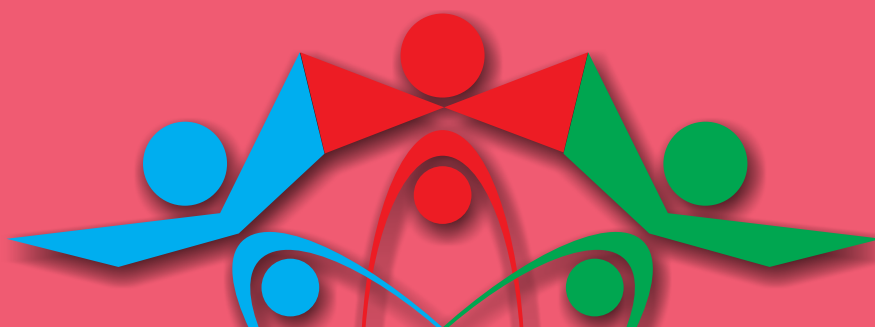




**98**

*Dedicated to the 98<sup>th</sup> Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev*

# V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS



## BOOK 3



**BAKU ENGINEERING  
UNIVERSITY**

29-30, April 2021, Baku, Azerbaijan  
[www.yric.az](http://www.yric.az)



*"Cəmiyyətin tərəqqisi  
bir çox cəhətdən indi gənclərimizə  
nəyi və necə öyrətməyimizdən  
asılı olacaqdır".*

**Heydər Əliyev**

Ümummilli Lider



*Our societal progress is  
in a much wider sense up to  
what we teach and how  
we teach our youth.*

**Heydar Aliyev**

Nationwide Leader of Azerbaijan



*"Mənim gənclərə xüsusi  
münasibətim var, mənim ürəyim sizinlədir.  
Siz bütün işlərdə mənə arxalana bilərsiniz.  
Mən də sizə arxalanıram".*

**İlham Əliyev**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti

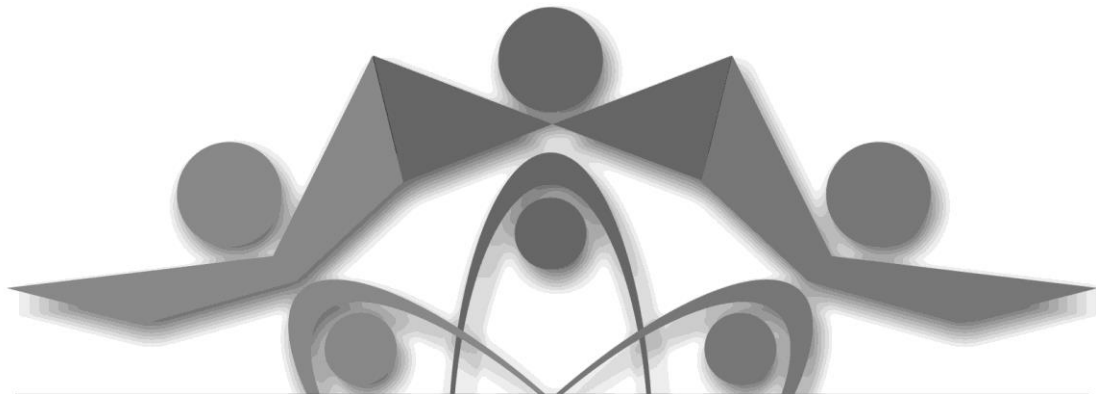


*I hold a special attitude  
towards the youth. You are always  
in my soul. You can rely on me.  
I count on you, too!*

**Ilham Aliyev**

The president of Azerbaijan Republic





*Dedicated to the 98<sup>th</sup> Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev*

**V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF  
YOUNG RESEARCHERS**

**Baku Engineering University, 29-30, April 2021, Baku, Azerbaijan**

# **Proceedings**

**- BOOK 3 -**

---

**NATURAL SCIENCES AND  
PHILOLOGICAL SCIENCES**

---

***29-30 April 2021  
Baku, Azerbaijan***



## CONFERENCE COMMITTEES

### CONFERENCE CHAIRS

#### Chair:

**Professor Havar Mammadov**

*Rector,  
Baku Engineering University*

#### Deputy Chairman:

**Ph.D Elchin Suleymanov**

*Baku Engineering University*

### GENERAL CHAIR

**Assoc. Prof. Babak Abbasov**

*Baku Engineering University, Azerbaijan*

### ADVISORY BOARD

**Akademik Vaqif Abbasov**, AMEA-nın Y. Məmmədəliyeva adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutunun direktoru

**Akademik Ramiz Məmmədov**, AMEA-nin akademik Həsən Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun direktoru

**Akademik Məmməd Salmanov**, AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun direktoru

**Akademik Ənvər Nəhmətov**, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının həqiqi üzvü

**Akademik Eyyub Quliyev**, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası

**Prof. Elşad Qurbanov**, Bakı Dövlət Universiteti

**Prof. Həmzəğa Orucov**, Bakı Mühəndislik Universiteti

**Prof. Niftalı Qocayev**, Bakı Dövlət Universiteti

**Prof. Dr. Reşat Karcıoğlu**, Atatürk Universiteti, Türkiyə

**Prof. Dr. Kerem Karabulut**, Atatürk Universiteti, Türkiyə

**Prof. Akif Hüseyinli**, Bakı Mühəndislik Universiteti

**Prof. M. Ziad Saghir**, Department of Mechanical and Industrial Engineering, Ryerson University, Toronto, Canada,

**Prof. Isaac Elishakoff Distinguished** Research Professor Department of Ocean and Mechanical Engineering Florida Atlantic University, USA

**Prof. Natalya D. Vaysfel'd** - Head of Department of Mathematical Physics Methods Institute of Mathematics, Economics and Mechanics Odessa National Mechnikov University

**Prof. Alp Malazgirt**, SolBridge International School of Business, Korea

**Prof. James F. Rinehart**, Troy University, USA

**Prof. Manouchehr Mokhtari**, University of Maryland, USA  
M. Kharazi, Department of Mechanical Engineering, Sahand University of Technology, Tabriz, Iran

**Prof. Eldar Məsimov**, Bakı Dövlət Universiteti

**Prof. Eldar Qocayev**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. H. Orucov**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. Məmmədəli Ramazanlı**, Bakı Dövlət Universiteti

**Prof. Mınaxanum Nuriyeva**, Bakı Mühəndislik Universiteti

**Prof. N. Əhmədov** Fizika Problemləri İnstitutu

**Prof. Larisa İsmayılova**, Fizika Problemləri İnstitutu

**Prof. F. Rüstəmov** Fizika Problemləri İnstitutu

**Prof. İzzət Əfəndiyeva**, Bakı Dövlət Universiteti

**Prof. S. Allahverdiyev** Rusiya EA, Moskva

**Prof. A.K. Şaüman**, Московский Государственный Унив

**Prof. T. Bırşteyn**, Rusiya EA, Sankt- Peterburq

**Prof. Nadir Alışov** Ukraina EA, Kiev

**Prof. M. Qorbaçuk** Ukraina EA, Kiev

**Prof. V. Musayev** Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. Ə. Abdinov**, Bakı Dövlət Universiteti

**Prof. M. Mahmudov**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. E. Məmmədov**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. R. Əlizadə**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. Şahin Xəlilli**, Bakı Mühəndislik Universiteti

**Prof. V. Nəsirov**, Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti

**Prof. E. Eyvazov**, Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti

**Prof. İ. Əliyev**, Bakı Dövlət Universiteti

**Prof. Fərhad Rəhmanov** Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

**Prof. Eldar Şahbazov**, Bakı Mühəndislik Universiteti

**Prof. Sabir Orucov**, Bakı Mühəndislik Universiteti

**Prof. Fərda İmanov**, Milli Aviasiya Akademiyası

**Prof. Aytac Bədəlova**, Azərsu-Sukanal ETLİ

**Prof. Rəvan Rəhimov**, Bakı Mühəndislik Universiteti

**Prof. Ayaz Abdullayev**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. Rəsim Bəşirov**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. Rəsim Əlizadə**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Prof. İbrahim Həbibov**, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

**Elm. Dr. Elçin Qurbanov**, Bakı Mühəndislik Universiteti

**Elm. Dr. Saleh Məmmədov** - Bakı Mühəndislik Universiteti

**Elm. Dr. Sevinc Əliyeva** - Bakı Mühəndislik Universiteti

**Dos. Kamran T. Mahmudov**, Centro de Química Estrutural, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Lisbon, Portugal

**T.e.d. Fazil Əbilov**, Azərsu-Sukanal ETLİ

## SCIENTIFIC COMMITTEE

**Dos. Bayram Hüseyinzadə**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Manafəddin Namazov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Elçin Zeynalov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Afər Əlifov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Hüseyin Mirzəyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Mayıs Əzizov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Rauf Məmmədov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Ətrabə Gül**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Kənan Başirov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Seyran Qayıbov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Niyaməddin Haşumov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Pərviz Məmmədov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Xanlar Heydərov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Vüqar Muradov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Baba Qasumov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Rakib Əfəndiyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Cəmil Məmmədov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Emin Ağayev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Hümbət Əliyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Yusif Abdullayev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Nəsimi Kamalov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Firudin Sultanov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Bilal Dədəyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Pərviz Həsənov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Azər Əhmədov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Fərhad Şirzadə**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Şəhriyar Muxtarov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Füzuli Əliyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Təyyar Mustafayev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Murad İsgəndarov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Naqif Nəbiyev**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Nurlana Hüseynova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Elvin Əlirzayev**, Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası  
**Dos. Rəşail İsmayılov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Elçin Sultanov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Vaqif Məmmədov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. İslam Hüseyinov**, Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası  
**Dos. Anar Rüstəmov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Gülşən Ağayeva**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Gülnarə Hakverdiyeva**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. N. Dərvişov**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Rəna Abbaslı**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Svetlana Demühamədova**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. T. Quliyeva**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Nərmünə Əliyeva**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Lalə Vəliyeva**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Lalə Hacıyeva**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Zahid Hacıyev**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Mübariz Yolçuyev**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dos. Uğurlu Nadirov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Rəşad Səlimov**, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası  
**Dos. Həzi Eynalov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Samir Quliyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Anar Rza**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Rasim Abutalıbov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Azər İmamquliyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. İsa Qasumov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Xaqan Balayev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Cəlaləddin Vəliyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Qafar Ocaqlı**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Ağamir Əsgərov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dos. Altay İsmayılov**, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti  
**Dos. İftixar Çələbi**, Azərbaycan Texniki Universiteti

**Dos. Osman Mirzəyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Fərid Cəbiyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Elsevər İbadov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Ülkər Abdurrəhmanova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. İntiqam Başirov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Xəqani Başirov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Rəzim Bayramov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Həzi Qasumov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Ülkər Ağayeva**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dr. Hüseyin Xəlilov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. M. Məmmədov**, Bakı Dövlət Universiteti  
**Dr. Şöla İsayeva**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Venera Süleymanova**, Western University, Canada  
**Dr. Ziyafət Hüseynova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Zəminə Ziyayeva**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Zabitə Teymurlu**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Sədrəddin Hüseyin**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Adil Aminov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Elmar İmanov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Natiq Adilov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Arzu Məmmədova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Röya Nazarova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Rəbil Mehtiyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Suğra Hümbətova**, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti  
**Dr. Xətai Aliyev**, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti  
**Dr. Təhmasib Hüseyinov**, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti  
**Dr. Natiq Abdullayev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Tofiq Əhmədov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Hicran Mirzəyeva**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Dr. Azər İmanquliyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Gülçöhrə İbrahimova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Mahtab Abasova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Mənsur Məhərrəmov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Əli Həsənov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Amil Babayev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Cavanşir Salmanov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Xəyyam Məsiyev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Cavid Misirli**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Gülbiçə Zahidova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Xatirə Yusifova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Rüfət Məmmədov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Sevil İmanova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Nərgiz Nəhmətova**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Zəmin Babaşov**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Qədir Əsgərzadə**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Ülvi Babayev**, Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Nüsrət Quliyev** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Samir Heydərov** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**İlkin Qasumov** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Qahir Mikayilov** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Aybəniz Heydərova** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Sənan Hüseyinzadə** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Fərzanə Səmədzadə** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Tahirə Salayeva** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Zaur Abullazadə** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Aqil Əhmədov** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Yasər Əhmədov** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Cavid Zeynalov** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Məqsud Qubadlı** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Ülvi Yaqubov** - Bakı Mühəndislik Universiteti  
**Cavid Əliyev** - Bakı Mühəndislik Universiteti

## **İŞÇİ HEYƏTİ**

**Dos. Babək Abbasov**, Sədr

**Şəfəq Əlizadə**, Sədr müvəni

**Rəvan Rəhimov**, Kimya mühəndisliyi

**Yegzar Cəfərov**, Azərbaycan dili və ədəbiyyatı

**Arif İbrahimov**, Tarix, hüquq və sosiologiya

**Etibar Qəhrəmanov**, Sənaye mühəndisliyi

**Asya Bağirova**, Memarlıq və inşaat

**Xanum Fətullayeva**, Tərcümə

**Ülvi Babayev**, Azərbaycan ədəbiyyatı

**Könül Məmmədova**, Pedaqogika

**Sevinc Məhərrəmovna**, Psixologiya

**Afaq Rzayeva**, Biologiya

**Kəmalə İsmayılova**, Riyaziyyat

**Kamil Əhmədov**, Kompüter və IT

**Nargilə Məmmədova**, İngilis dili və ədəbiyyatı

**Nərgiz Mehdiyeva**, Fizika

**Rəsul Rəhimov**, Kimya müəllimliyi

**Turanə Abdullayeva**, Dünya ədəbiyyatı

**Zamin Babaşov** - İqtisadiyyat

**Səid Bağurov** - Beynəlxalq münasibətlər

**Cahid Məmmədov** - Dövlət və Bələdiyyə idarəetməsi

**Elnur Rəhimov** - İdarəetmə

**Süleyman Soltanov** - Mexanika mühəndisliyi

## **DESIGN**

**İlham ALIYEV**

*All rights reserved.*

Copyright © Baku Engineering University, 2021

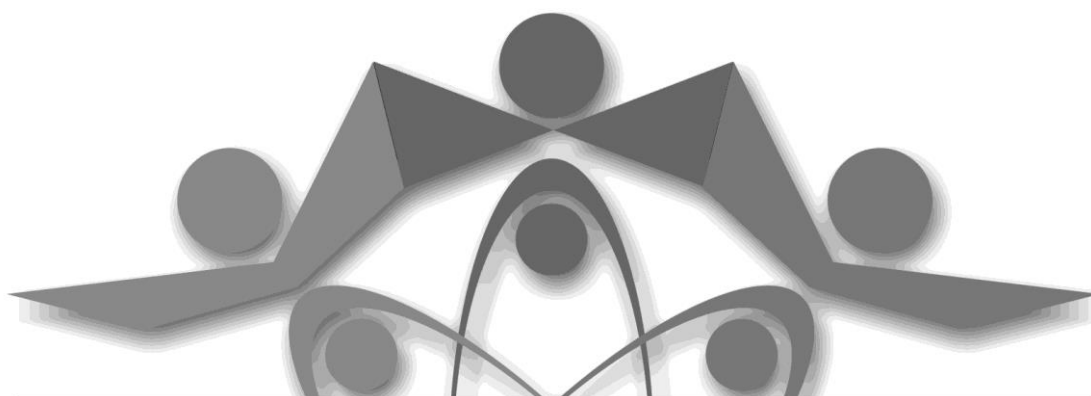
Address: Khirdalan city, Hasan Aliyev Street 120, AZ0102, Absheron - Baku / Azerbaijan

Tel: (+99412) 349 99 66/67, Fax: (+99412) 349 99 90

e-mail: [info@beu.edu.az](mailto:info@beu.edu.az), [elmishobe@beu.edu.az](mailto:elmishobe@beu.edu.az)

[www.beu.edu.az](http://www.beu.edu.az), [www.yric.az](http://www.yric.az)

V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS



*Dedicated to the 98<sup>th</sup> Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev*

V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF  
**YOUNG RESEARCHERS**

Baku Engineering University, 29-30, April 2021, Baku, Azerbaijan

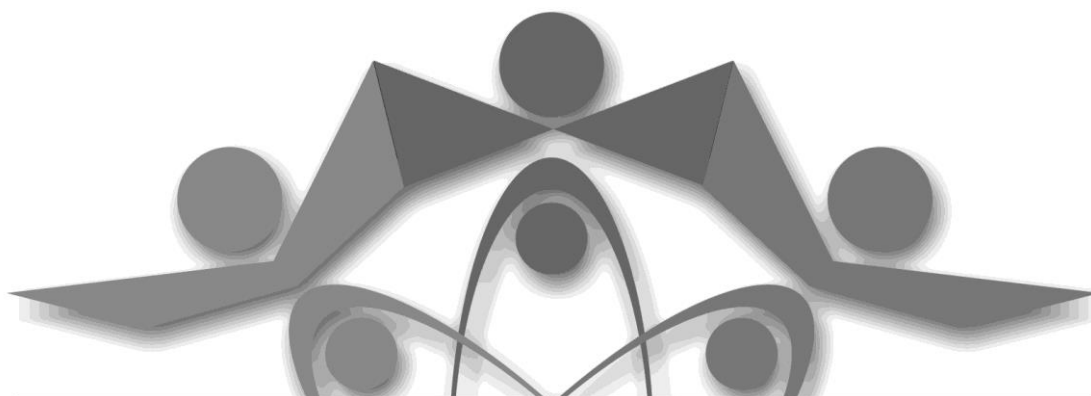
---

**PROCEEDINGS**

**BOOK 3**

**NATURAL SCIENCES AND  
PHILOLOGICAL SCIENCES**

V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS



*Dedicated to the 98<sup>th</sup> Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev*

V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF  
**YOUNG RESEARCHERS**

Baku Engineering University, 29-30, April 2021, Baku, Azerbaijan

---

**PROCEEDINGS**

**BOOK 3**

**NATURAL SCIENCES**



# RIYAZIYYAT

## HİLBERT FƏZASINDA İNTEQRO-DİFERENSİAL TƏNLIYIN SPEKTRİNİN STRUKTURU HAQQINDA

**T.B.ƏSƏDOV**

Bakı Dövlət Universiteti  
Mexanika-riyaziyyat  
Email: tofig-as@mail.ru  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**N.M.MƏMMƏDOVA**

Bakı Dövlət Universiteti  
Mexanika-riyaziyyat  
Email: nurane060497@gmail.com  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Təqdim olunan işdə Hilbert fəzalarında inteqro-diferensial tənliklərdə mühüm rol oynayan operator-funksiyaların spektral xassələrinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Baxılan operatorların spektral xassələrini öyrənmək üçün operatorlar nəzəriyyəsinin və operator-funksiyaların spektral metodları, kompleks analizin, eləcə də diferensial tənliklər nəzəriyyəsinin metodları istifadə edilmişdir. Spektrin strukturu haqqında, inteqro-diferensial tənliklərin güclü həllərinin təsviri haqqında məsələlərə baxılmışdır. Təqdim edilən iş nəzəri əhəmiyyət daşıyır və operator funksiyaların spektral nəzəriyyəsində, inteqro-diferensial tənliklər nəzəriyyəsində, eləcə də tətbiqi xarakterli bir sıra riyaziyyat və mexanika məsələlərinin həllində istifadə edilə bilər.

**AÇAR SÖZLƏR:** Hilbert fəzası, operator-funksiya, operatorun spektri, inteqro-diferensial tənlik, meromorf funksiya

### GİRİŞ

Baxılan inteqro-diferensial tənlik mexanika və fizikanın bir çox sahələrində meydana gələn tənliklərin operator modelidir. Hilbert fəzalarında inteqro-diferensial tənliklərdə mühüm rol oynayan operator-funksiyaların spektral xassələrinin öyrənilməsinə həsr olunmuş çoxlu işlər var. Tətbiqi əhəmiyyətli məsələlərin öyrənilməsi ilə əlaqədar olaraq son zamanlar Hilbert fəzalarında funksional-diferensial tənliklərin öyrənilməsinə diqqət daha da artmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, operator əmsallı funksional-diferensial tənliklərin öyrənilməsi simvol adlanan operator-funksiyalarla bağlıdır.

Hilbert fəzalarında inteqro-diferensial tənliklərdə mühüm rol oynayan operator-funksiyaların spektral xassələrinin öyrənilməsinə həsr olunmuş işlər içərisində N.V.Azbelevin, V.P.Maksimov və L.F.Raxmatullinin, A.B.Antoneviçin, R.Belman və K.Kukun, O.Dikmanın, S.A.Van Qilsin, S.B.Lunelin və X.Valterin, Q.A.Kamenskinin və A.L.Skubaçevskinin, V.B.Kolmanovskinin və A.D.Mışkisin, N.N.Krasovskinin, Yu.A.Metropolskinin və D.İ.Martinyukun və başqalarını qeyd etmək olar [1,2].

Tətbiqi əhəmiyyətli məsələlərin öyrənilməsi ilə əlaqədar olaraq son zamanlar Hilbert fəzalarında funksional-diferensial tənliklərin öyrənilməsinə həsr olunmuş işlər içərisində R.Q.Əliyevi, Q.Vebbi, Dj.Vunu, R.Datkonu, Q.Di Blazionu, K.Junişi, A.Kappeli, S.Nakaqirini və başqalarını demək olar[3].

Təqdim olunan işdə aşağıdakı kimi inteqro-diferensial tənlik üçün spektral məsələ araşdırılır. Qeyd edək ki, baxılan inteqro-diferensial tənlik mexanika və fizikanın bir çox sahələrində meydana gələn tənliklərin operator modelidir.

$$\frac{d^2u}{dt^2} + A^2u - \int_0^t K(t-s)A^{2\varepsilon}u(s)ds = f(t), \quad t \in R_+$$

$$u(+0) = \varphi_0, u'(+0) = \varphi_1$$

Burada  $A$  operatoru  $H$  separabel hilbert fəzasında təsir edən və kompakt tərsi olan öz-özünə qoşma müsbət operatorudur.  $\varepsilon \in [0;1]$  həqiqi ədəddir,  $K(t)$  isə inteqral operatorun nüvəsidir.

### 1. TƏDQIQAT METODU

Məsələnin qoyuluşu. Aşağıdakı kimi inteqro-diferensial tənlik üçün spektral məsələ araşdırılır.

$$\frac{d^2 u}{dt^2} + A^2 u - \int_0^t K(t-s) A^{2\varepsilon} u(s) ds = f(t), t \in R_+ \quad (1)$$

$$u(+0) = \varphi_0, u'(+0) = \varphi_1 \quad (2)$$

Burada  $A$  operatoru  $H$  separabel hilbert fəzasında təsir edən və kompakt tərsi olan öz-özünə qoşma müsbət operatorudur.  $\varepsilon \in [0;1]$  həqiqi ədəddir,  $K(t)$  isə inteqral operatorun nüvəsidir. Bu şəkildə tənliyə qurtin-pipkin tənliyi də deyilir.  $A$  operatorunun məxsusi  $a_n : A e_n = a_n e_n, n \in N$  ədədlərinə cavab verən məxsusi vektorlarından ibarət ortnormal bazisi  $\{e_n\}_{n=1}^\infty$  ilə işarə edək.  $R_+ = (0;+\infty)$  müsbət yarımoxda (1)-(2) iki tərtibli inteqro-diferensial tənliyi üçün spektral məsələyə baxaq.

Qeyd edək ki, yerinə yetirilən işin əsas mahiyyəti (1)-(2) tənliyi üçün simvol adlanan  $L(\mu) = \mu^2 \hat{I} + A^2 - \hat{K}(\mu) A^{2\varepsilon}, \varepsilon \in [0;1]$  operator-funksiyasının spektral xassələrini tədqiq etməkdən ibarətdir. Burada  $\hat{K}(\mu)$  funksiyası  $K(t)$  nüvəsi üçün laplas çevirməsidir.

$\varepsilon = 1$  olduqda (1)-(2) tənliyi üçün spektral analiz v.v.vlasov, d.a.medvedev, n.a.rautian və a.s. şamaev tərəfindən aparılmışdır.

Hesab olunur ki,  $K(t)$  skalyar funksiyasının aşağıdakı kimi ayrılışı var.

$K(t) = \sum_{k=1}^\infty c_k e^{\lambda_k t}$ , burada  $c_k > 0, \lambda_{k+1} > \lambda_k > 0, k \in N, \lambda_k \rightarrow +\infty (k \rightarrow +\infty)$ . Bundan başqa, fərz olunur ki,

$$\sum_{k=1}^\infty \frac{c_k}{\lambda_k} < 1 \quad (3)$$

Bərabərsizliyi ödəyir. Bununla bərabər bir sıra hallarda

$$\sum_{k=1}^\infty c_k < +\infty \quad (4)$$

Şərti də istifadə olunacaq. (3) şərti baxılan halda  $K(t)$  nüvəsinin  $L_1(R_+)$  fəzasına daxil olduğunu və  $\|K\|_{L_1(R_+)} < 1$  bərabərsizliyinin ödəndiyini göstərir.

(1) tənliyi üçün aşağıdakı kimi operator funksiyaya baxaq.

$$L(\mu) = \mu^2 \hat{I} + A^2 - \hat{K}(\mu) A^{2\varepsilon}, \varepsilon \in [0;1].$$

Burada  $\hat{K}(\mu) = \sum_{k=1}^\infty \frac{c_k}{\mu + \lambda_k}$  funksiyası  $K(t)$  funksiyası üçün laplas çevirməsidir,  $\hat{I}$  operatoru isə  $H$  separabel hilbert fəzasında təsir edən vahid operatorudur.

$L(\mu)$  operator-funksiyasının  $e_n, n \in N$  vektoruna çəkilməmiş bir ölçülü altfəzaya daralmasına baxaq:



$$l_n(\mu) := (L(\mu)e_n, e_n) = \mu^2 + a_n^2 \left( 1 - \frac{1}{a_n^{2(1-\varepsilon)}} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{c_k}{\mu + \lambda_k} \right) \quad (5)$$

Bundan sonra fərz edərik ki,

$$\sup_{k \in N} \{\lambda_k (\lambda_{k+1} - \lambda_k)\} = +\infty \quad (6)$$

Şerti ödənilir. Bu şərt onu göstərir ki,  $\{\lambda_k\}_{k=1}^{\infty}$  ardıcılığının elementləri bir-birinə sürətli yaxınlaşa bilməz.

**Tərif 1.**  $L^{-1}(\mu)$  operator-funksiyasının varlığı və məhdud olduğu  $\mu \in C$  nöqtələr çoxluğuna  $L(\mu)$  operator-funksiyasının  $R(\mu)$  rezolvent çoxluğu deyilir.  $R(\mu)$  çoxluğunun kompleks müstəvidə  $\sigma(\mu) = \{\mu \in C \setminus R(\mu)\}$  tamamlanmasına  $L(\mu)$  operator-funksiyasının  $\sigma(\mu)$  spektri deyilir.

İnteqro-diferensial tənlik üçün spektri haqqında aşağıdakı teorem və lemmalar isbat edilir.

**Teorem 1.** Əgər (3) şərti ödənərsə və  $a_1 \geq 1$  olarsa, onda  $L(\mu)$  operatorunun spektri sol yarımüstəvidə yerləşir.

Qeyd etmək lazımdır ki,  $a_1 \geq 1$  şərti  $L(\mu)$  operatorunun spektrinin sol yarımüstəvidə yerləşməsi üçün vacib şərtidir. Əgər  $a_k < 1$ ,  $k = 1, \dots, n$  və (3) şərti ödənərsə, onda  $L(\mu)$  operatorunun sağ yarımüstəvidə  $n$  sayda müsbət məxsusi qiymətləri yerləşir.

Teoremi isbat etmək üçün aşağıdakı lemmanın isbatı zəruridir.

**Lemma 1.**  $l_n(\mu)$  meromorf funksiyaları yuxarı yarımüstəvidə yalnız bir qeyri-həqiqi sıfıra malikdir.

İnteqro-diferensial tənliyin spektrinin strukturu haqqında aşağıdakı teoremi söyləmək olar.

**Teorem 2.** Tutaq ki, (3), (4), (6) və  $a_1 \geq 1$  şərtləri ödənərsə, onda hər bir qeyd olunmuş  $n \in N$  üçün

$$l_n(\mu) := (L(\mu)e_n, e_n) = \mu^2 + a_n^2 \left( 1 - \frac{1}{a_n^{2(1-\varepsilon)}} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{c_k}{\mu + \lambda_k} \right) \quad \text{meromorf funksiyasının sıfırları}$$

çoxluğu aşağıdakı şərti ödəyən

$$\dots - \lambda_k < \mu_{n,k}(\varepsilon) < \dots < -\lambda_1 < \mu_{n,1}(\varepsilon) < 0 \quad \text{və} \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \mu_{n,k}(\varepsilon) = -\lambda_k \quad (7)$$

Həqiqi sıfırların  $\{\mu_{n,k}(\varepsilon) | k \in N\}$  hesabi çoxluqlarının birləşməsidir. Eləcə də kompleks qoşma olan  $\mu_n^+(\varepsilon) = \overline{\mu_n^-(\varepsilon)}$  sıfırlar üçün aşağıdakı ayrılış doğrudur.

$$\mu_n^{\pm}(\varepsilon) = -\frac{1}{2} \frac{1}{a_n^{2(1-\varepsilon)}} \sum_{k=1}^{\infty} c_k + O\left(\frac{1}{a_n^{4-2\varepsilon}}\right) \pm i \left( a_n + O\left(\frac{1}{a_n^{3-2\varepsilon}}\right) \right), \quad a_n \rightarrow +\infty \quad (8)$$

Teoremi isbat etmək üçün əvvəlcə bir neçə köməkçi lemm isbat edilir. Lemmalar  $K(t)$  nüvəsinin sonlu sayda qüvvətlərin cəmindən ibarət olduqda  $l_n(\mu)$  funksiyalarının sıfırlarının paylanmasından bəhs edir. Aşağıdakı kimi funksiya götürək.

$$l_{n,N}(\mu) := \mu^2 + a_n^2 \left( 1 - \frac{1}{a_n^{2(1-\varepsilon)}} \sum_{k=1}^N \frac{c_k}{\mu + \lambda_k} \right) \quad (9)$$

(3) və (4) şərtləri ödəndikdə bu hal maraqlı doğurur, çünki  $l_n(\mu)$  funksiyasının sıfırlarının asimptotikasını  $l_{n,N}(\mu)$  funksiyasının sıfırlarının asimptotikasından  $N \rightarrow +\infty$  olduqda limitə keçməklə almaq olar.

**Lemma 2.**  $l_{n,N}(\mu)$  meromorf funksiyalarının sıfırları

$$\dots - \lambda_k < \mu_{n,k}(\varepsilon, N) < x_{n,k}(\varepsilon, N) < -\lambda_{k-1} < \dots < -\lambda_1 < 0 \text{ və } \lim_{n \rightarrow +\infty} \mu_{n,k}(\varepsilon, N) = -\lambda_k \quad (10)$$

Şərtlərini ödəyən həqiqi  $\{\mu_{n,k}(\varepsilon, N)\}, k=1, \dots, N$  sıfırlar çoxluğundan ibarətdir. Burada  $x_{n,k}(\varepsilon, N)$  –lər aşağıdakı funksiyanın həqiqi sıfırlarıdır.

$$f_{n,N}(\mu) := 1 - \frac{1}{a_n^{2(1-\varepsilon)}} \sum_{k=1}^N \frac{c_k}{\mu + \lambda_k}, \quad \varepsilon \in [0;1], \quad a_n \rightarrow +\infty \text{ olduqda.}$$

Qoşma-kompleks sıfırlar  $\mu_n^\pm(\varepsilon, N), \mu_n^+(\varepsilon, N) = \overline{\mu_n^-(\varepsilon, N)}$  isə asimptotik olaraq aşağıdakı kimi göstərilə bilər:

$$\mu_n^\pm(\varepsilon, N) = -\frac{1}{2} \frac{1}{a_n^{2(1-\varepsilon)}} \sum_{k=1}^N c_k + O\left(\frac{1}{a_n^{4-2\varepsilon}}\right) \pm i \left( a_n + O\left(\frac{1}{a_n^{3-2\varepsilon}}\right) \right), \quad \varepsilon \in [0;1] \quad (11)$$

**Lemma 3.** Tutaq ki,  $\sum_{k=1}^{\infty} c_k$  sırası yığılır. Onda elə  $M > 0$  ədədi var ki, istənilən qeyd olunmuş  $n > M$  üçün aşağıdakı limit var.

$$\lim_{N \rightarrow +\infty} \mu_n^\pm(\varepsilon, N) = -\mu_n^\pm(\varepsilon)$$

(1) inteqro-diferensial tənliyinin bircins və qeyri-bircins sərhəd şərtləri halında güclü həlləri haqqında teoremi isbat edilir.

**Teorem 3.** Tutaq ki,  $f(t) = 0, t \in \mathbb{R}_+$ . Fərz edək ki,  $u(t) \in W_{2,\lambda}^2(\mathbb{R}_+, A^2)$  vektor-funksiyası  $\lambda > 0$  üçün (1)-(2) məsələsinin güclü həllidir. Onda ixtiyari  $t \in \mathbb{R}_+$  üçün (1)-(2) məsələsinin  $u(t)$  həlli  $u(t) = u_{\text{Re}}(t) + u_{\text{Im}}(t)$  şəklində göstərilə bilər. Burada

$$u_{\text{Im}}(t) = \sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{(\varphi_{1n} + \mu_n^+ \varphi_{0n}) e^{\mu_n^+ t}}{l_n(\mu_n^+)} + \frac{(\varphi_{1n} + \mu_n^- \varphi_{0n}) e^{\mu_n^- t}}{l_n(\mu_n^-)} \right) e_n$$

$$u_{\text{Re}}(t) = \sum_{n=1}^{\infty} \left( \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(\varphi_{1n} + \mu_{n,k} \varphi_{0n}) e^{\mu_{n,k} t}}{l_n(\mu_{n,k})} \right) e_n$$

sıraları  $H$  hilbert fəzasında normaya görə yığılır,  $\varphi_{0n} = (\varphi_0, e_n)$  və  $\varphi_{1n} = (\varphi_1, e_n)$ ,  $\mu_{n,k}$  ədədləri  $l_n(\mu)$  meromorf funksiyasının sıfırlarıdır,  $\mu_n^\pm$  isə  $\mu_n^+ = \overline{\mu_n^-}$  qoşma-kompleks köklər cütüdür.

**Lemma 4.** Tutaq ki, (6) şərti ödənilir. Onda  $C_{R_N} := \{\Gamma_{-R_N} \cup \Gamma_{iR_N} \cup \Gamma_{-iR_N}\}$  konturuna daxil olan ixtiyari  $\mu$  üçün aşağıdakı qiymətləndirmə doğrudur.

$$|l_n^{-1}(\mu)| \leq R_N^{-2}, \quad |\mu l_n^{-1}(\mu)| \leq R_N^{-1}.$$

## 2. NƏTİCƏ

Təqdim olunan işdə Hilbert fəzalarında inteqro-diferensial tənliklərdə mühüm rol oynayan operator-funksiyaların spektral xassələrinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Baxılan operatorların spektral xassələrini öyrənmək üçün operatorlar nəzəriyyəsinin və operator-funksiyaların spektral metodları, kompleks analizin, eləcə də diferensial tənliklər nəzəriyyəsinin metodları istifadə

edilmişdir. Spektrin strukturu haqqında, inteqro-diferensial tənliklərin güclü həllərinin təsviri haqqında məsələlərə baxılmışdır.

(1) İnteqral-diferensial tənliyinin simvolu olan  $L(\mu)$  operator –funksiyanın spektrinin ümumi strukturu müəyyən edilmiş, spektrin həqiqi və xəyali hissələrinin asimptotikası alınmışdır. Baxılan tənlik üçün spektrin inteqral operatorun nüvəsinin xassələrindən asılılığı öyrənilmişdir.

### 3. ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Əsədov T.B., Məmmədova N.M. Hilbert fəzasında inteqro-diferensial tənliyin spektral analizi haqqında. Azərbaycan Xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş «RİYAZİYYAT, MEXANİKA VƏ ONLARIN TƏTBİQLƏRİ» adlı RESPUBLİKA ELMİ KONFRANS. BAKI, 20-21 MAY 2020, səh.34-35

2. Азбелев Н.В., Максимов В.П., Рахматуллина Л.Ф. Введение в теорию функционально-дифференциальных уравнений. М.: Наука, 1991. 280 с.

3. Власов В.В., Раутиан Н.А. Спектральный анализ функционально-дифференциальных уравнений. Изд. МАКС Пресс, Москва, 2016, 488 с.

## HİLBERT FƏZASINDA İNTEQRO-DİFERENSİAL TƏNLIYİN KORREKT HƏLLİ HAQQINDA

**T.B.ƏSƏDOV**

Bakı Dövlət Universiteti

Mexanika-riyaziyyat

*Email: tofig-as@mail.ru*

BAKI, AZƏRBAYCAN

**G.S.HALAYLI**

Bakı Dövlət Universiteti

Mexanika-riyaziyyat

*Email: gulnarahalayli98@gmail.com*

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Təqdim olunan işdə Hilbert fəzalarında inteqro-diferensial tənliyin həllinin korrektiliyinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Baxılan operatorların spektral xassələrini öyrənmək üçün operatorlar nəzəriyyəsinin və operator-funksiyaların spektral metodları, kompleks analizin, eləcə də diferensial tənliklər nəzəriyyəsinin metodları istifadə edilmişdir. Hilbert fəzasında inteqro-diferensial tənliyin başlanğıc şərti ödəyən həllinin korrektiliyi məsələsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Təqdim edilən iş nəzəri əhəmiyyət daşıyır və operator funksiyaların spektral nəzəriyyəsində, inteqro-diferensial tənliklər nəzəriyyəsində, eləcə də tətbiqi xarakterli bir sıra riyaziyyat və mexanika məsələlərinin həllində istifadə edilə bilər.

**AÇAR SÖZLƏR:** Hilbert fəzası, inteqro-diferensial tənlik, həllin korrektiliyi, başlanğıc şərt.

### GİRİŞ

Tətbiqi məsələlərin öyrənilməsi ilə bağlı son zamanlar Banax fəzalarında, xüsusi halda Hilbert fəzalarında funksional – diferensial tənliklərin öyrənilməsinə maraq xeyli artmışdır [1]. Bu cür funksional – diferensial tənliklər qeyri – məhdud operator əmsallı inteqral – diferensial və diferensial - fərq tənliklərini özündə birləşdirir. Funksional – diferensial tənliklər nəzəriyyəsinin müxtəlif

aspektlərinin öyrənilməsinə həsr olunmuş çoxlu sayda işlər mövcuddur[2-4]. Bunların içərisində N. V. Azbelev, V. P. Maksimov və L. F. Rahmatullin, A. B. Antonoviç, R. Belman və K. Kuk, O. Dikman, S. A. Van Hils, S. V. Lunel və X. Valter, Q. A. Kamenski və A. L. Skubaçov, V. B. Kolmanovski və A. D. Mışkis, N. N. Krasovski, Y. A. Mitropolski və D. İ. Martinyuk, E. Penni, V. Rezvan, V. P. Rubanik, C. Xeyl, C. Xeyl və S. V. Lunel, L. E. Elsqolç və başqalarını qeyd etmək olar.

Son illər qeyri – məhdud funksional – diferensial tənliklərin tətqiqinə həsr olunmuş kifaəyət qədər işlər meydana çıxmışdır. Bu çür tənliklərin tətqiqi ilə R. Əliyev, Q. Vebb, C. Vu, R. Datko, Q. Di Blazio, K. Kuniş, F. Kappel, S. Nakaqiri, O. Steffans, K. Trevis, V. İappaxer, M. Yamamoto məşğul olmuşlar. Banax fəzalarında, xüsusi halda Hilbert fəzalarında operator əmsallı funksional – diferensial tənliklərin öyrənilməsi operator – diferensial tənliklər nəzəriyyəsinin təbii inkişafıdır və başlanğıcı T. Kato, E. Xille, R. Fillips, S. Q. Kreyn, S. Aqmon və L. Nirenberq və b. işləri ilə sıx bağlıdır.

#### 4. TƏDQIQAT METODU

**Məsələnin qoyuluşu.** Aşağıdakı kimi təsir edən  $U$  operatorunu daxil edək.

$$U(u) \equiv \frac{d^2u}{dt^2} + A^2u + \sum_{j=1}^n \left( B_j(t)S_{h_j}Au + D_j(t)S_{h_j} \frac{du}{dt} \right)$$

Burada  $B_j(t)$ ,  $D_j(t)$ ,  $j = 1, \dots, n$ , - funksiyaları məhdud operatorlar fəzasında qiymətlər alan operator – funksiyalardır,  $h_j$  ədədləri  $0 < h_1 < \dots < h_n = h$  şərtini ödəyirlər. Aşağıdakı kimi funksional – diferensial tənlik üçün verilmiş başlanğıc şərti ödəyən həllin tapılmasından ibarət məsələsinin korrekt olması şərtlərini araşdırmaq.

$$\frac{d^2u}{dt^2}(t) + A^2u(t) + \sum_{j=1}^n \left( B_j(t)Au(t-h_j) + D_j(t) \frac{du}{dt}(t-h_j) \right) = f(t), \quad t \in R_+, \quad (1)$$

$$u(t) = u_0(t), \quad t \in (-h, 0]. \quad (2)$$

Burada  $u_0(t) \in W_2^2((-h, 0), A^2)$ ,  $\gamma_0 \geq 0$  olduqda  $f(t) \in L_{2,\gamma_0}(R_+, H_1)$ .

**Tərif .** (1)-(2) məsələsinin  $\gamma \geq \gamma_0$  olduqda  $W_{2,\gamma}^2((-h, +\infty), A^2)$  fəzasına daxil olan, sanki hər yerdə (1) tənliyini ödəyən və eyniliklə (2) şərtini ödəyən  $u(t)$  funksiyasına (1)-(2) məsələsinin güclü həlli deyilir.

$U$  operatoru üçün aşağıdakı teorem doğrudur.

**Teorem 1.** Tutaq ki,  $B_j(t)$ ,  $D_j(t)$ ,  $\tilde{B}_j(t) \equiv AB_j(t)A^{-1}$ ,  $\tilde{D}_j(t) \equiv AD_j(t)A^{-1}$ ,  $j = 1, \dots, n$  operator – funksiyaları  $H$  məhdud operator fəzasında qiymətlər alır, güclü kəsilməzdirlər və aşağıdakı bərabərsizlikləri ödəyir:

$$\sup_{t \in [0, +\infty)} \|\tilde{B}_j(t)\| < +\infty, \quad \sup_{t \in [0, +\infty)} \|\tilde{D}_j(t)\| < +\infty. \quad (3)$$

Onda elə  $\gamma^* \geq 0$  var ki, bütün  $\gamma > \gamma^*$  üçün  $L_{2,\gamma}(R_+, H_1)$  fəzasından  $W_{2,\gamma}^2(R_+, A^2)$  fəzasına təsir edən  $U^{-1}$  operatoru məhduddur.

Bu teoremdən (1)- (2) başlanğıc məsələsinin korrekt həll olunması alınır.

**Teorem 2.** Tutaq ki,  $B_j(t)$ ,  $D_j(t)$ ,  $\tilde{B}_j(t) \equiv AB_j(t)A^{-1}$ ,  $\tilde{D}_j(t) \equiv AD_j(t)A^{-1}$ ,  $j = 1, \dots, n$  operator – funksiyaları  $H$  məhdud operator fəzasında qiymətlər alır, güclü kəsilməzdirlər və aşağıdakı bərabərsizlikləri ödəyir:

$$\sup_{t \in [0, +\infty)} \|\tilde{B}_j(t)\| < +\infty, \quad \sup_{t \in [0, +\infty)} \|\tilde{D}_j(t)\| < +\infty. \quad (4)$$

Onda ixtiyari  $u_0(t) \in W_2^2((-h, 0), A^2)$ ,  $f(t) \in L_{2, \gamma_0}(R_+, H_1)$ ,  $\gamma_0 \geq 0$ , funksiyaları üçün elə  $\gamma^* \geq \gamma_0$  var ki, bütün  $\gamma > \gamma^*$  üçün (1)-(2) məsələsi aşağıdakı bərabərsizliyi ödəyən yeganə həllə malikdir:

$$\|u\|_{W_{2, \gamma}^2((-h, +\infty), A^2)} \leq C \left[ \|Af\|_{L_{2, \gamma}(R_+, H)}^2 + \|u_0\|_{W_2^2((-h, 0), A^2)}^2 \right]^{1/2} \quad (5)$$

Burada  $C > 0$  sabiti  $f(t)$ ,  $u_0(t)$  funksiyalarından asılı olmayan sabitdir.

Tutaq ki,  $l > 2$  və operator – funksiyalar  $t$ -dən asılı deyil, yəni  $B_j(t) \equiv B_j$ ,  $D_j(t) \equiv D_j$ .

$$\left\| u_0^{(k+2)}(-0) + A^2 u_0^{(k)} + \sum_{j=1}^n (B_j A u_0^{(k)}(-h_j + 0) + D_j u_0^{(k+1)}(-h_j + 0) - f^{(k)}(+0)) \right\|_{l-k-5/2} = 0, \quad (6)$$

harada  $k = 0, \dots, l-3$ , şərtinə  $u_0(t)$  üzrə razılıq şərti deyilir.

Qeyd edək ki, (6) razılıq şərti  $W_{2, \gamma}^l((-h, +\infty), A^l)$ ,  $l > 2$ , fəzalar şkalasında (1)-(2) başlanğıc məsələsinin həll olunması üçün zəruri şərtlərdir.

**Tərif.**  $u(t)$  funksiyası hər hansı  $\gamma \geq \gamma_0$ ,  $l > 2$  üçün  $W_{2, \gamma}^l((-h, +\infty), A^l)$  fəzasına daxil olarsa və eyniliklə (1)-(2) məsələsini ödəyirsə,  $u(t)$  funksiyasına (1)-(2) məsələsinin hamar həlli deyilir.

Bu halda əvvəlki teoremə analogi olan teorem 3 doğrudur.

**Teorem 3.** Tutaq ki,  $B_j$ ,  $D_j$ ,  $A^{l-1} B_j A^{1-j}$ ,  $A^{l-1} D_j A^{1-l}$ ,  $j = 1, \dots, n$  operatorları  $H$  fəzasında məhdudurlar,  $l > 2$ . Onda ixtiyari  $u_0(t) \in W_2^l((-h, 0), A^l)$ ,  $Af(t) \in W_{2, \gamma_0}^{l-2}(R_+, A^{l-2})$ ,  $\gamma_0 \geq 0$  şərtini və (6) bərabərliyini ödəyən  $f(t)$  funksiyaları üçün elə  $\gamma^* \geq \gamma_0$  var ki, bütün  $\gamma > \gamma^*$  üçün (1)-(2) məsələsi aşağıdakı bərabərsizliyi ödəyən yeganə həllə malikdir:

$$\|u\|_{W_{2, \gamma}^l((-h, +\infty), A^l)} \leq C \left[ \|Af\|_{W_{2, \gamma_0}^{l-2}(R_+, A^{l-2})}^2 + \|u_0\|_{W_2^l((-h, 0), A^l)}^2 \right]^{1/2} \quad (7)$$

Burada  $C > 0$  sabiti  $f(t)$ ,  $u_0(t)$  funksiyalarından asılı olmayan sabitdir.

## 5. NƏTİCƏ

Təqdim olunan işdə Hilbert fəzalarında inteqro-diferensial tənliyin həllinin korrektiliyinin öyrənilmişdir. Bunun üçün operatorlar nəzəriyyəsinin və operator-funksiyaların spektral metodları, kompleks analizin, eləcə də diferensial tənliklər nəzəriyyəsinin metodları istifadə edilmiş və Hilbert fəzasında inteqro-diferensial tənliyin başlanğıc şərti ödəyən həllinin korrektiliyi məsələsi üçün zəruri olan teoremlər formalizə edilərək isbat edilmişdir.

## 6. ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Хейл Дж. Теория функционально – дифференциальных уравнений. М, Мир, 1984.
2. Алиев Р.Г. Об устойчивости решений уравнений с запаздывающим аргументом в гильбертовом пространстве// Диффер. Уравн. 1987, 23, № 4, с.555-568.
3. Багиров Л.А., Кондратьев В.А. Об асимптотике решений дифференциальных уравнений в гильбертовом пространстве// Мат. сб. 1992, 182, №4.
4. Власов В.В., Шматов К.И. Корректная разрешимость уравнений гиперболического типа с запаздыванием в гильбертовом пространстве// Тр. Мат. ин-та им В.А.Стеклова. 2003, 243, с.127-137.

## EYNI ANDA BİR ÇOXBUCAQLININ DAXİLİNƏ BAŞQA ÇOXBUCAQLININ İSƏ XARİCİNƏ ÇƏKİLMİŞ ÇOXBUCAQLILARIN SAYI HAQQINDA

YAQUB ƏLİYEV

ADA Universiteti

İnformasiya Texnologiyaları və Mühəndislik İnstitutu

yaliyev@ada.edu.az

BAKI, AZƏRBAYCAN

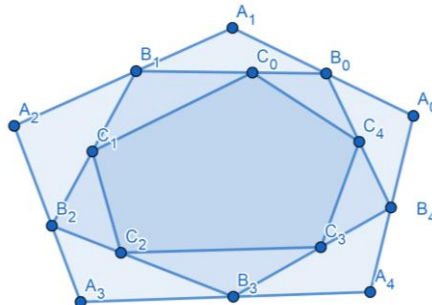
### XÜLASƏ

Tədqiqat işində bir kombinator həndəsə məsələsinə baxılır. Bir çoxbucaqlının daxilinə və eyni zamanda başqa çoxbucaqlının xaricinə çəkilmiş ən çoxu neçə fərqli çoxbucaqlı çəkmək olar? Kombinator həndəsə məsələlərində klassik həndəsə məsələlərindən fərqli olaraq daha çox müəyyən şərtləri ödəyən nöqtələrin, düz xətlərin və fiqurların sayı, kombinasiyaları, yerdəyişmələri və başqa bu kimi diskret xarakteristikaları öyrənilir. Hazırda Kombinator Həndəsə Riyaziyyatın ən aktiv inkişaf edən sahələrindən biridir. Çox sayda həll olunmamış məsələ, bu məsələləri həll etməyə çalışan məşhur həndəsəçilər, bu mövzulara həsr olunmuş konfranslar, elmi jurnallar və çap olunmuş çox sayda kitab, məqalələr, həmçinin mövzunun əlçatanlığı və uzun müddətli hazırlıq tələb edən nəzəriyyənin olmaması bəzən Diskret Həndəsə də adlandırılan bu sahəni gənc riyaziyyatçılar üçün cəzbedici və maraqlı edir. Bu məqalənin əsas məqsədi bir kombinator həndəsə məsələsinin timsalında bu sahə ilə tanışlıq yaratmaq, konfrans iştirakçıları və oxucularda maraq oyatmaqdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** Kombinator Həndəsə, Daxilə Çəkilmiş Çoxbucaqlı, Xaricə Çəkilmiş Çoxbucaqlı.

### GİRİŞ

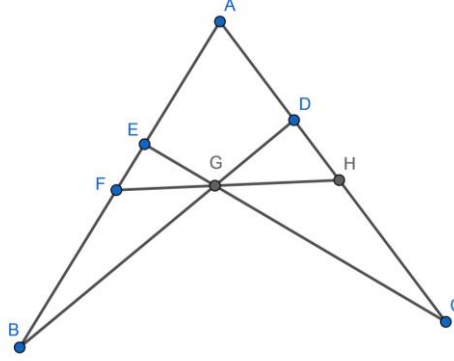
Tutaq ki, müəyyən  $A_0A_1A_2 \dots A_{n-1}$  çoxbucaqlısı verilib. Bu çoxbucaqlının hər bir tərəfi üzərində bir nöqtə seçək. Bu nöqtələr  $B_i \in A_iA_{i+1}$  ( $i = 0, 1, \dots, n-1$ ) olsun və  $B_0B_1B_2 \dots B_{n-1}$  çoxbucaqlısını çəkək. Oxşar üsulla  $B_0B_1B_2 \dots B_{n-1}$  çoxbucaqlısının hər bir tərəfi üzərində bir nöqtə seçilib. Bu nöqtələr  $C_i \in B_iB_{i+1}$  ( $i = 0, 1, \dots, n-1$ ) olsun və  $C_0C_1C_2 \dots C_{n-1}$  çoxbucaqlısını çəkək. Bizi belə bir sual maralandırır. Əgər  $A_0A_1A_2 \dots A_{n-1}$  və  $C_0C_1C_2 \dots C_{n-1}$  çoxbucaqlılarını qeyd etsək neçə fərqli  $B_0B_1B_2 \dots B_{n-1}$  kimi çoxbucaqlı var ki,  $A_0A_1A_2 \dots A_{n-1}$  çoxbucaqlısının daxilinə amma  $B_0B_1B_2 \dots B_{n-1}$  çoxbucaqlısının xaricinə çəkilib. Biz isbat edirik ki, belə çoxbucaqlıların maksimal sayı 4-dür. Bunu isbat etmək üçün biz əvvəl isbat edirik ki, belə çoxbucaqlıların sayı 4 ədədini keçə bilməz. Daha sonra isə elə bir misal göstəririk ki, orada belə çoxbucaqlıların sayı dəqiq 4-dür.



### TƏDQIQAT METODU

İsbat üçün çox sayda fərqli ideyalar istifadə olunsa da bunların içərisində ən mühümü aşağıdakı lemmadır.

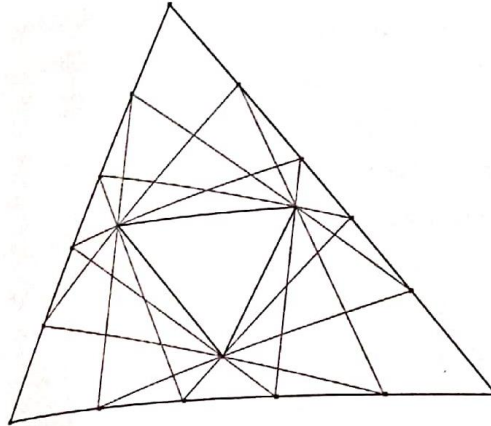
**Lemma.**  $ABC$  üçbucağının  $AB$  tərəfi üzərində  $E$  və  $AC$  tərəfi üzərində  $E$  nöqtəsi götürülüb. Tutaq ki,  $BD$  və  $CE$  parçaları  $G$  nöqtəsində kəsişib.  $G$  nöqtəsindən keçən düz xətt  $BE$  parçasını  $F$  və  $CD$  parçasını isə  $H$  nöqtəsində kəsir. Onda  $\frac{BF}{FE} > \frac{DH}{HC}$ .



İsbat üçün həmçinin riyazi analiz üsullarından istifadə olunmuşdur. Törəmənin tətbiqi ilə göstərilir ki, düzgün çoxbucaqlının daxilində bu şərtləri ödəyən dəqi 4 çoxbucaqlı tapmaq olar.

### 7. NƏTİCƏ

Bu tədqiqat işində göstərilir ki, eyni anda müəyyən bir çoxbucaqlının daxilinə və başqa çoxbucaqlının xaricinə çəkilmiş çoxbucaqlıların sayı ən çox 4 ola bilər. Bu nəticə yeni olmaqla birlikdə həm də gözlənilməzdir. Şəkilə bu fakt üçbucaq nümunəsində göstərilmişdir.



### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Y. N. Aliyev, "Use of dynamic geometry software in teaching and research," *2011 5th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)*, Baku, Azerbaijan, 2011, pp. 1-3, doi: 10.1109/ICAICT.2011.6110920.
2. Hugo Hadwiger, Hans Debrunner, *Combinatorial Geometry in the Plane (Dover Books on Mathematics)* 2015

## RIYAZIYYAT FƏNNİNİN TƏDRİSİNDƏ SİNGAPUR YANAŞMASI

**ŞAMİL HÜMBƏTOV**

“Naxçıvan” Universiteti

Pedaqoji fakültə

*shumbetov@nu.edu.az*

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

**FATMA HƏMZƏYEVA**

“Naxçıvan” Universiteti

Riyaziyyat və İnformatika Müəllimliyi IV kurs

*fatimehemzeyeva1999@gmail.com*

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

5.535 milyon əhalisi olan Singapur heç bir təbii qaynağa sahib olmamasına baxmayaraq iqtisadiyyatı dünyada özünəməxsus yeri tutur (1). Singapurlu tələbələrin müvəffəqiyyəti ölkənin təhsil sisteminin ətraflı öyrənilməsinə gətirib çıxarmışdır ki, inkişaf etmiş qərb ölkələri “bu insanlar nəyi doğru və ya fərqli edirlər?” deyərək, ölkənin təhsil sisteminin daha ətraflı analiz etmələrinə gətirib çıxarır. Singapur təhsil sisteminə nəzər saldığımız zaman ilk ağılımıza gələn “Singapur Riyaziyyatı”-dir.

**AÇAR SÖZLƏR:** riyaziyyat, singapur riyaziyyatı, təhsil sistemi

### GİRİŞ

“Singapur Riyaziyyatı” Singapur dövləti tərəfindən hazırlanmış riyaziyyatın tədrisi sisteminin adıdır və 4-6 yaşdan, 6-cı sinifə qədər olan şagirdlərə bu sistemin tətbiq edilir. Singapur Riyaziyyatının məzmunu bizdən fərqli deyil. “Singapur Riyaziyyatı” sizin və uşağınız üçün tamamilə yeni bir riyaziyyat anlayışdır. Problem həlli və model rəsminə əsaslanan bir sistemdir. Bu sistem vasitəsilə Singapurda şagirdlər hələ erkən yaşda ustalaşır, riyaziyyat problemlərini asanlıqla həll edə bilir, riyazi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir, fərdi olaraq inkişaf edə bilirlər. “Singapur Riyaziyyatı” uşaq inkişafı nəzəriyyələrini (yaş dövrlərini və psixoloji inkişaf mərhələlərini) əsasında hazırlanır. Alimlər yaş dövrlərini araşdırmış, onları psixoloji nəzərdən mərhələlərə bölmüş və hər bir mərhələ üçün ayrı-ayrılıqda təhlillər aparmışlar. Bu planla qurulan sistem nəticəsində, şagird bir mövzuda ixtisaslaşmadan başqa bir mövzuya keçməyəcək və şagirdlər hər il getdikcə çətin olan riyaziyyat problemlərini həll edə biləcəklər.

### MÖVCUD VƏZİYYƏT

Azərbaycan elminin dünya elminə inteqrasiyasında riyazi bilik və təfəkkürün inkişafı, elmi tədqiqatlarda riyazi modelləşdirmədən daha geniş istifadə zərurət halına gəlib. Fundamental elmin əsasını təşkil edən riyaziyyatın öyrənilməsi və tətbiqi problemləri ilə əlaqədar Azərbaycanda fəaliyyət göstərən elm və təhsil qurumları öz səylərini birləşdirməli, mütəmadi olaraq seminar və konfranslar keçirməli, maarifləndirmə işləri aparmalıdırlar (2).

Elm və texnologiyanın dinamik inkişaf etdiyi bir zamanda bütün dünyada olduğu kimi ölkəmizdə də fundamental elm sahəsi kimi riyaziyyat fənni 9-cu sinif buraxılış, ali və orta ixtisas təsili məsisələrinə qəbul, 11-ci sinif attestat imtahanlarında əsas fənnlərdən biridir.

Elm və texnologiyanın dinamik inkişaf etdiyi bir zamanda bütün dünyada olduğu kimi ölkəmizdə də fundamental elm sahəsi kimi riyaziyyat fənni 9-cu sinif buraxılış, ali və orta ixtisas təsili məsisələrinə qəbul, 11-ci sinif attestat imtahanlarında əsas fənnlərdən biridir.

### “SİNGAPUR RIYAZIYYATI”

Singapur riyaziyyatı universal riyaziyyatın tədrisində qəbul edilən səmərəli yanaşmadır. Bu yanaşma ilə riyaziyyat dərində demək olar ki, bütün tədris üçün vasitələr hazırlanmış və riyaziyyat fənninin tədrisi tam həyata keçirilmişdir. “Singapur Riyaziyyatı”, “Riyaziyyatı necə öyrənmək lazımdır?” sualına ən gözəl və effektiv cavabdır (3).

“Singapur Riyaziyyatı”nın əsas məqsədi, riyaziyyatın gündəlik həyatında istifadə edə biləcək əsas anlayışlarını öyrənmək, riyaziyyata maraq və özünə inamın inkişaf etdirilməsini, problemləri həll



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

etməklə tələbələrin düşüncə qabiliyyətlərini inkişaf etdirməyə və məlumatları əzbərləməyə yox, yadda saxlamağı öyrədən bir tədris metodudur.

Burada əsas hədəf öncəliklə zehni arifmetik, alternativ öyrənmə yanaşmaları, mənalı öyrənmə və riyazi kommunikasiya, inkişaf mərkəzləri, təkrarlama və yerində özünü inkişaf etdirmək, nailiyyət göstərici hədəflərinin ən azı 70% olması və şagirdin nailiyyətlərindən onların valideynlərinin xəbərdar edilməsidir.

Çox saylı məsələ və misalları öz məktəb şagirdlərimizlə birlikdə həll edərkən hansı nəticələrə gəldiyimi sizlərə çatdırmaq istəyirəm:

Aşağıdakı misalları bizdən müəyyən vaxt ərzində yazmağımız tələb olunur. Lakin misalları şagirdlərə həll elətdirdiyim zaman onlara bu vaxt kifayət etmədi. Onlara yol göstərdiyim zaman isə bəzi şagirdlər həmin vaxtda həll etməyə başladılar. Həmin məsələ misallara nəzər salaq:

1. Aşağıdakı verilən ipuclarını diqqətlə oxuyub, onlardan istifadə edərək boşluqlara doğru adları yazın (4).

Hikmətin balı 35-dir. Səmədin balı Hikmətin balından 10 bal çoxdur. Hüseyin 6-cı yerdədir. Ən yüksək balı Yasin almışdır. Cəfərin balı Hüseyinin balından 35 bal çoxdur. Fuad və Cəfər arasında 22 bal fərq vardır.

AD	BAL
1.	93
2.	75
3.	53
4.	45
5.	35
6.	18

Vaxtımız 5 dəq:

5 bal	6 ədəd
4 bal	5 ədəd
3 bal	4 ədəd
2 bal	3 ədəd
1 bal	0 və ya 2 ədəd

Verilən vaxt qurtardığında cavablarını yoxla və neçə bal aldığını yaz.

**İzahı:** Verilənləri düzgün oxuyub, toplama və çıxma əməllərini yerinə yetirməklə həll edilir.

2.

Kağız	Pozan	Silgi	Qələm
1	2	3	4

Fərqli sözlərin sırası yuxarıda göstərilmişdir. Əvvəlcə 3-cü sıradakı ilə 1-ci sıradakı sözün, sonra 3-cü sıradakı ilə 4-cü sıradakı sözün, daha sonra 2-ci sıradakı ilə 4-cü sıradakı sözün yeri dəyişdirilmişdir. Son vəziyyətdə 2-ci sıradakı söz nədir?

A)pozan B)qələm C)silgi D)kağız

**İzahı:** Buradakı fərqli sözləri ayrı-ayrı verilən sıra ilə düzsək sonda 2-ci yerdə duran sözü tapa bilərik.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

3. Fərqli şəkildə verilmiş əməllərin doğru cavablarını bir-birilə birləşdirin.

$5*4 - \text{ün } 7 \text{ azı}$	$9*4$
$7*2 - \text{nin } 5 \text{ çoxu}$	$2*5$
$2*4 - \text{ün } 10 \text{ çoxu}$	$10+3$
$60/6 - \text{nin } 5 \text{ azı}$	$6*3$
$80/4 - \text{ün } 10 \text{ azı}$	$10-5$
$40+5 - \text{in } 9 \text{ azı}$	$2*5$
$40-22 - \text{nin } 8 \text{ azı}$	$15+4$

Vaxtınız 5 dəq: Verilən vaxt qutardığında cavablarınızı yoxla və neçə bal aldığınızı yaz.

5 bal	7 ədəd
4 bal	6 ədəd
3 bal	4 və ya 5
2 bal	2 və ya 3
1 bal	0 və ya 1

**İzahı:** Burada verilən müəyyən vaxt ərzində vurma, bölmə, toplama, çıxma əməllərini yerinə yetirməklə həll edib doğru cavabları qarşılaşdırmaq olar.

4. Qonşu + Dənizaltı = ? cəminin cavabı neçədir?

A)14 B)40 C)16 D) 60

**İzahı:** Verilən sözlərə diqqət yetirmək lazımdır ki onlar arasında hər hansı bir rəqəmlər vardır, onları toplamaq lazımdır.

5. Vüsal , Həsən, Xəyalə , Minayə və Leyla dəyirmi masanın ətrafında 5 stulda oturlar. Vüsal və Xəyalə yan - yana oturacaqlar, Minayə və Leyla yan - yana oturmayacaqlarına görə Həsənin iki yanına oturacaq olan kimlərdir?

A) Vüsal və Leyla C) Vüsal və Minayə

B) Minayə və Leyla D) Xəyalə və Minayə

**İzahı:** Burada yaxşı olardı ki, bir vərəqdə stol çəkilib uşaqların adları verildiyi sıra ilə yazılsın. Daha sonra ikinci mərhələ sıralanıb tapılsın.

### NƏTİCƏ

Yazılan misallardan da görünür ki, Singapur Riyaziyyatı asan, əyləncəli, eyni zamanda təfəkkür əsaslı bir tədris metodudur. Bizim riyaziyyatın tədrisi sahəsində riyazi və yaradıcı düşüncə, problem həll etmə və riyaziyyat fənninə olan zəif marağımız kimi çatışmayan tərəflərimiz var. Bunları həll etmək üçün də məntiqi təfəkkürə əsaslanan “Singapur Riyaziyyatı”na ehtiyacımız var. Çünki bu yanaşma şagirdlərə riyazi düşünmə sistemini yeni bir anlayışla təmin edir, ənənəvi tədris yanaşmalarına cavab olaraq ortaya çıxır. Hər bir şagird öz sürətiylə davam edir. Müəllim rəhbərlik edən bir təlimatçı; Şagird özü öyrənməyi öyrənir, öyrənmə mühiti sistemli şəkildə müxtəlif materiallarla qurulmuşdur və şagird mərkəzlidir. “Singapur Riyaziyyatı” tədris metodunun hər bir şagirdin riyazi dahi etmək tələbi yoxdur. Lakin bu metoddan istifadə edən müəllimlərin ümumi fikri, bir çox şagirdin bu proqramdan effektiv faydalana biləcəyidir ki, burada dərslərin necə maraqlı, yadda qalan və əyləncəli keçirildiyini məqalədə vurğuladıq. Singapur metodu əsasən digər tədris sistemlərində əyaniliyi ilə fərqlənir.

### ƏDƏBİYYAT

1. **Zhou, Ping.** Singapore's Economic Development. *Thoughtco-Lifelong Learning*. [Onlayn] 16 4 2018. <https://www.thoughtco.com/>.

2. **Əliquliyev, Rasim.** “Azərbaycanda riyaziyyat fənninin tədrisi ilə bağlı ciddi problemlər var”. *Azərbaycan Təhsil Portalı*. [Onlayn] 2018. <http://www.azedu.az>.

3. **ÖZKAN, LEVENT.** Singapur Matematik Eğitimi. *Eğitimde Matematik*. [Onlayn] 2 3 2016. <http://www.egtmatematik.com>.

4. **TOPDEMİR, HASAN.** *SİNGAPUR MATEMATİĞİ VE ZEKA OYUNLARI*. İstanbul : SOKAK , 2018.

# АППРОКСИМАЦИЯ ГИПЕРСИНГУЛЯРНОГО ИНТЕГРАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА С ЯДРОМ КОШИ НА ГЕЛЬДЕРОВЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

**ЧИНАРА ГАДЖИЕВА**

Бакинский Инженерный Университет

Педагогический /Математика

*chaciyeva@beu.edu.az*

ХЫРДАЛАН, АЗЕРБАЙДЖАН

## РЕЗЮМЕ

В работе гиперсингулярный интегральный оператор аппроксимируется последовательностями операторов специального вида в пространствах Гельдера.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Гиперсингулярный интеграл, пространства Гельдера, скорости сходимости

## ВВЕДЕНИЕ

Сингулярные интегральные уравнения, к которым сводятся задачи обтекания поверхностей идеальной несжимаемой жидкостью, являются граничными интегральными уравнениями для решения задачи Неймана для уравнения Лапласа при ее решении с помощью потенциала двойного слоя. Настоящая работа посвящена аппроксимацию гиперсингулярного интегрального оператора в пространствах Гельдера.

## МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

Обозначим через  $H_\alpha(\gamma_0)$ ,  $0 < \alpha \leq 1$  пространство функций, непрерывных по Гельдеру на  $\gamma_0 = \{t \in C : |t| = 1\}$  со степенью  $\alpha$ , т.е. удовлетворяющих условию

$$\exists M > 0 \quad \forall t_1, t_2 \in \gamma_0 : |\varphi(t_1) - \varphi(t_2)| \leq M \cdot |t_1 - t_2|^\alpha, \quad (1)$$

с нормой  $\|\varphi\|_\alpha = \|\varphi\|_\infty + h(\varphi; \alpha)$ , где

$$\|\varphi\|_\infty = \max_{t \in \gamma_0} |\varphi(t)|, \quad h(\varphi; \alpha) = \sup \left\{ \frac{|\varphi(t_1) - \varphi(t_2)|}{|t_1 - t_2|^\alpha} : t_1, t_2 \in \gamma_0, t_1 \neq t_2 \right\}. \quad (2)$$

Рассмотрим гиперсингулярный интегральный оператор

$$(S^{(\lambda)} \varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_{\gamma_0} \frac{\varphi(\tau)}{|\tau - t|^{1+\lambda}} d\tau, \quad 0 \leq \lambda < 1, \quad (3)$$

где  $\varphi \in H_\alpha(\gamma_0)$ ,  $\lambda < \alpha \leq 1$ .

**Теорема 1.** Для любых  $0 \leq \lambda < \alpha \leq 1$  и  $0 < \varepsilon < \alpha - \lambda$  гиперсингулярный интегральный оператор  $S^{(\lambda)}$  ограниченно действует из пространства  $H_\alpha(\gamma_0)$  в пространство  $H_{\alpha-\lambda-\varepsilon}(\gamma_0)$ .

Рассмотрим последовательность операторов

$$(S_n^{(\lambda)} \varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \sum_{k=0}^{n-1} \frac{\varphi(\tau_{2k+1}^{(t)}) - \varphi(t)}{|\tau_{2k+1}^{(t)} - t|^{1+\lambda}} \Delta \tau_{2k+1}^{(t)} + r_\lambda^{(0)} t \varphi(t), \quad t \in \gamma_0, \quad n = 1, 2, \dots, \quad (4)$$

$$\text{где } r_\lambda^{(0)} = \frac{1}{\pi \cdot 2^{1+\lambda}} \cdot \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos x}{\left| 2 \sin \frac{x}{2} \right|^{1+\lambda}} dx.$$

Очевидно, что операторы  $S_n^{(\lambda)}$ ,  $n = 1, 2, \dots$  ограниченно действует из пространства  $H_\alpha(\gamma_0)$ ,  $0 < \alpha \leq 1$  на пространстве  $H_\alpha(\gamma_0)$ .

**Теорема 2.** Для любого  $\varphi \in H_\alpha(\gamma_0)$ ,  $\lambda < \alpha \leq 1$  имеет место оценка

$$\|S^{(\lambda)}\varphi - S_n^{(\lambda)}\varphi\|_\infty \leq \frac{C}{n^{\alpha-\lambda}} \cdot h(\varphi; \alpha), \quad n = 1, 2, \dots \quad (5)$$

в случае  $0 < \lambda < 1$  и

$$\|S^{(0)}\varphi - S_n^{(0)}\varphi\|_\infty \leq \frac{C \ln(n+1)}{n^\alpha} \cdot h(\varphi; \alpha), \quad n = 1, 2, \dots \quad (6)$$

в случае  $\lambda = 0$ .

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе получены оценки погрешности аппроксимаций гиперсингулярных интегральных операторов с ядром Коши в Гельдеровых пространствах;

### ЛИТЕРАТУРА

3. Алиев Р.А. Новый конструктивный метод решения сингулярных интегральных уравнений // Мат. заметки, **79:2** (2006), 803–827.
4. Aliev R.A., Gadjieva Ch.A. Approximation of hypersingular integral operators with Cauchy kernel // Numerical Functional Analysis and Optimization, **37:9** (2016), 1055-1065.
5. Gadjieva Ch.A. Approximation of hypersingular integral operators on Hölder spaces // Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics, **5:2** (2017), 96-105.
6. Gadjieva Ch.A. Approximation of hypersingular integral operators on Hölder spaces // Akademik Akif Hacıyevin 80 illik yubileyinə həsr olunmuş "Riyaziyyat və Mexanikanın müasir problemləri" adlı Beynəlxalq elmi konfransın materialları, Bakı, 2017, səh.69-71.
7. Gadjieva Ch.A., Approximation of Hypersingular integral operators with Hilbert kernel on Hölder spaces, Abstarct book Operators in general Morrey-Type Spaces and Applications (OMTSA 2019), Kutahya Dumlupinar University, Kutahya , Turkey, 16-20 July,2019, page 98-100.

## QEYRİ-SƏLİS PROQNOZLAŞDIRMA ƏSASINDA SƏRNIŞİN DAŞINMALARI FƏALİYYƏTİNİN ANALİZİ

**NIGAR E. ADILOVA**

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

BA Proqramları

adilovanigarr@gmail.com

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Məqalədə qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsində aktual məsələlərdən biri hesab edilən proqnozlaşdırma və onun analizinə nəzəri və tətbiqi yanaşma verilmişdir. Obyekt sahəsi olaraq sərnışin daşınmaları fəaliyyətinin statistik göstəriciləri seçilmiş və bu istiqamətdə qeyri-səlis proqnozlaşdırma ilə cari hal arasındakı müqayisəli təsvirə baxılmışdır. Aparılan araşdırma qərar qəbulədən şəxsə sistemin vəziyyətinin və fəaliyyətinin təhlil edilməsi, eləcə də xətalərin azaldılması üçün doğru strategiyanın təyin edilməsində kömək edə bilər.

**AÇAR SÖZLƏR:** Qeyri-səlis ədəd, qeyri-səlisləşdirmə, proqnozlaşdırma

## GIRIŞ

Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsinin tətbiqi özünü qərar qəbuletmə, verilənlərin seçilməsi, analizi, emalı, proqnozlaşdırma kimi bir çox məsələlərin həllində bariz şəkildə göstərir. Xüsusilə, qeyri-səlis zaman seriyası əsaslı proqnozlaşdırma müəyyən fəaliyyət sahələri üçün cari illə əvvəlki illər arasında müqayisəli təhlilin aparılmasında və növbəti illər üçün prioritet meyarların müəyyənləşdirməsində mühüm rol oynayır.

Proqnozlaşdırma məsələləri 1993-cü ildən etibarən [1-2] qeyri-səlis modelləşdirmənin əsas tərkib hissəsi sayılaraq qeyri-müəyyən şərtlər daxilində tədqiq edilən fəaliyyət sahəsinin keyfiyyətinin daha da yüksəldilməsi məqsədilə diqqət mərkəzində olan metodlardan biri hesab edilir. Əsas mahiyyət etibarilə, qeyri-səlis proqnozlaşdırma qeyri-səlis zaman seriyalarına görə baxılan sistemin fəaliyyətinin təhlil edilməsinə, proqnozlaşdırılmasına və cari vəziyyət ilə proqnozlaşdırılan vəziyyət arasındakı qarşılıqlı əlaqəni təsvir edərək qərar qəbul edən şəxsə sistemin hansı istiqamətdə inkişaf etdirilə bilməsi üçün geniş imkanlar açır.

## TƏDQIQAT METODU

Sərnişin daşınma fəaliyyəti istiqamətində qeyri-səlis proqnozlaşdırmanı həyata keçirtmək üçün aşağıdakı mərhələlər icra edilə bilər:

- İlk öncə 1998-ci ildən 2019-cu ilə qədər verilən statistik göstəricilərə əsasən hava nəqliyyatı üzrə beynəlxalq və yerli istiqamətlərdə sərnişin daşınmalarının sayı əldə edilərək fakt şəklində qeyd olunur (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. 1998-2019-cu illər üzrə sərnişin daşınmaları

İllər	Fakt
1998	833
1999	697
2000	701
2001	701
2002	731
2003	867
2004	1094
2005	1211
2006	1332
2007	1526
2008	1396
2009	941
2010	1017
2011	1394
2012	1599
2013	1664
2014	1788
2015	1818
2016	1980
2017	2359
2018	2399
2019	2704

- Müqayisəli təhlil üçün hər bir növbəti illə öncəki ilin sərnişin sayı arasındakı fərq tapılır. Tapılan fərqlərin içərisindən minimum və maksimum nöqtələr müəyyən edildən sonra, bu nöqtələr də

daxil olmaqla çoxluğun sərhədi formalaşdırılır. Belə ki, Cədvəl 1 üzrə aparılan hesablamalara görə U universal çoxluğu [-500, 400] şəklində olacaq.

- U intervalı 6 bərabər ölçülü [u1, u2, ... , u6] intervallara bölünür və hər bir intervalın [u<sup>1</sup><sub>av</sub>, u<sup>2</sup><sub>av</sub>, ... , u<sup>6</sup><sub>av</sub>] şəklində ədədi ortası tapılır.

- Növbəti mərhələdə verilən göstəricilərə əsasən 1999-2019-cu illər üzrə qeyd edilmiş fərq dəyərləri (1) düsturunun köməyi ilə qeyri-səlisləşdirilir [3].

$$\mu(u_i) = \frac{1}{1+[C*(u_i-u_{av}^i)]^2} \quad (1)$$

burda, C-sabit kəmiyyət olub, 0.001-ə bərabər götürülür.

Fərqlərin qeyri-səlis ədədlərə çevrilmiş halda nəticələri Cədvəl 2-də əks olunub.

Cədvəl 2. Qeyri-səlisləşdirilmiş fərq dəyərləri

İllər	Fakt	Fərq	Qeyri-səlis dəyərlər
1998	833		
1999	697	-136	$A_3^1 = 0.92/u_1 + 0.98/u_2 + 1/u_3 + 0.97/u_4 + 0.91/u_5 + 0.82/u_6$
2000	701	4	$A_4^1 = 0.84/u_1 + 0.93/u_2 + 0.98/u_3 + 1/u_4 + 0.97/u_5 + 0.91/u_6$
2001	701	0	$A_4^2 = 0.85/u_1 + 0.93/u_2 + 0.98/u_3 + 1/u_4 + 0.97/u_5 + 0.9/u_6$
2002	731	30	$A_4^3 = 0.83/u_1 + 0.91/u_2 + 0.98/u_3 + 1/u_4 + 0.98/u_5 + 0.92/u_6$
2003	867	136	$A_5^1 = 0.76/u_1 + 0.86/u_2 + 0.94/u_3 + 0.99/u_4 + 1/u_5 + 0.97/u_6$
2004	1094	227	$A_5^2 = 0.7/u_1 + 0.8/u_2 + 0.89/u_3 + 0.96/u_4 + 1/u_5 + 0.99/u_6$
2005	1211	117	$A_5^3 = 0.77/u_1 + 0.87/u_2 + 0.94/u_3 + 0.99/u_4 + 1/u_5 + 0.96/u_6$
2006	1332	121	$A_5^4 = 0.77/u_1 + 0.86/u_2 + 0.94/u_3 + 0.99/u_4 + 1/u_5 + 0.96/u_6$
2007	1526	194	$A_5^5 = 0.72/u_1 + 0.82/u_2 + 0.91/u_3 + 0.97/u_4 + 1/u_5 + 0.98/u_6$
2008	1396	-130	$A_3^2 = 0.92/u_1 + 0.98/u_2 + 1/u_3 + 0.98/u_4 + 0.91/u_5 + 0.83/u_6$
2009	941	-455	$A_1^1 = 1/u_1 + 0.97/u_2 + 0.9/u_3 + 0.81/u_4 + 0.72/u_5 + 0.62/u_6$
2010	1017	76	$A_4^4 = 0.8/u_1 + 0.89/u_2 + 0.96/u_3 + 1/u_4 + 0.99/u_5 + 0.94/u_6$
2011	1394	377	$A_5^6 = 0.61/u_1 + 0.7/u_2 + 0.8/u_3 + 0.89/u_4 + 0.96/u_5 + 1/u_6$
2012	1599	205	$A_5^7 = 0.72/u_1 + 0.81/u_2 + 0.9/u_3 + 0.97/u_4 + 1/u_5 + 0.99/u_6$
2013	1664	65	$A_4^5 = 0.81/u_1 + 0.9/u_2 + 0.97/u_3 + 1/u_4 + 0.99/u_5 + 0.94/u_6$
2014	1788	124	$A_5^8 = 0.77/u_1 + 0.86/u_2 + 0.94/u_3 + 0.99/u_4 + 1/u_5 + 0.96/u_6$
2015	1818	30	$A_4^6 = 0.83/u_1 + 0.91/u_2 + 0.98/u_3 + 1/u_4 + 0.98/u_5 + 0.92/u_6$
2016	1980	162	$A_5^9 = 0.74/u_1 + 0.84/u_2 + 0.92/u_3 + 0.98/u_4 + 1/u_5 + 0.97/u_6$
2017	2359	379	$A_6^2 = 0.61/u_1 + 0.7/u_2 + 0.8/u_3 + 0.89/u_4 + 0.96/u_5 + 1/u_6$
2018	2399	40	$A_7^1 = 0.82/u_1 + 0.91/u_2 + 0.97/u_3 + 1/u_4 + 0.98/u_5 + 0.92/u_6$
2019	2704	305	$A_6^3 = 0.65/u_1 + 0.75/u_2 + 0.84/u_3 + 0.93/u_4 + 0.98/u_5 + 1/u_6$

Sonrakı mərhələdə isə qeyri-səlis dəyərlər üzərində proqnozlaşdırma məsələsinə baxılır. Bu hal MinMax funksiyasının köməyi ilə  $w=2 \div 9$  əmsalları üçün ardıcıl olaraq yerinə yetirilir. Belə ki,  $w=3$  halı üçün ötən 3 ilin müqayisəli təhlili aparılaraq 2002-ci il üzrə ilkin proqnoz dəyərləri verilir və defazifikasiya sayəsində qeyri-səlis ədədlərdən normal ədədlərə keçid edilir. Daha sonra proqnoz dəyərinin hesablanması üçün aşağıdakı ifadədən istifadə olunur [4-5].

$$V(t) = \frac{\sum_{i=1}^6 \mu(u_i) \cdot u_i}{\sum_{i=1}^6 \mu(u_i)} \quad (2)$$

Cari halla proqnoz dəyəri arasındakı xətanın tapılması üçün aşağıdakı ifadədən istifadə edilir.

$$Xəta = \frac{|Proqnoz dəyər - Cari dəyər|}{Cari dəyər} * 100\%$$

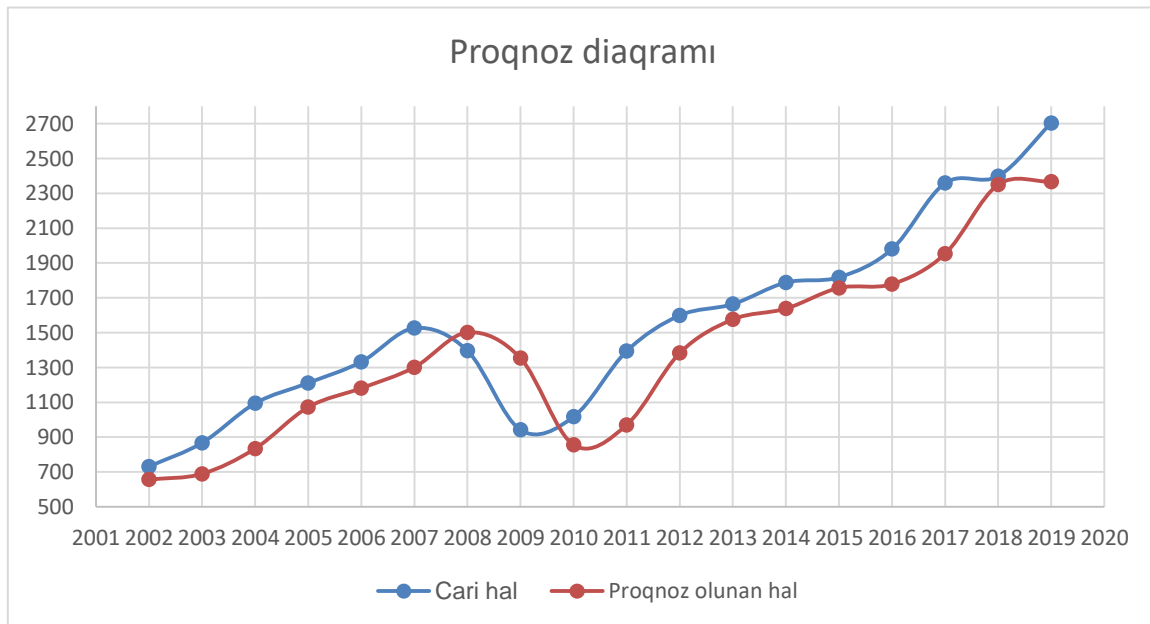
3)

(2) və (3) ifadələrinin köməyiylə yekun proqnoz nəticələri və xətalər Cədvəl 3-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3. 2002-2019-cu illər üçün proqnoz nəticələri

İllər	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>4</sub>	u <sub>5</sub>	u <sub>6</sub>	Cari dəyərlər	Proqnoz dəyərləri	Xəta
2002	0.85	0.93	0.98	1	0.97	0.9	731	656	10.26
2003	0.83	0.91	0.98	1	0.97	0.91	867	689	20.53
2004	0.76	0.86	0.94	0.99	0.98	0.92	1094	834	23.77
2005	0.7	0.8	0.89	0.96	1	0.97	1211	1072	11.48
2006	0.76	0.86	0.94	0.99	1	0.96	1332	1181	11.34
2007	0.77	0.86	0.94	0.99	1	0.96	1526	1301	14.74
2008	0.72	0.82	0.91	0.97	1	0.96	1396	1501	7.52
2009	0.77	0.86	0.94	0.98	0.91	0.83	941	1353	43.78
2010	0.92	0.97	0.9	0.81	0.72	0.62	1017	855	15.93
2011	0.8	0.89	0.96	0.98	0.91	0.83	1394	970	30.42
2012	0.61	0.7	0.8	0.89	0.96	0.94	1599	1383	13.51
2013	0.72	0.81	0.9	0.97	0.99	0.99	1664	1576	5.29
2014	0.72	0.81	0.9	0.97	0.99	0.94	1788	1638	8.39
2015	0.77	0.86	0.94	0.99	1	0.96	1818	1757	3.36
2016	0.81	0.9	0.97	1	0.98	0.92	1980	1779	10.15
2017	0.74	0.84	0.92	0.98	1	0.96	2359	1953	17.21
2018	0.61	0.7	0.8	0.89	0.96	0.97	2399	2350	2.04
2019	0.74	0.84	0.92	0.98	0.98	0.92	2704	2368	12.43

Cari halla proqnoz halı arasındakı qrafiki təsvir isə Şəkil 1-də öz əksini tapmışdır.



Şəkil 1. 2002-2019-cu illər arasında proqnoz nəticələri

## NƏTİCƏ

Beləliklə, qeyri-səlis proqnozlaşdırma əsasında sərnişin daşınmaları fəaliyyətinin analizi üçün 2002-ci ildən 2019-cu ilə qədər  $w=2$  əmsali üzrə proqnozlaşdırma aparıldı. Əldə olunan nəticələr onu göstərir ki, cari halla proqnozlaşdırma halı arasında orta hesabla 14.56% xəta fərqi vardır.

## ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Song, Q., Chissom, B.S.: Forecasting enrollments with fuzzy time series — part I. J. Fuzzy Sets and Systems 54: 1-9 (**Jurnal məqaləsi**). (1993).
2. Song, Q., Chissom, B.S.: Forecasting enrollments with fuzzy time series - part II. J. Fuzzy Sets and Systems 62: 1-8 (**Jurnal məqaləsi**). (1994).
3. Aliev, R.A., Aliev, F., Babaev, M.: Fuzzy Process Control and Knowledge Engineering in Petrochemical and Robotic Manufacturing, (**Kitab**). Verlag, Germany (1991).
4. Aliev, R.A., Fazlollahi, B., Aliev, R.R.: Soft Computing and its applications in Business and Economics, Studies in Fuzziness and Soft Computing, vol. 157, Springer, (**Kitab**). 446 p. (2004).
5. Song, Q., Chissom, B.S.: Fuzzy time series and its models. J. Fuzzy Sets and Systems 54: 269-277 (**Jurnal məqaləsi**). (1993).

## RƏQƏMSAL MARKETINQDƏ İSTEHLAKÇI SATINALMA QƏRARLARI ÜZRƏ ƏSAS AMİLLƏRİN MÜƏYYƏNLƏŞDIRİLMƏSİ VƏ SIRALANMASI

GÜNAY İMANOVA

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

BA Proqramları

*gunayimanovaa@gmail.com*

BAKI, AZƏRBAYCAN

## XÜLASƏ

Əlçatan texnologiya ilə müştəri-şirkət münasibətləri daha çox rəqəmsallaşmaqda və daimi inkişafıla marketing əsaslarını fərqli yönlərə istiqamətləndirməkdədir. Səmərəli marketing strategiyası və onun tətbiqetmələri müştərilərin ehtiyac və istəklərini ən doğru şəkildə anlamaq, bəzən süni istək yaratmaq, və onlara bazardakı rəqiblərdən daha yaxşı dəyər təmin edə bilməklə başlayır. Rəqəmsal texnologiyanın inkişafı və internetdən istifadə artdıqca, elektron ticarətin istifadəsi də xeyli artır. Bu araşdırmada bir neçə faktoru müəyyənəşdiririk və sıralayırıq. Bunları, məhsulun dəbli olması; onlayn alış riski; marka adları və keyfiyyəti; alış üçün stimulyat; və onlayn alış-verişdə satılma sonrası xidmətlərin istehlakçı qərarında təsirləri kimi meyarlarla ayıra bilərik. Daha sonra, AHP (İTP- İerarxik Təhlil Prosesi) metodundan istifadə edərək verilmiş alternativlər arasında tələb olunan meyarlara uyğun ən optimal elektron ticarət saytının seçimi ələ alınır. Nəzərdə tutulan metodun etibarlılığı məsələ həlli ilə yoxlanılır. Araşdırma sonunda, “dəbli və yaradıcı məhsullar”-ın təsiri ən vacib meyar olaraq qəbul edilir, və onu sırasıyla: “marka adı və keyfiyyət”, “onlayn alış-veriş riski” və “satılma sonrası xidmət” meyarları izləyir.

**AÇAR SÖZLƏR:** : rəqəmsal marketing, e-ticarət, istehlakçı alış qərarı, AHP, İTP metodu

## GİRİŞ

Rəqəmsal marketing texnologiya çağımızın ən vacib və əvəzolunmaz mənbələrindən biridir. Bazarın rəqəmsallaşması ilə, ənənəvi mağazalarda olan, məhsullara ayrılmış məhdud rəf sahəsi kimi problemlərdən azad e-ticarət şirkətləri daha geniş müştəri hədəfi ilə bir çox segmentə asanlıqla xidmət göstərə biləcəyi üçün həmin şirkətlərdə qloballaşma imkanı da yaranır.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Rəqəmsal bazarlardakı istehlakçı davranışlarını və istehlakçı qərarqəbuletmə modellərini anlamaq uzun illərdir ki, tədqiqat mövzudur. Marketoloqlar məhsulların və ya xidmətlərin qiymətləndirilməsi prosesi zamanı müştərilərin başlıca nəyə nəzər salıqlarını başa düşmək üçün istehlakçı davranışını yaxşı öyrənməlidirlər. Beləliklə, müştərilərin satınalma qərarına təsir göstərə bilirlər.

Bundan əlavə, şirkətlər müştərilərini daha yaxşı başa düşmək üçün rəqəmsal marketing texnologiyalarından istifadə edərək rəqabət üstünlüyü qazanırlar. Texnologiyanın istifadəsi uzunmüddətli müştəri əlaqəsi qurmaq üçün müştəri ilə şirkət arasında daha yaxşı və interaktiv rabitə təmin edir. Bundan əlavə, müəyyən məhsul və xidmət haqqında geniş məlumat miqdarı, müştərilər üçün fərdi promosyonlar, və hər iki tərəf üçün maliyyə səmərəliliyi (xərc-qiymət) rəqəmsal marketing üçün digər vacib amillərdir.

Burada əsas məsələ, istehlakçı qərar qəbuletmə qaydasını və onlar tərəfindən ən vacib hesab edilən xüsusiyyətləri anlamaqdır. Beləliklə, marketoloqlar bu məlumatları müştərinin satınalma üzrə qərar mərhələlərinə təsir etmək üçün istifadə edə bilirlər. Şirkətlər saytda istədikləri məhsulu təmin edə bilər və zamanla məmnunluq və müştəri sədaqəti yarada və qazanclarını buna uyğun olaraq artırmağa bilirlər. Bununla belə, təəssüf ki, çox meyarlı qərar qəbuletmə (MCDM) təhlili yolu ilə onlayn alış-veriş zamanı istehlakçı qərarlarının qəbul edilməsinə təsir edən dinamik amillərə əsaslanan az sayda araşdırma mövcuddur. Araşdırmamızda, qərarqəbuletmə problemini həll etmək üçün İerarxik Təhlil Prosesi (Analytic Hierarchy Process) İTP (AHP) metodunu tətbiq edirik.

Araşdırmanın qalan hissəsi bu şəkildə verilir. Bölmə 2-də əlavə izahat üçün ilkin məlumatlar, Bölmə 3-də MCDM məsələsinin quruluşu və təklif olunan həll üsulu verilir. Sonda, Bölmə 4-də isə tədqiqat üzrə nəticə əks etdirilir.

İerarxiya Təhlil Prosesi (İTP): İerarxiya Təhlil Prosesi (ümumi adla AHP) mürəkkəb qərarların təşkili və təhlili üçün qərar qəbul etmə metodudur. Saaty tərəfindən irəli sürülən İTP (AHP), mütəxəssisin və ya qərar qəbul edən şəxsin qoyulan meyarları müqayisə etmə prosesini asanlaşdırır və həmin meyarlara əsasən alternativlərin əlaqəsini və ümumi prioritetini müəyyənləşdirmədə kömək edir.

Müqayisə üçün nəzərdə tutulan meyarlar aşağıda sıralanmışdır:

C1: Dəbli və innovativ məhsullar: İstehlakçı qərar qəbul etmə prosesinə təsir edən ən vacib amillərdən biri, onlayn mağazalardakı məhsulların nə dərəcə müasir olması ilə əlaqədardır. Qərar qəbul etmədəki ehtiyac yaranma mərhələsini tətikləmək üçün marketoloqlar yaradıcı reklamlardan istifadə etməlidirlər və müştəriləri cəlb etmək üçün saytlarında son dəbdə məhsullar satmalıdırlar. Beləliklə, əvvəlcədən məqsədləri vebə bir nəzər salmaq olsa belə, dəbli məhsullar ziyarətçiləri cəlb edərək onları istehlakçılara çevirə bilər. Üstəlik, əlverişli qiymətlərə dəbli geyimlər sürətli istehlakçılıq artıran amillərdəndir.

C2: Onlayn alış-veriş riski: Burdakı texnologiya riski, istehlakçının fərdi məlumat təhlükəsizliyindən və ya yükləmə ilə əlaqədar problemlərdən əziyyət çəkəcəyinə inamının dərəcəsi ilə əlaqədardır. Satıcı tərəfindən qəbul edilən risk, sifariş edilmiş məhsulların çatdırıla bilməyəcəyinə və ya satıcı tərəfindən fərdi məlumatların qeyri-rəsmi olaraq istifadə edilə biləcəyinə inam dərəcəsi ilə əlaqədardır. Digər risklər isə, onlayn satın alınan məhsullar barədə tanışların mənfi reaksiyaları, keyfiyyətsiz məhsulların çatdırılması kimi istehlakçı və məhsul əsaslı risklərlə əlaqədardır. İstehlakçılar tərəfindən riskin qəbul edilməsi, onlayn alış-verişin yayılmasına mane ola və ya yavaşlada bilər.

Qəbul olunan riskin üç ölçülü nəzəriyyəsi təklif olunur. Birinci ölçü, istehlakçının onlayn satın alınan məhsuldan gözlənilən faydanı ala bilməməsi ilə ortaya çıxma biləcək gözlənilən məhsul faydalılığı çatışmazlığı riski ilə əlaqədardır. İkinci ölçü, istehlakçının onlayn alış-veriş zamanı göstərdiyi xüsusi şəxsi məlumatın icazəsiz, düzgün olmayan istifadəsi və ya itkisidir. Üçüncü ölçü funksional cəhətdən səmərəsizlik riski ilə bağlıdır və onlayn alış-veriş zamanı müştərilərin itirdiyi enerji, vaxt və ya pul ilə əlaqəlidir.

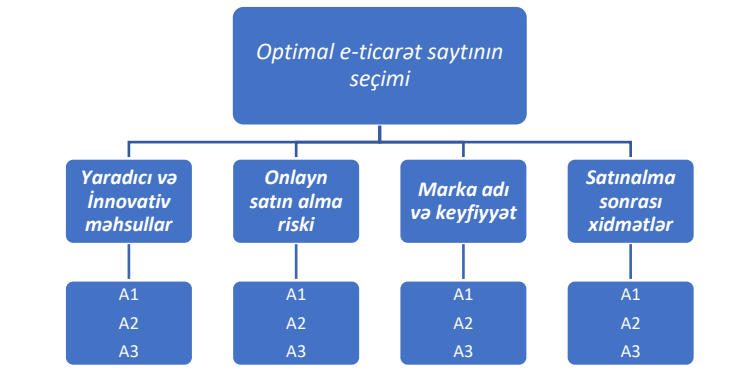
C3: Marka adı və keyfiyyət: Araşdırmada (Kumar, Mangla, Luthra, Rana, Dwivedi, 2018) göstərilirdiyi kimi, istehlakçılar marka adlarına əlavə olaraq keyfiyyətə də diqqət yetirirlər. Marka adı istehlakçıya keyfiyyət və dəyər zəmanəti verir və uzun müddətli müştəri münasibətləri üçün zəmin yaradır. Beləliklə, markalar və keyfiyyəti, onlayn satışlarda istehlakçı qərarına da təsir etmək üçün əhəmiyyətli bir amil kimi ələ alınır.

C4: Satınalma sonrası xidmətlər: Satınalma sonrası xidmətlər, istehlakçının satınalma düşüncəsinə təsir edə biləcək ədalətli geri ödəmə sistemlərini əhatə edir. Bilinən bir gerçəklik də, günümüzdə müştərilər satıcılardan daha çox tanışlar, ailə və həmyaşıdlarının təsiri altında olmasıdır. İstehlakçılar razı qaldıqdan sonra, rəqəmsal platformalar (şərhlər, bəyənmələr və s.) vasitəsi ilə müsbət elektron rəylər (e-ağızdan-ağıza marketinqi və ya e-WOM) bildirə və bu ünsiyyət vasitəsi ilə daha çox müştəri cəlb edilə bilər. Əlbəttə ki, müştərilərin rəy bildirməyə təşviq edilməsi üçün ilk öncə var olan müştərilərin məmnuniyyəti üzərinə işləmək lazımdır. Bu da, satın alınan məhsulun gözlənilən və hiss edilən icrası arasındakı fərqə bağlıdır.

**TƏDQIQAT METODU**

Bu araşdırmada, hər bir alternativ,  $A = \{a_1, a_2, a_3\}$ , 4 meyar ilə  $C = \{c_1, c_2, c_3, c_4\}$  xarakterizə edilir. Araşdırmanın məqsədi, İTP metodu ilə verilən meyarları vacibliyinə əsasən dəyərləndirərək (çəki verərək) e-ticarət alternativləri arasında ən optimalını seçməklə düzgün qərar qəbul etməkdir. Seçilən alternativ aşağıda göstərilən 4 meyarın hər birini təmin etməlidir.

- C1: Yaradıcı və innovativ məhsullar
- C2: Onlayn alış-veriş riski
- C3: Marka adı və keyfiyyət
- C4: Satınalma sonrası xidmətlər



Şəkil 1. Çox meyarlı qərar qəbulətmə problemi iyerarxiyası (Wind, Saaty, 1980)

Addım 1. Cədvəl 1-də göstəriləndiyi üzrə meyarlar arasındakı müqayisəli cütləri müəyyən edirik.

Cədvəl 1. Meyar cütlüklərinin müqayisə matrisi

	C1:İnnovativ məhsullar	C2: Alış-veriş riski	C3:Marka adı və keyfiyyət	C4: Satınalma sonrası xidmət
C1:İnnovativ məhsullar	1	3	2	2
C2: Alış-veriş riski	0.3	1	0.5	2
C3:Marka adı və keyfiyyət	0.5	2	1	2
C4: Satınalma sonrası xidmət	0.5	0.5	0.5	1

Addım 2. Növbəti mərhələdə, cüt-cüt müqayisə matrisindəki meyarların bir-birinə nəzərən vacibliyinin hesablanması üçün matrisi normalizasiya edirik. Sonra isə hər bir meyarın çəkisi müəyyən edilir.

Cədvəl 2. Normalizasiya edilmiş cüt-cüt müqayisə matrisi

	C1	C2	C3	C4	Meyarların çəkisi
C1	0.43	0.46	0.5	0.29	0.42
C2	0.13	0.15	0.13	0.29	0.18
C3	0.22	0.31	0.25	0.29	0.27
C4	0.22	0.077	0.13	0.14	0.14

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Addım 3. Burada, Uyğunluq İndeksinin (CI) adekvat olub olmadığını yoxlamaq üçün Uyğunluq Nisbəti (CR) hesablanır. Uyğunluq İndeksinin (CI) və Uyğunluq Nisbətinin (CR) hesablanması üçün formullar, (1)-də və (2)-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3. Uyğunluq İndeksinin (CI) hesablanması

	C1	C2	C3	C4	Çəki cəmi dəyəri	Meyarların çəkisi	
C1	0.42	0.54	0.54	0.28	1.78	0.42	1.78/0.42=4.24
C2	0.13	0.18	0.135	0.28	0.725	0.18	4.03
C3	0.21	0.36	0.27	0.28	1.12	0.27	4.15
C4	0.21	0.09	0.135	0.14	0.575	0.14	4.11

$$\lambda_{max} = (4.24 + 4.03 + 4.15 + 4.11)/4 = 4.13 \quad (1)$$

$$Uyğunluq \text{ İndeksi (CI)} = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{4.13 - 4}{4 - 1} = 0.043 \quad (2)$$

$$Uyğunluq \text{ Nisbəti (CR)} = \frac{CI}{RI}$$

$$= 0.043/0.9 = 0.048 < 0.10$$

Beləliklə, matrisimizdəki qiymətlərin kifayət qədər uyğun olduğunu söyləmək mümkündür.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>RI</i>	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Şəkil 2. Meyar sayına uyğun Random konsistensiya indeksi göstəriciləri (Wind, Saaty, 1980)

Addım 4. Burada, verilən alternativlər üçün prioritetləri müəyyən edirik. Cədvəl 4, 5 və 6-da addımlar göstərilmişdir.

Cədvəl 4. Alternativlərin müqayisə matrisi

	C1	C2	C3	C4
<i>W</i>	<b>0.42</b>	<b>0.18</b>	<b>0.27</b>	<b>0.14</b>
<i>a</i> <sub>1</sub>	8	3	5	6
<i>a</i> <sub>2</sub>	7	8	6	7
<i>a</i> <sub>3</sub>	9	2	3	4

C<sub>1</sub>, C<sub>3</sub> və C<sub>4</sub>: Yaradıcı və İnnovativ məhsullar, Marka adı və keyfiyyət, Satılma sonrası xidmətlər meyarları fayda meyarlarıdır. C<sub>2</sub>: Onlayn alış-veriş riski isə xərc meyarıdır.

Cədvəl 5. Alternativlərin müqayisə matrisi

	C1	C2	C3	C4
<i>W</i>	<b>0.42</b>	<b>0.18</b>	<b>0.27</b>	<b>0.14</b>
<i>a</i> <sub>1</sub>	0.9	0.67	0.83	0.9
<i>a</i> <sub>2</sub>	1	0.25	1	1
<i>a</i> <sub>3</sub>	0.3	1	0.5	0.6

Cədvəl 6. Alternativlərin prioritetləri

	C1	C2	C3	C4	Dəyər	Sırala ma
<i>W</i>	<b>0.42</b>	<b>0.18</b>	<b>0.27</b>	<b>0.14</b>	-	-
<i>a</i> <sub>1</sub>	0.378	0.121	0.22 4	0.126	0.849	<b>2</b>
<i>a</i> <sub>2</sub>	0.42	0.045	0.27	0.14	0.875	<b>1</b>
<i>a</i> <sub>3</sub>	0.126	0.18	0.27	0.135	0.711	<b>3</b>

Əldə edilən nəticələrə görə, *a*<sub>2</sub> istifadə edilə biləcək ən optimal e-ticarət saytıdır. Nəticəni bu şəkildə göstərə bilirik;  $a_2 > a_1 > a_3$ .

### NƏTİCƏ

Günümüzdə, e-ticarət şirkətləri müştərilərini daha yaxşı başa düşmək üçün rəqəmsal marketing texnologiyalarından istifadə edir və rəqabət üstünlüyü qazanırlar. Bu araşdırmada, istehlakçı qərar qəbul etmə qaydası və onlar tərəfindən ən vacib hesab edilən meyarlar araşdırılır. Nəticədə, marketoloqlar bu məlumatları müştərinin satınalma qərar mərhələlərinə təsir etmək üçün istifadə edə bilirlər. Bu araşdırmada, AHP (İTP) metodu ilə üç alternativ arasından tələb olunan meyarlara uyğun optimal e-ticarət saytı seçimi izah edilmişdir. Araşdırma sonunda aydın olmuşdur ki, “dəbli və innovativ məhsullar”-ın təsiri müştərilər üçün ən vacib meyar olaraq qəbul edilir, və onu sırasıyla: “marka adı və keyfiyyət”, “onlayn alış-veriş riski” və “satınalma sonrası xidmət” meyarları izləyir.

İstifadə edilən metodun etibarlılığı məsələ həlli ilə yoxlanılır. Qərar qəbul edən hər bir şirkət və müştərilərin fərqli missiya və ya tələblərinə uyğun, fərqli meyar və alternativlərlə metod yenidən tətbiq edilə bilər.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

8. Teo, T. S., Yeong, Y. D.: Assessing the consumer decision process in the digital marketplace. Omega, Volume 31, Issue 5, 2003, Pages 349-363

9. Kotler P., Armstrong G., Opresnik O. M.: Harlow: Principles of Marketing. Pearson, England. 2018

10. Kumar, A., Mangla, S. K., Luthra, S., Rana, N. P., Dwivedi, Y. K.: Predicting changing pattern: building model for consumer decision making in digital market. Journal of Enterprise Information Management, Volume 31, Issue 5, 2018, Pages 674-703

11. Singh, D. K., Kumar, A., & Dash, M. K.: Using analytic hierarchy process to develop hierarchy structural model of consumer decision making in digital market. Asian Academy of Management Journal, Volume 21, Issue 1, 2016, Pages 111

12. Wind, Y., Saaty, T. L. Marketing applications of the analytic hierarchy process. Management science, Volume 26, Issue 7, 1980, Pages 641-658

## TOPLANMIŞ PARAMETRLİ SİSTEMLƏR ÜÇÜN BİR OPTİMAL İDARƏETMƏ MƏSƏLƏSİNİN ƏDƏDİ HƏLLİ

**ZEYNƏB İSKƏNDƏRLİ**

Bakı Dövlət Universiteti

Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika

Email: turalmmdov1990@gmail.com

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

İşdə toplanmış parametrlə obyektlər üçün bir optimal idarəetmə məsələsinə baxılır. Funksionalın qradienti hesablanır, sonlu fərqlər və kvadratur düsturların köməyiylə ilkin məsələ aproksimasiya olunur və optimallaşdırmanın birinci tərtib üsullarının tətbiqi ilə məsələ ədədi həll olunur. Test məsələlər üzərində ədədi eksperimentlər aparılır, alınmış nəticələr analiz olunur.

**AÇAR SÖZLƏR:** Optimal idarəetmə, qradientin proyeksiyası üsulu, funksionalın qradienti

### GİRİŞ

Optimal idarəetmə nəzəriyyəsinin əsas bölmələrindən biri toplanmış parametrlə sistemlər üçün optimal idarəetmədir. Bu sahənin əsas tədqiqat obyekti olmasının başlıca səbəblərindən biri praktikada meydana çıxan məsələlər ilə bağlıdır. Uçan aparatların hərəkəti, zərbə və partlayış proseslərinin gedişatı, seysmik titrəyişlərin yaranması, elektrik-enerji sistemlərinin qəza əleyhinə avtomatlaşdırılması və s. kimi bir çox mühəndis-texniki məsələlər toplanmış parametrlə sistemlərlə ifadə olunur. Kompüter və informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı isə ədədi üsulların yaradılmasını və optimal idarəetmə məsələlərinin ədədi həllini aktual etmişdir. Bu baxımdan təqdim olunan iş toplanmış parametrlə sistemlər üçün optimal idarəetmə məsələsinin optimallaşdırmanın birinci tərtib üsulları ilə həllinə həsr olunmuşdur.

İşin davamı aşağıdakı kimi struktur bölmələrdən ibarətdir. Dördüncü bölmədə adi diferensial tənliklər sistemi üçün optimal idarəetmə məsələsinin qoyuluşu verilir. Beşinci bölmədə məqsəd funksionalının idarəetməyə nəzərən qradientinin ifadəsi və qoşma sistem gətirildikdən sonra şəbəkə oblastı daxil olunur və ilkin məsələnin aproksimasiyası verilir. Qradientin proyeksiyası üsulunun aproksimasiya edilmiş məsələyə tətbiqi ilə məsələnin ədədi həll sxemi verilir. Son olaraq, nəticə bölməsində aparılan tədqiqat nəticəsində əldə edilmiş nəticə qısa şərh edilir.

### MƏSƏLƏNİN QOYULUŞU

Tutaq ki,

$$U = \{u: u = u(t), u(t) \in D \subset R^m, t \in [t_0, T]\}$$

mümkün idarəetmələr çoxluğu verilmişdir, burada  $u(t)$ - hissə-hissə kəsilməz funksiyadır.  $U$  mümkün idarəetmələr çoxluğunda

$$J(u) = \int_{t_0}^T f_0(t, x(t), u(t)) dt + \Phi(x(T)) \quad (1)$$

funksionalının minimumunu aşağıdakı şərtlər daxilində tapmaq tələb olunur:

$$\dot{x}(t) = f(t, x(t), u(t)), t_0 \leq t \leq T, \quad (2)$$

$$x(t_0) = \tilde{x}_0, \quad (3)$$

burada  $x(t) \in R^n$  - faza dəyişəni,  $u(t) \in U$  - idarəetmədir.  $f = (f_1, f_2, \dots, f_n), f_j(t, x, u), j = \overline{0, n}$ ,  $\Phi(x)$  funksiyaları verilmiş funksiyalar,  $t_0, T$  - verilmiş zaman anları,  $x_0 \in R^n$  - verilmiş nöqtə,  $D$ - zamandan asılı olmayan verilmiş çoxluqdur. Fərz edək ki, bu funksiyalar və onların  $x$  dəyişəninə görə  $f_{jx}(t, x, u), j = \overline{0, n}, \Phi_x(x)$  törəmələri bütün arqumentlərinə nəzərən kəsilməzdir.

Toplanmış parametrlı sistemlər üçün qoyulmuş (1)-(3) optimal idarəetmə məsələsini ədədi həll etmək tələb olunur. Ümumiliyi pozmadan fərz edək ki,  $U$  mümkün idarəetmələr çoxluğu daha konstruktiv şəkildə, yəni xüsusi halda aşağıdakı paralelepiped şəklindədir:

$$U = \{u: u = u(t), a \leq u(t) \leq b, a, b, u(t) \in R^m, t \in [t_0, T]\}. \quad (4)$$

Beləliklə, məsələ (4) ilə təyin olunan mümkün idarəetmələr çoxluğundan elə  $u(t)$  idarəetməsinin və bu idarəetməyə uyğun (2), (3) sisteminin elə  $x(t) \in R^n$  trayektoriyasının tapılmasından ibarətdir ki, (1) məqsəd funksionalı minimum qiymətini alsın.

### MƏSƏLƏNİN ƏDƏDİ HƏLLİ

(1)-(4) optimal idarəetmə məsələsini ədədi həll etmək məqsədilə sonluölçülü optimallaşdırmanın ədədi üsullarından, xüsusi halda qradiyentin proyeksiyası üsulundan istifadə olunur [1-3]:

$$u^{k+1}(t) = P_{(4)}[u^k(t) - \alpha_k \nabla J(u^k(t))], \quad k = 0, 1, 2, \dots \quad (5)$$

burada  $u^0(t)$  verilmiş başlanğıc yaxınlaşma,  $\alpha_k$  ədədi hər bir  $k$  üçün

$$\varphi(\alpha_k) = J(u^k(t) - \alpha_k \nabla J(u^k(t))) \rightarrow \min_{\alpha_k} \quad (6)$$

şərtindən təyin olunan üsulun addımı,  $P_{(4)}$  isə (4) ilə təyin olunan mümkün idarəetmələr çoxluğuna proyeksiyalama operatorudur. (6) məsələsinin ədədi həlli üçün birölçülü optimallaşdırmanın ədədi üsullarından, məsələni, parçanı yarıya bölmə üsulu, qızıl bölgü üsulu və s., həmçinin bu üsulların tətbiqinin mümkünliyi üçün minimum nöqtəsini özündə saxlayan parçanı tapma algoritmi də istifadə olunur [2,3].

Artım üsulunu tətbiq etməklə (1) funksionalının qradiyenti üçün aşağıdakı ifadəni almaq olar [1,4]:

$$\nabla J(u(t)) = \frac{f_0(t, x(t), u(t))}{\partial u} - \frac{f^T(t, x(t), u(t))}{\partial u} \psi(t), \quad (7)$$

burada  $\psi(t) = (\psi_1, \psi_2, \dots, \psi_n)$  aşağıdakı qoşma sistemin həllidir:

$$\begin{aligned} \dot{\psi}(t) &= \frac{f_0(t, x(t), u(t))}{\partial x} - \sum_{j=1}^n \frac{f_j(t, x(t), u(t))}{\partial x} \psi_j(t), \\ \psi(T) &= -\frac{\Phi(x(T))}{\partial x}. \end{aligned} \quad (8)$$

Əvvəlcə  $[t_0, T]$  parçasında  $h$  addımı ilə  $\omega_h$  müntəzəm şəbəkə oblastı daxil edilir:

$$\omega_h = \left\{ t_i, t_i = t_0 + ih, i = 0, 1, \dots, N, h = \frac{T - t_0}{N} \right\},$$

burada  $N$  bölgü nöqtələrinin verilmiş sayıdır. (2)-(3) sistemi Eylerin aşkar sxemi ilə

$$\begin{cases} x_i = x_{i-1} + hf(t_{i-1}, x_{i-1}, u_{i-1}), & i = 1, 2, \dots, N \\ x_0 = \tilde{x}_0, \end{cases} \quad (9)$$

kimi və ya Runqe-Kutta üsulu ilə aşağıdakı kimi aproksimasiya olunur [5]:

$$\left. \begin{aligned} k_1^{(i)} &= h \cdot f(x_i, u_i) \\ k_2^{(i)} &= h \cdot f\left(t_i + \frac{h}{2}, x_i + \frac{k_1^{(i)}}{2}, u_i\right) \\ k_3^{(i)} &= h \cdot f\left(t_i + \frac{h}{2}, x_i + \frac{k_2^{(i)}}{2}, u_i\right) \\ k_4^{(i)} &= h \cdot f\left(t_i + h, x_i + k_3^{(i)}, u_i\right) \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

$$x_{i+1} = x_i + \Delta x_i,$$

$$\Delta x_i = \frac{1}{6} \left( k_1^{(i)} + 2 \cdot k_2^{(i)} + 2 \cdot k_3^{(i)} + k_4^{(i)} \right), (i = 0, 1, 2, \dots, N - 1).$$

(1) funksionalında iştirak edən inteqral isə  $[t_0, T]$  parçası üzrə ədədi inteqrallamanın hər hansı kvadratur düsturu ilə, məsələn, düzbucaqlılar üsulu ilə aşağıdakı kimi aproksimasiya olunur [5]:

$$I = \Phi(x_N) + h \sum_{i=0}^{N-1} f_0(t_i, x_i, u_i) \rightarrow \min. \quad (11)$$

Nəticədə (1)-(4) məsələsinin aproksimasiyası olan (9), (11) və ya (10), (11) məsələsini almış oluruq.

(2)-(3) Koşi məsələsinə analogi olaraq (8) qoşma sistemi də Eyley üsulu və ya Runqe-Kutta üsulu ilə aproksimasiya olunur. (1) funksionalının qradiyentinin (7) ifadəsi isə  $\omega_h$  şəbəkə oblastı üzrə aproksimasiya olunur.

Əgər (4) mümkün idarəetmələr çoxluğunun xüsusiyyətlərini nəzərə alsaq, (5) qradiyentin proyeksiyası iterasiya proseduru aşağıdakı kimi aşkar şəkildə yazıla bilər:

$$u^{k+1}(t) = \begin{cases} u^k(t) - \alpha_k \nabla J(u^k(t)), & a \leq u^k(t) - \alpha_k \nabla J(u^k(t)) \leq b, \\ a, & u^k(t) - \alpha_k \nabla J(u^k(t)) < a, \\ b, & u^k(t) - \alpha_k \nabla J(u^k(t)) > b. \end{cases} \quad (12)$$

$$k = 0, 1, 2, \dots$$

Aproksimasiya olunmuş (9), (11) və ya (10), (11) optimal idarəetmə məsələsini qradiyentin proyeksiyası üsulu ilə, yəni (12) proseduru tətbiqi ilə həlli üçün MS Visual Studio mühitində C# proqramlaşdırma dilində proqram təminatı hazırlanmış və ədədi eksperimentlər aparılmışdır.

### NƏTİCƏ

İşdə baxılan optimal idarəetmə məsələsinin ədədi həlli tədqiq olunur, məqsəd funksionalın qradiyentinin istifadəsilə birinci tərtib optimallaşdırma üsullarından olan qradiyentin proyeksiyası üsulunun tətbiqi ilə məsələ ədədi həll olunur. C# proqramlaşdırma dilində proqram təminatı hazırlanmış proqram təminatının köməyiylə test məsələlər üzərində ədədi eksperimentlər aparılmış, alınmış nəticələr analiz olunmuşdur.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

13. Васильев Ф.П. Методы оптимизации. М.: Факториал Пресс, 2004: 1-824
14. Химмельблау Д. Прикладное нелинейное программирование. М.: Мир, 1975: 1-534
15. Пантелеев А.В., Летова Т.А. Методы оптимизации в примерах и задачах. М.: Высшая школа, 2005: 1-544.
16. Габасов Р., Кириллова Ф.М. Принцип максимума в теории оптимального управления. Минск, Наука и техника, 1974: 1-272
17. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. М.: Наука. 1989: 1-432



# FİZİKA



## ZnSe KRISTALININ ZONA QURULUŞU VƏ HAL SİXLİĞİNİN HESABLANMASI

VÜSALƏ CƏFƏROVA

AMEA Fizika İnstitutu

vcafarova@beu.edu.az

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

İşdə funksional sıxlıq nəzəriyyəsi əsasında meta-Ümumiləşmiş Qradient Yaxınlaşması istifadə olunmaqla Quantum Wise proqram paketi ilə ZnSe heksoqonal kristalının primitiv özəyini təşkil edən atomların tarazlıq vəziyyəti təməl prinsiplərdən hesablanmış, buradan qəfəs parametrləri təyin edilmişdir. Birləşmə üçün təməl prinsiplərdən Brillüen zonası üzrə zona quruluşu və hal sıxlığı hesablanmış, qadagan zolağın eni qiymətləndirilmişdir. Təməl prinsiplərdən hesablamalarda elektron-ion qarşılıqlı təsiri Fritz-Haber-Institute psevdopotensialı ilə nəzərə alınmışdır. ZnSe-in zona quruluşu və hal sıxlığı mənzərələrinə əsasən müəyyən olunmuşdur ki, valent zonasının tavanı və keçirici zonanın minimumu Brillüen zonasının  $\Gamma$  simmetrik nöqtəsində olub, düzkeçidli birləşmədir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Zona quruluşu, hal sıxlığı, meta-Ümumiləşmiş Qradient Yaxınlaşması

### GİRİŞ

Tədqiqat obyektini olaraq ZnSe yarımkəçiricisinin seçilməsi bu birləşmənin geniş qadağan zolağına malik olması və bu səbəbdən də yeni tətbiq imkanları ilə bağlıdır [1]. ZnSe birləşməsinin istilik tutumu, istilik keçiriciliyi və ərimə temperaturunun yüksək, istidən genişlənmə əmsalının aşağı olması bu maddəni keramika istehsalı üçün faydalı material edir. Belə ki, bu maddə əsasında piezoelektrik cihazlar, kimyəvi sensorlar, işıq detektorları, infraqırmızı pəncərələr, mavi-ışığı saçan diodlar, günəş batareyaları və s. düzəldilir [2]. Beləliklə, ZnSe həm spintronika, həm də optoelektronika üçün perspektiv material hesab olunur.

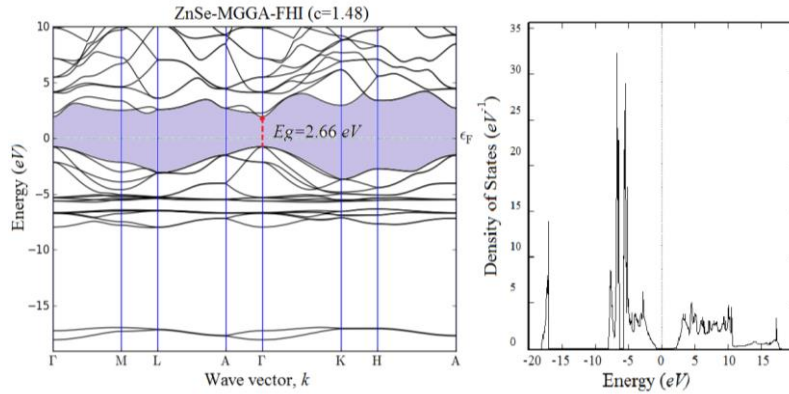
### TƏDQIQAT METODU

Təqdim olunan nəzəri tədqiqat işində Atomistic ToolKit (ATK) proqram paketi istifadə olunmaqla, funksional sıxlıq nəzəriyyəsi (DFT) əsasında meta-Ümumiləşmiş Qradient yaxınlaşması (MGGA) [3] ilə ZnSe heksoqonal kristalının elektron xassələri tədqiq edilmişdir. Hesablamada elektron-ion qarşılıqlı təsiri normanı qoruyan Fritz-Haber-Institute (FHI) tam relyativistik ion psevdopotensialları ilə nəzərə alınmışdır. Birləşmə üçün təməl prinsiplərdən Brillüen zonası üzrə zona quruluşu və hal sıxlığı hesablanmış, qadagan zolağın eni qiymətləndirilmişdir. Brillüen zonası üzrə inteqrallama Monkhorst-Pack sxemi üzrə  $7 \times 7 \times 7$   $k$ -nöqtə istifadə olunmaqla xüsusi nöqtələr üzrə cəmləmə ilə əvəz olunmuşdur. Baxılan halda kristalın strukturunun optimallaşdırılması zamanı atomlararası qarşılıqlı təsir qüvvəsinin maksimal qiyməti  $0.001 \text{ eV}/\text{Å}$ , mexaniki gərginlik tenzorunun maksimal qiyməti isə  $0.001 \text{ eV}/\text{Å}^3$  - dan kiçik olana qədər, yəni tarazlıq quruluş parametrlərinə gətirilənə qədər optimallaşdırma proseduru davam etdirilmişdir. Dalğa funksiyalarının ayrılışında kinetik enerjinin maksimal qiyməti  $75 \text{ Ha}$  olmuşdur.

Təməl prinsiplərdən hesablamadan alınmış zona quruluşu və hal sıxlığı mənzərələri uyğun olaraq Şəkil 1-də verilmişdir.  $T=300 \text{ K}$  temperaturda ZnSe-in qadağan zolağının eni üçün  $2.66 \text{ eV}$  (eksp.:  $2.70 \text{ eV}$  ( $T=295 \text{ K}$ ) [4];  $2.763 \text{ eV}$  ( $T=273 \text{ K}$ ) [5]) alınmışdır ki, bu da məlum eksperimental qiymətlərə uyğundur.

Hesablanmış zona quruluşu və hal sıxlığı mənzərəsinə görə valent zonanı əsasən iki qrupa ayırmaq mümkündür.  $(-18 \div -17.2) \text{ eV}$  enerji aralığını əhatə edən birinci qrup selenin  $s$  hallarından törəyir. Bu valent zona qrupu  $(-7.9 \div -0.8) \text{ eV}$  enerji oblastını əhatə edən selenin  $p$  və əsasən də sinkin  $d$  hallarından ayrılır.

Beləliklə, ZnSe üçün hesablanmış zona quruluşu mənzərəsinə görə valent zonanın tavanı və keçirici zonanın dibi əsasən sinkin və selenin  $d$  hallarından törəyir.



Şəkil 1. ZnSe kristalının DFT-MGGA-FHI metodu ilə hesablanmış zona quruluşu və hal sıxlığı.

## NƏTİCƏ

ZnSe birləşməsinin hesablanmış zona quruluşuna əsasən təyin edilmiş qadağan zolağın eni eksperimental işlərin nəticələri ilə yaxşı uyğunluq təşkil edir. Zona quruluşu mənzərəsinə əsasən müəyyən olunmuşdur ki, tədqiq edilən ZnSe heksaqonal kristalının qadağan zolağı Brillüen zonasının mərkəzi  $\Gamma(0,0,0,0,0,0)$  simmetrik nöqtəsində yerləşməklə düzkeçidli yarımkeçiricilər qrupuna aiddir.

## ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. A. Ohtomo, K. Tamura, M. Kawasaki et al. Room-temperature stimulated emission of excitons in ZnO/(Mg,Zn)O superlattices, Applied Physics Letters, v. 77, 2000, pp. 2204-2206.
2. Y.Z. Yoo, T. Fukumura, Z. Jin et al. ZnO-CoO solid solution thin films, Journal of Applied Physics, v. 90, 2001, pp.4246-4250.
3. J.P. Perdew, J. Tao, V.N. Staroverov, G.E. Scuseria. Meta-generalized gradient approximation: explanation of a realistic nonempirical density functional, J. Chem. Phys., v. 120, 2004, pp.6898-6911.
4. D. Theis. Wavelength-modulated reflectivity spectra of ZnSe and ZnS from 2.5 to 8 eV, Physica Status Solidi (b), v. 79, 1977, pp.125-130.
5. By W.Y. Liang and A.D. Yoffe. Exciton structure and absorption edge in hexagonal zinc selenide, Mathematical and Physical Sciences, v. 300, 1967, pp.326-336.

## 11-İLLİK GÜNƏŞ FƏALLIĞININ 23-CÜ DÖVRÜNDƏ AŞKAR OLUNAN PERİODİK KOMETLƏRİN DÖVRÜN FAZALARINA GÖRƏ PAYLANMASI

Həzi Ənvər oğlu Qasımov

Bakı Mühəndislik Universiteti

Xırdalan ş. Azərbaycan

hqasimov@beu.edu.az

## XÜLASƏ

Məlum olduğu kimi Günəşin müxtəlif qatlarında mürəkkəb proseslər gedir. Bunlar Günəşin fəal törəmələri adlandırılır. Bu törəmələrdən ən xarakterik olanı fotosferdə əmələ gələn Günəş ləkələridir. Ləkələr Günəşin ümumi fəallığını xarakterizə edir. Günəşin ümumi maqnit sahəsinin gərginliyi 1 E olduğu halda ləkələrdə bu gərginlik 4500 E çatır. Deməli, Günəş fəallığı maqnit təsirləri nəticəsində yaranır. Eyni zamanda ləkələrdə maqnit sahəsi hər Günəş fəallığı dövründə öz qütblülüyünü dəyişir. Aşkar olunmuşdur

ki, ləkə əmələgəlmə prosesi müəyyən qanunauyğunluğa tabedir. Beləki, bu proses ortlama 11 il ərzində baş verir. Elmi ədəbiyyatlarda Günəş fəallığı adlandırılan ləkə əmələgəlmə prosesi 1755-ci ildən qeydə alınır və 2020-ci ilin may ayında 24-cü Günəş fəallığı sona çatmışdır. Günəş fəallığı dövründə kosmik fəzaya buraxılan küllü miqdarda enerji kometlərin aktivləşməsinə səbəb olur. Bizim tədqiqat işimiz 23-cü Günəş fəallığı dövründə aşkar olunan yeni kometlərə həsr olunmuşdur. 11-illik Günəş fəallığının 23-cü dövrü 1996-cı ilin avqust ayında başlamış, 2001-ci ilin aprel ayında faza maksimuma çatmış, 2008-ci ilin dekabr ayında sona çatmışdır. Bu dövrdə 229 yeni periodik komet aşkar olunmuşdur.

**Açar sözlər:** günəş fəallığı, periodik kometlər

### **DISTRIBUTION OF SHORT-PERIOD COMETS OBSERVED IN THE 23RD CYCLE OF 11-YEAR SOLAR ACTIVITY BY PHASES OF CYCLE**

#### **ABSTRACT**

As you know, complex processes take place in different layers of the Sun. They are called active derivatives of the Sun. The most characteristic of these derivatives are sunspots formed in the photosphere. The spots characterize the overall activity of the Sun. While the voltage of the total magnetic field of the Sun is 1 E, this voltage in sunspots reaches 4500 E. Solar Activity is caused by magnetic effects. In this case, the magnetic field in the spots changes its polarity during each period of solar activity. It turned out that the process of formation of spots obeys certain laws. Thus, this process takes on average 11 years. The process of formation of spots, which in the scientific literature is called solar activity, has been recorded since 1755. In May 2020, the 24th solar activity ended. The large amount of energy released into space during solar activity and caused the activation comets. Our research focuses on new comets discovered during the 23rd solar activity. The 23rd cycle of 11-year solar activity began in August 1996, reached its phase maximum in April 2001, and ended in December 2008. During this period, 229 new short-period comets were discovered.

**Key words:** solar activity, short-period comets

#### **Giriş.**

Komet problemi müasir astronomiyanın aktual məsələlərindən biri olub, iki yüz ildən çoxdur ki, irəli sürülən müxtəlif hipotezlər əsasında müzakirə olunur. Kometlər həyatlarının çoxunu Günəş sisteminin periferiyasında, soyuq bölgələrdə keçirdiklərindən yarandıqları ilkin maddənin orijinallığını qoruyub saxlaya bilmişlər. Bu sahədə tədqiqat aparən alimlərin fikirinə görə komet probleminin həll olunması Günəş sisteminin yaranması barədə dəqiq elmi fikirlər irəli sürməyə imkan verəcəkdir.

Hal-hazırda 740 dövrü komet məlumdur. Bu kometlərdən 229-u 11-illik Günəş fəallığının 23-cü dövründə (1996 – 2009) aşkar olunmuşdur. Son dövrlərdə müasir müşahidə cihazları vasitəsilə kometlərin aşkar olunması və onların orbit elementlərinin dəqiq təyin olunması mümkün olmuşdur. Alınan nəticələr, düzgün və ziddiyətsiz komet konsepsiyasının qurulmasında vacib əhəmiyyətə malikdir.

Komet mənşələri barədə bir çox hipotezlər irəli sürülsədə əsasən iki hipotez ətrafında tədqiqatlar davam edir. Hipotezlərdən biri Laplasa məxsusdur [1-2]. Bu hipotezə əsasən dövrü kometlər Günəş sisteminə daxil olan kometlərin böyük planetlər (Yupiter, Saturn, Uran) tərəfindən “zəbt etmə” nəticəsində yaranır. İkinci hipotez Laqranja [3] məxsus olub kometlərin planetlərdə baş verən vulkanik proseslər nəticəsində meydana gəlməsi qeyd olunur. Laplasa məxsus olan hipotezin tərəfdarları çox olsada son illər dövrü kometlərin saylarının sürətlə artması bu hipotezə qarşı müəyyən şübhələr yaradır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz dövrü kometlərin sayları uzun-dövrü kometlərin sayları ilə rəqabətə girəcək səviyyədədir. Başqa sözlə “zəbt etmə” nəticəsində bir dövrü kometin əmələ gəlməsi üçün Günəş sistemindən  $10^6$  sayda komet keçməlidir. Nə adi gözlə müşahidələr nə də müasir müşahidə cihazları belə bir faktı təsdiq etmir. Laqranjin kometlərin “püskürmə” yolu ilə əmələ hipotezi ətrafında tutarlı tədqiqatlar olaraq S.K. Vsexsvyatskinin [4] işlərini qeyd etmək olar. Keçən əsrin ortalarından sonra S.K. Vsexsvyatski yeni ideyalarla çıxış edərək dövrü kometlərin böyük planetlərdən və onların peyklərindən püskürmə yolu ilə əmələ gəlməsini irəli sürdü [5]. XX əsrin sonlarında Ə. S. Quliyev Günəş fəallığının dövrü kometlərin aşkar olunmasındakı rolunu mövzusunda bir sıra tədqiqatlar aparmışdır [6].

Hansı yolla əmələ gəlməsindən asılı olmayaraq dövrü kometlər ümumi komet sisteminin mühüm tərkib hissəsidir və komet konsepsiyasının qurulmasında bu kometlər mütləq nəzərə alınmalıdır.

**Məslənin qoyuluşu və istifadə olunan məlumatlar.**

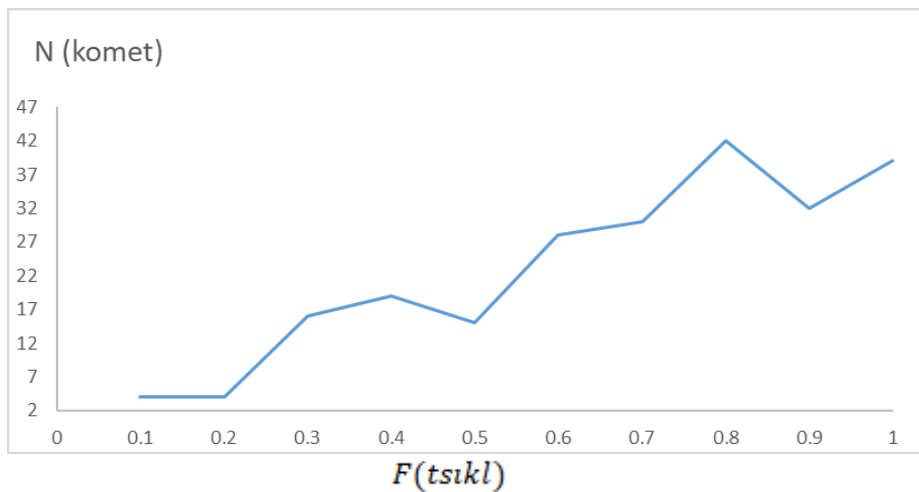
Əvvəlki tədqiqat işlərimizdə [7] Günəş fəallığının müxtəlif komet qruplarına təsirini öyrənmişdik. Yupiter komet ailəsi üzərində apardığımız tədqiqatlarda müəyyən olunmuşdur ki, Günəş fəallığının maksimum dövründən həmişə sonra bu ailəyə mənsub kometlər fəallaşmağa başlayır [8]. Saturn komet ailəsi dövrü komet sisteminə daxil olsada Günəş fəallığına münasibətdə özlərini uzun dövrlü kometlər kimi aparırlar [9]. Uzun dövrlü kometlər 11-illik Günəş fəallığı dövründə iki fazada maksimum sayda müşahidə olunurlar [10].

Bu tədqiqatların davamı olaraq 11-illik Günəş fəallığının 23-cü dövründə aşkar olunan kometlərin dövrün fazalarına görə paylanması böyük maraq kəsb edir. Bunun bir çox səbəbləri vardır. Birincisi, bu dövrdə maksimum sayda (229) yeni dövrü komet aşkar olunmuşdur. İkincisi, son dövrdə müasir müşahidə texnologiyaları ilə uzaq məsafələrdə kometləri aşkar etmək olur. Üçüncüsü, kometlərin orbit elementləri dəqiq təyin olunur ki, bu da bizə dəqiq hesablamalar aparmağa imkan verir.

Tədqiqat zamanı bu dövrdə aşkar olunan dövrü kometlərin hamısı götürülmüşdür. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi kometlər ailə və qruplara bölünürlər. Beləki, kometin Günəşdən afeli məsafəsi  $Q < 7$  a.v. olduqda həmin komet Yupiter ailəsinə, afeli məsafəsi 8 – 13 a.v. olanlar Saturn komet ailəsinə, afeli məsafəsi 17 – 24 a.v. olanlar isə Uran ailəsinə mənsub hesab olunur. Sadaladığımız komet ailələrini birləşdirən cəhət onların Günəş ətrafında bir dəfə dolanma periodunun 200 ildən kiçik olmasıdır. Dolanma periodu 200 ildən çox olan kometlər uzun dövrlü komet sisteminə daxildirlər. Daha dəqiq götürsək bu tədqiqata cəlb olunan kometlərin Günəş ətrafında dolanma periodu 3,78 il  $< T < 119,82$  il təşkil edir. Kometlərin Günəşdən olan periheli məsafəsi (komet orbitinin Günəşə ən yaxın nöqtəsi)  $0,046$  a.v.  $< q < 11,78$  a.v. intervalında dəyişir. Ən kiçik periheli məsafəsinə və dolanma perioduna malik 321P/SOHO (2008 S2) kometidir. Kometlərin afeli məsafəsi (komet orbitinin Günəşdən olan ən uzaq nöqtəsi) isə  $3,65$  a.v.  $< Q < 47,5$  a.v. intervalında dəyişir. Günəşdən ən böyük afeli məsafəsinə ( $47,5$  a.v.) və dolanma perioduna ( $119,82$  il) 177P/Barnard (2006 M3) kometi malikdir. Tədqiqat zamanı kometlər barədə statistik məlumatlar [11-12] mənbələrindən götürülmüşdür. Tədqiqatın nəticələri cədvəl 1 və şəkil 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1.

F (tsikl)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
N (komet)	4	4	16	19	15	28	30	42	32	39



Şəkil 1.

**Nəticə.**

Cədvəl və qrafikdən görsənir ki, 23-cü Günəş fəallığının maksimum (absis oxu üzərində 0,5) dövründən sonra aşkar olunan kometlərin sayı kəskin artmağa başlamışdır. 0,4 – 0,5 intervalında 15 komet aşkar olunduğu halda, 0,5 – 0,6 intervalında bundan təqribən iki dəfə çox - 28 yeni dövrü komet aşkar

olunmuşdur. Bu nəticələr dövrü komet sisteminin Günəş fəallığına göstərdiyi reaksiyaya tam uyğundur. Dövrü kometlər Günəşə yaxın hərəkət edirlər. Onlar periheli nöqtəsindən keçdikləri zamanı Günəş şüalarının dağıdıcı təsiri nəticəsində çoxlu kütlə itirirlər. Hər keçid zamanı kometin səthindəki buzlu təbəqələr sublimasiya nəticəsində fəzaya yayılır və buzlu təbəqələr daha dərin qatlarda qalmış olur. Beləliklə, dövrü kometlərin fəallaşması üçün daha çox Günəş enerjisinə ehtiyac yaranır ki, bu Günəş fəallığının maksimum fazasından həmişə sonra baş verir. Alınan nəticələr eyni zamanda Saturn komet ailəsinin Günəş fəallığına göstərdiyi reaksiyanı özündə əks etdirir. Beləki, 0,3-0,4 və 0,7-0,8 intervalında alınan maksimumlar Saturn komet ailəsi üçün alınan nəticələrlə üst-üstə düşür.

1. P.S.Laplace. Exposition du system du monde, Paris, 1796
2. П.С. Лаплас. Изложение системы мира М. "Наука", 1982 г. 373с
3. I.L.Lagrange. Sur L'origine des Comets.Mem.VII, Paris 1812
4. Всехсвятский С.К., 1953 Новые работы о происхождении комет и теория извержение. Публ.Киев.астрон.обсерв.-5.-с.3-57.
5. С.К.Всехсвятский. Кометы-свидетели эруптивных процессов в Солнечной системе и галактике. Косм.исследования на Украине 1974, 5.
6. Гулиев А.С. О влиянии солнечной активности на открытие короткопериодических комет // Проблемы косм. физики. 1985–20. – с. 39–43.
7. A. S. Guliyev, H. A. Qasimov The Influence of Solar Activity on Discoveries of Comets from Different Classes. Kinematics and Physics of Celestial Bodies, 2020, Vol.36, No1, pp 17-21.
8. H.Gasimov. The influence of solar activity on the discovery of periodic comets of the Jupiter family. Journal of Baku Engineering University. Physics 2019. Volume 3, number 1. Pg. 88- 92.
9. A. Guliyev, H. Gasimov. The influence of solar activity on the discovery of periodic comets of the Saturn family. Journal of Baku Engineering University. Physics 2018. Volume 2, number 1. Pg. 82- 85.
10. A.S. Quliyev, H.A.Qasimov,T.Farhadova. Distribution of paramets of long-period comets in phase of the 11-year Solar Activity Cycle. Journal of Baku Engineering University. Physics 2017. Volume 1, Number 2. Pg. 181-185.
11. <https://www.jpl.nasa.gov>
12. <http://www.aerith.net/comet/catalog/>

## InTe KRİSTALININ OPTİK SPEKTRLƏRİNİN TƏDQIQI

**R.A. MƏMMƏDOV**

*AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu  
ramil.m.azadoglu@gmail.com*

Təqdim olunan işdə InTe kristalının otaq temperaturunda fundamental udma oblastında optik xassələri öyrənilmişdir. InTe kristalının optik spektrinin tədqiqindən çərinə və düzünə optik keçidlər üçün enejinin qiymətləri təyin edilmişdir.

*Açar sözlər: optik spektr, udma əmsali, çərinə və düzünə optik keçidlər, əksolunma əmsali*

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ КРИСТАЛЛА InTe**

В представленной работе исследованы оптические свойства кристалла InTe в области фундаментального поглощения при комнатной температуре. Значения энергии прямых и непрямых оптических переходов определялись из исследования оптического спектра кристалла InTe.

*Ключевые слова: оптический спектр, коэффициент поглощения, прямые и непрямые оптические переходы, коэффициент отражения.*

### **INVESTIGATION OF OPTICAL SPECTRA OF InTe CRYSTAL**

The optical properties of the InTe crystal were studied in the fundamental absorption region at room temperature in the presented work. The energy values of the direct and indirect optical transitions were determined from the study of the optical spectrum of the InTe crystal.

*Key words: optical spectrum, absorption coefficient, direct and indirect optical transitions, reflection coefficient.*

$A^{III}B^{VI}$  qrup birləşmələri həm tətbiq sahəsinə, həm də geniş tezlik və yüksək temperatur intervalında idarə oluna bilən olduğu üçün daha maraq kəsb edir. Həmçinin bu qrupa mənsub olan InTe kristalında bu xüsusiyyətlərə malikdir. Bu kristalın tərkibində olan In və Te maddələri özləri ayrılıqda fətohəssas olduqları üçün alınmış birləşmələr də fətohəssasdır. Qeyd edək ki, In və Te maddələri kövrək maddələrdir. Ona görə də In – Te birləşməsindən əmələ gələn kristallik quruluşların əksəriyyəti dözümsüz olur. Ədəbiyyat materiallarından da məlum olduğu kimi In – Te elementlərindən  $In_2Te$ , InTe,  $In_2Te_3$ ,  $In_2Te_5$ ,  $In_3Te_4$ ,  $In_3Te_7$  birləşmələr əmələ gəlir. Bu birləşmələrdən InTe və  $In_2Te_3$  kristallarının kristallik quruluşu daha dözümlü olduqları üçün geniş tədqiq olunmuşdur.

InTe kristalı Bricman metodu ilə yetişdirilmişdir. Yetişdirilmiş monokristal Rentgen faza analizi edilmişdir və müəyyən edilmişdir ki, alınmış nəticələr ədəbiyyat materialları ilə üst-üstə düşür. Belə ki, InTe kristalı tetraqonal quruluşda kristallaşır və qəfəs parametrləri:  $a = b = 8.44 \text{ \AA}$ ,  $c = 7.14 \text{ \AA}$  -dir.

Hazırkı işdə məqsəd InTe kristalının fundamental udma oblastında optik xassələrinin öyrənilməsi olmuşdur.

Əks olunma spektrlərin ölçülməsi (001) müstəvisi üzrə kəsilmiş səthdə həyata keçirilmişdir. Normal bucaq altında düşən işığın ölçmələri “specord 210 plus” spektrofotometrinin köməyi ilə 400-1100 nm spektral diapazonda və  $E \perp C$  polarizasiyasında yerinə yetirilmişdir. Ölçmələr otaq temperaturunda yerinə yetirilmişdir. Spektrometrin ölçmə dəqiqliyi  $\pm 3$  nm-dir. Buna görə də  $E_g \pm 0,0004$  eV qədər daha yaxşı dəqiqliklə hesablanır.

InTe kristalının otaq temperaturunda udma spektri öyrənilmişdir. Təcrübi nəticələrə əsasən 300 K temperaturda udma əmsalı uyğun olaraq  $4 \text{ sm}^{-1}$  və  $12 \text{ sm}^{-1}$  təşkil edir. InTe kristalı üçün  $\alpha^2=0$  və  $\alpha^{1/2}=0$  xətti və qeyri-xətti aşağı və yuxarı hissəsindən qadağan olunmuş zonanın düzünə və çəpinə optik udma enerji keçidləri, müvafiq olaraq  $(\alpha^{1/2}-\hbar\omega)$  və  $(\alpha^2-\hbar\omega)$  asılılığından istifadə edərək düz xəttin aşağı qırıq-qırıq hissəsinin ekspolyasiyasından əldə edilir.

Ədəbiyyat məlumatlarından istifadə edərək udma əmsalını aşağıdakı kimi təyin olunur.

$$\alpha = \frac{1}{d} \ln \left( \frac{(1-R)^2 + \left[ (1-R)^4 + 4R^2T^2 \right]^{1/2}}{2T} \right) \quad (1)$$

Burada  $R$  əksolunma ( $0,2605^{(22)}$ ),  $\alpha$ - optik udma əmsalı və  $d$  isə nümunənin qalınlığıdır.

Əks olunma ölçüləri təbii laylardan qəlpələnmə yolu ilə alınan nümunələrdə aparılmışdır və nümunələrin qalınlığı  $\alpha d \gg 1$ . Təcrübədə istifadə olunan nümunələrin qalınlığı  $d \approx 300 \text{ \mu m}$  civarında götürülmüşdür.

Yuxarıda qeyd olunan kimi, fundamental udma əmsalı əksər yarımkeçiricilərdə aşağıdakı qanunauyğunluqla təyin olunur:

$$\alpha \hbar \omega = B(\hbar \omega - E_g)^n \quad (2)$$

burada  $\alpha \hbar \omega$  udma əmsalı,  $\omega = 2\pi\nu$ -bucaq tezliyi,  $n$ -sabitdir və  $n$  indeksi  $1/2$ ,  $3/2$ ,  $2$  və  $3$  qiymətləri ala bilər, asılılığın təbiəti elektron keçidinin udma spektrindən asılıdır. Spekrin yüksək enerji oblastında  $n=1/2$  düzünə icazə verilmiş keçidi göstərir,  $n=3/2$  qadağan olunmuş düzünə keçidi, spektrin aşağı enerji hissəsində  $n=2$  çəpinə icazə verilmiş keçidi,  $n=3$  qadağan olunmuş çəpinə keçidi göstərir.

InTe kristalı üçün  $\alpha^2=0$  və  $\alpha^{1/2}=0$  xətti və qeyri xətti aşağı və yuxarı hissəsindən qadağan olunmuş zonanın düzünə və çəpinə optik udma enerji keçidləri, müvafiq olaraq  $(\alpha^{1/2}-\hbar\omega)$  və  $(\alpha^2-\hbar\omega)$  asılılığından istifadə edərək düz xəttin aşağı qırıq-qırıq hissəsinin ekspolyasiyasından əldə edilmişdi: düzünə optik keçid  $1.08-1.15$  eV və çəpinə optik keçid isə  $1.18-1.23$  eV.

## InTe MONOKRİSTALLARININ QALVANOMAQNİT XASSƏLƏRİNİN TƏDQIQI

R.A. Məmmədov, Ş.S. İsmayilov, F.T. Salmanov, N.Ə. Əliyeva, Ə.M. Ələsgərov

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu

ramil.m.azadoglu@gmail.com

Təqdim olunan işdə InTe kristallarının  $T = 77 - 700$  K temperatur intervalında qalvanomaqnit xassələrinin tədqiq edilmişdir.

**Açar sözlər:** *Holl əmsali, elektrik keçiriciliyi, yürüklük, konsentrasiya, yükdaşıyıcılar*

### INVESTIGATION OF GALVANOMAGNETIC PROPERTIES OF InTe CRYSTALS

In the presented work, the galvanomagnetic properties of InTe crystals were studied in the temperature range  $T = 77 - 700$  K.

**Key words:** *Hall coefficient, electrical conductivity, mobility, concentration, carriers.*

### ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЛЬВАНОМАГНИТНЫХ СВОЙСТВ КРИСТАЛЛОВ InTe

В представленной работе гальваномагнитные свойства кристаллов InTe изучались в интервале температур  $T = 77 - 700$  K.

**Ключевые слова:** *коэффициент Холла, электрическая проводимость, мобильность, концентрация, носители.*

Ədəbiyyat materiallarının araşdırılmasından məlum olmuşdur ki, In - Te sistemində  $In_2Te$ ; InTe;  $InTe_2$  və  $In_2Te$  kimi birləşmə alınır. Bu birləşmələr içərisində ən dayanıqlısı  $In_2Te_3$  hesab olunur və daha çox tədqiq olunmuşdur. Elektrofiziki xassələri daha az tədqiq olunanı isə InTe monokristalıdır. InTe monokristalı tetroqonal (fəza quruluşu  $14/mcm$ ) quruluşda TlSe tipdə kristallaşır. Elementar qəfəs 8 atomdan ibarətdir. Qəfəs periodu  $a=8.44$ ;  $c=7.14$  Å;  $c/a=0.845$ ; sıxlığı  $\rho=6.29$  q/sm<sup>3</sup>; ərimə temperaturu  $T=6.96$  °C. Dəyişən tərkiblidir, yüksək təzyiqlərdə faza çevrilməsi baş verir. InTe monokristalı laylı kristallik quruluşa malikdir, anizotropdur və müxtəlif müəlliflərin apardıqları tədqiqatların nəticələri fərqlidir. Ona görə InTe monokristalının geniş temperatur intervalında tədqiqi maraqlı kəsb edir.

InTe monokristalının otaq temperaturunda, sabit cərəyan dövrəsində və elektromaqnit sahəsində qalvanomaqnit xassələrindən aşağıdakı parametrlər ölçülərək təyin olunmuşdur.

InTe kristalının laylara paralel istiqamətdə elektrik keçiriciliyi

$$\sigma = \frac{I}{U} \frac{L}{S} (\text{Om}^{-1} \text{sm}^{-1}) \quad (1)$$

düsturu ilə ölçülərək hesablanmışdır. Burada U- nümunənin uclarında yaranan potensiallar fərqi. J - nümunədən keçən cərəyanın orta qiyməti. L- zondlar arasındakı məsafə, nümunənin S- kəsiyinin sahəsidir.

Holl əmsalını ölçmək üçün

$$R_x = 10^8 \frac{U_d}{JH} \left( \frac{\text{sm}^3}{\text{kl}} \right) \quad (2)$$

düsturundan istifadə olunmuşdur. Burada  $10^8$  - elektromaqnit sabiti, d-nümunənin qalınlığı, J-nümunədən keçən cərəyanın ota qiyməti, H- elektromaqnit sahəsinin erstedlərlə qiyməti, U- potensialının orta qiymətidir.

Yükdaşıyıcıların konsentrasiyası

$$n(p) = \frac{Ar}{e[R]} = Ar \frac{6.25 \cdot 10^{18}}{[R]} (\text{sm}^{-3}) \quad (3)$$

düsturu ilə hesablanmışdır. Burada Ar - Holl faktoru olub maddənin cırılma dərəcəsi asılı olub 1-2 arasında dəyişir.

Yükdaşıyıcıların Holl yürüklüyü



$$\mu = \frac{[Rx]}{p} = [Rx] \delta_0 \left( \frac{sm^2}{v san} \right) \quad (4)$$

düsturu ilə hesablanmışdır. Burada  $\delta_0$ - maqnit sahəsi olmadıqda nümunənin elektrik keçiriciliyidir. Otaq temperaturu üçün hesabların nəticələrini aşağıdakı cədvəl şəklində veririk.

Tərkib	$\sigma$ (Om sm) <sup>-1</sup>	R(sm3/kl)	n(p) (sm <sup>-3</sup> )	$\mu$ (sm <sup>2</sup> /v san)	$\rho$ (Om sm)
InTe	0.098	30.43	2.05*1017	~3.0	10.204

## TlGa<sub>1-x</sub>In<sub>x</sub>Se<sub>2</sub> (x=0; 0,1; 0,2; 0,8; 0,9; 1,0) BƏRK MƏHLULLARIN LOKALLAŞMIŞ HALLAR ÜZRƏ KEÇİRİCİLİYİNƏ $\gamma$ - ŞÜALANMANIN TƏSİRİ

F.T. Salmanov<sup>1</sup>, R.A. Məmmədov<sup>1</sup>, N.Ə. Əliyeva<sup>1</sup>, C.H. Cabbarov<sup>2</sup>, A.M. Sardarli<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu,

<sup>2</sup>Bakı Dövlət Universiteti,

<sup>3</sup>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

famin-salmanov@rambler.ru

$\gamma$ -EFFECT OF RADIATION ON LOCAL CONDUCTIVITY OF SOLID SOLUTIONS TlGa<sub>1-x</sub>In<sub>x</sub>Se<sub>2</sub> (x=0; 0,1; 0,2; 0,8; 0,9; 1,0)

R.A. Mammadov<sup>1</sup>, N.A. Aliyeva<sup>1</sup>, F.T. Salmanov<sup>1</sup>, C.H. Cabbarov<sup>2</sup>, A.M. Sardarli<sup>3</sup>

Institute of Radiation Problems of ANAS, Baku State University, Azerbaijan State Pedagogical University

nuranaalislam@gmail.com

In the presented work, the properties of the conductivity of solid solutions TlGa<sub>1-x</sub>In<sub>x</sub>Se<sub>2</sub> (x=0; 0,1; 0,2; 0,8; 0,9; 1,0) were studied in the temperature range of 100-300 K and the effect of  $\gamma$ -rays on these properties was studied.

**Key words:** conductivity, carriers, Mott coordinates, Fermi level, concentration.

Təqdim olunan işdə TlGa<sub>1-x</sub>In<sub>x</sub>Se<sub>2</sub> (x=0; 0,1; 0,2; 0,8; 0,9; 1,0) bərk məhlulların 100-300 K temperatur intervalında keçiriciliyinin xüsusiyyəti öyrənilmiş və bu xüsusiyyətlərə  $\gamma$ - şüaların təsiri tədqiq edilmişdir.

**Açar sözlər:** keçiricilik, yükdaşıyıcılar, Mott koordinantları, Fermi səviyyəsi, konsentrasiya

TlGa<sub>1-x</sub>In<sub>x</sub>Se<sub>2</sub> (x=0; 0,1; 0,2; 0,3) sistemi bərk məhlullarının elektrik keçiriciliyinin Arrenius koordinatlarında temperaturdan asılılıqları qurulmuşdur. Göstərilən asılılıqda 180÷250 K temperatur aralığı eksponensial səciyyəyə daşır. Göstərilən temperatur aralığında istiliklə aktivləşdirilmiş yükdaşıyıcıların



icazəli zonada keçiriciliyi üstünlük təşkil edir. Temperaturun sonrakı azalması ilə aşqar yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının azalması müşahidə olunur. Belə ki, tədqiq olunan bərk məhlul nümunələri üçün temperaturun 180 K-dən aşağı qiymətlərində yükdaşıyıcıların donma oblastlarıdır.

180<T<260 K temperatur oblastlarında Mott koordinatlarında  $\ln\sigma$ -nın  $T^{1/4}$ -dən asılılığında göstərilmişdir ki, müəyyən edilən koordinatlarda eksperimental nöqtələr düz xətt boyunca yığılır. Bu da bizə onu deməyə imkan verir ki, göstərilən temperatur oblastında şüalanmamış və şüalandırılmış  $TlGa_{1-x}In_xSe_2$ (x=0; 0,1; 0,2; 0,3) sistemi bərk məhlullarında yükün daşınması Fermi səviyyəsinin yaxınlığında dar enerji zolağında yerləşən lokallaşmış hallar üzrə yükdaşıyıcıların sıçrayışlı keçiriciliyi vasitəsilə həyata keçirilir.

$$\sigma \sim \exp\left[-\left(\frac{T_0}{T}\right)^{1/4}\right] \quad (1)$$

$$T_0 = \frac{\beta}{kN_F a^3}$$

Bu halda elektrik keçiriciliyi fonon tezlikləri ( $\approx 10^{12}$  Hz) ilə müqayisədə ölçü sahəsinin tezliyi nəzərə alınmamaqla (1) ifadəsi məlum Mott münasibəti ilə təsvir olunur.

$$\sigma = A \exp[(T_0/T)^{1/(1+d)}] \quad (2)$$

Şüalanmamış və 0,25 MGy dozalarda şüalanmış  $TlGa_{1-x}In_xSe_2$ (x=0; x=0,1; x=0,9; x=1,0) sistemi bərk məhlulları üçün də xüsusi keçiriciliyin təcrübi nöqtələri Mott koordinatlarında (2) ifadəsindən görüldüyü kimi d=3 olduqda düz xəttin üzərinə düşür.

## MET-CALLATOSTATIN MOLEKULUNUN KONFORMASIYA XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI

**L.İ.VƏLİYEVƏ**

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika fakültəsi/Nanomaterialların kimyəvi fizikası kafedrası

*Lala\_Veliyeva@rambler.ru*

BAKİ/AZƏRBAYCAN

**F.M.MƏMMƏDOVA**

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika fakültəsi/Nanomaterialların kimyəvi fizikası kafedrası

*faridamammedlee1@gmail.com*

BAKİ/AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

İşdə atom-atom potensial funksiyaları yaxınlaşmalarından istifadə olunaraq molekulyar mexanika üsulu vasitəsi ilə allatostatın ailəsinə mənsub olan Met-callatostatın [1,2] neyropeptidinin fəza quruluşu və konformasiya xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir. Tədqiqat işinin mahiyyəti molekulu təşkil edən amin turşu qalıqlarının - monopeptidlərin stabil konformasiyalarının fəzada bütün kombinasiyaları nəzərə alınaraq, onların daxili fırlanma bucaqları ətrafında molekul daxili qarşılıqlı təsir enerjilərinin (qeyri-valent, elektrostatik, torsion) minimizasiyasından ibarətdir. Hesablamalarda istifadə olunan potensial funksiyalarda su mühitini nəzərə almaq üçün dielektrik nüfuzluğunun qiyməti 10 götürülmüşdür. Tədqiqat nəticəsində Met-callatostatın neyropeptidinin nisbi konformasiya enerjisi 0-10 kkal/mol intervalında olan on kiçikenerjili stabil konformasiyası tapılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, hidrogen rabitələri sisteminin

ümumi enerjiyə verdiyi payın az olmasına başlamayaraq, bu rabitələr neuropeptidin dayanıqlı stabil quruluşunun yaranmasında və mütəhərrikliliyinin azalmasında mühüm rol oynayır.

Hesablamaların nəticəsindən aydın görünür ki, molekulun kiçikenerjili konformasiyalarının stabilləşməsində qiyməti 80-90 kkal/mol ətrafında dəyişən qeyri-valent qarşılıqlı təsirləri də mühüm rol oynayır.

**AÇAR SÖZLƏR:** neuropeptid, quruluş, konformasiya analizi, peptidlər, molekulyar mexanika üsulu

## GİRİŞ

Keçən əsrin sonunda ingilis tədqiqatçıları bəzi həşəratların ("Periplaneta Americana", "Diplophera punktata" tarakanlarının) sinir hüceyrələrindən və döş qanqlıyalarından bir sıra neuropeptidlər almış [1,2] və görmüşlərdə ki, bu neuropeptidlər müəyyən konsentrasiyalarda yuvenil hormonların sintezini ingibirləşdirir və bununla da həşəratların ilkin mərhələdə (sürfədə) məhvinə səbəb olur. Tədqiqatlar nəticəsində onların fəaliyyət mexanizmləri öyrənilmişdir. Bizim tədqiq etdiyimiz Met-callatostatin molekulu da eyni funksiyaları yerinə yetirdiyi üçün bizim marağımıza daxil olmuşdur.

## TƏDQIQAT METODU

Met-callatostatin molekulunun fəza quruluşunu tədqiq etmək üçün nəzəri konformasiya analizi üsulundan istifadə olunmuşdur. Kiçik peptid molekulunun fəza quruluşunun nəzəri hesablanması müxtəlif fiziki yaxınlaşma və modellər əsasında həyata keçir ki, bunlar içərisində ən geniş yayılmışı Born-Oppenqeymer yaxınlaşmasıdır. Bu yaxınlaşmaya görə atomlar sisteminin enerjisini koordinat və parametrlərdən asılı yarımempirik potensial funksiyalar vasitəsi ilə vermək olar. Həmçinin, bu modelə əsasən qəbul edilir ki, belə potensiallar valent rabitəsi ilə bağlı olmayan cüt qarşılıqlı təsirlərin additiv cəmidir.

Məhz bu yaxınlaşma nəzəri konformasiya analizi üsulunun əsasını təşkil edir. Nəzəri konformasiya analizi üsuluna ədəbiyyatda atom-atom potensial funksiyalar üsulu da deyirlər. Bu üsul Qermans-Ferrum alqoritmi əsasında hazırlanmış proqramla həyata keçir. Nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə ikiüzlü bucaqlar haqqında, hidrogen rabitələri haqqında, enerjilər haqqında məlumat əldə etmək olar. Burada molekul atomlardan ibarət sistem kimi qəbul edilir, lakin atomun nüvə-elektron quruluşu nəzərə alınmır. Belə modelə mexaniki model deyilir. Mexaniki modelə əsasən molekul daxili qarşılıqlı təsir enerjisi aşağıdakı kimi hesablanır:

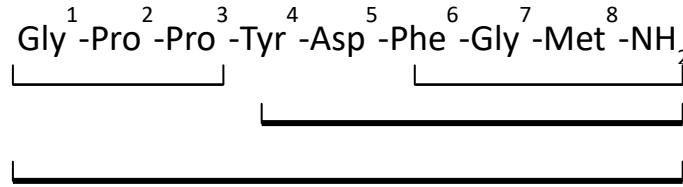
$$E_{\text{ümumi}} = E_{q.v.} + E_{el.st.} + E_{tor} + E_{h.r.}$$

Burada  $E_{q.v.}$  - qeyri-valent və ya Van-der-Vaals qarşılıqlı təsir enerjisi,  $E_{el.st.}$  - elektrostatik qarşılıqlı təsir enerjisi,  $E_{tor}$  - torsion və ya valent rabitələr ətrafında fırlanma enerjisi,  $E_{h.r.}$  - hidrogen rabitələrinin yaranma enerjisidir.

Nəzəri konformasiya analizi üsulunda molekulun konformasiya halını təsvir etmək üçün identifikatorlar sistemindən istifadə edilir ki, bunlara amin turşu qalıqlarının forma və şeyp anlayışları daxildir.  $X_{ij}$  simvolu ilə amin turşu qalığının əsas zəncirinin forması (R, B, L, P) işarə edilir. Bu formaların özləri isə əsas zəncirin  $\varphi$  və  $\psi$  fırlanma bucaqları ilə aşağıdakı kimi xarakterizə olunurlar: R ( $\varphi, \psi = -180 \div 0^\circ$ ), B ( $\varphi = -180 \div 0^\circ, \psi = 0 \div 180^\circ$ ), L ( $\varphi, \psi = 0 \div 180^\circ$ ) və ya P ( $\varphi = 0 \div 180, \psi = -180 \div 0^\circ$ ). Burada  $ij = 11, \dots, 12, \dots, 13, \dots, 21, \dots$  və s. olub, yan zəncirin ( $\chi_1, \chi_2, \dots$ ) bucaqları ilə təyin edilir; indeks 1 bucağın  $0^\circ \div 120^\circ$  qiymətinə, indeks 2 bucağın  $120^\circ \div -120^\circ$  qiymətinə, indeks 3 isə bucağın  $120^\circ \div 0^\circ$  qiymətinə uyğun gəlir. Əsas zəncirin bükük və açıq tipləri uyğun olaraq f və e hərfəri ilə işarə olunurlar.

Bu üsula əsasən ixtiyari molekulun fəza quruluşunu tədqiq etmək üçün o, kiçik fraqmentlərə bölünür. Fraqmentlərə bölünmə ixtiyaridir və bu son nəticəyə əsla təsir etmir. Əvvəlcə ayrı-ayrı fraqmentlərin fəza quruluşu öyrənilir, sonra alınan nəticələr əsasında bütöv molekulun fəza quruluşu tədqiq edilir.

Şəkil 1-də Met-callatostatin molekulunun fəza quruluşu və hesablama sxemi göstərilmişdir.



Şəkil.1. Met-callatostatin molekulunun modeli və hesablanma sxemi

Minimozasiya prosesində Met-callatostatin molekulunun fraqmentlərinin Pro amin turşusu üçün sıfırıncı yaxınlaşmaları əsas zəncirin R, B formaları əsasında, Gly, Tyr, Asp, Phe və Met üçün isə metiaamid *N*-asetil- $\alpha$ -aminturşularının kiçikenerjili konformasiyalarına uyğun olaraq, onların yan zəncirlərinin müxtəlif konformasiya halları nəzərə alınaraq, B, R, L və P formaları əsasında yığılmışdır.

Bütöv molekulun hesablanması fraqmentlər üçün alınan nəticələr əsasında formalaşdığı üçün, biz konkret fraqmentlərintəhlili üzərində geniş dayanmayacağıq. Cədvəl 1-3 də Met-callatostatin molekulunun kiçikenerjili konformasiyalarının həndəsi, enerji parametrləri öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 1. Met-callatostatin molekulunun kiçikenerjili konformasiyaları

şeyp	konformasiya	Enerjilər (kkal/mol)				
		$E_{q.v.}^*$	$E_{el.st}$	$E_{tor}$	$E_{tam}$	$E_{nisbi}$
<i>fefefff</i>	PBRB <sub>1</sub> R <sub>1</sub> B <sub>3</sub> PR <sub>3222</sub> **	-31.2	-1.1	3.8	-28.5	<b>0.3</b>
	RBRB <sub>1</sub> R <sub>1</sub> B <sub>3</sub> PR <sub>3222</sub>	-31.2	-0.7	4.5	-27.4	1.3
	PBRB <sub>3</sub> R <sub>1</sub> R <sub>3</sub> RR <sub>2222</sub>	-28.7	-0.4	2.3	-26.9	1.9
	PBRB <sub>3</sub> R <sub>2</sub> B <sub>3</sub> PR <sub>3222</sub>	-27.6	-0.7	1.7	-26.6	2.1

\* Hidrogen rabitələri  $E_{q.v.}$  daxil edilmişdir

\*\* 1,2,3 indeksləri  $\chi$  bucağının, uyğun olaraq  $0 \div 120^\circ$ ,  $120 \div -120^\circ$  və  $-120 \div 0^\circ$  oblastlarına aiddir

Cədvəl 2. Met-callatostatin molekulunun kiçikenerjili konformasiyaları

qalıqlarası qarşılıqlı təsirləri								
$GLY^1$	$PRO^2$	$PRO^3$	$TYR^4$	$ASP^5$	$PHE^6$	$GLY^7$	$MET^8$	
1.37	-3.17	-0.45	-0.11	-0.04	-0.01	0.00	-0.01	
1.35	-0.43	-0.50	-0.08	-0.06	-0.02	0.01	0.00	$GLY^1$
1.36	-3.25	-0.29	-0.09	-0.08	0.00	0.00	0.00	
	0.76	-3.53	-2.63	-0.21	-0.04	0.00	-1.39	$PRO^2$
	0.74	-4.48	-3.49	0.78	0.11	-0.09	-2.66	
	0.73	-0.30	-2.12	-0.43	-1.28	0.01	0.01	
		0.21	-2.03	-0.17	-0.02	0.00	0.01	$PRO^3$
		0.24	-2.51	-0.18	-0.02	0.00	0.01	
		0.94	-3.05	0.13	-1.75	-1.20	-0.33	
			-0.04	-1.99	-2.45	-0.25	-1.25	$TYR^4$
			0.11	-2.06	-3.08	-0.24	-0.97	
			0.04	-3.29	-1.81	-0.95	-1.71	
				-0.83	-2.57	-0.47	-1.16	$ASP^5$
				-0.82	-2.46	-0.47	-1.09	
				-0.81	-2.31	-0.88	-1.50	
					0.60	-0.33	-1.39	$PHE^6$
					0.62	-0.34	-1.51	
					0.14	-0.23	-0.83	
						1.30	-0.70	$GLY^7$
						1.29	-0.68	
						1.34	-0.55	
							0.14	$MET^8$
							0.14	
							0.23	

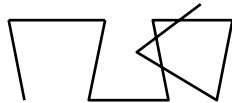
\*qeyd. Met-callatostatin molekulunun qlobal konformasiyaları verilmişdir

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Molekulun  $\omega$ ,  $\varphi$ ,  $\psi$  və  $\chi$  ikiüzlü bucaqlarının fəzada həndəsi parametrlərinin minimizasiya prosesindən sonra alınan nəticələrindən aydın olur ki, daha kompakt – nativ quruluşlar əsas zəncirin *fefeff* şəypə ilə xarakterizə olunublar (cə.d.1-2). Bu quruluşların digər quruluşlardan üstünlüyü onunla izah edilir ki, onlar yalnız yaxın qalıqlarla deyil, həm də uzaq qalıqlarla da stabilləşmə kontaktlarının yaranmasında effektiv iştirak edirlər.

Qalıqlararası qarşılıqlı təsirlərin öyrənilməsindən aydın olur ki (cə.d.3), bütün kiçikenerjili konformasiyaların dispers stabilləşməsinin mərkəzində *Phe*<sup>6</sup> amin turşusu böyük rol oynayır. Belə ki, Met-callatostatin molekulunun *Phe*<sup>6</sup> ilə *Tyr*<sup>4</sup>, *Phe*<sup>6</sup> ilə *Asp*<sup>5</sup> və *Phe*<sup>6</sup> ilə *Met*<sup>8</sup> arasında qarşılıqlı təsir enerjilərinin qiymətləri, uyğun olaraq -6.4, -7.1, -4.9 kkal/mol-a bərabər olmaqla yanaşı, C-son pentapeptid fraqmentinin eyni quruluş tipii ilə xarakterizə olunmuşlar. Məhz buna görə də, bu fraqmentin tərkibində olan *Gly*<sup>1</sup>-*Pro*<sup>2</sup>-*Pro*<sup>3</sup> amin turşu ardıcılığı molekulun bioloji fəallığının biruzə verilməsində mühüm rol oynaya bilər.

Cədvəl 3. Met-callatostatin molekulunun kiçikenerjili konformasiyasının ikiüzlü bucaqları

Amin turşuları	<i>Met</i> -callatostatin		
<i>Gly</i> <sup>1</sup>	$\varphi=138$	$\psi=-72$	$\omega=181$
<i>Pro</i> <sup>2</sup>	$\psi=164$		$\omega=175$
<i>Pro</i> <sup>3</sup>	$\psi=-42$		$\omega=179$
<i>Tyr</i> <sup>4</sup>	$\varphi=-121$ $\chi_1=51$	$\psi=160$ $\chi_2=94$	$\omega=183$
<i>Asp</i> <sup>5</sup>	$\varphi=-91$ $\chi_1=61$	$\psi=-32$ $\chi_2=97$	$\omega=191$
<i>Phe</i> <sup>6</sup>	$\varphi=-70$ $\chi_1=-57$	$\psi=145$ $\chi_2=101$	$\omega=189$
<i>Gly</i> <sup>7</sup>	$\varphi=70$	$\psi=-72$	$\omega=181$
<i>Met</i> <sup>8</sup>	$\varphi=-116$ $\chi_1=62$	$\psi=-51$ $\chi_2=181$ $\chi_3=180$	$\omega=174$
Forma	PBRB <sub>1</sub> R <sub>1</sub> B <sub>3</sub> PR <sub>3222</sub>		
Şeyp	fefefff 		

Hesablamaların nəticələrindən o da aydın olur ki, kiçikenerjili konformasiyaların stabilləşməsindən əsas rolu qeyri-valent qarşılıqlı təsirlər oynamışdır.

### NƏTİCƏ

Aparılan hesablamalar nəticəsində aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir:

1. Nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə peptid təbiətli Met-callatostatin molekulunun fəza quruluşu və konformasiya xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir;
2. İlk dəfə olaraq bu molekulun C-uclu fraqmentində spiral quruluşun varlığı, N-ucda labil quruluşun mövcudluğu müəyyən edilmişdir;

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

3. Met-callatostatin molekulunun qalıqlararası qarşılıqlı təsirlərinin təhlili və yan zəncirlərinin konformasiya mütəhərrikliliyinin öyrənilməsi nəticəsində onun çoxlu sayda kiçikenetjili konformasiyaları aşkar olunmuşdur;

4. Lokal minimumlar ətrafında molekulun tarazlıq hallarının nəzərdən keçirilməsi nativ quruluşa uyğun təbii halın konformasiya xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsinə nail olunmuşdur.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Duve H., Johnsen A.H., Scott A.G., Thorpe A. "Isolation, identification and functional significance of [Hyp<sup>2</sup>]Met-callatostatin and des Gly-Pro Met-callatostatin, two further post-translational modifications of the blowfly neuropeptide Met-callatostatin". *Regul. Pept.*, 1995, v.57, N.3, p.237-245
2. Duve H., Johnsen A.H., Scott A.G., Yu C.G., Yagi K.J. "Callatostatins: Neuropeptides from the blowfly *Calliphora vomitoria* with sequence homology to cockroach allatostatins". *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, 1993, v.90, p.2456-2460
3. Momany F.A., McGuire R.F., Burgess A.W., Scheraga H.A. Energy parameters in polypeptides: Geometric parameters, partial atomic charges, nonbonded interaction for naturally occurring amino acid // *Phys. Chem.*, 1975, v.79, p.2361-2381
4. IUPAC-IUB Quantity, Units and Symbols in Physical Chemistry, Blackwell Scientific Publications, Oxford, v. 39, 1988
5. Липкин Г.М., Архипова С.Ф., Попов Е.М. "Теоретическое исследование конформаций N-ацетил-L-аланина в различных средах". *Ж. Структ. химии*, 1970, т.11, с.121-126.
6. Полозов Р.В. *Метод полумпирического силового поля в конформационном анализе биополимеров*, М., "Наука", 1981, 120 с.
7. Попов Е.М. *Структурная организация белков*, М., "Наука", 1989, 352 с.
8. Попов Е.М. *Белки и пептиды*, М. "Наука", 1995, т.1, с.5-73
9. Попов Е.М., Ахмедов Н.А. " Теоретический конформационный анализ пептидов мозга". *Биоорганическая химия*, 1980, т.6, №11, с.1620-1631
10. Рубина А.Б. *Современные методы биофизических исследований*, М., "Высшая школа", 1988, с.29, 226-258

## YARIMKEÇIRICILƏRİN ELEKTRİK KEÇIRICİLİYİNƏ DEFORMASIYANIN TƏSİRİ

**Çiçək ABBASOVA**

Bakı Dövlət Universiteti  
chichek.1996@gmail.com  
Bakı, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Metallarda əsas yüyürəklik dəyişməsi olduğu halda yarımkeçiricilərdə yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının dəyişməsi aktivləşmə enerjisi ilə müəyyən olunur. Atomların bir birinə yaxınlaşması zamanı qadağan zonanın eni həm artıb həm də azala bilər.

**AÇAR SÖLƏR:** deformasiya, tenzohəssaslıq əmsalı, yürəklik.

### GİRİŞ

Bərk kristal cisimlər deformasiyaya (dartılma, sıxılma) məruz qaldıqda atomlar arası məsafənin dəyişməsi yük daşıyıcıların konsentrasiyası və yüyürəkliyi dəyişməsi elektrik keçiriciliyi dəyişməsinə səbəb olur. Kristalların energetik zonasının eninin dəyişməsilə əlaqədar olaraq yükdaşıyıcıların konsentrasiyası az və ya çox olmaqla yanaşı aşqar səviyyələrin sürüşməsi səbəb olar. Buda öz növbəsində yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının ifadə-sinə daxil olan aktivləşmə enerjisi və effektiv kütləsinin dəyişməsinə səbəb olur. Yük daşıyıcıların yüyürəkliyi dəyişməsi rəqs edən atomların yaxınlaşması (uzaqlaşması) zamanı amplitudların azalması (artması) hesabına baş verir. Müxtəlif yarımkeçiricilərdə eyni bir deformasiya məxsusi keçiriciliyi artırır və ya azalda bilər. Müəyyən növ

deformasiyyada yarımkeçiricidə ədədi qiymətcə məxsusi keçiriciliyin və ya məxsusi müqavimətin dəyişməsi tenzohəsaslığı xarakterzə edir. Tenzohəsaslıq əmsalı yarımkeçiricinin məxsusi müqavimətinin nisbi dəyişməsinin həmin istiqamətdə nisbi deformasiyyaya olan nisbət ilə müəyyən olunur. Tenzohəsaslıq əmsalı  $K$  aşağıdakı ifadə ilə təyin olunur:

$$K = \frac{\Delta R/R}{\Delta L/L}$$

Metallar üçün  $K$  tenzohəsaslıq əmsalı 1-2 arasında dəyişdiyi halda yarımkeçiricilərdə onun qiyməti bir neçə yüz olur.

Hal-hazırda tenzometrlərə tələbat çox böyük olduğundan yen yarımkeçirici materialların alınması və onların mexaniki xassılırinin tədqiqinin həm elmi və həm də texniki əhəmiyyəti olduqca böyükdür.

### Metod

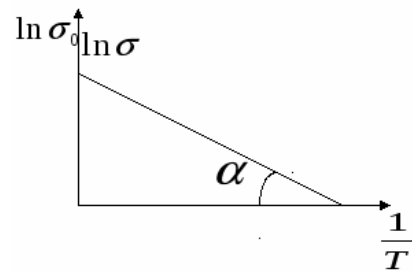
Drude və Lorens tərəfindən yaradılmış metalların keçiriciliyinin klassik elektron nəzəriyyəsi sabit cərəyan qanunlarını izah etməyə imkan verir. Videman-Frans qanununu keyfiyyətcə izah edir. Bununla bərabər bu nəzəriyyənin bir sıra çatışmazlıqları da vardır. Bu nəzəriyyədə metal daxilindəki “elektron qazına” bir atomlu ideal qaz kimi baxılır. İstilik hərəkətində sərbəst iştirak edən elektronlar kristal qəfəsinin düyün nöqtələrində yerləşən ionlarla (atomlarla) və bir-birilə toqquşaraq enerji mübadiləsi edirlər. Onlara orta kvadratik sürət və sərbəst yolun orta uzunluğu anlayışları tətbiq olunur. Bu nəzəriyyədə kristal qəfəsinin yaratdığı elektrik sahəsi nəzəzrə alınmır. Xarici elektrik sahəsinin təsiri altında elektronlar nizamlı hərəkətdə də iştirak edirlər. Bu onların enerjisinin artmasına səbəb olur.

Təmiz yarımkeçiricilərin xüsusi elektrik keçiriciliyinin temperaturdan asılılığı

$$\sigma = \sigma_0 e^{-\frac{\Delta E}{2kT}} \quad (1)$$

ifadəsi şəklində olur. Burada  $\sigma_0$  - verilmiş yarımkeçiriciliyinin sabit kəmiyyətdir.

Şəkildə  $\ln \sigma$  kəmiyyətinin mütləq temperaturun tərs qiymətindən ( $\frac{1}{T}$ ) asılılığı verilmişdir.



Şəkil 1

Bu düz asılılığın bucaq əmsalı yarımkeçiricinin qadağan olunmuş zolağının enini təyin etməyə imkan verir. Düz xəttin ordinat oxu ilə kəsişmə nöqtəsi ( $\ln \sigma_0$ ) (1) ifadəsindəki  $\sigma_0$  sabitini təyin edir.

### Nəticə

Aydındır ki, donor və akseptor səviyələrinin aktivləşmə enerjisi, yarımkeçiricinin qadağan olunmuş zolağının enerji enindən çox kiçik olur. İki müxtəlif tipli keçiriciliyə malik olan yarımkeçiricinin kontaktı- $n$  keçidin yaranmaqsına səbəb olur.  $P-n$  keçid yarımkeçirici diodların əsas hissəsini təşkil edir. Diodlardan əsasən dəyişən cərəyanı düzləndirmək üçün istifadə olunur. Dəyişən elektrik siqnallarını gücləndirmək üçün tranzistorlardan istifadə olunur.

### Ədəbiyyat

1. P.L. Rossiter: *The Electrical Resistivity of Metals and Alloys* (Cambridge Univ. Press, Cambridge 1987)
2. J.S. Dugdale: *The Electrical Properties of Metals and Alloys* (Arnold, London 1977)
3. B.R. Nag: *Theory of Electrical Transport in Semiconductors* (Pergamon, Oxford 1972)
4. F.J. Blatt: *Physics of Electronic Conduction in Solids* (McGraw-Hill, New York 1968)
5. Yu. A. Burenkov, Yu. M. Burdukov, S. Yu. Davidov, and S. P. Nikanorov. Temperature dependences of the elastic constants of gallium arsenide. *Sov. Phys. Solid State* 15(6), 1175-1177, 1973. [*Fiz. Tverd. Tela* 13, 1757-1761, 1973].
6. O. Rodríguez de la Fuente, J.A. Zimmerman, M.A. González, J. de la Figuera, J.C. Hamilton, W.W. Pai and J.M. Rojo. Dislocation emission around nanoindentations on a (001) fcc metal surface studied by scanning tunneling microscopy and atomistic simulations. *Phys. Rev. Lett.* 88, 036101-1–036101-4, 2002.

## FUNDAMENTAL UDMA OBLASTINDA $TlInS_{2x}Se_{2(1-x)}$ ( $x=0\div0,3$ ) SİSTEMİ BƏRK MƏHLULLARININ OPTİK XASSƏLƏRİNİN TƏDQIQI

A.Ə. Rəsulova, N.Ə. Əliyeva

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu

$TlInS_{2x}Se_{2(1-x)}$  ( $x=0\div0,3$ ) sistemi bərk məhlullarında otaq temperaturunda 400–1100 nm spektral diapazonunda əks olunma və buraxma spektrlərindən düzünə və çəpinə qadağan olunmuş zolağın eninin konsentrasiyadan asılılığı təyin olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki,  $TlInS_{2x}Se_{2(1-x)}$  ( $x=0\div0,3$ ) sistemi bərk məhlullarda konsentrasiyanın qiyməti artdıqca qadağan olunmuş zonanın eni də artır.

**Açar sözlər:** udma spektri, düzünə və çəpinə keçid, qadağan olunmuş zolağın eni, bərk məhlul.

### STUDY OF OPTICAL PROPERTIES OF SOLID SOLUTIONS OF $TlInS_{2x}Se_{2(1-x)}$ ( $x=0\div0,3$ ) SYSTEM IN FUNDAMENTAL ABSORPTION REGION

In spectral area 400-1100 nm for  $TlInS_{2x}Se_{2(1-x)}$  ( $x=0\div0,3$ ) solid solution sistem transmittion and reflection spectra are investigated. In the field of fundamental optical absorption spectra the energy of direct and indirect transitions for all crystals of solid solutions are calculated. It is established, that with growth  $x$ , in the field of solubility of a solid solution, the width of the forbidden zone of crystals grows also.

**Key words:** absorption spectra, direct and indirect transitions, forbidden zone, solid solution.

$TlInSe_2$  kristalı  $A^{III}B^{III}C_2^{IV}$  tipli birləşmələr qrupuna mənsub olub laylı quruluşa malikdir və monoklin sinqoniyada kristallaşır. Qəfəsin periodları isə  $a=b=10,94 \text{ \AA}$ ,  $c=15,18 \text{ \AA}$ ,  $\beta=100,21$ ,  $z=16$ , fəza qrupu  $C_{2h}^6-C2/c$ .

$TlInS_{2x}Se_{2(1-x)}$  ( $x=0\div0,3$ ) bərk məhlul nümunələri Bricman-Stokbarger metodu ilə yetişdirilmişdir. Stexiometrik qarışıq, sonradan  $10^{-6}$  mbar vakuüm altında möhürlənmiş kvarts ampuluna salınmışdır. 10 mm diametrlı və təxminən 25 mm uzunluğunda karbon örtüklü bir kvarts kapsulu istifadə edilmişdir. Hazırlanan nümunələrin kristallığını yoxlamaq üçün rentgen faza analiz metodundan istifadə edilmişdir. Udulma spektrləri tədqiqi indeksləri (001) olan səthlərdə aparılmışdır. Tədqiq edilən kristallarda normal bucaq altında düşən işığın ölçmələri "specord 210 plus" spektrofotometrinin köməyi ilə 400-1100 nm spektral diapazonda və ELC polarizasiyasında yerinə yetirilmişdir. Ölçmələr otaq temperaturunda yerinə yetirilmişdir. Spektrometrin ölçmə dəqiqliyi  $\pm 3$  nm-dir. Buna görə də  $E_g \pm 0,0004$  eV qədər daha yaxşı dəqiqliklə hesablanır.

$TlInS_{2x}Se_{2(1-x)}$  ( $x=0\div0,3$ ) sistemi bərk məhlulları üçün qadağan olunmuş zonanın düzünə və çəpinə optik udma enerjisi keçidi müvafiq olaraq  $(\alpha^{1/2}-\hbar\omega)$  və  $(\alpha^2-\hbar\omega)$  asılılıqlarından istifadə edərək  $\alpha^2=0$  və  $\alpha^{1/2}=0$  qiymətlərinə kimi düz xəttin aşağı qırıq-qırıq hissəsinin ekspolyasiyasından əldə edilir. Nəticə də məlum olmuşdur ki, bərk məhlullarında otaq temperaturunda 400-1100 nm spektral diapazonda udma spektrlərində konsentrasiyaya düz və çəp optik keçidlər qadağan olunmuş zonanın eni təyin edilmişdir və  $x$ -in qiyməti artması ilə qadağan olmuş zonanın eni artır. Digər tərəfdən fundamental udma əmsalının fotonun enerjisindən asılılıq qrafikindən müşahidə edirik ki, komponentlərin, yəni  $x$ -in qiyməti artdıqca udma əmsalının qiymətində azalma müşahidə olunur və elə bu yanaşma da göstərir ki, qadağan olunmuş zonanın eni artır.

## 3D IMAGES OF THE SURFACE MORPHOLOGY OF GaSe LAYERED MONOCRYSTAL BEFORE AND AFTER IRRADIATION BY THE USE OF AFM METHOD

**L.E. Sadigli**

Institute of Radiation Problems of Azerbaijan National Academy of Sciences  
Radiation Material Sciences  
lamiye.isgenderova.96@mail.ru  
Baku, Azerbaijan

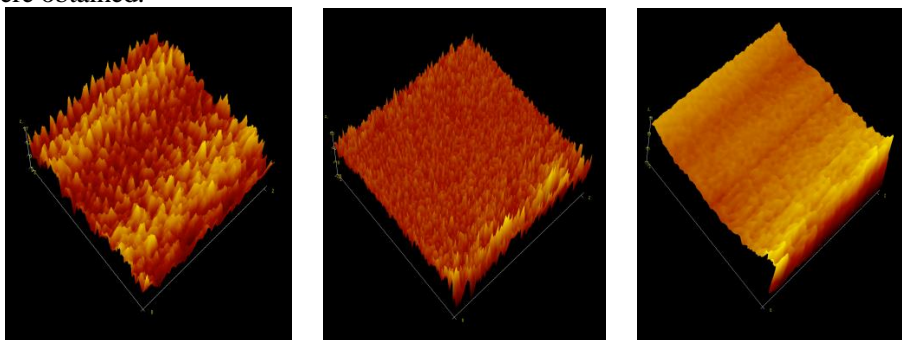
**K.Z.Bakhishova**

Institute of Radiation Problems of Azerbaijan National Academy of Sciences  
Radiation Material Sciences  
cbaxishova@gmail.com  
Baku, Azerbaijan

**Keywords:** surface structure, anisotropy, 3D images, defect area.

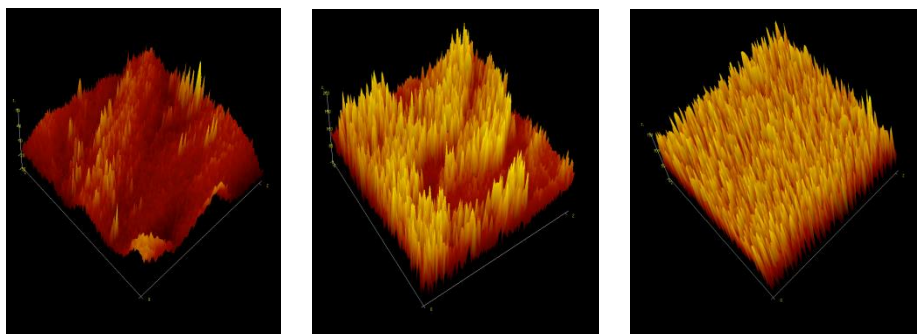
The application of nanotechnology in microelectronics, photoelectronics and information technology in recent years requires the synthesis and study of nanostructured materials to obtain new, fast-acting and economically viable materials with predetermined properties and the creation of optoelectronic systems based on them. For this reason, the development of new technological methods to control the properties of semiconductor materials has been identified as an actual issue. GaSe has more favorable properties among layered semiconductor materials in terms of application. GaSe monocrystal belongs to the group of compounds  $A^{III}B^{VI}$  and is a layered anisotropic crystal, ie the values of the physical properties of the crystal (mechanical, electrical, photoelectric, optical, magnetic, etc.) vary depending on the direction. Anisotropic property is a characteristic feature of the crystal and is directly related to the symmetry of the crystal, in other words, the crystal growth method [2, 3]. The studied GaSe is a layered crystal growth by the Bridgman-Stockbarger directional crystallization method, and in a single crystal, the layers are arranged in a four planes Se-Ga-Ga-Se sequence along the C-axis of the atoms. It is also known from the literature that p-type GaSe crystal is a defective monocrystal with a mirror surface [1].

The surface of the GaSe single crystal before irradiation was studied by AFM and the images from 4 different profiles given in Figure 1 were obtained. Then the surface of the gamma irradiated crystal at radiation doses of  $D_\gamma=50$  krad and  $D_\gamma=100$  krad was examined, and the 3D images given in Figure 2 and 3 respectively were obtained.

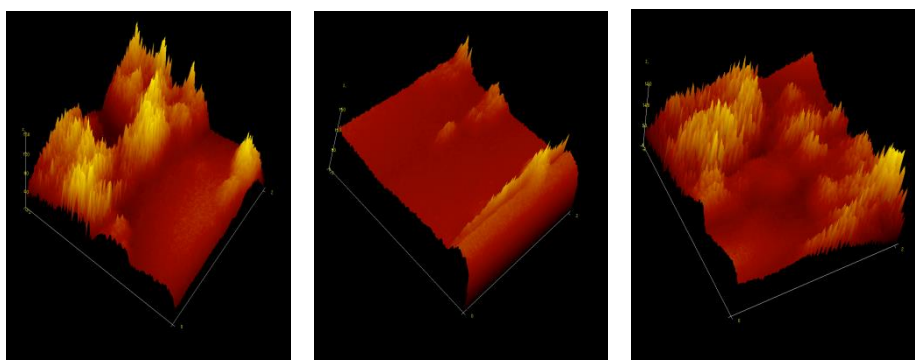


**Figure 1.** 3D images of the surface of the GaSe monocrystal before irradiation ( $D_\gamma = 0$  krad)





**Figure 2.** 3D images of the surface of the GaSe monocrystal at a radiation dose of  $D_\gamma = 50$  krad.



**Figure 3.** 3D images of the surface of the GaSe monocrystal at a radiation dose of  $D_\gamma = 100$  krad.

As can be seen from the figures, the mechanisms of distribution and accumulation of point defects take different forms depending on the direction before irradiation and after irradiation with  $\gamma$  rays at 50 and 100 krad radiation doses and these images prove that the distribution of defects in the crystal has such anisotropic properties.

**References:**

1. A.З.Абасова, Р.С.Мадатов, В.И.Стафеев, Радиационно-стимулированные процессы в халькогенидных структурах, Баку-«ЭЛИМ»-2010, 349 с.
2. Orhan Karabulut, Implantation effect on GaSe single crystal, LAP LAMBERT Academic Publishing -2012, p.112.
3. Azərbaycan Milli Ensiklopediyası, I cild, “Azərbaycan Milli Ensiklopediyası” Elmi Mərkəzi, Bakı-2009, s.503.

## SUDA PEQ MAKROMOLEKULUNUN BƏZİ XARAKTERİSTİKALARI

**Bəxtiyar Paşayev Nigar Cəfərova**

Bakı Dövlət Universiteti Bakı Dövlət Universiteti

Fizika fakültəsi Fizika fakültəsi

*p.g.bakhtiyar@gmail.com ceferovanigar36@gmail.com*

Bakı şəhəri, Azərbaycan Bakı şəhəri, Azərbaycan

### XÜLASƏ

İşdə molekul kütlələri 1000, 1500, 3000, 4000 və 6000 olan PEQ-lərin sulu məhlullarının 293.15-323.15 K temperatur və 0-5 q/dl konsentrasiya intervalında kinematik özlülükləri tədqiq edilmişdir. Kinematik özlülüynün təcrübi qiymətlərinə əsasən baxılan temperatur və konsentrasiya intervalında tədqiq olunan məhlulların xarakteristik özlülüynü, Haggins sabiti, Mark-Kun-Xauvinq düsturuna daxil olan  $\alpha$  parametri, PEQ makromolekulunun şişmə əmsalı,  $\theta$ -həlledicidə xarakteristik özlülüynü, məhlulda və  $\theta$ -

həllədicidə PEQ zəncirinin ucları arasındakı orta kvadratik məsafə, məhlulda və  $\theta$ -həllədicidə Kun seqmentinin uzunluğu hesablanmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, PEQ makromolekulu su mühitində ətrafdakı mayenin nüfuz edə bildiyi mütəhərrik yumaq formasındadır və temperaturun artması ilə makromolekulun şişmə əmsalı artır, makromolekul zəncirinin ucları arasındakı orta kvadratik məsafə azalır, polimer zəncirinin mütəhərrikliyi isə artır.

**AÇAR SÖZLƏR: PEQ, xarakteristik özlülük, Kun seqmenti**

### GİRİŞ

Polyar qrupa malik olan polimerlər, məsələn, polietilenqlikol (PEQ) suda həll olduqda, PEQ molekulları ilə su molekulları arasında yaranan qarşılıqlı təsir hesabına həm suyun strukturu, həm də polimer makromolekulunun konformasiyası və ölçüsü dəyişir. Məhlulun struktur xarakteristikaları makromolekulun konformasiyası, onun ölçüləri, hidratlaşması və s. ilə təsvir olunur. Su-PEQ sistemi molekullarası qarşılıqlı təsirləri öyrənmək üçün ən sadə modellərdən hesab edilir. Ədəbiyyatda müxtəlif fraksiyalı PEQ-lərin sulu məhlullarının tədqiqinə dair kifayət qədər işlər var [1-5]. PEQ orqanizmin immun sisteminə mənfi təsir göstərmədiyindən, toksik xüsusiyyətlərə malik olmadığından və bədənədən sürətlə təmizləndiyindən təbabətdə, farmakologiyada, yeyinti sənayesində və s. geniş istifadə olunur. Məhlulda PEQ makromolekulunun konformasiyası və ölçüləri həllədicinin və PEQ-in xassələrindən, temperaturdan və s. asılıdır. Bütün bioloji proseslər suda getdiyindən, PEQ makromolekullarının konformasiyasının və ölçülərinin su mühitində öyrənilməsi maraqlı və vacib məsələlərdəndir.

İşdə məqsədimiz suda PEQ makromolekulunun konformasiyasını müəyyənləşdirmək və ölçülərini qiymətləndirmək həmçinin, makromolekulun konformasiyasına və ölçülərinə temperaturun təsirini araşdırmaq olmuşdur. Bu məqsədlə kinematik özlülüynün təcrübi qiymətlərinə əsasən baxılan molekul kütləli PEQ-lərin tədqiq olunan temperatur və konsentrasiya intervalında gətirilmiş özlülükləri təyin edilmişdir. Gətirilmiş özlülüynün konsentrasiyadan asılılığına əsasən baxılan molekul kütləli PEQ-lərin sulu məhlullarının tədqiq olunan temperaturlarda xarakteristik özlülüynü ( $[\eta]$ ) və Haggins sabiti ( $K_H$ ) hesablanmışdır. Xarakteristik özlülüynə görə isə Mark-Kun-Xauvinq düsturuna daxil olan  $\alpha$  parametri, PEQ makromolekulunun şişmə əmsalı ( $[\beta]$ ),  $\theta$ -həllədicidə xarakteristik özlülüynü ( $[\eta]_\theta$ ), məhlulda ( $\langle h \rangle$ ) və  $\theta$ -həllədicidə ( $\langle h_\theta \rangle$ ) PEQ makromolekulunun zəncirinin ucları arasındakı orta kvadratik məsafə, məhlulda ( $A$ ) və  $\theta$ -həllədicidə ( $A_\theta$ ) Kun seqmentinin uzunluğu hesablanmışdır, bu kəmiyyətlərin temperaturdan və PEQ-in molekul kütləsindən asılılıqları təhlil olunmuşdur.

### TƏDQIQAT METODU

İşdə müxtəlif molekul kütləli (1000, 1500, 3000, 4000, 6000) PEQ-lərin sulu məhlullarının 293.15-323.15 K temperatur və 0-5 q/dl konsentrasiya intervalında kinematik özlülükləri kapilyar viskozimetrlə ölçülmüşdür. Təcrübə normal atmosfer təzyiqində aparılmışdır. Viskozimetrdə mayenin axma müddəti  $\pm 0.01$  san dəqiqliklə təyin edilmişdir. Temperatur  $\pm 0.05$  K dəqiqliklə ölçülmüşdür. Təcrübənin maksimal nisbi xətası 0,7 % olmuşdur.

### NƏTİCƏ

Müəyyən olunmuşdur ki, xarakteristik özlülüynün qiyməti verilmiş temperaturda PEQ-in molekul kütləsinin artması ilə artır, verilmiş molekul kütləli PEQ üçün isə temperaturun artması ilə zəif azalır. Molekul kütləsinin artması ilə PEQ makromolekulunun ölçüsünün böyüməsi, polyarlığının artması, həmçinin daha çox su molekulları ilə qarşılıqlı təsirdə olması (hidrogen rabitəsi ilə) nəticəsində onun mühitdə fırlanması çətinləşir və bu səbəbdən xarakteristik özlülük artır. Güman edirik ki, götürülmüş molekul kütləli PEQ üçün xarakteristik özlülüynün temperaturdan asılı olaraq azalması temperaturun artması ilə mühitin özlülüynünün azalması və PEQ makromolekulunun həcmnin kiçilməsi nəticəsində olur. Belə ki, temperaturun artması ilə həm məhlulun özlülüynü azalır, həm də PEQ makromolekulunun həcmi kiçilir, nəticədə makromolekulun mühitdə fırlanması asanlaşır. Müəyyən olunmuşdur ki, PEQ-in  $\theta$ -həllədicidə xarakteristik özlülüynünün qiyməti suda olduğu kimi PEQ-in molekul kütləsinin artması ilə artır, temperaturun artması ilə zəif azalır. PEQ-in  $\theta$ -həllədicidə xarakteristik özlülüynünün molekul kütləsindən və temperaturdan asılı olaraq dəyişməsinə, həllədicisi su olduqda xarakteristik özlülüynün temperaturdan və molekul kütləsindən asılılığına analogi izah etmək olar.

Hesablamalar göstərir ki, Haggins sabitinin qiyməti verilmiş temperaturda PEQ-in molekul kütləsinin artması ilə azalır, verilmiş molekul kütləli PEQ üçün isə temperaturun artması ilə zəif azalır. Verilmiş temperaturda molekul kütləsinin artması ilə Haggins sabitinin qiymətinin azalması onu göstərir ki, su, nisbətən böyük molekul kütləli PEQ üçün daha yaxşı həlledicidir. Yəni molekul kütləsinin artması ilə PEQ-in suda həllolması yaxşılaşır. Bunu su və PEQ molekullarının qarşılıqlı təsiri nəticəsində yaranan PEQ makromolekulunun hidratlaşması ilə izah etmək olar. Molekul kütləsinin artması ilə PEQ makromolekulunun ətrafında toplanan su molekullarının sayı da artır, bu da Haggins sabitinin qiymətinin azalmasına səbəb olur. Götürülmüş molekul kütləli PEQ üçün temperaturun artması ilə Haggins sabitinin qiymətinin azalması onu göstərir ki, temperaturun artması ilə PEQ-in suda həllolması yaxşılaşır. Bu yəqin ki, temperaturun artması ilə suyun strukturunun dağılması nəticəsində sərbəst su molekullarının sayının artması hesabına olur.

Mark-Kun-Xauvinq düsturuna daxil olan  $\alpha$  parametri baxdığımız temperatur intervalında (0.7-0.8) aralığında qiymətlər alır. Bu isə onu göstərir ki, PEQ makromolekulu su mühitində ətrafdakı mayenin nüfuz edə bildiyi yumaq formasındadır. Yəni, PEQ makromolekulu su mühitində yaxşı həlledicidə mütəhərrik zəncirli şişmiş yumaq formasına malik olur [3, 4].  $\alpha$  parametri temperaturun artması ilə qismən artır. Bu isə onu göstərir ki, məhlulda temperaturun artması ilə, az da olsa bu makromolekulyar yumaq açılır.

Su-PEQ sisteminin və bu sistemə uyğun seçilmiş  $\theta$ -həlledicinin xarakteristik özlülüklərinin ( $[\eta]$  və  $[\eta]_{\theta}$ ) qiymətlərinə görə molekulyar yumağın  $\beta$  şişmə əmsalı hesablanmışdır. Baxılan bütün hallarda  $\beta > 1$  olur və PEQ makromolekulunun suda şişmə əmsalı həm verilmiş temperaturda PEQ-in molekul kütləsinin, həm də verilmiş molekul kütləli PEQ üçün temperaturun artması ilə az da olsa artır. PEQ-in molekul kütləsinin artması ilə  $\beta$ -nin artması yəqin ki, PEQ-in hidratlaşması ilə əlaqədardır. Belə ki, molekul kütləsi nisbətən böyük olan PEQ daha çox hidratlaşır. Yəni, molekul kütləsi böyük olan PEQ suya daha çox strukturlaşdırıcı təsir göstərir. Temperaturun artması ilə  $\beta$ -nin artması yəqin ki, PEQ və su molekulları arasındakı qarşılıqlı təsirin zəifləməsi, mühütün özlülüyünün azalması və makromolekulun konformasiya çevrilməsi ( $\alpha$ -nın qiyməti artır) ilə əlaqədardır.

Hesablamalar göstərir ki, həm həyacanlanmış, həm də həyacanlanmamış PEQ makromolekulunun zəncirinin ucları arasındakı orta kvadratik məsafə PEQ-in molekul kütləsinin artması ilə artır, temperaturun artması ilə azalır. Molekul kütləsinin artması ilə  $\langle h \rangle$  və  $\langle h_{\theta} \rangle$  kəmiyyətlərinin artması molekulyar yumağın həcmnin böyüməsi ilə əlaqədardır. Güman edirik ki, temperaturun artması ilə  $\langle h \rangle$  və  $\langle h_{\theta} \rangle$ -nin azalması PEQ-in hidratlaşma ədədinin azalması və makromolekulyar yumağın həcmnin kiçilməsilə əlaqədardır.

Müəyyən olunmuşdur ki, su-PEQ sistemlərində həyacanlanmış PEQ makromolekulunun Kun seqmentinin uzunluğu PEQ-in molekul kütləsinin artması ilə artır, temperaturun artması ilə azalır.  $\theta$ -həlledicidə həyacanlanmamış PEQ makromolekulunun Kun seqmentinin uzunluğu isə PEQ-in molekul kütləsindən asılı deyil və temperaturun artması ilə azalır. Su-PEQ sistemləri üçün baxdığımız bütün hallarda Kun seqmentinin uzunluğunun 100 Å-dən kiçik olduğu üçün, PEQ-i mütəhərrik polimer hesab etmək olar [3]. Kun seqmentinin uzunluğu polimer və həlledici molekulları arasındakı qarşılıqlı təsirlərdən asılıdır. Bu qarşılıqlı təsirlər nə qədər güclü olarsa makromolekulda rabitələrin fəzada fırlanması çətinləşər, yəni makromolekulun konformasiya çevrilməsi çətinləşir və nəticədə Kun seqmentinin uzunluğu böyük olur. Ehtimal edirik ki, bu səbəbdən suda molekul kütləsinin artması ilə Kun seqmentinin uzunluğu ( $A$ ) artır.  $\theta$ -həlledicidə polimer və həlledici molekulları arasındakı qarşılıqlı təsir enerjisi dəyişmədiyindən həyacanlanmamış PEQ makromolekulu üçün Kun seqmentinin uzunluğu ( $A_{\theta}$ ) PEQ-in molekul kütləsindən asılı olmur. Temperaturun artması ilə molekullararası qarşılıqlı təsirlər zəiflədiyi üçün PEQ makromolekulunda konformasiya çevrilməsi baş verir ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $A$  dəyişir),  $\langle h \rangle$  və  $\langle h_{\theta} \rangle$ -nin qiymətləri azalması hesabına suda və  $\theta$ -həlledicidə PEQ makromolekulunun polyarlığı azalır. Nəticədə makromolekul daha polyar olan konformasiyadan nisbətən az polyar olan konformasiyaya keçir. Güman edirik ki, temperaturun artması ilə istilik hərəkətinin kinetik enerjisinin artması, həlledici və PEQ molekulları arasındakı qarşılıqlı təsirlərin zəifləməsi, həmçinin PEQ makromolekulunun polyarlığının azalması səbəblərindən su-PEQ və  $\theta$ -həlledicidə PEQ makromolekulunun mütəhərrikliyi artır, yəni  $A$  və  $A_{\theta}$  azalır.

## ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Tang Z., Fang K., Song Y., Sun F. Jetting performance of polyethylene glycol and reactive dye solutions. J. Polymers, 2019, v. 11, p. 739-748.
2. Bhanot C., Trivedi S., Gupta A., Pandey S. Dynamic viscosity versus probe-reported microviscosity of aqueous mixtures of poly(ethylene glycol). J. Chem. Thermodyn., 2012, v. 45, p. 137-144.
3. Масимов Э.А., Пашаев Б.Г., Гасанов Г.Ш., Гаджиева Ш.Н. Определение конформации и размеров макромолекул полиэтиленгликоля в водных растворах методом вискозиметрии. Журнал физической химии, 2019, том 93, № 6, с. 845-849.
4. Масимов Э.А., Пашаев Б.Г., Раджабов М.Р. Определение конформации и размеров макромолекул полиэтиленгликоля в системах вода-полиэтиленгликоль-LiOH методом вискозиметрии. Журнал структурной химии, 2020, том 61, № 6, с. 932-939.
5. Масимов Э.А., Пашаев Б.Г., Раджабов М.Р. Вискозиметрическое и денситометрическое исследование систем вода-ПЭГ-KBr. Журнал физической химии, 2020, том 94, № 12, с. 1909-1915.

## ПРОЦЕССЫ С УЧАСТИЕМ КЛАСТЕРОВ В ТЕОРИИ ИСКАЖЕННЫХ ВОЛН

**АБДУЛВАГАБОВА С.К., МУСТАФАЕВА Н.В.**

Бакинский Государственный Университет

Физический факультет

*sajida.gafar@gmail.com, nigarmustafayeva78@gmail.com*

БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН

### АННОТАЦИЯ

Обычный способ учета при расчете волновых функций в рамках оптической модели приводит к заниженным значениям теоретических сечений, так как не учитывает вклада процессов, связанных с некогерентным перерассеянием адрона на кластерах ядра-мишени. Этот эффект можно учесть, используя искаженные волны. В данной работе исследуются процессы с выбиванием нуклонных кластеров  $X$  с нейтронами в методе искаженных волн. Использование искаженных волновых функций, рассчитанных в потенциальных кластерных моделях, позволяет записать амплитуду рассеяния в виде ряда многократного рассеяния не на отдельных нуклонах ядра, а на кластерах. А это, в свою очередь, позволяет рассчитать амплитуду рассеяния аналитически, без потери точности. Получены модельно-независимые формулы для амплитуды  $(n, X)$  реакций в ядрах, а также следующие из них формулы для дифференциального сечения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** искаженные волны, кластер, сечение, матрица перехода

### ВВЕДЕНИЕ

В данной работе исследуются процессы с выбиванием нуклонных кластеров с нейтронами в методе искаженных волн (МИВ) [1]. МИВ можно рассматривать как обобщение оптической модели на неупругие каналы. Изучая ядерные реакции, уже нельзя как в случае упругого рассеяния пренебрегать внутренней структурой взаимодействующих частиц. Волновую функцию в каждом канале реакции представляют в виде волновых функций, описывающие налетающую частицу и ядро-мишень, и волновой функции, описывающая относительное движение частиц в канале.

Под кластерами понимаются различные компактные структуры, состоящие из двух или большего числа частиц (к таким частицам относятся не только протоны и нейтроны, но и кварки, мезоны, а также и другие элементарные частицы), которые могут возникать внутри атомного ядра.

В МИВ используется тот факт, что налетающая частица передает свою энергию и импульс небольшому числу степеней свободы ядра. Это позволяет получить приближенное решение

многочастичного уравнения Шредингера, используя теорию возмущений. плоскими искаженными волнами с конечным радиусом взаимодействия.

В МИВ реакции с участием кластеров рассматривается как квантово-механический процесс, обусловленный тем, что разные компоненты волновой функции налетающего адрона имеют разную вероятность взаимодействия с кластером внутри ядра [2]. В результате волновая функция искажается. Процесс взаимодействия таким образом разбивается на 2 этапа: движение налетающей частицы в "искажающем" оптическом потенциале ядра-мишени; движение вылетающей частицы в поле конечного ядра [3].

### АМПЛИТУДА РАССЕЙНИЯ КЛАСТЕРА

Будем вычислять матричный элемент перехода из состояния  $i$  в состояния  $f$  используя метод искаженных волн. Под методом искаженных волн, учитывающим конечный радиус взаимодействия между частицами, будем понимать следующий способ вычисления матричного элемента: взаимодействия, ответственные за перестройку системы из начального в конечное, берутся такими же, как и в задаче трех тел, а взаимодействия начальной и конечной частиц с соответствующими ядрами описываются в приближении оптической модели. Матричный элемент перехода имеет вид:

$$F(\vec{k}_n, \vec{k}_X) = \frac{m_X}{2\pi\hbar^2} \langle \Psi_f(\vec{k}_X) | V | \Psi_i(\vec{k}_n) \rangle, \quad (1)$$

где  $m_X$  масса кластера,  $\vec{k}_n$  и  $\vec{k}_X$  - волновые вектора нейтрона и кластера. В этом выражении  $\Psi_f$  и  $\Psi_i$  искаженные волны конечного и начального ядра. Эффективное взаимодействие  $V$  нейтрона с кластером  $X$  на малых расстояниях описывается потенциалом Вудса- Саксона. Предполагается, что, кластер ведет себя как единое бесструктурное частица, а не как комбинация индивидуальных нуклонов.

Эффективное число кластеров в состоянии  $n$  определяется следующей формулой

$$W_X(\vec{R}_X) = \sum_n W_{X,n}(\vec{R}_X), \quad W_X = \sum_n W_{X,n}, \quad (2)$$

где величина  $W_X(\vec{R}_X)$  будет определять пространственную плотность, а величина  $W_X$  - эффективное число кластеров  $X$  в ядре  $A$ . Надо отметить, что эффективные числа кластеров, рассчитанные в рамках оболочечной модели ядра, оказываются заметно большими, нежели в предельных кластерных моделях ядра.

Важным результатом расчетов [2] явилось доказательство того факта, что эффективные числа кластеров в ядрах слабо зависят от остаточных взаимодействий нуклонов, возникающих после выделения самосогласованного потенциала нуклонов и определяющих коллективные и сверхтекучие свойства ядер, от формы атомных ядер и других тонких характеристик ядер.

Использование искаженных волновых функций, рассчитанных в потенциальных кластерных моделях, позволяет записать амплитуду рассеяния в виде ряда многократного рассеяния не на отдельных нуклонах ядра, а на кластерах. А это, в свою очередь, позволяет рассчитать амплитуду рассеяния аналитически, без потери точности.

Волновую функцию начального состояния можно записать в виде:

$$\Psi_i = \Psi_A(\xi) \varphi_n(r), \quad (3)$$

где  $\Psi_A(\xi)$  - волновая функция ядра  $A$ ,  $\varphi(r)$  искаженная волновая функция нейтрона.

Функция конечного состояния описывает состояние ядра  $B$  состоящего из ядра  $A-X$  и свободного движения кластера  $X$ . Ее можно представить в виде:

$$\Psi_f = \Psi_{A-X}(\xi') f(\vec{r}_X), \quad (4)$$

где  $f(\vec{r}_X)$  - искаженная функция кластера  $X$ .

Дифференциальное сечение столкновение определяются следующим образом

$$\left. \frac{d\sigma}{d\Omega} \right|^{IB} = \frac{m_n \kappa_X}{m_X \kappa_n} \left| f(\vec{k}_n, \vec{k}_X) \right|^2, \quad (5)$$

где  $m_n$  и  $m_X$  массы,  $\vec{k}_n$  и  $\vec{k}_X$  - волновые вектора нейтрона и кластера. Полученная формула для сечения процесса с достаточной точности отражает механизм выбивания нуклонных ассоциаций, которые образуются на поверхности ядра.

Полученная формула для сечения процесса с достаточной точности отражает механизм выбивания нуклонных ассоциаций, которые образуются на поверхности ядра. Трудности их изучения связаны, в основном, с необычайной сложностью общего аналитического анализа решений в проблеме многих частиц.

Если необходимость введения конечного радиуса взаимодействия для расчета обменных процессов более или менее очевидна, то для расчета прямых процессов в реакциях с кластерами, казалось бы, можно ограничиться нулевым радиусом взаимодействия. Тем не менее, это не так, поскольку даже в реакциях однонуклонной передачи с легкими частицами на легких ядрах отдача всей системы не является малой. Если же рассматривать реакции передачи кластеров, то эффекты, связанные с отдачей, приобретают еще большее значение.

Мы полагаем при таком рассуждении, что радиальные волновые функции нуклонов в кластере, выбитой протоном, близки одна к другой, в частности в периферической области ядра, где происходит «сшивание» волновых функций этих нуклонов в кластере  $X$ . Если энергии нуклонов кластера близки друг к другу, то упомянутые радиальные функции сильно перекрываются, почти повторяют друг друга, и тогда, происходит «коррелированной» система нуклонов.

В работе [4] показано, что обычный способ учета ядерных искажений при расчете  $\varphi_n(r)$  и  $f(\vec{r}_X)$  в рамках оптической модели приводит к заниженным значениям теоретических сечений, так как не учитывает вклада процессов, связанных с некогерентным перерассеянием нейтрона на нуклонах ядра-мишени  $A$ . Этот эффект можно учесть, введением искаженных волн.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основной особенностью интегралов, возникающих в выражениях, является то, что потенциалы взаимодействия и волновые функции относительного движения, а также искаженные волны зависят от разных комбинаций относительных переменных, используемых в задаче. Проблема разделения переменных является весьма важной, поскольку от ее решения зависит возможность аналитического вычисления интегралов по угловым переменным, а также по тем переменным, которые не связаны с взаимодействием частиц.

Существенным моментом в вычислении интеграла перекрытия является также разбиение волновой функции ядра на волновые функции сложных подсистем, которые могут обладать собственными возбужденными состояниями. Чтобы решить эту задачу, необходимо вводить приведенные ширины (амплитуды спектроскопических факторов) для распада ядра на сложные подсистемы. Приведенные ширины можно ввести в задачу различными способами. Во-первых, их можно рассматривать как параметры, однако реализация такого варианта не только трудоемка, поскольку число свободных параметров при такой постановке задачи может быть очень большим. Во-вторых, приведенные ширины можно в принципе извлекать из экспериментальных спектроскопических факторов. Однако, последовательно осуществить эту программу практически невозможно, так как экспериментальные спектроскопические факторы известны только для распада на основные (или низшие возбужденные) состояния конечного ядра. Наконец, можно использовать теоретические значения приведенных ширин, например, вычисленные на основе современной модели оболочек с промежуточной связью, так как известно, что эта модель позволяет получать спектроскопические факторы нуклонов, дейтронов, тритонов,  $^3\text{He}$  в неплохом согласии с экспериментом.

Подводя итоги, можно отметить, что самым уязвимым с точки зрения теоретического обоснования метода искаженных волн является то обстоятельство, что он является полуэмпирическим методом.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. **Кадменский С.Г.** Соросовский образовательный журнал, N 3, 2000 г.
2. Абдулвагабова С.К. Journal of Qafqaz University” 2014, V4, N 1 p81-84.
3. Калоджеро.Ф. Методы фазовых функций в теории потенциального рассеяния. Москва, Мир, 1972, с. 292.
- 4.Кадменский С.Г., Фурман В.И. Альфа-распад и родственные ядерные реакции. Москва: Энергоатомиздат, 1985, с. 124.

**SU(5) TƏSVİRİNDƏ KVADRUPOL KEÇİDLƏRİ**

**ƏBDÜLVAHABOVA S.Q, MAQSUDOVA A.R.**

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika fakültəsi

*sajida.gafar@gmail.com, aybeniz112997@gmail.com*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

İşdə gətirilməmiş simmetrik qrup təsvirində bozonların kollektiv hərəkətləri öyrənilmiş və E(2) elektrik kvadrupol keçidlərinin ehtimalları hesablanmışdır. Tədqiqat Li cəbrinə aid olan SU(5) altcəbrinə istinad edilərək aparılmışdır. Yunq sxemindən istifadə edilərək dalğa funksiyasının komponentləri müəyyən edilmişdir. Sistemin Hamilton operatorunu SU(5) altqrup təsvirində bozon operatorları vasitəsilə verilmişdir. Alınan nəticələr rəqsi və fırlanma hərəkətlərinin qalıq kvadrupol qarşılıqlı təsir vasitəsilə nəzərə alınmasını təsdiq edir. Kvadrupol keçidlərinin intensivliyi Fermi səviyyəsi yaxınlığında eyni işarəli olduqda səviyyə daha çox həyəcanlanmış olur. Müəyyən olunmuşdur ki, kvadrupol momenti nüvənin quruluşuna çox həssasdır. SU(5) təsviri  $\Delta n_\beta = 2$  keçidlərini qadağa edir, lakin  $\Delta n_\beta = 0$  olması cüt-cüt nüvənin həyəcanlanmış halında kvadrupol momentinin fərqli olmasına səbəb olur.

**AÇAR SÖZLƏR: qrup təsviri, Yunq sxemi, kvadrupol keçidləri**

**GİRİŞ**

Nüvənin bir sistemi kimi simmetriya quruluşu ümumiyyətlə çox mürəkkəbdir. Bununla belə, kollektiv halların təsvirində yalnız bir neçə azadlıq dərəcəsi dominant rol oynadığına görə sistemi bu azadlıq dərəcələri ilə ifadə etdikdə Hamiltonian sadə simmetriya xüsusiyyətlərinə malik olur.

Yüngül nüvələrdən ağır nüvələrə keçdikdə nüvə sferik formadan deformasiyaya malik olan formaya keçir [1]. Belə hallarda müşahidə edilən kollektiv: rəqsi və fırlanma hərəkətlərinə uyğun dəyişənləri Li cəbrinə aid olan altcəbrlə öyrənmək olar.

O(5) və SU(3) simmetriyası mövcud olan halda kollektiv halları SU (6) modelində vermək mümkündür. Spektri çox da bu simmetriya nöqtələrindən uzaq olmayan nüvələr üçün həyəcanlaşmamış enerji və dalğa funksiyalarından istifadə etmək olur.

**E2 KEÇİDİNİN MATRİSA ELEMENTİ**

Cütlüyü müsbət olan cüt-cüt nüvələrin hallarını məxsusi spini olmayan N sayda bozonlardan ibarət sistem kimi götürmək olar. Bu bozonlar iki səviyyədə yerləşə bilərlər: orbital momenti L=0 olan əsas halda və orbital momenti L=2 olan həyəcanlanmış halda. Əgər bu iki hallar cırlaşbsa və bozonlar arasında əlaqə yoxdursa, L=2 halının 5 komponentini d kimi, və L=0 halının komponentini s kimi adlandırmaq olar. Bütün bu 6 komponent 6 ölçülü vektor fəzasını əhatə etdiyindən onlar SU (6) unitar qrupun əsasını təşkil edirlər.

$SU(6) \supset SU(5) \otimes U(1)$  qruplarının qrup reduksiyasına əsasən  $SU(5)$  qrupunda 5 d halı mövcuddur. Bunun üçün 5 göstəricidən istifadə etmək lazımdır: onlardan üçü tam bozon sayı  $N$ , tam orbital moment  $L$  və onun  $z$  proyeksiyası  $M$ -dir. Dördüncü böyüklük adlanan  $\nu$  –dir.  $\nu$ -nin əvəzinə tam spinləri sıfır olan bir cüt bozonun sayını göstərən  $n_\beta$  kvant ədədini daxil etmək olar:  $\nu = N - 2n_\beta$ .

Sistemin kvant halını gətirilməmiş simmetrik qrup təsvirində vermək olar. Sistemin Hamilton operatorunu  $SU(5)$  altqrup təsvirində verdikdə operator özündə  $d$  və  $s$  halında olan bozonları saxlayır. Bu halda hamiltonianı dəqiq həll etmək olur.

$SU(5)$  altqrup təsvirində bozon təsvirində rəqsi hərəkət hallarının fononlarının sayını göstərən yeni  $N$  kvant halı daxil edilir:

$$N = 2n_\beta + 3n_\Delta + \lambda. \quad (1)$$

Bu ifadədə  $\lambda$  orbital mexaniki  $L$ - momentini təyin edir

$$L = \lambda, \lambda+1, \lambda+2, \dots, 2\lambda - 2, 2\lambda. \quad (2)$$

$SU(5)$  qrupunda  $n_\beta$  aşağıdakı qiymətləri alır

$$[n_\beta = 0], [n_\beta = 1], [n_\beta = 2], \dots [n_\beta = N]. \quad (3)$$

(1) ifadəsində  $n_\Delta$ -tam orbital momenti sıfır olan bozon üçlüklərinin sayıdır. Bu ədədlər  $N$  sayda zərrəciyin dalğa funksiyasının simplektik çevrilmələrində özünü aparmasını göstərir. Çevrilmələr zamanı tam spinləri sıfır olan iki nuklonun dalğa funksiyası dəyişməzsə belə çevrilmə simplektik çevrilmə alanır. Belə dalğa funksiyalarına Yunq sxeminin sütununda yerləşən iki  $\pm m$  qiymətli qəfəs uyğun gəlir. Əgər dalğa funksiyası sistemin  $J$  momentli nüvəni xarakterizə edirsə bu dalğa funksiyasına uyğun olan Yunq sxemində  $(2J+1)$  –dən artıq sətir olmamalıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, kollektiv hərəkətləri xarakterizə edən Hamilton operatoru bozonların verilmiş  $N$  sayında enerjini və spini birqiymətli təyin etməyə imkan verir. Bu istifadə edilən operatorların simmetrik olmalarının nəticəsidir. Bozon-bozon qarşılıqlı təsirin nəticəsində cırlaşmanı aradan qaldırır və anharmonik rəqsi hərəkəti təsvir etməyə imkan verir.

Bozonların yaranma  $d^+$  və məhv etmə  $d$  operatorlarını daxil etsək  $SU(5)$  qrup təsvirində Hamilton operatoru aşağıdakı şəkildə olar:

$$H = \varepsilon \sum_m d_m^+ d_m + \sum_\lambda q_\lambda \left[ [d^+ d^+]_\mu^\lambda [dd]_0^\lambda \right] \quad (4)$$

(4) operatorunun məxsusi qiymətinin ifadəsi aşağıdakı kimidir

$$E([N], n_\beta, \nu, n_\Delta, L, M) = \varepsilon n_\beta + \frac{1}{14}(3q_4 + 4q_2)N(N-1) + \frac{1}{10} \left[ q_0 - \left( \frac{1}{7}(3q_0 + 4q_2) \right) \right] \left\{ (N - \nu(N + \nu + 3 + \frac{1}{14}(q_0 - q)) [L(L+1) - 6N]) \right\}, \quad (5)$$

haradakı

$$q_\lambda = \langle d^2 \lambda \mu | V | d^2 \lambda \mu \rangle \quad (7)$$

kvadrupol qarşılıqlı təsiri xarakterizə edir [2].

Kvadrupol operatorunu keçid matrisasının ifadəsi aşağıdakı şəkildədir:

$$M = \frac{A! \langle \hat{A} \Psi_{20} | \hat{Q} | \Psi_0 \rangle}{\sqrt{N_i N_j}}. \quad (8)$$

Bu ifadədə  $\hat{Q}$  kvadrupol operatorudur. Onu Yakob dəyişənləri vasitəsilə vermək olar

$$\hat{Q} = 2R^2 Y_{20}(r) + \sum_{l=1}^A \left\{ r_l^2 Y_{20}(r_l) + \frac{1}{2} u_l^2 Y_{20}(u_l) + \frac{1}{2} v_l^2 Y_{20}(v_l) \right\}, \quad (9)$$



$$u_l = r_{l1} - r_{l2}; v_l = r_{l1} + r_{l2}. \quad (10)$$

(8) ifadəsinə daxil olan dalğa funksiyaları nüvənin üzərinə triton düşüb proton çıxdıqda aşağıdakı kimi seçilir:

$$\Psi_{00} = \left\{ \exp \left[ -\frac{1}{2} \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^2 \frac{1}{2} (u_{ij}^2 + v_{ij}^2) - \frac{1}{2} b \sum_{l=1}^A R_l^2 \right] \chi(\vec{\sigma}, \vec{\tau}) \right\} F_l(\vec{r}_l) f^s(\vec{r}, \vec{p}) \chi_{1/2, m_l}, \quad (11) \text{ başlangıç halın,}$$

$$\Psi_{20} = \Psi_{20}(\xi) f(\vec{r}_p) \chi_{1/2, m_p}, \quad (12)$$

isə son halın dalğa funksiyasıdır,

(8) ifadəsində

$$\hat{A} = \sum_p (-1)^p P, \quad (13)$$

antisimmetlik operatorudur.  $P_i$  -  $n_i$  tərtibli nüvənin təbəqə konfigurasiyasını, cütlüyünü tam orbital momentini və onun proyeksiyasını təyin edən çoxhədlidir

(8) ifadəsini  $A!$  sayda hədlərdən ibarət kimi yazmaq olar. Bu hədlərdən biri birbaşa, qalanları isə mübadilə inteqrallarıdır. Bundan başqa (8) ifadəsində nüvənin ətalət mərkəzinin kvadrupol momentini saxlayan hədd nəzərə alınmır. Beləki, bu hədd heç bir real hala uyğun gəlmir.

(8) ifadəsini  $E2$  keçidləri üçün aşağıdakı şəkli alır:

$$M(E2) = \frac{1}{7} (3q_4 + 4q_2)(d^+ s + s^+ d)_m^2 + \frac{1}{70} (13q_0 - 10q_2 - 3q_4)(d^+ d)_m^2. \quad (14)$$

$(d^+ s + s^+ d)$  operatorları üçün seçmə qaydası is  $\Delta n_\beta = \pm 1$ , və  $(d^+ d)$  üçün  $\Delta n_\beta = 0$ .

## NƏTİCƏ

Qarşılıqlı təsir potensialı  $V$ -ni Sakson-Vuds potensialı kimi götürməklə  $E(2)$  elektrik keçidlərinin enerji və ehtimallarını hesablamaq olar. Nəticələrin daha dəqiqliyi üçün digər bozon hallarını da nəzərə almaq lazımdır. Bundan başqa, qalıq qarşılıqlı təsiri nəzərə almaqla rəqsi və fırlanma kollektiv hərəkətlərinin qarışmasının nəzərə alınması elektrik keçidlərinin qiymətlərinə təsir edə bilər. Keçid matrisasının ifadəsinə daxil olan inteqralların hesablanması onların asılı olduqları dəyişənlərin müxtəlif kombinasiyalarla daxil olmaları çətinlik yaradır. Bu dəyişənlərin ayrılması çox vacib məsələ olub, problemin analitik həllində mühüm rol oynayır. Bundan başqa sistemin həyəcanlanmış hallarının da dalğa funksiyalarının nəzərə alınması alınan nəticələrdə dəyişiklik yarada bilər. Başlangıç və son nüvənin spektroskopik faktorları adətən təcrübi faktlara əsaslanaraq təyin edilir. Lakin təcrübədə bu faktorların təyini ancaq əsas və aşağı enerji səviyyələri üçün mümkün olur.

## ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Khalaf A.M. and Awwad T.M., Progress in Physics, V.1, 7, (2013)
2. Abdulvahabova S.G., Barxalova N. Sh., Bayramova T.O. Proceedings Star-Net. Modern Trends In Physics, 2014, p. 253-255.
3. Abdulvahabova S.G., Ahmedov R.A., Afandiyeva I.G., Journal of Physical Science and Application. (US), 2015, V 5, N.2, p. 158-162.

## SYNTHESIS CrSb COMPOUND AND InSb-CrSb EUTECTIC ALLOYS

M.V KAZIMOV

Institute of Physics of Azerbaijan National Academy of Sciences

AZ 1143, Baku, H.Javid ave., 131

mobilkazimov@gmail.com

## ABSTRACT

CrSb compound and InSb-CrSb eutectic composites are synthesized by the vertical Bridgman method. XRD analysis and microstructural study of InSb-CrSb eutectic composites show that (CrSb) metallic inclusions are uniformly distributed in the InSb matrices.

**Keywords:** semiconductor-metal eutectic composite, XRD analyse

## Introduction

Semimagnetic or diluted magnetic semiconductors are promising materials for the production of high-speed memory systems. One of the main features of eutectic composites obtained based on InSb and 3d - transition elements is the anisotropy in kinetic coefficients depending on the direction of metal needles. [1-2]. These composites, which combines both semiconductor and metallic properties, behave as nonhomogeneous semiconductors since metal needles are distributed parallel to the crystallization direction. The composites formed by the 3d-transition metals are considered to be diluted magnetic semiconductors. Recently, NiAs-type hexagonal structure CrSb has been widely studied as a suitable material for spintronics [3-6]. According to the results of these studies, the connection between the ferromagnetic constituents perpendicular to the crystallization axis in the CrSb junction is antiferromagnetic. Consequently consideration of the InSb-CrSb systems is of substantial interest. The present paper is devoted to synthesis and structure investigated of CrSb compound and InSb-CrSb eutectic composites.

## Experimental

InSb-CrSb semiconductor-metal eutectic composite is synthesized by fusing of 99.4 wt % InSb with 0.6 wt % CrSb and by the vertical Bridgman method in the strong realization requirements of crystallization front is perpendicular to the solidification direction at different crystallization rates. X-ray diffraction patterns of samples have been obtained by using an Advance - D8 diffractometer with Cu-K $\alpha$  radiation ( $\lambda=1.5418\text{\AA}$ ), over range of  $2\theta=10$  to  $90^\circ$ . Fig.1 shows the diffraction patterns of the CrSb compound.

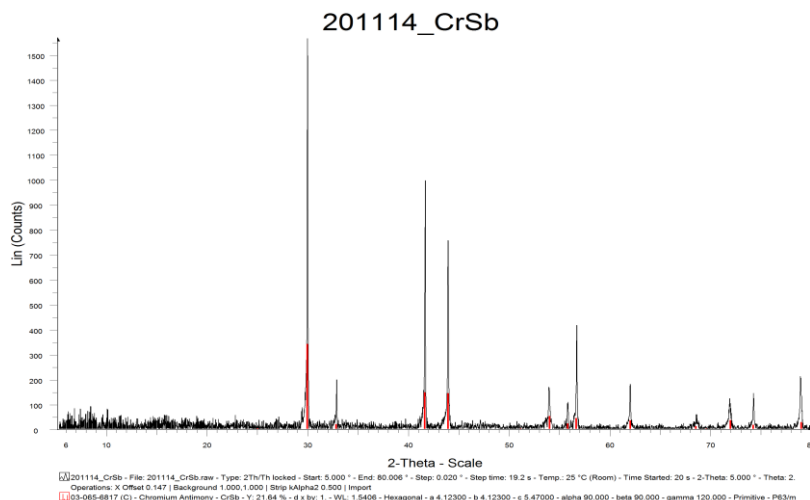


Fig.1. X-ray spectrum of CrSb compound.

Fig.2 shows the diffraction patterns of the InSb-CrSb eutectic composite. The most intense peaks corresponding to the (111), (220), (311), (400), (311), (422) and (511) Miller index are identical to the InSb matrix, while the weak peaks found at  $2\theta = 30^\circ, 44.08^\circ, 52.12^\circ,$  and  $54.13^\circ$  coincide with the CrSb line.

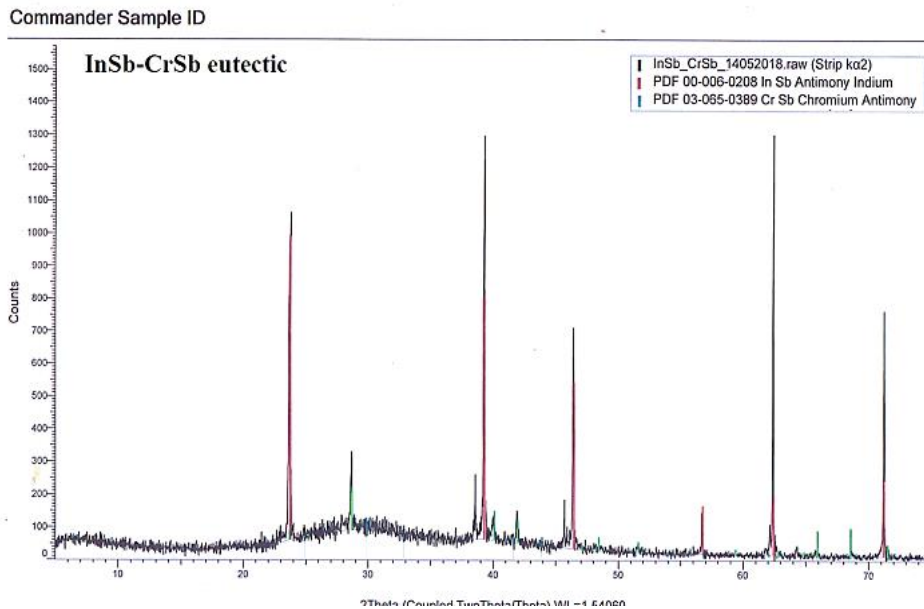


Fig.2. X-ray spectrum of InSb-CrSb eutectic composite.

#### 4. Conclusions

XRD analyse show that the obtained composites present two phase system, so that the observed intense peaks are related to the InSb matrix and weaknesses - to the CrSb inclusions. The two phasesness of the InSb-CrSb eutectic composite have been confirmed by the microstructure and morphology studies.

1. M.V. Kazimov, Synthesis and structural analysis of InSb-CrSb, InSb-Sb, GaSb-CrSb eutectic composites, Journal of Optoelectronic and Biomedical Materials, 2020, 12(3), s. 67 – 72.
2. Umehara, Y., Koda, S., Structure and phase-boundary energies of the directionally solidified InSb-FeSb and InSb-CrSb eutectic alloys, Metallography, 1974, 7(4), pp. 313–331
3. Yong Liu, S.K.Bose, J.Kudrnovsky. Magnetism and half-metallicity of some Cr-based alloys and their potential for application in spintronic devices. World Journal of Engineering, 9 (2012) 125-132.
4. Galanakis I., Pouliasis S. G., Role of defects on the electronic and magnetic properties of CrAs, CrSe and CrSb zinc-blende compounds, Journal of Magnetism and Magnetic Materials April 2009, V. 321, Issue 8, p.p 1084-1091.
5. CrSb, physical properties, Springer & Material Phases Data System (MPDS), Switzerland & National Institute for Materials Science (NIMS),Japan 2013.
6. Polesya S, Kuhn G, Mankovsky S, Ebert H, Regus M, Bensch W. , Structural and magnetic properties of CrSb compounds: NiAs structure., J Phys Condens Matter. 24(3), 2012

## POLİETİLENQLİKOL-LİMON TURŞUSUNUN NATRİUM DUZU-SU İKİFAZALI SİSTEMİNİN FİZİKİ-KİMYƏVİ XASSƏLƏRİ

**Şahbazova Günel Məsimov Eldar**

Bakı Dövlət Universiteti Bakı Dövlət Universiteti

Fizika fakültəsi Fizika fakültəsi

*Shahbazova.gunel@mail.ru masimovspektr@rambler.ru*

BAKİ, AZƏRBAYCAN BAKİ, AZƏRBAYCAN

**Zaslavskiy B.Y.**

D.Sc.Chief Scientific Officer, Cleveland Diagnostics

Cleveland, OH 44114, USA

### XÜLASƏ

Təqdim olunan işdə PEQ-C<sub>6</sub>O<sub>7</sub>H<sub>5</sub>Na<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O qarışığından alınmış ikifazalı sistemin fiziki-kimyəvi xassələri tədqiq olunmuşdur. İşin əsas məqsədi polietilenqlikol-elektrolit ikifazalı sistemlərin hal diaqramlarının qurulması və onları təhlil etməklə fazaəmələgəlmə mexanizminin izah olunması, sistemin komponentləri arasında qarşılıqlı təsirin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi və onun xarakterinin müəyyənləşdirilməsi, həmin sistemlərin ayırma qabiliyyətinin təyin edilməsidir. Polimerin molekulyar kütləsinin və bəzi əlavələrin PEQ-C<sub>6</sub>O<sub>7</sub>H<sub>5</sub>Na<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O ikifazalı sisteminin hal diaqramına təsirinə tədqiqi nəticəsində göstərilmişdir ki, tədqiq olunmuş sistemdə fazalara ayrılma prosesi əsasən, həlledici olan su ilə əlaqədardır. Belə ki, faza əmələ gətirən komponentlərin təsiri ilə suyun strukturu elə dəyişir ki, iki müxtəlif su strukturları yaranır və onlar sistemin eyni zamanda mövcud olan fazalarının əsasını təşkil edirlər.

**AÇAR SÖZLƏR:** ikifazalı sistemlər, polietilenqlikol, limon turşusunun natrium duzu, binodal əyrisi

### GİRİŞ

Polimer-polimer-su və polimer-qeyri-üzvi elektrolit ikifazalı sistemlərdə maddələrin paylanması metodu bioloji hissəciklərin ayrılması və təmizlənməsi, yüksəkmolekullu birləşmələrin fraksiyalara ayrılması üçün və ümumiyyətlə biotexnologiyada və biokimyəvi tədqiqatlarda geniş istifadə olunur. Maddələrin çoxfazlı sistemlərdə qeyri-bərabər paylanmasına əsaslanaraq B.Zaslavski və E.Məsimov yüksəkmolekullu birləşmələrin son zamanlara qədər təcrübi olaraq təyin edilməsi mümkün olmayan nisbi hidrofobluqlarının kəmiyyətə qiymətləndirilməsi metodunu işləyib hazırladıqdan sonra bu metodun tətbiq sahələri daha da genişlənməmişdir. Müasir elmi təsəvvürlərə görə maddələrin su-polimer ikifazlı sistemlərdə qeyri-bərabər paylanması həmin sistemlərin eyni zamanda mövcud olan fazalarının su-polimer mühitlərinin fiziki-kimyəvi xassələrinin, o cümlədən nisbi hidrofobluqlarının müxtəlifliyi hesabına baş verir [1-5]. Həll olan maddələr faza əmələ gətirən polimerlərlə bilavasitə qarşılıqlı təsirdə olmadığından sistemin fazalarının xassələrindəki fərq faza əmələ gətirən komponentlərin su ilə qarşılıqlı təsirlərindəki fərqlə izah olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, polimer-polimer-su və polimer-qeyri-üzvi elektrolit ikifazalı sistemləri vasitəsilə bioloji hissəciklərin təmizlənməsi və ayrılması tibbi-bioloji əhəmiyyət kəsb etdiyindən SPİS-də paylanma metodunun geniş tətbiqinə və texnoloji baxımdan təkmilləşdirilməsinə böyük ehtiyac vardır. Buna görə də fazalara ayrılmanın mexanizminin tədqiqi, sistemin fazalara ayrılması üçün yüksəkmolekullu komponentlərinin optimal konsentrasiyasının, molekulyar kütlələrinin, duzların və müxtəlif müvafiq əlavələrin seçilməsi, bir sözlə yüksək ayırma qabiliyyətinə malik, fazalara ayrılmanın və maddələrin bu fazalarda paylanmasının effektivliyini təmin edən SPİS-lərin axtarışı və tapılması, tədqiqi və tətbiqi son dərəcə aktualdır.

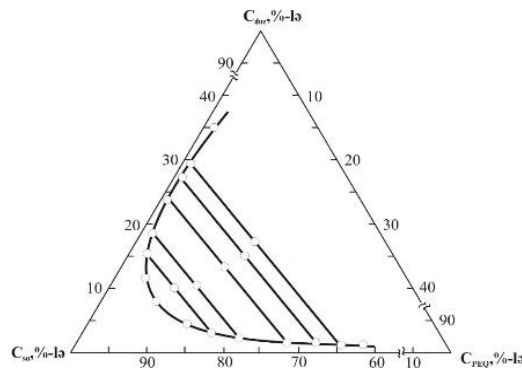
İşin əsas məqsədi polietilenqlikol-elektrolit ikifazalı sistemlərinin hal diaqramlarının qurulması və onları təhlil etməklə fazaəmələgəlmə mexanizminin izah olunması, sistemin komponentləri arasında qarşılıqlı təsirin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi və onun xarakterinin müəyyənləşdirilməsi, həmin sistemlərin ayırma qabiliyyətinin təyin edilməsidir. Bu məqsədə çatmaq üçün qarşıya aşağıdakı məsələlərin həlli qoyulmuşdur:

- PEQ-  $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  ikifazalı sistemlərinin binodal ayrılmasının qurulması və birləşdirici xətlərin tənliyinin tapılması;
- PEQ-duz-su ikifazalı sisteminin hal diaqramına polimerin molekulyar kütləsinin və müxtəlif əlavələrin təsirinin tədqiqi;
- PEQ-  $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  ikifazalı sisteminin ayırma qabiliyyətinin tapılması və bir sıra maddələrin bu sistemlərdə paylanmasının öyrənilməsi.

### TƏDQIQAT METODU

İkifazalı sulu polimer sistemlərinin əsas xarakteristikalarından biri onun binodal əyrisidir [6]. Binodal əyrisi faza diaqramında sistemin biferazlı (homogen) oblastı ilə ikifazlı (heterogen) oblastını ayıran nöqtələrin həndəsi yeridir. Binodal əyrisini qurmaq üçün adətən iki metoddan – bulanıqlıq metodu və sistemin fazalarının tərkibini tədqiq etmək metodlarından istifadə olunur. İşdə fazalarda komponentlərin miqdarını təyin etmək üçün refraktometrik və spektrometrik metoddan, sistemin ayırma qabiliyyətinin təyin edilməsi üçün paylanma metodundan istifadə edilmişdir.

Tədqiq olunan işdə PEQ- $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  qarışığından alınmış ikifazalı sistemlərinin fiziki-kimyəvi xassələri tədqiq olunmuşdur. Bütün təcrübələr kvars qablarda bidistillə olunmuş su ilə aparılmışdır. Şəkil 1-də bu sistemin polietilenqlikolun molekulyar kütləsi  $M_n \sim 6000$  olan fraksiyası ilə limon turşusunun natrium duzunun sulu məhlulunun ikifazalı sisteminin Gibbs koordinantlarında binodal əyrisi qurulmuşdur.



Şəkil 1. PEQ- $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  ikifazalı sisteminin binodal əyrisi və birləşdirici xətləri ( $M_n \sim 6000$ ;  $t = 23^\circ S$ )

Faza əmələ gəlmə mexanizminin molekulyar aspektlərini izah etmək üçün sistemlərin hal diaqramlarına polimerin molekulyar kütləsinin təsirinin öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu səbəbdən tədqiqat işində polimerin molekulyar kütləsinin PEQ- $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  sistemlərinin hal diaqramlarına təsiri tədqiq olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, PEQ-in molekulyar kütləsi artdıqca fazalara ayrılma prosesi komponentlərin daha kiçik konsentrasiyalarında baş verir. Bu effekt digər sistemlərin tədqiqi zamanı da müşahidə olunmuşdur. Bu nəticə onunla izah olunur ki, polimerin molekulyar kütləsi artdıqca onun hidrat təbəqəsindəki su molekullarının sayı artır və sistemdə sərbəst su molekullarının sayı azalır, həllolma çətinləşir, müxtəlif strukturlu suyun fazalara ayrılması baş verir.

Tədqiq olunan sistemdə suyun strukturuna təsir edən xarici amil kimi bəzi əlavələrin PEQ- $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  ikifazalı sisteminin fiziki-kimyəvi xassələrinə təsiri öyrənilmişdir. Təcrübələrdə biratomlu və çoxatomlu spirtlərin, duzların bu sistemin hal diaqramına təsiri tədqiq olunmuşdur. Alınmışdır ki, duzların və etil spirtinin kiçik konsentrasiyalarında sistemin binodal əyrisi koordinat başlanğıcına tərəf sürüşür, yəni fazaəmələgətirən komponentlərin daha kiçik konsentrasiyalarında fazalara ayrılma prosesi baş verir.

Beləliklə, molekulyar kütlənin və bəzi əlavələrin PEQ- $C_4O_6H_4Na_2-H_2O$  sistemlərinin hal diaqramına təsiri sistemli şəkildə tədqiq olunmuş və hal diaqramında əmələ gələn dəyişikliklər bu amillərin hər birinin suyun strukturuna dağıdıcı və ya strukturlaşdırıcı təsirləri ilə izah olunmuşdur.

PEQ- $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  ikifazalı sisteminin ayırma qabiliyyətinin təyin edilmişdir. Bu məqsədlə PEQ- $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  ikifazalı sistemində DNF amin turşularının paylanmasına baxılmışdır. Digər ikifazalı sistemlər üçün istifadə olunan analoji metodla PEQ- $C_6O_7H_5Na_3-H_2O$  ikifazalı sisteminin ayırma

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

qabiliyyətinin təyin etdikdə bu sistemin ayırma qabiliyyəti 9.3-ə bərabər alınmışdır. Daha sonra bu sistemə  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KJ}$  duzlarının təsirinə baxılmışdır. Məlum olmuşdur ki,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ( $n^*=14.6$ ) və  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ( $n^*=14.35$ ) duzları PEQ-  $\text{C}_6\text{O}_7\text{H}_5\text{Na}_3\text{-H}_2\text{O}$  ikifazlı sisteminin ayırma qabiliyyətini daha çox artırır.

### NƏTİCƏ

Polietilenqlikolla limon turşusunun natrium duzunun sulu qarışığında termodinamik tarazlıqda olan ikifazlı sistemin əmələ gəlməsi müşahidə olunmuş, alınmış yeni sistemin hal diaqramı (binodal əyrisi və birləşdirici xəttin meyl bucağı) tədqiq olunmuşdur.

Polimerin molekulyar kütləsinin və bəzi əlavələrin PEQ- $\text{C}_6\text{O}_7\text{H}_5\text{Na}_3\text{-H}_2\text{O}$  ikifazlı sisteminin hal diaqramına təsirinin tədqiqi nəticəsində göstərilmişdir ki, tədqiq olunmuş sistemdə fazalara ayrılma prosesi əsasən, həlledici olan su ilə əlaqədardır. Belə ki, faza əmələ gətirən komponentlərin təsiri ilə suyun strukturu (termodinamik halı) elə dəyişir ki, iki müxtəlif su strukturları (müxtəlif termodinamik hala malik) yaranır və onlar sistemin eyni zamanda mövcud olan fazalarının əsasını təşkil edirlər.

PEQ- $\text{C}_6\text{O}_7\text{H}_5\text{Na}_3\text{-H}_2\text{O}$  ikifazlı sisteminin ayırma qabiliyyəti təyin edilmiş və göstərilmişdir ki, maddələrin bu sistemdə paylanma metodundan bioloji hissəciklərin «incə» ayrılması üçün istifadə oluna bilər.

### ƏDƏBİYYAT İCMALI

1. Bağırov T.O. İkifazlı sulu polimer sistemləri və onların əsas xarakteristikaları. Bakı: BDU, 2005, 56 s.
2. Bağırov T.O., Həsənova X.T., Hüseynli A.Y., Məsimov E.Ə. PEQ- $\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4\text{Na}_2\text{-H}_2\text{O}$  ikifazlı sistemlərinin hal diaqramlarına xarici amillərin təsiri // Bakı Universitetinin xəbərləri, 2005, №1, s. 129-133
3. Məsimov E.Ə., Həsənov A.Ə., Həsənova X.T. Suyun strukturu və onun struktur temperaturu metodu ilə tədqiqi. Bakı: BDU, 2008, 87 s.
4. Məsimov E.Ə. Bioloji sistemlərdə suyun rolu. Hidrofobluq. Bakı: 2008, 328 s.
5. Məsimov E.Ə., Bağırov T.O., Həsənova X.T., Ocaqverdiyeva, S.Q. Cəfərov S.F. Polietilenqlikol-çaxır turşusunun K, Na duzu su ikifazlı sisteminin fiziki-kimyəvi xassələrinin tədqiqi / Fizikanın müasir problemləri I Respublika Konfransının materialları, BDU, Fizika Problemləri İnstitutu, 2007, s.116-118
6. Pedro P. Madeira, José A. Teixeira, Eugénia A. Macedoa, Larissa M. Mikheeva and Boris Y. Zaslavsky.  $\Delta G(\text{CH}_2)$  as solvent descriptor in polymer/polymer aqueous two-phase systems Journal of Chromatography A, v. 1185, Is. 1, 21 March 2008, p. 85-92

## İKİFAZALI SİSTEMLƏRDƏ POLİMERİN MOLEKUL ÇƏKİSİNİN FAZAƏMƏLƏ GƏLMƏ PROSESİNƏ TƏSİRİ

### ELDAR MƏSİMOV

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika

*Propolis-nmc@rambler.ru*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XAVƏR HƏSƏNOVA

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika

*xaverhasanova2019@rambler.ru*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### SONA AĞAZADƏ

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika

*sagazade97@gmail.com*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Təqdim olunan işdə yeni ikifazali polietilenqlikol-limon turşusunun natrium duzu su (PEQ- $C_6H_5O_2Na_3-H_2O$ ) sistemlərinin binodal ayrılırları qurulmuş, birləşdirici xətlərin bucaq əmsalları təyin edilmişdir. Həmçinin tədqiq olunan ikifazali sistemdə fazaamələgəlmə prosesinə polimerin molekul kütləsinin təsirinə baxılmışdır. Polietilen Glikolun beş müxtəlif fraksiyası ilə limon turşusunun natrium duzunun əmələ gətirdiyi ikifazali sistemlərin tədqiqi zamanı məlum olmuşdur ki, verilmiş temperaturda polimerin molekul kütləsinin artması ilə binodal ayrılırlarının formaca dəyişməsi müşahidə edilir, həm də binodallar koordinat başlanğıcına doğru sürüşür. Alınan nəticələrə əsasən demək olar ki, fazaamələgəlmə prosesi fazaamələ gətirən komponentlərin məhluldakı konsentrasiyasının daha kiçik qiymətlərində baş verir. Həmçinin polimerin molekul kütləsinin artması birləşdirici xəttin bucaq əmsalının mütləq qiymətinin artması ilə müşahidə edilir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Peq, limon turşusunun natrium duzu, su, ikifazali sistemlər, binodal ayrılırları, birləşdirici xəttin tənliyi

### GİRİŞ

İlk dəfə İsveç tədqiqatçısı Albertson [1] iki- fazalı sistemləri tədqiq etmiş, onların tibbdə və biotexnologiyada tətbiq imkanlarını göstərmişdir. Məlum olmuşdur ki, zülallar, nuklein turşuları və s, kimi bioloji mənşəli maddələri, hücyerə, virus və s. kimi bioloji hissəcikləri ikifazali sistemlərdə həll etdikdə, həmin maddələrin sistemin eyni zamanda tarazlıqda olan fazaları arasında qeyri-bərabər paylanması baş verir ki, bu da həssas və dayanıqsız struktura malik olan bioloji maddələrin hissəciklərini onların nativ xüsusiyyətlərini saxlamaqla əldə etməyə kan verir. Belə ki, ikifazali sulu sistemlərin hər iki fazasının əsasını su təşkil etdiyindən bu sistemlərdən bioloji hissəcikləri yumşaq ayırmaq məqsədilə istifadə etmək əlverişlidir.

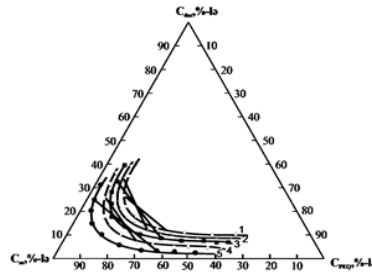
İkifazali sistemlərin, eyni zamanda mövcud olan və bir-birindən hidrofobluqlara görə fərqlənən fazaları arasında bioloji maddələrin paylanmasının araşdırılması, çoxkomponentli, çoxfazalı sistem olan canlı orqanizm- də gedən bir sıra proseslərin o cümlədən maddələr mübadiləsi prosesinin bəzi məqamlarına aydınlıq gətirə bilər.

Fazaamələgətirən komponentlərin hər ikisi polimer olan ikifazali sistemlər geniş miqyasda tədqiq olunmuş və müxtəlif tətbiq sahələrində geniş istifadə olunmuşdur. Komponentlərinin biri duz, digəri

polimer olan polimer-duz-su ikifazali sistemləri də böyük elmi maraq kəsb edir və bu cür sistemlər həm iqtisadi səmərəliliyinə görə, həm də bioloji sistemlərə daha yaxın olduğuna görə canlı orqanizmində gedən proseslərin öyrənilməsi üçün daha məqsəd uyğundur. Ona görə də həm polimer-polimer-su, həm də polimer-duz-su ikifazali sistemlərdə fazalara ayrılmanın mexanizminin molekulyar aspektlərinin araşdırılması öz elmi aktuallığını saxlayır.

**TƏDQIQAT METODU**

Təqdim olunan işdə PEQ- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Na<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O ikifazalı sisteminin fiziki-kimyəvi xassələri tədqiq olunmuşdur . Bu məqsədlə limon turşusunun natrium duzu və polietilenglikolun molekul kütlələri 1500, 3000, 15000, 20000 və 40000 olan fraksiyalarından istifadə edilmişdir. Bu sistemlərin hər birinin binodal əyriləri qurulmuş, binodalların birləşdirici xətlərinin meyl bucaqları təyin edilmiş, polimerin molekul kütləsinin dəyişməsi ilə binodallarda baş vermiş dəyişiklik izlənməmişdir.



Şəkil 1. Polimerin müxtəlif molekul kütlələri üçün PEQ - C<sub>4</sub>O<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Na<sub>2</sub> - H<sub>2</sub>O ikifazalı sistemlərinin binodal əyriləri: 1-MPEQ-1500; 2-MPEQ-3000; 3-MPEQ-15000; 4-MPEQ-20000; 5- MPEQ-40000

Şəkil 1- də tədqiq olunmuş sistemin müxtəlif molekul kütləli bütün fraksiyalarının hal diaqramları verilmişdir. Polimerin molekul kütləsi artdıqca binodallar koordinat başlanğıcına doğru sürüşür. Tədqiq olunan ikifazali sistemin tibbi - diaqnostik məqsədlərlə istifadə edilməsi imkanlarını müəyyənləşdirmək üçün hazırda sistemin ayırma qabiliyyəti təyin olunur. Cədvəl 1- də PEQ- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Na<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O ikifazalı sisteminin eyni zamanda mövcud olan fazalarının polimer və duz tərkibi verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi PEQ- in molekul kütləsi artdıqca fazalara ayrılma komponentlərin konsentrasiyalarının daha kiçik qiymətlərində baş verir. Bu nəticəni onunla izah etmək olar ki, polimerin molekul kütləsi artdıqca makromolekulun ölçüsü böyüdüyündən onun hidrat təbəqəsindəki su molekullarının sayı artır və sistemdə sərbəst su molekullarının sayı azalır və bu zaman həll olma çətinləşir, əmələ gəlmiş iki müxtəlif strukturlu suyun bir-birində həllolması qeyri mümkün olur və fazalara ayrılma komponentlərin daha kiçik konsentrasiyalarında baş verir. Bu işə fazalara ayrılma prosesində suyun həlledici rola malik olması haqqındakı E.Məsimov və B.Y.Zaslavskinin verdikləri hipotezi bir daha təsdiq edir [4].

**NƏTİCƏ**

Cədvəldən görüldüyü kimi polimerin molekul kütləsi artdıqca birləşdirici xəttin bucaq əmsalını mütləq qiyməti böyüyür ki bu da verilmiş nöqtəyə uyğun ikifazali sistemin fazalarının həcmi nisbətinin, polimerin molekul kütləsi dəyişdikcə sabit qalmamasını və aşağı fazaya uyğun həcm artmasını göstərir.

**PEQ-C<sub>4</sub>O<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O** ikifazalı sistemlərinin fazalarının tərkibi və BX-lərin meyl bucaqları (bütün konsentrasiyalar %-lə verilmişdir, ± 0,1% dəqiqliklə)

PEQ -in molekul kütləsi	tga <sub>BX</sub>	İlkin sistem		Yuxarı faza		Aşağı faza	
		PEQ%	Duz%	PEQ%	Duz%	PEQ%	Duz%
1500 T=25°C	-1,522	12,1	17,0	23,8	9,0	1,2	23,6
		10,2	19,0	30,1	6,6	1,8	24,0
		10,7	20,2	30,4	6,4	1,4	26,6
		11,1	21,1	31,3	6,2	1,3	27,8
		11,4	21,9	31,8	5,9	1,1	28,3
3000 T=23°C	-1,43	9,1	16,0	18,6	9,4	3,6	19,5
		10,1	16,0	20,8	9,0	2,1	21,2
		11,0	16,1	21,8	8,4	1,0	23,2



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

		13,5 14,4 16,0	16,1 16,2 16,4	25,6 27,8 28,6	7,2 6,4 6,2	0,8 0,6 0,4	25,4 26,4 28,6
15000 T=26°C	-2,015	14,06 14,35 14,02 14,05 14,04 13,52	10,30 10,97 11,60 11,57 12,03 13,01	21,08 24,20 26,10 26,50 27,60 29,90	7,43 6,30 6,10 6,00 5,50 5,00	1,82 0,60 0,34 0,30 0,24 0,20	16,20 17,40 18,50 18,60 19,03 19,60
20000 T=21°C	-1,703	4,0 9,2 10,1 11,5 12,0 12,5	14,0 12,1 12,5 13,6 14,2 14,5	13,0 16,5 17,6 18,7 20,1 21,2	8,5 7,6 7,5 7,4 7,3 7,0	1,6 1,3 1,2 1,1 1,0 1,0	15,2 16,5 17,0 17,6 18,6 19,0
40000 T=24°C	-2,131	6,0 7,1 7,2 8,6	11,0 10,8 11,3 11,2	10,8 13,0 15,4 18,0	8,6 8,0 7,4 7,2	0,76 0,7 0,65 0,6	13,5 14,0 14,4 14,7

### ƏDƏBIYYAT SIYAHISI

1. П.А. Албертсон. Разбеление клеточных частиц и макромолекул.-М.Мир-384.стр.
2. А.Е.Нестеров, Ю.С. Липатов. Термодинамика растворов и смесей полимеров, Киев, Наукова Дум- 1984, -стр. 299
3. RL Scott. The thermodynamics of high polymer solutions, J. Chem. Phys., 1949, 17, N2, p. 268-279
4. Б.Ю. Заславский, Масимов, Л.М. Михеева, С.В. Рогожин, Д.П. Хасаев. Способ оценки относительной гидрофобности водных растворов полимеров, ДАН СССР, 1981, т.261, с.669-671
5. G. Allen, G. Gee, J.P. Nicholson. The miscibility of polymers, Polymer, 1960, 1, N1 p.56-62
6. Barnes H.A., J.F. Hutton, K. FR Walters., An introduction to rheology. Elsevier. Amsterdam-London- New York-Tokyo, 1993

## CONFORMATIONAL STUDY OF THE ALZHEIMER AMYLOID- $\beta$ (25–35) PEPTIDE

**GULYAZ Z. NAJAFOVA,**

French-Azerbaijani University – (UFAZ) under Azerbaijan State Oil and Industry University

*gulyaz.najafova@ufaz.az*

BAKU, AZERBAIJAN

**GULSHEN A. AGAEVA**

Institute for Physical Problems, Baku State University

*gulshen@mail.ru*

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

The conformational characteristics of Alzheimer's amyloid- $\beta$  (25-35) peptide which consists of 11 amino acid residues were investigated by molecular mechanics method. Using the step-by-step approach, we determined the energetically favorable spatial structures of this molecule and its fragments, which were represented as a set of stable conformations. These are characterized by a relatively labile N-terminal tripeptide and a conformationally rigid C-terminal segment.

**KEYWORDS:** alzheimer's amyloid- $\beta$  (25–35) peptide, spatial structure, molecular mechanics method, conformational study.

### INTRODUCTION

By analyzing the conformational behavior of natural peptides and their biologically tested active fragments, it is possible to identify the structural feature. It is required for their functioning, which may lead to the development of potential medical agents based on their more efficient analogs. At present, the researchers have identified and investigated many peptides with pronounced neurotransmitter activity in living organisms. Many of them could play a key role in the pathogenesis of various diseases. Among them, there is  $\beta$ -amyloid peptide ( $A\beta$ ) which interacts with neuronal membranes and is involved in neurodegenerative process.

Though their mechanism of action in neurodegenerative process has not been established,  $\beta$ -amyloid peptides play an important role in the pathogenesis of Alzheimer's disease [1]. Much of the biological activity of the full-length peptide is possessed by 11 residues fragments  $A\beta$  (25-35). Consequently,  $A\beta$ (25-35) is the shortest  $A\beta$  fragment retaining some of the amyloidogenic and neurotoxic properties of the full-length peptide [2]. In fact, this fragment has been proved to have a cytotoxic effect on human cerebral cortical cell cultures [3] and to modulate membrane lipid peroxidation [4].

The conformational particularities of the  $A\beta$ (25-35) peptide appear to be of primary importance and directly linked to its oligomerization and, in turn, to its toxicity. The three-dimensional structure of  $A\beta$ (25-35) peptide in a membrane-mimicking environment has been solved by NMR study [5], revealing an  $\alpha$ -helix structure in the C-terminal region, embedded in detergent micelles. It has been shown that the 25-35 region in the full-length  $A\beta$ (1-40) peptide adopt a helical conformation in aqueous sodium dodecyl sulfate (SDS) micelles at pH 5.1 [6].

Here we describe the structural analysis of the  $A\beta$  (25-35) peptide by means of molecular mechanics methods. Molecular mechanics provides information about the spatial organization of amyloid- $\beta$  (25-35) peptide and its conformational dynamics. All stable conformations of the peptide and its fragments can be determined.

### METHODS

Conformational properties of Alzheimer's amyloid- $\beta$  (25-35) peptide were studied using the molecular mechanics method based on conventional geometry. Peptide conformations were calculated taking noncovalent and electrostatic interactions, hydrogen bonds, and torsion potentials. Noncovalent interactions were first evaluated using the Lennard-Jones potential with parameters proposed by Scheraga [7] and then using the potentials that were published in [7,8] while considering the known experimental restrictions on distances and dihedral angle.

Electrostatic energy was calculated in the monopole approximation based on Coulomb's law and using charge values that were proposed in [9]. Potential functions were parameterized in the approximation of a polar environment: the permittivity was taken to be equal to 10 [10], and hydrogen bonds, evaluated by the Morse potential [10], were assumed to be weakened (the maximal energy at  $r_0 = 1.8 \text{ \AA}$  was -1.1 kcal/mole). The assumed values of torsion potentials and barrier heights were the same as in [10]. The results of the calculations are discussed in terms of "the form" and "the shape" of a peptide chain [10].

The term "form" concerning the backbone of the molecule means a sequence of residue forms determined by the low energy areas R ( $\varphi = -180^\circ$  to  $0^\circ$ ,  $\psi = -180^\circ$  to  $0^\circ$ ), B ( $\varphi = -180^\circ$  to  $0^\circ$ ,  $\psi = 0^\circ$  to  $-180^\circ$ ), L ( $\varphi = 0^\circ$  to  $-180^\circ$ ,  $\psi = 0^\circ$  to  $-180^\circ$ ), and P ( $\varphi = 0^\circ$  to  $-180^\circ$ ,  $\psi = -180^\circ$  to  $0^\circ$ ) on the Ramachandran plot based on  $\varphi$ - $\psi$  dihedral angles of the backbone. Various forms, in turn, belong to different shapes of the peptide backbone, specifying the direction in which the backbone extends. Calculations were carried out using universal programs complex [11]. This program calculates the conformational energy of a peptide molecules as a sum of noncovalent, hydrogen-bonded and electrostatic energies for pairwise atomic interactions and torsion potential energies for rotation about bonds. The calculations were performed using the technique and the computer program proposed and described in our previous works [11, 12]. The initial approximations that were used to calculate the conformations of individual molecules were the known dihedral angles that correspond to low-energy states of mono-peptides. Dihedral angles were determined according to the conventional nomenclature [13].

RESULTS

Thus, the conformational analysis of the entire Aβ(25-35) peptide molecule revealed a limited number of low-energy structures. Therefore, as starting conformations of Aβ(25-35) peptide, about 600 conformations belonging to different shapes and forms of backbone skeleton were considered and their geometry was optimized through energy minimization. Our calculation showed that peptide in the free state adopts conformations with an helical structure RR<sub>1</sub>R<sub>32</sub>R<sub>32</sub>RR<sub>21</sub>R<sub>32</sub> at the C-terminal. Preferable structures are those in which the α-helical segment is longer. The projections of the most favorable conformations of the Aβ (25-35) peptide molecule with E<sub>rel</sub> is shown in Fig.1.

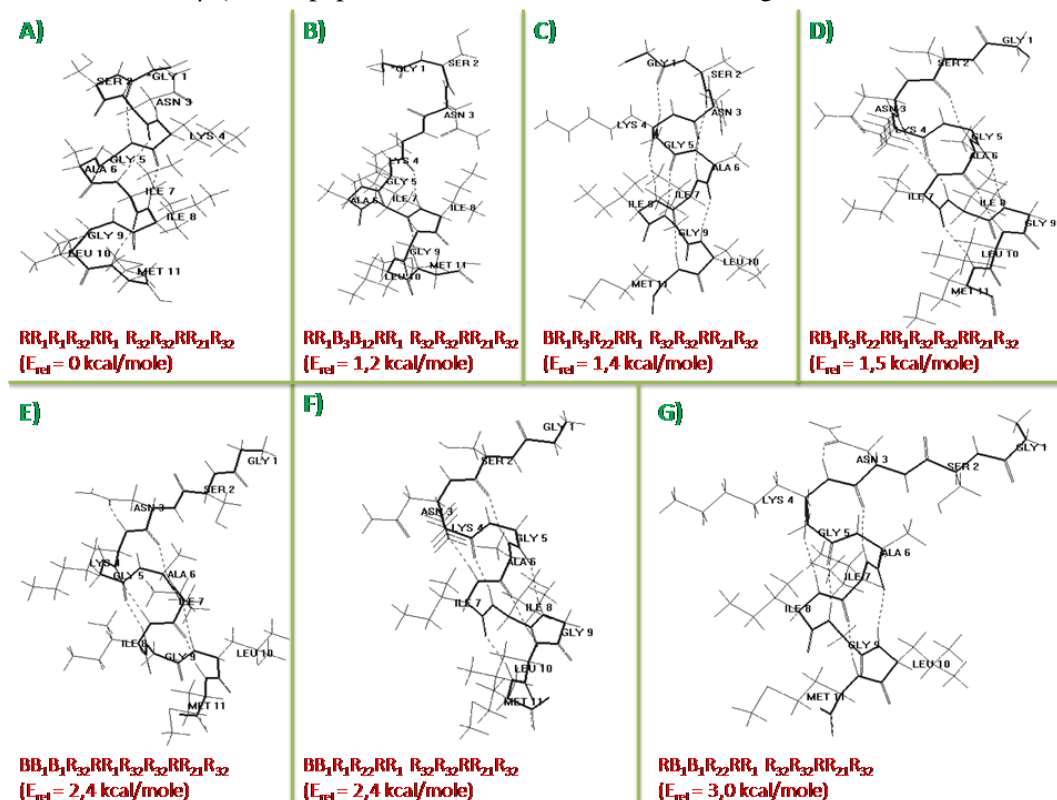


Figure 1. The molecular model of the preferred conformations of the Gly<sup>25</sup>-Ser<sup>26</sup>-Asn<sup>27</sup>-Lys<sup>28</sup>-Gly<sup>29</sup>-Ala<sup>30</sup>-Ile<sup>31</sup>-Ile<sup>32</sup>-Gly<sup>33</sup>-Leu<sup>34</sup>-Met<sup>35</sup>-NH<sub>2</sub>.: Secondary structure – α-helix turn shown in bold black line.

CONCLUSION

The Aβ (25-35) peptide molecule is able to adopt different optimal conformations depending on their environment. It is suggested that, the α-helical segment at the C-terminal end of a Aβ (25-35) molecule is the minimal structural element required for receptor binding, while the N-terminal part of the peptide can perform a double function: on the one hand, it stabilizes the conformation of the molecule, and on the other hand, it serves for selective binding to either receptor. It should be noted that few lowest energy Aβ (25-35) conformations share the same form of the peptide backbone. Some of these conformations are favorable for the polar environment, while the other favors an apolar solution.

REFERENCES

1. Beyreuther, K., and Masters, C. L. Alzheimer's disease: the ins and outs of amyloid-beta. 1997. Nature. 389:677-678.
2. Yankner, B. A., Duffy, L. K., and Kirschner, D. A. Neurotrophic and neurotoxic effects of amyloid β protein: reversal by tachykinin neuropeptides. 1990. Science.250: 279-282
3. Mattson, M. P., Cheng, B., Davis, D., Bryant, K., Lieberburg, I., and Rydel, R. E. Beta-Amyloid peptides destabilize calcium homeostasis and render human cortical neurons vulnerable to excitotoxicity. 1992. J. Neurosci.12:376-389.
4. Walter, M. F., Mason, P. E., and Mason, R. P. Alzheimer's disease amyloid-peptide 25-35 inhibits lipid peroxidation as a result of its membrane interactions. 1997. Biochem. Biophys. Res. Commun. 233:760-764.
5. Kohno, T., Kobayashi, T. Maeda, K. Sato, and A. Takashima. Three-dimensional structures of the amyloid β peptide(25-35) in membrane-mimicking environment. 1996. Biochemistry. 35:16094-16104.

6. Coles, M., Bicknell, W., Watson, A. A., Fairlie, D. P., and Craik, D. J. Solution Structure of Amyloid beta-Peptide (1-40) in a Water-Micelle Environment. Is the Membrane-Spanning Domain Where We Think It Is?. 1998. *Biochemistry*, 37:11064-11077.
7. Scheraga H.A. Recent progress in the theoretical treatment of protein folding. 1983. *Biopolymers*. 22:1-14
8. Nemethy, G., Pottle, M.S., and Scheraga, H.A. Energy parameters in polypeptides. 9. Updating of geometrical parameters, nonbonded interactions, and hydrogen bond interactions for the naturally occurring amino acids, 1983. *J. Phys. Chem.* 87:1883-1887.
9. Momany F.A., McGuire R.F., Burgess A.W. and Scheraga H.A. Energy parameters in polypeptides : VII. Geometric parameters, partial atomic charges, nonbonded interaction for naturally occurring amino acid. 1975. *Phys. Chem.* 79: 2361-2381.
10. Popov E.M. Quantitative approach to conformations of proteins. 1979. *Int. J. Quant. Chem.* 16: 707-737.
11. Maksumov, I.S., Ismailova, L.I., and Godjaev N.M. The program for semiempirical calculation of conformations of the molecular complexes, 1983. *J. Struct. Khim.* 24 :147-148.
12. Agaeva, G.A., Kerimli N.N., and Godjaev N.M. Structure-function organization of neurokinin A and neurokinin B molecules I. 2005. Theoretical conformational analysis of neurokinin A, *Biofizika* (Russian). 50: 203-214.
13. IUPAC-IUB Commission on Biochemical Nomenclature Abbreviations and symbols for description of conformation of polypeptide chains. 1974. *Pure Appl. Chem.* 40: 291-308.

### TIGaSe<sub>2</sub> və TIInSe<sub>2</sub> KRİSTALLARININ OPTİK XASSƏLƏRİNƏ γ-ŞÜALANMANIN TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

**A.T. Nuriyeva**

*AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu*

*aytacnuriyeva75@gmail.com*

*γ-şüalanmanın TI GaSe<sub>2</sub> və TI InSe<sub>2</sub> laylı kristallarına 300 K temperaturunda 400–1100 nm dalğa uzunluğu diapazonunda optik xassələrinə təsiri öyrənilmişdir. Optik udma spektrlərinin analizindən γ-şüalanmadan əvvəl və sonra düziünə və çəpinə optik keçidlərinin enerjiləri təyin olunmuşdur.*

**Açar sözlər:** *udma spektri, düziünə və çəpinə keçid, qadağan olunmuş zolağın eni, γ-şüalanma.*

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ γ- ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛОВ TI GaSe<sub>2</sub> и TI InSe<sub>2</sub>

**A.Т. Нуриева**

*Институт Радиационных Проблем НАНА*

*aytacnuriyeva75@gmail.com*

Исследовано влияние γ-излучения на оптические свойства слоистых кристаллов TI GaSe<sub>2</sub> и TI InSe<sub>2</sub> в диапазоне длин волн 400–1100 нм при температуре 300 К. Из анализа спектров оптического поглощения определены энергии оптических переходов до и после γ-излучения.

**Ключевые слова:** *спектры поглощения, прямые и не прямые переходы, ширина запрещенной зоны.*

### STUDY OF THE EFFECT OF γ- RADIATION ON THE OPTICAL PROPERTIES OF TI GaSe<sub>2</sub> and TI InSe<sub>2</sub> CRYSTALS

**A.T. Nuriyeva**

*Institute of Radiation Problems of ANAS*

*aytacnuriyeva75@gmail.com*

The effect of γ -radiation on the optical properties of TI GaSe<sub>2</sub> and TI InSe<sub>2</sub> layered crystals in the wavelength range of 400–1100 nm at a temperature of 300 K was studied. From the analysis of optical absorption spectra, the energies of the optical transitions before and after γ-radiation were determined.

**Key words:** *absorption spectra, direct and indirect transitions, forbidden zone.*

TlInSe<sub>2</sub> və TlGaSe<sub>2</sub> laylı quruluşa malik kristalları monoklin sinqoniyada kristallaşır və qəfəsin periodları TlGaSe<sub>2</sub> üçün a=b= 7,771Å, c=15,636 Å, β=100.06, TlInSe<sub>2</sub> üçün isə a=b=10,94 Å, c= 15,18Å, β=100.21, z=16, fəza qrupu C<sub>2h</sub><sup>6</sup>-C2/c .

Tədqiq edilən kristallarda normal bucaq altında düşən işığın ölçmələri “specord 210 plus” spektrofotometrinin köməyi ilə 400-1100 nm spektral diapazonda və E⊥C polyarizasiyasında yerinə yetirilmişdir. Ölçmələr otaq temperaturunda yerinə yetirilmişdir). Spektrometrin ölçmə dəqiqliyi ±3 nm-dir. Buna görə də E<sub>g</sub> ±0,0004 eV qədər daha yaxşı dəqiqliklə hesablanır.

Fundamental udma əmsalı əksər yarımkeçiricilərdə aşağıdakı tənliyə tabe olur:

$$\alpha\hbar\omega = B(\hbar\omega - E_g)^n$$

burada  $\alpha\hbar\omega$  udma əmsalı,  $\omega = 2\pi\nu$ -bucaq tezliyi, n-sabitdir və n indeksi 1/2, 3/2, 2 və 3 qiymətləri ala bilər, asılılığın təbiəti elektron keçidinin udma spektrindən asılıdır. Spekrin yüksək enerji oblastında n=1/2 düzünə icazə verilmiş keçidi göstərir, n=3/2 qadağan olunmuş düzünə keçidi, spektrin aşağı enerji hissəsində n=2 çəpinə icazə verilmiş keçidi, n=3 qadağan olunmuş çəpinə keçidi göstərir .

TlGaSe<sub>2</sub> və TlInSe<sub>2</sub> nümunələri üçün qadağan olunmuş zonanın düzünə və çəpinə optik udma enerji keçidi müvafiq olaraq ( $\alpha^{1/2} - \hbar\omega$ ) və ( $\alpha^2 - \hbar\omega$ ) asılılıqlarından istifadə edərək  $\alpha^2=0$  və  $\alpha^{1/2}=0$  qiymətlərinə kimi düz xəttin aşağı qırıq-qırıq hissəsinin ekspolyasiyasından əldə edilir

Beləliklə, tədqiq olunan TlGaSe<sub>2</sub> və TlInSe<sub>2</sub> laylı kristalları otaq temperaturunda şüalanmadan əvvəl və 25 Mrad  $\gamma$ - şüalanmadan sonra 400–1100 nm dalğa uzunluğu intervalında optik xüsusiyyətləri təsiri öyrənilmişdir. Bu zaman həm düzünə optik keçid və həm də çəpinə optik keçidlər üçün enerjilər təyin edilmişdir. TlGaSe<sub>2</sub> kristalında şüalanmadan əvvəl düzünə və çəpinə optik keçidlər üçün qadağan olunmuş zonanın eni uyğun olaraq E<sub>gd</sub>= 2.06 eV və E<sub>gi</sub>=1.90 eV, şüalanmadan sonra isə E<sub>gd</sub>= 2.11 eV və E<sub>gi</sub>=1.98 eV-a bərabərdir. TlInSe<sub>2</sub> kristalında isə şüalanmamış halda düzünə və çəpinə optik keçidlər üçün qadağan olunmuş zonanın eni uyğun olaraq E<sub>gd</sub>= 2.32 eV və E<sub>gi</sub>=2.27 eV, şüalanmadan sonra isə E<sub>gd</sub>= 2.35 eV və E<sub>gi</sub>=2.32 eV-a bərabərdir.

## THE SPECTRAL VARIABILITY SI II 6347, 6371 LINE OF THE Ae/Be HERBIG TYPE STAR HD 179218

H.N.ADIGEZALZADE

*N. Tusi Shamakhy Astrophysical Observatory of Azerbaijan National Academy of Sciences, Y.Mamedaliyev settl., Shamakhy, Azerbaijan, AZ 5626*  
hadigozalzade@gmail.com

The results of spectral monitoring of the Herbig Ae/Be star MWC 614 (HD 179218) are presented. Two wave-like quasi-cyclic variations in parameters for the emission component of the H $\alpha$  line with the characteristic time ~40 days have been detected. The first of the wavelike variations is more profound; decrease and increase in spectral parameters of the line is more marked. Simultaneously with the first minimum, in the profiles of the line H $\alpha$  have exhibited unusual changes: the appearance and disappearance of additional blue and red emission components. The obtained results suggest duplicity of the star.

**Key words:** Herbig Ae/Be type stars: circumstellar matter: emission lines: variability-HD179218

### СПЕКТРАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЕ В ЛИНИИ Si II 6347, 6371 В СПЕКТРЕ ЗВЕЗДЫ HD 179218 ТИПА Ae/Be ХЕРБИГА

В работе приводятся результаты спектральных наблюдений звезды типа Ae/Be Хербига HD 179218. Обнаружены два волнообразных цикла изменений параметров эмиссионной компоненты линии H $\alpha$  с характерным временем ~40 дней. Первая волна изменений является более глубоким, яснее выражены ветви уменьшения и увеличения спектральных параметров линии. Одновременно,

в момент первого минимума в профиле эмиссионной линии  $H\alpha$  наблюдается появление и исчезновение дополнительных синих и красных эмиссионных компонентов. Полученные результаты дают основание предположить о двойственности системы.

**Ключевые слова:** звезды, переменные, Ae/Be Хербига – околозвездные диски, индивидуальные - HD 179218

### HD 179218 Ae/Be HERBİQ TIPLİ ULDUZUNUN Sİ II 6347, 6371 XƏTTİNİN SPEKTRİNDƏ SPEKTRAL DƏYİŞMƏLƏR

İşdə Ae/Be herbiq tipli HD 179218 ulduzunun spektral müşahidələrinin nəticələri verilmişdir.  $H\alpha$  şüalanma xəttinin parametrlərinin iki dövrdə  $\sim 40$  günlük xarakterik vaxtla dalğavari şəkildə dəyişməsi aşkar edilmişdir. Birinci dalğavari dəyişmə daha dərinidir, spektral parametrlərin azalma və artma qanadları daha aydın nəzərə çarpır. Eyni zamanda birinci minimumda  $H\alpha$  şüalanma xəttinin profilində həm bövşəyi, həm də qırmızı qanadlarda əlavə şüalanma komponentlərin yaranması və yox olması müşahidə olunmuşdur. Alınan nəticələrin sistemin qoşalığı ilə əlaqədar olması fərziyyəsini irəli sürməyə əsas verir.

**Açar sözlər:** Ae/Be tipli ulduzlar, ulduzətrafi mühit, emissiya xətləri, dəyişkənlik-HD179218

### INTRODUCTION

The Herbig Ae/Be type stars (HAeBe) are pre-main sequence (PMS) objects of intermediate mass 2-10  $M_{\odot}$  and are considered to be the progenitors of Vega type stars, which are surrounded with a residual protoplanetary disks. Spectral monitoring of individual objects has shown that in the spectra of these stars are observed variable emission and absorption lines (see, for example, Praderie et al. (1986), Pogodin (1994), Rodgers et al. (2002), Mora et al., (2004)). The same features are also characteristic of classical T Tauri stars (CTTS) (see, for example, Johns & Basri (1995), Schisano et al. (2009) and references therein). It is known that in young stars, emission lines, as well as some absorption lines, are formed in the circumstellar disks or in the envelopes of the stars. Such circumstellar matter can often participate in accretion, polar outflows, winds and other forms of disk interaction with the central star. Tracking the variation in the observed spectral lines makes it possible to perform diagnostics of the physical processes that are occurring in the stellar atmosphere and in the circumstellar environment. In young stars, in particular, these processes can directly affect the formation of the planets and their evolution. Consequently, one of the important problems in the study of the early stage of evolution of stars is the study of the characteristics of the circumstellar structure and the processes of interaction of the central star with the surrounding matter.

HD 179218 (MWC 614, Sp B9-A2) is an isolated HAeBe type star. Despite the fact that the star is relatively bright comparatively to other HAe stars, it has been studied less. Only when the star was included in the catalog of The et al. (1994), it became the subject of active research. The circumstellar surroundings of the star were studied by IR photometry and speckle interferometry by Millan-Gabet et al. (2001), Prizkal et al. (1997), which did not reveal closely spaced components. Spectral studies of the star were performed by Miroschnichenko et al. (1998) and in more detail, Kozlova (2004), Kozlova and Alexeev (2017).

According to the classification of Meeus et al. (2001), the spectral energy distribution (SED) of the star belongs to group I, i.e. starting with the infrared band K and further there is an excess of radiation excited in the dust. On the Mendigutia et al. (2012) the profile of the line  $H\alpha$  is consisting of a stable single-peak structure. Perhaps the star has a close companion, about 2.5 arcsec apart (Wheelwright et al., 2010). Fedele et al. (2008) showed that the star has two dust rings at distances of 1 AU and 20 AU, and the space between from 1 to 6 AU from the star filled with gas. The magnetic field of the star was measured by Hubrig et al. (2009) where on the data 2008 they have got about  $51 \pm 30$  G.

The purpose of this paper is to carry out monitoring of the spectral variability of the star on spectral lines obtained in the visual range of spectrum.

### OBSERVATIONS

Spectral observations of the star were performed at the Cassegrain focus of the 2 m Karl Zayss telescope of ShAO of Azerbaijan NAS by using an echelle spectrometer constructed on the base of the spectrograph UAGS (Ismailov et al., 2013). As a light detector we have used a CCD with 530x580 elements. Observations were performed in the range  $\lambda$  4700-6700 Å. The spectral resolution is  $R = 14000$ .

The mean signal to noise level in the region of the line H $\alpha$  is S/N = 80-100, and in the region of the line H $\beta$ , is S/N = 30-40. Reduction and calibration of the spectrograms is performed in the DECH programs (Galazutdinov, 1992). The method of observations and material processing is described in more detail in the work of Ismailov et al. (2013).

Table 1 shows the log of observations, where in columns are respectively presented the names of the spectrum, the Gregorian and Julian dates, the signal accumulation time and the signal-to-noise ratio in the region of the line H $\alpha$ . Observations were conducted for the season May-September 2015. In total, 28 pairs of spectrograms were obtained for 28 nights of observations. For to control of instrument stability and position measurements the spectra of standard stars HR 7300 and HR 7734 for each night were obtained. The equivalent widths EW, the bisector radial velocities  $V_{bis}$ , the radial velocities at the peak of the line  $V_p$ , the half-widths FWHM (full width at half maximum), the central depths  $R_\lambda$  (intensities) of lines H $\alpha$ , H $\beta$ , HeI  $\lambda$ 5876 Å, D1, D2 NaI, SiII  $\lambda$ 6347, 6371 Å, [OI]  $\lambda$  6300, 6363 Å and diffuse interstellar bands DIB  $\lambda$  5780 and 5797 Å were measured.

The average error in the intensity measurements as a function of the S/N level was 0.4-0.5% in the region of the H $\alpha$  line and up to 1% in the region of the H $\beta$  line. Depending on the S/N level, errors in equivalent widths measurements, for example, were from 3% for H $\alpha$ , up to 30% for [OI]  $\lambda$  6300, 6363 Å lines. The average error in measuring the radial velocities for individual spectral lines in the spectra of standard stars does not exceed  $\pm$  1.5-2.0 km/s.

Table1. The log of observations of the star HD 179218.

Spektr	Date	JD 2450000+	t (sec)	S/N
ks 6096-97	31.05.2015	7174.3138	1800	94
ks 6103-04	02.06.2015	7176.3444	1800	89
ks 6113-14	04.06.2015	7178.3034	1800	103
ks 6150-51	08.06.20015	7182.3042	2100	90
ks 6154-55	16.06.2015	7190.2681	2100	93
ks 6204-05	17.06.2015	7191.3021	2000	89
ks 6220-21	18.06.2015	7192.2757	1800	99
ks 6233-34	20.06.2015	7194.3174	1800	91
ks 6275-76	21.06.2015	7195.2604	1800	97
ks 6286-87	24.06.2015	7198.2736	1800	91
ks 6328-29	27.06.2015	7201.3125	1500	96
ks 6343-44	29.06.2015	7203.2667	1800	98
ks 6369-70	30.06.2015	7204.3042	1500	87
ks 6387-88	09.07.2015	7213.3222	1500	98
ks 6424-25	10.07.2015	7214.3278	1500	99
ks 6437-38	11.07.2015	7215.2778	1500	98
ks 6448	11.07.2015	7215.2958	1500	90
ks 6449	12.07.2015	7216.2938	1500	87
ks 6460	23.07.2015	7227.3139	1500	86
ks 6491	26.07.2015	7230.2590	600	97
ks 6528-29	29.07.2015	7233.2625	1500	94
ks 6585-86	30.07.2015	7234.2882	1500	98
ks 6602-03	31.07.2015	7235.2681	1500	101
ks 6614-15	01.08.2015	7236.3104	1500	100
ks 6635-36	03.08.2015	7238.35	1500	102
ks 6716-17	09.08.2015	7244.2451	1800	99
ks 6815-16	16.08.2015	7251.2715	1500	109
ks 6831-32	18.08.2015	7253.2618	1800	108

## RESULTS

### Si II lines

The lines Si II  $\lambda$ 6347, 6371 Å are observed in the absorption without signs of the presence of the emission components. The mean value of FWHM of the lines Si II  $\lambda$ 6347, 6371 Å was obtained  $2.37 \pm 0.05$  Å with the mean-square deviation from the mean value  $\pm 0.37$  Å and  $\pm 0.50$  Å, respectively.

In the Fig.1 was shown fragments of the star's spectrum section containing Si II lines of  $\lambda 6347$ ,  $6371$  Å, as well as the [OI]  $\lambda 6363$  Å line. As can be seen, the general structure of Si II line profiles varies considerably from night to night. This is also seen from the variation in the parameters of the spectral lines. In the Fig. 2 is given, for example, diagrams of the dependence of the radial velocities and equivalent widths of the Si II  $\lambda 6347$  Å line, as well as the ratio of the half-widths of the mentioned silicon lines. As can be seen, the average value of the radial velocity of these lines has positive values of +12 and +18 km/s with a scatter of 7-8 km/s at the mean. The values of the equivalent widths show a significant variation after the first wave of variations observed in the parameters of the hydrogen lines. The ratio of the half-widths of the lines also shows a smooth variation, reaching a maximum between the first and second minima of the variations. In addition, the forbidden lines [OI]  $\lambda 6300$ ,  $6363$  Å are observed in the spectrum of the star in a weak form.

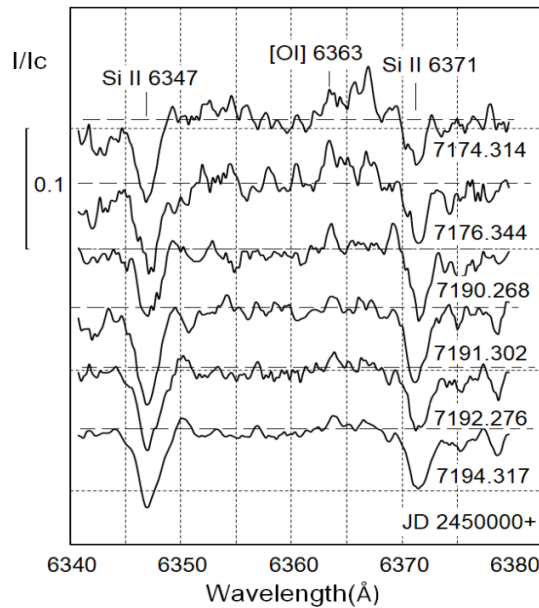


Fig.1. The segment of the spectrum of star HD 179218 containing lines Si II  $\lambda 6347$ ,  $6371$  Å, and [OI]  $\lambda 6363$  Å. Intermittent lines indicate the continuum level.

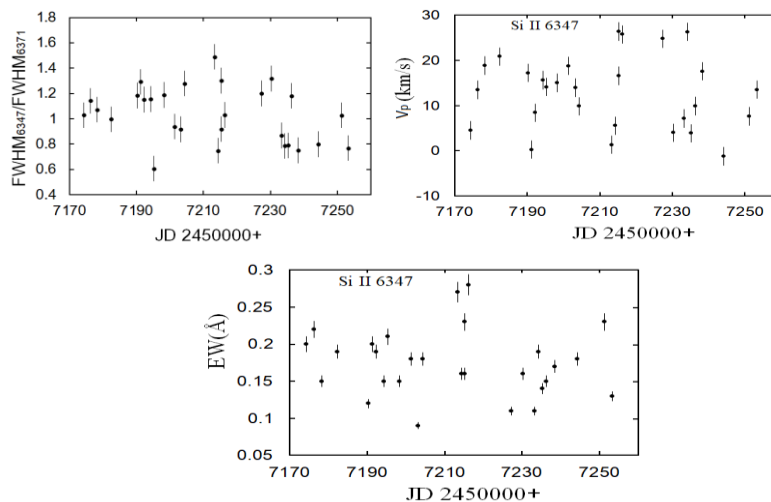


Fig.2. Temporal variation in the parameters of the Si II lines  $\lambda 6347$ ,  $6371$  Å. The top panels from left to right are the ratio of half-widths FWHM (6347/6371), RV-radial velocities, and below EW-equivalent line widths of Si II  $\lambda 6347$  Å

Figure 3 on the left panel shows the distribution of radial velocities for individual lines. The abscissa shows the line number for the distribution of radial velocities. As you can see, the lines are grouped



according to the mean values of the radial velocities. Near the zero velocity, the lines H $\alpha$ , DIB  $\lambda$ 5780, 5797 Å are grouped, which indicates that this group of lines with a negative radial velocity, but very close to zero, is formed in the outer parts of the stellar envelope. A higher rate of outflow shows the lines of H $\beta$ , [OI]  $\lambda$ 6363, FeII-to -8 km / s. The greatest negative velocities are observed in the sodium doublet lines, down to -20 km / s, which indicates their formation in the stellar wind. The lines Si II  $\lambda$ 6347, 6371 Å and He I  $\lambda$  5876 Å are apparently formed in the accretion zone with high temperature and density, because they give radial velocities of +18 km / s.

The second panel in Fig. 3 on the right shows the dependence of the RVp values on the ionization potential of the measured  $\chi$  lines. It is also seen here that positive radial velocities are formed in the region of lines with an ionization potential  $\chi \geq 16$  eV, which also have SiII, HeI and [OI] lines.

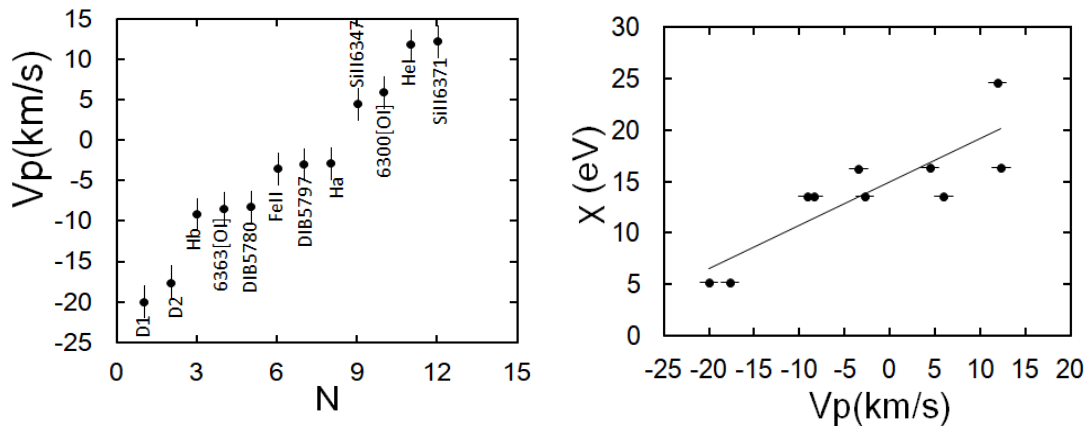


Fig.3. The distribution of the average velocities along different spectral lines (the left panel) and also on the value of the ionization potential of different lines (right panel). The bars correspond to the average errors in the measurement of the radial velocity.

**CONCLUSION**

The speed of rotation of HD 179218 in Bernacca & Perinotto (1970) is 60 km / s, and Guimaraes et al., (2006) gives the value  $v \sin i = 72 \pm 5$  km / s. According to Dent et al. (2005), the angle of inclination to the axis of rotation of the star is about 40 °. Then, if we consider the observable minimum characteristic time equal to 10 days, for the rotation speed of the star we obtain  $v = 112 \pm 8$  km / s and for the star radius - about 22 R  $\square$ , which is not reasonable and differs significantly from the data of Alecian et al., (2008) ( 4.8 R  $\square$ ). An even greater discrepancy is obtained for the radius if we take the angle  $i = 20$  °, as suggested by Leinert et al. (2004). This means that the observed cycle of about 10 days can not be a period of axial rotation of the star. Recall that the characteristic time of 10 days is obtained from the variation in the radial velocities of the peak of the dominant emission component and the intensity of the line. Therefore, it should be assumed that it arises in the outer parts of the disk. However, if the observed 10-day activity is related to the axial rotation of the disk, it can be assumed that such a variation could occur at the boundary between the accretion and outflow streams. Then one of the assumptions of the cause of the observed variations in the emission lines of the star may be the existence of a stellar magnetosphere. In favor of the possibility of the existence of magnetospheric accretion, the star is also proposed in the work of Mendigutia et al. (2017). The dispersion of velocities found in our work along different lines indicates that lines with a higher ionization potential can form in the accretion zone. The main indicator of the existence of the magnetosphere of a star is the magnitude of the magnetic field. In classical T Tauri stars, for which the presence of the magnetosphere is assumed, the magnitude of the magnetic field is several kilogauss (see, for example, Bouvier et al., 2007). However, the result of measuring the magnetic field of star HD 179218 shows the existence of a weak magnetic field (Hubrig et al., 2009).

Based on the results obtained in this paper, we can draw the following conclusions:

1. There are two wave-like variations lasting about 40 days each, in the parameters of the emission component of the H $\alpha$  line in the spectrum of the star HD 179218. The first wave is deeper, the second is relatively less significant, and possibly distorted by fluctuations.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

2. An unusual variation in the profile of the H $\alpha$  line near the minimum in the descending and ascending branches of the first wave of variations in the spectral parameters was observed. At the entrance to the minimum and during the passage of the minimum, the appearance and disappearance of additional emission components in the H $\alpha$  line was detected. The displacement of each component corresponds to approximately  $\pm 150$  km / s. During the rest of the observation time, such profiles were no longer detected.

3. With the first wave of variations, the parameters of the H $\beta$  line showed a synchronous variation in time with the line H $\alpha$ . At the time of appearance of additional emission components near the H $\alpha$  line, narrower and deeper components appear at the H $\beta$  line.

4. Within each 40-wave wave of variations, a small amplitude fluctuation of the radial velocities of the peak of the emission component and the intensity of the H $\alpha$  line with a characteristic time of about 10-20 days is observed. Also, the half-widths and intensities of the H $\beta$  line more clearly demonstrate the existence of 10-20 day wave-like variations.

### LITERATURE

1. Alecian E., Catala C., Wade G. A. et al., MNRAS, 2008, 385, 391
2. Bouvier, J., Alencar, S. H. P., Harries, T. J., et al.: 2007, in: Protostar and Planets V, Univ. Arizona Press, p. 479
3. Fedele D., Van den Ancker M.E., B.Acke et al., Astronomy and Astrophysics 491, 809 (2008).
4. Galazutdinov G. A., Preprint of the Special Astrophysical Observatory, No. 92 (1992).
5. Hubrig S., Stelzer B., Schöller M. et al., Astronomy and Astrophysics 502, 283 (2009).
6. Ismailov N.Z., Bahaddinova G.R., Kalilov O.V., Mikailov Kh.M., Astrophys.Bull. 2013, 68, № 2, 196
7. Johns C. M., & Basri G. 1995, AJ, 109, 2800
8. Kozlova O.V., Astrophysics, 2004, 47, No 3, 287
9. Kozlova O. V., Alekseev I.Yu., ASP Conf. Ser. 510, 153, (2017).
10. Millan-Gabet R., Schloerb F.P., Traub W. A. Ap.J. 2001, 546, 358
11. Mendigutia I., Mora A., Montesinos B., et al., Astronomy and Astrophysics 543, A59 (2012).
12. Miroshnichenko A.S., Bjorkman K.S., Mulliss C.L. et al. PASP. 1998, 110, 883
13. Meeus G., Waters L.B.F.M., Bouwman J. et al., Astronomy and Astrophysics 365, 476 (2001).
14. Mora A., Eiroa C., Natta A., et al. 2004, A&A, 419, 225
15. Pirzkal N., Spillar E.J., Dyck H.M., Ap.J. 1997, 481, 392
16. Praderie F., Simon T., Catala C., & Boesgaard, A. M. 1986, ApJ, 303, 311
17. Pogodin M. A., 1994, A&A, 282, 141
18. Rodgers B., Wooden D. H., Grinin V., et al., 2002, ApJ, 564, 405
19. Schisano E., Covino E., Alcalá J. M., et al. 2009, A&A, 501, 1013
20. The P.S., De Winter D., Perez M.R. A&ASS, 1994, 104, 315
21. Wheelwright H.E., Oudmaijer R.D., Goodwin S.P., Monthly Notices Royal Astron. Soc. 401, 1199 (2010).

## KRISTAL MÜHİTLƏRDƏ $e^- e^+$ -CÜTÜNÜN FOTOYARANMASI ZAMANI POZİTRONUN UZUNUNA POLYARİZASIYA DƏRƏCƏSİ

G.P.Güləliyeva, M.R.Rəcəbov.

Bakı Dövlət Universiteti  
gulalipahlivan123@gmail.com  
Bakı, Azərbaycan

### XÜLASƏ

Elektron-pozitron cütünün yaranması üçün böyük enerjilər lazımdır. Hətta kifayət qədər böyük enerjili bir foton elektron-pozitron cütü yarada bilməz. Beləki, bu zaman eyni zamanda enerjinin və impulsun saxlanması ödənilir. Nüvə sahəsində isə bir foton elektron-pozitron cütü yarada bilər.

**AÇAR SÖZLƏR:** foton, elektron-pozitron cütü, polyarizasiya dərəcəsi.

### GİRİŞ

Yüksək enerjilərdə elektromaqnit proseslərin xarakteristikası mühitin strukturundan kəskin asılı olur. Monokristallarda cütün fotoyaranması prosesi koherent xarakter daşıyır. Birinci Born yaxınlaşmasında nüvənin yük formfaktoru nəzərə alınmaqla prosesin diferensial effektiv kəsiyinin ifadəsi aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$d\sigma(\theta_{\pm}, \varphi_{\pm}) = \frac{Z^2 \alpha r_0^2}{2\pi^2} \frac{|\vec{p}_+ \parallel \vec{p}_-| dE_+}{\omega^3} \{f_0(\theta_{\pm}) + s_+ s_- f_1(\theta_{\pm}) - l s_+ f_2(\theta_{\pm}) - l s_- f_3(\theta_{\pm})\} |F(\vec{q}^2)|^2 d\Omega_+ d\Omega_- \quad (1)$$

Burada,  $r_0$  –elektronun klassik radiusu,  $\vec{p}_-, \vec{p}_+$  -uyğun olaraq elektronun və pozitronun impulsu,  $E_-, E_+$  -uyğun olaraq elektronun və pozitronun enerjisi,  $\omega$  - şüalanan fotonun enerjisi,  $\vec{q}$  -nüvəyə verilən təpmə impulsu,  $|F(\vec{q}^2)|$  -nüvə formfaktoru,  $\theta_{\pm}, \varphi_{\pm}$  -polyar və azimutal bucaqlar,  $d\Omega_-$  və  $d\Omega_+$  elektron və pozitronun çıxış cisim bucaqlarıdır.  $f_0(\theta_{\pm}), f_1(\theta_{\pm}), f_2(\theta_{\pm}), f_3(\theta_{\pm})$  -enerji və bucaqlardan asılı funksiyalardır.  $f_0(\theta_{\pm})$  -funksiyası Bete-Haytler ifadəsinə uyğundur.  $F(\vec{q}^2) = 1$  halında diferensial effektiv kəsiyin ifadəsini elektronun cisim bucağı üzrə inteqralladıqdan sonra,

$\gamma + Ze \rightarrow (Ze)' + e^- + e^+$  prosesinin bucaqdan, enerjiden və spindən asılılığı üçün aşağıdakı ifadəni alırıq:

$$d\sigma_{l s_{\pm}} = D \{f_0(\theta_{\pm}) + s_+ s_- f_1(\theta_{\pm}) - l s_+ f_2(\theta_{\pm}) - l s_- f_3(\theta_{\pm})\} d\Omega_+ \quad (2)$$

Burada,  $D = \frac{Z^2 \alpha r_0^2}{2\pi^2} \frac{|\vec{p}_+ \parallel \vec{p}_-| dE_+}{\omega^3}$ . Elektronun polyarizasiyası üzrə cəmləmə aparmaqla, (2) ifadəsindən alırıq:

$$d\sigma_{l s_{\pm}} = 2D \{f_0(\theta_{\pm}) + s - l s_+ f_2(\theta_{\pm})\} d\Omega_+ \quad (3)$$

(3) ifadəsindən istifadə etməklə, biz fotonun dairəvi polyarizasiya dərəcəsi üçün aşağıdakı ifadəni alırıq:

$$P(\theta_+) = \frac{(d\sigma(\theta_+))_{s_+=1} - (d\sigma(\theta_-))_{s_+=-1}}{(d\sigma(\theta_+))_{s_+=1} + (d\sigma(\theta_-))_{s_+=-1}} \quad (4)$$

(4) ifadəsini kristallarda cütün yaranması zamanı pozitronun uzununa polyarizasiya dərəcəsinə təyin etmək üçün tətbiq etməklə, biz

$$P = l \frac{(E_+^2 - E_-^2)(\psi_1^c(\delta) + \psi_1^i(\delta, \theta_+)) + 2/3E_- \omega(\psi_2^c(\delta) + \psi_2^i(\delta, \theta_+))}{(E_+^2 + E_-^2)(\psi_1^c(\delta) + \psi_1^i(\delta, \theta_+)) - 2/3E_0 E(\psi_2^c(\delta) + \psi_2^i(\delta, \theta_+))} \quad (5)$$

ifadəsinin alarıq. Burada  $\psi_{1,2}^c(\delta)$  və  $\psi_{1,2}^i(\delta, \theta_+)$  -cütün yaranma prosesinə maddənin kristallik strukturunun təsirini xarakterizə edən funksiyalardır,  $\delta = \frac{\omega}{2E_+ E_-}$ .

### TƏDQIQAT METODU

Bilirik ki, nüvə sahəsində elektron-pozitron cütünün yaranması prosesi ikinci tərtib elektromaqnit prosesdir və iki Feynman diaqramı ilə təsvir olunur. Eksperimental və nəzəri tədqiqatlar yüksək enerjili zərrəciklərin və qamma kvantların kristal mühitlə qarşılıqlı təsiri zamanı elektromaqnit proseslərin maraqlı xüsusiyyətlərini üzə çıxartdı. İşdə kristallarda  $e^- e^+$  -cütünün fotoyaranması zamanı pozitronun uzununa polyarizasiya dərəcəsi üçün analitik ifadə alınmış və bunun üçün də birinci born yaxınlaşmasından istifadə edilmişdir.

### Nəticə

Pozitronun uzununa polyarizasiya dərəcəsinin enerjiden asılılığı öyrənilmişdir. Kristal mühitdə də bu asılılıq difraksiyon xarakter daşıyır.

### Ədəbiyyat

1. И.М.Наджафов, М.Р.Раджабов, Н.И.Наджафов, А.М.Касимова Поляризованные неупругие электромагнитные процессы в кристаллах с учетом нового реального распределения зарядов ядра и атомных электронов//Известия РАН, серия физическая, 2011, том 75, № 7, стр 1076-1080
2. И.М.Наджафов, М.Р.Раджабов, Н.И.Наджафов, А.М.Касимова Исследование влияния распределения зарядов ядра и атомных электронов на процесс поляризованного фоторождения пар в кристаллах ядра// «Ядро 2009» 15-19 июня 2009, Чебоксары
3. Л.Б.Окунь Современные состояние и перспективы физики высоких энергий. //УФН, 1981, е.134, с.3-44.
4. U.Timm Coherent bremsstrahlung of electrons in crystals.// Fortschr.Phys., 1969, v.17.N12, p.765-808

## CuInZnSe<sub>3</sub> BİRLƏŞMƏSİNİN TERMİK XASSƏLƏRİ

**SEVİNC İBRAHİMOVA**

AMEA Fizika İnstitutu  
*sevinc.ibr.amea@gmail.com*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

**SAKİN CABAROV**

AMEA Fizika İnstitutu  
*sakin@jinr.ru*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

**XƏYALƏ QULİYEVA**

AMEA Fizika İnstitutu  
*fizik-3@mail.ru*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işində CuInZnSe<sub>3</sub> birləşməsinin termik xassələri tədqiq edilmişdir. Təcrübələr Diferensial Skanedici Kalorimetrdə (DSK) yerinə yetirilmişdir. DSK spektrinin analizi nəticəsində məlum olmuşdur ki,  $T = 30-900$  °C temperatur intervalında bu birləşmədə quruluş faza keçidi baş vermir.  $T = 430$  °C,  $600$  °C və  $756$  °C temperaturlarda müşahidə edilmiş endoeffektlər CuInZnSe<sub>3</sub> birləşməsinin kristal quruluşunda atomların istilik rəqslərinin rezonans həddə çatması və nisbətən zəif rabitəli atomların buraxılması ilə izah edilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR: DSK, CuInZnSe<sub>3</sub>, endoeffekt**

### GİRİŞ

Yarımkəçirici birləşmələr arasında  $A^2B^2$  və  $A^1B_2^2$  halkogenidləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edirlər.  $A_2Se$  ( $A = Cu, In, Zn$ ) birləşmələri müxtəlif optik və elektrik xassələrinə malik olduqlarına görə, ən çox tədqiq edilən halkogenidlərdirlər. Rentgen difraksiyası metodu ilə aparılmış quruluş tədqiqatları göstərir ki, bu birləşmələrdə ortorombik, tetraqonal, hekzaqonal və kubik simmetriyaya rast gəlinir [1].

Halkogenid yarımkəçiricilərin quruluş tədqiqatlarında bir çox maraqlı quruluşlara rast gəlinir. AgCuSe birləşməsi üçün müxtəlif tədqiqatlar zamanı fərqli quruluş fazaları alınmışdır. Bəzi tədqiqatlar zamanı Ag<sub>2</sub>Se və Cu<sub>2</sub>Se fazalarından ibarət, bəzilərinə isə  $a = 4.083$  Å,  $c = 6.30$  Å qəfəs parametrlili P4/nmm fəza qruplu tetraqonal fazalı, bəzilərinə  $a = 4.105$  Å,  $b = 20.350$  Å,  $c = 6.310$  Å qəfəs parametrlili Pmmn fəza qruplu ortorombik fazalı, son zamanlarda aparılmış tədqiqatlarda isə  $a = 6.1295$  Å qəfəs parametrlili Fm-3m fəza qruplu kubik fazalı kristal quruluş alınmışdır [2]. Tədqiqatlar göstərir ki, ikiqat halkogenlərdə Cu atomlarının Zn və Cd atomları ilə qismən əvəz edilməsi zamanı, kristal quruluşda dəyişikliklər müşahidə edilir ki, bu da atomların ion radiusları arasındakı fərq ilə izah edilir [3].

Bu işdə, CuInZnSe<sub>3</sub> birləşməsinin termik xassələri tədqiq edilmişdir.

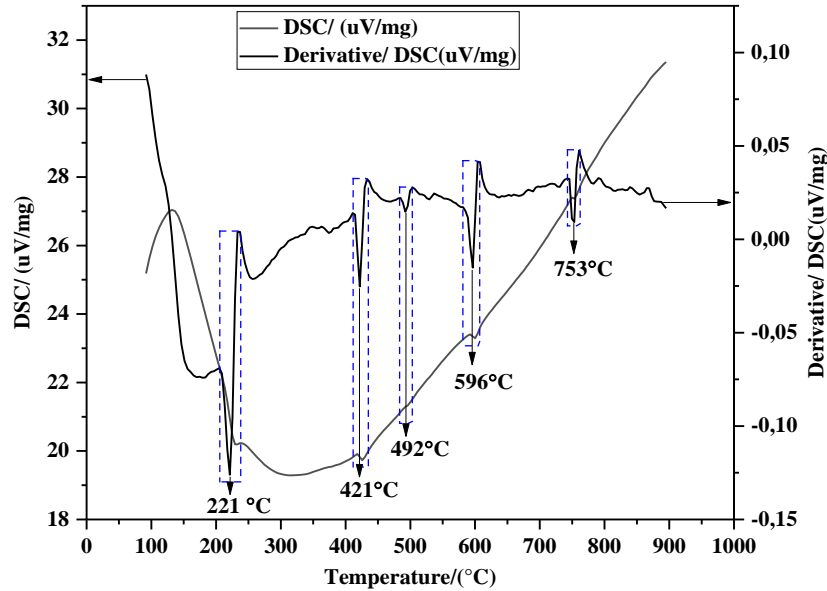
### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat nümunəsi standart metodla yüksək vakuum şəraitində yüksək temperaturlarda sintez edilmişdir. Termik xassələrin tədqiqi «Jupiter» STA 449F3 (Netzsch, Almaniya) Diferensial Skanedici kalorimetrdə  $T = 30-900$  °C temperatur intervalındayərinəyətirilmişdir. Alınmış DSK spektrləri Origin 9 programında analiz edilmişdir.

### NƏTİCƏ

CuInZnSe<sub>3</sub> birləşməsinin  $30$  °C  $\leq T \leq 900$  °C temperatur intervalında alınmış DSK əyrisi Şəkil 1-də verilmişdir. İstilik seli  $\Delta\Phi$  (heat flow rate) və derivative of DSC qiymətləri sabit termik işlənmə sürətində

(5 °/min) tədqiq edilmişdir. Temperaturdan asılı olaraq istilik sel funksiyasının əyrisi beş əsas effektlə xarakterizə olunmuşdur. Kristal quruluşa verilən istilik miqdarı hesabına baş verən termik keçidlər aşkar olunmuş effektlərin mərkəzi pikləri  $T_1=221$  °C,  $T_2=421$  °C,  $T_3=492$  °C,  $T_4=596$  °C və  $T_5=753$  °C temperaturalara uyğundur. Mərkəzi piki 221 °C olan effekt üçün müəyyən olunmuşdur ki, istilik seli funksiyasının qiyməti  $3.15 \mu\text{V}/\text{mg}$  qədər azalır və temperaturun  $229$  °C qiymətində stabil oblasta keçir. Həmçinin istilik funksiyası üzərində yaranan sahənin enerjisi  $1.327$  mJ, entolpiyanın qiymətinin  $0.27$  J/g uyğun olması təyin edilmişdir.



Şəkil 1. CuInZnSe<sub>3</sub> birləşməsinin sabit termik işlənmə sürətində DSK spektri.

Mərkəzi piki  $421$  °C olan effekt üçün sahənin enerjisi  $0.430$  mJ, istilik sel funksiyasının qiyməti  $19.75 \mu\text{V}/\text{mg}$ -dən  $20.15 \mu\text{V}/\text{mg}$  qədər artır. CuInZnSe<sub>3</sub> birləşməsinin istilik selinin xətti artması və mərkəzi pikləri kiçik dəyişmə ilə qeyd olunan effektlərin kristal quruluşda atomların istiliyin təsiri nəticəsində qəfəsdə rəqsi hərəkətin rezonans həddə çatması və nisbətən zəif rabitəli atomların buraxılması ilə xarakterizə olunur. DSK spektrində  $450 \leq T \leq 770$  °C temperatur intervalında nümunədə mərkəzi piki  $492$  °C olan effekt üçün sahənin enerjisi  $0.10$  mJ, entolpiya  $0.02$  J/g, mərkəzi piki  $596$  °C olan effekt üçün sahənin enerjisi  $0.69$  mJ, entolpiya  $0.138$  J/g, mərkəzi piki  $753$  °C olan effekt üçün sahənin enerjisi üçün  $0.25$  mJ, entolpiya  $0.005$  J/g olduğu müəyyən edilmişdir. Həmçinin istilik sel funksiyasının qiyməti  $20.5 \mu\text{V}/\text{mg}$ -dən  $28.5 \mu\text{V}/\text{mg}$  qədər xətti artır. Birinci effektin temperatur intervalı  $T_B$  effektin başlanma temperaturu  $484$  °C və  $T_S$  effektin bitmə temperaturu  $503$  °C intervalında, ikinci endoeffektin temperatur intervalı  $T_B$  effektin başlanma temperaturu  $580$  °C və  $T_S$  effektin bitmə temperaturu  $627$  °C intervalında və üçüncü endoeffektin temperatur intervalı  $T_B$  effektin başlanma temperaturu  $745$  °C və  $T_S$  effektin bitmə temperaturu  $760$  °C intervalında müşahidə olunmuşdur.

#### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Asadov Yu.G., Aliyev Yu.I., Babaev A.G. Polymorphic transformations in Cu<sub>2</sub>Se, Ag<sub>2</sub>Se, AgCuSe and the role of partial cation-cation and anion-anion replacement in stabilizing their modifications, Physics of Particles and Nuclei, Volume 46, Issue 3, 2015, 452-474.
2. Asadullayeva S.G., Naghiyev T.G., Gafarova G.A. Room temperature photoluminescence study of undoped ZnGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub> compound, Advanced Physical Research, Volume 1, Issue 2, 2019, 81-85.
3. Aliyev Y.I., Asadov Y.G., Aliyeva R.D., Naghiyev T.G., Jabarov S.H. Influence of partial substitution of Cu atoms by Zn and Cd atoms on polymorphic transformation in the Cu<sub>1.75</sub>Te crystal, Modern Physics Letters B, Volume 33, Issue 11, 2019, 1850128.

## CCD TƏSVİRLƏRİN İSTİ PİKSELLƏRDƏN TƏMİZLƏNMƏ METODU

**XIDIR MIKAYILOV**

AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası

mikailov.kh@gmail.com

BAKI, AZƏRBAYCAN

**RUSLAN MƏMMƏDOV**

AMEA Naxçıvan Bölməsi

ruslan\_rtm@yahoo.com

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Təqdim olunan işdə girişdə müasir dövrdə astronomiyada əsas işıqəbuledici olan Yük Əlaqəli Cihazlar (YƏC) və astronomik CCD təsvirlərin istı piksellərdən təmizlənməsi haqqında qısa məlumat verilir. CCD matrislər müşahidə vaxtına qənaət etməyə və həm də alınan təsvirlərin müasir metodlarla sürətli emalına imkan verir. Ona görə də CCD matrislər astronomik müşahidələrdə çox geniş tətbiq olunur. Qeyd olunur ki, CCD matrislərin çox geniş tətbiq olunmasına baxmayaraq CCD işıq qəbuledicilərinin bir sıra nöqsanları da vardır. Biz bu məqalədə yalnız bir nöqsanın – alınan astronomik təsvirlərin “isti-qaynar” piksellərdən təmizlənməsinin ən əlverişli metodunu veririk.

**AÇAR SÖZLƏR:** CCD fotometriya-1, istı piksel-2, astronomik təsvir-3, kadr-4.

### GİRİŞ

1970-ci illərin əvvəllərində CCD-lər (Charge–Coupled–Devices) bərk cisim yaddaş qurğusu məqsədilə hazırlanmışdır [1, 2]. Lakin dərhal başa düşüldü ki, fotoelektrik effekti ilə işığa həssaslığının yüksək və yükləri saxlama qabiliyyəti olduğundan bu tip cihazlar 2 ölçülü işıq qəbuledicisi kimi geniş tətbiq oluna bilər. Bu haqda ətraflı məlumat [3]-də verilmişdir. Astronomlar bu sahədə birincilərdən oldular və astronomik təsvirlərin qeydiyyatı üçün CCD-dən geniş istifadə etməyə başladılar.

1980-ci ilin sonları və 1990-cı ilin əvvəllərində işıq qəbuledicisi kimi CCD matrislərdən [4, 5] spektroskopiya da daxil olmaqla, astronomiyanın bütün sahələrində daha geniş istifadə olunmağa başlandı. Nəticədə spektroskopiya və fotometriya sahəsində yeni imkanlar açıldı. Bu onunla əlaqədardır ki, CCD fotolövhələrlə müqayisədə yüksək həssaslığa və böyük stabilliyə malikdir. CCD-nin istifadə olunması nəinki klassik metodikanın dəqiqliyini həm də alınan astronomik materialların işlənmə sürətini artırdı. Eyni zamanda tədqiqat sahəsində daha dərinə getməyə, o cümlədən spektral xətlərin profillərini təhlili və şüa sürətini yüksək dəqiqliklə təyin etməyə imkan yaratdı. Fotometriyada isə tədqiq olunan obyekt və standart ulduzlar eyni bir kadrda alındığından ölçmələrin dəqiqliyi və etibarlığı yüksəldi. Spektroskopiyada və fotometriyada CCD-nin tətbiqi nəticəsində əldə olunan yüksək dəqiqlik yeni kəşflərə məsələn ekzoplanetlərin kəşfinə təkan verdi.

YƏC (Yük Əlaqəli Cihazlar) çox yüksək kvant çıxışına malikdir. Yada salaq ki, fotoqrafiyada fotoemulsiya dənələrində (təbəqəsində) şəkil yaratmaq üçün 100-200 kvant tələb olunur. Fotokatodda bir fotoelektronun azad olunması üçün 10 kvant gərəkdir. Onları həm də toplamaq və qeyd almaq lazımdır. Vaxtilə geniş istifadə olunmuş tipik sovet foto-elektron gücləndiricilərində (FEG) - “ФЭУ-79”-un kvant effektivliyi 6%-i aşmırdı. CCD matrislər isə öz səlfləri ilə müqayisədə kvant effektivliyi 10-20 dəfə yüksək olur. Müasir dövrdə bu parametrlərin müəyyən oblastlarında 80-90%-ə çatır.

CCD matrislərdə hesabat ADU – (Analog Digital Unit) vahidləri ilə ifadə olunur. CCD – kadrlar isə FITS və ya FİT (Flexible Image Transport System) - təsvirlərin ötürülməsinin çevik sistemi- formatda yazılır. CCD matrislərin öz səlfləri ilə müqayisədə yüksək kvant effektivliyi və siqnalın rəqəmli şəkildə verilməsi kimi üstünlüyü müşahidə vaxtına qənaət etməyə və həm də alınan təsvirlərin müasir metodlarla sürətli emalına imkan verir. Ona görə də CCD matrislər astronomik müşahidələrdə çox geniş dalğa uzunluğu oblastında - görünən, ultrabənövşəyi və infraqırmızı oblastlarda həm spektral həm də fotometrik

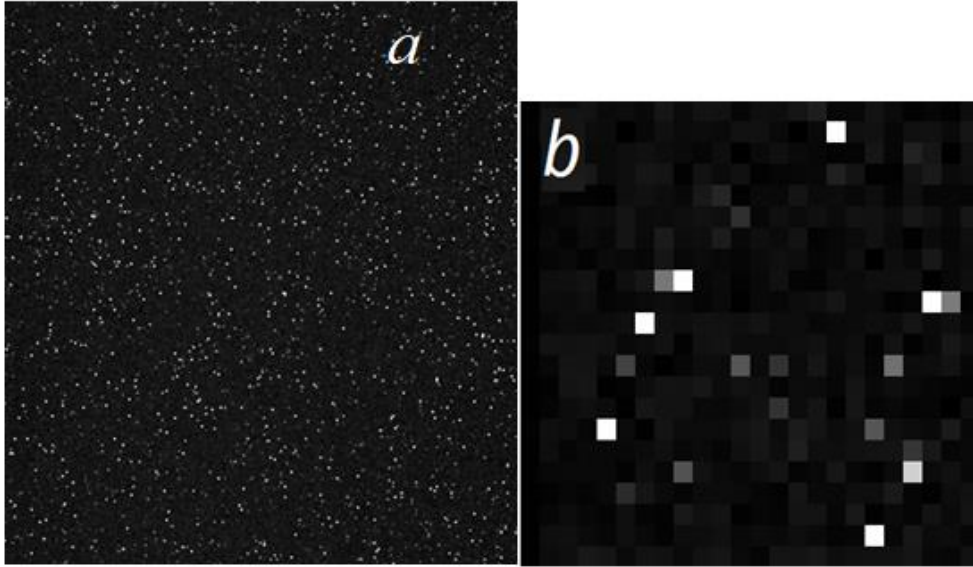
astronomik müşahidələr üçün əvəz edilməz işıq qəbulediciləridir. Lakin CCD işıq qəbuledicilərinin bir sıra nöqsanları vardır. Bunlar aşağıdakılardır:

1. Alınan astronomik təsvirlərin kosmik hissəciklərin şüalanması ilə çirklənməsi.
2. Elektron soyudulan CCD-lərdə astronomik təsvirlərin isti və qaynar piksellərlə çirklənməsi.
3. Geniş dalğa uzunluğu oblastına həssas olan CCD-lərlə alınan təsvirlərdə qırmızı oblastlarda saçaqaların (fringe) əmələ gəlməsi.
4. Qonşu piksellərdə (tək və qrup şəkilində) həssaslığın fərqli paylanması.
5. Doyma halının izləri.

Yuxarıda sadalanan bu nöqsanları astronomik təsvirlərin “emalı” üçün yazılmış proqramlarda kalibrləmə kadrlarının köməyi ilə nəzərdə tutulmuş müxtəlif metodlarla aradan qaldırmaq mümkündür. Bu məqalədə biz yalnız astronomik CCD təsvirlərin isti piksellərdən təmizlənməsi metodu haqqında məlumat veririk.

### TƏDQIQAT METODU

**CCD təsvirlərdən isti piksellərin təmizlənməsi.** CCD matrislərin qaranlıq (Dark) siqnallarının səviyyəsini aşağı salmaq üçün CCD-nin çipi (matrisi) soyudulur. Soyutma iki cür elektron- peltje və maye azotla həyata keçirilir. İkinci halda CCD xüsusi kriostatın içərisində yerləşdirilir və kriostat daim maye azotla dolu saxlanılır. Bu halda çipin temperaturu  $-110^{\circ}\text{C}$ – $-140^{\circ}\text{C}$ -yə qədər düşə bilər. Bu temperaturda qaranlıq siqnalın səviyyəsi 0-a yaxın olur və isti piksellər tam yoxa çıxır. Elektron soyutma CCD-lərdə çipin temperaturunu ətraf temperaturdan  $-50^{\circ}\text{C}$  –yə qədər aşağı sala bilər. Başqa sözlə ətraf temperatur  $+20^{\circ}\text{C}$  olarsa çip  $-30^{\circ}\text{C}$ -yə qədər soyudula bilər. Bu halda qaranlıq siqnalın səviyyəsi maye azotla soyudulan CCD ilə müqayisədə 5-10 dəfə yüksək olur və ekspozisiya vaxtından asılı olaraq CCD kadrlarda kifayət qədər isti piksellər müşahidə olunur (şəkil 2). Bu isə astronomik təsvirlərin işlənməsini mümkünsüz edir. İsti piksellər elektron soyudulan CCD-lərdə müşahidə olunur.

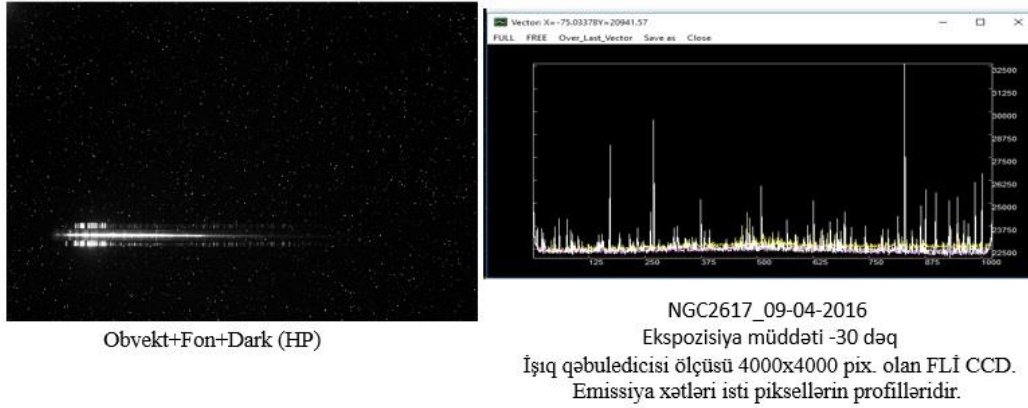


**Şəkil 2.** CCD-nin qaranlıq kadrlarında isti piksellərin nümayişi. Ekspozisiya müddəti 30 dəq. *a*- isti piksellərlə zəngin normal dark kadr, parlaq nöqtələr isti piksellərdir; *b*- isti piksellərin böyüdülmüş görüntüsü, parlaq kvadratlar isti piksellərdir.

İsti piksellər qaranlıq cərəyanları yüksək olan ayrı-ayrı fiksə olunmuş həmişə eyni piksellərdir və çip boyunca təsadüfi paylanmışdır. Ekspozisiya vaxtı artdıqca onların intensivliyi və sayı kəskin artır və alınan astronomik təsvirlərin emalını (işlənməsini) çətinləşdirir. İsti-qaynar piksellərin təmizlənməsi üçün müxtəlif metodlar təklif olunur. Məsələn Rusiyalı həmkarlarımız isti piksellərin təmizlənməsi üçün təsvirlərin emal proqramlarında nəzərdə tutulmuş “median filter” və “cut bad pixel” metodlarından istifadə edirdilər. Başqa isti pikseli onu əhatə edən piksellərlə əvəz etmək, hər bir CCD üçün isti piksellərin xəritəsini yaratmaq və s. MaksimDL proqramında “Kernel Filter” komandası da isti pikselləri silə bilər. Bu metodlar çox da uğurlu deyil.

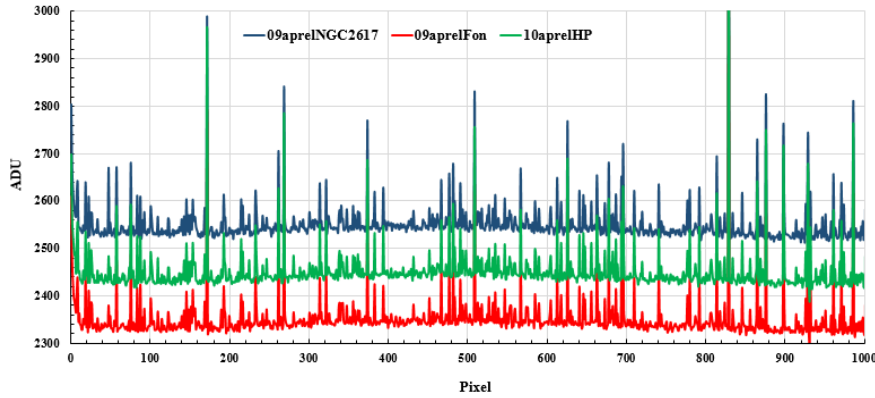


Şəkil 3-də spektr təsvirlərində isti piksellərin nümayişi verilmişdir. Ağ parlaq nöqtələr isti piksellər, parlaq üfüqi zolaq isə NGC 2617 qalaktikasının görünən oblastda spektridir [6].



**Şəkil 3.** Spektr təsvirlərində isti piksellərin nümayişi. Sol panel - CCD kadr, sağ panel üfüqi istiqamətdə isti piksellərin qrafik təsviri.

CCD kadrlar üzərində aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, müxtəlif vaxtlarda CCD-nin eyni temperatur rejimində eyni ekspozisiya ilə çəkilmiş müxtəlif kadrlarda (dark, obyekt, fon) isti piksellər həm koordinatlara, həm də intensivliklərinə görə tamamilə üst-üstə düşürlər (şəkil 4.)



**Şəkil 4.** Müxtəlif CCD kadrlarda eyni sətrdə piksellərin qrafik təsviri.

Ona görə də astronomik CCD təsvirləri isti-qaynar piksellərdən təmizləmək üçün biz təklif edirik ki, obyektin spektrindən fonun spektrini çıxaraq. Hər iki spektrin ekspozisiya vaxtları eyni olmalıdır. Bu halda biz spektri həm isti piksellərdən həm də fonun spektrindən təmizləyirik. Nəticədə obyektin təmiz spektrini alırıq. Mahiyyət ondan ibarətdir ki, obyektin spektri alındıqdan sonra obyekt spektroqrafın yarığında kənara çıxarılır və teleskop obyekt yaxınlığında səmanın boş yerinə istiqamətlənir və fonun spektri alınır. Dech 95 proqramın tələbinə uyğun olaraq [7] tədqiq olunan obyektin və fonun hər birindən minimum üç kadr alınmalıdır. Bu CCD təsvirlərdən kosmik hissəciklərin təmizlənməsi və küyün azaldılması üçün lazımdır.

Lakin təcrübə göstərir ki, CCD kadrların daha yaxşı təmizlənməsi üçün obyekt və fon spektrlərinin hər birindən dark kadrlarının çıxılması daha məqsədə uyğundur. Ardıcılıq aşağıdakı kimi yerinə yetirilməlidir:

1. Obyekt – dark.
2. Fon – dark.
3. Obyekt – Fon.

Fotometrik təsvirlərin isti piksellərdən təmizlənməsi prosesi isə aşağıdakı kimidir:

1. Tədqiq olunan obyekt ən az 3 ədəd CCD kadrı alınmalıdır.
2. Dark ən azı 3 ədəd və obyektə verilən ekspozisiya ilə eyni olmalıdır.
3. Obyekt və dark təsvirləri kosmik hissəciklərdən təmizlənmə və küyün azaldılması üçün ortlaşdırılmalıdır.

4. Obyektdən darkın (HP)çıxılması.

Nəticədə isti piksellərdən təmizlənmiş CCD kadr alırıq (şəkil 5).



Şəkil 5. Fotometrik təsvirlərin isti piksellərdən təmizlənməsi. Sol panel təmizlənməmiş kadr, sağ panel isti piksellərdən təmizlənməmiş kadr.

**NƏTİCƏ**

Elektron soyudulan CCD-ləri işıq qəbuledicisi kimi spektral və fotometrik müşahidələrə tətbiq etmək və uzun ekspozisiyalar vermək olar. Obyektlərin, xüsusilə ölçülü (qalaktika, dumanlıq) obyektlərin spektrini alarkən aşağıda sadalanan şərtlər yerinə yetirilməlidir:

1. Obyekt, fon və dark təsvirlərinin hər birindən 3 ədəd, eyni ekspozisiya ilə alınmalı (kosmik şüalanmadan təmizləmək və həm də küyü azaltmaq üçün). Xüsusi ilə ölçülü obyektlərin spektri alınarkən Fonun spektrinin alınması vacibdir.

2. Müşahidə vaxtının itirilməməsi üçün dark təsvirlər müşahidədən sonra (CCD-nin eyni karakteristikaları ilə) alınmalıdır.

3. İsti piksellərdən təmizləmək üçün: Obyektdən fon çıxılır (Obyekt-fon) və ya daha yaxşı təmizləmək üçün əvvəlcə obyektədən və fonda dark çıxılır (Obyekt-dark, Fon-dark) və sonra isə Obyektdən fon çıxılır (Obyekt-fon).

Başqa sözlə biz CCD kadrından – spektrlərdən təmiz, təhrif olunmamış informasiya almaq istəyiriksə mütləq əlavə olaraq kalibrovka kadrları – **dark** (CCD qapağı açılarsa daha yaxşı olar), **flat field**, **fon** kadrları alınmalıdır. Deməli nəticədə deyə bilərik ki, spektr təsvirlərindən isti piksellər təmizlənməzsə spektral xətlərdə onları yanlış emissiya komponentləri kimi qəbul edərik. Fotometrik təsvirlərdən isti piksellər təmizlənməzsə fotometrik ölçmələr şübhə doğurar.

**ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

4. Amelio G. F., Tompsett M. F., Smith G. E., Experimental verification of the charge coupled device concept // The Bell Systems Technical Journal, (**Jurnal məqaləsi**), Volume 49, № 4, 1970, Pages 593-600.
5. Boyle W. S., Smith G. E., Charge coupled semiconductor devices // The Bell Systems Technical Journal, (**Jurnal məqaləsi**), Volume 49, № 4, 1970, Pages 587-593.
6. Mackay D. C., Charge-coupled devices in astronomy // Annual Review of Astronomy and Astrophysics, (**Jurnal məqaləsi**), Volume 24, 1986, Pages 255-283.
7. Steve B. H. Handbook of CCD astronomy Cambridge University Press, 2000, <http://ultra.sdk.free.fr/docs/Astrography/articles/handbook%20of%20ccd%20astronomy.pdf> (**online məqalə**).
8. White M.H., Lampe D.R., Blaha F. C., Mack I.A. Characterization of surface channel CCD image arrays at low light levels // IEEE Journal Solid-State Circuits, (**Jurnal məqaləsi**), Volume 9, № 1, 1974, Pages 1-13.
9. Микаилов Х. М., Рустамов Б. Н., Алекберов И. А., 2x2 - Призмный спектрограф с пзс-матрицей фокуса кассегрена 2-х метрового телескопа шамахинской обсерватории // Azərbaycan Astronomiya Jurnalı, (**Jurnal məqaləsi**), Vol. 9, №. 3, 2014, səh. 23-33.
10. <http://www.gazinur.com/DECH-software.html> (**online məqalə**).

**THE COMPLEX AMPLITUDE OF THE SIGNAL WAVE at  
FOUR-WAVE MIXING IN METAMATERIALS**

**CHICHAK RUSTAMLI**

**SUPERVISOR – prof. RENA J. KASUMOVA**

BAKU STATE UNIVERSITY

PHYSICS DEPARTMENT

cicek.rustamli@mail.ru

BAKU, AZERBAIJAN

**ABSTRACT**

In this article we calculated the complex amplitude of the signal wave in four-wave mixing in metamaterials.

**KEY WORDS :** metamaterial, four-wave mixing, signal wave, complex amplitude, nonlinear optics.

The study of phenomena that occur as a result of the presence of light modifying the optical properties of a material system is known as nonlinear optics [1-2]. Only laser light, in most cases, is powerful enough to change a material's optical properties. The discovery of second-harmonic generation by Franken is often regarded as the start of the field of nonlinear optics. Nonlinear optical phenomena arise when the response of a material system to an applied optical field is dependent on the strength of the optical field in a nonlinear manner. Despite the fact that the field of nonlinear optics has been progressing for decades since the advent of lasers, nonlinear optical materials currently available are still constrained by either slow material response time in phenomena like saturable absorption, or a lack of nonlinear optical materials. Ultra-fast nonlinear processes are caused by relatively low and generally band-limited nonlinear susceptibilities caused by photorefractive effect and thermal nonlinear phenomena, or by relatively low and generally band-limited nonlinear susceptibilities. Metamaterials are expected to revolutionize nonlinear optics by allowing low-power, lightweight, and ultra-fast nonlinear optical phenomena applications.

Metamaterials have been an increasingly growing interdisciplinary field involving physics, electrical engineering, materials science, optics, and nanoscience since the early 2000s [3-4]. Metamaterials' properties can be tailored by modifying their internal physical structure. This distinguishes them from natural materials, whose properties are primarily determined by the chemical constituents and bonds that keep them together. The peculiar effect of light propagating through metamaterials is the primary explanation for the strong interest in them.

After solving Maxwell equations for four-wave mixing in metamaterials we can obtain following system of reduced equations [5-6].

$$\begin{aligned} \frac{dA_1}{dz} &= -i\gamma_1 A_3 A_4 A_2^* e^{i\Delta z} & \frac{dA_2}{dz} &= i\gamma_2 A_3 A_4 A_1^* e^{i\Delta z} \\ \frac{dA_3}{dz} &= i\gamma_3 A_1 A_2 A_4^* e^{-i\Delta z} & \frac{dA_4}{dz} &= i\gamma_4 A_1 A_2 A_3^* e^{-i\Delta z} \end{aligned} \quad (1)$$

In the system of equation (1)  $A_1$  -and  $A_2$  are weak wave amplitudes,  $A_3$ -and  $A_4$  are strong wave amplitudes,  $\gamma$  – the nonlinear wave coupling coefficient,  $\Delta$  - the phase mismatch of the interacting waves.

The system (1) is solved in the constant intensity approximation [7]. Let's take derivative from the first equation of the system of equation (1)

$$\frac{d^2 A_1}{dz^2} = -i\gamma_1 \left[ \frac{dA_3}{dz} A_4 A_2^* e^{i\Delta z} + A_3 \frac{dA_4}{dz} A_2^* e^{i\Delta z} + A_3 A_4 \frac{dA_2^*}{dz} e^{i\Delta z} + A_3 A_4 A_2^* \Delta i e^{i\Delta z} \right] \quad (2)$$

If we consider other equations of the system of equations (1) in equation (2)

$$\frac{d^2 A_1}{dz^2} = -i\gamma_1 \left[ i\gamma_3 A_1 A_2 A_4^* e^{-i\Delta z} A_4 A_2^* e^{i\Delta z} + A_3 i\gamma_4 A_1 A_2 A_3^* e^{-i\Delta z} A_2^* e^{i\Delta z} + \right.$$

$$+A_3A_4i\gamma_2A_3^*A_4^*A_1e^{-i\Delta z}e^{i\Delta z} + A_3A_4A_2^*\Delta ie^{i\Delta z}] \quad (3)$$

$A_2^* \times A_2 = I_{20}A_3^* \times A_3 = I_{30}A_4^* \times A_4 = I_{40}$  if we consider in equation (3)

$$\frac{d^2A_1}{dz^2} = -i\gamma_1[i\gamma_3A_1I_{20}I_{40} + i\gamma_4A_1I_{20}I_{30} + i\gamma_2A_1I_{30}I_{40} + A_3A_4A_2^*\Delta ie^{i\Delta z}] \quad (4)$$

$\frac{dA_1}{dz} = -i\gamma_1A_3A_4A_2^*e^{i\Delta z}i^2 = -1$  if we consider in equation (4)

$$\frac{d^2A_1}{dz^2} - i\Delta \frac{dA_1}{dz} + A_1[-\gamma_1\gamma_3I_{20}I_{40} - \gamma_1\gamma_4I_{20}I_{30} - \gamma_1\gamma_2I_{30}I_{40}] = 0 \quad (5)$$

We solve this second-order differential equation (5) following the standard solution technique [8]. At least, we get equation (6) for the complex amplitude of the signal wave in four-wave mixing in metamaterials [5-6]:

$$A_1(z) = e^{-\frac{a}{2}z} \left[ \frac{A_{1l} + i\frac{b}{a} \sin \lambda l}{\cos \lambda l + \frac{a}{2\lambda} \sin \lambda l} (\cos \lambda z + \frac{a}{2\lambda} \sin \lambda z) \right] \quad (6)$$

## RESULT

Thus, we investigated in the constant intensity approximation the four-wave parametric interaction in a cubic nonlinear medium. An analytical expression for the signal wave amplitude is obtained. In the next step we will consider the optimal conditions for efficiency four wave mixing.

## REFERENCES

1. Robert W. Boyd. "Nonlinear Optics". Third Edition. 2008.
2. Z. Tagiyev, R. Kasumova, G. Safarova. "Nonlinear Optics". Baku-2017.
3. Natalia M. Litchinitser. "Nonlinear optics in metamaterials". Advances in Physics: X. Volume 3, 2018.
4. Xiang Zhang. "Metamaterial". <https://www.britannica.com/topic/metamaterial>.
5. R.J. Kasumova, G. A. Safarova, Sh. Sh. Amirov, and A. R. Akhmadova. "Four wave mixing in metamaterials". Russian Physics Journal, Vol. 61, No. 9, January, 2019 (Russian Original No. 9, September, 2018). DOI 10.1007/s11182-018-1572-6.
6. R.J. Kasumova. Four wave mixing and compensating losses in metamaterials. Superlattices and Microstructures, 2018, 121, 86-91.
7. Z.H. Tagiev, R.J. Kasumova, R.A. Salmanova, N.V. Kerimova. Constant-intensity approximation in a nonlinear wave theory. J. Opt. B, 3, 84-87 (2001).
8. Granino A. Korn, Theresa M. Korn. "Mathematical Handbook". 1968.

## SU-DEKSTRAN-KOH SISTEMLƏRİNİN REOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

**Həsənov A.Ə Həsənova X.T Əsgərova E.Q**

Bakı Dövlət Universiteti Bakı Dövlət Universiteti Bakı Dövlət Universiteti  
Propolis-mmcc@rambler.ru Xaverhasanova@rambler.ru Elnareesgerova98@gmail.com  
Bakı, Azərbaycan Bakı, Azərbaycan Bakı, Azərbaycan

### Xülasə

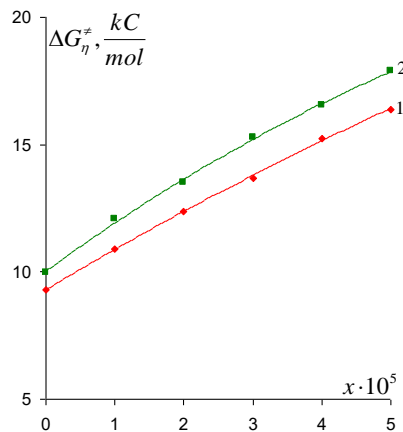
İşdə Su-dekxtran və Su-dekxtran-KOH məhullarının dinamik özlülüyü təyin edilmiş, alınan nəticələrə əsasən sistemin özlü axın aktivləşmə parametrləri – özlü axının aktivləşmə Gibbs sərbəst enerjisi, özlü axının entropiyası və özlü axının entalpiyası təyin edilmişdir. Bu kəmiyyətlərin dekstranın konsentrasiyasından asılılıqları tədqiq olunmuş və alınan nəticələr əsasında məhlulun struktur xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Məlumdur ki, təbiətdə baş verən bütün bioloji proseslər su mühitində baş verir. Bu baxımdan bioloji əhəmiyyətli maddələrin suyun strukturuna təsirinin öyrənilməsi olduqca vacibdir. Belə bioloji əhəmiyyətli maddələrdən biri də dekstrandır. Dekstranın sulu məhlulu qanəvəzedici kimi təbabətdə, kosmetikada və

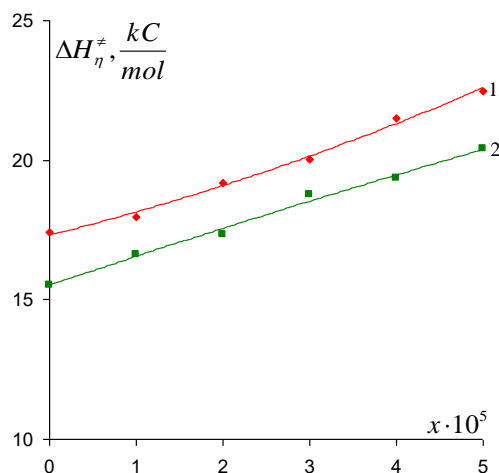
neft sənayəsində geniş istifadə olunur. Dekstran bakterioloji polisaxaridlər qrupuna daxil olub, (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub> kimi kimyəvi formula malikdir

İşdə su-dekstran-KOH sistemlərinin 288.15-323.15 K temperatur və dekstranın 0.00001-0.00005 molyar hissə konsentrasiyası intervalında özlü axın xassələrinin təhlili əsasında struktur xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Bu məqsədlə özlü axınının aktivləşmə Gibbs enerjisinin ( $\Delta G_{\eta}^{\ddagger}$ ), özlü axınının aktivləşmə entalpiyasının ( $\Delta H_{\eta}^{\ddagger}$ ), özlü axınının aktivləşmə entropiyasının ( $\Delta S_{\eta}^{\ddagger}$ ) konsentrasiyadan asılılıqları təhlil olunmuşdur. Qeyd edək ki, işdə dekstranın 70000 molyar kütləli fraksiyasına baxılmışdır və KOH-ın konsentrasiyası 0.05 molyar hissə götürülmüşdür.

Su-dekstran-KOH sisteminin normal atmosfer təzyiqində, 288.15-323.15 K temperatur və dekstranın 0.00001-0.00005 molyar hissə konsentrasiyası intervalında sıxlığının və dinamik özlülüyünün təcrübə qiymətləri əsasında özlü axınının aktivləşmə parametrlərinin ( $\Delta G_{\eta}^{\ddagger}$ ,  $\Delta H_{\eta}^{\ddagger}$  və  $\Delta S_{\eta}^{\ddagger}$ ) dekstranın konsentrasiyasından asılılıqları 2-4 sayılı şəkillərdə göstərilmişdir. Qeyd edək ki, özlü axınının aktivləşmə parametrləri baxılan konsentrasiyalarda temperaturdan asılı olaraq azalır və verilmiş temperaturda konsentrasiyadan asılılıqları eyni qanunauyğunluqla (293.15 K temperaturla analoji) dəyişir.

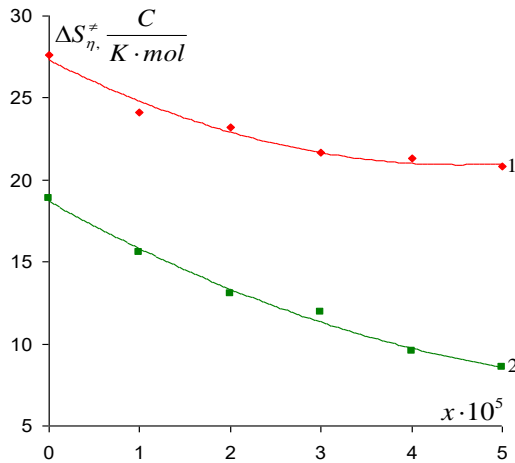


Şəkil 1. Su-dekstran-KOH sisteminin özlü axınının aktivləşmə Gibbs enerjisinin dekstranın konsentrasiyasından asılılığı ( $M_{dek} = 70000$ ,  $x_{KOH} = 0.05$ ).  
1- Su-dekstran, 2- Su-dekstran-KOH



Şəkil 2. Su-dekstran-KOH sisteminin özlü axınının aktivləşmə entalpiyasının dekstranın konsentrasiyasından asılılığı ( $M_{dek} = 70000$ ,  $x_{KOH} = 0.05$ ).  
1- Su-dekstran, 2- Su-dekstran-KOH





Şəkil 3. Su-dekstran-KOH sisteminin özlü axınının aktivləşmə entropiyasının dekstranın konsentrasiyasından asılılığı ( $M_{dek} = 70000$ ,  $x_{KOH} = 0.05$ ).  
1- Su-dekstran, 2- Su-dekstran-KOH

Şəkil 1 və şəkil 2-dən görüldüyü kimi, verilmiş temperaturda məhlulda dekstranın konsentrasiyasının artması ilə  $\Delta G_{\eta}^{\ddagger}$  və  $\Delta H_{\eta}^{\ddagger}$  parametrləri artır, şəkil 3-dən görüldüyü kimi  $\Delta S_{\eta}^{\ddagger}$  parametri isə azalır. Təcrübi nəticələri izah etmək üçün mayelərdə molekulların hərəkəti haqqında Frenkel təsəvvürlərinə əsaslanaraq demək olar ki, suda, həmçinin sulu məhlullarda müxtəlif ölçülü aqreqatlar mövcuddur. İstilik hərəkəti hesabına belə aqreqatlar bir haldan digər hala keçmək üçün lazım olan enerji əldə edərək aktiv hala keçirlər. Sonra bu aqreqatlar qazandığı enerjini kinetik enerji şəklində sərf edərək digər yerdə bağlanırlar. Mayenin sıxlığının böyük olması və bununla əlaqədar böyük qarşılıqlı təsir qüvvələrinin olması nəticəsində aktiv halda olan aqreqatların mayədə belə yerdəyişməsi fəzada məhdud olur.

Qeyd olunan təsəvvürlər əsasında verilmiş temperaturda konsentrasiyanın artması ilə  $\Delta G_{\eta}^{\ddagger}$ -nin artmasını aktiv aqreqatın kütləsinin böyüməsi ilə izah etmək olar. Doğrudur, aktiv aqreqatın kütləsinin böyüməsi onun istilik hərəkətinin sürətinin azalmasına səbəb ola bilər, lakin aqreqatın kütləsinin artmasının verdiyi pay onun sürətinin azalmasının verdiyi paya nisbətən üstünlük təşkil etdiyindən  $\Delta G_{\eta}^{\ddagger}$  konsentrasiyanın artması ilə artır.

Qeyd edək ki,  $\Delta H_{\eta}^{\ddagger}$  məhlulda yaranan dəyişmələri enerji baxımından,  $\Delta S_{\eta}^{\ddagger}$  isə struktur baxımından xarakterizə edir. Belə ki, konsentrasiyanın artması ilə  $\Delta H_{\eta}^{\ddagger}$ -in artması sistemin daha möhkəm struktura malik olmasını,  $\Delta S_{\eta}^{\ddagger}$ -in artması isə sistemin daha strukturlaşmış hala keçməsinə göstərir. Məlumdur ki, temperaturun artması məhlulda mövcud olan bütün qarşılıqlı təsirləri zəiflədir, bu da məhlulun ümumi enerjisinin azalmasına və strukturun dağılmasına səbəb olur. Buna görə də  $\Delta H_{\eta}^{\ddagger}$  və  $\Delta S_{\eta}^{\ddagger}$  parametrləri temperaturun artması ilə azalırlar. Alınan nəticələrə əsasən deyə bilərik ki, məhlulda dekstranın konsentrasiyasının artması ilə baxılan sistemin strukturu dağılır.

Suyun strukturu haqqında Nemeti və Şeraqinin klasterlər və klasterlər arasındakı sərbəst su modelinə istinad edərək, ehtimal etmək olar ki, tədqiq olunan sistemdə dekstran molekullarının ətrafında hidrogen rabitəsi vasitəsilə su molekullarının (həm sərbəst, həm də bağlı su molekulları) toplanması nəticəsində müəyyən ölçülü aqreqatlar əmələ gəlir. Dekstran molekulunun bir monomerində iki O və üç OH qrupu olduğundan ehtimal etmək olar ki, bir dekstran monomeri ən azı 5 su molekulu ilə hidrogen rabitəsi ilə birləşəcək. Bir dekstran monomerinin molekul kütləsi 97 q/mol olduğundan, molyar kütləsi 70000 olan bir dekstran

molekulunda  $\frac{70000}{97} \approx 721$  monomer həlqəsi olur. Onda güman etmək olar ki, molyar kütləsi 70000 olan

bir dekstran molekulu ən azı  $\approx 721 \cdot 5 \approx 3605$  su molekulu ilə hidrogen rabitəsi ilə birləşəcək. Görünür bu səbəbdən də tədqiq olunan sistemin ümumi enerjisi artır, məhlulda isə suyun strukturu dağılır.

### İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

- Məsimov E.Ə., Həsənov H.Ş., Bioloji sistemlərin termodinamikası. Bakı: "Ləman Nəşriyyat Poliqrafiya" 2007.418 c
- Məsimov E.Ə., Həsənov H.Ş., Ultrasəs metodu ilə biosistemlərin tədqiqi
- Məsimov E.Ə., Paşayev B.G., Həsənov H.Ş., Hüseynova S.V. Polietilenqlikolun (PEQ) sulu məhlulunun struktur xüsusiyyətləri.//Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2007, № 1, s.101-108
- Məsimov E.Ə., Paşayev B.G., Həsənov H.Ş., İbrahimov N.Ə. Su-etanol-karbamid sistemlərində özlü axınınin aktivləşmə parametrləri və struktur xüsusiyyətləri.//Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2008, № 1, s.120-125.
- Məsimov E.Ə., Paşayev B.G., Həsənov H.Ş. Suyun özlü axınınin aktivləşmə parametrlərinin temperaturdan və təzyiqdən asılılığı.//Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2010, № 3, s.109-116.
- Məsimov E.Ə., Həsənov H.Ş., Paşayev B.G., Həsənov N.H. Özlü axınınin aktivləşmə parametrlərinin təyini üsulları.//Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2005, № 2, s.138-150.
- Məsimov E.Ə., Həsənov H.Ş., Paşayev B.G., Əhmədova R.Ş. Su-buxar fazalarının tarazlıq xətti boyunca suyun özlü axınınin aktivləşmə parametrləri. Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2012, № 2, s.140-144.
- Paşayev B.G. Bir sıra qeyri üzvi və üzvi maddələrin suyun strukturuna təsiri. Namizədlik dissertasiyası. Bakı: 2003. 125 s.
- Афанасьев В.Н., Тихомиров С.Ю. // Журн. структур. химии. 2003. Т.44. №6. С.1071.
- Варгафтик Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей. М.: Физматгиз, 1963. с.669-671.
- Бак Б.В., Томск. Современное состояние теории вязкости.//Успехи физических наук. 1935, Т. XV, с.1002-1024.
- Бернал Дж., Фаулер Р. Структура воды и ионных растворов.//Усп. физ. наук, 1934, т.14, с.586-644.
- Белоусов В.П., Панов М.Ю. Термодинамика водных растворов неэлектролитов. Л.: Химия, 1983, 265 с.
- Вода в полимерах: Пер. с англ. (Под ред. с Роуланда). М.:Мир, 1984. с. 50-78.

## KOMPÜTER MODELLEŞMƏSİ İLƏ NEYTRON SELİNİN TƏSİRİ ALTINDA $\text{Si}_3\text{N}_4$ NANOHİSSƏCİKLƏRİNDƏ $(n, \alpha)$ VƏ $(n, p)$ ÇEVİRİLMƏLƏRİNİN TƏDQIQI

### TURAL NAĞIYEV

<sup>1</sup>Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

<sup>2</sup>Milli Nüvə Tədqiqatları Mərkəzi

tural@nagiyev.pro

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Kompüter modelləşməsi ilə fərqli enerjiyə malik olan neytronların  $\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəciklərində yaratdığı  $(n, \alpha)$  və  $(n, p)$  çevrilmələri ətraflı tədqiq edilmişdir. Bu çevrilmələr nano  $\text{Si}_3\text{N}_4$  hissəciklərinin tərkib elementləri olan Si və N azot atomları üçün fərqi şəkildə öyrənilmişdir. Si və N atomları üçün müxtəlif tip izotoplarda mümkün ehtimallı effektiv en kəsiyi müxtəlif olduğundan hər bir stabil silisium və azot izotopları üçün modelləşmə ayrı – ayrılıqda aparılmışdır. Bundan əlavə, hər iki atom üçün  $(n, \alpha)$  və  $(n, p)$  çevrilmələrinin effektiv en kəsiklərinin spektrləri müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** nano  $\text{Si}_3\text{N}_4$ , kompüter modelləşməsi, neytron çevrilmələri, effektiv en kəsiyi

### GİRİŞ

Üstün fiziki xassələri ilə  $\text{Si}_3\text{N}_4$  birləşməsi geniş tətbiq sahəsinə malikdir [1-2]. Eyni zamanda  $\text{Si}_3\text{N}_4$  oksidləşmə və ionlaşdırıcı şüalanmaya qarşı yüksək müqavimətə malik materialdır [3-4]. Si və N atomları  $\text{Si}_3\text{N}_4$  daxilində müxtəlif modifikasiyalarda formalaşaraq fərqli politiplər yaradır. Mövcud politiplərin əksəriyyətində atomlararası məsafənin az olması məhz silisium nitridin qeyd edilən üstün mexaniki və kimyəvi davamlılığının əsas səbəbidir. Çoxfunksiyalı xüsusiyyətlərə malik olan  $\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəcikləri nanoelektronik qurğularda geniş istifadə imkanına malikdir.

$\text{Si}_3\text{N}_4$  fərqli politiplərdə polikristallik və ya monokristallik hallarda formalaşa bilər.  $\alpha$  və  $\beta$  modifikasiyalı birləşmələr  $\text{Si}_3\text{N}_4$  politipləri içərisində ən geniş tətbiq olunanlardır. Məhz bu səbəbdən, təqdim olunan işdə  $\alpha$  modifikasiyalı  $\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəcikləri üzərində neytronların yaratdığı  $(n, \alpha)$  və  $(n, p)$  çevrilmələrinin modelləşməsi aparılmışdır. Məlumdur ki, çevrilmənin effektiv en kəsiyi hədəf nüvənin kütlə ədədi ilə yanaşı, həm də düşən neytronun enerjisindən də güclü asılı olur [5-6]. Digər tərəfdən neytronların nüvələrdə yaratdığı çevrilmələr qarşılıqlı təsir müddətindən də asılıdır. Bütün hallarda neytron selinin yaratdığı  $(n, \alpha)$  çevrilmələrinin effektiv en kəsiyi ehtimalı prosesdir və hər bir nüvə üçün fərdidir. Neytron seli ilə modifikasiya olunmuş nanohissəciklərin fiziki və kimyəvi xassələrində baş verən modifikasiyalar əvvəlki işə müəyyən qədər tədqiq edilmişdir [7-8]. Neytronlar yükə malik olmadıqları üçün onlar proton və digər yüklü zərrəciklərlə müqayisədə nüvəyə daha asan nüfuz edə bilər və orda fərqli tip çevrilmələr yarada bilər. Təqdim olunan işdə neytron selinin  $\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəciklərində yaratdığı  $(n, \alpha)$  və  $(n, p)$  çevrilmələrinin effektiv en kəsiyi nəzərdən keçirilmişdir. Modelləşmə prosesi hər bir stabil izotop üçün individual formada yerinə yetirilmişdir.

### TƏDQIQAT METODU

NNDC (National Nuclear Data Center) bazasından və ENDF (Evaluated Nuclear Data File) sistemlərindən istifadə olunaraq kompüter modelləşməsi ilk olaraq neytron selinin  $\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəciklərində yaratdığı  $(n, \alpha)$  çevrilmələri və onların ehtimalı effektiv en kəsikləri müxtəlif bazalardan istifadə olunaraq geniş enerji aralıqlarında aparılmışdır və proses Si və N atomları üçün ayrı - ayrılıqda öyrənilmişdir. Modelləşmə silisiumun mümkün üç (təbii tərkib 92.23%  $^{28}\text{Si}$ , 4.67%  $^{29}\text{Si}$  və 3.1%  $^{30}\text{Si}$  izotopu) və azotun da  $^{14}\text{N}$  və  $^{15}\text{N}$  kimi iki stabil izotopu üçün aparılmışdır [9-10].

Bütün Si izotoplarında  $(n, \alpha)$  çevrilmələri enerjinin 20 MeV qiymətinə qədər intensiv olduğundan modelləşmə bu qiymətə qədər aparılmışdır [6]. İlk olaraq qeyd etmək lazımdır ki, Si izotopları  $(n, \alpha)$  çevrilmələrində uyğun Mg izotoplarına çevrilir.  $^{28}\text{Si}$  izotoplarında  $^{28}\text{Si}(n, \alpha)^{25}\text{Mg}$  çevrilmələrinin baş verməsi üçün düşən neytronların minimal enerjisi 2.65 MeV ətrafındadır.  $^{28}\text{Si}$  izotopları üçün  $^{28}\text{Si}(n, \alpha)^{25}\text{Mg}$  çevrilmələrinin rezonans halı enerjinin təqribən 5 – 17 MeV aralığında müşahidə olunur.  $^{29}\text{Si}$  izotoplarında  $^{29}\text{Si}(n, \alpha)^{26}\text{Mg}$  çevrilmələri zamanı tələb olunan minimal neytron enerjisi 0.035 MeV müəyyən edilmişdir. Enerjinin kiçik qiymətlərindən prosesin baş vermə ehtimalının olduğunu nəzərə alaraq demək olar ki,  $^{29}\text{Si}(n, \alpha)^{26}\text{Mg}$  çevrilmələri digərləri ilə müqayisədə daha çox ehtimallıdır. Lakin, bu halda da,  $^{29}\text{Si}(n, \alpha)^{26}\text{Mg}$  çevrilmələri zamanı rezonans halı enerjinin 10 MeV ətrafındadır.  $^{30}\text{Si}$  izotoplarında  $^{30}\text{Si}(n, \alpha)^{27}\text{Mg}$  çevrilmələrinin baş verməsi üçün 4.2 MeV minimal enerjili neytronların olması tələb olunur.  $^{30}\text{Si}(n, \alpha)^{27}\text{Mg}$  çevrilmələrində rezonans 10 – 15 MeV enerji intervalında olur.

Analoji modelləşmə N izotopları üçün də aparılmışdır. Təbii halda azotun iki stabil izotopu mövcuddur və hər iki izotopda  $(n, \alpha)$  çevrilmələri mümkündür [6]. İlk olaraq,  $^{14}\text{N}$  izotopunda  $(n, \alpha)$  çevrilmələrinin effektiv en kəsiyinin analizindən alınmış nəticələrdən müəyyən edilmişdir ki,  $^{14}\text{N}$  izotopunda  $(n, \alpha)$  çevrilmələri enerjinin təqribən 2-20 MeV intervalında daha çox ehtimallıdır. Prosesin effektiv en kəsiyi maksimumu enerjinin təqribən 4 MeV qiymətinə uyğundur.

$^{15}\text{N}$  izotopunda  $(n, \alpha)$  çevrilmələri nəzərdən keçirdikdə bir qədər fərqli hallar müşahidə olunur. Belə ki,  $^{15}\text{N}$  izotopunda  $(n, \alpha)$  çevrilmələri enerjinin 7-20 MeV qiymətlərində daha çox ehtimallıdır. Nəzərə alsaq ki, təbii halda  $^{14}\text{N}$  izotopları üstünlük təşkil edir, o zaman məlum olar ki,  $^{15}\text{N}$  izotopunda mövcud çevrilmələrin ciddi praktik əhəmiyyəti yoxdur. Qeyd edək ki, hər iki azot izotopunda baş verən  $(n, \alpha)$  çevrilmələri zamanı azot izotopları müvafiq bor atomları ilə əvəz olunur. Həm  $^{14}\text{N}(n, \alpha)^{11}\text{B}$  həm də  $^{15}\text{N}(n, \alpha)^{12}\text{B}$  çevrilmələrində minimal enerji 2 MeV müəyyən edilmişdir.

Yuxarıda qeyd edilən neytron selinin nanomaterialda əmələ gətirdiyi  $(n, p)$  çevrilmələri də  $\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəciklərində silisium və azot atomları üçün ayrı - ayrılıqda öyrənilmişdir. Bu halda da modelləşmə həm silisiumun mümkün üç (təbii tərkib 92.23%  $^{28}\text{Si}$ , 4.67%  $^{29}\text{Si}$  və 3.1%  $^{30}\text{Si}$  izotopu), həm də azotun mümkün iki (təbii tərkib 99.636 %  $^{14}\text{N}$  və 0.364 %  $^{15}\text{N}$  izotopu) stabil izotopu üçün ayrı-ayrılıqda aparılmışdır.

$(n, p)$  çevrilmələri zamanı Si izotopları uyğun Al izotoplarına çevrilir. Müəyyən edilmişdir ki,  $^{28}\text{Si}$  izotopu üçün  $^{28}\text{Si}(n, p)^{28}\text{Al}$  çevrilməsi enerjinin müəyyən intervalında intensiv olur. Lakin enerjinin minimum sərhəd qiyməti mövcuddur ki, bundan kiçik enerjilərdə  $(n, p)$  çevrilməsi baş vermir.  $^{28}\text{Si}$  izotoplarında  $(n, p)$  çevrilmələrinin baş verməsi üçün düşən neytronların enerjisinin minimal qiyməti üçün 3.86 MeV təyin



edilmişdir.  $^{28}\text{Si}$  izotoplarında (n, p) çevrilmələri neytronların enerjisinin təqribən 20 MeV qiymətinə qədər intensiv olur. Rezonans hal isə enerjinin təqribən 8 – 15 MeV intervalında mövcuddur [11].

$^{29}\text{Si}$  izotoplarında isə  $^{29}\text{Si}(n,p)^{29}\text{Al}$  çevrilmələrinin baş verməsi üçün düşən neytronların minimal enerjisi 2.9 MeV ətrafında müəyyən edilmişdir.  $^{29}\text{Si}$  izotoplarında (n, p) çevrilmələri enerjinin 20 MeV qiymətinə qədər intensiv olur.  $^{29}\text{Si}$  izotopları üçün rezonans hal enerjinin təqribən 10 MeV qiyməti ətrafında mövcuddur.  $^{30}\text{Si}$  izotoplarında  $^{30}\text{Si}(n,p)^{30}\text{Al}$  çevrilmələri minimal 7.75 MeV enerjiyə malik neytronlarla baş verə bilər.  $^{30}\text{Si}(n,p)^{30}\text{Al}$  çevrilmələrində rezonans hal enerjinin təqribən 8 – 20 MeV kimi təyin edilmişdir.

$\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəciklərində N atomlarının hər iki stabil izotopu üçün (n, p) çevrilmələri də həmçinin ayrı-ayrılıqda tədqiq edilmişdir. Gösətilmişdir ki, N izotopları (n, p) çevrilmələri zamanı uyğun C izotoplarına çevrilir. Bu zaman da Si izotoplarına analogi olaraq prosesdə iştirak edən neytronlardan minimal enerji tələb olunur.  $^{14}\text{N}$  stabil izotopunun  $^{14}\text{N}(n,p)^{14}\text{C}$  çevrilmələri üçün minimal təqribən 625 keV enerjili neytronlar tələb olunur.  $^{14}\text{N}(n,p)^{14}\text{C}$  çevrilmələri enerjinin təqribən 1 MeV qiymətlərində rezonans hal alır [6, 11].  $^{15}\text{N}$  stabil izotopunun  $^{15}\text{N}(n,p)^{15}\text{C}$  çevrilmələri zamanı isə 8.9 MeV minimal enerjili neytronlar olmalıdır.  $^{15}\text{N}(n,p)^{15}\text{C}$  çevrilmələrində rezonans hal enerjinin nisbətən böyük 12 – 15 MeV qiymətlərində müşahidə olunur.

### NƏTİCƏ

$\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəciklərində müxtəlif izotopların (n,  $\alpha$ ) çevrilmələrinin kompüter modelləşməsi ilə analizindən məlum olmuşdur ki, hər bir stabil izotop üçün çevrilmə prosesi fərqli enerjilərdə başlayır. Müəyyən edilmişdir ki, mövcud  $^{28}\text{Si}$ ,  $^{29}\text{Si}$  və  $^{30}\text{Si}$  izotoplarında (n,  $\alpha$ ) çevrilmələrinin baş verməsi üçün neytronların minimal enerjisi uyğun olaraq (n,  $\alpha$ ) çevrilmələri üçün 2.65 MeV, 0.035 MeV, 4.2 MeV təşkil edir. Eyni zamanda, bütün Si izotoplarında (n,  $\alpha$ ) çevrilmələrinin rezonans halının enerjinin təqribən 10 MeV ətrafındadır. Si izotoplarında fərqli olaraq  $^{14}\text{N}(n, \alpha)^{11}\text{B}$  və  $^{15}\text{N}(n, \alpha)^{12}\text{B}$  çevrilmələrində minimal enerji 2 MeV təşkil edir.  $^{14}\text{N}(n, p)^{14}\text{C}$  və  $^{15}\text{N}(n, p)^{15}\text{C}$  çevrilmələrində neytronlar üçün tələb olunan minimal enerji 625 keV kimi qiymətləndirilmişdir.  $\text{Si}_3\text{N}_4$ -də mövcud  $^{28}\text{Si}$ ,  $^{29}\text{Si}$  və  $^{30}\text{Si}$  izotoplarında (n, p) çevrilmələrinin baş verməsi üçün neytronların minimal enerjisi uyğun olaraq (n, p) çevrilmələri üçün 3.86 MeV, 2.9 MeV, 7.75 MeV kimi qiymətləndirilmişdir. Eyni zamanda, bütün Si izotoplarında (n, p) çevrilmələrinin rezonans halının enerjinin təqribən 10 MeV ətrafında olması müəyyən edilmişdir. Digər tərəfdən,  $\text{Si}_3\text{N}_4$  nanohissəciklərində mövcud  $^{14}\text{N}$  və  $^{15}\text{N}$  izotoplarında (n, p) çevrilmələri zamanı neytronlardan tələb olunan minimal enerji uyğun olaraq (n, p) çevrilmələri üçün 625 keV, 8.9 MeV kimi tapılmışdır.  $^{14}\text{N}$  və  $^{15}\text{N}$  izotoplarında (n, p) çevrilmələrində rezonans hal ümumi yanaşmada enerjinin 1 – 15 MeV aralığında mövcuddur.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

11. Vasile Tiron et al. HiPIMS deposition of silicon nitride for solar cell application, Surface and Coatings Technology, Volume 344, 2018, Pages 197-203.
12. Fei Zhang et al. Effects of thermal annealing on performance of silicon nitride anode for lithium-ion battery applications, Journal of Electroanalytical Chemistry, Volume 845, 2019, Pages 119-125.
13. Elisângela Guzi de Moraes et al. Silicon nitride foams from emulsions sintered by rapid intense thermal radiation, Journal of the European Ceramic Society, Volume 35, Issue 12, 2015, Pages 3263-3272.
14. Marina Romanova et al. Radiation resistance of nanolayered silicon nitride capacitors, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, Volume 471, 2020, Pages 17-23.
15. A.J. Koning and D. Rochman, Modern nuclear data evaluation with the TALYS code system, Nucl. Data Sheets, Volume 113, 2012, Pages 2841-2856.
16. E.Arthur, P.Young, G.Hale, ENDF/B-VIII.0, LANL, 2018.
17. Elchin M. Huseynov, Tural G. Naghiyev, Ulviyya S. Aliyeva. Thermal parameters investigation of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC) using DTA, TGA and DTG methods, Physica B: Condensed Matter, Volume 577, 15 January 2020, Pages 411788.
18. Elchin M. Huseynov, Tural G. Naghiyev, Adil A. Garibov, et al. EPR spectroscopy of neutron irradiated nanocrystalline boron nitride (h-BN) particles, Ceramics International, Volume 47, Issue 5, 1 march 2021, Pages 7218-7223.
19. T.Ding, D.Wan, R.Bai. Silicon isotope abundance ratios and atomic weights of NBS-28 and other reference materials, Geochimica et Cosmochimica Acta, Volume 69, Issue 23, 1 December 2005, Pages 5487-5494.
20. Axel Pramann, Olaf Rienitz. Novel concept for the mass spectrometric determination of absolute isotopic abundances with improved measurement uncertainty: Part 3—Molar mass of silicon highly enriched in  $^{28}\text{Si}$ , International Journal of Mass Spectrometry, Volume 305, Issue 1, 1 August 2011, Pages 58-68.
21. M.B.Chadwick, P.G.Young, D.Hetrick, ENDF/B-VIII.0, LANL, 2011.

## NEYTRONLARIN $Au^{197}$ NÜVƏSİNDƏN ELASTIKI SƏPİLMƏSİ

BAYRAMOVA T.O., AĞAZADƏ V.M.

Bakı dövlət universiteti

Fizika fakültəsi

*bto.tunzale@gmail.com, vusalaaghazada98@gmail.com*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bu işdə aşağı enerjili neytronların  $Au^{197}$  nüvəsindən elastiki səpilməsi tərkibi nüvə modeli əsasında araşdırılmışdır. Neytronlar neytral zərrəciklər olduğuna görə onlar üçün Kulon baryeri mövcud olmur, onlar yalnız nüvə səthində yəni,  $r=R$  olduqda mərkəzdən qaçma baryerini keçməlidirlər. Başqa sözlə desək, hədəf  $Au^{197}$  nüvəsinin üzərinə düşən neytronun kinetik enerjisi bu baryerin hündürlüyündən böyük olmalıdır. Burada aşağı enerjili neytronların hansı halda bu baryeri keçə bilməsi tədqiq edilmişdir. Neytronların  $Au^{197}$  nüvəsindən elastiki səpilməsinin effektiv kəsiyinin hesablanması elə tərkibi nüvənin yaranmasının effektiv kəsiyinin hesablanmasına gətirildiyi göstərilmişdir. Aşağı enerjili neytronların hansı halda  $Au^{197}$  nüvəsi ilə rezonans elastiki səpilməsinin mümkünlüyü tədqiq edilmişdir. Neytronların nüvə səthindən daxilə nüfuz etməsi və orada ilişib qalmasını xarakterizə edən  $\xi_1$  “yapışma” əmsali üçün kvant mexaniki ifadə verilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** elastiki səpilmə, tərkibi nüvə, effektiv kəsik

### GİRİŞ

Neytronların atom nüvəsindən elastiki səpilməsindən müxtəlif iz detektorlarında və ionlaşma kameralarında təpmə nüvələrinin izini müşahidə etməklə sürətli neytronların qeydi üçün, həmçinin onların kinetik enerjisini ölçmək üçün istifadə edilir.

Neytronların maddələrdən keçərkən onun nüvələrindən elastiki səpilməsi potensial səpilmə və rezonans səpilməsi vasitəsilə baş verir. Neytronların nüvələrdən elastiki rezonans səpilməsi tərkibi nüvə yaranması ilə baş verir. Hədəf nüvə üzərinə düşən neytronla qarşılıqlı təsir nəticəsində həyəcanlanmış hala keçir, tərkibi nüvə yaranır. Daha sonra tərkibi nüvə əsas hala keçərkən, kinetik enerjisi düşən neytronun kinetik enerjisindən kiçik olan neytron buraxır:

$$X_Z^A + n \rightarrow X_Z^{A+1} \rightarrow X_Z^A + n$$

Neytronların potensial və rezonans elastiki səpilmələrinə əsas fərq ondan ibarətdir ki, potensial elastiki səpilmədə ixtiyari enerjili neytronlar iştirak edə bilər.  $E^*$  enerjisində malik olan müəyyən halda yerləşən tərkibi nüvə isə kinetik enerjisi aşağıdakı şərti ödəyən neytronlar buraxa bilər:

$$E^* = E_a + E_n \frac{A}{A+1}$$

Burada  $E_a$  – çıxan neytronun tərkibi nüvədəki əlaqə enerjisidir,  $E_n$  – isə neytronun kinetik enerjisidir. Bu zaman tərkibi nüvənin  $E^*$  həyəcanlaşma enerjisi, onun enerjisi səviyyələrindən birinin həyəcanlaşma enerjisinə bərabər olmalıdır.

### PROSESİN EFFEKTİV KƏSİYİNİN HESABLANMASI

Zərrəciklərin nüvələrdən elastiki səpilməsi zamanı nüvənin halı dəyişmir. Ətalət mərkəzi sistemində nəzərə alınmayan elastiki səpilmə zamanı neytronun kinetik enerjisi saxlanılır; laboratoriya sistemində isə neytron və nüvənin kinetik enerjiləri saxlanılır. Ümumiyyətlə, zərrəciklərin (neytronların) nüvələrdən neytron və nüvənin kinetik enerjiləri saxlanılır. Ümumiyyətlə, zərrəciklərin (neytronların) nüvələrdən səpilməsi 2 müxtəlif mexanizm vasitəsilə həyata keçir. Əgər neytronların nüvələrdən səpilməsi zamanı tərkibi nüvə yaranırsa və o neytronu buraxmaqla parçalanırsa, bu rezonans elastik səpilmə adlanır. Neytronların nüvələrdən səpilməsi tərkibi nüvə yaranmadan baş verirsə, bu potensial səpilmədir. Səpilmənin bu 2 mexanizmin hansının vasitəsilə baş verməsi isə nüvədəki səviyyələrin təbii enindən və qonşu səviyyələr arasındakı məsafədən asılıdır. Rezonans səpilmə zamanı nüvənin üzərinə düşən neytron sonra tərkibi

nüvədən çıxır. Əgər neytronun kinetik enerjisi tərkibi nüvənin yaratmaq üçün kifayət deyilsə, rezonans elastiki səpilmə deyil, potensial elastik səpilmə baş verir. Elastik səpilmə zamanı nüvə əvvəlki halında qalır, neytron isə öz başlanğıc kinetik enerjilərini saxlayır.

Tərkibi nüvə modelinə görə, nüvə reaksiyaları iki mərhələdə gedir. Zərrəciklərin nüvə tərəfindən tutulması və onun tərkibi nüvəyə çevrilməsi; tərkibi nüvənin parçalanaraq özündən zərrəciyi buraxması. Nüvədə nuklonlar arasında güclü qarşılıqlı təsir mövcud olduğuna görə düşən zərrəciyin kinetik enerjisi çox miqdarda nuklonlar arasında paylanılır. Bu zaman hansısa bir nuklonun onun çıxması üçün lazım olan enerjinin malik olması ehtimalı az olur, məhz bu səbəbdən təcrübə nüvə kifayət qədər böyük yaşama müddətinə malik olur. Belə bir sistemdə nuklonun emissiyası tərkibi nüvənin xarakteristikası ilə təyin olunur və onun yaranma üsulundan asılı deyil [1].

Tərkibi nüvənin yaranmasının effektiv kəsiyini aşağıdakı ifadə ilə təyin etmək olar:

$$\sigma^* = \sum_i \sigma_i^* = \sum_e S_i \xi_i (1)$$

Burada  $\sigma_i^* - l$  orbital momentinə malik olan düşən zərrəciyin udulmasının effektiv kəsiyidir,  $S_i$  - orbital  $l$  momentinə malik bütün zərrəciklərin payına bərabər olan effektiv kəsik,  $\xi_i$  - isə zərrəciyin nüvəyə nüfuz etmə, Kulon və mərkəzə qaçma bariyerlərinin keçmə ehtimallarının, düşən zərrəciyin de-Broyl dalğasının potensial sərhəddindən keçməsi ehtimalına hasili ilə heblənir.

Parsial həndəsi effektiv kəsik radiusu hədəf parametrinə  $\rho_e = \sqrt{l(l+1)}$  bərabər olan həlqənin sahəsi kimi təyin edilir [2,3]:

$$S_l = (2l+1)\pi\lambda^2 (2)$$

Burada  $\lambda$  - neytronların de-Broyl dalğasının gətirilmiş uzunluğudur.

Qeyd edək ki, neytronun nüvə ilə qarşılıqlı təsiri onun de-Broyl dalğasının gətirilmiş uzunluğu ilə təyin edilir. Qeyri-relyativistik neytronlar üçün

$$\lambda = \frac{h}{p} = \frac{0.455 \times 10^{-9}}{\sqrt{E_n}} [\text{sm}]$$

Neytronların nüvədən səpilməsi zamanı tərkibi nüvənin yaranmasının effektiv kəsiyi (2) ifadəsini nəzərə alsaq aşağıdakı kimi olar:

$$\sigma^* = \sum_{l=0}^{R/\lambda} (2l+1)\pi\lambda^2 \xi_l (3)$$

Burada nüvə qüvvələri qısa təsirlili olduğuna görə cəmləmə  $\frac{R}{\lambda}$ -ya kimi aparılır.  $\xi_l$  - kəmiyyətinə bəzən nüvəyə "yapışma" kəmiyyəti də deyilir.

Enerjisi nisbətən kiçik olan (1eV-1KeV) olan neytronların nüvədən səpilməsi izotropdur. Doğrudan da  $Au^{197}$  ağır nüvəsi üçün mərkəzə qaçma bariyerinin hündürlüyü

$$B_{m,q} = \frac{h^2 l(l+1)}{2m_n R^2} = \frac{h^2 c l(l+1)}{2m_n c^2 r_0^2 A^{\frac{2}{3}}} = 0.36 l(l+1) \text{ MeV} (4)$$

(4) ifadəsindən göründüyü kimi bariyerin hündürlüyü  $l \neq 0$  olduqda 1keV-dən böyük olur. Ona görə də, enerjisi 1eV olan neytronlar  $Au^{197}$  nüvəsi ilə yalnız  $l=0$  olduqda qarşılıqlı təsirdə ola bilər. Bu zaman zərrəciyə qarşı qoyulmuş dalğanın nisbi hərəkətinin dalğa funksiyası da sferik olacaqdır.  $l=0$  olan yavaş neytronlar üçün nüfuz etmə qabiliyyəti həmin zərrəciyə qarşı qoyulmuş dalğanın nüvə potensialı sərhəddindən keçməsi ehtimalına gətirilir [4]. Kvantmexaniki hesablamalara görə:

$$\xi_0 = D_{n\nu\nu} = 4 \frac{k k_0}{(k+k_0)^2} (5)$$

Burada  $k_0$  - nüvə daxilində,  $k$  - isə nüvədən kənarda neytronun dalğa ədədləridir.

Aşağı enerjili neytronlar üçün  $k_0 \gg k$  olduğundan:

$$\xi_0 = 4 \frac{k}{k_0} = 4 \sqrt{\frac{E_n}{E_n^0}} (6)$$

götürə bilərik.

Aşağı enerjili neytronlar üçün  $E_n^0$  elə nüvə potensialının dərinliyinə, yəni  $\sim 25 - 30 \text{ MeV}$ -ə bərabərdir.

Məsələn, enerjisi 1KeV olan neytronun  $Au^{197}$  nüvəsi ilə qarşılıqlı təsiri zamanı onun elastiki səpilməsinin effektiv kəsiyini aşağıdakı kimi hesablaya bilərik:

$$\sigma(l=0) = 4\pi S\xi_0 = 4\pi\lambda^2 \sqrt{\frac{E_n}{E_n'}} = \frac{2\pi\hbar^2}{m_n\sqrt{E_n E_n'}} = \frac{2\pi\hbar^2 c^2}{m_n c^2 \sqrt{E_n E_n'}} = 48 \text{ barn} \quad (7)$$

Düşən neytronun aşağı kinetik enerjilərində, yəni  $R \ll \lambda$  olduqda, həyəcanlaşmış nüvənin səviyyələrinin  $\Gamma$  eni səviyyələr arasında  $\Delta E$  məsafəsindən kiçik olur. Yəni, tərkibi nüvənin həyəcanlaşma enerji səviyyələri diskret olur.

Tərkibi nüvənin yaranması üçün neytron  $Au^{197}$  nüvəsinin üzərinə düşməli, sonra isə onun daxilinə nüfuz edərək həyəcanlaşdırılmalıdır. Burada, ilkin mərhələnin effektiv kəsiyini hesablamaq üçün yuxarıda göstərdiyimiz (7) düsturundan istifadə edirik. İkinci proses isə neytronun  $E_n$  enerjisi ilə müəyyən olunur.

Neytronların enerjisinin tərkibi nüvələrin həyəcanlaşma enerjisinin rezonans halına yaxın olduğu halda isə reaksiyanın effektiv kəsiyi Breyt-Viqner ifadəsi vasitəsilə hesablanır [5].

$$\sigma = \frac{2J+1}{(2S_n+1)(2J_n+1)} \pi\lambda^2 \frac{\Gamma_n \Gamma}{(E_n - E_n')^2 + (\frac{\Gamma}{2})^2} \quad (8)$$

Qeyd edək ki, Breyt-Viqner düsturu yalnız rezonans ətrafında neytronun səpilməsinin effektiv kəsiyini düzgün hesablamağa imkan verir.

Digər hallarda isə yuxarıda göstərdiyimiz (7) ifadəsi vasitəsilə neytronların elastiki səpilməsinin effektiv kəsiyi hesablanır.

#### NƏTİCƏ

Neytronların  $Au^{197}$  nüvəsindən elastiki səpilməsi zamanı onlar nüvə səthindən daxilə nüfuz etməsi üçün mərkəzdənqaçma baryerini keçməlidir.

Aşağı enerjili neytronlar  $Au^{197}$  nüvəsindən elastiki səpilməsi zamanı mərkəzdənqaçma baryerini yalnız  $l=0$  olan neytronların keçə bilməsi göstərilmişdir. Həmin neytronların  $Au^{197}$  nüvəsindən elastiki səpilməsinin effektiv kəsiyi hesablanmışdır. Başqa sözlə, tərkibi nüvənin yaranmasının effektiv kəsiyi hesablanmışdır. Aşağı enerjili neytronlar üçün nüvəyə “yağışma” əmsalı olan  $\xi_1$ -in elə düşən neytronun və tərkibi nüvə daxilində həmin neytronun malik olduğu enerjiden asılı olduğu göstərilmişdir.

#### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI:

1. Qəribov. A. Praktiki nüvə fizikası, "Elm", Bakı-2019, 402s
2. Abdullayev X.Ş. Nüvə fizikası, "Bakı Universiteti", Bakı-2010, 204s
3. К.Н, Мухин. Экспериментальная ядерная физика. "Атомиздат", Москва-1974, 584с
4. Капитонов. И.М. Введение в физику ядра и частиц. "Физматлит", Москва-2010, 512с
5. Стогов Ю.В. Основы нейтронной физики, Москва-2008, 204с

## MİKRODEFORMASIYA. KRİSTALLARDA DEFEKTLƏR

Çiçək ABBASOVA, Vaqif SƏFƏROV

Bakı Dövlət Universiteti  
chickek.1996@gmail.com  
Bakı, AZƏRBAYCAN

#### XÜLASƏ

İdeal kristalların qəfəs quruluşunda dəyişiklik yaratmaq üçün bir sıra metodlar mövcuddur. Bu metodlardan bir qrupu kristal qəfəsdə makrodeformasiya yaradır. Makrodeformasiyanın yaranması üçün ya tətbiq olunan kristala aşqarlar daxil etmək, ya da, kristal quruluşu malik olan material mexaniki gərginliyə məruz qalmalıdır.

**AÇAR SÖLƏR:** fotoelektromexaniki, GaSe materialı, düzlənmə effekti

## GİRİŞ

Makrodeformasiya ilə yanaşı mikrodeformasiya anlayışı da mövcuddur. Mikrodeformasiya o zaman yaranır ki, kristal qəfəsin daxilində yaranan defektin (dislokasiyanın) ölçüsü kristal qəfəs periodunun on mislinə bərabər olur[1]. Belə təklənmiş mikrodeformasiyanı yalnız rentgen şüalardan difraksiya vasitəsilə müşahidə etmək olar. Bu onu göstərir ki, kristal qəfəsin böyük həcmi daxilində müəyyən yerdə lokallaşmış defektin kristalın optik, elektrik xassələrinə təsirini aşkar etmək eyri mümkündür. Belə olan halda qarşıya çıxan bu çətinliyi ardan qaldırmaq üçün indiyə kimi mövcud olmayan bir metodikadan istifadə etmək lazımdır[2]. Bu metodika layvari quruluşa malik olan kristallardan istifadəyə əsaslanır. Məlum olduğu kimi layvari quruluşa malik olan kristallarda laylar daxilində kovalent rabitə, laylar arasında isə Vander-Valls qüvvəsi rol oynayır. Əgər biz indentorun (iynəvari elektrodun) köməyi ilə laylara perpendikulyar istiqamətdə müəyyən qüvvə ilə təsir etmiş olsaq, bu qüvvənin təsiri altında hər bir lay daxilində mexaniki defektlər yaranar. Məlum olduğu kimi belə qüvvələrin təsiri altında və yaxud mikrodeformasiya zamanı qeyri-əsas yükdaşıyıcıların konsentrasiyası dəyişməklə yanaşı həmin nümunənin qadağan zonasının enində də dəyişiklik yaranır. Kristalın növündən asılı olaraq qadağan zonanın eni artıb və ya azala bilər. Bu artıb azalma özünü optik udulma və fotokeçiriciliyin spektral paylanma əyrisində biruzə verir. Əgər qadağan zonanın eni böyüyərsə maksimum qısa dalğalar oblastına tərəf, kiçilərsə uzun dalğalar oblastına tərəf sürüşür. Deformasiyanın müəyyən qiymətlərində qadağan zonanın daxilində energetik səviyyələr yaranır. Bu səviyyələr isə uyğun olaraq keçirici zona və yaxud valent zonası ilə elektron dəşik mübadiləsində ola bilər. Bu proses baş verdiyi anda optik udulmanın və fotokeçiriciliyin uzun dalğalar oblastında uyğun maksimumlar əmələ gələ bilər. Laylı kristaldan hazırlanmış nümunənin üst səthində və ya hər bir layın qüvvənin təsir istiqamətindəki səthində mikrodeformasiya yaranır. Mikrodeformasiya edilən səthin sahəsi və ya həcmi bir layın səthinin sahəsindən və ya həcmindən çox çox kiçik olduğuna görə səthə paralel istiqamətdə istər elektrik keçiriciliyində, istərsədə fotokeçiriciliyində heç bir dəyişiklik baş vermir.

Yarımkeçirici materiallara nanometrik diapozonda nanoindentirin təsiri ilə fotoelektromexaniki xassələrinin

Lakin laylar bir birinə yaxın olduğundan və hər bir layda nanometrik diapozonda nanoindentirin təsiri altında mikrodeformasiya yarandığından ümumilikdə həmin istiqamətdə istər elektrik keçiriciliyində, istərsə də fotokeçiricilikdə dəyişikliyin yaranması mümkündür.

Nümunələrin hazırlanması və onlara omik kontaktın vurulması

Mikrodeformasiya zamanı GaSe materialından hazırlanmış nümunələr düzgün həndəsi ölçüyə malik olmaqla yanaşı, səthlərin hamar, mexaniki təsirlər altında çatlar və əyilmələrin olmamasıdır. Bunun üçün laylı kristal materialın səthinə yapışdırıcı lenti toxunduraraq üst layı qoparmaq olar. Bu zaman alınmış səth ideal güzgüvari səthə malik olur. Eyni əməliyyat kristal materialın alt üzündə aparılır. Bu əməliyyatlar yerinə yetirildikdən sonra almaz və ya iti üzgüç vasitəsi ilə laydan düzgün həndəsi ölçülərə malik, en kəsinin sahəsi 1:2 mm nisbətində nümunələr hazırlanır. Hazırlanmış nümunələrin xətti ölçüləri optik mikroskop vasitəsilə dəqiq ölçülür. Bu prosedən sonra isə həmin nümunələrə omik kontaktın vurulması üçün lehimləyici materialın seçilməsi əsas şərtidir. Belə ki, metal elektrodla yarımkeçirici arasında keçid müqaviməti mümkün qədər kiçik olmalıdır. Metal yarımkeçirici arasında omik kontakt elə kontakta deyilir ki, metal yarımkeçirici arasında müqavimət yarımkeçiricinin həcmi müqavimətindən çox kiçik olsun. Yaxşı omik kontakt yarımkeçirici cihazın xarakteristikalarında kəskin dəyişiklik yaratmamalıdır. Həmin nümunədən cərəyan buraxdıqda həmin hissədə yaranan gərginlik yarımkeçirici cihazın aktiv hissədə yaranan gərginlik düşküsündən kifayət qədər kiçik olmalıdır. Yarımkeçirici materialların təyininin və onlar əsasında hazırlanmış cihazlarda xarici mənbəyə qoşulmaq üçün omik kontaktın olması vacibdir. Omik kontakt aşağıdakı xassələrə malik olmalıdır:

1. Kontaktlar VAX-ın ölçülməsinə mane törətməməlidir.
2. Kontaktın yaratdığı gərginlik nümunəyə verilən ümumi gərginlikdən kiçik olmalıdır.

Prinsip etibarlı ilə omik kontakt almaq üçün elə materiallardan istifadə etmək lazımdır ki, onların çıxış işi n tip yarımkeçiricinin çıxış işindən kiçik, p tip yarımkeçiricinin çıxış işindən böyük olmalıdır. Lakin bu tələbi ödəmək üçün metal yarımkeçirici kombinasiya cütünü olduqca azdır. İlk növbədə kontaktın xüsusi müqavimətinə baxaq. Onun qiyməti  $R = \frac{U}{I}$  ilə müəyyən olunur.



$$R = \rho \frac{l}{s} \quad (3.1)$$

Kontaktın ən mühüm xarakteristikası sürüşmə gərginliyindəki xüsusi müqavimətdir. Çox hallarda omik kontakt kimi istifadə olunan metalın atomları ilə güclü aşqarlanmış nazik yarımkeçirici layımdan istifadə olunur. Belə yüksək dərəcədə aşqarlanmış lay əvvəlcədən hazırlanır. Bu deyilənlərdən aydın olur ki, tədqiqatın gedişindən asılı olaraq omik kontaktlar yaratmaqdan ötrü xüsusi tərkibli lehimləyici materialdan istifadə etmək lazımdır. Omik kontakt istənilən aktiv element üçün vacib atribut olduğunu sübuta yetirir. Elektrik cərəyanı ondan keçən zaman materialın (yarımkeçiricinin) xassələrinə və parametrlərinə təsir etməməli və aktiv elementlərdə gedən fiziki proseslərə əks-təsir göstərməməlidir. Kontaktın düzləndirici qabiliyyətə malik olmaması üçün kontaktda baş verən injeksiyanı mümkün qədər azaltmaq lazımdır. İnjeksiya verməyən kontakt yükdaşıyıcılar yaratmamalıdır. Belə yükdaşıyıcılar qeyri-əsas yükdaşıyıcılar olur. Çalışmaq lazımdır ki, anizotrop layda yarımkeçiricidəki sərbəst yükdaşıyıcıların konsentrasiyası böyük, layın qalınlığı isə kiçik olsun. Bu zaman tunelləşmə ehtimalı artır və düzlənmə effekti aradan götürülür. Düzlənmə effektini aradan qaldırmaq üçün Şotki nəzəriyyəsinə görə ideal VAX almaq üçün metalı elə seçmək lazımdır ki, onun çıxış işi n tip yarımkeçiricidən kiçik, p tip yarımkeçiricidən böyük olmalıdır. Lakin praktikada bu hal nadir hallarda baş verir.

Qadağan zonasının eni böyük olan yarımkeçiricilərdə kiçik şəpər hündürlüyünə malik olan kontakt hazırlamaq olduqca çətindir. Bundan əlavə istifadə olunan metal heçdə həmişə kifayət qədər kiçik çıxış işinə malik olmur. Omik kontakt yaratmaq üçün yarımkeçiricinin səthində yüksək dərəcədə aşqarlanmış lay yaratmaq lazımdır.

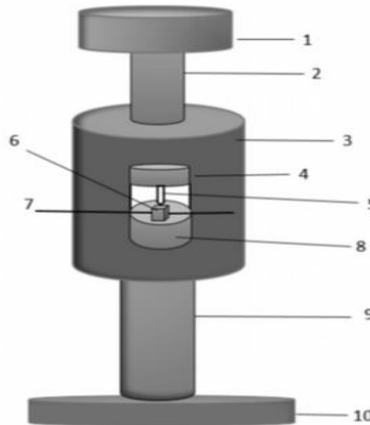
Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, alınmış nəticələrin doğruluğu ilk növbədə ölçmə metodikasının seçilməsindən və yığılmış qurğunun dəqiqlik dərəcəsindən asılıdır. Tədqiq olunan nümunələrin fotoelektrik xassələri qaranlıqda deformasiya olmadığı zaman ölçmələr şəkil 3.1-dəki sxemi üzrə aparılır.

E qidalandırıcı mənbəyi R potensiyometrə ardıcıl qoşulmuş və bu dövrənin qapanması a açarı vasitəsilə həyata keçirilir. R rezistoru E gərginlik mənbəyinin verdiyi gərginliyi 0-dan məlum gərginliyə qədər kəsilməz dəyişməyə imkan verən potensiyometrdir. FS yarımkeçirici GaSe əsasında hazırlanmış nümunədir. Dövrədən axan cərəyan isə ardıcıl qoşulmuş mikroampermetr vasitəsilə ölçülür.

Hazırlanmış bütün nümunələrin qaranlıqda Volt-Amper xarakteristikası çıxarıldıqdan sonra həmən nümunələrdə müxtəlif mikrodeformasiyalar yaradılaraq onlar VAX çıxarılır. Əgər mikrodeformasiyanın qiyməti 0-a qədər azaldıqdan sonra xarakteristika əvvəlki kimi qalarsa, deməli deformasiya elatiki oblastda aparılmışdır. Deformasiya kəsildikdən sonra deformasiyanın xarakteristikasının meyli dəyişmiş olarsa deməli deformasiya kəsildikdən sonra nümunədə qalıq deformasiyası qalır. Bu isə onu sübut edir ki, tədqiq olunan nümunələr plastiki deformasiyaya məruz qalıb.

### Metod

5-elastic lövhənin köməyiylə 7-mili (elektrodu) 15-nümunənin səthinə toxundurulur. 7 milinin 8 ucu ilə nümunənin səthinin kiçik bir hissəsini əhatə edir.



Şəkil 3.2. Qurğunun təsviri

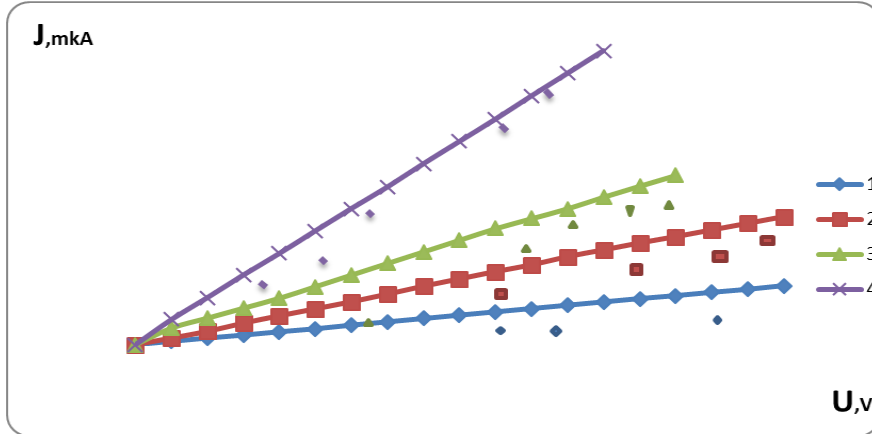
8 ucunun nümunəyə toxunan en kəsiyinin sahəsi mümkün qədər kiçildilə bilər. Nümunə keçirici 10–altlığı üzərində yerləşir. Sonuncu isə öz növbəsində keçirici 11 – elektrodu üzərinə bərkidilir. Bu zaman təsiredici F qüvvəsi ilə elektrik sahəsinin istiqaməti paralel olur. Əgər gərginlik mənbəyi 9 elektrodlarına birləşsə bu zaman elektrik sahəsi ilə təsiredici qüvvə perpendikulyar yönəlir. Elektrik sxemində istifadə olunan cərəyan ölçüləri xüsusi kanallar vasitəsilə (11,4) xaricə ötürülür. 3–puassonu 6–xarici təsirlərdən qoruyan ötürücü silindrin daxilində sürtünməsiz şaquli istiqamətdə hərəkət edə bilər. Xüsusi pəncərədən nümunənin səthi işıqlandırılabilir. Nümunənin yerləşmə müstəvisini dəyişməklə nümunədən yan keçməsinə imkan yaratmaq olar. Bu da deformasiyanın təsiri altında spektral paylanma əyrisini çıxarmağa imkan verir. Beləliklə, təcrübələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, qurğu olduqca kompakt və istifadə olunma diapazonu genişdir.

### Nəticə

Məlum olduğu kimi xarici təsirlər nəticəsində yarımkeçiriciləri xarakterizə edən VAX, LAX və spektral xarakteristikalarında təkcə kəmiyyət dəyişməsi deyil, həm də keyfiyyət dəyişməsi müşahidə olunur. Bununla əlaqədar olaraq tədqiq etdiyimiz GaSe binar yarımkeçirici birləşmələrinin xarakteristikalarına mikrodeformasiyanın təsirinə zərər dəyir. 1. Volt-ampere xarakteristikası. Tədqiq olunan GaSe –dən hazırlanmış nümunələrin VAX dedikdə onlardan keçən  $I$  fotocərəyanının  $F$  işıq selinin sabit qiymətində nümunənin uçlarındakı gərginlikdən asılılığına deyilir.  $F=0$  olduqda dövrədəki cərəyan qarantılığa uyğun cərəyan adlanır  $J$  ilə gösdərilir.  $F>0$  olduqda isə cərəyan  $J_u$  adlanır. Bu cərəyanların fərqi isə fotocərəyan adlanır.

$$J_{\phi} = J_u - J_q \quad (3.2)$$

Şəkil 3.4-də GaSe dən hazırlanmış nümunələrin mikrodeformasiyanın müxtəlif qiymətlərində VAX-ları verilmişdir. Qrafikdən görüldüyü kimi mikrodeformasiyanın qiyməti artdıqca asılılıq düz xətt olmaqla yanaşı dikliyi artır. Yəni, sabit gərginlikdə  $F$ -in qiyməti artdıqca nümunələrin keçiriciliyi artır. Beləliklə mikrodeformasiyanın nümunələrin VAX-na təsiri aşkarlanır. Keçiriciliyin artması 2 səbəbdən ola bilər. 1-ci səbəb nümunənin həndəsi ölçüsünün dəyişməsi ilə əlaqəli ola bilər. 2-ci səbəb isə qadağan zonasının eninin dəyişməsi və buna uyğun qeyri-əsas yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının dəyişməsidir. 1-ci halda  $R = \rho \frac{l}{S}$  ifadəsindən görünür ki, həndəsi ölçülərinin dəyişməsi çox azdır. Deməli dəyişmə ilk növbədə konsentrasiyanın dəyişməsi ilə əlaqədardır.



Şəkil 3.4. GaSe birləşməsinin VAX

Ümumiyyətlə, müxtəlif nümunələr üçün müqavimət  $1 \div 10^4$  Om arasında dəyişir. Sonra  $b$  və  $c$  volt-ampere xarakteristikalarından görüldüyü kimi mikrodeformasiyanın təsiri nəticəsində nümunələrin keçiriciliyi artmış, müqaviməti isə azalmışdır. GaSe yarımkeçiricisinin xarakteristika və parametrlərinə mikrodeformasiyanın təsiri aşkarlamaq üçün Şəkil 3.5 –dən istifadə etməklə onların lüks ampere xarakteristikaları, müqavimətlərin dəyişmə dərəcələri və fotohəssaslığı təyin edilmişdir.

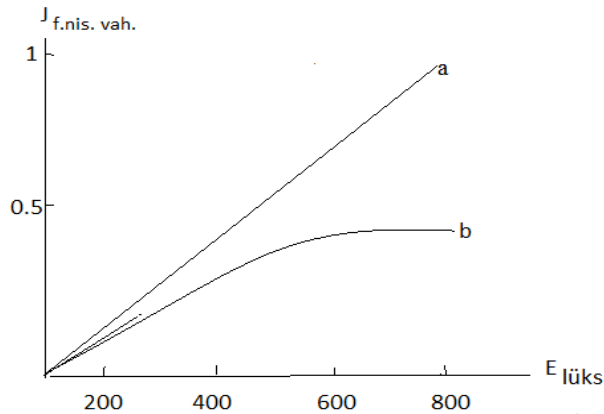
GaSe yarımkeçiricisinin LAX-ları uyğun olaraq şəkil 3.5-də verilib.

Məlum olduğu kimi  $J_f$ -fotocərəyanla işıqlanma və ya işıq seli arasında əlaqə aşağıda göstərilən tənlik formasında verilir:

$$J_f = AE^n$$

$$J_f = A_0 F^n \quad (3.3)$$

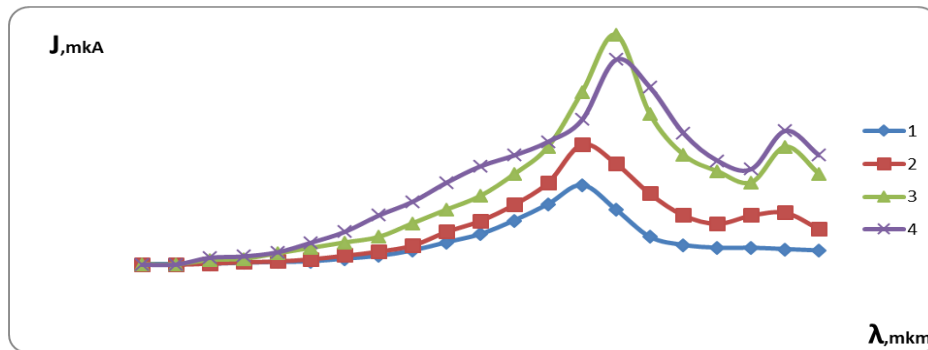
Burada  $J_f$ -fotocərəyan,  $A_0, A$ -nümunənin həndəsi ölçülərindən asılı olan sabit kəmiyyətlər,  $E^n$  və  $F^n$  uyğun olaraq işıqlanma və işıq seli,  $n$ -isə  $J_f$  -in  $E$ və  $F$ -dən asılılıq dərəcəsini ifadə edir və  $n \leq 1; n \geq 1$  ola bilər.  $n=1$  olduqda asılılıq xətti,  $n > 1$  olduqda super xətti,  $n < 1$  olduqda isə subxətti olur. Qrafikdən görüldüyü kimi mikrodeformasiyadan qabaq asılılıq subxətti, sonra isə superxətti olur. Bu halın yaranmasına səbəb qadağan zonasında yaranan energetik səviyyələrdən yükdaşıyıcıların ümumi konsentrasiyanın kəskin artması nəticəsində LAX-da asılılıq subxəttidən superxətti asılığa keçir. Şəkil 3.5-də GaSe üçün LAX- sı verilmişdir.



Şəkil 3.5. GaSe yarımkeçirici birləşməsinin LAX-sı: b-mikrodeformasiyadan qabaq, a— mikrodeformasiyadan sonra

Qrafikdən görüldüyü kimi mikrodeformasiyadan sonra asılılıq xətti xarakterə malik olur, yəni  $n=1$  olur. Çox güman ki, deformasiyanın təsiri altında yaranan əlavə qeyri əsas yükdaşıyıcıların konsentrasiyası artdığından subxətti asılılıq xətti asılılığa çevrilir.

Mikrodeformasiyanın müxtəlif qiymətlərində GaSe-nin spektral xarakteristikası



Şəkil 3.6. p tip GaSe kristalından hazırlanmış nümunələrin müxtəlif mikrodeformasiyalarda spektral paylanma əyriləri

Şəkil 3.6-da p tip GaSe kristalından hazırlanmış nümunələrin müxtəlif mikrodeformasiyalarda spektral paylanma əyrilərinin təsviri verilmişdir. Bu energetik səviyyələrin aktivləşmə enerjisini onların maksimumuna uyğun dalğa uzunluğunu müəyyən edərək  $\Delta E = \frac{1.24}{\lambda} \text{ eV}$  ifadəsi ilə hesablamaq olar. Bu qiymətlər uyğun olaraq aşağıdakı kimidir.  $\Delta E_2=1.3 \text{ eV}$ ;  $\Delta E_3=1.29 \text{ eV}$ ;  $\Delta E_4= 1.27 \text{ eV}$

### Ədəbiyyat

1. 3.Игнатович С. Р. и др. Определение микромеханических характеристик поверхности материалов с использованием наноиндентометра «Микрон-гамма» // Вестник Харьковского национального авт.-дор. ун-та. 2008. Т. 42. С. 86-90.



2. Ç.R.Quliyeva, V.H.Səfərov “Yarımqeçirici materiallarda defektlər”, Bakı Dövlət Universiteti, Magistrların və Gənc Tədqiqatçıların “Fizika və astronomiya problemləri” adlı beynəlxalq elmi konfransının materialları. Bakı, 24-25 may 2018-ci il, səh 200-202

3. Ehrhart, P. (1991) Properties and interactions of atomic defects in metals and alloys, volume 25 of Landolt-Börnstein, New Series III, chapter 2, p. 88, Springer, Berlin

4. Siegel, R. W. (1982) Atomic Defects and Diffusion in Metals, in *Point Defects and Defect Interactions in Metals*, J.-I. Takamura (ED.), p. 783, North Holland, Amsterdam

5. Hausmann, H.; Pillukat, A.; Ehrhart, P. (1996). "Point defects and their reactions in electron-irradiated GaAs investigated by optical absorption spectroscopy". *Physical Review B*. 54 (12): 8527–8539.

### **MİKRODEFORMASIYA. KRİSTALLARDA DEFEKTLƏR**

#### **XÜLASƏ**

Mikrodeformasiya kristal qəfəsin daxilində yaranan defektin (dislokasiyanın) ölçüsü kristal qəfəs periodunun on mislinə bərabər olduqda yaranır. Belə təklənmiş mikrodeformasiyanı yalnız rentgen şüalardan difraksiya vasitəsilə müşahidə etmək olar. Bu onu göstərir ki, kristal qəfəsin böyük həcmi daxilində müəyyən yerdə lokallaşmış defektin kristalın optik, elektrik xassələrinə təsirini aşkar etmək qeyri mümkündür. Belə olan halda qarşıya çıxan bu çətinliyi aradan qaldırmaq üçün indiyə kimi mövcud olmayan bir metodikadan istifadə edilmişdir. Dissertasiya işində indentorun ( iynəvari elektrodun) köməyi ilə laylara perpendikulyar istiqamətdə müəyyən qüvvə ilə təsir etdikdə laylarda yaranan mikrodeformasiyanın mövcudluğunu təsdiq etmək üçün hazırlanmış nümunələrin fotoelektrik xassələri tədqiq olunaraq mikrodeformasiyanın yaratdığı təsiri ölçməyin mümkün olduğu sübuta yetirilmişdir.

### **МИКРОДОФОРМАЦИЯ. ДЕФЕКТЫ КРИСТАЛЛОВ**

#### **Резюме**

Микродеформацию внутри кристалла создает дислокация, размер которой измеряется приблизительно десятикратным значением периода решетки. Такой дефект, созданный микродеформацией, можно выявить посредством дифракции рентгеновского излучения. Это показывает, что влияние дефекта, локализованного в большом объеме кристаллической решетки, измерениями оптических и электрических свойств кристалла невозможно. Для преодоления этой трудности нами предложен новый метод создания микродеформации в направлении, перпендикулярном слоям. Микродеформация в исследуемых образцах создавалась с помощью индентора (иглообразного электрода), воздействовавшего на образцы с определенной силой. Данные, полученные в результате измерений фотоэлектрических свойств образцов, подтверждают возможность обнаружения микродеформаций этим методом.

### **MICRODEFORMATION. DEFECTS IN CRYSTALS**

#### **Summary**

The microstrain inside the crystal is created by a dislocation, the size of which is measured approximately ten times the value of the lattice period. Such a defect created by microdeformation can be detected by X-ray diffraction. This shows that the effect of a defect localized in a large volume of the crystal lattice cannot be measured by optical and electrical properties of a crystal. To overcome this difficulty, we have proposed a new method for creating microstrain in the direction perpendicular to the layers. Microdeformation in the test samples was created using an indenter (needle-shaped electrode), which worked on the samples with a certain force. The data obtained as a result of measurements of the photoelectric properties of the samples confirm the possibility of detecting microdeformations by this method.

## I TIP SEYFERT QALAKTIKASI NGC 3516-NIN 2016-2020-CI ILLƏRDƏ SPEKTRAL MONITORINQI

### SAMİRƏ RƏHİMLİ

AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası  
Astrofizika/Astrofizika  
*samira.rahimli.97@gmail.com*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### NAZİM HÜSEYNOV

AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası  
Astrofizika/Astrofizika  
*nazimqaramamedli@mail.ru*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XIDİR MIKAYILOV

AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası  
Astrofizika/Astrofizika  
*mikailov.kh@gmail.com*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

NGC 3516 qalaktikasının optik spektral müşahidələri 2016-2020-ci illər ərzində AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının 2 m-lik teleskopunda aparılmışdır.

2014-cü il ildə alınmış spektrlərlə müqayisədə 2016-cı ildə H $\beta$  emissiya xəttinin geniş komponentinin intensivliyinin artması müşahidə olundu. 2016-cı ilin ikinci yarısında H $\beta$ emissiya xəttinin geniş zolaqlı komponenti yenidən zəiflədi və 2019-cu ilin sonuna qədər müşahidə edilmədi. 2019-cu ilin sonlarında H $\beta$  emissiya xəttinin geniş komponenti yenidən güclənməyə başladı. 2020-ci ilin may ayında H $\beta$  emissiya xəttinin profilində geniş komponent, xəttin mavi qanadında çox aydın göründü. Beləliklə, qeyd etmək lazımdır ki, 2016-2020-ci illər ərzində I tip Seyfert qalaktikası NGC 3516 qeyri-sabit vəziyyətdə olmuşdur və monitoring müddətin də bir neçə dəfə spektral tipin dəyişməsi hadisəsi müşahidə olundu.

### GİRİŞ

NGC 3516 qalaktikası ilk dəfə 1785-ci ildə W. Herchel tərəfindən aşkar edilmişdir. 1943 –cü ildə amerikan alimi K.Seyfert tərəfindən bir sıra spektral xüsusiyyətlərinə görə seçilən qalaktikaların siyahısına daxil edilmişdir [1]. Sonralar bu tip qalaktikaları onun şərəfinə Seyfert qalaktikaları adlandırmışlar. Spektral tipin dəyişməsi müşahidə olunmuş ilk Seyfert qalaktikasıdır (1968) və eyni zamanda spektral tipini dəyişən ilk aktiv nüvəli qalaktikadır (AGN) [2, 3]. Lakin, 1968-ci ildə dəyişmənin qadağan edilmiş xətlərdə baş verməsi barədə səhv fərziyyə irəli sürüldü, ehtimal olundu ki, kontinum və Balmer xətləri dəyişmir. Sonralar NGC 3516 Seyfert qalaktikasında H $\alpha$  xəttində dəyişkənliyinin kəşfi və eyni zamanda bu dəyişmənin kontinum nisbətən zaman gecikməsinin baş verməsi (bütövlükdə AGN üçün) 1973-cü ildə aşkar edildi [4].

AGN-lər də spektral tipinə görə təsnifat emissiya xətlərinin ekvivalent enlərinə əsaslanaraq aparılır. Xətlərinin enli və ya ensiz olmasına görə Seyfert qalaktikalarını 2 yerə bölürlər. I tip Seyfert qalaktikalarında emissiya xətləri geniş zolaqlı və II tipdə isə emissiya xətləri dar zolaqlı olur. Əgər, H $\beta$  xəttinin ekvivalent eninin ikiqat ionlaşmış oksigenin qadağan olunmuş oblastda xəttinin ekvivalent eninə nisbəti, yəni WH $\beta$ /W [OIII] nisbəti 1 bərabədirsə onda qalaktika Sy 1, əgər bu nisbət 0,1 bərabədirsə qalaktika (Sy 2) ikinci spektral tipə aid edilir. (Daha ətraflı məlumat üçün iş [5] -ə və linklərə baxın). Bu fərqli xüsusiyyətləri izah etmək üçün 1980-ci illərdə unifikasiya modeli irəli sürülmüşdür. Unifikasiya modelinə (UM) görə spektral

xətlərin enli və dar olması toz torunun mövcud olması və qalaktikanın müşahidəçiyə nəzərən fərqli həndəsi oriyentasiyası ilə izah olunur. Yəni, əgər qalaktika müşahidəçiyə öndən görünürsə biz qalaktikanı I spektral tip kimi, əgər qalaktika bizə nəzərən yandan görünürsə onda biz qalaktikanı II tip kimi müşahidə edirik. Spektral tipin qısa müddətdə (aylar və ya daha az müddətdə) dəyişməsi, fəal nüvəli qalaktikaların unifikasiya modeli üçün ciddi problem yaradır. Spektral tipini dəyişən AGN-lər günümüzdə də müşahidə olunur və onları spektral tipini dəyişən AGN –lər (CL AGN) adlandırırlar. I tip Seyfert qalaktikası NGC 3516-nın nüvəsinin parlaqlığının amplitudu əhəmiyyətli dəyişkənlik göstərir və son 50 il ərzində çox intensiv şəkildə müşahidə olunmuşdur (bax: [3]). I tip Seyfert qalaktikası NGC 3516-nın 2006-cı ildə müşahidə olunan maksimumdan sonra parlaqlığı azaldı və 2012–2015- ci illərdə obyektin fəallığı minimumda oldu. 2014-cü ildə spektral tipin (CL AGN) dəyişməsi hadisəsi baş verdi və NGC 3516 qalaktikasında geniş zolaqlı emissiya xətti H $\beta$  görünmədiyi qeydə alındı. 2015-ci ilin sonu 2016-cı ilin birinci yarısında fotometrik müşahidələrə görə, obyekt parlaqlaşdı [3]. Çox təəssüf ki, biz, 2016-cı ildə bu obyektin dərc olunan ədəbiyyatda spektrinə təsadüf etmədik. 2016-cı ilin ikinci yarısında, obyekt yenidən zəiflədi və 2018-ci ilin sonuna qədər minimumda qaldı (bax, məsələn, [3]), daha sonra NGC 3516 qalaktikası 2019-cu ildə fəallaşdı və 2020-ci ilin əvvəlində yeni bir CL AGN (spektral tipin dəyişməsi) müşahidə olundu. Kontinumda ( rentgen, UV və optik diapazonda) əhəmiyyətli bir fəallaşma aşkar edildi. Biz, NGC 3516 Seyfert qalaktikasının nüvəsinin CL AGN kimi (spektral tipinin dəyişməsinə) monitoring layihəmizin obyektləri siyahısına daxil etdik. Bizim 2016-2020- ci illərdə apardığımız spektral müşahidələr, NGC 3516 qalaktikasında ciddi dəyişikliklər baş verdiyini göstərdi və maraqlıdır ki, dərc olunmuş ədəbiyyatda bu spektral dəyişmə (nəşrlərə görə) yox idi və ya az idi. Bu qeyd olunan 2016-2020 –ci illər müşahidələrinin nəticələri aşağıda verilmişdir.

### SPEKTRAL MÜŞAHİDƏLƏR

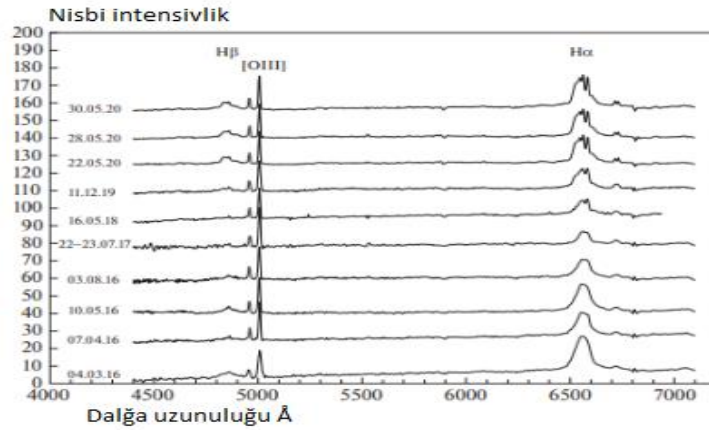
AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının 2 m-lik teleskopunda NGC 3516 Seyfert qalaktikasının optik oblastda spektral müşahidələri 2016-2020-ci illər ərzində aparılmışdır. Monitoring müddəti ərzində bu maraqlı obyektin ayrı-ayrı vaxtlarda 11 spektri alınmışdır. Spektrləri əldə etmək üçün rəsədxanada düzəldilmiş üç fərqli spektroqrafdan istifadə edilmişdir: (1) FLI CCD kameralı 2 · 2 prizma spektroqrafı (4096 · 4096, 1 piksel = 9  $\mu$  m); (2) UAGS + Uranus lens ( f = 250 mm, f / 2.5) + FLI CCD kamera (3056 · 2048, 1 piksel = 9  $\mu$  m); (3) UAGS + Canon EF lens ( f = 200 mm, f / 2) + Andor CCD kamera (ikonL-936-BEX2-DD 2048 · 2048, 1 piksel = 13,5  $\mu$  m). Spektral cihazlarda müşahidələr  $\lambda$ 3800-8000 Å dalğa uzunluğunda və  $\sim$ (3.8 - 5.3) Å və (8.3 - 10.6) Å spektral ayırdetmə ilə aparılmışdır. H $\beta$  xətti yaxınlığında kontinumda siqnalın küyə nisbəti (S/N) 25-130 civarında olmuşdur. Spektrofotometrik standart kimi A spektral sinfinə mənsub ulduzlar hər gecə müşahidə olunmuşdur. İlk spektroqraf uzun müddət klassik versiyada spektrlərin fotoqrafik üsulla alınması üçün istifadə olunmuşdur. Astronomik müşahidələrə CCD-lərin tətbiqindən sonra, həmin spektroqraf spektral müşahidələr üçün yenidən təkmilləşdirildi. Bu spektroqraf əsasən zəif qeyri-stasionar ulduzların aşağı dispersiyalı spektrlərini əldə etmək üçün istifadə edilmişdi. Absorbsiya xətlərinə görə ekvivalent eninin təyini dəqiqlik (10% -dən az) aşağı olduğu üçün, əlbəttə ki, yararlı deyil və fəal nüvəli qalaktikaların (AGN) spektrlərində geniş zolaqlı emissiya xətlərindən istifadə olunması daha doğrudur. AGN-in bu spektroqrafla alınmış spektrləri yalnız dərc edilmişdir. Spektroqraflar (2) və (3) yalnız son bir neçə ildə istifadə olunmağa başlasada, spektrlərin tədqiqinə bir neçə iş həsr olunmuşdur.

Tarix	MJD	Apertura, "	Ayırd., Å	Disp., Å/pix	S/K	Exp., s	Spektroqraf
04.03.16	57452	2.4 × 12	10.6	5.3	70	450	1
07.04.16	57486	1.2 × 12	5.3	2.7	46	600	1
10.05.16	57519	1.2 × 30	5.3	2.7	53	600	1
03.08.16	57604	1.2 × 30	5.3	2.7	36	600	1
22.07.17	57957	1.1 × 40	4.2	2.1	30	900	2
23.07.17	57604	2.2 × 40	8.3	4.2	28	600	2
16.05.18	58255	2.2 × 80	8.3	4.2	45	2400	2
11.12.19	58586	2.2 × 80	8.0	4.0	66	1000	3
22.05.20	58992	2.2 × 80	8.0	4.0	150	1200	3
28.05.20	58998	2.2 × 80	8.0	4.0	150	1500	3
30.05.20	58998	2.2 × 80	8.0	4.0	150	1500	3

Cədvəl 1.Çəkilməmiş spektrlər barədə məlumat (mətnə bax)

Spektrlərin işlənməsi DECH proqram paketinin yeni versiyasının köməyi ilə həyata keçirilmişdir. Bütün spektrlər bir IRAF maskasından istifadə edərək işlənməmişdir. Prosesə qaranlıq (dark) cərəyanın çıxılması, flat sahə düzəlişləri, kosmik şüaların təmizlənməsi, dalğa uzunluqlarının 2D ölçülü xətlənməsi, göy spektrinin çıxılması, qalaktika (ulduz komponenti) spektrinin çıxılması və s. daxildir. Cədvəl 1-də cihaz və müşahidələr haqda xülasə verilir. H $\beta$  yaxınlığındakı diapazon üçün spektral ayırdetmə qabiliyyəti və dispersiya göstərilir. Müşahidələrimizdə reper xətlər kimi qəbul edilən [OIII]  $\lambda$  5007 xəttinə görə H $\beta$  xəttinin intensivliyi ölçülmüşdür. Şəkil 1-də 2016-2020- ci illərdə alınan nisbi intensivlikdə kalibrovka edilmiş qalaktika nüvəsinin spektrlərindən nümunələr verilmişdir. Şəkil 2-də 22 May 2020-ci ildə alınan mütləq selin kalibrovka olunmuş spektrlərin nümunəsi verilir. Şəkil 3-də isə 3 fərqli tarix üçün H $\beta$  xəttinin profillərindən nümunələr göstərilir. Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, spektral məlumatlar, istifadə edilmiş cihazlar və keyfiyyət baxımından bircins deyil. Spektrləri şərti olaraq 2 qrupa bölmək olar: keyfiyyətin daha aşağı olduğu 2016-2018- ci illərdə əldə edilmiş spektrlər və yeni spektroqrafda alınan və keyfiyyətin daha yüksək olduğu 2019-cu ilin dekabrından 2020-ci ilin mayına qədər alınmış spektrlər.

H $\beta$  emisiya xəttinin intensivliyinin ölçmə dəqiqliyi yaxın tarixlərdəki dəyişmələrinə görə mühakimə yürütmək mümkündür. 8 gün ərzində əldə edilmiş son 3 spektrdə H $\beta$  xəttinin intensivliyinin dəyişməsi təxminən 10% civarındadır, bu dəyişmələrin qismən baş verməsi real dəyişən xətlərə görə aparılmışdır. Bununla birlikdə, son dörd spektrdə ölçülən xətlərin intensivliyinin orta kvadratik xətalarnı təxminən 10% olaraq qəbul etmək olar. 2016–2018-ci illərdə əldə edilmiş ilk spektrlərdə ölçmə xətalrı daha böyükdür, bunu da spektroqrafın xüsusiyyətləri, fərqli yarıq enləri və hava şəraitinin keyfiyyəti ilə əlaqələndirmək olar.



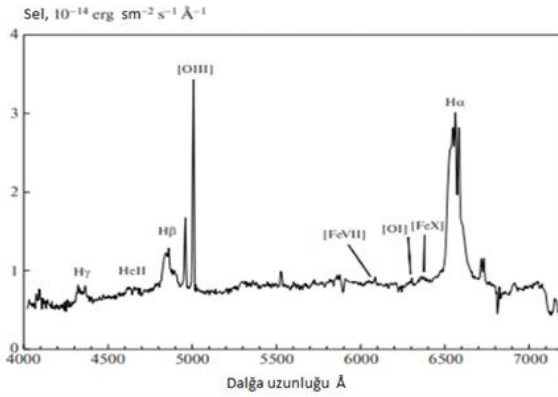
Şəkil 1. NGC 3516 Seyfert qalaktikasının kalibrə edilmiş 2016-2020-ci illərdə AMEA N.Tusi adına ŞAR-ın 2 metrlik teleskopunda (aydın olsun deyə ordinat oxu boyunca sərbəst sürüşdürülmüş) alınmış spektrləri.

2016-2018-ci illərdə alınmış ilk spektrlərdə ölçmə xətası xeyli böyükdür, bu isə spektroqrafın xüsusiyyətləri, spektroqrafın yarığının eninin müxtəlif olması və müşahidə vaxtı hava şəraitinin keyfiyyəti ilə bağlıdır. Spektral yarığın eninin müxtəlifliyinin H $\beta$  xəttinin intensivliyinin təyininə təsirini yaxın tarixlərdə alınmış spektrlərə əsasən qiymətləndirmək olar. Bizim qiymətləndirməmizə görə spektral yarığın eninin 1 və 2 saniyə arasında dəyişməsi 20%-dən çox xəta verə bilməz (2016-2018-ci illərdə alınmış spektrlər üçün). 2017-ci ilin oktyabrında iki qonşu tarixdə alınmış spektrlər, küyü azaltmaq üçün bir spektrdə birləşdirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, H $\beta$  xətti zəif olduqda, yəni xəttin qanadı faktiki olaraq görünmədikdə, ölçmə xətası bir az artıq olur. Şapovalova və başqalarının apardığı tədqiqata görə [3] geniş zolaqlı emisiya xətlərinin və kontinumun dəyişməsinə tədqiq edərək aşkar etmişlər ki, kontinum (kəsilməz spektr) 2 dəfə dəyişdiyi halda, genişzolaqlı emisiya xətləri 10 dəfə dəyişmişdir. Bunun H $\beta$  xəttinin intensivliyinin təyininə təsiri 30%-də artıq olmamışdır. Fəallığın minimumu 2014-cü ildə müşahidə olunmuşdur və həmin vaxt genişzolaqlı xətlər demək olar ki, yoxa çıxmışdır. Geniş zolaqlı H $\alpha$  və H $\beta$  xətlərinin profildə xətlərin qanadlarının quruluşu qarışıq və xəttin mərkəzi hissəsi isə güclənmişdir, bunu da Balmer xətlərinin yaranma oblastının mürəkkəb quruluşu ilə izah edirlər. Baxmayaraq ki, onların müşahidələri fərqli teleskoplarda aparılmışdır. Bizim müşahidələr eyni bir teleskopda aparılıb və bizim müşahidələrimizdə yarığın eni xəyalın ölçüsünə görə seçilmişdir. Bu faktor isə H $\beta$  xəttinin intensivliyinin

təyində qismən də olsa hava şəraitinin və yarığın eninin dəyişməsinin təsirini azaldır. Qeyd etmək lazımdır ki, ekvivalent enin təyində xəta xeyli böyük ola bilər, nəin ki, nisbi intensivliyin ölçülməsi zamanı, bu işə kəsilməz spektrin keçilməsində ki, korrelyasiya ilə bağlıdır. 2016-2018-ci illərdəki müşahidələrdə alınmış spektrlərdə H $\beta$  xəttinin intensivliyinin variyasiyası şəkil 4-ün yuxarı hissəsində verilmişdir.

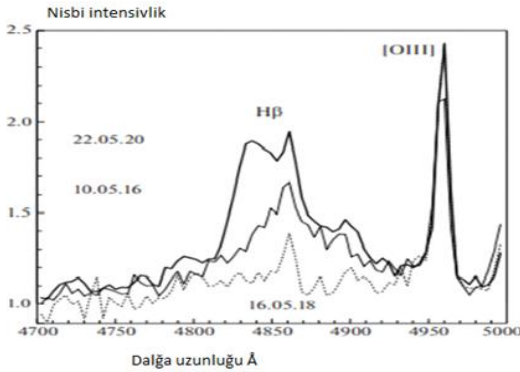
### 1. NƏTİCƏ

Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, H $\beta$  emissiya xəttinin geniş komponentinin intensivliyi əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qaldı: 2016-cı ilin yazında, bu xətt I tip Seyfert qalaktikaları üçün səciyyəvi olan halda idi, sonra 2016-cı ilin avqust ayında H $\beta$  emissiya xəttinin geniş komponenti yenidən zəiflədi. 2017-2018-ci illərdə H $\beta$  emissiya xəttinin geniş komponenti zəiflədi Sy1.9-lar üçün xarakterik olan hala gəldi və görünməz oldu və 2019-cu ilin sonunda H $\beta$  emissiya xətti yenidən güclənməyə başladı və 2020-ci ilin mayında spektr Sy1 qalaktikaları üçün səciyyəvi olan halda oldu. Bizim aldığımız bu nəticələr əvvəllər dərc olunmuş nəticələri təsdiqləyir. Lakin, təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, 2016-cı ildə NGC 3516 Seyfert qalaktikasının spektral müşahidələrinə əsaslanan heç bir başqa iş dərc edilməmişdir. 2016-cı ilin yazında keçirilən müşahidəmiz zamanı spektral tipin dəyişməsinə (CL AGN) uyğun nəticəmiz (2014-cü ilə nisbətən [3]) yenidir. 2015-ci ilin sonu - 2016-cı ilin əvvəllərindəki fotometrik müşahidələrdən və *Swift* –dən alınan nəticələrə əsasən obyektə yeni alışma baş verdi və bu səbəbdən 2016-cı ilin yazında geniş emissiya xətlərinin əhəmiyyətli dərəcədə güclənməsi mərkəzi energetik mənbəyə maddənin akkresiya tempinin artması ilə əlaqələndirilmək olar. 2017–2018-ci illərdə emissiya xətləri yenidən zəifləməsi baş verdi və 2019-cu ilin sonundan 2020-ci ilin may ayına qədər kontinuumda yeni güclənmə müşahidə olundu.



Şəkil 2. 22 May 2020-ci ildə ŞAR-ın 2 metrlik teleskopunda çəkilmiş spektri.

Şəkil 2-də 22 May 2020-ci ildə ŞAR-ın 2 metrlik teleskopunda çəkilmiş son spektrlərdən biri göstərilmişdir. Həmin spektrdə yalnız güclü Balmer xətləri H $\alpha$ , H $\beta$  və H $\gamma$  deyil, həm də HeII  $\lambda$ 4681 xətti və [FeX]  $\lambda$  6374 tac xətti müşahidə olunur. Üç tarix üçün H $\beta$  emissiya xəttinin profilinin dəyişkənliyi 10 May 2016, 16 May 2018 və 22 May 2020 tarixləri üçün şəkil 3-də göstərilir.

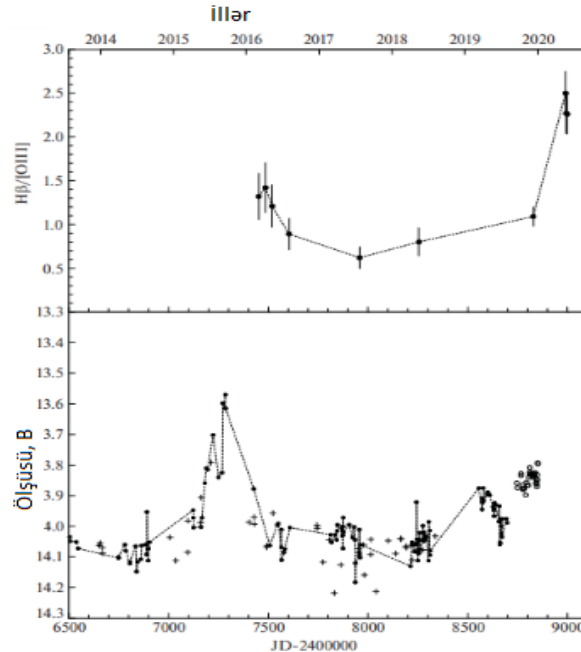


Şəkil 3. NGC 3516 Seyfert qalaktikasının H $\beta$  xəttinin kontinuumu görə normallaşdırılmış spektri, 10 may 2016, 16 may 2018 və 22 may 2020-ci tarixlərində alınmış spektrlər.

Genişzolaqlı H $\beta$  emissiya xəttinin intensivliyinin ikiqat ionlaşmış oksigenin [OIII]  $\lambda$  5007 qadağan olunmuş oblastda intensivliyinə nisbətinin dəyişməsi şəkil 4-də göstərilmişdir. Müqayisə etsək görərik ki, bu qiymət əvvəllər dərc olunmuş fotometrik məlumatlara uyğundur. 2020 - ci ilin fevral-may aylarında yeni bir alışıma aşkar edildi və bu, may ayında emissiya xətlərinin əhəmiyyətli dərəcədə güclənməsi ilə nəticələndi. 2020-ci ilin may ayında H $\beta$  emissiya xəttinin profilində geniş komponent, xəttin mavi qanadında çox aydın göründü. Zəif intensivlikdə həmçinin xəttin qırmızı qanadında emissiya komponenti müşahidə olunurdu. Lakin qırmızı qanadda emissiya 2016–2018-ci illərdə də görünürdü, ancaq xəttin mavi qanadındakı pik son dövrlərdə alınan spektrlərdə görünməyə başladı və xeyli gücləndi. Beləliklə, 2016-2020- ci illər ərzində Seyfert qalaktikası NGC 3516 qeyri-sabit vəziyyətdə olmuşdur və bir neçə dəfə spektral tipin dəyişməsi hadisəsi müşahidə olunmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, yüksək fəallıq vəziyyətləri və I tip Seyfert qalaktikasına uyğun spektr 2016-cı ilin əvvəlində və 2020-ci ilin mayında müşahidə edilmişdir.

2016-2020- ci illər ərzində klassik Seyfert qalaktikası NGC 3516-nın nüvəsinin spektral müşahidələrini AMEA N.Tusi adın Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının 2 metrlik teleskopunda aparılmışdır. 2016-2020-ci illərdə spektral tipin (CL AGN) dəyişməsi hadisəsi baş verdi, genişzolaqlı H $\beta$  emissiya xətti əhəmiyyətli dərəcə dəyişkənlik göstərdiyini aşkar etdik. Seyfert qalaktikası NGC 3516-nın nüvəsinin yüksək fəallıq vəziyyətləri arasındakı təxmini 4 illik fasilə, qalaktikanın parlaqlığının dəyişkənliyindəki tapılan dəyişmə periodu ilə təcrübi olaraq üst-üstə düşür. Spektral müşahidələrdən alınan nəticələri çap olunmuş fotometrik müşahidə materialları ilə müqayisə etdik və spektral dəyişkənliklə kontinumdakı dəyişikliklər arasında uyğunluğun olmasını aşkar etdik.

Beləliklə, fəal nüvəli qalaktikalar da spektral tipin dəyişməsinin təkrarlanması hadisələri mərkəzi energetik mənbənin parlaqlığındakı dəyişikliklərin nəticəsi kimi izah edilə bilər. Parlaqlığın belə dramatik dəyişikliklərinə səbəb ola biləcək bir neçə fiziki proses mövcuddur: obyektin görünmə bucağının dəyişməsi (həndəsi oriyentasiyanın dəyişməsi), akkresiya diskində müxtəlif qeyrisabitliklər, qara çuxura akkresiya tempinin dəyişməsi (qara çuxur tərəfindən ulduzun udulması), qara çuxur ətrafında dartılmış orbitlər üzrə hərəkət edən ulduzların qara çuxurun təsir dairəsinə yaxınlaşması və nəticədə ulduzətrafi örtüyün qismən itirilməsi modellərində olduğu kimi və s.



Şəkil 4. Yuxarı hissə: 2016-2020 –ci illər də aparılmış müşahidələr [OIII] 5007 A qadağan olunmuş xəttinə görə normallaşdırılmış H $\beta$  xəttinin intensivliyinin dəyişməsi verilmişdir. Aşağı hissə: Dərc edilmiş ədəbiyyatdan götürülmüş NGC 3516 qalaktikasının parlaqlıq ayrısı: nöqtələr MDU-nin DAİ Kırım Astrofizika stansiyasında aparılmış fotometrik məlumatlar, + - işarə edilmiş REA ŞAR –ın fotometrik məlumatları, dairə- MDU-nin nəzdində DAİ KMO-nun fotometrik məlumatlarıdır.



### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. C. K. Seyfert : Nuclear Emission in Spiral Nebulae. Astrophysics Journal Volume 97, Page 28, 1943.
2. Y. Andrillat and S. Souffrin : Variations du spectre du noyau de la galaxie de Seyfert NGC 3516, Astrophysics Letter Volume 1, Page 111, 1968.
3. V. L. Oknyansky, S. S. Tsygankov, A. V. Dodin et al: Changing Looks of the Nucleus of Seyfert Galaxy NGC 3516 during 2016–2020 // Astronomy Telegram 13691, Page 1, 2020.
4. D. Ilić, V. Oknyansky, L. Č. Popović, S. S. Tsygankov et al: A flare in the optical spotted in the changing-look Seyfert NGC 3516 // Astronomy Astrophysics Volume 638, Page 7, May 2020; arXiv: 2004.01308.
5. X. M. Mikailov, B. N. Rustamov, and I. A. Alekberov : 2x2 PRIZM SPECTROFRAF OF CASSEGRAIN FOCUS OF 2 m TELESCOPE OF SHAMAKHY ASTROPHYSICAL OBSERVATORY, WITH CCD CAMERA Azerbaijan Astronomical Journal Volume 9, Page 23, 2014.

## YÜNGÜL MAYE YANACAQLARIN ÖZ-ÖZÜNƏ ALIŞMA VƏ YANMA PROSESLƏRİNƏ GƏMİ DİZELLƏRİNDƏKİ YANMA KAMERASININ KONFIQRASIYASININ TƏSİRİ

**E.S. Məmmədov**

*Heydər Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbi*

**elshan-666@mail.ru**

**Xülasə-** Məqalədə müxtəlif konfiqurasiyalı gəmi mühərriklərinin yanma kameralarının iş prosesinə baxılmış, bu zaman kameranın ölçülərinin havanın hərəkətinə və yüngül maye yanacaqlarının öz-özünə alışma və yanma proseslərinə təsiri tədqiq edilmişdi. Xüsusi halda gəmi mühərriki ekstremal vəziyyətdə istismar etdikdə, onun iş rejiminə müdaxilə etmək üçün bir sıra vacib parametrləri operativ şəkildə hesablamaq məqsədilə müvafiq nomogramlar işlənilib hazırlanmışdır.

**Açar sözlər:** mühərrik, maye yanacaq, yanma kamerası, öz-özünə alışma, havanın hərəkət intensivliyi, dirsəkli val, porşen, radial sürət, istilik effekti.

### **INFLUENCE OF COMBUSTION CHAMBER CONFIGURATION OF A MARINE DIESEL ON FLAMMABLE LIQUID FUELS AND DIESEL COMBUSTION PROCESSES.**

In the article has been looked the working process of the ship engines' combustion chambers, meanwhile analysed the influence of the chamber's sizes to the air leaking and the selfignition, and burning processes of the light fuels.

Appropriate nomograms have been prepared for the purpose of operative calculation of a number of essential parameters in order to interfere its working regime in particular cases, like using engine in extreme condition.

**Key words:** engine, liquid fuel, combustion chamber, auto ignition, air traffic, crankshaft, piston, radial speed, thermal effect.

### **ВЛИЯНИЕ КОНФИГУРАЦИИ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ СУДОВОГО ДИЗЕЛЯ НА ЛЕГКОВОСПЛОМЕНЯЮЩИЕ ЖИДКИЕ ТОПЛИВА И ПРОЦЕССОВ САМОСГОРАНИЯ ДИЗЕЛЯ**

В статье исследуется рабочий процесс камер сгорания судовых двигателей различных конфигураций, а также исследуется влияние размера камеры на движение воздуха и процессы сгорания и сгорания лёгких топлив.

В частности, при работе судового двигателя в экстремальных условиях были разработаны соответствующие номограммы для быстрого расчета ряда важных параметров, влияющих на его режим работы.

**Ключевые слова:** двигатель, жидкое горючее, камера сгорания, самовоспламенение, интенсивность движения воздуха, коленчатый вал, поршень, радиальная скорость, тепловой эффект.

Dizel mühərriklərinin müxtəlif maye yanacaqlarla səmərəli işinin təmin edilməsi, çox yanacaq dizellərinin yaradılması istiqamətində həll olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edən aktual məsələlərdəndir. Bu məsələnin həlli üçün bir-birindən fiziki-kimyəvi xassələrinə görə fərqlənən maye yanacaqların öz-özünə alışıma və yanma proseslərinin tədqiqi müasir hərbi gəmilərin real döyüş şəraitində istismarı zamanı çox vacibdir [1].

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, dizel mühərrikinin silindrində yandırılan qarışıqın hazırlanma şəraitinə təsir göstərməklə, çətin öz-özünə alışan alternativ maye yanacaqların öz-özünə alışıma və yanma proseslərini idarə etmək mümkün olur. Dizel mühərriklərində yandırılan qarışıqın hazırlanma şəraiti isə püskürülən yanacağın tozlandırılmasından, silindrə və xüsusi yanma kamerasındaki havanın hərəkət intensivliyindən asılıdır.

Məqalədə silindir formalı yanma kamerasında havanın hərəkətinə və yüngül maye yanacaqların öz-özünə alışıma və yanma proseslərinə təsiri tədqiq olunur.

Təcrübələr 4Z 125/140 mühərrikində dövrlərin sayı  $n=2000 \text{ daq}^{-1}$  və porşenin yuxarı ölü nöqtəyə sıxılma dərəcəsi  $\epsilon=15,5$  şərtləri daxilində aparılmışdır. Bu zaman mühərrik benzində, dizel yanacağında, onların müxtəlif qarışıqlarında və müxtəlif yanma kameralarında istismar edilmişdir. Bu məqsədlə porşendə yerləşən yanma kamerasının həndəsi forması dəyişdirilmişdir. Yanma kamerası silindrik və konus formalarında hazırlanmışdır. Yanma kameraları və onların əsas ölçüləri şəkil 1-də, müqayisəli konstruktiv parametrləri isə cədvəl-1-də göstərilmişdir. Göründüyü kimi yanma kameraları boğazlığın ( $d_k$ ), silindrin diametrinə ( $D_s$ ) olan nisbətində görə də fərqlənirlər. Belə ki, həmin  $\frac{d_k}{D}$  nisbəti standart, silindrik və konusvari yanma kameralarında müvafiq olaraq 0,256; 0,496 və 0,64-ə bərabərdir.

$\frac{d_k}{D_s}$  - nisbəti sıxma prosesində havanın yanma kamerasında hərəkət intensivliyini xarakterizə edir.

Belə ki, bu nisbətə ən kiçik qiymətdə yanma kamerasında havanın hərəkət intensivliyi ən yüksək, ən böyük qiymətdə isə hərəkət intensivliyi ən aşağı səviyyədə olur [2].

$\frac{d_k}{D_s}$  - nisbəti yanma kamerasındaki yanan qarışıqın hazırlanma şəraitinin havanın hərəkət intensivliyinə görə əsas göstəricilərindən biri hesab oluna bilər. Belə ki, sıxma prosesində yerləşən yanma kamerasında hava axınının porşenüstü həcmdən sıxışdırılması nəticəsində radial burulğanlar yaranır. Bu radial burulğanların intensivliyi porşen üstü həcmdən sıxışdırılan havanın radial istiqamətdə və yanma kamerasına daxil olan ox boyu hərəkət sürətlərindən asılıdır [3].

Cədvəl 1. Tədqiqat aparılan yanma kameralarının konstruktiv göstəriciləri

Porşendə yanma kamerasının əsas ölçüləri və göstəriciləri. Porşendə yanma kamerasının tipləri	Boğazlığın diametri, $d_k$ , mm-lə	Boğazlığın silindrin diametrinə nisbəti, $\frac{d_k}{D_s}$	Kameranın dərinliyi, $H_k$ , mm-lə	Kameranın dərinliyini n silindrin diametrinə nisbəti, $\frac{H_k}{D_s}$	Kameranın səthinin sahəsi, $F_k$ , sm <sup>2</sup>	Porşendə yanma kamerasının həcmi, $V_k$ , sm <sup>3</sup>	Kameranın $\frac{F_k}{V_k}$ səthinin sahəsinin həcminə nisbəti, $\frac{F_k}{V_k}$ , 1/sm	Kameranın həcmi və sığmanın sonundakı həcmə nisbəti, $\frac{V_k}{V_s}$
Standart, St. K	32,00±0,25	0,256	44,00±0,25	0,352	91,00±0,75	88,75±0,75	1,020	0,724
Silindrik, Si.K	61,70±0,25	0,493	29,53±0,25	0,236	87,16±0,75	88,75±0,75	0,982	0,724
Konusvari, K.K.	80,00±0,25	0,640	21,00±0,25	1,168	84,62±0,75	88,75±0,75	0,954	0,724



Şəkil 1-də porşenin üstündə sıxışdırılan havanın radial sürətinin hesablanma sxemi verilmişdi.

Havanın radial sürəti porşenüstü həlqə boşluğundan  $d\tau$  zamanında mərkəzə doğru sıxışdırılan havanın elementar kütlə miqdarına görə hesablanır.

Havanın elementar kütlə miqdarını

$$dM_{\varphi} = \rho_{\varphi} \left( 1 - \frac{V_{p.u.}}{V_{\varphi}} \right) dV_{p.u.} = \frac{M_s}{V_{\varphi}} \left( 1 - \frac{V_{p.u.}}{V_{\varphi}} \right) dV_{p.u.}$$

və yaxud

$$dM_{\varphi} = f_Y \cdot \rho_{\varphi} \cdot W_r \cdot d\tau = \frac{1}{\omega} \cdot \frac{M_s}{M_{\varphi}} f_Y W_r d_{\varphi}$$

İfadələri vasitəsilə hesablamaq olar.

Bu bərabərliklərdən istifadə edərək havanın sürəti aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$V_r = \frac{\omega}{f_Y} \left( 1 - \frac{V_{p.u.}}{V_{\varphi}} \right) \frac{dV_{p.u.}}{d_Y} \quad (1)$$

Burada:  $V_{p.u.}$  - porşenüstü həlqəvari boşluqdakı havanın həcmi  $m^3$ ;  $V_{\varphi}$  - dirsəkli valın cari dönmə  $\varphi$  bucağında sıxılmış havanın ümumi həcmi;

$\rho_{\varphi}$  - havanın sıxlığı,  $\frac{kq}{m^3}$ ;  $d\tau$  - zaman, *san.*;  $\omega$  - dirsəkli valın bucaq sürəti,  $san^{-1}$ ;

$f_Y$  - yanma kamerasının boğazlığı üstündə yerləşən hava sıxışdırıcısının yan səthinin sahəsidir,  $m^2$ .

Beləliklə, yuxarıdakı asılılıqlardan istifadə edərək radial sürət üçün son olaraq aşağıdakı ifadəni almaq olar.

$$V_r = \frac{V_{y.k.} + [h_0 + R \cdot f(\varphi)] f_{y.k.}}{\pi d_{y.k.} [h_0 + R \cdot f(\varphi)]} \cdot \frac{f_p - f_{y.k.}}{V_{y.k.} + f_p \cdot R \cdot f} \quad (2)$$

Burada:  $V_{y.k.}$  - prosesdəki yanma kamerasının həcmi,  $m^3$ ;

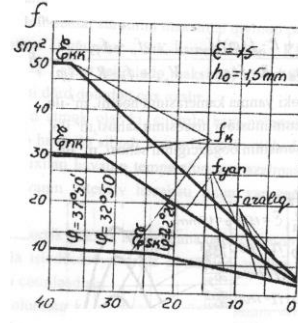
$V_S$  - porşenin yuxarı ölü nöqtəsinin vəziyyətində sıxılma həcmi,  $m^3$ ;

$M_{\varphi}$  - sıxılmış havanın kütlə miqdarı;

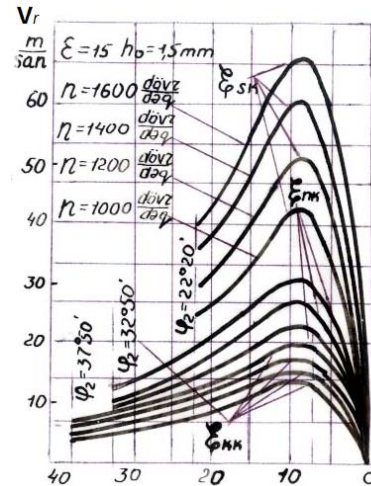
$f_p$  - porşenin dibinin müstəvi hissəsinin sahəsi  $m^2$ ;

$f_{y.k.}$  - yanma kamerasının boğazlığının sahəsi,  $m^2$ .

Standart (St.K), silindrik (Si.K) və konusvari (K.K) yanma kameraları üçün mühərrikin müxtəlif dövrlər sayında, radial sürətlərin dirsəkli valının dönmə bucağından asılı olan empirik əyrilər şəkil 2-də göstərilmişdir. Göründüyü kimi havanın radial sürətinin



Şəkil 1. Porşenüstü fəzadan havanın sıxışdırılıb çıxarılmasının orta sürətinin hesablanması sxemi



Şəkil 2. Mühərrikin dövrlərinin sayından və yanma kameraları üçün dirsəkli valın dönmə bucağından asılı olaraq radial sürət əyrilərinin dəyişmə sxemi

maksimal qiyməti porşenin yuxarı ölü nöqtəyə  $\mathcal{E}$  - sıxılma dərəcəsinin müvafiq vəziyyətinə uyğundur. St.K kamerasından K.K kamerasına keçdikdə,  $n=1600$  dövr/dəq.<sup>-1</sup> sürət rejimində maksimal radial sürət  $68,4 \frac{m}{san}$ -dən  $16,66 \frac{m}{san}$  -yə qədər, yəni dörd dəfədən çox dəyişir.

Qeyd etmək olar ki, silindrdə hava intensiv hərəkət etdikdə, sıxma prosesində hava ilə silindr arasındakı istilik mübadiləsi intensivləşir və nəticədə, sıxılan havanın temperaturunun azalmasına səbəb olur. Bununla yanaşı, havanın intensiv hərəkəti, onun yanacaqqla qarışma prosesini yüksəldir və nəticədə yüksək alışma qabiliyyətinə malik homogen qarışıq alınır.

Mühərrik yüksək buxarlanma qabiliyyətinə malik olan yüngül maye yanacaqqla işlədikdə, yuxarıda göstərilən amillər bu yanacağın öz-özünə alışma prosesini çətinləşdirir.

Məlumdur ki, yanacağın öz-özünə alışmasının sürətlənməsi zamanı ilkin kimyəvi reaksiyaların istilik effekti artırılmalıdır. Buna görə də, həmin kimyəvi reaksiyaların intensivliyi üçün silindrdə əlverişli şəraitin yaradılması tələb olunur. Məlumdur ki, yanacağın öz-özünə alışmasının zəncirli-istilik nəzəriyyəsinə görə ilkin kimyəvi reaksiyaların sürəti aşağıdakı düsturla ifadə olunur [3].

$$W=A \cdot P^{n-\frac{E}{RT}} e (3)$$

burada:  $P$  - silindrdə yanıcı qarışığın cari təzyiqidir;

$n$  - reaksiyanın tərtibi;

$E$  - aktivləşmə enerjisi,  $\frac{kC}{mol}$  ;

$T$  - yanıcı qarışığın temperaturu,  $K$ ;

$A$  - yanacağın xassəsindən, yanıcı qarışığın tərkibindən və silindrdə havanın hərəkət intensivliyindən asılı olan əmsəldir.

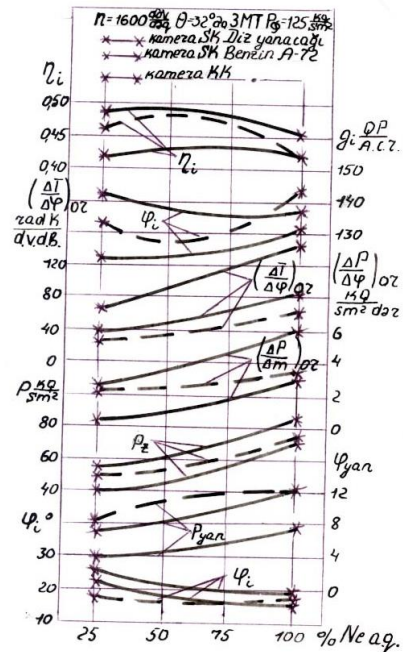
Silindrdə havanın intensiv hərəkəti, silindrin divarlarına verilən istiliyi artırır. Bununla əlaqədar olaraq, silindrdə qarışığın temperaturunun dəyişməsi nəticəsində ayrılan istilik itkisinin artması baş verir. Beləliklə, öz-özünə alışmadan əvvəl kimyəvi reaksiyaların sürəti havanın intensivliyi ilə tərs mütənəsb olur.

Yanacağın öz-özünə alışmasının gecikməsinin ( $\tau$ ), ilkin kimyəvi reaksiyaların sürətinin tərs qiyməti olduğunu nəzərə alsaq, kimyəvi reaksiyaların sürətini artıran bütün amillərin öz-özünə alışma prosesinin intensivləşdirilməsinə şərait yaradır. Bu fakt dizel mühərriklərində, xüsusilə də yüngül maye yanacaqqlarında aparılan təcrübələr təsdiq edir.

Təcrübənin nəticələri göstərir ki, yüngül maye yanacaqqlarla məs.: benzin A-72 ilə işlədikdə silindrik və konusvari yanma kameralarında standart kameraya nisbətən öz-özünə alışmanın gecikmə periodu ( $\varphi_i$ ) azalır. Şəkil 3-dən görüldüyü kimi, K.K-kamerasında dirsəkli valın dönmə bucağı üçün  $\varphi_i=15^0$ , St.K - kamerasında isə  $\varphi_i=19,5^0$  olur.

Beləliklə, St.K. kamerasında  $\varphi_i$ -nin artması müşahidə olunur. Öz-özünə alışmanın gecikməsinin belə azalması K.K və SK kameralarında standart kameraya nisbətən sıxma prosesində havanın hərəkət sürətinin azalması ilə izah oluna bilər.

Bununla yanaşı həmin yanma kameralarında yüngül yanacaqqla işlədikdə, silindrdə maksimal yanma təzyiqi ( $P_z$ ) də azalır. Silindrdə təzyiqin orta artım sürəti



Şəkil 3. Yanma kameralarında yükləmə xarakteristikalarına görə mühərrikin indikator göstəriciləri və yanma parametrlərinin müəyyən olunma sxemi

mühərrikin işinin orta sərtlik dərəcəsinə asılı olaraq  $\left(\frac{\Delta P}{\Delta \varphi}\right)$  azalır və bu zaman mühərrikin yüngül maye yanacaq ilə səlil işləməsi təmin olunur.

#### **Ədəbiyyat**

1. M.M.Rəşidov; E.S.Məmmədov; Ə.Y.Bağirov. Ekstremal şəraitdə gəmi baş mühərrikinin döyüş istismarı. Bakı, AAHM-in elmi əsərlər məcmuəsi №1(30), 2018.
2. Петровский Н.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания и эксплуатация. – М: Транспорт. 1966, (443-462).
3. Брук М.А. Инженерные основы эксплуатации корабельных дизелей. – М: Воениздат. 1968, С.479.
4. Фильраков П.Ф. Численные и графические методы прикладной математики, - Киев: Наукова думка. 1970, С. 767.
5. Седов Л.И. Методы подобия и размерности в механике. – М: Наука. 1972, С. 367.

## **BIOKOMPOZITLƏRİN XASSƏLƏRİ VƏ TƏTBIQOLUNMA İMKANLARI**

### **ƏLİYEVƏ ŞƏRƏFXANIM**

Azərbaycan Texniki Universiteti  
Energetika və avtomatika/Mühəndis fizikası və Elektronika  
*sharafxanim@aztu.edu.az*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### **ƏLİYEVƏ BAHAR**

Dövlət Gömrük Komitəsi Mərkəzi Gömrük Ekspertizası İdarəsi / Əqli Mülkiyyət Obyektlərinin,  
Emal Proseduru Altında Yerləşdirilmiş Malların və Mənşə Ölkəsinin Ekspertizası Şöbəsi  
*bahar.aliyeva08@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### **XÜLASƏ**

Təqdim olunan işdə kompozit materialların alınması, tədqiqi və tətbiq sahələrinin müəyyən olunmasına həsr edilmiş ədəbiyyat məlumatlarının təhlili aparılmış, kompozitlərin növləri, tətbiqolunma imkanları təhlil edilmişdir. Tədqiqat işində kompozitlər, onların alınmasında və istifadəsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edən doldurucular, onlara qoyulan tələbatlar öz əksini tapmışdır. Göstərilmişdir ki, yeni tip, ekoloji baxımdan sərfəli materialların alınması üçün tükənməz təbii ehtiyata, stabil fiziki- kimyəvi parametrlərə malik olan tullantı kimi qəbul edilən ətraf mühitin ekoloji durumunu yaxşılaşdırmağa xidmət edən bioloji mənşəli dolduruculardan istifadə olunması həm iqtisadi, həm də elmi praktiki baxımdan sərfəlidir. Bu onunla əlaqədardır ki, biokompozit materiallardan müasir dövrdə məişət əşyalarından kosmik cihazların hissələrinin hazırlanmasına qədər çox geniş tətbiq sahələrinə malikdirlər. Son illər biokompozitlərin tədqiqi və tətbiq sahələrinin araşdırılması istiqamətində geniş tədqiqatlar aparılır. Məlumdur ki, biokompozitlər bioloji mənşəli əlavələr edilməklə alınan kompozit materiallardır. Bu tip materialların üstün cəhətləri kimi ekoloji baxımdan təmiz olmaları, qiymətlərinin ucuz olması, alınma texnologiyalarının sadə olması, doldurucunun növündən asılı olaraq matrisanın xassələrinin dəyişdirilərək optimal parametrlərə malik materiallar əldə edilməsini göstərmək olar.

Bu tip materiallardan kənd təsərrüfatında, avtomobil sənayesində, tibbdə, farmakologiyada, qida məhsullarının qablaşdırılmasında və qorunmasında, sənayedə cihaz və qurğuların detallarının hazırlanmasında artıq istifadə olunur. Məruzədə hazırkı dövrdə biokompozitlərin tətbiq sahələri haqqında geniş məlumatlar verilmiş, dünyanın nüfuzlu jurnallarında dərc olunan ədəbiyyat məlumatları təhlil edilmişdir. Respublikamızda da bu istiqamətdə elmi tədqiqat işlərinə başlanılmışdır.

### AÇAR SÖZLƏR: KOMPOZIT, BIODOLDURUCU, EKOLOGIYA, BIOPARÇALANMA

#### GİRİŞ

Materialşünaslıqda adətən kompozit dedikdə iki və daha çox fazadan – matrisa (və ya kəsilməz faza) və dispers fazadan ibarət material nəzərdə tutulur. Matrisa kompozitin əsas strukturu olub, dispersiya etdirici materialın dayağı hesab edilir. Dispersiyator isə adətən kompozitin bir və ya bir neçə xassəsinin yaxşılaşdırılmasına xidmət edir. Doğrudan da dispers fazanın təsiri ilə əksər kompozitlərin matrisasının mexaniki xassələri – sərtliyi, möhkəmliyi artır, bununla yanaşı elektrik, istilik xassələri, sıxlıqları, o cümlədən bioloji aktivlikləri yaxşılaşa və arta bilər. Nəticədə matrisaya və doldurucuya xas olmayan parametrlərə malik olan, tətbiqlərə yararlı yeni materiallar almaq olur. Biokütlə əsasında alınan biokompozitlər özlərini müxtəlif tərkibli materiallar kimi aparırlar. Amma elə kompozitlər də mövcuddur ki, onlar eyni tip maddələrin qarışığından alınır. Biokompozit dedikdə polimer matrisa ilə biomaterialların qarışığından alınan kompozit nəzərdə tutulur [1].

Məlum olduğu kimi biokompozitlərin əsas üstünlükləri onların insan orqanizminə zərərli təsir göstərməmələri və ekoloji faydalılıqları hesab edilir. Məhz bu səbəbdən də biokompozitlərdən tibbdə (cərrahiyyədə və bərdəfəlik istifadə qablarının hazırlanmasında), farmakologiyada, qida məhsullarının qablaşdırılmasında və qorunmasında, kənd təsərrüfatında geniş istifadə edilir.

Təbii ki, biokompozitlərin imkanlarından hələlik çox cüzi istifadə edilir. Kimin ağına gələrdi ki, təkərlərin hazırlanmasında istifadə edilən rezinin tərkibinə cüzi miqdarda taxıl məhsulu əlavə etdikdə onun davamlılığı kəskin arta və yanacaq qənaət edilə bilər. Bu gün bu texnologiyadan artıq geniş miqyasda istifadə edilir və çalışılır ki, elə doldurucu alınsın ki, onun tətbiqi ilə ətraf mühitin qorunmasına nail olunsun, CO<sub>2</sub> qazının atmosferdəki miqdarı azaldınsın və nəzarətdə saxlanılsın. Qeyd olunanlardan o nəticəyə gəlmək olar ki, biokompozitlərdən istifadə olunması ekoloji baxımdan çox böyük nailiyyətlər əldə edilməsinə imkan yaradır.

- enerji itkisi nəzərə çarpacaq dərəcədə azalır;
- atmosfərə zərərli CO<sub>2</sub> qazının axını azalır;
- biokompozitlərdən istifadə edilməsi digər zərərli amillərin təsirini ən azı 20% azaldır.

Hazırda Avropa biokompozitlərinin tətbiqi və tətbiqi sahəsində dünyada öndə gedir [2]. Burada biopolimerlərdən il ərzində təxminən 50 min ton miqdarında istifadə edilir. Biopolimerlərdən İtaliyada, Böyük Birtaniyada və Niderlandda daha çox istifadə edilir. 31 dekabr 1994-cü ildə Avropa İttifaqı 94/62ES sayılı direktivlə biopolimerlərdən istifadə olunması barədə qərar qəbul etmişdir. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar böyük iqtisadi səmərə verir. Biopolimerlərə Yaponiyada da xüsusi diqqət yetirilir. Təkcə onu qeyd etmək yerinə düşər ki, polimerlərin alınması, tətbiqi sahəsində bütün dünyada fəaliyyət

$\frac{1}{3}$  göstərən şirkətlərin  $\frac{1}{3}$  hissəsi Yaponiyanın payına düşür. Məhdud əraziyə malik və təbii sərvətlərlə zəngin olmayan bu ölkədə biokompozitlərin alınması, səmərəli istifadə olunması insanların yaşayış tərzinin vacib bir elementidir. Orada kompüterlərin hazırlanmasında, əlavəsi kenaf lifləri olan yarımşud turşusundan istifadə etməklə polimer əsaslı biokompozitdən istifadə edilir. Bu biokompozitlər şüşədolduruculu olan inkişaf etdirilmiş drenaj sistemli ADS – (Advanced Drainage Systems)–plastiklər əsasında kompozitlərə nisbətən yüksək istiliyə davamlılığı və möhkəmliyi ilə fərqlənir. Arkhe firması ultrabənövşəyi şüalardan qorunmaq üçün biopolimer örtüklər istehsal edir. Qabaqcıl firmalar mobil telefonların detallarının hazırlanmasında və avtomobil sənayesinin inkişafında biopolimerlərdən istifadə olunma texnologiyası işləmiş və onu daha da təkmilləşdirməkdədirlər [3]. Amma biopolimerlərdən istifadə olunmasına qonşu Rusiyada və xüsusilə də Respublikamızda lazımı səviyyədə diqqət yetirilmir.

Polimer biomateriallardan müxtəlif bioaktivliyə malik sistemlərin yaradılmasında, yəni bioloji obyektlərə, o cümlədən insan orqanizminə təsir etmək qabiliyyətinə malik olan sistemlərin yaradılmasında istifadə edilir [4]. Bu, özünü yorğunluğun aradan qaldırılmasında və digər bu tip əngəllərin aradan qaldırılmasında biruzə verir. Bioloji aktivliyin ən son təsiri onun biosit təsiri. Bu zaman maddənin, yəni biositin təsiri ilə sonuncu məhv olur. Bioloji aktiv polimerlərdən və ya onların elementlərindən, sistemlərdən, aktiv maddələrdən təşkil olunan bioloji aktiv sistemlər müxtəlif aktivliklərin reallaşmasını həyata keçirir. Belə sistemlərin iki qrupunu qeyd etmək olar:

1. Qeyri kimyəvi, bioloji aktiv maddələrin yeridilməsi;
2. Bioloji aktivliyə malik polimer maddələr.

Tərkibində polimerlər olan sistemlər, polimerlə kimyəvi əlaqəsi olmayan komponentə malik olan və müxtəlif tip bioloji aktivliyə sahib olan sistemlər tibbdə çox geniş tətbiq olunur. Belə sistemlər suda həll olmur, onların tərkibinə daxil olan aktiv maddələr orqanizmə təsir göstərir, belə dərmanların iki qrupunu göstərmək olar. Birinci formada bioloji aktiv maddələrin ayrılma sürətinə təsir göstərməyən polimer komponentlər forması, ikinci formada isə polimer komponenti onun ayrılma sürətini müəyyən edir. Bioloji aktiv maddələrin ayrılma sürətinə təsir etməyən polimer komponentlərə misal olaraq toz, həb şəklində olan komponentlər nəzərdə tutulur. Adətən belə komponentlərdən kraxmallarda, polivinil spirtlərində və digər bioloji neytral polimerlərdə istifadə edirlər. Bioloji aktiv maddələrin qeyri- kimyəvi yolla qəbul edilməsi zamanı polimer komponenti canlı toxumlara daxil olunma sürətini müəyyən edir. Belə həll olmayan sistemlər həmçinin polimerlər, onların tədricən parçalanması zamanı ayrılan bioloji aktiv maddələr, aktiv maddələrin nəzarətlə ayrılma sistemləri adlandırılır. Bu sistemlərdə bioloji aktiv maddələrin müsbət təsir edən doza və konsentrasiya diapazonlarının dar olması kimi çatışmazlıqları kəskin zəhərlənmə, allergiya kimi zərərli təsirlərə gətirir. Bioloji aktiv maddələrin bir çox formalarında nəzarətlə ayrılma prinsipindən istifadə edilir.

Canlı aləmdə saysız dərəcədə kompozit möcuddur. Buna misal olaraq bitki gövdələrini, canlıların sümüyünü və bütün orqanizmlərin funksional toxumalarını göstərmək olar. Adətən bu təbii nanokompozitlərin matrisası üzvi polimerlər olur. Bunlara əyani misal olaraq balıq pulcuqlarını və üzgəclərini göstərmək olar. Məhz bu səbəbdəndə son illər həmin istiqamətdə tədqiqatlara diqqət artırılır. Bu onunla əlaqədardır ki, balığın dərisi pulcuqlarla örtülüdür. Üzgəcləri isə onların öz oxu ətrafında fırlanmasına mane olur. Qoşa üzgəclər isə onların tarazlıq halını və dönməsini təmin edir. Yan xətlər suyun axma sürətini və istiqamətinin həssaslığını təmin edir. Bundan əlavə, balıq dərisi onun daxili orqanlarını kənar təsirlərdən qoruyur və maddələr mübadiləsində iştirak edir. Onun vasitəsilə duzlar, oksigen və digər maddələr sovrulur və kənarlaşdırılır. Müəyyən edilib ki, balıq pulcuqları aralarında kollagen lifləri olan minerallaşmış təbəqələrdən ibarətdir və təbii polimerlər adlanırlar. Bu polimerlərin strukturlarının formalaşmasını dərk etmək üçün ona kvazifraktal baxımdan yanaşmaq lazımdır. Sübut edilmişdir ki, pulcuqların səthi kvazifraktal biopolimer quruluşu malik olub, sensor sistemi funksiyasını yerinə yetirir. Birmənalı sübut edilmişdir ki, balıq pulcuqları və üzgəcləri polimerlərdən – kollagenlərdən təşkil olunub və səth quruluşları fraktalabənzər xarakter daşıyır. Məlum olduğu kimi, kollagen təbii polimer olub skleroprotein qrupuna aiddir. Kollagenin ilkin strukturu amin turşularından əmələ gələn polipeptid zəncirləridir. Digər zülallardan fərqli olaraq kollagenin tərkibində oksiprolin, prolin və qlisin üstünlük təşkil edir. Oksiprolin isə kollagenin məxsusi xassələrinin ölçüsü hesab edilir. Çünki, o digər zülalların heç birində mövcud deyil. Balığın pulcuğu ixtiojelatinin alınmasında mənbə rolunu oynayan kollagen tərkibli xammaldır. Ixtiojelatinin tətbiq olunma sahəsi isə qeyri məhduddur.

### NƏTİCƏ

Aparılan tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, stabil fiziki – kimyəvi parametrlərə malik, tullantı kimi qəbul edilən biodolduruculardan istifadə etməklə yeni sinif, praktiki baxımdan sərfəli biokompozit materialların tətbiq sahələri çox genişdir.

**ƏDƏBİYYAT SIYAHISI**

22. М.И. Дасковский<sup>1</sup>, М.С. Дориомедов<sup>1</sup>, Д.В. Севастьянов<sup>1</sup>, С.Ю. Скрипачев<sup>1</sup> Полимерные биокomпозиты –перспективы применения DOI: 10.18577/2071-9140-2017-0-3-74-80 Авиационные Материалы и Технологии, volume 48, number 3, 2017, pages 74-80
23. J.K.Pandey, V.Nagarajan, A.K.,Mohanty M.Misra Commercial potential and competitiveness of natural fiber composites // Biocomposites: Design and Mechanical Performance. Elsevier, 2015, pages 1–15
24. Natural Fiber Composites Market Trend and Forecast 2011–2016: Trend, Forecast and Opportunity Analysis. Boca Raton, Florida: Taylor & Francis Group, Volume. 341, 2016, Pages. 30–36.
25. K.Hill The Bio-Based Materials Automotive Value Chain. Center for Automotive Research, Volume. 395, 2012, Pages. 75–77.

**KLEYN-QORDON TƏNLIYININ ÜMUMİLƏŞMİŞ VUDS-SAKSON POTENSIALI ÜÇÜN ANALİTİK HƏLLİ**

**VƏTƏN BƏDƏLOV**

Bakı Dövlət Universiteti, Fizika Problemləri İnstitutu  
Nəzəri fizika şöbəsi  
*badalovvatan@yahoo.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**MƏSMƏ ƏLİYEVƏ**

Bakı Dövlət Universiteti  
Fizika fakültəsi, Nəzəri fizika kafedrası  
*mesme.aliyeva@bk.ru*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

İşdə ixtiyari  $l$  - halında ümumiləşmiş Vuds-Sakson potensialı üçün radial Kleyn-Qordon tənliyinin analitik həlləri araşdırılmışdır. Hesablamalar ümumiləşmiş Vuds-Sakson potensialın  $r = r_0$  minimum nöqtəsi ətrafında müəyyən olunan  $C_0, C_1, C_2$  approksimasiya parametrləri əsasında  $V_l(r)$  mərkəzəqaçma potensialına Pekeris yaxınlaşmasını tətbiq etməklə Nikiforov–Uvarov metodunun köməyi ilə aparılmışdır. Nəticədə, əlaqəli hallar üçün enerjinin məxsusi qiymətləri və uyğun radial dalğa funksiyaları tapılmışdır. Belə ki, potensialın  $V_0$  dərinliyindən, radial  $n$  və orbital  $l$  kvant ədədlərindən,  $a, R_0$  parametrlərindən asılı məhdud sayda enerji spektri müəyyən edilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Pekeris yaxınlaşması, Nikiforov-Uvarov metodu, əlaqəli hallar

**GİRİŞ**

Ümumiləşmiş Vuds - Sakson potensialı standart Vuds - Sakson potensialı ilə səth Vuds - Sakson potensialının cəminə bərabərdir:

$$V_{GWS}(r) = -\frac{V_0}{1+\varepsilon \frac{r-R_0}{a}} - \frac{W\varepsilon \frac{r-R_0}{a}}{\left(1+\varepsilon \frac{r-R_0}{a}\right)^2}, \quad (1)$$

burada  $V_0, W$  potensial çuxurların dərinliyi,  $R_0$  - potensialın eni və ya nüvənin radiusu,  $a$  - parametri isə səth təbəqəsinin qalınlığı və o, ionlaşma enerjisinin təcrübi qiyməti ilə müəyyən olunur. Bu



potensial nüvənin bir zərrəcikli enerji səviyyələrini və nüvə – nüvə qarşılıqlı təsirini müəyyən etmək üçün ən mühüm modellərdən biridir. Bu sahədə Kleyn-Qordon tənliyinin analitik həlli nüvənin nuklonlarla qarşılıqlı təsirinin əlaqəli və səpilmə halları üçün çox əhəmiyyətlidir. Belə ki, müxtəlif potensial sahələr üçün enerji spektri praktiki maraq kəsb etdiyindən ixtiyari parametərə nəzərən enerjinin məxsusi qiymətlərinin xassələrinin öyrənilməsi çox vacib və aktualdır.

### RADIAL KLEYN-QORDON TƏNLIYININ NIKIFOROV - UVAROV METODU İLƏ HƏLLİ

Sferik simmetrik skalyar  $S(r)$  və vektor  $V(r)$  potensial sahələrdə spini sıfıra bərabər olan zərrəcik üçün radial Kleyn-Qordon tənliyi aşağıdakı kimidir [1]:

$$\frac{d^2 u_{nl}(r)}{dr^2} + \frac{1}{\hbar^2 c^2} \left[ (E - V(r))^2 - (Mc^2 + S(r))^2 - \frac{\hbar^2 c^2 l(l+1)}{r^2} \right] u_{nl}(r) = 0, \quad 0 \leq r < \infty \quad (2)$$

burada  $M$  – zərrəciyin kütləsi,  $r$  - radius,  $\hbar$  - Plank sabiti,  $c$  – işığın sürəti,  $n$  – radial kvant ədədi və  $l$  isə orbital kvant ədədidir.

Skalyar və vektor potensialları ümumiləşmiş Vuds - Sakson potensialına bərabər olduqda  $S(r) = V(r) = V_{GWS}(r)$  (2) tənliyi aşağıdakı şəkllə düşür:

$$\frac{d^2 u_{nl}(r)}{dr^2} + \frac{1}{\hbar^2 c^2} \left[ E^2 - M^2 c^4 - 2(E + Mc^2)V_{GWS}(r) - \frac{\hbar^2 c^2 l(l+1)}{r^2} \right] u_{nl}(r) = 0 \quad (3)$$

Orbital kvant ədədinin ixtiyari qiymətində (3) tənliyini analitik həll etmək mümkün deyildir və buna səbəb  $\frac{1}{r^2}$  ilə mütənəsib olan həddir, yəni mərkəzəqaçma potensialıdır. Qeyd edək ki,  $l \neq 0$  halında dalğa tənliklərinin təqribi analitik həllini tapmaq üçün bir neçə yaxınlaşma var ki, onlardan ən çox geniş istifadə ediləni Pekeris tərəfindən təklif olunan yaxınlaşmadır. Pekeris yaxınlaşması mərkəzəqaçma potensialının nüvələr arası məsafəsindən asılı olub, ikinci tərtibə qədər həddləri nəzərə almaqla eksponensial funksiyalara görə sıraya ayrılmağa əsaslanır. Ona görə də (3) tənliyinin təqribi analitik həllini tapmaq üçün

$$\frac{1}{r^2} = \frac{1}{R_0^2} \left[ C_0 + \frac{C_1}{1 + e^{\frac{r-R_0}{a}}} + \frac{C_2}{\left(1 + e^{\frac{r-R_0}{a}}\right)^2} \right] \quad (4)$$

Pekeris yaxınlaşmasından [2-4] istifadə edərək yeni  $z = \left(1 + e^{\frac{r-R_0}{a}}\right)^{-1}$  adsız dəyişənini daxil etsək, (3) tənliyi aşağıdakı şəkllə düşür:

$$\frac{d^2 u_{nl}(z)}{dz^2} + \frac{1-2z}{z(1-z)} \frac{du_{nl}(z)}{dz} + \frac{-\varepsilon^2 + \beta^2 z - \gamma^2 z^2}{z^2(1-z)^2} u_{nl}(z) = 0, \quad 0 \leq z \leq 1 \quad (5)$$

burada

$$\varepsilon^2 = - \left( \frac{E^2 - M^2 c^4}{\hbar^2 c^2} - \frac{l(l+1)C_0}{R_0^2} \right) a^2 > 0, \quad (6)$$

$$\beta^2 = \left( \frac{2(E + Mc^2)(V_0 + W)}{\hbar^2 c^2} - \frac{l(l+1)C_1}{R_0^2} \right) a^2 > 0, \quad (7)$$

$$\gamma^2 = \left( \frac{2(E + Mc^2)W}{\hbar^2 c^2} + \frac{l(l+1)C_2}{R_0^2} \right) a^2 > 0 \quad (8)$$

əlaqəli hallar üçün  $\varepsilon > 0$  ( $|E| \leq Mc^2$ ) olmalıdır.

(5) tənliyinə Nikiforov-Uvarov metodunu [5] tətbiq etsək,  $\varepsilon$ ,  $\beta$  və  $\gamma$  arasında münasibət

$$\varepsilon = \frac{1}{2} \left( n' + \frac{\beta^2 - \gamma^2}{n'} \right) \quad (9)$$

olar, burada  $n$  – radial kvant ədədidir ( $n = 0, 1, 2, \dots$ ) və

$$n' = -n + \frac{\sqrt{1 + 4\gamma^2} - 1}{2} > 0. \quad (10)$$

(6) - (8) və (10) ifadələrini (9) - da nəzərə alıb müəyyən çevrilmələrdən sonra enerji spektrinin təyini üçün

$$E^2 - M^2 c^4 + V_0 E + M c^2 V_0 - \frac{\hbar^2 c^2 l(l+1)}{R_0^2} \left( C_0 + \frac{C_1 + C_2}{2} \right) +$$

$$\frac{\hbar^2 c^2}{16a^2} \left[ \left( \sqrt{1 + \frac{8(E+Mc^2)a^2W}{\hbar^2 c^2} + \frac{4l(l+1)a^2C_2}{R_0^2}} - 2n - 1 \right)^2 + \frac{16 \left( \frac{2(E+Mc^2)a^2V_0}{\hbar^2 c^2} - \frac{l(l+1)a^2(C_1+C_2)}{R_0^2} \right)^2}{\left( \sqrt{1 + \frac{8(E+Mc^2)a^2W}{\hbar^2 c^2} + \frac{4l(l+1)a^2C_2}{R_0^2}} - 2n - 1 \right)^2} \right] = 0 \quad (11)$$

enerji səviyyələri tənliyi alınır. Bu irrasional tənlikdən potensialın  $V_0$  və  $W$  dərinliklərindən, potensialın  $R_0$  enindən, səthin  $a$  qalınlığından, radial  $n$  və orbital  $l$  kvant ədədlərindən asılı məhdud sayda  $E_{nl}$  enerji spektri tapılır.

Həmçinin, Nikiforov-Uvarov metodunun köməyiylə (5) tənliyini həll edərək radial dalğa funksiyası üçün alırıq:

$$u_{nl}(z) = C_{nl} z^\varepsilon (1-z)^{\sqrt{\varepsilon^2 - \beta^2 + \gamma^2}} P_n^{(2\varepsilon, 2\sqrt{\varepsilon^2 - \beta^2 + \gamma^2})}(1-2z), \quad (12)$$

burada  $C_{nl}$  normalanma sabiti və  $P_n^{(2\varepsilon, 2\sqrt{\varepsilon^2 - \beta^2 + \gamma^2})}(1-2z)$  Yakobi polinomudur.

Qeyd edək ki, enerji səviyyələrinin (11) tənliyində qeyri-relyativistik limit halına ( $c \rightarrow \infty$ ) keçsək, yəni

$$E - Mc^2 \rightarrow E, \quad E + Mc^2 \rightarrow 2Mc^2, \quad V_0 \rightarrow \frac{V_0}{2}, \quad W \rightarrow \frac{W}{2} \quad (13)$$

çevrilmələrini aparsaq, onda ümumiləşmiş Vuds - Sakson potensialı üçün qeyri-relyativistik  $E_{nl}$  enerji spektri alınır [3, 4]:

$$E_{nl} = -\frac{V_0}{2} + \frac{\hbar^2 l(l+1)}{2MR_0^2} \left( C_0 + \frac{C_1+C_2}{2} \right) - \frac{\hbar^2}{32Ma^2} \left[ \left( \sqrt{1 + \frac{8Ma^2W}{\hbar^2} + \frac{4l(l+1)a^2C_2}{R_0^2}} - 2n - 1 \right)^2 + \frac{16 \left( \frac{2Ma^2V_0}{\hbar^2} - \frac{l(l+1)a^2(C_1+C_2)}{R_0^2} \right)^2}{\left( \sqrt{1 + \frac{8Ma^2W}{\hbar^2} + \frac{4l(l+1)a^2C_2}{R_0^2}} - 2n - 1 \right)^2} \right]. \quad (14)$$

## NƏTİCƏ

Ümumiləşmiş Vuds-Sakson potensialı sahəsində ixtiyari  $l$  üçün mərkəzəqaçma potensialına Pekeris yaxınlaşma sxemini tətbiq edərək Kleyn-Qordon tənliyinin əlaqəli hallarının enerjisinin məxsusi qiymətlərinin və uyğun məxsusi funksiyalarının analitik ifadələri tapılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, ümumiləşmiş Vuds-Sakson potensialı üçün enerjinin məxsusi qiyməti  $V_0, W, R_0, a$  parametrlərindən asılı olub və məhdud saydadır. Bu o deməkdir ki, kvant mexanikası çərçivəsində məhdud sayda enerji səviyyələrinə malik olan sistemin əlaqəli halların tapılması zamanı potensial parametrlərin üzərinə bir sıra məhdudiyətlər qoyulur. Həmçinin, enerji spektrinin və radial dalğa funksiyasının qeyri-relyativistik limiti hesablanmış və onların [3, 4] işlərdə enerji spektrinin və radial dalğa funksiyasının ifadələri ilə üst-üstə düşdüyü göstərilmişdir.

## ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

26. Greiner W. Quantum Mechanics. Springer. Berlin/Germany. 2001:1-512
27. Pekeris C.L., The rotation-vibration coupling in diatomic molecules, Physical Review, Volume 45, Issue 2, January 1934, Pages 98-103
28. Badalov V.H., Analytical solutions of the Schrödinger Equation with the Generalized Woods-Saxon Potential for Arbitrary  $l$  – state, Journal of Baku Engineering University - Physics, Volume 1, Number 2, December 2017, Pages 141-156
29. Badalov V.H., Baris B., Uzun K., Bound states of the  $D$  - dimensional Schrödinger equation for the generalized Woods - Saxon potential, Modern Physics Letters A, Volume 34, Issue 14, May 2019, Pages 1950107/1-20
30. Nikiforov A.F., Uvarov V.B. *Special Functions of Mathematical Physics*. Birkhäuser. Basel/Switzerland. 1988:1-443



$TlIn_{1-x}Ga_xC_2^{VI}$  BƏRK MƏHLULLARININ ELEKTROFİZİKİ XASSƏLƏRİ

GÜLŞƏN MƏMMƏDOVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti  
Memarlıq və mühəndislik / Elektroenergetika mühəndisliyi  
Təbiət elmləri  
*gulsen3yasar@mail.ru*  
NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

SÜRƏYYA MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Texniki Universiteti  
Energetika və Avtomatika / Mühəndis fizikaası və Elektronika  
Təbiət elmləri  
*suraya.aztu@mail.ru*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

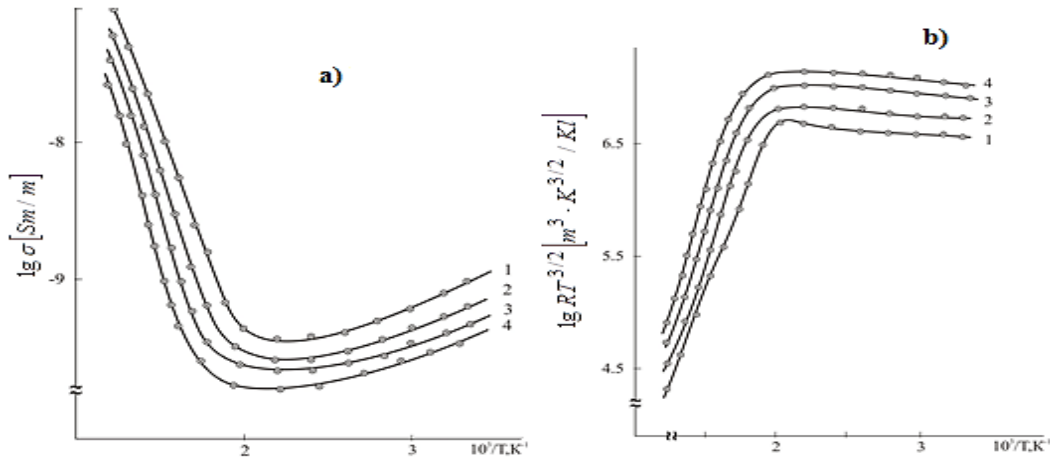
İşdə  $A^{III}B^{III}C_2^{VI}$  tip birləşmələr əsasında alınan bərk məhlulların elektrik keçiriciliyinin, Holl və termo-e.h.q. əmsallarının temperatur asılılıqlarının tədqiqinin nəticələri barədə məlumatlar verilmiş, elektrik keçiriciliyinin və holl əmsalının yüksək temperaturu mailliklərinə əsasən kristalların qadağan olunmuş zonalarının eni təyin edilmiş və həmin qiymətlərin bir – biri ilə yaxşı uzlaşması aşkar edilmişdir. eksperimental nəticələrə əsasən sərbəst yükdaşıyıcıların konsentrasiyalarının və Holl yüriklüklerinin temperaturdan asılı olaraq dəyişmə qanunauyğunluqları müəyyən edilmişdir. göstərilmişdir ki, tədqiq olunan bərk məhlullar tipik yarımkeçirici maddələrdir. Yüksək temperaturlarda Holl yüriklüyünün temperaturdan asılı olaraq dəyişməsi  $T^{-3/2}$  qanunu ilə baş vermişdir. Yəni yükdaşıyıcıların səpilməsi akustik fononlardan səpilmə ilə əlaqədardır. Tədqiq olunan hər iki sistemdə indium atomlarının qallium atomları ilə əvəz edilməsi zamanı qadağan olunmuş zonanın eninin additiv olaraq dəyişməsi müəyyən edilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:**  $TlIn_{1-x}Ga_xC_2^{VI}$  bərk məhlulları, elektrofiziki parametrlər, Holl yüriklüyü, qadağan olunmuş zonanın eni.

GİRİŞ

Tədqim olunan işdə  $TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  kristallarının xüsusi elektrik keçiriciliklərinin ( $\sigma$ ), Holl əmsalının (RH) və termo e.h.q. əmsalının ( $\alpha$ ) 300-900K temperatur intervalında temperatur asılılıqları öyrənilmişdir [1, 2].  $\sigma$ , RH və  $\alpha$  -nın ölçmələrində yol verilən xətalər müvafiq olaraq, 3, 5 və 7% olmuşdur.  $TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  kristallarının tədqiqinin nəticələri aşağıdakı şəkillərdə ifadə olunmuşdur. Şəkil 1,a-dan görüldüyü kimi  $TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  kristallarının məxsusi keçiriciliyi otaq temperaturundan təxminən 500 K-ə qədər artması ilə azalır, şəkil 1a-dan görüldüyü kimi temperaturun otaq temperaturundan 500 K-ə qədər artması halında xüsusi elektrik keçiriciliyinin metallarda olduğu kimi azalması, Holl əmsalının isə sabit qalması müşahidə edilir. Bu temperatur oblastında yükdaşıyıcıların konsentrasiyası temperaturdan asılı olmur və yüriklük isə əsasən qəfəsin istilik rəqslərindən səpilmə ilə səciyyələnir və bununla əlaqədar olaraq yüriklüyün və elektrik keçiriciliyinin azalması baş verir. Temperaturun sonrakı artması ilə əlaqədar olaraq, yükdaşıyıcıların qadağan olunmuş zonadan istilik həyəcanlanması baş verir. Belə yükdaşıyıcıların sayının eksponensial qanunla artması ilə bir başa əlaqədar olaraq, məxsusi və aşqar keçiricilikləri arasındakı keçid dar olur, bundan sonra isə məxsusi yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının artması ilə artır. Holl əmsalının temperatur asılılığı (şəkil 1b),  $TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  kristallarında elektrik keçiriciliyinin

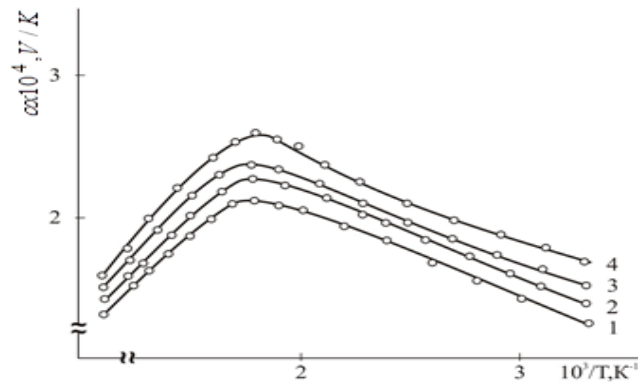
temperatur asılılığı ilə kifayət qədər yaxşı uzlaşır, yəni, aşağı temperaturlarda Holl əmsalı sabit qalır, məxsusi keçiriciliyin başlanması ilə temperatur artdıqca azalır.



**Şəkil 1.**  $TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  kristallarının xüsusi elektrik keçiriciliklərinin (a) və Holl əmsalının (b) temperatur asılılıqları; burada 1-x=0; ,2-x=0.1; 3-x=0.2; 4-x=0.3.

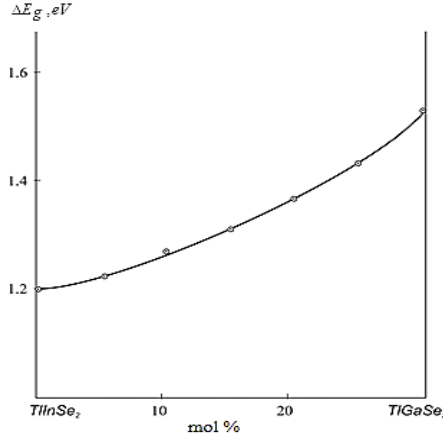
Biz xüsusi elektrik keçiriciliyinin və Holl əmsalının yüksək temperatur oblastında temperatur asılılıqlarına əsasən qadağan olunmuş zonaların enini 0.02 eV dəqiqliklə təyin etmişik. Qeyd edək ki, həmin

kristalların  $lg \sigma = f\left(\frac{10^3}{T}\right)$  və  $lg RT^{3/2} = f\left(\frac{10^3}{T}\right)$  asılılıqlarına əsasən təyin olunmuş qadağan olunmuş zonalarının eninin qiymətləri bir-birilə yaxşı uzlaşır. Bu kristalların termo e.h.q. əmsalları aşağı temperaturlarda, aşqar keçiriciliyi oblastında temperatur artdıqca artır, məxsusi keçiricilik oblastında isə  $TlInSe_2$  birləşməsində və onun bərk məhlullarında olduğu kimi azalır (şəkil 2).



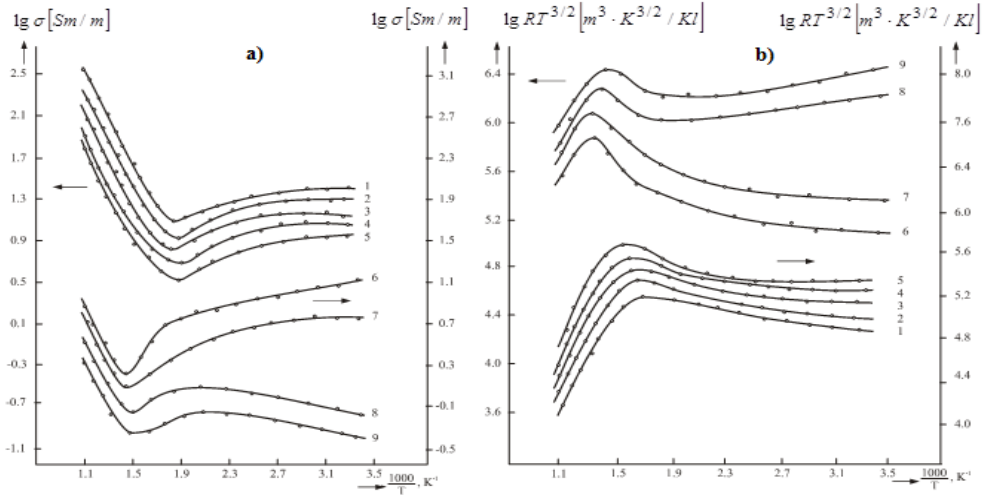
**Şəkil 2.**  $TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  kristallarının termo e.h.q əmsallarının temperatur asılılıqları, burada 1-x=0; 2-x=0.1; 3-x=0.2; 4-x=0.3.

$TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  kristallarının qadağan olunmuş zonalarının eninin tərkibdən asılılığının təhlili göstərmişdir ki,  $TlInSe_2$  birləşməsində üçvalentli  $In$  atomlarının üçvalentli  $Ga$  atomları ilə əvəz olunması zamanı qadağan olunmuş zonanın eni artır (şəkil 3). Bu artmanı zona quruluşuna əsaslanaraq izah etmək mümkündür. Belə ki, həm  $TlInTe_2$  və  $TlGaTe_2$  həm də  $TlInSe_2$  birləşmələrinin zona quruluşlarının hesablanması ilə müəyyən edilmişdir ki, həmin birləşmələrin valent zonalarının tavanı tallium, indium, selen və tellur atomlarının p hallarından formalaşır.



Şəkil 3.  $TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  kristallarının qadağan olunmuş zonalarının eninin tərkibdən asılılığı.

Təbiidir ki, bu birləşmələrdə indium atomlarının qallium atomları ilə əvəz olunması halında valent zonasının tavanının formalaşmasında 5p elektronları ilə iştirak edən indium atomları əvəzinə 4p elektronları ilə qallium atomları iştirak etdiyindən həmin zonanın kiçik enerjilərə doğru sürüşməsi və həmin istiqamətdə qadağan olunmuş zonanın hər iki sistem üçün azalması baş verir. Bu işdə həmçinin  $TlIn_{1-x}Ga_xTe_2$  ( $0.1 \leq x \leq 0.9$ ) kristallarının elektrik keçiriciliklərinin, Holl və termo e.h.q əmsallarının temperatur asılılıqları da öyrənilib (şəkil 4-5).



Şəkil 4.  $TlIn_{1-x}Ga_xTe_2$  kristallarının xüsusi elektrik keçiriciliklərinin (a) və Holl əmsallarının (b) temperatur asılılıqları, burada 1-x=0.1; 2-x=0.2; 3-x=0.3; 4-x=0.4; 5-x=0.5; 6-x=0.6; 7-x=0.7; 8-x=0.8; 9-x=0.9.

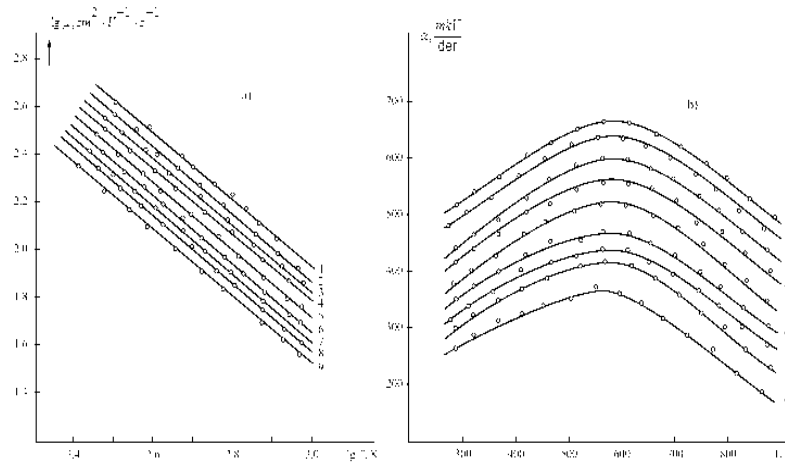
Şəkil 4a –dan görüldüyü kimi  $x=0.9; 0.8; 0.7$  və  $0.6$  tərkiblərinin elektrik keçiricilikləri aşağı temperaturalarda (300-550K), metallarda olduğu kimi temperatur artdıqca azalır və müəyyən temperaturdan

$$\lg \sigma = f\left(\frac{10^3}{T}\right) \quad \text{və} \quad \lg RT^{3/2} = f\left(\frac{10^3}{T}\right)$$

sonra, məxsusi keçiriciliyin başlanması ilə artır. Kristalların asılılıqlarının yüksək temperaturlu mailliklərinə əsasən təyin edilmiş qadağan olunmuş zonalarının eni bir-biri ilə yaxşı uzlaşır. Bu isə o deməkdir ki, tədqiq olunan nümunələr bir aşqar səviyyəsi ilə xarakterizə

olunurlar.  $TlIn_{1-x}Ga_xTe_2$  ərintilərində Ga-un miqdarı artıqca, məxsusi keçiriciliyin başlanğıcına uyğun gələn temperaturlar aşağı temperatur oblastına doğru sürüşür. Bu temperaturlar  $x=0.1; 0.2; 0.3; 0.4$  və  $0.5$  tərkibləri üçün müvafiq olaraq 625, 597, 541, 533 və 520 K olur. Holl əmsalının temperaturdan asılı olaraq dəyişməsi xüsusi elektrik keçiriciliyinin temperatur asılılığı ilə yaxşı uzlaşır (şəkil 4b). Bu kristalların

kinetik effektlərə əsasən təyin olunmuş, Holl yürüklüklərinin temperatur asılılıqları  $\lg \mu = f(T^{-3/2})$  qanununa yaxın olur, yəni bu kristallarda da yükdaşıyıcılar əsasən uzununa akustik fononlardan səpilir (şəkil 5a).



**Şəkil 5.**  $TlIn_{1-x}Ga_xTe_2$  kristallarının Holl yürüklüklərinin (a) və termo-ehq əmsallarının (b) temperatur asılılıqları; burada  $1-x=0.1$ ;  $2-x=0.2$ ;  $3-x=0.3$ ;  $4-x=0.4$ ;  $5-x=0.5$ ;  $6-x=0.6$ ;  $7-x=0.7$ ;  $8-x=0.8$ ;  $9-x=0.9$

$TlIn_{1-x}Ga_xTe_2$  kristallarının termo-e.h.q. əmsallarının ( $\alpha$ ) temperatur asılılığı şəkil 5b -də verilmişdir. Göründüyü kimi temperatur artıqca  $\alpha$  əvvəlcə artır, sonra isə məxsusi keçiriciliyin başlanması ilə azalır. Bu da mürəkkəb zona quruluşlu birləşmələr üçün xarakterik əlamətdir.

$TlIn_{1-x}Ga_xC^{VI}_2$  kristallarının xassələrinə müəyyən aydınlıq gətirək, məlumdur ki, həm taraz, həm də qeyri-taraz şərtlərdə yükdaşıyıcıların özlərini necə aparmasının öyrənilməsi, həm nəzəri, həm də praktiki baxımdan xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu onların kristalda kənar təsirlərlə hərəkətləri halında edilir. Qeyri-taraz proseslərin vacib xüsusiyyətləri odur ki, onlar yükdaşıyıcıların qəfəsin rəqsləri və defektləri ilə qarşılıqlı təsirindən çox asılı olur. Ciddi periodikliyə malik olan elektrik seli bir dəfə meydana çıxaraq uzun müddət davam edə bilər, yəni sonsuz keçiricilik yarana bilər. Bu o deməkdir ki, relaksasiya müddəti sonsuz olmalı idi. Lakin, real kristallarda əksər hallarda bu o qədər də böyük olmur ki, bu da kristallıq quruluşun periodikliyinə pozulması ilə əlaqədardır. Tədqiq olunan nümunələrin hal sıxlıqlarının effektiv kütlələri zona quruluşuna əsasən hesablanmışdır. Effektiv kütlənin həmin qiymətlərinə əsasən kimyəvi potensial və səpilmə mexanizmi r-təyin edilmişdir. Amma bu halda eksperimental və nəzəri hesablanmış qiymətlər bir-birindən nisbətən az fərqlənir. Bu onunla əlaqədardır ki,  $m^*$ ,  $\alpha$  -nın riyazi ifadəsinə vuruc kimi deyil,  $m^{3/2}$  şəklində toplanan kimi, səpilmənin r-mexanizmi isə köçürmə inteqralı şəklində daxil olur. Beləliklə, səpilmə mexanizmi barədə termo-e.h.q.-dən alınan nəticələr yürüklüyün temperaturdan asılılığından alınan nəticələri təsdiq edir.

### NƏTİCƏ

$TlIn_{1-x}Ga_xC^{VI}_2$  tip kristalların elektrofiziki parametrlərinin temperatur asılılıqlarının və tərkibdən asılı olaraq tədqiqi ilə müəyyən edilmişdir ki, həmin kristallar parametrləri tərkibə daxil olan komponentlərin variasiyası ilə yaxşılaşdırıla və idarə oluna bilən aşqar keçiricilikli yarımkeçirici materiallar kimi istifadə oluna bilər.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

31. Годжаев Е.М., Оруджев Г.С., Мамедов Э.М., Гюльмамедов К.Д., Назаров А.М., Халилова Х.С. Электрофизические свойства кристаллов  $TlIn_{1-x}Ga_xSe_2$  ( $0 \leq x \leq 0.3$ ). Неорганические материалы, том 43, №10, 2007, с.1179-1183
32. Годжаев Э.М., Э.А.Аллахьяров, С.С.Османова, А.М.Назаров. Рентгенофазовый анализ и электрофизический свойства кристаллов  $TlIn_{1-x}Ga_xTe_2$  Неорганические материалы, т. 46, №7, 2010, 801-804

## K<sub>0.940</sub>Ag<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> və K<sub>0.940</sub>Cs<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> MONOKRİSTALLARINDA QURULUŞ FAZA ÇEVRİLMƏLƏRİNİN KİNETİKASI

V.İ.Nəsirov<sup>1</sup>, R.B. Bayramlı<sup>2</sup>, E.V.Nəsirov<sup>3</sup>, A.G.Rzayeva<sup>1</sup>, N.M.Namazova<sup>4</sup>

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti<sup>1</sup>

Bakı Mühəndislik Universiteti<sup>2</sup>

H.Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi məktəbi<sup>3</sup>

AMEA, Fizika İnstitutu<sup>4</sup>

rabayramov@beu.edu.az.

**Xülasə-** Təqdim olunan işdə optik polarizasiya mikroskopu vasitəsilə K<sub>0.940</sub>Ag<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> və K<sub>0.940</sub>Cs<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> kristallarında quruluş çevrilmələri zamanı yeni modifikasiya kristalının böyümə sürəti temperaturdan asılı olaraq ölçülmüş, sürətlə temperatur arasında  $v = (a\Delta T + b\Delta T^2 + c\Delta T^3) \cdot 10^{-2} \frac{sm}{san}$  formasında empirik asılılıq müəyyən edilmişdir. Burada  $\Delta T = T_{\zeta} - T_0$  temperatur yubanması olub,  $T_{\zeta}$  – çevrilmə,  $T_0$  – qarşılıqlı çevrilən modifikasiya kristalları arasında tarazlıq temperaturudur.

**Açar sözlər:** kristal, monokristal, polimorf çevrilmə, modifikasiya, kinetika, aktivləşmə enerjisi

### THE KINETICS OF POLYMORPHIC TRANSFORMATION IN

### K<sub>0.940</sub>Ag<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> AND K<sub>0.940</sub>Cs<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> SINGLE CRYSTALS

**Abstract-** Using an optical polarizing microscope, the growth rate of a new growing crystal was determined as a function of temperature during structural transformations in K<sub>0.940</sub>Ag<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> and K<sub>0.940</sub>Cs<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> crystals.

Temperature and velocity were found to have an empirical association of type  $v = (a\Delta T + b\Delta T^2 + c\Delta T^3) \cdot 10^{-2} \frac{sm}{san}$ . Here  $\Delta T = T_{\zeta} - T_0$ ,  $T_{\zeta}$  – is the conversion temperature, and  $T_0$  – is the temperature at which the reciprocally changed crystals are at equilibrium.

**Keywords:** crystal, single crystals, polymorphic transformation, modification, kinetics, activation energy

### КИНЕТИКА ПОЛИМОРФНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯ В

### МОНОКРИСТАЛЛАХ K<sub>0.940</sub>Ag<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> И K<sub>0.940</sub>Cs<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub>

**Аннотация-** В представленной работе измерялась скорость роста нового модифицированного кристалла в зависимости от температуры при структурных превращениях в кристаллах K<sub>0.940</sub>Ag<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> и K<sub>0.940</sub>Cs<sub>0.060</sub>NO<sub>3</sub> с помощью оптического поляризационного микроскопа, а также эмпирической зависимости между скоростью и температуры была определена  $v = (a\Delta T + b\Delta T^2 + c\Delta T^3) \cdot 10^{-2} \frac{см}{сек}$ . Имеется температурная задержка,

$\Delta T = T_{\zeta} - T_0$ ,  $T_{\zeta}$  – это температура превращения  $T_0$  – это температура равновесия между взаимно преобразованными кристаллами модификации.

**Ключевые слова:** кристалл, монокристалл, полиморфные превращения, модификация, кинетика, энергия активации

## GİRİŞ

Qələvi metalların nitrat birləşmələrində, o cümlədən kalium və gümüş nitrat kristallarında quruluş faza çevrilmələrinin tədqiqi böyük elmi-praktiki əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, çoxsaylı təcrübə nəticələrin

əldə olunmasına baxmayaraq hələ ki, polimorf çevrilmə prosesinin bitkin nəzəriyyəsi yoxdur. Digər tərəfdən bu maddələrdən həyatımızın müxtəlif sahələrində müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunur. Bura həmin maddələrin, partladıcı maddələrdə, şüşə istehsalında, dərmanların hazırlanmasında, plrotexnikada, bərk raket yanacağıının hazırlanmasında və digər sahələrdə geniş tətbiqləri daxildir. Bundan başqa həmin maddələr müxtəlif çevirici cihazların hazırlanmasında, yaddaş elementləri və istilik şüalanması vericiləri kimi tətbiq olunur [1].

Müxtəlif kristallarda quruluş çevrilmələrinin mexanizminin araşdırması bu çevrilmələr zamanı qarşılıqlı çevrilən modifikasiya kristallarının böyümə morfologiyasını, bu modifikasiyalar arasında kristalloqrafik istiqamət əlaqələrini, prosesin kinetikasını tədqiq etməyi tələb edir. Məhz buna görə də təqdim olunan işdə  $K_{0,940}Ag_{0,060}NO_3$  və  $K_{0,940}Cs_{0,060}NO_3$  kristallarında quruluş çevrilmələrinin kinetikasi tədqiq olunmuşdur.

Məlumdur ki, K, Ag və Cs-un nitrat birləşmələrində otaq temperaturundan ərimə temperaturuna kimi bir quruluş çevrilməsi baş verir. İlk iki kristal otaq temperaturunda rombik, quruluş çevrilməsindən sonra romboedrik quruluşa malikdir.  $CsNO_3$  isə otaq temperaturunda triqonal, çevrilmədən sonra kubik qəfəsə malik olur. Bu çevrilmələrin hər üçü enantiotrop olub, monokristal-monokristal tiplidir [2-9]. Hər üç kristalın polimorf modifikasiyalarının kristalloqrafik nəticələri və mövcudolma temperatur oblastları cədvəl 1-də verimişdir.

**Cədvəl 1.  $KNO_3$ ,  $AgNO_3$  və  $CsNO_3$ -ün polimorf modifikasiyalarının kristalloqrafik parametrləri və mövcudolma temperatur oblastları**

Maddə	Simmetriya	Qəfəs parametrləri			Fəza qrupu	Mövcudolma temperaturu T, K	Ədəbiyyat
		a, Å	b, Å	c, Å			
$KNO_3$	Rombik	5,411	9,164	6,431	$Pmcn$	300-400	2, 3
	Romboedrik	5,43	-	9,112	$R\bar{3}m$	400-610	4
	Romboedrik	5,42	-	19,41	$R\bar{3}m$	397-383	5
$AgNO_3$	Rombik	6,997	7,325	10,118	$Pbca$	300-432,5	3, 6
	Romboedrik	5,203	-	8,522	$R\bar{3}m$	432,5-438	7
$CsNO_3$	Trigonal	10,87	-	7,76	$P3/m$	300-434	8
	Kubic	8,98	-	-	$Pa3$	434-687	9

İrəlidə qeyd etdiyimiz birləşmələrin bərk məhlullarında quruluş çevrilmələrinin mexanizmini araşdırmaq üçün bir sıra təcrübələr qoyulmuş və kalium nitratda kalium ionlarının Ag, Cs ionları ilə qismən əvəz edilməsinin quruluş çevrilməsinin mexanizminə təsiri araşdırılmışdır [10-13]. Təqdim olunan işdə məqsəd, kalium nitrat kristalında  $K^+$  ionlarının  $Ag^+$ ,  $Cs^+$  ionları ilə qismən əvəz olunmasının quruluş fazaçevrilmələrinin mexanizminə təsirini araşdırmaq olub, prosesin kinetikasi tədqiq olunmuşdur.

### TƏCRÜBİ HİSSƏ

$K_{0,940}Ag_{0,060}NO_3$  və  $K_{0,940}Cs_{0,060}NO_3$  bərk məhlullarının monokristalları uyğun olaraq “ЧДА” tipli  $KNO_3$ ,  $AgNO_3$  və  $CsNO_3$  birləşmələrinin suda məhlullarından izotermik kristallaşma üsulu ilə alınmışdır. Nümunələr iynəvari və müstəvi lövhə şəkilli olmuşdur. İynənin boyu [001] kristalloqrafik istiqamətdə yönəlmişdir. Mükəmməl kristallar əldə etmək məqsədilə kristallaşma prosesi bir neçə dəfə təkrarlanmışdır. Alınan kristalların arasından mikroskopik tədqiqatlar aparmaq üçün  $1 \times 0,5 \times 10 \text{ mm}^3$  ölçülü kristallar seçilmişdir.

Tədqiqatlar xüsusi qızdırıcı ilə təmin olunmuş МИН-8 markalı polyarizasiya mikroskopunda “Levenhuk C 310” tipli kino kamera vasitəsilə aparılmışdır. Kristalın temperaturu mis-konstantan termocütü vasitəsilə ölçülmüşdür. Ölçmələrin dəqiqliyi  $100^\circ\text{C}$ -də  $\pm 1^\circ$  olmuşdur.

Sürət ölçmələri qarşılıqlı çevrilən modifikasiya kristallarının tarazlıq temperaturu ətrafında aparıldığından hər şeydən əvvəl həmin temperatur təyin edilmiş,  $K_{0.940}Ag_{0.060}NO_3$  üçün  $457 \pm 1K$ ,  $K_{0.940}Cs_{0.060}NO_3$  üçün isə  $395 \pm 1K$  alınmışdır.

Quruluş çevrilmələri zaman yeni kristalın böyümə sürətinin temperatur asılılığı [10]-da verilmiş üsulla aparılmışdır.

Təcrübələr aparılarkən aşağıdakılara ciddi riayət olunmuşdur:

1. İki modifikasiyanı ayıran sərhəddin yalnız [001] kristalloqrafik istiqamətdə hərəkət sürəti ölçülmüşdür.

2. Yalnız monokristal-monokristal çevrilmənin sürəti ölçülmüşdür.

3. Təcrübə zamanı eyni şəraitdə yetişdirilmiş eyni ölçülü və formalı kristallardan istifadə olunmuşdur.

Hər tərkibin altı nümunəsində ölçmələr aparılmış və alınan nəticələr cədvəl 2-də verilmişdir

Cədvəl 2.  $K_{0.940}Ag_{0.060}NO_3$  və  $K_{0.940}Cs_{0.060}NO_3$  kristallarında sürət ölçmələrindən alınan nəticələr

$\Delta T, K$	$K_{0.940}Ag_{0.060}NO_3$			$K_{0.940}Cs_{0.060}NO_3$		
	$T_0, K$	$\bar{U}_t \cdot 10^{-2} \text{ sm/san}$	$\bar{U}_h \cdot 10^{-2} \text{ sm/san}$	$T_0, K$	$\bar{U}_t \cdot 10^{-2} \text{ sm/san}$	$\bar{U}_h \cdot 10^{-2} \text{ sm/san}$
1	395±1	0,187	0,738	457±1	0,230	0,267
2		3,213	2,421		3,925	2,277
3		5,259	5,099		6,218	5,928
4		7,683	8,819		11,350	11,122
5		14,238	13,630		15,235	17,758
6		20,549	19,581		25,330	25,736
7		25,187	26,720		35,220	34,956
8		35,129	35,097		46,820	45,317
9		45,782	44,759		57,318	56,721
10		55,284	55,755		68,125	69,066

Alınan təcrübə nəticələri "MATLAB" proqramı ilə işlənərək, tədqiq olunan kristallarda quruluş çevrilməsi zamanı yeni modifikasiya kristalının böyümə sürətinin temperaturdan asılılığı üçün aşağıdakı empirik asılılıq müəyyən edilmişdir:

$$v = (a\Delta T + b\Delta T^2 + c\Delta T^3) \cdot 10^{-2} \frac{\text{sm}}{\text{san}}$$

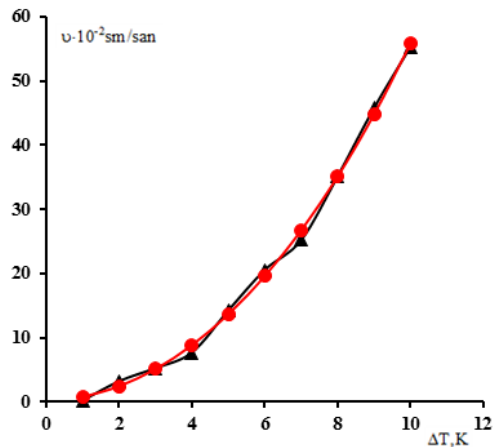
Burada  $\Delta T = T_\zeta - T_0$  olub,  $T_\zeta$  – çevrilmə temperaturu,  $T_0$  – qarşılıqlı çevrilən modifikasiya kristalları arasında tarazlıq temperaturudur.

Çevrilmə sürəti üçün alınan empirik düsturdakı a, b, c əmsallarının qiymətləri cədvəl 3-də verilmişdir.

Cədvəl 3.  $K_{0.940}Ag_{0.060}NO_3$  və  $K_{0.940}Cs_{0.060}NO_3$  kristallarında çevrilmə sürətinin temperaturdan asılılığı üçün alınmış empirik düsturdakı əmsalların qiymətləri

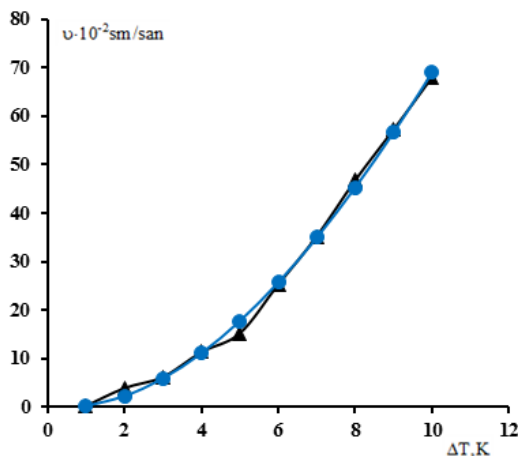
Maddə	Çevrilmə	Əmsallar		
		a	b	c
$K_{0.940}Ag_{0.060}NO_3$	II→III	0,2815	0,4484	0,0081
$K_{0.940}Cs_{0.060}NO_3$	II→III	-0,6374	0,9212	-0,01668

Şəkil 1 və 2-də uyğun olaraq  $K_{0.940}Ag_{0.060}NO_3$  və  $K_{0.940}Cs_{0.060}NO_3$  kristallarında quruluş çevrilmələrin sürətinin temperatur asılılığı üçün təcrübədən və empirik düsturdan alınan nəticələrin qrafiki verilmişdir. Qrafiklərdən görüldüyü kimi təcrübi nəticələr empirik düsturdan alınan nəticələrlə çox yaxşı uzlaşır.



**Şякил 1.**  $K_{0.940}Ag_{0.060}NO_3$  kristalında II→III porimorf çevrilməsi zamanı III modifikasiya kristalının  $v=f(\Delta T)$  asılılıq qrafiki.

$\Delta$ -təcrübi nəticələr, O-empirik düsturdan hesablanan nəticələr



**Şякил 2.**  $K_{0.940}Cs_{0.060}NO_3$  kristalında II→III porimorf çevrilməsi zamanı III modifikasiya kristalının  $v=f(\Delta T)$  asılılıq qrafiki.

$\Delta$ -təcrübi nəticələr, O-empirik düsturdan hesablanan nəticələr

## NƏTİCƏ

Alınan nəticələrin təhlili göstərdi ki,  $KNO_3$ -də  $K^+$  ionlarının  $Ag^+$  və  $Cs^+$  ionları ilə qismən əvəz olunması çevrilmə sürətinin böyüməsinə səbəb olur.  $\Delta T = 10K$  olduqda  $KNO_3$ -də bu sürət  $5 \cdot 10^{-2} \text{ sm/san}$  olduğu halda Cədvəl 2-dən görüldüyü kimi  $K_{0.940}Ag_{0.060}NO_3$ -də bu sürət  $55 \cdot 10^{-2} \text{ sm/san}$ ,  $K_{0.940}Cs_{0.060}NO_3$ -də isə  $68 \cdot 10^{-2} \text{ sm/san}$  olmuşdur. Başqa sözlə desək, bu əvəzlənmə nəticəsində quruluş çevrilməsi sürəti təxminən 10 dəfə artmışdır. Bizcə bu,  $KNO_3$ -də  $K^+$  ionlarının  $Ag^+$  və  $Cs^+$  ionları ilə qismən əvəz olunması

enerji çəpəri hündürlüyünün kiçilməsinə səbəb olur. Belə ki, sürət  $v \approx e^{\frac{E}{kT}}$  faktoru ilə təyin olunur və burada E-çevrilmə prosesinin aktivləşmə enerjisidir. Sürət ölçmələrindən alınan nəticələr prosesin aktivləşmə enerjisini hesablamağa imkan verir.



### ƏDƏBİYYAT

1. Теслева Е.П. “Исследование полиморфных превращений в ионно-молекулярных диэлектриках методами физической акустики и теплофизики”, Канд. Диссертация, Казан. (2006).
2. Edvard D.A. A determination of the complete crystal structure of potassium nitrate. *Z.Kristallogr.*, Vol.80, p.154, 1943.
3. C. N. R. Rao, B. Prakash, and M. Natarajan, National Standard Reference Data System (National Bureau of Standards), p. 48. 1975.
4. Tahvonen P.E. X-ray investigation of molecular rotation in potassium nitrate crystals. *Ann. Acad. Sic. Fennicae*, 1947, №44, p.20.
5. Bridgman P.W. The velocity of polymorphic change between solid. *Proc. Am. Acad. Arts. Sci*, Vol.52, p.57-88, 1916.
6. Lindley P.F., Woodward P. An X-ray investigation of silver nitrate: a unique metal nitrate structure. *J. Chem. Soc. A*. p.123-126, 1966.
7. Sastry P.U., Krishna Pr., Panicker L., Shinde A.B. Structural behaviour of  $\text{AgNO}_3$  at low temperatures by neutron diffraction. *J. Phys. Indian Acad. Sci.* Vol.71, p.929-933, 2008.
8. Fischmeister N.F. X-ray measurements of the thermal expansion of trigonal potassium lithium and silver nitrates. *J. Inorg. Nucl. Chem.* Vol.3, p.182-186, 1956.
9. Korhonen U. Die crystal structure of cesium nitrate pberhalb  $161^\circ\text{C}$  // *Ann. Acad. Sci. Fennicae.*, 1953, Ser.A, N.150, p.1-16.
10. Насиров В.И. Полиморфизм в оптически прозрачных кристаллах, Баку, с.166, 1997.
11. Асадов Ю.Г., Насиров Э.В., Алиева Р.Дж. Исследования кинетики полиморфного II→III превращения в  $\text{K}_{1-x}\text{Ag}_x\text{NO}_3$  ( $x=0,025; 0,05; 0,1$ ). Док.НАН Азербайджана, Т. LXIII, 2007, №4, с.37.
12. Nəsirov E.V., Əsədov Y.Q.  $\text{K}_{1-x}\text{Ag}_x\text{NO}_3$  ( $x=0,025; 0,05; 0,1$ ) monokristallarında II↔III çevrilmələri zamanı kristal böyüməsinin morfolojiyası. *AMEA Fizika jurnalı*. 2010, cild XVI, N.2, s.127-129.
13. Nasirov V.I., Bairamov R.B. The kinetics of polymorphic transformation in  $\text{K1-xCsxNO}_3$  ( $x=0,015; 0,035; 0,045$ ) single crystals // *AMEA Xəbərlər*, 2016, cild LXXII, №1, s.29-33.

## КОЭФФИЦИЕНТ ХОЛЛА R в HgTe

**Сабир Османов**

Азербайджанское Высшее Военное Школа им. Гейдара Алиева  
sabir.osmanli62@gmail.com

**Гюндюз Пашаев**

Азербайджанское Высшее Военное Школа им. Гейдара Алиева

**Расул Селимзаде**

Институт Физики НАН Азербайджана

**Аннотация:** В статье представлены результаты исследования зависимости коэффициента Холла R от напряженности магнитного поля (до 12 кЭ) в интервале температур 200-300 К в полупроводниках HgTe. Полученные результаты позволяют сделать вывод об относительно высокой концентрации электронов в HgTe в исследованном диапазоне температур.

**Ключевые слова:** полупроводник, температура, электрон, концентрация, ион, элемент, зона, дырка, ртуть, кристалл, магнит.

### HALL COEFFICIENT R in HgTe

**Annotation:** The article describes the results of the study of the dependence of the R Hall coefficient on the intensity of the magnetic field (up to 12 kE) in the temperature range 200-300 K in HgTe semiconductors. The obtained results allow to conclude that the concentration of electrons in HgTe is relatively high in the studied temperature range.

**Keywords:** semiconductor, temperature, electron, concentration, ion, element, zone, hole, mercury, crystal, magnet.

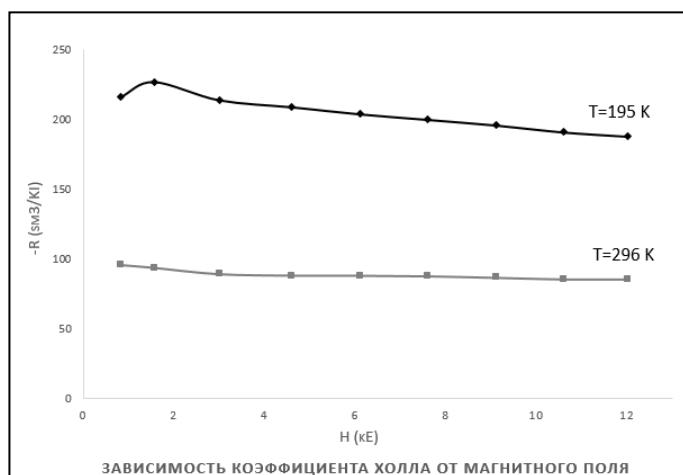
### HOLL R ƏMSALI HgTe -DƏ

**Annotasiya:** Məqalədə HgTe yarımkeiricilərində R Holl əmsalının 200-300 K temperatur intervalında maqnit sahəsinin intensivliyindən (12 kE-də qədər) asılılığının tədqiqinin nəticələri təsvir olunub. Alınmış nəticələr tədqiq olunan temperatur intervalında HgTe-da elektronların konsentrasiyasının nisbətən yüksək olması nəticəsinə gəlməyə imkan verir.

**Açar sözlər:** yarımkeçirici, temperatur, elektron, konsntrasiya, ion, element, zona, deşik, civə, kristal, maqnit.

С.Гровс и И.Пол [1] предложили модель инверсной зонной структуры для бинарных соединений халькогенидов ртути. Модель основана на сопоставлении энергетических разностей в центре зоны Бриллюэна Г в изоэлектронных полупроводниках типа  $A^{II}B^{VI}$ . Установлено, что по мере увеличения среднего атомного номера соединения ширина запрещенной зоны между валентной зоной и зоной проводимости монотонно убывает. Авторы [1] предположили, что в полупроводниках из тяжелых элементов наблюдается сближение зон  $\Gamma_6$  (зона проводимости) и  $\Gamma_8$  (валентная зона), а также их инверсия, при этом величина запрещенной зоны становится отрицательной.

Теллурид ртути HgTe относится к классу бесщелевых полупроводников. Экстремумы зон легких электронов и тяжелых дырок касаются в точке Г, зона легких дырок  $\Gamma_6$  расположена ниже точки касания на 300 мэВ. В реальных кристаллах примесные уровни приходятся на сплошной энергетический спектр зоны проводимости, благодаря чему примесные состояния ионизированы при самых низких температурах. Обычная для HgTe высокая концентрация акцепторных состояний приводит к преобладанию дырочной проводимости; сильная непараболичность зоны проводимости обуславливает малую эффективную массу электронов проводимости и, как следствие, высокую их подвижность ( $\approx 10^4$ - $10^5$  В/см<sup>2</sup>.с). Такая высокая подвижность электронов делает теллурид ртути интересным объектом для изучения явлений переноса заряда.



В данной работе представлены результаты исследований коэффициента Холла R в HgTe

в области температур 200-300 К и магнитных полей до 12 кЭ. На рис.1 представлена зависимость коэффициента Холла R от напряженности магнитного поля H. Слабая зависимость R(H) позволяет сделать предварительное заключение об относительно высокой концентрации электронов в HgTe в исследованном интервале температур.

### Литература

[1] Groves S.H., Paul W. Phys. Rev.Lett., 1963, v.5, N 5, p. 194-196.

## NANO BN HISSƏCIKLƏRİNDƏ NEYTRON ÇEVRİLMƏLƏRİNİN EPR SPEKTROSKOPIYA ÜSULU İLƏ TƏDQIQI

**N.R.Abbasov, E.M. Huseynov**

Milli Nüvə Tədqiqatları Mərkəzi

nicat.rpi@gmail.com

Bakı, Azərbaycan

### XÜLASƏ

Nanokristallik BN hissəciklərində paramaqnit mərkəzlər və onların təbiəti neytronlarla şüalanmadan öncə və sonra müqaisəli öyrənilmişdir. Elektron Paramaqnit Rezonans (EPR) spektroskopik analizlər maqnit sahəsinin 0.05 - 0.55 T (500 - 5500 Gauss) qiymətlərində aparılmışdır.

#### Giriş

Digər materiallarda olduğu kimi, bor nitrid də nano ölçülərdə özünüməxsus xüsusiyyətlərə malikdir. Nanomateriallar yüksək temperaturlarda, ionlaşdırıcı mühitlərdə və mexaniki təsirlərdə fərqli davranış nümayiş etdirirlər. Ümumi yanaşmada, digər sinifdən olan nanomateriallar üzərində neytronlarla şüalanma effektləri müəyyən qədər öyrənilmişdir [1-5]. Bor atomlarının yüksək neytron adsorbsiya qabiliyyətinə malik olması BN nanohissəciklərinin şüalanmaya həssaslığını artırır. Ola bilsin ki, digər naomateriallardan fərqli olaraq BN nanohissəcikləri neytron selinə qarşı daha yüksək həssaslığa malik olsun.

Daha çox paramaqnit mərkəzlər müşahidə olunan 0.3270 - 0.3370 T oblastı əlavə olaraq nəzərdən keçirilmişdir. BN nanohissəciklərində neytron selinin təsiri nəticəsində yaranmış yeni paramaqnit mərkəzlərin təbiəti EPR spektrləri ilə izah edilmişdir.  $V_B$  və  $V_N$  vakansiyalarının yaranma mexanizmi neytron çevrilmələri ilə ətraflı araşdırılmışdır. Neytronlarla şüalanma nəticəsində BN nanohissəciklərinin EPR spektrlərində g faktorun sərbəst elektrona uyğun qiymətlərində güclü iki siqnal müşahidə edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, neytronlarla şüalanma zamanı nüvə çevrilmələri nəticəsində C12 izotoplarının konsentrasiyası artır. C12 atomları N atomları ilə güclü qarşılıqlı təsirə girərək azot boşluqlarının yaranmasına səbəb olur.

#### Nəticə

Yaranmış azot boşluqları isə üçqat bor mərkəzlərinin əsasını təşkil edir və EPR spektrində sərbəst elektrona uyğun güclü siqnal kimi müşahidə edilmişdir. Digər siqnal isə, neytron zəpti nəticəsində B11 izotopunun konsentrasiyasının artması ilə bir bor mərkəzindən olan siqnal kimi müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda nisbətən yüksək  $4E15$  və  $2E16$  n/sm<sup>2</sup> dozalarda neytronlarla şüalanma zamanı fərqli istiqamətdə gedən nüvə çevrilmələri nəticəsində  $V_B$  boşluqları və ya defektlər yaranır ki, bu da EPR spektrində simmetrik siqnal ilə müşahidə edilmişdir.

1. Elchin M. Huseynov, Tural G. Naghiyev, Adil A. Garibov, Nijat R. Abbasov, et al. "EPR spectroscopy of neutron irradiated nanocrystalline boron nitride (h-BN) particles" *Ceramics International* 47, 5, 7218-7223, 2021

2. Elchin M. Huseynov, Tural G. Naghiyev, Ulviyya S. Aliyeva "Thermal parameters investigation of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC) using DTA, TGA and DTG methods" *Physica B: Condensed Matter* 577, 411788, 2020

3. Elchin M. Huseynov "Thermal stability and heat flux investigation of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC) using DSC spectroscopy" *Ceramics International* 46/5, 5645-5648, 2020

4. Elchin Huseynov, Anze Jazbec, Luka Snoj "Temperature vs. impedance dependencies of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)" *Applied Physics A* 125, 91-98, 2019

5. Elchin Huseynov, Anze Jazbec "EPR spectroscopic studies of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)" *Silicon* 11/4, 1801-1807, 2019

## Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> KRISTALINDA POLİMORFİZM

E.V.Nəsirov<sup>1</sup>, R.B.Bayramlı<sup>2</sup>, A.G.Rzayeva<sup>3</sup>, V.İ.Nəsirov<sup>3</sup>

H.Əliyev Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbi<sup>1</sup>

Bakı Mühəndislik Universiteti<sup>2</sup>

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti<sup>3</sup>

rabayramov@beu.edu.az

**Xülasə:** Rentgendifraktometrik üsulla Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> kristalında quruluş faza çevrilmələri tədqiq olunmuş və müəyyən edilmişdir ki, T=435K temperaturunda tədqiq olunan maddələrdə ortorombik→kubik quruluş çevrilməsi baş verir. Ortorombik modifikasiya kristalının qəfəs parametrləri üçün a= 7,496Å, b=7,726Å, c=15,428Å, fəza qrupu Pca2<sub>1</sub>, kubik qəfəs üçün isə a= 7,538Å alınmışdır. Rentgenoqrafik olaraq bu kristallarda istidən genişlənmə tədqiq olunmuş, və müəyyən edilmişdir ki, temperatur artdıqca ortorombik modifikasiyanın a, b qəfəs parametrləri artdığı halda c parametri kiçilir.

**Açar sözlər:** modifikasiya, rentgenoqrafik, ortorombik, faza, çevrilmə, kristal qəfəsi, polimorfizm.

### POLYMORPHISM IN Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> CRYSTAL

**Abstract:** The structural-phase transformation in the Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> crystal has been investigated by X-ray diffraction and it has been established that an orthorhombic → cubic transformation occurs in the crystal under study at a temperature of T = 435K. It was found that for the lattice parameters of the crystal of the orthorhombic modification a = 7.496 Å, b = 7.726 Å, c = 15.428 Å, space group Pca2<sub>1</sub>, and for the cubic modification a = 7.538 Å. It was also investigated by the X-ray method and it was found that the orthorhombic modification with thermal expansion with an increase in temperature, the parameters a, b increase, and the parameter c decreases.

**Key words:** modification, orthorhombic, phase, transformation, crystal lattice, polymorphism.

### ПОЛИМОРФИЗМ В КРИСТАЛЛЕ Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

**Аннотация:** Методом дифракции рентгеновских лучей исследован структурно-фазовое превращения в кристалле Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> и установлено, что в исследуемом кристалле при температуре T = 435K происходит орторомбической → кубической превращение. Установлено, что для параметров решетки кристалла орторомбической модификации a= 7,496Å, b=7,726Å, c=15,428Å, пространственная группа Pca2<sub>1</sub>, а кубической модификации a= 7,538Å. Рентгенографическим методом также исследовано и установлено, что орторомбической модификации с тепловое расширение увеличением температуры параметры a, b увеличивается, а параметр c уменьшается.

**Ключевые слова:** модификация, рентгенографическая, орторомбическая, фаза, превращение, кристаллическая решетка, полиморфизм.

Hər şeydən əvvəl qeyd edək ki, kadimum nitratin geniş tətbiqləri vardır. Ondan rəngli şüşə istehsalında, fotoqrafiyada geniş istifadə olunur. Bundan başqa bu maddə məhlullar üçün kadimum ionları mənbəyinin rolunu oynayır [1-3]. Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-nin kristal quruluşunun tədqiqinə az sayda tədqiqat işləri həsr olunmuşdur [4-6]. Lakin bu kristallarda quruluş çevrilmələri və onun qanunauyğunluqları araşdırılmamışdır. Məhz buna görə də təqdim olunan iş Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> kristalında polimorf çevrilmələrin tədqiqinə həsr olunmuşdur. Tədqiqatlar 10<sup>-2</sup> Pa vakkum təmin edən YPBT-2000 əlavəli DRON-4 rentgen difraktometrində aparılmışdır. Difraktoqram 0<sup>0</sup> ≤ 2θ ≤ 100<sup>0</sup> bucaq intervalında çəkilişlərin arası kəsilmədən alınmış, təcürbə zamanı CuKα (λ=1,5418Å) sıralamasından istifadə olunmuşdur. Tədqiqat obyektini Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ovuntu şəklində götürülmüşdür.

Otaq temperaturu və normal təzyiqdə tədqiq olunan kristalda 15 difraksiya əks olunması müşahidə olunmuşdur. Həmin difraksiya əks olunmaları parametrləri a= 7,496Å, b=7,726Å, c=15,428Å olan Ortorombik qəfəsdə indekslənməmişdir. Həmin qəfəsin fəza qrupu Pca2<sub>1</sub>-dir.

Otaq temperaturunda çəkilmiş difraktoqramın hesabı ədəvəl 1-də verilmişdir. Tədqiq olunan nümunədə otaq temperaturunda çəkiliş aparıldıqdan sonra, qızdırıcı qoşulmuş və hər 15K-dən bir çəkiliş davam etdirilmişdir. T=433K temperaturuna kimi kristalda otaq temperaturunda müşahidə olunan əksölmələrdə heç bir dəyişiklik müşahidə edilməmişdir. T=435K temperaturda əvvəlcə müşahidə olunan

difraksiya əks oınmalarının hamısı aradan çıxmış və yeni əksolunmalar müşahidə olunmağa başlamışdır. Müşahidə olunan 8 yeni difraksiya əks oınmaları kub qəfəsdə indekslənmiş və qəfəs parametrləri üçün  $a=7,538\text{Å}$  alınmışdır.

**Cədvəl 1.**  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  kristalından otaq temperaturlarında alınan difraktoqramın hesabı. Rejim: 30kV, 10 mA, şüalanma  $K_\alpha$  ( $\lambda=1,54189\text{Å}$ )

$T_{\text{təc}}, \text{k}$	$2\theta$	$d_{\text{əks}}, \text{Å}$	$I/I_0$	hkl	Kristal quruluşunun parametrləri
295	$20^\circ 18'$	4,368	100	112	Ortorombik qəfəs $a=7,496\text{Å}$ , $b=7,726\text{Å}$ , $c=15,428\text{Å}$ fəza qrupu $Pca2_1$
	$23^\circ 04'$	3,857	15	004	
	$23^\circ 42'$	3,7536	10	200	
	$29^\circ 26'$	3,123	15	114	
	$33^\circ 24'$	2,682	15	220	
	$38^\circ 24'$	2,380	5	302	
	$39^\circ 44'$	2,2584	42	312	
	$41^\circ 24'$	2,176	48	224	
	$47^\circ 02'$	1,931	5	008	
	$48^\circ 36'$	1,874	20	400	
	$53^\circ 16'$	1,726	8	332	
	$53^\circ 36'$	1,701	5	208	
	$55^\circ 04'$	1,669	10	420	
	$55^\circ 12'$	1,646	5	414	
$60^\circ 10'$	1,5379	4	424		

$T=435\text{K}$  temperaturda alınan difraktoqramın hesabı cədvə 2-də verilmişdir.

**Cədvəl 2.**  $T=435\text{K}$  temperaturda  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  kristalından alınan difraktoqramın hesabı. Rejim: 30kv, 10 mA, şüalanma  $\text{Cu } K_\alpha$  ( $\lambda=1,5418\text{Å}$ )

$T_{\text{təc}}, \text{k}$	$2\theta$	$d_{\text{əks}}, \text{Å}$	$I/I_0$	hkl	Kristal quruluşunun parametrləri
435	$20^\circ 06'$	4,427	100	111	Kubik $a=7,538\text{Å}$
	$23^\circ 36'$	3,769	35	200	
	$26^\circ 10'$	3,412	15	210	
	$28^\circ 36'$	3,121	10	211	
	$41^\circ 18'$	2,189	30	222	
	$47^\circ 48'$	1,902	15	400	
	$50^\circ 52'$	1,796	20	420	
	$56^\circ 48'$	1,562	15	422	

Alınan nəticələrin təhlili göstərir ki, tədqiq olunan nümunədə  $T=435\text{k}$  temperaturda ortorombik→kubik quruluş çevrilməsi baş verir. Ortorombik qəfəs də (111), (200), (224), (008) müstəvilərinin kubik qəfəsdə uyğun olaraq (112), (200), (222) və (400) müstəviləri ilə eyni bucaq altında müşahidə olunması bu çevrilmə zamanı qarşılıqlı çevrilən modifikasiya kristalları arasında kristalloqrafik istiqamət əlaqələrinin saxlanması ehtimalını irəli sürməyə imkan verir.

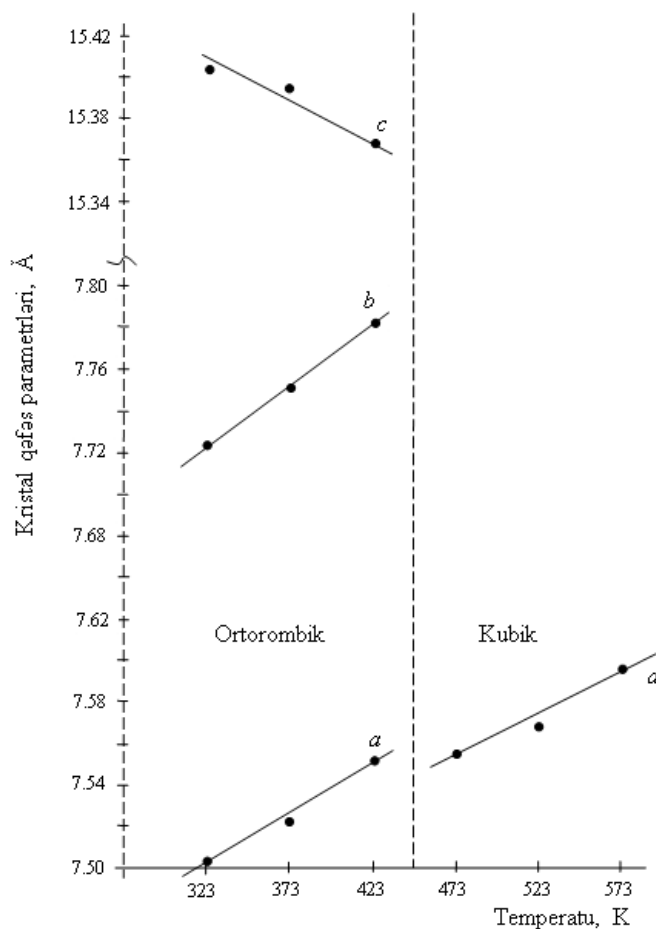
Aparılan təcrübələrin davamında hər iki fazanın qəfəs parametrlərinin temperatur asılılığı tədqiq olunmuş və alınan nəticələr cədvəl 3-də, qrafik təsviri isə şəkil 1-də verilmişdir.

**Cədvəl 3. Ortorombik və kubik qəfəs parametrlərinin temperatur asıllığı.**

Modifikasiya	Temperatur, K	Qəfəs parametrləri		
		a, Å	b, Å	c, Å
Ortorombik	323	7,5073	7,7324	15,412
	373	7,5237	7,7537	15,401
	423	7,5537	7,7837	15,373
Kubik	473	7,5457	-	-
	523	7,5657	-	-
	573	7,5927	-	-

Cədvəl 3-dən görüldüyü kimi  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  kristalında ortorombik modifikasiyada temperatur artdıqca a,b qəfəs parametrləri böyüyür c parametri isə kiçilir. Kubik modifikasiyanın kristal qəfəsi parametrləri temperaturdan aslı olaraq artır. İstidən genişlənmə əmsalı üçün [100] kristalloqrafik istiqamətində  $\alpha=5,33 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ , [010] istiqamətində  $7,7 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ , [001] istiqamətində isə  $\alpha=-3,63 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ , kubik qəfəsin istidən genişlənmə əmsalı üçün isə  $\alpha=-6,34 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$  alınmışdır.

Beləliklə aparılan tədqiqatlar göstərir ki,  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  kristalında  $T=435\text{K}$  temperaturda quruluş çevrilməsi baş verir və Ortorombik modifikasiya kubik modifikasiya ilə əvəz olunur. Temperaturun təsiri hər iki modifikasiyanın kristal qəfəsinin parametrlərini dəyişir. Temperatur artdıqca ortorombik qəfəsin a,b qəfəs parametrləri artdığı halda c parametri kiçilir, kubik qəfəsin a parametri isə temperatur artdıqca böyüyür.



**Şəkil 1.**  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  kristalının qəfəs parametrlərinin temperatur asıllığı

ƏDƏBİYYAT

1. C.R.C. Handbook of chemistry and physical, 95ed-сес. Pres.2014.p. 4-54
2. Волков А.М., Жарский И.М. Большой химический справочник, стр.129, 2008г.
3. D. Loner, D. Weigeb Polymorphism in Cd(NO<sub>3</sub>). BNil.Soc.Mim. crystallographic 96, p.340-345,1973
4. M.H.Brooker, J.B.Bates Spectrum, Acta G.B, 29, A, p.432, 1973.
5. R.W.Wyckoff "Crystal Structures", vol 2, New York, 1963.
6. J.Y. Le Makouille, These? Renwes, 1972.

**INTENSITY OF THE SECOND HARMONIC  
WAVE IN METAMATERIAL**

**Kasumova Rena**

Baku State University

Optics and Molecular Physics

renajkasumova@gmail.com

Baku,Azerbaijan

**MammadovaGulabatin**

Baku State University

Physics / Quantum Electronics

mamedova.gulyabatin7@gmail.com

Baku,Azerbaijan

*In this paper, it is shown that for nonlinear optical frequency doubling of an intense light wave in a metamaterial, it is important to take into account the effects of self- and cross-phase interactions, which directly affect the optimal phase relationship between interacting waves. In the process of investigating of doubling the frequency of high-power laser radiation in metamaterials in the constant intensity approximation, these effects associated with the cubic nonlinearity of the medium are studied. It is assumed that the pump wave spreads in areas with negative refraction.*

**Keywords:** constant intensity approximation, quadratic and cubic susceptibility, self-phase interaction, cross-phase interaction.

With the discovery of lasers, optics was developed, which moved from traditional optics to nonlinear optics, since we operate there with high intensities, as a result of which nonlinear optical effects appear. In modern nonlinear optics, new nonlinear materials - metamaterials - are relevant. Metamaterials attract the attention of researchers because of their unusual optical properties and interestinopment of their production technology. Currently, similar engineering materials have already been developed in the optical range. A number of nonlinear effects have been studied in metamaterials, including generation of harmonics, parametric interaction accompanied by counterpropagating geometry of interacting waves, self-focusing effects, etc. Optical frequency doubling study high-power laser radiation in metamaterials is of undoubted interest, because more, with a different geometry of wave interaction implemented here, namely in the case of counter interaction of nonlinear waves.

The aim of this work is to study the intensity of the second harmonic signal in metamaterials in the constant intensity approximation, taking into account the effects of self-action and cross-interaction. In this approximation, it is possible to carry out an analytical analysis of the influence of these effects on the

process of frequency conversion. There are numerical methods of analysis, but the proposed analytical approach allows you to see a qualitative picture of the process and the role of each of the effects interactions for which quadratic or cubic nonlinearities are responsible, determine the optimal parameters of the problem.

From Maxwell's equation for the generation of the second harmonic in a metamaterial, one can obtain the following truncated equations [2]

$$\frac{dA_1}{dz} = i|\gamma_1|A_1^*A_2 \exp(-i\Delta z) + i(|\gamma_{11}| \cdot |A_1|^2 + |\gamma_{12}| \cdot |A_2|^2)A_1$$

$$\frac{dA_2}{dz} = i\gamma_2A_1^2 \exp(-i\Delta z) + i(\gamma_{21}|A_1|^2 + \gamma_{22}|A_2|^2)A_2, (1)$$

Here  $\omega_j(\delta_j=0)$ , are considered when metamaterial manifest at the frequency, where  $A_{1,2}$ -are the complex amplitudes of the pump wave and the second harmonic at frequencies  $\omega_1$  and  $\omega_2$  ( $\omega_2= 2\omega_1$ ) respectively.  $\gamma_{1,2}$  are the coefficients of nonlinear coupling of waves in the metamaterial at frequencies  $\omega_{1,2}$ , respectively ( $\gamma_1=-|\gamma|$ ),  $\Delta= k_2- 2k_1$  is the linear phase mismatch, n. j=1, 2 that is.  $\gamma_{11}\gamma_{22}$ ,  $\gamma_{12}$ ,  $\gamma_{21}$  are the coefficients associated with the cubic nonlinearity of the medium,  $\gamma_{nj} \sim \chi^{(3)}$ ,  $\gamma_{11}=-|\gamma_{11}|$ ,  $\gamma_{12}=-|\gamma_{12}|$ .

Members with  $\gamma_{11}, \gamma_{22}$  are responsible for the self-action of waves, and with  $\gamma_{12}$ ,  $\gamma_{21}$  for the cross interaction of waves [2].

The geometry of the interaction is as follows. On the right, the pump wave normally falls on the metamaterial at  $z = \ell$ , and on the left, where  $z = 0$ , the harmonic wave at the frequency  $\omega_2$  falls on the metamaterial.

$$A_2(z=\ell)=A_{11} \quad A_2(z=0)=A_{20}$$

The effects of self-action + cross interaction appear at the same time

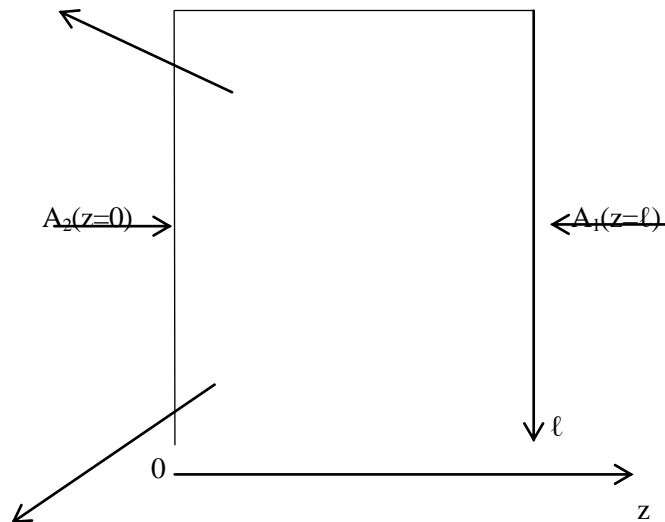


Figure 1 Metamaterial in which optical nonlinearities are simultaneously manifested  $\chi^{(2)}$  и  $\chi^{(3)}$

In the analysis, we take into account that both quadratic and cubic susceptibilities are manifested in strong laser fields. And due to what the effects of self-phase and cross-phase interactions are manifested. The effects of self-action and cross -interaction can be considered in the constant intensity approximation [3], taking into account the phase changes of all interacting waves, which is not possible in the widespread the constany field approximation. In our approximation, we considered some nonlinear effects in metamaterials, including the generation of the second harmonic [4-6].

Solving system (1) in the constant intensity approximation for the intensity of the second harmonic wave in metamaterials, we obtain: ( $A_{20}=0$ )



$$I_2(z) = (\gamma_2 A_{11}^2)^2 \left[ \frac{(\sin\lambda \cos d l - \lambda \sin d l \cos \lambda)^2 + (\lambda \cos \lambda \cos d l + \sin \lambda \sin d l)^2}{(m^2 \sin^2 \lambda + \lambda^2 \cos^2 \lambda)^2} \right] \sin^2 \lambda z \quad (2)$$

$$\lambda = \sqrt{(\Delta^{NL} + \Delta)^2 / 4 - 2\Gamma^2 b} = (\gamma_{21} - 2|\gamma_{11}|) I_{11}$$

$$\Delta_1^{NL} = (2|\gamma_{11}| + \gamma_{21}) I_{11} \Gamma^2 = \gamma_1 \gamma_2 I_{11}$$

$$m = |\gamma_{11}| I_{11} + (\gamma_{21} I_{11} + \Delta) / 2k = 0$$

$$d = (b + \Delta) / 2I_j = A_j \cdot A_j^*$$

Here,  $\Delta_1^{NL} = (2|\gamma_{11}| + \gamma_{21}) I_{11}$  is the nonlinear phase detuning, which depends on the intensity of the fundamental radiation.

It follows from the obtained expression (2) that, in noncentrosymmetric metamaterials, the nonlinear interaction of the pump wave and the second harmonic is affected by the cubic nonlinearity of the medium. The effects of self-phase and cross-phase wave interactions lead to a change in the relations that determine the conditions for effective transfer of the pump wave energy to the second harmonic. The results can be explained as follows: during the nonlinear optical process of doubling the frequency of an intense light wave in a metamaterial, it is necessary to take into account the effects of self-action and cross-interaction, which have a direct effect on the optimal phase relationship between the interacting waves.

In this work, we performed a numerical calculation for the efficiency of conversion of a pump wave into a second harmonic wave in a metamaterial. Further, the results obtained were compared with similar results in the known nonlinear crystals LiNbO<sub>3</sub> and KDP.

The next step will be to study the optimal parameters of the tasks, i.e. optimal length of the metamaterial, pump intensity, etc.

#### REFERENCES

1. D.R. Smith, W.J. Padilla, D.C. Vier, S.C. Nemat Nasser, and S. Schultz, *Phys. Rev. Lett.* **84**, 4184 (2000); Zhang S. et al. *Phys. Rev. Lett.*, **95**, 137404 (2005).
2. R.J. Kasumova, G.A. Safarova, A.R. Ahmadova, N.V. Kerimova. *Influence of self- and cross-phase modulations on optical frequency doubling process for metamaterials. Appl. Opt.*, 2018, **57**(25), 7385-7390.
3. Z.H. Tagiev, R.J. Kasumova, R.A. Salmanova, N.V. Kerimova. *Constant-intensity approximation in a nonlinear wave theory. J. Opt. B*, **3**, 84-87 (2001).
4. Z.H. Tagiev, R.J. Kasumova, L.S. Gadjieva. *Phase effects at second-harmonic generation in metamaterials. Journal of Russian Laser Research*, 2011, v. **32**, No 2, March, p.188-199.
5. R.J. Kasumova, G.A. Safarova, A.R. Ahmadova. *The spectrum of the second-harmonic of a powerful laser pulse with account of cubic nonlinearity in metamaterial. Opt. Comm.*, 2018, **427**, 584-588.
6. R.J. Kasumova, Sh.Sh. Amirov. *Frequency transformation of ultrafast laser pulses in metamaterials. Superlattices and Microstructures*, 2019, **126**, 49-56.

## ƏLAVƏ ELEKTRİK SAHƏSİNİN ŞOTTKI DİODLARININ POTENSİAL ÇƏPƏRİNİN FORMALAŞMASINA TƏSİRİ

### RASİM MƏMMƏDOV

Bakı Dövlət Universiteti  
Fizika fakültəsi  
*rasimaz50@yahoo.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### ƏMİNƏ ASLANOVA

Bakı Dövlət Universiteti  
Fizika fakültəsi  
*aslanova78@yahoo.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### LEYLA ƏLİZADƏ

Bakı Dövlət Universiteti  
Fizika fakültəsi  
*alizadeylela90@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### ASİYƏ CAHANGİROVA

Bakı Dövlət Universiteti  
Fizika fakültəsi  
*asiya2001@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Ddüzləndirici metal – yarımkeçirici kontaktlarda (Şottki diodunda (ŞD)) əlavə elektrik sahəsinin (ƏES) təsiri hesabına düz və əks istiqamətlərdə potensial çəpərin formalaşması müxtəlif xarakter kəsb edir və onların hündürlükləri arasında kəskin fərq yaranır. Bu halı araşdırmaq üçün işdə Au-nGaAs əsasında hazırlanmış müxtəlif diametrli ŞD-lərdə potensial çəpərləri və onun diametrdən asılılığı tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, ƏES-nin təsiri hesabına ŞD-lərin periferiya oblastında əks istiqamətə yönələn əlavə  $U_C$  gərginliyi yaranır və bu səbəbdən kontakt qeyri-tarazılıq halında olur. Düz istiqamətdə tətbiq olunan  $U$  xarici gərginliklə  $U_C$  əks işarəli olduğundan, voltamper xarakteristikasının gərginlik oxu boyunca  $U_C$  qədər sürüşməsi baş verir. Nəticədə Şottki diodlarında düz istiqamətdə cərəyan tam kontakt səthi boyunca, kiçik əks gərginliklərdə isə əsasən periferiya boyunca baş verir. Bu halda, diodların düz və əks istiqamətlərdə potensial çəpərinin hündürlükləri müxtəlif olur. Əldə edilmiş yeni nəticələr real Şottki diodlarının öyrənilməsində mühüm elmi – praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

**AÇAR SÖZLƏR:** potensial çəpər, Şottki diodları, əlavə elektrik sahə gərginliyi.

### GİRİŞ

Son zamanlar müəyyən edilmişdir ki, müasir elektron texnikasında geniş istifadə olunan MYK-da kontakt səthinin məhdudluğu hesabına əlavə elektr sahə yaranır və o kontaktı periferiyası boyunca əhatə edir. Müasir elektron texnikasının praktiki olaraq bütün qurğularında komplektləşdirici element kimi geniş istifadə olunan Şottki kontaktlarında baş verən elektron prosesləri hazırda intensiv tədqiq olunur [1]. Təqdim olunan məruzədə metal-GaAs ŞD-lərin düz və əks istiqamətlərdə potensial çəpərin formalaşmasının xüsusiyyətləri əks olunur. ŞD-də düz və əks istiqamətlərdə potensial çəpərinin

hündürlükləri arasında yaranan fərq kontakt diametrindən asılı olur və ədədi qiymətcə əlavə elektrik sahə gərginliyi tərtibində olur. İlk dəfə olaraq BDU alimləri tərəfindən [2] aşkar edilmiş, real ŞD-nin periferiyası boyunca kontaktaltı hissəsində ƏES yaranması real və ideal ŞD-lər arasında mühüm fərqlərlərin yaranmasına aydınlıq gətirilir [3,4].

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiq olunan Au-nGaAs Şottki diodlarının ikicəpərli energetik strukturundan [4] istifadə etməklə, düz və əks istiqamətlərdə potensial çəpərlərinin hündürlüyü ( $\Phi_B$ ), ideallıq əmsalı ( $n$ ), ƏES-in yaratdığı gərginlik ( $U_C$ ) kimi elektrofiziki parametrləri VAX metodu ilə təyin edilmişdir. Aşkar olunmuşdur ki, ikicəpərli kontakt energetik strukturu ilə təsvir onlunan kontaktın mərkəzi hissəsində və periferiyası boyunca potensial çəpərlərinin hündürlükləri fərqli olan ŞD-lərin VAX-ları düz istiqamətdə ƏES gərginliyi  $U_C$  gədər sürüşür. ŞD-nin ikicəpərli energetik strukturuna əsasən düz və əks istiqamətlərdə VAX düsturları aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$I_F = I_{F1} + I_{F2} = S_1 A T^2 \exp\left(-\frac{\Phi_{B1} + q\beta_1 U}{kT}\right) \left[ \exp\left(\frac{qU}{kT}\right) - 1 \right] + S_2 A T^2 \exp\left(-\frac{\Phi_{B2} + q\beta_2 U}{kT}\right) \left[ \exp\left(\frac{-qU_C + qU}{kT}\right) - 1 \right] \quad (1)$$

(1) düsturunda ənənəvi işarələmələrdən istifadə edilmişdir.

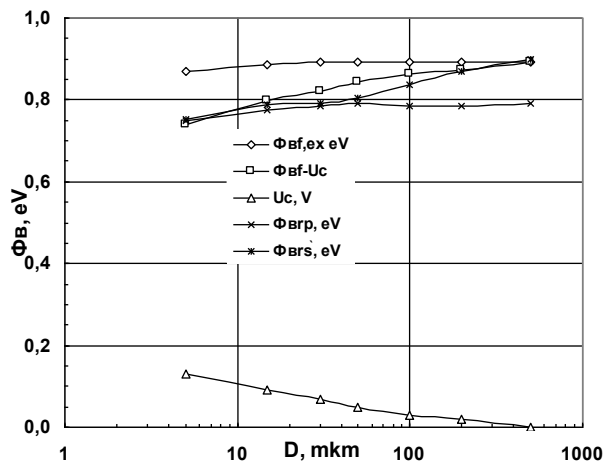
Xarici  $U$  gərginliyin SD-nin ƏES-nin gərginliyindən modulca böyük qiymətlərində ( $U > U_C$ ) ŞD işlək potensial çəpərinin  $\Phi_{BA}$  hündürlüyü ilə xarakterizə olunur mə VAX aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$I_F = S A T^2 \exp\left(-\frac{\Phi_{BA} + q\beta U}{kT}\right) \left[ \exp\left(\frac{qU}{kT}\right) - 1 \right] = I_{sf} \left[ \exp\left(\frac{qU}{nkT}\right) - 1 \right] \quad (2)$$

ŞD-lərin əks istiqamətdə VAX-ları əsasən aşağıdakı düsturla ifadə olunur:

$$I_R = S_2 A T^2 \exp\left(-\frac{\Phi_{B2} - q\beta_2 U}{kT}\right) \left[ \exp\left(\frac{-qU_C - qU}{kT}\right) - 1 \right] = I_{sr} \left[ \exp\left(\frac{-qU_C - qU}{n_r kT}\right) - 1 \right] \quad (3)$$

Tədqiq olunan müxtəlif diametrlili ( $D$ ) Au-nGaAs ŞD-lərin potensial çəpərinin düz istiqamətdəki  $\Phi_{Bf}$  və əks istiqamətdəki periferiya boyunca  $\Phi_{Bfp}$  və səth boyunca ortalanmış  $\Phi_{Bfs}$  hündürlükləri,  $U_C$  gərginliyi və  $\Phi_{Bf} - U_C$  fərqi kontaktın  $D$  diamtrindən asılılığı Şəkil 1-də göstərilmişdir.



Şəkil 1. Au-nGaAs Şottki diodlarının düz və əks istiqamətlərdəki potensial çəpərinin hündürlüklərinin kontaktın diametrindən ( $D$ ) asılılığı.

Şəkildən görünür ki, ŞD-nin potensial çəpərinin  $\Phi_{Bf}$  və  $\Phi_{Bfp}$  hündürlükləri arasındakı fərq təqribən 100 eV olur. Kiçik diametrlili ŞD-lər üçün ədədi qiymətcə  $U_C$  –yə bərabərdir. Əks istiqamətdəki kontakt

səthinə nəzərən ortalanmış  $\Phi_{BrS}$  və  $\Phi_{Bf} - U_C$  fərqi bir-birinə bərabər olub, D diamtri artdıqca o da artır.  $U_C$  gərginliyi  $\Phi_D$ -nin D diamtri ilə tərs mütənəsbdir.

#### 4. NƏTİCƏ

Aparılan tədqiqat nəticəsində əldə edilmişdir ki, real  $\Phi_D$ -lərdə kontakt səthinin məhdudluğu nəticəsində yaranan  $\Theta ES$  müxtəlif diametrli Au-nGaAs  $\Phi_D$ -lərin düz və əks istiqamətlərdə potensial çəpərin formalaşmasına təsiri xaraktercə fərqli olur.  $\Phi_D$ -nin düz istiqamətdə və periferiya boyunca əks istiqamətdə potensial çəpərin hündürlüyü kontakt diametrindən asılı olmur.  $\Phi_D$ -nin əks istiqamətdə kontakt səthi boyunca potensial çəpərinin orta hündürlüyü kontakt diametri 5 mkm-dən 1000 mkm-ə qədər artdıqda təqribən 100 meV artır. Bu artım ədədi qiymətcə  $\Theta ES$ -nin  $\Phi_D$ -da yaratdığı və kontakt diametri ilə tərs mütənəsb olan  $U_C$  gərginliyinə bərabər olur. Əldə edilmiş nailiyyətlər müasir cihazqayırmada mühüm elmi-praktiki əhəmiyyətə malikdir.

#### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Зи С.М. Физика полупроводниковых прибором. I том, Москва (**Kitab**), 1984, 570 с.
2. Мамедов Р.К. Контакты металл – полупроводник с электрическим полем пятен. Баку (**Kitab**), БГУ, 2003, 231 с.
2. Mamedov R.K., Aslanova A.R. Features of current-voltage characteristic of nonequilibrium trench MOS barrier Schottky diode, Superlattices and Microstructures (**Jurnal məqaləsi**), 2018, v.118, p.131–142.
3. Mamedov R.K., Aslanova A.R. Features of current transport in Schottky diodes with additional electric field (**Jurnal məqaləsi**), Superlattices and Microstructures, 2019, v.136, p. 106297.

## In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> BİNAR BİRLƏŞMƏSİNİN LÜMINESSENSİYA XASSƏLƏRİ

#### AYSEL QƏRİBLİ

Sumqayıt Dövlət Universiteti  
Fizika və elektroenergetika fakültəsi  
talibli\_aysel@mail.ru  
SUMQAYIT, AZƏRBAYCAN

#### XÜLASƏ

Təqdim olunan işdə A<sup>III</sup>B<sup>VI</sup> tip birləşmələrin nümayəndələrindən biri olan, laylı kristallik quruluşa sahib In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> binar birləşməsinin lüminessensiya xassələrinin tədqiqinin nəticələri barədə məlumatlar verilmişdir. Tədqiqatlar In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub>-ün nazik təbəqələrində aparılmışdır. Eksperimental nəticələr göstərir ki, In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> birləşməsi 532 nm dalğa uzunluqlu həyəcanlaşdırıcıdan istifadə etdikdə yüksək lüminessensiya xüsusiyyətlərə malikdir və praktiki məsələləri həll etmək üçün perspektivli materialdır.

**5. AÇAR SÖZLƏR:** laylı quruluşlu In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> binar birləşməsi, lüminessensiya spektrləri, kvazi Van-der-Vaals, həyəcanlandırıcı

#### 6. GİRİŞ

Müasir texnologiyanın inkişaf perspektivləri yeni yarımkeçirici və nanokompozit materialların yaradılması ilə bağlıdır. Belə materiallar müxtəlif üsullarla, o cümlədən, laylı kristallik quruluşa malik olan A<sup>III</sup>B<sup>VI</sup> tip yarımkeçirici birləşmələr əsasında hazırlana bilər. Bu texnologiyalar A<sup>III</sup>B<sup>VI</sup> tip yarımkeçirici birləşmələrin tipik nümayəndəsi olan In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> birləşməsi üçün mükəmməl işlənmişdir. In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> birləşməsi geniş tətbiqolunma imkanlarına malik GaSe birləşməsi kimi A<sup>III</sup>B<sup>VI</sup> qrupunun laylı yarımkeçirici kristallarına aiddir, lakin bu birləşmələr kristallik quruluşlarına görə bir-birindən fərqlənir. In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> kristalları Van-der-Vaals və kvazi Van-der-Vaals epitaksiyasındakı defektlərin daha yüksək sıxlığı ilə xarakterizə olunur. In<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> laylı kristalların səthi Van-der-Vaals aralığına daxil edilən metal atomlarına InSe –nin

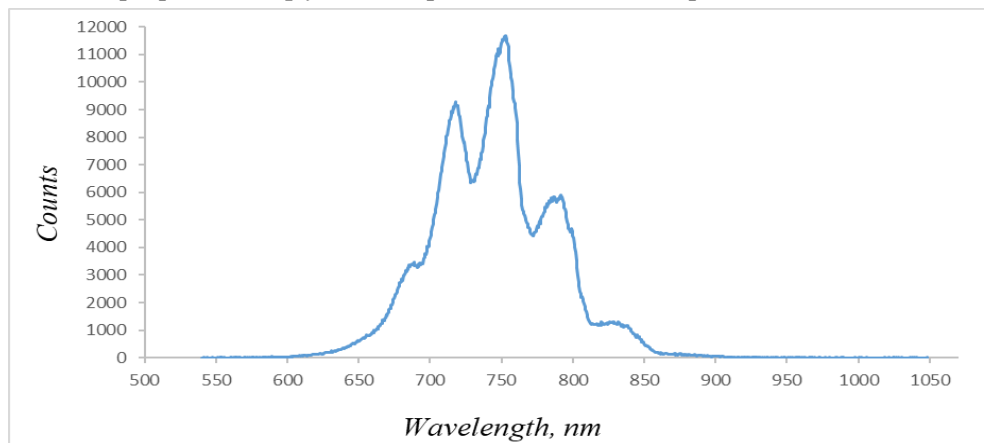
müvafiq səthinə nisbətən daha ətalətlidir. Indium selenid kristalı qırmızı və yaşıl işıq, mikrodalğalı qoruyucu örtüklər, yarımkeçirici diodlar, nüvə radiasiya detektorları kimi mikro və optoelektronika sahəsində geniş tətbiq tapmışdır [1-3]. Bununla belə,  $\text{In}_2\text{Se}_3$  birləşməsinə ən çox maraq 20% - ə yaxın səmərəliliyi olan günəş radiasiyasının çeviricilərinin yaradılması ilə bağlıdır.

### 7. EKSPERİMENTİN METODİKASI

$\text{In}_2\text{Se}_3$ -in lüminessensiya xüsusiyyətləri Cary Eclipse fluorimetrimin köməyi ilə tədqiq edilmişdir [4]. Cary Eclipse fluorimetri-müxtəlif təbiətli nümunələrinin spektral xassələrinin tədqiqi üçün universal cihazdır. Verilmiş cihaz materialşünaslıq sahəsində tədqiqatlar üçün uyğunlaşdırılıb. Həyəcanlaşma mənbəyi kimi, aşağıdakı texniki xüsusiyyətlərə malik impulsu Ksenon lampası istifadə edilmişdir.. Saniyədə 80 dəfə təkrar olunan impuls və piklərin ekvivalent gücü 75 kVt təşkil edir. Fokuslayıcı optik cihaz kimi Şvartsşild kollektorundan istifadə edilmişdir. Monoxromatorlar və üfüqi yarıq Qara Turner konstruksiyası vasitəsilə idarə olunur Eclipse cihazı iki monoxromatora malikdir. Hər bir monoxromator bir-birindən asılı olmayaraq skanetmə əməliyyatını həyata keçirir. Floresan spektrinin xarakterik xüsusiyyətlərindən biri, nümunənin kimyəvi tərkibinin elementar quruluşla və nümunədəki digər dinamik dəyişikliklərlə əlaqəli proseslərlə güclü şəkildə əlaqəli olmasıdır.

### 8. EKSPERİMENTAL NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Fluoresensiya spektri kiçik zaman diapazonuna malikdir. Bu onunla əlaqədardır ki, fluoresensiya hadisəsi işığın udulmasından  $10^{-8}$  saniyə sonra baş verir. Bu müddət ərzində bütün proseslər molekulyar səviyyədə tamamlanır. Fluoresensiya spektrində radiasiya, enerjinin ötürülməsi, həmçinin normalar və enerji mübadiləsi komponentləri arasında qısamüddətli dinamik proseslərdə əks olunur. Bütün bunlar materialın optik xassələrinin və struktur xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində və lüminessensiyanın dar qütblərində işıq siqnalları ilə qeydə alınan proseslərdə öz əksini tapır.



Şəkil. Laylı quruluşlu  $\text{In}_2\text{Se}_3$  birləşməsinin lüminessensiya spektri

$\text{In}_2\text{Se}_3$  binar birləşməsinin lüminessensiya spektri yuxarıda təsvir olunan üsulla alınmışdır. Lüminessensiya spektri  $\text{In}_2\text{Se}_3$ -un 532 nm dalğa uzunluqlu həyəcanlandırıcı işığın köməyi ilə əldə edilmişdir. Şəkildən görüldüyü kimi,  $\text{In}_2\text{Se}_3$ -ün lüminessensiya spektrində 688.23, 717.57, 752.87; 796.65 və 825.95 nm dalğa uzunluğunda piklər müşahidə edilir. Aydın ifadə olunmuş piklər 717,57 nm dalğa uzunluğunda, lüminessensiya intensivliyi 9279 atom enerji vahidində (a.e.v.) və 752,87 nm dalğa uzunluğunda, lüminessensiya intensivliyi 11700 AEV müşahidə edilmişdir, digər nisbətən zəif üç pik müvafiq olaraq 688.23 nm dalğa uzunluğunda, luminesensiya intensivliyi 3400 AU, 796.65 nm dalğa uzunluğunda, intensivliyi 5901 AU. və 825.95 nm dalğa uzunluğunda lüminesans intensivliyi 1310 AU müşahidə edilmişdir.

Alınmış piklərin intensivliklərinin həyəcanlandırıcı siqnalın intensivliyi ilə müqayisəsindən o nəticəyə gəlmək olar ki, keyfiyyətli lüminessensiya xassələrinə malikdir.

### 9. NƏTİCƏ

$\text{In}_2\text{Se}_3$  birləşməsinin nazik təbəqəsində lüminessensiya spektrinin tədqiqi ilə müəyyən edilmişdir ki, bu birləşmə 650-800 nm dalğa uzunluğu intervalında yüksək həssaslığa malik lüminessensiya materialıdır.

### 10. ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. J. Ye, S. Soeda, Y. Nakamura, and O. Nittono, "Crystal structure and phase transformation in  $\text{In}_2\text{Se}_3$  compound semiconductor," Jpn. J. Appl. Phys. **37**(Part 1, No. 8), 4264–4271 (1998).
2. И.В. Боднаръ. Оптические свойства тонких пленок соединения  $\text{In}_2\text{Se}_3$  Физика и техника полупроводников, 2016, том 50, вып. 6, с. 731-734
3. Michael Kuepers, Philipp M. Konze, Alexander Meledin, Joachim Mayer Controlled Crystal Growth of Indium Selenide,  $\text{In}_2\text{Se}_3$ , and the Crystal Structures of  $\alpha\text{-In}_2\text{Se}_3$  Inorganic Chemistry **57**(18), 2018 11775–11781
4. [https://www.researchgate.net/publication/323027314\\_Characterization\\_optical\\_properties\\_and\\_electron-phonon\\_interaction\\_in\\_bulk\\_In2Se3\\_crystals\\_and\\_InSe\\_nanocrystals\\_in\\_In2nSe3\\_confinement](https://www.researchgate.net/publication/323027314_Characterization_optical_properties_and_electron-phonon_interaction_in_bulk_In2Se3_crystals_and_InSe_nanocrystals_in_In2nSe3_confinement)

## ANGIOTENZİNÇEVİRİCİ FERMENTİ İNGİBİRLƏŞDİRƏN LEU-GLN-PRO TRIPEPTİDİNİN KİÇİKENERJİLİ KONFORMASIYALARINI SATBILLƏŞDİRƏN ENERJİ PAYLARI

Jalə Şükürova(jala.shukurova98@mail.ru), Niftalı Qocayev(nqocayev@beu.edu.az)

Bakı Dövlət Universiteti, fizika fakültəsi

Mühüm bioloji funksiyalar yerinə yetirən peptid molekullarının konformasiyalarının müəyyənləşdirilməsi böyük elmi və praktik əhəmiyyət kəsb edir. Təqdim olunan tədqiqat işində ngiotenzinçevirici fermenti ingibirləşdirən Leu-Gln-Pro tripeptidinin (1) kiçikenerjili konformasiyalarını satbilləşdirən enerji payları kompüterdə modelləşdirmə yolu ilə müvafiq hesablama proqramı(2) ilə hesablanmışdır. Alınan nəticələr cədvəl 1-də verilmişdir.

**Cədvəl 1. Leu-Gln-Pro tripeptid molekulunun aşağı enerjili konformasiyalarının qarşılıqlı təsir qüvvələrinin enerji payları.**

N	Konformasiya	Şey p	Qarşılıqlı təsir qüvvələrinin enerji payları (kkal/mol)				
			$E_{q.v}$	$E_{el}$	$E_{tor}$	$E_{ümumi}$	$E_{nisbi}$
1	$B_{22}B_{312}R$	ee	-8.50	-1.47	2.30	-7.67	0.00
2	$B_{32}B_{312}R$	ee	-7.18	-1.57	1.74	-7.01	0.66
3	$B_{32}B_{212}R$	ee	-7.29	-0.76	1.16	-6.89	0.78
4	$B_{22}B_{212}R$	ee	-7.79	-0.54	2.02	-6.30	1.37
5	$R_{22}B_{212}R$	fe	-8.12	-0.34	2.34	-6.13	1.54
6	$R_{32}B_{212}R$	fe	-4.45	-0.32	1.64	-3.12	4.55
7	$B_{32}R_{111}R$	ef	-5.25	-0.53	1.77	-4.01	3.66
8	$R_{22}R_{311}R$	ff	-5.57	0.29	5.14	-0.14	7.53

Cədvəldən görüldüyü kimi, nisbi enerjisi şərti olaraq sıfır qəbul edilmiş qlobql konformasiyanın stabilləşdirilməsində həlledici rolu qeyri-valent qarşılıqlı təsir enerjisi oynayır. Doğrudan da, cədvəldən görüldüyü kimi, qeyri-valent qarşılıqlı təsir enerjisi  $E_{q.v} = -8,50$  kkal/mol olduğu halda elektrostatik qarşılıqlı təsir enerjisi  $E_{el} = -1,47$  kkal/mol, torsion enerjisi  $E_{tor} = 2,30$  kkal/mol-dur. Görüldüyü kimi, bu

konformasiyada torsion enerji deztəbillaşdırıcı təsir göstərir. Qlobal konformasiyaya ən yaxın olan  $B_{32} B_{312}$  R konformasiyada qeyri-valent qarşılıqlı təsir enerjisi  $E_{q.v} = -7,18$  kkal/mol olduğu halda elektrostatik qarşılıqlı təsir enerjisi  $E_{el} = -1,57$  kkal/mol, torsion enerji  $E_{tor} = 1,74$  kkal/mol-dur. Növbəti kiçikenerjili

$B_{32} B_{212}$  R konformasiyasında qeyri-valent qarşılıqlı təsir enerjisi  $E_{q.v} = -7,29$  kkal/mol olduğu halda elektrostatik qarşılıqlı təsir enerjisi  $E_{el} = -0,76$  kkal/mol, torsion enerji  $E_{tor} = 1,16$  kkal/mol-dur. Digər kiçikenerjili stabil konformasiyaların stabilləşməsində ayrı-ayrı qarşılıqlı təsir enerjilərinin payları göstərilmişdir.

### ƏDƏBİYYAT

1. Loponen J. "Angiotensin converting enzyme inhibitory peptides in Finnish cereals: a database survey" Agricultural and food science, 2004, Vol,13,P,35-45

2.I.S. Maksumov, L.I. Ismailova, N.M. Godjaev, A program for the semiempirical calculation of the conformations of molecular-complexes on a computer, J. Chem. Struct. 24 (1983) 647–648.

## İNFRAQIRMIZI SEL ÜSULU İLƏ $\alpha$ Oph (A5III) ULDUZUNUN EFFEKTİV TEMPERATUR VƏ BUCAQ DİAMETRİNİN TƏYİNİ

**Səmədov Z.A.**

Zahir.01@mail.ru

Bakı Dövlət Universiteti

**Hacıyeva R.P**

Elih77656@gmail.com

Bakı Azərbaycan

### Xülasə

$\alpha$ Oph (A5III) ulduzunun effektiv temperatur və bucaq diametrinin təyini zamanı Kuruçun verdiyi cədvəl əsasında baxılan dalğa uzunluqlarında  $\lg R$ - in nanometrlə qiymətləri hesablanmışdır.  $\lg R$  – in müşahidədən təyin olunan qiymətləri diaqramda qeyd olunur.  $\lg R$  – in müşahidə və nəzəri qiymətlərinin müqayisə edərək ( qurulmuş diaqram əsasında ) baxılan ulduzun effektiv temperaturu  $T_{eff}$  təyin edirik , sonra həmin ulduzun bucaq diametri  $\theta$  (rad) hesablanır.

**Açar sözlər:** ulduz, effektiv temperatur, bucaq diametri,

### Giriş

$\alpha$ Oph ulduzu Qalaktikada olan parlaq ulduzlardan biridir. Spektral sinifi A5, işıqlıq sinifi III-dir. Ulduzun effektiv temperaturunu və bucaq diametrini infraqırmızı sel üsulu ilə təyin edəcəyik..

### Tədqiqat metodu

İnfraqırmızı sel üsulu ilə ulduzların effektiv temperatur və bucaq diametrlərinin təyini tam selinin və infraqırmızı dalğa uzunluğunda monoxromatik şüalanma selinin ölçülməsinə əsaslanır . Bu kəmiyyətlər , effektiv temperatur və bucaq diametrləri arasında aşağıdakı münasibətlər mövcuddur :

$$F_E = \theta^2/4 \cdot \sigma T_{eff}^4 (1)$$

$$F_{E\lambda} = \theta^2/4 \cdot \varphi (T_{eff}, g, \lambda) (2)$$

burada  $F_E$  və  $F_{E\lambda}$  yerdə ölçülən , uyğun olaraq tam və  $\lambda$ - dalğa uzunluğunda monoxromatik şüalanma selləri ,  $\varphi (T_{eff}, g, \lambda)$ -  $\lambda$ - dalğa uzunluğunda ulduzun şüalandırdığı şüalanma seli ,  $\theta$ - radianlarla bucaq diametri ,  $T_{eff}$  – effektiv temperatur ,  $g$ - ulduzun səthində ağırlıq qüvvəsi təcili ,  $\sigma$ - Stefan-Bolsman sabitidir

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

$$F_E / Fe\lambda = R$$

işarə edək . (1) və (2) ifadələrinə görə

$$R = \sigma T_{\text{eff}}^4 / \varphi(T_{\text{eff}}, g, \lambda) \quad (3)$$

$\varphi(T_{\text{eff}}, g, \lambda) = \pi F(T_{\text{eff}}, g, \lambda)$  ulduz atmosferləri modelləri əsasında hesablanır.  $\lg F(T_{\text{eff}}, g, \lambda)$ - nin effektiv temperatur , ağırlıq qüvvəsi və dalğa uzunluğunun müəyyən qiymətlərində Kuruçun [1,2] modellərində hesablanmış qiymətləri cədvəl 1- də göstərilmişdir .

Cədvəl 1

$\lg g = 2.0$				$\lg g = 4.0$			
$T_{\text{eff}}(k)$	$\lambda = 1800$ nm	$\lambda = 2700$ nm	$\lambda = 4000$ nm	$T_{\text{eff}}(k)$	$\lambda = 1800$ nm	$\lambda = 2700$ nm	$\lambda = 4000$ nm
5500	6,3597	5,7218	5,0770	5500	6,3628	5,7229	5,0765
6000	6,4022	5,7638	5,1184	6000	6,4074	5,7653	5,1169
6500	6,4374	5,7989	5,1535	6500	6,4476	5,8039	5,1545
7000	6,4682	5,8293	5,1841	7000	6,4821	5,8376	5,1882
7500	6,4944	5,8553	5,2100	7500	6,5122	5,8676	5,2184
8000	6,5221	5,8815	5,2357	8000	6,5396	5,8948	5,2458
8500	6,5516	5,9080	5,2609	8500	6,5603	5,9172	5,2693
9000	6,5807	5,9335	5,2845	9000	6,5850	5,9402	5,2918
9500	6,6095	5,9591	5,3083	9500	6,6085	5,9614	5,3117
10000	6,6367	5,9839	5,3316	10000	6,6313	5,9817	5,3306

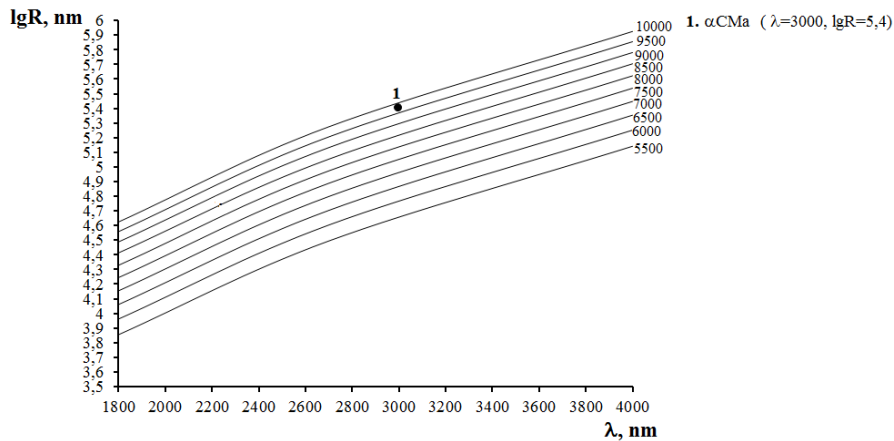
Cədvəl 1 - dən görüldüyü kimi , infraqırmızı dalğa uzunluqlarında ulduzların şüalandırdığı sel g- nin qiymətlərində demək olar ki , asılı deyildir . Cədvəl 1 əsasında ( 3 ) düsturu vasitəsilə baxılan dalğa uzunluqlarında  $\lg R$ - in nanometrlə qiymətləri hesablanmışdır ( cədvəl 2 ) .

Cədvəl 2

$\lg g = 2.0$				$\lg g = 4.0$			
$T_{\text{eff}}(k)$	$\lambda = 1800$ nm	$\lambda = 2700$ nm	$\lambda = 4000$ nm	$T_{\text{eff}}(k)$	$\lambda = 1800$ nm	$\lambda = 2700$ nm	$\lambda = 4000$ nm
5500	3,858	4,496	5,141	5500	3,855	4,495	5,142
6000	3,967	4,606	5,251	6000	3,962	4,604	5,252
6500	4,071	4,709	5,355	6500	4,061	4,704	5,354
7000	4,168	4,808	5,453	7000	4,155	4,799	5,448
7500	4,263	4,902	5,547	7500	4,245	4,889	5,538
8000	4,347	4,988	5,633	8000	4,329	4,974	5,623
8500	4,423	5,066	5,713	8500	4,414	5,054	5,705
9000	4,493	5,140	5,789	9000	4,489	5,133	5,782
9500	4,553	5,208	5,859	9500	4,559	5,206	5,856
10000	4,620	5,273	5,925	10000	4,625	5,275	5,926

Cədvəl 2 - dən görüldüyü kimi , infraqırmızı dalğa uzunluqlarında R , g- dən demək olar ki , asılı deyildir . Cədvəl 2 əsasında  $\lg R$  ,  $\lambda$  diaqramı qurulur (şəkil 1).





Şək.1 lgR – λ diaqramı

Cədvəl 3 - ə baxılan ulduzun B.S. nömrələri , adı , spektral və işıqlıq sinifləri , müşahidədən təyin olunan tam və 2230nm , 2300nm , 3000nm , dalğa uzunluqlarında şüalanma selləri ( ulduzlararası fəzada udulma nəzərə alınmaqla ) verilmişdir.

Cədvəl 3

B.S. №	Adı	Spek və işıq sinfi	Fex10 <sup>-9</sup> vt/m <sup>2</sup>	λ , nm	F <sub>E</sub> , λ vt/m <sup>2</sup> .nm	lgR, nm
6556	αOph	A5III	3.61	2230	0.83	4.64

Bu müşahidə materialları əsasında (3) ifadəsindən istifadə etməklə baxılan ulduz üçün lgR – in nanometrərlə qiymətləri hesablanmışdır. Hesablanmış qiymətlər cədvəl 3 – də axırıncı sütunda göstərilmişdir. lgR – in müşahidədən təyin olunan qiymətləri diaqramında ( şək.1 ) qeyd olunur. lgR – in müşahidə və nəzəri qiymətlərinin müqayisə edərək ( qurulmuş diaqram əsasında ) baxılma ulduzların effektiv temperaturlarını T<sub>eff</sub> təyin edirik , sonra (3) ifadəsindən təyin etməklə həmin ulduzların bucaq diametrləri θ (rad) hesablanır:

$$\theta = \sqrt{4FE / \sigma T_{eff}^4}$$

Təyin olunmuş T<sub>eff</sub> və θ – lar cədvəl 4 – də verilmişdir:

Cədvəl 4

Ulduzun HR nömrəsi	Ulduzun adı	Spektr.və işıq.sinfi	T <sub>eff</sub> ,K	θ, " · 10 <sup>-3</sup>
6556	αOph	A5III	7950	1.66

## NƏTİCƏLƏR

Infraqirmizi sel üsulu ilə αoph (A5III) ulduzunun effektiv temperatur və bucaq diametri təyin edilmişdir. T<sub>eff</sub>=7950K, θ=1.66 · 10<sup>-3</sup>."

## ƏDƏBİYYAT

- 1.Kurucz, R. Model atmospheres for G, F, A, B and O stars // Aph.J. Suppl., —1979. vol.40, — p.1-340.
- 2.Kurucz, R.L. CD-ROM №13, ATLAS9 Stellar Atmosphere Programs and 2 km/s grid // Cambridge, Mass.: Smithsonian Astrophys.Obs., —1993.
3. .H.A. Сахибуллин. Методы моделирования в астрофизике Казань. Издательство « Фен » 2003
- 4.В.В. Соболев. Курс теоретический астрофизики Москва 1975
- 5.Р.Ə. Hüseynov. Ümumi astrofizika kursa Baku 2010

## PRO3-TYR4-SER5-PHE6 TETRAPEPTID FRAQMENTİNİN FƏZA QURULUŞUNUN TƏDQIQI

L.İ.Vəliyeva, O.G.Güləhmədov

Bakı Dövlət Universiteti  
Nanomaterialların kimyəvi fizikası kafedrası  
orxangulehmedov1@gmail.com  
Bakı, Azərbaycan

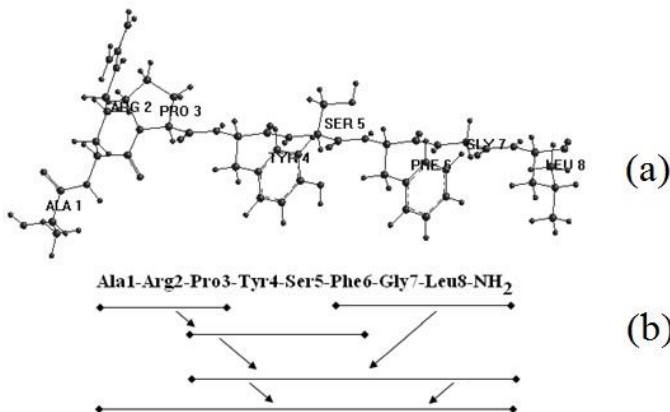
### XÜLASƏ

Tədqiqat işinin məqsədi allatostatin 6 molekullarının son uclu Pro3-Tyr4-Ser5-Phe6 tetrapeptid fraqmentinin fəza quruluşunun tədqiq edilməsində ibarətdir. Bunun üçün uzun illərin sınağından müvəffəqiyyətlə keçmiş və bir çox peptid təbii molekulların fəza quruluşunun öyrənilməsində aparıcı mütəxəssislər tərəfindən illər boyu istifadə edilmiş nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə hesablamalar aparılmışdır. Hesablamalarda fraqmentin fəzada tuta biləcəyi bütün mümkün hallar nəzərdən keçirilmiş və Pro3-Tyr4-Ser5-Phe6 tetrapeptidin molekul daxili qarşılıqlı təsirləri ilə yanaşı, onun əsas və yan zəncirlərinin ikiüzlü bucaqlarının dəyişmə hədləri kəmiyyətcə qiymətləndirilmişdir. Daha sonra hesablanmış konformasiya halları içərisində nativ quruluşu təmsil edən stabil konformasiyanın həndəsi və enerji parametrlərinə əsasən onun fəza quruluşu müəyyən olunmuşdur.

**AÇAR SÖZLƏR:** neyropeptid; quruluş; nəzəri konformasiya analizi üsulu.

### GİRİŞ

Müasir elmin aktual problemlərindən biri kənd təsərrüfatı ziyanvericilərini tənzimləmək üçün sintetik birləşmələrin yaradılması təşkil edir. Müxtəlif həşəratların, o cümlədən *Calliphora Vomitoria* [1-3] tarakanının neyrosekretor hüceyrələri tərəfindən sintez olunan neyropeptid molekulları – allatostatinlər, qeyd etdiyimiz birləşmələr arasında xüsusi yer tutur. Bu neyropeptidlər həşəratın ontogenez (inkişaf, böyümə) prosesində yuvenil-cavan hormonların sintezini ingibirləşdirərək, yəni qarşısını alaraq, sinir sistemi funksiyasını tənzimləyirlər [7]. Tədqiqat işinin məqsədi allatostatin 6 (şəkil 1) molekullarının son uclu fraqmenti olan Pro3-Tyr4-Ser5-Phe6 tetrapeptidin fəza quruluşunun və konformasiya xüsusiyyətlərinin öyrənilməsindən ibarətdir.



Şəkil 1. DİPPU AST6 allotostatin molekulunun fəza quruluşu (a) və hesablama sxemi (b)

### TƏDQIQAT METODU

Hesablamalar nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə aparılmışdır. Nəzəri konformasiya analizi üsulunun əsası XX əsrin 50-ci illərində qoyulmuşdur. Bu üsula əsasən ixtiyari biomolekul atomlar sistemi kimi götürülür və bu zaman onun nüvə-elektron quruluşu nəzərə alınmır. Nəzəri konformasiya analizi üsulunda tam enerji aşağıdakı enerjilərin additiv cəmi şəklində ifadə olunur:

$$E_{\text{tam}}=E_{\text{q.v.}}+E_{\text{el.st.}}+E_{\text{tor.}}+E_{\text{h.r.}}$$

Nəzəri konformasiya analizi üsulu istifadə olunan yarımempirik potensial funksiyalar və onların parametrləri [4-6] işlərindən götürülmüşdür, nəticələri şərh etmək üçün standart identifikatorlar sistemindən istifadə olunmuşdur. Hesablamalarda atomları əhatə edən polyar mühit  $\epsilon$  ilə (təcrübə ilə hesablamalar arasında uyğunluq yaranması üçün  $\epsilon=10$  götürülür), Morze potensialında hidrogen rabitəsini xarakterizə edən parametrlər isə  $D$  ilə (onun qiyməti 1,5 kkal/mola bərabərdir) nəzərə alınmışdır.

Bu sistemə əsasən fəza şərti olaraq 4 konformasiya oblastına bölünür və hər kiçik oblast bir hərf ilə ( $B$ ,  $R$ ,  $P$  və  $L$  ilə) işarə olunur. Bu oblastlarda amin turşularının  $\phi$  və  $\psi$  ikiüzlü bucaqları aşağıdakı qiymətləri alır:  $R$  ( $\phi, \psi=-180^\circ \div 0^\circ$ );  $B$  ( $\phi=-180^\circ \div 0^\circ, \psi=0^\circ \div 180^\circ$ );  $L$  ( $\phi, \psi=0^\circ \div 180^\circ$ ) və  $P$  ( $\phi=0^\circ \div 180^\circ, \psi=-180^\circ \div 0^\circ$ ). Bunlar formalar adlanır. Bu formalar isə fəzada iki cür quruluş tipi yaradır ki, bunlar da şeyplər adlanır.  $R-R, R-B, B-L, L-L, B-P, L-R, P-R, P-B$  formalarından yaranan şeyplər ingilis sözü “folding”in ilk hərfi olan  $f$  ilə işarə olunur (ingiliscə “folding” – bükülmüş deməkdir) və polipeptid zəncirinin tam bükülmüş quruluş tipini,  $B-B, B-R, R-L, L-B, R-P, P-L, P-P, L-P$  formalarından yaranan şeyplər isə “extended” sözünün ilk hərfi olan  $e$  ilə işarə olunur (ingiliscə “extended” - açılmış deməkdir) və polipeptid zəncirinin tam açılmış quruluş tipini xarakterizə edir. Bu quruluş tipləri  $\theta=\psi_i+\phi_{i+1}$  bucağının qiymətlər oblastı ilə xarakterizə olunur və  $\theta$  bucağının qiyməti  $e$  şeypində həmişə  $0^\circ$ -yə,  $f$  şeypində isə  $180^\circ$ -yə yaxın olur. Amin turşularının yan zəncirlərinin konformasiya hallarının  $\chi_i$  ( $i=1, 2$  və ya  $3$ ) ilə işarə olunması qəbul olunmuşdur.  $i=1$  olduqda  $\chi$  bucağı  $0^\circ \div 120^\circ$  intervalında,  $i=2$  olduqda  $-120^\circ \div 120^\circ$  intervalında,  $i=3$  olduqda  $-120^\circ \div 0^\circ$  intervalında qiymətlər alır.

Hesablamalar apararkən ikiüzlü bucaqların qiymətləri standart nomenklaturaya uyğun götürülür.

#### ALINAN NƏTİCƏLƏR

Nəzəri konformasiya analizi üsulu vasitəsilə Pro3-Tyr4-Ser5-Phe6 fraqmentinin fəza quruluşu öyrənilərək, kiçikenerjili konformasiyalar müəyyən edilmiş, enerji və həndəsi parametrlər kəmiyyətcə qiymətləndirilmişdir.

Tetrapeptid fraqmentinin tərkibinə hidrofob Pro amin turşusu, polyar yan zəncirə malik tirozin (Tyr) və serin (Ser) amin turşuları və qeyri-polyar yan zəncirə malik fenilalanin (Phe) amin turşusu daxildir. Variantlar yığılan zaman bunlar nəzərə alınmışdır. Bunun üçün 441 variant yığılmışdır. Alınmış nəticələrə görə  $0 \div 10$  kkal/mol nisbi enerji intervalına 81 konformasiya düşür (cəđ.1). Digər konformasiyalar enerji cəhətcə əlverişli olmadıqlarına görə bütöv molekulun fəza quruluşu tədqiq edilən zaman onlar nəzərə alınmayacaqlar.

Cədvəl 1. Allatostatin 6 molekulunun Pro3-Tyr4-Ser5-Phe6 tetrapeptid fraqmentinin enerjiyə görə paylanması

Şeyp	Nisbi enerji intervalı, kkal/mol					Konformasiyaları n ümumi sayı
	0÷ 1	1÷ 2	2÷ 3	3÷ 5	5÷1 0	
fff	3	4	6	7	4	24
eef	-	-	4	8	4	16
ffe	-	2	3	3	7	15
fee	-	-	-	3	10	13
fef	-	1	5	5	2	13

Cədvəldən aydın olur ki, bu konformasiyalardan 24-ü peptid zəncirin tam bükük quruluş tipi olan fff şeypinə, yarı-bükük quruluş tipləri olan ffe şeypinə 15, fef şeypinə isə 13 konformasiya düşür. Tam açıq quruluş tipi olan eee şeypinə düşən konformasiyaların tam enerjiləri bizi qane etmədiyi üçün bu cədvəldə təmsil edilməmişdir. eef və feee yarı-açıq quruluş tiplərinə isə uyğun olaraq 16 və 13 konformasiya düşür.

Hesablamalardan aydın olur ki, bu konformasiyaların stabilləşməsində qeyri-valent qarşılıqlı təsirin rolu böyükdür və fff, fef, ffe şeyplərinə uyğun kiçikenerjili konformasiyaları içində Phe amin turşusunun H atomu ilə O atomları arasında hidrogen rabitələri yaranır.

**ƏDƏBİYYAT SIYAHISI**

1. Duve, H., Johnsen, A.H., Scott, A.G., Yu, C.G., Yagi, K.J., Tobe S.S., and Thorpe, A. "Callatostatins: Neuropeptides from the blowfly *Calliphora vomitoria* with sequence homology to cockroach allatostatins" (1993) *Proc.Natl.Acad.Sci. USA*, **90**, 2456- 2460.
2. Duve, H., Johnsen, A.H., Maestro, J.L., Scott, A.G. East, P.D., Thorpe, A."Identification of the dipteran Leu-callatostatin peptide family: the pattern of precursor processing revealed by isolation studies in *Calliphora vomitoria*" (1996) *Regul.Pept.*, **67**, 11-19
3. Duve, H., Thorpe, A. "Distribution and functional significance of Leu-callatostatins in the blowfly *Calliphora vomitoria*" (1994) *Cell Tissue Res.*, **276**, 367-379
4. Momany, F.A., McGuire R.F., Burgess, A.W., Scheraga, H.A. "Energy parameters in polypeptides: VII. Geometric parameters partial atomic charges, nonbonded interaction for naturally occurring amino acid" (1975) *J.Phys.Chem.*, **79**, 2361-2381.
5. Popov, E.M. *The Structural Organization of Proteins* (in Russian), Nauka, Moscow, 1989, 352 pp.
6. IUPAC-IUB Commission on Biochemical Nomenclature Abbreviations and symbols for description of conformation of polypeptide chains (1974) *Pure Appl. Chem.*, **40**, 291-308
7. Hayes T.K., Guan X.C., Johnson V., Strey A., Tobe S.S. "Juvenile-hormone binding components of locust fat-body". *Arch. Insect Biochem. and Phys.*, 1995, v.28, N.3, p.291-309

**IONLAŞDIRICI ŞÜALANMANIN TƏSİRİ İLƏ SiO<sub>2</sub>  
NANOHISSƏCIKLƏRİNİN İMPEDANS SPEKTRLƏRİNİN  
TEZLİK ASILILIQLARINDA BAŞ VERƏN DƏYİŞİKLİKLƏR**

**SƏDA AXUNDOVA**

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika

sadaahmudova@gmail.com

BAKİ, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

Neytron selinin nano silisium və onun birləşmələri ilə qarşılıqlı təsiri zamanı yaranan effektlər müasir tədqiqat metodları ilə öyrənilir. Son zamanlar texnologiyada baş verən köklü dəyişikliklər yüksək effektiv xassələrə-fiziki və kimyəvi xassələrə malik nanoelektronikaya keçid zərurəti yaratmışdır. Məhz bu məqsədlə ionlaşdırıcı şüaların nanohissəciklərin elektrofiziki xassələrinə təsirinin öyrənilməsi əsas elmi istiqamətlərdən biridir. Nanohissəciklər impedans spektroskopiyası ilə faydalı şəkildə xarakterizə edilə bilər. İonlaşdırıcı şüalanmanın təsiri altında nano SiO<sub>2</sub> hissəciklərinin müxtəlif tezlik və temperatur altında impedans spektroskopiyası geniş tədqiq edilir. Təcrübədən alınan məlumatların təhlili onu göstərir ki, müxtəlif temperaturalarda nano silisium hissəciklərinin impedans spektrlərinin tezlik asılılıqlarında müxtəlif klasterlər meydana gəlir. Bu da onların praktik olaraq elm və texnikanın müxtəlif sahələrə tətbiqini reallaşdırır.

**AÇAR SÖZLƏR: Nano silisium-1, nanoelektronika-2, impedans-3**

**GİRİŞ**

Nano SiO<sub>2</sub>-nin ionlaşdırıcı şüalanma ilə qarşılıqlı təsiri zamanı yaranan defektlər nümunənin impedans spektrlərində mühüm dəyişikliklər yaradır. İonlaşdırıcı şüalanmaya məruz qalmış nano SiO<sub>2</sub>-nin

müxtəlif tezlikli dəyişən sahədə impedansının həqiqi və xəyali hissələrinin şüalanma müddəti, tezlik və temperaturdan asılılığı aşkar olunub.

### TƏDQIQAT METODU

Müxtəlif müddətlərdə kəsilməz olaraq ionlaşdırıcı şüalanmaya məruz qalmış nanobirləşmədə yaranmış defektlər nümunənin impedansının həqiqi və xəyali hissələrində dəyişikliklərə səbəb olur. Belə ki, neytron selinin təsir müddətinin artması ilə impedansın həqiqi və xəyali hissələrinin ədədi qiymətləri dəyişir ki, bu dəyişiklik də impedansın həqiqi hissəsində xəyali hissəyə nisbətən daha çoxdur. İşdə dəyişikliyə əsas səbəb kimi şüalanmanın təsiri nəticəsində nümunədə əlavə yüklərin yaranması qeyd edilib. Yaranmış bu əlavə yüklər sistemin polyarlaşmasını və beləliklə də impedansının həqiqi və xəyali hissələrini dəyişir. İşdə həmçinin, xarici sahə tezliyinin artması ilə nümunələrdə impedansın həqiqi və xəyali hissələrinin azalması müşahidə olunub ki, bu da tezliyin təsiri ilə sistemdə mövcud olan müxtəlif enerjili yüklərin məhv olması və beləliklə də ümumi polyarlaşmanın azalması kimi izah edilib.

### NƏTİCƏ

Temperaturun 100 K qiymətində ilkin və müxtəlif müddətlərdə ionlaşdırıcı şüalanmanın təsirinə məruz qalmış nümunələrin impedansının tezlik asılılıqlarının müqayisəli analizi nəticəsində məlum olub ki, şüalanmanın təsiri ilə bu temperaturda nümunə daxilində enerjilərinə görə fərqli 3 tip klaster yaranır. Yaranmış klasterlər nəticəsində tezliyin müəyyən qiymətlərində cihaz mənfi müqavimət hallarını qeyd edir. 200 K temperaturda mövcud klasterlər temperaturun təsiri ilə azalır və ayrılarda müşahidə olunan piklərin sayı üçdən ikiyə enir, mənfi müqavimət isə müşahidə olunmur. Beləliklə müxtəlif temperaturlarda impedansın tezlik asılılıqlarının müqayisəli analizlərindən məlum olmuşdur ki, yaranmış klasterlər temperaturun 300 K qiymətində tamamilə itir. 300 K və 400 K temperaturlarda aparılan ölçmələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu temperaturlarda impedansın tezlik asılılıqları demək olar ki, xətti xarakter daşıyır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- 1.Elchin Huseynov, Anze Jazbec, Luka Snoj “Temperature vs. impedance dependencies of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)” Applied Physics A 125, 91-98, 2019
- 2.Elchin Huseynov, Erste Andreja, et al. “Influence of neutron flux, frequency and temperature to electrical impedance of nano silica particles” American Institute of Physics, Advances 4, 117122 (2014)
- 3.Elchin Huseynov “Neutron irradiation and frequency effects on the electrical conductivity of nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)” Physics Letters A 380/38, 3086-3091, 2016
- 4.Elchin Huseynov, Anze Jazbec “EPR spectroscopic studies of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)” Silicon 11/4, 1801-1807, 2019
- 5.Elchin Huseynov, Anze Jazbec “Trace elements study of high purity nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC) using  $k_0$ -INNA method” Physics B: Condensed Matter 517, 30-34, 2017

## STRUCTURAL INFORMATION ABOUT OF HYLAMBATIN DETERMINED BY MOLECULAR MODELING SIMULATION

**GUNEL R. SAFARLI,**

Baku State University  
Department of Physics  
*gunel.safarli89@gmail.com*  
BAKU, AZERBAIJAN

**GULSHEN A. AGAEVA,**

Baku State University,  
Institute for Physical Problems,  
*gulshen@mail.ru*  
BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

The spatial and electronic structure of C-terminal heptapeptide of hylambatin molecule have been investigated by computer modeling methods. It is shown that this molecule has preferred alpha-helical conformational state. This peptide preferentially adopt a helical conformation, stabilized by two hydrogen bonds. The energy and geometry parameters for each of low-energy conformations are obtained. The important stable interactions between residues of optimal conformations of this molecule were calculated. By means of semiempirical method have been determined the structural characteristics and value of dihedral angles of all low-energy conformations of C-terminal pentapeptide.

**KEYWORDS:** hylambatin , C-terminal heptapeptide, spatial structure, conformation, alpha-helix, neuropeptide

### INTRODUCTION

Hylambatin (Hyl), a dodecapeptide isolated from the skin of the African frog, *Hylambates maculatus*, belongs to the family of tachykinin neuropeptides. Hylambatin (DPPDPNRFYGMMAmide) is the first example of a tachykinin which possesses a methionyl methionine residue at the C-terminus, rather than the C-terminal tripeptide -Gly-Leu-Met-NH<sub>2</sub> which hitherto has been a characteristic feature of all members of the tachykinin family [1,2]. It is well known that the C-terminal pentapeptide amide in the tachykinin family represents the minimum requirement for the appearance of full tachykinin-like bioactivity, and it is a well established fact that all tachykinins hitherto found in nature (in molluscan tissues, amphibian skin and mammalian tissues) contained the common C-terminal tripeptide -Gly-Leu-Met-NH<sub>2</sub>. Hylambatin, with its C-terminal tripeptide, -Gly-Met-Met-NH<sub>2</sub>; represents a unique exception to this rule. Hylambatin, injected intravenously in graded doses 10 and 30 min before blood collection, significantly increased both plasma glucose and plasma insulin, whereas the secretion of glucagon was not affected. Should hylambatin, like other neuropeptides, be present in mammalian tissue, it may have a role in the regulation of carbohydrate metabolism. Hylambatin displayed activity consistent with an NK1-tachykinin receptor[2]. The main aim of the present paper is the investigation of conformational particularities for hylambatin, with the purpose of getting insight into basic structural requirements that determine ligand-receptor interaction. The conformational behaviour of C-terminal heptapeptide hylambatin and optimal orientations of its side chains at the present article have been investigated by molecular mechanics method, which allow to determine a whole sets of energetically preferred conformers of peptide molecule.

### METHODS

Molecular mechanics (MM) study of hylambatin conformation involves multistaged extensive computations of even-increasing fragments, with a set stable forms of each preceding step used as a starting set in the next step. The conformational energy is considered the sum of independent contributions of

nonbonded  $E_{nb}$ , electrostatics  $E_{el}$ , torsional interactions  $E_{tor}$  and hydrogen bonding  $E_{hb}$  energies. The first term is described by the Lennard-Jones potential with the parameters proposed by Scheraga [3]. The electrostatic energy is calculated in a monopole approximation, with atom centered charges obtained by Momany et al [3]. The dielectric constant is assumed to equal ten [9]. Torsional potentials and barriers to rotation about bonds  $N-C^\alpha$  ( $\varphi$ ),  $C^\alpha-C'$  ( $\psi$ ),  $C'-N$  ( $\omega$ ), and about side chain bonds  $C^\alpha-C^\beta$  ( $\chi$ ) were as proposed by Scheraga. The hydrogen bond energy calculated from the Morse potential are supposed to be weakened with maximum energy of 1.5 kcal/mol. Bonding lengths and angles are those given Corey and Pouling. Above potentials with energy and geometry parameters are used in some investigations. Conformational energy was calculated with a computer using universal program [4,5]. The conventions used for torsion angles are those of IUPAC-IUB Commission [6]. .

## RESULTS

Conformational study of the C-terminal heptapeptides of the hylambatin (Asp-Arg-Phe-Tyr-Gly-Met-Met) molecule was carried out, basing on the fragmental analysis. The initial variants of the small fragments were formed on the base of low-energy conformations of the corresponding mono-peptides. Conformational analysis of heptapeptide has been carried out basing on the most stable conformations of the preceding fragments - tetrapeptide Asp-Arg-Phe-Tyr and pentapeptide Phe-Tyr-Gly-Met-Met. For this heptapeptide were analyzed 300 conformations belonging to different shapes. Each of these low-energy conformations comprises a lowest structures of the preceding C-terminal pentapeptides. Figure 1 shows the molecular models of four preferred conformations of the C-terminal heptapeptide of hylambatin.

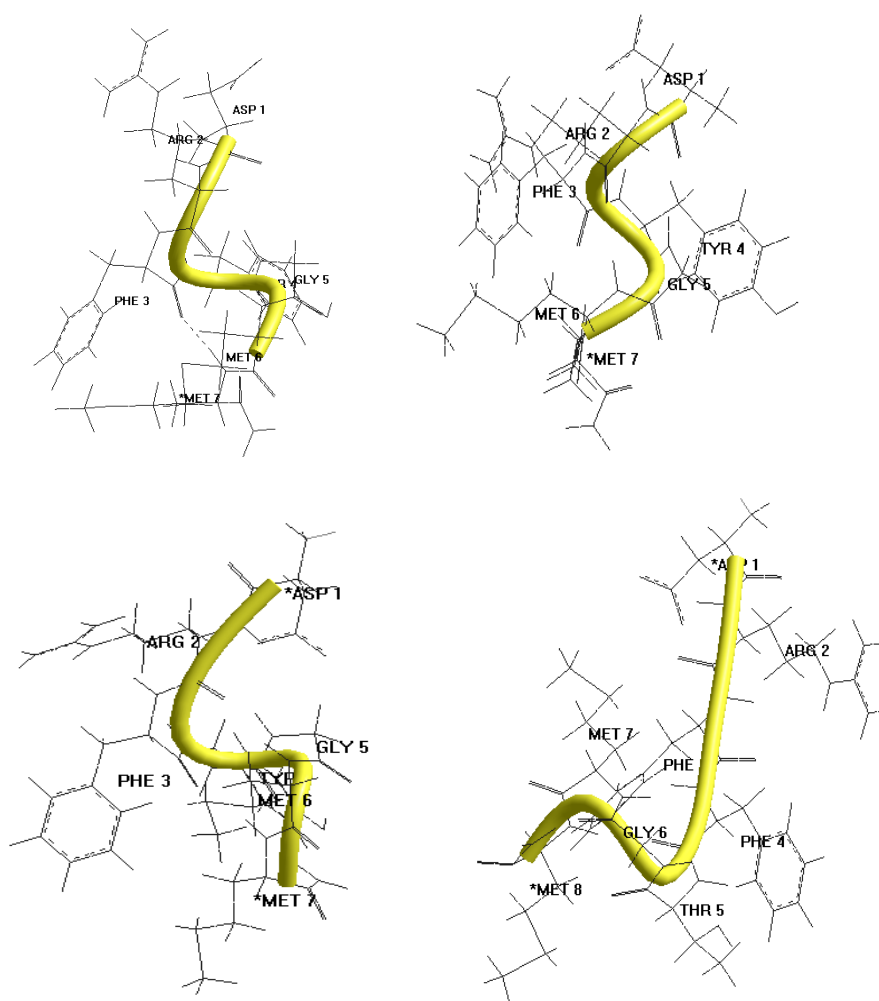


Figure 1. The molecular models of four preferred conformations of the C-terminal heptapeptide of hylambatin. Secondary structure shown in bold yellow line.

Molecular mechanics study of C-terminal heptapeptide has shown that its spatial structure may be described by similar families of low-energy conformations. The calculated conformations of the other possible shapes are energetically much less favourable, their energy being 3 kcal/mol higher than the global structure. For this heptapeptide global conformation adopt a helical structure. Only helical structures of the heptapeptide are fall in the 0-3 kcal/mol relative energy interval. It is shown that all preferred pentapeptide conformations have similar backbone form and orientations of side chains at the C-terminal part of molecule. The calculated values of dihedral angles of rotation about the backbone and side chains bonds in the global conformation of the pentapeptide and its relative energy values and important hydrogen bonds are obtained.

### CONCLUSIONS

The results of the calculations showed that C-terminal heptapeptides of hylambatin molecule under polar conditions is not a fluctuating formation, but a compact structure with severely restricted conformational freedom. Calculation show that helical conformation of this heptapeptide is formed a identical stable hydrogen bond between atoms of the backbone of the Met<sup>5</sup> and Phe<sup>1</sup> as in some tachykinin C-terminal segments. This hydrogen bond play a significant role in stabilization of the helical spatial structure of this heptapeptide. The most stable conformations of hylambatin C-terminal heptapeptide generally exhibit the similar backbone form and adopt the stable structures. The results of calculations showed that this molecule have similar preferred conformational states with different structure of N-terminal tripeptide segment. The above calculation shows interesting conformational features of this heptapeptide which might be important for its biological activity.

### REFERENCES

1. Güllner H.G, Harris V, Yajima H, Unger R.H, Hylambatin, a structurally unique tachykinin: effects on insulin and glucagon secretion. *Arch. Int. Pharmacodyn. Ther.*, 1984, v.272(2),p.304-309.
2. Inoue A, Fukuyasu T, Nakata Y, Yajima H, Nomizu M, Inagaki Y, Asano K, Segawa T., Structure-activity relationship of hylambatin and its fragments as studied in the guinea-pig ileum. *J. Pharm. Pharmacol.*, 1988,v.40(1),p.72-73.
3. Popov E.M. Quantitative approach to conformations of proteins , *Int. J. Quant. Chem.*, 1979, v.16, p. 707-737
4. Максумов И.С., Исмаилова Л.И., Годжаев Н.М. Программа полуэмпирического расчета конформаций молекулярных комплексов на ЭВМ , *Журнал структурной химии*, т.24, №4, 1983, с. 147-148
5. Pople J.A., Segal G.A., Approximate self-consistent molecular orbital theory. II. Calculations with complete neglect of differential overlap, *J.Chem.Phys.*, 1965, vol.43, p.136-149
6. IUPAC-IUB Commision on Biochemical Nomenclature Abbreviations and symbols for description of conformation of polypeptide chains, *Pure Appl. Chem.*, 1974, vol. 40, p. 291-308

## TRİPEPTİD MOLEKULUN FƏZA QURULUŞUNUN TƏDQIQI

**Magistrant: Əhmədova Aysun Rüfət qızı**

**Elmi rəhbər:f.r.e.n., dosent Abbasova Gültəkin Cümşüd qızı**

*Bakı Dövlət Universiteti*

*abbasova1962@mail.ru*

*Xülasə*

*Yüksək molekulullu peptidlərin konformasiya imkanlarının öyrənilməsində onların hesablamaları məsələləri yalnız hissə-hissə yalnız bir sıra məsələlərin həlli şəklində həll oluna bilər. Belə etaplı yaxınlaşma yaxın, orta və uzaq qarşılıqlı təsirlərə əsaslanır. Bunlara əsasən bir çox fizioloji xassələrinə görə fərqli olan peptid molekullarının düz sturktur məsələlərinin həllinə gəlib çıxmaq olur. Bütün ardıcillqla fraqmentlərin konformasiya imkanlarına baxılmaqla peptidlərin üçölçülü strukturlarını öyrənmək olar.*

Təbii peptidlərin və zülalların üçölçülü sturukturunu, yaxud fəza quruluşunu bilmək və onların bu quruluşunun əmələ gəlməsi prinsiplərini başa düşmək müasir dövrün aktual mövzularından sayılır. Bioloji molekulların fəza quruluşunu öyrənməklə onların xassələrini, fizioloji xüsusiyyətləri haqqında məlumat vermək olar. Fəza quruluşunu öyrənmək üçün məhz onların konformasiya imkanlarını bilmək lazım gəlir.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Yüksək molekullu peptidlərin konformasiya imkanlarının öyrənilməsində onların hesablamaları məsələləri yalnız hissə-hissə yalnız bir sıra məsələlərin həlli şəklində həll oluna bilər. Belə etaplı yaxınlaşma yaxın, orta və uzaq qarşılıqlı təsirlərə əsaslanır. Bunlara əsasən bir çox fizioloji xassələrinə görə fərqli olan peptid molekullarının düz struktur məsələlərinin həllinə gəlib çıxmaq olur. Bütün ardıcılıqla fraqmentlərin konformasiya imkanlarına baxılmaqla peptidlərin üçölçülü strukturlarını öyrənmək olar.

Kiçik molekullu təbii peptidlər öz konformasiya xassələrinə görə sintetik, daha doğrusu süni oliqomerlərdən, eyni zamanda yüksəkmolekullu zülal molekullarından fərqlənir. Sintetik birləşmələr molekulda enerjilərinə görə çox yaxın olan külli miqdarda konformerlərə malikdir. Burada atomların koordinatlarını və ayrı-ayrı konformasiyaların qeyri-valent qarşılıqlı təsir enerjilərini qiymətləndirmək problemi meydana çıxır. Bu birləşmələrin düz struktur məsələsi molekulun həndəsi quruluşunu təsvir edən statistik xarakteristikasının yaranmasından ibarətdir. Təbii peptidlər üçün düz struktur məsələsinin həlli bu sinfə aid olan digər struktur-funksional quruluşlu molekulların quruluşunu öyrənmək üçün atılan növbəti addımdır. Təbii peptidlərin struktur-funksional təşkilini öyrənmək üçün ilk növbədə düz struktur məsələləri, yəni oliqopeptidin mümkün olan aşağı konformasiya hallarını müəyyən etmək lazımdır. Seçilmiş üstün olan konformasiyalar oliqopeptidin fizioloji aktiv funksiyalarını təsvir edir. Növbəti addım oliqopeptidin quruluşu ilə bioloji təsirləri arasında asılılığın təyin edilməsidir.

Tyr-Ala-Gly tripeptid fraqmentinin fəza quruluşunu, daha doğrusu konformasiya imkanlarını təyin etmək üçün dipeptid fraqmentin konformasiya imkanları tədqiq edilmişdir. Dipeptid fraqmentin hesablanması hər bir amin turşu qalıqlarının özündən əvvəlki və özündən sonrakı amin turşu qalıqlarının konformasiyalarını qiymətləndirməyə imkan vermişdir. Tripeptid fraqmentin konformasiyaları uyğun monopeptidlərin aşağı enerjili hallarına hesablanmışdır. Sonrakı etapda iki qarışıq dipeptidlərin stabil konformasiyaları tədqiq edilmişdir. Burada müəyyən olunmuşdur ki, peptid zəncirin böyüməsi ilə konformasiyalarının enerjiləri arasında differensasiya baş vermişdir. Yüklənmiş polyar yan zəncirlərin elektrostatik qarşılıqlı təsirləri digər qarşılıqlı təsirlə formaları stabiləşdirirlər. Optimal konformasiyaların yaranmasında hidrogen rabitəsi böyük rol oynayır. Beləliklə, oliqopeptidlərin quruluşlarının formalaşmasında dispersiya və elektrostatik qarşılıqlı təsirlərdən başqa, hidrogen rabitəsinin də mühüm rol oynadığını söyləmək olar.

Tripeptid fraqmentin fəza quruluşunun öyrənilməsində 186 konformasiya tapılmışdır. Bu konformasiyalardan yalnız 10 konformasiyanın nisbi enerjisi 0-3 kkal/mol enerji intervalına düşmüşdür. Təyin olunmuş konformasiyaların qeyri-valent, elektrostatik, nisbi enerjiləri və eləcə də torsion qarşılıqlı təsir enerjisi cədvəldə göstərilmişdir.

Konformasiyalar	Eq-v	Eel	Etors	Enisbi
R <sub>2</sub> R R	-12,0	7,8	3,1	0,0
R <sub>2</sub> R B	-9,0	4,9	2,4	1,4
R <sub>2</sub> B B	-10,7	6,3	2,8	1,3
R <sub>1</sub> B R	-6,2	8,5	2,9	1,1
R <sub>1</sub> B B	-10,7	4,0	1,7	1,0
R <sub>3</sub> R R	-8,0	5,4	2,9	2,4
B <sub>1</sub> B B	-10,1	4,9	2,4	2,2
B <sub>2</sub> B R	-6,0	6,4	2,7	2,1
B <sub>2</sub> R R	-1,4	6,3	3,5	2,3
B <sub>2</sub> R B	-5,2	5,9	2,4	1,2

### Ədəbiyyat

1. Аббасова Г.Д. Теоретический конформационный анализ фрагмента Тир – Ала – Гли – Ала - Вал // Bakı Dövlət Universiteti aspirantlarının və gənc tədqiqatçıların elmi konfransının materialları. Bakı – 2000, səh.25.
2. Аббасова Г.Д. Теоретический конформационный анализ фрагмента Tyr 329– Ala330 – Gly331 – Ala332 – Val333 рибонуклеотидредуктазы вируса герпеса // Деп. В АзНИИНТИ № 2317 от 02.01.2000 г.
3. Аббасова Г.Д., Ахмедов Н.А. Структурная организация С – концевой участка субъединицы 2 рибонуклеотидредуктазы вируса герпеса и его аналогов // Биоорганическая химия, 2000, Т.24, № 8, с.586-592.

4. Abbasova G.D., Ahmadov N.A., Khalilov R.I. Structural and functional organization of subunit 2 C – terminal region of herpes virus ribonucleotide reductase // Eastern Medical Journal, Volume 3, №3, 4, 2000, p. 24 – 28.
5. Аббасова Г.Д., Алиева И.Н., Омарова А.И., Моделирование пространственной структуры и конформационные свойства пептида Т7 // "Fizikanın müasir problemləri" V Respublika Elmi Konfransı, 16-17 dekabr, 2011, s.175-177.

## ÇÖKDÜRMƏ REJİMİNİN VƏ MÜXTƏLİF MÜHİTLƏRDƏ TERMİK İŞLƏNMƏNİN NANOTEKSTURALI P-Sİ/CD1-XZNXS(SE) HETEROKEÇİDLƏRİNİN ELEKTRİK VƏ FOTOELEKTRİK XASSƏLƏRİNƏ TƏSİRİ

AİDƏ RƏSULOVA; DİLARƏ PİRİYEVA  
ELMİ RƏHBƏR - prof. H.M.MƏMMƏDOV  
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ  
FİZİKA FAKÜLTƏSİ  
rasulovaaida17@gmail.com; dilare.piriyeva.99@gmail.com  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bu tezisdə, əsasən, nazik təbəqəli hetero keçidlərin dalğa uzunluğunun (0.3 – 1.4 mkm) geniş diapazonda fotoelektrik xassələrinin  $Cd_{1-x}Zn_xS$  (Se) nazik təbəqələrinin kəmiyyətə tərkibindən, elektrokimyəvi çökdürmə potensialından, termik işlənmə mühitindən və rejimindən asılılığı tədqiq edilmişdir.

### AÇAR SÖZLƏR: hetero keçid, nazik təbəqələr, fotohəssaslıq, elastik günəş elementləri

Hetero keçidlər elektrokimyəvi aşılama üsulu ilə səthində piramida formalı teksturaya malik Al/p-Si altlıqlarının səthinə sulu məhluldan elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə  $Cd_{1-x}Zn_xS$  (Se) nazik təbəqələrinin alınması ilə hazırlanmışdır. Omik kontakt kimi  $Cd_{1-x}Zn_xS$  (Se) nazik təbəqələrinə isə In-dan istifadə edilmişdir. Bilavasitə çökdürmədən sonra p-Si/A<sup>II</sup>B<sup>VI</sup> tip hetero keçidlərin bütün tərkibləri düzləndirmə xassəsinə malik olmuşdur. Düzləndirmə istiqaməti p-Si- a müsbət potensial tətbiq olunduğu hala uyğundur. Müəyyən olunmuşdur ki, Si-un CdS- lə elektrik kontaktında düzünə cərəyanın qiyməti tərkibə Zn-in əlavəsi zamanı azalır.  $Cd_{1-x}Zn_xS$  nazik təbəqələrinin tərkibində Cd/Zn nisbəti artdıqca düzünə cərəyanın qiyməti artır, əksinə cərəyan isə kəskin olaraq azalır. Ən yaxşı düzləndirmə ( $k=60$ )  $x=0.6$  tərkibli nazik təbəqələr əsasında hetero keçidlərdə müşahidə olunur ki, bu da həmin tərkib nazik təbəqələrlə p-Si-un qəfəs parametrlərinin uyğunlaşmasını göstərir. Zn- in əlavə olunması ilə düzləndirmə əmsalının azalması  $Cd_{1-x}Zn_xS$  nazik təbəqələrinin xüsusi müqavimətinin artması və nəticədə, elektron-deşik cütünün kifayət qədər ayrılma bilinəməsi ilə izah edilə bilər. Lakin Zn-in əlavə edilməsi ilə qadağan olunmuş zolağın eninin artması p-Si/ $Cd_{1-x}Zn_xS$  hetero keçidlərində kontakt potensialları fərqinin artmasına və keçid oblastında keçirici zonalar fərqinin azalmasına ( $x=0.8$  tərkibli nazik təbəqələrdə  $\Delta E_c=2,22$  eV, CdS-lə Si kontaktında  $\Delta E_c=2.7$  eV) səbəb olur ki, bu da onların günəş enerjisi çeviricilərində tətbiq olunma imkanlarını artırır. Həmçinin  $Cd_{1-x}Zn_xS$  nazik təbəqələrinin deformasiyaya qarşı davamlılığının yüksək olması onların elastik günəş panellərində tətbiqinə geniş imkan yaradır.  $Cd_{1-x}Zn_xS$  nazik təbəqələrinə cüzi miqdarda ( $y=0.1$ ) Se-nin əlavə edilməsi xüsusi müqavimətin azalması və düzləndirmə əmsalının artması ilə nəticələnir.  $Cd_{1-x}Zn_xS_{0.9}Se_{0.1}$  nazik təbəqələrinin p-Si-la elektrik kontaktında  $x=0.6$  və  $0.7$  tərkibləri ən yaxşı düzləndirmə nümayiş etdirir ( $k=1800$ ). Həmçinin tərkibdə Se-nin miqdarının artması ilə xüsusi müqavimətin azalmasına baxmayaraq onların Si-la qəfəs parametrlərinin fərqlənməsi düzləndirmə əmsalının azalmasına və hətta bəzi tərkiblərdə omik kontaktların alınmasına səbəb olur. Nazik təbəqəli hetero keçidlərin dalğa uzunluğunun (0.3 – 1.4 mkm) geniş diapazonunda fotoelektrik xassələrinin  $Cd_{1-x}Zn_xS$  (Se) nazik təbəqələrinin kəmiyyətə tərkibindən, elektrokimyəvi çökdürmə potensialından, termik işlənmə mühitindən və rejimindən asılılığı tədqiq edilmişdir. Bilavasitə çökdürülmədən sonra bütün tip hetero keçidlərdə fotovoltaiik effekt müşahidə edilir. Belə ki, fotohəssaslıq elektrokimyəvi çökdürülmə potensialından (katod potensialından) kəskin asılıdır.

Müxtəlif tərkibli heteroqəçidlər üçün fətohəssaslıq katod potensialının konkret bir qiymətində müşahidə edilir və müxtəlif tərkiblər üçün müxtəlif qiymətlər alır. Çökdürmə potensialının verilmiş tərkibli nazik təbəqə üçün konkret qiymətlərində alınmış heteroqəçidlərin spektrin qısa dalğa uzunluğu oblastında fətohəssaslığı kəskin olaraq artır və fotocərəyanın ossilyasiyaları itir və heteroqəçidlər maksimum fətohəssaslıq nümayiş etdirir. Katod potensialının sonrakı artımında ( $U \geq -1.0$  V) heteroqəçidlərin spektrin qısa dalğa uzunluğu oblastında fətohəssaslığı yenidən pisləşir. Fətohəssaslığın çökdürmə potensialından asılı olaraq bu cür qeyri-monoton dəyişməsi,  $Cd_{1-x}Zn_xS$  (Se) nazik təbəqələrinin stexiometrik tərkibinin yalnız potensialın konkret qiymətində alınmasını bir daha sübut edir. Belə ki, katod potensialının optimal qiymətdən böyük və kiçik qiymətlərində katodun səthində termodinamik tarazlığın pozulması və ionların ( $Cd^+$ ,  $Zn^+$ ,  $S^+$ ,  $Se^+$ ) elektrokimyəvi aktivliyinin kəskin fərqlənməsi metal və ya halkogen artıqlığına, habelə, metal hidrosidlərinin yaranmasına və bunun nəticəsində səthi çoxlu sayda qarışıqlardan ibarət olan bir sistemin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bütün tərkib heteroqəçidlər üçün spektrin qısa dalğa sərhəddi  $Cd_{1-x}Zn_xS$  (Se) nazik təbəqələrinin, uzun dalğa sərhəddi isə Si ( $E_g=1.12$  eV) lövhələrinin qadağan olunmuş zolağının eni ilə təyin olunur. Nazik təbəqələrin optimal qalınlığının və katod çökdürmə potensialının optimal qiymətinin seçilməsinə baxmayaraq bütün tərkib heteroqəçidlərdə spektrin qısa dalğa uzunluğu oblastında fətohəssaslığın zəif olması və fotocərəyanın ossilyasiyası ona dəlalət edir ki, aşağı temperaturda elektrokimyəvi çökdürülmə üsulu ilə alınmış nazik təbəqələrin tam formalaşmayıb. Termik işlənmədən (Tİ) sonra heteroqəçidlərin qısa dalğa uzunluğu oblastında fətohəssaslığı yüksəltməklə bərabər, həm də onun spektri daha qısa dalğalar oblastı tərəf genişlənilir.

Açıq hava və oksigen mühitində Tİ zamanı spektrin qısa dalğa uzunluğu oblastında daha bir maksimum əmələ gəlir ki, bu da nazik təbəqələrin səthində  $Cd_{1-x}Zn_xO$  nazik təbəqələrinin əmələ gəldiyini bir daha təsdiq edir. Bilavasitə çökdürülmüş heteroqəçidlərdə qısa qapanma cərəyanı düşən işığın intensivliyindən qeyri-xətti asılıdır. Bu cür qeyri-xətti asılılıq nazik təbəqələrdə mövcud olan asan və çətin idarə olunan donor və ya akseptor təbiətli mərkəzlərin olması ilə əlaqədardır. Belə ki, qısa qapanma cərəyanının işığın intensivliyindən asılılığı üstlü qanuna, əvvəlki paraqrafda deyildiyi kimi, Tİ-dən sonra isə nazik təbəqələrdə mövcud olan donor-akseptor təbiətli səviyyələrin idarə olunması nəticəsində LAX xətti qanuna tabe olur. Termik işlənmədən sonra heteroqəçidlərin ardıcıl müqaviməti dəyişdiyindən qısa qapanma cərəyanının ( $J_{qq}$ ) və boşuna işləmə gərginliyinin ( $U_{ad}$ ) qiymətində nəzərəçarpaq dərəcədə dəyişir.

### NƏTİCƏ

P-Si/ $Cd_{1-x}Zn_xS$  (Se) heteroqəçidləri elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə alınmış və düzləndirmə əmsalının ən yaxşı qiyməti ( $k=60$ )  $x=0.6$  tərkibki nazik təbəqələrdə müşahidə olunmuşdur. Təcrübə zamanı müəyyən edilmişdir ki,  $Cd_{1-x}Zn_xS$  nazik təbəqələrinin deformasiyaya qarşı davamlılığının yüksək olması onların elastik günəş panellərində tətbiqinə geniş imkan yaradır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. M.A.Jafarov, H.M.Mamedov, E.F.Nasirov, "Photosensitivity Heterojunction C-Si/Porous-Si/ZnCdS", *Madridge Journal of Nanotechnology&Nanoscience*, Volume 4, Issue 1, 1000125, p.123-126;
2. Perkins C, Hasson F. Surfactant-Assisted Growth of CdS Thin Films for Photovoltaic Applications. *J. Vac. Sci. Tech. A Vacuum Surfaces and Films*. 2006; 24(3): 497-504. doi: 10.1116/1.2194929;
3. Kawar S. Chalcogenide Thin Films Having Nanometer Grain Size for Photovoltaic Applications. *Research Journal of Chemical Science*. 2011; 1(8): 31.

## DTA, TG METODLARI İLƏ CaS VƏ CaS:Eu BİRLƏŞMƏLƏRİNİN TERMOFİZİKİ XASSƏLƏRİNİN ANALİZİ

TURAN MƏMMƏDOVA

*Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Fizika İnstitutu*

*tutu98m@gmail.com*

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

CaS birləşməsinin termofiziki xassələri həm təmiz halda, həm də Eu nadir torpaq elementi aşqarlanmadan sonra ətraflı tədqiq edilmişdir. Birləşmələrin sintezində müxtəlif metodlar istifadə edilmişdir. Sintez olunmuş hər bir nümunə üçün rentgen difraksiya metodu ilə quruluş analizləri aparılmış və qəfəs parametrlərinin qiymətləri müəyyən edilmişdir. Diferensial termik analiz və termogravimetrik analiz metodlarından istifadə edilməklə 150-1000 °S temperatur intervalında həm təmiz, həm də Eu ilə aktivləşdirilmiş nümunənin termik xüsusiyyətləri analiz edilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** diferensial termik analiz, kristal qəfəs, nadir torpaq elementi, endoeffekt.

### GİRİŞ

Müasir dövrdə işıqlandırma texnologiyasının əsas istiqamətlərindən biri məhz ağ işıq diodlarının müxtəlif sahələrdə tətbiqidir. Məlumdur ki, bu tip işıq diodlarının əsas tərkib hissəsini düzgün seçilmiş lüminofor materiallar təşkil edir. Belə ki, lüminoforun düzgün seçilməsi ağ işıq diodlarının effektiv işləmə prinsipi üçün çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bunun üçün yüksək şüalanma intensivliyinə və effektivliyə malik, ətraf təsirlərə - temperatura, rütubətə və s. qarşı dayanıqlı və ən əsası da effektiv həyəcanlanma oblastının tətbiq edilən mavi və ya bənövşəyi işıq dioduna uyğun gəlməsi yekunda ağ işıq diodlarının səmərəli iş qabiliyyətini və uzun ömürlüyünü təmin edir [1].

Məlumdur ki, ağ işıq diodlarının yaradılmasında yaşıl və qırmızı şüalanmaya malik lüminoforlar tətbiq edilir [2]. Belə ki, ağ işığın alınmasında zəruri olan üçüncü - mavi rəngli şüalanma, tətbiq edilən diodun özünün şüalanması hesabına əldə olunur. Bu səbəbdən də istifadə edilən lüminoforların effektiv həyəcanlanma oblastının mavi oblastda olması yekunda ağ işıq diodlarının səmərəli işləməyini təmin edir. Artıq kommersiya səviyyəsinə çıxmış yaşıl rəngli şüalanmaya malik lüminoforlar kifayət qədər çoxdur. Lakin bu işdə əsas problem qırmızı oblastda şüalanmaya malik lüminoforların yaradılması və təkmilləşdirilməsidir ki, bu zaman bir çox hallarda yaradılmış material bütün tələbləri ödəyə bilmir.

Qeyd edilən istiqamət üzrə ən effektiv materiallardan biri kimi Eu nadir torpaq elementi ilə aktivləşdirilmiş CaS birləşməsini göstərmək olar [3]. Ucuz sintez texnologiyası, fiziki və kimyəvi təsirlərə qarşı dayanıqlığı, eləcə də effektiv həyəcanlanma və şüalanma oblastına görə ağ işıq diodlarının yaradılmasında CaS:Eu birləşməsi uğurla istifadə oluna biləcək materialdır. Əlbəttə ki, materialın tətbiq perspektivlərinin araşdırılmasında onun şüalanma xassələrinin araşdırılması ilə yanaşı onun digər fiziki xassələrinin, o cümlədən quruluşunun və termik xassələrinin araşdırılması çox vacibdir. Bu səbəbdən də təqdim olunan işdə ikiqat CaS birləşməsinin təmiz halda və Eu nadir elementi ilə aşqarlanmadan sonra quruluşu və termik xassələri tədqiq edilmişdir.

### TƏDQIQAT METODU

CaS birləşməsi kalsium karbonatın H<sub>2</sub>S mühitində 900 °S temperaturda sintez edilmişdir və reaksiyanın yekun məhsulu kimi açıq boz rəngli CaS mikrotozları alınmışdır. Sintez prosesi zamanı sistemdə yaranan əlavə qazlar Ar təsirsiz qazının köməyi ilə sistemdən çıxarılmışdır.

CaS:Eu birləşməsi isə CaS və EuF<sub>3</sub> mikrotozlarının qarışığından yüksək keyfiyyətli kvars ampulada yüksək temperaturda (1100 °S) və vakuumda (~ 10<sup>-5</sup> tor) bərk cisim reaksiyası ilə sintez edilmişdir. Sintez prosesindən sonra əldə olunmuş nümunənin kristallaşma dərəcəsinin daha da yaxşılaşdırılması məqsədilə 700 °S temperaturda 6-7 saat müddətində termik dəmləmə prosesi yerinə yetirilmişdir. Nümunələrin quruluşları rentgen difraksiya metodu ilə D8 Advance (Bruker) difraktometrində analiz edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, CaS birləşməsinin kristal quruluşu kubik simmetriyaya malikdir və Fm $\bar{3}$ m fəza

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

qrupunda kristallaşır. Birləşmənin qəfəs parametrləri:  $a = b = c = 5.687 \text{ \AA}$  təyin edilmişdir, hansı ki, alınan nəticə əvvəllər bu birləşmə üçün alınan nəticələrlə demək olar ki, üst-üstə düşür [4, 5].  $\text{Eu}^{2+}$  ionları ilə aktivləşdirilmiş CaS birləşməsinin kristal quruluşu üçün də analoji formada kubik simmetriya və  $\text{Fm}\bar{3}\text{m}$  fəza qrupu müəyyən edilmişdir və birləşmənin qəfəs parametrləri:  $a = b = c = 5.698 \text{ \AA}$  müəyyən edilmişdir.

CaS və CaS:Eu kristallarının Diferensial Termik Analizləri (DTA) və Termoqrammetrik (TG) analizləri temperaturun 150-1000 °S aralığında aparılmışdır. CaS kristallarının termik analizləri Eu ilə aşqarlanmadan sonra müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir. Təcrübələr “Perkin Elmer” STA 6000 cihazında yerinə yetirilmişdir. “Perkin Elmer” STA 6000 cihazında işçi oblast 290K-1273K, termik işləmə sürəti 5, 10, 15 və 20 K/dəq, PolyScience analizatoru və “digital temperature controller” soyuducu sistemidir. “Pyris Manger” proqram təminatından istifadə olunaraq kinetik parametrlər təyin olunmuşdur.

Temperaturun 150-1000 °S aralığında çəkilmiş DTA əyriələrini nəzərdən keçirərkən məlum olur ki, CaS və CaS:Eu kristallarının ordinat oxu istiqamətində spektrlərində müəyyən qədər şürlənmə mövcuddur. Bu isə onu deməyə əsas verir ki, kristallar Eu ilə aşqarlandıqdan sonra prosesin baş verməsi üçün daha az enerji xərcləyir.

Temperaturun təqribən 250 °S qiyməti ətrafında həm CaS, həm də CaS:Eu birləşmələrinin DTA əyriələrində endoeffekt müşahidə olunur. Bu isə ehtimal olunur ki, sistemdən suyun və ya hər hansı kənar qarışığın çıxması və ya daxil olması ilə əlaqədardır. Eyni zamanda müşahidə olunan endoeffektlərin temperatur oxuna nisbətən təqribən 50 °S sürüşməsi də müşahidə olunur. Bu isə onu deməyə əsas verir ki, Eu ilə aşqarlanma zamanı sadalanan proseslərin baş verməsi üçün termodinamik sistemdə daha az enerji tələb olunur. Lakin bunun dəqiq söylənməsi üçün daha çox analitik işlərə ehtiyac duyulur. Digər tərəfdən eyni temperatur aralığında hər iki nümunə üçün TG analizləri aparılmışdır.

TG analizlərindən müəyyən olunmuşdur ki, temperaturun 250 °S qiymətinə qədər nümunənin qızmasına mütənasib olaraq temperaturu artır. Eu ilə aşqarlanmış nümunədə bu artım daha kəskin müşahidə olunur ki, bu da DTA analizlərinin nəticələrini təsdiq edir. Belə ki, kütlənin artması sistemə kənardan hər hansı qarışığın birləşməsinin göstəricisidir. Təbii olaraq Eu ilə aşqarlanmış nümunədə prosesin baş verməsi üçün daha az enerji tələb olunduğundan, CaS:Eu nümunəsi daha sürətlə kənar maddələri özünə birləşdirir. Lakin, temperaturun təqribən 600 °S-dən yüksək qiymətlərində yalnız Eu ilə aşqarlanmış nümunənin kütləsində azalma müşahidə olunur. Ehtimal olunur ki, Eu ilə aşqarlanmış nümunədə nisbətən yüksək temperaturlarda nümunəyə birləşmiş əlavə radikallar nümunədən ayrılır.

Bu iş Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun maliyyə yardımı ilə yerinə yetirilmişdir - Qrant № EIF-BGM-3-BRFTF-2<sup>+</sup>/2017-15/01/1-M-04.

### NƏTİCƏ

CaS və CaS:Eu birləşmələri uyğun olaraq  $\text{H}_2\text{S}$  mühitində və bərk cisim reaksiyası ilə sintez edilmişdir. Rentgen difraksiya analizinin nəticələrindən müəyyən edilmişdir ki, hər iki birləşmə  $\text{Fm}\bar{3}\text{m}$  fəza qrupunda kristallaşır və kubik simmetriyaya malikdir. Nümunələrin qəfəs parametrləri – CaS üçün  $a = b = c = 5.687 \text{ \AA}$  və CaS:Eu üçün  $a = b = c = 5.698 \text{ \AA}$  müəyyən edilmişdir. Qəfəs parametrlərindəki cüzi dəyişiklik ion radiusu Ca-un ion radiusuna çox yaxın olan Eu atomlarının kristal qəfəsdə Ca atomlarını əvəz etməsi ilə izah edilmişdir. Diferensial termik analiz zamanı müşahidə olunan endoeffektlərin temperatur oxuna nisbətən təqribən 50 °S sürüşməsi onu deməyə əsas verir ki, Eu ilə aşqarlanma zamanı termodinamik sistemdə sadalanan proseslərin baş verməsi üçün daha az enerji tələb olunur.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. M.S. Leanenia, E.V. Lutsenko, M.V. Rzhetski, V.N. Pavlovskii, G.P. Yablonskii, T.G. Naghiyev, B.G. Tagiev, S.A. Abushev, O.B. Tagiev, Photoluminescence of  $\text{Ca}_x\text{Ba}_{1-x}\text{Ga}_2\text{S}_4:\text{Eu}^{2+}$  solid solutions in wide excitation intensity and temperature intervals, Journal of Luminescence, Volume 181, January 2017, Pages 121-127.
2. Yong Nam Ahn, Kyu Do Kim, Gopinathan Anoop, Gab Soo Kim, Jae Soo Yoo, Design of highly efficient phosphor-converted white light-emitting diodes with color rendering indices ( $R_1 - R_{15}$ )  $\geq 95$  for artificial lighting Scientific Report, Volume 9, 14 November 2019, No. 16848.
3. Liu Yang, Na Zhang, Ruoyu Zhang, Bo Wen, Haili Li, Xianbin Bian, A CaS:Eu based red-emitting phosphor with significantly improved thermal quenching resistance for LED lighting applications, Materials Letters, Volume 129, 15 August 2014, Pages 134-136.
4. I. Oftedal, Die Gitterkonstanten von CaO, CaS, CaSe, CaTe. Zeitschrift fuer Physikalische Chemie, 128 (1927) 135-158.
5. R.W.G. Wyckoff, Second edition. Interscience Publishers, New York, New York rocksalt structure, Crystal Structures, 1 (1963) 85-237.

## OPTİK LİFİN FİZİKİ VƏ TEXNİKİ ƏSASLARI

*İslamova Meyransə Seyran qızı*

**Elmi rəhbər – dos. V.H.Səfərov**

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika fakültəsi

*islamovameyrns@gmail.com*

### XÜLASƏ

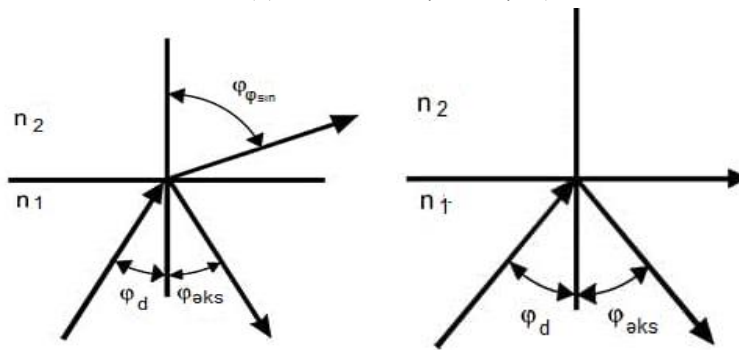
Təqdim olunmuş məqalədə optik lif, onun texniki və eləcə də, fiziki əsasları araşdırılmışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** optik lif, işıq, optik siqnallar, optik rabitə xətti

Optik kabelin əsas elementi lif işıq ötürücüsüdür. Bu, 1014Hs və 1015 Hs tezliklərinə uyğun mikron dalğa diapazonunda elektromaqnit şüalanmanın ötürülməsinin baş verdiyi silindrik formalı şüşə lifdir. Lifli işıq qurğusunun fəaliyyət prinsipi,  $n$  sındırma əmsalından asılı olub müxtəlif optik xüsusiyyətlərə malik olan iki mühit sərhədində işıq dalğasının əks olunması və sınması prosesinə əsaslanır.  $\varphi_d = \varphi_{aks}$ , Holland astronomu və riyaziyyatçısı Villebrord Snellius qanununa görə,  $\varphi_d$ -düşmə  $\varphi_{aks}$ - əks etmə və  $\varphi_{sin}$ -sınma bucağı ilə əlaqələndirilir:

$$n_1 \sin \varphi_d = n_2 \sin \varphi_{sin} \quad (1) > \varphi_n$$

əgər  $n_1 > n_2$  olarsa onda (1) ifadəsindən  $\varphi_{sin} > \varphi_n$  (şək.1) olur.



Şək.1 Şək.2

Şək.1. Işıq dalğasının  $n_1 > n_2$  şərti daxilində iki mühitin sərhədinə düşdiyi zamanı. Optik sıxlığı böyük mühiddə şüanın düşmə bucağı artdıqca həmin şüanı ikinci mühiddə sınma bucağı artaraq müəyyən anda iki mühitin sərhədi boyunca yayılır (Şək.2).

Adətən, lifli işıq borusu dairəvi en kəsiyə malik olub optik şəffaf iki konsentrik dielektrik dairə qatından ibarətdir. Mərkəzdə optik cəhətdən daha sıx kvarsdan hazırlanmış özək yerləşir. Onu az optik sıxlıqlı kvarsdan hazırlanmış qabıq əhatə edir. Liflər nüvə və qabığın diametri ilə yanaşı nüvənin sındırma əmsalının profili ilə fərqlənir. Sınma əmsalının profili, radius boyunca qabığın sındırma əmsalının qiymətinin dəyişib və ya sabit qala biləcəyini göstərən bir amildir. Lifin təsfi zamanı, nüvənin və qabığın diametrlərinin qiymətləri kəsir şəklində göstərilir.

Fiziki xüsusiyyətləri:

1. Optik siqnalların enli zolaqlı olması daşıyıcı tezliyi həddindən yüksək olması (1014Hs) ilə əlaqədardır. Bu isə optik rabitə xətti ilə informasiyanın ötürülmə sürəti 1012bit/san və ya terabit/san ola bilər. Bu isə o deməkdir ki, bir liflə 10 milyon telefon danışığı və milyon təsvir siqnalları göndərmək olar. İnformasiyanı eyni zamanda hər iki istiqamətə bir birindən asılı olmayaraq ötürmədə sürəti artırmaq olur. Bundan əlavə lifdə müxtəlif poliyarlanmış informasiya siqnalları yayıla bilər ki, nəticədə ötürmə sürəti iki dəfə artmış olur. Hal hazırda optik lif vasitəsilə optik informasiyanın ötürülən həddü sıklığının limit sərhədi məlum deyil.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

2. Lifdə işıq siqnalının sönməsi olduqca kiçikdir. Ən yaxşı lifdə 1.55mkm dalğa uzunluğunda siqnalın sönməsi 0,22dB/km olduğundan rabitə xətinin uzunluğu siqnalların regenerasiya olmadan 100km ola bilər.

Texniki xüsusiyyəti:

1. Əsası silisium iki oksid olan kvardan lif hazırlanır.

2. Optik lif təqribən diametri 100mkm malik olub kompakt və yüngül olduğundan aviyaasiya, cihaz düzəltmə və kabel texnikasında istifadə olunması olduqca perspektivlidir.

3. Şüşə lif metal olmadığından seqmentlərin açılması avtomatik olaraq əldə edilir. Xüsusi mökəm plastik materialdan istifadə olunduğundan və özündə metal daşmadığından elektrik cəhətdən təhlükəsizdir. Belə kabellərdən elektrik xəttlərini saxlayan dayaqardan istifadə etmək olar. Buda iqtisadi cəhətdən məqsədə uyğundur.

4. Lifli optik rabitə sistemləri elektromaqnit müdaxiləsinə davamlı olmaqla yanaşı işıq ötürücülərinə məlumatların icazəsiz girişindən qorunur. Lifli optik rabitə xətləri qeyri-dağıdıcı bir şəkildə dinlənilə bilməz. Lifin bütövlüyünə hər cür təsir xətt boyunca monitoring (davamlı nəzarət) üsulu ilə nəzarət edilir.

### NƏTİCƏ

Optik rabitə xətti ilə məlumatların gizli ötürülməsinin bir yolu var. Gizli ötürülmədə, radiasiya mənbəyindən siqnal adı sistemlərdə olduğu kimi amplituda deyil, faza görə modullaşdırılır. Optik lifin əhəmiyyətli bir xüsusiyyəti uzun ömürlüdür. Lifin istismar vaxtı, yəni müəyyən həddə öz xüsusiyyətlərini qoruyub saxlamaq 25 ildən artıqdır ki, bu da lifli optik kabelin bir dəfə çəkilməsinə imkan verir. Qəbuledici və ötürücülərin sürətlə çəkilən kabellərin dəyişdirilməsi yolu ilə kanalın buraxılış qabiliyyətini artırır.

Ədəbiyyat

1. Годжаев Н.М. Оптика. Пособие "Оптика" 1983.490 ст написано в соответствии с программой курса общей физики (раздел "Физика") для физических факультетов ВУЗов.
3. Горлов, Н. И. Волоконно-оптические линии передачи. Методы и средства измерений параметров / Н.И. Горлов, И.В. Богачков. - М.: Радиотехника, 2009. – 192

## İNFRAQIRMIZI SPEKTROSKOPIYA ÜSULU İLƏ ZrC NANOHİSSƏCİKLƏRİNİN TƏDQIQI

**Gülnar İ. Muradova**

*AMEA - nın Radiasiya Problemləri İnstitutu  
AZ 1143, B.Vahabzadə 9, Bakı, Azərbaycan  
gulnar-isgenderova@mail.ru*

### Xülasə

Nano ZrC birləşməsinin strukturunun öyrənilməsi məqsədilə nano ZrC birləşməsi infraqırmızı oblastda tədqiq edilmişdir. Məlumdur ki, infraqırmızı spektrometriyadan materialın tərkibində olan qarışıqları müəyyənləşdirmək və seçilmiş nümunənin strukturunu analiz etmək üçün istifadə olunur. Spektrlərin təhlili nəticəsində məlum olmuşdur ki, nümunədə ümumi yanaşmada yeddi pik meydana gəlir. Zr-C rabitələrinin rəqsini izah edən piklər FTİR spektrlərində uyğun dalğa ədədləri ilə izah edilmişdir. Eyni zamanda Zr-O-C rabitələrinin rəqsləri müvafiq dalğa ədədləri ilə izah edilmişdir. ZrC nanohissəciklərində səthi aktivlik nəticəsində C-OH qrupları və C-O rəqslərini xarakterizə edən infraqırmızı piklər müəyyən edilmişdir.

### Giriş

ZrC və digər nanohissəcikləri üzərində bu günə qədər kifayət qədər təcrübələr aparılmışdır və alınmış nəticələr müvafiq elmi əsərlər şəklində dərc edilmişdir [1-5]. Lakin hal – hazırda nanotexnologiya sürətlə inkişaf edir və nano ölçülü ZrC birləşməsi müasir elmi – tədqiqatçıların diqqət mərkəzindədir. Təqdim



olunan işdə, nano ZrC nümunələrinin infraqırmızı spektrləri fəza tezliyinin 400 – 4000  $\text{sm}^{-1}$  diapozonunda çəkilmişdir. Müxtəlif modifikasiyalı nano ZrC birləşməsi böyük xüsusi səth sahəsinə malik olduğundan onun daxil olduğu sistemlərin xassələri mikron tərtibli ZrC tərkibli sistemlərin xassələrindən kəskin fərqlənir. Məhz bu səbəbdən nano ZrC birləşməsi sənayenin müxtəlif sahələrində və həmçinin peyk texnologiyalarında geniş tətbiq olunur [6, 7].

### 1. Təcrübələr

Tədqiqatda xüsusi səth sahəsi  $70 \text{ m}^2/\text{q}$  olan 20 nm ölçülü hissəciklərdən ibarət toz halında nano ZrC birləşməsindən istifadə olunmuşdur. Kubik modifikasiyalı ZrC nanohissəciklərinin nano halda sıxlığı  $0.08 \text{ q}/\text{sm}^3$  və həqiqi sıxlığı isə  $6.1 \text{ q}/\text{sm}^3$  kimidir. İQ təcrübəsi üçün nümunələr KBr (1:100) birləşməsi ilə bərk qarışıq halında diametri 7 mm hündürlüyü 1 mkm olan silindir formasında presformanın köməyiylə  $0,5 \text{ kN}/\text{sm}^2$  təzyiqdə presləmə yolu ilə hazırlanmışdır. ZrC nanohissəciklərinin infraqırmızı spektrləri otaq temperaturunda “Varian 640 FT-IR” cihazında dalğa ədədinin (fəza tezliyinin) 400 – 4000  $\text{sm}^{-1}$  diapozonunda çəkilmişdir.

### 2. Nəticələr

ZrC nanohissəciklərinin FTİR spektrlərinin təhlili nəticəsində məlum olmuşdur ki, sırf Zr-C rabitələrinin rəqsini izah edən piklər dalğa ədədinin  $1010 \text{ sm}^{-1}$  və  $1380 \text{ sm}^{-1}$  qiymətlərinə meydana gəlmişdir. Digər tərəfdən məlum olmuşdur ki, dalğa ədədinin  $970 \text{ sm}^{-1}$  və  $1600 \text{ sm}^{-1}$  qiymətinə uyğun gələn piklər Zr-O-C rabitələrinin rəqslərini izah edir. Digər nanomateriallarda olduğu kimi ZrC nanohissəciklərinin də səthi aktiv olduğundan C-OH qrupları və C-O rəqslərini xarakterizə edən infraqırmızı piklər müəyyən edilmişdir.

1. Yi Hou et al. "High temperature electromagnetic interference shielding of lightweight and flexible ZrC/SiC nanofiber mats" Chemical Engineering Journal 404, 2021, 126521

2. Yonggang Tong et al. "Carbon fiber reinforced ZrC based ultra-high temperature ceramic matrix composite subjected to laser ablation: Ablation resistance, microstructure and damage mechanism" Ceramics International 46, 2020, 14408-14415

3. ElchinHuseynov, AnzeJazbec, Luka Snoj "Temperature vs. impedance dependencies of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)" Applied Physics A 125, 91-98, 2019

4. ElchinHuseynov, AnzeJazbec "EPR spectroscopic studies of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)" Silicon 11/4, 1801–1807, 2019

5. ElchinHuseynov, AnzeJazbec "Trace elements study of high purity nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC) using k0-INAA method" Physica B: Condensed Matter 517, 30–34, 2017

6. Heng Chen et al. "Low thermal conductivity and high porosity ZrC and HfC ceramics prepared by in-situ reduction reaction/partial sintering method for ultrahigh temperature applications" Journal of Materials Science & Technology 35, 2019, 2778-2784

7. H.W. Deng et al. "Mechanical properties and thermal stability of pure W and W-0.5 wt%ZrC alloy manufactured with the same technology" Materials Science and Engineering: A 715, 2018, 117-125

## İŞIĞ ÇİRKİLİYİ PROBLEMİ

**Tural Hüseynzadə**

Email: turalcomerdoglu@gmail.com

Bakı, Azərbaycan

### Xülasə

İşığın səhv yerdə, səhv miqdarda, səhv istiqamətdə və səhv zamanda istifadə edilməsi “İşıq Çirkliliyi” (İÇ) olaraq təyin edilir. İstənməyən və ya lazımsız yerin, xüsusən də gecə işıqlandırılmasında istifadə olunan işığın istifadə olunması həm qıcıqlandırıcı işıq, həm də boş yerə sərf olunan enerji deməkdir. Gözün vərdiş etdiyi işıqlandırma səviyyəsini keçən işıq görmə qabiliyyətinin pozulmasına, canlıların görmə



qabiliyyətinin itirilməsinə səbəb olur və gecə yol və ətraf mühitin təhlükəsizliyinə mənfi təsir göstərir. Səhv istifadə səbəbindən göyə yayılan süni işıq atmosferdəki toz və molekullar tərəfindən hər tərəfə səpələnərək səmanın fon parlaqlığını artırır. Bu vəziyyət, səmanın təbii gözəlliyinin pozulmasına və ulduzların görülmə qabiliyyətini itirməsinə səbəb olmaqla yanaşı, 24 saatlıq işıq-qaranlıq həyat tarazlığına müdaxilə etmək deməkdir. Həyatın demək olar ki, hər sahəsini əhatə edən və bir çox mütəxəssisi narahat edən işıq çirklənməsinin qarşısını almaq üçün qlobal şəkildə dövlətlər və mütəxəssislər layihə və tədbirlər planı hazırlamalıdır. Məhz bu səbəblə də bu mövzunun daha dərinlən araşdırılmasına ehtiyac var.

### **Açar sözlər: Işıq, işıq çirklənməsi, səma, qaranlıq, qaranlıq çirklənməsi.**

Zəif xarici işıqlandırma problemi yalnız dövlət büdcəsi və ya gecə səmasının qaranlığı deyil. Məlumdur ki, təbii işıq, gecə və gündüz fərqləri insan sağlamlığı da daxil olmaqla bir çox heyvan və bitkinin həyat dövrlərinin vacib bir hissəsidir. Tədqiqatlar və müşahidələr göstərir ki, ətrafdakı süni işıqlandırma-yəni işıq çirklənməsi artdıqca bu heyvan və bitkinin həyat dövrləri də mənfi təsirlənir.

İnsan sağlamlığına təsirləri. Tədqiqatlar göstərir ki, gecə saatlarında məruz qaldığımız çox işıq artıq çəki (piylənmə), depressiya, yuxu pozğunluğu, diabet, döş xərçəngi və digər xəstəliklərin riskini artırır. 24 saatlıq gündüz - gecə dövrünün canlıların fizioloji proseslərini təyin edən və biokimyəvi mexanizmləri idarə edən bioloji saata təsir edir. Bütün canlılar kimi, insanlar da təkamül prosesində bu dövrə uyğunlaşdılar. Gecə qaranlıqda ifraz olunan melatonin hormonu bədənin bioloji saatını qoruyur və ritmini tənzimləyir, xərçəngə qarşı qoruyucu müqavimətini artırır. Yalnız gecə və qaranlıqda ifraz olunan melatonin hormonunun məlum təsirlərini aşağıdakı kimi sıralamaq olar; Hüceyrələri yeniləyir, qocalmağı gecikdirir və antioksidan xüsusiyyətlərə malikdir, yuxunu işə salır, immunitet sistemini gücləndirir, xolesterolu azaldır və qalxanabənzər vəz, qaraciyər xərçəngi, kişi və qadın reproduktiv sistemlərinin və böyrəküstü vəzlərinin normal işləməsinə kömək edir. Işıqlı müddətin uzanması və ya qəfildən işığa məruz qalması melatonin sərbəstliyinə mane olur və istehsalını dayandırır. Buna uyğun olaraq gecə növbəsində işləyən qadınlar üzərində aparılan klinik tədqiqatlar döş xərçəngi riskinin artdığını göstərir.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) bioloji saatın pozulmasına səbəb olan gecə növbəsi işlərini mümkün xərçəng xəstəliyi səbəbləri siyahısında qeyd edir. Leykemiya və digər xərçəng xəstələrinin xəstəxanaya yerləşdirilməsinin, qaranlıq mühitdə yatmalarının, xüsusən müalicə prosesləri zamanı tələb olunmasının səbəbi bu həqiqətlərə əsaslanır. Süni işıqlandırmalar gözlərə və görmə qabiliyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Gecələr məruz qaldığımız işıq gözədə səpələndiyindən gecə görmə zəifləyir. Mavi işıq adlanan telefon, kompüter, televizor və s. kimi texnologiyalarda istifadə olunan işıqda xüsusən gecə saatlarında gözləri ən çox yoran və ağrı verən bir işıq növüdür. Gözün fokuslanmasını çətinləşdiriyindən cisimlərin ətrafında bir ləkə görünməsinə səbəb ola bilər. Işıq (fotopik) mühitdən qaranlıq (skotopik) mühitə keçid zamanı gözün ən yaxşı görmə qabiliyyətinə nail olmaq qaranlığa uyğunlaşma kimi tanınır. Qaranlığa uyğunlaşma işığın rəngindən asılıdır. Məsələn, mavi işığa məruz qalan bir gözün uyğunlaşma müddəti daha uzundur. Bu səbəbdən mavi rəngli LED və ağ işıqlı LED lampalar (içindəki mavi komponent səbəbiylə) daha diqqətlə istifadə edilməlidir. Eyni zamanda, reklam lövhələri kimi işığın gücünün daim dəyişdiyi işıqlandırmaya məruz qaldıqda göz qamaşması yaşanır, göz əzələləri davamlı olaraq işıq və qaranlıq harmoniyasına nail olmaq üçün işləməkdən yorulur, qısa müddətdə elastikliyi itirir və erkən göz yaşlanmasına səbəb olur. Daim dəyişən güclü işığın epilepsiya tutmalarına səbəb olduğu da bilinir.

Təbiətə təsiri. İnsanlar kimi heyvanlarda bioloji saatlarına görə yaşayırlar; Cütləşmə, köç, yuxu və yemək davranışları gecənin uzunluğuna görə təyin olunur. Gecənin süni işıqlandırılması reaktiv gecikməyə və istiqamət hissəsinin itirilməsinə səbəb olur. Süni işıqlandırma heyvanlarda fərqli şəkildə təsirlənir. Bunlar - "işığa gedənlər", "ov tapa bilməyənlər" və "qarışıq olanlar" kimi qruplaşdırmaq mümkündür. Məsələn, Şimali Amerikada parlaq işıqlı binalarda hər il 100 milyon quş ölür. Atmosferdəki süni və yalançı işıqlandırma səbəbiylə böyük şəhərlərdən kosmosa sızan işıq şəhərlərin üstündə parlaq bir göy qübbəsi yaradır. Uzaq şəhərlərin bu görünüşü səbəbiylə köçəri quşlar istiqamətlərini itirirlər və heç vaxt lazımı təyinatlarına çatmırlar. Uzun süni günlər və qısa süni gecələr bir çox quşda çoxalma dövrünün erkən başlamasına səbəb olur. Daha uzun bir gün daha uzun qidalanma vaxtı mənasına gəldiyindən bu, köç müddətlərinin və yumurtlama dövrlərinin bioloji davranışına təsir edir. Süni işıqlandırmadan ən çox təsirlənən canlılardan biri də ölkəmizdə çox sayda olan dəniz tısbağalarıdır. Dışı dəniz tısbağaları yumurta qoymaq üçün uzaq, qaranlıq yerlərə üstünlük verirlər, amma təəssüf ki, sahil işıqları onların etibarlı bir yer

tapmalarına mane olur. Digər tərəfdən yeni çıxan dəniz tıbağaları isə dənizə heç çata bilmirlər, çünki sahiləki süni işıqları dəniz səthinin parlaqlığı ilə qarışdırırlar; sahiləki parlaq işıqlara getdiklərində isə dənizdən uzaqlaşaraq ölürlər. Yarasalar kimi qidalanan heyvanlar da təsirlənir: gecənin işığının artması yırtıcıların qaranlıqda ov tapma qabiliyyətini zəiflədir. Yırtıcıyı görə ovun qaçmasına imkan verir. Təbiətin tarazlığı qida zəncirinin qırılmasının təsiri ilə pozulur və bəzi gecə ovçularının yox olma təhlükəsi var. Vəziyyət bitkilər üçün də çox da fərqli deyil; Fotosintez proseslərinə təsir göstərdikdə, çox işığa məruz qalan bitkilər və ağacları ölür, fəsilələri qarışdırır və çiçəklənməsinə təsir göstərir.

Hava çirkliliyi və enerji istehlakına təsirlər. Bəlkə də işıq çirkliliyinin ən az bilinən təsiri, hava çirkliliyi ilə birbaşa və dolaylı əlaqəsidir, bunlar da bir-birini dəstəkləyən təsirlərdir. İstifadə edilmiş işıq üçün istifadə olunan elektrik enerjisi istehsalında istifadə edilən fosil yanacaqlar havanın çirklənməsinə səbəb olur. Bütün dünyada elektrik istehlakının 19% -i işıqlandırmada istifadə olunur ki, buda 1,9 milyard ton karbon qazına (CO<sub>2</sub>) bərabərdir. Bir il ərzində hər gecə 100 W lampanın istehlak etdiyi enerji yarım ton kömür enerjisinə bərabərdir. Bütün dünyada istifadə olunan lampaların sayını nəzərə alsaq, əldə edilən nəticəni hesablamaq da çətindir. Həmçinin Atmosferdə çirklənməyə səbəb olan molekullarla kimyəvi reaksiya göstərən azot radikalları (NO<sub>3</sub>), havanı gecə təmizləyir. Lakin bunlar zəif bağlanmış molekullar olduğundan, parlaq şəhər işıqları bu əlaqələri qırır və azot gövdəsini öldürür. Yəni gecə daha qısa və işıqlı olarsa, süni işıqlandırma sayəsində havanı təmizləyən maddələrin sayı o qədər az olur. Los-Ancelesdə aparılan bir araşdırmaya görə, şəhər işıqları azot kökü səviyyələrini, yəni kimyəvi təmizləmə prosesini 7% azaldır və sabahı gün ozon çirklənməsinin xəbərcisi olan kimyəvi maddələri 5% artırır. Bütün bunlar istifadəsiz, boş yerə, kosmosa sızan işıq, tullantılı enerji, boş yerə xərclənən pul və təbii sərvətlərdir. Doğru işıqlandırma təmin olunmayan yerlərdə işığın ehtiyacdən daha çox və daha uzun istifadəsi reallaşır. Nəticə etibarlı ilə daha çox xərc tələb olunduğu üçün belə iqtisadiyyata ciddi zərər verir. ABŞ üçün göstərilən bu saxta işıqlandırma araşdırmasının nəticələri göstərir ki, atmosferə 21 milyon ton CO<sub>2</sub> emissiyasına bərabər tullantı saçılır. Bu karbon dioksid emissiyasının təsirini azaltmaq üçün hər il ən az 875 milyon ağac əkilməlidir. 2012-ci ildə Türkiyə üçün Eskişehir mərkəzində aparılan bir araşdırmaya əsasən bu dəyərin illik 200 milyon funt sterlinq olduğu təxmin edilir. Yanlış istifadə olunan işığın yaratdığı bu nəhəng iqtisadi yük işığın istehsal prosesləri (təbii ehtiyatların çıxarılması, elektrik stansiyalarının yaradılması və istismarı, istehsal olunan elektrik enerjisinin xətlər vasitəsilə ötürülməsi və s.) Nəzərə alındıqda daha yüksək dəyərlərə çatır. ).

Kosmosa və göy qübbəsinə təsiri. Süni işıqlandırmanın təsirinə ilk məruz qalan astronomlardır. Astronomlar, yaşadığımız kainatın mənşeyini, yaşını və quruluşunu anlamaq üçün milyardlarla il əvvəl mənbəyindən qaynaqlanan işıqları kainata dərinədən baxaraq anlamaq istəyirlər. Bunun üçün gecənin qaranlığına ehtiyacları var. Amma ətrafdakı artan işıq miqdarı çox zəif işıqların görülməsinə mane olur. Bu mənada, süni işıqlandırmanın artması ilə astronomlar üçün qaranlıq səma çirklənmiş olur. Rəsədxanaların şəhərlərdən uzaqlarda, okeanların ortasındakı adalarda, süni işıqlandırmanın təsirinin mümkün qədər çox hiss olunmadığı dağların üstündə yerləşməsinin səbəbi budur. Günəş sistemimizin yaşından 2-3 dəfə çox zaman kəsiyidir ki yolda olan işıq şəhərlərin işıqlarının çoxluğundan yoxa çıxır. Rəsədxanalar şəhərlərdən yüzlərlə km məsafədə olsalar belə bu problemlə qarşılaşırlar. Bu süni səma parlaqlığı həm də adi vətəndaşların səmaya baxmasına mane olur və həvəskar astronomlar xüsusi alətləri ilə olsa belə göy cisimlərini seyr edə bilmirlər. Bu gün şəhərlərdə insanlar süd yolu və hətta az sayda ulduzu görmək üçün şəhərdən kənara çıxmalıdırlar. Başqa sözlə, işıq çirkliliyi getdikcə bəşəriyyəti bir parçası olduğu kainatdan uzaqlaşdırır.

### **Nəticə**

Ekoloqların, təbiətşünasların və tibb tədqiqatçılarının fikrincə, işıq çirklənməsi ətraf mühit problemləri arasında ən sürətlə böyüyən və ən çox yayılmış ətraf mühit çirkliliyi növlərindən biridir və bu günümüzdə vacib bir məsələdir. İşıq çirkliliyi işığa başqa çirklənmə kimi bir şey əlavə edərək çirkləndirmir, əksinə işıq özü qaranlıq çirkləndirir. Bəzi araşdırmalara görə, buna işıq çirkliliyi adlandırmaq düzgün deyil, “Qaranlıq çirklənmə” ifadəsi ilə adlandırmaq daha uyğun olmalıdır.

İşığın çirklənməsi hələ bir çox ölkədə vacib bir ekoloji problem hesab edilmir. İnkişaf etmiş ölkələrdə işığın çirklənməsi probleminə diqqət yetirilsə də, əksər inkişaf etməmiş ölkələrdə bu problem əhəmiyyətsiz sayılır. Işıq müəyyən səviyyədə yuxarı çirklənməyə çevrilir, xüsusən şəhər yerlərində həyata mənfi təsir göstərir.

İşıqlandırma elementləri və qurğuları hər cür şərait nəzərə alınaraq işıq çirklənməsinə səbəb olmayacaq şəkildə dizayn edilməlidir.

İşıq çirklənməsi ciddi bir problem olsa da, işıq çirkliliyinin çox sayda həll yolları vardır. Kanada və ABŞ kimi inkişaf etmiş ölkələrdə inşa edilən qaranlıq səma parkları digər ölkələrdə nümunə götürülməli və inkişaf etdirilməlidir. Bütün bunlara əlavə olaraq, işıq çirklənməsini aradan qaldırmaq üçün tədbirlər görərək enerji istehlak, nüvə, istilik və ya elektrik stansiyalarının sayı daazaldıla bilər. Əsasən şəhər ərazilərində binanın damlarına uyğun texnika bitkilər əkilməli və işığın günəşdən səmaya əks olunmasının qarşısı alınmalıdır. Şəhərdəki açıq ərazilərdə işığın mənfi təsirini azaltmaq üçün vegetativ dizaynda bitkilər əkilməlidir. Əlavə olaraq, işıq mənbələri səmaya deyil, işıqlandırılacaq səthlərə yönəldilməlidir. İşıqlandırmada hərəkət sensorları olan işıqlandırma elementləri istifadə edilə bilər. Gecə yarısı müəyyən bir müddətdən sonra (məsələn: 00.00 və ya 01.00), təhlükəsizlik məqsədilə işıqlandırma elementlərinin bir hissəsinin söndürülməsini və az sayda işığın yanılı qalmasının təmin etmək üçün avtomatlaşdırma sistemləri quraşdırılmalıdır. Yeni tikililərdə işığı əks etdirən sərt, parlaq bina səthlərinə çox yer verilməməlidir.

İşıq çirkliliyi və digər çirklənmə problemlərini həll etməyin ən təsirli yolu təhsildir. Bu problemlər uşaq yaşlarından insanlara aşılmalı, bu mövzularda şüurlu və həssas bir nəsil yetişdirilməlidir. Unutmayaq bu dünya bizim evimizdir və biz öz evimizi qorumağa, ona yaxşı baxmağa borclu yuq.

### Ədəbiyyat siyahısı

1. Efendi, M. Işık Kirliliği. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, Ankara (2001).
2. Fitoz. İ. Sunar, P.Saraf.M. Işık Kirliliği ve Aydınlatma Teknolojisiyle Hesaplanan Kentler. TMMOB, Ulusal Aydınlatma Sempozyumu ve Sergisi. İzmir. (2009)
3. Gökdayı.İ. Çevrenin Geleceği Yaklaşımlar ve Politikalar. Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara. 280 (1997).
4. Hami.A.Portnov, B. Light Pollution as a New Risk Factor for Human Breast and Prostate Cancers (2013).
5. Harder, B. "Turning Out the Lights", U.S. News & World Report, Washington (<http://www.usnews.com/articles/science/2008/03/14/turning-out-the-lights.html>), (2008).
6. IDA, City Light Pollution Affects Air Pollution. [www.darksky.org](http://www.darksky.org) (2010).

## THE EFFECT OF MOLECULAR WEIGHT OF POLYMERS AND SOME MONOHYDRIC ALCOHOLS TO PHASE DIAGRAM OF TWO-PHASE SYSTEM DEXTRAN-POLYVINYLPIRROLIDONE-WATER

**Hasanov A.A Hasanova X.T Bagirova S.R Isfandiyarli S.V**

Baku State University Baku State University Baku State University Baku State University

Propolis-mmc@rambler.ru Xaverhasanova@rambler.ru Sbagirova2019@gmail.com Sekineiva@gmail.com

Baku, Azerbaijan Baku, Azerbaijan Baku, Azerbaijan Baku, Azerbaijan

### Resume

In this paper, we investigated the effects of some monohydric alcohols (methanol, ethanol, propanol) on the phase diagram of the aqueous two-phase system. PVP-dextran-water and the influence of the molecular weight PVP on the phase separation of the aqueous two-phase system of dextran-PVP was investigated. It was found that the phase diagram of binodals in the presence of methanol (CH<sub>3</sub>OH), ethanol (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH) and propanol (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH) the binodals are mixed in the direction of increasing the heterogeneous region of the phase diagram. The results can be explained as follows: The phase forming components of the system, and PVP and the dextran, to some extent structure the water. With the presence of alcohols, their hydroxyl groups entering into a hydrogen bond with water molecules to some extent destroys the structure of water, which leads to an improvement in the compatibility of the phase-forming components.

**Keywords:** water-two-phase system, dextran, polyvinylpyrrolidone, monohydric alcohols, phase separation.

### Introduction

As is known, when mixing aqueous solutions of two polymers at certain concentrations of components, the mixtures split into two liquid phases. This phenomenon was first observed in [1]. In the future it became known that there are also other pairs of polymers that are thermodynamically incompatible in one common solvent (water) and above certain concentrations of these polymers the systems are divided into two phases [2]. Studies of water-soluble polymers in a common solvent confirmed that phase separation in polymer mixtures in water is a common phenomenon [3] and the solvent in both phases is water, while its content in each phase can be 70 or more percent, and each of the phases System is enriched with one of the polymers.

It should be noted that polymers incompatibility in the same solvent there have been conflicting opinions in the scientific literature for a long time and are still encountered. Some authors highlight the role of system-forming components (polymers) in the solvability of the system if the mixtures of the two polymers in any solvent form a two-phase system, then this process should also be observed in the mixing of solutions with other solvents. However, recently analyzing the contradictions between the results of scientific research done in this area by E. Masimov, B.Zaslavski and others, [9-11] hypothesis that water plays a key role in the formation of two-phase water-polymer systems and in these system insoluble in each other, the presence of two different structures water [12]. This hypothesis has been repeatedly confirmed by the authors and many other researchers.

Processes in two-phase systems for a complete, systematic analysis it is important to study the effects of a number of external factors — temperature, molecular weight of the polymer, and the effects of various additives on the physical and chemical properties of the system.

Recently, aqueous two-phase polymer-water-salt systems have been widely used for separation and purification of various substances and fractionation of high-molecular compounds. As salts use both inorganic and organic salts. Such systems are characterized by a relatively high rate of separation and a significant cheapness of the materials used. The role of the study of aqueous two-phase systems and the method of distribution of substances in such systems has increased significantly after the possibility of this method was demonstrated in [6] for evaluating the relative hydrophobicity of aqueous solutions of various substances, a very important parameter that determines the stratification process and also the possibility of directed control of the separation The ability of these aqueous two-phase systems (polymer-polymer-water, polymer-salt-water).

### Research method

Since the water in such complex systems is influenced by many factors (temperatures, the nature of the phase-forming components, various additives, the molecular-mass distribution of the polymer component of the system, etc.) to study the influence of these factors, individually or jointly, on the water structure And, accordingly, on the properties of aqueous two-phase systems is very important for understanding the mechanism of phase separation of the system into two phases and controlling the separation ability of such systems. For the description of aqueous two-phase systems, it is customary to use phase diagrams (binodal curves, line connectors, etc.) of these systems where the ordinate axis contains the content of one polymer (in weight concentrations), the abscissa of the content of another polymer or salt. Of great importance is the study of the influence of various substances on the phase diagrams of aqueous two-phase systems, both from a practical and theoretical standpoint. We have studied the effects of some monohydric alcohols (methanol, ethanol, propanol) on the phase diagram of the aqueous two-phase system PVP-dextran-water). The results are shown in Fig1. As follows from the figures in the presence of methanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ), ethanol ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ) and propanol ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ) the binodals are mixed toward the increase in the heterogeneous region of the phase diagram.

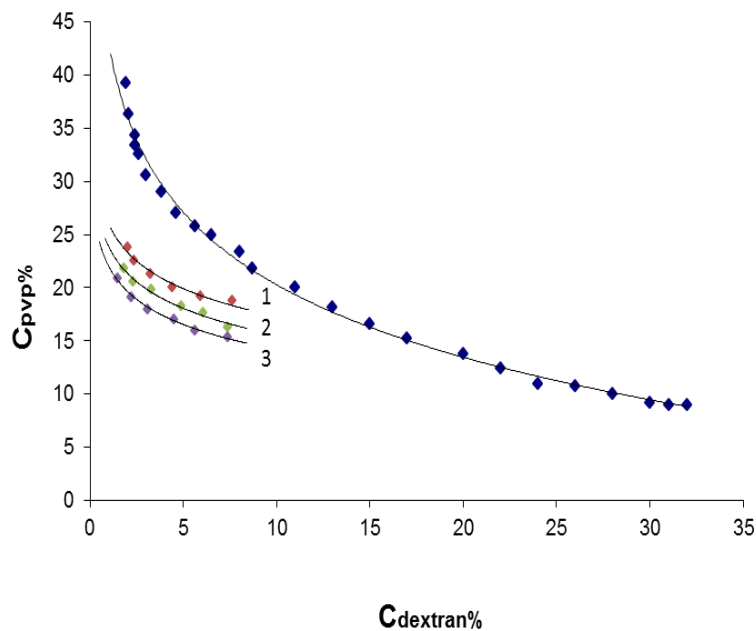


Fig.1. Influences of some alcohols on the phase diagram of the two-phase system PVP-dextran-water (basic binodal, 1-methanol, 2-ethanol, 3-propanol).

### Result

The results can be explained as follows: The phase forming components of the system, and PVP and the dextran, to some extent structure the water. With the presence of alcohols, their hydroxyl groups entering into a hydrogen bond with water molecules to some extent destroys the structure of water, which leads to an improvement in the compatibility of the phase-forming components. However, hydrophobic functional groups of alcohols naturally structure water, reducing the exchange frequencies between water molecules Connected with molecules of alcohols and between bulk water molecules. This process leads to a deterioration in the compatibility of phase-forming components. The first of these processes, the occurrence of hydrogen bonds between hydroxyl groups of alcohols and water molecules, destroying the structure of water, leads to an improvement in the compatibility of the phase-forming components, and the second process due to the hydrophobic hydration of the non-polar functional groups of alcohols leads to a deterioration in the compatibility of the phase-forming components of the two-phase system. In the competition between these two processes, as shown by the results of the experiments, the influence of hydroxyl groups of alcohols, which first destroys water structures, prevails first, then with the increase in hydrophobic groups of alcohols, the influence of these groups compensates for the effects of OH groups and further exceeds the effects of a single hydroxyl group of alcohols.

The molecular mass of dextran is kept constant ( $M_n \approx 70000$ ), and molecular masses of polyvinylpyrrolidone were used with fractions of 10000, 30000, 40000, and 54000. The binodal curves of each of these systems are constructed by the known method [13], the inclination angles of the binodal connecting lines are determined, the results are shown in Figure 2. As you can see in the picture, as the molecular weight of polyvinylpyrrolidone increases, the binodal curve shifts to the beginning of the coordinate, the area of the heterogeneous region of the diagram increases.

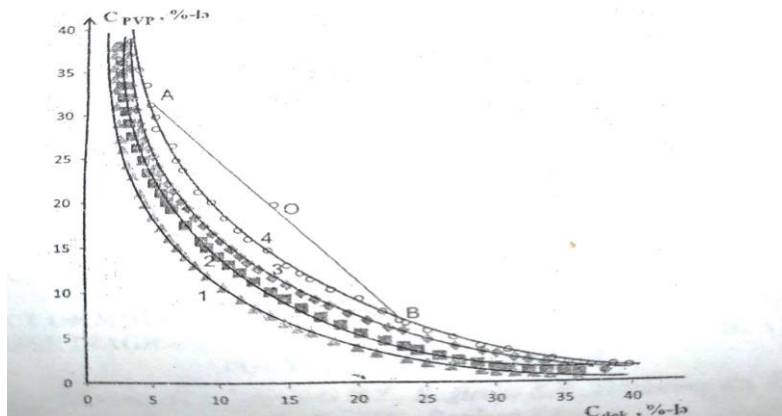


Figure 2. Binodal curves and connecting lines for different molecular masses of dextran-polyvinylpyrrolidone-water two-phase system.

$M_n \approx 54000$ ; 2-  $M_n \approx 40000$ ; 3-  $M_n \approx 30000$ ; 4-  $M_n \approx 10000$ .

Thus, the effect of the molecular weight of the polymer on the process of phase separation in dextran-polyvinylpyrrolidone-water binodal systems has been investigated, and it has been shown that as the molecular weight of the polymer increases, phase separation occurs at a smaller concentration of components.

#### REFERENCES

1. Beijeriak M. Ueber Emulsions bilding bei der Vermischung wasseriger lo sungen gewisser gelatinierender Kolloide. Kolloid-z, 1910, v7, p.12-16.
2. Albertson P.A. Partition of cell particles and macromolecules, New York: Wiley, 3rd, 1986, 412p.
3. Dobry A., Boyer-Kawenoki F., Phase in in polymer solution // y. Polym. Sci2, 1947, p.90.
4. Zolotov Yu.A. Zhidkostnaya extraction in systems of aqueous solutions of salt-aqueous solutions of polyethylene glycol. DAN SSSR, 1983, T, 273, H1, p.107-110.
5. Albertson P.O. Separation of cell particles and macromolecule. M: Mir, 1974. p.381.
6. Zaslavsky B. Yu., Masimov E.A., Mikheeva L.M. A method for estimating the relative hydrophobicity of aqueous solutions of polymers. DAN SSSR, 1981, p. 261, p.669- / 671
7. Zaslavsky B. Y., Masimov E.A., Methods of Analysis of the Relative Hydrophobicity of Biological Solutes. Topics current Chemistry. 1988, V. 146, p. 171-202.
8. S.Y. Ojagverdieva. Candidate's dissertation, Baku, 2015
9. Масимов Э.А., Багиров Т.О., Гасанова Х.Т., // Журнал изв. Вузов <<Химия и химическая технология>> , 2008, том 51, вып.2, с.123-126
10. Zaslavsky B. Yu., Bagirov T.O., Borovskaya A. . et al. // J. Visokomol. Soedin. B, 1987, v. 29, p. 98-101
11. Vandana G., Sunil N. And Subhash C., // J. Polymer, 2002, v.43, №11, p.3387-3390
12. Zaslavsky B. Yu., Mahmudov A., Bagirov T.O et al., // Colloid Polymer Sci., 1987, v.265, № 6, p.548-552
13. Məsimov E.A., Bağırov T.O. Çoxkomponentli çoxfazlı sistemlər. Çoxfazlı sistemlərdə maddənin paylanması. Bakı:, 2016, 280 s.

## PLANETAR DUMANLIQLARDA OPTİK QALINLIQLARIN HESABLANMASI

ALİŞEVA K.İ., SADIXLI R.F.

Bakı Dövlət Universiteti

Fizika fakültəsi

galaxy2002@gmail.com, ravanasadikhli@yahoo.com

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

50 planetar dumanlıq üçün Layman kontinuumun bilavasitə sərhəddində optik qalınlıq  $\tau_0$  hesablanmışdır. Hesablamalara görə bu dumanlıqlardan 6-ı optik nazik ( $\tau_0 < 1$ ), qalanları isə optik qalındır ( $\tau_0 > 1$ ). İndiyədək söylənilən nəzəriyyə hesablamaya ilə üst-üstə düşür, belə ki, nəzəriyyəyə görə dumanlıqların böyük əksəriyyəti optik qalın olmalıdır. Optik nazik dumanlıqların təkamülün sonunda olmasını göstərir.

**AÇAR SÖZLƏR:** planetar dumanlıq, optik qalınlıq, Layman kontinuum.

### GİRİŞ

Planetar dumanlıqların öyrənilməsi ilə bağlı xeyli problemlər var. Belə ki, planetar dumanlıqlar üçün termodinamik tarazlıq şərti ödənilmir, bu obyektlərdə maddə sıxlığı çox azdır. Sözsüz ki, bu şüalanma sıxlığının əsas səviyyədəki atomlarının konsentrasiyasının, ionlaşma dərəcəsinin, optik qalınlığının təyində çətinlik yaradır. Məqsədımız müxtəlif planetar dumanlıqların optik qalınlıqlarını hesablayacaq düsturu verməklə bu dumanlıqların təkamülünü dəqiqləşdirməkdir.

### OPTİK QALINLIĞIN HESABLANMASI

Planetar dumanlıqların əsas parametrlərindən biri Layman kontinuumun bilavasitə sərhəddində optik qalınlıq  $\tau_0$ -dır. Bu parametri bilməklə planetar dumanlıqların təkamülünü dəqiqləşdirmək olar. Bu parametrim daha dəqiq hesablanması üçün yeni üsul təklif olunmuşdur. Bunun üçün məlum [1]

$$\int_{x_0}^{\infty} \left[ 1 - e^{-\tau_0 \left(\frac{x_0}{x}\right)^3} \right] \frac{x^2 dx}{e^x - 1} = \sum_{B\alpha} A_i \frac{x_i^3}{e^{x_i} - 1} \quad (1)$$

bərabərliyindən istifadə olunmuşdur. Burada  $\tau_0$ - Layman kontinuumun bilavasitə sərhəddində dumanlığın optik qalınlığı,  $x_0 = \frac{h \vartheta_0}{k T_*}$ ,  $x = \frac{h \vartheta}{k T_*}$ ,  $x_i = \frac{h \vartheta_i}{k T_*}$ ,  $\vartheta_0$ - Layman seriyası sərhəddində tezlik,  $T_*$ - dumanlığın mərkəzi ulduzunun temperaturudur. (1) bərabərliyinin sol tərəfindəki inteqralı həll etmək üçün  $x = x_0 z$  əvəzləməsini qəbul etdikdən sonra inteqral aşağıdakı şəkllə düşür:

$$\int_{x_0}^{\infty} \left[ 1 - e^{-\tau_0 \left(\frac{x_0}{x}\right)^3} \right] \frac{x^2 dx}{e^x - 1} = \int_{x_0}^{\infty} \left[ 1 - e^{-\tau_0/z^3} \right] \frac{x_0^3 z^2}{e^{x_0 z} - 1} dz \quad (2)$$

$$\int_1^{\infty} \frac{e^{-\mu x}}{x} dx = -E_i(-\mu) \quad (*)$$

$$\int_{x_0}^{\infty} \frac{e^{-p x}}{x^{n+1}} dx = (-1)^{n+1} \frac{p^n E_i(-p u)}{n!} + \frac{e^{-p k}}{u^n} \sum_{k=0}^{n-1} \frac{(-1)^k p^k u^k}{n(n-1) \dots (n-k)} \quad (**)$$

Bərabərliklərini nəzərə aldıqda (2) inteqralı aşağıdakı kimi olacaq:

$$\int_1^{\infty} [1 - e^{-\tau_0/z^3}] \frac{x^3 z^2}{e^{x_0 z} - 1} dz = \int_1^{\infty} \sum_{n=1}^3 \frac{(-1)^{n+1}}{n!} \left(\frac{\tau_0}{z^3}\right)^n \sum_{m=1}^3 e^{-m x_0 z} z^2 dz \quad (3)$$

$n=1, m=1, 2, 3$  qiymətlərində (\*) bərabərliyini tətbiq etməklə ilk 3 inteqral aşağıdakı kimi açılır:

$$n = 1, m = 1 J_{11} = \int_1^{\infty} \frac{e^{-x_0 z}}{z} dz = -E_i(-x_0) \quad n = 1, m = 3 J_{13} = \int_1^{\infty} \frac{e^{-3x_0 z}}{z} dz = -E_i(-3x_0)$$

$$-E_i(-x) = -C - \ln x + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n! n}$$

Burada C- Eylər sabitidir və  $C \sim 0,5772156649$ .  $x$ -in böyük qiymətlərində isə

$$1. -E_i(-x) \sim e^{-x} \left[ \frac{1}{x} + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n!}{x^{n+1}} \right]$$

2.  $m=1, 2, 3$  və  $n=2, 3$  qiymətlərində isə (\*\*) bərabərliyini tətbiq etməklə qalan 6 inteqral açılır. Məsələn,

3.

$$n = 2, m = 1 J_{21} = \int_1^{\infty} \frac{e^{-x_0 z}}{z^4} dz = -\frac{x_0^3 J_{11}}{3!} + e^{-x_0} \left[ \frac{1}{3} - \frac{x_0}{6} + \frac{x_0^2}{6} \right]$$

4. ...

$$5. n = 3, m = 3 J_{33} = \int_1^{\infty} \frac{e^{-3x_0 z}}{z^4} dz = -\frac{729x_0^6 J_{13}}{6!} + e^{-3x_0} \left[ \frac{1}{6} - \frac{3x_0}{30} + \frac{9x_0^2}{120} - \frac{27x_0^3}{360} + \frac{81x_0^4}{720} - \frac{243x_0^5}{720} \right]$$

İnteqraldan alınan nəticələri sadələşdirmək üçün aşağıdakı əvəzləmə qəbul edilmişdir:

$$A = x_0^3 [J_{11} + J_{12} + J_{13}]; B = \frac{x_0^8}{2!} [J_{21} + J_{22} + J_{23}]; C = \frac{x_0^8}{3!} [J_{31} + J_{32} + J_{33}]$$

6. Beləliklə, yuxarıdakı çevrilmələri nəzərə aldıqdan sonra (1) bərabərliyi aşağıdakı şəkllə düşür:

7.

$$A\tau_0 - B\tau_0^2 + C\tau_0^3 = \sum_{B\alpha} A_i \frac{x_i^3}{e^{x_i} - 1} \quad (4)$$

8.

Bərabərliyin sağ tərəfindəki  $A_i$  kəmiyyəti isə vahidsiz nisbət olub

$$A_i = \frac{E_i}{v_i E_i^*} \quad E_i = E_{12} = n_i A_{i2} h \vartheta_{2i} V$$

bərabərdir, harada  $E_i$  i-ci balmer xəttində dumanlığın tam enerjisi olacaq. Burada  $A_{i2}$ -sərbəst keçidlər üçün Eynşteyn əmsalı, V-hidrogen xəttində şüalanan dumanlığın həcmi,  $n_i$  i-ci haldakı hidrogen atomunun sayıdır.  $E_i^*$  isə i-ci balmer xətti yaxınlığında vahid tezliklər intervalında mərkəzi ulduzun şüalandırdığı enerjidir.

$$E_i^* = 4\pi R_*^2 \pi I_V^* \quad (6)$$

Burada  $R_*$ -mərkəzi ulduzun radiusu [2],  $I_V^*$ - mərkəzi ulduzun  $\vartheta_i$  tezliyində orta Plank intensivliyidir. Müvafiq çevrilmələri nəzərə aldıqdan sonra (4) bərabərliyi aşağıdakı formaya düşür:

$$A\tau_0 - B\tau_0^2 + C\tau_0^3 = 2 \cdot 10^{-27} \frac{R^3 n_g^2}{R_*^2 T_*^3 T_g^{3/2}} \sum_{i=3}^{10} i^2 A_{i2} b_i e^{x_i/kT_g} \quad (7)$$



**NƏTİCƏ**

Beləliklə

$$A\tau_0 - B\tau_0^2 + C\tau_0^3 = 2 \cdot 10^{-27} \frac{R^3 n_e^2}{R_*^2 T_*^3 T_e^{3/2}} \sum_{i=3}^{10} i^2 A_{i2} b_i e^{x_i/kT_e}$$

düsturuna əsasən 50 dumanlıq üçün  $\tau_0$  hesablanmışdır. Bu dumanlıqlardan 6-da  $\tau_0 < 1$ , qalanlarında isə  $\tau_0 > 1$  qiymətləri alınmışdır. Bu o deməkdir ki, 6 planetar dumanlıq optik nazik, qalanları isə optik qalındır. Dumanlıqların optik nazik olması onların təkamüllərinin sonunda olduğunu göstərir.

**ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

1. В.В. Соболев, Курс теоретической астрофизики, Москва, 1975, с.504
2. К.И.Альшеева, Определение важных параметров планетарных туманностей новыми методами. Диссертация на соис.ученой степени кандидата физ.-мат.наук, Баку, 2002, с.122.
3. David J. Frew and etc. The H $\alpha$  surface brightness – radius relation: a robust statistical distance indicator for planetary nebulae, MNRAS, 455, 1459, (2016)

**CdSTe TƏBƏQƏSİNİN STRUKTUR VƏ MORFOLOJİ TƏHLİLİ**

**Vüsal Məmmədov**

*Bakı dövlət Universiteti*

*Fizika fakültəsi/Fiziki elektronika kafedrası*

*vusal.mammadov@gmail.com*

*BAKİ, AZƏRBAYCAN*

**Pəri Cabbarova**

*Bakı dövlət Universiteti*

*Fizika fakültəsi/Fiziki elektronika kafedrası*

*Parijabbarova97@mail.ru*

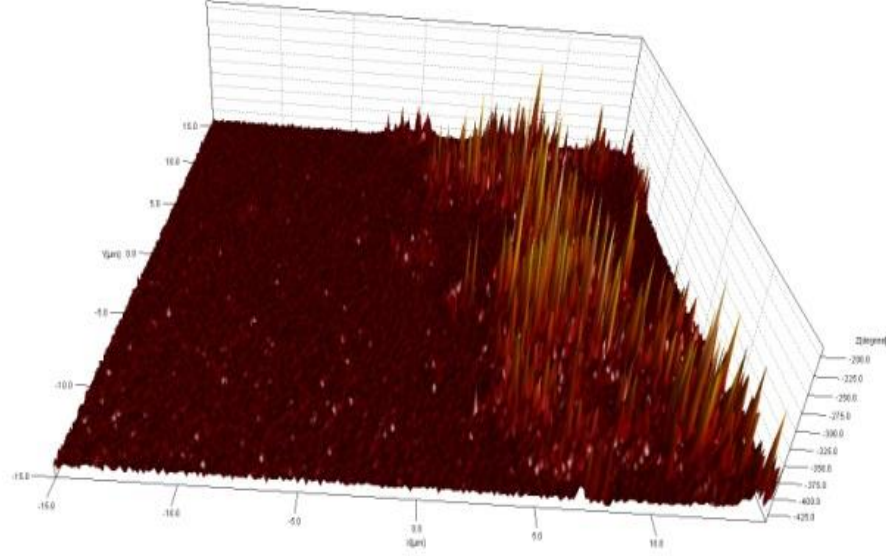
*BAKİ, AZƏRBAYCAN*

Nanomaterialların geniş spektrinin arasında xüsusi yeri nanoelektronika üçün nanostrukturlaşdırılmış materiallar tutur. Bu onunla bağlıdır ki, nanoölçü effektlər maddə ilə işığın qarşılıqlı təsiri zamanı daha parlaq şəkildə meydana çıxır. Maddənin nanostrukturlaşdırılması onun fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin spektrini məqsədyönlü şəkildə dəyişdirməyə imkan verir. Bunun sayəsində ədəbiyyatda proqramlaşdırılan materiya termini meydana çıxmışdır ki, onu dar mənada nanostrukturlaşdırma üsulu ilə verilən xarakteristikalar məcmusuna malik materialların yaradılması kimi anlamaq olar. A<sup>2</sup>B<sup>6</sup> birləşilmələrinin yarımkeçirici nazik təbəqələrinin geniş tətbiqi onların yaxşı fotokeçiricilik və lüminessensiya xüsusiyyətləri ilə şərtlənmişdir. Bu materiallardan müxtəlif növ şüaların sensorlarında, günəş elementlərində və s. istifadə olunur.

Alınmış kristalların struktur xassələri Rentgen Difraktometri vasitəsi ilə araşdırılmışdır (Model X-ray Seifert XRD 3003 T/T, 2θ bucağının 20<sup>0</sup>-80<sup>0</sup> aralığında CuK $\alpha$  şüalandırıcı ilə ( $\lambda = 0.15406\text{nm}$ )[1]. Nümunələrin morfolojiyası və formasının öyrənmək üçün Solver P47 tipli atom güc mikroskopundan (AGM) və 15kV - 20 kV sürətləndirici potensiala malik Scanedici Electron Mikroskopundan (SEM) [Model: LEO 1430VP] istifadə olunmuşdur [2]. Nümunələr azotla qurudulduqdan sonra onların bir hissəsi termik işlənməyə məruz qalmışlar. Hissəciklərin sintezinin dinamikasının və xüsusiyyətlərin nümunələrin

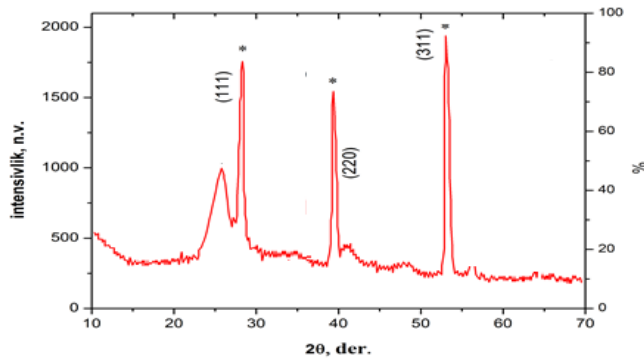
spektral xarakteristikalarına təsirini öyrənmək üçün onların diffuz əksetmə və səpilmə spektrləri Lambda 950 tipli avtomatlaşdırılmış spektrofotometrinin (200 nm – 800 nm) köməyi ilə çəkilmişdir.

Figure 1 of 15 Phase forward



Şəkil 1. Məsaməli silisium üzərində alınmış  $A^2B^6$  tip birləşmələrin nanokristallarının atom güc mikroskopunda morfolojiyalarının təsviri.

Şəkil 2 –də  $A^2B^6$  tip birləşmələrin nanohissəciklərin rentgen difraksiya spektrləri verilmişdir. RDS nanocrystallarının əsasən {111}, {200}, {220} və {311} müstəvilərinə malik Zink Blende quruluşunda olduğunu ortaya qoyur. Kristalların kubik və heksaqonal fazaya malik olması spektrdəki piklərin vəziyyətinə görə JCPDS standartları ilə müəyyən edilmişdir[2-3].



Şəkil 2.  $A^2B^6$  tip birləşmələrin nanohissəciklərin rentgen difraksiya spektrləri.

Spektrdə aşqarlara aid pik müşahidə olunmadığından fərz edilmişdir ki, aşqar ionları əsas materialın matrisinə dispersiya olunmuşlar [3].

Hissəciklərin ölçüləri və ölçülərə görə paylanması RDS spektrindən Debay-Şerer [1] düsturundan (1 düsturu) istifadə edərək 20 nm – 50 nm aralığında olduğu müəyyən edilmişdir. Hazırlanmış ZnS nanohissəciklərin qəfəs parametrləri massiv kristalda olduğundan (5,41 Å) fərqli olaraq 5,38-5,41 Å aralığında dəyişir[4-5].

$$D_{hkl} = \frac{k\lambda}{\beta \cos\theta} \quad (1)$$

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Harada ki,  $\beta$  – maksimumların yarımını,  $\theta$  – Breqq bucağı,  $K = 0,94$  - ə bərabər götürülmüş sabit,  $\lambda$  – rentgen şüasının dalğa uzunluğudur və  $1,54 \text{ \AA}$  – dir.

Nazik təbəqələrin qalınlığı ИКР-14 tipli interferometrində və NT-MDT tipli elektron mikroskopunda yoxlanılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, eyni bir optimal qalınlıqlı nazik təbəqənin altıq üzərində əmələ gəlməsi (formalaşması) otaq temperaturunda aparılmış elektrokimyəvi çökdürmə zamanı yüksək temperaturlardakı çökdürmə prosesi ilə müqayisədə daha gec baş verir. Həmçinin xlorid turşusu məhlulundan alınan nazik təbəqələrin həm elastikliyi, həm də altlığa adgeziyası, sulfat turşusu duzlarına nisbətən daha yaxşıdır. Lakin dissertasiya işində tədqiqat zamanı müqayisə məqsədilə hər iki tip nazik təbəqələrdən istifadə edilmişdir.

### Ədəbiyyat

[1] Lincot D, Guillemoles JF, Taunier S, Guimard D, Sicx-Kurdi J, Chaumont A, Roussel O, Ramdani O, Hubert C, Fauvarque JP, Bodereau N, 2004, pp. 725-737.

[2] Bamiduro O, Chennamadhava G, Mundle R, Konda R, Robinson B, Bahoura M, Pradhan AK. Solar Energy. 2011, pp. 545-552.

[3] Ribeaucourt L, Savidand G, Lincot D, Chassaing E. Electrochimica Acta. 2011, pp. 6628-6637. .

[4] A. Ramazanov, M.A. Jafarov, H.A. Shirinova, A.Kh. Karimova, N.A. Huseynzade: Amorphous silica Np-embedded-polymer nanocomposites with enhanced optical and dielectric properties, Integrated ferroelectrics Vol 212, 2020.

[5] Ю. А. Гороховатский, М. Ф. Галиханов, Д. А. Игнатъева, Е. А. Карулина, Ю. И. Сотова, Д. Э. Темнов, А. А. Гужова: Пути повышения стабильности электретного состояния в композитных пленках полилактида, Вестник технологического университета Т.20, №4. 2017. Стр 29



# KİMYA

## 2-HIDROKSI-5-NITRO-M-ANISALDEHİDİ ƏSASINDA YENİ ŞİFF ƏSASININ SİNTEZİ VƏ ANTİFUNQAL AKTİVLİYİNİN TƏDQIQI

### ƏLƏKBƏR HÜSEYNZADƏ

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya Fakültəsi  
*alekber-92@mail.ru*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### RƏNA QƏNBƏROVA

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya Fakültəsi  
*r.qenberova@mail.ru*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### ÜLKƏR MEHRALİYEVA

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya Fakültəsi  
*ulkar.mehraliyeva@bsu.edu.az*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### NURLAN ƏMRƏHOV

Bakı Dövlət Universiteti  
Biologiya Fakültəsi  
*nurlan00686@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### ÜLVİYYƏ HƏSƏNOVA

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya Fakültəsi  
*u.alimammad@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Təsərrüfat bitkilərinin məhvinə səbəb olan *Verticillium dahliae* və *Verticillium albo-atrum* patogenlərinə qarşı mübarizə hər zaman təsərrüfatçılar üçün aktual problemdir. Bununla mübarizədə ona güclü mübarizə göstərən dərmlərin sintezi tədqiqatçıların qarşısında duran aktual məsələlərdən biridir. Ədəbiyyatdan məlum olduğu kimi bu kimi patogenlərə qarşı mübarizədə Şiff əsaslarının yeri əvəz olunmazdır. Bunları nəzərə alaraq biz tədqiqatçılar olaraq yeni bir Şiff əsası sintez etdik, bu maddənin həmin patogenlərə qarşı bioloji aktivlikləri yoxlanıldı və nəticə olaraq sintez etdiyimiz maddənin *Verticillium dahliae* patogeninə qarşı antifunqal aktivliyinin olması müəyyənləşdi.

**AÇAR SÖZLƏR:** *Siff* əsasları, antifunqal aktivlik, *verticillium dahliae*.

### GİRİŞ

300-dən çox kənd-təsərrüfat bitkisinin kök, gövdə və yarpaqlarının solmasına səbəb olan və iqtisadi zərər vuran *Verticillium dahliae* və *Verticillium albo-atrum* patogenləri wilt (solma) xəstəliyini yaradırlar. Bu növ bitkilərə paxlalıları, meyvə və qoz ağacları, meşə ağacları, eləcə də tomat, kartof, pambıq, bibər, qarpız, fıstıq və sair bitkiləri daxildir. Məlum olduğu kimi bir bitki orqanizmindən ayrılmış patogen

mütasiyaya uğrayaraq digər bitki orqanizmlərini yoluxdurur (1-3). Ən böyük problem isə bu patogenlərə qarşı güclü təsiri olan dərman preparatının olmamasıdır. Və nəticə olaraq bitkilərin məhvi qaçınılmazdır. İqtisadi və ekoloji zərərləri aradan qaldırmaq üçün tədqiqatçıların ilkin vəzifələrindən biri antifunqal aktivlik göstərən dərman preparatlarının sintezidir (4).

Asimmetrik sintez zamanı katalizator qismində (Yakobson katalizatoru), koordinasiya kimyada, nanotexnologiyada, tibbdə və biokimyada geniş tətbiqə malik Şiff əsasları güclü antifunqal aktivlik göstərilir. Şiff əsaslarının strukturu və quruluşu bu birləşmələrin hansı bioloji aktivlik göstərməsi arasında çox sıx əlaqə vardır. Funksional qruplardan nitro qrupu saxlayan Şiff əsasları antimikrobal təsirin artmasına səbəb olur. Bunlardan əlavə ilkin reagentlərdən olan aminin tərkibində oksigen cə küküld saxlayan heteroatomların olmasında antimikrobal effekti artırır (5-6).

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, 2,2'-(etilendioksi)bis(etilamin) ilə o-vanilin əsasında sintez edilmiş 2-hidroksi-5-nitro-m-anisaldehyd kondensləşmə reaksiyası aparılmış və yeni Şiff əsası bizim tərəfimizdən sintez olunmuşdur. Alınmış maddələrin quruluşu  $^1\text{H}$  və  $^{13}\text{C}$  NMR spektroskopiyaya metodu ilə təsdiq olunmuşdur. Daha sonra biz alınmış birləşmənin antifunqal aktivliyini *Verticillium dahliae* göbələyi üzərində öyrəndik. Tədqiqatlar, sintez olunmuş birləşmənin *Verticillium dahliae* əleyhinə antifunqal aktivliyə malik olmasını ortaya çıxartdı.

### TƏDQIQAT METODU

#### 4.1 NMR Tədqiqatlar

NMR tədqiqatlar BRUKER FT NMR spectrometrində (AVANCE 300-Bruker, Karlsruhe, Germany) (300 MHz- $^1\text{H}$  nüvəsi üçün və 75 MHz- $^{13}\text{C}$  nüvəsi üçün) TopSpin 3.1 programını istifadə edərək aparılmışdı.

$^1\text{H}$  nüvəsi üçün istifadə olunmuş eksperimental parametrlər: rəqəmsal qətnamə = 0.23 Hz, SEH (spektr eni Hz) = 7530 Hz, ZD (zaman domeni) = 32 K, SI (Furye dönüşüm ölçüsü) = 16 K, 90 puls uzunluğu = 10 ms, GS1 (F1 kanalı üçün güc səviyyəsi) = 3 dB, ts (tarama sayı) = 2, is (ilkin taramaların sayı) = 1, d1 (relaksasiya müddəti) = 1 s.

$^{13}\text{C}$  nüvəsi üçün istifadə olunmuş eksperimental parametrlər: rəqəmsal qətnamə = 0.27 Hz, SEH (spektr eni Hz) = 17985 Hz, ZD (zaman domeni) = 64 K, SI (Furye dönüşüm ölçüsü) = 32 K, 90° puls uzunluğu = 9 ms, GS1 (F1 kanalı üçün güc səviyyəsi) = 1.5 dB, ts (tarama sayı) = 700, is (ilkin taramaların sayı) = 5, d1 (relaksasiya müddəti) = 3 s.

Sintez olunmuş birləşmənin NMR tədqiqatları DMSO- $d_6$  (99.7%, tərkibində 0.3%  $\text{H}_2\text{O}$  var) həlledicisində həll edilərək aparılmışdır. Daha sonra alınmış spektrlərin tədqiqatı Mestrenova proqramı ilə aparılmışdı.

#### 4.2 Bioloji Aktivliyin Tədqiqi

Xəstəliyə tutulmuş patogen pambıq bitkiləri sahələrdən toplandı və laboratoriyaya şəraitində izolə olundu. Daha sonra bitki toxuması (oduncaq) əkin materialı götürülüb Potato Dextrose Agar (PDA; kartof nişastası-20g, D-glükoza (dextrosa)-20g, agar-20g və su- 11 üzərində əkildi (7). 2 həftə sonra PDA üzərində çıxdı. Bu patogenlər arasında *Verticillium dahliae* mikroskopiyaya üsulu ilə seçilərək ayrıca əkildi və beləliklə təmiz kultura əldə olundu. Yenidən kultivasiya zamanı patogenlərin olduğu petri qabına 5 ml avtoklavlanmış distillə suyu töküldü və sonradan PDA ilə qarışdırıldı. Daha sonra sporlar PDA üzərinə əkildi. Kimyəvi preparatla işlənmiş filtr kağızı (kiçik kvadratlar şəklində- 6 mm eni, 6 mm uzunluğu) hər petri qabına 6 ədəd olmaqla mühitin üzərinə qoyulur və termostatda- 25-27°C temperaturunda inkubasiya olunur. 7 gün sonra nəticələr qeydə alınır.

### NƏTİCƏ

İlkin mərhələdə, 2,2'-(etilendioksi)bis(etilamin) ilə o-vanilin kondensasiyası zamanı yeni Şiff əsası sintez edilmişdir və quruluşu NMR spektroskopiyasının köməyi ilə təsdiq edilmişdir. Birləşmənin antifunqal aktivliyi *Verticillium dahliae* göbələyi üzərində yoxlanıldı. Aşkar olundu ki, sintez etdiyimiz yeni Şiff əsası *Verticillium dahliae* parazit göbələyi əleyhinə antifunqal aktivliyə malikdir. Sintez etdiyimiz yeni Şiff əsası *Verticillium dahliae* əleyhinə güclü antifunqal aktivliyə malik olması yeni nəsil preparatların sintezinə təkan verə bilər.

**ƏDƏBIYYAT SIYAHISI**

1. F. Baquero; Gram-positive resistance: challenge for the development of new antibiotics; J Antimicrob Chemother, 39 (Suppl.A) (1997), pp. 1-6
2. Krikun, J., and Bernier, C. C. 1987. Infection of several crop species by two isolates of *Verticillium dahliae*. Can. J. Plant Pathol. 9:241-245.
3. M. Shaban, Y. Miao, A. ullah, A.Q. Khan, H. Menghwar, A.H. Khan, M.M. Ahmed, M.A. Tabassum, L. Zhu, Physiological and molecular mechanism of defense in cotton against *Verticillium dahliae*, Plant Physiology et Biochemistry (2018)
4. Harvey C. Smith (1965) The morphology of *Verticillium albo-atrum*, *V. dahliae*, and *V. tricorpus*, New Zealand Journal of Agricultural Research, 8:3, 450-478
5. Pegg, G. F. 1984. The impact of *Verticillium* diseases in agriculture. Phytopathol. Mediterr. 23:176-192.
6. M.N. Alekshun, S.B. Levy; Molecular mechanisms of antibacterial multidrug resistance; Cell, 128 (6) (2007), pp. 1037-1050
7. Ausher, R. Katan and S. Ovadia. 1975. An improved selective medium for the isolation of *Verticillium*

**POSSIBILITIES OF DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY (DSC) METHOD FOR STUDYING THERMAL PROPERTIES OF FATS EXTRACTED FROM MILK, WHITE, DARK CHOCOLATES AND CHOCOLATE POWDER**

**MALTAM SHAMILOVA**

Baku State University,  
Faculty of Ecology and Soil Science,  
meltemshamilova@gmail.com  
BAKU, AZERBAIJAN

**SEVINJ HAJIYEVA**

Baku State University,  
Faculty of Ecology and Soil Science,  
s.hajiyeva-bsu@mail.ru  
BAKU, AZERBAIJAN

**EWA OSTROWSKA-LIGEZA**

Warsaw University of Life Sciences,  
Department of Chemistry,  
ewa\_ostrowska\_ligeza@sggw.pl  
WARSAW, POLAND

**ABSTRACT**

The effect of different composition of dark, milk, white chocolate and chocolate powder samples was investigated on their thermal characteristics. Thermal behaviour was estimated by means of differential scanning calorimetry (DSC). The research is covered to determine melting characteristics of fats extracted from dark, milk, white chocolates samples, as well as, chocolate powder samples.

The results obtained of the melting point of extracted fats are related to their physical properties, such as thermal behavior. There are described the utilization of DSC technique on the determination of melting points of extracted fats from different species of chocolate, including chocolate powder.

According to the melting characteristics of fats extracted from chocolate species and chocolate powder, it was studied that in DSC curves have observed similarities and differences due to the melting points.

**KEYWORDS: chocolate samples -1, extracted fats -2, DSC -3**

### INTRODUCTION

There are different types of chocolates (dark, milk and white), according to their composition in terms of cocoa solids, cocoa butter and milk fat, hence the final products contain different compositions of carbohydrate, fat and protein (Beckett, 2008; Fernandes et al., 2013).

Thermal analysis, such as differential scanning calorimetry (DSC) can be used in isothermal or non-isothermal mode, by providing information about melting characterization, crystallization, oxidative stability and fat content of different mixture, as well as thermo-gravimetric analysis (TGA) can be used to determine the composition of dark and milk chocolate and consequently to control the quality of product (Materazzi et al., 2014; Ostrowska-Ligeza et al., 2018).

The aim of this study was to determine the melting characteristics of fats extracted from dark, milk, white chocolate and chocolate powder on DSC. It led to assess the range of temperature of the polymorphic forms of fats into different chocolate species. Moreover, determination of temperature range of the polymorphic forms to fats extracted from chocolate powder was on the object of the study.

The current study is consist of introduction, materials and method, conclusion referances.

### MATERIALS AND METHOD

The research material consisted of dark, milk and white chocolates samples, also milk and dark chocolate powder samples. Chocolate samples were ground separately before extraction. Fats were extracted according to the procedure described by Boselli et al., (2001). The fats which extracted from dark, milk, white chocolate samples and chocolates powder samples were stored at  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  until they were analysed. DSC measurements of melting characteristics were carried out with a Q200 DSC (TA Instruments, New Castle, DE, USA). Calibration was done with indium standards. Samples were placed in the DSC immediately at a temperature set to  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , under nitrogen atmosphere. The temperature was then raised by  $2.5\text{ }^{\circ}\text{C min}^{-1}$  to  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Dolatowska-Zebrowska et al., 2019). Each run was recorded on the instrument's computer disc. When the run was completed, the temperature measurements were performed using the functions of the Universal Analysis Software (TA Instruments).

### CONCLUSION

In the overall obtained results on DSC melting curves of fats extracted from the chocolates were observed that there are two endothermic peaks in extracted fats from dark and white chocolate samples and three endothermic peaks in extracted fats from milk chocolate samples. Based on the melting characteristics of fats extracted from milk and white chocolate samples, initial peaks were observed at similar temperatures. The subsequent melting properties of fats extracted from milk chocolate samples were similar to the overall melting characteristic of fats extracted from dark chocolate samples. In addition, the following melting features of fats obtained from white chocolate samples were close to the premier melting characteristic of fats extracted from dark chocolate samples. Naturally, these could be due to the mixing of these two fats and shifting of the melting temperature towards low or high-melting triacylglycerols. Moreover, the result of DSC melting curves of fats extracted from dark and milk chocolate powder samples are differentiated from each other according to their melting characteristics and were observed an endothermic peak in each sample. Consequently, the results of DSC melting curves of fats from dark chocolate powder samples express lower temperature than the fats extracted from milk chocolate powder samples. It conducts directs the effect of tempering to the fat content of chocolate species. As expected, the result of DSC melting curves of extracted fats from different chocolate samples depends on numerous factors such as the quality of fat and the effect of processing stages of production.

### REFERENCES

1. Beckett, S.T. (2008). *The Science of Chocolate*(2nd ed.).Cambridge, RSC.
2. Fernandes, V., Müller, A., Sandoval, A. (2013). Thermal, structural and rheological characteristics of dark chocolate with different compositions. *Journal of Food Engineering*, Volume 116, Issue 1, pp. 97–108.
3. Ostrowska-Ligeza, E., Go'rska, A., Wirkowska-Wojdyła, M., Brys', J., Dolatowska-Zebrowska,K., Shamilowa,M., Ratusz, K. (2018). Thermogravimetric characterization of dark and milk chocolates at different processing stages. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, Volume 134, pp. 623–631.



4. Materazzi, S., De Angelis, C.S., Vecchio, C.S., Risoluti, R., Finamore, J. (2014). Thermogravimetric characterization of dark chocolate. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Volume 116, pp. 93–98.

5. Boselli, E., Velasco, V., Caboni, M.F., Lercker, G. (2001). Pressurized liquid extraction of lipids for the determination of oxysterols in egg-containing food. Journal of Chromatography A, Volume 917, Issue 1-2, pp. 239–244.

6. Dolatowska-Zebrowska, K., Ostrowska-Ligeza, E., Wirkowska-Wojdyła, M., Brys', J., Go'rska, A. (2019) Characterization of thermal properties of goat milk fat and goat milk chocolate by using DSC, PDSC and TGA methods. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Volume 138, pp. 2769–2779.

## BNK/SEOLİT FUNKSIONAL KOMPİZİTİ İLƏ METAL İONLARININ MƏHLULDAN SORBSİYASININ ÖYRƏNİLMƏSİ

**NURMƏHƏMMƏD PAŞAYEV**

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya fakultəsi  
nurmehemmed998@gmail.com  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**OFELİYA BALAYEVA ABDULSƏİD ƏZİZOV**

Bakı dövlət universiteti. Bakı dövlət universiteti  
Kimya fakultəsi Kimya fakultəsi  
ofeliya1989@inbox.ru aazizov5101@gmail.com  
BAKİ, AZƏRBAYCAN. BAKİ, AZƏRBAYCAN

**RASİM ALOSMANOV İRADƏ BÜNYATZADƏ**

Bakı dövlət universiteti Bakı dövlət universiteti  
Kimya fakultəsi Kimya fakultəsi  
r\_alosmanov@rambler.ru i\_buniatzade@mail.ru  
BAKİ, AZƏRBAYCAN BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

*Butadien nitril /seolit funksional kompoziti ilə metal ionlarının sulu məhluldan sorbsiyasının həyata keçirilmişdir və burada baş verən proseslərin müşahidə olunmuşdur. Metal ionlarının sorbsiyadan əvvəlki və sorbsiyadan sonrakı qiymətləri qeyd olunmuşdur.*

**AÇAR SÖZLƏR:** *Butadien nitril kauçuku, seolit, sorbsiya, metal ionları*

### GİRİŞ

Ağır metal birləşmələri zəhərli maddələrdən sayılırlar. Ağır metalların içməli suda olması böyük problemlərə yol açır. Onların heyvan və insan orqanizminə daxil olması nəticəsində ferment sisteminin bloklaşması, səhhətin korlanması və bir sıra mənfi hadisələr baş verə bilər [1]. Suya daxil olan ağır metal mənbələri sənaye müəssisələri, fabriklər, zavodlar, həmçinin aşındırıcı su təhizatı avadanlıqlarından çıxan tullantılardır. Artıq uzun müddətdir ki, sulardan ağır metalların ayrılmasının yolları axtarılır və bu baxımdan geniş tədqiqatlar aparılmışdır. Məsələn suyun mis (II) ionlarından təmizlənməsinin yollarından biri ion mübadiləsidir [2]. Xrom tərkibli çirkab suların təmizlənməsində isə dəmir (II) hidroksidin yüksək effektivli oksidləşmə-reduksiya sorbenti olan texnologiyalardan istifadə olunur [3]. Günümüzdə ən çox

yayılmış qum və antrasit maddələrindən istifadə edilən təmizlənmə üsulları mövcuddur. Lakin bu maddələr suyun lazımı səviyyədə təmizlənməsini təmin etmir. Bundan əlavə bu filtrlər kifayət qədər ağırdır [1].

BNK istiliyə və ozona qarşı dayanıqlıdır. BNK-nın polyarlığı, istilik və yağ müqavimətini təyin edən tərkibindəki akrilonitril (ACN) və butadien sintetik kauçukudur [4-7]. Etilen dien monomerləri ilə butadien kauçuku (EPDM) etilidin-2-norbornen (ENB) tərkibli polyar sintetik olmayan bir kauçuktur. Etildin-2-norbornen (ENB) miqdarı nə qədər yüksək olarsa, etilpropilen kauçuku (EPDM) termiki oksidləşməyə daha həssas və parçalanması daha asan olacaqdır. Etilpropilen (EPDM) yaxşı ozon və istilik müqavimətinə malikdir, lakin qeyri-polyar olan həlledicilərə qarşı nisbətən daha az davamlıdır [7-9].

Seolit bir alüminium-silikat-hidrat mineralıdır. Seolit üç ölçülü quruluşa və onla əlaqədə olan qələvi-torpaq kationuna malikdir. Seolitlər təbii və sintetik maddələrdir. Təbiətdə seolitlər çox geniş yayılmışdır və asanlıqla rast gəlinir. Buna görə də onlar ucuz başa gəlirlər. Seoliddən ən çox sənayedə, kimyada, neft sahəsində, laboratoriyada və kənd təsərrüfatında istifadə olunur. Günümüzdə seolit geniş inkişaf etmişdir və butadien nitril kauçuku üçün doldurucu kimi araşdırılmışdır [10-12]. Seolit həm fiziki cəhətdən [13], həm də kimyəvi cəhətdən [14], [15] birbaşa və yaxud aktivləşdirilmə ilə istifadə oluna bilər.

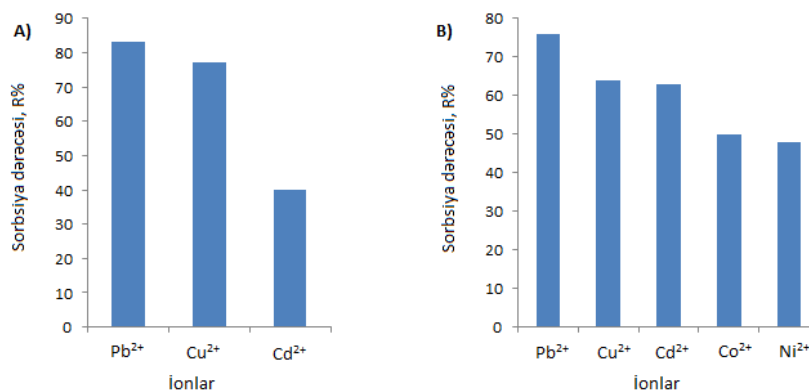
İstifadə olunan və azalmağa olan təmiz içməli su ehtiyatlarını artırmaq üçün tullantı sularının təkrar istifadəsi, zəifləmiş su mənbələrinin, müxtəlif təmizlənmə üsulları ilə ion mübadiləsi və adsorbsiyasından istifadə olunur [16-20]. İon mübadiləsi və adsorbsiya sənayedə suyun təmizlənməsində adsorbent kimi, aktivləşdirilmiş karbon və karbon nanoboruları, ucuz xitosan, gil və seolitlər kimi adsorbentlər və sənaye tullantılarının təmizlənməsində kül, kömür və oksidlərdən istifadə olunur [21-24].

### TƏDQIQAT METODU

Təqdim olunan işin məqsədi sulu məhlullardan ağır metal ionlarının çıxarılması üçün oksigen iştirakında xlor-fosforlaşdırılmış butadien nitril kauçuku / seolit (BNK/seolit) tərkibli sorbentin effektivliyini öyrənməkdir. İlk olaraq 5 hissə olmaqla hər birinə 0.025 q BNK / seolit kompoziti analitik tərəzidə çəkilir və hər birinin üzərinə ayrı-ayrılıqda  $10^{-3}$  M  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  ionlarının müvafiq duz məhlulları əlavə edilir. Bundan əlavə ionların seçiciliklə sorbsiyasını öyrənmək üçün bir hissə 0.025 q BNK / seolit kompoziti üzərinə göstərilən duz məhlullarının qarışığından ibarət məhlul hazırlanmış və əlavə edilir. Sorbent məhlulda 24 saatdan saxlandıqdan sonra süzülür və filtrat Analytical Jena istehsalı olan SPECORD-250 ultrabənövşəyi spektroskopiyaya və Perkin Elmer istehsalı olan ICP Optima 2100 DV atom emission spektroskopiyaya ilə ölçmələr aparılmışdır.

### NƏTİCƏ

ICP optima 2100 atom emission spektroskopiyası ilə aldığımız nəticələrə əsasən ayrı-ayrılıqda sorbsiyası aparılmış ionların sorbsiya dərəcəsi  $\text{Pb}^{2+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Cd}^{2+}$  kimi qeyd olunmuşdur.  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$  və  $\text{Cd}^{2+}$  ionlarının sorbsiya dərəcəsi müvafiq olaraq 83%, 77% və 40%-ə bərabərdir. İonların seçiciliklə sorbsiyası zamanı əldə olunan nəticələrə əsasən ionların sorbsiya dərəcəsi  $\text{Pb}^{2+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Cd}^{2+} > \text{Co}^{2+} > \text{Ni}^{2+}$  kimi qeyd olunmuşdur.  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$  və  $\text{Ni}^{2+}$  sorbsiya dərəcəsi müvafiq olaraq 76%, 64%, 63%, 50%, 48% -ə bərabər olmuşdur (Şəkil 1).



Şəkil 1. Oksigen iştirakında xlor-fosforlaşdırılmış BNK/seolitlə ionların A) ayrı-ayrılıqda və B) seçiciliklə sorbsiyası

Nəticələrdən görüldüyü kimi sorbent  $\text{Cd}^{2+}$  ionlarına qarşı daha seçicidir. Hər iki halda maksimal sorbsiya dərəcəsi  $\text{Pb}^{2+}$  ionları üçün qeydə alınmışdır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. E.S. Karimova, A.A. Azizov, R.M. Alosmanov // Removal of Fe(III) ions using phosphorus-containing sorbent on the basis of butadiene-styrene rubber.
2. Tataeva S.D., Akhmedov S.A., Gamzaeva U.G. Sorbtciia medi(II) na anionitakh s immobilizo vanoi formazanovoi gruppировkoi // Sorbtcionnye i khromatograficheskie protsessy. 2005. T. 5. Vyp. 5. S. 696–703.
3. Demirbas A. Agricultural based activated carbons for the removal of dyes from aqueous solutions // J. Hazard. Mater. 2009. V. 167. P. 1–9.
4. (Jovanović, V., Budinski-Simendić, J., Samaržija-Jovanović, S., Marković, G., & Marinović-Cincović, M. (2009). The influence of carbon black on curing kinetics and thermal aging of acrylonitrile-butadiene rubber)
5. Indrajati, I. N., Dewi, I. R., & Irwanto, D. (2012). Pengaruh variasi rasio HAF/SRF terhadap sifat vulkanisat NBR. *Majalah Kulit, Karet, dan Plastik*.
6. Kantala, C., Wimolmala, E., Sirisinha, C., & Sombatsompop, N. (2009). Reinforcement of compatibilized NR/NBR blends by fly ash particles and precipitated silica. *Polymers for Advanced Technologies*, 20(5), 448–458.
7. Jovanović, V., Samaržija-Jovanović, S., Budinski-Simendić, J., Marković, G., & Marinović-Cincović, M. (2013). Composites based on carbon black reinforced NBR/EPDM rubber blends. *Composites Part B: Engineering*, 45(1), 333–340.
8. Ning, N., Ma, Q., Zhang, Y., Zhang, L., Wu, H., & Tian, M. (2014). Enhanced thermo-oxidative aging resistance of EPDM at high temperature by using synergistic antioxidants. *Polymer Degradation and Stability*, 102(1), 1–8.
9. Mayasari, H. E., & Yuniari, A. (2016). Karakteristik termogravimetri dan kinetika dekomposisi EPDM dengan bahan pengisi carbon black. *Majalah Kulit, Karet, dan Plastik*, 32(2), 125–134.
10. Pajarito, B. B., Gines, K. A., Baluyut, A. S., de Leon, J. A. A., & Villa, R. P. (2017). Effect of replacing carbon black with organo-modified bentonite and acid-activated zeolite on vulcanization characteristics of natural rubber tire tread. *Materials Science Forum*, 890, 59–63.
11. Siriyong, T., & Keawwattana, W. (2012). Utilization of different curing systems and natural zeolite as filler and absorbent for natural rubber/nitrile rubber blend. *Kasetsart Journal - Natural Science*, 46(6), 918–930.
12. Petrova, N. N., Lee, J., Portnyagina, V. V., Jeong, D. Y., & Cho, J. H. (2015). Antiswelling and frost-resistant properties of a zeolite-modified rubber mechanical seal at low temperature. *Bulletin of the Korean Chemical Society*, 36(2), 464–467.
13. Wiyantoko, B., Andri, P. N., & Anggarini, D. (2017). Pengaruh aktivasi fisika pada zeolit alam dan lempung alam terhadap daya adsorpsinya. In *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya* (pp. 120–128).
14. Aidha, N. N. (2013). Aktivasi zeolit secara fisika dan kimia untuk menurunkan kadar kesadahan (Ca dan Mg) dalam air tanah. *Jurnal Kimia Kemasan*, 35(1), 58–64.
15. Utami, I. (2017). Aktivasi zeolit sebagai adsorben gas CO<sub>2</sub>. *Jurnal Teknik Kimia*, 11(2), 51–55.
16. R.L. Ramos, L.A.B. Jacome, L.F. Barron, R.M.G. Rubio, G. Coronado, Adsorption of zinc (II) from an aqueous solution onto activated carbon, *J. Hazard. Mater.* 90 (2002) 27–38.
17. M. Nadeem, R. Nadeem, H.U. Nadeem, S.S. Shah, Accumulation of lead and cadmium in different organs of chicken, *Pak. Sci. Resolut.* 57 (2005) 71–81.
18. A. Gunay, E. Arslankaya, I. Tosun, Lead removal from aqueous solution by natural and pretreated clinoptilolite: adsorption equilibrium and kinetics, *J. Hazard. Mater.* 146 (2007) 362–372.
19. M. Pracella, Md. Minhaz-Ulhaque, V. Alvarez, Functionalization, compatibilization and properties of polyolefin composites with natural fibres, *Polymers*, 2 (2010) 554–574.
20. E. Erdem, N. Karapinar, R. Donat, The removal of heavy metal cations by natural zeolites, *J. Colloid Interface Sci.* 280 (2004) 309–314.

21. U. Ulusoy, S. Simsek, Lead removal by polyacrylamide-bentonite and zeolite composites: effect of phytic acid immobilization, *J. Hazard. Mater.* B127 (2005) 163–171.
22. K. Mylvaganam, L.C. Zhang, Fabrication and application of polymer composites comprising carbon nanotubes, *Recent Patents Nanotechnol.* 7 (2007) 59–65.
23. V.J. Inglezakis, M.D. Loizidou, H.P. Grigoropoulou, Equilibrium and kinetic studies of Pb, Cr, Fe and Cu on natural clinoptilolite, *Water Res.* 36 (2002) 2784–2792.
24. R.M Barer, *Zeolites and Clay Minerals as Sorbent and Molecular Sieves*, Academic Press, New York, NY, 1987

## COAL-LAYLI İKİLİ HİDROKSİDLƏR PVS NANOKOMPOZİTİNİN SİNTEZİ

ABDULLAYEVA G.X, ƏZİZOV. A.Ə, BALAYEVA O.O

Bakı dövlət Universiteti  
Kimya, Nanomateriallar kimyası  
*Abdullayeva1997g@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### GİRİŞ

İki ölçülü təbəqəli materialların və interkalyasiya texnikasının birləşməsi istənilən funksionallıqda nano hidridlərin inkişafı üçün yeni bir sahə təklif edir. Laylı İkili Hidroksidlər (LİH) qarışıq metal hidroksidlərin brusit tipli təbəqələri olan sintetik materiallardır. Laylararası boşluqlarda yerləşən dəyişdirilə bilən anionların pozitivliyi brusit tipli təbəqənin yüklənməsini kompensasiya edir. Biomolekulların əksəriyyəti mənfi yükləndiyindən laylı ikili hidroksidlərdə laylar arasında bir sıra üzvi maddələr və ya karbon turşuları birləşdirilə bilər və həmçinin ion mübadiləsinin getməsi müşahidə olunur. LİH-lər müxtəlif sahələrdə tətbiq olunur. Kataliz, ayırma texnologiyası, nanokompozit material mühəndisliyi, tibb və s. buna misaldır. LİH son bir neçə ildir ki, enerji ilə əlaqəli tədqiqatlarda istifadə olunur. Katalizatorlar, elektrokatalizatorlar, fotokatalizatorlar, elektrod materialları, batareyalar və superkondensatorlar üçün lüminesent materialların sintezi alimlərin marağını cəlb etmişdir. Bunlar hidrogen və oksigen kimi bərpa olunan enerji mənbələrinin istehsalı üçün də istifadə edilə bilər. LİH materialları ümumi ucuzluğu, kimyəvi tərkibinin çox yönlü olması, asanlıqla idarə olunan xüsusiyyətləri, unikal anion mübadiləsi və interkalyasiya xüsusiyyətləri, kimyəvi dayanıqlılıq, koloidal və istilik davranışı kimi bir sıra üstünlüklərə malikdir. Digər tərəfdən, xüsusilə enerji tədqiqatlarında istifadəsi, həll edilməsi lazım olan bəzi çətin fiziki və kimyəvi cəhətləri meydana gətirir. Bunlara dəqiq quruluş, aralıq düzülüş fərziyyəsi və katalizdəki bəzi seçicilik məsələləri barədə məlumatın olmaması daxildir. Bitki yetişdirilməsi üçün qida maddələrinin və aqrokimyəvi maddələrin saxlanması və eləcə də kənd təsərrüfatında istifadə ediləcək nanomateriallar kimi LİH-lər tətbiq olunur. Bu işdə LİH-lərin struktur xüsusiyyətləri, əsas xassələri, sintez metodları və xarakteristikası əhatə olunmuşdur. Bəzi ədəbiyyat məlumatlarında çirkab sularının təmizlənməsi üçün adsorbent kimi istifadə olunmasından başqa nitrat, fosfat, aqrokimyəvi maddələrin saxlanması potensialını nümayiş etdirdiyi bildirilmişdir. Bu tədqiqat yaxın gələcəkdə bu materialların araşdırılması sahəsini kənd təsərrüfatında tətbiq etməklə genişləndirməyi, kimya və aqronomiya arasındakı əlaqəni artırmağı hədəfləyir.

LİH-lər on illərdir katalizator və keramika prekursorları, anion çirkləndiricilər üçün sorbentlər, katalizatorlar və polimerlər üçün qatqılar kimi tanınır, lakin bir neçə il əvvəl nanometr miqyaslı uğurlu sintezi onların nanotibbdə tətbiqi üçün tamamilə yeni bir sahə açdı. Dərmanların və digər terapevtik / bioaktiv molekulların (məsələn, peptidlər, zülallar, nuklein turşuları) məməli hüceyrələrə çatdırılması tibb üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən və nanotexnologiya sahəsindəki bütün yeni inkişaf üçün çox tətbiqli bir araşdırma sahəsidir. Gen və ya dərman verilməsini asanlaşdırdığı göstərilən bir çox fərqli

nanohissəciklər arasında LİH-lər nanohissəcikləri bir çox arzuolunan xüsusiyyətlərinə görə xüsusi diqqət çəkmişdir. LİH nanohissəciklərinin nüklein turşularının və dərmanların daşıyıcısı kimi hüceyrə çatdırılma sistemlərinin qarşılaşdığı ümumi fonda istifadəsinin üstünlüklərini və çatışmayan cəhətlərini özündə əks etdirir. LDH nanohissəciklərinin hüceyrələrə daxil edilməsi üçün təklif olunan modelləri daha da izah edir və hissəciklərin hüceyrədaxili vəziyyətindən və yüklərindən bəhs edir.

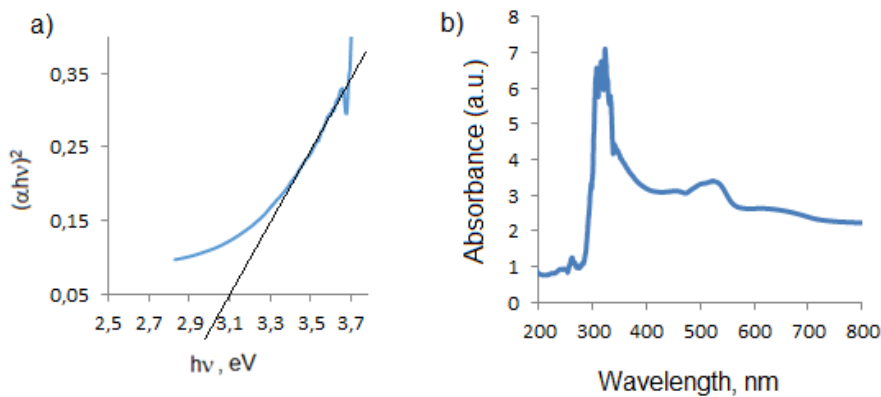
### TƏDQIQAT METODU

İşdə CoAl-LİH-lərini polimerdə karbomidlə hidroluiz metodu ilə sintez etmək üçün 0.015 mol  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  və 0.005 mol  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  duzlarının qarışıq məhlulu hazırlanmışdır. Qarışıq məhlul 10ml 0.8 M  $\text{NaHCO}_3$  və 1.6 M  $\text{NaOH}$  ilə işlənmişdir. Sonra isə məhlulun pH-ı 11-ə gətirilmişdir.

Daha sonra məhlul hamamında 90-95°C çökənə qədər qızdırılmış, alınmış çöküntü distillə suyu ilə yuyulmuş, qurudulmuşdur.

### NƏTİCƏ

Alınmış nümunələrin optiki udma spektri ultrabənövşəyi-görünən sepktroskopiya (UB-gör.) ilə tədqiq edilmişdir. UB-gör spektroskopiya ilə tədqiqatın nəticələrinə əsasən CoAl- LİH/PVS nanokompozitinin maksimal udma zolağı 316 nm dalğa uzunluğunda müşahidə edilmişdir. Qadağan olunmuş zonanın eni 3.1 eV olmuşdur (Şəkil 1). Sintez olunmuş nanokompozit enerji, səhiyyə, kataliz və optik tətbiqlərdə geniş istifadə oluna bilər.



Şəkil 1. CoAl-LİH/PVS nanokompozitinin UB-gör. Spektroskopiya ilə analizindən hesablanmış a) qadağan olunmuş zonanın eni və (b) udma spektri

### 1. ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Abbasov B, Korukoglu S, Effective RED: An algorithm to improve RED's performance by reducing packet loss rate, Journal of Network and Computer Applications Volume 32, Issue 3, May 2009, Pages 703-709

2. Süleymanov E., Əlirzayev E., Talıblı M. Influence of economic freedom on attracting investments: The example of Azerbaijan . In cooperation with the Institute of Scientific Research on Economic Reforms (ISRER), IAMO organized a conference "Agriculture Trade and Foreign Investments for Sustainable Regional Integration in Caucasus and Central Asia" in Baku, Azerbaijan. Azərbaycan. Sentyabr 2018:1-11

3. Anar E., Sənan Ə., Süleymanov E. Müstəqilliyinin 25 ilində Azərbaycan iqtisadiyyatı. Şərq-qərb nəşriyyatı (Kitab). Bakı/Azərbaycan. 2017:1-440

## DIRECT SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR THE DETERMINATION OF ZINC(II) IN WATER SAMPLES

### POLAD MAMMADOV

Baku State University  
Kimya/ Analitik kimya  
*poladazer@gmail.com*  
BAKU, AZERBAIJAN

### FAMIL CHIRAGOV

Baku State University  
Kimya/ Analitik kimya  
*Chiragov@mail.ru*  
BAKU, AZERBAIJAN

### ZABITA KARIMOVA

Baku State University  
Kimya/ Analitik kimya  
*Zabite.kerimova1997@gmail.com*  
BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

A very simple, highly selective and direct spectrophotometric method for the determination of trace amounts zinc(II) has been developed. 4,4'-bis(2,3,4-trihidroksifenilazo)difenil (BTFAF) has been proposed as a new analytical reagent for the direct non-extractive spectrophotometric determination of zinc(II). In the water media BTFAF reacts with zinc to give a highly absorbent brownish chelate with a molar ratio 2:1 (Zn: BTFAF) The reaction is instantaneous and the maximum absorption was obtained at 540 nm and remains stable for 24 h. The average molar absorptivity and Sandell's sensitivity were found to be  $2.3 \times 10^4 \text{ l mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  and  $5.0 \text{ mkg cm}^{-2}$  of zinc(II), respectively. Linear calibration graphs were obtained for 0.1–30 mkg  $\text{ml}^{-1}$  of zinc(II). A large excess of over 30 cations, anions and complexing agents do not interfere in the determination. The method is highly selective for zinc(II) and was successfully applied to synthetic mixtures. The method has high precision and accuracy ( $s = \pm 0.01$  for  $0.5 \text{ mkg l}^{-1}$ ). The results obtained are in good agreement with the results of optical emission spectrometry with inductively coupled plasma (ICP-OES).

Keywords: spectrophotometry, zinc, 4,4'-bis(2,3,4-trihidroksifenilazo)difenil

### INTRODUCTION

Zinc is an essential element of great importance for humans, plants and animals. Zinc is essential for all living things, forming the active site in over 20 metallo-enzymes. The average human body contains about 2.5 grams and takes in about 15 milligrams per day. Some foods have above average levels of zinc, including herring, beef, lamb, sunflower seeds and cheese. Most zinc is used to galvanise other metals, such as iron, to prevent rusting[1]. Therefore, it is clear that in the arsenal of analysts there must be methods to determine Zn(II) in a wide concentration range with the highest possible sensitivity accuracy. Although many modern techniques, such as inductively coupled plasma atomic emission spectrometry (ICP-AES), inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS), electrothermal atomic absorption spectrophotometry (EAAS), graphite furnace atomic absorption spectrophotometry (GFAAS) are available for the determination of silver at trace[2].

Factors such as the low cost of instrument, technical know-how, consumable and costly maintenance of technique restrict the wider applicability of these techniques, particularly in laboratories with limited budget in developing countries and for field work lack of any requirement for consumables and almost no

maintenance, have caused spectrophotometric methods to remain a popular technique. The wide variety of spectrophotometric methods for determination of Zn(II) have been reported, each chromogenic system has its advantages and disadvantages with respect to sensitivity, selectivity and convenience [3-5].

1,5-Diphenylthiocarbazone is one of the most widely used photometric reagents and forms colored water-insoluble complexes with zinc ions. Zinc-dithizone complexes are water insoluble and thus their determination requires a prior solvent extraction step into  $\text{CHCl}_3$  or  $\text{CCl}_4$ , followed by spectrophotometric determinations [18]. Since these methods involve solvent extraction are lengthy and time-consuming and lack selectivity due to much interference,  $\text{CHCl}_3$  and  $\text{CCl}_4$  have been listed as toxic. This problem has been over come in recent years by has been proposed a new analytical reagent for the direct non-extractive spectrophotometric determination of zinc(II). The azocompounds on the base of pyroghallol had widely been applied for the determination of noble metal ions, this type of reagent has higher sensitivity and high selectivity [19]. In the search for more sensitive azocompounds on the base of pyroghallol reagent, in this work, a reagent 4,4'-bis(2,3,4-trihidroksifenilazo)difenil (BTFAF) was synthesized according to the method [19] and a color reaction of BTFAF with Zn(II) in aqueous media was carefully studied.

## RESULTS AND DISCUSSIONS

### Absorption spectra

The absorption spectra of brownish color of the zinc - BTFAF system in presence of pH 8 solution were recorded using a spectrophotometer. The absorption spectra of the zinc - BTFAF is a symmetric curve with maximum absorbance at 540 nm and an average molar absorptivity of  $2.3 \times 10^4 \text{ l mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  (Fig. 1). The reagent blank having maximum absorbance wavelength at 430 nm. In all instances, measurements were made at 540 nm against a corresponding reagent blank. The reaction mechanism of the present method is as reported earlier.

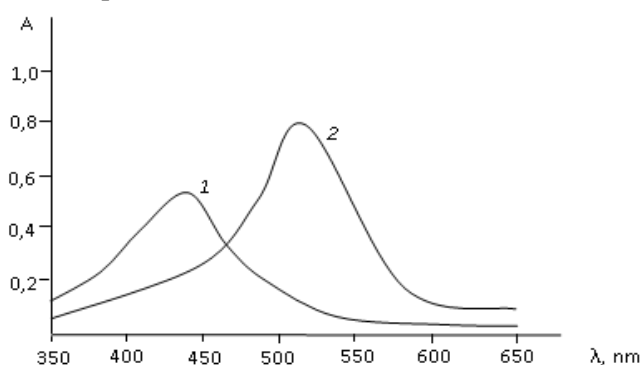


Figure 1. Absorption spectra of the reagent blank(1) and the Zn- BTFAF system (2).

### Effect of acidity

Of the various pH 0-10 of the solution studied, pH 7-9 was found to be the optimal for the zinc - BTFAF system. The maximum and constant absorbance of the zinc - BTFAF system was obtained in the presence of pH 8 at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^{\circ}\text{C}$ . The absorbance of the reagent solution and the zinc - BTFAF system depends on the medium pH; therefore, the absorption spectra are studied relative to a blank experiment (BTFAF).

### Effect of time

The reaction is fast. Constant maximum absorbance was obtained just after 5 min of the dilution to volume at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^{\circ}\text{C}$ , and remained strictly unaltered for 24 h.

### Effect of temperature

The absorbance at different temperatures, 0–80 $^{\circ}\text{C}$ , of a 25 ml solution of zinc - BTFAF was measured according to the standard procedure. The absorbance was found to be strictly unaltered throughout the temperature range of 10–40 $^{\circ}\text{C}$ . Therefore, all measurements were performed at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^{\circ}\text{C}$ .

### Effect of the reagent concentration

Different molar excesses of BTFAF were added to a fixed metal-ion concentration and the absorbance was measured according to the standard procedure. It was observed that a 1 mkg ml<sup>-1</sup> of zinc metal (optical path length 1 cm), the reagent molar ratios of 1:10 to 1:50 produced a constant absorbance of Ag - BTFAF system. A greater excess of the reagent was not studied. For all subsequent measurements, 2 ml of 2 × 10<sup>-4</sup> M BTFAF reagent was added.

**Stoichiometry.** The component ratio in the complexes was found using the isomolar series method, the relative yield method by Starik and Barbanel', and the equilibrium shift method. All the methods showed that the component ratio was 2 : 1 in the the zinc - BTFAF system. The number of protons displaced upon complexation was determined by the Astakhov method, and the indicated component ratio in the complexes was confirmed.

### Analytical performance of the method

#### Calibration curve

The effect of zinc(II) concentration was studied over 0.01–100 mkg l<sup>-1</sup>, distributed in four different sets (0.01–0.1, 0.1–1, 1–10, 10–100 mkg l<sup>-1</sup>) for convenience of the measurement. The absorbance was linear for 0.1–30 mkg l<sup>-1</sup> of zinc(II) in aqueous media. From the slope of the calibration graph, the average molar absorption coefficient was found to be 2.3×10<sup>4</sup> l mol<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup> in aqueous media.. The selected analytical parameters obtained with the optimization experiments are summarized in Table 1.

**Table 1.**

Selected analytical parameters obtained by optimization experiments.

Parameters	Studied range	Selected value
Wavelength / λ <sub>max</sub> (nm)	200-800	540
pH	0 - 11	8
Time / h	1 - 24h	5 - 10 min
Temperature / °C	0 - 80 °C	25 ± 5 °C
Reagent(fold molar excess, M:R)	1:10 - 1:50	1:20
Molar absorption coefficient / l mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup>	-	2.3×10 <sup>4</sup>
Linear range/mkg l <sup>-1</sup>	0.001-100	0.1-30
Detection limit /mkg l <sup>-1</sup>	0.01-100	1
Sandell's sensitivity /mkg cm <sup>-2</sup>	0.1 - 100	5
Relative Standard	0 - 2	0 - 2
Regression Co-efficient	0.998 - 0.9999	0.999

### Effect of foreign ions

The effect of over 30 cations, anions and complexing agents on the determination of only 1 mkg ml<sup>-1</sup> of zinc was studied. For those ions whose tolerance limit has been studied, their tolerance ratios are mentioned in Table 2.

**Table 2.**

Tolerance limits of foreign ions, tolerance ratio [Species(x)]/Zn (w/w)

Species x	Tolerance ratio [Species (x) /Ag (w/w)]	Reference [10]	Species x	Tolerance ratio [Species (x) /Ag (w/w)]	Reference [10]
Na(I)	140	200	Au(III)	50	25
K(I)	140	100	Ga(III)	130	100



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Mg(II)	170	100	Ni(II)	165	50
Ca(II)	160	100	Pb(II)	120	50
Cr(III)	145	100	Ag(I)	40	25
Fe(III)	40	20	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	300	200
Cu(II)	70	20	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1250	1000
Cd(II)	120	20	Cl <sup>-</sup>	200	100
Hg(II)	135	100	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	170	100
Mo(II)	145	20	EDTA	150	100
Co(III)	150	100	tartarat	150	100
Be(III)	140	50	Sr(II)	45	20
Sn(IV)	40	100	phosphate	130	100
Mn(II)	150	10	F <sup>-</sup>	140	100
V(V)	30	20	C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	200	100

### Precision and accuracy

The precision of the present method was evaluated by determining different concentrations of zinc(II) (each analyzed at least five times). The relative standard deviation ( $n = 5$ ) was 2%–0%, for 0.1–30 mg of Zn(II) in 25 ml, indicating that this method is highly precise and reproducible. The detection limit (3s of the blank) and Sandell's sensitivity (concentration for 0.001 absorbance unit) for Zn(II) were found to be 1 mg ml<sup>-1</sup>, 5 mg cm<sup>-2</sup>, respectively. The reliability of our Zn-chelate procedure was tested by recovery studies. Regression analysis of Beer's law plots at 540 nm revealed a good correlation ( $R_2 = 0.999$ ). The method was also tested by analyzing several synthetic mixtures containing zinc and diverse ions (Table 3). The results for zinc recovery were in good agreement with added values. The average percentage recovery obtained for the addition of zinc spike to some drink and tap water samples were quantitative, as shown in (Table 4). Hence, the precision and accuracy of the method were found to be excellent.

### Applications

The present method was successfully applied to the determination of zinc in a number of drink water samples.

### Determination of zinc in drink and tap water samples

**Table 3.**

Determination of zinc in drink and tap water samples.

Sample	Proposed method			ICP-OES	
	Zn(II) mkq/ml		Recovery ± s <sup>b</sup> (%)	Zn(II) mkq/ml Found	Recovery ± s (%)
	Added	Found			
BonAqua	10	12	102 ± 0.4	10	100 ± 0.1
	20	23	103 ± 0.2	21	101 ± 0.2
Vita1000	10	0.9	99 ± 0.3	11	101 ± 0.3
	20	19	98 ± 0.2	19	98 ± 0.2
Shahdag	10	13	103 ± 0.2	10	100 ± 0.2
	20	21	101 ± 0.2	21	101 ± 0.2
Damla	10	12	102 ± 0.3	10	100 ± 0.1
	20	24	104 ± 0.2	22	102 ± 0.2
Slavyanka	10	11	101 ± 0.3	10	100 ± 0.3
	20	22	102 ± 0.2	21	101 ± 0.2

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Sirab	10	11	101 ± 0.2	11	101 ± 0.2
	20	22	102 ± 0.2	20	100 ± 0.2
Badamli	10	0.9	98 ± 0.2	11	101 ± 0.2
	20	21	101 ± 0.2	22	102 ± 0.2
Tap water (BSU)	10	12	102 ± 0.3	10	100 ± 0.3
	20	21	101 ± 0.2	19	98 ± 0.2

Each drink and tap water samples (1000 ml) was mixed with 10 ml of concentrated  $\text{HNO}_3$  and 2ml of concentrated  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in a 2000 ml distillation flask. The sample was digested in the presence of an excess potassium permanganate solution following a method recommended by Greenberg et al. [20]. The solution was then cooled and neutralized with dilute  $\text{NH}_4\text{OH}$  solution. The resulting solution was then filtered and quantitatively transferred into 50 ml calibrated flask and made up to the mark with deionized water. An aliquot (1-2 ml) of this solution pre-concentrated drink water was pipetted into a 25 ml calibrated flask and the zinc content was determined as described under the general procedure using EDTA or tartrate as a masking agent. Analyzed drink and tap water samples were taken from markets of Baku city and Baku State University (BSU), respectively. The results of analyses of environmental water samples from various sources for zinc are given in Table 3.

### CONCLUSION

A simple, rapid and selective methods was developed for the determination of Zn(II) in difficult sample matrices. Therefore, this methods will be successfully applied to the monitoring of trace amounts of Zn(II) in industrial and natural samples.

### REFERENCES

1. <https://www.rsc.org/periodictable/element>
2. Живописцев В., Селезнева Е. Аналитическая химия цинка М./ Наука. 1975:1- 200
3. Kumar Reddy, Trivikram Reddy and all, Spectrophotometric determination of Zn(II) in food and water samples using 2-hydroxy-N<sup>1</sup>-(1-(pyridin-2-yl)ethylidene) benzohydrazide as a sensitive and selective analytical reagent, Volume 8, Issue 12, August 2016, Pages 251-259
4. K.Kiran, Spectrophotometric Determination of Zinc in Water Samples Using 3-Hydroxybenzylaminobenzoic Acid, Chem Sci Trans., Volume 1, Issue 3, 2012, Pages 669-673
5. M. Tazul Islam, M. Jamaluddin Ahmed, A Simple Spectrophotometric Method for the Trace Determination of Zinc in Some Real, Environmental, Biological, Pharmaceutical, Milk and Soil Samples Using 5,7- Dibromo-8-hydroxyquinoline, Pak. J. Anal. Environ. Chem., Volume 14, Issue 1, 2013, Pages 1-15

# DİALKİL 5-ASETİL-1,3-DİSİANO-4-HİDROKSİ-4-METİL-2,6 DİFENİLSİKLOHEKSAN-1,3-DİKARBOKSİLATLARIN KASKAD SİNTEZİ

**ARİF İSMİYEV**

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya/Üzvi Kimya  
arif\_ismiev@mail.ru  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**MAHTƏB ABASOVA**

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya/Üzvi Kimya  
mahtababasova@gmail.com  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

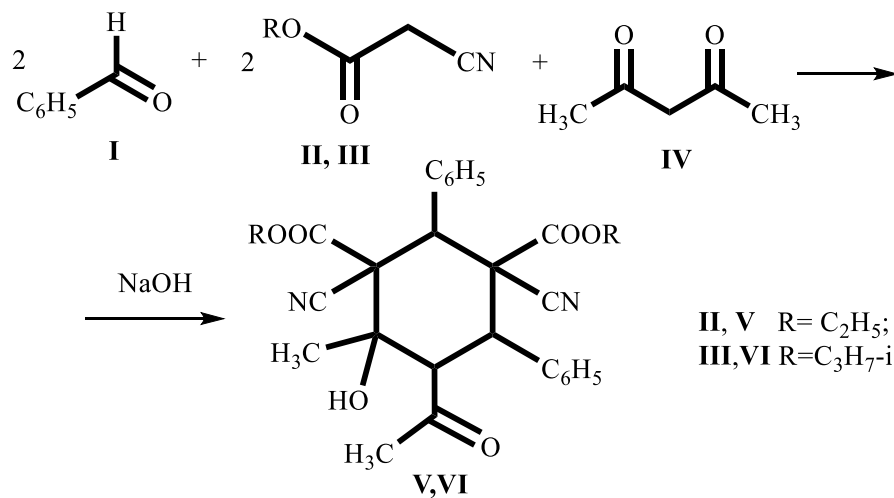
**AÇAR SÖZLƏR:** metilenaktiv birləşmələr, kaskad sintez

## GİRİŞ

Müasir üzvi kimyanın inkişaf istiqamətlərindən biri asan əldə olunan xammal əsasında mürəkkəb quruluşlu birləşmələrin yeni, səmərəli sintez üsullarının işlənilib hazırlanmasından ibarətdir. Bu nöqtəyi nəzərdən metilenaktiv birləşmələrin istifadəsinə əsaslanan yanaşmalar xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Polifunksional reagentlər olan metilenaktiv nitrillər kondensləşmə, karbo- və heterotsiklləşmə reaksiyalarına daxil olaraq çoxistiqamətli sintetik transformasiyaları şərtləndirirlər. Bu tədqiqatların nəticəsində formalaşan faktiki material üzvi sintez metodologiyalarını zənginləşdirməklə yanaşı kreativ üzvi maddələrə, o cümlədən tibbi-bioloji əhəmiyyətli birləşmələrə, optiki təmiz materiallara artan ictimai tələbat fonunda xüsusi dəyər qazanır.

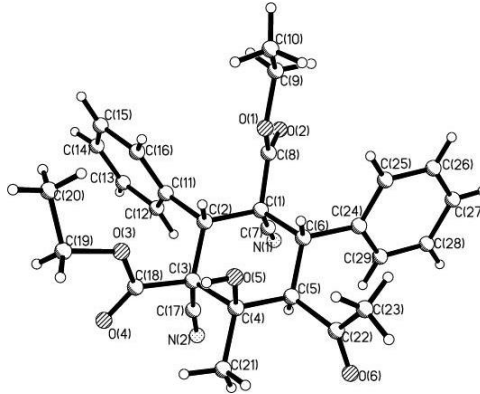
## TƏDQIQAT METODU

Hazırkı tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, etanol mühitində NaOH-ın katalitik iştirakında benzaldehydin **I**, alkil-sianasetatların **II**, **III** və asetilasetonun **IV** qarşılıqlı təsiri prinsipcə yeni karbotsiklləşmə istiqamətində gedərək dialkil 5-asetil-1,3-disiano-4-hidroksi-4-metil-2,6-difenilsikloheksan-1,3-dikarbok-silatların **V**, **VI** alınması ilə gedir:

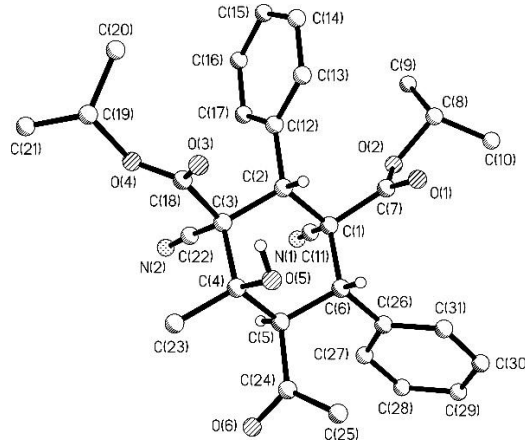


## NƏTİCƏ

Sintez edilən **V**, **VI** birləşmələrinin quruluşu İQ-, NMR spektroskopiyası və rentgen quruluş analizi üsulları ilə birmənalı təsdiq edilmişdir.



Şəkil 1. Dietil 5-asetil -1,3-disiano-4-hidroksi-4-metil-2,6-difenilsikloheksan-1,3-dikarboksilatın V molekulyar quruluşu



Şəkil 2. Diizopropil 5-asetil -1,3-disiano-4-hidroksi-4-metil-2,6-difenilsikloheksan-1,3-dikarboksilatın VI molekulyar quruluşu

## KİMYA TƏDRİSİNDƏ EKOLOJİ YANAŞMANIN TƏTBİQİ

### ZƏRNİGAR CƏFƏRZADƏ

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Kimya Texnologiya /Kimya Mühəndisliyi

czarnigar@gmail.com

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Kimyanın digər fənlərlə və insan həyatı ilə əlaqəsini nəzərə alaraq tədrisdə ekoloji biliklərə yer ayrılması vacib amillərdən biridir. Beləliklə, şagirdlər məktəb illərindən etibarən sistemli şəkildə öyrədilən ekoloji tərbiyə sayəsində ətraf mühitin qorunmasına öz töhfəsini verəcəkdir. Həmçinin bu yaşlarda əldə edilmiş biliklər vacib qayda kimi yaddaşda qalır. Hazırda dünya ictimaiyyəti üçün əsas problemlərdən biri kimya sənayesinin sürətli inkişafı ilə əlaqəli ekoloji vəziyyətin pisləşməsidir ki, bu da gənc nəsil arasında, o cümlədən kimya dərslərində ekoloji biliklərin formalaşmasını zəruri edir. Kimya fənnində ekoloji yanaşmanı tətbiq edərkən tapşırıq, layihə, ekskursiyalar həyata keçirmək olar, məsələn, obyektlərin kimyəvi xüsusiyyətləri ilə bağlı tapşırıqlar; ətraf mühiti çirkləndirən hadisə və obyektlər barədə tapşırıqlar; ətraf mühitin mühafizəsi tədbirləri və çirklənmənin nəticələrinin aradan qaldırılması ilə bağlı məlumat toplamaq.

**AÇAR SÖZLƏR:** kimya, ekologiya, ətraf mühit, gübrə, pestisid, atmosfer çirkləndiriciləri

## GİRİŞ

İşin məqsədi orta məktəbdə ekoloji təhsil məsələsinin mövcud vəziyyətini təhlil etmək və kimya tədrisində ekoloji yanaşmanı həyata keçirmək üçün təsirli forma və metodları seçməkdir.

Dövrümüzün ən kəskin və əhəmiyyətli problemlərindən biri bəşəriyyət və ətraf mühitin qarşılıqlı əlaqəsidir. Demək olar ki, hər kəs ətraf mühit probleminə xəbərdardır, lakin təcrübə göstərir ki, tez-tez məktəblilər kimya öyrənilməsi zamanı qazandıqları bilikləri real vəziyyətlə əlaqələndirə bilmirlər.

## TƏDQIQAT METODU

“Kimya” fənni üzrə 9-cu sinif dərslərində “Halogenlərin müqayisəli xarakteristikası” mövzusunun sonunda “Kimya və ətraf mühit” blokunda canlılara və biosferə yad olan pestisidlər haqqında məlumat bir az daha genişləndirilərək bəzi məlumatlar əlavə edilə bilər. Məsələn: Cəmiyyətin inkişaf səviyyəsi ilə düz mütənəsib istiqamətdə gedən, antropogen yolla yaranan çirkləndiricilərdən biri də pestisidlərdir. Ətraf mühitdə uzunmüddətli qalma qabiliyyətinə malik xlor-üzvi pestisidlər ekoloji cəhətdən qarşısı alınmaz təhlükələr yaradırlar. Yer kürəsini gəzə bilən, hətta Antarktidada belə rast gəlinmiş DDT (dixlor-difenil-trixlor etan) bütün istiqanlı heyvanlar və insanlar üçün təhlükəli zəhərdir. DDT-in istifadəsinə bir çox ölkədə qadağa qoyulsa da, hələ də bəzi yerlərdə qanuni və qanunsuz olaraq, əsasən də, malyariya epidemiyasına qarşı və kənd təsərrüfatında istifadə edilir.

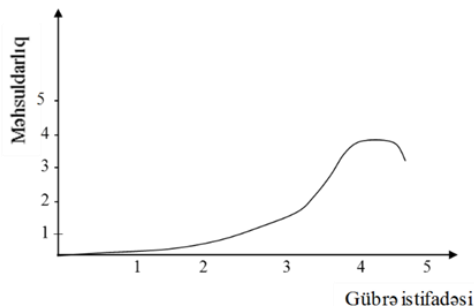
Dərslərdən məşğələdə şagirdləri “Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Aqrar Xidmətlər Agentliyi”nin “Pestisidlərlə iş zamanı texniki təhlükəsizlik qaydalarına dair təlimat” ilə tanış etmək olar.

“Sulfat turşusu” mövzusunda sulfat turşusunun kontakt üsulu ilə alınma reaksiyası göstərilmişdir. Buraya mühüm məsələlərdən biri olan SO<sub>2</sub>-nin SO<sub>3</sub>-ə çevrilmə dərəcəsinin yüksəldilməsini əlavə etmək olar. Məhsuldarlığın artması ilə yanaşı SO<sub>2</sub> kimi zərərli bir maddənin ətraf mühitə atılmasının qarşısını almaqla ekoloji vəziyyətə müsbət təsir göstərilir. Həmçinin eyni mövzusun sonundakı “Kimya və ətraf mühit” blokunda “turşu yağış”larının törətdiyi fəsadlar haqqında məlumat verildiyi halda həmin terminin adı qeyd edilməyib. Bu termini şagirdlərə ötürməklə onların internet resurslarından və yaxud başqa vasitələrlə həmin hadisə haqqında məlumat toplamasına nail olmaq olar.

Canlı varlıqlar üçün böyük əhəmiyyət daşıyan, havada oksigenin inert həlledicisi kimi rol oynayan azotun oksidlərindən azot-monooksidin və azot-dioksidin qarışığı çox zəhərli və zərərli maddədir. Azotun birləşmələrindən biri olan ammoniyak azot-monooksidin göstərdiyi çirkləndirici xassələrə malikdir. Ümumiyyətlə atmosfer çirkləndiricilərinə, əsasən, dəm qazı, karbon qazı, azot-monooksid, azot-dioksid, kükürd-dioksid, kükürd-trioksid aid edilir.

“Mineral gübrələr və onların təsnifatı. Azotlu gübrələr ” və “Fosforlu və kaliumlu gübrələr” mövzularını tədris etdikdən sonra “Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Aqrar Xidmətlər Agentliyi”nin internet sahifəsindəki “Gübrələrin tətbiqinə dair mütəxəssis tövsiyəsi” başlıqlı xəbəri oxuyub müzakirə aparmaq, gübrələrin ekosistemə, torpağa, su mühitinə, atmosfərə və gübrələnmiş torpağın məhsuldarlığının keyfiyyəti, insan sağlamlığına təsiri haqqında ümumi nəticəyə gəlmək olar.

Şəkil 1-də mineral gübrələrin istifadəsinin şərti vahidlərlə məhsuldarlığa təsiri qrafiki verilmişdir [1].



Şəkil 1. Mineral gübrələrin istifadəsinin məhsuldarlığa təsiri.

Qrafikdən də göründüyü kimi müəyyən müddət sonra ekoloji sistemdə elə bir vəziyyət yaranır ki, məhsuldarlığın artmaması bir kənara, hətta məhsuldarlıq azalır. Baş verən dəyişikliklərə torpaq orqanizmlərinin növ tərkibinin dəyişməsinə, turşuluğun artmasına, maddələrin dövrünün pozulmasını misal göstərmək olar.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Azotlu gübrələrin miqdarı çox olduqda yaşıl kütlədə toplanaraq onun yerə yatmasına və bitkilərin xəstələnmə riskinə gətirib çıxarır. Fosforlu və kaliumlu gübrələr azotlu gübrələrin mənfi təsirlərini azaltsalar da, onların da yüksək miqdarı bitkilərin yüngül zəhərlənməsinə səbəb ola bilər. Flüorun, ağır metalların, radioaktiv elementlərin fosforlu gübrələrdə miqdarı səbəbi bu gübrələrin mənfi təsirlərini artırır. Torpağa verilən gübrənin bütün hissəsi bitkilər tərəfindən mənimsənilir, müəyyən hissə itirilir və su hövzələrini çirkləndirir. Ümumiyyətlə, gübrələrdən istifadə etməmişdən əvvəl onların mənfi və müsbət cəhətləri haqqında məlumat toplamaq vacibdir. Çünki kortəbii istifadə ekoloji problemlərə yol açır.

Siqaret yanarkən yanma prosesinin yavaş getməsi səbəbilə müxtəlif növ zəhərli maddələrdən başqa karbon-monooksid də əmələ gəlir ki, bu qaz insanın yavaş zəhərlənməsinə səbəb olur. İllər keçdikcə dəm qazının havaya buraxılma faizi artsa da, oksidləşərək karbon-dioksida çevrildiyi üçün atmosferdə kəskin artması müşahidə edilmir. Karbon-dioksidi isə "istilikxana effekti" yaradaraq iqlim dəyişməsinə səbəb olur. Bitkilərin fotosintez etdiyini nəzərə alaraq onların sayını artırmaqla "istilikxana effekti"nin tarazlıq balansını qorumaq olar.

Müəllim ekoloji təhsil və tərbiyənin təşkili, həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır. Şagirdlərin ekoloji təhsili indi vacib vəzifələrdən birinə çevrilib. Ekoloji təhsil ətraf mühitin qorunması məsələsində aktiv həyat mövqeyinin formalaşması mənasını verir. Əsas diqqət təbii mühitin vəziyyəti və sivilizasiyanın gələcəyi üçün ciddi narahatlıq yaradan hadisələrə yönəldilməlidir.

"Ətraf mühitə münasibət" adlı apardığım sorğunun sualları və nəticələri (faizlə):

- 1) Özünüz haqqında məlumat: müəllim-27.8%, valideyn-3.7%, şagird-5.6%, tələbə-50%, digər-12.9%.
- 2) Yaşadığınız yer: şəhər-68.5%, rayon-13%, kənd-16.7, digər-1.9%.
- 3) Təbiətə münasibətiniz: gözəllik obyektinə-38.9%, öyrənmə obyektinə-13%, qoruma obyektinə-29.6%, fayda obyektinə-18.5%.

Cəmiyyətin davamlı inkişafı üçün təbiətə bərabər münasibət formalaşdırmaqdan ötrü tədris prosesi elə qurulmalıdır ki, təbiətlə əlaqənin dörd sferasının inkişafı baş versin.

4) Təbiətlə əlaqə qurursunuzmu?: bəli-79.6%, xeyr-20.4%.

5) Yaşadığınız bölgədə ətraf mühit üçün təhlükə mənbəyi (zibil,zavod,fabrik və s. kimi) varmı? (varsa adını qeyd edin): yoxdur-37%, bilmirəm-31.5%, var-31.5%.

Qeyd edilən cavablar: kanalizasiya; zibillik,zibil qutularının gec boşaldılmasına görə kənara atılan zibillər; Gəncə Alüminium Zavodu; Salyan Plastik Kütlə Emalı Zavodu; Şirvan İES; Sumqayıt şəhərində mövcud olan zavodlar və zibil poliqonu; meşə ətrafına atılan zibillər.

6) Təhlükə mənbələrinin insan sağlamlığına təsiri nəticəsində yaranan xəstəliklər haqqında məlumatınız varmı?(həmin xəstəliklərin adını bilirsinizsə qeyd edin): xeyr-63%, bəli-37%.

Qeyd edilən cavablar: onkoloji xəstəliklər, astma, allergiyalar, pnevmokionaz, şüa xəstəliyi, bronxit, tənəffüs yolu xəstəlikləri, dəri xəstəlikləri.

7) Qlobal ekoloji problemlərdən xəbərdarsınız mı?: bəli-74.1%, qismən-24.1%, xeyr-1.9%.

8) Pestisidlərdən (kimyəvi zəhərli maddədir, kənd təsərrüfatında becərilən mədəni bitkiləri və məhsulları ziyanvericilərdən qorumaq, bitkilərin məsuldarlığını artırmaq üçün istifadə olunan maddə) istifadə etməsini sizmi?: bəli-81.5%, xeyr-18.5%.

9) Pestisidlərin zərərləri haqqında məlumatınız varmı?: bəli-55.6%, xeyr-44.4%.

10) Sizcə ekoloji təhsilə nə vaxtdan başlanılmalıdır?: ibtidai təhsildən-74.1%, 5-7-ci sinifdən-16.7%, 8-9-cu sinifdən-1.9%, 10-11-ci sinifdən-0%, ali məktəbdən-0%, digər-7.3%.

Respondentlərin qeyd etdiyi digər cavablar: məktəbəqədər təhsildə ümumi məlumat verilməli; əvvəlcə valideynlər təbiət haqqında söhbətlər aparmalıdır, 6-cı sinifdən isə ayrıca bir fənn kimi tədris edilə bilər.

Ekoloji mədəniyyəti inkişaf etdirmək üçün şagirdlər əlavə ədəbiyyat oxumağa və yaradıcılıq işləri görməyə təşviq edilə bilər. Məsələn, bir parkda və ya tətildə meşədə davranış qaydalarının hazırlanmasını təklif etmək, bir evin, marketin və ya hər hansı bir müəssisənin yaxınlığındakı ekoloji vəziyyəti təsvir etmək; təbii mühiti qorumaq və ya yaxşılaşdırmaq üçün tədbirlər təklif etmək, kimyəvi təcrübələrin də yer aldığı layihələr hazırlamaq olar.

### NƏTİCƏ

Kimya dərslərində və məktəbdən kənar vaxtlarda ekoloji yanaşma elementlərinin sistematik istifadəsi nəticəsində ətraf mühitə münasibəti formalaşdırmaq olar. Davamlı ekoloji təhsil sistemində təhsil müəssisələri ən vacib vəzifələrdən birini – təbiətə qarşı düşüncə tərzi və davranış növü ilə şəxsiyyətin formalaşmasının təməlini qoyur.

Kimya dərslərini, habelə biologiya və coğrafiya kimi fənlərlə əlaqəli fənlərarası dərsləri planlaşdırarkən və apararkən ekoloji xarakterli məlumatları daxil etmək lazımdır, məsələn, maddələrin ayrı-ayrı canlılar və ekosistemlər üçün əhəmiyyəti və təhlükəsi, tullantıların mühitə atılma mənbələri.

Şagirdlərin ekoloji təhsil imkanlarının uğurla həyata keçirilməsinə müəyyən iş formalarının tətbiqi ilə nail olmaq olar: ekoloji məzmunla kimyəvi problemlərin həlli, şagirdlərin ekolojiya elementlərini əhatə edən tədqiqat işləri.

Ekoloji təhsil ətraf mühit davranışının formalaşmasını nəzərdə tutmalı, təhsil sistemlərində müasir bir tendensiya kimi qəbul edilməli və davamlılıq, integrativlik, fənlərarası və problemlilik prinsiplərinin həyata keçirilməsini təmin etməlidir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. V.M.Abbasov, R.Ə.Əliyeva, N.Ə.Səlimova, M.M.Abbasov, Ə.İ.Babayev, F.S.Əsgərov, Ş.M. Abbasov. Ekoloji Kimya. Bakı nəşriyyatı (**Kitab**). Bakı/Azərbaycan 2003
2. Lətifov İ., Mustafa Ş. Kimya-9 dərslik. Bakı nəşriyyatı (**Kitab**). Bakı. 2020
3. Дружинина И.В., Якимович Е.П. Формирование экологических знаний у учащихся на уроках химии через проектную деятельность (**Jurnal məqaləsi**). Мир науки, культуры, образования. 2018
4. Ляпина О.А., Жукова Н.В., Панькина В.В., Алямкина Е.А., Сухарева Ю.М. Реализация экологического подхода в обучении химии (**Jurnal məqaləsi**). Современные проблемы науки и образования. 2019 № 4.
5. N.Ə.Səlimova, B.Ş.Şahpələngova. Ümumi kimya texnologiyası (**Kitab**). Bakı. 2013

## NEW SIMPLE SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR THE DETERMINATION OF SILVER(I) USING 2,2',3,4-TETRAHYDROXY-3'-SULFO-5'-NITROAZOBENZENE

**POLAD MAMMADOV**

Baku State University

Chemistry/Analytical chemistry

poladazer@gmail.com

BAKU, AZERBAIJAN

**FAMIL CHIRAGOV**

Baku State University

Chemistry/Analytical chemistry

Chiraqov@mail.ru

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

A simple, highly selective and non-extractive spectrophotometric method for the determination of trace amounts silver(I) has been developed. In the water media 2,2',3,4-tetrahydroxy-3'-sulfo-5'-nitroazobenzene(R) reacts with silver to give reddish brown chelate with a molar ratio 1:2(Ag: R) The reaction is instantaneous and the maximum absorption was obtained at 490 nm and remains stable for 24 h.

The average molar absorptivity and Sandell's sensitivity were found to be  $2.3 \times 10^4 \text{ l mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  and  $5.0 \text{ mkg cm}^{-2}$  of silver(I), respectively. Linear calibration graphs were obtained for 0,384-4,612  $\text{mkg ml}^{-1}$  of silver(I). A large excess of over 30 cations, anions and complexing agents do not interfere in the determination. The method is highly selective for silver(I) and was successfully applied a number of synthetic mixtures of various compositions. The method has high precision and accuracy ( $s = \pm 0.01$  for  $0.5 \text{ mkg l}^{-1}$ ).

**KEYWORDS:** spectrophotometry, silver(I), 2,2',3,4-tetrahydroxy-3'-sulfo-5'-nitroazo-benzene

### INTRODUCTION

Silver is a useful element in many respects, other than in currency and as an investment medium, silver is used in solar panels, water filtration, jewellery, ornaments, high-value tableware and utensils, in electrical contacts and conductors, in specialized mirrors, window coatings, in catalysis of chemical reactions, as a colorant in stained glass and in specialised confectionery[1]. Thus, separation, preconcentration and determination of silver ion is of increasing interest.

Although many sophisticated techniques, such as electrothermal AAS, flame AAS, graphite furnace AAS, liquid chromatography, electrophoresis are available for the determination of silver at trace levels in numerous complex materials, factors such as the low cost of the instrument, easy handling, portable, lack of any requirement for consumables and almost no maintenance, have caused spectrophotometry to remain a popular technique, particularly in laboratories of developing countries with limited budgets.

The aim of the present study is to develop a simpler direct spectrophotometric method for the trace determination of silver(I) with media 2,2',3,4-tetrahydroxy-3'-sulfo-5'-nitroazobenzene (TSNAB) in aqueous solutions. The method described here has recorded for the first time the non-extractive direct spectrophotometric determination of silver(I) in aqueous media without the recourse of any "clean-up" step. This method is far more selective, non-extractive, simple and rapid than all of the existing spectrophotometric methods [2-5].

### RESULTS AND DISCUSSIONS

#### Absorption spectra

The absorption spectra of reddish brown color of the silver - TSNAB system in presence of pH 8 solution were recorded using Lambda-40 double-beam UV/VIS spectrophotometer. The absorption spectra of the silver - TSNAB is a symmetric curve with maximum absorbance at 490 nm and an average molar absorptivity of  $2.3 \times 10^4 \text{ l mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ . The reagent blank having maximum absorbance wavelength at 380 nm. In all instances, measurements were made at 490 nm against a corresponding reagent blank. The reaction mechanism of the present method is as reported earlier.

#### Effect of acidity

Of the various pH 0-10 of the solution studied, pH 7-9 was found to be the optimal for the silver - TSNAB system. The maximum and constant absorbance of the silver - TSNAB system was obtained in the presence of pH 8 at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^{\circ}\text{C}$ . The absorbance of the reagent solution and the silver - TSNAB system depends on the medium pH; therefore, the absorption spectra are studied relative to a blank experiment (TSNAB).

#### Effect of time

The reaction is fast. Constant maximum absorbance was obtained just after 5 min of the dilution to volume at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^{\circ}\text{C}$ , and remained strictly unaltered for 24 h.

#### Effect of temperature

The absorbance at different temperatures, 0–80 $^{\circ}\text{C}$ , of a 25 ml solution of silver - TSNAB was measured according to the standard procedure. The absorbance was found to be strictly unaltered throughout the temperature range of 10–40 $^{\circ}\text{C}$ . Therefore, all measurements were performed at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^{\circ}\text{C}$ .

#### Effect of the reagent concentration

Different molar excesses of TSNAB were added to a fixed metal-ion concentration and the absorbance was measured according to the standard procedure. It was observed that a  $1 \text{ mkg ml}^{-1}$  of silver metal (optical path length 1 cm), the reagent molar ratios of 1:10 to 1:50 produced a constant absorbance of



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Ag - TSNAB system. A greater excess of the reagent was not studied. For all subsequent measurements, 2 ml of  $2 \times 10^{-4}$  M TSNAB reagent was added.

**Stoichiometry.** The component ratio in the complexes was found using the isomolar series method, the relative yield method by Starik and Barbanel', and the equilibrium shift method. All the methods showed that the component ratio was 1:2 in the silver - TSNAB system. The number of protons displaced upon complexation was determined by the Astakhov method, and the indicated component ratio in the complexes was confirmed.

### Analytical performance of the method

#### Calibration curve

The effect of silver(I) concentration was studied over 0.01–100 mkg  $l^{-1}$ , distributed in four different sets (0.01–0.1, 0.1–1, 1–10, 10–100 mkg  $l^{-1}$ ) for convenience of the measurement. The absorbance was linear for 0,384–4,612 mkg  $l^{-1}$  of silver(I) in aqueous media. From the slope of the calibration graph, the average molar absorption coefficient was found to be  $2.3 \times 10^4$   $l \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  in aqueous media. Of the four calibration graphs, the one showing the limit of the linearity range and the selected analytical parameters obtained with the optimization experiments are summarized in Table 1.

Table 1. Selected analytical parameters obtained by optimization experiments.

Parameters	Studied range	Selected value
Wavelength / $\lambda_{\text{max}}$ (nm)	200-800	490
pH	0 - 11	8
Time / h	1 - 24h	5 - 10 min
Temperature / °C	0 - 80 °C	$25 \pm 5$ °C
Molar absorption coefficient / $l \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$	$1.5 \times 10^4$ - $5.8 \times 10^4$	$2.3 \times 10^4$
Linear range/mkg $l^{-1}$	0.001-100	0,384-4,612
Detection limit /mkg $l^{-1}$	0.01-100	0.01
Sandell's sensitivity /mkg $\text{cm}^{-2}$	0.1 - 10	5
Relative Standard	-	0 -2

#### Effect of foreign ions

The effect of over 30 cations, anions and complexing agents on the determination of only 1 mkg  $ml^{-1}$  of silver was studied. The criterion for interference was an absorbance value varying by more than 5% from the expected value for silver(I) alone.

#### Precision and accuracy

The precision of the present method was evaluated by determining different concentrations of silver(I) (each analyzed at least five times). The relative standard deviation ( $n = 5$ ) was 2%–0%, for 0,384–4,612 mkg of Ag(I) in 25 ml, indicating that this method is highly precise and reproducible. The detection limit (3s of the blank) and Sandell's sensitivity (concentration for 0.001 absorbance unit) for Ag(I) were found to be 1 mkg  $ml^{-1}$ , 5 mkg  $\text{cm}^{-2}$ , respectively. The reliability of our Ag-chelate procedure was tested by recovery studies. Regression analysis of Beer's law plots at 490 nm revealed a good correlation ( $R_2 = 0.999$ ). The results for silver recovery were in good agreement with added values. The average percentage recovery obtained for the addition of silver spike to some oil water samples were quantitative. Hence, the precision and accuracy of the method were found to be excellent.

#### Applications

The present method was successfully applied to the determination of silver(I) in series of synthetic mixtures of various compositions.

#### Determination of silver(I) in synthetic mixtures

Several synthetic mixtures of varying compositions containing silver(I(II) and diverse ions of known concentrations were determined by the present method using EDTA as a masking agent and the results

were found to be highly reproducible. The results are shown in Table 3. The accurate recoveries were achieved in all solutions.

**Table 3.** Determination of silver(I)(II) in synthetic mixtures.

	Composition of mixture (mkq/ml)	Siver(I) (mkq/ml)		Recovery $\pm$ s <sup>b</sup> (%)
		Added	Found	
A	Ag <sup>+</sup>	1.5	1.48	97 $\pm$ 0.3
		2.0	1.98	98 $\pm$ 0.2
B	As in A + Ca <sup>2+</sup> (25)+Fe <sup>3+</sup> (25)	1.5	1.52	102 $\pm$ 0.3
		2.0	2.04	104 $\pm$ 0.2
C	As in B +Sr <sup>2+</sup> (25)+Co <sup>3+</sup> (25)	1.5	1.51	101 $\pm$ 0.2
		2.0	2.02	102 $\pm$ 0.2
D	As in C +Cr <sup>3+</sup> (25)+ Ba <sup>2+</sup> (25)	1.5	0.52	102 $\pm$ 0.4
		2.0	1.03	103 $\pm$ 0.2
E	As in D +Cu <sup>2+</sup> (25) +Na <sup>+</sup> (25)	1.5	1.49	98 $\pm$ 0.2
		2.0	1.02	102 $\pm$ 0.1

## CONCLUSION

In the present work was developed a simple, selective non-extractive and inexpensive method for the determination of silver(I) in samples. This method was successfully applied to the monitoring of trace amounts of silver(I) in synthetic mixtures. Therefore, this method may be use for monitoring to establish trace level of silver(I) in samples of difficult matrices.

## 2. REFERENCES

1. Пятницкий И.В., Сухан В.В. Аналитическая химия серебра, Наука, 1973:1- 263
2. M. Ahmed Jamaluddin, Syeda N. Naher, A Rapid Spectrophotometric Method for the Determination of Trace Level Silver Using 1, 5-diphenylthiocarbazone in Aqueous Micellar Solutions, International Research Journal of Pure & Applied Chemistry, Volume 4, Issue 4, 2014, Pages 468– 485
3. M. R. Sofija, D. NM. Snezana, B. Aleksandar. Analytical application of the reaction system methylene blue B-K2S2O8 for the spectrophotometric kinetic determination of silver in citric buffer media, Hemijska industrija, Volume 68 Issue 4, 2014, Pages 429-434
4. G.M. Mastoi, A.A. Khaskheli, I.A. Ansari, M.Y. Khuhawar. Kinetic spectrophotometric determination of silver(I) by the catalytic effect on the oxidation of chromotropic acid by bromate, Paks. J. Chem. Soc. , Volume 19, 1997, Pages 273-278
5. V.K. Reddy, A. Chennaiah, P.R. Reddy, T.S. Reddy. Kinetic-photometric determination of silver(I) based on its catalytic effect on reaction between potassium ferrocyanide and 2-hydroxy-4-metoxybenzophenone thioemcarbazon, Chem. Anal., Volume 48, Issue 4, 2003, Pages 733- 740

## Ni-Cr-LİH ƏSASINDA PbS NANOKOMPOZİTİNİN ETANOL VƏ SU MÜHİTİNDƏ SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

**X.A.İBRAHİMOVA**

Bakı Dövlət Universiteti

Kimya

*khazangul.ibrahimova1994@mail.ru*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

**A.Ə.ƏZİZOV**

Bakı Dövlət Universiteti

Kimya

*email*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

**O.O.BALAYEVA**

Bakı Dövlət Universiteti

Kimya

*email*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

*Təqdim olunan işdə qurğuşun(II) sulfid nanohissəciklərinin (PbS) nikel-xrom laylı ikili hidroksid (Ni-Cr-LİH) üzərində mexanokimyəvi üsul ilə sintez olunmasından bəhs olunmuşdur. Nanokompozitin sintezi otaq temperaturunda aparılmış, sulfidləşdirici reagent kimi susuzlaşdırılmış  $Na_2S \cdot 9H_2O$  duzundan istifadə olunmuşdur. Alınmış nanokompozitin quruluş xüsusiyyətləri, səthinin morfolojiyası və kimyəvi tərkibi müvafiq olaraq Rentgen difraktometri (RD), Skanedici Elektron mikroskopu (SEM) və enerji dispersiv Rentgen spektrometri (EDX) ilə öyrənilmişdir. Etanol və su mühitində PbS nanohissəciklərinin orta ölçüsü 16,8 nm və 24,6 nm hesablanmışdır. SEM analizi PbS nanohissəciklərinin xüsusi quruluşunun olmadığını və laylı ikili hidroksid səthində nöqtə şəklində toplandığını təsdiqlədi.*

**AÇAR SÖZLƏR:** *Nikel-xrom laylı ikili hidroksid, qurğuşun (II) sulfid, quruluş xüsusiyyətləri, morfoloji quruluş, mexanokimyəvi üsul.*

Son illərdə müxtəlif xüsusiyyətləri və perspektivli tətbiq sahələrinin olmasına görə nanoölçülü xalkogenidlərə böyük maraq var [1].

Yarımqeçirici metal sulfidləri, xüsusilə kadmium(II)sulfid, sink sulfid, qurğuşun(II)sulfid fotodetektorlar, fototranzistorlar, günəş batareyaları, fotokatalizatorlar, enerji çevricilər və s.kimi geniş tətbiq sahələrinə malikdir [2]. Nanohissəciklər arasında qurğuşun(II)sulfid özünün optiki xüsusiyyətləri və qadağan olunmuş zonanın eninin dar olması ilə seçilən vacib yarımqeçirici olduğu sübut edilmişdir (otaq temperaturunda 0,41 eV) [3].

Son dövrlərdə laylı ikili hidroksidlər əsasında metal sulfid nanokompozitlərinin sintezi və xassələrinin tədqiqi tədqiqatçıların diqqət mərkəzindədir [4].

Laylı ikili hidroksidlərin (LİH) ümumi formulu  $M_{1-x}^{2+}M_x^{3+}(OH)_2[(A^{n-})_{x/n} \cdot mH_2O]$  kimi ifadə olunur. Burada  $M^{2+}$  və  $M^{3+}$  oksidləşmə dərəcələri +2 və +3 olan metalların kationlarıdır.  $A^{n-}$  isə laylı ikili hidroksiddə təbəqələrarası anionlardır [5]. Laylı ikili hidroksidlər toksik olmayan və güclü adsorbsiya qabiliyyətli maddələr olub fotokatalitik xassəlidir. Mexanokimyəvi üsul ilə CdS, PbS, ZnS, Fe, Co, Ni və Cu nanohissəcikləri LİH əsasında sintez olunmuşdur [6].

Təqdim olunan işdə birgə-çökdürmə metodu ilə Ni-Cr-laylı ikili hidroksid alınmış və onun əsasında sulfidləşdirici reagent kimi susuzlaşdırılmış  $Na_2S \cdot 9H_2O$  birləşməsindən istifadə etməklə PbS nanokristalları sintez olunmuşdur. Nanokompozitin sintez prosesi otaq temperaturunda mexanokimyəvi metod ilə aparılmışdır.

Alınmış nanokompozit fiziki tədqiqat üsulları ilə analiz olunaraq, nəticələr müzakirə edilmişdir.

## TƏCRÜBİ HİSSƏ

Ni-Cr-LİH əsasında PbS nanokompozitinin sintezi üçün 0,1 qr Ni-Cr-LİH kompozit və 0,1 qr təmiz PbS quru halda qarışdırılaraq mexaniki üsulla üyüdülmüşdür. Alınan nümunənin üzərinə 25 ml distillə suyu əlavə olunaraq 3 saat maqnit qarışdırıcıda qarışdırılmışdır. Nümunə distillə suyu ilə yuyularaq otaq temperaturunda qurudulmuşdur. Həlledici kimi etil spirtindən istifadə edərək təcrübə təkrar aparılmışdır.

Alınmış birləşmənin quruluş xüsusiyyətləri Bruker D2 Phaser Rentgen Difraktometrində  $CuK\alpha$  şüalanmasında ( $\lambda=0.15406$  nm),  $2\theta=4-80^\circ$  bucaq intervalında tədqiq edilmişdir. PbS nanohissəciklərinin orta ölçüsü Debay-Şerrer tənliyi ilə hesablanmışdır [6].

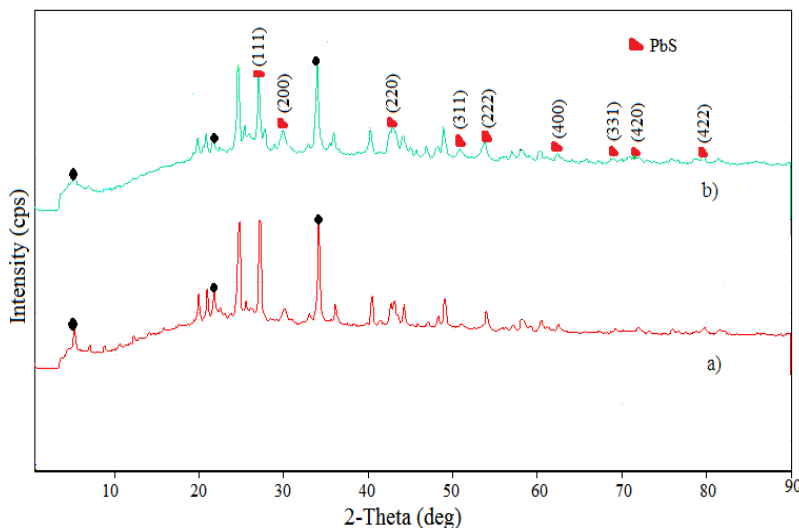
$$D = \frac{\alpha\lambda}{\beta\cos\theta} (1)$$

Burada, D-hissəciklərin diametri,  $\alpha$ - Şerrer sabiti (0,9),  $\lambda$ - rentgen şüalarının dalğa uzunluğu (0,15406 nm),  $\beta$ -difraksiya zolağının yarımdalğa eni (FWHM) və  $\theta$  – Bragg bucağıdır.

Nanokompozitin səthi morfologiyasını və kimyəvi tərkibini xarakterizə etmək üçün JEOL ISM-7600F Skanedicci Elektron mikroskopu (SEM) və X-max 50 markalı enerji dispersiv Rentgen spektrometri (EDX) istifadə edilmişdir.

## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Alınmış nümunənin kristal quruluşu və hissəciyin orta ölçüsü rentgen toz difraktometri (RD) ilə tədqiq olunmuşdur. Şəkil 1-də PbS/Ni-Cr-LİH nanokompozitinin etanol və su mühitində quruluş xüsusiyyətlərini göstərən difraktoqramlar verilmişdir. İti və simmetrik difraksiya pikləri yüksək dərəcədə kristallaşmış nümunənin alındığını təsdiqlədi.



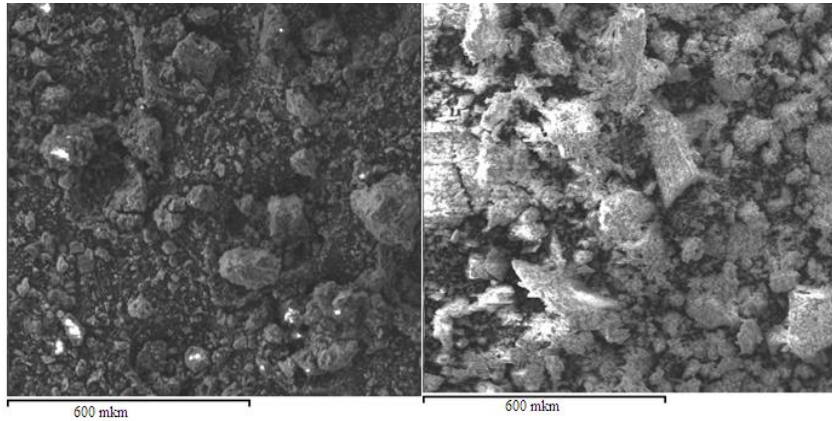
**Şəkil 1.** a)  $PbS/Ni-Cr-LDH_{(etanol)}$ ; b)  $PbS/Ni-Cr-LDH_{(su)}$  nanokompozitinin difraktoqramları

Su və saf etanol mühitində sintez olunan PbS/Ni-Cr-LİH nanokompozitlərinin RD analiz nəticələri müvafiq olaraq Şəkil 1-də göstərilmişdir.

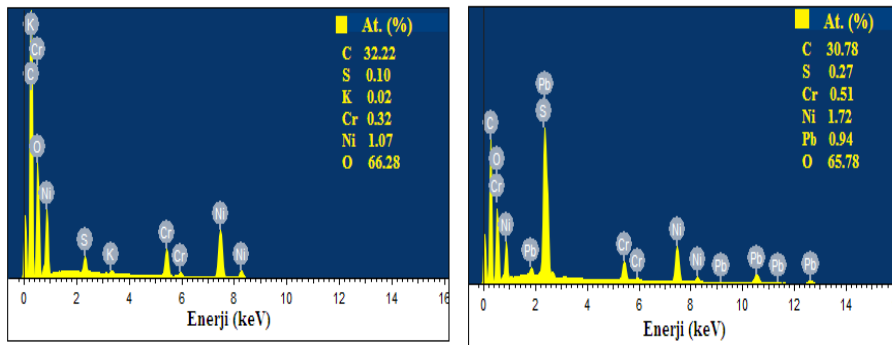
Müxtəlif həlledicilərdə alınmış nümunələrdə PbS nanohissəciklərinin kubik quruluşuna uyğun olan 2 $\theta$ -nın 27.9°, 30.17°, 43.18°, 51.10°, 53.82°, 62.51°, 70.90°, 79.14°, 84.98° qiymətlərində 10 ədəd refleksiya (111), (200), (220), (311), (222), (400), (331), (420), (422) və (511) müşahidə olunub (JCPDS Card File No: 05-0592) [7].

RD analizi qurğuşun(II) sulfid nanohissəciklərinin mexaniki təsir nəticəsində Ni-Cr-laylı ikili hidrokسيد təbəqələri arası məsafəni genişləndirərək, quruluşunun dağılmasını təsdiqlədi. Spirt və su mühitində PbS/Ni-Cr-LİH nanohissəciklərinin orta ölçüsü Debay-Şerrer düsturu ilə 16,8 nm və 24,6 nm hesablanmışdır. Saf etanol məhlulunda hissəciyin ölçüsü azalmışdır. Spirt molekullarının LİH ilə birləşməsi laylar arasındakı məsafəni azaldaraq sudan daha güclü hidrogen rabitəsi yaratdığını müşahidə etdik. Su mühitində sintez olunan PbS/Ni-Cr-LİH daha geniş bazal boşluğa ( $d_{003} = 16.868$  Å) malikdir.

Ni-Cr-LİH və PbS/Ni-Cr-LİH<sub>(su)</sub> kompozitlərinin səthi morfologiyası və kimyəvi tərkibi SEM və EDX üsulları ilə tədqiq edilmişdir.



(a) (b)



(c) (d)

Şəkil 2. Ni-Cr-LiH və PbS/Ni-Cr-LiH<sub>(su)</sub> nümunələrinin SEM analizi (a), (b) və EDX spektrləri (c), (d)

Şəkil 4 Ni-Cr-LiH və PbS/Ni-Cr-LiH<sub>(su)</sub> kompozitlərinin SEM şəkillərini göstərir. Birgə-çökdürmə üsulu ilə alınmış hidrotaltsit material Şəkil 2(a) kütləvi formaya malikdir və laylı quruluşludur. Şəkil 2 (a, b) - dən görüldüyü kimi kiçik qaydasız aqlomerasya formaları aşkar edilib. Ni-Cr-LiH səthində PbS nanohissəciklərinin xarakterik bir quruluşu yoxdur. PbS nanohissəcikləri kürələr şəklində toplaşmaq əvəzinə laylı ikili hidroksidin səthində nöqtə şəklində payladığını göstərir [Şəkil 2 (b)]. Mexaniki üsulla üyüdülmə zamanı hissəciklərin həm böyüməsi, həm də parçalanması növbə ilə baş verir [8].

Nikel-xrom laylı ikili hidroksid səthində Pb/S atom nisbəti 3,5-ə bərabərdir [Şəkil 2 (c), (d)]. Element analizdən görüldüyü kimi səthdə Pb atomlarının konsentrasiyası maksimumdur.

#### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Ao, Y., Wang, D., Wang, P., Wang, C., Hou, J., Qian, J., 2016. Enhanced photocatalytic properties of the 3D flower-like mg-Al layered double hydroxides decorated with Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> under visible light illumination. *Mater. Res. Bull.* 80, 23–29.
2. Arora, M.K., Sahu, N., Upadhyay, S.N., Sinha, A.S.K., 1999. Activity of cadmium sulfide photocatalysts for hydrogen production from water: role of support. *Ind. Eng. Chem. Res.* 38, 2659–2665.
3. Balaz, P., Balaz, M., Dutkova, E., Zorkovska, A., Kovac, J., Hronec, P., Kovac Jr., J., Caplovicova, M., Mojzis, J., Mojzisova, G., Eliyas, A., Kostova, N.G., 2016. CdS/ZnS nanocomposites: from mechanochemical synthesis to cytotoxicity issues. *Mat. Sci. Eng. C-Mater.* 58, 1016–1023.
4. Zhong, L., He, X., Qu, J., Li, X., Lei, Z., Zhang, Q., Liu, X., 2017. Precursor preparation for Ca-Al layered double hydroxide to remove hexavalent chromium coexisting with calcium and magnesium chlorides. *J. Solid State Chem.* 245, 200–206
5. W. Sun, Y.Q. Guo, Y.P. Lu, A.H. Hu, F. Shi, T.T. Li, Z.F. Sun, Electrochemical biosensor based on graphene, Mg<sub>2</sub>Al layered double hydroxide and hemoglobin composite, *Electrochim. Acta* 91 (2013) 130–136.
6. P. Scherrer, *Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse* (1918) 98–100, 1918.
7. S.S. Shafiei, M. Solati-Hashjin, H. Rahim-Zadeh, A. Samadikuchaksaraei, Synthesis and characterisation of nanocrystalline Ca-Al layered double hydroxide {[Ca<sub>2</sub>Al(OH)<sub>6</sub>]NO<sub>3</sub>·nH<sub>2</sub>O}: in vitro study, *Advances in Applied Ceramics* 112 (2013) 59–65.
8. Wise, F W. 2000. Lead salt quantum dots: The limit of strong quantum confinement. *Acc. Chem. Res.*, 33: 773–780.

**O-VANILIN ALDEHİDİ VƏ TETRAAMİN ƏSASINDA YENİ ŞİFF  
ƏSASININ SİNTEZİ VƏ BİOLOJİ AKTİVLİYİNİN TƏDQIQI**

**ƏLƏKBƏR HÜSEYNZADƏ**

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya Fakültəsi  
*alekber-92@mail.ru*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**RƏNA QƏNBƏROVA**

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya Fakültəsi  
*r.qenberova@mail.ru*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**ÜLKƏR MEHRALİYEVƏ**

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya Fakültəsi  
*ulkar.mehraliyeva@bsu.edu.az*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**NURLAN ƏMRƏHOV**

Bakı Dövlət Universiteti  
Biologiya Fakültəsi  
*nurlan00686@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**ÜLVİYYƏ HƏSƏNOVA**

Bakı Dövlət Universiteti  
Kimya Fakültəsi  
*u.alimammad@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

Bildiyimiz kimi, geniş spektral bioloji aktivliyə malik olan üzvi birləşmələrdən biri də Şiff əsaslarıdır. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində bu birləşmələrin antimikrobial, antibakterial, antifungal, antiviral, anti-xərçəng və digər təsirlərə sahib olduqları müəyyən edilmişdir. Bu birləşmələr əsasında, bəzi xəstəliklərin müalicəsində tətbiq olunan geniş tərkibdə dərmanlar əldə edilmişdir. Bununla yanaşı, indiki dövrdə müasir elmin qarşısında duran aktual problemlərdən biri də faunanın məhv olmasına səbəb olan göbələk patogenləri *Verticillium dahleae* və *Verticillium albo-atrum* ilə olan infeksiyalar və xəstəliklərdir. Bu patogenlər və onların törətdiyi xəstəliklər olduqca təhlükəlidir, çünki geniş miqyasda becərilən 300-dən çox növ kənd təsərrüfatı bitkilərini yoluxduraraq onların məhvinə səbəb olur. Bununla yanaşı, bu patogenlərin ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri onlara təsir edən güclü dərman vasitələrinin çatışmazlığıdır. Bütün bunları nəzərə alaraq, yuxarıda qeyd etdiyimiz parazitlərə qarşı antifungal aktivliyə malik yeni preparatların sintez olunması önəmli və aktualdır. Bu problemin aktuallığını nəzərə almaqla onun həll edilməsi yolunda yeni maddə sintez etdik. Bununla yanaşı, birləşmənin bioloji aktivliyinin öyrənilməsi üçün tədqiqatlar aparıldı və *Verticillium dahleae* patogeninə qarşı antifungal aktivliyə malik olduğu aşkar edildi.

**AÇAR SÖZLƏR:** Siff əsasları, tetraamin, bioloji aktivlik.

## GİRİŞ

Üzvi birləşmələrin mühüm siniflərindən biri olan Şiff əsasları  $R_2C=NR'$  ümumi formuluna malik olmaqla üzvi sintezdə önəmli yer tuturlar (1). Ümumi formoldan görüldüyü kimi, bu birləşmələrin ikiqat rabitənin yanında yerləşən azot atomuna sahib olması  $\pi$ -akseptor xassələrinin meydana çıxmasına gətirir ki, bu isə öz növbəsində adı çəkilən sinfin  $\pi$ -akseptor liqandları kimi çıxış etməsinə imkan verir (2-4).

Şiff əsaslarının bu mühüm xassələri həm nəzəri kimyanın, həm də koordinasiya kimyanın da marağını geniş ölçüdə cəlb edir və bu sinif birləşmələrin üstünlüyü bununla məhdudlaşmır. Şiff əsaslarının nümayəndələri üzərində aparılmış bioloji tədqiqatlar onların antibakterial, antivirus, antifungal və xərçəng əleyhinə aktivliklərə malik olmasını göstərmişdir. Bununla yanaşı, adı çəkilən sinif birləşmələri qlukozidaza və amilaza fermentlərini inhibiləşdirə bilməsi və onların bu aktivliyinin şəkər xəstəliyinə qarşı yeni nəsil müxtəlif preparatların sintezində istifadə olunması müəyyən olunmuşdur. (5).

Ədəbiyyatdan məlum olduğu kimi, wilt (solma) xəstəliyini yarıdıcıları *Verticillium dahliae* və *Verticillium albo-atrum* patogenləridir (1). *Verticillium dahliae* sahib bitkidə mikrosklerotia əmələ gətirmək xüsusiyyəti *Verticillium albo-atrum*-dan daha təhlükəlidir və ondan seçilir. Patogeni digərlərindən fərqləndirən xüsusiyyət onun torpaqda, davamsız bitki olmadığı təqdirdə, uzun müddət qalmasıdır. Bitkiləri mikrosklerosiyalar və ya konidialar vasitəsilə yoluxdurma xüsusiyyətinə malik, vegetativ mitseliləri hial və çoxnüvədirlər. Adətən konidiaları bir və ya iki hüceyrəli olur (6,7). Bu patogenlərin həm maddi, həm də ekologiyaya verdiyi zərəri nəzərə alaraq onlara qarşı antifungal aktivliyə malik yeni dərman preparatlarının sintezi elmin aktual məsələlərindən biridir.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, tris(2-aminoetil)amin və bromnitrosalisil aldehidi əsasında yeni Şiff əsası bizim tərəfimizdən sintez olunmuşdur. Alınmış maddələrin quruluşu  $^1H$  və  $^{13}C$  NMR spektroskopiyaya metodu ilə təsdiq olunmuşdur. Daha sonra biz alınmış birləşmənin antifungal aktivliyini *Verticillium dahliae* göbələyi üzərində öyrəndik. Tədqiqatlar, sintez olunmuş birləşmənin *Verticillium dahliae* əleyhinə antifungal aktivliyə malik olmasını ortaya çıxartdı.

## TƏDQIQAT METODU

### 4.1 NMR Tədqiqatlar

NMR tədqiqatlar BRUKER FT NMR spektrometrində (AVANCE 300-Bruker, Karlsruhe, Germany) (300 MHz- $^1H$  nüvəsi üçün və 75 MHz- $^{13}C$  nüvəsi üçün) TopSpin 3.1 programını istifadə edərək aparılmışdı.

$^1H$  nüvəsi üçün istifadə olunmuş eksperimental parametrlər: rəqəmsal qətnamə = 0.23 Hz, SEH (spektr eni Hz) = 7530 Hz, ZD (zaman domen) = 32 K, SI (Furye dönüşüm ölçüsü) = 16 K, 90 puls uzunluğu = 10 ms, GS1 (F1 kanalı üçün güc səviyyəsi) = 3 dB, ts (tarama sayı) = 4, is (ilkin taramaların sayı) = 2, d1 (relaksasiya müddəti) = 2 s.

$^{13}C$  nüvəsi üçün istifadə olunmuş eksperimental parametrlər: rəqəmsal qətnamə = 0.27 Hz, SEH (spektr eni Hz) = 17985 Hz, ZD (zaman domen) =  $\frac{1}{4}$  64 K, SI (Furye dönüşüm ölçüsü) = 32 K, 90 puls uzunluğu = 9 ms, GS1 (F1 kanalı üçün güc səviyyəsi) = 1.5 dB, ts (tarama sayı) = 300, is (ilkin taramaların sayı) = 5, d1 (relaksasiya müddəti) = 5.

Sintez olunmuş birləşmənin NMR tədqiqatları DMSO- $d_6$  (99.7%, tərkibində 0.3%  $H_2O$  var) həlledicisində həll edilərək aparılmışdır. Daha sonra alınmış spektrlərin tədqiqatı Mestrenova proqramı ilə aparılmışdı.

### 4.2 Bioloji Aktivliyin Tədqiqi

Xəstəliyə tutulmuş patogen pambıq bitkiləri sahələrdən toplandı və laboratoriya şəraitində izolə olundu. Daha sonra bitki toxuması (oduncaq) əkin materialı götürülüb Potato Dextrose Agar (PDA; kartof nişastası-20g, D-glükoza (dextrosa)-20g, agar-20g və su- 11 üzərində əkildi (7). 2 həftə sonra PDA üzərində çıxdı. Bu patogenlər arasında *Verticillium dahliae* mikroskopiyaya üsulu ilə seçilərək ayrıca əkildi və beləliklə təmiz kultura əldə olundu. Yenidən kultivasiya zamanı patogenlərin olduğu petri qabına 5 ml avtoklavlanmış distillə suyu töküldü və sonradan PDA ilə qarışdırıldı. Daha sonra sporlar PDA üzərinə əkildi. Kimyəvi preparatla işlənmiş filtr kağızı (kiçik kvadratlar şəklində- 6 mm eni, 6 mm uzunluğu) hər petri qabına 6 ədəd olmaqla mühitin üzərinə qoyulur və termostatda- 25-27°C temperaturunda inkubasiya olunur. 7 gün sonra nəticələr qeydə alınır.

### NƏTİCƏ

İlkin mərhələdə, tris(2-aminoetil)amin ilə o-vanilin kondensasiyası zamanı yeni Şiff əsası sintez edilmişdir və quruluşu NMR spektroskopiyasının köməyi ilə təsdiq edilmişdir. Birləşmənin antifunqal aktivliyi *Verticillium dahliae* göbələyi üzərində yoxlanıldı. Aşkar olundu ki, sintez etdiyimiz yeni Şiff əsası *Verticillium dahliae* parazit göbələyi əleyhinə antifunqal aktivliyə malikdir. Sintez etdiyimiz yeni Şiff əsası *Verticillium dahliae* əleyhinə güclü antifunqal aktivliyə malik olması yeni nəsil preparatların sintezinə təkan verə bilər.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. P. Przybylski, A. Huczynski, K. Pyta, B. Brzezinski, F. Bartl; Biological properties of schiff bases and azo derivatives of phenols; *Curr Org Chem*, 13 (2) (2009), pp. 124-148
2. G. Bringmann, M. Dreyer, J.H. Faber, P.W. Dalsgaard, D. Staerk, J.W. Jaroszewski, et al.; Ancistrocladane C and related 5,1'- and 7,3'-coupled naphthylisoquinoline alkaloids from *Ancistrocladus tanzaniensis*; *J Nat Prod*, 67 (5) (2004), pp. 743-748
3. H. Schiff; Mittheilungen aus dem universitätslaboratorium in Pisa: Eine neue reihe organischer basen; *Justus Liebigs Ann Chem*, 131 (1) (1864), pp. 118-119
4. A.O. de Souza, F.C.S. Galetti, C.L. Silva, B. Bicalho, M.M. Parma, S.F. Fonseca, et al.; Antimycobacterial and cytotoxicity activity of synthetic and natural compounds *Quim Nova*, 30 (7) (2007), pp. 1563-1566
5. D.N. Dhar, C.L. Taploo; Schiff bases and their applications; *J Sci Ind Res*, 41 (8) (1982), pp. 501-506
6. Pegg, G. F. 1984. The impact of *Verticillium* diseases in agriculture. *Phytopathol. Mediterr.* 23:176-192.
7. Ausher, R. Katan and S. Ovadia. 1975. An improved selective medium for the isolation of *Verticillium*
8. Krikun, J., and Bernier, C. C. 1987. Infection of several crop species by two isolates of *Verticillium dahliae*. *Can. J. Plant Pathol.* 9:241-245.

## SIMPLE SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR THE DETERMINATION OF SILVER (I)

**Polad Mammadov**

Baku State University

Kimya/ Analitik kimya

*poladazer@gmail.com*

BAKU, AZERBAIJAN

**FAMIL CHIRAGOV**

Baku State University

Kimya/ Analitik kimya

*ciraqov@mail.ru*

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

A simple, highly selective and non-extractive spectrophotometric method for the determination of trace amounts silver(I) has been developed. In the water media 2,2', 3,4-tetrahydroxy-3'-sulfo-5'-nitroazobenzene(R) reacts with silver to give reddish brown chelate with a molar ratio 1:2(Ag: R) The reaction is instantaneous and the maximum absorption was obtained at 490 nm and remains stable for 24 h. The average molar absorptivity and Sandell's sensitivity were found to be  $2.3 \times 10^4 \text{ l mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  and  $5.0 \text{ mkg cm}^{-2}$  of silver(I), respectively. Linear calibration graphs were obtained for 0,384-4,612  $\text{mkg ml}^{-1}$  of silver(I). A large excess of over 30 cations, anions and complexing agents do not interfere in the determination. The method is highly selective for silver(I) and was successfully applied a number of water samples. The method has high precision and accuracy ( $s = \pm 0.01$  for  $0.5 \text{ mkg l}^{-1}$ ). Therefore, this method may be use for monitoring to establish trace level of silver(I) in difficult matrices water samples.

**Keywords:** silve(I)r -1, 2,2', 3,4-tetrahydroxy-3'-sulfo-5'-nitroazobenzene -2, spectrophotometry-3



## INTRODUCTION

Silver is a useful element in many respects, other than in currency and as an investment medium, silver is used in solar panels, water filtration, jewellery, ornaments, high-value tableware and utensils, in electrical contacts and conductors, in specialized mirrors, window coatings, in catalysis of chemical reactions, as a colorant in stained glass and in specialised confectionery[1]. Thus, separation, preconcentration and determination of silver ion is of increasing interest.

Although many sophisticated techniques, such as electrothermal AAS [2-3], flame AAS[4-5], graphite furnace AAS[6], liquid chromatography[7], electrophoresis[8] are available for the determination of silver at trace levels in numerous complex materials, factors such as the low cost of the instrument, easy handling, portable, lack of any requirement for consumables and almost no maintenance, have caused spectrophotometry to remain a popular technique, particularly in laboratories of developing countries with limited budgets.

The aim of the present study is to develop a simpler direct spectrophotometric method for the trace determination of silver(I) with media 2,2', 3,4-tetrahydroxy-3'-sulfo-5'-nitroazobenzene(R) in aqueous solutions. The method described here has recorded for the first time the non-extractive direct spectrophotometric determination of silver(I) in aqueous media without the recourse of any "clean-up" step. This method is far more selective, non-extractive, simple and rapid than all of the existing spectrophotometric methods [9-14]. This method is very reliable and a concentration in the  $\text{mkg ml}^{-1}$  range in an aqueous medium at room temperature can be measured in a very simple and rapid way..

## DISCUSSION

### Absorption spectra

The absorption spectra of reddish brown color of the silver - TSNAB system in presence of pH 8 solution were recorded using Lambda-40 double-beam UV/VIS spectrophotometer. The absorption spectra of the silver - TSNAB is a symmetric curve with maximum absorbance at 490 nm and an average molar absorptivity of  $2.3 \times 10^4 \text{ l mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ . The reagent blank having maximum absorbance wavelength at 380 nm. In all instances, measurements were made at 490 nm against a corresponding reagent blank. The reaction mechanism of the present method is as reported earlier.

### Effect of acidity

Of the various pH 0-10 of the solution studied, pH 7-9 was found to be the optimal for the silver - TSNAB system. The maximum and constant absorbance of the silver - TSNAB system was obtained in the presence of pH 8 at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^\circ\text{C}$ . The absorbance of the reagent solution and the silver - TSNAB system depends on the medium pH; therefore, the absorption spectra are studied relative to a blank experiment (TSNAB).

### Effect of time

The reaction is fast. Constant maximum absorbance was obtained just after 5 min of the dilution to volume at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^\circ\text{C}$ , and remained strictly unaltered for 24 h.

### Effect of temperature

The absorbance at different temperatures, 0–80 $^\circ\text{C}$ , of a 25 ml solution of silver - TSNAB was measured according to the standard procedure. The absorbance was found to be strictly unaltered throughout the temperature range of 10–40 $^\circ\text{C}$ . Therefore, all measurements were performed at room temperature ( $25 \pm 5$ ) $^\circ\text{C}$ .

### Effect of the reagent concentration

Different molar excesses of TSNAB were added to a fixed metal-ion concentration and the absorbance was measured according to the standard procedure. It was observed that a  $1 \text{ mkg ml}^{-1}$  of silver metal (optical path length 1 cm), the reagent molar ratios of 1:10 to 1:50 produced a constant absorbance of Ag - TSNAB system. A greater excess of the reagent was not studied. For all subsequent measurements, 2 ml of  $2 \times 10^{-4} \text{ M}$  TSNAB reagent was added.

**Stoichiometry.** The component ratio in the complexes was found using the isomolar series method, the relative yield method by Starik and Barbanel', and the equilibrium shift method. All the methods showed that the component ratio was 1:2 in the the silver - TSNAB system. The number of protons

displaced upon complexation was determined by the Astakhov method, and the indicated component ratio in the complexes was confirmed.

### Analytical performance of the method

#### Calibration curve

The effect of silver(I) concentration was studied over 0.01–100 mkg I<sup>-1</sup>, distributed in four different sets (0.01–0.1, 0.1–1, 1–10, 10–100 mkg I<sup>-1</sup>) for convenience of the measurement. The absorbance was linear for 0,384–4,612 mkg I<sup>-1</sup> of silver(I) in aqueous media. From the slope of the calibration graph, the average molar absorption coefficient was found to be 2.3×10<sup>4</sup> l mol<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup> in aqueous media. Of the four calibration graphs, the one showing the limit of the linearity range and the selected analytical parameters obtained with the optimization experiments are summarized in Table 1.

**Table 1.** Selected analytical parameters obtained by optimization experiments.

Parameters	Studied range	Selected value
Wavelength / λ <sub>max</sub> (nm)	200-800	490
pH	0 - 11	8
Time / h	1 - 24h	5 - 10 min
Temperature / °C	0 - 80 °C	25 ± 5 °C
Molar absorption coefficient / l mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup>	1.5×10 <sup>4</sup> - 5.8×10 <sup>4</sup>	2.3×10 <sup>4</sup>
Linear range/mkg I <sup>-1</sup>	0.001-100	0,384-4,612
Detection limit /mkg I <sup>-1</sup>	0.01-100	0.01
Sandell's sensitivity /mkg cm <sup>-2</sup>	0.1 - 10	5
Relative Standard	-	0 -2

#### Effect of foreign ions

The effect of over 30 cations, anions and complexing agents on the determination of only 1 mkg ml<sup>-1</sup> of silver was studied. The criterion for interference was an absorbance value varying by more than 5% from the expected value for silver(I) alone. The foreign ions whose tolerance limit has been studied, their tolerance ratios are mentioned in Table 2.

**Table 2.** Tolerance limits of foreign ions, tolerance ratio [Species(x)]/Ag (w/w)

Species x	Tolerance ratio [Species (x) /Ag (w/w)]	Reference [10]	Species x	Tolerance ratio [Species (x) /Ag (w/w)]	Reference [10]
Na(I)	150	100	Au(III)	45	25
K(I)	150	10	Ga(III)	135	100
Mg(II)	165	100	La(III)	120	100
Ca(II)	60	20	Ta(IV)	130	100
Cr(III)	250	200	Ni(II)	165	100
Fe(III)	45	25	Pb(II)	120	100
Cu(II)	80	50	Cl <sup>-</sup>	100	20
Cd(II)	100	50	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	162	100
Hg(II)	95	50	C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	145	100
Mo(II)	125	100	EDTA	1200	1000
Co(III)	130	100	tartarat	1300	1000
Zn(II)	55	10	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	1200	1000
Be(III)	120	50	Sr(II)	35	20
Sn(IV)	40	10	phosphate	135	100
Mn(II)	150	100	cyanide	135	50
V(V)	30	10	Al(III)	45	10

**Precision and accuracy**

The precision of the present method was evaluated by determining different concentrations of silver(I) (each analyzed at least five times). The relative standard deviation ( $n = 5$ ) was 2%–0%, for 0,384-4,612 mkg of Ag(I) in 25 ml, indicating that this method is highly precise and reproducible. The detection limit ( $3s$  of the blank) and Sandell's sensitivity (concentration for 0.001 absorbance unit) for Ag(I) were found to be 1 mkg ml<sup>-1</sup>, 5 mkg cm<sup>-2</sup>, respectively. The reliability of our Ag-chelate procedure was tested by recovery studies. Regression analysis of Beer's law plots at 490 nm revealed a good correlation ( $R_2 = 0.999$ ). The results for silver recovery were in good agreement with added values. The average percentage recovery obtained for the addition of silver spike to some oil water samples were quantitative. Hence, the precision and accuracy of the method were found to be excellent.

**Applications**

The present method was successfully applied to the determination of silver(I) in series of synthetic mixtures of various compositions and also in a number of drink water samples.

**Determination of silver(I) in synthetic mixtures**

Several synthetic mixtures of varying compositions containing silver(I)(II) and diverse ions of known concentrations were determined by the present method using EDTA as a masking agent and the results were found to be highly reproducible. The results are shown in Table 3. The accurate recoveries were achieved in all solutions.

**Table 3.** Determination of silver(I)(II) in synthetic mixtures.

	Composition of mixture (mkq/ml)	Siver(I) (mkq/ml)		Recovery ± s <sup>b</sup> (%)
		Added	Found	
A	Ag <sup>+</sup>	1.5	1.48	97 ± 0.3
		2.0	1.98	98 ± 0.2
B	As in A + Ca <sup>2+</sup> (25)+Fe <sup>3+</sup> (25)	1.5	1.52	102 ± 0.3
		2.0	2.04	104 ± 0.2
C	As in B +Sr <sup>2+</sup> (25)+Co <sup>3+</sup> (25)	1.5	1.51	101 ± 0.2
		2.0	2.02	102 ± 0.2
D	As in C +Cr <sup>3+</sup> (25)+ Ba <sup>2+</sup> (25)	1.5	0.52	102 ± 0.4
		2.0	1.03	103 ± 0.2
E	As in D +Cu <sup>2+</sup> (25) +Na <sup>+</sup> (25)	1.5	1.49	98 ± 0.2
		2.0	1.02	102 ± 0.1

**Determination of silver(I) in drink and tap water samples**

Each drink and tap water samples (1000 ml) was mixed with 10 ml of concentrated HNO<sub>3</sub> and 2ml of concentrated H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in a 2000 ml distillation flask. The sample was digested in the presence of an excess potassium permanganate solution following a method recommended by Greenberg et al. [16]. The solution was then cooled and neutralized with dilute NH<sub>4</sub>OH solution. The resulting solution was then filtered and quantitatively transferred into 50 ml calibrated flask and made up to the mark with deionized water. An aliquot (1-2 ml) of this solution preconcentrated drink water was pipetted into a 25 ml calibrated flask and the silver(I) content was determined as described under the general procedure using EDTA or tartrate as a masking agent. Analyzed drink and tap water samples were taken from markets of Baku city and Baku State University (BSU), respectively. The results of analyses of environmental water samples from various sources for silver(I) are given in Table 4.

**Table 4.** Determination of silver(I)(II) in some drink water samples.

Sample	Siver(I) (mkq/ml)		Recovery ± s (%)	Sr (%)
	Added	Found		
BonAqua	10	10.2	102 ± 0.4	0.15
	25	28	103 ± 0.2	0.18
	50	48	97 ± 0.3	0.20
	100	98	98 ± 0.2	0.28

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Sirab	10	10.3	103 ± 0.2	0.16
	25	26	101 ± 0.2	0.29
	50	52	102 ± 0.3	0.33
	100	104	104 ± 0.2	0.17
Badamli	10	9.7	97 ± 0.3	0.21
	25	27	102 ± 0.2	0.23
	50	51	101 ± 0.2	0.15
	100	102	102 ± 0.2	0.16
Tap water (BSU)	10	9.9	98 ± 0.2	0.22
	25	26	101 ± 0.2	0.18
	50	55	105 ± 0.2	0.25
	100	103	103 ± 0.2	0.28

### CONCLUSION

In the present work was developed a simple, selective non-extractive and inexpensive method for the determination of silver(I) in water samples. This method was successfully applied to the monitoring of trace amounts of silver(I) in water samples. Therefore, this method may be use for monitoring to establish trace level of silver(I) in difficult matrices oil water samples.

### REFERENCES

1. Пятницкий И.В., Сухан В.В. *Аналитическая химия серебра*, Наука, с. 263, 1973
2. M.Rahman, S. Kaneco, M.Amin, T. Suzuki, K.Ohta. *Determination of silver in environmental samples by tungsten wire preconcentration method-electrothermal atomic absorption spectrometry*, Talanta. No 62. p.1047-1050, 2004.
3. J. L. Manzoori, H. Abdolmohammad-Zadeh, and M. Amjadi. *Ultra-trace determination of silver in water samples by electrothermal atomic absorption spectrometry after preconcentration with a ligand-less cloud point extraction methodology*, Journal of Hazardous Materials, Vol.144, No.2, p.458–463, 2007
4. G. Chakrapani, P.L. Mahanta, D.S.R. Murty, B. Gomathy. *Preconcentration of traces of gold, silver and palladium on activated carbon and its determination in geological samples by flame AAS after wet ashing*, Talanta, Vol. 53, No.6, p.1139–1147, 2001
5. A.Tunceli, AR.Turker. *Flame atomic absorption spectrometric determination of silver after preconcentration on Amberlite XAD-16 resin from thiocyanate solution*, Talanta, Vol.51, No.5, p. 889-894, 2000
6. M. Resano, M. Aramend'ya, E. Garc'ya-Ruiz, C. Crespo and M. A. Belarra. *Solid sampling-graphite furnace atomic absorption spectrometry for the direct determination of silver at trace and ultratrace levels*, Analytica Chimica Acta, Vol.57, No.1, p.142– 149, 2006
7. L. Wang, Q. Hu, G. Yang, J. Yin, Z. Yuan. *Online solid phase extraction reverse phase liquid chromatographic determination of lead, cadmium, silver and mercury in water*, Fenxi Huaxue (in Chinese), No.32, p.421–427, 2004 ,
8. M. Aguilar, A. Farran, M. Martinez. *Determination of gold (I) and silver (I) cyanide in ores by capillary zone electrophoresis*, J. Chromatogr, 635, 127–131. 1993
9. Hu. Shui-Chieh, Qu Chang-Ling, Wu Shui-Sheng. *Spectrophotometric determination of silver with 2-(3,5-dibromo-2-pyridylazo)-5-diethyl-aminophenol in the presence of anionic surfactant*, Talanta, Vol.29, No.2, p.85– 88, 1982
10. A.Jamaluddin, N. Syeda. *A Rapid Spectrophotometric Method for the Determination of Trace Level Silver Using 1, 5-diphenylthiocarbazone in Aqueous Micellar Solutions*, International Research Journal of Pure & Applied Chemistry, Vol.4, No.4, p.468– 485, 2014
11. G.M. Mastoi, A.A. Khaskheli, I.A. Ansari, M.Y. Khuhawar. *Kinetic spectrophotometric determination of silver(I) by the catalytic effect on the oxidation of chromotropic acid by bromate*, Paks. J. Chem. Soc., No 19, p.273–278, 1997
12. M. R. Sofija, D. NM. Snezana, B. Aleksandar. *Analytical application of the reaction system methylene blue B-K2S2O8 for the spectrophotometric kinetic determination of silver in citric buffer media*, Hemijska industrija, Vo.68, No.4, p.429-434, 2014
13. G.M. Mastoi, A.A. Khaskheli, I.A. Ansari, M.Y. Khuhawar. *Kinetic spectrophotometric determination of silver(I) by the catalytic effect on the oxidation of chromotropic acid by bromate*, Paks. J. Chem. Soc. , Vo. 19, p.273-278, 1997
14. V.K. Reddy, A. Chennaiah, P.R. Reddy, T.S. Reddy. *Kinetic-photometric determination of silver(I) based on its catalytic effect on reaction between potassium ferrocyanide and 2-hydroxy-4-metoxybenzophenone thioemcarbazone*, Chem. Anal., Vol.48, No.4, p.733- 740, 2003
15. Д.Г. Гамбаров. *Новый класс фотометрических реагентов – азосоединений на основе пирогаллола*, Дис.док.хим.наук, МГУ, с.380,1984
16. AE Greenberg, LS Clesceri, RR. Trussell. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 18th ed. American Public Health Association, Washington, DC., p.3-53, 1992

## ƏLAVƏ

### ÜMUMİ

Yuxarıda konfransa təqdim edilmiş məruzəni tərtib etmək üçün **şablon** verilmişdir. Məruzəni bu şablona uyğun tərtib etmək üçün yalnız uyğun fəsillərin mətnlərini **kopyalayıb** (Copy) şablona **yapışdırmağınız** (Paste) kifayətdir. Əlbəttə ki, məruzəni birbaşa **şablonun üzərində** də tərtib edə bilərsiniz. Şablonun **formatının dəyişdirilməsi** qəti qadağandır. Şablona **uyğun olmayan** və fərqli formatlarda hazırlanmış məruzələr qəbul edilməyəcək və **çap edilməyəcəkdir**. Buna birbaşa **müəllif** cavabdehdir.

E-mail vasitəsiylə göndərilən məruzələr qəbul edilmir. Məruzələrinizi sadəcə ana səhifədə qeydiyyatdan keçərək konfrans idarəetmə sistemindən göndərə bilərsiniz.

### FƏSİLLƏRİN VƏ MƏTNLƏRİN FORMATI

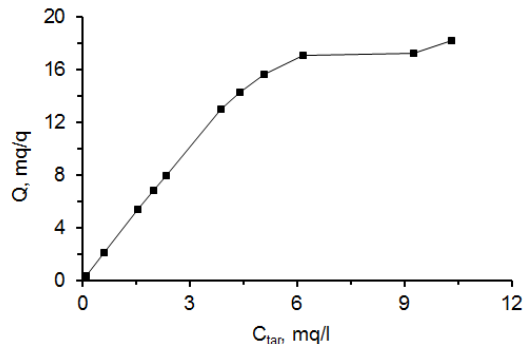
Məruzəni tərtib etmək üçün hər bir bölməyə (ana başlıq, alt başlıq, mətn, siyahı, və s.) uyğun olan format (şriftin adı, ölçüsü, kənar məsafələri və s.) şablonda verilmişdir. Məruzə şablona köçürülərkən (Copy/Paste) və ya şablonun üzərində işləyərkən lazım olan format qorunacaqdır. Bu formatı dəyişdirməyə icazə verilmir.

Şablonda müəllif sayı 1, 2, 3 nəfər olduqda müəllif adları və məlumatlarının tərtibi verilmişdir. Müəllif sayına uyğun olan hissəni saxlayın və digərlərini silin. Müəllif sayı 4 olarsa 1 və 3 müəllifli hissəni saxlayıb digərini silin. Müəllif sayı 5 olarsa, 2 və 3 müəllifli hissəni saxlayıb digərini silin.

Tezisin mətni dəqiq elm sahələrində 750-1500, humanitar elm sahələrində 1000-2000 sözü keçməməlidir.

### ŞƏKİLLƏR VƏ CƏDVƏLLƏR

6. Tədqiqat işində verilmiş şəkil, qrafik, blok-sxem, cədvəl vs. aşağıdakı nümunəyə uyğun olmalıdır. Şəkillər (qrafik, blok-sxem və cədvəllər) mətn içərisində ortada yazılmalıdır.



Şəkil 1. HbK ilə ASBM-in sorbsiya izotermi ( $V=0.015$  l,  $g=0.015$  q,  $T=20\pm 2^{\circ}\text{C}$ )

Şəkil, şəkil açıqlaması və mətn arasında 6 pt məsafə buraxılmalıdır. Hər bir şəkilin nömrəsi olmalıdır və mətn içərisində şəkilin izahı verilməlidir. Şəkil başqa mənbədən alındığı zaman mütləq istinad verilməlidir.

### TƏNLIKLƏR

Mətn içərisində verilmiş hər bir tənliyin nömrəsi verilməlidir. Tənliklər ortada yazılmalıdır.

$$\alpha + \beta = \gamma \quad (1)$$

## СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНО- АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА НА ОСНОВЕ ТРИЭТИЛЕНТЕТРАМИНА С МИРИСТИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Зарбалиева Ильхама Агалар, Алимова Амина НаDIR, Набиева Хаджар Тахир

*Институт Нефтехимических Процессов им. Ю.Г. Мамедалиева НАНА*

*Баку, Азербайджан*

*ilhamachem447@mail.ru, alimova.amina91@gmail.com*

### АБСТРАКТ

Получен новый комплекс поверхностно-активного вещества на основе миристиновой кислоты и триэтилентетрамина. Используя методом ИК-спектроскопии, идентифицирована структура и состав реагента. Высокоэффективные поверхностно-активные свойства веществ было определено с помощью тензиометра на межфазной границе воздух-вода, с использованием различных растворов. А также было изучено лабораторным методом нефтесобирающие и нефтесодержащие свойства соли миристиновой кислоты с триэтилентетрамином в различных водах (пресная, дистиллированная, морская) с различной степени минерализации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** поверхностно-активное вещество, удельная электрическая проводимость, нефтесобирание, нефтесодержание, мицеллообразование.

### ВВЕДЕНИЕ

Экологическим бедствием для моря является аварийные разливы нефти и нефтепродуктов в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности. А также при транспортировке нефть наносит ощутимый вред экосистеме, которое приводят к негативным и социальным последствиям [1,2].

Механический сбор нефти является одним из главных методов удаления разлива нефти и нефтепродуктов. При малой толщине нефтяного слоя, большой площади его распространения и постоянном движении поверхностного слоя, под воздействием ветра процесс отдаления нефти от воды достаточно затруднён. Помимо этого осложнения могут возникать при очистке портов от нефти и нефтепродуктов, которые зачастую загрязнены все возможным мусором, и другими предметами, плавающими на поверхности воды [3-6].

### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Миристиновая кислота Марка Sigma-Aldrich (Германия) использована в виде промышленного продукта. Имеет вид в виде белого порошка. Молярная масса составляет 228,37 г/моль. Температура плавления составляет 58,8 °С, температура кипения—248°С. Не растворима в воде, но растворима в спирте.

Триэтилентетрамин (Мерк, Германия ) также использовали в виде товарного продукта. Эта маслянистая жидкость бесцветна, молярная масса 146,234 г/моль, плотность 0,98 г/мл, температура плавления —34,6°С.

Тетрахлорметан (CCl<sub>4</sub>) использован в виде промышленного продукта завода «Группа Оргсинтез», Россия. Растворитель прозрачная, бесцветная, тяжелая жидкость со специфическим запахом «хлорным запахом», почти нерастворима в воде. Плотность при 20°С - 1,580-1,606; точка кипения - 75-77°С.

Этиловый спирт -прозрачная бесцветная летучая жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом, кипящая при 78°С, легко воспламеняющаяся, смешивается с водой, эфиром, хлороформом, глицерином во всех соотношениях. Удельный вес 95 % спирта 0,809-0,813.

Ацетон - молекулярная масса: 58.1; температура кипения: 56°С; температура плавления: - 95°С; относительная плотность (вода = 1): 0.8 .

Изооктан -бесцветная прозрачная жидкость со специфическим «бензиновым» запахом, с высокой теплотворной способностью и большим удельным электросопротивлением. Легко воспламеняется, температура самовоспламенения +430°C. Растворяет полимеры. Температура кипения = 110,6°C.

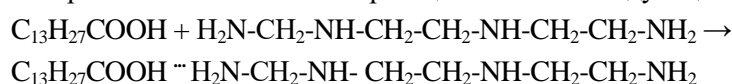
ИК- спектры образцов регистрировали на ИК- Фурье– спектрометре LUMOS (фирма BRUKER Германия) в диапазоне волновых чисел 600-4000 см<sup>-1</sup>.

Удельную электропроводность ( $\chi$ ) водных растворов синтезированных комплексов измеряли кондуктометром марки «Анион 4120».

Тензиометр дю Нуи KSV Sigma 702 (Израиль) используется для измерения величины поверхностного натяжения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В представленной работе синтезирован высоко поверхностно-активный комплекс на основе триэтилентетрамин с миристиновой кислотой (МТТ). В проведенной реакции реагенты взяты в эквимолярном соотношении 1:1 и реакция показано следующим образом:



Завершение реакции сообщает нам появление характерного резкого запаха и изменение цвета. Полученный продукт обладает светло-коричневым цветом. Продукт затвердевает при комнатной температуре.

Соль миристиновой кислоты растворилась в СС<sub>4</sub>, взятый 0,01гр, образовался зеленоватый цвет. А также растворяется в спирте, ацетоне, толуоле. Плохо растворяется в гексане, не растворяется в изооктане. Аминное число триэтилентетрамина миристиновой кислоты составляет 83,09 мгНCl/г.

ИК- спектры образцов регистрировали на ИК- Фурье– спектрометре LUMOS (фирма BRUKER Германия) в диапазоне волновых чисел 600-4000 см<sup>-1</sup>.

На рис ИК- спектре образца имеются следующие полосы поглощения: деформационные (1439, 1468 см<sup>-1</sup>) и валентные (2849, 2914, 2951 см<sup>-1</sup>) колебания С–Н связи CH<sub>3</sub> и CH<sub>2</sub> групп; валентные (1031, 1059, 1105 см<sup>-1</sup>) колебания С–О связи спирта; валентные (1396, 1572 см<sup>-1</sup>) колебания COO группы; валентные (3488 см<sup>-1</sup>) колебания Н–Н связи; аммонийная полоса (2685, 2784 см<sup>-1</sup>).

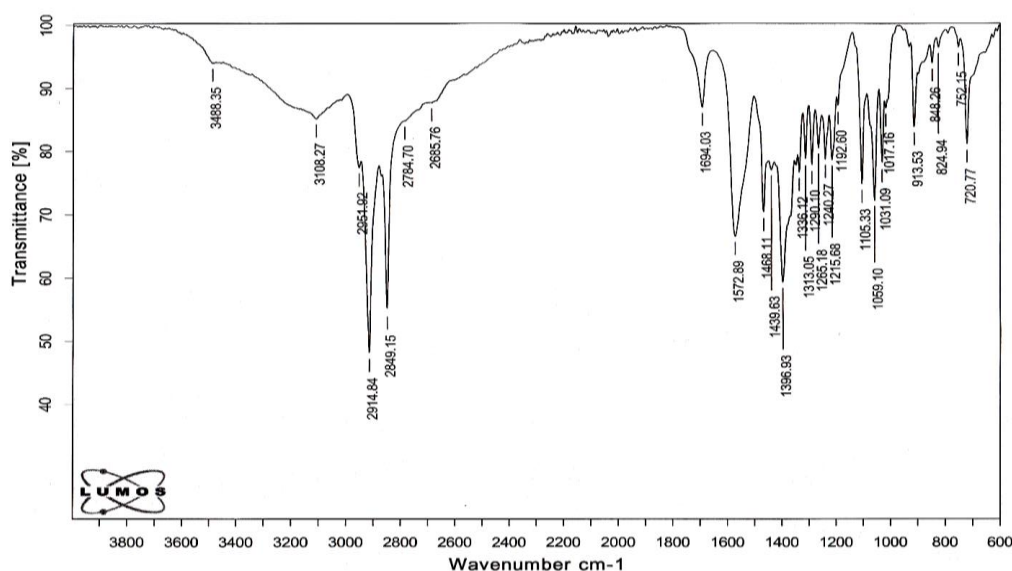


Рис. ИК-спектр полученного комплекса, на основе триэтилентетрамина с миристиновой кислотой

Поверхностное натяжение определяли с помощью тензиометра KSV Sigma 702 (Израиль) на границе воздух-вода с применением кольца дю Нуи. Конечные продукты представляют собой

жидкости с характерным резким запахом. Поверхностное натяжение дистиллированной воды на границе с воздухом  $70,27 \pm 0,2$  мН·м<sup>-1</sup>. Значения поверхностного натяжения было определено в 9 различных концентрациях 0,01% (24,66 мН/м), 0,05% (26,61 мН/м), 0,1% (25,89 мН/м), 0,2 (24,99 мН/м), 0,3% (25,1 мН/м), 0,5% (23,64 мН/м), 1% (23,62 мН/м), 3% (21,95 мН/м), 5% (21,29 мН/м). Показано, что исследуемый поверхностно-активный комплекс эффективно понижает поверхностное натяжение с 70,27 мН/м до 21,95 мН/м (5%) при температуре 27,8°C. Наблюдается пенообразующая способность, водные растворы ПАВ при мицеллообразовании также приобретают коричневатый (студенистый оттенок) за счёт преломления света мицеллами.

Значения удельной электропроводимости измерены на электрокондуктометре «Анион 4120». Удельная электрическая проводимость триэтилететрамина миристиновой кислоты было определено в разных концентрациях. С увеличением концентрации увеличивается удельная электрическая проводимость: 0,01% (32,4 мкСм/см), 0,2% (34,5 мкСм/см), 0,3% (44,7 мкСм/см), 0,5% (52,1 мкСм/см), 1% (70,3 мкСм/см), 3% (96,1 мкСм/см), 5% (143,4 мкСм/см).

Лабораторные испытания полученного комплекса проверено на нефтесобирающую активность по следующей методике на поверхности трёх типов вод: дистиллированная, пресная и морская вода. Для исследования нефтесобирающей и нефтесодержащей способности в чашках Петри, соответственно пресную, дистиллированную и морскую воду объёмом 40 мл использовали нефть месторождения Пираллахи. В эти чашки вносили 5%-ные растворы и неразбавленный продукт. Нефтесобирающую активность оценивали кратностью собирания- K (отношение исходной площади поверхности разлитой нефтяной плёнки, к площади поверхности нефти, собранной под действием реагента), и временем удерживания собранной нефти-т.Зная исходную площадь рассчитывали начальную кратность ( $K_{нач}=S_{нач}/S_0$ ). Далее измеряли площадь собранного пятна через определённые промежутки времени, вплоть до полного разлива нефти, и рассчитывали текущие значения кратности собирания K. Эффективность реагента при диспергировании нефтяной плёнки характеризовали степенью очистки водной поверхности -K<sub>d</sub>. В течение 100 часов неразбавленный продукт в пресной воде не проявляет нефтесобирающую способность, а в 5% -ом растворе K достигает 2-м. В морской воде неразбавленный продукт на нефтяной плёнке происходит изменение K=91,72%. Использование 5% -го раствора МТТ в морской воде нефтяная плёнка в течение 52-100 часов составляет K=78,5. В дистиллированной воде неразбавленный продукт проявляет нефтесобирающую способность последние 100 часов K достигает 91,72%. В 5%-ом растворе максимальный K равен 2-м.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Целью нашей работы является синтез и исследование реагентов, позволяющих создать необходимые комплексы для успешной борьбы с нефтяными загрязнениями.

### SYNTHESIS AND STUDY OF SURFACE-ACTIVE SUBSTANCE BASED ON TRIETHYLETETRAMINE AND MYRISTIC ACID

Zarbaliyeva Ilhama Agalar, Alimova Amina Nadir, Nabiliyeva Hajar Tahir

*Institute of Petrochemical Processes Yu.G. Mamedaliyeva NANA*

*Baku, Azerbaijan, Khojaly 30*

*ilhamachem447@mail.ru, alimova.amina91@gmail.com*

**ABSTRACT:** A new surfactant based on myristic acid and triethylenetetraamine has been synthesized. The composition and structure of reagent was identified using the IR spectroscopy method. It was determined that the obtained substance has a high surface-active property using various aqueous solutions by means of a tensiometer at the air-water boundary. It was studied the high petocollecting and petodispersing ability of the synthesized surfactant in water with different degrees of mineralization (fresh, distilled, sea) by laboratory tests.

**KEYWORDS:** surface-active substance, specific electrical conductivity, petocollecting, petodispersing, micellization.

### TRİETİLENETETRAMİN VƏ MİRİSTİN TURŞUSU ƏSASINDA ALINAN SƏTHİ-AKTİV MADDƏNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI

Ilhama Zərbəliyeva Ağalar, Alimova Əminə Nadir, Həcər Nəbiyeva Tahir

*Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Y.H.Məmmədəliyev adına Neftkimya Prosesləri İnstitutu Bakı, Azərbaycan, Xocalı 30.*

*ilhamachem447@mail.ru, alimova.amina91@gmail.com*

**XÜLASƏ:** Miristin turşusu və trietilenetetraamin əsasında yeni səth-aktiv maddə sintez edilmişdir. İQ- spektroskopiya metodundan istifadə edərək tərkib və quruluşu identifikasiya edilmişdi. Alınmış maddənin hava-su sərhədində tensiometr vasitəsilə ilə müxtəlif sulu məhlullarıdan istifadə edərək yüksək səth-aktiv xassəyə malik olduğu müəyyən edilmişdir. Sintez olunmuş səthi-



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

aktiv maddənin laboratoriya sınaqları vasitəsi ilə müxtəlif minerallaşma dərəcəsinə malik olan sulara (təzə, distillə edilmiş, dənizdə) yüksək nefti dispersləyicilik qabiliyyətləri öyrənmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** səth-aktiv maddə, elektrik keçiriciliyi, nefti yağma, neft dispersləmə, misellaəmələgəlmə.

### ЛИТЕРАТУРА

[1]. Ланге К. Р. Поверхностно-активные вещества. Москва (**Книга**) СПб: Профессия, 2005.200-205с.

[2]. Lepain A., Charlier A. Surface-active compositions and method for dispersing oil slicks. (**Book**) Pat. 4469603 USA (1984), 1 C<sup>3</sup> E 028 15/04.

[3]. Zarbaliyeva I.A. Modifications of Undecanoic Acid with Propylene Oxide, Orthophosphoric Acid and Ethanolamines // (**Conference material**) Chemical Problems, 2017, # 2, p. 192-200

[4]. Asadov Z. H., Tantawy A. H.,Zarbaliyeva I.A. Synthesis of novel petroleum-collecting and dispersing agents based on oleic acid for cleaning water surface from thin petroleum films/ 13th Ibn Sina International Conference on Pure and Applied Heterocyclic Chemistry Heterocyclic Chemistry for Sustainable Future,(**Journal article**) Hurgada, Egypt, 14-17 February, 2015, p. 271

[5]. Zarbaliyeva I.A. Synthesis and properties of new surface-active reagents based on sunflower, cotton-seed oil triglycerides and dietanolamine // News of the Nakhchivan Branch of the Azerbaijan National Academy of Sciences,( **Conference material**) 2017, No. 4, p. 73–79

[6]. Rosen M.J. Surfactants and Interfacial Phenomena, 3<sup>rd</sup> Edn.NewYork:JohnWiley and Sons, Inc. 2004,123-127 pp.

## STEAM METODUNUN TƏDRİS PROSESİNDƏ TƏTBİQİ

### NASİM ABİŞOV

“Tərəqqi” texniki-humanitar liseyi

p.ü.e.d, professor

*nasimabishov@gmail.com*

BAKI, AZƏRBAYCAN

### NƏRGİZ ƏHLİMANOVA

Bakı Dövlət Universiteti

Kimya /Kimya Müəllimliyi

*nargizahlimanova@gmail.com*

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Qloballaşma və texnoloji inkişaf dövründə yaşayırıq. Günümüzdəki müasir məlumatlandırma tempi, təhsil sisteminin geniş yayılmış rəqəmsallaşdırılması, təhsildə sürətlə dəyişən tendensiyalar və yeni informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının fəal inkişafı öyrənməyə vahid yanaşmaları aktuallaşdırır. Orta məktəb şagirdlərinin əksəriyyəti təhsil dövrünün yekunlaşması ilə əmək bazarına çıxarkən hələ mövcud olmayan işlərlə məşğul olacaqlar. Belə bir şəraitdə təhsilalanların funksional savadlılıq bacarıqları, tənqidi düşüncə, vaxtın optimallaşdırılması, yeni biliklər əldə etmək mexanizmləri və dünya haqqında tam bir təsəvvürün formalaşması həyati əhəmiyyət kəsb edir. STEAM təhsil texnologiyası konkret problem və ya fenomenin öyrənilməsinə yönəlmiş inteqrasiya olunmuş yanaşmaya əsaslanan fənlərin tədrisinə yeni yanaşmaları təmsil edən mövcud problem və ehtiyacları həll etməyin yollarından biridir.

**AÇAR SÖZLƏR:** STEAM texnologiyası, kimya, tənqidi düşüncə, inteqrasiya, məzmun xətti.

### GIRIŞ

**Tədqiqat işinin məqsədi:** STEAM təhsil metodunun əsas hədəfi şagirdlərdə tənqidi təfəkkürü və problemlərin həlli zamanı müstəqil qərar qəbuletmə bacarığını formalaşdıraraq yüksək mütəşəkkil düşüncəni inkişaf etdirmək və əldə olunan biliklərin layihə təlimi vasitəsilə təbiət elmləri və dəqiq elmlər, texnologiya, mühəndislik, riyaziyyat və incəsənət kimi fənlərdə inteqrasiya olunmuş formada səmərəli tətbiqinə nail olmaqdır.

**Tədqiqatın aktuallığı:** STEAM təhsil metodunun tədris prosesində tətbiqi təhsilin başlıca prinsiplərinə (inkişafetdirici, tərbiyəedici və şəxsiyyətyönümlü) xidmət etməklə, təhsilin beynəlxalq miqyasda müxtəlif səviyyələrdə qəbul olunmuş tələblərinə cavab verməklə təhsilalanların zəruri səriştələrə yiyələnməsini təmin edir və onların əvəzsiz insan kapitalına çevrilməsini prioritet vəzifə kimi qarşısına qoyur.

### **Tədqiqatın elmi yeniliyi:**

1. Qloballaşan dünyanın və müasir təhsilin tələblərinə cavab verən gənclərin yetişdirilməsini təklif edir.
2. Orta məktəblərdə istifadə olunan kurikulum sistemi ilə birlikdə tətbiqi yeni-yeni uğurlara yol açır.
3. Müasir təlim üsullarını öz işində tətbiq etməyi bacaran, təhsilin məzmununun səmərəli və şüurlu surətdə mənimsənilməsinə nail olan səriştəli müəllimlərin hazırlanmasına xidmət edir.
4. İnnovativ tədris metodlarının təcürübəyə gətirilməsini, İKT-dən tədris prosesində daha geniş istifadə olunması nəticəsində təhsilin keyfiyyətinin artırılmasını nəzərdə tutur.
5. Kimya dərslərinə tətbiq olunması tədris prosesini asanlaşdırır, nəzəriyyə ilə praktikanın vəhdətini və kimyanın bir elm kimi həyatla əlaqələndirilməsini təmin edir.

**Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti:** Tədqiqat işinin praktiki əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, qeyd olunan təhsil metodundan orta məktəb müəllimləri, tələbə və şagirdlər pedaqoji prosesdə istifadə edə bilirlər.

### **TƏDQIQAT METODU**

Müasir təhsil sisteminin qarşısında duran zəruri tələb şagirdlərə həyati bacarıqların aşılması və elmi biliklərin həyatla əlaqəli şəkildə öyrədilməsidir. Kimya fənni üzrə 4 məzmun xətti müəyyənləşdirilmişdir ki, onlardan da birinin “Kimya və həyat” olması heç təsadüfi deyildir. Kimya və həyat məzmun xətti məktəblilərə həyati bacarıqlar aşılmasına, tədris prosesinin yeni keyfiyyət səviyyəsinə qaldırılmasına, şagird şəxsiyyətinin formalaşmasına və bu fənnin imkanlarından optimal istifadə olunmasına bilavasitə xidmət edir. Şagirdlərin kimya fənni üzrə zəruri bilik və bacarıqlara yiyələnməsinə və mənimsədikləri nəzəri bilikləri, qanunauyğunluqları gündəlik həyatda və ya istehsalatda rastlaşacağı kimyəvi proseslərə necə tətbiq edəcəyinə dair zəmin yaradır.

Fənyönümlü, elmyönümlü təlimdən fərqli olaraq müasir təlim prosesi şagirdyönümlü olması ilə birbaşa şagird şəxsiyyətinin formalaşmasına istiqamətlənməlidir. Bu baxımdan orta məktəbdə tədris olunan fənlərdə, həmçinin də kimya fənninin tədrisi prosesində qarşıya qoyulan problemin həllində şagirdlərin tədqiqatçılıq bacarıqlarının inkişafına, onlarda mühakiməyürütmə, məntiqi düşünmə, müqayisələrə əsaslanaraq ümumiləşmələr aparma və nəticələr çıxarma kimi xüsusiyyətlər diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır. Qeyd etdiyimiz xüsusiyyətlərin formalaşdırılması, şagirdlər arasında elmə, biliyə olan sağlam rəqabət mühitinin yaradılması hər şeydən öncə kimya müəlliminin ən ümdə vəzifəsidir.

Keçmişdə olduğu kimi günümüzdə də tədris prosesində həm öyrəndənlər, həm də öyrənənlər bəzi çətinliklərlə qarşılaşır. Belə ki müasir təhsil sistemi əsas konsepsiyaların, xüsusilə də şagirdlərdə 21-ci əsr bacarıqlarının inkişaf etdirilməsini zəruri edir. Dəyişən dünyada elm və texnologiyanın inkişafı artıq elə bir həddə çatmışdır ki, bu sürətə uyğunlaşmaq özü belə çətinidir. Lakin bütün bu texnologiyaları, ağıllı telefonları, tibbi genetik kəşfləri, kosmik gəmiləri, sürət qatarlarını və adını çəkmədiyimiz onlarla yeni ixtiraları yaradan məhz insanlardır və onların gerçəkləşən xəyal gücləridir. STEAM təhsil metodu da şagirdləri bütün bunların passiv istifadəçisinə deyil, aktiv yaradıcısına çevirmə yönündə bizə kömək edən müasir təhsil brendidir. Ümumilikdə kimya özünün təsəvvür tələb edən mücərrəd anlayışları və bu anlayışların gündəlik həyatla əlaqələndirilməsi baxımından çətin bir fənn olaraq qəbul edilir. Bu məruzədə də həyatımızın bütün sahələrinə nüfuz etməyi bacaran, müstəsna əhəmiyyətə malik kimya fənni dərslərinin STEAM texnologiyası üzərində qurulmasından, bu təhsil metodunun üstünlüklərindən bəhs edilmişdir.

Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsində irəli sürdüyümüz fərziyyə budur: **“STEAM təhsil metodunun kimyanın tədrisində tətbiqi şagirdlərdə motivasiyanın yüksəlməsinə, bilik və bacarıqlarının daha da**

**inkışaf etməsinə səbəb olur.”** Bu məqsədlə “Tərəqqi” texniki-humanitar liseyində 7-ci siniflər arasında pedaqoji eksperiment aparılmışdır. Eksperiment müddətində müəyyən olunmuş kimya fənni mövzuları siniflərdən birində ənənəvi qaydalara əsaslanaraq, digər eksperimental sinifdə isə STEAM təhsil metodu üzərində qurularaq tədris olunmuşdur. Mütəmadi olaraq hər iki sinifdəki şagirdlərin biliyi qiymətləndirilmiş və qeydlər aparılmışdır. Eksperimentin sonunda ümumi nəticələr əsasında məlum olmuşdur ki, eksperimental sinfin şagirdlərinin fənn üzrə nəticələri daha yüksəkdir.

### NƏTİCƏ

STEAM texnologiyasına əsaslanan kimya dərsləri şagirdlər tərəfindən həvəslə öyrənilir. Şagirdlər tədris prosesinə daha maraqla yanaşırlar. Həmçinin layihə əsaslı öyrənmə olan STEAM metodunun tətbiqi şagirdlərarası komanda işinə və intellektual diskussiyaların inkışafına müsbət təsir edir, şagird şəxsiyyətinə tədqiqatçılıq, nizamlılıq, bir-birinin fikirlərinə hörmətlə yanaşmaq kimi şəxsi keyfiyyətlər aşılayır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün kimya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu), VII-XI siniflər, Bakı, 2013
2. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, STEAM tədris vəsaiti I hissə
3. Əzizov Ə.T. Kimyanın tədrisi metodikası, Bakı, 2005
4. STEM Azərbaycanda 2018, <https://en.calameo.com/read/002541294913fb7b1db42>
5. Developing 21st Century Skills in Chemistry Classrooms: Opportunities and Challenges of STEAM Integration, [https://www.researchgate.net/publication/318922893\\_Developing\\_21st\\_century\\_skills\\_in\\_chemistry\\_classrooms\\_Opportunities\\_and\\_challenges\\_of\\_STEAM\\_integration](https://www.researchgate.net/publication/318922893_Developing_21st_century_skills_in_chemistry_classrooms_Opportunities_and_challenges_of_STEAM_integration)

## TALIŞ ZONASININ EOSEN YAŞLI TRAXİBAZALT-TRAXİANDEZİBAZALT-FONOLIT FORMASIYASI SÜXURLARININ GEOKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

### KƏRİMOV VAQİF

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti  
Neft-qaz geologiyası kafedrası  
email:vaqifkerimov68@mail.ru  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Talış zonasının eosen mərhələsi vulkanizm baxımından traxibazalt-traxiandezibazalt-fonolit formasiyasının formalaşması ilə yekunlaşmışdır. Alt və orta eosen mərhələsi absarokit-şoşonit-qələvi bazalt, üst eosen mərhələsi isə traxiandezibazalt-fonolit komplekslərinə uyğun gəlir. Formasiya çöküntüləri Talış zonasının qismən əyilməsi şəraitində formalaşmışdır. Formasiyanın süxurlarında bir sıra elementlərin möhtəvi və əsas kütlənin mineral paragenезislərində paylanma xüsusiyyətləri tam araşdırılmamışdır. Eyni zamanda mikroelementlərin subqələvi olivin bazalt ərintisinin təkamül prosesindəki tipomorf xüsusiyyəti də araşdırılmamışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** Talış zonası, vulkanizm, formasiya, mineral paragenезisləri, dəmir fəsiləsi elementləri,

### GİRİŞ

**İşin aktuallığı:** Talış struktur-formasion zonasının eosen mərhələsinin traxibazalt-traxiandezibazalt-fonolit formasiyasının kompleks öyrənilməsi ilkin ərintinin tərkibinin, təkamül prosesinin, prosesə nəzarət edən geoloji və fiziki-kimyəvi şəraitlərin bərpasında müstəsna əhəmiyyət kəsb edir.

**İşin məqsədi:** Talış zonasının eosən mərhələsinin traxibazalt-traxiandezibazalt-fonolit formasiyasının vulkanitlərinin geokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi əsasında ilkin ərintinin üst mantiya özülundən ərimə payının və yer qabığı şəraitində kristallaşma mərhələlərinin təyindən ibarətdir.

**İşin əhəmiyyəti:** Formasiyanın ərintisi ilə mis, titan, dəmir, vanadium daşıyan filiz təzahürləri əlaqədardır. Astara qalxmasının analsim, Lerik sinklinorinin lomontit-leonqardit təzahürləri formasiyanın qeyri-filiz təzahürləridir. Ərazidə islandiya şpatı və qabbro-teşenit tərkibli üzlük daşı ehtiyatı da tapılmışdır.

**Tədqiqat metodu:** İşin əsasını Dağlıq Talışda toplanmış süxur nümunələri, fond və nəşr olunmuş materiallar təşkil edir. Süxur nümunələrindən Moskva, Novosibirsk və Sankt-Peterburq şəhərlərində olan Geoloji İnstitutlarda monomineral fraksiyaları ayrılmışdır. Bütün nümunələrdə dəmir fəsiləsi (Cr, Ni, Co, Ti, V), metallogen (Cu, Zn), qələvi (Rb, Cs), qələvi torpaq (Ba, Sr), radioaktiv (U, Th) və digər (Nb, Ta, Y, Hf) elementlər rentgen-flüressensiya, atom-absorbsiya, kolorimetrik üsullarla analiz olunmuşdur. Analizlər Rusiya Federasiyasının Geokimya və Analitik Kimya, Nadir Elementlərin Mineralogiyası, Geokimyası və Kristallokimyası İnstitutlarının laboratoriyalarında yerinə yetirilmişdir.

Mikroelementlərin paylanmasına nəzər salsaq, şərh olunan elementlər arasında dəmir fəsiləsi elementlərinin üstünlük təşkil etdiklərini aydın müşahidə etmək olar [1].

Titan formasiya süxurlarında təxminən eyni konsentrasiyada paylanmışdır və onun ən az konsentrasiyası analsimləşmiş traxiandezibazalt tufalarında müşahidə olunur. Erkən eosən vulkanizminin aralıq fazasının süxurlarında titanın konsentrasiyası həm süxurda və həm də minerallarda xeyli artır.

Ümumiyyətlə desək, titan Astara qalxması ərazisindəki traxibazaltlarda - klinopiroksen, amfibol, biotit, titanlı maqnetit möhtəvilərində qeyri-bərabər paylanmışdır. Lakin Qosmalıyan-Piləçay əyilməsində isə yalnız titanlı maqnetit və klinopiroksen arasında paylanmışdır. Bu süxurlarda rast gələn akkumulyativ süxur və mineral daxilolmalarında titanın miqdarı bir qədər çoxalır. Belə ki, həmin süxurlarda titanın daşıyıcı və toplayıcısı olan klinopiroksenin və mikanın miqdarı artır. Bu halda titan hər iki mineral arasında paylanır.

Titanın konsentrasiyası erkən eosən vulkanizminin son fazasının süxurlarında qismən çoxalır. Burada bir tərəfdən titanlı maqnetit, digər tərəfdən isə klinopiroksen süxurların tərkiblərində kifayət qədər üstünlük təşkil edirlər. Titanın absarokit-şoşonit-qələvi bazalt kompleksinin mineral və süxurlarında paylanması onun ilkin konsentrasiyası əsas olmaqla mineralların kristallaşma şəraitləri ilə əlaqədardır [2].

Traxiandezibazalt-fonolit kompleksinin süxur və minerallarında titan yenə də qeyri-bərabər paylanmışdır. Belə ki, onun ən az konsentrasiyası epileysitli fonolitlərdə və meqaplagioporfir quruluşlu traxiandezibazaltlarda və ən çox miqdarı isə traxibazalt qatının süxurlarında təyin olunmuşdur.

Nikel və kobalt miqdarı baxımdan süxur və minerallarda qeyri-bərabər paylanmışlar və ən çox konsentrasiyaları, absarokit-şoşonit-qələvi bazalt kompleksinin absarokitlərində, traxidoleritlərində müşahidə olunur. Onların mineral fazalarında paylanması göstərir ki, əsas toplayıcı və daşıyıcıları olivindən, klinopiroksendən və titanlı maqnetit möhtəvilərindən ibarətdirlər.

Beləliklə, kobalt və nikel subqələvi olivinli bazalt ərintisinin fraksiyalanma dərəcəsiindən asılı olaraq, melanokrat süxurlarda çox, leykokrat süxurlarda isə az miqdarda iştirak edirlər.

Vanadium özünü titan elementi kimi aparır, yəni melanokrat süxurlarda çox, leykokratlarda az miqdarda olmaqla möhtəvi və əsas kütlə mineralları arasında səpələnmişdir. Bu baxımdan onun yüksək konsentrasiyası absarokit-şoşonit-qələvi bazalt kompleksinin absarokit-şoşonit qatı süxurları üçün səciyyəvidir. Bunlara nisbətən üst eosən yaşlı traxibazalt qatı süxurlarında konsentrasiya azalır. Başqa sözlə desək, onun da daşıyıcısı titanlı maqnetitlə klinopiroksendir.

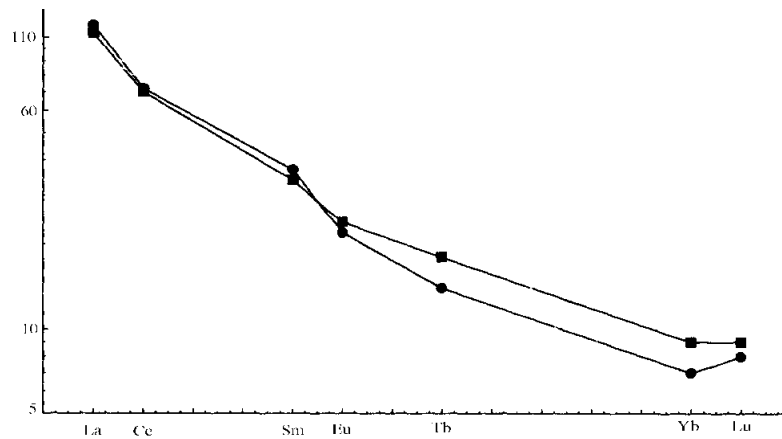
Xrom bir tərəfdən kobalt və nikellə, digər tərəfdən isə vanadiumla titana yaxındır. Beləliklə, olivinli absarokitlərdə və esseksitlərdə öz mineralını əmələ gətirir (xromşpinel). Absarokitlərdə xromun konsentrasiyasının xeyli hissəsi titanlı maqnetitin tərkibində iştirak edir. Formasiyanın digər süxurlarında isə əsasən klinopiroksendə, titanlı maqnetidə və nisbətən az miqdarda olivində iştirak edir.

Barium və stronsium qələvi torpaq elementləri ailəsinə aid olmaqla formasiyanın leykokrat süxur və minerallarında səpələnmişlər. Bu elementlərin ən çox konsentrasiyaları plagioklazlarda, qələvi çöl şpatlarında və az isə klinopiroksen və biotidə müəyyən olunmuşdur. Bildiyimiz kimi stronsiumun iştirakı əsasən kalsiumla əlaqədardır. Bu baxımdan o plagioklazlarda və klinopiroksenlərdə kalsiumu izomorf əvəz edir.

Rubidium da qələvi çöl şpatları ilə əsas kütlə arasında bölünür. Tam kristallik esseksitlərdə, traxidoleritlərdə rubidium yalnız qələvi çöl şpatının leystlərində toplanır. Möhtəvivari quruluşlu traxibazaltlarda, traxiandezibazaltlarda isə sanidin, ortoklaz möhtəviləri ilə əsas kütlələrdə qeyri-bərabər paylanır [3].

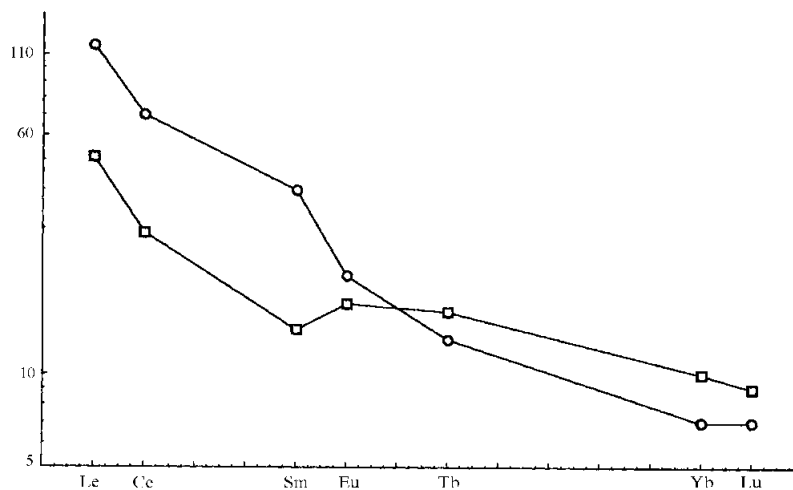
Beləliklə, qələvi, qələvi torpaq elementləri möhtəvi qələvi çöl şpatları, plagioklazlarla əsas kütlə arasında qeyri-bərabər paylanmışdır.

Nadir torpaq elementləri də formasiyanın süxurlarında bir-birilərinə nisbətən yaxın miqdarda paylanmışlar. Diaqramlardan görüldüyü kimi nadir torpaq elementlərindən ən yüngül olan lantanın konsentrasiyası akkumulyativ daxilolmalar istisna olmaqla, formasiyanın süxurlarında bir-birlərinə yaxın konsentrasiyada paylanmışlar. Oxşar paylanmaları digər nadir torpaq (Ce, Sm, Eu, Tb, Yb, Lu) elementləri haqqında da söyləmək olar.



Şək.5.1. Analsimlənmiş traxibazalt tufları və analsimlənmiş sanidinli traxiandezibazalt tuflarında nadir torpaq elementlərinin paylanması

Absarokit-şoşonit-qələvi bazalt kompleksinin süxurlarında nadir torpaq elementlərinin paylanmasında yüngül elementlərlə zənginləşmə və ağırlarla kasıblaşma aydın müşahidə olunur. Başqa sözlə desək, süxurlarda qələvi elementlərin miqdarı artdıqca yüngül lantanoidlərin konsentrasiyaları da artır. Bu hal onunla izah olunur ki, ağır nadir torpaq elementlərinin daşıyıcılarının xeyli hissəsi qismən dərinə aralıq maqmatik ocaqlarda kristallaşaraq subqələvi bazalt ərintisindən ayrılmışdır.



Şək.5.2. Akkumulyativ mənşəyli subqələvi klinopiroksenit və subqələvi qabbroda nadir torpaq elementlərinin paylanması.

Beləliklə, nadir torpaq elementlərinin traxibazalt-traxiandezibazalt-fonolit formasiasının süxurlarında paylanması göstərir ki, ilkin subqələvi olivinli bazalt ərintisi yer qabığı şəraitində kristallaşma differensiasiyası prosesinə uğramışdır. Nəticədə yüksək termobarik şəraitdə ağır nadir torpaq elementlərinin daşıyıcılarından olan olivin, klinopiroksen, floqopit, şpinel və s. minerallar yuxarıda adını çəkdiyimiz ərintidən kristallaşaraq ayrılmışlar. Bilavasitə buna görə də araşdırdığımız formasianın süxurları həmin elementlərlə kasıblaşmışlar [4, 5].

Yuxarıda qeyd olunan əlamətlərə əsasən belə bir qənaətə gəlmək olar ki, üst mantiya özülü iki dəfə əriməyə məruz qalmışdır. İlkin mərhələdə yüngül elementlərlə zəngin olan hissə əriyərək subqələvi olivinli bazalt maqmasını əmələ gətirmişdir. Talış struktur formasion zonası əsasən eninə qırılmalarla mürəkkəbləşdiyindən ayrı-ayrı bloklara parçalanmışdır. Həmin bloklarda subqələvi olivinli bazalt ərintisi istər geokimyəvi, istərsə də mineraloji baxımdan fərqli təkamül yolları keçmişdir. Həmin fərqlər geokimyəvi nöqteyi-nəzərdən Astara qalxması ilə Qosmalyan-Piləçay əyilməsinin qovuşduqları sahədə akkumulyativ süxur və mineral daxilolmalarının qismən saxlanılmasına səbəb olmuşlar. Yer qabığı ilə subqələvi olivinli bazalt ərintisi qarşılıqlı termiki əlaqəyə girə bilməmişdir. Nəticədə Astara qalxması ərazisində litofil elementlərdən bariumun, kaliumun, rubidiumun konsentrasiyaları qismən çoxalmışdır. Ağır nadir torpaq elementlərinin kəskin azalması ilə əlaqədar olaraq yüngül nadir torpaq elementləri kəskin çoxalmışdır.

Traxiandezibazalt-fonolit kompleksinin süxurlarında nadir torpaq elementlərinin paylanmasına nəzər salsaq, dərin maqmatik ocaqda ərintinin fraksiyalara bölünməsinə asanlıqla görə bilərik. Burada hər fazanın bir-birindən qismən fərqli spektri vardır.

### **NƏTİCƏ:**

1. Titanın konsentrasiyasının absarokit-şoşonit-qələvi bazalt kompleksinin mineral və süxurlarında kifayət qədər paylanması onun ilkin konsentrasiyası əsas olmaqla mineralların kristallaşma şəraitləri ilə əlaqədardır. Erkən eosən vulkanizminin son fazasının süxurlarında titanlı maqnetit, klinopiroksen süxurların tərkiblərində üstünlük təşkil edirlər. Traxiandezibazalt-fonolit kompleksinin süxur və minerallarında titanın ən az konsentrasiyası epileysitli fonolitlərdə və meqaplagioporfir quruluşlu traxiandezibazaltlarda və ən çox miqdarı isə traxibazalt süxurlarında təyin olunmuşdur.

2. Kobalt və nikel subqələvi olivinli bazalt ərintisinin fraksiyanma dərəcəsiindən asılı olaraq, melanokrat süxurlarda çox, leykokrat süxurlarda isə az miqdarda iştirak edirlər. Vanadium özünü titan elementi kimi aparır. Xrom olivinli absarokitlərdə və esseksitlərdə öz mineralını əmələ gətirir (xromşpinel). Barium və stronsium elementlərinin ən çox konsentrasiyaları plagioklazlarda, qələvi çöl şpatlarında müəyyən olunmuşdur. Rubidium da qələvi çöl şpatları ilə əsas kütlə arasında bölünür.

3. Nadir torpaq elementlərinin traxibazalt-traxiandezibazalt-fonolit formasiasının süxurlarında paylanması göstərir ki, ilkin subqələvi olivinli bazalt ərintisi yer qabığı şəraitində kristallaşma differensiasiyası prosesinə uğramış və yüksək termobarik şəraitdə ağır nadir torpaq elementlərinin daşıyıcılarından olan olivin, klinopiroksen, floqopit, şpinel və s. minerallar ərintidən kristallaşaraq ayrılmışlar.

### **ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:**

1. Мамедов М.Н. Петрология и геохимия позднемиловых и эоценовых магматических формаций Малого Кавказа и Талыша. - Баку: Нафта-Пресс, 1999. - 400 с.
2. Кərimов В.М. Talış zonasının traxibazalt-traxiandezibazalt-fonolit formasiası süxurlarının geokimyəvi xüsusiyyətləri // Sumqayıt Dövlət Universitetinin Elmi xəbərləri, 2006, № 2, s. 87-89.
3. Керимов В.М. Петрология и минеральный парагенезис трахибазальт-трахиандезит-фониолитовой формации Талышской зоны: автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. - Баку. - 2007. - 22 с.
4. Керимов В.М. Условия генерации субщелочных и щелочных базальтоидной серии Талыша. УГЖ, 2020, № 3 (135), с. 35-43.
5. Керимов В.М. Минеральные парагенезисы и стадийность кристаллизации позднемиловых и эоценовых магматических комплексов Малого Кавказа и Талыша // Уральский геологический журнал. - 2020. - № 5 (137). - С. 50-58.

**POLIİZOPREN NANOKOMPOZITLƏRİNDƏ OKSİGENİ  
AZALDILMIŞ QRAFEN OKSIDİN TƏTBİQİ**

**SABINA RAHIMOVA**

Baku Engineering University  
Pedagogy/Chemistry-Biology  
*sabinarahimova.d@gmail.com*  
BAKU, AZERBAIJAN

**RASUL RAHİMOV**

Baku Engineering University  
Pedagogy/Chemistry and Biology Education  
*resulxaliq@gmail.com*  
BAKU, AZERBAIJAN

**DOS, İBRAHİM MOVLAYEV**

Azerbaijan State Oil and Industry University  
Chemistry technology/ Technology of Organic substances and High-Molecular Compounds  
*i.movlaev@mail.ru*  
BAKU, AZERBAIJAN

**XÜLASƏ**

İzopren kauçukunun mexaniki, elektrik və termal xassələrini artırmaq üçün doldurucu hazırlanmışdır. Bunun üçün təbii qrafitin oksidləşməsindən Qrafit oksid (GO) sintez edilmiş, sonra o laylarına ayrılaraq qrafen oksid (G-O) əldə edilir və hidrazin monohidrat vasitəsilə oksigeni azaldılmış qrafen oksid (RG-O) doldurucusu hazırlanmışdır. Kompozitlərin xassələrinin yaxşılaşması kompozit morfolojiyasından və emal prosesindən çox asılıdır. Stabil RG-O suspenziyasının təbii kauçuk lateksi ilə koaqulyasiyası nəticəsində torşəkilli (network) morfolojiya yaranır. Belə ki, bu morfolojiyada diskşəkilli hissəciklər şəbəkəsi mövcuddur və hissəciklər lateks hissəciklərinin arasında səpələnmişdir. Lakin, homogen və yüksək dispersiyalı kompozit əldə edilməsi üçün vərdənə ilə emal olunur və bu struktur dağılır. Hər iki RG-O/ İK vulkanizatlarının fiziki xassələri müxtəlif yüklər tətbiq edilməklə müqayisə edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, network morfolojiyası termal və elektrik keçiricilik xassələri üçün mühüm dərəcədə faydalıdır və onun sayəsində sərtlik çox artmışdır, lakin uzanmaya mənfi təsir göstərmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** izopren, kauçuk, morfolojiya

**GİRİŞ**

Bir çox mühüm sahələrdə tətbiq edə bilmək üçün elastomerlər hissəciklərinin ölçüsü kiçik olan doldurucularla qarışdırılır. Doldurucular adətən müqavimət və aşınma kimi xüsusiyyətləri yaxşılaşdırmaq üçün elastomerlərə əlavə olunur, lakin onlar həmçinin rezin qarışıqlarının elektrik və istilik keçiriciliyini və keçiricilik müqavimətini artırmaq üçün də istifadə edilə bilər. Son iyirmi ildə layları ayrılmış laylı silikatlar və karbon nannoboruları kimi nanomaterialların elastomerlərlə qarışdırılması ətraflı tədqiq edilmişdir və burada məqsəd nanomaterialları karbon və silika kimi ənənəvi dolduruculara əlavə etmək və ya onları əvəz etməkdir.<sup>1-3</sup> Mükəmməl fiziki xüsusiyyətləri, yüksək səth sahəsi və bir çoxunun anizotropiya xassəsinin olması nanomaterialların elastomerlər və daha ümumi desək polimerlər üçün doldurucu kimi istifadəsini çox əlverişli edir.<sup>4,5</sup>

**TƏDQIQAT METODU**

Oksigeni azaldılmış qrafen oksid, yəni Reduced qrafen oksid (RG-O) suspenziyalarının hazırlanması. RG-O doldurucusu qrafit oksidin (GO) laylarının ayrılması yolu ilə istehsal edilmişdir. Qrafit oksid

modifikasiya olunmuş Hummers metodu ilə təmizlənmiş təbii qrafitin oksidləşməsi ilə sintez edilmişdir. Bu proses buzlu vannasında aparılır və 600 ml qatı sulfat turşusuna 12 q qrafit və sonra 50 g KMnO<sub>4</sub> yavaş-yavaş əlavə edilmişdir. Reaksiya qarışığı otaq temperaturunda 24 saat qarışdırıldıqdan sonra yenidən bir buz vannasına qoyulmuşdur və sonra təqribən 1500 ml deionizasiya olunmuş su yavaş-yavaş əlavə edilmişdir və qarışıq narıncı/qızılı rəngə çevrilənə qədər 30% hidrogen peroksid H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> əlavə edilir. GO (sarı-qəhvəyi çöküntü) vakuüm filtrasiya üsulu ilə ayrılır və qurudulur; bu prosedur nəticəsində 22–25 g GO məhsulu əldə edilir.

Qrafen oksidin (G-O) sulu kolloid suspenziyası GO-nun laylarının ayrılması ilə istehsal olunur. 750 ml suya 500 mq GO əlavə edilir su və ultrasonik vannada 4 saat saxladıqdan sonra ən azı 24 saat qarışdırılır (qarışıqdakı bulanıqlıq gedənə qədər). Fərdi partiyalar bu şəkildə ayrı-ayrı hazırlanaraq reduksiya prosesində istifadə olunmaq üçün toplanır. Fərdi G-O suspenziyaları 3 L-lik dəyirmi altlı kolbaya tökülür və pH kalium hidrokسيد istifadə edərək təqribən 11.5-ə gətirilir. Sonra, hidrazin monohidrat (N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> · H<sub>2</sub>O) GO-nun hər 1 milliqramına 1µl olmaqla kolbaya əlavə olunur, suda RG-O-nun diskşəkilli hissəciklərinin kinetik cəhətdən stabil bir suspenziyalarını yaratmaq üçün 30C-də 48 saat ərzində qarışdırılır.

Reduksiya nəticəsində G-O diskşəkilli hissəciklərinin kütləsi bir miqdar itirilir və bu kütlə itkisini nəzərə alaraq uyğun miqdarda GO götürülməlidir ki, arzu edilən miqdarda RG-O diskşəkilli hissəciklərini əldə edilib nanokompozitlərdə doldurucu kimi istifadə edilsin. Bu mərhələdə 500 mq GO-dan mayədə hazırlanmış RG-O suspenziyası qarışqa turşusu ilə koagulyasiya olunur, sonra filtr olunur, qurudularaq çəkisi ölçülür. Bu prosedur iki dəfə həyata keçiril və RG-O-nun GO-nun kütləsinə ortalama nisbəti 0.61-dir. Beləliklə, bütün hesablamaları nəzərə alaraq lazım olan RG-O kütləsi hesablanmışdır və sonra bu rəqəm 0.61-ə bölünərək bu nanokompozit partiyasını doldurmaq üçün lazım olan GO miqdarı əldə edilir.

### NƏTİCƏ

Lateks koagulyasiyası yolu ilə oksigeni azaldılmış qrafen oksidinin diskşəkilli hissəciklərinin İzopren kauçukunun matrisində yerləşərək yaratdığı nanokompozitlər hazırlanmışdır və sonra vulkanlaşdırıcı agentin iştirakı ilə 2üsuldan (məhlul vasitəsilə və ya 2 diskli vərdəndə) biri ilə hazırlanmışdır. Bu üsullar məhlul vasitəsilə və ya 2 diskli vərdəndə hazırlanma üsullarıdır. Məlum oldu ki, emal üsulu kompozit morfolojiyasına və xüsusiyyətlərinə çox böyük təsir göstərdi. Məhlul vasitəsilə emal peroksid vulkanlaşdırıcı agentini vasitəsilə toluolda şişmiş İzopren kauçukunun vulkanlaşmasından ibarətdir. Məhlul vasitəsilə emal göstərdi ki, koagulyasiya proseduru nəticəsində topalar şəklində ayrılmış doldurucu şəbəkə morfolojiyası müşahidə olunur. Lakin vərdəndə hazırlanma zamanı bu network dağıldı və RG-O diskşəkilli hissəciklərinin İzopren kauçukunun matrisində homogen şəkildə paylandı. Topalar şəklində olan network daha yaxşı keçiricilik xassələri göstərir və kompozitin möhkəmliyini artırır və bununla yanaşı mühüm dərəcədə uzanmaya davamlılıq azalır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. A.C.Ibrahimov, L.M.Abbasova. *Elastomerlərin kimyəvi texnologiyası*. Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi Aparatının mətbəəsi, 2004
2. Koon-Ling Ring, Maria deGuzman. *Chemical Economics Handbook-Polyisoprene Elastomers*. IHS Markit, 2017  
<https://ihsmarkit.com/products/polyisoprene-elastomers-chemical-economics-handbook.html>
3. Kathy Ding. *Nurchem additives for rubber and plastics -What is the role of zinc oxide in rubber formulations?* China, 2017  
<https://www.nurchem.com/what-is-the-role-of-zinc-oxide-in-rubber-formulations/>
4. Mammadov. Sh.M, Basics of synthesis, technology, processing and vulcanization of synthetic rubber, Germany, Saarbrücken, LAP Lambert Acad. Publishing, 2015, 355 p.
5. John F. Kennedy Blvd., John M. Keynesplein, Av. Roberto Simonsem. *Preparation of synthetic polyisoprene latex and its use in coagulant dipping*. Kraton Performance Polymers, 2014  
[http://www.kraton.com/products/pdf/Cariflex21\\_Coagulant%20Dipping.pdf](http://www.kraton.com/products/pdf/Cariflex21_Coagulant%20Dipping.pdf)



## POLIIZOPREN NANOKOMPOZITLƏRİNİN HAZIRLANMASI

**SABINA RAHIMOVA**

Baku Engineering University

Pedagogy/Chemistry-Biology

sabinarahimova.d@gmail.com

BAKU, AZERBAIJAN

### XÜLASƏ

Reduced qrafen oksidin (RG-O), yəni oksigeni azaldılmış qrafen oksidin izopren kauçukunda (İK) dispersiyası izopren kauçukunun mexaniki, elektrik və termal xassələrini yüksək dərəcədə artırır. Lakin, xassələrin yaxşılaşması kompozit morfolojiyasından və emal prosesindən çox asılıdır. Stabil RG-O suspenziyasının təbii kauçuk lateksi ilə kooqulyasiyası torşəkilli (network) morfolojiya yaradır. Belə ki, bu morfolojiyada lateks hissəciklərinin arasında səpələnmiş diskşəkilli hissəciklər şəbəkəsi mövcuddur. Lakin, vərdənə ilə emal olunarsa, bu struktur dağılır və homogen və yüksək dispersiyalı kompozit əldə edilir. Hər iki RG-O/ İK vulkanizatlarının fiziki xassələri müxtəlif yüklər tətbiq edilməklə müqayisə edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, network morfolojiyası termal və elektrik keçiricilik xassələri üçün mühüm dərəcədə faydalıdır və onun sayəsində sərtlik çox artmışdır, lakin uzanmaya mənfi təsir göstərmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR: izopren, kauçuk, morfolojiya**

### GİRİŞ

Müxtəlif kimyəvi üsullarla istehsal edilən Qrafen əsaslı materialların son inkişafını nəzərə alaraq, effektiv dispersləşdirmə texnikaları yaratmaq və elastomerin möhkəmləndirilməsi üçün qrafen əsaslı materialların istifadəsini araşdırmaq böyük maraq doğurur. Ancaq bu günə qədər qrafen / polimer nanokompozitləri haqqında olan ədəbiyyatlarda çox az miqdarda qrafenlə doldurulmuş elastomerlərin araşdırılması ilə bağlı məlumata rast gəlinir. 1–3 Texnoloji cəhətdən çox əhəmiyyətli olan və bununla marağa səbəb olan təbii kauçuk (NR) kimi qeyri-polyar kauçuklarda xassələrin yaxşılaşdırılmasının araşdırılmasına dair çox az iş görülmüşdür. Termoplastik – matris nanokompozitlərində olduğu kimi, elastomer nanokompozitləri də üç ümumi üsulla istehsal edilə bilər: ərintidə, in situ polimerləşmə və məhlul/ lateks qarışığı. Qrafen əsaslı materialların sabit sulu suspenziyalarının kinetik olaraq asanlıqı nəzərə alaraq onları hazırlamaq mümkündür, lateks şəklində qarışdırmaq metodu qrafen / kauçuk nanokompozitlərinin hazırlanması üçün effektiv bir yoldur.

### TƏDQIQAT METODU

Nanokompoziti Qarışdırmaq, kooqulyasiya, məhlulun işlənməsi və emal prosesini apararaq nümunələr hazırlanır. Nanokompozitləri hazırlamaq üçün lateks və kooqulyasiya proseduru istifadə edilir. Bərk hissəsinin faizi 61% olan təbii kauçuk (NR) lateksi hesablanmış miqdarda ölçülür və 2, 3, 4 və 5 kütlə faizi RG-O diskşəkilli hissəcikləri ilə dolduraraq nanokompozitlər istehsal edilir. RGO suspenziyası və NR lateksi uyğun bir qaba əlavə edilərək homogen qarışıq əldə edilənədək 5 dəqiqə güclü bir şəkildə qarışdırılır. 10%-li (həcm/həcm) formik turşusu məhlulunun sürətlə əlavə edilməsi nəticəsində kooqulyasiya baş verir. Kooqulyasiya nəticəsində əmələ gələn çöküntü vakuum filtrasiyası ilə ayrılır və qurudulur.

Kooqulyasiya prosedurundan sonra kompozitlər iki fərqli yolla vulkanlaşdırıcı agentlə birləşdirilir və bu iki müxtəlif yolun emalın morfolojiyaya təsiri araşdırılır. Bir hissə kompozit iki vallı vərdənə üzərində hazırlanmışdır. Valların temperaturu təxminən 80C, sürəti 15 rpm, sürünmə nisbəti 1,3: 1 və vallarası boşluq 1 mm-dir. Hər hissə üçün vərdənələmə müddəti təxminən 12 dəq-dir. Dikumil peroksid (DCP; 98%) vulkanlaşdırıcı agent olaraq istifadə edilir və konsentrasiyası 100 hissə kauçuka 1 hissə olmaqla əlavə olunur. Hər hissə üçün təqribi 50 g kauçuk və ya kompozit vərdənələmək üçün istifadə edilir və bu zaman mümkün olan ən yaxşı paylanmanı təmin etmək üçün temperatur elə ayarlanır ki, vərdənənin ön valına elastik şəkildə dolanma təmin olunsun yəni, vərdənənin vallarına dolanan zolağın dağılmaması və

cırılmaması təmin edilsin. Əlavə olaraq, təbii kauçukdan eyni şəraitdə başqa bir hissə kütlə də hazırlanır ki, təbii kauçukun hər hansı bir xassəsini, necəliyini yoxlamaq üçün ondan istifadə edilsin.

Nanokompozitlərin qalanı birgə koagulyasiya prosesi nəticəsində yaranmış morfolojiyanı qorumaq üçün emal olunmuşdur. Daha sonra “məhlulun işlənməsi” adlandırılan proseduru yerinə yetiririk, kauçuku şişirmək və DCP-in matrisə implantasiyası məqsədilə bərk maddə (kiçik qranullar şəklində) DCP-in toluolda məhlulunun içində 24 saat qalır. 100 hissə kauçuka 1 hissə DCP toluolun minimum miqdarına əlavə edilir və toluolun miqdarı elə götürülməlidir ki, qranullar tamamilə məhlulda batsın. Sonra rezin DCP/toluen qarışığında tamamilə şişdikdən sonra, toluol otaq temperaturunda 1 həftə vakuomla qurudularaq təmizlənir.

Sınaq üçün nümunələrə forma vermək və onların vulkanlaşdırılması üçün hidravlik pres vasitəsilə isti pressləmə metodundan istifadə edilmişdir. nümunələr 150C-də 60 dəqiqə müddətində 40 kip (1 kip = 4.45 kN) yük altında vulkanlaşdırılır. Müqayisə üçün, vulkanlaşdırılmamış nanokompozit qranullar qəliblərə yüklənmiş və 15 dəqiqə 150 C-də 40 kip yük altında vulkanlaşdırılır və test etmək üçün saxlanılır. Daha sonra dinamik mexaniki, termal və elektrik keçiricilik, mexaniki və viskoelastik xassələr araşdırılaraq müqayisə edilir.

### NƏTİCƏ

RG-O -oksigeni azaldılmış qrafen oksidinin diskşəkilli hissəciklərinin İzopren kauçukunun matrisində yerləşərək yaratdığı nanokompozitləri lateks koagulyasiyası yolu ilə hazırlanmışdır və sonra vulkanlaşdırıcı agentin iştirakı ilə 2üsuldan (məhlul vasitəsilə və ya 2 diskli vərdəndə) biri ilə hazırlanmışdır. Məlum oldu ki, emal üsulu kompozit morfolojiyasına və xüsusiyyətlərinə çox böyük təsir göstərdi. Məhlul vasitəsilə emal (peroksid vulkanlaşdırıcı agentini vasitəsilə toluolda şişmiş İzopren kauçukunun vulkanlaşması) göstərdi ki, koagulyasiya proseduru nəticəsində topalar şəklində ayrılmış doldurucu şəbəkə morfolojiyası müşahidə olunur. Lakin vərdəndə hazırlanma zamanı bu network dağıldı və RG-O diskşəkilli hissəciklərinin İzopren kauçukunun matrisində homogen şəkildə paylandı. Topalar şəklində olan network daha yaxşı keçiricilik xassələri göstərir və kompozitin möhkəmliyini artırır və bununla yanaşı mühüm dərəcədə uzanmaya davamlılıq azalır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. A.C.İbrahimov, L.M.Abbasova. *Elastomerlərin kimyəvi texnologiyası*. Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi Aparatının mətbəəsi, 2004
2. Koon-Ling Ring, Maria deGuzman. *Chemical Economics Handbook-Polyisoprene Elastomers*. IHS Markit, 2017  
<https://ihsmarkit.com/products/polyisoprene-elastomers-chemical-economics-handbook.html>
3. Kathy Ding. *Nurchem additives for rubber and plastics -What is the role of zinc oxide in rubber formulations?* China, 2017  
<https://www.nurchem.com/what-is-the-role-of-zinc-oxide-in-rubber-formulations/>
4. Mammadov. Sh.M, Basics of synthesis, technology, processing and vulcanization of synthetic rubber, Germany, Saarbrücken, LAP Lambert Acad. Publishing, 2015, 355 p.
5. John F. Kennedy Blvd., John M. Keynesplein, Av. Roberto Simonsem. *Preparation of synthetic polyisoprene latex and its use in coagulant dipping*. Kraton Performance Polymers, 2014  
[http://www.kraton.com/products/pdf/Cariflex21\\_Coagulant%20Dipping.pdf](http://www.kraton.com/products/pdf/Cariflex21_Coagulant%20Dipping.pdf)



# BİOLOGİYA

## LƏNKƏRAN OVALIĞININ BƏZİ RELİKT BİTKİLƏRİ VƏ ONLARIN TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ

**MƏMMƏDOVA ZÜLFİYYƏ CƏLAL QIZI B**

Bakı Dövlət Universiteti,

Biologiya fakültəsi

*zulfiyya\_m@rambler.ru*

BAKI-AZƏRBAYCAN, Z.XƏLİLOV-23, AZ 1148

**MUSTAFAYEVA TÜRKAN SABİR QIZI**

Bakı Dövlət Universiteti,

Biologiya fakültəsi

*ss795395@gmail.com*

BAKI- AZƏRBAYCAN, Z.XƏLİLOV-23, AZ 1148

### XÜLASƏ

Tədqiqat zamanı Lənkəran ovalığında rast gəlinən bəzi relik bitkilərin təsərrüfat əhəmiyyətləri öyrənilərkən, onlara ekoloji və iqlim dəyişikliklərinin, o cümlədən antropogen amillərin təsiri aydınlaşdırılmışdır. Həmçinin təsərrüfat əhəmiyyəti müəyyənləşdirilərkən relik bitkilərin endemikliyi və bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, eyni zamanda onların mühafizə olunma yolları da göstərilmişdir. Aydın olmuşdur ki, təsərrüfat əhəmiyyəti öyrənilən relik bitkilər yüksək uyğunlaşma qabiliyyətinə və antropogen anomaliyalara qarşı davamlı olmalarına baxmayaraq, bir çoxu öz areallarını daraltmış və məhv olma təhlükəsindədirlər. Respublikamızda rast gəlinən üçüncü dövr relik bitkilərin qorunması, mühafizə edilməsi və onların təsərrüfat əhəmiyyətlərinin öyrənilməsi aktual bir məsələ olub, müasir dövrdə biomüxtəlifliyin zənginləşdirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

**AÇAR SÖZLƏR:** antropogen, anomaliya, areal, iqlim, endemik.

### GİRİŞ

Respublikamızda müxtəlif mənşəyə malik flora elementlərinin mövcudluğu, müəyyən sahələrin qədim buzlaşmaya məruz qalmaması və bu kimi səbəblər burada daha çox endem, subendem və relik bitkilərin qalmasına gətirib çıxarmışdır. Bu bitkilər çox xırda sahələrdə qalaraq kiçik areallara malikdirlər [2]. Son bir neçə on illikdə bu relik və endem olan bitkilərin arealları insanların systemsiz təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində get- gedə azalmaqdadır. Onların genetik fondunun qurunub saxlanılması baxımından mühafizə olunmalarına böyük ehtiyac vardır. Azərbaycan Respublikasında relik bitkilərin qorunaraq bu günə gəlib çatan ərazilərindən biri də Lənkəran ovalığıdır. Belə qiymətli bitkilər qorunub saxlanılmaları üçün qoruq və yasaqlıqlarda mühafizə olunur. Buna misal olaraq xüsusilə üçüncü dövr relik bitkilərinin mühafizə edildiyi Hirkan Milli Parkını göstərmək olar. Bizim tərəfimizdən təsərrüfat əhəmiyyəti müəyyənləşdirilən belə relik bitkilərdən ipək akasiyası (*Albizia julibrissin* Durazz.), adi dəmirağac (*Parrotia persica* C.A.M.), giləmeyvəli qaraçöhrə (*Taxus baccata* L.), Hirkan şümşəsi (Hirkan pırkalı) (*Ilex hyrcana* Pojark.), Hirkan bigəvəri (*Ruscus hyrcanus* G.Woron.), Hirkan ağcaqayını (*Acer hyrcanum* F.et M.) və s. qeyd etmək olar. Təsərrüfat əhəmiyyəti müəyyənləşdirilən relik bitkilərin əksəriyyəti həm də endem bitkilər olub, Azərbaycanın "Qırmızı kitab"ına daxil edilmişdir [1].

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqatın materialı olaraq Lənkəran ovalığında rast gəlinən bəzi relik bitkilərin təsərrüfat əhəmiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur. Tədqiqat zamanı ərazidə rast gəlinən relik bitkilərin flora konspekti tərtib edilmiş, onların endemikliyi, bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, eyni zamanda mühafizə olunma yolları müəyyən edilmiş, çöl tədqiqat işləri zamanı isə ümumi qayda ilə qəbul edilmiş geobotaniki metodlarından istifadə edilmişdir [2,4,5].

### NƏTİCƏ

Tədqiqat zamanı Lənkəran ovalığı ərazisində rast gəlinən *Parrotia persica* növünün təsərrüfat əhəmiyyəti öyrənilərkən məlum olmuşdur ki, bu növ həm təmiz, həm də iki-üç mərtəbəli qarışıq meşəlik yaradır. Üst mərtəbəni şabalıd yarpaq palıd, vələs, azat ağacı və ya Qafqaz xurması, orta mərtəbəni dəmir ağacı, alt mərtəbəni isə bigəvər, şümşad və b. kollar təşkil edir. Dekorativ bitkidir. Oduncağı çox ağırdır, möhkəm və bərkdir, sıx, bircinsli və az elastikdir, keyfiyyət əmsalları yüksəkdir. Oduncağı texnikada və sənayədə tətbiq edilir. Dəmirağacın kömrünün keyfiyyəti çox yüksəkdir. İki kömürü bir-birinə vurduqda polad kimi cingildəyir. O yüksək istilik verir, közü uzun müddət qalır. Oduncağı yaxşı keyfiyyətli olmasına görə dəmirağacı geniş miqyasda əkilər yetişdirmək lazımdır. O parklarda bir bəzək ağacı kimi canlı çəpər çəkilməsində habelə tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınmasında və aşağı dağ qurşağı yamaclarının möhkəmləndirilməsi işində istifadə edilə bilər [1,3,5].

Təsərrüfat əhəmiyyəti öyrənilən relik bitkilərdən biri də *Ilex hyrcana* növüdür ki, o, fıstıq, palıd, vələs və qarışıq palıd-azat ağacı meşələrinin altında bitir. Bəzən sıx, keçilməz sıf kollar yaradır. Yarpaqlarının xırda və zoğlarının sallaq olması ilə Kolxida növündən kəskin fərqlənir [2,3,5]. Hirkan pırcalının daxili qabığından keyfiyyətli «quş yapışkanı» alınır. Meyvəsindən sirkə hazırlanır. Yarpağı, meyvəsi və qabığı xalq təbabətində istifadə olunur. Balarılar üçün qiymətli qidadır. Pırcal aşağı temperaturaya (mənfi 20<sup>0</sup> şaxtaya) dözürlü. O, həmişəyaşıl bəzək kolu kimi parklarda ağacların altında tək-tək və qrup şəklində əkilə bilər.

*Albizia julibrissin*-nin ətirli çiçəklərindən alınan xüsusi şirə xalq tərəfindən uzaq keçmişdən öskürək və sinə yumşaltmaq dərmanı kimi istifadə olunmuşdur. Bu ağacın qabığından alınan cövhər isə xalq təbabətində mədə-bağırsaq xəstəliklərini müalicə etmək üçün işlənir. Bu preparat, nəhayət, farmakologiya kəndinə daxil edilmişdir. bundan əlavə, həmin cövhər həm də gözəl boya maddəsi kimi istifadə edilir. Bu maddə ilə ipək və yun parçalar boyanılır, çox davamlı sarı rəng alınır. Lənkəran akasiyası qeyd etdiyimiz kimi həm də dekorativ ağacdır. Onun uzun saplaq üzərində qoşa düzülmiş çox zərif yarpaqları axşamüstü (hava qaralanda) öz-özünə bükülür, hava işıqlaşanda açılır. Bu halda akasiya öz cinsindən olan əsl mimozanı xatırladır [2,3,5]. Onun gülü son dərəcə ətirlidir. Belə xoş ətir heç bir digər ağac və kol çiçəklərində təkrar olunmur. Buna görə də bəzək və yaşıllaşdırma işlərində bu ağacdən çox geniş istifadə etmək lazımdır.

Aparılan tədqiqatlardan aydın olur ki, indiki ekstremal şəraitdə III dövr buzlaşmasının məhvəddici təsirinə məruz qalmayan, təsərrüfat əhəmiyyətləri öyrənilən belə relik bitkilər müxtəlif tətbiq sahələrinə görə, o cümlədən bioloji müxtəlifliyin zənginləşdirilməsi baxımından xüsusi önəm kəsb edən bitkilərdir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı (nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbək növləri) (**Kitab**). Bakı/Şərqi-Qərbi.2013:1-676
2. Əsgərov A.M. Azərbaycanın bitki aləmi (Ali bitkilər-Embryophyta). Bakı/ TEAS Press. (**Kitab**). 2016:1-444
3. Qarayev İ.B. Azərbaycanın relik ağacları. Bakı/ Azərbaycan Dövlət nəşriyyatı. (**Kitab**). 1987: 28
4. Полевая геоботаника /Под ред. Б.М.Лавренко и А.А.Корчакина., тт. I-V. М.Л./ Наука (**Kitab**). 1959-1976.
5. Флора Азербайджана –т.I-VIII. Баку/ Изд-во АН Азерб. ССР., (**Kitab**). 1950-1961.

## BƏZİ MEYVƏ AĞAQLARININ RİZOSFERİNDƏ VƏ FİLLOSFERİNDƏ SPOR ƏMƏLƏ GƏTİRMƏYƏN BAKTERİYALARIN YAYILMASI

**Magistr Nəsirova Aytəkin Vüqar**  
**B.e.d. Əhmədova Fərayət Ramazan**  
 BAKI DÖVLƏT ÜNİVERSİTETİ  
 aytekin.nesirova25@gmail.com  
 farayat-a@mail.ru

**Açar sözlər:** fillosfera, rizosfera, spor əmələ gətirməyən bakteriya

Kənd təsərrüfatında, eləcə də meyvəçilikdə yüksək məhsuldarlığa malik olmaq üçün becərilən torpaqların münbitliyi çox önəmlidir. Buna nail olmaq üçün bitkilərə aqrotexniki qulluq tələb olunur və nəticədə orada yaşayan mikroorqanizmlər üçün əlverişli şərait yaranır.

Məlumdur ki, torpağın münbitliyi torpaqda yaşayan mikroorqanizmlərin say və növ tərkibindən asılıdır. Bu baxımdan mikroorqanizmlər içərisində bakteriyaların rolu böyükdür. Bakteriyalar arasında spor əmələ gətirən və spor əmələ gətirməyən növlər mövcuddur. Spor əmələ gətirməyən bakteriyalar təbiətdə geniş yayılmışdır, onlar spor əmələ gətirmək xüsusiyyətindən məhrumdurlar və buna görə də ətraf mühit amillərinə qarşı daha çox həssaslıq göstərirlər. Onlar yaşadıkları ekoloji şəraitindən asılı olaraq geniş növ müxtəlifliyə malik olub, mühitdə bir çox mikrobioloji prosesləri yerinə yetirməklə torpağı müxtəlif vacib elementlərlə zənginləşdirirlər ki, bu da münbitliyin artmasına səbəb olur. Torpağın münbitliyində orada yetişən bitkilərin növünün də

əhəmiyyəti böyükdür. Çünki, bitkilərin kök ifrazatının miqdarından və kimyəvi tərkibindən asılı olaraq rizosferdə mikroorqanizmlərin sayında və növ tərkibində müxtəliflik müşahidə olunur.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq tədqiqat işinin mövzusu Salyan şəhərində yetişən bəzi meyvə ağaclarının rizosferində və fillosferində spor əmələ gətirməyən bakteriyaların yayılmasının müqayisəli öyrənilməsinə həsr olunmuşdur.

### Tədqiqat işinin metodu

Meyvə ağaclarının (alça, albalı, gavalı, göyəm, innab, armud, üzüm) rizosferində və fillosferində yayılan spor əmələ gətirməyən bakteriyaların öyrənilməsi zamanı durulaşdırma metodundan istifadə olunmuşdur. Bakteriyaların ayrılması üçün müxtəlif cavan(5-6 yaşlı) meyvə ağaclarının alt və üst yarpaqlarından, həmçinin rizosferindən(20-40 sm-lik dərinlikdən) torpaq nümunələri toplanmış və təcrübəyə cəlb olunmuşdur. Nümunələrin becərilməsi zamanı səthi becərilmə üsulundan və ətli-peptonlu aqar qidalı mühitindən istifadə olunmuşdur. Təcrübələr 28<sup>0</sup> C temperaturada, 4 təkrarda aparılmış, 3-5 sutka inkubasiya müddəti bitdikdən sonra alınan nəticələr inkişaf etmiş koloniyaların sayına görə təhlil edilmişdir. Bakteriyaların təmiz kulturaya çıxarılması zamanı Kox üsulundan istifadə olunmuşdur.

### Alınan nəticələrin müzakirəsi

Tədqiqat zamanı məlum oldu ki, meyvə ağaclarının növündən asılı olaraq spor əmələ gətirməyən bakteriyalar bitkinin rizosferində və yarpaqlarında müxtəlif sayda yayılmışdır(cəd.).

Cədvəl.Meyvə ağaclarının rizosferində və fillosferində spor əmələ gətirməyən bakteriyaların kəmiyyətə yayılması

Ağacın növləri	İnkişaf etmiş koloniyaların sayı(Ətli-peptonlu aqarda, 1000/ml-də hesabı ilə			
	Rizosferdə, 20-40 sm-də	Üst Yarpaqda	Alt yarpaqda	Ayrılan ştamların ümumi sayı
Alça	2	6	12	20
Albalı	7	8	15	30
Gavalı	4	4	7	15
Göyəm	7	9	11	27
İnnab	3	7	13	23
Armud	6	10	15	31
Üzüm	6	14	17	37

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Cədvəldən göründüyü kimi, spor əmələ gətirməyən bakteriyaların daha çox sayına göyəm, albalı, üzüm və armud ağaclarının rizosferində, nisbətən az sayına isə alça, innab ağaclarının rizosferində rast gəlinir. Görünür bitkilərin kök ifrazının müxtəlifliyi, miqdarı və kimyəvi tərkibi bakteriyaların həmin sahəyə toplanmasına stimulyedici təsirini göstərir. Ağacların fillosferində isə vəziyyət bir qədər fərqlidir. Bitkilərin yarpaqları üzərində rizosfer mikrobiota ilə müqayisədə spor əmələ gətirməyən bakteriyalar çoxluq təşkil edirlər. Bu isə bitki yarpağının biosintez etdiyi maddələrlə və günəşin təsiri ilə əlaqələndirilə bilər. Bundan əlavə bitkilərin üst yarpaqlarına nisbətən alt yarpaqlarında bakteriyaların üstünlük təşkil etməsi nəzərə çarpır. Görünür, günəş şüalarının öldürücü təsiri, külək və atmosfer çöküntüləri onların yayılmasına mənfi təsir də göstərə bilər. Bu müxtəliflik bitkinin növündən asılı olaraq da müşahidə olunur(cə.d.). Onu da qeyd etmək ki, spor əmələ gətirməyən bakteriyaların koloniyalarının adətən müxtəlif rəngli piqment əmələ gətirməsi onları digərlərindən fərqləndirir və bu da onların koloniyalarının qidalı mühit üzərində seçilməsini bir növ asanlaşdırır.

Beləliklə, tədqiqat zamanı bitkilərin rizosferindən ümumilikdə spor əmələ gətirməyən bakteriyalara aid 18, fillosferindən isə 30 ştam təmiz kulturaya çıxarılaq spor əmələ gətirmə xüsusiyyətinin olmaması yoxlanılmış və tədqiqatın sonrakı mərhələsi üçün saxlanılmışdır.

Tədqiqatın növbəti mərhələsində ayrılmış ştamların morfo-kultural əlamətlərinin geniş öyrənilməsi nəzərdə tutulur.

### **Ədəbiyyat siyahısı:**

- 1.Qasımova H.S., Əhmədova F.R. Mikrobiologiya ( dərslük) III nəşr, Bakı,2011,408 s.
- 2.Qasımova H.S., Ağayeva A.A., Mikrobiologiyadan praktikum, Bakı, 2009,124 s.
- 3.Qasımova H.S.Torpaq mikrobiologiyası, Bakı,2008,2005 s.
- 4.Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология, Москва,2003, 464с.
- 5.Теппер Е.З.,Щильникова И.Л., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии, Москва, Дрофа,2004,256 с.

A.B.Nasirova, F.P.Ahmedova

### **РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕСПОРООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ В РИЗОСФЕРЕ И ФИЛЛОСФЕРЕ НЕКОТОРЫХ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ**

**Ключевые слова:** филлосфера, ризосфера, неспорообразующие бактерии

Таким образом, в общем из ризосферы плодовых деревьев было выделено в чистую культуру 18 штаммов, а из филлосферы 30 штаммов неспорообразующих бактерий.

A.B. Nasirova, F.R.Ahmadova

### **DISTRIBUTION OF NON-SPORE-FORMING BACTERIA IN THE RHISOSPHERE AND PHILLOSOPHERE OF SOME FRUIT TREES**

**Key words:** phyllosphere, rhizosphere, non-spore-forming bacteria

Thus, in general, from the rhizosphere of fruit trees was isolated in pure culture 18 strains and from the phyllosphere 30 strains of non-spore-forming bacteria.

## TİBBİ DİAQNOSTİK TƏDQIQATLARDA XƏTTİ REQRESSİYA MODELİNİN QURULMASI

**QADIR QAFAROV**

Azərbaycan Texniki Universiteti

Elektrotexnika və avtomatika

Email: qafarov.electronics@gmail.com

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Hadisə və proseslər arası əlaqələrin öyrənilməsi asılılıq və əlaqələr şəraitində baş verir. Hadisələr arası əlaqələrin öyrənilməsi və bunlar əsasında tibbi-bioloji tədqiqatın istiqamətinin müəyyənləşdirilməsi həm diaqnostika, həm də terapevtik proseslərin keyfiyyətinə əsaslı təsir göstərir. Tədqiqat obyektindən asılı olaraq nəticə və amil əlamətləri dəyişir ki, bunlar da orqanizmin funksional vəziyyətini özündə əks etdirən göstəricilərdir. Akupunktur nöqtələrinin elektrik keçiriciliyinin dəyişməsinə orqanizmdə vəziyyət göstəricisinin təsiri araşdırmaq üçün aparılmış tədqiqatda elektrik keçiriciliyi nəticə əlaməti, xəstəliyin göstəricisi isə faktor əlaməti kimi götürülmüşdür. Məqalədə, diaqnostik verilənlərin xətti reqressiya modelinin qurulması ardıcılığına baxılmışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** akupunktur, xətti reqressiya, reqressiya modeli, korrelyasiya əmsalı, səpələnmə qrafiki.

### GİRİŞ

Tibbi-bioloji hadisələr arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin öyrənilməsi statistika elminə əsaslanır. Tibbi-bioloji hadisələr arasındakı asılılıq və əlaqələri öyrənmək olduqca böyük əhəmiyyətə malikdir. Tibbi-bioloji hadisələri və prosesləri qarşılıqlı əlaqədə tədqiq etmədən, onun tam dərk olunması və öyrənilməsi qeyri mümkündür. Hadisə və proseslər arası əlaqələrin öyrənilməsi asılılıq və əlaqələr şəraitində baş verir ki, buna görə də müasir dövrdə tibbi-bioloji hadisə və proseslərə elmi baxımdan müdaxilə edilməsi asılılıq və əlaqələrin dərinədən, yəni hər tərəfli öyrənilməsini tələb edir.

Funksional əlaqə dedikdə faktor əlamətinin müəyyən edilmiş qiymətinə nəticə əlamətinin yalnızca bir qiymətinin uyğun gəlməsi başa düşülür. Bu cür əlaqələr abstraktdır və real həyatda nadir hallarda təsadüf olunur, lakin dəqiq elmlərdən biri olan riyaziyyatda olduqca geniş tətbiq olunur (misal üçün dairənin sahəsinin radiusundan asılılığı). Hadisələr arası mövcud funksional əlaqələr öyrənilən məcmunu konkret olaraq bir vahidinə və müşahidənin bütün formalarında təzahür edilir. Funksional əlaqə aşağıda qeyd olunmuş formula əsasında izah olunur.

$$y_i = f(x_i) \quad (1)$$

Burada  $y_i$ -nəticə əlaməti

$x_i$ -faktor əlamətini işarə edir.

Kütləvi hadisələrdə staxostik əlaqələr təzahür edir ki, bu zaman faktor əlamətinin konkret müəyyən edilmiş bir qiymətinə qarşı qoyulur. Nəticə əlamətinin  $n$  sayda (çoxlu sayda,  $n > 1$ ) qiymətlər qoyulur və deməli nəticə əlamətinə bir neçə faktor əlaməti təsir göstərərsə burada staxostik əlaqələr müşahidə olunur.

### TƏDQIQAT METODU

Elmi tədqiqatlarda ölçmə aparılan dəyişənlər arası əlaqələrin tədqiq olunması olduqca geniş istifadə olunur. Bu əlaqələr iki dəyişən arasında olduğu kimi çoxlu dəyişənlər arasında da mümkündür. Tərtib olunan reqressiya modeli iki dəyişənli reqressiya modelidir. Çünki burada meridianın müəyyənləşdirilmiş ölçmə nöqtəsinin elektrik keçiriciliyinin dəyişməsinə orqanizmdə vəziyyət göstəricisinin təsiri araşdırılır. Burada akupunktur nöqtənin elektrik keçiriciliyi nəticə əlaməti, xəstəliyin göstəricisi isə faktor əlamətidir. Tədqiq olunan bu əlaqənin modelinin qurulması üçün faktor əlamətini ( $x$ ) ilə, nəticə əlamətini isə ( $y$ ) ilə işarə edək. Nəzərə alaq ki, mövcud asılılıq xətti xarakter daşıyır. Onda qurulan reqressiya modelinin riyazi ifadəsi aşağıdakı kimidir.



$$Y_i = \alpha + \beta X_i + e_i \quad (2)$$

burada  $x$ -in xətasız ölçüldüyünü və  $y$ -in isə müəyyən xəta ilə miqdarı ilə ölçüldüyünü qəbul edək. Yəni akupuntur nöqtənin müəyyən xəta ilə, xəstəliyin göstəricisinin isə xətasız ölçülmüşdür.

(2) ifadəsindən göründüyü kimi reqressiya modelinin iki əsas parametri vardır ( $\alpha$  və  $\beta$ ). Qurulan əlaqənin xətti olması əldə olunan reqressiya xəttinin düz xətt formasında olmasından çox parametrlərin modeldə xətti əlaqədə olması ilə bağlıdır.

(2) bərabərliyi ilə verilən xətti reqressiya modelinin parametrlərinin proqnozlaşdırılması üçün “ən kiçik kvadratlar” metodu istifadə olunur. Parametrlərin proqnozlaşdırılmasının əsas məqsədi müşahidə olunan ( $Y_i$  və  $X_i$ ) nöqtələrinin vəziyyətini müəyyən edən reqressiya xəttinin əldə edilməsidir. Bu səbəblə ən kiçik kvadratlar metodunda (2) bərabərliyindəki xətalara ( $e_i$ ) kvadratlarının cəmini minimuma endirən parametrlərin müəyyən edilməsidir. Bu məqsədlə bu modeldəki xəta vahidini tapıb tənliyin hər iki tərəfini kvadrata yüksətmək lazımdır.

$$\sum e_i^2 = \sum (Y_i - \alpha - \beta X_i)^2 \quad (3)$$

(3) bərabərliyində xətanın kvadratları cəmini ( $\sum e_i^2$ ) minimuma endirən  $\alpha_i$  və  $\beta_i$  parametrlərini əldə etmək üçün bərabərliyin həm  $\alpha_i$  üçün həm də  $\beta_i$  parametri üçün törəməsini sıfıra bərabər etmək lazımdır.

$$\delta \sum e_i^2 / \delta \alpha = -2(Y_i - \alpha - \beta X_i) = 0$$

$$\sum (Y_i - \alpha - \beta X_i) = 0$$

$$\sum Y_i - \sum \alpha - \beta \sum X_i = 0$$

$$n\alpha + \beta \sum X_i = \sum Y_i \quad (4)$$

Eyni qayda ilə (5) bərabərliyini  $\beta$  parametrlərinə görə törəməsini alıb sıfıra bərabər edək.

$$\alpha \sum X_i - \beta \sum X_i^2 = \sum Y_i X_i \quad (5)$$

(4) və (5) bərabərlikləri iki məchullu tənliklər sistemidir. Sistem  $\alpha$  və  $\beta$  məchul parametrləri üçün həll edildikdə reqressiya modelinin parametrlərinə dair proqnozlaşdırıcı

$$\hat{\beta} = \frac{\sum Y_i X_i - [\sum X_i \sum Y_i / n]}{\sum X_i^2 - \sum X_i^2 / n} = S_{xy} / S_{xx} \quad (6)$$

və

$$\hat{\alpha} = \bar{Y} - \hat{\beta} \bar{X} \quad (7)$$

(2) bərabərliyində verilən reqressiya modelindəki  $\alpha$  və  $\beta$  məchul parametrlərinin ən kiçik kvadratlar metodu vasitəsilə əldə olunan proqnozları bu tədqiqatda  $\hat{\beta}$  və  $\hat{\alpha}$  ilə işarə olunur. Digər ədəbiyyatlarda isə bu parametrlər  $a$  və  $b$  ilə də işarə olunur. Parametrlərin proqnozlaşdırılması məqsədilə (3) modeli-xətti reqressiya modeli aşağıdakı formalara çevrilə bilər.

$$\hat{Y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} X_i \text{ və ya } \hat{Y}_i = a + b X_i,$$

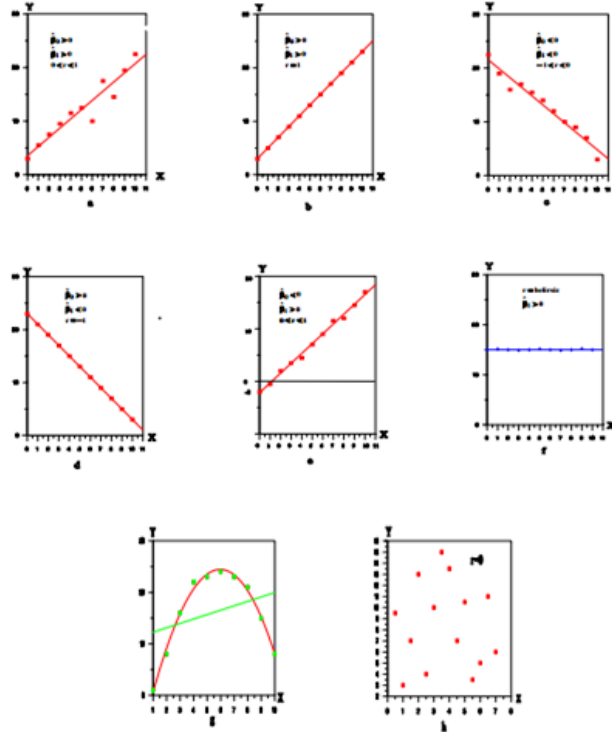
$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i \quad (8)$$

Tədqiqat işində proqnozlaşdırılan parametrlərin izahı və şərh olunması məqsədilə parametrlərin statistik izahı lazımdır. Çünki bunun əsasında alınan nəticələrin həqiqiliyi isbat və mahiyyəti isə dərk oluna bilər.

Xətti reqressiya modelinin parametrlərinin proqnozlaşdırılması üçün istifadə olunan  $\hat{\beta}_0$  və  $\hat{\beta}_1$  parametrlərinin statistik izahı aşağıdakı kimidir.  $\hat{\beta}_0$  reqressiya xəttinin  $y$  oxunda kəsdiyi nöqtənin qiymətini verir və “kəsmə nöqtəsi (intercept)” adlanır.  $\hat{\beta}_1$  isə reqressiya xəttinin qırılması, “reqressiya əmsalı” olaraq adlandırılır. Başqa sözlə  $\hat{\beta}_0$   $x$ -in sıfır qiymətinə bərabər olanda  $Y$ -in ola biləcəyi qiyməti ifadə edir. Bəzi hallarda  $\hat{\beta}_0$ -in riyazi mahiyyəti olmaya bilər və bərabərlikdə yalnızca başlanğıc parametri rolunu oynayır.  $\hat{\beta}_1$  isə  $X$ -in bir vahid dəyişməsi halında  $Y$ -in nə qədər dəyişdiyini ifadə edən parametrdir və eyni dəyişmə istiqamətini müəyyən edir.

**NƏTİCƏ**

(10) bərabərliyindəki  $\widehat{\beta}_0$  və  $\widehat{\beta}_1$  parametrlərinin aldığı müəyyən qiymətlərə görə bəzi əlaqələr şəkil 1-də qeyd olunmuşdur. Şəkil 1-də korrelyasiya əmsalının ( $r$ ) ala bildiyi qiymətlər və reqressiya əmsalı ilə olan əlaqələr göstərilmişdir.



Şəkil 1. Nöqtələrin səpələnməsi ilə  $\widehat{\beta}_0$  və  $\widehat{\beta}_1$  və  $r$ -in qiymətləri

Dəyişənlər arasındakı əlaqələrinin araşdırılmasında nöqtələrin qrafik üzərində səpələnməsi tədqiqatçıya reqressiya modelinin qurulmasında istiqamət verir. Nöqtələrin səpələnmə qrafikində “səpələnmə qrafiki (scatter plot)” və ya “paylanma qrafiki” deyilir. Tədqiqatçı xüsusilə səpələnmə qrafikini quraraq nöqtələrinin xətti əlaqədə olub-olmamasına baxmalıdır. Aşağıda xətti reqressiya ilə əlaqəli bəzi mühüm məqamlar qeyd olunmuşdur [2].

1.  $\widehat{\beta}_1$   $-\infty$  və  $+\infty$  aralığında,  $r$  isə  $-1$  və  $+1$  aralığında qiymətlər alır.
2. Reqressiya və korrelyasiya əmsallarının işarəsi bütün hallarda eynidir. İşarələrin mənfi və ya müsbət olmasına hasillərin cəmi  $S_{xy}$  səbəb olur.
3. Müşahidə edilən nöqtələr düz xətt ətrafında sıralanmışdırsa və nöqtələr soldan sağa doğru istiqamətlənibsə düz xətti əlaqədən söhbət gedir. Dolayısı ilə  $\widehat{\beta}_0$  və  $r < 0$ -dir.
4. Müşahidə edilən nöqtələr düz xətt ətrafında sıralanmışdırsa və nöqtələr sağdan sola doğru istiqamətlənibsə düz xətti əlaqədən söhbət gedir. Dolayısı ilə  $\widehat{\beta}_1$  və  $r < 0$ -dir.
5. Nöqtələr tam düz xətt üzərində yerləşirsə  $r = -1$  (tərs əlaqə) və ya  $r = +1$  (düz əlaqə) qiymətlərini alır.

**ƏDƏBİYYAT SIYAHISI**

1. Əliyev T.A., Qafarov Q.A., Əhmədova D.O.. “Qeyri-Ənənəvi Tibbi Üsulun Vasitələr” AzTU-nun Elmi Əsərləri №2, 2018, s 267-270.
2. David Machin, Michael J Campbell, Stephen J Walters “ Medical Statistics” Fourth Edition A Textbook for the Health Sciences 2007, 346pp.
3. Melzack R, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture point for pain : correlation and implications. Pain 1977; 3(1): 3-23 pp.
4. Olive Jean Dunn, Virginia A. Clark “Basic Statistics A Primer for the Biomedical Sciences” Fourth Edition 2009, 253 pp.
5. Gafarov GA Acupuncture research methods. Journal of Applied Biotechnology and Bioengineering; 2020;7(6): pp 276–278.

## ELEKTRİK SİQNALLARIN BİOLOJİ TOXUMALARA TƏSİR VASİTƏLƏRİ VƏ ÜSULLARI

### QAFAROV QADIR

Azərbaycan Texniki Universiteti  
Elektrotexnika və avtomatika  
*Email: qafarov.electronics@gmail.com*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### VALEHOV SAHIB

Azərbaycan Texniki Universiteti  
Elektrotexnika və avtomatika  
*Email: valehovs@mail.ru*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bioloji strukturlar terapevtik məqsədlər üçün elektrostimulyasiyaya məruz qalır. Stimulyasiya müxtəlif formalı və müxtəlif parametrlı siqnallar vasitəsilə həyata keçirilə bilər. Elektrik cərəyanının bioloji toxuma üzərində istilik, elektrokimyəvi və qıcıqlarıcı təsir yaratma potensialına malikdir. Hər hansı bir tətbiqdə cərəyanın faydalarından yararlanarkən digər ehtimal olunan təsirləri də nəzər almaq lazımdır. Məqalədə, elektrik siqnalları vasitəsilə bioloji toxumalara təsir vasitələrinə və üsullarına baxılmışdır. Elektrik cərəyanı ilə müxtəlif məqsədli tətbiqlərdə istifadə olunan elektrodların və onların yerləşdirmə vəziyyətlərinin də düzgün seçilməsi əsas şərtlərdən biridir.

**AÇAR SÖZLƏR:** elektrostimulyasiya, elektrik cərəyanı, diaqnostik vasitələr, müalicəvi vasitələr, fizioterapiya

### GİRİŞ

Fiziki vasitələrin müalicəvi məqsədlər üçün istifadəsi ilə məşğul olan tibbin bir istiqaməti fizioterapiya adlanır. Fiziorepevtik məqsədlər üçün istilik, şüa, su, elektrik və digər fiziki amillər XX əsrin əvvəllərində istər Avropada istərsə də ABŞ-da fiziki müalicəvi vasitələri olaraq qəbul edilmişdir. Fiziki təsir vasitələri inkişaf etdikcə və bu istiqamətli tədqiqatların əhatə dairəsi genişlədikcə insan orqanizminə göstərdikləri təsirlərin fiziki və biofiziki mexanizmləri daha yaxşı izah olunmağa və tətbiq sahələri xürafatdan uzaqlaşaraq elmi əsaslara söykənməyə başlanmışdır.

Elektrofizioloji təcrübələrdə idarəetmə və tənzimləmə imkanlarının geniş olması səbəbilə elektrostimulyasiya daha çox istifadə olunur. Bundan başqa diaqnostika və müalicə istiqamətli bir məqsədlər üçün insan bədənində elektrik cərəyanı verilə bilər. Elektrik cərəyanının bioloji toxuma üzərində istilik, elektrokimyəvi və qıcıqlarıcı təsir yaratma potensialına malikdir. Hər hansı bir tətbiqdə cərəyanın faydalarından yararlanarkən digər ehtimal olunan təsirləri də nəzər almaq lazımdır. Hüceyrə və toxumalar keçirici xüsusiyyətinə malik olduğundan cərəyan yerli təsiri cərəyanın intensivliyindən asılıdır. Elektrik cərəyanı ilə müxtəlif məqsədli tətbiqlərdə istifadə olunan elektrodların və onların yerləşdirmə vəziyyətlərinin də düzgün seçilməsi əsas şərtlərdən biridir. Eyni şiddətli cərəyan müxtəlif formalı və yerləşdirmə vəziyyətləri fərqli olaraq tətbiq olunarsa yerli cərəyan intensivlikləri və dolayısı ilə də təsirləri dəyişəcəkdir.

### TƏDQIQAT METODU

Elektrik cərəyanının bioloji mühitlərdəki təsirləri cərəyan şiddəti, cərəyanın intensivliyi və zamana görə dəyişmə formasından asılıdır. Elektron sistemlərdə müxtəlif növlü elektrik siqnal generatorları mövcuddur. Bu elektron sistemlərdə hasil olunan gərginliklərin formalarına görə müxtəlif növləri mövcuddur.

**Qida mənbələri:** Şəbəkə gərginliyini istənilən səviyyədə, zamandan asılı olaraq dəyişməyən gərginlik formasına çevirən elektron sistemdir. Sabit cərəyanın təsiri gərginlik və ya cərəyanın amplitud qiymətindən asılı olaraq dəyişir.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

**Elektron generatorlar:** Amplitud və tezlik tənzimlənməsi ilə sinusoidal formalı siqnal hasil edən elektron sistemdir. Yaratdıqları təsir cərəyanın tezlik və amplitud qiymətindən asılı olaraq dəyişir.

**İmpuls generatorları və stimulyatorlar:** Tənzimlənən amplitud, tezlik və davam etmə müddətlərinə sahib cərəyan və ya gərginlik hasil edən elektron sistemdir. Elektrofiziologiya və neyrologiyada toxumaları qıcıqlandırmaq üçün bu növ texniki vasitələrdən istifadə olunur.

**Funksional generator:** Sinusoidal, düzbucaqlı və mişarvari formalı siqnallar hasil edən elektron sistemdir.

Elektrik siqnallarının bioloji toxumalarda tətbiqinə aşağıdakı istiqamətləri misal çəkə bilərik.

**İonafarez:** Elektrik cərəyanı təsiri ilə yüklü hissəciklərin toxumalarda yeridilməsinə ionafarez deyilir.

**Sinir və əzələ toxumalarının elektrik stimulyasiyası:** Sinir və əzələ toxumalarında askion potensialını başlatmaq və ya bloklamaq, xüsusi əzələ qruplarının yığılmasını təmin etmək məqsədilə elektrik cərəyanından istifadə olunur.

**Ağrının aradal qaldırılması üçün elektrik stimulyasiyası, TENS:** Xroniki ağrıların aradan qaldırılması üçün periferik və mərkəzi sinir sistemində elektrik cərəyanından istifadə olunur. Periferik sinirlərin bu məqsədlə qıcıqlandırılması metoduna Transkutan Elektrik Sinir Stimulyasiyası (transcutaneous electrical neural stimulation, TENS) metodunun imkanlarından faydalanılır. Stimulyasiyanı həyata keçirmək üçün cərəyan ele qiyməti seçilirki qalınlaşmış liflərdə qıcıqlanma yaratsın, amma nazik liflər üzərində hər hansı bir təsir yaratmasın. Digər sinir lifləri də qıcıqlandırdıqda ağrının ötürülməsi ilə əlaqəli “qapı” bağlanaraq ağrının üst mərkəzə ötürülməsinin qarşısı alınır. Birsözlə, ağrı elektrik stimulyasiyası ilə sinirdə ötürülməsi blokladılır. TENS cərəyan parametrləri impulsun amplitudu 0-150 V (25-60 mA), impuls genişliyi 50-300 msan, impulsun tezliyi 10-200 Hs diapazonunda dəyişir. TENS üsulu həm də akupunktur iynələrinin köməyi ilə elektrik qıcıqlanmasının yaradılmasında da istifadə olunur.

**Mərkəzi sinir sisteminin elektrik stimulyasiyası:** Epilepsiya, beyin insultu kimi mərkəzi sinir sistemi ilə əlaqəli patologiyalarda beyin qabığına 2-10 ədəd kiçik elektrod yerləşdirilərək korteks elektrik stimulyasiyası ilə qıcıqlandırılır. 10-50 Hs arasında siqnal hasil edən elektron sistem pasientin xarici səthinə birləşdirilir.

**Funksional elektrik stimulyatoru:** İtirilmiş neyroloji funksiyanın yerini ala biləcək bir vasitəyə neyroprotez deyilir. Bu məqsədlə elektrik stimulyasiyalarına funksional elektrik stimulyasiyası deyilir. Misal üçün bəzən beyin və onurğa xəstəlikləri ilə bağlı yeridə yaranan çətinliklərdə yuxarı qaldırılan ayaq havada sərbəst dayanmaq gücünü itərək sərbəst qalır. Belə bir sərbəst düşüşü aradan qaldırmaq üçün topuğa birləşdirilən elektrik açarı ilə idarə olunan elektrik stimulyatorundan istifadə olunur. Aşağı ətraf yuxarı qaldırılmağa başlandıqda elektrik açarı qapanaraq stimulyatorun işə düşməsinə təmin edir. Aşağı ətraf yenidən yerə toxunana qədər ayağı açıq tutan əzələlərin yığılması əmrini ötürən neyrosiqnal əvəzi elektrik siqnalını stimulyator tərəfindən hasil olunur.

**Elektronarkoz:** Kəllə qutusunda müxtəlif formalı elektrik siqnalı verilərək anesteziyə və ya yuxuya getməni təmin edən üsuldur. Bu məqsəd üçün 20-100 KHz arasında sinusoidal siqnaldan istifadə olunur. Ancaq bu təsirin tam mexanizmi elmə məlum deyildir.

**Qısa dalğalı diametriya:** Tibbidə elektrik cərəyanının istilik təsirindən də faydalanılır və fizioterapiyada bu üsuldən çox geniş istifadə olunur. Bədəndən axıdılan 10 MHz tezliyində cərəyan sinir və əzələ toxumalarından qıcıqlanma yaratmır. Bu xüsusiyyət səbəbi ilə bədənin dərin qatlarında istilik ayrılmasını təmin etmək üçün yüksək tezlikli cərəyanlardan istifadə olunur.

**Elektrocərrahiyyə:** Cərrahiyyədə elektrik cərəyanının istilik təsirindən istifadə olunur. Yüksək tezlikli cərəyanlar incə uclu metal vasitə ilə toxumaya verildikdə lokal kəsik açmaq mümkündür. Cərəyanın yaratdığı istilik təsiri ilə qan damarları qaynaq olduğu üçün qanamamanın riskli olduğu əməliyyatda üstünlük verilən üsuldur.

### 1. NƏTİCƏ

Hal-hazırda fizioterapiya tibbi reabilitasiyanın ən vacib hissələrindən biridir. Deməli fizioterapiya eyni zamanda xəstələrin reabilitasiya prosesinin müddətinin azaldırması üçün də istifadə olunur. Fiziki vasitə və texnikaların məhdud fiziki hərəkətliyi malik şəxslərdə tətbiqi ilə xəstənin psixoloji, sosial və peşələri ilə

əlaqəli hərəkət məhdudluqları azalmış olacaqdır. Burada xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır ki, fiziki sahələrin köməyi ilə diaqnostika məsələləri də həll olunur. Tibbi diaqnostikanın ayrılmaz bir hissəsinə çevrilmiş elektrofiziologiya biosistemin fizioloji vəziyyətindən asılı olaraq dəyişən biofiziki sahənin qeydiyyatına əsaslanır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. T.A.Əliyev, Q.A.Qafarov, D.O.Əhmədova. “Qeyri-Ənənəvi Tibbi Üsulun Vasitələr” AzTU-nun Elmi Əsərləri №2, 2018, s 267-270.

2. Azərbaycan Respublikasının Ümumimilli idari Heydər Əliyevin 96 illiyinə həsr olunmuş “Gənclər və Elmi İnovasiyalar” adlı elmi-texniki konfransı “Akupunktur nöqtələrə müxtəlif formalı siqnallarla təsir qurğusunun layihələndirilməsi” Əliyev T.A., Qafarov Q.A. Bakı 2019, səh 48-49.

3. Gafarov GA. Acupuncture research methods. Journal of Applied Biotechnology and Bioengineering: 2020;7(6): 276–278.

4. A. Majid, Electroceuticals: Advances in Electrostimulation Therapies. Cham, Switzerland: Springer, 2017.

5. Armstrong, C.M. and Hille, B. (1998) Voltage-gated ion channels and electrical excitability. Neuron 20, 371–380.

## О НАУЧНЫХ МЕТОДАХ РЕГУЛИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НА ПРАВОВЫХ ОСНОВАХ

**ГАСАНОВ СЕЙМУР ЛЯТИФ ОГЛУ**

Гянджское отделение Национальной Академии Наук Азербайджана

*s-hasanov99@mail.ru*

ГЯНДЖА, АЗЕРБАЙДЖАН

### РЕЗЮМЕ

В работе трансграничные природные ресурсы понимаются как совокупность характеристик локальных экологических систем, которые могут выступать как регуляторы жизненного пространства человека. Выделяемая в работе проблема основывается на том, что в период развития экологических систем и природных ресурсов малое внимание уделяется трансграничному управлению со стороны государств, которым он принадлежит. Предметом исследования является показатель устойчивости и качества управления трансграничными природными ресурсами в аспекте их равномерного существования и выполнения поставленных перед ними функций.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Экология, биологическое разнообразие, научный опыт, экологическая среда.

### ВВЕДЕНИЕ

Биоразнообразие является важнейшим элементом стабильности окружающей среды и базовым фактором оптимального функционирования экосистем. На данном этапе развития общества из-за загрязнения окружающей среды, слишком интенсивного землепользования, изменения климата и появления ряда негативных для экологии факторов биоразнообразие находится под угрозой резкого сокращения. Промежуточными факторами можно назвать чрезмерно интенсивные сельскохозяйственные работы, чрезмерные лесозаготовки, приводящие к сокращению лесного фонда, нерациональное землепользование и загрязнение сред обитания. Однако, главные причины, по всеобщему признанию многих ученых кроются в социально-экономических и институциональных детерминантах и порождают взрывной рост численности населения, экономические спазмы, технологическую и политическую турбулентность.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе использовался метод, который определяет ценность экологической системы. Это метод биологической индикации и интегральный метод подсчета загрязнения. Он может показать насколько точным является положение о сохранении экологических систем и как возможно использовать механизм правового регулирования. Исторический метод показывает, каким образом происходило становление международной охраны экосистем и на какой основе формировалось европейское и модульное международное законодательство. Пространственный метод определяет эффективность регулирования исследуемого вопроса на территории сопредельных государств.

Суровость защитных мероприятий необходимо было привести в соответствие к особым ситуациям в рамках общей охранной политики с расчетом на долгосрочное управление природными ресурсами как неотъемлемой частью наследия народов Европы. Кроме того, следует помнить, что некоторые виды птиц требовали особого сохранения среды их обитания для обеспечения выживания и воспроизводства этих видов, а коммерческий интерес не должен был диктовать уровень эксплуатации редких видов, их маркетинг следовало запретить, а разрешение на охоту согласовывать с репродуктивными нормами в Сообществе в целом.

В первых Экологических программах отмечалась необходимость защиты птиц и животных, особенно редких и исчезающих видов. Губительным для БР признавались урбанизация природных зон и сверхинтенсивные методы сельского хозяйства. Эти взаимосвязанные проблемы следовало решать сообща и в широком контексте причастных к экологии направлений политики. По мнению европейского законодателя, проблемы охраны биоразнообразия были взаимосвязаны и не могли решаться изолированно. Одной из ключевых особенностей европейского законодательства, в отличие от тогдашних отечественных актов, стало осознание необходимости охраны диких животных не только на определенной местности (в определенной стране-члене ЕС), но и тех, которые мигрируют через внутриведомственные или внешние национальные границы. Согласно европейским актам следовало учитывать особые характеристики определенных областей и возможные эффекты для соседних регионов, что стало подтверждением территориального принципа охраны биоразнообразия. Наиболее актуальными аспектами экологической политики в сфере охраны биоразнообразия были признаны:

- разработка долгосрочной и профилактической концепции европейской экологической политики и совместное решение глобальных экологических проблем при активном взаимодействии каждого участника;
- установление оптимального уровня принятия необходимых мер (местный, региональный, национальный, международный);
- возложение расходов на предотвращение и устранение экологического ущерба на загрязнителя, в том числе обеспечения эффективности концепции «загрязнитель платит».

Общая цель экологической политики заключалась в улучшении качества окружающей среды и условий жизни народов Сообщества. Важным инструментом решения этих задач стало внедрение особой категории качественных целей – системных требований, установленных для данного окружающей среды или его частей. Одним из средств достижения или приближения к качественным целям стали стандарты, которые адресовались ответственным лицам или органам и устанавливали уровни угрозы или неблагоприятного воздействия, не подлежащих превышению. Стандарты закреплялись с помощью законов, инструкций, административных мер, взаимными соглашениями или добровольным принятием.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые указано, что каждая экологическая система обладает рядом параметров, один из которых показывает насколько она обладает устойчивостью к антропогенному воздействию. К такому параметру относится система обеспечения биоразнообразия. В работе правовая характеристика вопроса отождествляется с актуальным состоянием межгосударственного сотрудничества и определяется возможность его расширения в рамках уже существующего межстранового образования. Примером такого образования выступает

Европейский Союз. Направления дальнейших исследования возможно обозначить как расширение указанного сотрудничества на страны азиатского и южноамериканского континентов.

**LITERATURA**

1. B.Solberg. Biodiversity protection and forest management – some economic and policy aspects. Assessment of biodiversity for improved forest planning. Proceedings of the conference on assessment of biodiversity for improved forest planning, 7– 9 October, 1996, held in Monte Verità, Switzerland. European Forest Institute Proceedings. 1998, № 18. Kluwer Academic Publishers, p. 53-62.
2. L.Santamaria, P.F.Mendez. Evolution in biodiversity policy – current gaps and future needs. Evolutionary Applications by Blackwell Publishing. Vol. 5, Issue 2. February, 2012, p. 202-218.
3. R.E.Kenward, V.Garcia-Cidad. Innovative approaches to sustainable use of biodiversity and landscape in the farmed countryside. UNEP High-Level Pan-European Conference on Agriculture and Biodiversity. Council of Europe. Strasbourg, France, 2005, p. 565–589.

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI FLORASINDA YAYILAN  
LYCOPUS EUROPAEUS L. - AVROPA LƏÇƏKOTU NÖVÜNÜN  
BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ FİTOKİMYƏVİ ANALİZİNİN  
NƏTİCƏLƏRİ**

**Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru,**

**dosent Ramiz Ələkbərov**

AMEA Naxçıvan Bölməsi

Bioresurslar İnstitutu,

“İnnovasiya və elmi-istehsalat” şöbəsi

ramiz\_alakbarli@mail.ru

Naxçıvan Muxtar Respublikası,

Azərbaycan

**Elmi işçi Qədir Məmmədov**

AMEA Naxçıvan Bölməsi

Bioresurslar İnstitutu,

“Nəbatat” şöbəsi

qedir.mib@mail.ru

Naxçıvan Muxtar Respublikası,

AZƏRBAYCAN

*Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan Avropa ləçəkotu (Lycopus europaeus L.) növünün biomorfoloji, ekocoğrafi xarakteristikası, fitokimyəvi tərkibi, xalq, ənənəvi və elmi təbabətdə istifadə imkanları, Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılması haqqında ətraflı şərh verilmişdir. Xalq, ənənəvi və elmi təbabətdə çiçək, yarpaq və gövdəsindən bir çox xəstəliklərin, xüsusən mədə-bağırsaq, hemorroid (babasil), həmçinin iltihab əleyhinə, büzücü, sidikqovucu, hemostatik, (antioksidant, antiaqreqant və antiviral təsir göstərir. Tərkibindəki efir yağı, fenollar funqisid, antibakterial təsirə malik olmaqla, iltihab əleyhinə, antiproliferativ, gastroprotektiv, antioksidant təsirlidir və bir çox çətin sağalan xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Yarpaqları temperatur, Bazedov və metrorraqiya əleyhinə təsirlidir. Yerüstü orqanları revmatizmdə spazmolitik, öskürəkkəsici, tonuslandırıcı olaraq istifadə edilir.*

**Açar sözlər:** flavanoid, borneol, linalool, kariofillin, amirin, apigenin

**Giriş.** Qlobal ərzaq təhlükəsizliyinə nail olmaq bəşəriyyətin üzləşdiyi ən böyük problemlərdən biri olub, insanları rahat həyat şəraiti və qida məhsulları ilə təmin edilməsidir. Bu məsələlərin aktuallığı elmi-tədqiqat işlərinin genişlənməsini və yeni elmi araşdırmalar aparılmasını tələb edir. Məhz bu baxımdan insanlar ərzaq məhsullarına, ekoloji təmiz suya, ümumiyyətlə minimal yaşayış şəraitinə tələbatlarını ödəmək üçün təbii mənbələrdən və elmi-texniki tərəqqinin bəhrəsindən istifadə etmək məcburiyyətindədir. Digər sahələrlə yanaşı, əczaçılıq sənayesində dərman bitkilərindən alınan maddələrə çox böyük ehtiyac vardır [3, s. 825]. Bildiyimiz kimi bitkilərdən alınan dərman maddələri kimyəvi yolla sintez edilən sintetik dərmanlardan həm ucuz, həm də əlavə təsirləri olmamaqla, xeyli faydalıdır. Məqalədə *Avropa ləçəkotu* növünün biomorfoloji, ekoloji və fitokimyəvi təhlilinə həsr olunmuş tədqiqatın nəticələrindən bəhs olunur [1, s. 125; 2, c.195; 4, s. 134].

**Tədqiqat metodu.** Tədqiqat işi efirləşmə metodu ilə aparılmış, *Lycopus europaeus* L. - Avropa ləçəkotu növünün tərkibindəki maddələr, xüsusən efir yağları qaz xromatoqrafiyası və kütlə spektroskopiyası üsulu ilə öyrənilmişdir. Analizlər zamanı Technologies markalı 7890 A modeli GC-MS cihazı, 70 eV-lik bir ionizasiya voltmetri, HP-5 ms kapilyar kolondan (30 m x 250 mm x 0.25 m) istifadə edilmiş və daşıyıcı qaz kimi (1 ml dk<sup>-1</sup>) helium tətbiq edilmişdir.

**Nəticələrin müzakirəsi.** Kütlə spektroskopiyası üsulu ilə öyrənmə maddələrin xırdalanma dərəcəsinə gətirən üsuldur. Bu üsul elektron zərbəsinin təsiri altında maddə molekullarının hissəciklərə parçalanmasını təmin edir. Qaz xromatoqrafiyasının başlıca xüsusiyyətlərindən biri verilən komponentin tutulub saxlanma müddətidir (t). Sınaq nümunəsinin daxiləlmə momentindən, uyğun pikin maksimumunun əmələ gəlməsinə qədər olan müddətdir. Bu metod qaz və ya buxar halında tədqiq olunan qarışıqın kolon boyunca mütəhərrik qaz fazası ilə qarışması, hərəkətsiz fazada onların adsorbsiyası və ya həllolması nəticəsində tərkib komponentlərinə ayrılması prosesi baş verən analiz üsuludur. Hərəkətsiz fazanın aqreqat halından asılı olaraq qaz – adsorbsiyalı (bərk halda olan faza) xromatoqrafiya qaz - maye (maye halda olan faza) xromatoqrafiyasından fərqləndirilir [3, s. 825]. *Lycopus europaeus* L. - Avropa ləçəkotu növünün yarpaqlarından nümunələr götürüldü və 5 gün ərzində 3 dəfə 100 ml həlledici sistemi (MeOH: CHCl<sub>3</sub>; 1:1) içərisində ekstraksiya edildi. Ekstraktların həllediciləri rotorlu buxarlaşdırıcı vasitəsilə buxarlaşdırıldı [5, s. 176].

#### GC-MS, Qaz xromatoqrafiyası və kütlə spektroskopiyası analizi

İnjesiya autosampler split halında, 10:1 nisbətində və 1.0 µl həcmində istifadə edildi. Kolonun istiliyini 100°C-də 10 dəqiqə ərzində saxladıqdan sonra dəqiqədə 10°C artımla 200°C -ə qədər yüksəldildi və bu temperatur 10 dəqiqə müddətində saxlanıldı. Daha sonra istiliyi dəqiqədə 25°C artırılmaqla, 270°C-ə çatdırıldı və 50 dəqiqə müddətində bu temperaturda saxlanılaraq istilik proqramı sona çatdırıldı. 100 mq quru ekstrakt 2 ml heksan ilə həll edildi və üzərinə 2 ml metanolda hazırlanmış 2M KOH (kalium hidroksid) məhlulu əlavə edildi. Qarışıq 2500 rpm-də 30 san müddətində qarışdırıldı. Əmələ gələn üst fazadan (yağ turşusunun metil efirlərinin olduğu üst faza) götürülüb süzülərək GC-MS cihazına daxil edildi. Nümunələrdəki sabit yağ analizlərində Agilent Technologies marka 7890 A model GC-MS ilə cihaz, 70 eV-lik bir ionizasiya voltu, HP-5 ms kapilyar sütun (30 m x 250 mm x 0.25 m) istifadə edildi və daşıyıcı qaz olaraq (1 ml/dq) heliumdan istifadə edildi [6, s. 37-38]. Xromatoqramlarda müəyyən edilən piklərin aydınlaşdırılması üçün WILLEY və NIST istifadə edildi. Analiz nəticəsində əldə edilən nəticələr %-lə göstərilmişdir (cəđ.).

Cədvəl. *Avropa ləçəkotu* növü yarpaqlarından alınmış maddələrin tərkibi

TMS analiz nəticələri		
Maddələrin alınma müddəti (dəq.)	%	Alınan maddələr
15,49	2,64	Glycerol
17,76	0,12	Thymol
21,23	0,18	β-ylangene
21,54	0,05	β-copaene
22,83	0,06	γ-Murolene
23,01	0,28	β-Cubebene
24,07	0,20	Threitol



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

26,69	0,06	Arabinopyranose
27,85	0,07	Xylose
27,99	0,06	Arabinose
29,34	0,29	Arabitol
29,40	0,09	Tagatose
30,21	0,07	Ribofuranose
30,46	0,05	Tagatofuranose
30,63	0,34	Psicofuranose
30,95	0,22	Glucofuranoside
31,18	0,23	Fructofuranose
31,28	0,44	Allopyranose
31,79	1,19	Sorbose
32,08	2,35	Psicose
32,37	0,89	Galactose
33,21	11,59	Fructose
33,67	3,33	Glucose
34,46	3,39	Talose
34,84	2,89	Mannitol
35,32	0,21	Talopyranose
35,92	0,09	Allofuranose
36,57	2,33	Glucopyranose
36,66	0,21	Inositol
42,88	0,16	Allose
62,43	1,00	Sucrose
62,96	0,06	Aucubin
63,78	0,47	Sucrose
64,53	2,70	Turanose
64,77	4,19	Trehalose
65,07	14,57	Sucrose
67,10	0,81	Trehalose
67,51	2,29	Sucrose
67,95	0,23	Maltose
73,87	0,12	Pyrimidine
77,96	0,08	$\alpha$ -Tocopherol
83,15	0,04	Campesterol
84,91	0,14	Stigmasterol
86,74	1,19	Dihydromorphine
88,42	0,39	$\beta$ -Sitosterol

Cədvəldən aydın olur ki, bitkinin yarpaqlarının tərkibində ən çox miqdarda 14,57% sucrosa, ən az miqdarda isə 0,04% campesterol birləşməsi olmaqla müəyyən edilmişdir.

**Nəticə:** Nəticələrin müzakirəsi aşağıdakı kimi müəyyənləşdirildi:

1. *Lycopus europaeus* L. - Avropa ləçəkotu növünün yarpaqlarından nümunələr götürüldü və 5 gün ərzində 3 dəfə 100 ml həlledici sistemi (MeOH: CHCl<sub>3</sub>; 1:1) içərisində ekstraksiya edildi. Ekstraktların həllediciləri rotorlu buxarlaşdırıcı vasitəsilə buxarlaşdırıldı.

2. Qaz xromatoqrafiyası və kütlə spektroskopiyası ilə analiz edilərək nəticələr qiymətləndirildi. Xromatoqramlarda müəyyən edilən piklərin aydınlaşdırılması üçün WILLEY və NIST istifadə edildi. Analiz nəticəsində əldə edilən nəticələr %-lə göstərilmişdir.

3. Ekstraktın tərkibində 45 adda maddələrin olduğu aşkar edildi.
4. *Lycopus europaeus* L. - Avropa ləçəkotu növünün yarpaqlarında ən çox miqdarda 14,57% sucrosa, ən az miqdarda isə 0,04% campesterol birləşməsinin olduğu müəyyən edildi.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Mehdiyeva N.P. Azərbaycanın dərman florasının biomüxtəlifliyi. Bakı: Letterpress, 2011, 188 s.
2. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naхçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülüttoxumlu bitkilər). Naхçıvan: Əcəmi, 2008, 351 s.
3. *Thymus hyemalis* Lange (*Lamiaceae*) - Новый вид для флоры Азербайджана Санкт-Петербург: Бот. жур., 2014, т. 99, №7, с. 825-827
4. Алекперов Р.А. Лечебные свойства видов, входящих в состав рода *Ziziphora* L. семейства Яснотковых (*Lamiaceae* Lindl.), распространенных во флоре Нахичеванской Автономной Республики // Известия Нахчыванского Отделения НАН Азербайджана, серия естественных и технических наук, 2013, №4, с. 132-138
5. Касумов Ф.Ю., Абдуллаев М.И., Исмаилов Н.М., Кязимов И.М. Изучение антивирусного и антибактериального действия некоторых эфирномасличных растений флоры Азербайджана. Симферополь: Всесоюзн. симпозиум, 1990, 176-177с.
6. Растительные ресурсы СССР, Санкт-Петербург: «Наука», 1991, т. 6, с. 34-48

## NAХÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ YUMŞAQ BUĞDA SORT VƏ HİBRİDLƏRİ ÜZƏRİNDƏ APARILAN TƏDQİQAT İŞLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ

**Fətullayev Pərviz**

AMEA Naхçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutu  
p\_fatullaev@mail.ru

**Xülasə:** *Dünya əhalisinin ərzaq məhsullarına artan tələbatının ödənilməsində taxıl istehsalının, xüsusən də yumşaq buğdanın (*Triticum aestivum* L.) məhsuldarlığının artırılmasının xüsusi əhəmiyyəti vardır. Payızlıq yumşaq buğda üzrə aparılan seleksiya işlərinin də əsas məqsədi biotik və abiotik amillərə qarşı dayanıqlı, məhsuldar və məhsulun keyfiyyəti ilə fərqlənən yeni sortların yaradılmasıdır. Artıq uzun illərdir ki, AMEA Naхçıvan Bölməsinin Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsində yumşaq buğdanın hibrid və sortları sınaqdan çıxarılır. Tədqiqatın əsas məqsədi coğrafi mənşəyinə, həyat formasına və növmüxtəlifliyinə görə fərqlənən yumşaq buğda sort və hibridlərinin muxtar respublika şəraitində kompleks şəkildə öyrənilməsidir.*

**Açar sözlər:** *yumşaq buğda, hibrid, məhsuldarlıq, keyfiyyət, biotik və abiotik amillər*

**Giriş.** Respublikamızda enerji təhlükəsizliyi ilə yanaşı, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması da daima diqqət mərkəzində saxlanılır. Bu problemin həlli ilk növbədə yoxsulluğun azaldılması, ərzaq təminatının və ərzaq məhsullarından istifadənin səmərəsinin artırılması ilə bağlıdır.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyev cənabları ölkədə aparılan iqtisadi islahatların daha da dərinləşdirilməsini, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasını və əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatının yaxşılaşdırılmasını təmin etmək məqsədi ilə 2 mart 2001-ci ildə «Azərbaycan Respublikasının ərzaq təhlükəsizliyi Proqramı»nın təsdiq edilməsi haqqında Sərəncam imzalamışdır. Ərzaq təhlükəsizliyi proqramının əsas məqsədi yerli kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılması və ərzaq məhsullarının qiymətlərinin məqbul səviyyədə saxlanmasına yönəldilmiş tədbirlərin həyata keçirilməsi, kəskin ərzaq qıtlığı hallarına yol verilməməsi sisteminin yaradılmasından ibarətdir.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında isə taxılçılığın inkişafı mühüm yer tutur. Bu səbəbsiz deyil. Çünki taxıl məmulatları hər bir ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyini təmin edən əsas strateji məhsullardan biridir. Taxılçılıq əhalinin çörək və çörək məmulatlarına olan tələbatını ödəyən əsas sahədir. İstənilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsində əsas məqsəd yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasına nail olmaq və torpaq münbitliyinin qorunub saxlanmasını təmin etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın əsas məqsədi coğrafi mənşəyinə, həyat formasına və növmüxtəlifliyinə görə fərqlənən yumşaq buğda sort və hibridlərinin muxtar respublika ərazisində həm ayrı-ayrı, həm də kompleks təsərrüfat qiymətli əlamətlərinə, eləcə də bioloji xüsusiyyətlərinə görə öyrənilməsi, qiymətləndirilməsi, onların müqayisəli xarakteristikası, seleksiya prosesində yeni sortların yaradılmasında qiymətli valideyn formaları kimi əhəmiyyətli şəkildə tədqiqindən və istifadə edilməsindən, seçilmiş daha perspektivli, ekoloji baxımdan plastik sortları fermer təsərrüfatlarına tətbiq etməklə, torpaq mülkiyyətçilərinin taxıl istehsalının artırılması, keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması kimi mühüm bir sahəyə olan münasibətlərinin təkmilləşdirilməsindən ibarətdir.

Tədqiqatın əsas vəzifələri -həyat formasına, növmüxtəlifliyinə və mənşəyinə görə fərqlənən yumşaq buğda kolleksiya nümunələrinin toplanılması və onların xarici mühit amillərinin təsirindən asılı olaraq biomorfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;

- Nümunələrinin kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinin öyrənilməsi, onlarla məhsuldarlıq arasındakı asılılığın müəyyənəndirilməsi;

- Naxçıvan MR torpaq-iqlim şəraitinə daha yaxşı uyğunlaşmış yüksək və keyfiyyətli məhsul istehsalını təmin edəcək kompleks təsərrüfat qiymətli əlamətləri və bioloji xüsusiyyətləri ilə səciyyələnən başlanğıc materialın seçilməsi;

- Becərmə aqrotexnikasının bəzi amillərinin, o cümlədən, səpin norması və vaxtının, gübrə dozalarının, alaqalara, xəstəliklərə, ziyanvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması;

- Kompleks təsərrüfat qiymətli əlamətlərinə və bioloji xüsusiyyətlərinə görə yerli şəraitə daha çox adaptasiya olunmuş sort nümunələri arasında hibridləşdirmə işlərinin aparılması.

**Tədqiqat metodu:** Tədqiqat işlərinə yumşaq buğdanın 4 növmüxtəlifliyinə (*Graecum* (Koern.) Mansf., *Lutescens* (Alef.) Mansf., *Erythrospermum* (Koern.) Mansf. və *Ferrugineum* (Alef.) Mansf. növmüxtəliflikləri) aid 497 sort nümunəsi və bu növmüxtəlifliklərinə aid 71 yumşaq buğda hibridi cəlb edilmişdir. Tədqiqat işləri Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsində suvarılan boz torpaqları şəraitində yerinə yetirilmişdir. Belə torpaqlar muxtar respublika ərazisində çox geniş yayılmışdır.

Tarla şəraitində yumşaq buğda sort və hibridlərinin öyrənilməsi bu sahədə mövcud olan metodik göstəricilər rəhbər tutulmaqla yerinə yetirilmişdir. Təcrübə işlərinin qoyulmasında Ə.C.Musayev, H.S.Hüseynov və Z.A.Məmmədovun “Dənli taxıl bitkilərinin seleksiya sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası” [1], riyazi hesablamalar zamanı V.A.Dospexovun “Методика полевого опыта” [2, s. 145-247], bitkilərin əlamətlərinin təyini- “Международный классификатор СЭВ рода *Triticum* L.” [4, s. 3-9], nümunələrin qişadavamlılığı, xəstəlik və ziyanvericilərə tutulma faizi, onların bir çox göstəricilər üzrə qiymətləndirilməsi - V.F.Dorofeyevin “Методические указания по изучению мировой коллекции пшеницы” [5], xəstəlik və ziyanvericilərin təyində D.M.Preskotun “Болезни и вредители пшеницы” [6], nümunələrin quraqlığa davamlılığının öyrənilməsində N.N.Kojuşkonun “Методические указания по изучению засухоустойчивости мирового генофонда яровой пшеницы для селекционных целей” [3, s. 27-35], nümunələrin keyfiyyət göstəriciləri: zülal, nəmlik, yarışqanlıq, kül elementləri analizləri “Dənli-taxıl, paxlalı və texniki bitkilər” laboratoriyasında olan “Анализатор инфрокрасный Спектран-119 М, ЛОМО фотонка плюс” cihazında nümunələrin 1000 dəninin kütləsi, natura çəkisi və məhsuldarlığı “Denver instrument APX-1502, max-1500 g, d=0,01g” analitik tərəzidə aparılmışdır.

Müxtəlif kombinasiyalı yumşaq buğda hibridlərinin struktur elementlərinin analizi göstərir ki, sınaqdan çıxarılan hibridlər biri-birindən əsaslı surətdə fərqlənirlər. Belə ki, yumşaq buğda hibridləri arasında sünbülünün uzunluğuna görə Az-026-10/4 X Diamant (13 sm), Warden X Murov-2 (13 sm), Saratov-29 X Qobustan (13 sm), Qobustan X Azəri (13 sm), İzberdovskiy (qılçıqlı) (13 sm) və Qobustan X 6406 (13 sm) hibridləri fərqlənmişdir. Qalan hibridlərdə bu göstərici 8-12 sm arasında dəyişmişdir. Bir sünbüldəki dəninin sayına görə Appolonskaya (qılçıqlı) (62 əd), Qobustan X Uğur/ Əkinçi-84 (61 əd),

Qobustan X B-152\*552 (qılçıqlı) (62 əd), AMSEL\*21RF3237/0818/Albidum (65 əd), Qobustan X Azəri (62 əd), İzberdovski (qılçıqlı) (61 əd) və Ş.Sonora X VRN-1 Tərəqqi (61 əd) hibridləri fərqlənmişdir. Qalan hibridlərdə bu göstərici 32-60 ədəd arasında tərəddüd etmişdir. Bir sünbüldəki dənin kütləsinə görə Ş.Sonora X VRN-1 Tərəqqi (2,5 q), Qobustan X Arzu (2,5 q), İzberdovski (qılçıqlı) (2,9 q), Moskovskaya-39 X Azov 10/4 (2,5), Ş. Sonora X Az-026-10/4 (2,5 q), Qobustan X Azəri (2,9 q), Qobustan X B-152\*552 (qılçıqlı) (2,5 q), Qobustan X Kəmalə/Varden/08247 (2,5 q), Appolonskaya (qılçıqlı) (2,5 q) hibridləri seçilmişdir. Qalan hibridlərdə bu rəqəm 1,1-2,4 q. arasında dəyişmişdir. 1000 dənin kütləsinə görə Qobustan X Warden/3/KS79483/(44q), VRN-1 X Aran (46 q), BEZ/VRA TSA//KATIA/3/ TOWP (44 q), Uğur X Qobustan (Qılçıqlı) (45 q), Saratov-29 X Qobustan (44 q), AMSEL\*21RF3237/0818/Albidum (44 q), Uğur X VRN-1/Azəri (46 q), Qobustan X Uğur (45 q) və Qobustan X Maya/NAR (44 q) hibridləri üstün olmuş, qalan hibridlərdə bu rəqəm 28-43 q arasında olmuşdur. Yumşaq buğda hibridləri arasında məhsuldarlığına ( $q/m^2$ ) görə daha yüksək göstərici Qobustan X Arzu ( $1098 q/m^2$ ), Eskina-8 X 6507 (Türkiyə) ( $912 q/m^2$ ), Konokova (qılçıqlı) ( $681 q/m^2$ ) və KAR 1/5 X 6507 (Türkiyə) ( $676 q/m^2$ ) hibridlərində qeydə alınmışdır. Digər hibridlərdə bu göstərici 284-674  $q/m^2$  arasında tərəddüd etmişdir. Yerə yatmaya qarşı davamlığına görə nümunələrin əksəriyyəti davamlı olmuşdur. Bəzi yerə yatan nümunələr isə çıxış edilmişdir. Təcrübə sahəsində hər bir hibrid kərdisi qiymətləndirilmişdir. Qiymətləndirilmə gözəyari standartla müqayisəli şəkildə 3 ballı şkala (biotik amillərə qarşı davamlı) üzrə aparılmışdır: yumşaq buğda hibridlərinin əksəriyyəti yüksək (5,9 ball) qiymətləndirilmişdir. Hibrid kərdilərində 1 bal- yəni kərdilərdəki bitkilərin ümumi vəziyyəti qənaətbəx olmayan qeydə alınmamışdır.

Əldə olunan müxtəlif kombinasiyalı hibridlər içərisində öz müsbət göstəricilərinə görə fərqlənən bir yumşaq buğda (Eskina-8 X 6507- Türkiyə) hibridi seçilmişdir.

Hibrid (Eskina-8 X 6507 Türkiyə) yumşaq buğdanın (*Triticum aestivum* L.) *Craekum* (Koern.) Mansf növmüxtəlifliyinə mənsubdur. Hibridin (Eskina-8 X 6507 Türkiyə) nəzarət pitomnikindəki göstəriciləri: Sünbülünün uzunluğu orta hesabla -10 sm; Sünbüldəki dənin sayı orta hesabla 45 ədəd; Sünbüldəki dənin çəkisi orta hesabla 2,5 qram; 1000 dəninin kütləsi orta hesabla 46 qram; Natura çəkisi orta hesabla 750 qram; Məhsuldarlığı orta hesabla 500-750  $q/m^2$ ; Yerə yatmaya qarşı davamlıdır, hündürlüyü orta hesabla 95-100 sm; Qısa, quraqlığa, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı davamlığı yüksəkdir. Yüksək kollanandır. Hektara səpin norması 4,5 mln cücərmə qabiliyyətli toxum, fiziki çəkiddə hektara 225 kq toxum hesabı ilə səpilir. Gübrə norması- şum altına  $N_{10}P_{60}K_{60}$  təsiredici maddə hesabı ilə, yemləmə kimi  $N_{60}$  t.e.m. hesabı ilə 30% erkən yazda, 60% isə borlama fazasının əvvəlində verilir.

**Nəticə:** -Əldə olunan müxtəlif kombinasiyalı hibridlər içərisində öz müsbət göstəricilərinə görə fərqlənən bir yumşaq buğda (Eskina-8 X 6507- Türkiyə) hibridi seçilmişdir.

-Yumşaq buğda sortları üzərində aparılan tədqiqat işləri nəticəsində muxtar respublika şəraitində yumşaq buğdanın 4 növmüxtəlifliyinə aid 497 sort nümunəsi ətraflı tədqiq edilmiş və nəticədə yeni, məhsuldar sortların yaradılması üçün qiymətli başlanğıc materiallar seçilmişdir;

-Yumşaq buğdanın xəstəliklərə yoluxması, ziyanvericilərlə zədələnməsi geniş tədqiq olunmuş, onlara qarşı ayrı-ayrı növmüxtəlifliklərinə aid davamlı sort nümunələri aşkar edilmişdir;

-Tədqiqatlarla bərk sürmə xəstəliyinə qarşı cəmi 58, pas xəstəliklərinə qarşı isə cəmi 73 davamlı nümunələr aşkarlanmışdır. Zərərvericilərə qarşı nisbətən davamlı cəmi 60 nümunə müəyyənləşdirilmişdir;

-Tədqiqatlarla cəmi 61 qışadavamlı və cəmi 31 quraqlığadavamlı nümunə aşkar edilmişdir; Tədqiqata cəlb olunmuş nümunələrin məhsuldarlığı və məhsuldarlıq elementlərinin öyrənilməsi nəticəsində cəmi 82 yüksək məhsuldar nümunələr aşkarlanmışdır;

-Öyrənilən məhsuldarlıq elementləri arasında 1000 dənin kütləsinin bütün nümunələrdə illər üzrə digər əlamətlərə nisbətən daha az dəyişkənliyə məruz qaldığı müəyyənləşdirilmişdir;

-Öyrənilən gübrələmə variantları arasında ən yaxşı variant  $N_{60}P_{90}K_{60}$ , herbisidlərdən isə hektofermin yaxşı nəticə vermişdir. Bu variantlarda həm məhsuldarlıq həm də struktur elementləri yüksək olmuşdur. Nəticədə onlardan əldə edilən iqtisadi səmərə hesablanmış, aparılan tədbirlər fonunda region üçün məhsuldarlığın orta hesabla 18-20% artdığı müəyyənləşdirilmişdir.

-Öz müsbət göstəricilərinə görə seçilən yumşaq buğda sort nümunələri arasında müxtəlif kombinasiyalı hibridləşdirmə işləri aparılmış, çoxlu hibrid nəsil əldə edilmişdir.

-Tədqiqat illərində kompleks təsərrüfat qiymətli əlamətlərə görə nümunələrin texnoloji göstəriciləri analiz edilmiş və 10 nümunənin yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik olduqları aşkar edilmişdir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Musayev Ə.C., Hüseyinov H.S., Məmmədov Z.A. Dənli taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası. (**Metodika**) Bakı, 2008, 88 s.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. (**Kitab**) М.: Агропромиздат, 1985, 351 с.
3. Кожушко Н.Н. Методические указания по изучению засухоустойчивости мирового генофонда яровой пшеницы для селекционных целей. (**Metodika**) Л.: ВИР, 1991, 90 с.
4. Международный классификатор СЭВ рода *Triticum* L. (**Metodika**) Л.: 1984, 84 с.
5. Методические указания по изучению мировой коллекции пшеницы / Под ред. В.Ф.Дорофеева. (**Metodika**) Л.: ВИР, 1977, 27 с.
6. Прескотт Дж. М., Бурнетт П.А., Сари Е.Е. Болезни и вредители пшеницы. (**Metodika**) Алмата: ГТЦ-СИМИТ, 2002, 135 с.

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ PERSPEKTİVLİ TÜTÜN SORTLARININ BECƏRİLMƏSİ

### GÜNEL SEYİDZADƏ

AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutu

g\_seyid@mail.ru

**XÜLASƏ:** *Naxçıvan Muxtar Respublikasının torpaq-iqlim şəraiti tütünün becərilməsi üçün əlverişlidir, məhz buna görə ənənəvi tütünçülük bölgəsi hesab olunur. Muxtar respublika şəraitində tütündən yüksək və keyfiyyətli məhsul alınması üçün əsas şərtlər torpaq sahələrinin düzgün seçilməsi, intensiv becərmə texnologiyasına tam əməl olunması və məhsulun vaxtında toplanıb qurudulmasıdır.*

*Bizim tərəfimizdən Naxçıvan Muxtar Respublikasının torpaq iqlim şəraitində əsas becərmə amillərinin (azot gübrəsinin norması, qida sahəsi, çiçək qrupunun vurulması və s.) Samsun-155, Zaqatala-Dübeki və Amerikan-2 ətirli tütün sortlarının məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsiri ətraflı surətdə öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, azot gübrəsinin artırılması və qida sahəsinin genişləndirilməsi, tütün bitkisi sortlarının erkən çiçəkləməsinə təsir edir. Çiçək qrupunun çiçəkləmənin əvvəlində vurulması məhsuldarlığa və məhsulun keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir.*

**AÇAR SÖZLƏR:** *tütün, ətirli sortlar, məhsuldarlıq, keyfiyyət, gübrə, qida sahəsi*

**GİRİŞ:** Müstəqil Azərbaycan Respublikasında aqrar sektorun perspektivli sahələrindən biri olan tütünçülüyn inkişafı kəndli-fermer təsərrüfatlarının bazar münasibətləri şəraitində səmərəli fəaliyyətini təşkil etməkdən, əkinçilik mədəniyyətini yüksəltməkdən, əkin dövryyəsinin tətbiqindən, torpağın düzgün becərilməsi sistemindən, mineral və üzvi gübrələrdən səmərəli istifadə edilməsindən, ziyanvericilərə, xəstəliklərə davamlı, yüksək və keyfiyyətli məhsul verən ətirli tütün sortlarının becərilməsindən asılıdır. Bu gün fermerlər tərəfindən ətirli və yüksək keyfiyyətli, dünya standartlarının tələblərinə cavab verən botaniki tütün növlərinə aid sortlara daha geniş yer verilməsi zəruridir. Beynəlxalq standartların tələblərinə cavab verən, dünya bazarının rəqabətinə davam gətirə bilən, yerli sənayenin tələblərini ödəyən qiymətli və yüksək keyfiyyətli tütün xammalının istehsalı üçün müasir aqrotexnikaya uyğun becərilməsi, elmin qabaqcıl nailiyyətlərinin tütünçülüyə tətbiq edilməsi vacib şərtlərdəndir.

Tütün bitkisi qida üçün becərməyən kənd təsərrüfatı bitkilərindən ən geniş yayılanıdır. İndi elə bir ölkə yoxdur ki, orada tütün və tütün məmulatlarından istifadə edilməsin. İnsanlar uzun illərdir ki, bu bitkini çəkim məqsədi ilə əkib becərlər. Bu bitki insan orqanizminin sağlamlığı ilə birbaşa bağlı olduğundan

onun ziyanının azaldılması, tütün sənayesinin keyfiyyətli tütün xammalına olan tələbinin ödənilməsi elmi-tədqiqat idarələrinin və siqaret istehsalı müəssisələrinin daim diqqət mərkəzindədir [1, s. 6-12].

Tütün istehsalı və emalı sənayesinin inkişaf etdirilməsi üçün ənənəvi yerli tütün sortlarının, sənayenin tələbini ödəyə bilən ətirli və qiymətli sortlarla əvəz edilməsi ölkəmizdə prioritet istiqamətlərdən biri hesab olunur. Ətirli və qiymətli sortlar vaxtı ilə çox geniş sahələrdə əkilirdi, lakin o zaman bu sortların torpaq iqlim şəraitində sortun bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətləri nəzərə alınmırdı. Ətirsiz iriyarpaqlı sortlarda nəzərdə tutulan aqrotexniki qulluq şablon olaraq ətirli sortlara da tətbiq edilirdi ki, nəticədə aşağı keyfiyyətli məhsul alınır. Eyni botaniki sort müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində müxtəlif becərmə tələb edir və müxtəlif keyfiyyətli məhsul verir. Dünya tütünçülük sistemində mövcud olan sortların ən yaxşılarının fermer təsərrüfatlarında tətbiq edilməsi zəruridir. Respublikamızın müxtəlif bölgələrində, o cümlədən Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində keyfiyyətli tütün məhsulu yetişdirmək üçün yüksək şəkərliliyə, efirli və qətranlı maddələrə, normal zülal və nikotinə malik olan ətirli sortların əkin sahəsinin genişləndirilməsi, onların tələbatına uyğun becərmə aqrotexnikasının seçilməsi aktualdır.

İriyarpaqlı tütün sortlarından fərqli olaraq ətirli tütün sortları bioloji xüsusiyyətlərinə görə torpaq-iqlim şəraitinə az tələbkardır və onların əkilib-becərməsinə az əmək sərf edilir. Gübrələrə, xüsusən də azot gübrəsinə az tələbkar olmaları ətraf mühitin qorunması baxımından əlverişlidir. Çəkim keyfiyyətinə pis təsir edən nikotinin və zülalların az olmasına, yarpaqların zoğlarının zərif olmasına, yüksək əmtəə növ çıxımına və məhsulun satılma qiymətinin baha olmasına görə iriyarpaqlı sortlardan üstünlük təşkil edirlər. Bu sortlar isti və quru hava şəraitində daha yaxşı inkişaf edir. Bizim tədqiqatlarımız da bu sortların əkin sahəsini genişləndirmək, sənayeni ətirli və keyfiyyətli xammalla təmin etmək istiqamətində aparılmışdır.

**TƏDQIQATIN METODU:** Tədqiqat işlərində sortotipinə və mənşəyinə görə fərqlənən üç ətirli tütün (Samsun-155, Zaqatala-Dübeki və Amerikan-2) sortu götürülmüşdür. Tədqiqat materialı olaraq götürülən hər üç sortun yarpaq sahəsi F.P.Qubenkonun “Площадей табачных листьев” cədvəlinə əsasən hesablanmışdır [3, s. 8-22]. Məhsuldarlığın və dispersiya analizlərinin aparılmasında V.A.Dospexovun «Методика полевого опыта» metodikasından istifadə olunmuşdur [4, s. 248-256]. Əsas məqsədimiz Naxçıvan Muxtar Respublikasının boz torpaqları şəraitində bu sortlarının həm ayrı-ayrı, həm də kompleks bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinə görə öyrənilməsi,  $P_{120}K_{100}$  fonunda qida sahəsindən (70 x 15, 70 x 20, 70 x 25 sm) asılı olaraq azot gübrəsinin müxtəlif normalarının ( $N_{30}$ ,  $N_{45}$ ,  $N_{60}$ ) tütün bitkisinin böyüməsinə, inkişafına, məhsuldarlığına, əmtəə növ çıxımına, keyfiyyət göstəricilərinə təsirinin tədqiqi və onların müqayisəli xarakteristikasının aparılması, iqtisadi cəhətdən səmərəli sortların və becərmə amillərinin fermer təsərrüfatlarına tövsiyə və tətbiq edilməsindən ibarət olmuşdur. Bu məqsədə nail olmaq üçün qarşıya qoyulmuş vəzifələr yerinə yetirilmişdir:

**NƏTİCƏ:** Xarici mühit amillərinin təsirindən asılı olaraq ətirli tütün sortlarının biomorfoloji və təsərrüfat xüsusiyyətləri öyrənilmiş; tədqiqat aparılan sahənin torpaqlarının aqrokimyəvi xassələri, qida sahəsindən (70 x 15, 70 x 20, 70 x 25 sm) asılı olaraq  $P_{120}K_{100}$  fonunda azot gübrəsinin müxtəlif normalarının ( $N_{30}$ ,  $N_{45}$ ,  $N_{60}$ ) ətirli tütün sortlarının böyüməsinə, inkişafına, çiçəkləməsinə, məhsuldarlığına, əmtəə növ çıxımına və kimyəvi tərkibinə təsiri öyrənilmiş; əsas becərmə amilləri – qida sahəsindən və azot gübrəsinin müxtəlif normalarından asılı olaraq çiçək qrupunun vurulmasının (25%, 50%) məhsuldarlığa, əmtəə növ çıxımına və kimyəvi tərkibinə təsiri öyrənilmiş; məhsulun iqtisadi səmərəliliyi hesablanmış, daha səmərəli olan aqrotexniki tədbirlər və sortlar fermer və kəndli təsərrüfatlarına tövsiyə edilmişdir [2, s. 1-22].

Fermer və kəndli təsərrüfatlarına ətirli tütünün böyümə və inkişafını sürətləndirmək, keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, məhsuldarlığı artırmaq məqsədilə  $P_{120} K_{100}$  fonunda azot gübrəsinin 45-60 kq t.e.m. hesabı ilə verilməsi; ətirli tütün sortlarından yüksək əmtəə növ çıxımı (I-II növ) əldə etmək üçün fermerlərə Samsun-155 sortunun 70 x 25 sm qida sahəsində Fon +  $N_{45}$ , Zaqatala-Dübeki və Amerikan-2 sortlarında 70 x 20 sm əkin sxemində Fon +  $N_{45}$  gübrə norması verilməsi; ətirli tütün sortlarının məhsuldarlığını və əmtəə növ çıxımını artırmaq məqsədilə onların çiçək qrupunun 25% çiçəklədiyi vaxt vurulması məqsəddəyğündür.

**ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

1. Abbasov.B.H. Tütüncülük. (**Kitab**). Bakı/Azərbaycan. 2003: 1- 203
2. Seyidzadə G.H. Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində əsas becərmə amillərinin ətirli tütün sortlarının bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinə təsiri: (**Avtoreferat**). diss.,a.e.ü.f.d., Bakı, 2011, 22 s.
3. Губенко Ф.П. Таблицы. Плошадей табачных листьев. (**Metodika**) Крым АССР: Госиздат, 1936, 24 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. (**Metodika**) М.: Колос, 1985, 351 с.

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ KƏRTƏNKƏLƏLƏR  
(SAURIA) DƏSTƏSİ**

**DOSENT ARZU MƏMMƏDOV**

Amea Naxçıvan Bölməsi, Bioresurslar İnstitutu  
Zooloji Tədqiqatlar şöbəsi  
yarasa65@mail.ru  
NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

2011-2014-cü illər müddətində aparılan tədqiqat işləri nəticəsində toplanılmış və ədəbiyyat materialları da nəzərə alınaraq ərazidə 15 növ kərtənkələnin yaşadığı müəyyən olunmuşdur. Müəyyən edilən növlərin Gekkonidae, Agamidae, Anguidae, Scincidae, Lacertidae olmaqla 5 fəsiləyə daxildir. Növlər haqqında sistematik, ekoloji və bioloji məlumatlar verilmişdir *Darevskia unisexualis* növü ərazidə yayılması ilk dəfə qeyd edilmişdir. Tədqiqat dövründə ərazidə yayılmış azsaylı kərtənkələ növləri də müəyyənləşdirilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** herpetofauna, biomüxtəliflik, mühafizə statusu, reptili növləri.

**GİRİŞ**

Bu günə qədər Naxçıvan MR-in herpetofaunası üzərinə bir çox tədqiqat işləri aparılmasına baxmayaraq (1, s. 181-142; 2,s. 55-57; 4, s. 55-60; 6, s. 21-47) yenə də böyük çatışmazlıqlar vardır. Müxtəlif səbəblərdən ərazinin bütün bölgələrində mütəmadi tədqiqatlar aparılmadığı üçün növlərin tərkibi və yayılma sahələri tam olaraq dəqiqləşdirilməmişdir. Tədqiqat aparılan ərazidə flora ilə əlaqədar əsaslı tədqiqat işləri aparılmasına baxmayaraq bu bölgənin sürünən faunasına aid əsaslı bir məlumat yoxdur.

**TƏDQIQAT METODU**

Tədqiqat materialı müxtəlif dövrlərdə Naxçıvan MR-in ərazilərinə edilən marşrutlar əsnasında toplanmışdır. Əldə edilmiş bəzi növlərə aid nümunələrin tutulduğu biotopa aid ekoloji xüsusiyyətlər təyin olunaraq (9, s. 22; 10, s. 45-49) rəngli şəkilləri çəkilmişdir. Tədqiqinə ehtiyac olan bəzi növlərə aid nümunələr tutularaq bez torbalarda laboratoriyaya gətirilmiş və ağız bağlı qabda efiqlə sakitləşdirildikdən sonra bədəninə əvvəlcədən hazırlanmış təsbit qarışığı (4-6%-li formalin məhlulu) daxil edilmişdir. Müəyyən edilən nümunələr (6, s.111-220; 11, s.79-80) içərisində 4-6%-li formalin olan qablara köçürülmüşdür.

**NƏTİCƏ**

Aşağıdakı cədvəldə qeyd olunduğu kimi Naxçıvan MR ərazisində 15 kərtənkələ növü müəyyən edilmişdir. Bu növlərdən 1-i Böhran vəziyyətdə CR (*Eremias pleskei*), 7 növ LC-yə, 1-i NT-yə və 6-nın vəziyyəti yaxşı olduğu üçün qiymətləndirilməmiş (NE) olmaqla IUCN-nun yüksək mühafizə statuslarına daxil edilmişdir. Bu növlər yerli kateqoriyaya görə qiymətləndirmə aparılmışdır.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Cədvəl . Naxçıvan MR-in ərazisində yayılmış sürünən növləri

№	Latınca adı	Rast gəldiyi ərazi	Təhlükə kateqoriyası	
			Yerli	İUCN
<b>KƏRTƏNKƏLƏLƏR – SAURIA</b>				
1	<i>Cyrtopodion caspius</i> (Tenuidactylus) Eichw., 1831	Ərazinin bütün yaşayış məntəqələrində qeydə alınmışdır. Arealı boyu nominativ <i>T.c. caspius</i> (Eihwald, 1831) yarım növü yayılıb.	-	LC
2.	<i>Laudakia caucasia</i> Eichwald, 1831	Bu fəsiləsi 50 cinsdə cəmləşən 350 növ ilə təmsil olunub Ərazinin bütün qayalıq ərazilərində	-	NE
3.	<i>Phrynocephalus helioscopus</i> Pall., 1773	Culfa düzü, yovşanlı-kəngizli ərazilərdə qeydə alınır. Ümumiyyətlə, Araz çayının sol sahilini əhatə edir. <i>Phrynocephalus helioscopus</i> – növünün <i>Ph. h. horváthi</i> və <i>Ph. persicus</i> yarım növləri morfoloji və molekulyar – genetik analizə əsaslanaraq sərbəst növ kimi hesab edilə bilər. <i>Ph. h. horváthi</i> yarım növünün Araz çayının orta axını boyu Ermənistan, Türkiyə, Naxçıvan, şimal-qərbi İran ərazisində, <i>Ph. persicus</i> növünün isə yalnız mərkəzi İranda yayıldığı göstərilir. Beləliklə, Araz çayı vadisindən “iran girdəbaşı” adı ilə toplanmış materiallar Xorvat girdəbaşlarına aid edilir.	II.1, II.2.	LC
4.	<i>Pseudopus apodus</i> Pallas, 1775	İlandağ və “Qaradaş” ətrafı, Ordubad rayonun ərazisində müşahidə edilir	-	NE
5.	<i>Anguis fragilis</i> Linn., 1758	Muxtar respublikanın bütün ərazilərində rast gəlinir	-	NE
6	<i>Trachylepis aurata</i> Linn., 1752	Culfa ərazisi dəmiryolu ərazisində rast gəldi		LC
	<i>Trachylepis septemtaeniata</i> Reuss, 1834	Naxçıvan MR-nın Ordubad, Culfa, Babək və digər rayonlarının ərazisində yayılmışdır. Ön Asiya mabuyası növünün Azərbaycanada Cənubi Qafqaz mabuyası yarım növü olan <i>T. s. transcaucasica</i> Chernov, 1926 yayılmışdır.	II.2, II.4.	NE
	<i>Eumeces schneideri</i> Daudin, 1802	Bağlarda, üzümliklərdə, rayon mərkəzində, seyrək bitki örtüyü, 1500 m -ə qədər hündürlükdə daşlı-torpaqlı quru dağətəyi ərazilərdə, meşəliklərdə, eləcə də mədəni landşaftlarda, çay yaxınlıqlarında müşahidə olunurdu		NE
	<i>Eremias strauchi</i> Kessl., 1878	Ərazinin aşağı zonasında rast gəlinir	-	LC
0	<i>Eremias pleskei</i> Nikolsky, 1905	Culfa suyunun yaxınlığında və Nehrəmdağ ərazilərində rast gəldi	-	CR
1	<i>Darevskia unisexualis</i> Darevsky, 1966	Culfa rayonunun Yayıcı kəndindən yuxarı, İlandağın aşağı ərazisində müşahidə olundu	-	NT
2	<i>Lacerta strigata</i> Eichwald, 1831	Bitkisiz yerlər istisina olmaqla 2500m ərazilərinə qədər rast gəlinir	-	LC
3	<i>Lacerta trilineata</i> Bedriaga, 1886	Rayonun dərə kənarlarında, meşəlik yerləridə və kənarlarında, tarla və bağça içlərində yaşayırlar. Yüksəkliyi 3000 m-ə qədər olan yerlərdə müşahidə olunur	-	LC
4	<i>Parvilacerta parva</i> Baulanger, 1887	Bitkisi az olan quru bozqırlarında yaşayırlar. Şaquli yayılmaları 800-2000 m arasındadır.	-	LC
5	<i>Darevskia raddei</i> Boett., 1892	Su kənarları, daşlıq, qayalıq sahələri, çöllər və s. 2000 m-dən yuxarı ərazilərdə də rast gəlinir	-	LC
5	<i>Ophisops elegans</i> Men., 1832	Bitkisi az olan meşə açıqlıqları, daşlıq, qayalıq sahələri, tarlalar, kolluqlar, çölləri, yarım səhra/çöl mühitləri, 2000 m yüksəkliyə qədər qalxa bilər	-	NE



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Qeyd: LC - Hal-hazırda təhlükə altında olmadığından qorunması lazım bilinməyən, lakin nisbi nəzarətdə saxlanılan növlərdir; NT-Təhlükəyə yaxın; CR – Böhran vəziyyətində olan növlər ;

II. Təhlükə altında olan:

II.1. Dünya Qırmızı Siyahısına (IUCN) daxil edilmiş bütün növlər;

II.2. Son 10 ildə Azərbaycanda sayı ən azı 50% azalan, nəsli kəsilmək təhlükəsi yaranan;

II.4. Azərbaycanda ümumiyyətlə az saylı, o cümlədən dünya yayılma arealının sərhəddində yerləşməklə bərabər, xüsusi qorunma tədbirləri olmadıqda;

Tədqiqat dövründə bu kateqoriyalı növlərin ərazidə yayılmasına və bioekoloji xüsusiyyətlərinə aid daha ətraflı məlumatlar toplanılmışdır.

Növlərə təsir edən amilləri araşdırdıqda getdikcə artmaqda olan əhaliyə paralel şəkildə nizamsız məskunlaşma, yol tikinti işləri, davamlı otarma, mövcud su mənbələrində azalma və ən vacibi isə yerli xalqın bu heyvanlara qarşı mənfi davranışları və məlumatsızlıq kimi səbəblər ortaya çıxır.

Tədqiqat dövründə bölgədən əldə edilən materialın tədqiqinə əsasən, ərazinin herpetoloji baxımdan olduqca zəngin olduğunu görürük. Növlərin taksonomik vəziyyətlərinin daha yaxşı tanıtılmasına çalışılmışdır.

### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanın heyvanlar aləmi. Onurğalılar. III cild. Bakı: Elm, 2004, s. 181-242
2. Ələkbərov A.M. Naxçıvan MSSR-in sürünənləri // S.M. Kirov adına ADU-nun elmi əsərləri(biol.ser.), C. IV, 1951.
3. Məmmədov A.F. Naxçıvan Muxtar Respublikasının herpetofaunası. Naxçıvan: Tusi, 2015, 202 s.
4. Алекверов А.М. Земноводные и пресмыкающиеся Азербайджана// Ваку: Елм, 1978, 236 с.
5. Ахмедов С.Б. К распространению и экологии золотистой мабуи (*Mabuya aurata* L., 1758, Scincidae, Saura, Reptilia) Известия АН Аз. ССР, сер.виол.наук, 1981, с. 78-81.

## ***DACTYLORHIZA ROMANA* SUBSP. *GEORGICA* BİTKİSİNİN MORFOMETRİK PARAMETRLƏRİNİN STATİSTİK TƏHLİLİ**

**Ləman Babayeva**

AMEA Botanika İnstitutu, AZ1004, Badamdar şosesi 40,

Email: [leman\\_babayeva\\_1996@inbox.ru](mailto:leman_babayeva_1996@inbox.ru)

Bakı, Azərbaycan

Məqalədə *Dactylorhiza romana* subsp. *georgica* (Klinge) Soó ex Renz & Taubenheim nadir növünün 2019-2020-ci illərdə Siyəzən rayonu Qalaaltı kəndində və Şamaxı rayonu Pirqulu Təbiət Dövlət Qoruğunda aşkar olunan senopopulyasiyalarında morfometrik strukturunun tədqiqindən bəhs edilir. İlk dəfə olaraq bu növün fərdlərinin müxtəlif mühitlərdə bitən fərdlərinin morfoloji parametrləri üzərində variasiya, korrelyasiya analizi aparılmışdır. Eləcə də, bu bitkinin fərdləri bitdiyi ərazilərdən torpaqla birgə gətirilərək AMEA Nəbatat Bağında təcrübə sahəsində introduksiya olunmuşdur. Morfometrik analiz üçün bitkinin orta generativ vəziyyətdə olan 30 fərdi üzərində aşağıdakı parametrlər üzrə ölçmələr aparılmışdır: bitkinin hündürlüyü, yarpağın uzunluğu, yarpağın eni, çiçək qrupunun uzunluğu, çiçəklərin sayı, yarpaqların sayı. Morfometrik analizin nəticələri əsasında müəyyən edilmişdir ki, morfoloji parametrlərin nisbətən kiçik qiymətləri Siyəzən ərazisində aşkar olunan senopopulyasiyalarda aşkar edilmişdir. Şamaxı rayonunda tədqiq edilən senopopulyasiyadakı fərdlərin morfoloji ölçülərinin daha iri olduğu aşkar edilmişdir. Morfometrik analizin nəticələrinə əsasən belə qənaətə gəlinmişdir ki, bu bitki üçün ən əlverişli mühit rütubətli, soyuq iqlim və zəngin, turş xassəli torpaq tipidir.

*Açar sözlər:* Orchidaceae, nadir növ, morfometrik analiz, variasiya, korrelyasiya əlaqələri.

### GİRİŞ

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən Səhləbkimilər fəsiləsinin dünyada 460 cinsinin və 1500-dən çox növünün olduğu qeyd edilir. Orchidaceae Juss. fəsiləsinin nümayəndələri uzun müddətdir ki, tədqiqat obyektidir. Onların biologiyası və ekologiyasının öyrənilməsinin bəzi aspektləri hələdə tam deyil. Orchidaceae fəsiləsinin əksər növləri sayı azaldığı üçün Qırmızı Kitaba NT status ilə daxil olmuş endem bitkilərdir [Azərbaycanın Qırmızı Kitabı, 2013]. Əksər növlər dəniz səviyyəsindən 500-dən 1700 m-ə qədər yüksəkliklərdə rast gəlinir. Əsasən tropik və subtropik ərazilərdə epifit səhləblər geniş yayılıb, meşələrdə, dağlarda, çöllərdə, səhralarda və bataqlıqlarda bitirlər. Qafqazda bu fəsilə 21 cins və 58 növ ilə [Konspekt Flori Kavkaza, 2006], Böyük Qafqazda ərazisində 17 cins, 34 növ və 3 yarım növ, Azərbaycanda isə - 21 cins və 49 növ ilə təmsil olunur [Heydərova, 2018]. Onlar arasında 10 cinsə aid 17 növ Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (2013) daxil edilmişdir. *Dactylorhiza* cinsinin 8 növü Azərbaycanda yayılmışdır [Heydərova, 2018]. Hazırkı tədqiqat işinin obyektini bu cinsin növlərindən biri olan *Dactylorhiza romana* subsp. *georgica* (Klinge) Soó ex Renz & Taubenheim (roma boşlaçəyi) = *Orchis flavescens* (C. Koch) (sarımtıl səhləb) bitkisi təşkil edir. Bu bitki Aralıq dənizi sahillərindən Mərkəzi Asiyaya qədər yayılıb [Renz & Taubenheim, 1984]. Böyük Qafqazın Quba, şərq və qərb hissəsində, Kiçik Qafqazın şimalında və mərkəzində, Naxçıvanın düzənliyi və dağlıq ərazisi, Lənkəranın dağlıq hissəsində və ovalığında rast gəlinir. Aşağı və dağ qurşaqlarından subalp yüksəkliklərinə qədər bitir. Rütubətli yerlərdə, meşələrdə və kolluqlarda rast gəlinir (Флора Азербайджана, 1952). Məqalədə ilk dəfə olaraq bu bitkinin müxtəlif mühitlərdə fərdlərinin morfoloji dəyişkənliyinin tədqiqinin nəticələrindən bəhs edilir.

### MATERIAL VƏ METODİKA

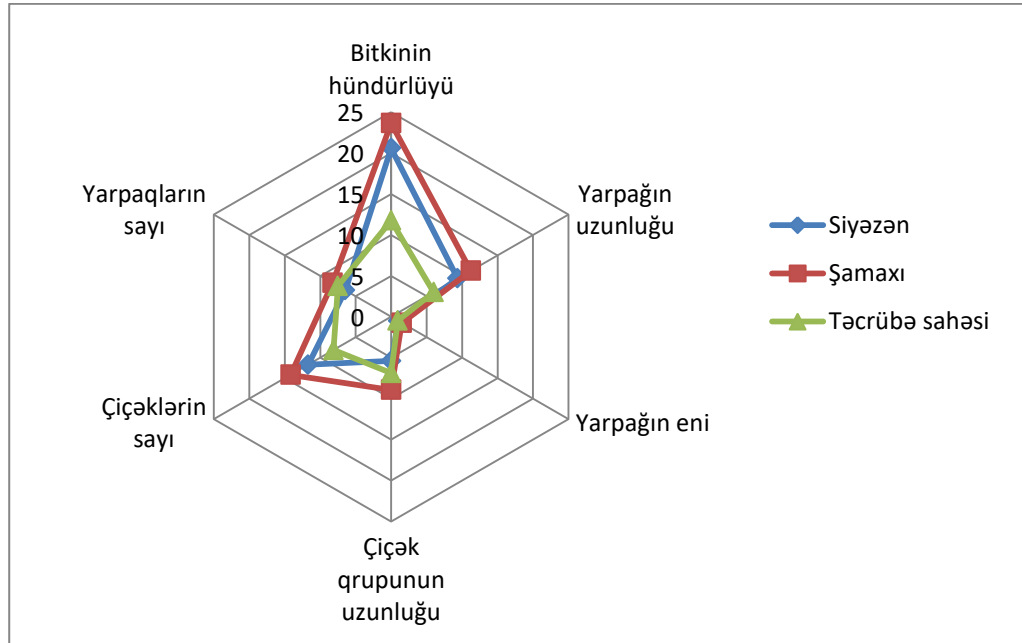
Tədqiqat materialı kimi *Dactylorhiza romana* subsp. *georgica* bitkisi götürülmüşdür. Bu bitkinin Siyəzən rayonu Qalaaltı kəndində (SP 1), Şamaxı rayonu Pırqulu Təbii Dövlət qoruğunda (SP 2) aşkar olunan senopopulyasiyalarında morфометрик strukturu tədqiq edilmişdir. Eləcə də, bu bitkinin fərdləri bitdiyi ərazilərdən torpaqla birgə gətirilərək AMEA Nəbatat Bağında təcrübə sahəsində introduksiya olunmuşdur. Hesab vahidi kimi fərd götürülmüşdür. Morфометрик analiz Y.A. Zlobin metodikasına əsasən yerinə yetirilmişdir [Злобин, 2013] və bunun üçün bitkinin orta generativ vəziyyətdə olan 30 fərdi üzərində aşağıdakı parametrlər üzrə ölçmələr aparılmışdır: bitkinin hündürlüyü, yarpağın uzunluğu, yarpağın eni, çiçək qrupunun uzunluğu, çiçəklərin sayı, yarpaqların sayı. Morфометрик ölçülərin statistik təhlili "Microsoft Excel 2010 (v14.0)" proqramında aparılmışdır, orta qiyməti (Mean) və xətası (Standart deviation) hesablanmışdır. Morfoparametrlərin dəyişkənlik analizi zamanı Mamaevin (Мамеев, 1972) empirik şkalasından istifadə edilmişdir.

Siyəzən rayonunda Qalaaltı meşəsi yerləşən ərazi Aralıq dənizi iqlim tipinə malikdir. Burada quru və çox isti yay, mülayim qış ilə xarakterizə olunan iqlim tipi hökm sürür. Orta illik temperatur - 8.4-10.8°C-dir. Orta illik yağıntının miqdarı - 450-600 mm, buxarlanma - 530-970 mm-dir. Torpaq növü dağ-qəhvəyi tiplidir. Torpaqdakı humusun miqdarı - 7.41%, azot - 0.52%-dir, karbon azot nisbəti (C:N) - 8.2, pH isə - 7.2-dir.

Şamaxı rayonu Pırqulu təbii dövlət qoruğu yerləşən ərazidə iqlim mülayim, isti və rütubətli. Ən soyuq ayın (yanvar) orta illik temperatur - 2.6-0.6 °C, ən isti ay - 12-20 °C arasındadır. Orta illik yağıntı - 570-950 mm, buxarlanma - 500-700 mm-dir. Torpaq növü qəhvəyi-dağ tiplidir. Torpaqdakı humusun miqdarı - 12.7%, azot - 0.62%, karbon azot nisbəti (C:N) - 12, pH isə - 5.9-dur (Babayev, 2006).

### NƏTİCƏ VƏ MÜZAKİRƏLƏR

**Morfometrik analiz.** *D.romana* subsp. *georgica* bitkisinin generativ fərdləri üzərində aparılmış morфометрик analizin nəticələri Cədvəl 1-də əks edilmişdir. Morфометрик parametrlərinin müqayisəsi göstərir ki, ən hündür fərdlər SP 2-də, ən alçaqboylular isə təcrübə sahəsində qeydə alınmışdır. Çiçək qrupunun uzunluğu parametrinin ən yüksək qiyməti SP 1-də, ən aşağı qiyməti isə təcrübə sahəsində qeydə alınmışdır. Ümumiyyətlə digər morfoparametrlərin qiymətlərinə baxdıqda Şamaxı rayonunda aşkar olunan fərdlərin daha iri ölçülü olduğu aydın olmuşdur (Şəkil).



Şəkil. *Dactylorhiza romana* subsp. *georgica* bitkisinin senopopulyasiyalarının morfoqrammaları.

*D. romana* subsp. *georgica* bitkisinin fərdlərinin morfometrik parametrlərinin dəyişkənlik analizinin nəticələri göstərilmişdir. Bitkinin hündürlüyü parametrlərinin variasiya koeffisientinin ən yüksək qiyməti SP2-də qeydə alınmışdır və qiymətləri 13%-dən 58%-ə qədər dəyişir. Yarpağın uzunluğu morfoparametri ən yüksək dəyişkənliyi təcrübə sahəsindəki fərdlər arasında göstərir. Yarpağın eni parametrlərinin ən yüksək dəyişkənliyi SP 2-də, çiçək qrupunun uzunluğu əlaməti isə təcrübə sahəsində müşahidə edilmişdir. Çiçəklərin və yarpaqların sayı morfoparametrləri isə orta və yuxarı dərəcəli dəyişkənlik göstərilir.

Cədvəl 1. *Dactylorhiza romana* subsp. *georgica* bitkisinin generativ fərdlərinin orta morfometrik göstəriciləri və dəyişkənliyi

Parametrlər	Siyəzən	Şamaxı	Təcrübə sahəsi
CV (%)			
Bitkinin hündürlüyü	20.59±5.36	23.64±4.48	11.75±1.48
	26	58	13
Yarpağın uzunluğu	9.36±2.13	11.25±3.38	6.01±2.88
	23	20	48
Yarpağın eni	1.01±0.25	1.5±0.65	0.92±0.61
	25	72	66
Çiçək qrupunun uzunluğu	8.92±2.11	5.39±1.37	6.88±1.24
	26	35	74
Çiçəklərin sayı	11.7±3.48	14.16±2.49	8.13±1.36
	30	42	17
Yarpaqların sayı	6.48±1.62	8.25±2.13	7.51±1.95
	25	21	36

Qeyd: CV — variasiya koeffisienti.

Dəyişkən mühit şəraitlərində bitkinin müxtəlif hissələri arasında əlaqəni müəyyənləşdirmək üçün tərəfimizdən korrelyasiya analizi aparılmışdır. Bu analizin nəticələri Cədvəl 2-də təqdim olunub.

Cədvəl 2. *Dactylorhiza romana* subsp. *georgica* bitkisinin fərdlərinin morfometrik parametrlərinin korrelyasiya əlaqələri

Parametrlər	Siyəzən	Şamaxı	Təcrübə sahəsi
Bitkinin hündürlüyü ~ çiçək qrupunun uzunluğu	0,58	0,72	0,51
Yarpağın uzunluğu ~ yarpağın eni	0,26	0,45	0,84
Çiçək qrupunun uzunluğu ~ çiçəklərin sayı	0,22	0,64	0,47
Bitkinin hündürlüyü ~ yarpaqların sayı	0,51	0,23	-0,32

Analizin nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bitki hündürlüyü ilə çiçək qrupunun uzunluğu arasında ən güclü əlaqə SP 2-də müşahidə edilmişdir. Yarpağın uzunluğu və eni arasında ən güclü korrelyasiya əlaqəsi təcrübə sahəsində, orta dərəcəli əlaqə isə SP 1-də müşahidə edilmişdir. Çiçək qrupunun uzunluğu ilə çiçəklərin sayı morfoparametrləri arasında güclü korrelyasiya əlaqəsi SP 2-də, zəif əlaqə isə SP 1-də qeydə alınmışdır. Bitkinin hündürlüyü ilə yarpaqların sayı arasındakı korrelyasiya əlaqəsi təcrübə sahəsində əks əlaqə olmuşdur, SP 1-də isə güclü əlaqə müşahidə olunmuşdur.

Senopopulyasiyalar aşkar olunan ərazilərin iqlim və edafik faktorlarına baxdıqda görürük ki, Şamaxı ərazisində tədqiq edilən ərazi rütubətli və az işıqlandırılmışdır. Torpaqda humusun, azotun miqdarı yüksəkdir. Torpaq turş mühitlidir. Siyəzən rayonu Qalaaltı ərazisi isə nisbətən az rütubətli, mülayim iqlimə malikdir. Torpağın tərkibinə görə SP 2-dən fərqlənir və nisbətən az zəngindir. Meşənin torpağı qələvi mühitlidir. Göstərilən bu xüsusiyyətlər *D. romana* subsp. *georgica* bitkisinin fərdlərinin morfoloji parametrlərində özünü aydın şəkildə göstərir. Belə ki, Şamaxı rayonunda aşkar olunan senopopulyasiyadakı fərdlərin morfoloji ölçülərinin daha iri olduğu aşkar edilmişdir. Bitkinin fərdlərinin morfoparametrlərində aşkar olunan canlılıq onların həyati qabiliyyətinin də daha yüksək olması nəticəsinə gəlməyə əsas verir. Morfoparametrlərin ən aşağı ölçülü olması təcrübə sahəsində aşkar olunmuşdur. Bu ərazinin az rütubətli, çox işıqlı və isti iqlimə malik olması bu bitkinin fərdlərinin kiçik ölçülü olmasına səbəb olmuşdur. Morfometrik analizin nəticələrinə əsasən belə qənaətə gəlmək olar ki, bu bitki üçün ən əlverişli mühit rütubətli, soyuq iqlim və zəngin, turş xassəli torpaq tipidir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Azərbaycanın Qırmızı Kitabı. Nadir və nəsli kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri. 2-ci nəşr. (2013) Bakı: “Şərq-Qərb” nəşriyyat, 665 s.
2. Heydərova R. (2018) Böyük Qafqazın (Azərbaycan daxilində) Səhləbkimiləri (Orchidacea Juss.) b.ü.f.d. elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, Bakı: 7 (36) s.
3. Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. (2013) Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения: монография. Сумы: Университетская книга, 439 с.
4. Конспект флоры Кавказа. (2012) СПб-М.: Товарищество научных изданий КМК., Т. III (2), 324-330 с.
5. Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений. – М.: Наука, 1972. – 283 с.
6. Флора Азербайджана. Баку: АН Азерб. ССР. Т. II. 19.
7. Babaev M., Chafarova Ch., Hasanov V. 2006. Contemporary soil classification of Azerbaijan. Baku. “Elm”. 360 p.
8. Renz J., Taubenheim G. (1984) *Dactylorhiza* Necker ex Nevski. In: Davis P.H. (ed) Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vol 8. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp 425–450

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ YAYILAN  
GÖYÜNLƏRİN (*TABANİDAE*) BİOLOGİYASI, TOPLANMASI,  
SAXLANMASI VƏ TƏYİNİ**

**GÜLŞAD MƏMMƏDOVA**

Amea Naxçıvan Bölməsi, Bioresurslar İnstitutu

Zooloji tədqiqatlar şöbəsi

akademi.gulsad@gmail.com

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

Faunamızda yayılmış göyünlərin dişi fərdləri yalnız mayalandıqdan sonra qansorma fəaliyyətinə başlayırlar. Ağız orqanları sancmaq üçün uyğunlaşmamış erkək göyünlər heç vaxt heyvanlara hücum etmir: onlar çiçəklərin şirəsi, ağacların qətranları, həşəratların şirin ifrazatları ilə qidalanırlar. Dişi fərdin qidalanması ikili xarakter daşıyır. Onlar da erkəklər kimi müxtəlif bitki şirələri ilə qidalana bilirlər və bununla belə həmişə onurğalı heyvanların qanına ehtiyac duyurlar. Bu qidalanma hesabına yumurtalıqlarda yumurta hüceyrələrinin normal inkişafı baş verir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Göyün, qansorma, dişi fərd, erkək fərd, yayılma

**GİRİŞ**

Göyünlərin bir çox növü müxtəlif yoluxucu (qarayara, tulyaremiya, anaplazmoz) və parazitar xəstəlik törədicilərinin təhlükəli keçiricisi kimi tanınır. Göyünlər müxtəlif növ heyvanlara: inəklərə, camışlara, atlara və eşşəklərə hücum edirlər. Bəzi tədqiqatçılar göyün növlərinin ev heyvanları üçün təhlükəli olduqlarını, davamlı şəkildə qaşınma hissi səbəbi ilə ət və südvermə qabiliyyətini aşağı saldıqlarını bildirmişlər. Müxtəlif tədqiqatçıların məlumatlarına görə heyvanlara müntəzəm göyün hücumu zamanı mal-qaranın çəki artımı 25-40%, südvermə qabiliyyəti isə 15-44,5% azalır [2, s. 166].

Qansormanın miqdarı göyün fərdlərinin böyüklüyü ilə əlaqəli olaraq dəyişilir. Hər qansormada bu miqdar 700 mq ola bilər, bu göyünün ağırlığının 4 qatı qədərdir. Bəzi ədəbiyyat məlumatlarında isə orta böyüklükdə göyünün 100 mq qan sorduğu göstərilmişdir. Göyünlər həmçinin insanlara da hücum edirlər [3, s. 173].

Göyünlər parazit olmaqla bərabər hər hansı bir sahib üçün uyğunlaşmamışlar və onlar iri ölçülü və xüsusən qara rəngli məməlilərə hücum edə bilirlər. Faunamızda bəzi növlərin görünməsi və onların uçuşu qidalandığı müəyyən bitki növlərinin çiçəklənməsi ilə üst-üstə düşür.

Yaxşı uçuş qabiliyyətinə malik olduqlarından dişi göyünlər olduqca inadkarlıqla heyvanları təqib edirlər. Bu mənada *Tabanus* cinsinin göyünləri (xüsusən *T. bovinus*, *T. sideticus*, *T. autumnalis* və.s) kimi iri növlər xüsusən fəaldırlar. Onlar bu zaman bir neçə kilometr məsafə gedə bilirlər. Aparılmış müşahidələrə görə *Hybomitra* cinsinin bəzi fərdləri obyektə 5 km məsafədən uçub gələ bilər. Orta Asiyada *Hybomitra*, *Tabanus*, *Atylotus* çoxalma yerlərində 25-30 km uzaqlıqda yarımsəhra da otarılan yarış atlarını təqib edə bilirlər. Alabəzəklərin və yağışçıların uçuşu az sürətlidir və onlar adətən çoxaldığı yerlərdən çox uzağa uçmurlar. Qurbanını axtardığı zaman göyünlər ilk növbədə görmədən istifadə edirlər. Göyünlərin müxtəlif növlərində hücum zamanı heyvanların müəyyən hissələrinə məlum topoqrafik uyğunlaşma müəyyən edilib [4].

**TƏDQIQATIN METODİKASI.**

Naxçıvan Muxtar Respublikasının göyünlər faunasının tədqiqi məqsədi ilə bölgənin landşaft- coğrafi xüsusiyyətləri ilə fərqlənən ərazilərinə müntəzəm ekspedisiyalar edilmişdir. Numunələrin toplanması onların meydana çıxdığı dövrdən başqa sözlə aprelin sonu mayın əvvəlindən başlanılmış 7 günlük fasilələrlə (bəzən hətta qısa müddətdə) bütün yay dövründə göyünlərin itməsinə qədər başqa sözlə oktyabrın ortalarına qədər toplanılmışdır. Bu və digər ərazinin faunasını tam əhatə etmək üçün dövrü olaraq nümunələr bataqlıqlarda çayın sahillərində, meşə talalarında və.s yerlərdən toplanılır. Numunələrin

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

toplanması üçün isti, günəşli və az küləkli günlər seçilmiş milçəklərin ovlanması mümkün olduqca günün 1-ci yarısında yerinə yetirilmişdir; dişi göyünlər bu zamanlarda daha çox insanlara və heyvanlara hücum edir və onları adi entomoloji torla asanlıqla toplanılmışdır. Göyünlərin tor və adi əllə ağaclara bağlanmış və ya cilovlanmış atların, öküzlərin və dəvələrin üzərlərindən də toplanılmışdır. Göyünlərin ümumiyyətlə az olduğu yerlərdə onların toplanması həmin yerdə olan heyvanların üzərindən toplanıla bilər. Bəzi yerlərdə misal üçün dağlarda göyünlərin üzərinə brezent çəkilmiş ekspedisiya maşınları ilə toplanılmışdır. Göyünlərin heyvanlar üzərindəki sayını müəyyən etmək üçün entomoloji torlarla 20 dəqiqə müddətində toplamaq lazım gəlir. Entomoloji torun diametri 30 sm, kisənin uzunluğu 75-80 sm kisənin dibi dəyirmi olmalıdır. Heyvanlara hücum etmiş göyünlərinin dəqiq sayı üçün miqdar nümunələri 30 dəqiqə hətta 1 saat müddətində həyata keçirilmişdir. Bu zaman tor heyvanın bədənində yaxın tutulmaqla toplanmışdır. Nümunələrin toplandığı müddətdə göyünlərin hücumuna şərait yaradan metroloji amillər, havanın temperaturu və rütubətliyi, küləyin sürəti, günəşin intensivliyi qeyd edilir. Göyünlərin ərazidə yayılması dərəcəsini müəyyən etmək üçün milçəklərin uçuşunun intensivliyini əks etdirən aşağıdakı cədvəldən istifadə edilmişdir.

Cədvəl.

Uçuş intensivliyi balları	4 saatlıq ekskursiya müddətində torla toplama	Yerində 20 dəqiqə müddətində torla toplama	İnək üzərindən 1 saat müddətində toplama
Kütləvi uçuş (göyünlər kütləvi şəkildədirlər )	100-dən çox	25-dən çox	200-dən çox
Göyünlər orta miqdarda uçuşu	30-100	10-25	60-200
Zəif uçuş	10-30	10-13	20-60
Göyünlərin seyrək uçuşu (göyünlər olduqca azdır)	10-dan az	1-3	20-dən az

Çox kütləvi uçuş zamanı atın və ya inəyin üzərindən 600 və ya daha artıq göyün tutula bilər [5, s. 57].

Göyünlər əsasən sərbəst hərəkətli həşəratlar olduğundan onların arealları birbaşa ərazinin iqlim şəraitindən və bitkilik tiplərindən (meşə, kolluq, su-bataqlıq) və.s. asılıdır. Həşəratların qidalanması və yaşayışı bu amillərlə o cümlədən sürfələrin inkişafı kimi yerlərdən müxtəlif sututarlardan, bataqlıqlardan asılıdır. Göyünlərin dişi fərdləri üçün qanın mənbəyini təşkil edən müxtəlif növ məməlilərin tədqiqat ərazisi üzrə paylanması demək olar ki, bizim faunanın göyünlərinin areal mənsubiyyətinə elə bir təsir göstərmir. Göyünlər qidalandığı obyektlərdə az seçim edir ki, kifayət qədər iri ölçülü və hücum üçün əlverişli obyektləri seçirlər. Göyünlərin qanla qidasının mənbəyini təşkil edən varlıqlar praktik olaraq hər yerdə yayılmışdır. Bununla belə iri onurğalılardan bu və ya digər yerdəki fərqli sayı göyünlərin bolluğuna əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə bilər. Bu və ya digər yerdəki fərqli sayı göyünlərin bolluğuna əhəmiyyətli təsir göstərə bilər. Bu və ya digər növünün ekoloji, coğrafi xarakteristikası onun arealının landşaft zonasının sərhədləri ilə üst-üstə düşməsi dərəcəsinə əsaslanır. Bu xüsusən arealı hər hansı bir zonanın həddlərindən kənara çıxan növlər üçün səciyyəvidir. Sözsüz ki, göyünlərin belə səciyyəvi xüsusiyyətinə əlavə kimi onların çoxalma (yaşayıb inkişaf etmə) yerləri haqqında məlumatlarda əlavə edilə bilər.

Göyünün növ tərkibi həm də ərazinin yüksəkliyindən asılıdır. Bir çox stenotop növlər aranda yaşayaraq, dağ zonasına qalxır və əksinə, bəzi dağ növləri aranda zonasına enir. Ancaq bu qanunauyğunluq heç də bütün növlərə aid deyildir. Əksər göyün növləri hər yerdə yayılmışdır və arandan tutmuş yüksək dağlıqlara qədər rast gəlinir. *Tabanidae* fəsiləsinin nümayəndələri kosmopolit, ancaq mənşəyinə görə tropik növlərdir. Azərbaycan göyün faunası Paleoarktika, hətta Nearktika, qismən isə Həbəşistan vilayəti faunası ilə daha çox ümumiliyə malikdir [1. s. 351-352].

### NƏTİCƏ

Göyünlərin növünü yaşlı milçəklərə görə təyin edirlər. Göyünlərin təyini üçün adətən 12-16 dəfə böyüdən adi lupadan və ya binokulyar mikroskopdan istifadə edirlər. Göyünlər yaxşı vəziyyətdə olmalı, onlar entomoloji sancaqlara keçirilməli və etikətlərlə təmin olunmalıdır. Təyin üçün bir və ya digər növün bir neçə nümunələrindən istifadə etmək lazımdır. Beləki tipik formanın bəzi dəyişiklikləri mümkündür. *Tabanus* cinsinin əksər növlərinin təyini zamanı onların əvvəlcədən kamerada islanmasını təmin etmək lazımdır. Bu zaman milçəklərin gözlərindəki zooloqların sayı daha aydın olur. Bu əlamət sancağa

keçirilmiş nüsxədə hətta yeni tutulmuş fərdlərdə bəzən çətinlik yarađır. Göyünlər özünün quruluşuna görə xeyli dərəcədə eynitiplidir və buna görə də onları növlərinə görə differensasiya xüsusən yeni başlayanlar üçün olduqca böyük çətinlik yarađır. *Hybomitra* cinsinin bəzi dişilərinin və digər cinslərinin təyini zamanı onların terminaliləri tədqiq edilir. Təyinedici cədvəllərin mətnindən başqa nüsxələrin şəkillərlə tutuşdurulması və təsvirlərin müqayisəsi mütləqdir. Lakin bu da həmişə mümkün səhvlərdən tədqiqatçıni siğıortalamır və buna görə də bir sıra hallarda təyin edilmiş nüsxələrin dəqiqliyi üçün mütəxəssisin köməkliliyinə ehtiyac var [4, s. 102-103].

### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanın heyvanlar aləmi. II cild. Buğumayaqlılar tipi. Bakı: Elm, 2004, 388 s.
2. Quliyeva H.F. Tibbi entomologiya: Dərslik, Bakı: Nafta-Press, 2014, 364 s.
3. Chavala M., Lyneborg L. and Moucha J. The Horseflies of Europa (Diptera Tabanidae). Ent. Soc. Copenhagen, E. W. Classey Ltd. Hampton, 1972, pp. 1-502
4. Olsufjev N.G. Faune de I. U. R. S. S. Insecta Diptera VIII, 2: Tabanidae. Acad. Sci. U. R. S. S. Trav. Zool, 113: 1977, 1-436.
5. Скуфин К.В. Экология нападения слепней на добычу. Тр. Воронежск. Гос. унив., 45, 1958 а, 1:55-64.

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ ZƏFƏRAN BİTKİSİNİN *CROCUS SATIVUS* L. İNTRODUKSİYASI VƏ İLKİN BECƏRİLMƏSİ

**DOSENT TEYYUB PAŞAYEV**

Amea Naxçıvan Bölməsi, Bioresurslar İnstitutu

Nəbatat şöbəsi

teyyubpashayev@mail.ru

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

2003 – cü ildən başlayaraq AMEA Naxçıvan Bölməsinin təcrübə sahəsində əkin zəfəranının bioloji inkişaf xüsusiyyətləri və təsərrüfat göstəricilərini öyrənmək məqsədilə elmi tədqiqat işlərinə başlanmışdır. Bu zaman zəfəranın biomorfoloji xüsusiyyətinin öyrənilməsi, introduksiya olunmanın nəticələri, yabanı zəfəran növlərinin əkin zəfəranı (*Crocus sativus* L.) ilə müqayisə edilməsi, suvarma və dəmyə şəraitlərinin zəfəranın inkişafına, məhsuldarlığına, çiçəkləməsinə və soğanaqların əmələ gəlməsinə, əkilmə dərinliyinin, əkin vaxtlarının bioloji inkişafa təsiri, əkin sahələrinin uzunmüddətliyinin, yığılmış zəfəran tellərinin qurudulması və saxlanması üsullarının müəyyən edilməsi məqsədilə təcrübələr qoyulmaqla çoxtərəfli tədqiqatlara başlanılmışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** *Crocus sativus*, zəfəran, soğanaq, suvarma, dəmyə

### GİRİŞ

16 aprel 2009 - cu ildə Azərbaycan Respublikası Prezidenti İlham Əliyev 2009 - 2013 - cü illər üçün regionların sosial iqtisadi inkişafı üzrə dövlət proqramına dair sərəncam imzalamışdır. Bu dövlət proqramında sənaye və kənd təsərrüfatı istehsalının genişləndirilməsi tədbirləri içərisində zeytun və zəfəran təsərrüfatlarının yenidən inkişaf etdirilməsi və dəstəklənməsi haqqında göstərişlər öz əksini tapmışdır. Prezidentin sərəncamından irəli gələn göstərişlərə uyğun olaraq bu bitkilərdən yeyinti sənayesi üçün əvəzolunmaz rəngləyici, ədviiyə və qiymətli dərman bitkisi olan zəfəranın əkilib becərilməsi üçün yeni regionların müəyyən edilməsi, zəfərançılığın inkişafı üçün geniş şəkildə tədqiqat işlərinin aparılması

günümüzün aktual məsələlərindəndir. Sənaye bitkiləri sırasına daxil olmuş qiymətli bitkilərdən biri olan əkin zəfəranının Azərbaycanda yalnız Abşeron yarımadasında becərilməsi, digər regionlarda inkişaf etməməsi haqqında deyilən və yazılan məlumatlar əsassızdır [1].

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat obyektini kimi istifadə edilən zəfəran soğanları Abşeron rayonu Bilgəh kəndindən alınmışdır. Müqayisə üçün Naxçıvan MR ərazisindən toplanmış yabanı zəfəran növlərindən də istifadə olunmuşdur. Bəzi ədəbiyyatlarda verilən məlumatlarda zəfəranın 6000 il bundan əvvəl Asiya ölkələrində məlum olduğu (Axundzadə İ.M. 1951), Rusiyaya 1900 illərdən başlayaraq V. Paşkeviç (1916), X. Yeqer (1900), V.N. Spasski (1902) tərəfindən gətirilmişdir. Zəfəranın biologiyası, becərilməsi, inkişafı, qurudulması, zəfəran tellərinin kimyəvi tərkibi və s. məsələlərin öyrənilməsi aşağıda adları qeyd edilmiş müəlliflər tərəfindən müxtəlif zamanlarda elmi tədqiqat işlərinə cəlb edilmişdir. Leninqradda Z.P. Bulqakovun (1940) təcrübələrində fotoperiodizm və sakitlik dövrləri öyrənilmişdir. Müxtəlif növlər üzərində tədqiqat işlərini Z.T. Artyuşenko, İ.M. Rzaquliyev (1959) aparmışdır. Abşeronda zəfəranın biologiyası və introduksiyası E.A. Kamenski (1859), S.A. Mokrjeski, V.V. Tixomirov, Y.A. Filippov (1917), A. Əsgərov (1934-1935), İ.M. Axundzadə (1960) və s. müəlliflər tərəfindən öyrənilmişdir. Zəfəranın aqrotexnikası M.Q. Kolotovun (1937), İ.Y. Hacıyevin (1944), Q. Rəfizadənin (1954-1956), K.A. Şiriyevin (1967- 1968) işlərində aydınlaşdırılmışdır. Əkin zəfəranının kimyəvi tərkibi F.Y. Qasımov (1968) tərəfindən müəyyən edilmişdir [2, s. 17 - 23; 3, s. 68 - 75; 4, s. 31 - 36; 5, s. 48 - 55].

### TƏDQIQAT İŞİNİN MÜZAKİRƏSİ VƏ ONUN NƏTİCƏLƏRİ

2003 - ci ildən başlayaraq AMEA Naxçıvan Bölməsinin təcrübə sahəsində əkin zəfəranının bioloji inkişaf xüsusiyyətləri və təsərrüfat göstəricilərini öyrənmək məqsədilə elmi tədqiqat işləri aparılmağa başlanmışdır. Bu zaman zəfəranın biomorfoloji xüsusiyyətinin öyrənilməsi, introduksiya olunmanın nəticələri, yabanı zəfəran növlərinin əkin zəfəranı (*Crocus sativus* L.) ilə müqayisə edilməsi suvarma və dəmyə şəraitlərinin zəfəranın inkişafına, məhsuldarlığına, çiçəklənməsinə və soğanaqların əmələ gəlməsinə təsiri, əkilmə dərinliyinin, əkin vaxtlarının bioloji inkişafa təsiri, əkin sahələrinin uzunmüddətliyinin, yığılmış zəfəran tellərinin qurudulması və saxlanması üsullarının istifadə olunan zəfəran soğanaqlarını artırmaq üçün müxtəlif üsulların müəyyən edilməsi məqsədilə təcrübələr qoyulmaqla çoxtərəfli tədqiqatlara başlanmışdır.

Yuxarıda qeyd olunmuş sualların öyrənilməsi üçün geniş təcrübə işləri aparılmışdır. Bu məqsədlə təcrübələr çöl şəraitində, laboratoriyada hər bir variant üçün ayrıca metodika tətbiq edilməklə öyrənilməyə başlanmışdır. Əkilmə dərinliyinin, soğanaqların iriliyinin və əkin vaxtlarının zəfəranın bioloji inkişafına, çiçəklənməsinə və məhsuldarlığına təsirini öyrənmək məqsədilə soğanaqlar çeşidlənərək 3 qrupa ayrılmışdır: İri - 3 sm - dən iri, orta - 2 - 3 - dək, xırda - 2 - sm - dək olanlar. Bütün ölçülərdən olan soğanlar 60 X 10 qidalanma sahəsi saxlanılmaqla 5,10,15,20 sm - dərinlikdə əkilmişdir. Əkin dörd əkin vaxtında 15/VI, 15/VII, 15/VIII, 1/IX ayda aparılmışdır. Bütün təcrübələr suvarma və dəmyə şəraitində aparılmışdır. Ədəbiyyat məlumatlarından bizə məlumdur ki, Abşeronda zəfəran əkinləri dəmyə şəraitində aparılır.

Belə ki, Naxçıvan MR - də suvarma şəraitində ilk cücərtilər 3 oktyabrda olduğu halda dəmyə şəraitində isə ilk cücərti 14 oktyabrda yəni 11 gün gec olmuşdur. Biomorfoloji xüsusiyyətlərin öyrənilməsi zamanı belə məlum olmuşdur ki, suvarma şəraitində ilk kök cücərtisi 13 sentyabrda dəmyə şəraitində isə sentyabrın 30 - da yəni 17 gün gec olmuşdur.

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, suvarma şəraitdə zəfəran bitkisinin əvvəlcə yarpaqlar, sonra isə çiçəklər çıxır, dəmyə şəraitində isə çiçəklər sonra isə yarpaqlar əmələ gəlir. Çiçəkləmə suvarılan şəraitdə bir səviyyədə gedir və 13 - 25 gün müddətində qurtardığı halda dəmyə şəraitində çiçəkləmə seyrək olur və davam etmə müddəti 30 - 35 günə çatır. Həllədicisi məsələ onların məhsuldarlığındadır. Suvarma şəraitində zəfəran bitkisinin məhsuldarlığının bütün variantlarda dəmyə şəraitindən artıq olduğu ilkin tədqiqatlardan məlum olmuşdur. Tədqiqatın ilkin nəticələrindən belə qənaətə gəlinmişdir ki, suvarma zəfəran bitkisinin bioloji inkişafına və çiçəklənməsinə müsbət təsir göstərir.

Bundan başqa suvarma və dəmyə şəraiti zəfəran soğanaqlarının iriliyinə və bitkinin kök sisteminin inkişafına da kəskin təsir göstərir. Belə ki, suvarma şəraitində əkilmiş bitkilər çox güclü kök sistemə malik olurlar, dəmyədə isə bitkilərin kökü zəif inkişaf edir. Soğanaqların iriliyi və yeni soğanaqların əmələgəlməsi də suvarma və dəmyə şəraitində bir - birindən kəskin sürətdə fərqlənir.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Naxçıvan MR - də zəfəran bitkisi üzərində aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, onların böyümə və inkişaf prosesləri bu şəraitdə normal gedir. Dəmyə şəraitində əkilmiş iri və orta həcmli soğanaqlardan alınmış məhsuldarlıq, suvarma şəraitdə olan eyni ölçülü variantlardan alınmış məhsuldarlıqdan xeyli az olur. Xırda soğanaqlardan əmələ gələn bitkilərdə çiçəkləmə seyrək və ya birinci ildə heç olmur. Suvarmanın təsiri nəticəsində zəfəran bitkisinin boy və inkişafı prosesləri sürətlənir, bitki güclü inkişaf edir və bu da məhsuldarlığa müsbət təsir edir.

Aparılan hesablamalar göstərmişdir ki, birinci il iri həcmli soğanaqlarından əmələ gələn bitkilərin məhsuldarlığı 1 hektara 3 - 4,3 kq, orta həcmli soğanaqların məhsuldarlığı isə 1 hektara 700 - 800 qr. olmuşdur. Sonrakı illərdə məhsuldarlıq müvafiq olaraq artımla müşayiət olunur. Aparılan dequstasiya zəfəran məhsulunun yüksək keyfiyyətə malik olmasını sübut etmişdir. Bütün yuxarıda göstərilənlərdən aydın olur ki, Naxçıvan MR şəraitində zəfəran bitkisinin böyümə və inkişaf prosesləri normal keçir. Lakin yüksək məhsul əldə etmək üçün bitkilər vegetasiya dövründə 3 dəfə suvarılmalıdır. Cücərtilər çıxdığı zaman ucu sivri və nazik ağ pərdəciklə örtülü olur. 3 - 4 gündən sonra pərdəcikdən azad olmuş tündyaşıl yarpaqlar görünməyə başlayır.

Dəmyə şəraitində isə ilk dəfə çiçəklər çıxır 6 - 8 gün sonra yarpaqlar görünməyə başlayır. Naxçıvan MR - də suvarma şəraitində zəfəranın çiçəklənməsi 17/X ayda dəmyə şəraitində isə 26/X ayda yəni 9 gün gec olmuşdur. Çiçəklər açıldıqdan 2 - 3 gün sonra xarab olur. Çiçəklər günəşli havada səhər saat 8 - 9 - da yağışlı havada isə saat 11 - 12 - də açılmağa başlayır. Bəzən hava şəraiti pis olduqda bütün gün müddətində açılmamış qalır. Naxçıvan MR - də zəfəranın kütləvi çiçəkləməsi suvarma şəraitində oktyabrın axırında dəmyə şəraitində isə noyabrın əvvəllərində olur.

Məlum olduğu kimi, zəfəranın əkin sahələri yalnız soğanaqlar vasitəsilə artırılır. Əkin sahələrinin artmasının sürətləndirmək və əkin materialının arıtmaq məqsədilə qoyulmuş təcrübələrdə iri ölçülü soğanaqlar 2 hissəyə bölünüb əkilmişdir. Əkin suvarma və dəmyə şəraitində aparılmışdır. Lakin bu məqsədlə qoyulmuş təcrübənin nəticələri qənaətbəxş olmamışdır. Belə ki, suvarma şəraitində kəsilmiş variantlarda çıxış 30% dəmyə şəraitində isə bu rəqəm 14% olmuşdur.

Aparılmış tədqiqat işlərinin nəticələrinə əsaslanaraq cəsarətlə demək mümkündür ki, zəfəran Naxçıvan MR - in kəskin kontinental iqlim şəraitinə uyğunlaşmış və regionun müxtəlif hündürlük zonalarında əkilib becərilə bilər. Yüksək rentabelliği və iqtisadi baxımdan səmərəliliyini nəzərə alaraq muxtar respublikamızda zəfəran plantasiyalarının salınmasının çox əhəmiyyətli olacağını düşünürük.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin regionların sosial iqtisadi inkişafı üzrə dövlət proqramına dair sərəncamından irəli gələn vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün bu nadir və əvəzsiz bitkinin Naxçıvan MR ərazisində fermer təsərrüfatlarında əkilib becərilməsinə məqsəduyğun hesab edirik.

### NƏTİCƏ

Zəfəran təsərrüfatlarının bərpası elə də çətin proses deyil, çünki Azərbaycanda bu məhsulun yetişdirilməsi üçün ideal şərait vardır. O, sulamaya ehtiyac duymur, yağışla qidalanır. Zəfəran əkinçiliyində heç bir kimyəvi maddənin tətbiqi mümkün deyil, bu halda soğanaqlar məhv olur və ya bitki gül açmır. Bu faktlar zəfəran tədqiqatları vasitəsilə tam təsdiqlənib. Zəfəran ekoloji cəhətdən tam təmiz, müalicəvi bitkidir.

Lakin zəfəran istehsalının da öz çətinlikləri vardır. Hazırda ölkəmizdə kifayət qədər zəfəran soğanağı yoxdur. Soğanaqları xaricdən almaq lazım gələcək, bu da vaxt itkisi deməkdir. Zəfərançılıqla məşğul ola biləcək mütəxəssislərin sayı kifayət qədər deyil, dünya bazarında rəqabət apara biləcək təsərrüfatlar yaratmaq üçün zəfəran əkininə min hektarlarla torpaq sahələri ayırmaq tələb olunur. Ən yüksək keyfiyyətli zəfəran isə Abşeronun Bilgəh kəndində yetişdirilir. Bu zonada boş torpaq sahələrini zəfəran əkininə hazırlamaq və zəfərançılıqda böyük səriştəsi olan, lakin satış bazarı olmadığından məsələyə elə də əhəmiyyət verməyən yerli əhalini bu işə cəlb etmək lazımdır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009 - 2013 illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramının təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı Bakı şəhəri, 14 aprel 2009-cu il.

2. Гаджиев И.Ю. К вопросу культивирования и переработки шафрана, Изд. Азерб. ССР, №-5,

1944, səh. 17-23

3. Егер Х. Лекарственные растения, Многолетники: Шафран настоящий, Москва, 1900, с.68-75

4. Касумов Ф.Ю. О некоторых перспективных растениях Азербайджана содержащих цветочные эфирные масла и другие ценные для народного хозяйства продукты., Труды БИН СБ, «Растительные ресурсы», Изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1968, с. 31-36

5. Мокржецкий С.А., Тихомиров В.В., Филиппов Ю.А. Культура шафрана *Crocus sativus* L. и *Crocus speciosus* Vieb. в Крыму и на Кавказе., Ботанический кабинет Никитского ботанического сада, №-9, Ялта, 1917, с.48-55

## ORDUBAD RAYONUNDA BECƏRİLƏN ALÇA SORT VƏ FORMALARI

**BAĞIROV ORXAN RZA OĞLU**

Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

AMEA Naxçıvan Bölməsi

orxan\_bagirov@mail.ru

Çöl ekspedisiyaları, stasionar və kameral-laborator şəraitlərdə yerinə yetirilmiş tədqiqat işində Ordubad rayonu ərazisində becərilən alça genofondu müəyyənləşdirilmiş, bioloji xüsusiyyəti və pomoloji göstəriciləri öyrənilmiş və müqayisəli təhlil edilmişdir. İlk olaraq becərilən alça genofondunun 56,2%-nin sortlar, 43,8%-nin isə formalardan təşkil olunduğu təsdiqlənmişdir. Tədqiqat zamanı sort və formaların 31,3%-i tez, 43,7%-i orta, 25,0%-i gecyətşən olduğu müəyyən edilmişdir. Dequstasiya zamanı Yay mələsi, Göycə, Qırmızı alça sortları və Ordubad-6, Dəstə-1 formaları yüksək balla qiymətləndirilmişdir. Tədqiqat nəticəsində formaların 37,5%-nin əhalini təzə meyvə, o cümlədən meyvə emal sənayesini xammalla təmin edilməsində perspektivli olduğu müəyyən edilmişdir.

**Açar sözlər:** alça, sort, yetişmə, meyvənin kütləsi, dequstasiya

В исследовательской работе, осуществленной путём полевых экспедиций в стационарных и камерально-лабораторных условиях выявлен генофонд алычи, выращиваемой в Ордурадской районе, изучены биологические особенности и помологические показатели и проведен сравнительный анализ. Утверждено, что 56,2% выращиваемого генофонда алыча составляют сорта, а 43,8% составляют формы. В результате исследований выявлено, что среди сортов и форм 31,3% относятся к скороспелым, 43,7% - среднеспелым, 25,0% - к позднеспелым. При дегустации, сорта Яй мелеси, Гейдже, Кырмызы алыча, форма Ордурад-6, Даста-1 оценены наиболее высокими баллами. В результате исследований выявлено, что 37,5% форм являются перспективными в обеспечении населения свежими фруктами, а также фрукто перерабатывающую промышленность сырьём.

**Ключевые слова:** алыча, сорт, созревания, масса плода, дегустация

According to the field expeditions, in the conditions of stasionar and cameral laboratory investigations the genofund of alycha cultivated in Ordubad region is defined. The biological feature and pomological parameters are learnt and comparative investigated. Firstly, 56,2% of the cultivated alycha gene fund were confirmed to be sorts, and 43,8% consist of forms. It was defined that 31,3% of sorts and forms are early ripen, 43,7% of them are middle ripen, 25,0% of them are late ripen. During the degustation Yay malasi, Goyja, Girmizi alycha sorts, Ordubad-6, Dasta-1 forms were highly estimated. Through the investigation 37,5% of forms were defined perspective for supplying the people with fresh fruit and fruit processing industry.

**Key words:** alycha, sort, ripening, mass of fruit, dequstation

### Giriş

Naxçıvan Muxtar Respublikasında becərilən alça biokütləsinin miqdarı və əhalinin qida rasionunda mühüm yer tutması baxımından seçilir. Muxtar respublikada alça genofondunun 72,2%-ni yerli, 27,8%-ni isə introduksiya olunmuş sortlar təşkil edir. Ordubad rayonunda becərilən üstün bioloji və pomoloji xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən yerli və introduksiya olunmuş alça sortları vardır ki, bu sortlar meyvələrinin yüksək keyfiyyəti, ağaclarının xarici şəraitə uyğunlaşması, sənaye və seleksiya nöqtəyi nəzərindən mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Muxtar respublikada becərilən alçanın yerli və introduksiya olunmuş sortları ötən əsrin ortalarından elmi əsaslarla tədqiq olunmağa başlanmışdır. Becərilən alçanın bir çox sortlarının biomorfologiyası Ə.Rəcəbli, T.Tağiyev, C.Əliyev, Z.Həsənov tərəfindən araşdırılmışdır [5, s. 112-119; 6, s. 45-46; 2, s. 98-101; 3, s. 418-420]. Lakin zamanla mövcud şərtlər üzündən alça sortlarının genofondunun öyrənilməsinə birtərəfli yanaşılmışdır.

Sortlar seçilərkən onların yetişmə müddəti, pomoloji göstəriciləri və istifadə istiqaməti nəzərə alınmalıdır. Ordubad rayonunda meyvəçiliyin bir hissəsini təşkil edən alça bitkisinin Yaz mələsi, Yay mələsi, Gülləman alçası, Göycə, Payız mələsi, Qırmızı alça, Sarı alça, Təbərzə, İstanbul alçası sortları mövcuddur. Müşahidələr nəticəsində aydın olmuşdur ki, ərazidə alçanın sortlarına aid bioloji xüsusiyyətləri və pomoloji göstəriciləri ilə fərqlənən çox sayda formaları becərilir. Ümumi olaraq ərazidə becərilən alça genofondunun 56,2%-nin sortlar, 43,8%-nin isə formalardan təşkil olunduğu müəyyən edilmişdir. Odur ki, Ordubad rayonunda becərilən alça sort və formalarının öyrənilməsi və istifadəsi üçün səmərəli təkliflərin işlənilib hazırlanması aktualıq kəsb edir.

### Tədqiqat metodu

Tədqiqatda material olaraq Ordubad rayonunda becərilən alça sortları və ekspedisiyalar nəticəsində sortlara aid bioloji xüsusiyyətləri və pomoloji göstəriciləri ilə fərqlənən Kotam-3, Ordubad-4, Ordubad-6, Əndəmic-4, Dəstə-1, Dırnis-3, Vənənd-2 formaları götürülmüşdür. Tədqiqat işi çöl ekspedisiyaları, stasionar və kameral-laborator şəraitlərdə yerinə yetirilmiş, sort və formaların istifadə yetişməliyi dövründə toplanılan meyvələrinin forması, üç ölçüsü (eni, uzunluğu, hündürlüyü), rəngi, kütləsi, lətin konsistensiyası, çəyirdəyin ölçüsü, kütləsi və s. "Meyvələrin pomoloji təsviri" haqqında xüsusi vərəqdə qeyd edilmişdir. Dequstasiya 5 ballı sistemlə qiymətləndirilmişdir. Tədqiqat obyektini alça sort və formalarının bioloji və pomoloji xüsusiyyətləri toplanılan materiallar əsasən meyvəçilikdə qəbul olunmuş [1, s. 117; 4, s. 211-213, 265-268; 7, s. 38-47; 8, s. 16-30; 9, s. 63-72, 78] metodika və kitablarından istifadə edilərək öyrənilmişdir.

Ordubad ərazisində mart ayından başlayaraq alça bitkisinin inkişafının aktiv dövründə vegetativ və generativ orqanlarda bir sıra bioloji dəyişikliklər baş verir. Kəndlər üzrə tədqiqat planına uyğun olaraq alça bitkisinin sort və formaları bütün vegetasiya dövrü butonizasiya fazasından başlayaraq müntəzəm olaraq izlənilmişdir. Bitkinin aktiv vegetasiya dövrünün çiçəklənmə fazasında temperatur bilavasitə bitkinin inkişafına təsir edən əsas amillərdən biridir. Ərazidə becərilən eyni adlı alça sortlarının vegetativ və generativ orqanlarının inkişaf dinamikasında zonalar üzrə fərq olduğu müşahidə edilmişdir. Alça bitkisinin nisbi sükunət dövrü qısa olduğundan çiçək tumurcuqları yaz şaxtalarının təsirindən zədələnilir. Lakin qayıtma şaxtaları açılmış çiçəkləri vurmasına baxmayaraq, hələ butonizasiya fazasında olan çiçəkləri vura bilmir, məhz bu xüsusiyyəti alçanın hər il, meyvə verməsinə imkan yaradır. Ərazidəki alça sort və formalarının xüsusiyyətindən asılı olaraq meyvələr iyunun ikinci on günlüyündən yetişməyə başlayır. Ordubad rayonunda tədqiqata cəlb olunan alça sort və formalarının 31,3%-i tez yetişən, 43,7%-i orta vaxta yetişən, 25,0%-i isə gec yetişəndir.

### Ordubad rayonunda becərilən alça sort və formalarının əsas göstəriciləri

Sortlar və formalar	Yetişmə müddəti	Meyvə			Lət		Meyvədə (%-lə)	
		rəngi	ən böyük en kəsiminin diametri (mm)	kütləsi (q)	rəngi	konsistensiyası	çəyirdək	lət
Yaz mələsi	tez	sarı, az bir yeri qırmızı	27,0	28,4	sarı	orta dərəcədə bərk və şirəli	5,0	95,0

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Yay mələsi	orta	sarımtıl-yaşıl	30,5	37,5	açıq-sarı	şirəli	4,8	95,2
Gülaman alçası	gec	açıq qırmızı	24,0	26,0	açıq-narıncı	bərk	7,3	92,7
Payız mələsi	gec	narıncı-sarı	29,2	32,2	açıq-narıncı	bərk və şirəli	7,2	92,8
Göycə	tez	yaşılımtıl-sarı	30,0	31,0	sarı	zərif lifli və şirəli	4,9	95,1
Qırmızı alça	orta	qırmızı	30,5	36,3	açıq qırmızı	bərk, orta dərəcədə şirəli	4,7	95,3
Sarı alça	orta	sarı	29,0	27,9	açıq-sarı	orta dərəcədə lifli və şirəli	5,2	94,8
Təbərzə	tez	yaşıl	29,4	29,9	sarımtıl	bərk, orta dərəcədə şirəli	5,3	94,7
İstanbul alçası	orta	tünd-qırmızı	28,5	32,7	narıncı	şirəli	7,0	93,0
Ordubad-4	gec	qırmızı	26,5	32,4	narıncı	zərif lifli və şirəli	5,0	95,0
Ordubad-6	orta	yaşılımtıl-sarı	31,0	40,0	sarımtıl	zərif lifli və şirəli	4,2	95,8
Kotam-3	tez	açıq-sarı, bir hissəsi qırmızı	30,9	30,3	sarı	bərk, orta dərəcədə şirəli	6,6	93,4
Əndəmic-4	orta	sarımtıl-yaşıl	26,0	29,2	açıq-sarı	orta dərəcədə lifli və şirəli	7,0	93,0
Dəstə-1	tez	sarı	31,4	36,9	açıq kəhraba	orta dərəcədə bərk və şirəli	4,4	95,6
Dırnıs-3	orta	açıq-sarı	30,0	38,3	sarı	orta dərəcədə lifli və şirəli	4,7	95,3
Vənənd-2	gec	tutqun-qırmızı	28,0	30,7	açıq-narıncı	orta dərəcədə bərk və şirəli	5,4	94,6

Sort və formaların meyvələri əsasən girdə, girdə yastı, yumru formalıdır. Yumru formaya malik olanlar digərlərinə nisbətən çoxluq təşkil edir. Meyvələr əsasən sarı, açıq-sarı, yaşıl, yaşılımtıl, qırmızı, tünd-qırmızı rəngdə olur. Sortlar arasında meyvənin ən böyük en kəsiminin diametri 24,0-30,5 mm, formalarda isə 26,0-31,4 mm olmuşdur. Ən böyük en kəsiminin diametri üzrə Dəstə-1 forması 31,4 mm-lə yüksək göstəriciyə malikdir. Ordubad-6 forması ən böyük en kəsiminin diametrinə (31,0 mm) görə Dəstə-1 istisna olmaqla digər sort və formalardan üstündür. Formalardan Dəstə-1, Ordubad-6, Kotam-3 (30,9 mm), Dırnıs-3 (30,0 mm) ən böyük en kəsiminin diametri baxımından sortların 66,7%-dən üstündür.

Meyvənin kütləsi sort və formalarda 26,0-40,0 q arasında dəyişir. Meyvənin kütləsinə görə ən yüksək göstərici Ordubad-6 (40,0 q), ən az isə Əndəmic-4 (29,2 q) formalarda qeydə alınmışdır. Dırnıs-3 forması meyvənin kütləsinə görə (38,3 q) yalnız Ordubad-6 formasından geri qalır digər sort və formlardan üstündür. Sortlar arasında ən yüksək meyvə kütləsi Yay mələsi (37,5 q) sortunda müşahidə edilmişdir. Dəstə-1 formasında meyvənin kütləsi (36,9 q) sort və formaların 75,0%-dən üstündür. Ümumi olaraq alça sort və formalarının 68,8 %-də meyvənin kütləsi 30,0 q-dan çoxdur.

Sortdan asılı olaraq ləti sarı, açıq-sarı, sarımtıl, narıncı, açıq-narıncı, rəngdə, bərk, lifli, şirəli olub, şirin və turşşirin dada malikdir. Tədqiq edilən sort və formalarda 43,8%-də lətin rəngi sarı, açıq-sarı olanlar çoxluq təşkil edir. Sort və formaların meyvələrində çəyirdək faizi 4,2-7,3% arasındadır. Ən az çəyirdək faizi Ordubad-6 formasında (4,2%) qeydə alınmışdır. Qırmızı alça sortunda və Dırnıs-3 formasında çəyirdək faizi 4,7%-lə Ordubad-6 və Dəstə-1 (4,4) istisna olmaqla digərlərinə nisbətən az olmuşdur.

Lət faizi sort və formalarda 92,7-95,8% arasında dəyişir. Ən yüksək lət faizi 95,8%-lə Ordubad-6 formasında müşahidə edilmişdir. Dəstə-1 (95,6) və Dırnıs-3 (95,3) formalarında lət faizi Qırmızı alça sortu (95,3%) və Ordubad-6 forması istisna olmaqla digər sort və formalardan yüksəkdir. Ordubad-4 formasında lət faizi (95,0%) Qırmızı alça, Yay mələsi (95,2%) və Göycə (95,1%), Yaz mələsi (95,0%) istisna olmaqla digər sortlara nisbətən üstündür. Ümumiyyətlə sort və formaların 37,5%-nin lət çıxımı 95,0%-dən yüksəkdir.

Dequstasiya zamanı Yay mələsi, Göycə, Qırmızı alça sortları və Ordubad-6, Dəstə-1 formaları digər sort və formalara nisbətən ən yüksək balla (5 bal) qiymətləndirilmişdir. Sort və formaların 56,3%-i dequstasiya zamanı 4 baldan yüksək göstərici ilə qiymətləndirilmişdir.

### Nəticə

Qeyd edilənlər göstərir ki, Naxçıvan ərazisində becərilən alça sortlarının genofondu tam olaraq qorunmalı və daim seleksiya yolu ilə təkmilləşdirilməlidir. Muxtar respublikada ekoloji təmiz və rəqabətədavamlı məhsul istehsalının stimullaşdırılmasında rol oynayan yeni intensiv tipli meyvə bağlarının salınması üçün əmtəlik və sənaye əhəmiyyətli perspektivli alça sort və formalarının (Yay mələsi, Göycə, Qırmızı alça, Ordubad-6, Dəstə-1, Dırmıs-3) becərilməsi məqsədə uyğundur.

### Ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan Respublikası ərazisində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üçün istifadəsinə icazə verilmiş və mühafizə olunan seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət Reyestri. Bakı, 2020, 185 s.
2. Əliyev C.M. Xüsusi meyvəçilik. Kirovabad: AKTİ, 1974, 148 s.
3. Həsənov Z.M., Əliyev C.M. Meyvəçilik. Bakı: MBM, 2011, 520 s.
4. Həsənov Z.M. Meyvəçilik (laborator praktikum). Bakı: MBM, 2010, 343 s.
5. Rəcəbli Ə.C. Azərbaycan meyvə bitkiləri. Bakı: Azərnaşr, 1966, 247 s.
6. Tağıyev T.M. Naxçıvan MSSR-də qiymətli meyvə sortlarının morfoloji-bioloji xüsusiyyətləri // Naxçıvan Kompleks Zonal Təcrübə Stansiyasının Elmi Əsərləri. VII Buraxılış, 1969, s. 33-48.
7. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Сибирское отделение идв-во “Наука”, 1974, 155 с.
8. Методические рекомендации по производственному сортоиспытанию косточковых плодовых культур / Сос. Косых С.А. Ялта: Государственный Никитский ботанический сад, 1984, 38 с.
9. Самигуллина Н.С. Практикум по селекции и сортоведению плодовых и ягодных культур. Учеб. Изд. Мичуринск: Мич ГАУ, 2006, 197 с.

## HERONTOLOJİ TƏDQIQATLARDA ÜRƏYİN BİOELEKTRİK FƏALİYYƏTİNİN YAŞ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

ZENFİRA QƏDİMOVA

AMEA-nın akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu

Biologiya bölməsi

*zenfiragadimova.phd@gmail.com*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

İnsan orqanizminin bioloji və adaptasiya ehtiyatlarını optimallıq baxımından qiymətləndirmək, orqan və sistemlərin funksional fəaliyyət imkanlarını dəyərləndirmək olduqca önəmlidir. Qocalma zamanı ürək-damar sistemində baş verən yaş dəyişiklikləri orqanizmin adaptiv müqavimətini, orqanizmin funksional və tənzimləyici imkanlarını məhdudlaşdıraraq patologiyaların əmələ gəlməsi üçün ilkin şərait yaradan qocalma prosesinin intensivliyinə səbəb olur. Yaşlı şəxslərdə ürək-damar sisteminin tədqiqinə maraq ilk növbədə, yaşla əlaqədar olaraq bu sistemdə baş verən heteroxron dəyişikliklərin müxtəlif orqan və sistemlərin funksiyalarının pozulmasına səbəb olması ilə müəyyən olunur və bu da orqanizmin qocalma tempini, xarakterini aydın şəkildə izah edir. Herontoloji yaş qruplarında, xüsusilə uzunömürlülüyün tədqiqində ürək-damar sisteminin fəaliyyətini, yaşla əlaqədar bioelektirik fəaliyyətin dəyişmə dinamikasını tədqiq etmək xüsusi elmi əhəmiyyət daşıyır.

**AÇAR SÖZLƏR:** Herontoloji yaş qrupları, ahıl, qoca və uzunömürlülər, ürək-damar sistemi, ürəyin bioelektrik fəaliyyəti

### GIRIŞ

Yaşlı şəxslər üçün müxtəlif xroniki xəstəliklər (xüsusilə ürək-damar xəstəlikləri) ölümlə xarakterizə olunur ki, bu da involyusion immun çatışmazlığı və yanaşı gedən bir çox xroniki xəstəliklərin nəticəsi hesab edilir. Müasir insanın ömür uzunluğu əsas etibarilə ürək-qan damar sisteminin vəziyyətinə görə dəyərləndirilir (Меметов С.С., 2019). Orqanizmin qocalması prosesində ürəyin keçiricilik sistemində, avtomatizmində və ürək miokardının fizioloji quruluşunda bir sıra elektrofizioloji dəyişikliklər baş verir. Bu da əsas etibarilə aritmiya və onun müxtəlif növləri (taxikardiya, bradikardiya, sinus aritmiyası, ekstrasistoliya, blokadalar və s.), hipertrofiyalar, ürəyin işemik xəstəlikləri formasında təzahür edir (Шаркунов Н.П., 2019, Птахина И.В., Шептицкий В.А., 2019).

Xüsusilə ahıl və qoca yaşlı şəxslər üzərində aparılan elektrofizioloji analizlərin nəticələri göstərdi ki, EKQ-də dişçiklərin amplitudunun azalması, dişçiklərarası intervalın və seqmentin qısalması, atriointrikulyar və mədəcikdaxili keçiriciliyin pozulması hallarına tez-tez rast gəlinir. Eyni zamanda bu şəxslərdə QRS kompleksinin davam etmə müddəti azalır, PQ və QT intervalı qısalmır. Miokardda da bəzi struktur dəyişiklikləri aşkarlanmışdır.

Bu dəyişikliklərin regional xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, həmin region üçün fizioloji və patoloji qocalma mexanizmlərinin aydınlaşdırılması herotoloji istiqamətdə aparılan elmi tədqiqatlar üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

### TƏDQIQAT METODU

Avropa Regional Bürosunun 1963-cü ildə qəbul etdiyi və 2018-ci ildə Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının yenidən tərtib etdiyi yaş təsnifatına görə 60-74 yaşlılar ahıl, 75-89 yaşlılar qoca, 90 və yuxarı yaşlılar uzunömürlülər kateqoriyasına aid edilir (Филатова С.А., Безнедежная Л.П., и др., 2005; Фролькис В.В. 1989; Гуров В.А., 2018; Ogechukwu N. Poanusi, et.all, 2019). Ürəyin bioelektrik fəaliyyətinin yaşla əlaqədar dəyişikliklərinin dinamikasının tədqiqi üçün elektrokardiograf cihazı ilə elektrokardiografik (EKQ) analizləri çəkilmişdir. EKQ analizlərinin təyində ümumi qəbul edilmiş standart 12 aparmadan istifadə olunmuşdur (Клиническая кардиология, 2007; Мурашко В., Струтынский А., 2011); ətraflardan çəkilmiş 3 standart, 3 gücləndirilmiş aparma və 6 döş aparması (I,II, III, AVR, aVL, aVF; V<sub>1</sub>-V<sub>6</sub>). EKQ əsasən 10 mm/mV, 25 mm/saniyə sürəti ilə çəkilmişdir. Tədqiqat zamanı Yaponiya istehsalı olan 6 kanallı (CardiMax) və 3 kanallı EDAN SE 300A elektrokardiograf cihazından istifadə edilmişdir.

### NƏTİCƏ

İndiyədək aparılan elmi tədqiqatlarda ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə ürəyin bioelektrik fəaliyyətində mühüm dəyişikliklərin aşkarlandığı haqda kifayət qədər dəlillər vardır. Lakin uzunömürlülərdə ürəyin elektrofizioloji xüsusiyyətlərinin nəticələri haqqında yetərincə məlumatlar yoxdur. Uzunömürlülər üçün xüsusi EKQ normativləri indiyədək təyin olunmadığına görə tədqiqatlarımız zamanı bu göstəricini dəyərləndirmək bir qədər çətinlik törədir.

Orqanizmin qocalma prosesi zamanı adaptiv-kompensator imkanlar azalır və bu da əsas etibarilə ürək-damar sisteminin funksional fəaliyyətinin funksiyalarının pozulması və zəifləməsi ilə nəticələnir. Uzunömürlü şəxslərlə müqayisədə ahıl və qoca yaş qruplarında ürək avtomatizminin, keçiricilik sisteminin pozulması, miokardın fizioloji funksiyalarının zəifləməsi və işemik əlamətlər daha çox aşkarlanmışdır. Miokardın qan təchizatının pozulması, miokard ionfarktı, miokardda kəskin hipoksiya əlaməti ahıl və qoca yaşlılarda tez-tez rast gəlinən əlamətlər sırasındadır. Uzunömürlülərdə isə EKQ voltajının azalması, aritmiyalar, hipertrofiyalar (əsas etibarilə sol mədəcikin hipertrofiyası) üstünlük təşkil edir. Uzunömürlülərdə aşkarlanan bu əlamətlər yaşla əlaqədar fizioloji dəyişiklik hesab olunur.

Tədqiqatların yekunu olaraq qeyd etmək olar ki, ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə ürək-damar sisteminin fəaliyyətinin funksional dəyişiklikləri orqanizmin ümumi fizioloji vəziyyətinə də əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir, kompleks xəstəliklər fonunda (nevroloji, onkoloji, AH, şəkərli diabet, və s.) qocalma prosesinin sürətlənməsinə səbəb olur.

Uzunömürlülərdə isə ürəyin elektrofizioloji və funksional tədqiqinin yekun nəticələrinə əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, onların ürək-damar sisteminin, ümumilikdə isə orqanizmin adaptiv-kompensator imkanları daha davamlıdır və bunun sayəsində onlarda fizioloji qocalma prosesinin əlamətlərini (ahıl və qoca yaşlı şəxslərlə müqayisədə) aydın görmək olur.

**ƏDƏBİYYAT SIYAHISI**

4. Меметов С.С., Шаркунов Н.П. Медико-социальные проблемы долгожителей на современном этапе // Успехи геронтологии, 2019, Т.32, №4, с. 664-667.
5. Мурашко В., Струтынский А. Электрокардиография. Учебное пособие/ 10-е изд-во, М.: МЕДпресс-информ, 2011, 320 с.
6. Филатова С.А., Безнедежная Л.П., Андреева Л.С. Геронтология. Изд.-во «Феникс», Украина, 2005, 512 с.
7. Птахина И.В., Шептицкий В.А. Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы у долгожителей Приднестровья // Успехи геронтологии, 2019, Т.32, №4, с. 536-544.
5. Ogechukwu N. Ioanusi; Charles Chukwuma Mbah; Ugogbola Ejiogu; Samuel Ikechukwu Ezichi; Jacob Koburu; Ijeoma J.F. Ezika. Gender and age group classification from multiple soft biometrics traits // International Journal of Biometrics, 2019, Vol.11 No.4, pp.409 – 424.

**19 YAŞLI XOLERİK TIPLİ GƏNCLƏRİN SITIATIV HƏYƏCAN GÖSTƏRİCİLƏRİ**

**RÜSTƏMOVA TÜKƏZBAN VAQIF QIZI**

Gəncə Dövlət Universiteti

Biologiya kimya fakültəsi/ təbiət elmləri bölməsi

rustamovatukeyban72@mail.ru

GƏNCƏ. AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

Gəncə Dövlət Universitetinin biologiya –kimya fakültəsində təhsil alan ( təbiət elmləri) sinir sisteminin müxtəlif tipoloji xüsusiyyətinə malik 19 nəfər 19 yaşlı oğlan tələbələr üzərində imtahandan 2 ay əvvəl, imtahandan 30 dəqiqə əvvəl və imtahandan 30 dəqiqə sonrakı dövrlərdə alınan müxtəlif həyəcan vəziyyətinin psixofizioloji tədqiqatları aparılmışdır. Dissertasiyanın əsas məqsədi imtahan prosesindən asılı olaraq yaranmış emosional gərginliyin təsirindən situativ və şəxsi həyəcanda yaranan dəyişiklikləri aşkar etməkdir. Tədqiqatda iştirak edən 136 gəncin 19 nəfəri 19 yaşlı gənclərdir. 19 yaşlı gənclər tədqiqatın məqsəd və hipotezalarına müvafiq olaraq şəxsiyyət tipinə görə qruplara bölünmüşdür: fleqmatik 2 nəfər, xolerik 7 nəfər, sanqvinik 6 nəfər və melanxolik 4 nəfər.

**AÇAR SÖZLƏR:** həyəcan , temperament, situativ, şəxsi, fleqmatik, , melanxolik, sanqvinik.

**GİRİŞ.**

Tələbələrdə, zehni əməklə məşqul olan insanlarda informasiya qəbul etmə qabiliyyəti və onun səviyyəsi öyrənilmişdir.[1,4].Son illər isə emosional gərginlik zamanı yaran bilən adaptasiya pozulmalarının profilaktikasına həsr olunmuş elmi əsərlərə daha çox rast gəlinir [2.3].Təsil və əmək fəaliyyətinin artırılmasına həsr edilən elmi işlər də az qeyd olunan bütün elmi əsərlərdə sinir sisteminin ətraf mühitə, emosional gərginlik şəraitləri zamanı stres faktora qarşı reaksiyası tədqiq edilsə də, ali sinir sisteminin tiplərinin rolu və qiymətləndirilməsi aparılmamışdır. Təbii ki, bu da emosional gərginlik şəraitlərində sinir sisteminin cavab reaksiyası qanunauyğunluqlarını tədqiq etməkdə və tutarlı nəticə alınmasına mane ola bilər [5.6 ]. Məhz bu səbəbdən də dövrümüzün ən aktual problemlərindən biri tədris prosesində fərdi inkişaf və ali sinir sisteminin tiplərinin şəxsiyyətin inkişafında rolunun tədqiqidir.

Tədqiqat işi aşağıdakı mərhələdə aparılmışdır. Tələbələrdə situativ və şəxsi həyəcan səviyyəsi üç müxtəlif vəziyyətdə ölçülmüşdür:

1. Adı günlərdə (AG) .
2. İmtahandan əvvəl (İƏ) .
3. İmtahandan sonra (İS).

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqatlarda iştirak edənlərin praktiki sağlam olması və könüllü olaraq iştirakı vacib şərtlərdəndir.

Q. Ayzenka testi- ilə tələbələrin temperament vəziyyəti tipləri müəyyənləşdirilmişdir. Müxtəlif temperament tipinə aid 19 yaşlı gənclərin həyəcanı iki səviyyədə - situativ həyəcan və şəxsi həyəcan səviyyəsində ölçülmüşdür. Həm situativ həyəcan, həm də şəxsi həyəcan üç müxtəlif vəziyyətdə ölçülmüşdür: adı günlərdə (AG), imtahandan əvvəl (İƏ) və imtahandan sonra (İS). Situativ həyəcan və şəxsi həyəcan vəziyyəti Spilberqə görə test anketinin ekspres versiyası ilə təyin olunmuşdur. Gənclərin sayını nəzərə alaraq statistik təhlil məqsədi ilə SPSS (Statistical Package for Social Science) programında “qeyri-parametrik” təhlil üsullarından istifadə edilmişdir. Eyni zamanda həyəcan vəziyyətinin üç müxtəlif vəziyyətdə ölçülməsi və üç formada müqayisə (iki qrup arasında müqayisə, bir neçə qrup arasında müqayisə, qrupdaxili müqayisə) zərurətini nəzərə alaraq cüt nümunələr arasında müqayisə məqsədi ilə “Wilcoxon meyarı”ndan, iki müstəqil nümunə arasında müqayisə məqsədi ilə “Mann-Whitney meyarı”ndan və müxtəlif nümunələr arasında müqayisə məqsədi ilə “ANOVA – F meyarından” istifadə edilmişdir.

### NƏTİCƏ

19 yaşlı respondentlərdə adı günlərdə situativ həyəcanın səviyyəsinin ölçülməsi və müqayisəsi göstərir ki, dörd qrup (fleqmatik, xolerik, sanqivirik və melanxolik) arasında adı günlərdə situativ həyəcan səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir (cədvəl1). Daha dəqiq desək  $P_{KU} = 0.199$  və  $0.199 > 0.05$  olduğundan qruplar arasındakı fərq statistik baxımdan 0.05 səviyyəsində mənalı hesab edilmir (ANOVA – F meyarına əsasən də  $P = 0.165$  olduğundan qrupları fərq cüzi olub, statistik baxımdan 0.05 səviyyəsində mənalı deyil). Lakin qrupları fərq cüzi fərq var belə ki, yüksək situativ həyəcan səviyyəsindən daha az doğru qrupları aşağıdakı kimi düzmək olar: 42.7 (xolerik)  $>$  37.0 (fleqmatik)  $>$  34.2 (sanqivirik)  $>$  33.3 (melanxolik).

Adı günlərdə situativ həyəcan səviyyəsinin iki müstəqil qrup arasında müqayisəsi də göstərir ki, xolerik tip ilə sanqivirik tip arasında ciddi fərqin mövcud olmasına baxmayaraq digər qruplar arasında fərq statistik baxımdan əhəmiyyətli və 0.05 səviyyəsində mənalı olmamışdır. Belə ki, fleqmatik tip ilə xolerik, sanqivirik və melanxolik tipləri arasında  $P > 0.05$  olubdur. Lakin xolerik tip ilə sanqivirik tip arasında  $P = 0.022$  olduğundan bu iki 19 yaşlı qrup arasındakı fərqin statistik baxımdan mənalı olduğunu süyləyə bilərik. Çünki bu iki qrup arasında  $P < 0.05$  olmuşdur. Xolerik tip ilə melanxolik tip arasında isə  $P > 0.05$  olubdur. Həmçinin sanqivirik tip ilə melanxolik tip arasında da eyni vəziyyət müşahidə edilir. Yəni  $P > 0.05$  olduğundan bu qruplar arasındakı fərqin də statistik baxımdan 0.05 səviyyəsində mənalı olmadığını deyə bilərik. Bu o deməkdir ki müxtəlif temperament tipli 19 yaşlı respondentlərdə situativ həyəcan səviyyəsi yalnız xolerik tip ilə sanqivirik tip arasında ciddi fərqlənir, digər qruplar arasında adı günlərdə situativ həyəcan səviyyəsi cüzi fərqlənmişdi və mövcud fərq əhəmiyyətli səviyyədə deyil.

19 yaşlı respondentlərdə imtahandan əvvəl situativ həyəcan səviyyəsinin ölçülməsi və müqayisəsi göstərir ki, dörd qrup (fleqmatik, xolerik, sanqivirik və melanxolik) arasında imtahandan əvvəl situativ həyəcan səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Daha dəqiq desək  $P_{KU} = 0.917$  və  $0.917 > 0.05$  olduğundan qrupları arasındakı fərq statistik baxımdan 0.05 səviyyəsində mənalı hesab edilmir (ANOVA – F meyarına əsasən də  $P = 0.824$  olduğundan qrupları fərq cüzi olub, statistik baxımdan 0.05 səviyyəsində mənalı deyil). Lakin qrupları fərq cüzi fərq var belə ki, yüksək situativ həyəcan səviyyəsindən daha az doğru qrupları aşağıdakı kimi düzmək olar: 43.0 (xolerik)  $>$  42.0 (sanqivirik)  $>$  41.0 (fleqmatik)  $>$  40.8 (melanxolik).

19 yaşlı respondentlərdə imtahandan sonra situativ həyəcan səviyyəsinin ölçülməsi və müqayisəsi göstərir ki, dörd qrup (fleqmatik, xolerik, sanqivirik və melanxolik) arasında imtahandan sonra həyəcan səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Daha dəqiq desək  $P_{KU} = 0.864$  və  $0.864 > 0.05$  olduğundan qrupları arasındakı fərq statistik baxımdan 0.05 səviyyəsində mənalı hesab edilmir (ANOVA – F meyarına əsasən də  $P = 0.718$  olduğundan qrupları fərq cüzi olub, statistik baxımdan 0.05 səviyyəsində mənalı deyil). Lakin qrupları fərq cüzi fərq var belə ki, yüksək situativ həyəcan səviyyəsindən daha az doğru



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

qrupları aşağıdakı kimi düzmək olar: 44.5 (fleqmatik) =44.5 (sanqiviniq)>44.1 (xolerik)>41.3 (melanxolik).

İmtahandan sonra situativ həyəcan səviyyəsinin iki müstəqil qrup arasında müqayisəsi də göstərir ki, qrupları fərq statistik baxımdan əhəmiyyətli və 0.05 səviyyəsində mənalı olmamışdır (cədvəl 1). Belə ki, fleqmatik tip ilə xolerik, sanqiviniq və melanxolik tipləri arasında  $P > 0.05$  olubdur. Eyni zamanda xolerik tip ilə sanqiviniq və melanxolik tipləri arasında da  $P > 0.05$  oldub. Həmçinin anqiviniq tip ilə və melanxolik tip arasında da eyni vəziyyət müşahidə edilir. Yəni  $P > 0.05$  olduğundan bu qruplar arasındakı fərqi də statistik baxımdan 0.05 səviyyəsində mənalı olmadığını deyə bilərik. Bu o deməkdir ki müxtəlif temperament tipli 19 yaşlı respondentlərdə imtahandan sonra situativ həyəcan səviyyəsi cüzi fərqlənmişdi və mövcud fərq əhəmiyyətli səviyyədə deyil.

Dörd qrupdan ibarət 19 yaşlı respondentlərin adi günlərdə situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan əvvəlki situativ həyəcan səviyyəsi müqayisə edilmişdir (cədvəl 1). Əldə edilmiş nəticələrə görə sadəcə 19 yaşlı sanqiviniq tipdə adi günlərlə müqayisədə imtahandan əvvəlki situativ həyəcan səviyyəsi ciddi mənada artmışdır və digər qruplarda bu iki vəziyyət arasında ciddi fərq müşahidə edilmir. Belə ki, fleqmatik tipdə  $P = 0.655$ , xolerik tipdə  $P = 0.752$  və melanxolik tipdə  $P = 0.197$  olduğu halda sanqiviniq tipdə  $P = 0.042$  olmuşdur. İlk üç qrupda  $P > 0.05$  olduğundan adi günlərdəki situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan əvvəlki situativ həyəcan səviyyəsi arasında ciddi fərq müşahidə edilməmişdir və mövcud fərq 0.05 səviyyəsində mənalı hesab edilmir.

Cədvəl .1

Period	Tiplər	n	M	$\pm m$	min	max	$P_{Fisher}$	$P_{KU}$	$P_f$	$P_x$	$P_s$	$P_{AG}$	$P_{i\theta}$
Situativ (AG)	Fleqmatik	2	37,0	9,0	28	46	0,165	0,199					
	Xolerik	7	42,7	1,5	36	47			0,667				
	Sanqiviniq	6	34,2	2,5	28	44			0,857	0,022			
	Melanxolik	4	33,3	5,8	22	49			0,800	0,230	0,762		
	Total.	19	37,4	1,9	22	49							
Situativ (İƏ)	Fleqmatik	2	41,0	4,0	37	45	0,824	0,917				0,655	
	Xolerik	7	43,0	1,1	37	46			0,667			0,752	
	Sanqiviniq	6	42,0	1,7	35	46			0,857	0,836		0,042	
	Melanxolik	4	40,8	2,6	34	46			1,000	0,527	0,762	0,197	
	Total.	19	42,0	0,9	34	46							
Situativ (İS)	Fleqmatik	2	44,5	1,5	43	46	0,718	0,864				0,317	0,180
	Xolerik	7	44,1	1,5	40	52			0,667			0,400	0,674
	Sanqiviniq	6	44,5	2,0	40	52			0,857	0,945		0,058	0,400
	Melanxolik	4	41,3	3,2	33	48			0,800	0,648	0,476	0,144	0,715
	Total.	19	43,7	1,0	33	52							

Dörd temperament tipinə aid 19 yaşlı tələbələrə 3 mərhələdə ölçülmüş situativ həyəcan səviyyəsinin müqayisəsi

Qeyd: Göstəricilər arasında fərqi statistik dürüstlüyü:

1.  $p_{Fisher}$  – Müxtəlif tiplər arasında (ANOVA testi – Fişer meyarına görə)
2.  $p_{KU}$  – Müxtəlif tiplər arasında (ranqlı Kruskal-Wallis meyarına görə)
3.  $p_f$  – fleqmatik tip qrupun göstəriciləri ilə (ranqlı Mann-Whitney meyarına görə)
4.  $p_x$  – xolerik tip qrupun göstəriciləri ilə (ranqlı Mann-Whitney meyarına görə)
5.  $p_s$  – sanqiviniq tip qrupun göstəriciləri ilə (ranqlı Mann-Whitney meyarına görə)
6.  $p_{ag}$  – uyğun qrupda adi günün göstəriciləri ilə (cüt-Wilcoxon meyarına görə)
7.  $p_{i\theta}$  – uyğun qrupda imtahandan əvvəlki göstəriciləri ilə (cüt-Wilcoxon meyarına görə)

Lakin sanqiviniq tipdə  $P < 0.05$  olduğundan adi günlərdəki situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan əvvəlki situativ həyəcan səviyyəsi arasında ciddi fərq müşahidə edilir və mövcud fərq 0.05 səviyyəsində statistik baxımdan mənalıdır. Ümumilikdə adi günlərlə imtahandan əvvəlki situativ həyəcan səviyyəsi üzrə ədədi ortanın təhlili göstərir ki, adi günlərlə müqayisədə, imtahandan əvvəlki respondentlərdə situativ həyəcan daha yüksək olubdur ( $\bar{X}_{AG} - \bar{X}_{i\theta} = 37.4 - 42.0 = -4.6$ ).

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Situativ həyəcanın imtahandan sonrakı səviyyəsinin öyrənilməsi və əvvəlki vəziyyətlərlə (adi günlər və imtahandan əvvəl) müqayisəsi zəminində əldə edilmiş nəticələr də, göstərir ki, dörd qrupdan ibarət 19 yaşlı respondentlərin adi günlərdə situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan sonrakı situativ həyəcan səviyyəsi arasındakı fərq sanqivirik tip istisana olmaqla digərlərində ciddi səviyyədə olmamışdır. Belə ki, fleqmatik tipdə  $P=0.317$ , xolerik tipdə  $P=0.400$  və melankolik tipdə  $P=0.144$  olduğu halda sanqivirik tipdə  $P=0.048$  olmuşdur. İlk üç qrupda  $P>0.05$  olduğundan adi günlərdəki situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan sonrakı situativ həyəcan səviyyəsi arasında ciddi fərq müşahidə edilməmişdir və mövcud fərq  $0.05$  səviyyəsində mənalı hesab edilmir.

Lakin sanqivirik tipdə  $P<0.05$  olduğundan adi günlərdəki situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan sonrakı situativ həyəcan səviyyəsi arasında ciddi fərq müşahidə edilir və mövcud fərq  $0.05$  səviyyəsində statistik baxımdan mənalıdır. Ümumilikdə adi günlərlə imtahandan sonrakı situativ həyəcan səviyyəsi üzrə ədədi ortanın təhlili göstərir ki, adi günlərlə müqayisədə, imtahandan sonra respondentlərdə situativ həyəcan daha yüksək olubdur ( $\bar{X}_{AG} - \bar{X}_{IS} = 37.4 - 43.7 = -6.3$ ).

Situativ həyəcanın imtahandan əvvəlki səviyyəsi və imtahandan sonrakı səviyyəsinin müqayisəsi də, göstərir ki, dörd qrupdan ibarət 19 yaşlı respondentlərin imtahandan əvvəlki situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan sonrakı situativ həyəcan səviyyəsi arasındakı fərq cüzi olmuşdur. Belə ki, fleqmatik tipdə  $P=0.357$ , xolerik tipdə  $P=0.674$ , sanqivirik tipdə  $P=0.400$  və melankolik tipdə  $P=0.715$  olmuşdur. Hər dörd qrupda  $P>0.05$  olduğundan imtahandan əvvəlki situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan sonrakı situativ həyəcan səviyyəsi arasında ciddi fərq müşahidə edilməmişdir və mövcud fərq  $0.05$  səviyyəsində mənalı hesab edilmir.

Ümumilikdə imtahandan əvvəlki situativ həyəcan səviyyəsi ilə imtahandan sonrakı vəziyyət üzrə ədədi ortanın təhlili göstərir ki, imtahandan əvvəlki vəziyyətdə situativ həyəcan səviyyəsi imtahandan sonrakı vəziyyətə nisbətən az olmuşdur ( $\bar{X}_{İƏ} - \bar{X}_{İS} = 42.0 - 43.7 = -1.7$ ).

19 yaşlı gənclərdə adi günlərdə, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra dörd qrup (sanqivirik, melankolik, fleqmatik və xolerik tiplər) ibarət tələbələrə situativ həyəcan səviyyəsi cüzi fərqlənmişdir. Həmcinin iki müstəqil qrup arasında müqayisə də göstərdi ki, qruplar arası fərq statistik baxımdan etibarlı olmamışdır.

Adi gündə xolerik tip ilə sanqivirik tip arasında fərqi statistik baxımdan mənalı olmuşdur.

İmtahandan əvvəl sanqivirik tipin göstəriciləri ilə adi günün göstəriciləri müqayisədə kəskin fərq müşahidə olundu.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Colonna L. *Anxiete et schizophrénic // L' anxiete /ed. P. Pichot. -Paris, 1987.-P. 139-146.*
2. Cattell R.B. *The nature and genesis of mood states: a theoretical model with experimental measurements concerning anxiety, depression, arousal and other mood states // Anxiety: Current trends in Theory and Research.-V. 1.-N.Y., 1972.*
3. Spielberger Ch. *Theory and research on anxiety // Anxiety and Behavior / Ed. Ch. Spielberger. New York - London, 1966. - P. 3-12 - 3004*
4. Gray J. A. *Anxiety and personality // Handbook of Anxiety / Eds. M. Roth, R. Noyes, G. Burrows . V.1 - New York, 1988. -P.231-257*
5. Weinberger D. et al. *Low-anxious, high-anxious and repressive coping styles -J. Abn. Psychol., Vol. 88, 1979, pp. 364-380*
6. Rustamova Tukezban. *Proceedings of the XIX international Scientific and Practical Conference. Social and Economic Aspects of Education in Modern Society. November 25, 2019 Warsaw, Poland.*

**ANTENATAL DÖVRDƏ HIPOKSIYANIN UZAQLAŞDIRILMIŞ  
TƏSİRİNƏ MƏRUZ QALMIŞ ÜÇ AYLIQ SIÇOVUL BALALARINDA  
QANIN LAXTALANMASININ YEKUN FAZASINDA KOAQULYASYON  
XÜSUSİYYƏT**

**GÜLNAR CƏFƏROVA**

AMEA-nın akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu

*E-mail: gulya25mustafayeva@rambler.ru*

Bakı şəhəri, Azərbaycan

**XÜLASƏ**

Tədqiqatlar embrional inkişafı hipoksiya amilinin təsirinə məruz qalmış üç aylıq siçovullar üzərində aparılmışdır. Eksperimental və klinik məqsədlərlə orqanizmin ontogenetik inkişafının bu və ya digər mərhələsində qanın laxtalanma sisteminin funksional vəziyyətini müəyyən etməyə imkan verən bir sıra göstəricilər tədqiq olunmuşdur. Apardığımız kliniki analizlərlə tədqiq olunmuş bir sıra göstəricilərə əsasən laxtalanmanın sonuncu mərhələsindəki dəyişkənliklər izlənmiş və laxtalanma sisteminin ümumi vəziyyəti müəyyən olunmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, prenatal hipoksiya qanın laxtalanma sistemində nəzərə çarpacaq dəyişkənliklər yaradır. Təcrübə və kontrol qruplarında müəyyən olunmuş göstəricilər üzrə fərq isə daha çox embrional inkişafın rüşeym mərhələsində hipoksiya amilinin təsirinə məruz qalmış heyvanların erkək fərdlərində müşahidə olunmuşdur. Digər tərəfdən müəyyən edilmişdir ki, prenatal hipoksiyanın təsiri altında laxtalanma sistemindəki dəyişkənliklər postnatal ontogenezin ilk dövrlərindən müşahidə olunur və davamlı xarakter daşıyaraq postnatal inkişafın tam yetkinlik yaş dövrlərinə qədər saxlanır.

**AÇAR SÖZLƏR:** hipoksiya, hemostaz, trombin müddəti, fibrinogen, hipokoaqulyasiya

**Giriş**

Oksigen aclığı şəraitinə orqanizmin adaptasiya olunması daim tədqiqatçıların diqqət mərkəzində olmuşdur. Belə ki, həyat fəaliyyəti dövründə müşahidə olunan bir çox fizioloji və patoloji proseslərin əsasında bilavasitə və ya dolayı yolla təsir edən hipoksiya amili dayanır. Bətdaxili inkişafın patologiyaları sırasında bətdaxili hipoksiya faktoru dölün normal inkişafı və sağlamlığı üçün də real təhlükə yaradır. Embrional inkişaf zamanı müşahidə olunan hipoksik təsir şəraitində ilkin olaraq hemostaz sisteminin sabitliyinin qorunub saxlanılmasına yönəlmiş bərpa reaksiyaları baş verir. Bu faktorun uzunmüddətli təsiri zamanı isə orqanizmdə struktur-funksional dəyişkənliklər gedir. Buna görə də perinatalogiyada yeni doğulmuşların hemostaz sisteminin tədqiqi əsas istiqamətlərdən hesab olunur(3,5).

Bizim tədqiqatlarımızda da əsas məqsəd prenatal hipoksiya nəticəsində postnatal ontogenezin cinsi yetişkənlik dövründə koaqulyasyon hemostazda müşahidə olunan dəyişkənliklərin izlənməsi olmuşdur.

**TƏDQIQAT METODU**

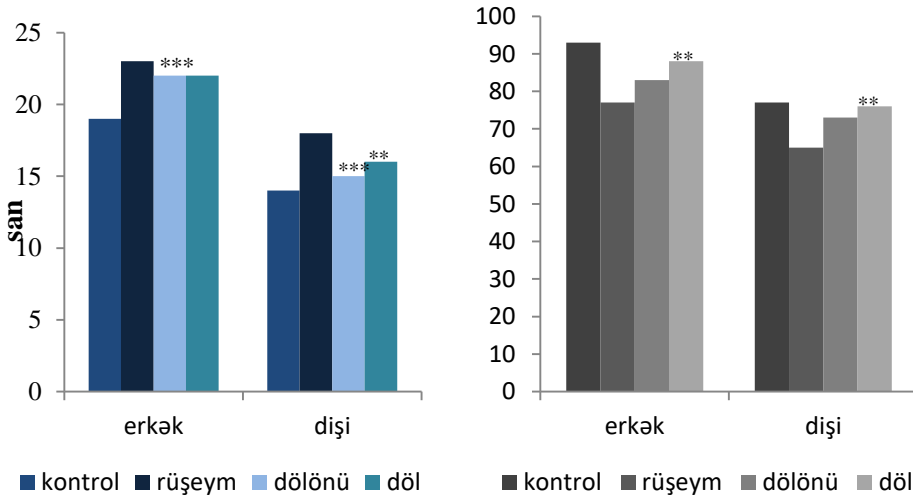
Tədqiqatlar embrional inkişafın ayrı-ayrı mərhələlərində (rüşeym, dölünü və döl) hipoksiyanın təsirinə məruz qalmış bir aylıq siçovullar üzərində aparılmışdır. Hipoksiya şəraiti Xvatova metodu üzrə xüsusi barokamerada yaradılmışdır. Bu məqsədlə təcrübə qrupundan olan boğaz siçovullar embrional inkişafın nəzərdə tutulmuş mərhələsində hər gün eyni vaxtda 15-20 dəqiqə müddətində hipoksiyanın təsirinə məruz qoyulmuş və boğazlığın sonrakı mərhələlərini normal vivariy şəraitində saxlanılmışlar. Daha sonra həm təcrübə, həm də nəzarət qrupundan olan heyvanlardan qan nümunələri götürülərək laxtalanmanın bir sıra mühüm göstəriciləri əsasında hemostaz sistemindəki dəyişkənliklər izlənmişdir.

Qanın laxtalanmasının axırncı mərhələsi trombin müddəti ilə qiymətləndirilir (1,2). Trombin müddəti qanın ümumi antitrombin aktivliyini xarakterizə edərək nəzarət və təcrübə qrupundan olan heyvanlarda özünəməxsus nəticələrlə xarakterizə olunmuşdur. Daha kəskin nəticələr antenatal inkişafın rüşeym dövründə hipoksiya amilinin təsirinə məruz qalmış cinsi yetişkənliyə çatmış siçovulların erkək və dişi fərdlərində müşahidə edilmişdir. Belə ki, nəzarət qrupundan olan siçovulların erkək fərdlərində trombin müddəti  $19,3 \pm 2,0$  san., dişi fərdlərində isə  $14,3 \pm 2,3$  san. təşkil etdiyi halda, bu təcrübə qrupundan

olan heyvanların erkək fərdlərində TM  $23,7 \pm 2,7$  san., dişi fərdlərində isə  $18,7 \pm 2,5$  san. müəyyən edilmişdir. Başqa sözlə nəzarət qrupu ilə müqayisədə rüşeym dövrü hipoksiya olunmuş siçovullarda trombin müddəti orta hesabla 15% artmışdır ( $p < 0,001$ ). Bununla belə nəzarət qrupu ilə müqayisədə antenatal inkişafın dölünü və döl dövrlərində hipoksiyaya məruz qalmış siçovullarda statistik etibarlı fərqli nəticələr müəyyən olunmamışdır.

Plazmanın heparinə tolerantlıq göstəricisinə görə apardığımız analizin nəticələrinə əsasən eksperimental qrupda nəzarət qrupu ilə müqayisədə bir qədər yüksək tolerantlıq göstəricisi müəyyən olunmuşdur. Nəzarət qrupundan olan siçovulların erkək fərdlərində PHTG  $93 \pm 11,3$  san., dişi fərdlərində isə  $77 \pm 10,9$  san. qeydə alınmışdır. Antenatal inkişafın rüşeym dövrü hipoksiya olunmuş siçovulların erkək fərdlərində  $76,6 \pm 9$  san., dişi fərdlərində  $65 \pm 6,2$  san., antenatal inkişafın dölünü dövrü hipoksiya olunmuş siçovulların erkək fərdlərində bu göstərici  $82,6 \pm 12,2$  san., dişi fərdlərində isə  $73 \pm 12,3$  san., antenatal inkişafın döl dövrü hipoksiya olunmuş siçovulların erkək fərdlərində  $87,7 \pm 10,9$  san., dişi fərdlərində  $76 \pm 10,5$  san. təşkil etmişdir. Beləliklə, apardığımız tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, təcrübə qrupundan olan heyvanlarda plazmanın heparinə qarşı yüksək tolerantlığı müşahidə olunmuşdur.

Trombin müddəti qanda heparinin səviyyəsinə həssas olub, eyni zamanda fibrinogenin səviyyəsindən asılıdır. Buna görə də trombin müddətinin təyini fibrinogenin və koagulyogrammanın digər göstəricilərin analizi ilə uyğunlaşdırılır (1). Tədqiqatlarımızda bu fakt əsas götürülərək nəzarət və təcrübə qrupundan olan heyvanlarda fibrinogenin qatılığı müəyyən olunmuşdur. Nəticələrin müqayisəli analizi təcrübə qrupundan olan heyvanlarda nəzarət qrupu ilə müqayisədə fibrinogenin qatılığının bir qədər yüksəlməsini göstərmişdir. Nəzarət qrupundan olan heyvanların erkək fərdlərində fibrinogenin qatılığı  $260 \pm 13$  mq% , dişi fərdlərində isə  $234 \pm 18$  mq% müəyyən olunmuşdur. antenatal inkişafın rüşeym dövrü hipoksiya olunmuş siçovullarda hipoksiya amilinin təsirindən bu göstərici bir qədər yüksələrək erkək fərdlərdə  $289 \pm 11,9$  mq%, dişi fərdlərində isə  $249 \pm 13$  mq% təşkil etmişdir. Eynilə antenatal inkişafın dölünü dövründə hipoksiya olunmuş heyvanların erkək fərdlərində fibrinogenin qatılığı nəzarət qrupu ilə müqayisədə bir qədər yüksələrək  $281 \pm 8,2$  mq%, dişi fərdlərində  $241 \pm 9,3$  mq% müəyyən edilmişdir. Antenatal inkişafın döl dövründə hipoksiyaya məruz qalmış siçovullarda da analoji nəticələr müşahidə edilmişdir. Belə ki, erkək fərdlərdə fibrinogenin qatılığı  $282 \pm 11,3$  mq%, dişi fərdlərdə isə  $252 \pm 9,2$  mq% olduğu müəyyən edilmişdir.



A B

Şəkil. Antenatal inkişafını normal şəraitdə keçirmiş və embrional inkişafın müxtəlif dövrlərində hipoksiyaya məruz qalmış 3 aylıq erkək və dişi siçovullarda A-trombin müddəti və B- plazmanın heparinə qarşı tolerantlığı

### NƏTİCƏ

Apardığımız tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, prenatal hipoksiya qanın laxtalanma sistemində nəzərə çarpacaq dəyişikliklər yaradır. Belə ki, nəticələrin statistik təhlili göstərmişdir ki, təcrübə və kontrol qruplarında müəyyən olunmuş göstəricilər üzrə fərq daha çox embrional inkişafın rüşeym

mərhələsində hipoksiya amilinin təsirinə məruz qalmış heyvanların erkək fərdlərində müşahidə olunur. Digər tərəfdən müəyyən edilmişdir ki, prenatal hipoksiyanın təsiri altında laxtalanma sistemindəki dəyişkənliklər postnatal ontogenezin ilk dövrlərindən müşahidə olunur və davamlı xarakter daşıyaraq postnatal inkişafın tam yetkinlik yaş dövrlərinə qədər saxlanır.

Alınmış nəticələr bütövlükdə koaqulyasyon sistemdə hiperkoaqulyasyon istiqamətdə dəyişkənliyi özündə əks etdir. Beləliklə prenatal hipoksiyanın hemostaz sistemində aktivləşmiş təsiri müəyyən olunmuşdur.

Hesab edirik ki, dölün inkişafında müşahidə edilən kənarçıxmalar aparıcı patogenetik faktor kimi əksər (90%) halda cift qandövrünün pozulması fonunda yaranmış plasental çatışmazlıqlarla səciyyələnir və bilavasitə dölün xroniki hipoksiyası nəticəsində metabolik nöqsanlarla müşayiət olunan təsirlə bağlıdır. Bəlli olduğu kimi qanın laxtalanma sisteminin hipoksiya amili təsirindən pozulması orqanizmin ümumi inkişaf dinamikasının ləngiməsində əsas rol oynayır və dölün qidalanmasını təşkil edən cift damarlarının funksiyalarının zəifləməsinə səbəb olur (4).

Bütövlükdə qanın laxtalanma sisteminin bu və ya digər təsirlərə cavab reaksiyası əhəmiyyətli şəkildə orqanizmin funksional vəziyyəti ilə müəyyən olunur. Digər tərəfdən bu dəyişkənliklərin səviyyəsi ekstremal faktorların (o cümlədən hipoksiyanın) təsir dərəcəsi, davam etmə müddəti, eləcə də orqanizmin inkişafının hansı dövrünə təsadüf etməsi ilə bilavasitə əlaqəlidir. Bu baxımdan antenatal hipoksiyanın təsiri nəticəsində müşahidə olunan dəyişkənliklər xüsusən rüşeym mərhələsində daha çox özünü göstərir. Bu dəyişkənliklərin əsas səbəbi hipoksiyanın dolayı olaraq inkişaf etməkdə olan orqanizmə təsiri ilə izah oluna bilər. Belə ki, embrional inkişafın ilkin mərhələsində rüşeym təbəqələrinin formalaşması zamanı ananın hipoksiyanın təsirinə məruz qalması bətidaxili mühitin hemostazında ciddi dəyişkənliklərə səbəb olur və bu sonrakı mərhələlərdə dölün qanyaradıcı toxumalarında dinamik disfunksiyalarla nəticələnir.

### ƏDƏBİYYAT

1. Елисеева Е.Е. Анализы. Полный справочник. М.: Изд-во. Эксмо, 2006. с. 42-50.
2. Исабаева В.А.. Система свертывания крови и адаптация к природной гипоксии. Ленинград «Наука»1983. С.151.
3. Крестьянинова Т.Ю., Малах О.Н. Биологические и социальные эффекты адаптации к гипобарической гипоксии. Монография 2010. С.218.
4. Леонова Е.Ю., Синякин О.Ю. Особенности системы гемостаза у новорожденных детей. Охрана материнства и детства ,2016. №2 (28). С. 76-81.
5. Справочник. Физиологические, биохимические и биометрические показатели нормы экспериментальных животных. СПб.: Изд-во «ЛЕМА», 2013.- 116 с.

## GƏNCƏ ŞƏHƏRİNDƏ YAŞAYAN HERONTOLOJİ YAŞ QRUPLARINDA ARTERİAL QAN TƏZYİQİNİN TƏDQIQI

B.ü.f.d. E.C.Hüseynova

Gəncə Dövlət Universiteti

Gəncə, Azərbaycan

elnarahuseynova@mail.ru

### XÜLASƏ

Bütün dünyada və Azərbaycanda yaşlı əhali sayı yüksələrkən, sadəcə uzun bir ömrün deyil, uzun və sağlam bir ömrün sirləri də elmi araşdırmaların ən önəmli mövzuları arasında yer alır. Normal qocalma prosesi ürək və damarların quruluşun-da, bilavasitə funksiyalarında yaşla bağlı dəyişikliklərlə xarakterizə

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

olunur. Tədqiqat işində Gəncə şəhərində yaşayan ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə yaşla əlaqədar yaranan dəyişikliklər izlənmiş və elmi təhlil aparılmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində herontoloji yaş qrupuna mənsub həm qadınlarda həm də kişilərdə yaşla əlaqədar olaraq arterial qan təzyiqində artım müşahidə olunmuşdur.

**Açar sözlər:** qocalma, qan damarları, arterial qan təzyiqi.

### GİRİŞ

Hazırda Azərbaycanda ölümə səbəb olan xəstəliklər sırasında birinci yerdə qan dövranı sistemi xəstəlikləri gəlir. Bütün dünyada olduğu kimi, Azərbaycanda da qan-damar sistemi xəstəlikləri insanlar arasında ən çox təsadüf olunan xəstəlik olmaqla yanaşı 10-15 il cavanlaşıb. İnfarkt kişilərdə daha çox 55-65, qadınlarda isə 60-70 yaş arasında baş verir [1].

Ürək-damar sistemi xəstəliklərinin əmələ gəlməsinin əsas səbəbi arteriyanın divarının qalınlaşması nəticəsində ürək, beyin və digər üzvlərin qanla təchizatının pisləşməsidir. Xəstəliyin yaranma səbəbi kimi qeyri - düzgün qidalanma, fiziki hərəkətsizlik faktorları əsas gətirilir. Amma sirr deyil ki, fiziki faktorlarla yanaşissosial vəziyyət də bu xəstəliyinin yüksələn göstərici ilə inkişafını sürətləndirir.

Aparılan statistik hesablaşmalar göstərir ki, ürək-damar sistemində baş verən dəyişikliklər heç də qocalmaya az təsir etmir. Həm də bu orqanlarını fəaliyyətinin dəyişməsi yaşlılar üçün daha xarakterdir. Eyni zamanda ictimai iqtisadi, mənəvi, psixoloji sanitar və gigiyeni tədbirlərinin qüsurlu və çatışmazlığı da mühüm rol oynayır [2,5].

Ürək-damar sistemilə əlaqədar qocalmanın gedişinə təsir edən faktorlardan biri də yaşlıların arterial sistemində baş verən dəyişikliklərdir. Yaşlılarda arterial hipertoniya daha çox olur. Digər illərlə müqayisədə arterial hipertenziya son illər daha çoxdur. Bunun səbəblərindən ən birincisi kimi stresin daha çox yayılmasını göstərmək olar. Hipertoniya xəstəliyi tez-tez təkrarlanan emosional gərginlik, uzunmüddətli və güclü həyəcan, stresslər, zehni fəaliyyətlə bağlı izafi yüklənmənin təsirindən inkişaf edə bilir.

Ayaqüstü yeməklər, çox duz-istiotlu qidalar, qazlı şirin içkilər təzyiqi qaldırır. Spirtli içkilər, xüsusilə də enerji içkiləri içmək böyrək fəaliyyətinin pozulmasına gətirib çıxarır. Bütün bunlar arterial hipertoniyanı üzə çıxarır [3,4].

Böyrəküstü və qalxanabənzər vəzilər, böyrəklərin xəstəlikləri, şəkərli diabet, ateroskleroz, piylənmə, xroniki infeksiyalar (tonzillit) hipertoniya xəstəliyinə səbəb olur. Qadınlarda klimakterik dövrdə hormonal disbalans, emosional və nevroitik reaksiyaların kəskinləşməsi ilə əlaqədar hipertoniya xəstəliyinin yaranma ehtimalı artır [2].

### TƏDQIQATIN MATERIALLARI VƏ METODLARI

Tədqiqata işi Gəncə şəhərində yaşayan herontoloji yaş qrupuna mənsub ahıl və qoca yaşlı insanlar üzərində aparılmışdır. Tədqiqata 10 kişi, 15 qadın olmaqla 25 nəfər cəlb olunmuşdur. Arterial qan təzyiqini ölçmək üçün tonometrədən istifadə edilmişdir.

### NƏTİCƏ

Qocalıq dövründə orqanizmin kompensator reaksiyaları zəifləyir və xarici mühit şəraitinə uyğunlaşma qabiliyyəti aşağı düşür. Bu ilk növbədə özünü ürək-damar sisteminin yaşla əlaqədar olan dəyişiklikləri ilə büruzə verir. Yaşı 50-ni ötmüş (bəzən isə daha tez) insanın toxumalarında fəaliyyətdə olan kapillyarların sayı azalır, arteriya divarlarının elastikliyi itir; ateroskleroz nəticəsində arteriyaların mənfəzi daralır. Yaş artdıqca ürək əzələsi atrofiyaya uğrayır, onun kütləsi azalır, ürək boşluqlarının həcmi böyüyür, arteriyaların daxili təbəqəsi qalınlaşır. Arterial təzyiq yüksəlir.

Aparığımız tədqiqatlar nəticəsində ahıl və qoca yaş qrupuna mənsub həm qadınlarda, həm də kişilərdə yaşla əlaqədar olaraq arterial qan təzyiqində artım müşahidə olunmuşdur. Tədqiqat cəlb etdiyimiz qadınlardan bir qismi hipertoniya xəstəliyinə məhz klimaks dövründə tutulmuşlar.

**ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

1. Cəfərov.İ. M. Qocalığın biologiyası və onun sirləri. Bakı 2006
2. Ayşen ERDEM<sup>a</sup>. Yaşlılıkta Kalp ve Damar İşlevlerinde Görülen Değişiklikler. *Turkiye Klinikleri J ardiol-Special Topics*. 2013;6(1):7-13
3. Filiz Özerkan Çakan. Yaşlılarda hipertansiyon. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2017;45 Suppl 5: 29–31 doi: 10.5543/tkda.2017.95554
4. Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ, Artinian NT, Bakris G, Brown AS, et al; ACCF Task Force. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *Circulation* 2011;123:2434–506.
5. Mieno S, Boodhwani M, Clements RT, Ramlawi B, Sodha NR, Li J, et al. Aging is associated with an impaired coronary microvascular response to vascular endothelial growth factor in patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;132:1348– 55.

**QURĞUŞUNUN TƏSİRİNƏ MƏRUZ QALMIŞ QICOLMAYA-HƏSSAS SİÇOVULLARDA FLUOKSETİNİN YADDAŞ PROSESLƏRİNƏ TƏSİRİ**

*N.N. Teymurova*

AMEA-nın A.İ. Qarayev ad. Fiziologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan  
nigar.biolog@mail.ru

Beyində monoaminlərin (MA) anadangəlmə balansı - serotonin və dofaminin yüksək səviyyəsi və noradrenalinin aşağı səviyyəsi olan audiogen stresinə məruz qalmış qıcolmaya-həssas (QH) erkək siçovullarda ağır metallarla (qurğuşun asetat duzları – Pb) və serotoninin geri tutulmasının selektiv inhibitoru olan antidepressant (fluoksetin - Flu) ilə birgə təsiri zamanı passiv uzaqlaşma şərti reaksiyasının (PUŞR) yaddaş izlərinin formalaşmasında yaddaşın məkan komponentinin rolu öyrənilmişdir. PUŞR işıqlandırılmış (start) bölmə, siçovulun elektrik cərəyanının (0,4-0,5mA, 5 san) təsirinə məruz qaldığı qaranlıq təhlükəli bölmə və heyvanın elektroağrı təsirinə məruz qalmadığı qaranlıq təhlükəsiz bölmələrdən ibarət modifikasiya olunmuş üç kameralı qurğuda (“məkkik kamerası”) tədqiq olunmuşdur. PUŞR qiymətləndirilməsi üçün tünd bölmələrdən birinin seçimi qeyd olunur. Bu qurğudan istifadə neyropsixotrop preparatların nootrop aktivliyini öyrənməyə imkan verir.

PUŞR-un bərpa mərhələsinin bütün günlərində (1-4-6 günlər) Pb (2 ml - qarın boşluğuna) yeridilməsi göstərdi ki, siçovulların əksər hissəsi start bölməsində qalmışdır, onların davranışı donma (frustrasiya) reaksiyası ilə xarakterizə olunmuşdur, heyvanların az bir qismi isə çoxlu sayda qruminq reaksiyaları ilə qaranlıq təhlükəli bölməyə üstünlük vermişdir. Ola bilsin ki, QH siçovullarda toksikantın fonunda həyəcanlılığın yüksək səviyyəsinə görə yaranan frustrasiya reaksiyası həyəcan-depressiv reaksiyaların əsas neyrokimyəvi faktoru olan serotoninin yüksək miqdarı ilə əlaqəlidir. Antidepressantın zond vasitəsilə 25 mg/kg dozasında mədəyə yeridilməsi heyvanların əksər hissəsinin qaranlıq təhlükəsiz bölməni seçməsinə və şaquli reaksiyaların sayının artmasına gətirib çıxarmışdır. Ağır metalın və antidepressantın birgə təsiri zamanı isə PUŞR-un bərpa mərhələsinin ilk günlərində Flu qurğuşun duzlarının neyrotoksik təsirinin qarşısını alaraq, heyvanların əksər hissəsinin qaranlıq təhlükəsiz bölməni seçmələrinə gətirib çıxarır. Bərpa günlərində həlledicinin uyğun həcmi qəbul edən QH kontrol heyvanlarda isə gəmiricilərə xas olan açıq işıqlandırılmış məkandan qaranlığa keçmə reaksiyasının sönməsini əks etdirən latent dövrünün yüksəlməsi qeyd olunmuşdur.

Məlumdur ki, həyəcan və qorxunun azaldılması üçün təyin olunan antidepressantlar müxtəlif testlərdə stressogen qıcıqlandırıcılarının təsirini azaldırlar. Buna əsasən, güman edilir ki, ekotoksikantlar vasitəsilə

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

yaradılmış məkan yaddaşının pozulmasının qeyd olunan antidepressantlarla korreksiyası beynin MA-nin anadangəlmə tərkibinin səviyyəsindən asılıdır. MA-in bu proseslərdə iştirakının tədqiqi baş beynin MA-ergik strukturlarının aktivliyini dəyişdirən farmakoloji vasitələrin olması ilə əlaqədar praktik əhəmiyyət daşıyır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Иноземцев А. Н., Бокиева С. Б., Карпухина О. В., Гумаргалиева К. З. «Влияние сочетанного воздействия тяжелых металлов и пирасетама на обучение и память крыс». Доклады Академии Наук, 2008, том 422, № 5, с. 700-703.
2. Исмаилова Х.Ю., Агаев Т.М., Семенова Т.П. (2007). Индивидуальные особенности поведения (моноаминергические механизмы). Баку: Изд-во “Нурлан”, 228 с.
3. Крушинский Л.В. Формирование поведения животных в норме и патологии, М.: Наука, 1960, 264 с.
4. Frye JE, Johnson K, eds. "Fluoxetine" (PDF). International Drug Price Indicator Guide. Medford, Massachusetts: Management Sciences for Health. 2014.
5. Healy D, Herxheimer A, Menkes DB (September 2006). "Antidepressants and violence: problems at the interface of medicine and law". PLoS Medicine. 3 (9): e372. doi:10.1371/journal.pmed.0030372. PMC 1564177. PMID 16968128.

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI FLORASINDA YAYILAN *COLCHICUM L.* CİNSİNİN BİOEKOLOYİ XARAKTERİSTİKASI

### Aparıcı elmi işçi ZÜLFİYYƏ SALAYEVA

AMEA Naxçıvan Bölməsi, Bioresurslar İnstitutu

Bitki sistematikasına şöbəsi

zulfiyasalayeva@mail.ru

### XÜLASƏ

Məqalədə, Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan, *Colchicum L.* cinsinə daxil olan növlər haqqında məlumat verilmişdir. Çöl tədqiqatları zamanı Naxçıvan Muxtar Respublikasının aşağı, orta və yüksək dağlıq zonalarından toplanılan *Colchicum L.* cinsinə aid olan növlərinin yayılma zonaları və növ tərkibi dəqiqləşdirilmişdir. Növlərin təyində son nomenklatur dəyişikliklərdən istifadə olunmuş, müəyyən edilmişdir ki, muxtar respublika ərazisində cinsin 3 növü *Colchicum speciosum* Stev., *Colchicum szovitsii* Fisch. & C.A. Mey., *Colchicum zangezorum* Grossh. yayılmışdır. *Colchicum L.* növlərinin bitki örtüyündə əmələ gətirdiyi formasiya, assosiasiya, makro və mikro qruplaşmalar haqqında məlumat verilmişdir. *Colchicum* cinsinin faydalı xüsusiyyətlərindən bəhs edilmiş, bu növlərin bəzək, boyaq, dərman və zəhərli bitkilər olduğu göstərilmişdir. *Colchicum zangezorum* Grossh.- Zəngəzur vaxtsızotu növünün məhvolma təhlükəsi altında olduğu dəqiqləşdirilmiş, bitkini Naxçıvan Muxtar Respublikasının “Qırmızı Kitab”ına daxil edilməsi təklif edilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** sistematika, növ, cins, bəzək bitkisi

### GİRİŞ

Naxçıvan Muxtar Respublikasının florası Azərbaycanın digər coğrafi regionlarından zənginliyi ilə fərqlənir. Muxtar respublikanın əsas təbii sərvətlərindən biri onun bitki örtüyüdür. Bu zənginlik uzun sürən təkamül prosesində təbii-tarixi, ekoloji və antropogen faktorların birgə təsiri sayəsində yaranıb inkişaf etmiş və zaman-zaman formalaşmışdır. Onun müasir florası 176 fəsilə, 908 cins və 3021 növlə təmsil olunmuşdur [2, s. 210]. Muxtar respublikanın florası taksonomik tərkibinə, istərsə də tərkibindəki bioloji



fəal maddələrə görə respublikanın digər bölgələrindən zəndindir. Burada qiymətli dərman, yem, efiryağlı, qida, vitaminli, aşı maddəli, yaşıllaşdırma, bəzək- bağçılıq üçün yararlı və s. bitkilər vardır. Onlardan düzgün və səmərəli istifadə etmək üçün ətraflı öyrənmək lazımdır.

Muxtar respublikanın Arazboyu düzənliklərində (Sədərək, Şərur, Kəngərli, Böyükdüz, Naxçıvan, Gülistan, Yaycı, Dəstə, Qrdubad), eyni zamanda, bütün dağlıq sahələrin bitki örtüyündə *Colchicum* L. növləri geniş yayılmışdır. Vaxtsızot növlərinin Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında hərtərəfli öyrənilməsi, bioekoloji xüsusiyyətlərinin tədqiq edilməsi, növ tərkibinin dəqiqləşdirilməsi, sistemativ icmalının hazırlanması, faydalı növlərinin müəyyənəşdirilməsi, mühafizə olunması və gələcək nəsillərə çatdırılması aktual məsələlərdən biridir. Əldə olunmuş son məlumatlar, taksonomik və nomenklatur dəyişiklikləri nəzərə alınmaqla regionda vaxtsızotu cinsinin növ spektri dəqiqləşdirilmişdir.

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat obyektini və material olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasının aşağı, orta və yüksək dağlıq zonalarında aparılan çöl tədqiqatları zamanı toplanılan *Colchicum* L., cinsinə aid olan bitki növləri götürülmüşdür. Ekspedisiyalar zamanı cinsə daxil olan bitkilərinin növ tərkibi və yayılma zonaları dəqiqləşdirilmişdir.

Flora və bitki örtüyünün öyrənilməsində ümumi qəbul olunmuş floristik, sistemativ, ekoloji, coğrafi, geobotaniki üsullarından istifadə edilmişdir. *Colchicum* növlərinin təyinatında A.A. Qrossheyim, A.M. Əsgərov, “Azərbaycan florasının konspekti” “Флора Азербайджана”, Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. “Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri”, “Конспект флоры Кавказа” və digər əsərlərdən istifadə edilmişdir. Son taksonomik dəyişikliklər “Конспект флоры Кавказа” əsərinə, Beynəlxalq botaniki nomenklatura kodeksinə, S.K. Çerepanovun və digər tədqiqatçıların əsərlərinə uyğun aparılmışdır. [1, s. 44-45; 3, s. 65-67; 4, s.118-121;5, s.130-133;9, s. 528-539 ].

### TƏDQIQAT İŞİNİN MÜZAKİRƏSİ VƏ ONUN NƏTİCƏLƏRİ

Tədqiqatlar zamanı muxtar respublika ərazisində yayılmış *Colchicum* L., cinsinə daxil olan növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, yayılma əraziləri və taksonomik dəyişiklikləri müəyyənəşdirilmişdir.

Ordo: *Colchicales*

#### Fam.: *Colchicaceae* D.C. – Vaxtsızotukimilər

Genus: *Colchicum* L.- Mahmızçiçək

1. *Colchicum speciosum* Stev.-Gözəl vaxtsızot.
2. *Colchicum szovitsii* Fisch. & C.A. Mey.-Soviç vaxtsızotu
3. *Colchicum zangezorum* Grossh.- Zəngəzur vaxtsızotu.

*Colchicum* L.-Vaxtsızotu. Cins Yunan dilində “kolxis”adlanır. Qara dənizin sahilində, Qərbi Gürcüstanda yerləşən Kolxidanın adından götürülmüşdür ki, bu da cinsin növlərinin həmin ərazidə geniş yayılması ilə əlaqədardır. Çoxillik geofit bitkidir. Soğanaqlı yumruları dərivari quru pulcuqlarla örtülmüşdür. Yarpaqları 4 ədəd olub, neştərvari uzunsovdur. Yarpaqları ya çiçəklə birlikdə yaxud çiçəkdən qabaq yerin üzərində görünməyə başlayır. Çiçəkyanlığı uzun borulu, 6 bölümlü qıfvari büküştür. Çiçəkləri tək və ya bir neçə ədəd olub, ikicinslidir. Bir çox növləri payızda çiçəkləyir. Erkəkçikləri 6 ədəddir, xaricdəkilər daha qısa və dişiçikləri 1-3 ədəd olub, sərbəst şarşəkilli sütuncuqludur. Sütuncuq 3, sərbəst və sancaqvari ağzıçılıqdır. Yumurtalıq üçyuvalıdır. Meyvələri üç taylı qutucuqludur, yanlardan yarılaq açılır. Toxumları şar formalı və çoxsaylıdır. Cinsin soğanaqları və yarpaqları zəhərlidir. Yarpaq və soğanaqlı yumrularından “kolxisin”, “kolxiamin” alkaloidləri alınır ki, bu da eksperimental genetikada və xərcəng xəstəliyində tətbiq olunur. Cinsin Şimali Amerikada, Asiya və Avropada 65, Qafqazda 8, Azərbaycanda 4, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 3 növü yayılmışdır.



*Colchicum speciosum* Stev.-Gözəl vaxtsızot. Bitkinin hündürlüyü 15-22 sm-dir. Soğanaqlı yumrusu iri olub, diametri 3,6 sm, eni 13-15 sm-dir, uzunsov və şarşəkillidir, üzəri qaramtıl-bozrəngli qınlı örtülmüşdür. Yarpaqları 3-4 ədəddir, uzunsov ellipsvari, çəhrayımtıl-yaşıl rənglidir və 25 sm-ə qədər uzunluqdadır. Çiçəklərinin sayı 1-3 ədəd olub, ağ və ya çəhrayımtıl-ağ rəngdədir. Çəhrayıya çalan qırmızı, bəzən isə bənövşəyi rəngdə olan iri çiçəkləri qıfvari-zəngvaridir və çiçəkyanlığı 6 ağızlıqdır. Tünd-qəhvəyi, xırda, çoxtoxumlu meyvəsi ellipsşəkilli qutucuqdan ibarətdir. Bitki avqust ayında çiçək açır, sentyabr ayında toxum verir. Mezofit bitkidir. Atropatan-Qafqaz coğrafi arealtipinə daxildir. Bəzək və dərman bitkisidir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında Şahbuz rayonun Kükü, Biçənək, Batabat, Keçili, Külüs, Nursu, Culfa rayonun Qazançı, Ərəfsə, Teyvaz, Milax, Ləkətağ Ordubad rayonun Üstüpu, Pəzməri, Nəsirvaz, Tivi, Cənnəb ərazilərində dağlıq qurşağın rütubətli otlı yamaclarında, mezofil çəmənliklərində, dəniz səviyyəsindən 2000-2500 metr hündürlükdə yayılmışdır. Təbii şəraitdə ən çox münbit torpaqların 25-45 sm dərinliklərində bitir. Yayıldığı sahələrdə bitki adətən qurup halında inkişaf edərək, sıx olmayan qarışıq otluqdan ibarət Gözəl vaxtsızotluq-*Colchicueta speciosae* formasıyası, həmçinin *Colchicuetum speciosum* assosiasiyası və çoxsaylı mikroqruplaşmalar əmələ gətirir. Qeyd olunan fitosenozlarda gözəl vaxtsızotu üstünlüyə malik olub, II, bəzən isə III yarusda məskunlaşır. Gözəl vaxtsızotunun üstün olduğu belə fitosenozlarda bitki digər növlərlə qarışıq halda, tək-tək və kiçik qruplarla iştirak edir. Gözəl vaxtsızotu *Hypericum polygonifolium*, *Hypericum lidium*, *Trifolium campestre*, *Papaver orientale*, *Ranunculus caucasicus*, *Lotus corniculatus*, *Rindera lanata*, *Vicia variabilis*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* və b. növləri bitki quruplaşmalarına əmələ gətirir. Bundan başqa bu formasiyalarda geofit bitkilər də yayılmışdır ki, bunların içərisində *Tulipa florenskyi* Woronow, *T. exleri* Regel., *T. schimidtii* Fomin., *Iris imbricata* Lindl., *Orchis mascula* L., *Gladiolus communis* L., *Gagea glacialis* C. Koch., *Fritillaria kurdica* Boiss. və s. növlər rəst gəlinir. Fitosenozda ot bitkiləri ilə yanaşı, ağac və kollardan *Roza nisami*, *Spiraea crenata*, *Prunus divaricata*, *Crataegus orientalis* və s. növlər iştirak edir.



*Colchicum szovitsii* Fisch. & C.A. Mey.-Soviç vaxtsızotu. Soğanağı iridir, üzəri qaramtıl-boz rəngdə kobud qınlı örtülmüşdür. Yarpaqları 3-4 ədəd olub, enli xətti və neştərvaridir, bəzən kənarları dalğavaridir. Çiçəklərinin sayı 1-6 ədəd olub, çəhrayı rənglidir, yarpaqla birlikdə inkişaf edir. Çiçəkyanlığı ellipsşəkillidir, 3 sm uzunluqdadır, borusu yoğundur. Sütuncuğu və dişiciyi düzdür. Erkəkciyə çiçəkyanlığının yarpaqcıqlarından iki dəfə qısadır, sapı ellipsvari tozluqludur. Qutucuğu iridir və yumurta şəklindədir. Soviç vaxtsızotu mart ayında çiçək açır, aprel ayında toxum verir. Soğanağından kolxisin alınır. Mezokserofit və bəzək bitkisidir. İran-Qafqaz coğrafi areal tipinə daxildir. Muxtar Respublikada Culfa rayonun Aracıqdağ və Ordubad rayonun Qapıciq dağının subalp və alp çəmənələrində əriyn qarların ətrafında rast gəlinir. Məhdud ərazidə yayıldığı və populyasiyalarının azlığı, həmçinin ekoloji və antropogen amillərin təsirindən məhv olma təhlükəsi altında olduğu üçün Soviç vaxtsızotu, Naxçıvan Muxtar Respublikasının "Qırmızı Kitab"ına daxil edilmişdir. *Statusu*: Vulnerable – VU A2cd [3, s. 93-95].

*Colchicum zangezorum* Grossh.- Zəngəzur vaxtsızotu. Çoxillik geofit bitkidir, hündürlüyü 15-20 sm-dir. Soğanaqlı yumrusu iri olub, diametri 2,4 sm-dir, üzərindəki qını kobud və qara qonurdur. Yarpaqlarının sayı 1-3 ədəd olub, ensiz-xəttidir. Çiçəkləri 1-2 ədəddir, çiçəkyanlığı ensiz xətti və ağımtıldır. Çiçəkyanlığı borusu incədir. Dağlıq qurşağın yamaclarında tək-tək yayılmışdır. Münbit torpaqlarda 12-22 sm dərinliyində bitir. Zəngəzur vaxtsızotu aprel ayında çiçək açır, may ayında toxum verir. Çiçəkləmə müddəti 20 gün davam edir. Toxumun yetişməsi iyunun ayının axırlarında bitir. Mezofit bitkidir. Atropatan coğrafi areal tipinə daxildir. Bəzək və dərman bitkisidir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında Şahbuz rayonun Biçənək, Batabat, Salvartı ərazilərində rast gəlinir.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Gözəl vaxtsızotunun tərkibində 2-oksi-6-metoksibenzoy turşusu tapılmışdır. Bitkinin toxumlarında isə alkaloidlər müəyyən edilmişdir. Dərman məqsədi ilə bitkinin soğanaqlı yumrularından və toxumlarından istifadə edirlər. Soğanaqlı yumruların əsas təsiredici maddələri alkaloidlərdir. Tərkibində kolxisin, kolxamin, spesiozin, kolxiserin alkaloidləri müəyyən edilmişdir. Elmi təbabətdə kolxamin kolxisinə nisbətən az zəhərli olduğu üçün onun 0,5 %- li məlhəmi (*Omain məlhəmi*) dəri xərcənginin I və II dərəcəli inkişafı dövründə, soğanaqlarından və toxumlarından hazırlanmış sulu dəmləmə və bişirmədən isə xroniki leykozun müalicəsində istifadə olunur. Xalq təbabətində bitkinin soğanaqlarından revmatizimdə, podaqrada, nevrалgiya xəstəliklərində xaricə sürtmə dərman kimi istifadə olunur.

### NƏTİCƏ

Beləliklə, aparılan çöl tədqiqatları zamanı *Colchicum zangezurum* Grossh.- Zəngəzur vaxtsız otu bəzək və dərman bitkisi olduğu üçün əhali tərəfindən nizamsız yığıldığından, ekoloji amilərin təsirindən məhvolma təhlükəsi altında olduğu müəyyən edilmişdir. Bu növün, Naxçıvan Muxtar Respublikasının “Qırmızı Kitab”ına daxil edilməsi təklif edilmişdir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Talıbov T. H., İbrahimov Ə. Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri Naxçıvan: Əcəmi, 2008, 350 s.
2. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabı (Ali sporlu, çılpaqtoxlu və örtülütoxumlu bitkilər) Naxçıvan: 2010, 676 s.
3. Ибрагимов А.Ш., Салаева З.К. Геофиты лугов и субальпийский поясе Нах.АССР и их хозяйственное значения //Доклады АН Аз.ССР, 1988, Т. XIV, №11, с. 65-67
4. Флора Азербайджана. В 8-х т. т.2, Баку, АН. Азерб. ССР, 1952, 124 с.
5. Конспект флоры Кавказа. В 3-х т. т. 2, Санкт-Петербург, 2006, 201 с.
6. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных Государств. СПб: Мир и семья, 1995, 992 с.

## ZİRİNC BİTKİSİNİN TİBDƏ ƏHƏMİYYƏTİ

### NATIQƏ SALMANOVA

Naxçıvan Universiteti

Pedaqoji/Təbiət elmləri

aydansalmanova@gmail.com

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Qədim zamanlardan insanlar bitkilərdən faydalanmışdır. Bəzi bitkiləri qida, bəzək bitkisi kimi, boya əldə etmək üçün, xüsusilə də müalicə məqsədi ilə istifadə etmişlər. Ölkəmizdə tibbi xüsusiyyətə malik olan bir çox bitkilər uzun illərdən bəri dərman kimi istifadə edilməkdədir. Tarix boyunca bir çox xəstəliklərin müalicəsində bitkilərdən istifadə etməyə çalışılmış və hal-hazırda da bu işlər davam etdirilir. İstifadə etdiyimiz dərmanların əksəriyyəti, əsasən bitki tərkibliyədir. Son zamanlar bitki tərkibli təbii dərmanlara ehtiyac get-gedə artmaqdadır. Uzun illərin təcrübələrinə əsaslanaraq yaranan xalq təbabətində dərman bitkiləri arasında zirinc bitkisi böyük əhəmiyyət kəsb edir. İnsanlar 2500-3000 ildən çoxdur ki, zirinc bitkisinin şəfaverici xüsusiyyətindən yararlanmışlar. Qədim misirlilər vəbanın qarşısını almaq üçün zirinci şüyüd toxumları ilə birgə istifadə etmiş, Hindistanda Ayurveda təbabətçiləri isə zirincin ishal xəstəliyinin müalicəsində xeyirli olduğunu qəbul etmişlər. Zirincimilər fəsiləsinin əsas cinslərindən biri olan zirinc Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisində də geniş yayılmışdır. Muxtar respublikanın xarakterik bitkisi olan zirinc coğrafi şəraitə asanlıqla uyğunlaşan və xalqımız tərəfindən dərman bitkisi kimi istifadə olunan qiymətli bitkidir.

**AÇAR SÖZLƏR: ALKOLOID, BERBERİN, KÖK, DƏRMAN, ZİRİNC**

## GİRİŞ

Xalq təbabətində zirincin meyvələrindən təzə və qurudulmuş halda, mədə-bağırsağ xəstəliklərində, qan azlığı zamanı, sinqa, raxit və b. xəstəliklər zamanı istifadə olunur [1, s.95-96]. Zirincin tibbi xüsusiyyəti onun tərkibində olan alkaloidlərin olmasıdır. Bu alkaloid zirincin bütün orqanlarında, kökündə, gövdəsində, yarpaqlarında, qabığına rast gəlinə də, ən çox kök və yarpağında olur. Zirincin yarpaqlarında alkaloidlərlə yanaşı C və E vitaminləri də var. Bu səbəbdən zirinc həm də immunitetin gücləndirilməsində və skorbut kimi xəstəliklərin müalicəsində də yararlıdır. Zirincin yarpağının əsas təsiredici maddəsi berberin alkaloididir [2, s.166]. Yarpaqlarından xroniki ishal və bağırsağ yaralarının müalicəsində istifadə edilir. Zirincin kökü acı dada malikdir. Yunan əsilli həkim Berqamalı Qalen zirinc kökünün dezinfeksiyaedici xüsusiyyəti olduğunu qeyd etmişdir. Məşhur təbabətçi İbn Sina da əsərində zirincin tibbi xüsusiyyəti, ondan istifadə qaydaları haqqında məlumat vermişdir [3, s.310]. Müasir araşdırmalara əsasən, alimlər və tədqiqatçılar zirinc kökünün kimyəvi tərkibini incələyərək onun antibiotik xüsusiyyətə malik ola biləcəyi fikrinə gəlmişlər. Zirincdən düzensiz olaraq istifadə etmək, həmçinin aşağı qan təzyiqi olan insanların istifadə etməsi əlgöstərişlərə səbəb ola bilər. Bu mədə bulanması, burun qanaması, təzyiqin kəskin aşağı düşməsinə, hətta böyrək çatışmazlığına, üz və göz iltihabına səbəb ola bilər, qanda şəkərin miqdarını azaldar. Meyvələrində rast gəlinən dihidro-palmitin hidrokسيد və berberin maddəsinin xüsusiyyətlərinə əsasən isə hamiləlikdə istifadəsi məsləhət görülmür, azyaşlı uşaqlar, hamilə və südverən qadınlar istifadə etməməlidir. Respublikamızda bitən dərman bitkiləri arasında zirinc yuxarıda sadaladığım müalicəvi xüsusiyyətlərinə baxmayaraq o qədər də geniş tətbiq olunmur. Apardığım tədqiqat işində əsas məqsədim Naxçıvan MR-də geniş yayılmış zirinc cinsinə daxil olan zirinc növlərinin hərtərəfli öyrənilməsi ilə yanaşı bu bitkilərin tibbi xüsusiyyətlərini araşdırmaq, xalq təbabətində məşhur olan bu bitkinin əcazılıq sənayesində əsas xammal kimi istifadə olunmasını təmin etməkdir.

## TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat işi aparmaq üçün Naxçıvan MR-in Ordubad, Şahbuz, Culfa və Babək rayonlarının ərazisinə mütəmadi ekspedisiyalar təşkil edilmiş, bitkilər üzərində fenoloji müşahidələr aparılmış, müxtəlif herbari nümunələri toplanaraq təyin edilmişdir. GPS məlumatları götürülən bitkilər ilin müxtəlif aylarında müşahidələr aparılmaqla, bitkilərin təbii ehtiyatı, başqa bitkilərlə birgə olan fitosenozları öyrənilmişdir. Zirincin vegetativ orqanları müxtəlif aylarda yığılmış, yarpaqları çiçəkləmə dövründə, kökləri isə payızda toplanmışdır. Çünki payızda bitki qısa hazırlıq olaraq alkaloidlərini köklərində topladığından bu dövrdə köklər alkaloidlərlə zəngin olur. Meyvələr isə sentyabr-oktyabr aylarında yığılaraq açıq şəkildə qurudulmuş, herbari nümunələri hazırlanmışdır.

## NƏTİCƏ

Dövrümüzdə sintetik dərmanların qiymətinin yüksək olması, həmçinin digər orqanlara zərərli olması səbəbi ilə xalqımızın şəfali bitkilərə olan tələbi artmaqdadır. Lakin ölkəmizdə bur cür bitkiləri, o cümlədən zirincin tibbi xüsusiyyətlərini dərman istehsalında kifayət qədər dəyərləndirərək istifadə etmirlər. Bu qədər dərman bitkilərinə ehtiyac olduğu halda 500 000-ə yaxın bitki növünün sadəcə 6-15 %-nin bioloji aktiv və kimyəvi tərkibi araşdırılmışdır. Zirinc isə bu bitkilər içərisində qədim təbabət kitablarında adı daha çox işlədilən bitkilərdən biridir. Bu bitkinin tibb baxımından bu qədər xəstəliklərin müalicəsində əhəmiyyətini nəzərə alsaq demək olar ki, kimyəvi tərkibini araşdırmaq və daha geniş miqyaslı araşdırmalar aparmaq lazım gəlir. Zirincin daşdığı aktiv bioloji maddələr sintetik dərmanların tərkibindən dəfələrlə zəngindir və insan orqanizmi tərəfindən asanlıqla mənimsənilməkdədir. Bu səbəbdən zirincin tərkibinin araşdırılması qarşımızdakı əsas məqsədlərdən biridir.

## ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Mehraliyev A., Bağbanın konspekti, «Vektor» Beynəlxalq Nəşrlər Evi, Bakı/Azərbaycan, 2017: 1-160 s.
2. Əhmədov Ə.C.İ. Yeyilən bitkilərin müalicəvi xassələri, Bakı, 2014:1-235 s.
3. Əbu Əli ibn Sina. Tibb qanunları: 1-530 s.
4. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri. Naxçıvan: Əcəmi, 2014: 1-432 s
5. İvanovska N, Philipov S. Study on the antiinflammatory action of *Berberis vulgaris* root extract, alkaloid fractions and pure alkaloids. *Int J Immunopharmacol* (1996) 18:553-561.
6. İmanshahidi M, Hosseinzadeh H. Pharmacological and therapeutical effects of *Berberis vulgaris* and its active constituent, berberine. *Phytother Res* (2008) 22:999-1012.
7. Исаева, Н.В. Фармогностическое изучение лекарственного растительного сырья матричных настоек барбариса обыкновенного: автореф. дисс. канд. фармацевт. наук/ Н.В.Исаева.- Москва, 2007:1-24 с.

## О ПРИНЦИПАХ БИОЭТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ТРЁХ R

### РАХШАНА РАХШАНЛЫ

Институт Физиологии им. академика Абдуллы Караева НАНА

Лаборатория физиологии долголетия

*rahshana81@gmail.com*

БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН

### ТАРАНА АСКЕРГЫЗЫ

Врачебно-Санитарная Служба ЗАО АЖД

Бактериологическая лаборатория

*taranazq@mail.ru*

БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН

### ТЮРКАН СУЛТАНОВА

Азербайджанский Медицинский Университет

Кафедра неврологии

*doctorturkan@yandex.ru*

БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН

### АННОТАЦИЯ

Статья посвящена основным положениям этической концепции экспериментирования на животных – концепции трёх R, разработанной английскими учёными У. Расселом и Р. Берчем и являющейся общепринятым мировым стандартом. Рассел и Берч ввели и дали определения терминам замена (replacement), сокращение (reduction) и усовершенствование (refinement), которые впоследствии стали известны как «альтернативы» или «альтернативные методы» для минимизации боли и дистресса животных в биомедицинских исследованиях. На основе данной концепции гуманного использования животных в экспериментах созданы все существующие международные и большинство национальных документов, регламентирующих эксперименты на животных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** концепция трёх R, замена, сокращение, усовершенствование, животные, эксперимент.

### ВВЕДЕНИЕ

Ежегодно 4 октября отмечается Всемирный день защиты животных. Этот день был учреждён в 1931 году во Флоренции (Италия) на Международном конгрессе защиты животных по предложению немецкого писателя, кинолога, активиста по защите прав животных Генриха Циммермана. Целью является совершенствование стандартов благополучия животных на мировом уровне. Дата 4 октября выбрана не случайно: это день памяти одного из самых почитаемых католических святых Франциска Ассизского, который считается покровителем животных. Количество стран, принимающих участие в праздновании Всемирного дня защиты животных, постоянно растёт. Многие идеи защиты прав животных получили юридическое оформление. Например, в 1986 году была принята Европейская конвенция по защите экспериментальных животных, а в 1987 – по защите домашних животных.

Известно, что о необходимости гуманного обращения с животными говорится и в исламских религиозных источниках. Ведь милосердие и сострадание Ислама – религии мира и терпимости – простираются не только на людей, но и на все живые существа на Земле. Ещё полторы тысячи лет назад, задолго до появления книги австралийского философа Питера Сингера «Освобождение животных» [1], породившей движение за их права, священная книга мусульман Коран призывала проявлять заботу и доброту к братьям нашим меньшим. Законы Ислама запрещают жестоко

обращаться с ними, причинять им боль и убивать их, кроме как в случае получения пищи, а также использовать животных в болезненных или калечащих их процедурах и в процедурах, приводящих к их смерти. Можно привести много других примеров доброго отношения к животным в исламском учении. Вспоминаются слова один из самых выдающихся президентов Соединенных Штатов Америки Авраама Линкольна: «Меня не волнует человеческая религия, где не заботятся о благе собак и кошек». Как видно, Ислам и в этом отношении отличается высокими нравственными принципами.

За гуманное отношение к братьям нашим меньшим выступали многие известные люди разных народов и различных профессий: как учёные, врачи, ветеринары и биологи, так и писатели, философы, общественные деятели. Можно отметить Ч. Дарвина, В.Р. Поттера, Л.Н. Толстого, И. Гёте, В. Гюго, Ф. Бэкона, Д. Голсуорси, А. Швейцера и многих других. Выдающийся индийский политический деятель, философ, мыслитель Махатма Ганди отмечал: «Величие нации и степень её духовного развития можно определить по тому, как эта нация обращается с животными». В Азербайджане, проповедующем Ислам, исследователи также обеспокоены вопросами экспериментирования на животных. Один из них, известный учёный-химик Р.М. Рахшанлы, который занимается синтезом и изучением биологической активности новых аминитрилов, высказал такое мнение: «Ныне мы хотя и вынуждены использовать животных в своих исследованиях, однако, разумеется, это делаем с сожалением, сочувствием и надеждой, что найдётся им замена и эта необходимость исчезнет.»

Основные идеи защиты животных в научных исследованиях нашли отражение в монографии английских учёных У. Рассела и Р. Берча «Принципы гуманной экспериментальной техники» [2]. В ней показана чёткая корреляция между гуманностью научного эксперимента и его научной эффективностью. Авторами разработана этическая концепция экспериментирования на животных – концепция трёх R. Поскольку она имеет биологическое содержание, её полноправно можно назвать биоэтической. На основе данной концепции гуманного использования животных в экспериментах созданы все существующие международные и большинство национальных документов, регламентирующих эксперименты на животных. Так, например, её принципы включены в статьи 5 – 8 Европейской конвенции по защите экспериментальных животных и статью 7, параграфы 2 – 4 Директивы Совета Европейского Союза 86/609/ЕЕС. Она является общепринятым мировым стандартом и в последние годы получает широкое применение в исследованиях и публикациях научно развитых стран.

Исходя из вышеизложенного, мы поставили цель ознакомиться с содержанием и применением в мировой практике основных принципов концепции трёх R.

### МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения поставленной цели были рассмотрены соответствующие литературные источники – книги, публикации в зарубежных журналах и др., где описываются основные положения концепции трёх R. Авторами из литературных источников разных стран была собрана и анализирована информация, имеющая отношение к содержанию и применению правил трёх R.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Концепция трёх R включает три основных положения: replacement – замена, reduction – сокращение, refinement – усовершенствование [2, 3].

Replacement (замена) – замещение живых животных в процедурах, если приемлем и практически доступен другой научно удовлетворяющий метод получения искомого результата. К альтернативным методам относятся методы *in vitro* (методы культивирования клеток, тканей и органов в изолированных условиях); математические и компьютерные модели; использование низших организмов с ограниченной чувствительностью, таких как беспозвоночные, растений и микроорганизмов, а также позвоночных животных на ранних этапах их развития; эксперименты с участием людей-добровольцев и др.

Различают относительные и абсолютные методы замены. В случае относительной замены животные используются с целью получения клеток, тканей и/или органов для *in vitro* исследований, однако при этом они совершенно не испытывают дистресса, умерщвляются гуманным способом.

При абсолютной замене использование лабораторных животных полностью исключается, к примеру, путём задействования культур клеток и тканей человека и беспозвоночных. Методы замены делятся также на прямые и косвенные. Прямая замена – это, например, использование кожи морской свинки *in vitro* для получения информации, которая доступна из тестов на коже живых животных. Примером косвенной замены может служить использование в качестве альтернативы тесту на кроликах LAL-теста [сокращенно от «Limulus amoebocyte lysate» – «лизат клеток крови (амебоцитов) мечехвоста *Limulus polyphemus*»] – проверка инъекционных лекарственных препаратов на содержание бактериальных эндотоксинов. Замена может быть полной и частичной. Полная замена осуществляется путём отказа от проведения эксперимента из-за недостатка обоснования или достоверности метода. Частичная замена, в противоположность, включает методы свободные от животных в качестве предварительных результатов в стратегиях тестирования токсичности [4].

Таким образом, во всех случаях, когда возможно исключение из опыта лабораторных животных, целесообразно и оправдано применение замещающих методов.

Reduction (сокращение) – достижение воспроизводимых данных с использованием минимального количества животных. У. Рассел и Р. Берч предложили три основных пути уменьшения использования животных:

1) усовершенствование исследовательской стратегии – адекватный выбор лабораторных животных; информированность о значительном количестве моделей, уже имеющихся для исследования; более эффективное планирование экспериментов и их грамотный анализ; тщательное изучение литературных источников во избежание повторения уже проведённых экспериментов;

2) усовершенствование контроля вариации – использование стандартных по микробиологическим, генетическим и экологическим параметрам животных;

3) усовершенствование статистического анализа и, что крайне важно, использование статистических методов не только при обработке результатов исследования, но и на стадии планирования.

Под сокращением подразумевается также максимизация информации, получаемой от животного, для ограничения или предотвращения последующего использования животных. В любом случае уменьшение числа животных в экспериментах должно осуществляться без компромиссов в отношении научного результата, качества исследования и благополучия животных.

Refinement (усовершенствование) – улучшение условий содержания лабораторных животных и совершенствование экспериментальных методик для минимизации боли и дистресса и повышения их благополучия с момента рождения и до момента смерти [2, 3].

Как уже было отмечено, о необходимости проявления заботы о благополучии животных говорится ещё в Коране. Ислам побуждает людей взять на себя ответственность за их благополучие, обеспечить домашних и сельскохозяйственных животных должным пропитанием и создать необходимые условия для их жизни, ухаживать за своими больными животными. Запрещается убивать животных ради развлечения, получения предметов роскоши; лишать свободы диких животных и держать их в клетках; содержать домашних животных в тесных клетках и грязи; пользоваться капканами, силками, приводящими к долгой и мучительной смерти животного и т.д. Даже в случае использования животного в пищу убивать его следует быстро и с наименьшими страданиями для него, как и при эвтаназии – гуманном методе умерщвления животного с минимальными физическими и психическими страданиями. Нельзя закалывать одно животное на глазах у других, нож при этом должен быть остро заточен, и нельзя точить его перед животным. Со временем подобные принципы нашли отражение в некоторых документах, регламентирующих эксперименты на животных, и стали соблюдаться и экспериментаторами. Установленные Исламом правила помогают осознать, что животные тоже заслуживают уважения и милости. Они имеют свои права, которые никто не волен ущемлять.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Физиолог Дэвид Смит в своей книге «Альтернативы экспериментам на животных» [5] впервые использовал термин «альтернативы» для обозначения принципов трёх R. Это объясняется тем, что альтернативы можно рассматривать как включающие не только способы замены, но также сокращения и усовершенствования. С тех пор все три правила равнозначны понятию «альтернативы». В зарубежных источниках концепцию трёх R называют также концепцией альтернатив. Сам термин «альтернативы» подразумевает использование исследовательских материалов иных, чем животные.

Созданное в 1981 году Всемирное общество защиты животных (ВОЗЖ) осуществляет свою деятельность в более, чем 150 странах мира и объединяет более 900 организаций, выступающих в защиту животных. Эти общества разделяют различные точки зрения и подходы к проблеме экспериментирования на животных. В частности, различают аболиционистов (от англ. abolitionist – сторонник отмены) и велферистов (от англ. welfare – благополучие). Аболиционисты разделяют концепции прав животных и «освобождения животных». Они выступают против любых экспериментов на животных, считая их этически неправильными. Велферисты являются сторонниками концепции благополучия животных. Они стараются улучшить условия содержания и обращение с животными. Таким образом, обе группы разделяют концепцию трёх R, однако аболиционисты предлагают полную замену, тогда как велферисты считают сокращение и усовершенствование этапами длинного пути к полной замене.

В некоторых странах для получения лицензии на осуществление работ с лабораторными животными должно быть представлено детальное описание мероприятий по сокращению, усовершенствованию и замене экспериментов с использованием животных, т.е. по выполнению правил трёх R. Требуется доказать, что будет использовано минимальное количество животных и что отсутствуют замещающие способы получения данных без привлечения животных. Необходимо привести перечень техники и приёмов, которые будут применяться для минимизации страданий животных. Таким образом, эта лицензия устанавливает баланс между интересами науки и требованиями защиты животных.

Хочется верить, что и в Азербайджане с учётом принципов концепции трёх R будут созданы национальные документы, регламентирующие эксперименты на животных, и исследователи при осуществлении опытов будут соблюдать соответствующие правила. И наша Республика присоединится к празднованию Всемирного дня защиты животных.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Singer P. Animal liberation: A new ethics for our treatment of animals. New York Review. New York/USA. 1975:1-301.

Russell W. M. S., Burch R. L. The principles of humane experimental technique. Methuen. London/UK. 1959:1-252.

Jerrold Tannenbaum and B. Taylor Bennett. Russell and Burch's 3Rs then and now: the need for clarity in definition and purpose, Journal of the American Association for Laboratory Animal Science, Volume 54, Issue 2, Mar 2015, Pages 120-132, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4382615/>.

Рахшанлы Р., Аскергызлы Т., Султанова Т. О перспективах альтернатив экспериментам на лабораторных животных. Ümmümilli Liderimiz Heydər Əliyevin anadan olmasının 97-ci ildönümünə həsr olunmuş Gənc Tədqiqatçıların IV Beynəlxalq elmi konfransının materialları, Bakı, Azərbaycan. İyun 2020:148-152.

Smyth D. Alternatives to animal experiments. Scolar Press. London/UK. 1978:1-218.



# NAXÇIVAN MR-DƏ YAYILAN *SORBUS* L. CİNSİNƏ DAXİL OLAN NÖVLƏRİN SİSTEMATİK TƏHLİLİ VƏ BIOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

AYNURƏ QULAMOVA

“Naxçıvan” Universiteti

Təbiət elmləri

kuk2009@mail.ru

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

## XÜLASƏ

*Sorbus* L. cinsi *Rosaceae* fəsiləsinə aid bitkidir. Son dövrlərdə *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlər üzərində araşdırmalar aparılaraq, yeni məlumatlar əldə edilir. Bu araşdırmalar *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlərin toplanılması, onların növ tərkibinin müəyyənəşdirilməsi, məhvolma təhlükəsində olan növlərinin müəyyən edilməsi, sistematik tərkibinin təhlili, botaniki-coğrafi xarakteristikasının müəyyənəşdirilməsi və təbii ehtiyatının hesablanması istiqamətlərində aparılır. Ədəbiyyat materiallarına əsasən Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında *Sorbus* L. cinsinin 17 növü yayılmışdır. Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan və son dövrlərdə daha çox aranan bitkilərdən biri olan *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlərin sistematik təhlili, botaniki təsviri, bioekoloji xüsusiyyətləri haqqında məlumat verilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** *Sorbus* L., sistematik təhlil, bioekoloji xüsusiyyətləri

## GİRİŞ

1. *Sorbus* L. cinsi *Rosaceae* fəsiləsinə aid olan meşə bitkisidir və müxtəlif ədəbiyyatlarda növ sayı fərqli göstərilmişdir. *Sorbus* L. cinsinə 80 növün aid olduğu 1939-cu ildə Komarov, Zinserling, 1957-ci ildə Simpson və 1997-ci ildə Alekseev tərəfindən verilmişdir. 1978-ci ildə Gabrielyan, 2003-cü ildə Lun Lingdi və Spongberg bu cinsə 100 növün aid olduğu müəyyənəşdirilmişdir. 1996-cı ildə Nedoluzhko, 2002-ci ildə Koropachinsky və Vstovskaya *Sorbus* L. cinsinə 70 növün aid olduğunu vermişdir. Aldasoro 1998-ci ildə, Phipps 1990-cı ildə *Sorbus* L. cinsinə 250 növün aid olduğu müəyyənəşdirilmişdir.

*Sorbus* L. cinsi demək olar ki, Avropada, Qafqazda, Qərbi Asiyada və Şimal yarımkürəsi zonasında geniş yayılmışdır. *Sorbus* L. cinsi şimal yarımkürəsində meydana gələn *Rosaceae* fəsiləsinin *Maloideae* yarımfəsiləsinə aid olan bir bitki növüdür. Son təsnifatlara əsasən (Phipps, Smith, 1990; Aldasoro, 2004; McAllister, 2005) *Sorbus* L. cinsinə 250-300 ağac və kol növü daxil edilmişdir. Robertson, McAllister, Campbell, Potter və digər alimlər tərəfindən *Sorbus* L. cinsi yarımcinslərə bölünərək təsnifatlandırılmışdır. Bu təsnifatlandırma əsasən yarpaqların quruluşuna görə aparılmışdır.

Yarımcins olan *Sorbusa* tüksüz və ya incə tüklü yarpaqları olan növlər daxil edilmişdir. Məsələn: *S. aucuparia* L.-Adi quşarmudu, *S. boissieri* Schneid.-Buasse quşarmudu, *S. subfusca* (Ledeb.) Boiss.-Qonur quşarmudu. *Sorbus* L. cinsinin digər yarımcinsi olan *Aria* sadə yarpaqlı və yarpağın alt hissəsində ağ tükcükləri olan növləri ilə seçilir. Bu yarımcinsə isə *S. graeca* (Spach) Lood. Ex Schauer (*S. baldacii* Degen et Fritsch ex Schneid)-Yunan quşarmudu, *S. luristanica* (Bornm.) Schönbeck-Temesy-Luristan quşarmudu, *S. persica* Hedl.-İran quşarmudu, *S. takhtajanii* Gabr.-Taxtacan quşarmudu, *S. armeniaca* Hedl.-Erməni quşarmudu, *S. caucasica* Zinserl.-Qafqaz quşarmudu, *S. tamamschjanae* Gabr.-Tamamşyan quşarmudu növləri aid edilir. Digər bir yarımcins olaraq *Mikromeles* götürülür. Ancaq bu yarımcins əksərən *Aria* yarımcinsinə aid edilir. Yarımcins *Cormusa* daxil olan növlərin yarpaqları quruluşuna görə *Sorbus* yarımcinsinə oxsayır. Lakin meyvələrinin quruluşuna görə fərqlənirlər. *Cormus* yarımcinsinə *Sorbus domestica* növü daxil edilir. *Torminaria* yarımcinsinə isə *Sorbus torminalis* növü aid edilir. *Sorbus chamaemespilus* növünün daxil olduğu digər yarımcins *Chamaemespilus*dur. Bu yarımcinslərdən əlavə olaraq *Sorbus* L. cinsini hibrid və poliploid taksonlara da bölmüşlər. *Sorbus* L. cinsinin kiçik növlərinə Avropada daha çox rastlanır, ancaq az ərazidə yayılmışdır. Ən çox rast gəlinən növləri *Sorbus Aria* yarımcinsinə aid edilən bitkilərdir. Bu növlər Britaniya adaları, Almaniya, Slovakiya və Macarıstanda bol

miqdarda tapılır. Ümumiyyətlə *Sorbus* L. cinsi Asiya, Avropa və Şimali Amerikada yayılmasına görə üç yarımcinsdə birləşdirilir: *Sorbus*, *Aria*, *Chamaemespilus*.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında *Sorbus* L. cinsi son dövrlərdə öyrənilməyə başlanılıb və hal-hazırda tədqiqat işləri davam edir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında *Sorbus* L. cinsinə aid olan 17 növ (*Sorbus aucuparia* L.-Adi quşarmudu, *S. boissieri* Schneid.-Buasse quşarmudu, *S. graeca* (Spach) Lood. Ex Schauer (*S. baldacii* Degen et Fritsch ex Schneid)-Yunan quşarmudu, *S. luristanica* (Bornm.) Schönbeck-Temesy-Luristan quşarmudu, *S. persica* Hedl.-İran quşarmudu, *S. roopiana* Bordz.-Roop quşarmudu, *S. subfusca* (Ledeb.) Boiss.-Qonur quşarmudu, *S. takhtajanii* Gabr.-Taxtacan quşarmudu, *S. turcica* Zinserl. (*S. umbellata* (Desf) Fritsch)-Türkiyə quşarmudu, *S. albovii* Zinserl.-Albov quşarmudu, *S. armeniaca* Hedl.-Erməni quşarmudu, *S. buschiana* Zinserl.-Buş quşarmudu, *S. caucasica* Zinserl.-Qafqaz quşarmudu, *S. fedorovii* Zaikonn.-Fyodorov quşarmudu, *S. kusnetzovii* Zinserl.-Kuznetsov quşarmudu, *S. migarica* Zinserl.-Miqariya quşarmudu, *S. tamamschjanae* Gabr.-Tamamşyan quşarmudu) yayılmışdır. [3, s. 94-97]

1. *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlərin istər meyvəsi, istərsə də kökü, gövdəsi olsun çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Ümumiyyətlə *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlərin əksəriyyəti Azərbaycanın nadir bitkilərindən biri hesab edilir. *Sorbus* L. cinsinə daxil olan *S. caucasica* Zinserl., *S. kusnetzovii* Zinserl., *S. subfusca* (Ledeb.) Boiss., *S. persica* Hedl., *S. luristanica* (Bornm.) Schönbeck-Temesy növlərinin Azərbaycanda arealı azaldığından Azərbaycanın "Qırmızı Kitabı"na daxil edilməsi zəruri məsələlərdən biridir.

2. Tədqiqatın əsas məqsədi Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlərin biomüxtəlifliyinin öyrənilməsi, qısa dözümlülüyünün və quraqlığa davamlılığının qiymətləndirilməsi, xalq təsərrüfatı və sənayedə əhəmiyyətinin araşdırılmasından ibarətdir.

3. Tədqiqat işində Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlər haqqında qısaca olaraq məlumat verilmiş, həmçinin bu cinsə daxil olan növlər yarımcinslər üzrə təsnifatlandırılmışdır.

### TƏDQIQAT METODU

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlərin təhlili zamanı Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazilərindən müxtəlif illərdə toplanılaraq AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun herbariumunda saxlanılan nümunələrdən istifadə olunmuşdur. Tədqiqat işi ekspedisiya şəraitində marşrut və stasionar şəkildə aparılmışdır. O cümlədən Azərbaycanda və Naxçıvan MR-də *Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlər üzərində araşdırmalar aparən alimlərin monoqrafiya, metodik vəsait, xəritə materialları və muasir tələblərə cavab verən iş təcrübələrindən istifadə olunmuşdur. [1, s. 45; 4, s. 58-69; 5, s. 553]

### NƏTİCƏ

*Sorbus* L. cinsinə daxil olan növlərin təhlili zamanı müəyyən olunmuşdur ki, bu bitkilər torpağa az tələbkar olmağı ilə yanaşı dekorativ görünüşə malikdirlər. Bağların və xiyabanların yaşıllaşdırılmasında istifadə edilə bilər. [5, s. 553] Həmçinin bal bitkisi kimi arıçılıqda istifadə oluna bilər. Rəngarəng çiçəkləri ilə həşəratları özünə cəlb edir. Mebellərin və musiqi alətlərin hazırlanmasında bu bitkinin oduncağından istifadə olunur. Meyvəsindən həm qida kimi, həm də mürəbbə, kompot, şərbət və qəhvə hazırlanmasında istifadə edilir. Bu cinsə aid olan *Sorbus aucuparia* L. növünün meyvəsi müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində: duz yığılmasında, osteoxondrozda, revmatizmdə, podaqrada, böyrəkdə və sidik kisəsində daş olduqda, qaraciyərdə, maddələr mübadiləsinin yaxşılaşdırılmasında, soyuqdəymədə və mədə-bağırsaq xəstəliklərində yüngül işlədici kimi istifadə olunur. [2, s. 247-248].

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

Azərbaycanın ağac və kolları. III c., Elm nəşriyyatı, Bakı. 1970:1-323

Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş., İbrahimov Ə.M., İsmayılov A.H., Ələkbərov R.Ə., Quliyev V.B., Qurbanov Ə.K. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri. Naxçıvan, Əcəmi, 2014, 432 s

İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan quşarmudu (*Sorbus* L.) növlərinin sistemik təhlili və yayılma zonaları // Azərbaycan MEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2008, № 4, s. 94-97

Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M., Qənbərli A. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan *Rosaceae* Adans. fəsiləsinə aid nektar və çiçək tozu verən ağac və kollar / Naxçıvan Dövlət Universiteti. Regionda arıçılığın inkişaf perspektivləri. Beynəlxalq elmi praktik konfrans, Naxçıvan, 2014, s. 58-69

Bilge Tunçkol, Necmi Aksoy, Özgür Eminağaoğlu Türkiyənin dođal egzotik ağac ve çalıları. Sorbus L. (Üvezler). Orman Genel Müdürlüğü Yayınları. Ankara 2018, 684 s.

## UPREGULATION OF SEROTONERGİC SYSTEM REALIZES RADIOPROTECTOR EFFECT

**Afaq Nurullayeva**

Institute of Physiology n.a. Academician Abdulla Garayev, NAS of Azerbaijan

*afaq.nur@gmail.com*

BAKU, AZERBAIJAN

### SUMMARY

Nowadays, along with the rapid development of modern industry and scientific technical progress, the human body is exposed to severe and long-term adverse effects of various anthropogenic factors. Both chemical and physical factors lead to mutagenic and pro-oxidative changes in cells of all tissues of living organisms. Among these factors, ionizing radiation is particularly noteworthy. The particular significance of ionizing radiation is related to its strong, irreversible and destructive effects in organisms. On the other hand it is associated with severe accidents in Chernobyl and Fukushima earlier, in this century. Considering the above mentioned reasons, investigations of high resistance of organisms to  $\gamma$ -irradiation through upregulation of serotonergic system are one of the necessary requirements of the present time. The significant impact of different kinds of unfavourable environmental factors on the activity of serotonergic system have been shown on numerous experimental models. For this aim in our experiments activation of serotonergic system was achieved by intraperitoneally administration of serotonin-modulating anticonsolidation protein [1] into the animals. This protein is shown to be in linear relation with serotonin level.

**KEY WORDS:** serotonin-modulating anticonsolidation protein,  $\gamma$ -irradiation, nuclear pathologies

### INTRODUCTION

Due to intensive scope of utilization of nuclear energy in modern life and significant increase of space flights, the problem of elaboration of effective ways of radioprotection is extremely important. Though radiation protecting materials blocking spreading of radiation are currently widely used, however, this type of protection for many reasons has already been out of date and does not provide reliable protection of the organism's tissues from detrimental effects of  $\gamma$ -irradiation.

The main adverse effects of radiation on the living organisms are concluded directly to upregulation of mutation level in somatic and sexual cells. So, from this standpoint one can conclude that the main pinpoint of effective radioprotection should be based on preventing and taking off mutagenic changes induced by radiation effects on the tissues of animals and humans.

Our earlier studies have shown that long-term exposure of the sturgeon juveniles in the fresh water containing crude oil leads to upregulation of mutations and downregulation of serotonin-modulating anticonsolidation protein in the somatic cells, while short-term exposure does not bring to these changes [2]. I.m. administration of SMAP prior to putting sturgeon juveniles into the water containing heavy metals and polyaromatic hydrocarbons (PAH) leads to downregulation of mutation level by over 50% [3]. So, as it issues from these data, SMAP is capable in realizing anti-mutagenic activity.

## MATERIAL AND METHODS

SMAP was purified from the cow brains with application of two-step purification procedure as had been described earlier (Mekhtiev, 2000): 1) partial precipitation with sodium sulphate in the range of 0-40% concentration; 2) gel-chromatography on the column (3.0 X 60.0 cm) of Sephadex G-150. SMAP purification was carried out under the screening control of the indirect ELISA-test with application of anti-SMAP rabbit immunoglobulins to choose the SMAP-immune positive fractions. The protein purity was checked by electrophoresis in polyacrylamide gel.

The anti-SMAP polyclonal immunoglobulins were produced through immunization of the rabbits with SMAP, using 300 µg of the protein always in mixture with the complete Freund adjuvant. SMAP and anti-SMAP immunoglobulins were frozen and kept under -70°C.

In the studies after exposure of the animals to the effects of  $\gamma$ -irradiation at a dose of 8 Gy, level of the nuclear pathologies in the bone marrow was analyzed. In this series of studies the animals were culled into 3 groups: 1) intact group; 2) control group (inactive SMAP), and 3) experimantral group (SMAP). SMAP was inactivated on the water bath under 60°C for 35 min. Taking into account the results of the previous series, the animals of control and an experimental groups were exposed to  $\gamma$ -irradiation at 8 Gy dose 3 h later since i.p. injection of preparations. After sacrificing of the animals, samples of bone marrow were taken from the femoral bones of the animals of all the groups and the number of nuclear pathologies in 1000 erythrocytes was evaluated under a light microscope.

## RESULT

A The results obtained in our study indicate that there is a sharp increase in the number of nuclear pathologies in the control group animals, which were injected with inactivated SMAP before radiation. At the same time, the number of nuclear pathologies in the experimantral group (SMAP) downregulated by over 40% relatively to the control group

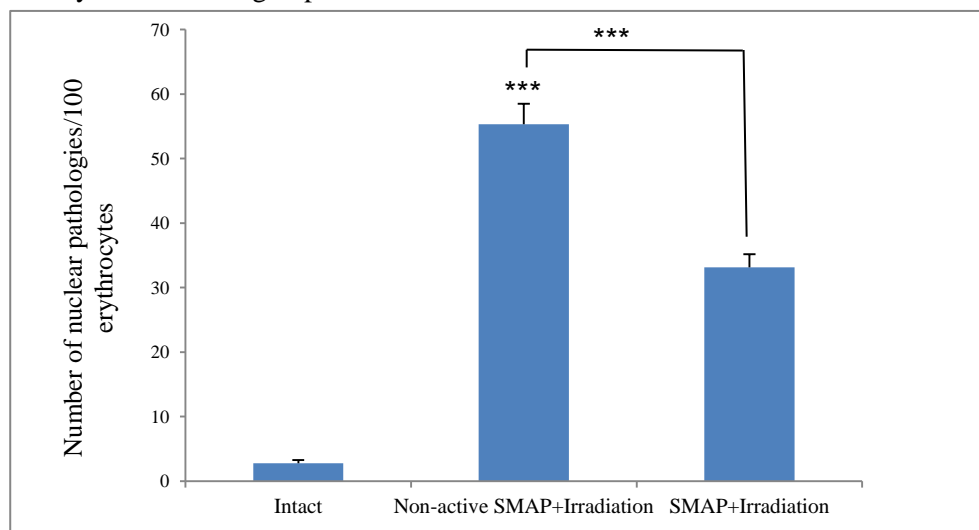


Figure 1. Effect of  $\gamma$ -irradiation at 8 Gy dose on level of the nuclear pathologies in the bone marrow

So, the results indicate that active SMAP administration is capable of neutralizing pro-oxidative activity of high dose of  $\gamma$ -irradiation.

## REFERENCES

1. Mekhtiev A.A. (2000) Revealing in the rat brain of the protein possessing with anticonsolidation properties. **Bull. Exper. Biol. Med.**, 130(8): 147-150.
2. Mekhtiev A.A., Palatnikov G.M., Movsum-zadeh S.K., Kasimov R.Yu. (2010) Increase of mutation level in gobies and sturgeon juveniles' tissues under blockade of serotonin-modulating anticonsolidation protein with antibodies. **Journal Evol. Biochem. Physiol.**, 46(5): 375-379.
3. Mekhtiev A.A., Movsum-zadeh S.K. (2008) Antimutagenic activity of serotonergic system and underlying mechanisms in sturgeon juveniles (*Acipenser gueldenstaedti persicus*) and goldfish (*Carassius auratus*). **Journal Evol. Biochem. Physiol.**, 44(5): 476-481.

**CU-, AL-, FE – NANOHISSƏCIKLƏRİN DUNALIELLA SALINA  
IPPAS D-294 HÜCEYRƏLƏRİNƏ TOKSIKI TƏSİRİ**

**Pirmun İradə Vaqif**

Bakı Dövlət Universiteti

Nanotexnologiyanın intensiv inkişafı ilə əlaqədar olaraq hal-hazırda nanomaterialların və onların elementləri olan nanohissəciklərin ətraf mühitə yayılması sənayedə, tibbdə istifadəsi, qida zəncirinə daxil olması və ərzaq məhsullarında, kənd təsərrüfatı texnologiyasında tətbiqi xeyli artmışdır. Odur ki, nanomaterialların və nanohissəciklərin insan orqanizminə, heyvanlara və eləcə də bitkilər aləminə təsiri geniş araşdırılmağa başlanılmışdır. Bu araşdırmalar iki səbəbə görə aktual olmuşdur. Birincisi, nanomaterialların təbiəti haqqında məlumatların azlığı, eyni zamanda onların toksik olub-olmaması naməlumdur. İkincisi, nanomaterialların canlı sistemlərə daxil olaraq toplanması və metabolik proseslərdə iştirakı hansı fəsadlar törədəcəyi maraqlıdır və elmi araşdırmalar tələb edir. İşin məqsədi Al, Cu, Fe nanohissəciklərin konsentrasiyasından və 24 saat ekspozisiya müddətindən asılı olaraq Dunaliella hüceyrələrinin coxalmasına, piqment biosintezinə toksiki təsirlərini araşdırmaq olmuşdur. Tədqiqat obyektini kimi Abşeronun duzlu göllərindən götürülmüş və BDU-nun "Biotexnologiya" ETL-də kultura halına salınmış Dunaliella salina IPPAS D-294 istifadə olunmuşdur. Hüceyrələr UVKV-tipli qurğuda çoxaldılmışdır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Dunaliella yosunlarına müxtəlif (0.5 mq/l 5mq /l, 10 mq/ l) konsentrasiyalı Cu nanohissəciklərlə təsir etdikdə, hüceyrə populyasiyanın inkişafı ləngiyir, (0.5 mq/ l) olduqda 80%; (5mq/ l) 60%; (10 mq/ l) 30% kontrol hüceyrələrinə nisbətən bioməhsuldarlıq göstərilmiş səviyyələrinə düşürlər. Dəmir nanohissəciklərin mineral mühitdə 0,5; 5 və 50mq/l konsentrasiyada olması Dunaliella salina İPPAS D-294 hüceyrəsinin bioməhsuldarlığı 87%, 94%, 94% səviyyələrində qərarlaşır. Alüminium nanohissəciklərin kiçik konsentrasiyalarda 0.5mq /l hüceyrələrin bioməhsuldarlığına hiss olunacaq təsir göstərməmişlər.

Becərilən hüceyrələrdə alüminium nanohissəciklərin (5mq/l; 50mq/l ) olması yosunların bioməhsuldarlığına ümumilikdə təsir etməmişdir.

Cu nanohissəciklərinin müxtəlif konsentrasiyalarında becərilmiş Dunaliella hüceyrələrinin karotinoidlərin və xlorofil biosintezinə təsir etmişdir. Belə ki, 0.5mq/l konsentrasiyasında ümumi karotinoidlərin biosintezini cəmi 0.75 mq/l təşkil etmişdir. Bu miqdar kontrol göstəricilərdən (1.51 mq /l) yəni 2.01 dəfə az olmuşdur. Ümumi karotinoidlərin minimal miqdarı (0.27mq/l) Cu nanohissəciklərinin 10 mq/l konsentrasiyalarında aşkar olunmuşdur. Mis nanohissəciklərinin 0.5 mq /l konsentrasiyasında xlorofil a 4.5 mq/ l biosintezini ləngiyərək, kontrol hüceyrələrlə müqayisədə 18% azalmışdır .Cu nanohissəciklərinin konsentrasiyasının 5 mq/ l qədər artması xlorofil a-nın 64% ; 10 mq /l konsentrasiyasında xlorofil a -nın biosintezini kontrol hüceyrələrlə müqayisədə 27% azalma müşahidə olunmuşdur. Bu təcrübələrdə xlorofil b -nin azalması nisbətən az olunmuşdur.

Mineral mühitdə Fe nanohissəciklərin 0.5 5.0 50 mq /l konsentrasiyasında intensiv becəilməsi zamanı Dunaliella hüceyrələrinin ümumi karotinoidlərin biosintezini kontrol hüceyrələrə nisbətə 16-18% azalır. Müəyyən qədər Al alınan qədər xlorofil b və xlorofil a-nın 15-20 % azalmasına gətirib çıxarır. Mühitdə nanohissəciklərin 0.5 5.0 50 mq/l qatılıqları ümumi karotinoidlərin və xlorofilin biosintezinə təsir göstərməmişlər.

## ADONIS VERNALIS, A MEDICAL PLANT SPREAD IN THE TERRITORY OF AZERBAIJAN

**Məryəm Məmmədova**

Aytac Musayeva

Bakı Mühəndislik Universiteti

*Adonis vernalis is a well-known medicinal plant which widely distributed in our Republic. Other names of adonis Vernalis are spring adonis, false hellebore, spring pheasant's eye, sweet vernal, ox-eye, arontorpsros. It is the perennial herb. Mainly it blooms in the summer. Adonis vernalis located on the hills and dry slopes of forest edges. Although this plant toxic its chemicals are widely used in medicine. The plant contains cardiac glycosides, and these improve the heart's efficiency by increasing its output at the same time as slowing down its rate.*

*Key word: Adonis Vernalis, medical plants, pharmacolog.*

Medicinal plants have a special place in the world compared to other plants. Throughout history, medicinal plants have been used in the treatment of many diseases. Some societies have even abandoned modern medicine and preferred herbal remedies. Medical plans are based on the differences in the vegetation of each country. Azerbaijan has a rich flora (5,000 species) of supreme, cryptogamic and flowering plants

Genus Adonis 32 species distributed in Europa and Asia. Mainly common for Ukraine, Belarus, Caucasus, Western Siberia, some regions of central Asia. In our Republic Adonis Vernalis 5 species are common. Especially Absheron, Siyazan, Shabran, Guba, Gusar, Gobustan, Shamakhi, Agsu, Goychay, Ismayilli, Nakhchivan Adonis Vernalis widely distributed. It is mainly located on the hills and dry slopes of forest edges.

The taxonomic classification of adonis vernalis: **Division:** Tracheophyt; **Subdivision:** Spermatophytina ; **Class:** Magnoliopsida ; **Order:** Ranunculales; **Family:** Ranunculaceae ; **Genus:** Adonis ; **Species:** Adonis vernalis.

**Botanical description:** Adonis Vernalis is a perennial herb. **Roots** are adventitious, primary structure the roots are of the triarch, tetrarch and pentarch type. **Stem** is a perennial, with an underground sympodial rhizome. It has flowering and non-flowering stems that are produce from lateral buds. **Leaves** are scale like, sessile; caulinare leaves are short-petiolate to sessile. **The petals** (8-12) are shorter than the sepals (5-6) in early developmental stages. The petals are disposed on spiral (with 3-4 whorls). **The stamens** (numerous) are unbranched and reach maturity centripetally; they are free of the perianth. **The carpels** the base of each carpel, numerousness short, unicellular, trichomes are present. Each carpel contains a single ovule inside the ovary cavity.

### **Active substances and medicinal properties**

Spring adonis contains coumarins and cardiac glycosides. The former strengthens the walls of blood vessels, the latter stimulate the work of the heart muscle. Carotene supplies vitamin A. Choline lowers cholesterol levels. Flavonoids act on the ducts to prevent stone formation and bile accumulation. Also, the plant is rich in organic acids that improve digestion.

### **Parts of the plant used**

The rhizome of Adonis vernalis is poisonous. For medicinal purposes, only herbs (stems, leaves, flowers) are used. The collection of material is carried out during flowering. The stems are carefully cut at a height of at least 10 cm from the soil surface. The collected grass is immediately placed in the dryer, setting the temperature to + 40 ° C. Outside drying under a canopy is acceptable. The raw materials are laid out in a thin layer. Once the stems are brittle, the herb can be used. The shelf life in a closed container is 1 year.

### **Indications for use**

Spring adonis normalizes cardiac activity. The plant also has a calming effect on the central nervous system. Its diuretic properties make it suitable for edema and liver enlargement.

### Application methods

Internal:

Weakening of cardiac activity - pour a teaspoon of dry herb with a glass of boiling water. Insist 40 minutes, drain. Take a tablespoon 2-3 times a day. Neuroses, overexcitation - 1 tsp. pour 400 ml of raw materials. boiling water. After an hour of infusion, strain the broth. Take 1 tbsp. l. 5-6 times a day. Edema - pour a tablespoon of herb with two glasses of hot water. Simmer for 5 minutes. Insist half an hour, drain. Take up to 5 times a day with an interval of at least two hours.

### Precautions

Treatment is carried out only for medical reasons and under the mandatory supervision of a doctor. The use of Adonis spring is categorically contraindicated for pregnant women. It is not recommended to use the plant for stomach and / or duodenal ulcers, gastritis, enterocolitis.

ADONIS (Adonis) includes about 20 species of annual and perennial plants growing in Europe and Asia, reaching the territory of Japan, characterized by red, white or yellow flowers. Despite the wide distribution of the genus, some species are under significant threat of extinction. The spring adonis, or adonis (Adonis vernalis), especially suffers from the collection of plants for medicinal purposes.

It is a perennial herb with a short rhizome, a species of the genus Adonis of the Ranunculaceae family. An extremely valuable medicinal and ornamental plant. The decorative qualities of adonis were appreciated only at the end of the 17th century, and since then it has become a popular ornamental plant in gardens and parks. Popular names: adonis, yellow flowers, hare poppy, hare grass, mohnatik, montenegrin, old duck ... People call it adonis and "coals on fire" because of its large bright colors from golden yellow to intense red color. Adonis is named after the mythical Greek youth Adonis, from whose blood a flower grew. According to another version, the name comes from the Phoenician sun god Adon, who is resurrected every spring. Erect stems up to 20 cm high, overgrown with leaves, repeatedly divided into linear lobes. The stem ends in a large, golden-yellow flower with many petals, stamens and pistils. Spring adonis is found in the steppe and forest-steppe zones of the European part of Russia, grows on chernozem soils on dry hillsides, forest glades, forest edges and among thickets of bushes.

In folk medicine, leaves, flowers and stems and unripe fruits are used. Collection time - from the beginning of flowering to fruit shedding. In the Crimea and the North Caucasus, spring adonis blooms in March - early April, in the central regions of the European part in late April - early May, in Western Siberia - in the first half and mid-May. When harvesting, only the grass is cut off during flowering, without uprooting the plant. Dried in the shade, as the spring adonis plant (adonis), dried in the sun, loses its healing properties. Care should be taken as all parts of the plant are poisonous. During treatment, strictly observe the dosage. Ready-made drugs are sold in pharmacies and are accepted only as prescribed by a doctor. It is not recommended to prescribe to patients suffering from gastric ulcer and duodenal ulcer, gastritis and enterocolitis, as well as children under two years of age. Help in case of poisoning with adonis drugs: gastric lavage with water with the addition of carbolene, rest, bed rest, inhalation of oxygen, saline laxative. Inside 6-8 drops of 0.1% solution of atropine sulfate. Vomiting is contraindicated.

The herb contains cardiac glycosides, saponins, adonit alcohol, phytosterol, mineral salts. The herb infusion stimulates the work of the heart, expands the blood vessels of the heart and kidneys, enhances heart contractions, evens out the rhythm of the heart and eliminates congestion, raises tone, improves urination, reduces swelling, relieves suffocation with a strong cough. In folk medicine, the spring adonis is used for Graves' disease, dropsy, rheumatic pain in joints and muscles, for colds, as a sedative for cramps and whooping cough, inflammation and emphysema of the lungs, for tuberculosis, when it is necessary to increase vitality, with glaucoma and headache. The herb infusion is especially effective for chronic heart failure and heart neuroses. Preparation of the infusion: 2 tablespoons of chopped spring adonis herb are poured with 1 glass of boiling water, insisted for 30 minutes. filter and take 1 tablespoon 3 times a day. The spring adonis is used not only for the treatment of diseases of the cardiovascular system, but is also part of the herbal tea used in the treatment of the kidneys. They also note the disappearance of edema of the legs and an increase in urine output in edematous patients after even a short treatment with spring adonis grass. Inside, an infusion is used, which is prepared at the rate of 1 tsp. raw materials for 2 cups of boiling water. after straining, take 1 tsp. every hour (but not more often 3-5 times a day).

For insomnia: pour the chopped grass with 40% alcohol or vodka in a ratio of 1:10. Insist in a dark place for 10-15 days. It is used as a sedative and light sleeping pill, 15-20 drops 3 times a day. For convulsions: 1 tbsp. Pour the chopped herbs with 1.5 cups of boiling water, leave for 2 hours in a dark place, then strain. Take an infusion of 1 tbsp. 3 times a day.

Adonis is effective for cocaine-induced convulsions of drug addicts. The preliminary introduction of an infusion or tincture of adonis prevents deaths. These drugs also prevent the onset of camphor seizures and seizures caused by picrotoxin. The demand for raw materials of this medicinal plant is enormous, and its natural reserves, as a result of excessive harvesting, have significantly decreased, therefore, they need to be protected. Spring adonis easily adapts to artificial growing conditions and is highly valued by gardeners. Also in our gardens you can find Amur adonis (*Adonis amurensis*) and summer adonis (*Adonis aestivalis*).

### References:

1. <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:305359-2>
2. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/plb.12362>
3. <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/ja02235a018>
4. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.509.8664&rep=rep1&type=pdf>
5. [https://www.researchgate.net/profile/Irina-Gostin/publication/264846400\\_Anatomical\\_and\\_micromorphological\\_peculiarities\\_of\\_Adonis\\_venalis\\_L\\_Ranunculaceae/links/54514bd20cf2bf864cba9066/Anatomical-and-micromorphological-peculiarities-of-Adonis-venalis-L-Ranunculaceae.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Irina-Gostin/publication/264846400_Anatomical_and_micromorphological_peculiarities_of_Adonis_venalis_L_Ranunculaceae/links/54514bd20cf2bf864cba9066/Anatomical-and-micromorphological-peculiarities-of-Adonis-venalis-L-Ranunculaceae.pdf)
6. COUNTRY REPORT TO THE FAO INTERNATIONAL TECHNICAL CONFERENCE ON PLANT GENETIC RESOURCES (Leipzig 1996) Jalal A. Aliyev Baku, June 1995
7. <https://www.schwabeindia.com/content/39-adonis-venalis>

## AZƏRBAYCANDA BECƏRİLƏN BƏRK BUĞDA SORTLARININ DUZADAVAMLILIQLA İLİŞİKLİ OLAN SSR MARKERLƏ SKRİNİNQİ

Ə.B.Abbasova<sup>1</sup>, Ə.Ç.Məmmədov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bakı Dövlət Universiteti, Biologiya fakültəsi

<sup>2</sup>AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu

Bakı, Azərbaycan

abbasovafsanal997@gmail.com

Torpaq şoranlığı dünyanın bir çox ölkələrinin ərazisində geniş yayılmış ekstremal faktorlardan biridir. Duzun artıq miqdarı bitkilərdə morfofizioloji, biokimyəvi və molekulyar-genetik dəyişikliklərə səbəb olur. Bu dəyişikliklər isə böyümə prosesinin intensivliyinin zəifləməsinə və son nəticədə isə məhsul itkisinə gətirib çıxarır. Şoran torpaqların əkinə cəlb olunmasının səmərəli yollarından biri tolerant bitki sortlarının yaradılması və şoran torpaqlarda becərilməsidir.

Duz stresi ilə induksiya olunan genlərin funksiyalarının öyrənilməsi təkcə ali bitkilərin duza davamlılığının molekulyar mexanizmlərinin aydınlaşdırılması üçün deyil, həm də təsərrüfat əhəmiyyətli bitkilərin duzadavamlılığını genetik transformasiya və bitki genomunun redaktə olunması yolu ilə yaxşılaşdırılması üçün çox mühümdür. Quraqlıqla induksiya olunan bir çox genlər həm də duz və aşağı temperatur stresi zamanı induksiya olunur. Bu isə öz növbəsində bitkilərdə stres reaksiyalarının tənzimlənməsi mexanizmlərinin oxşar olmasını göstərir. Bu genləri üç böyük sinfə ayırmaq olar.

1. Bitki hüceyrəsini birbaşa stresdən qoruyan maddələri kodlaşdıran genlər.

Bu genlər aşağıdakı zülalları kodlaşdırır:

İstilik şoku zülalları (HSPs) və ya şaperonlar, gecikmiş embriogeneza zülalları (LEA), antifriz osmoprotektant zülalları, sərbəst radikalları söndürən antioksidant fermentləri.[1]



2. Siqnal kaskadında iştirak edən MAPK, CDPK genlər, SOS kinaza, fosfolipaza və TF-transkripsiya faktorları[3] kimi zülalların transkripsiyasına nəzarət edən genlər.

3. Su və ionların udulması və nəqlində iştirak edən akvoporinləri və transporterləri kodlaşdıran genlər[2].

Molekulyar markerlərin müxtəlif tipləri mövcuddur və sürətlə yeni metodlar işlənib hazırlanır. Molekulyar markerlər homoziqot (dominant marker) və ya heteroziqot (ko-dominant marker) əlamətlərinə görə təsnif olunur. Bitkilərdə genetik müxtəliflik üçün ən çox istifadə olunan dominant markerlərə: RAPD, DAF, İSSR və AFLP, ən çox istifadə olunan ko-dominant markerlərə isə: RFLP, SSR, SCAR, CAPS, EST, SNP və STS aiddir [4].

Tətqiqat işinin yerinə yetirilməsində duzadavamlılıqla ilişikli olan SSR markerdən istifadə olunmuşdur. CTAB metodu ilə buğda genotiplərinin yarpaqlarından xromosom DNT ayrılmış, qatılıqları spektrofotometrik təyin edildikdən sonra polimeraza zəncir reaksiyasının (PZR) aparılması üçün durulaşdırılmışdır (20 nq/μl). PZR aparılmasında iki gwm312 və gwc170 SSR praymerdən istifadə olunmuşdur. PZR məhsulları 2%-li aqaroza gelində elektroforetik analiz olunmuş və elektroforezin şəkilli çəkilmişdir. Buğda nümunələri gwm312 mikrosatellit ardıcılığına görə polimorfluğa malikdir. Belə ki, gwm312 loksuna müvafiq praymer cütünü ilə amplifikasiya nəticəsində analiz olunan nümunələrdə resessiv (A) və dominant (B) allelləri müəyyən olunmuşdur. Bərəkətli-95, Qarabağ, Şərç, Şiraslan-23 və Qırmızı buğdada amplifikasiya olunmuşdur. Həm də Bərəkətli-95 və Qarabağ sortlarında yalnız dominant B alleli, digər 3 buğdada isə həm dominant və həm də resessiv allellərə amplifikasiya olunmuşdur. wmc170 markerinin köməyi ilə amplifikasiya olunan allellərə görə də müxtəliflik müşahidə olunmuşdur və gözlənilən 200 n.c.-dən ibarət olan amplikon yuxarıda qeyd olunan nümunələrdə sintez olunmuşdur.

Beləliklə, duzadavamlılıqla ilişikli olan molekulyar markerlərdən istifadə etməklə GenBankda toplanmış buğda genotip, sort və xətlərin duzadavamlılıq potensialının skriningini aparmaq olar.

### Ədəbiyyat

1. Bray E.A. Genes commonly regulated by water-deficit stress in Arabidopsis thaliana// Journal of experimental botany, 2004, v.55, N°407, p. 2331-2341
2. Blumwald E., Aharon G.S., Apse M.P. Sodium transport in plant cells // Biochim. Biophys. Acta, 2000, v.1465, p.140-151
3. Shinozaki K., Yamaguchi-Shinozaki K. Gene expression and signal transduction in waterstress response// Plant physiology, 1997, v.115, N°2, p.327
4. Idrees M., Irshad M., Molecular Markers in Plants for Analysis of Genetic Diversity: A Review // European Academic Research, 2014, v.2, p. 1513-1530

## ELEKTRORETİNOQRAMMANIN ELEKTROFİZİYOLOJİ PARAMETRLƏRİNƏ MONOAMİNLƏRİN TƏSİR EFEKTLƏRİNİN TƏDQIQI

### NIGAR HÜSEYNOVA

A.İ. Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu  
Neyrofiziologiya  
*nigarhus@mail.ru*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### ARZU ALLAHVERDİYEVA

A.İ. Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu  
Neyrofiziologiya  
*arzunahub@mail.ru*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XURAMAN MİRYUSİFOVA

A.İ. Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu  
Neyrofiziologiya  
*miryusifovaxuraman@mail.ru*  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Şırım nüvəsi (nR) və qara substansiyanın (SN) stimulyasiyası elektoretinoqrammanın (ERQ) parametrlərinə pozitiv, mavi ləkənin (LC) stimulyasiyası isə neqativ təsir göstərir. nR və LC-un stimulyasiyasından sonra ERQ-in hər iki dalğasında artma və azalma demək olar ki, proporsional olmuşdur. Lakin SN-nin stimulyasiyası ERQ-in "b" dalğasına təsir etməmiş "a" dalğasını artırmışdır.

**AÇAR SÖZLƏR: torlu qişa-1, elektoretinoqrama-2, serotonin-3, noradrenalin-4, dofamin-5**

### GİRİŞ

Müəyyən edilmişdir ki, mərkəzi sinir sisteminin fəaliyyətinin çox hissəsi torlu qişanın funksiyasından asılıdır. Görmənin zəifləməsi beynin funksionallıq qabiliyyətini azaldır.

Məlumdur ki, görmə funksiyasının yerinə yetirilməsi zamanı onun müxtəlif səviyyələrində neyromediatorların iştirakı ilə mürəkkəb proseslər həyata keçirilir. Torlu qişa səviyyəsindən başlamış görmə qabığına qədər onun bütün strukturlarında informasiyanın ötürülməsi ayrı-ayrı neyromediatorlar vasitəsi ilə həyata keçirilir. Həmçinin müəyyən edilmişdir ki, görmə analizatorunun strukturlarında neurotransmitter reseptorlar yerləşir. Ədəbiyyat mənbələrində olan məlumatlara əsasən torlu qişanın neyronal elementlərində də keçiricilik neyromediatorların iştirakı ilə baş verir. Müəyyən edilmişdir ki, torlu qişanın pigment epitelisi, daxili və xarici pleksiform qatlar və amakrin hüceyrələrində serotonin vardır. Torlu qişanın serotonergik (5-HT-ergik) sistemi torlu qişanın çöpcükləri ilə bağlıdır. Müəyyən edilmişdir ki, serotonin demək olar ki, görmə analizatorunun bütün strukturlarında mövcüddür. 5-HT-ergik reseptorlar buynuz qişanın epitelisində, torlu qişanın amakrin hüceyrələrində yerləşir. Müəyyən edilmişdir ki, hipotalamusun supraxiazmatik nüvəsi torlu qişadan həmçinin mezensefal tikişdən afferent siqnallar alır və serotonin reseptorları torlu qişanın aksonal terminalları üzərində yerləşir. Məməlilərdə faktik olaraq bütün 5-HT-ergik neyronlar şırım nüvələrində və retikulyar formasiyada yerləşib. 5-HT-ergik reseptorlarının ən çox sıxlığı ilkin görmə qabığında müşahidə edilir (17-ci sahə). Bu fakt görmə sisteminin afferent aktivliyinin modulyasiyasında 5-HT-ergik sistemin vacib rolunu göstərir (2).

Torlu qişanın hüceyrələrinin həssaslığının tənzimlənməsində əsas rol dofaminə (DA) aiddir. Gur işıqlanma zamanı mediatorun sintezi güclənir və horizontal hüceyrələrin depolyarizasiyası baş verir. Sonuncu isə işığa qarşı həssaslığı azaldır. Əsas etibarlı ilə DA-nın miqdarı çöpcüklərdə daha çoxdur.

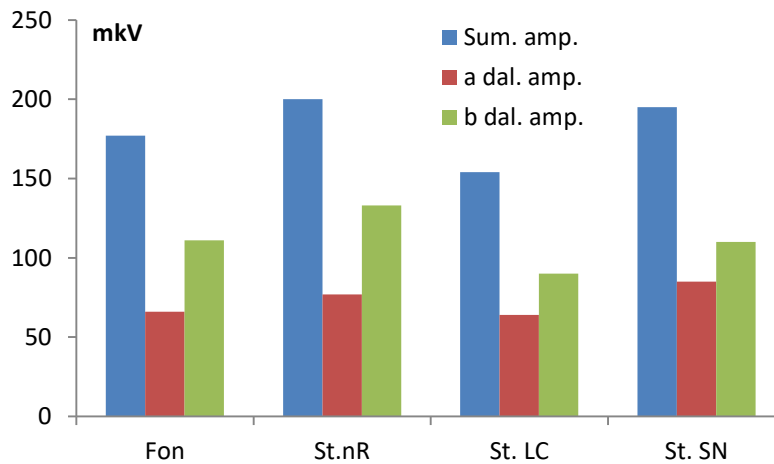
Çöpcüklərin işıq-qaranlıq adaptasiyası funksiyasının tənzimlənməsi DA mediatorunun iştirakı ilə həyata keçirilir. DA reseptorlarının stimulyasiyası aspartat və qlutamatın sintezinə tormozlayıcı təsir göstərir. Melotonin və DA-nin antoqonist münasibətləri daha çox maraq kəsb edir (Papova E).

### TƏDQIQAT METODU

Elektrofizioloji tədqiqatlar zamanı tədqiqi edilən strukturlara steriotaksis atlasın koordinatları üzrə nixrom elektrodlar yerləşdirilmişdir (1). Torlu qişadan ERQ kontakt linzaların köməyi ilə qeyd edilmişdir. ERQ cərəyan gücləndiricisi vasitəsi ilə kompüterin ekranından "Brainsis" proqramının köməyi ilə qeyd edilmişdir. Torlu qişanın fotostimulyasiyası heyvanın gözündən 25-30 sm aralıda yerləşdirilmiş fotostimulyatorun impuls lampası vasitəsi ilə həyata keçirilmişdir. (1,4 C; 150mk/san) SN, nR, LC-un elektrik stimulyasiyası parametrləri hər bir heyvan üçün fərdi olaraq seçilmişdir (3,0-5,0 V; 150-200 Hs; 5 dəq). Əldə edilmiş nəticələr "Brainsis" proqramı paketinin vasitəsi ilə analiz edilmişdir.

### NƏTİCƏ

Əldə etdiyimiz tədqiqat nəticələrindən məlum olmuşdur ki, nR və SN-nin stimulyasiyası ERQ parametrlərinə pozitiv, LC isə neqativ təsir göstərir.



Şəkil 1. Monoaminergik sistemin komponentlərinin (nR, LC, SN) ERQ parametrlərinə təsir effektləri.

Qabıqaltı strukturların stimulyasiyasından sonra ERQ-ın amplitud parametrlərində baş verən dəyişikliklər bir-birindən fərqlənmişdir. Belə ki, ERQ-ın summar amplitudu nR və SN-nin stimulyasiyasının təsirindən 15% artmış, LC-stimulyasiyasının təsirindən isə 15% azalmışdır. nR və LC-un stimulyasiyasından sonra ERQ-ın hər iki dalğasında artma və azalma demək olar ki, proporsional olmuşdur. Lakin SN-nin stimulyasiyası ERQ-ın "b"-dalğasına təsir etməmiş, "a"-dalğasını artırmışdır.

Ədəbiyyat mənbələrindən məlumdur ki, ERQ-ın a-dalğası fotoreseptorların həyəcanlanması, b-dalğa isə bipolyar və amokrin hüceyrələrin həyəcanlanmasını göstərir. Bu nəticələr dofaminlə torlu qişanın arasında mürəkkəb neyrofizioloji əlaqələrin olduğunu göstərir (3).

Müəyyən edilmişdir ki, görmə sinirinin apoptozu zamanı serotonin reseptorlarının stimulyasiyası neyrotrofik zülalların sintezini artırır və beləliklə serotonin gözün normal qan təhizatını təmin edir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Блинков С.М., Бразовская Ф.А., Пуцилло М.В. Атлас мозга кролика. Москва, 1973.
2. Мамедов З.Г. Моноаминергические механизмы пластичности нервной клетки. Баку, Изд-во «Чашыюглу», 2002, 242
3. Фирсов М.Л., Астахова Л.А., Роль дофамина в регуляции функции фоторецепторов сетчатки позвоночных Российский физиологический журнал, 2014, N 7., С.777-790.
4. Papova E, Kostov M, Kупenova P. Effects of dopamine D1 receptor blockade on the ERG b- and d-waves during blockade of ionotropic GABA receptors // Eye Vis (Lond), 2016, p. 3-32.

## EFFECT OF SOWING NORMS AND METHODS ON THE PRODUCTIVITY OF "GARAJA-85" PEA VARIETY IN THE CONDITIONS OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

**Junior researcher GUNAY ZEYNALOVA**

Amea Nakhchivan Branch, Institute of Bioresources

laboratory of cereals, legumes and technical crops

gunay141193@gmail.com

NAKHCHIVAN, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

The article discusses the effect of sowing norms of "Garaja-85" pea variety on the productivity of this pea and the study of the most optimal variant. The research works were tested in the experimental field of the Nakhchivan branch of ANAS under the conditions of irrigation on the ancient irrigated gray soils.

Experiments with the usual row method (15 cm), sowing rate 400, 600, 800; sowing method (30 cm) sowing norm 400, 600, 800, sowing method (45 cm) sowing norm 200, 400, 600; The sowing method (60 cm) was carried out according to the sowing norm of 200, 400, 600 and the double-row method (45x15 cm) according to the scheme of 200, 400, 600 (from 1000). It became clear from the results that a higher yield is obtained when 400,000 seeds are sown per hectare using the double-row tape (45x15 cm) method.

**KEYWORDS: sowing rate, sowing scheme, productivity, weight of 1000 grains**

### INTRODUCTION

When the amount of protein in cereals and legumes is 2-3 times higher than in wheat, it reaches 20-45%. Most legumes are rich in various vitamins and essential amino acids. Therefore, to improve the quality of bread in bakeries, it is sometimes mixed with cereals, especially soy or corn flour. As it is known, soy flour increased the amount of a number of amino acids, especially lysine [1, p. 58-62].

The most widespread legume (*Cicer orientinum* L.) among cereals and legumes is grown in Azerbaijan and Nakhchivan Autonomous Republic.

In the Nakhchivan Autonomous Republic, the productivity of peas is growing every year, albeit at a rapid pace. Nakhchivan AR Agriculture According to the approval statistics, 27.2 cents / ha in 2000, 27 in 2008, 29.9 in 2010, 30.6 in 2011, 30.9 in 2013, 2014 31.0 in 2015, 31.1 in 2015, 31.2 in 2016, 31.3 in 2017, 31.4 in 2018, 31.5 in 2019 were sent / ha.

Legumes, pea review, selection work covers a period of more than 20 years at the Azerbaijan Scientific-Research Agricultural Institute. During this period, several new species and hybrids were purchased, tested by the State Commission for Safety and Protection of Selection Achievements of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, regionalized and recommended to farms. In almost all areas of India, local varieties of legumes are grown and harvested in large quantities.

The Institute of Bioresources of the Nakhchivan Branch of ANAS has been conducting similar researches for 8 years. In 2009, the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan presented a new pea variety to the State Commission for Testing and Protection of Selection Achievements, resistant to the harsh continental climate of Nakhchivan AR, adapted to soil conditions, high yield, construction and disease resistant. The new pea variety was tested by a wide range of testing stations in Azerbaijan and prepared by the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan on May 19, 1997 No. 51. The new selection achievement was prepared by the Ministry of Agriculture. The newly created variety of pea "Garaja-85" was created by individual and mass selection methods from genetic sources Flip 03-115C obtained from the international scientific center ICARDA [2, p. 66-69].

The variety is grain oriented and valuable for food. Vegetation period is 115-130 days. The plants are dark green. It grows rapidly during the germination phase. The flowers are white. The beans and straw are yellow. Beans do not shed during ripening. The skin is light pink and receptive. The roots contain a large

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

number (70-100) of nitrogen-fixing rhizomes. These tubers not only provide plants with natural nitrogen, but also enrich the soil with this element. It is less demanding on water and soil. Primary beans are located at a height of 25-30 cm above the ground and the variety is suitable for mechanical sowing, cultivation and harvesting. The potential yield per hectare is more than 25 quintals. Plants of the variety are resistant to ascochitosis (1 point). The plants reach a height of 90-95 cm. The weight of 1000 grains is 380-390 grams. The amount of protein in the grain is up to 29%. The protein content per hectare is 623 kg. It is recommended to cultivate in all irrigated areas of Nakhchivan AR and in mountainous and foothill areas with poor moisture conditions. The best predecessors are vegetables and grains.

The sowing period of Garaja-85 pea variety in all administrative regions of the Nakhchivan Autonomous Republic is from the third decade of March to the end of April. The sowing norm is 120-130 kg / ha, the sowing method is mechanical sowing with 50 cm between rows.

Fertilization under plowing t.e.m. 90 kg / ha of phosphorus and 90 kg / ha of potassium should be given.

Failure to sow peas in time leads to a sharp decline in productivity. The soil must be moist enough to get good germination from pea seeds. Therefore, it is recommended to sow peas as early as possible - from February 15 to April 1. The "Recommendations for the cultivation of cereals and legumes" published by the Ministry of Agriculture in 1964, recommends sowing peas in autumn in different regions. However, it should be noted that the experiments conducted by the staff of the Scientific-Research Agricultural Institute in Jalilabad, Shamakhi, Gusar and Absheron showed that although good yields were obtained from peas sown in autumn in some years, in general, pea sowing did not yield positive results. For example, peas sown in the autumns of 1971 and 1972 in those regions were destroyed due to the fact that the winter was not very severe (-10oC). Even in years without frost, peas sown in the fall become thinner, often suffering from ascochitosis. Therefore, spring sowing of peas gives higher yields than autumn sowing [3, p. 145-146].

In the past, in the conditions of Jalilabad region, he was engaged in the study of sowing times of peas. According to his instructions, when peas are sown in rows of 30 cm, 14.2 per hectare; When double-row tape is sown by 60x30 cm method, it gives a yield of 12.8 quintals. In the experiments carried out in Ganja irrigation conditions, on average, 16.3 quintals of seeds were obtained from each hectare of the field sown with peas by the method of double-row tape, and 14.5 quintals by the method of double-row (60 cm) sowing.

The results of his research at the Jalilabad Experimental Station showed that the double-row (45x15 cm) method was superior to the 30-cm sowing method. The sowing rate of peas varies depending on sowing methods and soil-climatic conditions. It is necessary to increase the sowing rate by 20-25% in the row method (15x30 cm) and in the relatively irrigated conditions compared to the row method (45-60 cm).

Experiments have shown that when the weight of 1000 seeds taken for sowing is 200 grams, it is necessary to sow 300-400 thousand pieces or 84-112 kg of seeds per hectare in dry conditions. In the irrigated regions of the country, 500,000-600,000 seeds or 140-163 kg of seeds should be sown per hectare.

Table

Sowing methods	Sowing rate	
	At the expense of 1000	
		Average per hectare product, in centners
Ordinary row method (15 cm)	400	14,3
	600	15,9
	800	18
The chain method (30 cm)	400	12,7
	600	11,5
	800	10,1
The chain method (45 cm)	200	11,1
	400	13,2
	600	17,6
The chain method (60 cm)	200	15,4
	400	10,8

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

	600	14,7
Double row ribbon method (45x15 cm)	200	17,6
	400	18,9
	600	23

### RESEARCH METHOD

The main purpose of the study was to study the effect of sowing norms of "Garaja-85" pea variety on the productivity of this pea and to explore a more optimal option. "Garaja-85" pea variety was taken as research material. The research works were tested in the experimental field of the Nakhchivan branch of ANAS under the conditions of irrigation on the ancient irrigated gray soils. The modern B.A. Dospekhov's "Methods of field experience" [4, p. 19-26], P.Q. Naidina [5, p. 46-51] and "Field experience" methods were used.

The experiments were carried out according to the following scheme: Ordinary row method (15 cm), sowing rate 400, 600, 800; sowing method (30 cm) sowing norm 400, 600, 800, sowing method (45 cm) sowing norm 200, 400, 600; Row method (60 cm) sowing rate is 200, 400, 600 and double row method (45x15 cm) 200, 400, 600 (from 1000).

Influence of sowing norms and methods on productivity of "Garaja-85" pea variety in the conditions of Nakhchivan Autonomous Republic.

### DISCUSSION OF THE RESEARCH AND ITS RESULTS

Depth of sowing of pea seeds should be 4-5 cm in early sowing and 5-7 cm in late sowing in moist soil. In dry weather, before and after sowing, the soil should be compacted with a roller, and then plowed. The soil of the pea field should be kept soft and free of weeds. In such areas, the soil remains more moistly, the activity of microorganisms increases, thus creating favorable conditions for the development and growth of the pea plant. If weeds appear in the field at the time of emergence of new seedlings and it is scaly, it is necessary to plow the field with a disc trowel. Areas sown with peas should be cultivated several times with a claw cultivator. In the usual row method (15 cm), weeds should be controlled after the first trowel. When normal sprouts are obtained, the pea plant is not afraid of weeds. However, intercropping should be carried out mechanically at least twice before the plants are joined in rows.

### CONCLUSION

Experiments with the usual row method (15 cm), sowing rate 400, 600, 800; sowing method (30 cm) sowing norm 400, 600, 800, sowing method (45 cm) sowing norm 200, 400, 600; The sowing method (60 cm) was carried out according to the sowing norm of 200, 400, 600 and the double-row method (45x15 cm) according to the scheme of 200, 400, 600 (from 1000). It became clear from the results that a higher yield is obtained when 400,000 seeds are sown per hectare using the double-row tape (45x15 cm) method.

### REFERENCES

1. Amirov R.V. Influence of local zeolite mineral on the productivity of pea (*Cicer orientinum* L.) // News of Nakhchivan Branch of ANAS, Natural and technical sciences series, 2008, № 4, p.58-62.
2. Amirov R.V, Hajimammadov I.M, Fatullaev P.U, Talibov T.H, New Pea variety "Garaja-85" Agrarian Science and Information Consulting Center of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan // Collection of Scientific Works of the Agricultural Research Institute XXIX The volume is dedicated to the 90th anniversary of Academician Jalal Aliyev. Baku, 2018, p. 66-69.
3. Yusifov M. Crop production. Baku, 2011, 391 p.
4. Доспехов Б. А. Methods of field experience. Moscow: Kolos, 1979, 416 p.
5. Field experience / Ed. P.G. Found. Moscow: Kolos, 256 p.

## EEG STUDY USING WIRELESS SYSTEM IN AMATEUR MALE SOCCER PLAYER DURING MOVEMENTS ON THE PITCH

MURAD SULTANOV

Azerbaijan National Academy of Sciences

A.I. Garayev Institute of Physiology

*murad.sultan.81@mail.ru*

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

The research examines brain activity at rest (eyes-closed) and during movements (eyes-open) to soccer training on the pitch in the amateur soccer player. Electroencephalography (EEG) was recorded in the prefrontal cortex from the frontopolar (Fp1-Fp2) area using wireless mobile EEG system with pair dry non-contact sensors. The results demonstrated differences between the rest and during movement conditions obtained as the summary value of bands (1-50 Hz) in EEG power spectral estimates. These results suggest that it is event-related synchronization (ERS). Thus, increase the power spectrum in the prefrontal cortex during movement compared to the rest condition is associate to phenomenon of alpha and beta-ERS during movement and post-movement as prepare for new movement ("move-and-wait" cycle) in sport training.

**KEYWORDS:** artifacts, movement, mobile EEG system

### INTRODUCTION

The interest in the investigation of the electrical activity of the brain during biomechanical actions, such as active movements, individual and team sports, has been one of the main causative factors in the active development and application of wireless neurocomputers for the calculation of electroencephalogram (EEG) signal.

There are several problems, which associated with recording neural signals among active or dynamic movements [1, 2], such as artifacts, body control in space and correct registration of physiological signals. The last years decade a good results, not only in the development of mobile system, but also in the creation of methods for handling the specific challenges presented by recording data during acts by wirelessly. This research examines the event-related desynchronization (ERD) and event-related synchronization (ERS) hypothesis that brain activity changed according to rest and movement conditions. The aim of the study was record the quantitative EEG (qEEG) data generated from a wireless mobile system in the frontal lobe and analysis of EEG rhythms at rest and during movement in sport.

### METHODS

This study included 21-year-old amateur soccer player. The present results achieved by recording the NeuroSky Think Gear ASIC module (USA) single-channel wireless EEG system. Registration of biopotentials of the frontal lobe was realised through bipolar output with two dry sensor electrodes applied according to the International 10–20 system of electrode placement referred to as frontal-polar: Fp1-Fp2 from both hemispheres in the orbitofrontal cortex (OFC), which is the area of the prefrontal cortex. A standard fast Fourier transform (FFT) is performed on the filtered signal, and in fine, the signal is double-checked for noise and artifacts in the frequency domain, again using NeuroSky's owner algorithms. EEG signals as measured have been categorized into EEG bands such as delta (1-3Hz); theta (4-7Hz); alpha (8-12 Hz); beta (13-30 Hz); gamma (31-50 Hz). The data were collected in the inserted microchip and transduced over wireless communication "Bluetooth" on a computer for recording and following autonomic quantitative analysis in the program software MindRecord (New Dimension Technology, Japan). Afterward, EEG data in the untreated format were transformed into a text file (ASCII) for the following analysis. For analysis, 2-second epochs were chosen with a total length of 30-40 s. The power of a band of spectral density was expressed in  $\mu V^2/Hz$ . Thereafter, WinEEG (Mitsar, Russia) software used to analyse the raw EEG waveforms. Eye-blink artifacts were automatically removed using WinEEG software functions: ICA by blind source separation, then the artefact-free continuous EEG was divided into 2.0-

second epochs (1/2 Hz resolution) using a Hanning window, epochs were overlapped by 50%. Participants completed two EEG recording sessions. The first research session was organised in the room of medical adviser in the eyes-closed condition at rest (5-min). The second research was held on the soccer pitch for a 10-min time line. Researcher with laptop located near participant within 5-15m. In addition, researcher had been movement's synchrony for simultaneous moving with players to support quality radio signal via wireless connection.

### RESULTS

According to the results, in the amateur player alpha rhythm increased during the movements compared to the rest condition (Fig. 1). These results suggest that it is a sort of ERS in the alpha-band, which is observed during movement contrast to ERD, when the alpha-band is decreased [3, 4]. This phenomenon is similar to beta-ERS in a post-movement rebound over the baseline level [5]. In our study, according the beta-band is also revealed a similar value. Thus, our results demonstrated that ERS might reveal during soccer training, not only during a simple movements.

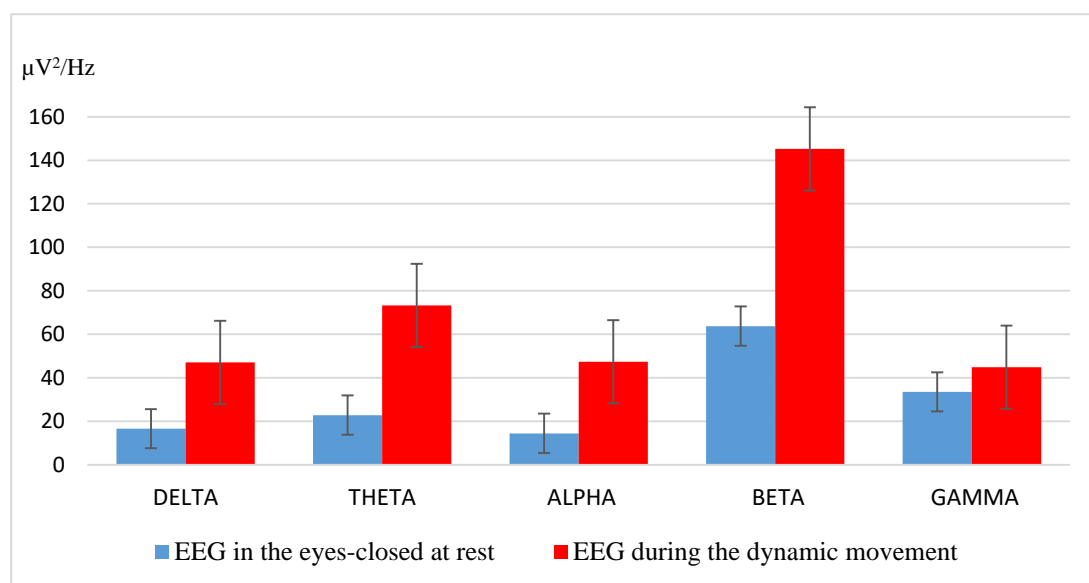


Figure 1. The absolute values ( $\pm$ standard error) of power spectrum of EEG bands among five EEG rhythms in the orbitofrontal cortex at rest and during dynamic movements in the amateur soccer player

### REFERENCES

Scott Makeig, Klaus Gramann, Tzyy-Ping Jung, Terrence J. Sejnowski, Howard Poizner, Linking brain, mind and behavior, *International Journal of Psychophysiology*, Volume 73, Issue 2, August 2009, Pages 95-100

Klaus Gramann, Daniel P. Ferris, Joseph Gwin, Scott Makeig, Imaging natural cognition in action, *International Journal of Psychophysiology*, Volume 91, Issue 1, January 2014, Pages 22-29

Philippe Derambure, Kathy Dujardin, Luc Defebvre, Jean Louis Bourriez, Jean Marie Jacquesson, Jean Daniel Guieu, Spatiotemporal study of event-related desynchronization during a self-paced movement, *Clinical Neurophysiology*, Volume 23, Issue 4, July 1993, Pages 337-351

Pfurtscheller G., Neuper C. Movement and ERD/ERS. In *The Bereitschaftspotential*. Springer, Boston, MA. 2003:191-206

Manuel Alegre, Iñaki Garcíade de Gurtubay, Alberto Labarga, Jorge Iriarte, Armando Malanda, Julio Artieda, Alpha and beta oscillatory activity during a sequence of two movements, *Clinical Neurophysiology*, Volume 115, Issue 1, January 2004, Pages 124-130



## AZƏRBAYCANDA QIDA ƏHƏMİYYƏTLİ PAPAQLI GÖBƏLƏKLƏRİN MÜXTƏLİFLİYİ

AYSEL ABBASOVA  
ELGÜN MUSTAFABƏYLİ  
LAMİYƏ ABASOVA  
DİLZARƏ AĞAYEVA

Botanika İnstitutu, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası  
Badamdar 40, AZ 1004  
aysel.eliyeva084@gmail.com  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işində Azərbaycanda yayılmış Basidiomycota şöbəsinin 7 sıra (Agaricales, Boletales, Cantharales, Gomphales, Russulales, Pezizales, Polyporales), 18 fəsilə, 32 cinsinə aid 49 yeməli göbələk növü barədə məlumat verilir. Araşdırılmış yeməli göbələklərin 27 növü Agaricales və 11 növü Russulales sıralarının nümayəndələridir. Digər beş sıranın hər birinə bir və ya iki növ yeməli göbələk aid edilmişdir. Araşdırılan taksonlar simbiotrof, ksilotrof, humus saprotrofu, saprotrof və parazit ekoloji qruplarının nümayəndələridir.

**AÇAR SÖZLƏR: EKOLOJİ QRUPLAR, KSİLOTROF, PARAZİT, SAPROTROF, SİMBİOTROF, TAKSONOMİK TƏRKİB, YEMƏLİ**

### GİRİŞ

Göbələklər təbiətdə müxtəlif substratlarda geniş yayılır və qida mənbələrinə uyğunlaşaraq öz müxtəlifliyi ilə səciyyələnən ekoloji qruplar yaradır. Onları torpaq və su ekosistemlərinin göbələkləri olaraq fərqləndirmək olar. Qidalanma tipinə gəldikdə, bu canlıları parazit göbələklər (fitopatogenlər, parazit nematofaqlar, mikofillər və s.), saprotroflar (bitki saprofaqları, saprotrof nematofaqlar və s.), simbioz əmələ gətirənlər (mikoriza, şibyələr və s.), keratinofillər, kaprofillər, ksilotroflar, ağacçürüdənlərə və yırtıcı göbələklərə (nematofaqlar, amöbofaqlar) ayırmaq olar [1]. Həmçinin bütün məlum olan göbələkləri faydalılığına görə (yeməli, zəhərli) fərqləndirmək mümkündür [2]. Göbələklərin müxtəlif qruplarının yaranmasının başlıca səbəbi, onların təkamül prosesində ətraf mühit şəraitinə adaptasiya istiqamətində qazandığı xüsusiyyətlərlə bağlıdır. Bu ilk növbədə onların substrat və abiogen amillərin təsir altında formalaşan biogeokimyəvi uyğunlaşmaların yaranması ilə əlaqədar olmuşdur. Qida əhəmiyyətli makromisetlər Basidiomycota və Ascomycota şöbələrini daxilində təsnifləşir və iki qrupa bölünür: əsl yeməli və şərti yeməli [3].

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat obyektini olaraq AMEA Botanika İnstitutunun Mikologiya Herbarisində (BAK) saxlanılan Basidiomycota şöbəsinə aid yeməli göbələklər araşdırılmışdır. Metod olaraq klassik mikoloji mikroskopla (Vert. A1, Carl Zeiss, Axio Imager, Göttingen, Germany) müşahidə və ölçmədən istifadə edilmişdir. Göbələklərin meyvə cisimlərinin, sporların morfolojiyasına əsasən təyinat aparılmışdır [3səh.18]

### NƏTİCƏ

Tədqiqat işində Azərbaycanda yayılmış Basidiomycota şöbəsinə aid 7 sıra (Agaricales, Boletales, Cantharales, Gomphales, Russulales, Pezizales, Polyporales), 18 fəsilə, 32 cinsə aid 49 yeməli göbələk növü təhlil edilmişdir. Onların böyük əksəriyyəti 27 növlə Agaricales sırasının nümayəndələridir. Sıra daxilində növ sayına görə Agaricaceae (7) və Amanitaceae (5) fəsilələri üstünlük təşkil edir. Amanitaceae fəsiləsinə daxil olan *Amanita* Pers. cinsinə aid *A. caesarea* (Scop.) Pers., *A. fulva* Fr., *A. inaurata* Secr., *A. rubescens* Pers., *A. vaginata* (Bull.) Lam. növləri əsl yeməli göbələklərdəndir. Digər dominantlıq edən sıra Russulales olub, sıranın Russulaceae (*Lactarius* Pers., *Russula* Pers.) və Hericiaceae (*Hericium* Pers.) fəsilələri daxilində 11 yeməli göbələk növü qeydə alınmışdır. Lakin qalan digər beş sıra kifayət qədər kiçik

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

olub, hər sıra daxilində bir və ya iki növ yeməli göbələk təyin edilmişdir. Yeməli göbələklərdən ən çox rast gəlinənlərə *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach, *Amanita rubescens* Pers., *Lactarius deliciosus* (L.) Gray, *Leccinum crocipodium* (Letell.) Watling, *Lyophyllum ulmarium* (Bull.) Kühner, *Boletus edulis* Bull., *Calocybe gambosa* Fr., *Russula virescens* (Schaeff.) Fr., *Laccaria laccata*, *Amanita inaurata*, şərti yeməliyə *Clavariadelphus ligula* (Schaeff.) Donk, *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr., *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Pers., *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill, *Lycoperdon perlatum* Pers., *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer, *Pleurotus cornucopiae* (Paulet) Rolland, *Hydnum repandum* L. aid edilə bilər.

Göbələklərin ekoloji qruplarına gəldikdə isə araşdırılan növlər simbiotroflar, ksilotroflar, humus saprotrofları, saprotrof və parazit olmaqla fərqləndirilmişdir. Simbiotrof göbələklər digər canlılarla başlıca olaraq qidanın mənimsənilməsi uğrunda əlaqələr formalaşdıran göbələklər olub, hazırki tədqiqat işində bu qrup 23 növlə dominantlıq edir və bunlara misal olaraq *Amanita fulva* Fr., *A. vaginata* sensu Stevenson., *Calocybe gambosa*, *Cortinarius collinitus* (Sowerby) Gray, *Hydnum repandum*, *Laccaria laccata* (Scop.) Cooke, *Lactarius zonarius* (Bull.) Fr., *Leccinellum griseum* (Qué.) Bresinsky & Manfr. Binder, *Russula vesca* Fr., *Tricholoma terreum* (Schaeff.) P. Kumm. və s. növləri qeyd edə bilərik. Tədqiqat obyektlərindən səkkizi (*Agaricus silvaticus* Schaeff., *Clavulina cristata* (Holmsk.) J. Schröt., *Hericium americanum* Ginns, *H. coralloides* (Scop.) Pers., *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) M.M. Moser, *Marasmius oreades* (Bolton) Fr., *Volvariella bombycina* (Schaeff.) Singer, *V. volvacea* (Bull.) Singer) saprotroflara aid edilmişdir. Torpağın üst qatında, humusda yaşayıb inkişaf edən göbələklər – *Agaricus bisporus*, *Bovistella utrififormis* (Bull.) Demoulin & Rebriv, *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers., *Lepista nuda* (Bull.) Cooke, *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer, *Morchella conica* Pers., *M. esculenta* (L.) Pers. humus saprotroflarıdır. Ağaclarla məskunlaşmış ksilotrof göbələklərə *Collybia fusipes* (Bull.) Qué., *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr., *Cyclocybe aegerita* (V.Brig.) Vizzini, *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer, *Lycoperdon perlatum* Pers., *Lyophyllum ulmarium* (Bull.) Kühner, *Pleurotus cornucopiae* (Paulet) Rolland, *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. növləri daxildir. Parazit göbələklərdən isə yalnız *Armillaria novae-zelandiae* (G. Stev.) Boesew və *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill növləri aşkar edilmişdir [4].

Beləliklə, Azərbaycanda qeydə alınmış papaqlı göbələklər geniş taksonomik tərkiblə təmsil olunub və müxtəlif ekoloji qrupların nümayəndələridir. Bu növlərin arasında qiymətli qida əhəmiyyətli növlər 31 növ əsl və 18 növ isə şərti yeməli göbələklər kimi müəyyən edilmişdir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Mustafabayli E.H., Prydiuk M.P., Aghayeva D.N. (2020) Mycorrhizal mushrooms associated with tree species in Shaki district of Azerbaijan. *Plant & Fungal Research*, 3(2): 8–19.
2. Mustafabayli E.H., Aghayeva D.N. (2019) Mushroom diversity in Shaki district of Azerbaijan. *Plant & Fungal Research*, 2(1): 23–31.
3. Sadiqov A.S. (2007) Azərbaycanın yeməli və zəhərli göbələkləri. Bakı: Elm, 109 s.
4. Mustafabayli E.H., Aghayeva D.N., Əliməmmədova A.A. (2017) Şəki rayonunun aqarikal (Agaricales) göbələkləri. First International Scientific conference of young researchers, Baku Engineering University, 05-06 May 2017, Baku, Azerbaijan, s. 182–183.

## EFFECT OF DROUGHT STRESS ON SOME PHYSIOLOGICAL TRAITS, YIELD AND YIELD COMPONENTS AND COMPARATIVE STUDY OF DECARBOXYLATING MALIC ENZYMES IN LEAVES OF WHEAT GENOTYPES

**Ulduza Ahmad Gurbanova**

*Institute of Molecular Biology & Biotechnologies, Azerbaijan National Academy of Sciences,*

*E-mail: ulduzagurbanova@gmail.com*

*Baku AZ 1073, Azerbaijan.*

### ABSTRACT

Drought is a major limiting factor affecting wheat production in the world. We aimed to study the effect of drought stress on some physiological traits, grain yield and yield components of durum and bread wheat genotypes

The regulation of the activities of decarboxylating NADP and NAD-malic enzymes (NADP-ME, EC 1.1.1.40; NAD-ME, EC 1.1.1.39) by NADP and NAD (co-enzyme),  $MnCl_2$  (activator), ATP (inhibitor), pH and temperature has been studied under long-term soil drought conditions in subcellular fractions of flag leaf mesophyll cells (MC) in the flowering stage of the Barakatli 95 and Garagylchyg 2 genotypes with contrasting drought tolerance and productivity. NADP-MDH was found to have a wide pH optimum range and this enzyme was less tolerant to temperature compared with MDH enzymes. The enzyme activity was strongly regulated by the effects of activators and inhibitors.

Comparative study of subcellular distribution of NAD and NADP malic enzymes, their isoenzyme spectra and kinetic properties of the reaction catalyzed by the enzymes has been conducted on leaves of wheat genotypes with contrasting drought tolerance during active developmental phases. NAD-ME is not an allosteric enzyme in both genotypes and substrate-enzyme interaction follows the Michaelis-Menten equation. The enzyme is strongly regulated by activators and inhibitors. The results showed some adaptive properties of the studied enzyme. In both genotypes activities of the enzyme isoforms were observed at slightly alkaline medium and optimum temperature was 40-50 °C, which is attributed to acidic and alkaline properties of amino acids composing the active center of the enzyme, to spatial structure and denaturation ability of the protein and leads to the preservation of the enzyme native structure.

The obtained data show that although the enzymes of carbon metabolism do not have a complex isoenzyme content, they participate in stress response by changing their activities. Contrary to them, enzymes of malate metabolism have a complex isoenzyme spectrum and they play a significant role in the formation of adaptive processes in plants. The general influence mechanism of these enzymes is related to their roles in the function of the carbon concentrating mechanism.

**Keywords:** drought, wheat, NADP-malic enzyme, NAD-malic enzyme, kinetics, regulation, activators, inhibitors

### INTRODUCTION

Water deficiency is one of the main stress factors limiting plant productivity. Global food security pursues rapid population growth and abrupt climate changes (Lesk et al., 2016). In the wake of changing climate, and drought stress has become the most important limiting factor to crop productivity and ultimately the food security. Reductions in precipitation and changes in precipitation lead to frequent droughts in the world (Lobell et al., 2012). A recent study analyzed the data of studies published from 1980 to 2015 to report up to 21 and 40% yield reductions in wheat (*Triticum aestivum* L.) (Daryanto et al., 2016; Fahad et al., 2017).

Wheat (*Triticum* L.) is one of the main cereal crops on a global scale in terms of area of cultivation, production, importance in nutritional elements. Drought is a major environmental stress threatening wheat productivity worldwide (Farooq et al., 2014). It is predicted that due to global climate change there will be

increase in rainfall variability with frequent droughts (IPCC, 2007). According to some estimates, almost 50% of wheat cultivated in the developing world (50 million ha) is sown under rain-fed systems, which receive less than 600 mm of precipitation per annum (Gupta et al., 2017).

Drought affects morphological, physiological, biochemical and molecular processes in plants resulting in growth inhibition, stomata closure with consecutive reduction of transpiration, decrease in chlorophyll content and inhibition of photosynthesis and protein changes (Lawlor and Cornic, 2002; Yordanov et al., 2003) to cope with osmotic changes in their tissues. Photosynthesis is a fundamental process in the life of plants, converts energy of light radiations into chemical energy of compounds, contributes growth of biomass and formation of yield. It involves a complex of pigments and proteins, electron transporter, cycle of enzymatic reactions. Reduced CO<sub>2</sub> diffusion from the atmosphere to the site of carboxylation (decreased stomatal conductance-  $g_s$  plus mesophyll conductance- $g_m$ ) is the main cause of ~~for~~ decreased photosynthesis under most water-stress conditions (Flexas et al., 2004; Chaves et al., 2009). Drought has also a direct impact on metabolic activities (Farquhar et al., 1989) causing a reduced activity and content of Rubisco and a regeneration of ribulose biphosphate. Furthermore, ATP synthesis is also impaired (Farooq et al., 2009). Water deficit limits plant growth and crop productivity in arid and semi-arid regions more than any other environmental factor (Boyer, 1982). Analyzing physiological determinants of yield responses to water help in breeding for higher yield and stability under drought condition (Araus et al., 2002).

Drought tolerance is not an easily quantifiable plant attribute, because it is a combination of complex physiological, morphological and molecular traits (Koscielniak et al., 2014). The dehydration process during drought is characterized by fundamental changes in water relations, biochemical and physiological processes, membrane structure, and ultrastructure of subcellular organelles (Yordanov et al., 2003).

The loss of the production caused by water stress exceeds the total loss of the production due to other reasons (Rampino et al., 2006). Under conditions of water deficiency and soil salinization the productivity of cultural plants decreased 30-35% compared with normal watered plants (Boyer, 1982; Peters et al., 2004; Fedoroff et al., 2010). Drought affects all metabolic processes through decreasing plant productivity (Chaves et al., 2002; Mancini et al., 2006).

MDH enzymes (malate dehydrogenase) and malic enzymes (MEs) play a significant role in stress tolerance of higher plants. MEs catalyze decarboxylation reactions of L-malate and oxaloacetate. The final products of the reaction, proceeded with the participation of divalent ions, are NAD(P)H and CO<sub>2</sub> (Chang, Tong, 2003). Using NAD<sup>+</sup> and NADP as cofactors, NAD and NADP-ME, respectively, take part in photosynthetic and non-photosynthetic processes in plant organisms. Due to this function, these enzymes facilitate providing plants with CO<sub>2</sub> and maintain high photosynthetic levels under severe stress. MEs participate also in plant protection against stress effects (Pinheiro et al., 2005), biosynthesis of fatty acids (Shearer et al., 2004) and regulation of cytosolic pH (Sakano, 1998). NADP-ME as one of the representatives of malic enzymes catalyzes the reaction of decarboxylation through the oxidation of L-malate in the presence of co-enzyme and the reaction products are pyruvate, CO<sub>2</sub> and NADPH (Drincovich et al., 2001).

NADP-ME along with Phosphoenolpyruvate carboxylase (PEPC) and pyruvate, phosphate dikinase (PPDK) participates in the CO<sub>2</sub>-concentrating process around the first enzyme of the Calvin-Benson cycle – Rubisco in Bundle sheath cells (BSC) of C<sub>4</sub> plants. The non-photosynthetic forms of these enzymes existing in all plants participate in maintaining pH in intracellular space, in the regeneration of intermediates of the Krebs cycle and perform an important function such as providing NADP for the biosynthesis of amino acids and antioxidant system (Tsuchida, 2001).

Molecular-kinetic properties of the enzyme were sufficiently studied in the malate sub-group of C<sub>4</sub> plants (Edwards, Andreo, 1992). NADP-ME controls pH variations during the dark-light transitions in the stroma of BSC chloroplasts. The enzyme properties were found to differ *in vitro* at pH 7.0 and 8.0 (Iglesias, Andreo, 1990).

Cytosolic and chloroplast isoforms of NADP-ME were detected in plants. Cytosolic NADP-ME along with PEPC participates in the regulation of the intracellular pressure, while the chloroplast isoform localized in the BSC chloroplasts of C<sub>4</sub> plants catalyzes the decarboxylation reaction of C<sub>4</sub> acids (Drincovich et al., 2001; Ryslava et al., 2007).

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Being one of three decarboxylating enzymes performing carbon concentrating, NAD-ME is localized in the mitochondria and cytosol of C<sub>4</sub> and CAM plant cells (Wedding, 1989). The enzyme is localized in all plant tissues, where intensive biosynthesis and energetic processes occur, in reserve organs, seeds, flowers, roots, leaves, and performs some important functions (Lance, Rustin, 1984). In some C<sub>4</sub> plants during the decarboxylation of malate (Valenti, Pupillo, 1981), formed as a result of CO<sub>2</sub> fixation by phosphoenolpyruvate, the substrate concentration is not enough for the maintaining the Krebs cycle. In these cases NAD-ME participates in providing normal concentrations of malate (Canellas et al., 1984). The enzyme prevents the Krebs cycle from inhibition by converting malate into pyruvate and decreasing oxaloacetate and increasing acetyl CoA amounts in mitochondria (Rustin, Lance, 1984). The obtained K<sub>m</sub> and V<sub>max</sub> values for the NAD-ME reaction showed that although enzyme-substrate interaction follows the sigmoidal kinetics of the Michaelis-Menten equation, the initial rate of the reaction conforms Hill reaction with nonlinear regression (Tronconi et al., 2010). Depending on the ontogenesis, stress level and duration, this enzyme participates in the adaptation to stress through changing its activity, number of isoforms and subcellular localization (Flexas et al., 2008).

This problem is very actual, considering the role of MEs in the forming of plant stress tolerance against stresses, such as high temperature, drought and salinity (Doubnerova et al., 2011; Liu et al., 2015; Covshoff, Hibberd, 2012; Fukuyama et al., 2006; Pinheiro, Chaves, 2011). The paper has presented a research on subcellular localization, isoenzyme spectra, physicochemical and kinetic parameters of decarboxylating NAD-ME in leaves of two wheat genotypes with contrasting drought tolerance under soil drought conditions.

The objective of this research was to study the effect of drought stress on some physiological traits, grain yield and yield components of durum and bread wheat genotypes and considering the important role of MDH enzymes in biochemical mechanisms of adaptive reactions against environmental stress factors, the effect of drought on the kinetic properties of the decarboxylating NADP-ME and NAD-ME has been studied in leaves of wheat plants exposed to drought.

### PLANT MATERIALS

Field experiments were conducted during the 2014-2015 growing season at the experimental field of the Plant Physiology and Biotechnology Department of the Research Institute of Crop Husbandry, located in the Absheron peninsula, Baku. Durum wheat genotypes (Garagylchyg 2, Vugar, Shiraslan 23, Barakatli 95, Alinja 84, Tartar, Sharg, Gyrgyzy bugda) and bread wheat genotypes (Nurlu 99, Gobustan, Akinchi 84, Giymatli 2/17, Gyrgyzy gull, Azamatli 95, Tale 38, Ruzi 84, Pirshahin1, 12<sup>nd</sup>FAWWON№97, 4<sup>th</sup>FEFWSN№50, Gunashli, Dagdash, Saratovskaya 29) were grown under two environments: drought (non-irrigation) and irrigated (three irrigations: at seedlings, stem elongation, and grain filling stages). The size of plot was 1.05 m×10 m, with 15.0 cm row spacing. Each plot had three replications under drought and irrigation. Fertilization was applied as N<sub>120</sub>, P<sub>60</sub>, K<sub>60</sub> per hectare. Soil moisture content was determined at 0-20, 20-40 and 40-60 cm depths and was an average 60% in irrigated and 30% in rainfed plots at the grain formation stage.

### GAS EXCHANGE MEASUREMENTS

The following gas exchange parameters were measured in flag leaf using LI-COR 6400-XT Portable Photosynthesis System (LI-COR Biosciences, Lincoln, NE, USA): P<sub>n</sub>- net photosynthesis rate (μmol CO<sub>2</sub> m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>), g<sub>s</sub>- stomatal conductance (mol H<sub>2</sub>O m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>), C<sub>i</sub>- intercellular CO<sub>2</sub> concentration (μmol CO<sub>2</sub> mol<sup>-1</sup>), E- transpiration rate (mmol H<sub>2</sub>O m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>). Measurements were made between 9:00 and 11:00 on days with full sunlight (1100-1500 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup> photosynthetically active radiation). Data logging started after 45 seconds of insertion the leaf into chamber (6 cm<sup>2</sup>).

### MEASUREMENTS OF PIGMENTS

Leaf Chl a, b and Car (x+c) contents were determined following the method of Lichtenthaler (1987), with little modifications. About 0.1 g of fresh leaves were ground in 96% ethanol for the extraction of chlorophyll and carotenoids. Absorbance of the supernatant was recorded at 664, 648, and 470 nm, spectrophotometrically (Genesys 20, Thermo Scientific, USA). Pigment contents were calculated using the following formulas.

$$\text{Chla}=(13.36 \cdot A_{664}-5.19 \cdot A_{648}) \cdot 25 / \text{DW}; \text{Chlb}=(27.43 \cdot A_{648}-8.12 \cdot A_{664}) \cdot 25 / \text{DW};$$

$$\text{Chl (a+b)}=(5.24 \cdot A_{664}+22.24 \cdot A_{648}) \cdot 25 / \text{DW};$$

$$\text{Car(x+c)}=(4.785 \cdot A_{470}+3.657 \cdot A_{664}-12.76 \cdot A_{648}) \cdot 25 / \text{DW}$$

### **RELATIVE WATER CONTENT (RWC) MEASUREMENT**

The flag leaf RWC was determined gravimetrically. RWC was calculated using the following formula:  $\text{RWC}(\%)=(\text{FW}-\text{DW})/(\text{TW}-\text{DW}) \times 100$ , where FW-fresh mass, DW-dry mass, TW-turgid mass.

### **DRY MASS MEASUREMENT**

Dry mass measured after oven drying samples at 105°C for 24 h.

### **PROLINE CONTENT MEASUREMENT**

Proline content was determined following the method of Bates et al. (1973), with little modifications. About 0.5g of leaves were homogenized in a pre-chilled pestle and mortar with 5ml of 3% sulphosalicylic acid. Then, the homogenate was centrifuged at 3500 g (HERMLEZ 400K, Germany) for 15 min at 4°C. The supernatant (0.2 ml) was transferred to a plastic tube containing 3% ninhydrin (0.4 ml), and 0.2 ml of 96% acetic acid and 0.2 ml of 3% sulphosalicylic acid were added. Tubes were incubated for 1 h at 96°C in a water-bath and 2 ml of toluene was added to each tube, then stirred, and centrifuged at 3500 g for 15 min at 4°C. The absorbance of the upper phase was measured at 520 nm. The determination of proline was carried out with a calibration curve, constructed for a concentration range of 0.01-0.2 mM proline.

### **SUBCELLULAR FRACTIONATION OF PLANT TISSUES. ISOLATION OF CHLOROPLASTS AND MITOCHONDRIA FROM LEAVES**

To isolate subcellular fractions of the assimilating tissues, 80 ml of the 30 mM MOPS buffer (buffer A) (pH 7.4), containing 0.2 M sucrose, 4 mM cysteine, 1 mM DTT, 5 mM EDTA, 0.2% BSA, 1% PVP and 10 mM KCl was added to 1 mm slices of 20g leaves and homogenized for 4-5 sec in the cold room (+4°C). The obtained homogenate was filtrated through 2 layers of the capron tissue. Filtrate was centrifuged at 5000g for 3 min. And the obtained supernatant (cytosol) was precipitated under the same conditions. The obtained precipitate was dissolved in 20 mM MOPS (pH 7.4) buffer, containing 0.3M mannitol and 0.2% BSA (buffer B) and centrifuged at 20000g for 5 min. The precipitate containing mitochondrial and peroxisomal fractions was kept in 2.5-3.5 ml of the B buffer containing 1% Triton X-100 for 1 hour and the extract was transferred to 10ml percoll gradient 18:23:35%. The 10 mM MOPS (pH 7.4) buffer, containing 0.2 M sucrose and 0.2% BSA was added to the obtained percoll fractions. Then 100 mM 1,2-propanediol was added to 23% percoll fraction, centrifugation was performed at 40000g for 30 min. The fraction obtained after the centrifugation contained mitochondrial fraction. The enzyme activity was measured 1 hour after adding 1.5-2.0 ml of A buffer and 1% -li Triton X-100 to this fraction.

### **RELATIVE WATER CONTENT**

Relative water content (RWC) was determined in every phase of ontogenesis according to the method described in (Tambussi et al., 2005). Calculations were performed according to the formula:

$$\text{RWC} = 100 \% (M_F - M_D) / (M_T - M_D)$$

where  $M_F$  is leaf fresh mass,  $M_D$ -leaf dry mass and  $M_T$ -mass after saturation.

### **DETERMINATION OF THE NAD-ME ACTIVITY**

NAD-ME activity was measured spectrophotometrically in a medium containing 50 mM HEPES (pH 7.3), 10 mM  $\text{MnCl}_2$ , 4 mM NAD, 10 mM L-malate and the enzyme extract. A sharp change in the enzyme activity occurred because of the participation of NAD-MDH in the reaction (optical density increased). After the establishment of equilibrium the reaction started by adding malate. NAD-ME activity was assessed based on the increase in optical density due to  $\text{NAD}^+$  reduction for 1 min, at 340 nm wavelength, in the presence of malate (Tronconi et al., 2010).

### **DETERMINATION OF THE NADP-ME ACTIVITY**

The enzyme activity was determined according to the increase in absorption for 1 min due to the reduction of  $\text{NADP}^+$  and formation of NADPH. The measurement was carried out at 340 nm. The reaction mixture consists of 50 mM Tris-HCl (pH 8.2), containing 1 mM  $\text{EDTA} \cdot 4\text{Na}$ , 20 mM  $\text{MgCl}_2$ , 0.5 mM  $\text{NADP}^+$ , 5 mM L-malate·Na and the enzymatic extract. The reaction started by adding malate to the reaction medium (Ku et al., 1991).

### DETERMINATION OF MICHAELIS-MENTEN CONSTANT

The investigations of kinetic parameters were carried out with purified enzyme preparations. The reaction rate constant  $K_m$  (Michaelis-Menten constant) and maximum rate of the reaction ( $V_{max}$ ) were calculated using the Lineweaver-Burk procedure. The substrate concentrations ranged from zero to 20 mM.

### NATIVE GEL ELECTROPHORESIS

Electrophoretic separation of proteins and investigation of the isoenzyme spectra were performed using the method of native gel electrophoresis in 7.5% PAAG (pH 8.3) (Davis, 1964) in a "SE 250" device (Amersham, Biosciences, USA).

### SPECIFIC REVELATION OF ENZYMES

Specific revelation of NADP-ME and NAD-ME isoenzymes was performed with the tetrazole method (Fieldes, 1992). For histochemical determination of isoenzymes the native gel was transferred to the appropriate reaction medium (0.2 M Tris-HCl buffer, pH 7.6, containing 0.2 M malate, 10 mM  $MnCl_2$ , 0.3 mM  $NAD^+$  ( $NADP^+$ ), 10 mM phenazine methosulfate and 10 mM nitro blue tetrazolium) without fixation and incubated there in the dark at 37°C, for 35-40 min. Proteins were visualized after 40-60 min staining at 37°C. Formed diformazan shows an exact localization point of NAD-ME on the gel.

### DETERMINATION OF THE ENZYME MOLECULAR MASS

Molecular mass of the enzyme was determined using the electrophoretic method of Laemmli (Laemmli, 1970).  $\beta$ -galactosidase (116 kDa), bovine serum albumin (BSA, 66.2 kDa), ovalbumin (45 kDa), lactate dehydrogenase (35 kDa), restriction endonuclease BSP981 (25 kDa),  $\alpha$ -lactoglobulin (18.4 kDa) and lysozyme (14.4 kDa) were used as protein markers (Sigma).

### DETERMINATION OF PROTEIN CONCENTRATION

Total protein content was determined according to Bradford (Bradford et al., 1976) BSA was used as a standard protein marker for constructing calibration curve.

### STATISTICAL ANALYSIS OF THE RESULTS

The values presented in tables and figures are the average mathematical indices. They reflect average squared deviation ( $M \pm m$ ).  $P < 0.05$  ( $P$  - is a reliability coefficient) (Dospichov, 1968).

### RESULTS AND DISCUSSION

RWC, relative humidity of air and soil humidity are known to regulate water balance among plant leaves, soil and atmosphere. The decrease of these indices plays a role of the signal for launching a plant protection system. Therefore, the study of the NADP-ME role in the formation of protective reactions against drought is of great importance.

Our previous research showed that there was one isoform of NADP-ME with molecular mass of 72 kDa and  $R_f$  of 0.29 in leaves of the both genotypes. In control and drought-exposed variants 96% and 94% of the total activity was localized in chloroplasts of mesophyll cells, and 4% and 6% in cytosol, respectively (Table 5).

Table 5

Subcellular localization of the NADP-ME activity in the leaves of the wheat genotypes under soil-drought conditions.

Genotypes, Variants		Flowering phase				
		Chloroplast		Cytosol		Mitochondria
		NADP-ME activity, EU $mg^{-1}$ protein				
		A	%	A	%	A
Barakatli 95	Control	0.064±0.004	4.17	1.38±0.1	95.8	-
	Drought	0.084±0.007	6.02	1.25±0.1	94.0	-
Garagylchyg 2	Control	0.052±0.004	2.78	1.64±0.2	97.2	-
	Drought	0.011±0.001	0.9	1.26±0.1	99.1	-

The dependence between the rate of biochemical reactions and the medium pH is used as an important criterion in the analysis of the enzymatic reactions. From this point of view we studied the effects of pH and temperature on the kinetic parameters ( $K_m$ ,  $V_{max}$ ) of the reaction catalyzed by NADP-ME (Table 2). As

seen in the table, regardless of the localization in wheat leaves, NADP-ME has a wide optimum pH range (pH 6.9-7.5). There are analogical reports in the literature (Willeford, Wedding, 1987).

Plant organisms are forced to regulate, first of all, two important metabolic processes, such as photosynthesis and respiration under drought stress. Malate plays an important role in the inorganic carbon “cycling” between these 2 processes. As stomata is closed under soil drought, part of the endogenic CO<sub>2</sub> released during respiration is directed to photosynthetic centers to prevent a decrease of the photosynthetic intensity. The study of the malate decarboxylating enzyme - NAD-ME is of great importance, because this enzyme participates in the metabolism of CO<sub>2</sub>, which plays the role of the carbon resource under unfavorable conditions.

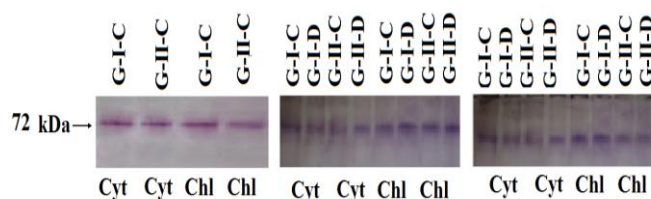
Considering adaptive properties of NAD-ME, we intended to study a possible role of the enzyme in the formation of biochemical mechanisms of drought tolerance. NAD-ME was found to be localized mainly in cytosolic and mitochondrial fractions of mesophyll cells (MC) of wheat leaves. A slight activity of the enzyme was observed only during the grain filling stage in cytosol of both, well-watered and drought exposed variants of the drought sensitive genotype. As seen in Table 2 presenting subcellular localization of NAD-ME in wheat leaves under normal and drought conditions, the mitochondrial NAD-ME activity increased with decreasing activity of the cytosolic enzyme during flowering and earing stages. Main part (70-75%) of the total NAD-ME activity was detected in mitochondria, and 25-30% in the cytosolic fraction of MC at the earing and flowering stages of wheat. A stabilization of the enzyme activity occurred in both fractions during the earing stage of the plant development (Table 6).

During the flowering stage of the plant growth, contrary to the tolerant Barakatli 95 (Table 6) in the cytosolic fraction of Garagylchyg 2 the enzyme activity increased from 23% to 36.5% in leaves of well-watered plants and from 28% to 34% in leaves of the plants exposed to drought. Whereas the enzyme activity decreased from 77% to 70% and from 72% to 64% in mitochondrial fractions of well-watered and drought exposed plants, respectively.

**Table 6.** Subcellular distribution of NAD-ME activity in leaves of wheat genotypes during active stages of ontogenesis

Genotypes	Variant	Activity of NAD-ME			
		Cytosol		Mitochondria	
		EU mg <sup>-1</sup> protein	%	EU mg <sup>-1</sup> protein	%
Earing					
Barakatli-95	control	2.56±0.2	28.3	14.77±1.5	71.7
	drought	2.9±0.3	24.6	13.24±1.2	75.4
Garagylchyg-2	control	3.3±0.3	23.5	10.74±1.1	76.5
	drought	1.6±0.1	27.8	13.3±1.2	72.2
Flowering					
Barakatli-95	control	2.56±0.2	29.1	6.2±0.5	70.5
	drought	2.9±0.3	36.3	5.1±0.5	63.7
Garagylchyg-2	control	2.7±0.2	36.5	4.7±0.4	63.5
	drought	1.6±0.1	34.0	3.1±0.2	65.9

As seen in Figure 9 and Table 5 no change occurred in the isoenzyme spectrum of NAD-ME in subcellular fractions of wheat genotype leaves.



**Figure 9.** Gel-electrophoresis of the NADP-ME isoenzyme spectra in leaves of wheat genotypes during active developmental stages: A - tube formation; B - flowering, C - grain filling, G-I-C-Barakatli 95 control, G-I-D - Barakatli 95 drought, G-II-C - Garagylchyg 2 control, G-II-D - Garagylchyg 2 drought



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Although in control variants, the chloroplast enzyme activity of the Barakatli 95 genotype was found to be ~1.5 times higher compared with the enzyme in Garagylchyg 2, these parameters were similar under soil drought conditions. The marked difference was observed when comparing cytosolic and chloroplast fractions of both genotypes. In the control variants of Barakarli-95 and Gatragylchyg-2 the enzyme activity was 20-25 and 10 times higher, respectively, in cytosol compared with chloroplast. In relation to pH the enzyme activity in cytosolic and chloroplast fractions of both genotypes decreased under drought. These changes are assumed to be related to the destruction processes in the structure and configuration of the active center and apoenzyme part due to the effects of pH and drought.

**Acknowledgement.** This work was supported by a research grant (EIF-KEPTL-2-2015-1(25)-56/35/3) from the Science Development Foundation under the President of the Republic of Azerbaijan.

### REFERENCES

- Allahverdiyev T and Huseynova I. (2017). Influence of water deficit on photosynthetic activity, dry matter partitioning and grain yield of different Durum and Bread Wheat genotypes. *Cereal Research Communications*. 45(3), 432-441
- Allahverdiyev T.I., Talai J.M., Huseynova I.M. (2018). Adaptive changes in physiological traits of wheat genotypes under water deficit conditions. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(1), 791-806
- Araus, J. L., Slafer, G. A., Reynolds, M. P., and Royo, C. (2002). Plant breeding and water relations in C<sub>3</sub> cereals: what should we breed for? *Ann. Bot., London* 89, 925–940
- Bates L., Waldren R., Teare I. (1973). Rapid determination of free proline for water-stress studies. *Plant and Soil*, 39, 205-207
- Boyer J.S. (1982). Plant Productivity and Environment. *Science*, 218(4571), 443-448
- Bradford M.M. (1976). A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Anal. Biochem.* 72 (1-2), 248-254
- Canellas P.F., Wedding R.T. (1984). Kinetic properties of the NAD-malic enzyme from cauliflower. *Arch. Biochem. Biophys.*, 229, 414-425
- Casati P., Spampinato C.P., Andreo C.S. (1997). Characteristics and physiological function of NADP-malic enzyme from wheat. *Plant Cell Physiology*, 38, 928-934
- Chandrasekar, V., Sairam, R.K., Srivastava, G.C. (2000). Physiological and biochemical responses of Hexaploid and Tetraploid wheat to drought stress. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 185, 219–227
- Chang G.G., Tong L.M. (2003). Structure and function of malic enzymes, a new class of oxidative decarboxylases. *Biochemistry*, 42, 12721-12733
- Chaves M.M., Flexas J., Pinheiro C. (2009). Photosynthesis under drought and salt stress. regulation mechanisms from whole plant to cell. *Annals of Botany*, 103 (4), 551-560. <https://doi.org/10.1093/aob/mcn125>.
- Chaves M.M., Pereira J.S., Maroco J. et al. (2002). How plants cope with water stress in the field. Photosynthesis and growth. *Annals of Botany*. 89, 907-916
- Covshoff S., Hibberd J. (2012). Integrating C<sub>4</sub> photosynthesis into C<sub>3</sub> crops to increase yield potential. *Current Opinions in Biotechnology*, 23, 209-214
- Daryanto, S., Wang, L., and Jacinthe, P. A. (2016). Global synthesis of drought effects on maize and wheat production. *PLoS ONE* 11:e0156362. doi: 10.1371/journal.pone.0156362
- Davis B.J. (1964). Disk electrophoresis. II. Method and application to human serum proteins. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 121, 404-427
- Dospechov V.A. (1985). Metodika polevovo opita (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezultatov issledovaniy). M.: "Agropromizdat", 35 p (in russian)
- Doubnerova V., Ryslava H. (2011). What can enzymes of C<sub>4</sub> photosynthesis do for C<sub>3</sub> plants under stress? *Plant Science*. 180, 575-583
- Drincovich M.F., Casati P., Andreo C.S. (2001). NADP-malic enzyme from plants: a ubiquitous enzyme involved in different metabolic pathways *FEBS Letters*. 490, 1-6

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

- Edwards G., Walker D. (1986). C<sub>3</sub>- and C<sub>4</sub>-photosynthesis: mechanisms and regulation. M.: „Mir“, 598 p (in russian)
- Edwards G.E., Andreo C.S. (1992). NADP-malic enzyme from plants. *Phytochemistry*, 31, 1845-1857
- Fahad S., Bajwa A., Nazir U., Anjum S., Farooq A., Zohaib A., Sadia S., Nasim W., Adkins S., Saud S., Ihsan M., Alharby H., Wu C., Wang D., Huang J. (2017). Crop production under drought and heat stress: plant responses and management options. *Front Plant Sci* 8, 1147
- Farquhar G., Ehleringer J., Hubick K. (1989). Carbon isotope discrimination and photosynthesis. *Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology*, 40, 503–537
- Farooq M., Hussain M and Siddique K.H.M. (2014). Drought Stress in Wheat during Flowering and Grain-filling Periods. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 33, 331-349
- Farooq M., Wahid A., Kobayashi N., Fujita D., Basra S. (2009). Plant drought stress: effects, mechanisms and management // *Agronomy for Sustainable Development*, 29, 185-212
- Fedoroff N., Battisti D., Beachy R., et al (2010). Radically rethinking agriculture for the 21st century. *Science*, 327, 833–834
- Fieldes M.A. (1992). Explanation of the achromatic bands produced by peroxydase isozymes in polyacrilamide electrophoresis gels stained for malate dehydrogenase. *Electrophoresis*, 13, 82-86
- Flexas J., Bota J., Loreta F., Cornic C., Sharkey T. (2004). Diffusive and metabolic limitations of photosynthesis under drought and salinity in C<sub>3</sub> plants. *Plant Biology*, 6, 269-279
- Flexas J., Ribas-Carbo M., Diaz-spejo A. et al. (2008). Mesophyll conductance to CO<sub>2</sub>: current knowledge and future prospects. *Plant Cell Environ.* 31, 602-612
- Gupta P.K., Balyan H.S., Gahlaut V. (2017). QTL Analysis for Drought Tolerance in Wheat: Present Status and Future Possibilities. *Agronomy*, 7, 5; doi:10.3390/agronomy7010005
- Hsieh J. Y., Liu J.H., Fang Y. W. et al. (2009). *Arch Biochem Biophys.*, 487, p. 19-27
- Iglesias A.A., Andreo C.S. (1990). NADP-dependent malate dehydrogenase (decarboxylating) from sugar cane leaves. *Plant Physiology*, 92, 66-72
- Imaizumi N., Usuda H., Nakamoto H. et al. (1990). Changes in the rate photosynthesis during grain and enzymatic activities associated with the photosynthetic carbon metabolism in rice panicles. *Plant Cell Physiol.*, 31(6), 835-844
- Inoue I., Inanaga, S., Sugimoto Y., An, P., Eneji A. (2004). Effect of drought on ear and flag leaf photosynthesis of two wheat cultivars differing in drought resistance. *Photosynthetica*, 42, 559-565
- IPCC (2007). Fourth Assessment Report: synthesis. Published online 17 November 2007, [www.ipcc.ch/ipccreports/ard.synhtm](http://www.ipcc.ch/ipccreports/ard.synhtm).
- Kościelniak J., Ostrowska A., Filek M., Dziurka M., Waligorski P., Mirek M and . Kościelniak J. (2014). Evaluation of spring wheat (20 varieties) adaptation to soil drought during seedlings growth stage. *Agriculture*, 4, 96-112
- Ku M.S.B., Wu J., Dai Z. et al. (1991). Photosynthetic and photorespiratory characteristics of flaveria species. *Plant Physiology*. 96, 518-528
- Laemmly U.K. (1970). Cleavage of structural proteins during assembly of the head of bacteriophage T4. *Nature*, 77, 680-683
- Lance C., Rustin P. (1984). The central role of malate in plant metabolism. *Physiol. Veg.*, 22, 625-641
- Lawlor, D., Cornic, G. (2002). Photosynthetic carbon assimilation and associated metabolism in relation to water deficits in higher plants. *Plant, Cell & Environment*, 25, 275-294
- Lesk, C., Rowhani, P. & Ramankutty, N. (2016). Influence of extreme weather disasters on global crop production. *Nature*, 529, 84–87
- Lichtenthaler H. (1987). Chlorophylls and carotenoids: Pigments of photosynthetic biomembranes. *Methods in Enzymology*, 148, 350-382
- Liu H., Muhammad Abdul Rab Faisal Sultan, X. Liu et al. (2015). Physiological and comparative proteomic analysis reveals different drought responses in roots and leaves of drought-tolerant wild wheat

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

(*Triticum boeoticum*). Online Published. doi: 10.1371/journal.pone.0121852 PMID: PMC4393031

Lobell, D. B. & Gourdj, S. M. (2012). The influence of climate change on global crop productivity. *Plant Physiol.* 160, 1686–1697

Long J.J., Wang J.I., Berry J.O. (1994). Cloning and analysis of the C<sub>4</sub> photosynthetic NAD-dependent malic enzyme of amaranth mitochondria. *J. Biol. Chem.*, 269, 2827-2833.

Man, J., Yu, S., Yu, Z., Zhang, Y. (2015). Dry matter production, photosynthesis of flag leaves and water use in winter wheat are affected by supplemental irrigation in the Huang-Huai-Hai plain of China. *PLOS One*, 10(9); DOI: 10.1371/journal.pone.0137274

Mancini A., Buschini A., Restivo F. et al (2006). Oxidative stress as DNA damage in different transgenic tobacco plants. *Plant Sciences*. 170 (4), 845-852

Murata T., Ohsugi R., Matsuoka M., Nakamoto H. (1989). Purification and characterization of NAD-ME from leaves of *Eleusine coracana* and *Panicum dichotomiflorum*. *Plant Physiol.*, 89, 316-324

Peters E., Joseph S., Day S. et al. (2004). Measuring delusional ideation: the 21-item Delusions Inventory (PDI). *Schizophrenia Bulletin*, 30, 1005–1022

Pinheiro C., Chaves M. (2011). Photosynthesis and drought: can we make metabolic connections from available data. *Journ. Exp. Bot.*, 62, 869-882

Pinheiro C., Kehr J., Ricardo C. (2005). Effect of water stress on lupine stem protein analyzed by two-dimensional gel electrophoresis, *Planta*, 221, 716-728

Rampino P., Pataleo S., Gerardi C. et al. (2006). Drought stress response in wheat: physiological and molecular analysis of resistant and sensitive genotypes. *Plant, Cell and Environ.* 29, 2143-2152

Rustin P., Lance C. (1986). Malate metabolism in leaf mitochondria from the Crassulacean Acid Metabolism plant *Kalanchoe blossfeldian.*, *Pelln. Plant Physiol.*, 81, 854-858

Ryslava H, Doubnerova V, Muller K. et al. (2007). The enzyme kinetics of the NADP-malic enzyme from tobacco leaves. *Collect Czech Chem C.*, 72, 1420-1434

Saeidi, M., Moradi, F., Jalali, H.S. (2012). The effect of post anthesis source limitation treatments on wheat cultivars under water deficit. *Aust. J. Crop Sciences*, 6: 1179–1187

Sakano K. (1998). Revision of biochemical pH-stat: involvement of alternative pathway metabolism. *Plant Cell Physiol.*, 39, 467-473

Sedmak J.J. Grossberg S.E. (1977). A rapid, sensitive, and versatile assay for protein using coomassie Brilliant Blue G-250. *Annals of Biochemistry*. 79, 544-552

Shearer H.L., Turpin D.H., Dennis D.T. (2004). Characterization of NADP-dependent malic enzyme from developing castor oil seed endosperm, *Arch. Biochem. Biophys.*, 429, 134-144

Takeuchi Y., Akagi H., Kamasawa N. et al. (2000). Aberrant chloroplasts in transgenic rice plants expressing a high level of maize NADP-dependent malic enzyme. *Planta*. 211, 265–274

Tambussi E.A., Nogues S., Araus J.L. (2005). Ear of durum wheat under water stress: water relations and photosynthetic metabolism. *Planta*, 19, 1-25

Tronconi M.A., Wheeler M.C.G., Maurino V.G. et al. (2010). NAD-malic enzymes of *Arabidopsis thaliana* display distinct kinetic mechanisms that support differences in physiological control. *Biochem. Journal*, 430, 295-303

Tsuchida H., Tamai T., Fukayama H. et al. (2001). High level expression of C<sub>4</sub>-specific NADP-malic enzyme in leaves and impairment of photoautotrophic growth of a C<sub>3</sub> plant, rice. *Plant and Cell Physiology.*, 42, 138–145

Valenti V., Pupillo P. (1981). Activation kinetics of NAD-dependent malic enzyme of cauliflower bud mitochondria. *Plant Physiol.*, 68, 1191-1196.

Wedding R.T. (1989). Malic enzymes of higher plants. *Plant Physiol.*, 90, 367-371

Willeford K.O., Wedding R.T. (1987). Evidence for a multiple subunit composition of plant NAD-malic enzyme. *J. Biol. Chem*, 262, 8423-8429

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Wu Y., Guo Q., Tian F., Wang W. (2014). Differences in physiological characteristics between two wheat cultivars exposed to field water deficit conditions. *Russian Journal of Plant Physiology*, 61(4), 451-459

Wynn J., Hamid A., Ratledge C. (1999). The role of malic enzyme in the regulation of lipid accumulation in filamentous fungi. *Microbiology*. 145, 1911-1917

Yordanov I., Velikova. V and Tsonev T. (2003). Plant responses to drought and stress tolerance. *Bulg. J.Plant Physiol. Special issue*, 187-206

Yuzbekov A.K., Shmatko I.G. (1994). Tissue-specific activity of some enzymes of the C<sub>4</sub> acid metabolism and Calvin cycle in wheat genotypes under water deficiency. *Russian Journ. Plant Physiol.*, 41, 107-113 (in Russian)

## BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF WASTEWATER AFTER SECONDARY BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT

**GUNEL ASLANOVA**

Baku State University

Biology

*gaslanova97@gmail.com*

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

The aim of this thesis is to analysis a feasible study of the wastewater treatment methods and bichemical characteristics for an improvement of the separation of pollutions in soft drink wastewater. A general idea of where the factory is on the environmental scale was analyzed based on gathering the information on soft drink wastewater treatment. Mainly biochemical characteristics of wastewater before and after secondary biological wastewater treatment was analysed and compared. Chemical oxygen demand (COD), biochemical oxygen demand (BOD) and total suspended dolids (TSS) were the main characteristics that involved. Results confirm that after several steps of treatment process, wastewater has least effects to the environment.

**KEYWORDS: COD, TSS, BOD, WASTEWATER TREATMENT**

### INTRODUCTION

The origin of carbonated soft drinks goes back to the late 17th century when the first production process was made of seltzer, soda and other beverages. Every year, during soft drink production, industry utilizes over 12 billion gallons of water. Consequently, the wastewater disposal technologies arising from the production process cannot be reduced.

One of the typical treatment process is wastewater treatment. The wastewater is directed through a series of treatment steps aimed at reducing the waste load.

Soft drink wastewater consists of wasted soft drinks and syrup, water from the washing of bottles, which contains detergents and caustics, and finally lubricants used in the machinery. As a result, the major related wastewater pollutants will include total suspended solids (TSS), biochemical oxygen demand (BOD), chemical oxygen demand (COD), nitrates, and phosphates.

BOD is a measure of the amount of food for bacteria that can be oxidized. It shows existence of organisms such as bacteria or dead organic matter. COD is a measure of existence of organic material in water. Organic materials in water reduce oxygen, which resulted in low level of oxygen in seas or lakes. For that reason, it is important not to release organic compounds to water. In a typical treatment process,

wastewater is proceeded through several wastewater treatment steps, such as: pre-treatment, primary treatment and secondary treatment [1].

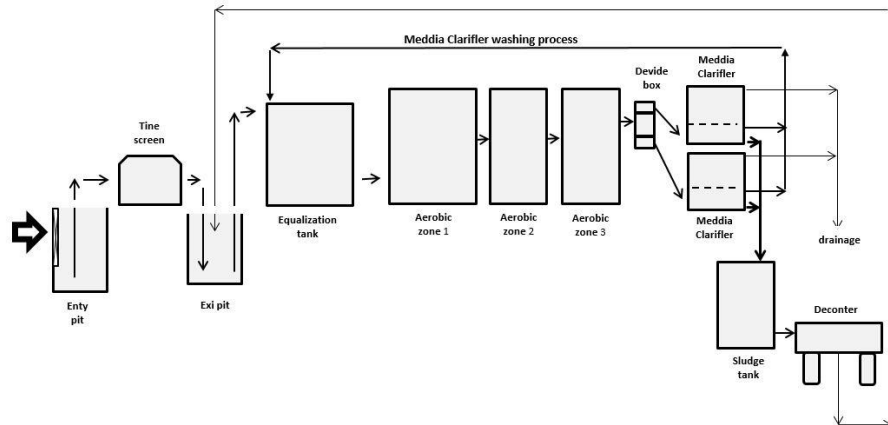


Figure 1. Industrial wastewater treatment system scheme

In the pre-treatment step physical and chemical characteristics of wastewater are involved. Physical pre-treatment includes flow balancing and grit removal. Other than physical pre-treatment, it combines chemical pre-treatment such as oil removal and ammonia removal.

Primary wastewater treatment allows wastewater to settle down. Aim of primary wastewater treatment is to separate solid from wastewater in order to be treated. In this step sedimentation tank is used and the name of this step is known as sedimentation or settling step. In a sedimentation tank clarified liquid effluent is produced in one stream and liquid solid sludge in a second stream. Primary treatment step increases effectiveness of the treatment process [2][3].

Microorganisms are main living organisms that are used in the secondary wastewater treatment process. They convert biodegradable organic and some inorganic substances into biomass.

In this thesis I have mentioned biochemical characteristics of soft drink wastewater before and after secondary biological wastewater treatment.

### METHODOLOGY

Water samples were taken from entry and exit pit and they went through several biochemical analysis. An important factor influencing the efficiency of wastewater treatment processes is the intensity and variability of inflows and their characteristics.



Figure 2. Industrial wastewater sample from entry and exit pit

The instrumentation used for water quality parameter measurements were thermo-reactor applied for the analysis of COD, pH meter for measurement of hydrogen ion concentration level and OxiTop BOD system for identifying level of BOD.

	Entry pit water sample	Exit pit water sample
COD	800-1200 mg O <sub>2</sub> /l	30-90 mg O <sub>2</sub> /l
BOD	300-400 mg O <sub>2</sub> /l	3-7 mg O <sub>2</sub> /l
TSS	20-30 mg/l	10-15 mg/l

Figure 3. COD, BOD and TSS level of wastewater samples from entry and exit pit

Figure 3. shows BOD, COD and TSS level of wastewater before and after treatment steps. Level of BOD is changing, the concentration before biological treatment of wastewaters ranging from 300 to 400 mg O<sub>2</sub>/l. After treatment this number decreases from 3 to 7 mg O<sub>2</sub>/l. Finally, level of TSS is changing from 20 to 30 mg/l before treatment, 10 to 15 mg/l after the treatment process. Similarly to BOD, COD is also changing, the concentration before biological treatment of wastewaters ranging from 800 to 1200 mg O<sub>2</sub>/l. After treatment this number decreases from 30 to 90 mg O<sub>2</sub>/l [4].

By comparing BOD and COD removals, it is easily seen that wastewater contains easily biodegradable organic substances. With regard to total suspended solids (TSS), their removal efficiency is much smaller than COD and BOD [5].

### SUMMARY

It is usually simpler and more efficient to clean industrial effluents at the source, rather than attempting their treatment after mixing with household effluent. In order to limit possible deterioration of water quality in receiving water bodies, the efficiency of treatment processes adopted in this industry should be consistently improved as the industry is expected to produce increasing wastewater quantities every year. Wastewater treatment could be a prepare utilized to expel contaminants from wastewater or sewage and change over it into a profluent water. In the result of wastewater treatment, water can be returned to the water cycle with least effect on the environment, or straightforwardly reused. Biological, biochemical, chemical and physical characteristics of wastewater before and after treatment will soon be tested as it could effectively eliminate the detriment to the environment.

### REFERENCE

8. Erdogan., Innocentia Gugulethu. Treatment of softdrink industry wastewater using an integrated anaerobic/aerobic membrane bioreactor. Cape Peninsula University of Technology. October 2014. Pages 12-132.
9. Metcalf and Eddy. Wastewater Engineering: Treatment Disposal Reuse, 4th ed.; McGraw-Hill, 2003.
10. Wang L.K., Hung Y.T., Shammass N.K. Advanced Biological Treatment Processes. Humana Press: Totowa NJ, 2004.
11. Huiru Li., Shaohua Wu., Cheng Du., Yuanyuan Zhong., Chunping Yang. Preparation, Performances, and Mechanisms of Microbial Flocculants for Wastewater Treatment. International Journal of Environmental Research and Public Health. February 2020. Pages 6-20.
12. Gabriella Alexandersson. Treatment of Waste Water from Coke Production. Royal Institue of Technology. Stockholm, 2007. Pages 27-68.

## BƏSİTÇAY DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞU, ÇİNAR MEŞƏSİNİN MÜASİR EKOLOJİ VƏZİYYƏTİ

**Leyla Əbülfəz qızı Atayeva**

*AMEA Dendrologiya Mərdəkan qəs.S.Yesenin 89*

*Bakı, Azərbaycan*

*atayeva-2019@mail.ru*

**XÜLASƏ:** Məqalədə *Platanus orientalis* L. qorunma və antropogen təsirə məruz qalma səviyyəsi tədqiq edilmiş, həmin növün dünya florasında yeri əsas prioritet məsələ olmuşdur. Zəngilan rayonu Kiçik Qafqaz dağlarının cənubi-şərq hissəsinin Bəsitçay ətrafı boyunca ərazidə yerləşən Bəsitçay dövlət təbiət qoruğunun *Platanus orientalis* L. növünün mühafizəsində rolu araşdırılmışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** *Platanus orientalis* L., Bəsitçay, qoruq.

**GİRİŞ:** *Platanus orientalis* L. *Platanaceae* ailəsinin *Platanus* cinsinə aid növdür. Latın dilindən tərcümədə "platos" "geniş" deməkdir. Örtülütoxumlu bitkilərin qədim nümayəndələrindən olub, mülayim və arktik zonada yayılmışdır. Tez böyüyən və uzun ömürlü ağaclardandır. Hündürlüyü 30-50 m; geniş və sıx tacı olan; növbəli düzülüşlü, dişli kənarlı və 5-7 dilimli ağcaqayınabənzər yarpaqlı; tək gövdəli bir ağacdır [4]. Gənc budaqlar sarı-qəhvəyi rəngli tüklüdür; köhnə budaqlar tüksüzdür. Birevli bitkidir. Çiçəkləri uzun bir sap üzərində asılmış sferik qruplar içərisindədir. Erkəkcik çiçəkləri sarımtıl rəngdə olub qoltuq çiçək qrupunda yerləşir. Dışicik çiçəkləri isə nisbətən iri, al qırmızı şarabənzər başlıqda toplaşır. Meyvəsinin diametri 2,0-2,5 sm, tikanlıdır. Meyvə topları payız irəlilədikcə tədricən parçalanır, toxumlarını küləklə birlikdə tez-tez tüklü dəstələrdə paylanır. 10-15 yaşından meyvə verir. Toxum, qələm, basdırma və gövdə pöhrəsi ilə artırılır. Çinar ağacı növləri əsasən, yarpaqların kəsilmə və tüklənmə dərəcəsinə, çiçəklənmədə başların sayına, meyvələrin forma və quruluşuna görə fərqlənir [4].



**Şəkil 1.** *Platanus orientalis* L. toxumlarının quruluşu.

*Platanus orientalis* L. işiqsevəndir, humuslu, nəmli torpaqlara tələbkardır. Nisbətən yaşlı növlər quru torpaqlara davamlı, güclü küləklərə dözümlüdür. Şəhərin antropogen çirklənmiş mühitinə uyğundur.

Azərbaycanda sovet hakimiyyətinin elə ilk illərində Zəngəzur torpaqlarının Ermənistanı verilməsi ilə Bəsitçay vadisindəki çinar meşəsinin bir hissəsi - Xaçın çay və Şixavuz çay vadiləri boyunca yayılan ağacları Qafan rayonunun Nerkin-Hand, Sav və Şixavuz kəndləri ərazisində qalıb. Dünyada ikinci, Avropada birinci yer tutan çinar meşəsi Azərbaycan SSR Nazirlər Sovetinin 4 iyul 1974-cü il tarixli qərarı ilə Bəsitçay qoruğunda mühafizə olunur. Qoruğun adı monqol mənşəli olub, Beysut tayfasının adından götürülüb. Təbiət qoruğu 107 ha ərazini əhatə edir. Qoruğunun ərazisində əsasən allüvial-meşə torpaqları, ətraf sahələrində qəhvəyi dağ-meşə torpaqları inkişaf etmişdir. Ərazi əsasən dağlıq olub, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 600-800 m-ə qədərdir. Sağ sahil dik yamaclı dağlardan, sol sahil isə təpəliklərdən ibarətdir. Qışı quraq keçən mülayim-isti iqlim tipinə aiddir [6]. Qoruğun iqlim şəraiti çinar meşəliyinin təbii bərpası və inkişafı üçün çox əlverişlidir. Qoruqda çinarların 80%-i pöhrələrlə, 20%-isə toxum vasitəsi ilə əmələ gəlmişdir. Ömrü boyu pöhrə verir. Ağacların hamısının kök hissəsindən pöhrələr

qalxır, böyüyərək ana ağacı əvəz edir [3]. Zəngəzur silsiləsinin şərq yamaclarından başlayıb axan Bəsitçay boyunca 12-15 km məsafədə təbii *Platanus orientalis* L., şimalda *Pistacia*, *Mespilus*, *Celtis*, *Rhamnus pallasii*, *Paliurus*, *Crataegus*, *Prunus* və s. ibarət olan kserofit meşə örtüyü, cənub istiqamətdə *Quercus*, *Carpinus* və b. ağaclardan ibarət meşəlik massivi yerləşir. Qoruğun Qırmızı kitabə daxil olan növləri: *Platanus orientalis* L., *Crocus adamii* J.Gay., *Ophrys caucasica*, *Iris paradoxa* Steven., *Pyracantha coccinea* M.Roem.



Şəkil 2. *Platanus orientalis* L. herbari nüsxəsi.

B.H.Təhməzov, E.F.Yusifov, K.S.Əsədov məlumatlarına əsasən "Ermənistan tərəfindən Azərbaycan torpaqlarının işğalına qədər Bəsitçay vadisində müxtəlif yaşlı ağacların sayı 4500-5000 ədədə yaxın, indiki Ermənistan ərazisindəki çinar ağacları da nəzərə alınmaqla, onların ümumi sayı 7000 ədədə qədər idi" [2]. Ermənistan-Azərbaycan Dağlıq Qarabağ münaqişəsi ilə bağlı Dağlıq Qarabağ və onun ətrafında olan 7 rayon (Laçın, Kəlbəcər, Ağdam, Cəbrayıl, Füzuli, Qubadlı, Zəngilan) erməni hərbi birləşmələri tərəfindən işğal edilmişdi. Digər tarixi və mədəni abidələr kimi Zəngilan ərazisindəki təbii çinar meşəsi ermənilər tərəfindən vəhşicəsinə qırılıb, talan edilib. Rəzdərə kəndində çinar meşəsi, ətrafda olan çinar, qoz, palıd ağaclarını təbiət terroruna qurban gedibdir.

**TƏDQIQAT METODU:** Müxtəlif arxiv materiallar, məşhur alimlərin əsərlərinə istinad edilib, tədqiqat aparılmışdır.

**NƏTİCƏ:** Düzgün aparılmayan maldarlıq təsərrüfatı nəticəsində cavan pöhrələr, toxumdan əmələ gələn cücərtilər məhv edilib. Çinar meşəsinin təbii yolla artımı ancaq Kiçik Asiya və Himalayda mümkün olduğu, digər bölgələrdə isə ancaq insanlar tərəfindən əkilib becərilməklə yetişdirildiyi güman edilir [1]. Buna görə də Kiçik Qafqaz dağlarının cənub-şərq yamaclarında, Azərbaycan Bəsitçay ərazisində çinar ağaclarının təbii (yabanı) yolla cücərib artması həm meşəçilik elmi, həm də nəbatat elmləri üçün böyük əhəmiyyətə malikdir [5]. Təbii artım balansının bərpa edilməsi, əkinçilik və maldarlıq işləri zamanı dəyən ziyanın qarşısının alınması vacib məsələdir. Digər tərəfdən şəhər yaşıllaşdırılması işləri üçün uyğun növdür. Urboekosistemlərə tez uyğunlaşır, dekorativ görkəm ala bilər. Çinarlardan yaşıllaşdırmada istifadə Qırmızı kitabə növlərinin, biomüxtəlifliyin qorunması üçün məqsədyönlüdür.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Сафаров И.С. «Естественное насаждение платана в Азербайджане». Доклады Академии наук Азербайджанской ССР. 1953 г. (Kitab) Том IX. №1, с. 55-57
2. Тəhməzov B.H., Yusifov E.F., Əsədov K.S. Azərbaycanın bioloji təbiət abidələri. (Kitab) Bakı, 2004, s. 60.
3. Səfərov İ.S., Əsədov K.S. Azərbaycan meşələrinin nadir ağacları və kolları. (Kitab) Bakı, 1984, s.164.
4. Məmmədov T.S., Azərbaycan dendroflorası III cild. (Kitab) Bakı, 2016, s.336.
5. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycanın meşələri. (Kitab) Bakı: Elm, 2002, s. 450-451.
6. [https://az.wikipedia.org/wiki/Bəsitçay\\_Dövlət\\_Təbiət\\_Qoruğu](https://az.wikipedia.org/wiki/Bəsitçay_Dövlət_Təbiət_Qoruğu) (online məqalə)



**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ *CRATAEGUS PENTAGYNA* WALDST. & KIT. NÖVÜNÜN YAYILMA ZONALARI, TƏBİİ EHTİYATI VƏ İSTİFADƏSİ**

**ƏNVƏR İBRAHİMOV**

AMEA Naxçıvan Bölməsi

Bioresurslar İnstitutu

*enver\_ibrahimov@mail.ru*

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

Yemişan (*Crataegus* L.) cinsinə daxil olan növlər təbii sərvət olmaqla, dəyərli ehtiyat mənbəyidir. Bu bitkilərin çoxu qədim zamanlardan başlayaraq bu günə qədər insanların qidasında xüsusi yer tutmuşdur. Onların arasında beşyuvalı yemişan öz əhəmiyyətinə və yayılma zonasına görə önəmli yerlərdən birini tutur. Məqalədə aparılan araşdırmalar zamanı *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit. - Beşyuvalı yemişan növünün yayılma zonaları dəqiqləşdirilmiş, Naxçıvan Muxtar Respublikasının rayonları üzrə təbii ehtiyatı öyrənilmiş və istifadə imkanları araşdırılmışdır. Yemişanın digər növləri kimi beşyuvalı yemişanda hər il tədarük edilir. Ondan yerli əhali tərəfindən həm təzə halda, həm bəzi sərinləşdirici içkilərin, marmelad, cəm, kompot və mürəbbələrin hazırlanmasında, həm də xalq təbabətində bəzi xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit. növünün mühüm iqtisadi əhəmiyyətini nəzərə alaraq onun təbii ehtiyatı öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, ərazidə beşyuvalı yemişan (*Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit.) növü ilə əhatə olunmuş 484 ha sahədən hər il 149,50 t meyvə tədarük etmək olar. Beşyuvalı yemişanın daha böyük ehtiyatı əsasən Şahbuz (43,47 t), Culfa (28,08 t) və Ordubad (31,73 t), ən az ehtiyatı isə Babək (8,13 t) və Sədərək (8,04 t) rayonu ərazisində cəmlənmişdir. Ondan həmçinin, dekorativ görünüşünü nəzərə alaraq, Naxçıvan şəhərinin park və bağlarının yaşıllaşdırılmasında da istifadə etmək olar.

**AÇAR SÖZLƏR:** *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit., yayılma zonası, təbii ehtiyat

**GİRİŞ**

Beşyuvalı yemişan (*Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit.) Gülçiçəklilikimilər (*Rosaceae* Adans.) fəsiləsinin Yemişan (*Crataegus* L.) cinsinə daxildir. Cinsin əsasən Şimal yarımkürəsinin mülayim zonasında yayılmış 700-ə yaxın növündən Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında 22 növünə (onlardan 5 növü ancaq mədəni şəraitdə becərilir) rast gəlinir ki, onlardan da 5 növü mədəni şəraitdə əkilir [1, s. 95; 2, s. 151-152; 3, s. 38].

Beşyuvalı yemişan 3-8 (12) m hündürlükdə boz qabıqlı, nazik tikanlı ağac və ya koldur. Yarpaqları yumurtaşəkilli, 3-7 dilimli, qaidəsi pazşəkilli olub, üst tərəfi tünd-yaşıl rənglidir. Çiçəkləri qalxan mürəkkəb çiçəkqrupuna toplanmışdır. Çiçək tacı ağ rəngdədir. Meyvələri kürə formasında olub, yetişdikdə rəngi qaralır. Lətli hissəsi qırmızımtıldır və 3-5 toxumludur. May-iyun aylarında çiçəkləyir, sentyabr-oktyabrda meyvələri yetişir.

Beşyuvalı yemişan təbii sərvət olmaqla, həm də dəyərli qida mənbəyidir və qədim zamanlardan başlayaraq bu günə qədər insanların qidasında xüsusi yer tutmuşdur. Hazırda əhali bu təbii sərvətlərdən çox az miqdarda istifadə edir, lakin yüz tonlarla məhsullar isə istifadəsiz qalır.

Beşyuvalı yemişanın respublikamızda həddən artıq böyük ehtiyatını, eləcə də kənd təsərrüfatında, tibbdə və yeyinti sənayesində çox mühüm əhəmiyyətini nəzərə alaraq meyvələrinin planlaşdırılmış şəkildə tədarükünü təşkil etmək və istifadə imkanlarını araşdırmaq olduqca vacib məsələlərdən biridir. Tədqiqat işində beşyuvalı yemişanın botaniki xüsusiyyətləri verilmiş, tədqiqatın məqsədi göstərilmiş, istifadə olunan metodlar qeyd edilmiş və toplanılmış məlumatların əsasında nəticə açıqlanmışdır.

**TƏDQIQAT METODU**

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün istifadə edilmiş metod və materiallar göstərilir. Ərazidə yayılan *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit. növünün yayılma zonasının müəyyən edilməsində

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

T.H.Talıbov və Ə.M. İbrahimovun [1, 2, 3,] məqalələrindən və AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun Herbari fondunda saxlanılan nümunələrdən istifadə olunmuşdur. Təbii ehtiyatının təyini isə N.A.Borisova və A.I. Şreterin [4] tərtib etdiyi metodikaya əsasən aparılmışdır.

### NƏTİCƏ

Beşyuvalı yemişan (*Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit.) növünə ərazidə dəniz səviyyəsindən 1200 - 2250 metr hündürlüklərdə, seyrək meşəliklərdə, kolluqlarda, daşlı-çınqıllı yamaclarda, çay vadilərində rast gəlinir. Yayıldığı sahələrdə tək-tək və qruplar halında bitir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şərur rayonunun, Qaraquş dağı, Şahbuz rayonunun Biçənək, Batabat, Culfa rayonunun Teyvaz, Boyəhməd, Xəzinədərə, Ordubad rayonunun Nüsnüs, Nəsirvaz, Nürgüt, Kəngərli rayonunun Çalxanqala, Babək rayonunun Cəhri, Yuxarı və Aşağı Buzqov və s. kəndlərinin ətraf ərazilərində ehtiyatı kifayət qədər çoxdur (Cədvəl 1).

Rayonlar	1 ha-da ağacların sayı (ədəd)	1 ağacda meyvənin orta çəkisi, kq	Ümumi sahə, ha	Məhsuldarlıq, 1 ha/ kq	Təbii ehtiyatı, t.	
					Bioloji ehtiyatı	İstismar ehtiyatı
Səderək	29	11	63	319	20,10	8,04
Şərur	36	13	71	468	33,23	13,29
Kəngərli	41	14	73	574	41,90	16,76
Şahbuz	69	21	75	1449	108,68	43,47
Babək	33	11	56	363	20,33	8,13
Culfa	65	15	72	975	70,20	28,08
Ordubad	67	16	74	1072	79,33	31,73
Cəmi:			484		373,76	149,50

Cədvəl 1. Beşyuvalı yemişan növünün rayonlar üzrə təbii ehtiyatı

Qeyd: Bəzi sahələrin ölçülməsi çətinliklər yaratdığından istismar ehtiyatı bioloji ehtiyatın 40 %-i həcmində hesablanmışdır.

Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi, Muxtar Respublika ərazisində beşyuvalı yemişan (*Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit.) növü ilə əhatə olunmuş 484 ha sahədən hər il 149,50 t meyvə tədarük etmək olar. Beşyuvalı yemişanın daha böyük ehtiyatı əsasən Şahbuz (43,47 t), Culfa (28,08 t) və Ordubad (31,73 t), ən az ehtiyatı isə Babək (8,13 t) və Səderək (8,04 t) rayonu ərazisində cəmlənmişdir. Onun meyvələri ancaq yetişmə dövründə toplanıldığı üçün ərazinin mütləq hündürlüyündən asılı olaraq yetişmə dövründəki böyük fərqlilik nəzərə alınmalıdır. Mövcud standartlara və texniki şərtlərə uyğun olaraq orta dağlıq qurşaqlarda meyvələrin toplanılmasının ən əlverişli dövrü sentyabrın ikinci yarısı, yüksək dağlıqda isə sentyabrın axırı və oktyabrın birinci yarısı hesab edilməlidir.

Beşyuvalı yemişan həm də dərman bitkisi və xalq təbabətində geniş istifadə olunur. Dərman məqsədilə əsasən çiçək və meyvələrindən istifadə edilir. Çiçəklərini may ayında, meyvələrini isə avqust-sentyabr aylarında tam yetişdikdə yığılır. Çiçəkləri kölgəli yerdə, meyvələri isə xüsusi quruducularda qurudulur. Onların tərkibində bir sıra müalicə əhəmiyyətli üzvi maddələr vardır. Meyvə və çiçəklərindən bir sıra preparatlar: dəmləmə, tinktura, ekstrakt hazırlayıb, ürək fəaliyyətinin funksional pozğunluğunda-stenokardiyada, aritmiyada, hipertoniya, yuxusuzluqda, ürək nevrozunda, eləcə də kəskin keçən angina və qripdən sonra baş verən ürək fəaliyyətini tənzimləyici, həmçinin qan təzyiqini azaldan dərman kimi geniş istifadə olunur [5, s. 205-209].

Azərbaycan xalq təbabəti mənbələrində yemişan qanazlığı, ürək döyünməsi, qan təzyiqi və qızılyel xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunur.

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında təbii ehtiyatı bol olan beşyuvalı yemişan - *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit. növünün qida, dekorativ, balverən bitki obyektinə olmaqla yanaşı, həm də meşə ekosisteminin formalaşmasında subdominant bitkilər kimi müstəsna əhəmiyyəti vardır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılan ağac və kolların tədqiqi vəziyyəti (yabanı, mədəni və introduksiya olunmuşlar) // Azərbaycan MEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2012, № 4, s. 89-104.
2. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M., Qasıмова T.A. Naxçıvan Muxtar Respublika florasında *Crataegus* cinsinin (*Rosaceae*) növlərinin icmalı // Azərbaycan MEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), 2013, c. 68, № 3, s. 144-157.
3. Ибрагимов А.М. Род *Crataegus* L. (*Rosaceae*) во флоре Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Ukrainian Journal of Ecology, 2017, 7(3), с. 32–42.
4. Борисова Н.А., Шретер А.И. К методике учета и картирования ресурсов лекарственных растений. Растительные ресурсы, Л.: Наука 1966, Т.2, вып. 2, с.271-277.
5. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş., İbrahimov Ə.M. və b. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri. Naxçıvan, Əcəmi, 2014 , 1-432 s.

## NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ ŞAHBUZ RAYONUNDA YAYILAN YEMƏLİ GÖBƏLƏKLƏR

**HƏMİDƏ SEYİDOVA**

AMEA Naxçıvan Bölməsi

Bioresurslar İnstitutu

hemide\_seyidova@mail.ru

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şahbuz rayonu ərazisində yayılan papaqlı göbələklərin təsərrüfatda, insanların praktiki fəaliyyətində istifadə perspektivləri haqqında məlumat verilir. Müəyyən olunmuşdur ki, ərazidə papaqlı göbələklərin 42 yeməli növü yayılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, ərazidə yeməli göbələklərə ilin doqquz ayında (mart-noyabr) rast gəlmək mümkündür. Başqa sözlə, onların inkişafı il ərzində daima yox müəyyən dövrlərlə və ya mövsümlərlədir. Ümumiyyətlə, qeyd edək ki, tədqiqat ərazisində yeməli göbələklərin kütləvi yayılması oktyabr ayına təsadüf edir. Aparılan tədqiqatlar zamanı əhali tərəfindən daha çox *Agaricus campestris*, *Armillaria mellea*, *Cantharellus cibarius* növlərindən istifadə olunur. *Terfezia leonis*, *Morchella esculenta*, *Boletus regius*, *Macrolepiota procera*, *M. excoriata* və *Pleurotus ostreatus* növləri də qidalılığına görə yüksək qiymətləndirilməsinə baxmayaraq, ərazidə nisbətən bu növlərə daha az rast gəlinir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Şahbuz rayonu, papaqlı göbələklər, yeməli növlər

### GİRİŞ

Cəmiyyətin müasir mərhələdə inkişafı, elmi-texniki tərəqqinin ətraf mühitə əsaslı təsir etdiyi bir dövrdə əhalinin yaşayış səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün təbii bitki ehtiyatlarının, o cümlədən təbii sərvətlərdən səmərəli və məqsədyönlü istifadə olunması daim diqqət mərkəzindədir. Papaqlı göbələklərin elmi əsaslarla kompleks öyrənilməsinin təşkili və onlardan istifadə edilməsi dövrün əsas məsələlərindən biridir. Müasir dövrdə əhalinin maddi rifah halını daha da yaxşılaşdırmaq, onların artan tələbatını maksimum dərəcədə ödəmək üçün, hər bir ölkənin iqtisadi yüksəlişi, digər faktorlarla bərabər onun təbii ehtiyatlarının hərtərəfli öyrənilməsi və səmərəli istifadəsindən də asılıdır. Buna görə də Naxçıvan Muxtar Respublikasının bioresurslarını elmi şəkildə araşdırıb aşkara çıxarmaq və səmərəli istifadə imkanlarının müəyyənəndirilməsi günün aktual məsələlərindən biridir. Tədqiqat obyektimiz olan Şahbuz rayonu ərazisində yayılan papaqlı göbələklər məhz bu qrupa daxildir. Ərazidə yayılan yeməli göbələklər təbii sərvət olmaqla yanaşı, həm də qidalılığına görə qiymətli məhsul hesab olunurlar. Bu növlərin çoxu qədim

zamanlardan başlayaraq bu günə qədər insanların qidasında xüsusi yer tutmuşdur. Hazırda əhali yeməli göbələklərdən yalnız dombalandan (*Terfezia leonis*), sarıcadan (*Cantharellus cibarius*) və şampinyonlardan *Agaricus* cinsinə daxil olan, yerli əhali tərəfindən isə “ağ göbələk” və ya adam göbələyi adlandırdığı növlərdən istifadə edir, lakin əksər növlər isə istifadəsiz olaraq qalır. Buraya xüsusilə, bazidiomisetlərdən olan papaqlı, lətli göbələklər və qismən də askomisetlərdən olan lətli göbələklər aiddir.

Göbələklərin qida kimi qəbulu məsələsi çox qədimdən məlumdur. Eramızdan əvvəl IV əsrdə yaşamış Aristotelin tələbəsi qədim yunan filosofu Teofrast öz əsərində şampinyon, tryufel və quzu qarnı kimi göbələklər haqqında məlumat vermişdir. Antik dövrdə qədim romalılar və yunanlar keserov göbələyindən və dombalandan hazırlanmış yeməkləri delikates hesab edirdilər [1, s.69].

Azərbaycanda ilk dəfə yeməli papaqlı göbələk XVII əsrdə qeydə alınmışdır [2, s.128]. Azərbaycanda papaqlı göbələklərin qida əhəmiyyəti ilk dəfə olaraq A.S.Sadiqov tərəfindən sistemli olaraq öyrənilmiş və Lənkəran zonasında aparılan tədqiqat işlərinin nəticələrinə əsaslanaraq yazdığı dissertasiya işində 69 növ, məqaləsində isə 86 növ yeməli göbələk haqqında ətraflı məlumat vermişdir. Sonrakı tədqiqatlarda müəllif [3, 73-74] tərəfindən daha 2 növün- konusvari quzuqarnı (*Morchella conica*) və adi quzuqarnının (*M.esculenta*) qida əhəmiyyəti dəqiqləşdirilmişdir.

Yeməli göbələklərin ərzaq, qida məhsulu kimi əhəmiyyəti onların kimyəvi tərkibi və dadlılığı ilə müəyyən edilir. Təzə halda olan yeməli göbələklərin kimyəvi analizi onların tərkibinin orta hesabla 90 %-ni su təşkil etdiyini göstərir. Göbələyin quru çəkisinin 30- 40 %-ni zülal, 10- 15 %-ni karbohidratlar, 1- 2 %-ni isə yağlar təşkil edir [3, s.67]. Onları bəzən ətlə bərabər və daha artıq qida əhəmiyyətli məhsul hesab edirlər. Yeməli göbələklərin tərkibində zülallar, karbohidratlar, yağlarla yanaşı, müxtəlif vitaminlər, mikroelementlər, bioloji aktiv maddələr də vardır. Göbələklərdə zülalalar və yağlar tərəvəzdə olduğundan xeyli çox, karbohidratlar isə bitki məhsullarına nisbətən azdır. Qeyd etmək lazımdır ki, göbələk zülalı çətinliklə mənimsənilməsi üçün, zülali qidalanmada yüksək qiymətləndirilmir. Yeməli göbələklərdə olan A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, D, C, PP vitaminləri insan və heyvan orqanizmlərində gedən maddələr mübadiləsində bioloji katalizator kimi çox böyük rol oynayırlar. Ədəbiyyat məlumatlarında [1, s.67] yeməli növlərdə bəzi vitaminlərin quru çəkiyə görə miqdarında tiamin (B<sub>1</sub>) 1,0- 130 mq/kq, riboflavin (B<sub>2</sub>) 3,6- 210 mq/100q, nikotin turşusu (PP) 341- 800 mq/kq, askarbin turşusu (C) 48- 520 mq/100q, B<sub>12</sub> 0,0007- 0,1 mq/kq olduğu qeyd edilmişdir. B<sub>1</sub> vitaminin olmasına görə göbələklər dənli məhsullardan geri qalmır. Təbii halda bitən bir çox yeməli göbələklərdə “D” vitamininin də kifayət qədər olduğu göstərilir. Bəzi göbələklərdə olan “PP” vitamininin miqdarı maya göbələkləri və qaraciyərdə olduğu qədərdir. Göbələklərdə aromatik efirli yağlar- terpenlər də geniş yayılmışdır. Ekstrativ maddələr onlardan hazırlanmış yeməklərə xüsusi ətir və xoş dad verir. Bundan əlavə göbələklərdə mineral maddələr və mikroelementlər- kalium, fosfor, natrium, yod, arsen, manqan aşkar edilmişdir. Ali bitkilərə xas olan nişasta burada yoxdur. Göbələyin meyvə cismində ehtiyat qida maddəsi kimi qlkogen vardır ki, o da yalnız heyvan orqanizmlərində rast gəlinir.

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat işi ilə əlaqədar olaraq 2007- 2020- ci illərdə Şahbuz rayonunun müxtəlif ərazilərində ekspedisiyalarda olunmuş və müxtəlif sistemlik qruplara aid papaqlı göbələk nümunələri toplanılmışdır. Nümunələrin təyində, növ tərkibinin dəqiqləşdirilməsində və yeməli növlərin müəyyənəşdirilməsində A.S. Sadiqovun [1,2,] və H.S. Seyidovanın [4,5] kitab və məqalələrindən istifadə edilmişdir. Həmçinin aparılan tədqiqatlar zamanı yeməli növlərin qidalılıq kateqoriyaları araşdırılmışdır.

### NƏTİCƏ

Ərazidən toplanılan göbələklərin təyini zamanı aşkar edilmiş papaqlı göbələklər içərisində adları aşağıda qeyd edilən 42 növün qida əhəmiyyəti dəqiqləşdirilmişdir. Bunlar, *Terfezia leonis* Tul., *Morchella esculenta* (L.) Pers., *Agaricus campestris* L., *A.silvaticus* Schaeff., *A. abruptibulbus* Peck., *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer, *M. excoriata* (Schaeff.), *M. mastoidea* (Fr.) Singer, *M. fuliginosa* (Barla) Bon., *Amanita vaginata* (Bull.) Lam., *Leucoagaricus leucothites* (Vittad.) Wasser, *Coprinus comatus* (O.F.Mill.) Pers., *Lycoperdon perlatum* Pers., *Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd, *Calvatia utriformis* (Bull.) Jaap, *Lycoperdon giganteum* Batsch, *Volvariella bombycina* Schaeff.:Fr.) Singer, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm., *P.eryngii* (DC.) Quel., *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill, *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm., *Cortinarius tabularis* (Fr.) Fr., *Psatrella. candolleana* (Fr.) Maire, *P. spadiceogrisea* (Fr.) Maire., *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, *Hygrocybe ceracea* (Wulfen) P.Kumm., *Marasmius. oreades* (Bolton) Fr., *M.scorodonius* (Fr.) Fr., *M. collinus* (Scop.) Singer, *Ampulloclitocybe clavipes* (Pers.)

Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys, *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer, *Neolentinus lepideus* (Fr.) Redhead & Ginns, *Panus conchatus* (Bull.) Fr., *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., *Cantharellus cibarius* Fr., *Boletus regius* Krombh., *B. luridis* Shaeff.: Fr., *Xerocomus subtomentosus* (L.) Quel., *Lyophyllum decastes* (Fr.) Singer, *Clitocybe brumalis* (Fr.) Kumm., *Lepista nuda* (Bull.) Cooke, *Russula fellea* Fr. növləridir [ 5 s. 132].

Göbələklərin tərkibinə və dadlılığına əsaslanan bəzi müəlliflər [1, s.145] müəyyən dərəcədə əhəmiyyətli yeməli göbələkləri 4 kateqoriyaya bölürlər. Tədqiqat apardığımız ərazidə I kateqoriyalı göbələyə rast gəlinməmişdir. Şampinyonlar, kılkəli peyinər II, sarıca, payız kötükçəsi, bir sıra alkövrəklər III, hündür çətirgöbək, asılqal, dişikli tozanaq, pulcuqlu qov göbələyi IV kateqoriyaya aid edilir.

Göbələklərin qidalılıq dəyərinə görə qiymətləndirərkən hər şeydən əvvəl onların meyvə cisimlərinin ölçülərini də nəzərə almaq lazımdır. Belə ki, *Collybia*, *Marasmius* və *Mycena* cinslərinə daxil olan bəzi növlərin yeməli olmasına baxmayaraq onların meyvə cisimləri kiçik olduğundan tədarükləri çətin və zəhmət tələb edəndir. Ona görə də onları az miqdarda toplayıb salat kimi yeməklərdə istifadə etmək olar.

Aparılan tədqiqatlar zamanı papaqlı, o cümlədən yeməli göbələklərin ən sıx yayıldığı ərazilər Biçənək meşəsi və Batabat zonasının olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Bunun da başlıca səbəbi burada əsas meşə əmələgətirici ağac cinslərinin daha geniş ərazilərdə yayılmasıdır.

Aparılan tədqiqatlar zamanı Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şahbuz rayonu ərazisində yayılan papaqlı göbələklərin istifadə perspektivləri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, ərazidə papaqlı göbələklərin 42 yeməli növü yayılmışdır.

Dünyada əhali artımının durmadan artdığı bir zamanda bəşəriyyət qarşısında duran məsələlərdən biri də süni zülal mənbələrinin müxtəlif üsullarla artırılması problemdir. Bununla əlaqədar olaraq yeməli göbələklərin süni surətdə artırılması önəmli məsələlərdən biridir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Sadıqov A.S. Azərbaycanın yeməli və zəhərli göbələkləri. Bakı: Elm, 2007, 124 s.
2. Mehdiyeva N.Ə. Mikologiya. Bakı: Mütərcim, 2006. -300 s.
3. Sadıqov A.S. Azərbaycan mikroflorasında qeyd edilməmiş 2 növ yeməli göbək // Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyasının məruzələri, XXXV c, №4, 1979, s.73-74
4. Seyidova H.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan bəzi yeməli göbələklər // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2009, № 2, s.144-149
5. Seyidova H.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şahbuz rayonunda yayılan papaqlı göbələklər. Bakı: "Ləman nəşriyyat poliqrafiya" MMC, 2017, 168 s.

**AZƏRBAYCANIN QUBA RAYONUNUN TORPAQLARINDA  
AKTINOMİSETLƏRİN YAYILMASI**

**ŞABANOVA RÜFANƏ**

Bakı Dövlət Universiteti  
Biologiya  
*rufanesabanova@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**SÜLEYMANOVA GÜLŞƏN**

Bakı Dövlət Universiteti  
Biologiya  
*gulshansuleymanova64@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**HƏSƏNOVA SEVDA**

Bakı Dövlət Universiteti  
Biologiya  
*sevda-gasanova66@mail.ru*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

Azərbaycanın Şimal bölgəsində yerləşən Quba rayonunun Qaraçay sahilindəki bəzi kəndlərdən meyvə ağacları ətrafından götürülmüş torpaq nümunələri tədqiq edilmişdir. Torpaq nümunələrindən 74 aktinomiset ştamı ayrılmışdır və onlardan təmiz kulturaya çıxarılmış ştamların morfoloji-kultural əlamətləri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, dominant ştamlar əsasən aktinomisetlərin ag, çəhrayı və boz qrupuna aiddirlər.

**AÇAR SÖZLƏR:** aktinomiset, torpaq, yayılma

**GİRİŞ**

Mikrob peyzajında aktinomisetlər təbiətdə çox mühüm rol oynayırlar. Onlar torpaqda çətin parçalanan üzvi maddələrin utilləşməsində, çürüntünün əmələ gəlməsində aktiv iştirak edir, torpağı bioloji aktiv maddələrlə zənginləşdirirlər. Bununla yanaşı, aktinomisetlər torpaq biotasının aktivləşməsinə təsir edirlər.

Aktinomisetlər təbiətdə külli miqdarda və növmüxtəlifliyində rast olunurlar. Aktinomisetlər geniş arealda yayılaraq, müxtəlif katabolik reaksiyalarda iştirak edir və müxtəlif biotexnoloji proseslərdə iştirak edirlər.

Mikroorqanizmlərin təbii qrupları içərisində aktinomisetlər hələ tam öyrənilməmiş, son zamanlar mövcud ədəbiyyat icmallarında aktinomisetlərin morfoloqiyası, onların inkişafı və fizioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinin mümkünlüyü, onların çətin parçalanan maddələrin enerji və karbon mənbəyi kimi mənimsəyə bilməsi öz əksini tapmışdır.

Ayrıma, becərmə üsullarının təkmilləşməsi, laborator becərmə üsullarının aktinomisetlərin müxtəlif təbii substratlardan ayrılmasını genişləndirir və qeyd etmək lazımdır ki, spektr yaxın illərdə daha da genişlənir. Aktinomisetlər havada, şirin su hövzələrində və dənizlərdə aşkar edilir, torpaqda geniş təsadüf edilir: onların bir sıra nümayəndələri bitkilərdə, heyvanlarda xəstəliklərə, insanda xəstəlik və allergik vəziyyətin yaranmasına səbəb olur [1].

Torpağa düşdükdə aktinomisetlər inkişafı üçün digər mikroorqanizmlər arasında üstünlük qazanırlar, mikrob suksessiyasının son mərhələsində, onların inkişafı, çətin mənimsənilən substratların mənimsənilməsi üçün şərait yaranır. Elə hallar məlumdur ki, aktinomisetlərin təbii və ona yaxın şəraitdə yəni torpağa nişasta, hitin, keratin, neft məhsulları əlavə edildikdə belə inkişaf edirlər [2].

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Tədqiqatımız məqsədi Azərbaycanın müxtəlif torpaqlarında aktinomisetlərin ayrılması və onların taksonomik tərkibini təyin etmək olmuşdur.

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat obyektini kimi Azərbaycanın müxtəlif torpaqlarından götürülmüş torpaq nümunələri tədqiq edilmişdir. Torpaq nümunələri Quba rayon Qaraçay vadisində olan Pırvahid, Nügədi 1, Bağbanlı, Zizik, Dağlı, Amsar, 2ci Nügədi, Alekseyevkəndlərindən götürülmüşdür.

Torpaq nümunələri aşağıdakı qayda ilə götürülmüşdür. Torpaq nümunələri 5-15 sm dərinliyindən götürülmüşdür. Toplanmış torpaq nümunələrini qarışdırıb, orta nümunə alınmış, mikrobioloji təhlil durulaşdırma üsulu ilə aparılmışdır [3].

Aktinomisetləri ayırmaq üçün adi üsulla yanaşı zənginləşdirilmədən də istifadə edilmişdir. Zənginləşdirilmə belə aparılıb: Qurumuş torpaq nümunələrinə (10:1) nisbətində  $\text{CaCO}_3$  əlavə edib, qarışdırılır və 7 gün ərzində  $26^\circ\text{C}$ -də rütübətli şəraitdə inkubasiya edirlər. İşlənilməmiş kontrollu müqayisədə bu üsulla qidalı mühit üzərində aktinomiset koloniyalarının miqdarı 100% artmış olur, buna uyğun olaraq göbələk florasının miqdarı kəskin azalır [4].

Aktinomisetlərin say dinamikası və növ tərkibini müəyyənləşdirmək üçün müxtəlif qidalı mühitlərdən (mineral aqar (MA), qliserin-nitratlı aqar (QNA), Qlükoza-asparaginli aqar (QAA), Qauze-1, Qauze-2) istifadə edilmişdir [4].

Aktinomisetlərin ilkin cins identifikasiyasını aparmaq üçün morfoloji xüsusiyyətlər (substrat və hava mitseli, misetlin fraqmentləşməsi və budaqlanması, sporların hava və substrat mitsellərində yerləşməsi, onların miqdarı, diametri, sporangilərin olması) istifadə olunmuşdur [5].

### NƏTİCƏ

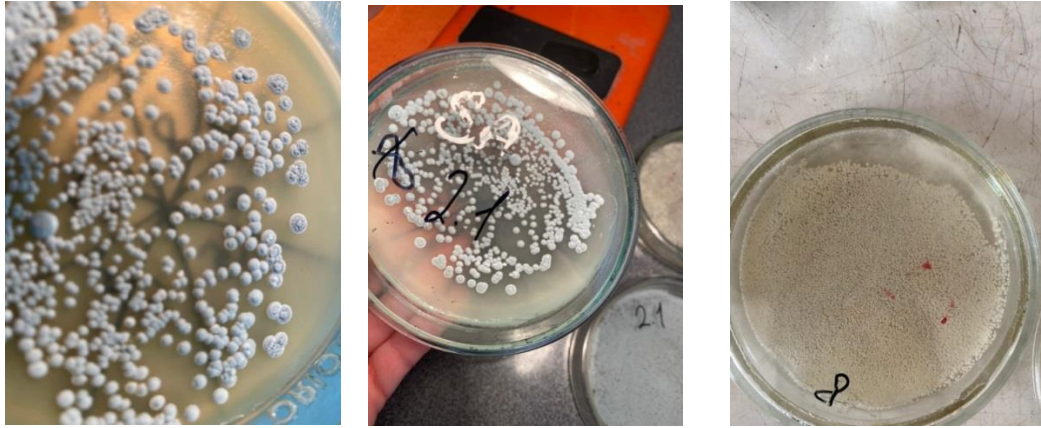
Alınan nəticələr ayrı-ayrı cədvəllərdə verilmişdir. Cədvəl 1-dən göründüyü kimi torpaq nümunələrindən alınmış suspenziyalarda aktinomisetlərlə yanaşı digər qrup mikroorqanizmlərin də, o cümlədən bakteriyaların, göbələklərin koloniyalarına rast gəlinir. Cədvələ əsasən qeyd etmək olar ki, aktinomisetlərin say tərkibi müxtəlif istiqamətlərdə dəyişir.

Cədvəl 1. Müxtəlif torpaq nümunələrində yayılmış aktinomisetlərin ümumi miqdarının təyini

Torpaq nümunəsi götürülən k	Mikroorqan. ümumi miqdarı	Bakt. ümumi miqdarı	Göbələk. ümumi miqdarı	Aktinomis. ümumi miqdarı
Pırvahid	41	3	37	11
Nügədi 1	41	9	29	13
Nügədi 2	28	5	19	14
Bağbanlı	28	13	15	5
Zizik	44	3	40	11
Dağlı	18	6	12	12
Amsar	39	11	28	8
Alekseyevka	41	10	30	15

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi mikroorqanizmlərin koloniyalarının ümumi sayı torpaq götürülən sahələrdən asılı olaraq 18-41 arasında dəyişir, o cümlədən aktinomisetlərin də sayı analoji hal olaraq 5-15 aralığında dəyişir. Belə ki, mikroorqanizmlərin ən çox miqdarına Pırvahid, Nügədi 1, Alekseyevka kəndlərindən götürülmüş torpaq nümunələrində rast gəlinir. Ən az miqdarına isə Dağlı kəndindən götürülmüş torpaq nümunəsində rast gəlinir.

Eyni zamanda aktinomiset koloniyalarının da ümumi sayı Alekseyevka kəndindən götürülmüş torpaq nümunəsində maksimal miqdarda (15), ən az miqdarına Bağbanlı kəndindən götürülmüş torpaq nümunəsində (5) rast gəlinir.



Şəkil.1. Aktinomiset ştamlarının koloniyaları

### Ayrılmış aktiv ştamların morfoloji xüsusiyyətləri

Torpaq nümunələrindən ayrılmış koloniyaların morfoloji xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir. Nəticələr 2 sayılı cədvəldə öz əksini tapmışlar.



Şəkil 2 Aktinomiset ştamlarının təmiz kulturaları

Cədvəl 2. Kulturaların morfoloji xüsusiyyətləri

N	Hava mitseli	Substrat mitseli	N	Hava mitseli	Substrat mitseli
1	Bozuntul	açıq qəhvəyi	23	krem rəngi	ağımtıl-boz
2	Bozuntul	açıq qəhvəyi	24	ağımtıl	Ağ
3	Bozuntul	açıq qəhvəyi	25	qonur	qəhvəyi – qonur
4	Ağımtıl	ağımtıl	26	bozuntul	açıq qəhvəyi
5	çəhrayı	qırmızı narıncı	27	Ağ	qonur
6	çəhrayı	qırmızı - qonur	28	Ağ	qəhvəyi
7	Bozuntul	açıq qəhvəyi	29	Ağ	ağımtıl - boz
8	Rəngsiz	sarımtıl	30	krem rəngi	yaşılqonur
9	açıq qəhvəyi	açıq qəhvəyi	31	Ağ	sarımtıl
10	ağ- qırmızı	qırmızı narıncı	32	ağımtıl	ağımtıl
11	ağ- qırmızı	qırmızı narıncı	33	ağımtıl	ağımtıl
12	Ağımtıl	qəhvəyi	34	ağ	ağımtıl
13	Qonur - boz	ağımtıl	35	narıncı	narıncı
14	Ağımtıl	qırmızı narıncı	36	ağımtıl	ağımtıl
15	Boz	qırmızı narıncı	37	boz	ağımtıl



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

16	qəhvəyi	qəhvəyi	38	ağ	açıq qəhvəyi
17	Ağ	qəhvəyi qonur	39	ağımtıl-boz	krem rəngi
18	qəhvəyi	ağımtıl	40	ağımtıl	Açıq yaşıl
19	qonur-boz	açıq qəhvəyi	41	çəhrayı	qəhvəyi
20	açıq qəhvəyi	açıq qəhvəyi	42	ağ	ağımtıl
21	Ağımtıl	Yaşıl			
22	Ağımtıl	ağımtıl			

Şəkil 1. Müxtəlif regionlardın ayrılmış ştammlar

Tədqiq olunan torpaqlardan ayrılmış aktinomiset ştammlarından 42 tədqiq edilmişdir. Bu ştammları Qauze və əməkdaşlarının (1983) vasitəsilə təyin edilmişdir. Rəng qruplarına görə ştammlar arasında ağ, çəhrayı və boz qrupuna aid olanlar üstünlük təşkil etmişlər. Bu aktinomisetlərində hava və substrat mitseliləri yaxşı inkişaf etmiş olur. Koloniyaları çox böyük olmur, 1 mm-dən 10 mm-ə qədər diametrdə olurlar. Sıx olurlar və substrat daxilində çox möhkəm inkişaf etmiş olurlar. Koloniyaların səthində bir qayda olaraq tüklü hava mitseliləri olur və substrat mitselisindən xeyli çox olurlar. Sporlar xüsusi spordaşıyan hiflər üzərində yerləşir. Steril hiflərdən ayrılan hissələr ya monopodial ya da dəstə halında ayrılırlar. Spor zəncirləri həm düz, həm dalğalı, həm də qıvrılmış formada olub, 3-dən 50-yə qədər spora malik olurlar. Spiralvari zəncirlər qarmaqdan tutmuş yaxşı inkişaf etmiş 8-dən 10-dək qıvrımlara malik spirallardan ibarət olurlar.

Aktinomisetlər müxtəlif piqmentlər əmələ gətirirlər. Piqmentləri ikinci metabolit olmaqla müxtəlif rəngdə olurlar. Həm hava mitseliləri, həm də substrat mitseliləri müxtəlif rəngdə piqmentə malik olur.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Зенова Г.М. Почвенные актиномицеты редких родов. **(Kitab)**, М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2000. 81 с.
2. Зенова Г.М., Звягинцев Д.Г. Разнообразие актиномицетов в наземных экосистемах **/(Kitab)**, М.: Изд-во МГУ, 2002, 130с.
3. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии **/(Kitab)**, М.: МГУ, 1991, 302с.
4. Гаузе Г.Ф., Преображенская Т.П., Свешникова М.А., Терехова Л.П., Максимова Т.С. Определитель актиномицетов **/(Kitab)**, Изд-во «Наука», 1983, Москва, 248с.
5. Определитель бактерий Берджи **/(Kitab)**, Под ред. Г.А. Заварзина., 1997, 9-ое издание, Москва: Мир, т. 2:606 – 612

## APPLICATION OF ISSR MARKERS FOR ASSESSMENT OF GENETIC DIVERSITY IN DURUM WHEAT GENOTYPES

**NAHIDA ASADOVA**

Baku State University  
Faculty of Biology  
*n.asadova.z@gmail.com*  
BAKU, AZERBAIJAN

**ELLADA AKHUNDOVA**

Baku State University  
Faculty of Biology  
*axundova.ellada22@gmail.com*  
BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

Various morphological and molecular markers can be employed for evaluation of genetic polymorphism and identification of cultivars. Among them ISSR markers have been proven to be more useful and reproducible in assessment of genetic diversity in different plants. Ten ISSR markers have been used to detect genetic polymorphism in fifty *Triticum durum* genotypes. Each primer was evaluated with regard to the total number of amplified loci, total number of polymorphic loci and rate of polymorphism. Overall, they produced 110 bands, out of them 100 bands were polymorphic. UBC-862 and UBC-880 have produced the highest total number of bands and the highest number of polymorphic bands. The maximum percentage of polymorphism (100%) was observed following amplification with UBC-821, UBC-824, UBC-826 and UBC-840.

**KEYWORDS: molecular markers, biodiversity, polymorphism**

### INTRODUCTION

Genetic diversity is a principal component of biodiversity and its conservation is essential for long term survival of any species in changing environments. Genetic erosion, or loss of genetic diversity, in crops caused by the constant use of the same parental genotypes for breeding, is one of the global problems of agriculture nowadays.

Currently there are several techniques available that allow the study of genetic diversity in plants, including morphological, biochemical and molecular markers. The most successful of those that have been developed and put to use in the last decades are molecular markers based on the polymerase chain reaction technique (PCR), such as Simple Sequence Repeat (SSR), Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) and Inter-Simple Sequence Repeat (ISSR) [1]. In the ISSR technique primers composed of di-, tri-, tetra- or pentanucleotide repeats are used, with or without a one-to-three nucleotide anchorage system that targets the genomic microsatellite region, thus avoiding necessity to perform previous genomic sequencing. In contrast to other molecular markers, the target sequences of the ISSR primers are abundant throughout the eukaryotic genome and evolve quickly, which consequently helps reveal a much larger number of polymorphic loci than other dominant markers such as RAPD [5]. These characteristics make ISSR markers highly efficient tools for quantification of genetic diversity in different plants [3, 4].

In the present study, ISSR markers have been used to evaluate genetic diversity in fifty *Triticum durum* samples. They were provided by National Gene Bank of Azerbaijan Genetic Resources Institute, Azerbaijan National Academy of Sciences. The bands produced by different ISSR markers were analyzed, and the total number of bands, polymorphic bands and percentage of polymorphism were calculated.

### RESEARCH METHOD

Genomic DNA of each *T. durum* sample was extracted using CTAB protocol with modifications given by Doyle and Doyle [2]. Purity and quality of the isolated DNA specimens were assessed using a

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

NanoDrop spectrophotometer. Amplification of isolated DNA specimens was carried out in a total reaction volume of 25  $\mu$ L containing 50 ng DNA with the buffer (10 mM Tris-HCl, pH 8.0; 50 mM KCl; 1.5 mM MgCl<sub>2</sub>); 5 mM MgCl<sub>2</sub>, 10 mM of each dNTP; 10 mM primer; and 0.1  $\mu$ L of Taq polymerase. Polymerase chain reaction was performed in a Gene Amp 9700 thermal cycler (Applied Biosystems). The reaction conditions consisted of DNA denaturation at 94°C for 5 min, followed by 35 cycles of 94°C for 1 min, 50°C for 2 min, and 72°C for 5 min, and final extension for 10 min at 72°C.

The reproducibility of the ISSR amplifications was assessed using selected primers with different DNA samples isolated independently from the same cultivar and amplified at different times. Under the optimized PCR conditions, the banding profiles were consistent among PCR experiments. Amplification products were separated by electrophoresis in 2% agarose gel, stained with 0.05% ethidium bromide solution, and visualized in UV light using the Bio-Rad gel documentation system.

Out of the twenty ISSR primers tested, ten ISSR primers produced clear bands and were chosen for further analysis. Banding patterns produced by ten ISSR markers were scored for absence (0) and presence (1) of bands. By observing the banding patterns produced by different ISSR primers, total number of bands, number of polymorphic bands and percentage of polymorphism were determined.

Table 1. ISSR primers used for detecting polymorphism among 50 *T. durum* genotypes.

S. No.	Primer name	Primer sequence (5'-3')	Total number of bands	Number of polymorphic bands	Polymorphism, %
1	UBC-881	GGGTGGGGTGGGGTG	8	7	87.5
2	UBC-880	GGAGAGGAGAGGAGA	15	14	93.3
3	UBC-862	AGCAGCAGCAGCAGCAGC	16	15	93.75
4	UBC-821	GTGTGTGTGTGTGTGT	11	11	100
5	UBC-824	TCTCTCTCTCTCTCG	6	6	100
6	UBC-826	ACACACACACACACC	12	12	100
7	UBC-829	TGTGTGTGTGTGTGTGC	11	8	72.72
8	UBC-840	GAGAGAGAGAGAGAYT	7	7	100
9	UBC-841	GAGAGAGAGAGAGAYC	14	11	78.57
10	UBC-842	GAGAGAGAGAGAGAYG	10	9	90
		Total	110	100	
		Mean	11	10	91.6

R, purine (A or G), Y, pyrimidine (C or T)

### RESULTS

The analysis of fifty samples with ten primers showed a total of 110 loci, with an average of 11 loci per primer. As can be seen from the results, among USSR markers used in the present study, UBC-862 and UBC-880 have produced the highest total number of bands and the highest number of polymorphic bands. The maximum percentage of polymorphism (100%) was observed following amplification with UBC-821, UBC-824, UBC-826 and UBC-840. The ten primers revealed a total of 100 polymorphic loci, that is, 90.9 % of the total number of amplified loci. The ability to detect polymorphism was variable among the primers, which varied from 72.72% (UBC-829) to 100% (UBC-821, UBC-824, UBC-826, UBC-840) with an average of 91.6% polymorphism per primer.

From these values, it can be concluded that the markers generated by the primers UBC-821, UBC-824, UBC-826, UBC-829, UBC-840, UBC-841, UBC-842, UBC-862, UBC-880, UBC-881 allow us to detect the genetic polymorphism among *T. durum* genotypes, being highly efficient to determine their genetic diversity of.

### REFERENCES

- Anne, C. Choosing the right molecular genetic markers for studying biodiversity: from molecular evolution to practical aspects. (**Genetica**), Volume 127, 2006, pages 101–120
- Doyle, J.J., Doyle, J.L. Isolation of plant DNA from fresh tissue. (**Focus**), Volume 12, Issue 1, 1987, pages 13-15

15. Fernandéz M.E., Figueiras A.M., Benito C. The use of ISSR and RAPD markers for detecting DNA polymorphism, genotype identification and genetic diversity among barley cultivars with known origin. (**Theor Appl Genet**), Volume 104, 2002, pages 845–851

16. Kumar R.S., Parthiban K.T., Rao M.G. Molecular characterization of *Jatropha* genetic resources through inter-simple sequence repeat (ISSR) markers. (**Mol Biol Rep**), Volume 36, 2009, pages 1951–1956

17. Reddy M.P., Sarla N., Siddiq E.A. Inter simple sequence repeat (ISSR) polymorphism and its application in plant breeding. (**Euphytica**), Volume 128, Issue 1, 2002, pages 9–17

## AZƏRBAYCANDA *ERYSIPHE R. HEDW. EX DC.* CİNSİNƏ AİD GÖBƏLƏKLƏRİN YAYILMASI VƏ SAHİB BİTKİLƏRİ

XƏDİCƏ APBAYEVA  
LAMIYƏ ABASOVA  
DİLZARƏ AĞAYEVA

Botanika İnstitutu, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası

Badamdar 40, AZ 1004

email: xapbayeva95@mail.ru

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Hazırkı tədqiqat işində respublikada *Erysiphe R. Hedw. ex DC.* cinsinə aid göbələklərin fiziki-coğrafi vilayətlər üzrə yayılması və sahib bitki aralığı araşdırılmışdır. Nəticədə müəyyən olunmuşdur ki, *Erysiphe* cinsi unlu şəh göbələkləri Azərbaycanda 43 taksonla təmsil olunub və Böyük Qafqazın cənub-şərq vilayətində daha çox yayılmışdır. Sahib bitki sırasına gəldikdə isə müxtəlif fəsilələrə aid 141 növ bitkinin patogenidir və bir sıra iqtisadi əhəmiyyətli faydalı bitkiləri yoluxdurur. Cinsin nümayəndələri ən çox *Fabaceae* fəsiləsinə aid bitkilər üzərində rast gəlinir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Erysiphaceae, fiziki-coğrafi vilayət, patogen, takson, unlu şəh

### GİRİŞ

Obliqat-biotrof təbiətə malik unlu şəh göbələkləri dünyada, eləcə də Azərbaycanda bitkilərin ən geniş yayılmış patogenlərindəndir. Erysiphaceae fəsiləsi daxilində qruplaşan bu göbələklərin hazırda 19 cinsinə aid 900-ə yaxın növü məlumdur [1] və Azərbaycanda səkkiz cinsə aid 134 növ tədqiq edilmişdir [2]. Onlardan *Erysiphe R. Hedw. ex DC.* cinsi növ sayına görə ən böyük cinsdir. Son araşdırmaların nəticəsi kimi Azərbaycanın mikobiotasında bu cinsin 43 taksası (növ və növdaxili variasiyalar) aşkar edilmişdir. Sahib bitki sırasına baxsaq, cinsin nümayəndələri 29 fəsilə, 83 cinsə aid 141 bitki üzərində qeydə alınmışdır [3, 4]. Bu tədqiqat işinin məqsədi respublikada *Erysiphe* cinsinə aid göbələklərin fiziki-coğrafi vilayətlər üzrə yayılmasını və sahib bitki qruplarını araşdırmaq olmuşdur.

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat işində AMEA Botanika İnstitutunun Mikologiya Herbarisində (BAK) saxlanılan 200-ə yaxın nümunə təftiş edilmişdir. Aydın simptomatik əlamətlərə malik olan nümunələrin morfoloji təyinatı klassik metodlara əsasən aparılmışdır. Növlərin müşahidəsində işıq mikroskopundan (Vert. A1, Carl Zeiss, Axio Imager, Göttingen, Germany) istifadə edilmişdir. Təyinat zamanı diaqnostik əhəmiyyətli teleomorf və anamorf strukturlara diqqət yetirilmiş (forma və ölçü) və unlu şəh göbələklər üzrə ən son təyinedicidən [5] istifadə olunmuşdur.

## NƏTİCƏ

Relyef müxtəlifliyi və iqlim şəraitinə əsasən respublikanın ərazisində Böyük Qafqazın cənub-şərq, Kür dağarası çökəkliyi, Kiçik Qafqaz, Lənkəran və Orta Araz olmaqla beş fiziki-coğrafi vilayət fərqləndirilir. Bu cinsin nümayəndələri demək olar ki, respublikanın bütün vilayətlərində geniş yayılmışdır. Ölkənin şimal hissəsini əhatə edən Böyük Qafqazın cənub-şərq vilayətində *Erysiphe* cinsinin nümayəndələri daha çox müşahidə edilir. Burada cinsin 30 taksonu 23 fəsiləyə aid 68 növ bitki üzərində müəyyən olunmuşdur. Bunlardan *E. alphitoides* (Griff. & Maubl.) U. Braun & S. Takam., *E. cruciferarum* Opiz ex L. Junell, *E. heraclei* DC., *E. convolvuli* DC. və *E. trifoliorum* (Wallr.) U. Braun göbələkləridə tez-tez rast gəlinənlər sırasındadır. Kür dağarası çökəkliyində cinsin 18 taksonu 15 fəsiləyə aid 35 növ bitki üzərində qeydə alınmışdır ki, onlardan *E. aquilegiae* DC., *E. cruciferarum*, *E. heraclei*, *E. trifoliorum* bu ərazidə geniş yayılmışdır. Kiçik Qafqaz vilayətində cinsə aid 11 taksonun sahib sırası 8 fəsiləyə aid 29 bitkidir və ərazidə daha çox *E. alphitoides*, *E. cruciferarum* və *E. trifoliorum* növlərinə aid nümunələr toplanılmışdır. Lənkəran vilayətində doqquz fəsiləyə aid 19 növ bitki *Erysiphe* cinsinə aid 12 taksonla yoluxur. Orta Araz vilayətinə gəldikdə isə burada 13 fəsilədə qruplaşmış 24 bitkinin üzərində 16 göbələk taksonu təyin olunmuşdur. Başlıca olaraq, ölkə üzrə tez-tez rast gəlinənlərə *E. alphitoides*, *E. cruciferarum* və *E. heraclei* növlərini misal göstərmək olar.

*Erysiphe* cinsi göbələklərinin Azərbaycanda yayıldığı 141 növ bitki həyati formalarına (ot, kol, ağac) görə qruplaşdırılmışdır. Cinsə aid ən çox göbələk növü otların parazitləridir. Belə ki, 94 növ ot bitkisinin 18 növ göbələklə yoluxması qeyd alınmışdır. Bunlardan ot bitkilərinin daxil olduğu *Fabaceae* fəsiləsinin *Astragalus* L. və *Vicia* L. cinslərinə aid növlərdə daha çox sayda göbələklə yoluxur. Kollara aid 16 bitki növü üzərində 13, ağaclara aid 14 bitki növü üzərində isə bu göbələklərin 9 taksonu patogenlik edir. Kollar üzərində *E. berberidis* DC., *E. hyperici* (Wallr.) S. Blumer, *E. viburni* Duby., ağaclar üzərində isə *E. alphitoides*, *E. platani* (Howe) U. Braun & S. Takam., *E. prunastri* DC. və *E. ulmi* Castagne ən çox rast gəlinən unlu şəh göbələklərindəndir.

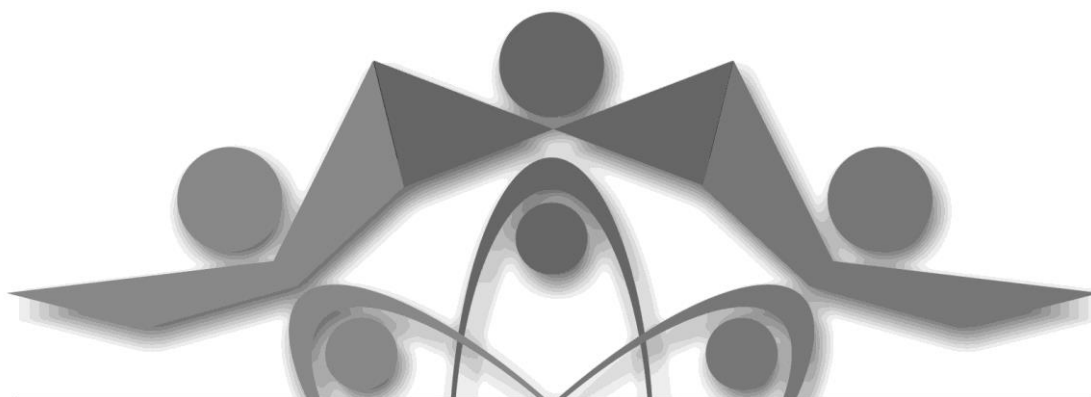
Sahib sırasına gəldikdə, *Erysiphe* cinsinə aid unlu şəhlər daha çox *Fabaceae* fəsiləsinə aid bitkilər üzərində daha çoxdur. Bu fəsilənin nümayəndələri üzərində *E. astragali* DC., *E. baeumleri* (Magnus) U. Braun & S. Takam., *E. bremeri* U. Braun, *E. pisi* DC., *E. cruchetiana* S. Blumer, *E. rayssiae* (Mayor) U. Braun & S. Takam., *E. trifoliorum* və *E. viciae-unijugae* (Homma) U. Braun növləri qeyd edilmişdir. Bundan başqa, *Lythraceae* fəsiləsinə aid bitkilərin üzərində *E. australiana* (McAlpine) U. Braun & S. Takam., *E. lythri* L. Junell, *E. punicae* T.M. Achundov növlərinə daha çox rast gəlinən göbələklərdir. Ümumilikdə, *Erysiphe* cinsi göbələklərinin patogenlik etdiyi sahib bitkilər *Brassicaceae* və *Apiaceae* fəsilələrinin hər birinin spesifik patogenlərinin (*E. cruciferarum*, *E. heraclei*) olmasına rəğmən bu patogenlərin fəsilə daxilində sahib sırası çoxdur.

Beləliklə, tədqiqat işindən aydın olur ki, *Erysiphe* cinsi unlu şəh göbələkləri Azərbaycanda geniş yayılıb, Böyük Qafqazın cənub-şərq vilayətində daha çox təsadüf edilir. Bu göbələklərin sahib bitki sırası olduqca geniş olub, bir sıra iqtisadi əhəmiyyətli faydalı bitkilərin patogenlərini ehtiva edir.

## ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

- Kiss L., Vaghefi N., Brasgrove K., Dearnaley J.D.W., Takamatsu S. et al. (2020) Australia: a continent without native powdery mildews? The first comprehensive catalog indicates recent introductions and multiple host range expansion events, and leads to the re-discovery of *Salmonomyces* as a new lineage of the Erysiphales. *Frontiers in Microbiology*, 11: 1–31.
- Abasova L.V., Aghayeva D.N., Takamatsu S. (2018a) Diversity of powdery mildew fungi (Ascomycota, Erysiphales) in Azerbaijan. 11th International Mycological Congress, 16–21 July 2018, San-Juan, Puerto-Rico, pp. 225–226.
- Abasova, L.V., Aghayeva, D.N., Takamatsu, S. (2018b) Notes on powdery mildews of the genus *Erysiphe* from Azerbaijan. *Current Research in Environmental & Applied Mycology*, 8(1): 30–53.
- Abasova L.V., Aghayeva D.N. (2018) Azərbaycanda Erysiphales sırası göbələklərinin sahib bitkiləri. Azərbaycan Botaniklər Cəmiyyəti, V.C. Hacıyevin 90 illiyinə həsr edilmiş “Botaniki tədqiqatlarda yeni çağırışlar” adlı konfransın materialları, 20-21.06.2018, Bakı, pp. 111–113.
- Braun U, Cook R.T.A. 2012; Taxonomic manual of the Erysiphales (Powdery Mildews). CBS-KN AW Fungal Biodiversity Centre: Utrecht, Netherland, pp. 707

V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS



*Dedicated to the 98<sup>th</sup> Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev*

V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF  
**YOUNG RESEARCHERS**

Baku Engineering University, 29-30, April 2021, Baku, Azerbaijan

---

**PROCEEDINGS**

**BOOK 3**

**PHILOLOGICAL SCIENCES**



# AZƏRBAYCAN DİLİ

## CULFA RAYONU ETNOTOPONİMLƏR

İMAMƏLİYEVA SOFİYA

Bakı Mühəndislik Universiteti  
XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Onomastik materialların regionlar üzrə öyrənilməsi əsas problemlərdən biridir. Bu sahə üzrə onomastik materialların tədqiqi ümumi onomalogiyanı zənginləşdirir və əsas mənbələrdən birinə çevirir. Naxçıvan onomastikasının əsas fondunu isə toponimlər təşkil edir. Toponim quru ilə bağlı yer adlarıdır.

Naxçıvanın toponimlərinin qədim və zəngin tarixi vardır. Müəyyən tarixi şəraitlə əlaqəli yaranan toponimlər zaman keçdikcə nəsil-dən-nəsilə ötürülərək, dəyişiklərə məruz qalmış və milli-mədəni abidələrimiz kimi müasir zamanəmizə gəlib çatmışdır.

Məqalədə əsas məqsəd Culfa rayon etnotoponimlərinin müqayisəli metodla araşdırıb üzə çıxarmaq, ərazidəki türk mənşəli etnotoponimləri müəyyənləşdirmək, onların areal xüsusiyyətlərini, əmələ gəlmə yollarını, yaranmasını və inkişafını, leksik-semantik xüsusiyyətlərini araşdırmaq və öyrənməkdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** etnotoponim, Naxçıvan toponimləri, Culfa rayon toponimləri, bulqar etnosu

Toponimlər Azərbaycan dilinin leksikasında mövcud olmuş söz qrupları əsasında yaranmışdır. Onomastik vahidlərimiz qiymətli sərvətimiz sayılır və biz bu sərvəti qorumalı, saxlamalı və tarixin yadigarı kimi mühafizə etməliyik.

Toponimlər fərqli quruluşa malik coğrafi obyektlərin adlarını bildirdiyinə görə bir neçə qrupa bölünmüşdür: oykonimlər, xoronimlər, urbanonimlər, oronimlər, dromonimlər.

Oykonimlər toponimlərin geniş yayılmış növlərindən biridir. Oykonim yunan sözü olub “oycos” – yaşayış məntəqəsi və “onoma” – ad sözlərinin birləşməsindən əmələ gəlib şəhər, qəsəbə, kənd tipli yaşayış məntəqələrinin adlarını bildirir. Oykonimlər böyük və kiçikliyinə görə iki yerə ayrılmışdır: komonimlər və astionimlər.

Komonimlər kənd, qəsəbə tipli, astionimlər isə şəhər tipli yaşayış məntəqələrinin adlarını bildirirlər. Tədqiq etdiyim ərazidə bir astionim qeydə alınmışam: Culfa. Culfa oykonimi əvvəllər şəhər tipli qəsəbənin adını bildirdiyinə görə komonim sayılmış, sonradan şəhər statusu aldığına görə hazırda astionim hesab olunur. Culfa rayon ərazisində Boyəhməd, Bənəniyar, Camaldın, Dizə, Əbrəqunus, Əlincə, Ərəzin, Ərəfsə, Gal, Göydərə, Göynük, Gülüstan, Xanəgah, Xoşkeşin, Kırna, Qazançı, Qızılca, Ləkətağ, Milax, Nəhəcir, Saltaq, Şurud, Teyvaz, Yayıcı komonimləri mövcuddur.

Boyəhməd kəndi adını Azərbaycanın (qazaxların) boyəhməd tayfasından almışdır [9, s.75]. Culfa rayonunda da adını həmçinin eyni tayfadan almış Boyəhməd dağı da mövcuddur.

Bənəniyar mənbələrdə bu ad həm Bənəniyar [8, s.139], sonra isə Bənəniyar şəklində qeydə alınmışdır. Bu kəndin adının mənşəyi dəqiq məlum deyil. Mənbələrdə “dağ boyunda uçurum, sıldırım qaya” mənasında qeyd olunur [11, s.33]. Kəndin yerləşdiyi coğrafi mövqeyə uyğun gəlir.

Dizə. Mənbələrdə bu ada təsadüf edilmir. Deyilənə görə, kəndin əsası Yayıcı kəndindən köçənlər tərəfindən qoyulub. Başqa bir fikrə görə bu kənd Kərimqulu adlı şəxsə məxsus olduğuna görə bura Kərimqulu Dizə adı ilə tanınmış və XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərinə aid sənədlərdə öz əksini tapmışdır. Sonralar adın Kərimqulu komponenti atılmış və kəndin adı Dizə şəklində qalmışdır. [14]

Azərbaycan onomastikasında mübahisəli toponim kimi diqqəti cəlb edən coğrafi adlardan biri də Əbrəqunus adıdır. Culfa rayonunda yerləşən Əbrəqunus kəndi mənbələrdə Qarakilsə (Başqa adı ilə Əbrəqunisdir) adları ilə qeydə alınmışdır [9, s.26].

Əbrəqunus coğrafi adı təhlilə cəlb olunmadığından adın mənşəyi ilə bağlı bir-birindən fərqli fikirlər, əsası olmayan şifahi mülahizələr yaranmışdır.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Əlincə adı mənbələrdə nahiyə və kənd adı kimi qeyd olunmuşdur[8,s.181;4,s.26].Mənbələrdə Əlincə sözünü müxtəlif cür izah etmişlər. Qalanın adı orta əsr yazılı mənbələrində Əlincə, Əlincəm, Aləncə, Alançuq, Alanca, Alançik, Yerənçaq və digər şəkillərdə işlədilmişdir. Bəzi mənbələrdə Əlincə qalasının adı Erinca şəklində mövcuddur[4,s.109].

Mənbələrdə "alan" kəliməsinin "aran" şəkli V-VII əsrlərdə işlədilmişdir. Çünki orta əsr ərəb və başqa mənbələrdə xüsusi yer adı olaraq "Aran", "Arran" və "Alran" şəklində təsadüf olunur[7,s.51]. "Azərbaycan toponimlərinin ensiklopedik lüğəti"ndə Əlincə qalası adının izahı bir neçə variantda verilmişdir: "Əlincə" kəliməsinin "alan" tayfasının adı ilə bağlılığına rast gəlinir.

Akademik Ağamusa Axundovun fikrincə, Əlincə qalasının adı monqolların yürüşlərində iştirak edən, əslən türk tayfaları olan əlcihinlərlə bağlıdır[1,s.34-35]. Əlincə toponiminin metateza və eliziya fonetik hadisələri nəticəsində əlcihin etnonimindən yaranması mümkündür.

Azərbaycan xalqının həyatını, məişətini, adət ənənələrini, yüzlərlə yer adlarını özündə əks etdirən, ən qədim yazılı mənbələrdən biri olan "Kitabi Dədə Qorqud" dastanlarında da Əlincə kəliməsi işlədilir. Dastandakı "Uşun qoca oğlu Segrək boyu"nda Əgrəyin Əlincə qalasında əsir düşməsi və qardaşı Segrəyin onu xilas etməsi göstərilir. Əlincə kəliməsi "Kitabi Dədə Qorqud" dastanlarında qala kimi xatırlanır. Naxçıvanda "Əlincə" sözü Əlincə qalasında, Əlincə çayında və kənd adında istifadə olunur.

"Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri"ndə "Əlincə" kəliməsi nahiyə və qala kimi qeyd edilir[9]. Bu ərazilərin sakinlərinin azərbaycanlılar olduğu göstərilir.

Ərəzin kəndi 1727-ci ildən bu tərəfə rəsmi sənədlərdə Ərəzin olaraq qeydə alınmışdır[8,s.182].Culfa rayonunda yerləşən Ərəzin kəndinin yaranması ilə bağlı müxtəlif mülahizələr mövcuddur.Bu oykonimin etnooykonim olması ilə əlaqəli fikirlər də var. Professor Q.Qeybullayev Ərəzin adının mənşəyini Midyanın Arizant tayfasının Aras forması ilə əlaqləndirir [13,s.119]. K.N.Smironovun qeydlərinə əsasən Kəndin ilkin adı "Əraziyə-Cəmaləddin" və "Cəmaləddin torpağı" adlanmış,sonralar bu adlar Ərəzin forması ilə əvəzlənmişdir[19,s.110].Araz leksemini qədim türk dilindəki *araz,ərəz,uraz,oraz* sözü ilə əqləndirən tədqiqatçılar,bu sözün *sakit,dinc,xeyirverən* mənasında olduğunu qeyd edir.Ərəzinin adın Araz hidronimi ilə bağlayır.Adın ərəbcə "yer","torpaq","ölkə","diyar" mənalarının bildiren *ərz* sözü ilə-*in* şəkilçisinin birləşməsi yolu ilə əmələ gəlib.

Culfa rayonu və Zəngəzur ərazisində bu ad mövcuddur.Ehtimal olunur ki,bu ad kəngərlilərin Ərəfsəli tayfa adı əsasında yaranıb,çünki orta əsrlərdə kəngərlilərin belə bir qolu mövcud idi.

Ərəfsə adının mənşəyi ilə bağlı belə bir ehtimala da inanmaq olar ki,mənbələrdə daha çox Ərəfsaq adı ilə qeydə alınan [8,s.182;9,s.27,29] bu adın ikinci komponentinin saq tayfa adı ilə də əlaqələndirmək olar.

Culfa rayonunda yerləşən Qazançı kəndi respublikamızın ən qədim yaşayış məntəqələrindən biri olmuşdur.Ərazidə "Tunc dövrü və İlk Dəmir dövrünün abidəsi olan Qazançı qalası" [15,s.35] ,orta əsrə aid Qazançı körpüsü,ətrafdakı bir neçə kənd xarabalıqları,karvansara və s. abidələr bu kəndin qədim yaşayış məskəni olduğunu sübuta yetirir. . Naxçıvan və ona yaxın ərazilərdə e.ə II əsrdə türkmənşəli bulqarların məskunlaşması barədə məlumat verən V əsr erməni müəllifi Moisey Xorenasi yazır ki, bulqarlar Şimali Qafqazdan gələrək Basian (Arazın yuxarı axınında ərazi) və Kol əyalətlərində oturdular. Kol tayfa adı erməni mənbələrində Koğt, Qoxt və ya Qoxb kimi qeyd olunur .Culfa rayonu ərazisində aşkar edilmiş qəbir daşının üzərindəki "Bulqar bəhadur" yazısı [18, 236] da bulqarların bu ərazilərdə yaşaması ilə bağlı fikrimizi təsdiqləyir.

Qazançı yer adı kimi Azərbaycanda, Türkiyədə, Türkmənistanda, Başqırdstanda da var . Təkcə Azərbaycanda Qazançı adında 10 kənd mövcuddur [12,s.193]. Bu həmin etnosun yayılma arealının çox böyük olduğunu göstərir. Culfa rayonundakı digər Qazançı meşəsi, Qazançı qalası, Qazançı körpüsü toponimlərini də bu baxımdan izah etmək olar. Qazanköç və Qazan yurdu yaylaq, yurd adlarıdır. Yəqin ki, vaxtilə bu yurdlar qazan tayfasına mənsub olub. Culfa rayonu ərazisindəki Kola dağı və Kola dərəsi bulqar türklərinin digər bir qolu olan kol//kul//qul tayfası ilə bağlı yaranmışdır.

Culfa rayonunda yerləşən Şurud oykonimi 1590 və1728 illərdə Şurut şəklində qeydə alınmışdır.Tədqiqatçıların fikrincə bu oykonim türkcə *şu* -(bu) və farsca *rud* (çay) sözlərinin

birləşməindən əmələ gəlmişdir [6,s.115].Xalq etimologiyasından gələn məlumata əsasən toponimin ilkin variantı *Şəhrud* və ya *Şahrud* olub. A.Bağirov isə sözün *sur* farsca “şor,duzlu” və *-ut* hissəciyi isə “yer,məkan” mənasında işlənərək “şorlu,duzlu” yer mənasını ifadə edir[5,s.196].Belə bir ehtimalda nəzərə ala bilərik ki,adın ilkin variantı *Şahrud* olub Naxçıvanın dialekt və şivələrində a-ə səsi əvəzlənməsi nəticəsində söz tədricən Şəhrud əvəzlənməsi olub,daha sonra isə Şurud formasına düşüb.Şahrud fars mənşəli addır.

Yaycı toponim özündə qədim türkmənşəli yaycı tayfasının adını yaşadır. Bu tayfa, mənbələrdə qeyd olunduğu kimi, hələ qədimdən, əsasən Naxçıvan və indiki Ermənistan ərazisində yaşayıb.XIX əsrdə İ.Şopen Dərələyəz və Biləv mahalında iki yaycı kəndinin adını qeyd edir[20,s.508].

Q.Qeybullayev Yaycı oykonimini qədim yaycı tayfasının adınan əlaqələndirir[18,s.67].Azərbaycan ərazisində məskunlaşan bu tayfa, mənşəcə səlcuk-oğuzlanından hesab olunur. Qeyd edim ki, İğdır (Türkiyə) ərazisində də Yaycı adlı yaşayış məntəqəsi də hal-hazırda mövcuddur.

Xronimlər müəyyən inzibati ərazi bölgüsünə malik rayon ,vilayət,respublika və ölkə adlarını bildirir.Tədqiqat apardığım ərazidə bir xronim mövcuddur:Culfa rayonu

Culfa Naxçıvan Muxtar respublikası daxilindəki altı rayondan biridir.Azərbaycanın ən qədim şəhərlərindən biri olan müasir Culfa 1930-cu ildən Naxçıvanın tərkibində mövcuddur[2,s.8].Arxoloji qazıntılar nəticəsində Culfa ərazisindən tunc dövrünə aid maddi mədəniyyət abidələri tapılmışdır və bununla sübut olunur ki,ən qədim dövrdən bu ərazidə yaşayış olmuşdur.

Toponimlər leksik,semantik,qrammatik xüsusiyyətlərin zənginliyinə,müxtəlif xalq,tayfa,şəxs,heyvan,bitgi və s. adlarla bağlılığına görə bir-birindən seçilir.

Burada A.Qurbanovun bölgüsünə nəzər salsaq yer adlarının bu cür qruplaşdırıla bilərik:1.Etnotoponimlər.2.Antropotoponimlər.3.Zootoponimlər.4.Fitotoponimlər.5.Hidrotoponimlər.6.Təsviri toponimlər.7.Baş vermiş hadisə ilə bağlı yaranmış toponimlər.8.Əfsan ilə bağlı yaranmış toponimlər.9.Dini müəssisə adları və əhalinin dini-mövhumati inanclarından bağlı yaranmış toponimlər.

Onomastika sahəsində tədqiqat aparən alimlərimizdən

Y.Yusifovun və S.Kərimovun Azərbaycan toponimlərini dil mənsubiyyətinə görə belə qruplaşdırmışdır:1.Azərbaycan (türk) mənşəli toponimlər;2.Qafqaz mənşəli toponimlər;

3.İran mənşəli toponimlər;4.Ərb mənşəli toponimlər;5.Monqol mənşəli toponimlər;6.Rus mənşəli toponimlər.7.Və b.[17,s.98]

Professor A.Qurbanov isə Azərbaycan toponimlərini dil mənsubiyyətinə görə 3 hissəyə ayırır:1.Azərbaycan dilinə aid milli onomastik vahidlər;2.Başqa dillərə məxsus onomastik vahidlər;3.Hibrid onomastik vahidlər;[19,s.150-158]

### NƏTİCƏ

Culfa rayon etnotoponimlərinin tədqiq zamanı onların yayılma arealını,dil üslubiyyətlərini,hansı etnosların adlarına əsasən yarandığı tədqiq olunmuşdur.Tədqiqat zamanı etnotoponimlərin hansı dövrdə,hansı şəraitdə yaranmasına nəzər alınmışdır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- 1.Axundov A.A. Torpağının köksündə tarixin izləri,Bakı:Gənclik,1983.
- 2.Azərbaycan SSR-in inzibati-ərazi bölgüsü. Bakı:Azərneşr,1979.
- 3.Azərbaycan tarixi .Bakı:Azərneşr,1994.
- 4.Babayev S. Naxçıvanda “Kitabi-Dədə Qorqud” toponimləri.Bakı:Yeni nəşrlər evi,1999.
- 5.Bağirov A. Naxçıvanın oykonimləri, Bakı,Nurlan,2008.
- 6.Budaqov B., Qeybullayev Q., Naxçıvan diyarının yer yaddaşı, Bakı, Nafta Press , 2004.
- 7.Bünyadov T. Mərd qalalar,sərt qayalar.Bakı:Azərneşr,1986,40 s.
- 8.Bünyadov Z.,Məmmədov H. İrəvan əyalətinin icmal dəftəri,Bakı,Elm,1996.
- 9.Bünyadov Z.,Məmmədov H. Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri,Bakı:Sabah,1997.
- 10.Əhmədov T. Azərbaycan toponimikasının əsasları.Bakı:BDU –nun nəşri,1991.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

11. Əhmədov T.M. El-obamızın adları, Bakı: Gənclik, 1984.
12. Əliyev V.H. Azərbaycan toponomiyası, Bakı, Nurlan, 1999.
13. Qeybullayev Q.Ə. Azərbaycan türklərinin təşəkkülü tarixindən. Bakı: Azər nəşr, 1994.
14. Naxçıvan MR Mərkəzi Dövlət arxivi, fond 32, siyahı 1, arx. 18.
15. Norvuzlu Ə.İ., Baxşəliyev V.B. Culfa bölgəsinin arxoloji abidələri, Bakı: Elm, 1992.
16. Seyidov M.Ə. Azərbaycan xalqının soykökünü düşünərkən, Bakı: Yazıçı, 1989.
17. Yusifov Y., Kərimov S. Toponimikanın əsasları. Bakı, Maarif, 1987.
18. Гейбуллаев Г.А., Топонимия Азербайджана, Баку: Элм, 1986.
19. Смирнов Н.К. Материалы по истории и этнографии Нахичеванского края (Тифлис, 1934 г), Баку: Озан 1999.
20. Шопен И.Н., Исторический памятник состояния Армянской области в эпоху её присоединения к Российской империи, Санкт-Петербург В типографии Императорской Академии наук, 1852.

### İNTERNET RESUSLARI

[https://az.wikipedia.org/wiki/Nax%C3%A7%4%B1van\\_Muxtar\\_Respublikas%C4%B1dak%C4%B1\\_toponiml%C9%99r](https://az.wikipedia.org/wiki/Nax%C3%A7%4%B1van_Muxtar_Respublikas%C4%B1dak%C4%B1_toponiml%C9%99r)

<http://anl.az/el/Kitab/252514.pdf>

<http://naxcivantv.az/index.php/news/22386-q%C9%99dim-yurd-yerl%C9%99rimiz-yayc%C4%B1.html>

[http://www.anl.az/down/meqale/elmi\\_eserler\\_naxchivan/2019/02/13\(meqale\).pdf](http://www.anl.az/down/meqale/elmi_eserler_naxchivan/2019/02/13(meqale).pdf)

<http://gobustan.cls.az/front/files/libraries/1665/books/150082042.pdf>

## AZƏRBAYCAN DİLİ QƏRB DİALEKTLƏRİNİN SƏCİYYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

### GÜLNARƏ ƏZİMOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti/Pedaqoji fakültə

"Azərbaycan dili və ədəbiyyatı" kafedrası / "Azərbaycan dili" ixtisası

gulnarezimova7@gmail.com

XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Azərbaycan dialektologiyasının tədrisi, dilimizin tarixini, dillərarası əlaqələri öyrənmək baxımından əhəmiyyətli bir sahədir. Dialektologiyanın tədrisi prosesində diqqət yetirilməli olan məsələlərdən biri dialekt və şivələrin təsnifidir. Dilimizin dialektlərinin qruplaşdırılmasının əsası akademik M.Şirəliyev tərəfindən qoyulmuşdur. O, dialekt və şivələrimizi ilk dəfə tarixi-coğrafi prinsip əsasında qruplaşdırmışdır. Məqalədə dialektologiyanın tədrisində istifadə olunan dərslər və dərslər vəsaitlərinə münasibət bildirilmişdir.

### AÇAR SÖZLƏR: dialektologiya-1, dialekt sözlər-2, qərb dialekti-3, dialekt leksikası-4

### CHARACTERISTICS OF WESTERN DIALECTS OF THE AZERBAIJANI LANGUAGE

### ABSTRACT

Teaching Azerbaijani dialectology is important for learning the history of our language and its interdisciplinary between languages. One of the issues that should be considered essential in the process of teaching dialectology is the classification of dialects and accents. The basis of grouping the

dialects of our language was founded by the academician M. Shiraliyev. For the first time, he organized our dialects and accents on the basis of historical and geographical principles. The article describes the textbook and textbook used in the teaching process of dialectology.

**KEYWORDS: dialectology-1, dialect vocabulary-2, western dialect-3, dialect lexicon-4**

Azərbaycan dilinin dialekt və şivələri haqqında ilkin məlumatlara hələ 1839-cu ildə Mirzə Kazım bəyin Qazan şəhərində çap olunan «Türk-tatar dilinin qrammatikası» əsərində rast gəlirik. Lakin bunun izlərini qədimlərdə axtaranlar da olmuşdur.

Azərbaycanda dialektologiya dilçiliyin bir sahəsi kimi XX əsrin əvvəllərində yaranmışdır. Onun banisi görkəmli dilçi, türkoloq professor Məmmədəğa Şirəliyev hesab olunur. O, 1930-cu illərin sonlarından başlayaraq bu sahədə tədqiqatlar aparmağa başlamış, bu tədqiqatların nəticəsi olaraq ali məktəblər üçün Azərbaycan dialektologiyası fənnindən ilk dəfə proqram və dərs vəsaiti hazırlamışdır. Belə ki, «Azərbaycan dialektologiyası» adlı bu dərs vəsaitinin I hissəsi 1942-ci ildə, II hissəsi isə 1943-cü ildə çap edilmişdir. Kitabın birinci hissəsində dialektlərimizin

səs tərkibi, fonetik hadisələr, morfoloji xüsusiyyətlər elmi əsaslarla şərh edilir, ədəbi dildən fərqli cəhətlər müəyyənləşdirilir. İkinci hissədə Qazax dialektinin materialları əsasında qərb qrupu şivələrinin ümumi xülasəsi verilir. Sonralar da bir neçə dəfə həm Azərbaycan, həm də Rus dilində çap olunan bu əsər uzun illər ali məktəblərin tələbələri üçün dərs vəsaiti və əsas mənbələrdən biri olmuşdur. Ümumiyyətlə, bu dövrdə aparılan dialektoloji tədqiqatların, demək olar ki, hamısı M.Şirəliyevin adı ilə bağlıdır. O, eyni zamanda, Azərbaycan dialektologiyasında ilk dəfə dialekt və şivələrin təsnifi məsələsinə toxunmuş, tarixi-coğrafi prinsip əsasında dörd qrup müəyyənləşdirmişdir:

I Şərq qrupuna – Bakı, Şamaxı, Quba dialektləri, Muğan və Lənkəran şivələri daxildir;

II Qərb qrupu – Qazax, Qarabağ, Gəncə dialektləri, ayrım şivəsi;

III Şimal qrupu – Şəki və yaxud Nuxa dialekti, Zaqatala-Qax və Dağıstan ərazisindəki Azərbaycan şivələri;

IV Cənub qrupu – Naxçıvan, Ordubad, Təbriz dialektləri və İrəvan şivəsi [3.s.19].

Dilçilikdə mürəkkəb sayılan məsələlərdən biri də Azərbaycan dili şivələrinin təsnifatıdır. Azərbaycan dilində müxtəlif şivələrin olduğunu ilk dəfə görkəmli ədəbiyyatşünas Firudun bəy Köçərli müəyyənləşdirmişdir. O, qeyd etmişdir ki, Azərbaycan türklərinin danışdığı dilin dörd cür şivəsi mövcuddur. "Qarabağ və Qazax əhalisi bir cürə, Şirvan, Salyan, Bakı, Quba adamları başqa bir sayaqda, İrəvan, Naxçıvan, Təbriz, Xoy, Maku, vilayətlərinin əhalisi qeyri bir şivə üzrə danışirlər".

Tarixən müasir Azərbaycan dilinin formalaşması üç əsas ləhcənin(cənub, qərb, şimal-şərq) qovuşması nəticəsində baş vermiş və qarşılıqlı şəkildə dialektlərin bir-birinə təsiri əsas ləhcələr arasında keçid tipli şivələrin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Azərbaycan dili dialekt və şivələrinin təsnifində ilk növbədə məhəlli prinsip vacib sayılır və əsas götürülür. Məhz məhəlli əlamətlərin yaranmasına tarixi səbəblər və fiziki-coğrafi amillər səbəb olmuşdur. Azərbaycan dili şivələrinin təsnifatı ilə ardıcıl surətdə məşğul olan M.Şirəliyev coğrafi prinsip əsasında qruplaşdırma aparmışdır. O, ilk təsnifatında Azərbaycan dili şivələrini dörd qrupa ayırmış və sonralar bu təsnifatın üzərinə qayıdaraq dönə-dönə işləmiş, onu təkmilləşdirmişdir. Şirəliyev 1942-ci ildə çap olunmuş məqaləsində həmin bölgünü saxlayaraq yalnız "orta qrup dialektləri" əvəzinə "mərkəz qrup dialektləri" ifadəsini işlətməmişdir. Deməli, əsas yenilik "orta qrupu" ləğv edərək burada olan Gəncə və Qarabağ şivələrini qərb qrupuna aid etmək olmuşdur.

Bu məsələ Azərbaycan diçiliyində haqlı etirazlar doğursa da, nəticə olaraq şivələrin cənub qrupuna Təbriz dialektindən başqa, heç bir şivə aid edilməmiş sovet dövründə Cənubi Azərbaycanla əlaqənin zəifliyi(və ya olmaması) təsnifat müəllifinin əlində əsasa çevrilmişdir. Bundan başqa M.Şirəliyev 40-cı illərdəki bölgüsündə Dərbənd şivəsinə yer verdiyi halda, sonralar bu şivəni təsnifatdan çıxarıb. Halbuki, Dərbənd zonasında qədimdən azərbaycanlılar yaşayırlar və onların şivəsi Azərbaycan dili şivələrinin M.Şirəliyev tərəfindən verilmiş bölgüsünü şərq qrupuna uyğun gəlir".

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Azərbaycan dialekt və şivələrindən yalnız Təbriz dialektini təsnifata cəlb edən M.Şirəliyevin belə bir təsnifatının E.Əzizov tərəfindən nöqsan hesab edilməsi ilə razılaşımaq çətinidir. Məlumdur ki, Cənubi Azərbaycanın digər şivələrində olan dialekt faktların kifayət qədər olmaması M.Şirəliyevin Azərbaycan dialekt və şivələrimizin təsnifində öz əksini tapır.

Həm dialekt, həm də keçid şivə qrupundan ətraflı bəhs edən M.Şirəliyev "Dil və dialekt problemi haqqında" məqaləsində müxtəlif dialekt qruplarına daxil olan dialekt və şivələrimizin səciyyəvi xüsusiyyətlərindən bəhs etmişdir. M.Şirəliyevlə yanaşı, R.Rüstəmov da 1953-cü ildə "Azərbaycan dialektologiyası proqramı"nda Azərbaycan dili dialektlərini dörd qrupa bölmüşdür. R.Rüstəmov ilk dəfə olaraq Azərbaycan dili şivələrinin şərq, şimal və qərb qrupları arasında keçid təşkil edən şivələri də( Ağdaş, Göyçay və.s) müəyyənləşdirir.

M.Şirəliyev öz təsnifatını təkmilləşdirərək R.Rüstəmovun bölgüsündən istifadə etmişdir. Lakin M.Şirəliyev tərəfindən verilmiş Azərbaycan dili şivələrinin təsnifi M.Hüseynzadə, A.Hüseynov, İ.Abdullayev tərəfindən tənqid olunsaydı belə həmin bölgü türkologiyada geniş yayılmışdır. A.Hüseynov da Azərbaycan dili şivələrinin təsnifi məsələsinə öz münasibətini bildirmişdir. O, qeyd edir ki, "Azərbaycan dilinin iki böyük ləhcəsindən bəhs etmək mümkündür. Bu ləhcələrdən birində qırpaq tipli dil ünsürlərinin qalıqları, digər ləhcədə oğuz tipli dil sistemi əlamətlərinin qalıqları daha çox nəzərə çarpır. Birinci ləhcə Şərq və əsasən Şimal qruplarını, ikinci ləhcə əsasən Qərb və cənub qruplarını əhatə edir.

Qərb dialektinin cüzi fərqlənən 4 subdialekti var:

Ayırım-Qaraqapaq subdialekti(əsasən Qazax, Ağstafa, Tovuz, Gürcüstanda( Borçalı, Qaraçöp) işlənir)

Gəncə( və bir neçə yaxın rayonlar) subdialekti

İrəvan(və bütün Qərbi Azərbaycan) subdialekti

Qarabağ(və bir neçə yaxın rayonlar) subdialekti

Hər bir dialektin özünəməxsus xüsusiyyətləri olduğu kimi Qərb dialektinin də bir sıra xüsusiyyətləri var:

Sözün birinci və sonrakı hecasında i səsinin ı səsi ilə əvəzlənir: ılıx, ışıx, sıçan, qıymat, qıyvat və s.

Sağır n səsi aktiv işlənir: gəldiniz, getdiniz, sana, mana, gördünüz, oxudunuz və s.

Söz axırında partlayan b səsi zəiflənərək sürtünən f səsinə keçir: oxuyuf, bilif, gedif, boşqaf və s.

Söz ortasında və sözün axırında v səsi y səsi ilə əvəzlənir: buzoy, oxloy və.s

Söz ortasında kipləşən g samiti novlu y samitinə keçir: əyər, büyükcü, əyər, iyit və.s

Samitlər ahənginin möhkəmliyi özünü göstərir:

a) Damaq ahənginə tabe olmayan bəzi sözlər damaq ahənginə uyğun şəkildə işlənir: ılıx, ışıx, ılıxı;

b) Dodaq ahəngi inkişaf etmişdir: gözdüyür, doğruyur, oxumuyuf, görmüyüf və.s

Kipləşən cingilti b samiti dəyişir. Bu iki formada özünü göstərir:

a) Söz ortasında və təkhecalı sözlərin sonunda kipləşən b samiti novlu v samitinə keçir: bava, çovan, qav, civ, qavıx və.s

b) Çoxhecalı sözlərin sonunda kipləşən b samiti zəifləyərək novlu f samitinə keçir: coraf, boşqaf, kitaf, alıf, gəlif, və.s

Çoxhecalı sözlərdə saitlər arasında və təkhecalı sözlərdə saiddən sonra qovuşuq c samitinin dezzaffrikatlaşma(bəsitləşmə) hadisəsinə rast gəlinir: ojax, saj, baji, qoja, gedəjəx, gələjəx, aji, məjmeji, məjbur, güj, geju, geje və.s

Saitlə bitən isimlər təsirlik halında -yı, -yi, -yu, -yü şəklçisinin mövcudluğu özünü göstərir: quzuyu, dəriyi, qapıyı, sürüyü və.s

İndiki zamanda ədəbi dilə uyğun gələn dördvariantlı -ır, -ir, -ur, -ür şəkilçisindən başqa -er//e:r, -or//o:r, -ör//ö:r şəkilçisinin də işlənməsi bu dialektə özünü göstərir: aler//ale:r, gələr//gələ:r, duror//duro:r, görör//görü:r və.s

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Şert şəklinin ikinci şəxsin cəmində şəkil əlamətinin və şəxs şəkilçisinin -sanlız, -sənli0 formasında işlənməsi: alsanız, gəlsəniz.

Sual cümlələrinin sual ədatı ilə düzələn növü geniş yayılmışdır: -Məytəvə getdinImi? -Ojağı söndürdünImü?

Səciyyəvi sözlərin işləkliyi: qəlbi"hündür", so:rux"döşəkağı", məhraba"əl-üz dəsmalı", mama"bibı, atanın bacısı", ayıbalası" çiy kərpiç", usdufca"yavaşca", puçur"tumurcuq", quzulamax"rütubətdən ovulub tökülmək", ismarramax" sifariş, xəbər .

Azərbaycan dilinin Qərb dialektlərinin səciyyəvi xüsusiyyətləri ilə bağlı Elbrus Əzizovun bölgüsünə nəzər salaq:

1. o-a səs uyğunluğu Azərbaycan dilinin Zəngilan, Cəbrayıl, Füzuli, Qubadlı şivələrində geniş yayılmışdır: av, avçı, qavın, qavırma, davşan, cilav və.s

2. e səsinin ə səsinə keçidi Azərbaycan dilinin Cəbrayıl və Zəngilan şivələrində yayılmışdır: əv, səvgi, həylə, dəyil, çəvir və.s

3. d-ç. Azərbaycan dilinin Qazax-Borçalı şivələrində qapalı saitlərdən əvvəl müşahidə edilən fonetik xüsusiyyətlərdən biri d səsinin ç səsinə keçididir: çiş-diş, çüşmən-çüşman və.s

4. Söz ortasında p-f səs əvəzlənməsi qərb şivəsi üçün xarakterik xüsusiyyətdir: tafşırmax, tafdamax və.s

Qazax, Tovuz, Borçalı şivələrində söz əvvəlində qapalı saitlərdən əvvəl y-nın düşməsi kimi innovasiya hadisəsi baş verir. uxarı, umuru, umrux, umax, umşax, urt, uxu və s.[s. 70]

Ağdam, Füzuli, Tovuz, Zəngilan, Qazax dialektlərində y-d səs əvəzlənməsi hadisəsinə həm söz əvvəlində, həm də söz ortasında rast gəlinir: denə, dumru(Zən.), dumrux(Qax.), adax(Ağ. Qaz.), adax-çiçə(Füz.)

Qərb şivələrində ən işlək səslərdən biri də n(sağır nun) səsidir. Bu səs həm həm şəkilçilərdə, həm də söz köklərində işlədilir: manqa, sanqa(Ağ.), donquz, yunqul, yengi(Zən.), yınqıca//yengicə, yınqı//yengi(Cəbr.).

b-p səs əvəzlənməsi bu qrup dialektlər üçün səciyyəvi haldır. Söz əvvəlində b səsi karlaşaraq p səsinə keçir: putax, pıçax, pütün, piçin, pişməx və.s

Aslan Bayramov və Arzu Bayramova Azərbaycanın qərb bölgəsinin dialektik xüsusiyyətlərini aşağıdakı formada ümumiləşdirir:

1. Ahəng qanununu möhkəmdir: bu özünü daha çox qalın və incə saitlərin sıralanmasında göstərir: ılğım, gəlməx', kəpənəx', burux, əvəlix' və s.

2. Dodaq ahənginin möhkəmliyi özünü bəzi kəndlərdə daha qabarıq şəkildə göstərir: görmüyüf, uçuf, gözdüyür, quruyuf, oxloy və s.

3. av, öv səs birləşmələri öy, oy, o, ö formalarında və ya üy birləşməsi diftonq şəklində işlənir: dovşan//doşan, buzov//buzoy, kövşən//köyşən və s.

4. Sözüün ilk hecasında o, a, ö,ə səsləri daha aktividir: ələx', qaymax, çəhməcə, orax, köynəx', ərdəx', ətdik və s.

5. Sağır n səsi aktiv formada işlənir: ananq, sanqa, gəldinqiz, manqa və s.

6: Sözüün ortasında və sonunda kipləşən g səsi y səsinə keçir: ələyi, bələyə, çörəyi və s.

7: Sözüün tərkibində b v, v y, c ş, b f, c j, e ə, ə a əvəzlənir: yaba-yava, ev-əv, çəkic-çəkiş, bacı-bacı, alacax-alajax, qəzet-qazet və s.

8. İsmnin təsirlik halında -nı, -ni, -nu, -nü şəkilçiləri ilə bərabər, -yı, -yu, -yü, yi şəkilçilərinin işləkliyində də rast gəlinir: qapıyı, almayı, sürüyü, ütüyü, darvazıyı və s.

9. Sözüün kökünə -lar, -lər şəkilçisini əlavə etdikdə l səsi d səsinə keçir: qızlar-qızdar, qazlar-qazdar. Tələffüz zamanı isə bu şəkilçi III şəxsin cəmini bildirən nar şəklində tələffüz edilir: gələnnər, görənnər, bilənnər, danışannar və s.

10. İki söz yanaşı gəldiyi zaman ç samiti ş samitiylə əvəzlənir: aç şalı- aş şalı, qaç burdan- qaş burdan, uç get-uş get və s.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

11.Necə, nə cür sual əvəzlilikləri hancarı, nəncəri//həncəri şəklində işlənir.

12.Feilin bacarıq tərzinin inkarını bildirən "bilmək" feili çox vaxt işlənmişdir: gedə bilmir-gedəmmir, görə bilmir-görəmmir, gələ bilmir-gələmmir və s.

13.Feilin qəti-gələcək zamanı fərqli şəkildə işlədilir: verəcəksən-verəssən, gələcəksən-gələssən, gedəcəksən-gedəssən və s.

### NƏTİCƏ

Mövzunu işləyərkən biz belə bir nəticəyə gəldik ki, qərb qrupu dialektləri işləkliyi və yayılma tezliyinə görə digər qrup dialektlərdən daha zəngin keyfiyyətlərə malikdir. Qərb qrupu dialektlərində işlənən sözlərin əksəriyyəti digər türk dilləri ilə eyniyyət təşkil edir. Məqaləmizdə qeyd etdiyimiz kimi bəzi tədqiqatçıların bölgülərinə nəzər salsaq, bu qrupda işlək vəziyyətdə istifadə olunan bəzi sözlərin, digər türk dilləri ilə ortaqlığı Qərb qrupu dialektlərinin ən üstün xüsusiyyətlərindən biri olduğunu bir daha görmüş oluruq.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Əzizov E., "Azərbaycan dilinin tarixi dialektologiyası" Bakı:"Elm və Təhsil", 2016, 348 s.
2. Teymurlu Z. "Azərbaycan dilinin dialekt leksikası", Bakı: BMU, 2020, 122 s.
3. Şirəliyev M., "Azərbaycan dialektologiyasının əsasları" Bakı. 2008, "Şərqi-Qərb" s.19
4. "Azərbaycan dialektologiyasının tədrisi məsələləri" Nuray Əliyeva.
5. Məmmədli M., "Azərbaycan dialektologiyası", Bakı: Zərdabi LTD, 319, 352 s.

## AZƏRBAYCAN DİLİ ORFOQRAFIYASININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ DÜZGÜN YAZI TƏLİMİNİN ƏSASI KİMİ

**FİDAN SULTANOVA**

Bakı Dövlət Universiteti

Filologiya / Azərbaycan

*Fidansultanova97@gmail.com*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Dilimizin orfoqrafiya qaydaları onun prinsipləri əsasında müəyyənləşdirilir. Dildə olan sait və samitlərin yazılışı, şəkilçilərin yazılışı, səs və şəkilçilərin birləşməsi, ixtisarlar və onların yazılışı və s. Kimi orfoqrafik qaydaların istiqamətləndirilməsi məhz orfoqrafik prinsiplərin uzlaşdırılması ilə həyata keçirilir. Azərbaycan dilinin prinsiplərindən danışdıqda qeyd etmək lazımdır ki, orfoqrafiyamızda fonetik prinsip ən əsas, morfoloji prinsip fonetik prinsipin çatışmayan cəhətlərini tamamlayan, tarixi-ənənəvi prinsip isə yazımızın bəzi maddələrində istifadə olunan köməkçi prinsipdir. Azərbaycan dilində orfoqrafiyamızın müəyyənləşməsində bu prinsiplərdən vəhdət formada istifadə olunur və bu da yazımızın yeniləşməsini, inkişafını, dil qaydalarının daha da asan mənimsənilməsini təmin edir. Tədris prosesində orfoqrafiya prinsiplərinin nəzərə alınması düzgün yazı təliminin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Beləliklə də, yazı təlimini dilin öyrədilməsi prosesindən ayrı təsəvvür etmək olmaz.

**AÇAR SÖZLƏR:** fonetik, morfoloji, tarixi-ənənəvi prinsip

### GİRİŞ

Tədqiqat işində iki məsələyə diqqət yetirilmişdir: müasir azərbaycan dilində istifadə olunan prinsiplər və onların orfoqrafiyanın tədrisində öyrədilməsinin əhəmiyyəti. Azərbaycan dilinin prinsiplərindən dilçi alimlərimiz müxtəlif monoqrafiya və dərsliklərdə bəhs etmiş, bu mövzunu geniş şəkildə tədqiq etmişlər. Tədqiqat prosesində dilimizin prinsipləri alimlərin fikirlərinə istinad olunmaqla müqayisəli şəkildə istifadə olunmuşdur.

Orfoqrafiyanın xüsusiyyətlərini onun əsasını təşkil edən prinsiplər müəyyənləşdirir. Bu prinsiplərə daxildir: fonetik prinsip, morfoloji prinsip, tarixi-ənənəvi-prinsip. Dilçi alimlərin əksəriyyəti bu bölgünü əsas götürür. Ə. Dəmirçizadə orfoqrafiyanın müəyyənləşdirilməsində beş prinsipdən istifadə olunduğunu qeyd edir: fonetik prinsip, morfoloji prinsip, tarixi-ənənəvi prinsip, fərqləndirici prinsip, etimoloji prinsip. (3, s.222). Lev Şerba orfoqrafiyanın dörd əsas prinsipi olduğunu qeyd edərək, türk xalqları üçün fonetik və etimoloji (morfoloji) prinsipin özünəməxsus və fərqli şəkildə kombinə edilməsi yolu ilə öyrədilməsinin əhəmiyyətini vurğulayırdı.<sup>1</sup> Orfoqrafiyamızda fonetik və morfoloji prinsip aparıcı rol oynayır.

Orfoqrafiyanın əsas prinsiplərindən biri fonetik prinsipdir. Ə. Dəmirçizadə qeyd edirdi ki, fonetik prinsip termini ilə yanaşı fonematik prinsip də işlənir. Bu iki termin müxtəlif prinsipləri ifadə edir. Fonetik prinsip tələffüz edilən səsin yazıda hərflə ifadəsi mənasında, fonematik prinsip isə müxtəlif, fərqli çalarlıqda tələffüz edilən səslərin, yəni fonemin yazıdakı hərflə ifadə olunması mənasında işləyə bilər. Lakin o, fonetik prinsipi iki prinsipin birləşməsinə ifadə edən termin kimi qəbul edirdi. (3, s.222)

Fonetik prinsip dedikdə, sözün tərkibindəki səslərin tələffüz edildiyi kimi yazıda da əks olunması nəzərdə tutulur. Bu prinsip orfoepiya və orfoqrafiya arasında uyğunluq təşkil etdiyi üçün əlverişlidir. Müasir Azərbaycan dilində söz kökləri daha çox bu prinsipə əsaslandığına görə sözlərin yazılışı çətinlik yaratmır: alma, əl, bel, buz, göz, və s. Bu tip söz köklərinin yazılışı eyni zamanda müxtəlif şivə və dialektlərdə danışanların yazısında da ciddi çətinlik doğurmur. Çünki bu sözlərin yazılış və tələffüzü arasında fərq yoxdur.

Bəzən bu prinsip səhv başa düşülərək “sözü tələffüz etdiyini kimi yaz” fikrini daha geniş mənada izah olunub, “hər kəs öz şivəsində yazsa bilər” nəticəsinə çıxarırlar.

“Tələffüz etdiyini kimi yaz” ifadəsi məhdud mənada işlənir və ümumi ədəbi tələffüz, həmçinin müxtəlif çalarlıqla bağlı olan səslərin (səs variantları buraya daxil deyil), vahid əsas olan fonemin yazılması nəzərdə tutulur. Məsələn, müxtəlif məqamlardan asılı olaraq sait səslərin bəziləri uzun tələffüz olunur ([sa: kit], [e: lan], [tə: lim]), cingiltili samitlərin bəziləri karlaşır (gənc, kənd, pələng). Belə hallarda çalarlığı ifadə edən səs variant hesab olunur, lakin əsas fonemlər isə yazıda hərflərin ifadə etdikləri fonemlərdir (a, e, ə, c, d, g). Bu fikrə əsaslanaraq “sözü tələffüz etdiyini kimi yaz” anlayışının əvəzinə “sözü tələffüz etdiyini səsin vahid əsası sayılan fonemi hərfi işarəsi ilə yaz” şəklində başa düşmək lazımdır.

Fonetik prinsip müxtəlif şəraitdən asılı olaraq sözlərin fonetik tərkibində müşahidə edilən dəyişikliyin də qanunlaşmış növlərini də həmçinin əhatə edir. Məsələn, saitlə bitən sözə samitlə başlayan şəkilçi əlavə edilən zaman artırılan bitişdirici samitlər (xala-nı, nənə-yə, ata-sı), hal və mənsubiyyət şəkilçisi artırılmış bir qismi sözlərdə ikinci saitin düşməsi (isim – ismə, çiyin – çiyinin, ömür – ömrü) bəzi kar samitlərin cingiltiləşməsi (kəpənək – kəpənəyin, çiçək – çiçəyə), qoşa samitli təkhecalı sözlərin sonuna saitlə başlayan şəkilçi artırıqda qoşa samitlərdən biri düşür (fənn – fənlər, sirr – sirlər, haqq – haqsız).

Bu nümunələr göstərir ki, fonetik prinsipdən istifadə etmək, ədəbi dil normalarının sabitləşməsində, ümumiləşməsində, düzgün yazı və tələffüz qaydalarının asanlıqla dərk edilməsi baxımından geniş imkana malikdir. Elə bu səbəbdən də şagirdlərin yazılarında nəzərə çarpan orfoqrafik səhvlər içərisində fonetik prinsipə bağlı olan qayda-qanunların pozulduğunu göstərən nümunələr daha azlıq təşkil edir.

Fonetik prinsipin bu üstünlüklərinə baxmayaraq, dil vahidlərinin hamısını orfoqrafiyasını təkcə fonetik prinsip əsasında qurmaq mümkün deyildir. Belə ki, əgər orfoqrafiyamız təkcə fonetik prinsipə əsaslanarsa idi, yazıda vahidlik olmazdı, məhz buna görə tələffüzdə işlədilən sözlərin bir formada yazılmasını təmin etmək üçün orfoqrafiyamızda digər bir prinsip – morfoloji prinsip əsas götürülür.

Morfoloji prinsip sözün kökü və ona artırılan leksik və qrammatik şəkilçilərin heç bir dəyişikliyə uğramadan, tələffüzündən, dialekt və şivə deyilişindən asılı olmayaraq bütün dil daşıyıcılarının oxuyub başa düşə biləcəkləri vahid formada, yəni morfoloji quruluşa uyğun olan bir cür yazılmağı tələb edir.

Morfoloji prinsipə əsasən, orfoqrafik normaların müəyyənləşdirilməsində sözlərin yazılışı nəzərdə tutulur. Bu prinsip nəzərə alınmadığı halda, əgər sözlər müxtəlif çalarlıqda tələffüz edildiyi kimi yazıya köçürülsə, yazı da mahiyyətini itirmiş olar. Eyni zamanda, yazıda belə müxtəlifliyin olması orfoqrafiyanın əsas məqsəd və məzmununa uyğun deyildir. Beləliklə, eyni dil vahidinin müxtəlif çalarlıqda tələffüzü yazıya köçürülə bilməz.

<sup>1</sup> Türkoloji Qurultay, L. Şerba “Orfoqrafiyanın əsas prinsipləri və onların sosial əhəmiyyəti”, 152-162 səh.



Eyni sözün müxtəlif formada tələffüz edilməsi müəyyən məqam və şəraitdən asılıdır. Sözün və yaxud da şəkilçinin tərkibində fonetik formada təzahür olunan müxtəlif çalarlıqlar şivə və dialektlərin xüsusiyyəti kimi, adi danışmada və ədəbi tələffüz norması halında fərqli fonetik məqamla bağlı olur: (ev – öy, əv, ev, qayıt – qəyit, qeyit, deyil – döyül, degil, dəyil, ayaq – əyaq, xəmir – xamır)

Deməli morfoloji prinsip əsasında yuxarıdakı variantlardan yalnızca biri (ev, qayıt, deyil, ayaq, xəmir) əsas götürülür və yazıda sabitləşə bilər. Müxtəlif morfoloji dəyişiklik və fonetik tələffüz çalarlığı dil vahidlərinin orfoqrafiyasını dəyişdirə bilərlər.

Sözlərin orfoepik normalara əsasında da deyilişində müxtəlif çalarlıqlara yol verilə bilər və həmin sözlərə şəkilçi artırıldıqda tələffüzdə dəyişiklik baş verə bilər: qaç – [qaş], [qaşın], gözlə – [gözlüyür]

Bəzən də şəkilçi sözün sonuna əlavə edilərək söz sonundakı hərfi başqa səslə əvəz edərək tələffüz edilir: oğlanlar – [oğlannar], qızlar – [qızdar], qarlar – [qarrar] anamdan – [anamnan], atlı – [atdı] və s.

Beləliklə də, dissimilyasiya (səs fərqləşməsi), assimilyasiya (səs uyuşması), metateza (yerdəyişmə), eleziya (səs düşümü), proteza (səsartımı) kimi fonetik hadisələr sözlərin və şəkilçilərin müxtəlif formada tələffüz olunmasına təsir göstərir. Lakin sabitləşmiş variantlar yalnız tələffüzdə qalır, yazıya olduğu kimi köçürülür. Məsələn, – lar<sup>2</sup> kəmiyyət şəkilçisi tələffüzdə – lar<sup>2</sup>, – dar<sup>2</sup>, – nar<sup>2</sup>, – rar<sup>2</sup> formalarında işlənsə də, yazıda bir cür – lar<sup>2</sup> kimi əsas götürülür.

Ümumiyyətlə, səs və hərfi tərkibi eyni olan mənalı dil vahidlərinin orfoqrafiyası həm fonetik, həm də morfoloji prinsipə əsaslanır. Hər iki prinsipi birləşdirən əsas cəhət odur ki, müxtəlif məqam və şəraitdə necə tələffüz olunmasından asılı olmayaraq sözlərin yazıda vahidliyini, sabitliyini mühafizə edir.

Dilimizdə elə sözlər vardır ki, onların orfoqrafiyasında tələffüz əsas götürülməmişdir. Belə sözlər tarixi-ənənəvi prinsipə əsasən yazılır. Dilçilikdə bu prinsip həm tarixi-ənənəvi prinsip, həm də ənənəvi prinsip adlanır.

Tarixi-ənənəvi prinsip əvvəlki dövrlərdə istifadə olunan orfoqrafik qayda və qanunların mühafizə edilərək müasir dövrdə yazıda davam etdirilməsidir. Orfoqrafik qaydaların tarixi-ənənəvi prinsip əsasında müəyyənləşdirilməsində Ə. Dəmirçizadə və “Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti” kitabının müəllifləri S. Abbasova, S. Seyidova, N. Məmmədova, Ə. Cavadov tarixi-ənənəvi prinsipin aşağıdakı hallarda istifadə olduğunu qeyd etmişdir:

1. Azərbaycan dilinin öz sözləri və şəkilçilərinin orfoqrafiyasında. Məsələn, polad, qurd, dörd kimi sözləri d hərfi ilə yazılsa da, t səsi ilə tələffüz edilir, qoruq, qonaq, torpaq sözləri q ilə yazılsa da, x və ya ğ kimi tələffüz edilir. Bu və bu kimi sözlər tələffüz edildiyi kimi yazılmamasının səbəbi, vaxtilə mövcud olmuş yazılış formasının əsas götürülməsidir.

2. Alınma söz və şəkilçilərin orfoqrafiyasında (6, s.84). Azərbaycan dilində işlədilən alınma sözlər həm hansı dildən alınmasına, həm də alınma tarixinə görə özü də ayrıca iki qrupa ayrılır:

a. Orta əsrlərdə ərəb və fars dillərindən alınan söz və şəkilçilər

b. Müasir dövrdə Avropa və rus dillərindən alınan söz və şəkilçilər (3, s. 227-228)

Bu prinsipin istifadə olunmasının bir sıra səbəbləri vardır. Bu səbəblərdən biri, başqa dillərdən dilimizə daxil olan alınma sözlərin yazıda eyni formada qəbul edilməsi ilə bağlıdır. Məsələn, motor, kommunist, proqram kimi rus və Avropa mənşəli sözlər [mator], [praqram], [kammunist] şəkildə tələffüz edildiyi halda, bu sözləri olduğu kimi qəbul edilmişdir. Yaxud da fars və ərəb mənşəli olan müəllim, bəxtəvər kimi sözlər dilimizdə [mə: llim], [bəxdəvər] tələffüz olunaraq yazılışından əsaslı surətdə fərqlənir.

Başqa bir səbəb isə yazıda tarixi-ənənəvi prinsipin təsadüfi xarakter daşması ilə bağlıdır. Məsələn, dilimizdə müddə, seans, müəmma kimi sözlərin yazılış və tələffüzündə heç bir dəyişiklik olmadığı halda, fəaliyyət, okean, müəllif sözləri isə [fa: liyət], [okiyan], [mə: llif] kimi tələffüz edilsə də, bu formada yazılmır. Bir sıra alınma sözlər vardır ki, onların yazılmasında apostrofdan istifadə olunur: e'tibar, mö'tərizə, ş'öbə və s. Bu kimi sözlər əvvəl əlifbamızda apostrof işarəsi olduğu zaman dilimizə daxil olmuş, lakin hal-hazırda əlifbadan apostrof işarəsi çıxarıldığı üçün bu sözlər dilimizin qayda-qanunlarına uyğunlaşdırılaraq uzun tələffüz olunurlar. Buna görə L. R. Zinder tarixi-ənənəvi prinsipi orfoqrafiyanın köhnəlmiş formalarını özündə saxlayan “qəbiristanlıq” adlandırmışdır.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Л. Р. Зиндер, Общая фонетика, 1960, 315 сәh.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Azərbaycan dilinin orfoqrafiyası tarixi-ənənəvi prinsip əsasında müəyyənləşdirilərkən, eyni zamanda həm fonetik, həm də morfoloji baxımdan da nəzərdən keçirilir, hətta bir sıra dil vahidlərinin orfoqrafiyasında iki, bəzi hallarda üç prinsipə görə uzlaşa bilər.

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat işində orfoqrafik prinsiplərin əhəmiyyətinin müəyyənləşdirilməsində dilçi alimlərin kitablarına əsaslanaraq müqayisəli və təsviri metoddan istifadə edilmişdir.

### NƏTİCƏ

Bütün bu prinsipləri nəzərdən keçirdikdən sonra belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, şagirdlərin orfoqrafik normaların öyrədilməsində əsas çətinlik və daha çox səhvə yol verdiyi məqamlardan biri məhz prinsipləri kifayət qədər nəzərə almamaqdan irəli gəlir və müəllim çalışmalıdır ki, fonetik prinsipi rəhbər tutaraq, morfoloji və tarixi-ənənəvi prinsipə də diqqət ayırsın. Çünki orfoqrafiyanın əsasında duran prinsiplər onun başlıca xüsusiyyətlərini müəyyən edir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Afad Qurbanov, Müasir Azərbaycan dili, I cild (**kitab**), Bakı, 2019, 464 səh.
2. Buludxan Xəlilov, Müasir Azərbaycan dili (**kitab**), Bakı, "Bakı Çap Evi", 2013, 310 səh.
3. Ə. Dəmirçizadə, Müasir Azərbaycan dili (**kitab**), Bakı, "Şərq-Qərb", 2007, 256 səh.
4. Ə. Əfəndizadə, H. Əhmədov, Ə. Kəlbəliyev, S. Vahidov: Orta məktəbdə Azərbaycan dilinin tədrisi, II hissə (**kitab**), Bakı, "Maarif", 1977, 294 səh.
5. N. Abdullayev, Nitq mədəniyyətinin əsasları (**kitab**), Bakı, 2013, 276 səh.
6. S. Abbasova, S. Seyidova, N. Məmmədova, Ə. Cavadov: Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti (**kitab**), Bakı, "Elm və təhsil", 2017, 232 səh.
7. S. Hüseyinov, E. Qaracayeva: Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti (**kitab**), Bakı, "Elm və Təhsil", 2016, 408 səh.

## OYUN ADLARI ƏSASINDA YARANAN İDİOMATİK İFADƏLƏRİN FARSDİLLİ KLASSİK ƏDƏBİYYATDA İŞLƏNMƏ YERLƏRİ

### ŞAHİN YUSİFLİ

Bakı Dövlət Universiteti

Şərqşünaslıq fakültəsi/İran filologiyası kafedrası

*shyusifli@bsu.edu.az*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Farsdilli klassik ədəbiyyatda oyun adlarının nominasiyası, onların linqvopoetik interpretasiyası dilin bu qatlarının çoxşaxəlilyini müəyyənləşdirmək üçün zəmin yaradır. Adı çəkilən leksik-semantik söz qrupunun farsdilli klassik ədəbiyyat nümunələri əsasında araşdırılması onların mahiyyətini, mürəkkəbliyini, eləcə də fəlsəfi, psixoloji, sosial, estetik və dil xüsusiyyətlərini açıqlayır. Oyunların farsdilli klassik poeziyada işlənməsi o qədər ardıcıl xarakter daşımışdır ki, böyük bir linqvopoetik sahə yaranmış və bugünkü tədqiqata ehtiyac duymaqladır. Bütün orta əsrlər boyu elə bir fundamental ədəbi əsər tapmaq mümkün deyil ki, oyun adları və atributlarından xali olsun. Əlbəttə, bunun öz səbəbləri var idi. Birincisi bu oyunlar xüsusi oyunlar sırasından ayrılıb, ümumi oyunlar arasına keçmək üçün poeziya kimi münbit bir yataqdan keçməli idi. Çünki, bu oyunlar ilk əvvəllər şahlara və dərbərə məxsus olan oyunlar hesab olunurdular. Saraylara yol tapan adlı-sanlı şairlər saray oyunları ilə yaxından tanış olduqdan sonra, onları ədəbiyyata gətirə bilər, dildə yeni leksik vahidlər, poetizmlər, bədii təsvir və ifadə vasitələri yarada bilərdilər.

**AÇAR SÖZLƏR:** fiqur, şahmat, nərd, linqvopoetika

## GİRİŞ

Poetik mətnin təşkili bir çox hallarda məzmun axtarışı, məna yaratma, incə baxış tərz, incə fikir, dəqiqlik, dəqiqlik yaratma, dar görünüş yaratma, xəyallaşdırma, xəyalqurma və s kimi sözlərlə ekvivalentdə istifadə olunur. Zəbihullah Səfa poetik mətnin məzmunu barədə öz fikrində bildirir : Dəqiqlik, məzmun tapma və məzmunun ifadəsi az sözlə şeirdə böyük mənaları incə şəkildə ifadə etmək, böyük mətləbi dar məcraya sığışdırmaqdır. Bunlar şeirdə müəyyən təbirlərin yaradılmasına xidmət edir həmin bədii nöqtələrdir. Əlbəttə fars dilində bu cür məzmun yaratma texnikası təzə bir hadisə deyil, zəngin fars şeirində bu texnika əzəldən olmuşdur. Ancaq qədim dövrdən müasir dövrə doğru irəllədikcə bu cür məzmunların mürəkkəbdən sadələşməyə doğru getdiyini görürük. Bu əslində şeirin anlaşılmasında effektiv ola bilər. Mənaca isə zəifləmə yaradır. Şeirdə şairlərin məzmunu ifadə etmək istifadə etdiyi poetoji və leksik vahidlər nə qədər müvəffəqiyyətli seçilsə, şairin təcrübəsinin oxucuya çatdırılması da bir o qədər effektiv olar.

Farsdilli klassik poeziyada oyun adları ilə leksik semantik sahənin linqvopoetik problemlərinin öyrənilməsi tədqiqat üçün əsasını təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, belə bir qədim təbəqə farsdilli poeziyanın qızıl əsrlərində bu dildə şeir yazan görkəmli nümayəndələrinin hər birinin yaradıcılığında müəyyən qədər özünü göstərsə də, Nizami və Xaqani, İraq üslubundan Mövlana, Hind üslubundan Saib Təbrizi kimi şairlərin yaradıcılığında çox geniş istifadə olunmuş, ədəbiyyat üçün yeni poetoji fəndlər yaradılmaqla yanaşı, fars dilinin leksik balansına yeni sözlər, birləşmə və idiomatik ifadələr bağışlamışdır. İşin aktualığı onunla izah olunur ki, farsdilli klassik poeziyalarında oyun adları əsasında yaradılan fiqurlar izlənərək onların quruluşu, istifadə şəkilləri və məzmununa xidməti baxımdan əhəmiyyəti öyrənilməli, şairlərin yaratdığı gizli və rəmzli linqvopoetik sahə açıqlanmaqla, qədim linqvopoetik sahənin öyrənilməsi həmin dövr əsərlərinin anlaşılmasına təkan verməlidir. Hazırda tədqiqat işi istiqamətində klassik ədəbiyyatda istifadə olunan toplanması mümkün olan bütün oyun adlarının istifadə olunduğu nümunələr toplanmış, xüsusi ilə şahmat, nərd və çövkən oyunu və atributlarının istifadə olunduğu nümunələr əsasında linqvopoetik sahə araşdırılmışdır. Bununla yanaşı bu poetizmlərin yaratdığı idiomatik ifadələr, onların üzərində qurulan bədii təsvir və ifadə vasitələri tədqiqata cəlb olunmuşdur. Məqsəd bütövlükdə təhlil aparılmaqla oyun adlarından istifadə olunan hər cür poetik fəndlərin öyrənilməsi, onların leksik tərkibi, yaranma üsulları barədə araşdırma aparmaqdır. Hazırda aparılan tədqiqat işinin fəsiləri uyğun olaraq aşağıdakı formada:

1. Oyun adları linqvopoetik tədqiqat obyektini kimi
2. Farsdilli klassik poeziyada oyun adlarının leksik-semantik xüsusiyyətləri
3. Farsdilli klassik poeziyada oyun adlarının poetik xüsusiyyətləri

## TƏDQIQAT METODU

Farsdilli klassik poeziyada oyunların ad və atributlarının istifadəsi nəticəsində yaranan birləşmələrin öyrənilməsi müqayisəli

### 1. “گوی” və “چوگان” sözlərinin iştirakı ilə yaranan idiomatik əsaslara malik olan strukturlaşmış feili birləşmələr:

İdiomatik əsaslara malik olan struktur feili birləşmələrin əsas xüsusiyyəti onların kompleks qrammatik formaya malik olması idi.

- a) گوی بردن از کسی – kiminsə üzərində üstünlüyə yiyələnmək;

Struktur: **feil+qoşma+əvəzlik**

ای دیدنت آسایش و خندیدنت آفت

گوی از همه خوبان بربودی به لطافت

(Ey görünməyi rahatlıq, gülüşü bəla gətirən,/

Öz lətafətinlə bütün yaxşılardan üzərində qalib gəldin)

(سعدی)

- b) گوی تنهایی زدن – muradından uzaqlaşmaq, kənara qaçmaq və ya irfani mətnlərdə haqqın varlığı qarşısında kənara çəkilmək;

Struktur: **izafət strukturu (tərəfləri: isim+isim)+feil**

دوش در صحرای خلوت گوی تنهایی زدم

خیمه بر بالای منظوران بالایی زدم

(Dünən gecə sakit bir səhrada, tənhalığa çəkildim, /

Ən uca məqsədlərim üzərində qərarlaşdım)

(سعدی)

c) کوچک yerdə böyük işin öhdəsindən gəlmək; گوی و چوگان در خانه باختن

Struktur: isim+bağlayıcı+isim+önqoşma+isim+feil

اسب در میدان رسوایی جهانم مردوار

بیش ازین در خانه نتوان گوی و چوگان باختن

(At rüsəvayçılıq meydanında dünyamı muradlandırdı, /

Bundan daha çox bir işin öhdəsindən gəlmək olmaz)

(سعدی)

d) به چوگان افتادن – giriftar olmaq, bir şeyə mübtəla olmaq, qismətində və nəsibində olmaq;

Struktur: qoşma+isim+feil

به چندین حیلت و حکمت که گوی از همگان بردم

به چوگانم نمی افتد چنین گوی ز خدانی

(Bir neçə dəfə hiylə və ağılla hamıdan topu oğurladım, /

Bu cür buxağa bənzər bir top mənə qismət olmazdı)

(سعدی)

#### Sintaktik yolla əmələ gələn leksik vahidlər:

چوگان (çövkən dəyəni) + وش (kimi, oxşar) (isim+sifət) çövkənəbənzər

چوگان پرست (çövkən)+(bəyənen), isim+feil kökü – çövkənperəst

چوگان بازی (çövkən)+(oyun), isim+isim – çövkən oyunu

چوگان صفت (çövkən)+(sifət), isim+isim – çövkən kimi

چوگان زر (çövkən)+(qızıl), isim+isim - qılinc

چوگان خوردن (çövkən)+(yemək), isim+məsdər – zərbə görmək

چوگان باز (çövkən)+(oyunçu), isim +feil kökü – çövkənçi

چوگان زدن (çövkən)+(vurmaq), isim +məsdər – çövkən oynamq

چوگان شدن (çövkən)+(olmaq), isim+ məsdər - əyilmək

چوگان باختن (çövkən) + (oynamaq) (isim+məsdər) – çövkən oyunu/oynamaq

#### NƏTİCƏ

Tədqiqat işinin müvafiq fəslinə uyğun olaraq araşdırmaya əsasən farsdilli klassik poeziyada işlənən çövkən oyunu ilə bağlı olan atributlar o dövr üçün təsadüfi xarakter daşımamışdır. Əvvəllər şahlara və dərbərə aid olan oyun şairlərin saraylara yol tapmasından sonra öyrənilmiş, şeirdə oyunun adı və quruluşu ilə bağlı olan leksik fiqurlar istifadə olunmağa başlanılmışdır. Şairlər bu yolla üç işə xidmət ediblər. Birinci növbədə oyunların şeirə gətirilməsi onları insanlara təqdim etmiş və tanışlıq yaratmışdır. İkinci məsələ oyunlar vasitəsi ilə daha dərin məna kəsb edən mətləblər ifadə olunmuşdur. Üçüncü halda isə oyunların ad və atributları hesabına yaradılan poetik birləşmələr orijinal leksik birləşmə və ya leksik fiqur kimi fars dilinə tövhə vermişdir. Bu konstruksiyalar şeirlərdə quruluşu baxımdan deyil, məzmun yaratma vasitəsi kimi istifadə olunduğundan müxtəlif mənaları ifadə etmişdir.

#### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. زهرا محمد خانی. تجلی بازی در ادبیات فارسی. انتشارات زوار. تهران. ۱۳۹۲. ص ۲۸۰
2. علی اکبر دهخدا. لغتنامه. موسسه ی لغتنامه ی دهخدا. تهران. ۱۳۳۴. جلد ۹
3. نورالتین عبدالرحمن جامی. هفت اورنگ. تهران: میراث مکتوب، ۱۳۷۸
4. لاله نیک چند بهار، بهار عجم، چاپ مولوی هادی علی، لکهنو. ۱۳۳۴
5. محمد بن علی بن سلیمان راوندی. راحة الصدور و آية السرور در تاریخ آل سلجوق. تهران ۱۳۳۱. ۴۳۸ ص
6. خلف تبریزی. برهان قاطع. اهتمام محمد معین تهران. امیرکبیر. چاپ پنجم. ۱۳۶۲

## MƏMMƏD ARAZIN POETİK DİLİNDƏ LEKSİK-SEMANTİK SÖZ QRUPLARI

NURANƏ VƏLİYEVƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti

Magistratura / Azərbaycan dili

nveliyeva1@std.beu.edu.az

XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Şair xalqın dilindəki sözləri şeirin dilinə çox ustalıqla gətirməyi bacarır. Dilin leksik və semantik tərkibini təşkil edən vahidlər arasında bənzərlik azdır. Onlar həm məna etibarilə, həm də özünəməxsus xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir. Müasir dövrdə mövcud olan sözlərin semantik baxımdan düzgün və yerində işlədilməsinə, həmçinin daşdığı mənanın düzgün qavranılmasına, bu mövzuya dair problemlərin aradan qaldırılması üçün atılan addımlara ən böyük nümunədir. Texnologiyanın inkişafı ilə əlaqəli bəzi sözlərin əvvəlki mənasını itirərək, yeni mahiyyət və anlayış daşmasını nəzərə alsaq, leksik vahidlərin semantik baxımdan tədqiqinin önəmi bir daha aydın olar.

**AÇAR SÖZLƏR: sinonimlər, omonim, antonimlər, frazemlər, dialektizmlər, terminlər**

**GİRİŞ.** Leksik-semantik söz qrupları müasir dilin öyrənilməsi üçün lazım olan ən zəruri bölmələrdən biridir. Leksik sözlərin daşdığı mənalara araşdırılır. M.Qasımovanın “Azərbaycan və ingilis dillərində semasioloji söz qrupları” adlı dissertasiyası, N.Seyidəliyevin “Müasir Azərbaycan dilində üslubi sinonimlər” adlı monoqrafiyası və S.Cəfərovun “Müasir Azərbaycan dili (Leksika)” adlı kitabında da bu kimi mövzulara xüsusi yer verilmişdir. Tədqiqatda leksik-semantik söz qrupları sırasına daxil olan sinonimlər, antonimlər, frazemlər və dialektizmlərə xüsusi yer verilmiş və nümunələrlə əsaslandırılmışdır.

**TƏDQIQAT METODU.** Hər bir ədibin özünəməxsus fərdi üslubu olduğu kimi, M.Arazın da orijinal və cəlbedicidir. Leksik-semantik söz qruplarına aid olan sinonimlərin, omonimlərin, antonimlərin dialektlərin çoxluğu ədibin qüdrətindən və söz ehtiyatının zənginliyindən xəbər verir. Məqalə təsviri-müqayisəli metodla tədqiq edilmişdir.

### SİNONİMLƏR

Məmməd Arazın poetik dilindəki sinonimlər diqqəti cəlb edir. Şairin dil bilgisi zəngin olduğundan milli, xalqı ifadələrlə zəngindir. Ədibin poetik dilində işlənən sinonimləri qrammatik cəhətdən iki cür təhlil etmək olar: adlardan və feillərdən ibarət olan sinonimlər.

Adlardan təşkil olan sinonimlər:

İsmi sinonimlər

Bir *hirsiz*, *qəzəbsiz* barmağamı? (5, s.137)

*Tikə* tutdum, *loğma* uddum, *Balla* zəhər arasında. (5, s.67)

İşimizdə *döyüş* gedir, *vuruş* gedir. (4, s.171)

Səkir daşdan daşa xınalı kəklik, Şehdən muncuq düzür *güllər*, *çiçəklər*. (5, s.16)

Siz ey bu dünyanın *söz dərgiləri!* Dünyanın yalançı *qəzetçiləri!* (5, s.156)

*Böhtanla*, *yalanla*, dönüb gürzəyə, Günəşin qətlinə verirlər qərar. (5, s.95)

Dolaşdıq tarlanı, bağçanı bağ, Çağır *tərəzini*, çağır *qapanı*. (4, s.93);

Çoxdan görmədiyim *dostlar*, *qohumlar*, *Simsarlar*, *tanışlar* yadıma düşdü. (5, s.150)

Əlamət( sifət) bildirən sözlərin sinonimliyi

Sinə üstə sal *qırmızı*, ayaqların al *qırmızı*. (5, s.17)

Suyu *pak*, *dupduru* bulağın, çayıq. (4, s.137)

Mən onu görmüşdüm *nurani* çağda, Mən onu görmüşdüm *pirani* çağda. (5, s.83)

Sanma ki, dünyanın *bəxtəvəriyəm*, Yuxuda *xoşbəxtəm* – o da ki, yatsam. (5, s.91)

Feili sinonimlər

*Yuyulsun, durulsun* göz bulağında, Gecənin zülməti, gözün zülməti (4, s.220);

“Ağ yolun” altınca *qaçmaq* istədim, *Yüüyürmək* istədim, kəndimizə sən (4, s.220);

Baxdı, *cilvələndi, nazlandı* Göygöl! (4, s.206);

Yenə *qışqırdıq* – sabah bizimidir! Yaxşı *böyürənə* əl çaldıq – alqış ! Üstünə *çəmkirən* Ayızadənin, Burnuna vurmam – güzəştə getdim (4, s.97);

Deyirəm ki, asta *yeri* dəvə qardaş, dəvə qardaş! Dağıdarsan yurd yükünü, *yortsan* əgər (5, s.92);

### OMONİMLƏR

Yaş – lüğətdə iki omonimi işlənmişdir: Göz yaşı – Göz yaşı, qəlb ahı hələ heç kəsi, Ölüm yuxusundan oyatmamışdır (4, s.27); insan ömrünün müəyyən hissəsi – Zirvəli ömürlər, qanadlı baxtlar, Onun gözlərini yaratmazdımı? Bu xoş günlərini ömrünə bağlar, Ömrünə əl il yaş artmazdımı? (4, s.27).

Belə - lüğətdə iki omonimi işlənmişdir: işarə əvəzliyi, ədat. Alsan öz haqqının köləsi belə (ədat), əri öz içində, öləzi belə ondan inciyənin beləsi belə... Mən belə(işarə əvəzliyi) dünyanın nəyindən küsüm (5, s.93).

Mindi – 1. Say, 2. Feil :Dərd dərədi dərə mindi, Çəyirtkələr dəvə mindi (5, s.71).

Haraya – 1. Haray, səs, 2. Sual əvəzliyi: Sonra boğazına ip atdı zaman, İp atdı, sürüdü haraya gəldi, Nə tanrı, nə bəndə haraya gəldi (4, s.109).

### ANTONİMLƏR

Antonimlər ədibin yaradıcılığında iki şəkildə özünü göstərir: adlardan və feillərdən ibarət olunan antonimlər. Antonimlərin yaranmasında isimlərin rolu olduqca böyükdür.

*Göy* niyə tökülmür, *yer* niyə aşmır. (4, s.13)

Bəzən *buz* içində *od* saxlayıram, *Dəvə* yüklərini *qarışqa* dartır. (4, s.69)

Gah *məhəbbət*, gay sədaqət, Gah da *nifrət* daşıyıram. (4, s.221)

Burada çayın sel ədası görünməz, *Qarışqanın fil* ədası görünməz. (4, s.225)

Bir dəniz, bir sahil təması mən. Bu axşam qəlbimdə görmürəm nədən?! (5, s.89)

Sinəsində *doğru* donlu *yalan* püskürüb, Gümanımı imanıma şübhəli görsə. (4, s. 11)

Sifətin antonimliyi

Sadə sifətlərin antonimliyi – *Kiçik* bir qayanın döşündən qopub, *Böyük* bir dünyanın mehrinə dönmək. (4, s.82)

*Böyük* dünyamızın *kiçik* dərdləri. (4, s.224)

Çəkib cilovunu  *yeni* dünyanın, *Köhnə* dünyamızın əlinə yığsa. (4, s.222)

Mən *halal* zəmidən bərəkət biçib, *Haram* xırmanında döyə bilmərəm. (4, s.117)

Sayın antonimliyi

Qorxma, yaxşıların *biri min* adam. (5, s.86)

Nəyimiz *az*, nəyimiz *çox*. (5, s.171)

Əl tutan *bir* isə, əl kəsən *min-min*. (5, s.116)

Zərfin antonimliyi

*Səhəri* sən mənə təbrik məktubu, *Axşam* mən sənə əlvıda, qardaş. (5, s.41)

*Əvvəli, sonu* var qara daşın da. (5, s.88)

Dərələrlə başaşağı, başyuxarı, Gələr xəbərlər axarı. (5, s.112)

*Gecə* növbə çəkir, *gündüz* yerinə. (5, s.83)

Feilin antonimliyi

*Gələndə* mələkdi, *gedəndə* quldur. (5, s.85)

Səni *satsam*, alan olmaz, səni *alsam*, satan olmaz. (5, s.158)

Bu dünyada *qurmaq* çətin, *yıxmaq* asan. (5, s.62)

İnnən belə deyin görüm *Öldürən* kim, *ölən* kimdi, Deyin görüm qıran kimdi?! (5, s.176)

### DİALEKTİZMLƏR

Dəhnə(Cəlilabad, Tovuz, Zəngilan) – yüyən. (3, s.130). Baban yüz il əvvəl çəkdiyi arxın uçan dəhnəsini kim oxuyacaq? (4, s.462); Bu dəhnə sel dəhnəsidir, Lil hökmran, qaya əsir... (1, s.215)

Daşqır – Bu söz lüğətdə iki omonimi işlənmişdir: (Basarkeçər, Qazax) – irigözlü xəlbir; (Çəmbərək) – taxılda olan xırda daş qırıntısı (3, s. 126). Boşdur görəcəklər söz çinədanın; Daşqır eləməyə dən qalmayacaq, Onda deyəcəklər yerini tanı. (1, s.183)

pərdi – (Şəki, Şərur) – tavan. Kərəntidən yapış onda, Kərəntisiz qolu atsız qamçı bil sən; Yeyər onu pərdi hisi, divar nəmi. (3, s. 467)

səllimi – (Meğri) – özbaşına, başlı-başına. Sərsəri küləklər gəvəzə qarğa, Səllimi küləklər yüyənsiz qadın. (2, s. 74)

### FRAZELOGİZMLƏR

Şairin poeziyasında somatik sözlərin köməyi ilə yaranan ismi frazeoloji birləşmələr var və çoxunu da müəllifin özünə məxsus ifadələridir. Belə ifadələrin asılı tərəfi somatik sözlər, əsas tərəfini isə digər leksik vahidlər təşkil edir. Nümunələr:

*Ürəyimin od donunu* soyub getdin; İndən belə od bölücmək asan deyil. (4, s.193)

Dərə-dəyirman süzüm zülməti; Yuyulsun, durulsun *göz bulağında*. (5, s.220)

Mavi gözlər dünyasında iki qara *göz karvanı* köçüb gedib. (5, s.216)

Hələ *ürəyimin qış sarayını*; Yıxan küləklərlə üzleşməmişəm. (5, s.75)

Mən nədən yapışım, nədən barınım; *Gözlərin varisi* göz yaşlarıdır. (5, s.63)

### TERMINLƏR

Ədibin zəngin dil bacarığı özünü astronomik anlayış bildirən terminlərdə də özünü göstərmişdir. Ulduz, ay, günəş, fəza, cazibə və s. bu qəbildəndir. Bu terminlər ümumişlək səviyyə qazanmış ərəb, fars, türk mənşəli alınma sözlərdir. Rus və Avropa mənşəli terminlər də şairin dilinlə işlənmişdir. Bu alınma sözlər isə dilimizin fonetik, qrammatik, semantik səviyyələrinə uyğunlaşdırılmışdır. Teleqram, televizor, poçt, maqnitafon, ekran, lent (rus), raket (alm.) dünya özü yaxşı bilir; Raketlərin qanadında qayda getmir; Qanun getmir heç diyara, yubiley (lat.) ( Şairim, bu yubiley komitəsindən; sənə gileyim var, şikayətim var) və s. nümunələri aiddir.

Məmməd Arazın poetik dilində məişət ilə bağlı terminləri də işlənmişdir. Buraya əşya adları: yorğan, yastıq, xalça, süfrə, taxça, nehrə, cəhrə, sac, ocaq, yumaq, ələk xəlbir, xaral, nehrə, dəhnə, sənək, qayçı, çıraq, çəkiç, şam, mürücü; təsərrüfatla bağlı: toxum, dəyirman, xış, kotan, yəhər, üzəngi, rəncbər, arı pətəyi, üzəngi; geyim adları: don, çarıq, yapıncı, corab, papaq, toqqa, yaylıq, çuluq, çəlik, çomaq və s. aiddir. Müasir dövrdə işləklik qabiliyyətini itirmiş sözlər də vardır ki, bunlara dəhnə, sac,cəhrə, kotan, çarıq ifadələrdir. Dövr keçdikcə dilə daxil olan yeni sözlər keçmişdə işlənmiş sözləri növ sıradan çıxardır, tarixiləşdirir, arxaikləşdirir.

### NƏTİCƏ

Leksik-semantik söz qrupları ilk dəfə baxanda asan və anlaşılıq görünə də, əslində qəliz və mürəkkəbdir. Çünki, cümlə daxilində işlənən ifadəyə həm leksik baxımdan, həm də semantik baxımdan yanaşanda, ilkin mənadan uzaq, tamamı ilə fərqli anlayış kəsb etdiyini görürük. Bununə görə də mətn və yaxud bölməni oxuyub dərk etmədən öncə ifadənin hansı mənəni kəsb etdiyini bilmək olduqca qəlizdir. Müəyyən qədər tədqiqtdə bu nüansa toxunulur və daha geniş şəkildə tədqiq aparılmasına ehtiyac duyulur.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Abdullayev Ə.Z. Müasir Azərbaycan dilində tabeli mürəkkəb cümlələr. Bakı: Maarif, 1974., 479s.
2. Adilov. M. Azərbaycan dilinin sintaktik təkrarlar. Bakı: Elm, 1974, 230s.
3. Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti. Ankara: İc., 1999, 268s.
4. Məmməd Araz. Seçilmiş əsərləri. İki cildə. I cild. Bakı: Lider nəşriyyat 2004, 224s.
5. Məmməd Araz. Seçilmiş əsərləri. İki cildə. II cild. Bakı: Lider nəşriyyat 2004, 232s.

## MƏMMƏD ARAZIN YARADICILIĞINDA ONOMASTİK VAHİDLƏR

NURANƏ VƏLİYEVƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti

Magistratura / Azərbaycan dili

nveliyeval@std.beu.edu.az

XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Dildə mövcud olan hər şeyin adı vardır. Adların sayəsində biz əşyaları, canlı varlıqları, coğrafi obyektləri bir-birindən fərqləndirə bilirik. Ad haqqında V.İ.Lenin demişdir: “Ad fərqləndirici nişandır, gözə çarpan hər hansı bir əlamətdir ki, predmeti öz totallığı halında təsəvvür etmək üçün həmin əlaməti mən predmetin nümayəndəsi, predmeti səciyyələndirən bir əlamət hesab edirəm”. (2, s.76-77) Onomastik adlar bədii ədəbiyyatda da çox işləkdir. Obrazları bir-birindən fərqləndirmək üçün, zoonimləri adlandırmaq üçün, eyni zamanda dəqiq məkanları qeyd etmək üçün onomastikadan istifadə olunur. Onomastik vahidlərin müxtəlif qrupları var: toponimlər – bunların da növləri var: oykonim, kononim, ostionim, urbonim, aqronim, xoronim, oronim və dramonim; antroponimlər – şəxs adları, soyadları, ləqəb, titul və təxəllüsləri; etnonimlər; zoonimlər; hidronimlər; kosmonimlər; ktematonimlər və s.

### AÇAR SÖZLƏR: Məmməd, Araz, antroponimlər, toponimlər, etnonimlər

**GİRİŞ.** Məmməd Arazın leksik qatını təşkil edən qatlardan birini də onomastik vahidlər təşkil edir. Bu dil vahidləri ilə şair bir çox şeirlərini adlandırmış, coğrafi əraziləri məhd etmişdir. Şairin əsərlərində antroponimlər, toponimlər və etnonimlər işlətməsi oxucunu yeni adlarla tanış etməsinə səbəb olur. Bu isə oxucuda əsərə qarşı böyük maraq yaradır. Dərin biliyə sahib olan şair bu adlardan böyük məharətlə istifadə etmişdir. Ədibin poetikasını oxuduqda böyük bir dünya xəritəsi ilə qarşılaşırıq. Bu bir tərəfdən Moskovada aldığı coğrafiya fakültəsi ilə, digər tərəfdən isə dünya görüşü, intellekti ilə bağlıdır.

**TƏDQIQAT METODU.** Hər bir ədibin özünəməxsus fərdi üslubu olduğu kimi, M. Arazın da üslubu orijinal və cəlbedicidir. Onomastik vahidlərdən məharətlə istifadə, həmin qrupa daxil olan antroponim, toponim, etnonimin çoxluğu ədibin qüdrətindən və söz ehtiyatının zənginliyindən xəbər verir. Məqalə təsviri-müqayisəli metodla tədqiq edilmişdir.

### ANTROPONİMLƏR

Məmməd Arazın poeziyasında istər tarixi şəxsiyyətlərin adı, istərsə də folklordan gələn obraz adları canlı şəkildə işləkliyi tapmışdır. Şairin ustalığı da məhz müasir adlarla yanaşı tarixi adlara da önəm verib işlətməsidir ki, bu da həmin adların unudulub yaddan çıxmasının qarşısını alır. M. Arazın “ Səməd Vurğuna” şeirində də çoxlu sayda antroponimlər işlənmişir:

Rudakinin hər gözünün didəsində; Bir günəşi əritməy həsrət vardı... O yol gəldi *Nizamidən, Vurğunacan*; Neçə qaya zəmilikdə yer xışladı. (5, s.172)

Sazına *Vaqifin* səsini gəldi; Səsində baharın nəsinə gəldi; Alqışa *Füzuli, Nəsimi* gəldi. (3, s.24)

Niyə *Füzulidən* allah nişanı; *Səməddən Vurğunluq* almamalıyam! (5, s.229)

Məmməd Arazın poeziyasındakı obrazlar obrazlılığı, poetikliyi qüvvələndirməyə xidmət edir. Xüsusi adlar bədii ədəbiyyatda üslubi keyfiyyətinə görə məcazlaşa bilər. Bu adlara folklorda və müasir poeziyada rast gəlmək mümkündür. M. Araz da poetiklik yaratmaq üçün belə adlardan əsərlərində istifadə etmişdir:

Gör harda gör necə *Məcnunuq* hələ. (4, s.124)

*Məcnun səhralara* düşər yollarım; Dönər ilğımlara *Leyli bulaqlar*. (3, s.218)

Yenə bu minvalla yollar çəkəcək; Mənim bu *Fərhadlı külinglü* peşəm. (3, s.140)

*Fərhad* külək, Yıx yelpiyin yıxan daşları. (4, s.44)

Dedim ki, göyərər bir *Leyli* pöhrə; *Məcnun* bir səhərin gözündən gələr; Saçını tor elər sahildə *Zöhrə*; *Tahir* ləpələrin üstündə gələr. (5, s.283)



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Yox *Şirin* şərtlərim; Yox buna şübhəm! Yox *Fərhad küliüglü* hökmündə rütbəm; İndi dəb deyildir *Məcnun göz yaşı*; *Leyli* tələbinə nə təqdir tapaq? Borcundan çıxarıq *Nofəl* qardaşın. (3, s.201)

Təbiəti təzədən qur indi di gəl!.. Harayladı *Fərhadları* harayladı; Harayladı əcdadları harayladı. (5, s.460)

Söz birləşməsi şəklində işlənən antroponimlər də şairin yaradıcılığında çoxdur: *Qalileyin andı*, *Balzak işığı*, *Viktor Hüqo qitəsi*; *Nəsiminin imdadı*, *Nəsiminin harayı*, *Nəsiminin inadı*, *Füzulinin nəfəsi*, *Leyli məhəbbəti*, *Məcnun arzusu*, *Cəfər yolu*, *Bəxtiyar harayı*, *Şəhriyar harayı*; Bu gün *Hitler göbələyi*; Baş qaldırır torpaq altdan; Bu gün onun yuxusunu; Sayıqlayan generallar; Ayağına yenə *Hitler nalı* lalar (4, s.218). Bu kimi antroponimlər nominativ mənadan daha çox poeziyada üslubi funksiyada özünü göstərir.

### ETNONİMLƏR

Onomastik vahidlərin içərisində etnonimlər digər söz qruplarından fərqli olaraq ən qədim fonetik, leksik, qrammatik və semantik xüsusiyyətlərə malikdir. M.Arazın poeziyasında dünya xalqlarının adları ilə rastlaşırıq, bunlar isə müxtəlif üsullarla yaranmışdır. Bəziləri leksik (monqol, ərəb, rus, gürcü, özbək, ingilis...), bəziləri leksik sözlər, -lər şəkilçili (monqollar, uyuğurlar, ingilislər, özbəklər...), bəziləri isə etnonimə -lı şəkilçisi artırmaqla (Azərbaycanlı, Təbrizli, Naxçıvanlı, Gəncəli və s.) yaranır. Antroponimlərdə olduğu kimi, şair etnonimlərdə də sıralama qaydasından istifadə edərək, həmcinslik yaradır:

Allahın çayından da, Su götürsək əgər biz, Gərəkdir rüsxət verə; *Amerikalı, ingilis*. (5, s.377)

Dünənimi tapdayan; Xəyanət qələmin; *Ərəb, Monqol* atları girə bilməz. (5, 71)

Qolaşırım qəbristanı; *Ukraynalı, rus, azərbaycanlı; gürcü, özbək...* min illərə belə yaxın; Belə uzaq qonşuluqda; Ömr edəcəm. (4, s.205)

*Amerika* şallağıyla, *İngilis* caynağıyla, Qoz kimi soyulubdur, Min adam, milyon adam. (4, s.269)

*Macarı, monqolu* demirəm hələ, Dehlidən, Hicazdan, Nildən gələn var. (5, s.124)

Mən *təbrizli, naxçıvanlı* mən *gəncəliyəm*; Çox görmüşəm hasar üstə önləri də. (3, s.167)

Assuriya toponimini aysor etnonimi kimi işlədir. Assuriya İranda qədim dövlətdir, onlar İran, İraq, Türkiyə, Suriya, Avropanın bir sıra ölkələrində yaşayırlar, əhalisi bir milyondan bir qədər çoxdur. Şeirdə həm assuriya toponimini, həm də aysor etnonimini yanaşı işlətməmişdir: Keçmişimi oyadıram bu sualla; Baş əyirəm “qədim dövlət” bir mücriyə; Keçmişimə qaydıram bu sualla; Assuriya! Özü yoxdur, adı mənəm; İndi sönmüş bir ocağı üfürürəm... Bu mücrikdir, qulağından qoymuram yerə; – Aysorların tarixidir bu sandıqca; Gərək sənə üç min ildən söhbət açam (3, s.191).

### TOPONİMLƏR

Toponimlər dilin lüğət tərkibini zənginləşdirən vasitədir. Leksik-semantik cəhətdən rəngarəng toponimlərin yaranmasının əsas səbəbi, şübhəsiz ki, ilk növbədə iqlimin, maddi nemətlərin və su bolluğunun olmasıdır. Toponimlər yer adlarını öyrənir. Bu mənada toponimlər bir neçə növə ayrılır:

Oronimlər ( dağ, dərə, təpə, düz, sahə, otlaq, meşə, yoxuş, eniş, qala, qəbu) – Babadağ – Quba və İsmayılı ərazisində ən hündür zirvədir. Babadağ haqqında rəvayət də mövcuddur. Q.İ.Məşədiyev yazır: “Həzrət adlı bir şəxs bir dəfə plov yeyərkən bilmədən düyünü tapdalmışdır. O, bunu günah sayaraq belə qət etmişdi ki, elə yerə qaçsın, bir də düyü ilə rastlaşsın. Ona görə durub dağlara tərəf üz qoymuşdur. Həzrətin bacıları və anası onun ardınca düşürlər, lakin çatmırlar. Həzrət gəlib indiki indiki dağın təpəsinə çıxır. Bacıları və anası dağın ətəyinə gəlirlər. Lakin Həzrət onları yaxın qoymur və Allahdan xahiş edir ki, onları daşa döndərsin. Babadağın ətəyində insan fiqurlarına oxşayan daşlar rəvayətə görə, həmin daşa dönmüş adamlardır. Bundan sonra Həzrət qeyb olduğu üçün dağ pır hesab edilmiş və Babadağ adlandırılmışdır”. (1, s.16)

Qafqaz – Xəzər və Qara dəniz arasında dağ. Şairin “Murov dağa” şeirindən Qafqaz toponimə rast gəlirik: Gah sinən kür oldu, Kür qırağında; Qafqazda tən durdun *Qafqaz* dağında. (3, s.24)

Kəpəz – Göygöl rayonunda dağ. “Göygöl” şeirində adı çəkilir: Bir şəhər gördüm ki, durulub yatır; *Kəpəzin* dibində burulub yatır (3, s.40); Deyirəm yığılaq Muğan düzünə, Deyirəm *Kəpəz* də kürsümüz olsun. (5, s.398)

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Qoşqar – Daşkəsən rayonunda dağ. Kəpəzmi, *Qoşqarmı* oldu məskənin; Yoxsa onlardan da oyana getdin? (5, s.111)

Göyüzən – Qazax rayonunda dağ. “Səməd Vurğuna” şeirində adı çəkilir: Gah oldu oylağın *Göyüzən* dağı; Sözlənlə açıldı, ayın qabağı. (3, s.24)

Xoronimlər (qitə, dövlət, vilayət, respublika) – Bu adlar həm ilkin mənada, həm də üslubi səciyyə daşıyaraq şairin yaradıcılığında işlənir: *Amerika şallağıyla; İngilis caynağıyla*; Qoz kimi soyulubdur; Min adam, milyon adam (5, s.369); İqlimlər tamam dəyişə bilər; Yerini *Amerika* ya *Vyetnama* dəyişə bilər. (3, s.73) Təşbeh və ismi frazoloji birləşmə kimi özünü göstərir.

Asitonimlər – şəhər adları. “Bakının gecəsi” şeirində Bakı metafor kimi çıxış edir: Bakının gecəsi işıq romanı, *Bakının gecəsi* dağ gölüdür; Xəzəri ay kimi döşündən asıb, *Bakının gecəsi* ağ dəniz kimi; Uyudur qoynunda nə qədər qəmi (5, s.36). “Nobel mükafatı” şeirində Bakı frazoloji birləşmə kimi işlənmişdir: Sorulub *Bakının* şah damarları; Nobel banklarında kapital noldu (3, s.38); *Bakı* bir monolit binaya bənzər; Ucalır bir illik sürəti bir an. (5, s.38)

Son nəticə kimi, bu qənaətə gəlmək olar ki, M.Araz poetikasında toponimlər nominativdən daha çox üslubi vasitə səciyyəsi daşıyır.

### NƏTİCƏ

Onomastik vahidlərə aid nümunələr göstərir ki, onlar bədii ədəbiyyatdan nominativ mənadan daha çox üslubi funksiyalarda çıxış edir. Dilin məcazlar sistemindən istifadə edərək metaforik ifadələr işlənmişdir. Şairin şeirlərindəki onomastik vahidlər vasitəsilə sanki oxucunu maarifləndirir, bu onomastik vahidlərlə oxucuya yeni məlumatlar çatdırır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

6. Azərbaycan onomastikası problemlərinə dair konfransın materialları. Red. hey. A.M.Qurbanov və b. Bakı: API, 1987.

7. Əsərlərinin tam külliyyatı. 29-cu cild. Bakı, 1981, s.76-77

8. Məmməd Araz. Seçilmiş əsərləri. İki cild. I cild. Bakı: Lider nəşriyyat 2004, 224s.

9. Məmməd Araz. Seçilmiş əsərləri. İki cild. II cild. Bakı: Lider nəşriyyat 2004, 232s.

10. Məmməd Araz. Seçilmiş əsərləri. Şeirlər və poemalar. Bakı: Azərənşr, 1986, 480s.

## AZƏRBAYCAN ƏDƏBİ DİLİNDƏ NORMA ANLAYIŞI

### İBİŞOVA ARZU AKİF

Magistrant, Azərbaycan dili və Ədəbiyyatının tədrisi metodikası və metodologiyası

aibishova@std.beu.edu.az

Rəyçi: F.ü.f.d. Mehdiyeva Gülbəniz

### XÜLASƏ

Ədəbi dilin əsas keyfiyyəti müəyyən normalara sahib olmaqdır. Müasir Azərbaycan ədəbi dili mükəmməl, dəyişməz normaları olan inkişaf etmiş dünya dillərindən biridir. Bu normalar tarixi inkişafın məhsuludur.

Normanın dil üçün əsas bir anlayış olmasına baxmayaraq, Azərbaycan ədəbi dilində sintaktik hərəkət şəklində normadan kənarlaşma yox, üslubi vasitə vardır.

Bir dilin daxili quruluşu səs kompozisiyasından (fonetika), söz ehtiyatından (lüğət tərkibi) və qrammatikadan formalaşır. Ədəbi dilin normaları aşağıdakılara cavab verir:

- 1) Fonetik normalar;
- 2) Leksik normalar;
- 3) Qrammatika normaları.

### РЕЗЮМЕ

Главное качество литературного языка - наличие определенных норм. Современный азербайджанский литературный язык - один из развитых языков мира с совершенными, неизменными нормами. Эти нормы - продукт исторического развития.

Несмотря на то, что норма является базовым понятием для языка, в азербайджанском литературном языке есть стилистический инструмент, а не отклонение от нормы в виде синтаксического действия.

Внутренняя структура языка формируется звуковой композицией (фонетикой), лексикой (лексикой) и грамматикой. Нормам литературного языка соответствуют:

- 1) фонетические нормы;
- 2) Лексические нормы;
- 3) Грамматические нормы.

### SUMMARY

The main quality of literary language is to have certain norms. Modern Azerbaijani literary language is one of the developed world languages with perfect, unchanging norms. These norms are the product of historical development.

Despite the fact that norm is a basic concept for language, in the Azerbaijani literary language there is a stylistic tool, not a deviation from the norm in the form of syntactic action.

The internal structure of a language is formed by sound composition (phonetics), vocabulary (vocabulary) and grammar. The norms of literary language correspond to the following:

- 1) Phonetic norms;
- 2) Lexical norms;
- 3) Grammatical norms.

**AÇAR SÖZLƏR:** Azərbaycan, dil, ədəbi, norma

**KEYWORDS:** Azerbaijan, language, literature, norm

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Азербайджан, язык, литература, норма.

Dil, ictimai birləşmənin üzvləri arasında ünsiyyət və qarşılıqlı əlaqə imkanı verən ən vacib ünsiyyət vasitəsidir. Dil inkişafının başlanğıcında şifahi nitq şəklində formalaşdı və daha sonra uzaq məsafələrdə ünsiyyət qurma ehtiyacı, linqvistik məlumatların saxlanılması, ötürülməsi zərurəti yazılı dilin yaranmasına səbəb oldu" (1,s.177). Mövcudluğunun ilk mərhələlərində insan nitqi indiki ilə müqayisədə xeyli fərqlənirdi, çünki bu zaman çox kəskin səslər var idi. Çıxış əsasən nidalardan ibarət idi (2). Lakin tədricən insan və cəmiyyətin təkamülü ilə əlaqədar olaraq danışq dili bu gün bildiyimiz kimi formalaşdı.

Danışq səsləri dilin ən kiçik hissəcikləridir. Sözlər birlikdə ifadələr yaradır, öz növbəsində cümlələr qurulur və nəhayət, bir-birini izləyən cümlələr bütöv mətnlər meydana gətirirlər. Ancaq nitqin başa düşülən və bütöv olması üçün müəyyən normalar mövcuddur. Danışığın düzgün olması ədəbi dil normalarına riayət olunması ilə əlaqədardır. Bu prosesin olmaması normalardan uzaqlaşmaqla əlaqələndirilir. Müəyyən dil normaları olmadıqda, sözlər tutarlılığını və semantik yükünü itirir. Hər bir dilin digər dillərlə müqayisədə oxşar və fərqli cəhətləri olan öz normaları var. Beləliklə, türk dilləri ailəsinə daxil olan Azərbaycan dilinin onlarla (türk dilləri ilə) fonetik, leksik və qrammatik oxşarlıqları vardır(3). Məsələn, türk dillərində sərt və yumşaq saitlərin növbələşməsindən ibarət olan bir fenomen var. Buna səs ahəngi deyilir(4, s.5). Azərbaycan dili üçün bu qanun əsas qanunlardan biridir.

Dilçilik norması, dil quruluşu elementlərinin ictimai dilçilik təcrübəsi ilə seçilmiş və möhkəmləndirilmiş ən sabit, ənənəvi tətbiqetmələr məcmusudur. Dil və nitq normaları məktəbdə, bədii və elmi ədəbiyyat oxumaq təcrübəsində, habelə medianın (qəzet, jurnal, televiziya və radio yayımları və s.) köməyi ilə tədris olunur.

Latın dilindən tərcümədə "Norma" rəhbər prinsip, qayda, nümunə deməkdir. Bu ümumiləşdirilmiş termin həyatın bütün sahələrinə və elm sahələrinə inteqrasiya edilmişdir. Norma ilə əlaqəli dil norması, nitq

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

norması, əxlaq norması, hüquq norması, normativ sənədlər, normativ vəziyyət, normal münasibət və s. " kimi müxtəlif anlayışlar var(6,s.112).

Norma nitq mədəniyyətinin vacib nəzəri kateqoriyası kimi baxılmalıdır. Norma "düzgünlük" və "səhvlik" kateqoriyasını ifadə edən vasitədir(7, s.22). Norma dil vasitələrinin düzgün istifadəsini tələb edən nitqin konseptual ifadəsini təyin edir. Həyatın hər sahəsinin öz normaları olduğu üçün dildə ünsiyyət yaratmaq və saxlamaq üçün müəyyən qaydalar mövcuddur. Əks təqdirdə, ünsiyyət qeyri-mümkün olacaq, anlaşılmaqlığa səbəb olacaqdır. Müəyyən bir sosial qrup üçün ünsiyyət funksiyası təmin edən normalar ümumi dil qanunlarında əks olunur.

Məsələn, orfoqrafiya normalarının söz və cümlə yazmağın müəyyən prinsiplərinə əməl edilməsinə əsaslanan normalar sistemi olduğu məlumdur (8). Lakin bu normalardan kənarlaşmalara tez-tez rast gəlirik: odun-udun, görürəm-görürəm, alıram-aleyram və s. Mövcud normalar sayəsində sözlərin dəyişməzliyini ümumiləşdirmək mümkün olur və fərqli ləhcələrdən terminləri başa düşülən və çox istifadə edilən olur.

Eyni prinsiplə başqa dillərdən götürülmüş sözlər ümumiləşdirilə bilər. Bununla yanaşı qeyd edirik ki, bir çox tədqiqatçı tərəfindən ifadə edildiyi kimi, ədəbi dildəki söz və ifadələrin əksəriyyəti ləhcələrdən götürülmüşdür və onların istifadəsini müəyyən normalara gətirməsəniz, ədəbi dilin qavranılması çətinləşəcək, nəhayətində ünsiyyət funksiyasını itirəcəkdir. Bu səbəbdən dil normalarının mövcudluğu həyati əhəmiyyət daşıyır. A.Axundova görə "norma bütün səviyyələrdə və növlərdə sosial qarşılıqlı əlaqələrin tənzimləyicisi rolunu oynayır və dilin daxili quruluşu ilə də müəyyən edilir. Norma, dil sisteminin nitq vəziyyətindən ibarət olan, dilin funksional stilistikası üçün ənənəvi və potensial şərtləri təmin edən dinamik kateqoriyadır"(9, s. 65). Dilçilikdə bu normalar topla olaraq ədəbi dilin normaları olaraq adlandırılır (11, s.12).

Qədim zamanlardan bədii dil, dilin sabit qanunları ilə şərtləndirilən və əsas milli xüsusiyyətlərini özündə cəmləşdirən ünsiyyətin nitq formasını təmin etməyə xidmət edir(13). Ədəbi dildə sabit nümunələr sistemi ədəbi dilin (nitqin) normalarıdır.

Lakin bu normalar sabit deyil(14). Mədəniyyətin inkişafı ilə, cəmiyyət həyatında tarixi və sosial dəyişikliklərin başlaması ilə ədəbi dil normaları da inkişaf edir, dəyişir və yenilənir. Dil işarəsinin dəyişkənlik xüsusiyyətləri sabitlik və ya mühafizəkarlıq xüsusiyyəti ilə eyni təməl xüsusiyyətdir. Hər yeni nəsil dildə mövcud olan norma və ənənələrdən başlayır. Dildən ən uyğun sözləri, frazeoloji vahidləri və nitq növbələrini seçir, eyni zamanda dünya, insanlar və cəmiyyət haqqında yeni fikirlər ifadə etmək üçün öz yeniliklərini təqdim edir. Şübhə yoxdur ki, yeni nəsillər yeni məna modelinə uyğun olmayan köhnəlmiş kimi görünənləri rədd edirlər(15). Bu baxımdan ədəbi dilin inkişafı normaların tarixi inkişafı kimi başa düşülməlidir. Hər bir tarixi dövr ədəbi dil normalarının inkişaf mərhələlərini təşkil edir və dili müasirləşdirir.

Adətən ədəbi dilin üç növ norması göstərilir. Bu tip normalar ədəbi dilin inkişafının tarixi mərhələləri ilə müəyyən edilir: fonetik norma, leksik norma və qrammatik norma (16,s.17).Bu normalar haqqında ətraflı məlumat aşağıdakı kimidir.

Dil sisteminin bir hissəsi olan nitq səsləri fonetik normalar çərçivəsində nəzərdən keçirilir. İnsan nitqi yalnız müəyyən bir məna kəsb edən səslərin çoxalması deyil. Danışığın səs tərəfi mürəkkəb, iyerarxik şəkildə qurulmuş bir quruluşa malikdir. Fonetik norma iki kateqoriyaya bölünür: orfoepik normalar və orfoqrafiya normalar. Ədəbi dildə sözlərin tələffüz qaydalarına orfoepik norma deyilir. Ədəbi dilin tələffüz qaydalarına riayət etmək üçün ilk növbədə orfoepik normaları nəzərə almaq lazımdır. Danışiq tələffüzündə dəyişkənlik olur, ancaq yalnız tələffüz variantının doğru hesab edildiyi qaydalar var. Bu dəyişkənlik dildəki ləhcələr və alınma sözlərlə bağlıdır. Bir söz müxtəlif ləhcələrdə oxunursa, ədəbi dildə orfoepik normaların müşahidə olunduğu tək bir tələffüz forması vardır. Lakin bəzən eyni halın həm ləhcədə, həm də şifahi ədəbi nitqdə eyni şəkildə səsləndirilməsində belə halları müşahidə edə bilərik. Məsələn: haçar (açar), gəleyrəm (gəlirəm), görürəm (gördüm), alem (alın) və s. Digər hallarda, məsələn, alınma sözlərdə vurğunun səhv yerləşdirilməsi ola bilər: Məs: o`nurğa (onurğa), İngiltə`rə (İngiltərə), müəl`lim (müəllim), fizi`ka (fizika) və s. Alınan sözlərin tələffüzündə orfoepik normalardan kənarlaşmaların tələffüzlə əlaqəli olması, sözlərin yazılı variantının dəyişdirilməsi (morfologiya-marfologiya (morfologiya), doktorant-doktarant (doktorant), Moskva-Maskva (Moskva) və s.) Azərbaycan dilində bu cür istisnalar şəkilçilərin (canlı-cannı (canlı), anamla-anamnan (anamla), vicdan-vijdan (vicdan), ictimai-iştimai (ictimai) və s.) tələffüzündə də müşahidə olunur. Bununla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan dilindəki orfoepik normalar söz və

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

cümlələrin tələffüz prosesində ahəng qanununa riayət olunmasını tələb edir. Eyni zamanda, tələffüzdə harmoniya qanununa uyğunsuzluğun meydana gəldiyi hallar var: mənum-mənim, anən-anan, bacım-bacım, alırsan-aleysən, bunu-buni, onu-oni və s. orfoepik normaların bu cür pozulması ədəbi dil üçün qəbuledilməz hesab olunur.

Ədəbi dilin leksik norması dildə istifadə olunan hər bir sözün məna və məna xüsusiyyətləri barədə məlumat tələb edir. Leksik norma sözlərin tələffüz olunduğu kontekst nəzərə alınaraq düzgün istifadəsidir. Yazıda və nitq prosesində sözlərdən sui-istifadə və ya yersiz istifadə leksik normanın pozulması hesab olunur. Məsələn: "Bu səsi eşitmək xoşuma gedir" (Bu səsi eşitməyi sevirəm). Bu cümlədə "gedir" sözü yersizdir və bu, leksik normanı pozur. Əslində, semantik qanunlara görə "gedir" sözünün əvəzinə "gəlir" sözü işlədilməlidir. Ləhcələrdən götürülmüş sözlərin səhv istifadəsi də leksik normanın pozulması kimi bir nəticəyə səbəb olur. Məlumdur ki, hər bir dilin lüğət ehtiyatları ləhcələrdən götürülmüş sözlərin əlavə edilməsi sayəsində vaxtaşırı genişlənir. Ancaq eyni zamanda diqqət və ehtiyatla göstərilməlidir. "Ədəbi dildə dialekt sözünün ekvivalenti onsuz da mövcuddursa, eyni semantika ilə alınma sözlərə ehtiyac yoxdur"(18, s. 32). Məsələn, ədəbi dildə onsuz da mövcud olan "ana" sözünün yerinə "ciyi" ləhcəsi və ya "milçək" sözünün əvəzinə "miğmığa", "ditdili" sözünün istifadəsi yersizdir.

Qrammatik norma nitqdəki sözlər və cümlələr arasındakı münasibətlərin və əlaqələrin düzgün quruluşuna əsaslanır və nitq prosesinin özünü bütövlükdə normallaşdırır. Buraya sintaktik münasibətlərin formaları, şəkilçilərin istifadə qaydası, cümlələrdəki sözlərin sırası, cümlə üzvlərinin mövqelərinin tərfi və s. qrammatik norma iki hissəyə bölünür: morfoloji norma və sintaktik norma.

Morfoloji norma nitq hissələri üçün morfoloji vahidlərin düzgün istifadəsi ilə müəyyən edilir. Buraya şəkilçilərin, kəmiyyət, predicativi və s. kateqoriyası daxildir. Məsələn, Azərbaycan dilində xüsusi rəqəmlərdən sonra isim təklikdə istifadə olunur. beş dəftər (beş dəftər), iki kitab (iki kitab), dörd çanta (dörd çantalar) və s. mənim beş dəftərim var (beş dəftərim var). Onun əlində iki kitab var (Əlində iki kitabı var) və s. Azərbaycan dilinin morfoloji normalarına görə, semantikada isim çoxluq deməkdirsə, ona şəkilçilər əlavə edilə bilməz. Ancaq nitq prosesində bu qaydalara bəzən hörmət edilmir. Məsələn: Əllər dörd çantaları var (Əllərində dörd çanta var). Morfoloji qaydalara görə, Azərbaycan dilindəki nominallara (isim, sifət, say) əvvəlcə kəmiyyət, sonra aidyyət şəkilçiləri, daha sonra predikativ(xəbərlilik şəkilçiləri) şəkilçilər əlavə olunur: dost + lar + ımız + ın + dır. Bu səbəbdən ədəbi dilin morfoloji norması pozulacaqdır. Bəzən fəel şəkilçiləri əvəzinə cümlənin xəbərinə qeyri-müəyyən gələcək zaman felinin şəkilçiləri və ya felin şərti formasının şəkilçiləri əlavə olunur. Beləliklə, Azərbaycan dilinin morfoloji norması da pozulur. Məsələn, kaş gedə idim (getməli idim) kimi morfoloji cəhətdən düzgün formalar əvəzinə tez-tez Kaş onu tez-tez görədim (Ona tez-tez rast gəlməlisən) kimi ifadələr tapa bilərsiniz. Kaş getsə idim (getməli idim) və s.

"Sintaksis" sözü Yunanca "sintaksis" dən gəlir, "birləşmək", "formalaşmaq" mənasını verir. Sintaktik norma söz və cümlə quruluşunu tənzimləyir. Söz birləşmələri sistemində bu norma alt koordinasiya, sadıqlıq və nəzarət formalarından ibarət olan üç hissəyə bölünür. Tam koordinasiya edildikdə, tabe olan söz, hər iki sözün qrammatik kateqoriyalarının imkan verdiyi qədər, tabe olan sözün bütün formalarını alır. Məsələn: Mən şagirdəm, Sənin kitabın (Kitabınız), Həsən gəldi və s. bu cür tam forma Azərbaycan dilinin sintaktik normasına xasdır (19). Azərbaycan dilində uzlaşma, xüsusən mübtədə ilə xəbər arasında, həmçinin nominativ ifadələrin komponentləri arasında baş verir. Ancaq Azərbaycan dilində xəbər mübtədə arasında cinsə görə birləşmədə bir istisna var: üçüncü cinsdə sayə görə uzlaşma lazım deyil. Məsələn: Uşaqlar oxuyur (Uşaqlar oxuyur) - uzlaşmır, Uşaqlar oxuyur + lar (Uşaqlar oxuyur) – şəkilçisi qəbul edir. Bu fenomen normadan kənarlaşma hesab edilmir.

Sintaksis, sözün leksik və qrammatik mənasına görə, məsələn, asılı sözün müəyyən bir hal şəklində (ön söz olmadan və ya ön sözlə) qoyulduğu tabe əlaqə növüdür, quşlar qışa qalmadı, köçdü isti ellərə (quşlar qışda qalmır, isti bölgələrə uçdu). Bu nümunədə sintaksis belədir: qışa - qalmadı (qışda - qalmadı); ellərə - köçdü (uclara uçdu). Dominant söz qalmadı (qalmadı), köçdü (uçdu), qış (qış), ellər (kənar) sözlərini idarə edərək onları müəyyən bir hala saldı. Sintaksis nəzarətində dominant söz əsasən feldir və asılı sözlər isimlər və ya digər substansiyalardır. Məsələn: yuxudan oyanmaq (yuxudan oyaq) (isim – məsdər), dağlardan ağır (dağlardan ağır) (isim - sifət), böyüyə hörmət (böyüklərə hörmət) (isim - isim) və s.

Birləşmə əlaqəsi, tabe sözün asılılığının leksik olaraq, söz sırası və intonasiya ilə ifadə olunduğu tabe əlaqə növüdür. Dəyişilməz mənalı sözlər (zərf, məsdər, iştirak) birləşmədir, məsələn: azad insan (sərbəst şəxs), yüksələn bayraq (yüksələn bayraq), durub baxmaq (izləmək) və s.

Cümlə səviyyəsində sintaktik norma cümlədəki söz sırası ilə görünür. Azərbaycan dilində cümlə üzvlərinin quruluşu məsələsini nəzərdən keçirən G.Kazımov qeyd edir: “Qrammatik bölgü zamanı cümlə üzvlərinin təbii mövqeləri öyrənilir. Buna əsaslanaraq qeyd etmək lazımdır ki, cümlədə mübtədə birinci, xəbər isə ikinci yerdədir. Cümlə kifayət qədər uzundursa, mübtədadan əvvəl onun tərif, xəbərdən əvvəl əlavə söz, sonra hal gələ bilər. Cümlədə xəbər nominativdirsə, nominativ xəbərin tərif ondan əvvəl gələ bilər. Məsələn: gözəl təbiət insanı duyğulandırır (insanın gözəl təbiəti ilham verir). Bu bənddə mövzunun tərif onun qarşısında, predmetə istinad etdiyi üçün tamamlıq xəbərin önündədir. Cümlə üzvlərinin bu sırası dil standartlarına uyğundur. Bəzən üslubi normalar üçün xəbər ilk vəziyyətdə istifadə olunur və çevrilmə adlanan bu fenomen olduqca məqbuldur. Məsələn: “Döydü yağış məni, döydü qar məni, Bir qarışqa minsəm, aparar məni” (Osman Sarıvəlli) - “O məni döydü və qar yağdı, məni döydü və yağış yağdı, Bir qarışqa minsəniz, məni daşıya biləcəksiniz” (tərcümə).

Şeir bu hissəsində birinci sətirdə xəbər mübtədadan əvvəl istifadə edilmişdir. Bu normadan kənarlaşma sayılır, lakin poetik stilistika üçün olduqca məqbuldur.

Məlumdur ki, mübtədə ilə xəbər sintaktik-qrammatik, cins və say baxımından bir-biri ilə uyğun olmalıdır. Məsələn: Uşaqlar - oğlanlı, qızlı hamı məktəbə gedirlər (Uşaqlar - həm oğlan, həm də qız - hamısı məktəbə doğru getdilər).

Ümumi məzmununda Azərbaycan dilində mürəkkəb cümlədə baş və budaq cümlə mənə və qrammatik cəhətdən uzalssa belə, istisnalar var. Azərbaycan dilinin semantikasında “hamı” (hamısı) əvəzliyi çoxluq ifadə etsə də, iştirak etdiyi cümlədə sayı ilə bağlı heç bir uzlaşma yoxdur. Məsələn, “hamı gedirdilər” (hər kəs solda) kimi cümlə səhv hesab olunur. Bəzən cümlələrdə müəyyən bir sözü vurğulamaq üçün sözlərin quruluşu bilərəkdən dəyişdirilir. Normalara görə, belə yerdəyişmə uyğunsuz hesab olunur. Məsələn: Dünən mən kitabı kitabxanadan götürdüm. (Dünən kitabxanadan bir kitab götürmüşdüm). Bu nümunədə baş verənlərin vaxtını yeniləmək üçün mövzudan əvvəl “dünən” (dünən) sözü istifadə edilmişdir. Belə bir fenomen sintaktik quruluş üçün bir uyğunsuzluq hesab edilmir.

Dilin aydınlaşması və ən təsirli ünsiyyət vasitəsi norma sayəsində olur. Norma iki əsas funksiyayı daxil etməsəydi, bu nitq əhəmətlərini qorumaq və cəmiyyətin mövcud və dəyişən ehtiyaclarını ödəmək qeyri-mümkün olardı.

Dil normalarından kənarlaşmaların tədqiqinə əsasən, Azərbaycan dilindəki normanın qeyri-sabit bir anlayış olduğu qənaətinə gəlinmişdir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Ferdinand de Saussure in the Era of Cognitive Linguistics Ghsoon Reda Yanbu University College, Saudi Arabia Vol. 2 No. 2
2. Пешковский А.А. Лингвистика. Поэтика. Стилистика. Избранные труды. М.: Высш. школа, 2007. 800 с.
3. Xudiev N.M. Azərbaycan ədəbi dilinin tarixi. Bakı: Elm və təhsil, 2012. 686 с.
- Azərbaycan ədəbi dilində norma və normallaşma məsələləri: gənc dilçilər III respublika konfransı materialları, 25-26 noyabr.1991 Bakı: Elm və təhsil,1991.194 s.
4. Musaev M.M. Ədəbi türk dillərində mürəkkəb cümlə sintaksisi. Bakı: Kitab aləmi, 2010. 403 s
5. Bayramov A., Məhərrəmov Z., İskəndərzadə M. Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti. Bakı: ULU, 2015. 235 s.
6. Azərbaycan ədəbi dilinin tarixi. Bakı: Şərq-Qərb, 2012.389 s.
7. Abdullaev N. Nitq mədəniyyətinin əsasları. Bakı: Şərq- Qərb, 2015.279 s.
8. Axundov A.A. Ümumi dilçilik. Bakı: Şərq-Qərb, 2006.280 s.
9. Bogachev Yu.P. Nitq üslubu və dildə norma. M.: Prometey, 2004.207 s.
10. A.E. Məşədiyeva Türk dillərindəki ahəng qanununun rəsmi təsviri. Bakı: Elm və təhsil, 2004.244 s.
11. Qurbanov A.M. Müasir Azərbaycan mədəni dili. I Hissə. Bakı: Nurlan, 2013.450 s.
12. Əliyev K.İ. Nitq mədəniyyəti və stilistikanın əsasları. Bakı: "BSU"mətbəəsinin binası, 2001. 240 s.
13. Hakimova. E.M. Statik və dinamik aspektlərdə dil norması. Çelyabinsk: SUSU, 2008.179 s.
14. Алефиренко Н.Ф. Общее языкознание: история и теория языка: интегрированный курс. М.: Азбуковник, 2013. 309 с.
15. Одинцов В.В. Стилистика текста. М.: URSS ЛИБ- РОКОМ, 2010. 261 с.
16. Hacıyev T. Azərbaycan ədəbi dilinin tarixi. I Hissə. Bakı: Elm və təhsil nəşriyyatı, 2012.475 s.
17. Бурак С. Происхождение языка. Факты, исследования, гипотезы. М.: Астрель, 2011. 462 с.
18. Kazımov I. Axıskin türklərinin dili. Bakı: Elm və təhsil, 2002.55 s.
19. Kazımov. H.S. Müasir Azərbaycan dili. Bakı: Elm və təhsil, 2014.446 s.

## BƏDİİ DİLİN PSIXOLINQVİSTİK TƏHLİLİ BARƏDƏ

YEGANƏ QURBANOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji fakültə / Azərbaycan dili  
*gurbanova002@gmail.com*  
XIRDALAN / AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işinin qısa icmalı. İşin aktualığı. Ədəbiyyat deyən zaman öncəliklə aqlımıza sözdən yaranmış bədii mətn gəlir. Bədii mətn dili təşkil edir. Bədii dili bütünlükdə təhlil edərək diqqətimizi ideya, mövzu, məzmun, janr xüsusiyyətləri cəlb edir. Bununla bərabər, yazıçının üslubu və dili haqqında da fikirlərimiz formalaşır və bu haqda düşünürük. Ona görə ki, bədii dilin ifadə imkanları, tutumu, üslubi məqamları nəticəsində yazıçının mətnyaratma bacarığı, sənətkarlıq xüsusiyyətləri dəyərləndirilir. Deməli, hər bir yazıçının yaradıcılığı, fəaliyyəti dildən başlayır.

Bədii dil — ədəbi əsərlərin (şeir, dramaturgiya, nəsr və s.) emosional və obrazlı təsvirinin dil vasitələri ilə ifadə formasıdır. Həyatın bütün sahələrində bu olduqca vacibdir. İnsanın psixoloji baxımdan sağ qalmasını asanlaşdırır. İnsan ünsiyyət qurmaq üçün dildən istifadə edir. Söz hamının sahib olduğu ən güclü ünsiyyət dilidir. Lakin bununla belə, bədən ifadələri, jestlər, mimika, səssizlik və bir çox digər vasitələrdən də istifadə edilir. Burada lazım olan tək şey, yazıçı və oxucunun istifadə olunan kodları paylaşa bilmələri və bununla da bir-birlərini düzgün şəkildə dərk edib anlamalarıdır.

Bədii əsərlərdə təsvir və ifadə olunacaq mövzu, problem, kompozisiya, ideya məhz bu dildən qaynaqlanır. Yeni əsərin natamamlığının əsas mənbəyi dili zəif olan yazıçının ifadə tərziidir. Əsasən bədii mətnin dili yüklənməmiş, lakonik olmalıdır. Ancaq bu o demək deyildir ki, dil emosional ekspressivlikdən kənar olmalıdır.

Bədii dil müəllifin niyyətini işıqlandırır. Bədii mətn müəllifin söyləmək istədiklərini birbaşa ifadə edir. Burada əsas vasitə sözdür.

Söz sənəti olan ədəbiyyatın təzəcə yarandığı günlərdə gündəlik danışmaq dilinə qarşı qoyulan bədii dil normaları hər şeydən öncə, təmtəraqlı ifadə üslubu və yüksək pafosu, intonasiya tərzii, ritmik quruluşu, səs təkrarlarından (assonans, alliterasiya və s.) geniş istifadəsi ilə fərqlənirdi.

İşin məqsədi bədii dili psixolinqvistik təhlil etməkdir.

Elmi yeniliyini bədii dilin psixolinqvistik baxımdan hərtərəfli şəkildə nəzəri-praktik aspektdə tədqiq edilməsi təşkil edir.

Praktiki əhəmiyyətinə onun əsas nəzəri müddəaları nəticələri psixolinqvistik prosesdə faydalanmağa imkan verməsi aiddir.

İşin üstünlükləri. Bədii dilin psixolinqvistik araşdırılması bədii əsərlərin təhlili üçün baza rolunu oynaya bilər. Üstünlüklərinə bədii mətnin dilinin psixolinqvistik təhlilinin önəmi aid edilə bilər.

İşin nəticəsi. Bədii dil ədəbi dilin spesifik üslublarından sayılır. Başqa nitq növlərindən fərqli olaraq bədii dil, ilkin olaraq, sənətkarlıq baxımından işlənilib cilalanmasında, yazıçının xüsusi məqsədlərinə tabe edilməsində və deməli, yaradıcılıq məhsulu kimi təzahür etməsindədir. Başqa nitq növlərində olduğu kimi, bədii dildə də dilə yaradıcı münasibət vardır. Nitq yaradıcılığında fikrin dil və məntiq qanunları cəhətdən uğurlu ifadəsinin obrazlı ümumiləşdirmə ilə əlaqələndirilməsi və bunun obrazlı-emosional təəcəssümünün rolu vacibdir. Əsərdəki emosional funksiyalar bütün bu amillərin qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində estetik funksiyaya çevrilir. Estetik funksiya bu və ya başqa formada başqa nitq üslublarına da məxsusdur. Ancaq ümumxalq dilinin başqa nitq üslublarında dilin təfəkkür (düşüncə) və kommunikativ (ünsiyyət, əlaqə) funksiyası başlıca rola malik olduğu halda, bədii nitqdə estetik qayə ön plana keçir. İlk növbədə, nitqin məzmunu ilə strukturu arasında harmonik uyğunluq, nitqin emosional və obrazlı ifadə forması, sözlərin müxtəlif mənə çalarları və sosial boyalarından bədii məqsədlərlə istifadə edilməsi, nitqin ritmik və poetik səslənməsi kimi faktorların qarşılıqlı əlaqəsindən söz sənətinin estetik keyfiyyəti meydana çıxır.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Poetik əsərlərdə bədii dilin estetik təsviri daha aydın və qabarıq şəkildə diqqəti cəlb edir. Dil vasitələri poetik əsərlərdə şeirin tam sisteminə daxil olur. Bu zaman onun poetik intonasiya tərzinə uyğunlaşmış olur. Hər bir ibarə, söz ritmin tələbi ilə başqa söz və ifadələrlə assosiativ əlaqələrə girir, belə ki, yeni məna və üslub çalarları yaradır, daha ahəngdar və aydın səslənir.

### **AÇAR SÖZLƏR: Psixolinqvistika-1, bədii dil-2, yazıçı-3**

#### **GİRİŞ**

Tədqiqat işinin məqsəd və vəzifələri. Bədii dilin psixolinqvistik təhlilinin araşdırılması tədqiqatın məqsədini təşkil edir. Tədqiqatın əsas vəzifələrinə bədii mətni, sözü araşdırmaq, bədii dilin psixolinqvistik təhlilini müəyyən etmək aiddir.

Tədqiqat işinin aktuallığı. Psixolinqvistik təhlilin aparılması linqvistik və psixoloji aspektlərin birlikdə həyata keçirilməsi ilə mümkündür. Bunun başlıca səbəbi dil materialının əsasında sadəcə dil sisteminin deyil, psixologiyanın olmasıdır. Psixolinqvistik təhlildə bədii dilin yaranması, oxucuya ötürülməsi və anlaşılması prosesi müəllifin ifadə etmək istədiyi fikrin əsas qayəsini, bu və ya digər bədii dili yaratmaqda məqsədini müəyyənləşdirir.

Bədii dilin psixolinqvistik təhlil prosesində bədii dilin düzgün şəkildə anlaşılması məhz qeyd edilən faktorların dərindən təhlili təmin etmiş olması ilə mümkün olur. Qeyd edilən məsələləri həll etmək üçün bədii dilin psixolinqvistik mahiyyətini açmaq, mətnin adekvat interpretasiyasına kömək edən faktorlara baxmaq, nitq məlumatının qəbul edilmə sxemini yaratmaq önəmlidir.

Bədii dili psixolinqvistik aspektdən təhlil edən zaman iki mühüm məsələni həll etmək lazımdır:

1. Mövcud yanaşmanı linqvistik yanaşmadan fərqləndirən cəhətləri ayırmaq;
2. İrəli sürülən mövqedən bədii dilin interpretasiyası və anlaşılması ilə əlaqəli olan tədqiqatları analiz etmək.

Ənənəvi baxımdan bədii dilin təhlili mətni ictimai düşüncənin, milli mədəniyyətin məhsulu kimi öyrənir və onun zamanla ədəbi prosesdə yeri ilə qarşılıqlı əlaqəsini ortaya qoyur. Belə təhlil poetikanın komponentləri olan mövzu, obraz, sujet, janr, kompozisiya əsasında aparılır və əsərin ideya məzmununun açılmasını əhatə edir.

Linqvistikadan psixolinqvistikanı fərqləndirən başlıca xüsusiyyətlərdən biri situasiya faktorudur, belə ki, nitqdə sözlər təşkil olunur və qəbul olunur, digəri isə nitqi qavrayan insan faktorudur. Bədii dili linqvistik yanaşma ilə təhlil edərkən qarşıya qoyulan mühüm məsələlərdən biri mətnə öz əksini tapan emosional məzmunun dil elementləri vasitəsilə ifadə olunmasıdır.

Psixolinqvistik baxımdan isə bədii mətnin əsasında dildən istifadə etmiş şəxsiyyət durur. Bu proses bir tərəfdən obyektiv gerçəkliyin dil elementləri vasitəsilə şüurda inikasını təmin edən qavranma prosesini, digər tərəfdən isə dil faktının yaranmasını əhatə edir. Belə ki, linqvistika mətnə mövcud cümlələr toplusu kimi baxırsa, burada mətn dildə dil faktlarının görüldüyü obyekt halına çevrilir. Ancaq psixolinqvistik yanaşmada bədii dil mətnə ifadə olunan kommunikasiya aktının iştirakçılarının (resipient və kommunikatorun) rolunu müəyyən etməyə şərait yaradır. Bu baxımdan hər bir mətnə kommunikativ situasiya çərçivəsində baxılır.

Bütöv mətnin və ya onun ayrı-ayrı hissələrinin əsaslarının öyrənilməsi psixolinqvistikanın əsas problemlərindən biridir. Nitqin törəməsi və qavranılması kimi prosesləri tədqiq edən elmə psixolinqvistika deyilir. Bu elm sahəsi bədii dilin (nitq materialının) insan (dil daşıyıcısı) tərəfindən necə qavranıldığı və bu materialın onun təfəkküründə hansı obrazlar formalaşdırdığı kimi məsələləri araşdırır.

Belyanın bədii dilin psixolinqvistik təhlilində altı əsas postulatın olduğunu qeyd etmişdir:

1. Dil materialının arxasında duran təkə dil sistemi deyil, həmçinin psixologiyadır. İstənilən dil faktı yalnız dil yox, psixoloji ünsürlər də daşıyır.
2. Müxtəlif mətnlərin əsasında müxtəlif psixoloji şüur durur. Müxtəlif psixoloji xarakterə malik olan insanlar müxtəlif koqnitiv struktura malik mətnlərin ərsəyə gəlməsinə səbəb olur.
3. Bədii dilin strukturu şüurun strukturu ilə birbaşa bağlıdır. Bəzən, bədii dil şüurun nəticəsi kimi ortaya çıxa bilər.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

4. Bədii dilin mərkəzində onun emosional-semantik dominantlığı durur. Bədii dilin nüvəsi kimi, o, mətnin sintaksisini, morfolojiyasını, semantikasını, üslubunu təşkil edir.

5. Bədii dil – daimi olaraq sabit qalan bir fakt deyildir. O, müxtəlif elementlərdən ibarət bir bütüdü. Bu elementlərə şüur, reallıq, oxucu, müəllif, struktur və s. aid edilir.

6. Bədii mətni oxucu şəxsən interpretasiya etmək hüququna malikdir. Bu interpretasiya təkcə mətndən deyil, oxucunun psixoloji xarakteristikasından da asılıdır. Öz şəxsiyyətinə müvafiq olan psixoloji quruluşa sahib olan mətni oxucu daha adekvat və düzgün şəkildə şərh edə bilər.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alsaq deyə bilərik ki, psixolinqvistik yanaşmada linqvistik və psixoloji vahidlərin qarşılıqlı təsiri, yəni linqvistik vahidin daşımış olduğu psixoloji ünsürlər və bu ünsürlərin formalaşma mexanizmi nəzərə alınmalıdır.

Psixolinqvistik üçün resipientin və bədii dilin “mentaliteti” olduqca mühüm faktordur. Hansı işarə vahidini mətn seçmək linqvist üçün aktual sualdır, istənilən işarə vasitələrinin kommunikasiya prosesinə xidmət edən ümumiliyi psixolinqvistik üçün mətn adlanır. Bədii dilin psixolinqvistik baxımdan təhlili, ilkin olaraq, yaradıcı tərəfin rolunun araşdırılması, psixoloji və yaradıcı aspektlərinin müəyyən edilməsi və bədii dilin yaradılmasına təsir edən amillərin hansı fərdi, sosial və psixoloji zəmində təzahür etməsi məsələlərini ön plana çəkir.

Yazıçı yalnız tanıyıb bildiyi həqiqətin fraqmentlərini təsvir edir, təkcə özünə aydın və yaxın olan təsvirləri təkmilləşdirir. O, şəxsi fikirlərinə istinad edən dil və metafora elementlərindən istifadə edir. Bununla yanaşı, bədii dildə təsvir olunmuş dünya, müəllifin şəxsi strukturlaşma və verballaşma anlayışından bəhrələnərək təsvir edilir.

Bədii dilin səviyyəsi və operativliyi olmalıdır. Məşhur yazıçı İlqar Fəhmi bədii dil məsələsini müxtəlif yanaşma tərzini olan mövzu hesab edir. Bir sıra ədəbi yazarlar düşüncülər ki, ədəbi dil ədəbiyyatın bütün sahələrinə şamil oluna bilər. Yəni yazıcının qələmə almış olduğu əsərdə bütün obrazlar sırf ədəbi dildə danışılmalıdır. Lakin bəzi ədəbiyyatçılar və ədəbişünaslar isə hesab edirlər ki, əsərdə iki obraz varsa, bu zaman, məsələn, onlardan biri kriminalist, digəri isə alimdir. Onda onların ikisinin də ədəbi dildə danışması qeyri-mümkündür.

Diqqəti cəlb edən maraqlı məsələlərdən biri odur ki, son zamanlar gənc yazarların qələmə almış olduğu əsərlərin dili birinci şəxsin dilidir. Belə ki, bədii əsər bir nəfərin dilindən nəql olunur. Bu zaman obraz öz təbii danışğını saxlamış olur. Bu danışq üslubu küçə dili hesab edilir. Burada ləhcə, jarqon istifadə edilir. “Obrazın dili” kimi qəbul edilən bu cür danışq üslubu olduqca mübahisəli məsələdir. Yazıçı İlqar Fəhmi də bu haqda dəfələrlə düşündüyünü və ortaq məxrəcə gələ bilmədiyini qeyd etmişdir.

Yazıcının sözlərinə görə, vahid ədəbi dilə tabe edilmək olmaz. Onun fikrincə, bunun tərəfdarı olmaq da düzgün deyil. Burada sovet dövrünün ədəbiyyatına diqqət çəkərək yazıçı qeyd etmişdir ki, burada senzura olacaq və bütün obrazlar eyni tərzdə və eyni dildə danışacaqdır. Bu da əsəri bir qədər pafoslu edəcək və əsər təbiilikdən uzaq olacaqdır. Yazıcının fikrincə, burada ortaq nöqtə olmalıdır. Hər bir yazıçı ortaq nöqtəni öz yaradıcılığında müəyyənləşdirməlidir.

Elmi yeniliyi. Bədii dilin psixolinqvistik baxımdan təhlili hərtərəfli araşdırılması üçün elmi yeniliyini təşkil edir.

Praktik əhəmiyyəti. Bədii dilin psixolinqvistik təhlilinin öyrənilməsi üçün praktik əhəmiyyətini təşkil edir.

Metod və metodologiyası. Tədqiqatın metodlarını analiz, induksiya, sintez təşkil edir. Metodologiya metodlar haqqında elmdir.

Elmi ədəbiyyatda qoyuluşu. Bədii dilin psixolinqvistik təhlili barədə bir çox elmi ədəbiyyatda bir sıra məsələlər araşdırılmışdır. F.Şiriyev, N.Abdullayev və başqalarının elmi əsərlərində bədii dilin psixolinqvistik təhlili qeyd edilmişdir.

Tədqiqat işinə olan ehtiyac böyükdür. Hal-hazırda psixolinqvistik əsərlər yazılmış və aktual problem kimi araşdırılmışdır.

Tədqiqat işinin strukturu (fəsilləri) xülasə, giriş, tədqiqat metodu, nəticə, ədəbiyyat siyahısıdır.

### **TƏDQIQAT METODU**

İstifadə edilmiş metod analizdir.

### NƏTİCƏ

Yazıçı İlqar Fəhminin sözlərinə görə, publisistik yazılarda və telekanallarda da dialektin işlənməsi düzgün deyildir. Ona görə ki, burada bədii əsər xüsusiyyəti mövcud deyildir. Ona görə də, “süni”lik meydana çıxma bilər. Bu yerlərdə mütləq ədəbi dil qorunmalıdır. Lakin ədəbiyyatda isə müəyyən dərəcədə təbiilik xatirinə ədəbi dildən kənara çıxmalar ola bilər.

Yazıcının fikrincə, bədii dil Azərbaycan mənəviyyatının əsasıdır. Dilimiz türk dilləri ailəsində hər zaman öz dil normaları ilə uzlaşması və incəliyi ilə ön planda olmuşdur. Əlbəttə ki, bu dili poeziyalar, öz əsərlərində lazımı qaydada işlədə bilməyən yazıçılar da mövcuddur. Bu danılmaz bir faktdır. Ədəbi dilimiz incəliyi və saflığı ilə seçilir. Əsasən də, poeziyada. Lakin bunu son zamanlar nəsr dili haqqında da söyləmək mümkündür.

Ümumiyyətlə, bədii dildə söz yaratmaq, uyğun olmayan tərzdə danışmaq və hoqqabazlıq etmək düzgün deyildir. Bədii dildə bütün bu qaydaları nəzərə almaq mütləqdir. Bədii dil mənəviyyat göstəricisidir. Psixolinqvistika ilə əlaqəsi də burada ortaya çıxır.

Bədii dilin oxucu ilə əlaqə qurmaq üçün böyük rolu vardır. Çünki oxucu ilə ünsiyyət yaradan dil bədii dildir. Dil gərək bədii baxımdan düzgün strukturlu və zəngin olsun. Belə bir ifadə vardır: deyirlər ki, fikri aydın olmayanın sözləri və cümlələri qarışıq olar.

Son olaraq qeyd edə bilərik ki, bədii əsərlərin dili qarışıq, dolaşmaq cümlələrdən ibarət olur. Bu zaman da cümlələr bitkin olmur. Ona görə də, bədii dilin psixolinqvistik və linqvistik təhlilinə ədəbişünas və ədəbi tənqidçilər tərəfindən daim nəzarət olunmalıdır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Aytən Bəylərova. Bədii dildə üslubi fiqurlar. Nurlan nəşriyyatı. Bakı/Azərbaycan. 2008: 210
2. Buludxan Xəlilov. Dil, Ədəbiyyat, Mədəniyyət. Bakı Çap Evi. Bakı/Azərbaycan. 2013: 484
3. Mayıl Əsgərov. Dilin psixolinqvistik mahiyyəti. Tədqiqatlar, AMEA Dilçilik İnstitutunun elmi toplusu. Elm nəşriyyatı. Bakı/Azərbaycan. 2004, № 2, s.260-64
4. Qəribə Qurbanova. İntonasiya sözlü ünsiyyətin vasitəsi kimi. Filologiya məsələləri. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutu. 2016, № 9, s.209-214.
5. Rəna Abbasəliyeva. Dildə ekspressivlik və emosionallığın verbal və qeyri-verbal ifadə vasitələri. Elm və təhsil nəşriyyatı, Bakı/Azərbaycan. 2018:159

## PSIXOLINQVİSTİKANIN TƏDQİQAT METODLARI

### YEGANƏ QURBANOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji fakültə / Azərbaycan dili  
*gurbanova002@gmail.com*  
XIRDALAN / AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işinin qısa icmalı. İşin aktuallığı. Psixolinqvistika qismən psixologiya və qismən dilçilik elmi kimi qəbul edilir. Lakin belə qəbul edilməməlidir. Bu, dil fənni və psixoloji fənlərə aid olduğu üçün müəyyən bir aspektdə – zehni bir fenomen olaraq araşdırdığı üçün dil fənlərinə aid olan kompleks bir elmdir.

Psixolinqvistika ən çox insanın dünyadakı zehni əks olunması problemi ilə birbaşa bağlıdır. Bununla yanaşı, psixolinqvistika, psixoloji elmin müxtəlif sahələri tərəfindən verilən təməl konsepsiyalardan və tədqiqat nəticələrindən istifadə edir.

Beləliklə, psixolinqvistika nitq formalaşması proseslərini, eləcə də nitqin qavranılması və formalaşmasını dil sistemi ilə əlaqələndirir. Hər bir elmin tədqiqat metodları vardır. Bu cəhət elmin

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

yananmasına təkan verir. Müasir dövrdə psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının gənc elm sahəsi kimi araşdırılması aktual sayılır.

İşin məqsədi psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarını təhlil etməkdir. Bu tədqiqat metodlarının psixologiyada tətbiqi məsələlərini araşdırmaqdır.

Elmi yeniliyini psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının hərtərəfli şəkildə nəzəri-praktik aspektdə tədqiq edilməsi təşkil edir.

Praktiki əhəmiyyətinə onun əsas nəzəri müddəaları nəticələri psixolinqvistik prosesdə faydalanmağa imkan verməsi aiddir.

İşin üstünlükləri. Psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının araşdırılması dilçilik və psixologiya elmləri üçün baza rolunu oynaya bilər. Üstünlüklərinə hər iki elmin psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarından istifadə etməsi və bu metodların köməyiylə tədqiqat obyektinin genişlənməsi aid edilə bilər.

İşin nəticəsi. Hər bir dilin öz linqvistikası və psixolinqvistikası mövcuddur. İnsan fəaliyyətinə və təfəkkürünə təsirini psixolinqvistika öyrənir. İnsanların yaşam tərzini dil psixologiyasına təsir edir. Dilçilik elmində yaranan bütün sahə və istiqamətlərin, o cümlədən tədqiqat metodlarının ən başlıca məqsədi dilin tam mahiyyətini açmaq, onun yaranma üsullarını, qanunauyğunluqlarını üzə çıxarmaq, dillərin tədqiqat yollarını dəqiqləşdirmək, bu və ya başqa bir dilin qeyri-dil daşıyıcıları tərəfindən öyrənilməsinə asanlaşdırmaqdır.

### **AÇAR SÖZLƏR: Psixolinqvistika-1, psixologiya-2, tədqiqat metodları-3**

#### **GİRİŞ.**

Tədqiqat işinin məqsəd və vəzifələri. Psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının araşdırılması tədqiqatın məqsədini təşkil edir. Tədqiqatın əsas vəzifələrinə psixolinqvistikanı gənc elm kimi araşdırmaq, dilçilik və psixologiyanın qovşağında yaranmış elmin tədqiqat obyektini müəyyən etmək və nitqin yaranması prosesində psixoloji təzahürünü ortaya çıxarmaq aiddir.

Tədqiqat işinin aktuallığı. Psixolinqvistika bəzən fizioloji və psixoloji proseslərin sırf təcrübi nəticələrinə əsaslanmaqla dilin mahiyyətini açmağa cəhd göstərsə də, hər bir halda dilin dərk etmə, təfəkkür və idrak proseslərinin başlıca amili olmasından çıxış edir.

Psixolinqvistika insanların dili əldə etmələrini, istifadə etmələrini və anlamalarını təmin edən psixoloji və neyro-bioloji amilləri araşdırır. İlk psixolinqvistik tədqiqatlar əsasən insan beyninin necə işləməsi barədə tutarlı məlumatların olmaması səbəbindən fəlsəfi cəhdlər idi. Müasir tədqiqatlar isə beynin dili necə anladığını öyrənmək üçün biologiya, nevrologiya, idrak elmləri və məlumat nəzəriyyəsi ilə istifadə edir.

Psixolinqvistika – insanın nitq fəaliyyətinin linqvistik və psixoloji, fərdi nitq düşünmə fəaliyyəti və dilin nitq ünsiyyəti prosesində istifadəsinin sosial və psixoloji aspektlərini öyrənən bir elmdir. Psixolinqvistikanın tədqiqat obyektini, ilk növbədə, nitq fəaliyyəti, konkret olaraq insanın bir fəaliyyət növü, quruluşu, psixoloji məzmunu, metodları, yerinə yetirdiyi funksiyalardır.

Elmi yeniliyi. Psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının hərtərəfli araşdırılması işin elmi yeniliyini təşkil edir.

Praktik əhəmiyyəti. Psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının tətbiq sahələrinin öyrənilməsi işin praktik əhəmiyyətini təşkil edir.

Metod və metodologiyası. Tədqiqatın metodlarını analiz, müqayisəli təhlil, induksiya, sintez təşkil edir. Metodologiya metodlar haqqında elmdir. Tədqiqatın metodologiyasını psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının cəmi təşkil edir.

Elmi ədəbiyyatda qoyuluşu. Psixolinqvistikanın tədqiqat metodları barədə bir çox elmi ədəbiyyatda bir sıra məsələlər araşdırılmışdır. Ş.Hüseynov, F.Şiriyev, M.Əsgərov, N.Abdullayev və başqalarının elmi əsərlərində psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının psixologiyadan keçdiyi qeyd edilmişdir.

M.Əsgərovun fikrincə, psixolinqvistika tədqiqat obyektində dilçiliyə, tədqiqat metodlarında isə psixologiyaya daha yaxındır. Bir dilçilik sahəsi kimi psixolinqvistika dili ilkin olaraq, psixikanın bir fenomeni kimi tədqiqat edilir. Psixolinqvistika baxımından dil yazıcının və oxucunun, dinləyən və danışanın daxili aləminin var olduğu qədər mövcuddur. Bu baxımdan psixolinqvistika “ölü” dillərin – yalnız mətnlərin bizim üçün mövcud olduğu yunan və ya köhnə kilsənin slavyan dillərinin öyrənilməsi ilə məşğul olmur.

Psixologiyada nitqin yaranması və formalaşması prosesində şüur və psixi proseslər əsas rola malikdir. Psixolinqvistikada isə insanların nitq fəaliyyətində psixi funksiyaların və nitq davranışında ifadə vasitələrinin (verbal və qeyri-verbal) rolunu tədqiq edir.

Psixolinqvistika çox gənc elmdir. O təxminən XX əsrin 50-ci illərinin sonu, 60-cı illərin əvvəllərində yaranmışdır. A.A.Leontyev psixolinqvistika məktəbinin “atası” olmuşdur. Psixolinqvistikanın müxtəlif sahələri meydana gəlmişdir. Bunlardan xüsusi psixolinqvistika, ümumi psixolinqvistika, sosial psixolinqvistika, yaş psixolinqvistikasını (ontolinqvistika) göstərmək olar.

Psixolinqvistika insanın nitq fəaliyyətinin linqvistik və psixoloji aspektlərini, fərdi nitq düşünmə fəaliyyəti və dilin nitq ünsiyyəti prosesində istifadəsinin psixoloji və sosial aspektlərini öyrənən bir elmdir. Psixolinqvistikanın tədqiqat mövzusu nitq fəaliyyəti, daha dəqiq desək, insanın bir fəaliyyət növü, psixoloji məzmunu, quruluşu, həyata keçirildiyi metodları təşkil edir.

Psixolinqvistikanın təhlil metodları ilk növbədə, psixologiyadan miras qalmışdır. İlk növbədə bunlara eksperimental metodlar aiddir. Bundan əlavə, psixolinqvistikada müşahidə və özünəməxsus müşahidə metodu tez-tez istifadə olunur. Dil təcrübəsi metodu ümumi dilçilikdən psixolinqvistikaya keçmişdir.

Psixolinqvistikada istifadə olunan 4 tədqiqat üsulu vardır: təşkilati, empirik, işləmə və şərh. Birinci qrup metodların köməyi ilə nitq fəaliyyətinin formalaşması və həyata keçirilmə qaydalarının psixolinqvistik tədqiqi təşkil olunur. Bunlara daxildir: Müqayisəli metod, nitq fəaliyyətinin fərqli (lakin “müqayisə edilə bilən”) tərəflərini müqayisə etməkdir. Misal olaraq, nitq norması və patologiyası olan insanlar qrupları (alaliya, dizartri, afazi, disqrafiya və s.) müqayisə olunur. Bu metod çox məşhurdur və onun köməyi ilə qavrayış və nitqin yaranma prosesləri barədə bir çox lazımi informasiyalar əldə edilmişdir. Misal olaraq, afazi tədqiqatı nitqdən çox mərhələli və çox əməliyyatlı bir proses kimi danışmağa imkan verdi (F.Qall – XIX əsrin əvvəlləri, H. Cekson – XIX əsrin 60-80-ci illəri, A.Kussmaul – XIX əsrin 70-90-cı illəri).

Müqayisəli metod. L.S.Vıqotski xarici “eqosentrik” və formalaşma qanunauyğunluqlarını öyrənmək daxili nitq uşağın ontogenetik inkişafı zamanı önəmlidir.

Uzununa metod. Bunlar, bir qayda olaraq, müəyyən bir şəxsə və ya insanlar qrupunda nitq fəaliyyətinin bu və ya digər komponentinin inkişafına dair uzunmüddətli müşahidələrdir. Çox vaxt uzununa metod uşaqların dil mənimsəməsi işlərində istifadə olunur.

Kompleks metod – fənlərarası tədqiqatlardır. Buna misal kimi cümlələrin əzbərlənməsi prosesini göstərmək olar.

Empirik metodlara aşağıdakılar daxildir:

– Məqsədli müşahidə. Beləliklə, dil sürüşmələri, “səhv eşitmə”, danışq proseslərinin bir çox spesifik əlamətlərini tədqiq edənləri maraqlandıran halları müəyyənləşdirməyə şərait yaradır.

– Gözdən keçirmə. Nümunə olaraq, A.Eynşteynin nəzəri düşüncə prosesini göstərə bilərlik. Belə ki, alimin dediyinə görə, söz olmadığı müddətdə tamamlanmış düşüncə prosesini təsvir etmək çətinlik yaradır.

Psixolinqvistikada birbaşa eksperimental metodların payı (qeydə alınan dəyişikliklər tədqiq olunan fenomeni birbaşa əks etdirdikdə) azdır. Lakin dolayı metodlar geniş yayılmışdır, burada dolayı yolla nəticələr çıxarılır və bu da təcrübənin effektivliyini azaldır.

“Doğrudan” (birbaşa) metodlardan ən çox istifadə olunan texnika “mənalı miqyaslandırma”dır, bu mövzuda subyekt öz fikirlərini rəhbər tutaraq müəyyən dərəcədə bir miqyasda yerləşdirməlidir. Bundan əlavə, psixolinqvistikada müxtəlif assosiativ üsullardan geniş istifadə olunur. Həm birbaşa, həm də dolayı metodlardan istifadə edərkən nəticəni şərh etmək problemi yaranır. Ən etibarlı nəticələr eyni fenomeni öyrənməyə yönəlmiş metodların birləşməsi və ya “batareya” istifadə edilərək əldə edilir.

Beləliklə, məsələn, L.V.Saxarnı fərqli eksperimental metodlardan istifadə etməyi və sonra əldə olunmuş məlumatları müqayisə etməyi tövsiyə etmişdir. Linqvistik və psixolinqvistik təcrübələri ayırmaq üçün hansı modelin sınaqdan keçirildiyini müəyyənləşdirmək lazımdır. Bu yerli bir modeldirsə, sınaq linqvistikdir. Dil qabiliyyəti və ya nitq fəaliyyəti modelinin etibarlılığı eksperimental olaraq təsdiqlənərsə, bu, psixoloji dildə bir təcrübədir.

Yuxarıda göstərilənlərdən fərqlənən formalaşdırıcı sınaq, burada müəyyən bir dil qabiliyyətinin işlədilməsi deyil, formalaşması öyrənilir. Diqqəti necə cəlb etdiyimizi və nitqi necə başa düşdüyümüzü təsvir etməyə yönəlmiş psixolinqvistik nəzəriyyələr və zəruri hallarda bu nəzəriyyələri eksperimental

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

sınaqdan keçirmək cəhdləri arasında müəyyən bir uçurum olduğu diqqət çəkir. Yaşayış dili həmişə ölçüyəgəlməz dərəcədə daha mürəkkəb olur və heç bir ciddi universal çərçivəyə sığmır.

Tədqiqat işinə olan ehtiyac böyükdür. Hal-hazırda psixolinqvistik işlər yazılmış və aktual problem kimi araşdırılmışdır. Müxtəlif yazıçılar da psixolinqvistik yönlü işlər yazmışdır.

Tədqiqat işinin strukturu (fəsilləri) xülasə, giriş, tədqiqat metodu, nəticə, ədəbiyyat siyahısıdır.

### TƏDQIQAT METODU

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün istifadə edilmiş metod müqayisəli təhlildir. Tədqiqat işində aparılmış təcrübə nitqin təfəkkür nəticəsində yaranmasına əsaslanır. Təfəkkür obyektiv varlığın nitq vasitəsilə inikasındır. Nitqsiz təfəkkür yoxdur. Təfəkkürsüz nitq var.

Psixolinqvistikanın müşahidə metodunu ana gündəlikləri metoduna bənzədirlər. Eksperiment aparılarkən kənardan müşahidə metodu nitqin funksiyasını müəyyən edir. Psixologiyada ən çox əsas tədqiqat metodu kimi eksperimentdən istifadə olunur.

Eksperiment müşahidədən birinci növbədə onunla fərqlənir ki, bu zaman psixoloq psixi hadisələrin gedişinə qarışır, tədqiqatın təşkili üçün qarşısına qoyduğu məqsədə müvafiq olaraq şərait yaradır. Bu, müşahidə zamanı şəraitə tam nəzarət edə bilməməklə bağlı çətinliyi aradan qaldırır.

Psixolinqvistikada isə eksperiment metodu nitqi anlama və eşitmə ilə bağlı olmuşdur. Təcrübənin nəticəsinə təfəkkürdə nitqi anlamamanın rolu daxil edilmişdir. Psixolinqvistika bəzən fizioloji və psixoloji proseslərin sırf təcrübə nəticələrinə əsaslanmaqla dilin mahiyyətini açmağa cəhd göstərsə də, hər bir halda dilin dərkətmə, təfəkkür və idrak proseslərinin başlıca amili olmasından çıxış edir.

### NƏTİCƏ

Psixolinqvistikanın tədqiqat metodları linqvistika və psixologiyada tətbiq olunur. Tədqiqat metodlarının araşdırılması nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, psixologiyadan bir sıra metodlar psixolinqvistikaya keçmişdir. Psixolinqvistikanın tədqiqat metodları ilə əldə edilmiş nailiyyətlərə nitq prosesində insanın psixoloji vəziyyətinin öyrənilməsi aiddir. Psixolinqvistikanın tədqiqat metodlarının öyrənilməsinin səmərəliliyi dilçilik və psixologiyanın nitq prosesindəki roluna əsaslanır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Mayıl Əsgərov. Psixolinqvistika ilə bağlı yeni nəzəriyyə. AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu. Türkölogiya. 2013, №2, s.4-13
2. Mayıl Əsgərov. Linqvopsixologiya və ya dilin psixologiyası. Elm və təhsil nəşriyyatı. Bakı/Azərbaycan. 2011:156
3. Şaban Hüseynov. Psixolinqvistika. Bakı Universiteti nəşriyyatı. Bakı/Azərbaycan. 2004:214
4. Nadir Abdullayev. Nitq mədəniyyətinin əsasları. Bakı nəşriyyatı. Bakı/Azərbaycan. 2014:278
5. Леонтьев А.А. Основы психоллингвистики. М/СПб. 2003:123

## -GİN ŞƏKİLÇİSİNİN ETİMOLOGİYASI HAQQINDA

### İLKİN ƏSGƏROV

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
Filologiya fakültəsi Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası

*ilkin-esger@mail.ru*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bu tezisdə -gin budaq morfeminin funksional xüsusiyyətlərindən bəhs olunur. –gin budaq morfemi hazırda müasir Azərbaycan ədəbi dilində işlənməsə də, qədim türk yazılı abidələrinin dilində təsadüf edilir. Qeyd edək ki, Azərbaycan dilinin derivatoloji sistemində morfoloji yolla söz yaradıcılığında məhsuldar iştirak edən və feildən ad düzəldən dördvariantlı –gin şəkilçisi feildən feil düzəldən –gin şəkilçisindən

fərqləndirilmiş, və şəkilçinin keçdiyi inkişaf yolu, qoşulduğu sözdə yaratdığı semantika abidələrin dilindən seçilmiş nümunələr üzərində şərh olunmuşdur. Bundan başqa, -gin şəkilçisinin qədim yazılı abidələrin dilində işlənmə xüsusiyyətləri ümumiləşdirilmişdir. Eyni zamanda –gin şəkilçisinin etimoloji quruluşu haqqında müəyyən fikirlər qeyd olunmuşdur. Bundan başqa, “təzgin” feilinin işlənməsinə tarixi və təsviri baxımından münasibət ifadə olunmuşdur. Şəkilçinin funksional xüsusiyyətləri göstərir ki, bu morfemin yaranma tarixi olduqca qədimdir, türk mənşəlidir. Onun işlənmə xüsusiyyətlərinin tam tədqiqi türk dillərinin söz yaradıcılığının öyrənilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu da mövzunu daha da aktuallaşdırır.

**AÇAR SÖZLƏR:** şəkilçi, semantika, söz yaradıcılığı, qeyri-məhsuldar şəkilçilər, etimologiya, qədim yazılı abidələr, feil düzəldən leksik şəkilçilər

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** суффикс, семантика, слово творчество, непроизводственные суффиксы, этимология, древние письменные памятники, лексические суффиксы которые создает глагол

**KEYWORDS:** suffix, semantics, word creativity, non-productive suffixes, etymology, ancient written monuments, lexical suffixes that creates the verb

### GİRİŞ

Feil düzəldən -gin şəkilçisi işlənmə tarixi qədim olan, lakin hazırda işləkliyini tamamilə itirmiş qeyri-məhsuldar şəkilçidir. Şəkilçiyə müasir Azərbaycan ədəbi dilində rast gəlinmir. Bir məqamı da qeyd edək ki, biz burada təsirli və təsirsiz feillərdən həm əlamət, keyfiyyət və xüsusiyyət bildirən sifət, həm də proses, hadisə bildirən, isim düzəldən və olduqca məhsuldar sözdüzəldici şəkilçi keyfiyyətinə malik olan -qın,-kin,-qun,-kün,-ğın,-gin,-ğın,-gün şəkilçilərindən deyil, feil düzəldən –gin şəkilçisindən danışırıq. Buna görə də fikirlərimiz əsasən təzgin sözünün strukturu ilə əlaqədardır. Müqayisə üçün bildirək ki, təzgin sözünün qırğız dilində sifət kimi işlənməsinə də rast gəlinir. Qırğız dilində bu söz “qaçan” (qaçan) mənasında işlənir. Bu, bir növ, bizim dilimizdəki “qaçqın” sözünün modelinə uyğun gəlir. Bununla yanaşı, qırğız dilində bu şəkilçinin iştirakı ilə yaranmış “tirgin”(topluluk), “satkın” sözləri də var. A.Fon Qabain də “Eski türkcenin qramerı”ndə “təzgin” və “tirgin” sözlərini feillərdən düzəlmiş ad kimi təqdim edir.

Onun “mülteci” şəklində mənalandırıldığı “təzgin” sözü Azərbaycan dilində “qaçan”, “qaçqın”, “köçkün” sözlərinin semantikasına uyğun mənə ifadə edir. Ümumiyyətlə, dilçilik ədəbiyyatında -qın,-kin,-qun,-kün,-ğın,-gin,-ğın,-gün şəkilçisi daha çox feillərdən ad düzəldən, dəqiq desək, isim və sifət düzəldən leksik şəkilçi kimi nəzərdən keçirilir. Güman edirik ki, qırğız dilindəki təzgin sözü, yəni sifəti abidələrin dilində işlənməmiş təzgin feilindən fərqlənir, bunlar arasında oxşarlıq ancaq zahiri mahiyyət daşıyır. Ona görə də -gin şəkilçisi fərqli yanaşma tələb edir. Ə.Rəcəbli bu şəkilçidən danışarkən onu ikivariantlı -zın,-zin şəkilçisi kimi izah edir. Qədim türk yazılı abidələrində “səyahət etmək”, “gəzmək”, “dolaşmaq” anlamında -gin şəkilçisi vasitəsilə düzəlmiş “təzgin” sözü işlənməmişdir. Lakin Ə.Rəcəbli Yenisey abidələrində şəkilçini -zın,-zin kimi vermişdir. Məs.: İlimdə төрт тэгзintim.(Y 29)=Elmdə dörd dəfə səyahətə çıxdım. Bundan başqa, Ə.Rəcəbli -gin şəkilçisini abidələrin dilindəki -ğır,-gir şəkilçisinin (içgir, taşğır, boşğır) antonimi kimi qəbul edir. O yazır ki, qədim türk yazısı abidələrinin dilində qeyri-məhsuldar işlənən bu şəkilçi öz leksik-qrammatik mənasına görə, -ğır,-gir şəkilçisinə antonimdir, əksdir: -ğır,-gir şəkilçisi daxil doğru, mərkəzəqaçma hərəkəti mənası ifadə edən feillər əmələ gətirirsə, -ğın,-gin şəkilçisi xaricə doğru, mərkəzdənqaçma hərəkəti mənası ifadə edən feillər əmələ gətirir: iç «iç, daxil» - içğın (O10) «qovmaq, sürgün etmək, dağılışmaq».

Demək olar ki, “Divan”la eyni dövrdə yazıya alınmış “Kutadgu Bilig” əsərində də -gin şəkilçisi vasitəsilə əmələ gəlmiş “təzgin” feili bir neçə dəfə (Kutbil.2745, 3194,3600, 5367, 5754, 6610 və s.) işlənməmişdir. Onlardan bir neçəsinə nəzər salaq:

ajun tezginip nengke tegmiş kişi( 2745)  
bayat hukmi takdir bile tezginür(3194)

Bu feil qədim yazılı abidələrdə daha çox insanla bağlı hərəkətin ifadəsinə xidmət etmişdir. Ə.Yəsəvinin “Divani-hikmət”ində müasir Azərbaycan ədəbi dilindəki “gəzib tozmaq”, “gəzib təzmək” sözləri müəyyən bir fonetik fərqlə iki ayrıca müstəqil mənalı söz kimi, eyni zamanda insanla əlaqədar olan hərəkəti bildirən feil kimi işlənməmişdir:

Kul Xacə Əhməd gəflət birlə ömrünq ötti,  
hasrəta, közdin tizdin kuvvət kitti...

Va

Dilçilik ədəbiyyatında, əsasən feil düzəldən -gin şəkilçisinin etimologiyası haqqında heç bir fikir söylənilməmişdir. Ən yaxşı halda şəkilçinin söz yaradıcılığı prosesindəki iştirakından danışılmışdır. Türkologiyada belə bir fikir var ki, feildən ad düzəldən -qın,-kin,-qun,-kün,-ğın,-gin,-ğun,-gün şəkilçisi – qan,-kən,-ğan,-gən şəkilçisi ilə eyni mənəbəndir. Serebrennikov və N.Hacıyeva da bu şəkilçilərin etimoloji cəhətdən bir mənəbdən olduğu qənaətinə gəlirlər. Sevortyan isə daha çox –qan,-qın şəkilçisindən danışmış, şəkilçinin yaranmasını –qa/-qı+ n modeli əsasında izah etmişdir. Lakin –qa/-qı elementinin arxaik bir morfem olduğunu və türk dillərində müstəqil bir söz kimi işlənmədiyini göstərərək, şəkilçinin dəqiq etimologiyasını müəyyən etməyin çətin olduğunu qeyd etmişdir.

S.Cəfərov isə –qın,-kin,-qun,-kün,-ğın,-gin,-ğun,-gün şəkilçisinin etimologiyasına başqa cür yanaşmış, onu -qan,-kən,-ğan,-gən şəkilçisindən fərqləndirmişdir. M.Fərzəliyeva isə şəkilçini daha çox –qın,-kin,-qun,-kün,-ğın,-gin,-ğun,-gün və onun derivatları kontekstində nəzərdən keçirmişdir. Biz belə fikirləşirik ki, -gin şəkilçisi də əksər feil düzəldən şəkilçilər kimi mürəkkəb struktura malikdir və tarixilik nöqteyi-nəzərindən iki ünsürün sintezindən ibarətdir. Belə ki, bizə belə gəlir ki, bu şəkilçi, yəni –gin şəkilçisi –gi və -n elementlərinin birləşməsindən əmələ gəlmişdir. Daha doğrusu, qədim “gi” kökünü—feilinə -n şəkilçisinin bitişməsi əsasında bu şəkilçi meydana gəlmişdir. Məlumdur ki, şəkilçilərin yaranmasında ayrı-ayrı söz köklərinin lüğəvi mənasının daralması, itməsi və onların cansızlaşması, öz ilkin formalarından bu və ya digər dərəcədə uzaqlaşması kimi məsələlər mühüm rol oynayır. –gin şəkilçisində də belə bir hal var. Şəkilçi daxilində artıq daşlaşmış və sabitləşmiş vəziyyətdə olan –gi komponenti, çox güman ki, tarixən müstəqil mənalı söz olmuşdur. Təsəvvür tamlığı naminə qeyd edək ki, qədim şumer dilində də həm ki/gi, həm də gin feilləri olmuşdur. Ayrı-ayrı dillərin, xüsusən də türk dillərinin fonetik, leksik və qrammatik cəhətlərinin linqvistik tədqiqi də göstərir ki, dilin yarandığı ilkin dövrlərdə eyni bir söz, yəni sinkretik kök bir neçə sözün yaranmasında mənbə rolunu oynamışdır. Bu mənada gi feili də belə kök feillərdən hesab oluna bilər. Q.Kazımov da şumer dilinin materiallarına əsasən gi feilini getmək, gəlmək, qaçmaq, yerimək, hərəkət etmək, yürümək, yortmaq mənalarnı ifadə edən sözlərin kökündə dayanan feil kimi qəbul edir. O, şumer dilindəki gi feili haqqında yazır ki, bu söz ( gi sözü nəzərdə tutulur—İ.Ə.) ulu dilin parçalanması ərafəsində bütün canlı və cansız varlıqların müxtəlif növ hərəkətlərini bildirmiş, bütün protodillərə keçmiş, dil ailələrinə yayılmışdır... Söz şumer dilində gi (yumşaq q səsi ) şəklində tələffüz olunmuşdur; g samiti sonrakı inkişaf prosesində arxa sıra q, dilortası g, k samitlərinə, dilortası g samitindən y samitinə keçmişdir. O.Süleymanov da qədim şumer dilindəki “getmək” mənasında işlənmiş “qin” sözünü türk dillərindəki kel, kil, qel, göl, gəl sözlərinin ekvivalenti kimi vermişdir. Ümumiyyətlə, türkoloji dilçilikdə keç, gəl, get, qayıt, git, kəl, gət(ir) kimi sözlərin ilkin kökü kimi ke, gə, ge, qa, gi, ki, kə sinkretik kökləri qəbul olunmuşdur. B.Xəlilov da örtülü-açıq heca şəklində təşəkkül tapmış və CV modelində olan bu kök feilləri yazıyaqədərki dövr üçün sinkretik kök hesab edir. H.Mirzəyev isə kö-, ke-, ge-, gə- səs birləşməsi ilə başlayan feilləri əşyanı yerindən uzaqlaşdırmaq, dinamik hərəkəti icra etmək mənasında olan ilkin kök kimi qəbul etmişdir. Onun bərpa etdiyi ilkin kök türk dillərində və Azərbaycan dilində hal-hazırda gövdəyə çevrilmiş olsa da, öz məna tutumunu indi də qorumuşdur. H.Mirzəyevin bu sinkretik köklər haqqında dediyi “gö-, ke-, ge-, gə- ilə başlayanlarda (səs birləşmələri nəzərdə tutulur—İ.Ə.) əşyanı yerindən uzaqlaşdırmaq, dinamik hərəkəti icra etmək mənası özünü mühafizə etməkdədir” fikrinin türkologiyada tərəfdarları da var. T.Hacıyev də qədim şumer dilinin materiallarına əsasən dilçilik ədəbiyyatında sinkretik kök kimi verilən sözləri ilkin morfonoloji kök kimi təqdim etmiş və dolğun şəkildə şərh etmişdir. Bundan başqa, hesab edirik ki, gi kökü gin feilindən daha qədimdir, ilkindir. Bir məqamı da vurğulayaq ki, gi arxaik feili və həmin modeldə olan feillər yazıyaqədərki şumer dilində daha çox işlənsə də, qədim türk yazılı abidələrində də öz izlərini qoruyub saxlamışdır. Belə ki, Yenisey abidələrində, dəqiq desək, “Üçüncü Çaxöl abidəsi”ndə “getmək” mənasını bildirən “gi” feili “ki” şəklində işlənmişdir: kitim. Bələ Tuğma erdi, oğlu bən.(Y15) =getdim, Bələ Tuğma vardı, oğlu mən...

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat zamanı materialın xarakterinə uyğun olaraq tarixi, tarixi-müqayisəli və təsviri metoddan istifadə edilmişdir.

### NƏTİCƏ

Nəticə olaraq qeyd edə bilərik ki, -gin şəkilçisinin –gi sinkretik kökündən törəməsi bütün parametrlər üzrə özünü doğruldur. Buradakı –n elementi isə əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi, qayıdıqlıq, geridönüşlülük bildirən növ şəkilçisinin daşlaşmış qalığıdır. Hətta an, qan, san, yan, dan, din, sun, sın kimi son səsi “n”

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

samiti ilə ifadə olunmuş və VC, CVC tipində olan birhecalı sözlər heç bir qayıdış növ şəkilçisi qəbul etmədən də qayıdıqlıq məzmununu asanlıqla ifadə edə bilər. Ə.Rəcəbli də -n,-ın şəkilçisini ümumtürk feildən feil düzəldən şəkilçi adlandırmışdır. Buna görə də -gin şəkilçisini müasir dil baxımından asemantikləşmiş “gi” kökündən və daşlaşmış növ şəkilçisinin birləşməsindən yarandığını güman etmək olar.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Necmettin Hacıeminoğlu. Türk dilində yapı bakımından fiiller. –İstanbul: Bilge Kültür Sanat, –2016, –320 s.
2. Rəcəbli, Ə. Göytürk dilinin morfologiyası. –Bakı: Bakı universiteti nəşriyyatı, –2002, –475 s.
3. Mirzəliyeva, M.M. Məna növ şəkilçili bəzi feillərin etimoloji təhlili // Türk dillərinin tarixi-müqayisəli leksikologiyası məsələləri. I cild. –Bakı:–2004, –s. 172–182
4. Mirzəyev, H. Azərbaycan dilində fel.–Bakı: Maarif, –1986, –320 s.
5. Kaşğari, M. Divanü lüğət-it-türk. (tərcümə edən və nəşrə hazırlayan R. Əsgər). 4 cildə, IV c., –Bakı: Ozan, –2006, –752 s.
6. Kazımov, Q. Seçilmiş əsərləri. 10 cildə, VI cild. –Bakı: Nurlan, –2009, –584 s.
7. Süleymanov, O. AZ-Ya. –Bakı: Azərneşr,–1993, –304 s.
8. A.Von Qabain. Eski türkçenin qrameri.–Ankara:–1988
9. Hacıyev, T.İ. Azərbaycan dilinin yazıyaqədərki izləri haqqında //–Bakı: Azərbaycan filologiyası məsələləri, –1983. –s. 25–34

## MƏZMUN XƏTTİ ANLAYIŞININ TARİXİ

### RƏHİMƏ QÜDRƏTLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji fakültəsi, Azərbaycan dili ixtisası  
*rahimagudratli@gmail.com*  
XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işinin qısa icmalı. İşin aktuallığı. Məzmun xətti anlayışı kurikulumun əsasını təşkil edir. Məzmun xətti fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşmasını təmin etmək üçün müəyyən olunmuş məzmunun zəruri hissəsidir.

Kurikulumda məzmun xəttinə uyğun olaraq hər sinifdə təlim standartlarının və nəticələrinin müəyyənəndirilməsi müəllimin istər ayrı-ayrı dərslərdə, istərsə də bütövlükdə tədris ili ərzində öz fəaliyyətini məqsədyönlü qurmasına imkan verir. Müəllim dərs ilinin sonunda hansı təlim nəticələrini əldə etməli olduğunu dəqiq bildiyi üçün şagirdlərdə həmin təlim nəticələrinə uyğun bacarıqların formalaşdırılması üzrə sistemli, ardıcıl iş aparır. Bu baxımdan məzmun xətti anlayışının tarixinin araşdırılması aktual sayılır.

İşin məqsədi məzmun xətti anlayışının tarixini təhlil etməkdir.

Elmi yeniliyini məzmun xətti anlayışının tarixinin hərtərəfli şəkildə tədqiq edilməsi təşkil edir.

Praktiki əhəmiyyətinə onun əsas nəzəri müddəalarından praktikada istifadə aiddir.

İşin üstünlükləri. Məzmun xətti anlayışının tarixinin öyrənilməsi təhsil islahatlarının əsasını təşkil edir. Üstünlüklərinə məzmun xətti anlayışının tarixi qədim dövrün tədris prosesi ilə müasir dövrün tədris prosesi arasındakı fərqliliklər aiddir.

İşin nəticəsi. Məzmun xətti anlayışının tarixinin təhlili önəmlidir. Məzmun xətti anlayışının tarixi tədris proqramlarının ənənəvi və müasir tiplərini ayırd etməyə şərait yaradır.

**AÇAR SÖZLƏR: kurikulum-1, tarix-2, məzmun xətləri-3**

### GİRİŞ

Tədqiqat işinin məqsəd və vəzifələri. Məzmun xətti anlayışının tarixinin araşdırılması tədqiqatın məqsədini təşkil edir. Tədqiqatın əsas vəzifələrinə məzmun xətti anlayışını araşdırmaq, məzmun xətləri tarixini müəyyən etməkdir.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Tədqiqat işinin aktualığı. XX əsrin əvvəllərində təhsil proqramları anlayışı təhsil kursu və ya tədris planı anlayışları ilə sinonimlik daşımışdır. Bu dövrdə ilk dəfə “kurikulum” sözünə təsadüf olunmuşdur. 1918-ci ildə məzmun xətti anlayışı elmə daxil olmuşdur. Bu anlayış müəllimlərin şagirdlərin öyrənməsi üçün hazırladığı fənlər və ya mövzulardan ibarət olması demək idi.

Con Franklin Bobbitt (1876 – 1956) Şimali Amerikalı bir təhsil işçisi, universitet professoru və yazıçı olmuşdur. O, 1918-ci ildə “Kurikulumda tədris planı” adlı kitabında kurikulumun nəzəriyyəsi və onun əsas xüsusiyyətləri qeyd edilmişdir.

Kurikulum nəzəriyyəsindən bəhs edən ilk müəllif Franklin Bobbit olmuşdur. Təhsilin yaxşı insanlar yetişdirməsinə xidmət etməsi lazım olduğunu düşünmüşdür.

Kurikulumun şagirdləri yeni sənaye cəmiyyətində gələcəyə hazırlamaq üçün bir yol olduğunu qeyd etmişdir. 1918-ci ildə Bobbitt kurikulumun məzmun xətləri haqqında yazmışdı ki, tədris proqramının nəzəriyyəsi insan inkişafının xülasəsini təşkil edir.

Bobbitt hesab edirdi ki, tədris proqramının məzmun xətləri bir fərdin ehtiyaclarına və yeni sənaye cəmiyyətinin ehtiyaclarına uyğunlaşmalıdır, insanlara heç vaxt istifadə etməyəcəkləri biliklər öyrədilməməlidir. Yalnız şəxsi vəzifələrini yerinə yetirmək üçün lazım olan bacarıqları öyrənməlidirlər.

Bobbittə görə, təhsil uşaqlıq və gənclik üçün deyil, yetkinlik üçün hazırlıqdır. Bobbitt təhsildə gender bərabərliyinin və eyni cür təhsilin tərəfdarı deyildi. Onun fikrincə, qızların oğlanlarla müqayisədə çox fərqli bir gələcəyi var, buna görə də eyni təhsil ehtiyacları yoxdur.

Bobbitt tədris proqramı hazırlamaq və onun məzmun xətlərini müəyyən etmək üçün beş addım yaratmışdı. Bunlara aşağıdakılar aiddir:

1. insan təcrübəsinin təhlili;
2. iş analizi;
3. hədəflərin müəyyən edilməsi;
4. hədəflərin seçilməsi
5. ətraflı planlaşdırma.

İlk addım bütün insan təcrübələrini böyük sahələrə ayırmaq idi. Bunun ardından sahələrin daha spesifik fəaliyyətlərə bölündüyü ikinci addım gəldi. Üçüncü addım, fəaliyyətin həyata keçirilməsi üçün lazım olan qabiliyyətlərdən məqsəd formalaşdırmaq idi. Bundan sonra şagirdlər üçün fəaliyyətlərin planlaşdırılması və daha sonra hədəflərin seçildiyi dördüncü addımdır. Son addım, hədəfləri əldə etmək üçün lazım olacaq fəaliyyətləri, təcrübələri və imkanları ortaya qoymaq idi.

Tədris proqramının məzmun xətlərinin dəyişdirilməsindən əlavə, Bobbitt həm də ənənəvi məktəb fənlərinin ləğv edilməsini tələb edirdi. Bobbitt hər hansı bir tədris planına sığacaq qədər çox fəaliyyətin (məsələn, vətəndaşlıq, sağlamlıq, boş vaxt və dillərlə) əlaqəli olduğunu qeyd etmişdi. Bu fəaliyyətlərin bir hissəsi sosiallaşma ilə yaxşı öyrədilə bilən deyərək dönə-dönə bildirmişdir. Bu səbəbdən də məzmun xətləri normal ictimailəşmə nəticəsində öyrənilən kafi olmayan fənləri hədəf almalıdır, bu fənlər çatışmazlıqlar kimi təsvir edilmişdir.

Bobbitt üçün kurikulum sosial mühəndislik arenasıdır. Mədəni ehtimallarına və sosial təriflərinə görə, tədris proqramının hazırlanması iki diqqətəlayiq xüsusiyyətə malikdir: 1) elmi mütəxəssislərin cəmiyyətin yetkin üzvlərində hansı keyfiyyətlərin arzuolunan olduğunu və hansı xüsusiyyətlərə sahib olduklarını bildikləri əsas götürülərək tədris planlarının tərtib edilməsində ən yaxşı dərəcədə uyğun və əsaslı olacağı təcrübə adlanan keyfiyyətləri yaradır və 2) şagirdin yetişməli olduğu şəxsin etməsi lazım olan əməllər-təcrübələr kimi təyin olunur.

Beləliklə, tədris proqramı insanların kim və nə olduklarını ortaya çıxaran əməllərin və təcrübələrin konkret reallığı kimi deyil, bir ideali kimi təyin edilir. Tədris proqramları ilə fərdi formalaşma həm fərdi, həm də qrup səviyyələrində, yəni mədəniyyətlər və cəmiyyətlər (məsələn, peşə formalaşması, tarixi təcrübə yolu ilə akademik intizam) səviyyəsində öyrənilir. Bir qrupun formalaşması fərdi iştirakçı -larının formalaşması ilə qarşılıqlı vəhdətdədir.

1929-cu ildə Çikaqo Universitetinin prezidenti Robert Hatçins tədris proqramını təməl təhsil üçün qrammatika, ritorika, məntiq və riyaziyyat kimi fənlərin tədrisinin məzmun xətlərinin qaydalarını qəbul etmişdi. Məzmun xətləri 3R prinsipinə əsaslanmalıdır. Yəni ingilis dilində “3R prinsipi” – right person,

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

right time, right position, mənası doğru insan, doğru vaxt, düzgün mövqe deməkdir. Belə ki, məzmun xətləri düzgün vaxtda düzgün müəllim ilə düzgün mövqedə öyrədilməlidir.

Robert Hatçinsin fikrincə, məktəbin missiyası intellektual təlim olmalıdır. Beləliklə, məzmun xətləri əsasən həyat bilgisi, xarici dil, təsviri incəsənət, ədəbiyyat, riyaziyyat və informatika kimi intellektual fənlərə yönəlməlidir. Qrammatika, yazı da buraya daxil edilməlidir.

Məzmun xətti hər bir fənnin leytmatividir, ana xəttidir, əsas hissəsidir, bünövrəsidir.

Məzmun xətti fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşmasını təmin etmək üçün müəyyən olunmuş məzmunun zəruri, vacib dəyişməyən hissəsidir. (əsas struktur hissə, bünövrə). Məzmun xətləri şagirdlərin öyrənəcəyi məzmunu daha aydın təsvir etmək üçün müəyyən olunur və onu sistemləşdirmək məqsədi daşıyır.

Elmi yeniliyi. Məzmun xətləri anlayışının tarixi hərtərəfli araşdırılmışdır.

Praktik əhəmiyyəti. Məzmun xətlərinin tarixinin praktik səviyyədə öyrənilməsi işin praktik əhəmiyyətini təşkil edir.

Metod və metodologiyası. Tədqiqatın metodlarını tarixi analiz və induksiya təşkil edir. Metodologiya metodlar haqqında elmdir. Tədqiqatın metodologiyasını məzmun xətləri anlayışının tarixi təşkil edir.

Elmi ədəbiyyatda qoyuluşu. Məzmun xətləri anlayışının tarixi bərdə bir çox elmi ədəbiyyatda bir sıra məsələlər araşdırılmışdır. T.Cəfərovun, N.Məmmədovanın, A.Əsədovanın və başqalarının elmi əsərlərində məzmun xətlərindən bəhs edilmişdir.

A.Əsədovanın fikrincə, Təhsil hər bir insanın düşüncələrinin, dünyagörüşünün formalaşmasında əvəzsiz rola malik olmaqla bütün cəmiyyətin şüurunda dəyişiklik yaratmaq gücünə qadir olur. Təhsil gələcəyə yol açır. Gələcəyin inkişaf faktorunu məhz təhsil təşkil edir.

İki yol göstərən vardır: biri insanlara onların öz düzgün yollarını tapmaqda yardımçı olur, digəri isə öz yolunu başqalarına təlqin edir. Görkəmli maarifçi olan N.Nərimanov qeyd etmişdir ki, heç bir xalq silahla və qılıncı ilə irəli getməmişdir. Hansı millət qabağa gedib, tərəqqi edibsə, bu yalnız və yalnız elmin, təhsilin gücüdür.

Tədqiqat işinə olan ehtiyac böyükdür. Hal-hazırda kurikulumun məzmun xətləri ilə bağlı elmi işlər yazılmış və aktual problem kimi araşdırılmışdır. Müxtəlif tədqiqatçılar da bu məsələni müxtəlif aspektlərdən araşdırmışlar.

Tədqiqat işinin strukturu (fəsilləri) xülasə, giriş, tədqiqat metodu, nəticə, ədəbiyyat siyahısıdır.

### **TƏDQIQAT METODU**

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün istifadə edilmiş metod tarixi-müqayisəli metoddur. Tarixi-müqayisəli metod ilə məzmun xətləri anlayışının tarixi araşdırılmış və əhəmiyyəti qeyd edilmişdir.

### **NƏTİCƏ**

Məzmun xətlərinin tarixi araşdırılarkən müəyyən olunmuşdur ki, kurikulumun əsasını təhlil, tərtib, tətbiq və qiymətləndirmə təşkil edir. Kurikulum müasir dərs modelinin əsas çərçivələri üzrə fənlər kursunun hər bir bölməsinin məqsədini, məzmununu, tədris-təlim fəaliyyətini, nailiyyətlərini, onların qiymətləndirilməsini əks etdirir.

Kurikulum dünyanın müxtəlif təhsil modellərindən biri olmaqla hazırda geniş miqyasda tətbiq olunur. Avropa ölkələrində kurikulumla təhsilin əsasını təşkil edən sənəd kimi yanaşılır. Konseptual sənəd kimi onun məzmununda standartlar, zəruri minimum, təhsil alanların hazırlığına qoyulan tələblər, texnologiya və qiymətləndirmə məsələləri əhatə edilir. Əslində bu məsələlərin hər biri kurikulumda onun tərkib hissəsi mühüm komponentləri kimi ehtiva olunur. Həmin komponentlərin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsi, hər hansı birinin digərini tamamlaması, onun məntiqi davamı olması vacib tələb kimi gözlənilir.

### **ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

1. Aygün Cavadova. Dərsdə informasiya mühiti yaradılmalıdır Kurikulum.Azərbaycan məktəbi: Elmi-nəzəri, pedaqoji jurnal, 2013, №1, s.73-74

2. Dilşad Xaqaniqızı. Kurikulum uğurlarımızın açarıdır. Azərbaycan müəllimi, 2013, s.8

3. Gülər Həsənova. Milli kurikulum və integrativ təlimin əsasları. Filologiya məsələləri. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutu, 2015, №4, s.215-220

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

4. İlham Cavadov. Şagird nailiyyətlərinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi: müasir yanaşmalar Kurikulum. Azərbaycan məktəbi: Elmi-nəzəri, pedaqoji jurnal, 2014, №4, s.37-41

5. Reyhan Qarayeva. Kurikulum islahatının həyata keçirilməsində əldə olunan nailiyyətlər. Bakı təhsili, 2010, s.7

## KURİKULUMDA ANA DİLİ FƏNNİ ÜZRƏ MƏZMUN XƏTLƏRİ

### RƏHİMƏ QÜDRƏTLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji fakültəsi, Azərbaycan dili ixtisası  
*rahimagudratli@gmail.com*  
XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işinin qısa icmalı. İşin aktuallığı. Kurikulum təlim prosesinə yaradıcı yanaşmanı tələb edir. Latın sözü olan “kurikulum” sözünün mənası “yol”, “kurs” deməkdir. İlk kurikulumlar 1918-ci ildə meydana çıxmışdır. Keçən əsrin 60-70-ci illərində dünyada və ABŞ-da kurikulum ideyaları genişlənməmişdir. Kurikulum hərəkəti kimi genişlənen bu təhsil dalğası dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində də yayılmışdır.

Kurikulum təlim prosesi ilə bağlı bütün fəaliyyətlərin səmərəli təşkilinə, məqsədyönlü və ardıcıl həyata keçirilməsinə imkan yaradan konseptual sənəddir. Azərbaycan təhsil sistemində “kurikulum” yeni bir anlayışdır və o, təlim prosesi ilə bağlı bütün fəaliyyətlərin təşkilini və həyata keçirilməsini əks etdirən konseptual sənəd kimi başa düşülür. Kurikulum müasir dərs modelinin əsas çərçivələri üzrə fənlər kursunun hər bir bölməsinin məqsədini, məzmununu, tədris-təlim fəaliyyətini, nailiyyətlərini, onların qiymətləndirilməsini əks etdirir. Bu baxımdan kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin araşdırılması aktual sayılır.

İşin məqsədi kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərini təhlil etməkdir.

Elmi yeniliyini kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin hərtərəfli şəkildə tədqiq edilməsi təşkil edir.

Praktiki əhəmiyyətinə onun əsas nəzəri müddəalarından praktikada istifadə aiddir.

İşin üstünlükləri. Kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin öyrənilməsi tədris prosesi üçün baza rolunu oynaya bilər. Üstünlüklərinə kurikulumda məzmun xətlərindən təlim prosesində istifadə və məzmun xətlərinin şagirdlərin təlim prosesinin genişlənməsi aid edilə bilər.

İşin nəticəsi. Kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin təhlili önəmlidir. Şagirdlərin tədris prosesini məzmun xətləri asanlaşdırır. Bu baxımdan kurikulumun tədqiqinin və tətbiqinin nə qədər önəmli olduğu nəzərə çarpır.

**AÇAR SÖZLƏR: məzmun xətləri-1, kurikulum-2, təlim prosesi-3**

### GİRİŞ

Tədqiqat işinin məqsəd və vəzifələri. Kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin araşdırılması tədqiqatın məqsədini təşkil edir. Tədqiqatın əsas vəzifələrinə kurikulumu konseptual sənəd kimi araşdırmaq, kurikulumda məzmun xətlərini müəyyən etməkdir.

Tədqiqat işinin aktuallığı. Kurikulum tədris planlarını, tədris proqramlarını, metodik işləmələri, qiymətləndirmə meyarlarını, şagird və onun hazırlıq səviyyəsinə verilən tələbləri, hər bir darsın konkret inkişafetdirici məqsədini, metodik təminatı, dəyərləndirmə modelini, texniki təchizatı və pedaqoji texnologiyaları özündə birləşdirir.

Kurikulumun quruluşu elədir ki, o həm ümumi təhsilin bütün parametrlərini:

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

- 1) təhsilə verilən tələbləri;
- 2) ümumi təhsilin məzmun standartlarını;
- 3) fənlər üzrə illik dərslər saatlarının miqdarını;
- 4) pedaqoji prosesin təşkili prinsiplərini;
- 5) şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsini;
- 6) ayrı-ayrı fənn kurikulumlarının strukturunu müəyyən edir.

Hər bir rəhbər sənəd kimi kurikulumun da funksiyaları vardır: ümumi təhsilin pillələri, bu pillələrdə tədris olunan fənlər arasında əlaqələrin və ardıcılığın təmin edilməsi; fənlərin məzmununun cəmiyyətin tələbatına uyğun daim təkmilləşdirilməsi və yeniləşdirilməsi; təlim texnologiyalarının çevikliyi və interaktivliyinin təmin olunması; nəticəyönümlü fənn kurikulumlarının hazırlanıb tətbiq olunması; təlim mühitinin, təhsil fəaliyyətinin səmərəliliyinin, təlimin inkişafetdirici və qabaqlayıcı xarakterinin, bilik, bacarıq və vərdislərin təhsil pillələri üzrə konsentrik prinsip əsasında müəyyənləşdirilməsinin təmin olunması; şagird nailiyyətlərinin obyektiv qiymətləndirilməsi və stimullaşdırılmasının təmin edilməsi.

Məzmun xəttləri ümumi təlim nəticələrinin reallaşdırılması üçün müəyyənləşdirilmiş fənn kurikulumunun mühüm tərkib hissəsidir. Şagirdlərin əldə edəcəyi bilik və bacarıqları daha aydın təsvir etmək və onu sistemləşdirmək əsas məqsədi kimi çıxış edir.

Ana dili təliminin məqsəd və vəzifələrinə müvafiq olaraq məzmun xəttləri təhsilin bütün pillələri üzrə aşağıdakı qaydada müəyyən olunmuşdur:

1. Dinləyib-anlama və danışma;
2. Oxu;
3. Yazı;
4. Dil qaydaları.

Dinləyib-anlama və danışma. Bu məzmun xəttində danışanı dinləmək və danışığına fikir bildirmək, bir çox informasiya mənbələrinin məlumatlarından istifadə etmək, başlıca ideyanı sonrakı məsələlərdən ayırd edə bilmək və fikrini inandırıcı formada təqdim edə bilmək bacarıqlarını formalaşdırır.

Dinlənilən mətndə əks olunmuş informasiya çevik qəbul edilməli və bu zaman dəqiq və aydın şəkildə mühakimə yürüdülməlidir. Qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün auditoriyanın səviyyəsinə uyğun olaraq rəhbərlik, məntiqi və inandırıcı danışmaq, bir sıra texniki və əyani vasitələr ilə təqdimatlar keçirə bilmək üçün şərait yaradır.

Oxu. Bu şagirdlərin fikrin ifadə edilməsində sözün mənə xüsusiyyətlərinin, cümlə və mətnin rolunun anlaşılmasını, dil uyumunun inkişafını, lazımı vərdislərin məqsədyönlü şəkildə təkmilləşdirilməsini, dilin zənginliyinə, üslubi imkanlarının zənginliyin şagirdlərin maraqlarının formalaşmasını təmin edir. Bu məzmun xətti müxtəlif üslublarda yazılmış mətnlərin məzmun və struktur elementlərinin müstəqil qavranılmasına imkan verir, ana dilində qələmə alınmış ədəbi-bədii və elmi-kütləvi nümunələrə marağı artırmağa, ümumi nitq mədəniyyətinin inkişafı üçün lüğət ehtiyatını daha da zənginləşdirməyə xidmət edir.

Yazı. Şagirdlərin duyğu və düşüncələrinin dil normalarına uyğun qaydada təsviri, nəqli və mühakimə xarakterli rəhbərlik mətnlər formasında ifadəsini təmin edir. Oxu prosesində qazanılan bacarıqlar yazı ünsiyyəti vasitəsilə genişləndirərək qarşılıqlı əlaqəyə çevrilir. Yazı, qoyulmuş hər hansı problem, yaxud mövzu ilə bağlı fikir və mülahizələrinin müvafiq formada verilməsini, görülmüş işin hesabının hazırlanmasını təmin edir. Ədəbi dilin normaları gözlənilməklə şagirdlərin təşkilatçılıq və tədqiqatçılıq bacarıqlarını nümayiş etdirir.

Dil qaydaları. Bu məzmun xətti dilin fonetik, leksik və qrammatik quruluşu ilə əlaqəli olan ən zəruri biliklərin sadə, aydın və yığcam qayda və şərtlər formasında şagirdlərə çatdırılmasını, orfoqrafiya qaydalarına əməl etməyi, durğu işarələrindən düzgün istifadə etməyi zəruri hesab edir. Şagirdlərin yazı və oxu qabiliyyətlərinin inkişafı üçün baza rolunu oynayır. Şagirdlərin yazılı və şifahi nitq bacarıqlarının formalaşmasında önəmli rol malik olan ən zəruri linqvistik biliklərin öyrənilməsini, mədəni nitq üçün zəruri hesab edilən önəmli olan tələblərin qavranılmasını, ədəbi dilin fərdi və funksional üslublarının səciyyəvi xüsusiyyətlərinin dərk olunaraq fərqləndirilməsini və təcrübədə tətbiqini təmin edir.

Elmi yeniliyi. Kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin hərtərəfli araşdırılması işin elmi yeniliyini təşkil edir.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Praktik əhəmiyyəti. Kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin praktik səviyyədə öyrənilməsi işin praktik əhəmiyyətini təşkil edir.

Metod və metodologiyası. Tədqiqatın metodlarını analiz və sintez təşkil edir. Metodologiya metodlar haqqında elmdir. Tədqiqatın metodologiyasını kurikulumda ana dili üzrə məzmun xətlərinin tədris prosesində tətbiqi təşkil edir.

Elmi ədəbiyyatda qoyuluşu. Kurikulumda ana dili üzrə məzmun xətləri barədə bir çox elmi ədəbiyyatda bir sıra məsələlər araşdırılmışdır. N.Məmmədovanın, T.Cəfərovun, D.Xaqaniqızının və başqalarının elmi əsərlərində kurikulum və məzmun xətlərindən bəhs edilmişdir.

N.Məmmədovanın fikrincə, kurikulum təhsilin pillələrində tədris olunan fənlər arasında əlaqələrin və ardıcılığın təmin edilməsi, fənlərin məzmununun cəmiyyətin tələbatına uyğun daim təkmilləşdirilməsi və yeniləşdirilməsi, təlim texnologiyalarının çevikliyi və interaktivliyinin təmin olunması, nəticəyönlü fənn kurikulumlarının hazırlanıb tətbiq olunması, şagird nailiyyətlərinin obyektiv qiymətləndirilməsi və stimullaşdırılmasının təmin edilməsinə yönəlib.

Tədqiqat işinə olan ehtiyac böyükdür. Hal-hazırda kurikulum ilə bağlı elmi işlər yazılmış və aktual problem kimi araşdırılmışdır. Müxtəlif tədqiqatçılar da bu məsələni müxtəlif aspektdən araşdırmışlar.

Tədqiqat işinin strukturu (fəsilləri) xülasə, giriş, tədqiqat metodu, nəticə, ədəbiyyat siyahısıdır.

### TƏDQIQAT METODU

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün istifadə edilmiş metod təhlildir. Təhlil metodu ilə tədris prosesində kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətləri araşdırılmış və əhəmiyyəti qeyd edilmişdir.

### NƏTİCƏ

Kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətləri araşdırılarkən müəyyən olunmuşdur ki, dil dərslərində ən çox məzmun xətləri xüsusi önəm kəsb edir. Kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin təhlili ilə əldə edilmiş nailiyyətlərə təlim prosesində şagirdin öyrənmə vəziyyətinin müəyyən edilməsi aiddir. Kurikulumda ana dili fənni üzrə məzmun xətlərinin öyrənilməsinin səmərəliliyi təlim prosesində öyrənmənin vəziyyətinə əsaslanır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

6. Aygün Cavadova. Dərsdə informasiya mühiti yaradılmalıdır Kurikulum.Azərbaycan məktəbi: Elmi-nəzəri, pedaqoji jurnal, 2013, №1, s.73-74
7. Gülər Həsənova. Milli kurikulum və integrativ təlimin əsasları. Filologiya məsələləri. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutu, 2015, №4, s.215-220
8. İlham Cavadov. Şagird nailiyyətlərinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi: müasir yanaşmalar Kurikulum. Azərbaycan məktəbi: Elmi-nəzəri, pedaqoji jurnal, 2014, №4, s.37-41
9. Nailə Abdalova. Öyrənmə fəaliyyətini səciyyələndirən xüsusiyyətlər. Azərbaycan müəllimi, 2014, 20 iyun, s.8
10. Telman Cəfərov. Kurikulum Azərbaycan təhsilinin gələcəyidir.525-ci qəzet, 2012, 30 dekabr, s.10-11

## DESTAN-İ AHMET HARAMİ'NİN DİLİNDE ANLAMLARINA GÖRE CÜMLELER

HATICE AYHAN

Kafkas Üniversitesi/Çağdaş Türk Lehçeleri (Azerbaycan Türkçesi ve Edebiyatı)

haticeaslan8027@gmail.com

TÜRKİYE/KARS

### ÖZET

Azerbaycan edebiyatı oldukça köklü bir geçmişe sahiptir. Edebiyat tarihi, doğu halkları ve dünya milletleri içerisinde varlığını belli eden bir yapıdadır. Hem nesir hem de nazım türlerinde dünya edebiyatı içerisinde yerini almıştır. Destan-i Ahmet Harami de bu edebiyatın önde gelen güzide parçalarından biridir.

Destan-i Ahmet Harami, 13. yüzyılda kaleme alınmış olan, Azerbaycan'a ait ilk ana dilli epik şiiirdir. Destan defalarca kez arařtırmalara konu olmuřtur ancak destanda yer alan cümlelerin, anlamlarına göre incelenmediđi görölmüřtür. Destan-i Ahmet Harami'de yer alan beyitler incelendiđi taktirde cümle çeřitlerinden biri olan anlamlarına göre cümleler bařlıđı içerisinde hemen her bařlıđın iini doldurabilecek cümlelere sahiptir. Makalemiz, birçok dilbilimcinin incelemeleri ve yorumlamaları baz alınarak oluřturulmuřtur. Türlü arařtırmaların sonucunda ortaya çıkan bu arařtırma ile Türklerin dil ve edebiyat tarihine de bir fayda sađlayacak böyle bir destanı incelemek ve üzerinde çalıřmak önem arz etmektedir.

Bařlıkların içerisinde yer alan örnekler Alyar Seferli'ye ait olan ve 2004 yılında yayımlanan "Destani-Ahmed Harami" adlı eserinden alınmuřtur. Anlamlarına göre cümleler verilirken destandan alınan örnekler ve beyit numaraları parantez içerisinde verilmiřtir.

**ANAHTAR KELİMELEER: Azerbaycan Edebiyatı, Destan-i Ahmet Harami, anlamlarına göre cümleler.**

### GİRİŐ

13.yüzyılda ilk eserlerini vermeye bařlayan Ođuz Türkçesi, dođuda Azerbaycan Türkçesi ve Türkmen Türkçesi, batıda ise Eski Anadolu Türkçesi, Osmanlı Türkçesi ve Türkiye Türkçesi olarak geliřimini devam ettirmiřtir. Eserin müellifi bilinmemektedir. Eser, hem Eski Anadolu Türkçesinin hem de Azerbaycan Türkçesinin dil özelliklerini göstermesi bakımından dikkate deđerdir. Azerbaycan sahasında 13.yüzyıla ait eserlerin günümüze deđin varlıđını koruyamamıř olması sebebiyle bu mesnevi oldukça önemli bir yere sahip olmaktadır. *Destan-i Ahmet Harami* üzerine hem Azerbaycan'da hem de Türkiye'de bazı çalıřmalar yapılmıřtır.

*Kitab-ı Dede Korkut* gibi bir tarihe sahip olan Azerbaycan edebiyatı zaman zaman öz Türkçe'sini garipsemiř, Arap ve Fars dillerinde eserler vermiřtir. Ana dilde yazılmıř olan ilk eserler için her ne kadar Hesenöđlü'nün iki gazeli iřaret edilmiř olsa da, eserler 13. asırda yazılmıř olan *Destan-i Ahmet Harami* kadar çok ses getirmemiřtir.

*Destan-i Ahmet Harami*'nin bilinen tek nüshası Ahmet Talat Onay tarafından 1928 yılında bulunmuřtur. Ayrıca Halis Akaydın *Destan-i Ahmet Harami* üzerinde bitirme tezini vermiřtir. Sonrasında ise transkripsiyonlu metnini kitap olarak yayımlamıřtır. "Eski ankırı milletvekili Talat Onay, eski bir mecmuada tesadüfen ele geçirdiđi eserin asıl nüshasını Türk Dil Kurumu Kütüphanesine bađıřladıđını söylese de bugün böyle bir nüsha yoktur" (Kırılımiř, 2015: 743). Talat Onay tarafından bulunan bu nüsha Mekke'de Nuh bin Mustafa tarafından yazılmıřtır.

"Azerbaycan edebiyatı tarihinde ilk ana dilli epik eser olan "Destan-i Ahmet Harami" poeması'nın (Rufullayev, 2019: 293), hem dil hem de anlatım řeklindeki zenginlik açısından 13. ve 14. yüzyıllara uygunluđu ortaya konulmuřtur. "Karřılařtırmalar ve paralellikler göstermektedir ki, 13 ve 14. asırlarda milli dilde yaratılmıř hem Azerbaycan hem de Türk edebiyatı aynı edebi- bedii sistemin iki kolu etkisini vermektedir hem de bu iki küçük kol, lehedeki farklılık dıřında hiçbir bireysel özellikte farklılık göstermemektedir" (Babayev, 2008: 57).

"Kitab-ı Dede Korkut gibi, edebi dilimizin ilk dönemlerinin özelliklerini ve güzelliklerini bünyesinde barındıran bu eser sanatsal betimleme ve anlatım araçlarının dođallıđı, folkloru ve canlılıđı ile öne çıkmaktadır" (Səfərli ve Yusifli, 2008, 252)

Destanın dili halk dilidir. Destan-i Ahmet Harami toplamda 1632 mısra ve 816 beyitten oluřmaktadır.

Yaptıđımız arařtırma sonucu Destan-i Ahmet Harami hem Türkiye'de hem de Azerbaycan'da çok defa arařtırmalara konu olmuřtur. Fakat köklü bir geçmiře sahip olan bu destan dilin kullanım řekli açısından incelenmemiřtir. Yaptıđımız bu çalıřmada Destan-i Ahmet Harami'de anlamlarına göre cümleleri alt bařlıkları ile birlikte incelenmiřtir ve destan içerisinde bulunan cümleleri uygun bařlıklarına göre ayrılarak örneklendirilmiřtir.

### 1. Anlamlarına Göre Cümleler

Anlamlarına göre cümleler eylemin nasıl anlatıldıđını göstermektedir. Bu gösterim řekli de kendi içerisinde alt gruplara ayrılmaktadır.

Leyla Karahan *Türkçenin Söz Dizimi* adlı eserinde cümlelerin temel anlam özelliđinin olumlu ve olumsuz olarak almanın dıřında soru, emir, istek, ünlem gibi anlamlar taşıyabileceđini vurgulamıřtır ve

anlamlarına göre cümleleri 2 başlık altında incelemiştir: Olumlu ve olumsuz cümleler ile soru cümleleri (Karahan, 2010: 103-107).

Mustafa Özkan ve Veysi Sevinçli, *Türkçenin Söz Dizimi* adlı eserlerinde anlamlarına göre cümleleri 5 başlıkta ayırmıştır. Bunlar: Olumlu cümle, olumsuz cümle, soru cümlesi, emir cümlesi ve ünlem cümlesi (Özkan ve Sevinçli, 2019: 172-188).

Araştırmacılar ve görüşlerini her ne kadar çoğaltabilecek olsak da genel görüşler 3 başlık altında toparlanabilmektedir. Bunlar: Olumlu cümle, olumsuz cümle, soru cümlesidir. Bunların dışında kalanlar da emir ve ünlem cümlesidir.

### 1.1. Olumlu Cümle

Fiil cümlelerinde işin, oluşun gerçekleştiğini ya da gerçekleşeceğini, isim cümlelerinde ise herhangi bir durumun var olduğu ya da var olabileceğini bildiren cümlelerdir. Fiil cümlelerinde eylem olumsuzluk eklerini almaz. İsim cümlelerinde ise olumsuzluk anlamı taşıyan sözcüklere yer verilmez. “Bazı cümleler, yapılarında olumsuzluk bildiren gramatikal unsurlar taşımalarına rağmen anlamca olumludurlar” (Karahan, 2010: 103).

Olumlu cümleler kendi içlerinde:

- a) Anlamca olumlu cümleler
- b) Sadece biçimce olumlu cümleler
- c) Hem biçimce hem de anlamca olumlu cümleler olarak 3'e ayrılmaktadırlar.

Olumlu cümle örnekleri:

1. Qova-qova könül dünyaya **irdi**<sup>3</sup>,  
Ömür **keçdi** saqalı, saç **ağardı**. (s.20/14)
2. Qapının ikisin **çıxdı ağıldı**,  
Haman taş qapıda ömrü **dağıldı**. (s.32/4)
3. **Oxudu** ulularını **gətirdi**. (s.39/17)
4. Qızı **gizlədililər** ol dəmdə saza,  
**Sığındılar** qədimi-biniyaza. (s.70/8)

Biçimce ve anlamca olumlu cümlelere örnekler:

1. Qamu bəylər gəlir anda irişir,  
Dügün için yaraq edib duruşur. (s.53/18)
2. Delim fikr eyləyib qəmgin gedərdi,  
Anıb şəhzadəliğin ah edərdi. (s.62/2)

Biçimce olumsuz anlamca olumlu cümleler ile ilgili olarak Destan-i Ahmet Harami incelememizde herhangi bir cümle ile karşılaşılmamıştır.

### 1.2. Olumsuz Cümle

Prof. Dr. Mehmet Özmen *Türkçenin Söz Dizimi* adlı eserinde olumsuz cümleyi şu şekilde açıklamıştır: “olumsuz cümleler, cümlenin yüklemine oluşturan eylemin gerçekleşmediğini, gerçekleşmeyeceğini veya gerçekleşmemesi gerektiğini vb. yargıları bildirir” (Özmen, 2016: 223).

Prof. Dr. Günay Karaağaç: “Yargının gerçekleşmediğini anlatan cümle, olumsuz cümledir” (Karaağaç, 2017: 250).

Olumsuz isim cümlelerine örnekler:

1. Təvəkkül eylədi ol dəm həqə çox,  
Baxar çevrəyə, kimsədən mədəd **yox**. (s.105/12)
2. Nə yerdə isə od pünhan **değildir**,  
Bular gizlənməgə imkan **değildir**. (s.27/12)

<sup>3</sup> Çalışmamızda seçilmiş tüm örnekler Əlyar Səfərli. **Dastani-Əhməd Hərami**, Bakı, Şərq-Qərb, 2004 eserinden alınmıştır.

3. Nişanım dəblənir dəkin **değildir**,

Bu gün damarlarım sakın **değildir**. (s.31/2)

Yapı ve anlam bakımından olumsuz fiil cümlelerine örnekler:

1. Anın hikmətlərinə əql **irışməz**,

İşinə kimsənə hərgiz **qarışmaz**. (s.19/14)

2. Anın keyfiyyəti **bulunmadı** hiç,

Məkanı qandadır **bilinmədi** hiç. (s.19/16)

3. Güləndam kimsəyə **söyləmədi** heç

Bu razı xalqa **faş etmədi** heç. (s.36/16)

Eylemin yapısına baxıldığı taktirdə olumsuzluk eklerinden birini almayan, fakat cümlenin bütünündə olumsuzluk anlamını veren cümlelere yapı bakımından olumlu, anlamca olumsuz fiil cümlələri adı verilmektedir.

Yapı bakımından olumlu anlamca olumsuz cümlelər:

1. **Nə** durursuz, durun, bir-bir quşanın,

**Nə** qayırın, **nə** qorxun, **nə** üşənin. (s.24/18)

2. Aradı çox **nə** buldu və **nə** duydu,

Bir ata bindi, ol birini qoydu. (s.71/14)

3. **Nə** sən bunu bilirsən, **nə** səni bu,

Ər isən, bəni öldürgil, bunu qo. (s.104/2)

### 1.3. Soru Cümleləri

“Bir kimseden veya kişiden bilgi almayı, bir şey öğrenmeyi amaçlayan cümle, soru cümlesidir” (Özmen, 2016: 233).

“Soru zamirleri, soru edatlarının yanı sıra tonlama da soru cümlesi oluşturabilmektedir” (Abbasov, Guliyev, 2011: 8).

Vüqar Memmedov, destanda keçən soru cümlelərini şu şəkildə açıqlamışdır: “Sual cümlesindən olayları netləşdirmək və olaylardan gerekli bilgileri elde etmək amacıyla faydalanılmışdır. Talat Onay’ın 1946 yılında yazıya keçirdiyi nüshada birçok yerde soru cümlelərinin ardından soru işareti konulmamışdır. Alyar Seferli’nin düzenlediği varyantda ise noktalama işareti düzenlenmişdir. Biləsiz onların fikri nə, sözü nə? (22), Nə bilsin şah anın bu sirləri nə?! (32), Nədir halı, nədir fikri, sözü nə? (36), Ərənlərə qılıç vurmaq necədir? Oğurlayın yığıt qırmaq necədir? (47).” (Məmmədov, 2001: 108)

#### 1.3.1. Soru Ekiyle Kurulan Soru Cümleləri

“Soru eki mI, yüklemədən və ya digər cümle ögələrindən sonra gələrək soru cümlesi yapar” (Karahən, 2010: 107).

*Destan-i Ahmet Harami*’den örnəkler:

1. Qızın istəyəlim almaq rəvamı?

Hələlən, xatunun olmaq rəvamı? (s.44/18)

2. Bu nə sözdür ki, söylərsiz qatımda

Vüqarım yox**mudur** qeyri qapımda. (s.47/18)

3. Bənim şəhrimə əzm edər**mişən** sn.

İraqraqdur elim, gedər**mişən** sən? (s.73/12)

Soru anlamının soru sıfatları yolu ilə sağlandığı soru cümlelərinə soru sıfatıyla kurulan soru cümlesi adı verilir. Dilimizdə ən çox kullanılan soru sıfatları “ne, nasıl, ne gibi, kaç, kaçınıcı, hangi vs.’dir. Soru sıfatları kendinden sonra gelen ismi soru yoluyla belirtmektedirler.

*Destan-i Ahmet Harami*’den örnəkler:

1. Dedilər gəldi bir kişi əbalı,



Durur qapuda bilməziz **nə halı?** (s.76/14)

2. Dedi kim, **nə səbəbdən** aldı anı?

Arayıbən ya qanda buldı anı? (s.95/12)

Eylemin nasıl olduğunu, zamanını, miktarını zamanını sorarak kurulan cümlelere soru zarfı ile kurulan soru cümlesi adı verilmektedir. Sorulan sorunun karşılığında aldığımız cevap da zarftır. “nasıl, niçin, neden, niye, ne zaman, ne kadar vs. sözcükleri soru zarflarındandır.

*Destan-i Ahmet Harami*’den örnekler:

1. Dedi xatun ki: nədir söyle halın.

Yumub qürə **necə açıldı** falın?! (s.77/6)

2. Qərək bir boşluq isə bu zamanda

**Neçün** istəməyəsen anı sən də?!(s.51/14)

3. Ərənlərə qılıc vurmaq **necədir?**,

Oğurlayın yiğit qırmaq **necədir?** (s.62/10)

Soru yoluyla isimlerin yerini tutan sözcüklere soru zamiri adını vermekteyiz. “ne, kim, hangisi, nere, kaç, vs.” gibi sözcükler ve bunların çekimlenmiş halleriyle oluşturulmaktadırlar. Her soru zamiri olan cümle soru cümlesi değildir. Şayet cevap bekleniyor ise bunlara soru cümlesi adını verilmektedir.

Örneğin: -**Ne** olduğunu bilmiyorum.

*Destan-i Ahmet Harami*’den örnekler:

1. Dedi: **kimin** nəsin alıbdurur ol,

**Kimin qızına** cift olubdurur ol? (s.95/8)

2. **Nədir** bunca bənə cövrü cəfalar,

Məgər **kim** qəhr için bəslədi anə? (s.65/10)

#### 1.4. Emir Cümlesi

Prof. Dr. Süer Eker, emir cümlelerini şu şekilde tanımlamıştır: “Emir tümcesi (imperative sentence), yapılması istenen ya da istenmeyen eylemleri ifade eden ve genellikle yüklemi emir kipiyle oluşturulan tümce türüdür” (Eker, 2019: 382).

*Destan-i Ahmet Harami*’den örnekler:

1. **Gəlin**, ey məni bəhrin seyr edenlər,

Bu dərya gövhərindən xeyr edənlər. (s.19/4)

2. **Eşit gəl** bir həraminin sözünü,

Əgər görür isən məni yüzünü. (s.22/4)

3. Nə **durursuz**, durun, bir-bir **quşanın**,

Nə **qayırın**, nə **qorxun**, nə **üşənin**. (s.24/18)

4. Birin-birin çığın taşra **varınız**

**Olun hazır**, yolunuzu **görünüz**. (s.31/6)

#### 1.5. Ünlem Cümlesi

Prof. Dr. Mustafa Özkan ve Doç. Dr. Veysi Sevinçli ünlem cümlelerini şu şekilde tanımlamışlardır: “İnsanların duygularını, coşkularını, hayretlerini anlatan cümlelere ünlem cümlesi denir” (Özkan ve Sevinçli, 2019: 188).

1. Dedi: mərcan, lala ey şuxi-şəngül

Ki, sənsən cənnətin bağında bir gül. (s.46/16)

2. Dönüb dedi: əya məsturi-ələm,

Ki, sənsən cahən içrə xubi-ələm. (s.50/12)

3. Kərəm eylə sözümdən çıxma, ey dost,

Bəni həsrət oduna yaxma, ey dost. (s.59/2)

4. Güləndm gəldi aydır: hey dur əxi!  
Həramiyə nələr etdim gör axı. (s.107/12)

### 1.6. Gereklilik Cümlesi

Gereklilik cümlelerinden Muharrem Ergin bahsetmiştir. Ergin, gereklilik kipinin gerek ve lazım kelimeleri ile ve -malı, -meli ekleri ile bu cümlelerin kurulduğunu belirtmiştir (Ergin, 2009: 404).

Gereklilik cümleleri eylemin gerçekleşmesinin gerekliliğini bildirmektedir.

Gereklilik cümlelerine örnekler:

1. Anın dil zikrini etmək **gərəkdir**,  
Anın doğru yolun grtmək **gərəkdir**. (s.20/8)
2. Bizə söz söyləmək düşməz qatında,  
Həmin qulluq **gərəkdir** həzrətində. (s.52/14)
3. Məsəldir sevnəni sevməl **gərəkdir**,  
Eyi niyyətlərə irmək **gərəkdir**. (s.83/6)

### SONUÇ

Destan-i Ahmet Harami, 13. yüzyılda kaleme alınmış müellifi bilinmeyen Azerbaycan edebiyatına ait ana dilde yazılmış olan ilk ana dilli epik şiirdir. Orta asırlar edebiyatı döneminde kaleme alınmış olan bu destan, konuyu ele alışı şekli ile o döneme kadar olan eserlere nazaran oldukça farklılık göstermekte ve okuyucuda yeni bir heyecan oluşturmaktadır.

Destanda yer alan cümleler, Türkiye Türkçesinde cümle çeşitlerinin alt başlıklarından biri olan anlamlarına göre cümlelere göre incelenmiştir. Hemen her başlık türünün içerisinde yeterli sayıda cümle örnekleri ile karşılaşılmıştır. Ele alınan örnek cümleler karşılaşılan örnek cümlelerden yalnızca birkaçıdır.

Destanda cümle türleri bakımından anlamlarına göre cümle incelemesinde toplam olarak; 1390 tane olumlu cümle, 111 tane olumsuz cümle, 86 tane soru cümlesi, 51 tane ünlem cümlesi, 208 tane emir cümlesi yer almaktadır.

### KAYNAKLAR

1. ABBASOV, E., GULİYEV, İ. (2011), "Sade Cümle Sintaksisine Dair Praktikum", Bakü: Mütercim.
2. BABAYEV, Y. (2008), Ana Dilli *Azərbaycan Ədəbiyyatının Təşəkkülü və Epik Şeirinin İnkişafı (XIII- XIV Əsrlər)*, Bakı: ADPU.
3. EKER, S. (2019), *Çağdaş Türk Dili*, 12. Baskı, Ankara: Grafiker Yayınları.
4. ERGİN, M. (2009), *Türk Dil Bilgisi*, İstanbul: Bayrak Basım- Yayım -Tanıtım.
5. ERGİN, M. (2009), *Türk Dil Bilgisi*, İstanbul: Bayrak Basım- Yayım -Tanıtım.
6. KARAAĞAÇ, G. (2017), *Türkçenin Söz Dizimi*, Altıncı Baskı, İstanbul: Kesit Yayınları.
7. KARAHAN, L. (2010), *Türkçede Söz Dizimi*, 15.Baskı, Ankara: Akçağ Yayınları.
8. KIRILMIŞ, Y. (2015), "Ahmet Harami Destanı'nın Axel Olrik'in Epik Yasalarına Göre İncelenmesi", *Turkish Studies, International Periodical for the Languages and History of Turkish or Turkic*, 10(12):739-750.
9. ÖZKAN, M., SEVİNÇLİ, V. (2019), *Türkiye Türkçesinin Söz Dizimi*, 9.Baskı, İstanbul: Akademik Kitaplar.
10. ÖZMEN, M. (2016), *Türkçenin Söz Dizimi*, 2. Baskı, Adana: Karahan Kitabevi.
11. RUFULLAYEV, Q. (2019), "“Dastani- Əhməd Hərəmi” Poemasında Dastan Motivləri", *Filologiya Məsələləri*, (10):293-298.
12. SƏFƏRLİ, Ə. (2004), *Dastani-Əhməd Hərəmi*, Bakı: Şərq-Qərb.
13. SƏFƏRLİ, Ə., YUSİFLİ, X. (2008), *Azərbaycan Ədəbiyyatı Tarixi* (qədim və orta əsrlər), Bakı: Ozan nəşriyyatı.

## TÜRKİYE TÜRKÇESİ VE AZERBAYCAN TÜRKÇESİ GRAMERLERİNDE FİLLER

### ÖZET

Türkiye Türkçesi ve Azerbaycan Türkçesinde fiiller, isimlerden sonra gelen en önemli konudur. Türkçedeki fiillerin çoğu Türk kökenlidir. Arapça ve Farsça fiiller çok az sayıdadır. Fiiller çok kadim zamanlara dayanır. Bir çok eski yapıt ve eserde fiiller bulunması Türk dilleri gramerinin çok eski zamanlardan beri gelmiş olduğunun kanıtı niteliğindedir. Bu konuda da Azerbaycan ve Türkiye Türkçesinin gramerlerinde fiiller konusu incelenmiştir. Yapılan araştırmalar sıralanıp açıklanmış olup her iki Türkçede de fiillerin tanımından başlayarak fiillerin gruplandırılmaları, fiillerin belirli kategorilere göre sınıflandırılması, fiillerin zaman ve şekil bakımından sınıflandırılması, fiillerin çekimlerine göre ekleri, fiillerin çatıları gibi konular sıralanmış, belirli örneklerle araştırmacıların yaptığı tanımlar incelenmiştir. En sonda da Azerbaycan ve Türkiye Türkçesindeki fiillerin benzer ve farklı noktaları açıklanmış sonuca ulaşılmıştır. Türkiye Türkçesinin bazı dönemlerinde kullanılan, artık kullanımdan kalkmış veya değişmiş ekler Azerbaycan dili ve ağızlarında kullanılmaya devam etmektedir. Bu da her iki Türkçenin aslında ne kadar çok yakın olduğunu ve zamanla değişmeye başladığını gösterir. Bazen durum tam tersi olabilir bazen de her iki Türkçede de aynı olduğunu görülür. Türkiye Türkçesi ve Azerbaycan Türkçesinde isimlerini farklı adlandırsalar da bağlantı ve mana aynıdır.

**ANAHTAR KELİMELER:** Fiiller, eylemler, ekler, şekilciler, türler.

### Türkiye Türkçesi Gramerinde Fiiller

**Muharrem Ergin'e** göre fiiller, hareketleri karşılayan kelimelerdir. Ergin fiil çekimlerinin dört şey ifade ettiğini söyler (hareket, şekil, zaman ve şahıs) ve bunları başlıklar halinde açıklar.<sup>4</sup> Ergin şahıs eklerini açıklarken 3 tip şahıs ekinden söz eder. Ve bunları açıklarken eski Türkçe, eski Anadolu Türkçesi ve Osmanlıcadan örnekler verir.

Şekil ve zaman ekleri; fiil kök veya gövdesinin karşıladığı hareketi şekle ve zamana bağlayan eklerdir.<sup>5</sup> Bunları bildirme ve tasarlama kipleri başlığı altında kendi alt başlıklarıyla açıklamıştır. Şekil ve zaman eklerinin büyük bir kısmı Türkçede eskiden beri partisip eki olarak kullanılmıştır. İstek, emir ve şart şekilleri daima çekimli fiil olarak görünmüş, fiilin isim şekli olan partisip durumunda bulunmamışlardır. Şahıs eklerinin şahıs zamiri veya iyelik çekimlerinin isim kökenli olması Türkçede fiil çekiminin isim asıllı olduğunu gösterir. Türkçede çekimli fiil daima ve kesin olarak fiil anlamı taşımıştır.<sup>6</sup> Ergin şekil ve zaman eklerini aşağıdaki başlıklara bölmüş ve açıklamıştır:

- Geniş Zaman Ekleri: Eski Anadolu Türkçesinde ve Osmanlı Türkçesinde geniş zaman ekleri değişiklik göstermektedir. (-ar, -er, -ur, -ür gibi) Azerbaycan sahasında ise bu ek çok genişleyip umumileşmiştir. Azerbaycan Türkçesinde her türlü fiilin geniş zamanı -ar (-er) ile yapılır.<sup>7</sup>

- Şimdiki Zaman Eki: Türkçede -yor eki ile yapılır. Eski Anadolu Türkçesinde -a (-e) olarak görülür fakat bu ek istek eki olan Eski Türkçedeki -ga, -ge (-gay, -gey)'den gelen -a (-e) ile karışmıştır. -yor eki, yorı- "yürümek" fiilinin yorı-r geniş zaman şeklinden çıkmıştır. Azerbaycan sahasında bu ek daralmış ve vokal uyumuna bağlanmıştır.<sup>8</sup>

- Görülen Geçmiş Zaman Eki: -dı (-di, -du, -dü), -tı (-ti, -tu, -tü) ekleriyle yapılır.

- Öğrenilen Geçmiş Zaman Eki: -mış (-miş, -muş, -mü) ekleriyle yapılır. -ıp (-ip, -up, -üp) ekleri Eski Anadolu Türkçesi ve Osmanlı Türkçesinde uzun zaman kullanılmış fakat Osmanlıca'nın sonlarında kullanımdan kalkmıştır. Azerbaycan sahasında ise gittikçe kuvvetlenmiştir. Bugün Azerbaycan sahasında 2. ve 3. şahıslarda, tamamiyle bu şekiller kullanılmaktadır.<sup>9</sup>

- Gelecek Zaman Ekleri: Türkçede gelecek zaman eki "-acak, -ecek"tir. Eski Anadolu Türkçesinde bu ek "-ası, -esi" ekiyle yapılmıştır.<sup>10</sup>

<sup>4</sup> Muharrem Ergin, Türk Dil Bilgisi, Bayrak Yayınları, İstanbul 2009, s.281-282

<sup>5</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.288

<sup>6</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.290

<sup>7</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.293

<sup>8</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.297

<sup>9</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.301

<sup>10</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.304

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

- Emir Ekleri: Eski Türkçede 1.tekil şahıs emir eki, "-ayın, -eyin" şeklindeydi. Batı Türkçesinde 1.şahıslarındaki "m" tesiriyle "-ayım, -eyim" şekli ortaya çıkmıştır. (ERGİN, 2009: 305) 2.tekil şahısın eki yoktur. Eksiz olarak tek başına kullanılmayan fiil kök ve gövdeleri kullanım sahasına çıkarılarak 2.tekil şahıs emir eki olurlar. (ERGİN, 2009: 306) Türkçede bütün şahısların emir eki vardır. Böyle olduğu halde, 1.şahıs kendi kendine emir veremez düşüncesi yanlıştır. Bu düşünce yabancı gramercilerin tesiriyle oluşmuştur. Yabancı dillerde böyle bir durum olabilir fakat bu durum Türkçede yoktur.<sup>11</sup>

- Şart Eki: -sa (-se) ekleriyle yapılır.

- İstek Eki: Eski Türkçedeki -ga, -ge (-gay, -gey)'den gelen -a (-e) ile yapılır. Emir şekli söyleyiş edasına göre emir veya istek olarak her iki kipin yerini tutmaktadır. 3.şahıslarda istek eki nadiren kullanılır. Edebi dildeki bu silinişe karşılık ağızlarda özellikle Azerbaycan sahasındaki ağızlarda istek kipi bütün şahıslarda canlılığını korumaktadır.

- Gereklilik Ekleri: -malı(-meli) şeklinde kullanılır.

Birleşik çekimli fiillerde, görülen geçmiş zamanın birleşik çekimi için "hikaye", öğrenilen geçmiş zamanın birleşik çekimi için "rivayet", şart şekline ise yine basit zamandaki gibi "şart" denir.<sup>12</sup> Emir kipinin hikayesi yoktur.<sup>13</sup> Görülen geçmiş zamanın rivayeti yoktur. Emir, şart, istek şeklinin şartı yoktur.<sup>14</sup>

Muharrem Ergin, katmerli birleşik fiilleri, "asıl fiil kipine i- fiilinin iki şeklinin arka arkaya getirilmesiyle ortaya çıkan çekimdir" şeklinde tanımlar. "Gelecektiysem, geliyormuşsa" örneklerini verir.<sup>15</sup>

Türkçede "-mı, -mi, -mu, -mü" ekleriyle soru şekli oluşur. Biliyor musun, bilir miyim, bilmiş miyiz şeklinde oluşur. Azerbaycan sahasında ise bütün fiil çekimlerinde daima en sona, şahıs eklerinin sonuna gelir: gelerem mi, gelmişem mi gibi.<sup>16</sup>

Ayrıca Ergin, partisipler ve gerundiumlar başlıklarına da yer verir. Partisipler "isim fiil" anlamına gelir. Eklerinden "-an, -en" (yapan, gelen), Azerbaycan sahasında gerundium şekline geçerek "gelende, yapanda"ya döner. Yine partisip eki olan "-malı, -meli" Azerbaycan sahasında daha çok kullanılmıştır.<sup>17</sup> Gerundium ise "zarf fiil" demektir.

**Mehmet Hengirmen** fiilleri; "bir iş, oluş, hareket, durum bildiren, kişi ve zaman kavramı veren sözcüklere eylem denir." şeklinde açıklar. Sözcük türleri içerisinde en önemli öge eylemlerdir. Dilimizde bütün fiiller ve bu fiillerden türemiş sözcükler genellikle Türkçedir. Ancak, pek az sayıda mektuplaşmak, selâmlaşmak gibi yabancı sözcüklerden türeyen eylemler yabancı kökenlidir.<sup>18</sup>

Hengirmen fiilleri "fiillerin yapısı, fiilde çatı (nesneye göre, özneye göre), fiil çekimi ve kipler, bileşik zamanlı fiiller, ek fiil ve var, yok sözcükleri, fiilimsiler (eylemlikler, ortaçlar, ulaçlar), ulaçlı bileşik fiiller, yardımcı fiiller (olmak, etmek, eylemek ve kılmak)" başlıkları altında açıklamıştır.

Hengirmen, "geçişli ve geçişsiz fiiller"i, "fiilde çatı" başlığı altında ele alırken; Ergin, fiillerin karşıladığı hareketler bağlamında "geçişli ve geçişsiz fiiller" başlığında ele almıştır. Ayrıca Hengirmen, Ergin'in aksine emir kipi için, "bir işin yapılmasını emrederken kullanılan kiptir. Emir kipinin birinci tekil ve birinci çoğul kişiler için kullanımı yoktur." diyerek görüşünü belirtir.<sup>19</sup>

Hengirmen "ek fiil ve var yok sözcükleri" başlığında, "isim soylu sözcüklerin yüklem görevinde kullanılmalarını sağlayan yardımcı fiile ek fiil denir."diyerek ek fiili açıklamıştır. Ek fiil bileşik zamanlı fiillerin çekiminde kullanılır. Ek fiilin -di eki hikâye bileşik zamanı, -miş eki rivayet bileşik zamanı, -sa eki koşul-bileşik zamanı kurar.<sup>20</sup> "Var, yok sözcükleri" ise isim soylu sözcüklerdir. Ancak bu sözcükler çoğu zaman yüklem gibi kullanılır ve ek fiille çekime girerler.<sup>21</sup>

Hengirmen, "fiilimsiler" başlığında "eylemlikler, ortaçlar ve ulaçlar"a yer verip bunları açıklar.

<sup>11</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.307

<sup>12</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.320

<sup>13</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.323

<sup>14</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.326

<sup>15</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.328

<sup>16</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.333

<sup>17</sup> M. ERGİN, a.g.e, s.337

<sup>18</sup> Mehmet HENGİRMEN, Türkçe Temel Dilbilgisi, Başkent Repro Basımevi, Ankara 2006, s.200

<sup>19</sup> M. HENGİRMEN, a.g.e, s.226

<sup>20</sup> M. HENGİRMEN, a.g.e. s.240

<sup>21</sup> M. HENGİRMEN, a.g.e. s.244

"Fiillerin adını bildiren, tümleş olan ve ad gibi kullanılan sözcüklere eylemlilik(mastar) denir. Eylemlilikler sözcük kök ya da gövdelerine -mak, -ma, -iş ekleri getirilerek türetilir.<sup>22</sup> Fiilin sıfat olarak kullanılmasına "ortaç" denir. Ortaçlar bazen isim olarak da kullanılır. Ortaçlar çatı eklerini alır, olumsuz ve edilgen biçimleri yapılır ve zaman kavramı taşır. Bu nedenle diğer sıfatlardan ve eylemliliklerden ayrı özellikler gösterir. Ortaçlar bağlı oldukları zamana göre üçe ayrılır: Geniş zaman ortacı, gelecek zaman ortacı, geçmiş zaman ortacı.<sup>23</sup> Fiilden türeyen ve belirteç görevini yapan sözcüklere "ulaç" denir. Ulaçlar fiil çekimine girmez, kişi kavramı taşımaz. Ulaçlar, cümlede belirteç olarak tümleş görevini üstlenirler. Bu yönleri ile de ortaçlardan ayrılırlar. Olumsuzluk eklerini alır, genellikle sözcükler arasında ilgi kurar. Ulaçların kullanım alanları ortaçlardan daha geniştir. Ulaçlar anlamları yönünden beş bölüme ayrılır: Bağlama ulaçları, durum ulaçları, zaman ulaçları, sebep ulaçları, kıyaslama ulaçları.<sup>24</sup>

İsim soylu sözcükler ile bileşik fiiller kuran "olmak, etmek, eylemek, kılmak" fiillerine yardımcı fiiller denir. Ek eylem "imek" de yardımcı eylemler arasında yer alır. Yardımcı eylemler içinde en çok kullanılanlar olmak ve etmek fiilleridir.<sup>25</sup>

**Zeynep Korkmaz** fiilleri, "şekil bilgisinin addan sonra en önemli ögesi olan fiiller, iş ve hareket bildiren en önemli sözcüklere" şeklinde açıklar.<sup>26</sup>

"Fiillerin Sınıflandırılması" başlığında, fiilleri "basit, türemiş ve birleşik" olarak üçe ayırır.<sup>27</sup> İçerikleri bakımından fiilleri; "Oluş Bildiren Fiiller", "Kılış ve Kılınmış Bildiren Fiiller", "Durum ve Tasvir Bildiren Fiiller" olarak üç gruba ayırır.<sup>28</sup> Anlamları bakımından fiilleri; "Esas ve Yardımcı Fiiller" olarak ikiye ayırır.<sup>29</sup> Çatıları bakımından fiilleri, "fiil-özne bağlantısı ve fiil-nesne bağlantısı" olarak ikiye ayırır.<sup>30</sup> Diğer gramerilerden farklı olarak fiil çatısında "meçhul fiil (öznesiz fiil)" başlığı bulunmaktadır. Edilgen çatıda özne pasiftir, meçhul çatıda ise özne gerçekten bilinmemektedir.<sup>31</sup> Çekimli fiilleri "Bildirme Kipleri (görülen geçmiş zaman, duyulan geçmiş zaman, şimdiki zaman, gelecek zaman, geçmiş zaman) ve Tasarlama Kipleri (istek kipi, emir kipi, dilek-şart kipi, gereklilik kipi)" gruplarına böler.

Korkmaz, Kılınmış biçimleri bakımından fiiller başlığında, gramerimizde genellikle kılınmış kavramının yer almadığını söyler. Kılınmış, Türkçenin dil varlığındaki fiil kök ve gövdelerinin, dil mantığı ve zamanla olan bağlantısı açısından gösterdiği özelliştir.<sup>32</sup> Kılınmış ve görünüş karıştırılabilir. Kılınmış sadece kök ve gövdeyle ilgiliyken; görünüş, kip ve şahıs ekleri olarak çekime girmiş bulunan ve yargı bildiren bitmiş fiillerdir.<sup>33</sup>

Korkmaz, birleşik kipli fiilleri, "basit zamanlı fiiller ve birleşik zamanlı fiiller" olarak ikiye ayırır. Basit kipli fiiller, yapılarında şekil ve zaman kavramı taşıyan tek kip bulunan fiillerdir. Birleşik kipli fiiller ise, birden fazla kip eki vardır. Genelde iki kip bulunur. Üç kipten oluşan katmerli birleşik fiiller ise çok azdır.<sup>34</sup>

**Haydar Ediskun**'a göre; "hareket, oluş, kılış kısaca eylem anlatan kelimelelere" fiil denir.<sup>35</sup> Ediskun fiil kiplerini ikiye bölmüştür. "Bildirme Kipleri ve Dilek Kipleri" Fiillerin çatısını da nesne ve özneye göre ayırmıştır. Fiilleri yapısına göre, "Kök Fiiller, Türemiş Fiiller ve Bileşik Fiiller"e ayırmıştır. Bileşik fiilleri de kendi arasında dört öbeğe ayırmıştır:

1. Öbek: Yeterlilik fiilleri, tezlik fiilleri, sürerlilik fiilleri, yaklaşma fiilleri, beklenmezlik fiilleri, gereksime fiilleri ve yapmacık fiilleri
2. Öbek: Başlama fiilleri, bitirme fiilleri, davranma fiilleri
3. Öbek: -et, -eyle, -kıl, -buyur, -ol yardımcı fiilleriyle oluşan bileşik fiiller

<sup>22</sup> M. HENGİRMEN, a.g.e, s.249

<sup>23</sup> M. HENGİRMEN, a.g.e, s.251

<sup>24</sup> M. HENGİRMEN, a.g.e. s.254-255

<sup>25</sup> M. HENGİRMEN, a.g.e, s.266

<sup>26</sup> Zeynep KORKMAZ, Türkiye Türkçesi Grameri, TDK Yayınları, Ankara 2009, s.527

<sup>27</sup> Z. KORKMAZ, a.g.e s.528

<sup>28</sup> Z. KORKMAZ, a.g.e, s.531-533

<sup>29</sup> Z. KORKMAZ, a.g.e, s.538

<sup>30</sup> Z. KORKMAZ, a.g.e, s.538

<sup>31</sup> Z. KORKMAZ, a.g.e, s.549

<sup>32</sup> Z. KORKMAZ, a.g.e, s.534

<sup>33</sup> Z. KORKMAZ, a.g.e s.576

<sup>34</sup> Z. KORKMAZ, a.g.e s.730

<sup>35</sup> Haydar EDİSKUN, Türk dilbilgisi, Remzi Kitapevi 1999, s.170

### 4. Öbek: Anlamca kaynaşmış bileşik fiiller

Cümlede yüklem görevinde olan kelimelere "fiilimsi" denir. Bunlar; sıfat-fiil (ortaçlar) ve bağ-fiil (ulaçlar) olarak ikiye ayrılır.<sup>36</sup>

Eylem, varlıkların yaptıkları işleri, devimleri, kılışları yada onlarla ilgili oluşan, yargıları zamana ve kişiye bağlayarak anlatan sözcüklerdir.<sup>37</sup>

Bir tam eylemde şu beş anlam kaynaşmıştır: Edim, zaman, kip, kişi ve çatı.<sup>38</sup>

EDİM: Eylemlerin iş, devim, oluş, kılış ve yargı olan temel anlamlarının genel adıdır. (G.272)

EYLEMLİK: Bir kökten türemiş ya da çekimlenmiş bütün sözcükler kökteş sayılır ve hepsi o köke bağlanır. Temel kök olmakla birlikte eylemler, eylemlikleriyle adlandırılır; eylemlikler, eylemlerin soyadı sayılır:

Keskin, keser, kesiyorum, kesecek, kestirilmiş, kesim,..

Eylemlikler, eylem tabanlarından -mek ekiyle türetilmiştir. Eylemliklerden -mek eki atıldıktan sonra geriye kalan kısım, eylemlerin tabanı (kökü ya da gövdesi) dir.<sup>39</sup>

Türkçede dokuz zaman kipi vardır: -Di'li Geçmiş Zaman Kipi (Kesin Geçmiş), Miş'li Geçmiş Zaman Kipi (Sanılı Geçmiş), Şimdiki Zaman Kipi, Gelecek Zaman Kipi, Geniş Zaman Kipi, Gereklilik Kipi, İstek Kipi, Dilek-Koşul Kipi, Buyuru Kipi<sup>40</sup>

Ergin'in tersi olarak Gencan'a göre söz söyleyen kendisine buyurmaz; onun için bu kipin birinci kişisi yoktur.

Dokuz eylem kipi, eylemi anlatışlarına göre iki bölüme ayrılır: Bildirme kipleri, Dilek kipleri.<sup>41</sup>

Eylemler yapılarına göre üçe ayrılır: Yalınç (basit, kök, asıl), Türemiş, Bileşik.<sup>42</sup>

Kuralla Yapılan Bileşik Eylemler iki türdür: Özel bileşik eylemler (Yeterlilik, Tezlik, Süretilik, İsteklenme, Yaklaşma), Yardımcı eylemlerle yapılmış bileşikler (Etmek, eylemek, olmak, kılmak....)<sup>43</sup>

"Türk Dili 1" kitabında kip ekleri (şekil ve zaman ekleri), yapısal sınıflandırılmaya göre yalın ve bileşik olarak kullanılır. Bir fiil ek almadan da çekime girebilir. Fiillerin yalın biçimleri ek almadan ikinci tekil kişi emir kipini işaretler. Çekimli fiiller, zaman ve kişi öğelerini taşıdıklarından dolayı tek başına cümle oluşturabilirler.<sup>44</sup>

Türkçede kipler esas olarak ikiye ayrılır. Haber (bildirme) kipleri ve tasarlama (istek) kipleri. Haber kipleri, fiilde gerçekleşen işin bittiğini, devam ettiğini ya da biteceğini gösterir: Geniş zaman, şimdiki zaman, görülen geçmiş zaman, duyulan geçmiş zaman, gelecek zaman kipleridir. Tasarlama kipleri ise işin daha gerçekleşmemiş; ancak tasarlanmış olduğunu bildiren kiplerdir: Dilek-şart kipi, istek kipi, gereklilik kipi, emir kipi.<sup>45</sup>

### Azerbaycan Türkçesi Gramerinde Fiiller

**Kazımov'a** göre fiil, eşyanın hareketini bildiren sözlere denir. Fiil Arap sözüdür.<sup>46</sup> Fiillerde iş, hal, hareket manası karışık olur fakat bu manalardan biri her zaman üstünlük teşkil eder.<sup>47</sup> Kazımov, fiilleri anlam olarak: Hareket fiilleri, nitq fiilleri, tefekkür fiilleri, görme fiilleri, işitme fiilleri, hal-vaziyet fiilleri gruplarına böler ve örnekler verir.<sup>48</sup>

Fiiller iki işlek formada çıkış eder: Şahıslı formada ve şahıssız formada. Onu göre de dilcilik şahıslı

<sup>36</sup> H. EDİSKUN, a.g.e, s.246

<sup>37</sup> Nejat Tahir GENCAN, Dil Bilgisi, TDK Yayınları, Ankara 1979, s.271

<sup>38</sup> N.T. GENCAN, a.g.e, s.272

<sup>39</sup> N.T. GENCAN, a.g.e, s.272

<sup>40</sup> N.T. GENCAN, a.g.e, s.275-293

<sup>41</sup> N.T. GENCAN, a.g.e, s.296

<sup>42</sup> N.T GENCAN, a.g.e, s.301

<sup>43</sup> N.T. GENCAN, a.g.e, s.310-321

<sup>44</sup> Edt: Osman GÜNDÜZ, Osman MERT, "Türk Dili 1", Grafiker Yayınları, Ankara 2017, s.155

<sup>45</sup> Edt: O. GÜNDÜZ, O. MERT, a.g.e. s.155-159.

<sup>46</sup> Gazanfer Kazımov, Muasir Azerbaycan Dili, Elm ve Tahsil, Bakü 2010, s.169

<sup>47</sup> Q. KAZIMOV, a.g.e., s.154

<sup>48</sup> G. KAZIMOV, a.g.e. s.159-161

fiiller, şahıssız fiiller terimler çok işlenir.<sup>49</sup> Şahıslı fiiller; fiillerin zaman, şekil, şahıs alametleri kabul ederek değişmesi, farklı şekillere düşmesi ön plana çıkar: Birden-bire tanıdı. Murat ise uşağın akıllı gözlerine baktı.<sup>50</sup> Şahıssız fiiller; mastar, fiili sıfat ve fiili bağlama şekilcileri kabul ettikten sonra ikili hususiyet kazanan, tesrif olunma imkanını yitiren fiillerdir: Hürrem sevine-sevine ona taraf yürüten adamları tanıyamadı.<sup>51</sup>

Fiilin gramatik kategorileri: Tesir kategorisi, Növ kategorisi, İnkırlık kategorisi, Tarz kategorisi, Zaman kategorisi, Şahıs kategorisi, Şekil kategorisi.<sup>52</sup>

Kazımov, fiilleri kuruluşuna göre; sade, düzeltme ve mürekkep gruplarına ayırmıştır. Bazı dilbilimcilere göre, Azerbaycan dilinde mürekkep fiil yoktur. Ama gösterilir ki, başka nitq hisseleri ile birlikte, dilimizde fiiller de kuruluşca mürekkep olabilir.<sup>53</sup>

Kazımov, vasıtasız tamamlık talep edip etmemesine göre fiilleri iki türe ayırır: Tesirli ve Tesirsiz Fiiller.<sup>54</sup>

**G. Abdullayeve**'ya göre fiil, eşyanın iş ve hareketini bildiren bir nitq hissesidir. Azerbaycan diline ait nitq hisseleri arasında fiil,tarihinin eskiliği, milliği ve gramatik katerogilerinin zenginliğine göre birinci sırada yer alır.<sup>55</sup> Fiiler, hacim bakımından morfolojinin %40'ını teşkil eder.<sup>56</sup>

G. Abdullayeve da fiilleri anlam olarak, G. Kazımov ile aynı gruplara ayırıp örnekler vermiştir.<sup>57</sup>

G. Abdullayeve fiilleri gramatik mana türlerine göre: Malum, Meçhul, Kayıdış, Şahıssız, İcbar, Karşılık-birgelik türlerine ayırmıştır.<sup>58</sup>

- **Malum Növ**: iş gören gramatik olarak malum olur: Pencereden baktım.

- **Meçhul Növ**: Bu türde özne belli değildir. Tesirli fiillere -il, -in eki gelerek oluşur: Mektup ünvana ulaştırıldı.

- **Kayıdış Növ**: Özne işi kendi üzerinde yapar. Tesirli fiillere -il, -in eki gelerek oluşur: Duman çekildi.

- **Şahıssız Növ**: Meçhul növe benzer. Her ikisinde de özne belli değildir. Her ikisi de aynı ekleri alır. Her ikisi de tesirsiz olur. Fakat meçhul növ tesirli, şahıssız növ ise tesirsiz fiillerden oluşur. Ve sadece 3.tekil şahısta olur: bakılmak, yanaşılmak, olunmak.

- **İcbar Növ**: Bu fiillerde işi ve olayı konuşan değil başka bir şahısyapar: Yazıyı yazdırdım.

- **Karşılık-Birgelik Növ**: Hareket iki veya dahaha çok kişi tarafından yapılır. İş karşılıklı bir şekilde, aynı zamanda yapılmalıdır: Vuruşmak, deyişmek, meleşmek gibi.<sup>59</sup>

Halilov'un değindiği **Müşterek Növ** ise, "karşılık-birgelik növü"dür. işi yapanların çok kişi olmasıdır. "-ış, -aş, -ş" eklerini alır: Hürüşmek, bağırışmak, gülüşmek.<sup>60</sup>

Fiillerin üç zamanı vardır: "Geçmiş Zaman (Şuhudi geçmiş zaman, Nakli geçmiş zaman), Şimdiki Zaman, Gelecek Zaman (Kati gelecek zaman, Gayrı Kati gelecek zaman)" Fiillerin şekilleri: "Emir Şekli, Haber Şekli, Arzu Şekli, Vacip Şekli, Lazım Şekli, Şart Şekli, Devam Şekli" kısımlarına ayrılır.<sup>61</sup>

"Çağdaş Türk Lehçeleri" kitabında fiil çekimleri, Türkiye Türkçesine çevrilerek anlatılmıştır. Bildirme ve Tasarlama kipleri başlığı olarak ikiye bölünmüştür.<sup>62</sup>

**M.Kazımbey**, Azerbaycan dilindeki fiilleri kuruluşuna göre dörde bölmüştür: Aslı, Türeme, Düzeltme ve Mürekkep. Aslı fiiller sadece fiil köklerinden ibarettir. (yazmak, gelmek gibi.). Türeme fiiller,

<sup>49</sup> G. KAZIMOV, a.g.e. s.161

<sup>50</sup> G. KAZIMOV, a.g.e. s.161

<sup>51</sup> G. KAZIMOV, a.g.e. s.161

<sup>52</sup> G. KAZIMOV, a.g.e. s.162

<sup>53</sup> G. KAZIMOV, a.g.e. s.173

<sup>54</sup> G. KAZIMOV, a.g.e. s.176

<sup>55</sup> Gulare ABDULLAYEVA, Muasir Azerbaycan Dili, Elm ve Tahsil, Bakü 2013, s.73

<sup>56</sup> Buludhan Halilov, Muasir Azerbaycan Dilinin Morfolojiyası, Bakü 2016, s.167

<sup>57</sup> G. ABDULLAYEVA, a.g.e. s.73

<sup>58</sup> G. ABDULLAYEVA, a.g.e. s.78-79

<sup>59</sup> G. ABDULLAYEVA, a.g.e. s.77-79

<sup>60</sup> Bknz. HALİLOV, a.g.e, s.216

<sup>61</sup> G.ABDULLAYEVA, a.g.e, 79-81

<sup>62</sup> A. BURAN, Ercan ALKAYA, Çağdaş Türk Lehçeleri, Akçağ Basım, Ankara 2015, s. 129-134.

fiil köküne bir kaç harf (ses) eklenerek oluşur. M.Kazimbey bu gruba meçhul, inkar, gayrı-mümkün, karşılıklı, kaydış ve icbar növelerini dahil eder. Düzeltme fiiller, sözdüzeltilici şekiller eklenerek oluşan türdür. (evlenmek, dillenmek gibi) Mürekkep ise isimlerden, yardımcı veya başka fiillerden gelen türdür. (gün görmek gibi)<sup>63</sup>

**Z.Tağızade<sup>64</sup>, S. Ceferov<sup>65</sup>, H.Mirzeyev<sup>66</sup>** vs. eserlerinde fiillerin kuruluşu hakkında malumatlar vermişlerdir. Fiiller, kuruluşuna göre sade, düzeltme ve mürekkep olmakla üç gruba bölünür.<sup>67</sup>

Azerbaycan dilinde mürekkep fiillerle ilgili farklı fikirler mevcuttur. Bir grup dilliler (V.M Nasilov, N.P. Drenkova, N.A. Baskakov, N.T. Sauranbayev, A.A. Palmbax vs.) birinci kısmı fiili bağlama, ikinci kısmı yardımcı fiilden olan yalnız fiil birleşmesini mürekkep cümle sayarlar.

Türkologların çoğu (A.N. Kononov, V.V. Reşetov, A.Q.Qulamov, V.N.Hankildin, S.Ceferov, Z.Budakova vs.) isim ve yardımcı fiilin, hem de fiili bağlama ile yardımcı fiilin birleşmesiyle oluşan fiilleri mürekkep fiil olarak adlandırır.<sup>68</sup>

**Z.İAliyeva-Budakova** mürekkep fiilleri nitq hisselerine göre dört türe ayırır. H.Mirzede, iki başlık altında verir: Yardımcı fiillerle oluşanlar, bağımsız fiillerle oluşanlar.<sup>69</sup>

**L.Budakov**, mürekkep fiillerin, arap ve fars dillerinden alınmış isim, sıfat ve zarflarla Türk dillerindeki yardımcı fiillerden oluştuğunu göstermiştir.<sup>70</sup> Kazimov konuyla ilgili "bir kaç gramercinin fikrine göre, Azerbaycan dilinde mürekkep fiil yoktur. Fakat başka nitq hisseleri ile birlikte fiiller de kuruluşça mürekkep olabilir. Forma ve mazmun birliği onları mürekkep fiil olarak açıklamaya imkan verir." der.<sup>71</sup>

**İ.Efendiyev** ise, fiilleri kuruluşuna göre "Aslı fiil (mustakil fiil), düzeltme fiil, yardımcı fiil ve mürekkep fiil" olarak ayırmıştır. Daha sonra "Azerbaycan dilinin gramatikası" kitabının fiil konusunda fiilleri üçe ayırmıştır: Sade, düzeltme, mürekkep. Sade fiillerin öz anlamlarına göre de iki tür olduğunu göstermiştir: Müstakil olan fiiller (yaz, oku), müstakil manası olmayan fiiller. (idi, imiş)<sup>72</sup>

Fiiller, kuruluşuna göre üçe ayrılır: Sade, düzeltme ve mürekkep. Sadece bir kökten oluşan fiillere "sade fiiller" denir. (Yatmak, almak, okumak gibi.) Düzeltme fiiller, hem sade hem de düzeltme sözlere şekilciler eklenerek oluşur. (temizlemek, yanışmak, işlemek gibi.) Mürekkep fiiller iki veya daha fazla sözün birleşmesiyle oluşur. Mürekkep fiiller bir kaç istisna dışında ayrı yazılır. (sağollaşmak, hoşhallaşmak gibi.)<sup>73</sup>

**Melioranskiye** göre Türk dillerinde fiil kökleri, menşece tek heceli olmuştur. İki heceli fiiller sonradan çıkmıştır. Ramstedt ise Türk dillerinde ekser söz türleri menşece iki heceli olmuştur. Yani ekser sözlerin iki heceliliği ilk devir, tek hecelilik sonraki devre aittir. Fakat fiil kökleri tarihen tek heceli olmuş, sonradan iki hece, üç hece ve çok heceliğe dönmüştür.<sup>74</sup>

**Z.İ. Aliyeva-Budakova** mürekkep fiilleri, nitq hisseleri/kelime türlerine göre dört türe ayırır: Adla tesriflenen fiilden ibaret olan, fiili bağlama ile tesriflenen fiilden ibaret olan, yönlük halde olan masterla tesriflenen "başlamak" fiilinden ibaret olan ve -a, -e, -ya, -ye şekilcili fiille tesriflenen "bilmek" yardımcı fiilinden ibaret olan mürekkep fiiller. H. Mirzede ise iki başlık altında (yardımcı fiillerle düzelenler, müstakil fiillerle düzelenler) verir.<sup>75</sup>

**Halilov'a** göre fiilin türleri ise; gerçek anlam türleri, gramatik anlam türleri ve esas anlam türlerine ayrılır.<sup>76</sup>

<sup>63</sup> Bknz. B. HALILOV, a.g.e, s.167-168

<sup>64</sup> Z.Tağızade, Azerbaycan dilinin gramatikası, Azerbaycan SSR EA neşriyatı, Bakü, 1951, s.170

<sup>65</sup> S.Ceferov, Azerbaycan dilinde sözdüzeltilici ve sözdeğıştirici şekilciler, Bakü, 1968

<sup>66</sup> H.Mirzede, Azerbaycan dilinde fiil, Bakü, 1986, s.87-165

<sup>67</sup> B. HALILOV, a.g.e, s.169

<sup>68</sup> Bknz. B.HALILOV, a.g.e s.181

<sup>69</sup> Bknz. B.HALILOV, a.g.e, s.181

<sup>70</sup> Bknz. B.HALILOV, a.g.e, s.168

<sup>71</sup> G. KAZIMOV, a.g.e, s.174

<sup>72</sup> Bknz. B.HALILOV, a.g.e, s.182

<sup>73</sup> G. Abdullayeva, a.g.e, s.73-77

<sup>74</sup> Bknz. B.HALILOV, a.g.e, s.178

<sup>75</sup> B. HALILOV, a.g.e, s.181

<sup>76</sup> B. HALILOV, a.g.e, s.191



**Gerçek Anlam:** N.K.Dmitriyev, V.M. Çistyakov ve İ.Z. Bakeyevan fiilleri dört gerçek anlam grubuna bölmüştür: Hareket fiilleri, iş fiilleri, nitq fiilleri, Tefekkür fiilleri.

**L.N.Xaritonov** eserinde fiilleri üç büyük gerçek-gramatik gruba ayırmıştır: İş-vaziyet fiilleri, ses taklidi fiiller, Obrazlı fiiller. Fakat bunlar gerçek-gramatik değil, gramatik anlam gruplarıdır.<sup>77</sup>

Azerbaycan dilciliğindeki gerçek mana fiillerini; Hareket fiilleri, İş fiilleri, Nitq Fiilleri, Tefekkür, görme, işitme, hissetmeye bağlı fiiller, Hal-vaziyet fiillerine bölmek olabilir.<sup>78</sup>

**Fiilin Esas Anlam Türü (Tesirli-Tesirsizlik Kategorisi):** 1936. yıla kadar yazılan kitaplarda tesirli ve tesirsiz fiillerden çok az bahs edilmiştir. 1936.yıldaki gramatik kitaplarında ise tesirli fiiller, fiilin icbar növ kısmında verilmiştir. 1950. yıldan sonra tesirli ve tesirsiz fiiller bağımsız bir kategori olarak ders kitaplarına dahil edilmiştir.<sup>79</sup>

**Fiilin Gramatik Anlam Türü:** Bazı Türkologlar (E.V.Sevortyan vs.) növ şekilcileri tarihen söz düzelten şekilci olmuş, şimdi ise söz değiştirici şekilcidir.<sup>80</sup>

Bir kısım Türkologlar (N.A.Baskakov, N.K.Dmitriyev, B.A.Serebrennikov vs.) ise növ şekilcilerinin eskilerde söz değiştirici, şimdi söz düzeltici şekilci olduğunu söylerler.<sup>81</sup>

Bazı dilciler növ şekilcilerini forma düzeltici şekilci olarak söylerler. Növ şekilcileri söz yaratıcılığının tabelarına cevap vermez, yeni anlamlı fiiller oluşturamaz. Sadece fiilde gramatik formları değiştirir. Azerbaycan dilinde fiilin gramatik anlam türleri: Malum Növ (Aktif Növ), Meçhul Növ (Pasif Növ), Şahıssız Növ, Kayıdış Növ, Karşılıklı Növ, Müşterek Növ, İcbar Növ.<sup>82</sup>

Fiillerin "Tesir kategorisi, Növ kategorisi, İnkırlık kategorisi, Tarz kategorisi, Zaman kategorisi, Şahıs kategorisi ve Şekil kategorisi" vardır.<sup>83</sup>

**N.K.Dmitriyev, V.M.Çistyakov ve İ.Z.Bakeyevan**'ın fiilleri anlam grubuna göre dörde bölmüştür: Hareket fiilleri, iş fiilleri, nitq fiilleri, tefekkür fiilleri.

Buludhan Halilov, "geçmiş Zaman: 1937-1940'lara kadar yazılan gramatik kitaplarında geçmiş zaman, iş, hal ve hareketin uzak ve yakın geçmişte olmasına göre ikiye ayrılmıştı. Yakın geçmişte olmasına "şuhudi geçmiş zaman; uzak geçmişte olmasında "nakli geçmiş zaman" denilmiştir. Fakat bu durum, şahitlik derecesine göre ikiye ayrılır. İşin olduğunda şahit varsa "şuhudi geçmiş zaman"; şahit yoksa "nakli geçmiş zaman" oluşur." Açıklamasını yapmıştır.<sup>84</sup>

**Fiilin Tarz Kategorisi:** Bu fikirleri iki ayırsak: N.K.Dmitriyev, A.N.Baskakov, İ.A.Batmanov vs. tarz kategorisi altında iş, hal, hareketin tekrar olma sürekliliği, devamlılığı, hareketin farklı yönlerini izah etmişlerdir.

Harisov, Şaripov, B.M.Yunusaliyev, Borovkov vs. fikrine göre, iş, hal ve hareketin bitmemesi, başlanmasını bildirir.<sup>85</sup>

Azerbaycan dilciliğinde bu konudan ilk M.Helifezade bahsetmiş ve bu gruplara ayırmıştır: Övzasız (Tarzsız) Fiiller (Bütün sade ve düzeltme fiiller buraya aittir.), İktidar Fiiller (okuyabilmek), Kararlı Fiiller (Baka-baka kalmak, geze-geze durmak), Devamlı Fiiller (yazmakta olmak), Bitmiş Fiiller (yazmış olmak), Niyetli Fiiller (gidesi olmak, gezeyen olmak), Gerekli Fiiller (yazmalı olmak, yazası olmak)<sup>86</sup>

Fiilin formları ikiye ayrılır. Tesriflenen (Emir, Haber, Arzu, Vacip, Lazım, Şart, Devam, Beceri, Soru) ve Tesriflenmeyen (Mastar, Fiili Sıfat, Fiili Bağlama) Formalar.

Mastar: N.A Baskakov -mak ekinin tarihte bulunan -man ekinden geldiğini söyler.<sup>87</sup>

Fiili Sıfat: Eşyanın hareketle bağlı alametini bildiren tesriflenmeyen fiil türüne denir. Hem fiilin hem de sıfatın özelliklerini taşır: Bulunmuş eşya, yazılmış yazı gibi.<sup>88</sup>

<sup>77</sup> Bknz. B.HALİLOV, a.g.e. s,192

<sup>78</sup> B.HALİLOV, a.g.e. s.193

<sup>79</sup> B.HALİLOV, a.g.e. s.203

<sup>80</sup> B.HALİLOV, a.g.e. s.208

<sup>81</sup> B.HALİLOV, a.g.e. s.208

<sup>82</sup> B.HALİLOV, a.g.e. s.210

<sup>83</sup> G.KAZIMOV, a.g.e. s.162

<sup>84</sup> B.HALİLOV, a.g.e., s.220

<sup>85</sup> B. HALİLOV, a.g.e. s.232

<sup>86</sup> B. HALİLOV, a.g.e. s.233

<sup>87</sup> B. HALİLOV, a.g.e. s.250

<sup>88</sup> G. ABDULLAYEVA, a.g.e. s.84

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Fiili Bağlama: Hareketi başka yollardan açıklayan tesriflenmeyen fiil türüne denir. Hem fiilin hem de zarfın özelliklerini taşır: Fikirleşmeden cevap verdi, Biz dönende yağış yağdı.<sup>89</sup>

### SONUÇ

Türkiye Türkçesi ve Azerbaycan Türkçesi gramerlerinde yer alan fiiller karşılaştırıldığında bu özellikler dikkat çeker:

1. Öncelikle Türkiye Türkçesi ve Azerbaycan Türkçesinde fiillerin tanımı hakkında yapılan açıklamalar tüm çalışmacılar tarafından hemen hemen aynı anlamları belirterek yapılmıştır.
2. Şekil ve Zaman ekleri; Türkiye Türkçesinde geçmiş (görülen geçmiş zaman, öğrenilen geçmiş zaman), gelecek, şimdiki, emir, şart, istek, gereklilik; Azerbaycan Türkçesinde ise geçmiş (şuhudi geçmiş zaman, nakli geçmiş zaman), şimdiki, gelecek (kati gelecek zaman, gayri kati gelecek zaman), emir, haber, arzu, vacip, lazım, şart, devam şekillerine ayrılır.
3. "Şekil ve Zaman" konusundaki diğer fark eklerin çekimlenmesiyle ilgilidir. Örneğin; şimdiki zaman Türkiye Türkçesinde "yapıyorum", Azerbaycan Türkçesinde "yapırım" ekini alır. Öğrenilen geçmiş zaman eki "-miş (-miş, -muş, -müş) ekleriyle yapılır." -ıp (-ip, -up, -üp) ekleri Eski Anadolu Türkçesi ve Osmanlı Türkçesinde uzun zaman kullanılmış fakat Osmanlıca'nın sonlarında kullanımdan kalkmıştır. Azerbaycan sahasında ise gittikçe kuvvetlenmiştir. Bugün Azerbaycan sahasında 2. ve 3. şahıslarda, tamamiyle bu şekiller kullanılmaktadır.
4. Emir kipinin ekiyle ilgili Ergin'in fikri "Türkçede bütün şahısların emir eki vardır. Böyle olduğu halde, 1. şahıs kendi kendine emir veremez düşüncesi yanlıştır. Bu düşünce yabancı gramercilerin tesiriyle oluşmuştur. Yabancı dillerde böyle bir durum olabilir fakat bu durum Türkçede yoktur." şeklindedir. Azerbaycan Türkçesinde de durum böyledir. 1. tekil şahısın emir eki vardır.
5. Genel olarak fiillerin sınıflandırılması "basit, türemiş, birleşik" olarak ayrılır. Azerbaycan Türkçesinde ise "sade, düzeltme, mürekkebe" olarak karşımıza çıkar.
6. Azerbaycan Türkçesinde fiiller gramatik olarak "malum, meçhul, kayıdı, şahıssız, icbar, karşılık-birgelik" növe ayrılır.
7. Azerbaycan Türkçesinde fiilin tarzı; iş, hal, hareketin tekrar olma sürekliliği, devamlılığı, hareketin farklı yönlerini açıklar. Bu konu Türkiye Türkçesindeki yeterlilik fiilleri, tezlilik fiilleri, sürerlilik fiilleri, yaklaşma fiilleri, beklenmezlik fiillerine yakındır.
8. Azerbaycan Türkçesinde fiilin formları ikiye ayrılır. Tesriflenen (Emir, Haber, Arzu, Vacip, Lazım, Şart, Devam, Beceri, Soru) ve Tesriflenmeyen (Mastar, Fiili Sıfat, Fiili Bağlama) Formalar. Türkiye Türkçesinde ise bunlar zaman başlığı altında verilir.
9. Türkiye Türkçesinde ise isim fiil ve zarf fiil ön plandadır. İsim fiil eklerinden "-an, -en" (yapan, gelen), Azerbaycan sahasında zarf-fiil şekline geçerek "gelende, yapanda"ya döner. Yine isim-fiil eki olan "-malı, -meli" Azerbaycan sahasında daha çok kullanılmıştır.
10. Türkçede "-mı, -mi, -mu, -mü" ekleriyle soru şekli oluşur. Türkiye Türkçesinde "biliyor musun, bilir miyim, bilmiş miyiz" şeklinde oluşur. Azerbaycan Türkçesinde ise bütün fiil çekimlerinde daima en sona, şahıs eklerinin sonuna gelir: "Gelerem mi, gelmişem mi" gibi.
11. Azerbaycan Türkçesi "tesirli" ve "tesirsiz" fiiller; Türkiye Türkçesinde "geçişli" ve "geçişsiz" fiil olur. Türkiye Türkçesinde bu konu çatılar başlığında verilirken, Azerbaycan Türkçesinde Tesir kategorisi içinde yer alır.

### KAYNAKÇA

- ABDULLAYEVA, Gulare, Muasir Azerbaycan Dili, Elm ve Tahsil, Bakü 2013.
- BURAN, Ahmet, ALKAYA, Ercan, Çağdaş Türk Lehçeleri, Akçağ Yayınları, Ankara 2015.
- CEFEROV, Selim, Azerbaycan dilinde sözdüzeltilici ve sözdeğiştirici şekilciler, Bakü, 1968.
- EDİSKUN, Haydar, Türk dilbilgisi, Remzi Kitapevi 1994.
- ERGİN, Muharrem, Türk Dil Bilgisi, Bayrak Yayınları, İstanbul 2009.
- GENCAN, Nejat Tahir, Dil Bilgisi, TDK Yayınları, Ankara 1979.
- GÜNDÜZ, Osman, MERT, Osman (editörler), Türk Dili 1, Grafiker Yayınları, Ankara 2017.
- HALİLOV, Buludhan, "Müasir Azerbaycan Dilinin Morfologiyası" Bakü 2016.
- HENGİRMEN, Mehmet, Türkçe Temel Dilbilgisi, Başkent Repro Basımevi, Ankara 2006.
- KAZIMOV, Gazanfer, Muasir Azerbaycan Dili, Elm ve Tahsil, Bakü 2010.
- KORKMAZ, Zeynep, Türkiye Türkçesi Grameri, TDK Yayınları, Ankara 2009.
- MİRZAYEV, H., Azerbaycan Dilinde Fiil, Bakü, 1986.
- TAĞIZADE, Zemfira, Azerbaycan Dilinin Gramatikası, Azerbaycan SSR EA neşriyatı, Bakü, 1951.

<sup>89</sup> G. ABDULLAYEVA, a.g.e, s.86

## TÜRK DİLBİLİMCİLER

BÜŞRA NUR ŞAHİN DALBUL<sup>90</sup>

### ÖZET

Dil, insanlığın varoluşundan itibaren aktif olarak kullanılan bir iletişim aracıdır. Her dönem canlılığını kaybetmeyen, gelişim gösteren bir olgudur. Bu yazıda dilin tanımı, dilbilimi, dilbilimci yazarlar hakkında bilgiler verilmiştir. Bunlar: Ahmet Besim Atalay, Vecihe Hatiboğlu, M.K. Bilgegil, Zeynep Korkmaz, Muharrem Ergin, Talat Tekin, Ahmet Bican Ercilasun, Leyla Karahan, Ahmet Buran, Süer Eker gibi günümüzden geçmişe uzanan, aktif çalışmaları bulunan, Türk diline önemli katkılar sağlamış dilbilimciler olup, Türkçenin gramerini farklı yönlerden ele alan önemli şahıslardır.

**ANAHTAR KELİMELEER: Türk dilciliği, Türk dili, dil, dilbilimci araştırmacılar.**

### GİRİŞ

Dil insanlar arasındaki iletişimi sağlayan araçtır. Doğdukları andan itibaren sesler çıkartarak konuşma şekline döner. Dil, iki anlamda da kullanılmaktadır. İlk olarak bir ulusun kullandığı lisan, ikinci anlamıysa konuşma organı olan dildir. Dil çok farklı biçimlerde tanımlanabilir. En basit tanımlarında bir iletişim aracı olduğuna vurgu yapmakla yetinilir. Elbette dil yalnızca bir iletişim aracı değildir. Çok daha fazlasıdır. İnsanlığın milyonlarca yıllık gelişimine bakıldığında, “Dilden daha büyük bir buluş var mıdır?” sorusuna evet cevabı vermek kolay değildir. İnsanlığın bugünkü ilerlemelerinin temelinde dil vardır. İlerleme bilgiyle mümkündür. Bilgiyi üretmek ve paylaşmak dil olmadan olanaksızdır (Kerimoğlu, 2014:1). Ferdinand de Saussure, kendi dönemine kadar gelen dil üzerindeki çalışma ve incelemeleri farklı bir yöne kanalize ederek, modern dil biliminin temelini atar. Saussure’ün çalışmalarında, dilin doğası ve öz niteliği, dil incelemesinin tam merkezinde yer alır. Bu çalışmalarda, dil özerk bir yapı olarak ele alınır ve incelemeler bu özerk yapının üzerine oturtulur. Bu durumu ortaya çıkaran etken ise Saussure’ün kendi mevcut dönemine kadar gelen dil çalışmalarının ve gramer incelemelerinin dilin kendisinden gittikçe uzaklaştığını fark etmesidir. Böylesi çalışmalar ve incelemelerde dilin yapısı özerk olarak ele alınmamış, dil; gerçeklik, düşünce, kültür ve varlık bilimi gibi çeşitli yapıları yansıtan bir araç olarak sunulmuştur. Bu nedenle Saussure’e kadar gelen klasik dönem gramer çalışmaları ve dil incelemeleri, dilin özerkliğini ne tanıır ne de ortaya çıkarır niteliktedir. Hâlbuki “bir dilin yapısı kendisine içsel olmak anlamında özerktir, yani bu yapı bir başka şeyin düşüncelerin veya verili olguların yapısının bir yansıması veya temsili değildir” (Altuğ, 2001: 174).

Dilbilim, insanın diğer canlılardan ayrıcalık belgesi olarak kabul edilen dili ve ona bağlı olarak düşünceyi ve davranışı inceleme alanı olarak seçer. Dilbilim çalışmaları, tek tek dilleri daha çok tarihsel gelişimi, coğrafi görünümleri ve dilbilgisel kuralları açısından sorgulayan filolojik çalışmalardan (örneğin Türk dili ve edebiyatı ya da İngiliz dili ve edebiyatı alanlarında olduğu gibi) farklılık gösterir ([http://linguistics.humanity.ankara.edu.tr/?page\\_id=50](http://linguistics.humanity.ankara.edu.tr/?page_id=50)). Günümüz dilbilimi birkaç dilbilimcinin çalışması sonucu ortaya çıkmış bir bilim dalı değil, 2500 yıllık uzun tarihsel bir geçmişten miras aldığı ilke ve kavramları eleştirip geliştirerek oluşmuş, bugün bile bu oluşmasını sürdüren bir bilim dalıdır. Dilbilim, filoloji ve özellikle dilbilgisine verilen gösterişli bir ad değil, çocukluktan başlayarak, pratik bir biçimde öğrendiğimiz ve genellikle düşünmeden bildiğimiz dilin bilimsel incelenmesidir (Kıran, 1990:4).

Dil bilim, sözlük anlamıyla, dillerin yapısını, gelişmesini, dünyada yayılmasını ve aralarındaki ilişkileri ses, biçim, anlam ve cümle bilgisi bakımından genel veya karşılaştırmalı olarak inceleyen bilim dalıdır. Dil bilim, her ne kadar çokça bilinen bir bilim dalı olmasa da kapsamı oldukça geniş ve merak uyandıran bir alandır. Dil bilimiyle uğraşanlara dil bilimci denilmektedir. Dil biliminin ve dil bilimcilerin görevi, bir dilsel topluluğa ait bireylerin kafalarının içindeki ortak olan şeyi etraflıca tanıtmaya çalışmaktır. Dil bilimi; dil kavramı içine giren iletişim biçimlerini ve bunların işlev ve özelliklerini, karşılıklı iletişimin koşullarını ve niteliklerini, dilin iletişim kurmakta nasıl kullanıldığını, dilin hangi durumlarda ne kadar iletişim sağladığını belirlemeye çalışır (Bayraktar, 2014: 22).

<sup>90</sup> Kafkas Üniversitesi, Çağdaş Türk Lehçeleri ve Azerbaycan Edebiyatı Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi.  
busranur.sahin.dalbul@gmail.com

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

**Ahmet Besim Atalay**, (1882-1965) Besim Atalay, hem son dönem Osmanlı medreselerini, hem de İstanbul Üniversitesinde Yüksek Öğretmen Okulunu bitirmiş, yani hem Osmanlıyı, hem de Cumhuriyetin ilk yıllarını bilen bir bilim adamıdır. Arapça ve Farsçanın yanında Türkçeyi çeşitli lehçeleriyle bilen Atalay, on dokuz yıl boyunca Türk Dil Kurumu üyeliği ve başkanlığı yapmış, Türk dil bilgisi grameri ve Türkçenin değişik lehçeleri konusunda kitaplar yazmıştır. 1920’de Birinci Büyük Millet Meclisine Kütahya Milletvekili olarak giren Atalay yedi dönem art arda milletvekili seçilerek 26 yıl parlamentoda hizmet vermiştir (Ülkütaşır, 1965:209). Milletvekilliği sırasında boş durmayan Atalay, 18 yıl Türk Dil Kurumunda çeşitli kademelerde çalışmış ve ölene dek kurumda üye olarak kalmıştır. Atatürk’ün emriyle Divan-ı Lügâti’t-Türk’ü dört yıl boyunca çalışarak Arapçadan Türkçeye çevirmiştir. 1937-1942 yılları arasında Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinde ve Polis Enstitüsünde Farsça dersleri okutmuştur (Celepoğlu, 2002:526). Türk dilinin önemi ve Türkoloji araştırmaları üzerine onlarca kitap ve makale yazan aynı zamanda anadilde ibadeti savunan Atalay, 1944 yılında “Tanrı Kitabından Namaz Türeleri” adlı kitabını ve ardından “Türk Dili ile İbadet” adlı kitabını yayınlamıştır (Öz, 2013:430).

Türk Dil Tetkik Cemiyeti’nin kurulduğu 1932 yılından 1951 yılına kadar saymanlık, bilim kurulu üyeliği gibi çeşitli kademelerde çalıştı. Türk Dili Tetkik Cemiyeti’nin 26 Eylül 1932 tarihinde düzenlediği I. Türk Dil Kurultayı’nda merkez heyeti muhasibi olarak seçildi. Daha sonradan adı Türk Dil Kurumu olarak değiştirilen kurumun on sekiz yıl süreyle bilim kurulu üyesi olarak çalıştı. 1951 yılında kendi isteğiyle kurumdaki görevlerinden ayrıldı. Türk Dil Kurumu Dergisi’nde yazılar yazdı. Bu derginin adı 1951 yılında Türk Dili olarak değiştirilmiş ve Besim Atalay dergide yazılar yazmaya devam etmiştir. Besim Atalay’ın bu dergide yayınlanan yazıları daha sonradan “Okuyucu Mektupları” başlığı altında kitaplaştırılmıştır (Yavuzarslan, 2010: 375-376). Besim Atalay’ın hayatı ve eserleri göz önüne alındığında onun çok yönlü kişiliği dikkatlerden kaçmamaktadır. O iyi bir eğitimci olduğu kadar önemli bir devlet adamı, dil bilimci ve ilahiyatçıdır. Bu alanlarda yaptığı çalışmalarla Cumhuriyet Dönemi’nin önemli isimlerinden birisi olmuştur (Yüce, 1991: 43).

**Vecihe Hatiboğlu**, (1916-1996) Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesinden 1940 yılında mezun olmuştur. V. Hatiboğlu ile ilgili Fakülte arşiv kayıtlarından anlaşıldığına göre 16 Aralık 1944 gün ve 1051 sayılı yazıyla Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinde yapılan sınavlar sonucunda Türk Dili ve Edebiyatı kürsüsüne asistan olarak atanmıştır. 28 Mayıs 1948 yılında Doktor unvanını almıştır. Doktora tezinin adı *Türkçede Futurum*’dur. Ankara Üniversitesi, 4 Temmuz 1948 tarihinde kendisini burslu olarak Fransa’ya göndermiştir. Paris’te bulunduğu ve Fatih Sultan Mehmet’e ithaf edilmiş orijinal bir eser olan Cerrahiye-i İlhanîye adlı tıp kitabı üzerinde çalışmış ve 26 Eylül 1950 tarihinde yurda dönerek Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesindeki görevine başlamıştır (Zülfikar, 2001:1).

Hatiboğlunun *Türk Dilinde İkileme* kitabı, 14 ana başlıktan oluşup 82. Sayfadan sonra ikileme sözlüğünü vermiştir. Sözlükte 1956 ikileme tespit edilmiştir. Eserde Türkçede geçen ikilemler araştırılmış ve geniş çaplı bir bilgiyle anlatılmıştır. Bu kitabının yanı sıra dil üzerine başka kitaplarda yazmıştır: Türk Kelimelerinin Önsesleri, Dilbilgisinin Terimleri Sözlüğü, Türkçenin Sözdizimi, Pekiştirme ve Kuralları, Türkçenin Ekleri, Yeni İmla Kılavuzu gibi Türkçeye değerleri eserler bırakmıştır. Yine aynı şekilde pek çok makalesi de vardır.

**M. K. Bilgegil**, (1921-1987) İstanbul üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü’nden 1947 yılında mezun olur. Mezuniyetinden sonra İzmit ve Trabzon liselerinde öğretmenlik yapan Bilgegil, doktora için Paris’e gider ve 1951 yılında Lamartin’de İstanbul adlı tezi ile Sorbonne Üniversitesi’ndeki doktorasını tamamlar. Yurda dönüşünde Gazi Eğitim Enstitüsü’nde (Ankara) görev alır ve ardından 1966 yılında Atatürk Üniversitesi’ne (Erzurum) Yeni Türk Edebiyatı doçenti olarak atanır. 1970 yılında profesör olan Bilgegil, 1985 yılına kadar Atatürk Üniversitesi’nde hocalık ve dekanlık görevlerinde bulunur. 1985 yılında Mimar Sinan Üniversitesi’ne (İstanbul) geçen Bilgegil, 1986 yılında emekli olur. 21 Ekim 1987 tarihinde vefat eder (Bilgegil 2012: 10-12).

M. Kaya Bilgegil’in *Edebiyat Bilgi ve Teorileri* isimli kitabında edebiyat kelimesinin menşei, Türkçeye girmeden önce geçirdiği safhalar ve Türkçede aldığı manalar hakkında bilgi veren bir girişle başlamaktadır. Eserin geri kalan kısmı üç kitap başlığı altında belâgat konularının ayrıntılı anlatımına ayrılmıştır. Yazar, çalışmasında kullandığı terimlerin yenilerini getirmeye çalıştığı fakat bunların sahifeye konulur konulmaz yerlerini yadırgadıklarını, bu sebeple eski terimleri kullandığını ayrıca tasniflerde de Doğu’ya has belâgat kitaplarına sadık kalınmışken kitabın alt bölümlerinde ise şahsî hatta Batı’ya bağlı

bulunan bazı tasniflerin tercih edildiğini belirtmektedir. Açıklamaların oldukça anlaşılır bir üslupla verildiği çalışmanın dikkat çekici bir yönü de kullanılan örneklerin çoğunun eski kitaplardan değil de çağdaş Türk şair ve yazarlarından alınmış olmasıdır. Eser bütün bu yönleriyle belâgat üzerine yapılmış çalışmalar içerisindeki müstesna yerini muhafaza etmektedir (Kaçar, 2007:3).

**Zeynep Korkmaz**, (1922-) 1944 yılında Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinin (DTCF) Türk Dili ve Edebiyatı Bölümünü bitirdi. 1981-1983 yılları arasında Ankara Üniversitesi Türk Dili Bölümü ve Yeni Türk Dili Ana Bilim Dalı Başkanlığı'nı yürüttü. 5 Ocak 1989–19 Mayıs 1990 tarihleri arasında da Yükseköğretim Kurulu Başkan YÖK Vekilliğini yapmıştır. Bu görevde iken yaş sınırından emekli olmuştur.

Korkmazın *Türkiye Türkçesi Grameri Şekil Bilgisi* kitabı bir araştırma ve inceleme ürünü olarak hazırlanmıştır. Eserin esas amacı kullanılan Arap gramerini kullanılan ders kitaplarından çıkartıp, kendi dilimize ait olan Türkiye Türkçesi gramerinin öğrenilmesi hedeflenmiştir. Bu yüzden ki geniş çaplı bir araştırma yapılmış olup her basımda yeni bilgilerde eklenerek çoğaltılmıştır. Eser toplamda 1224 sayfadan oluşup toplamda 4 bölüm: Şekil bilgisinin ana özellikleri ve kelime yapısı, Anlamli kelimeler, Görevli kelimeler, Anlamli- Görevli kelimeler başlıkları altında incelenerek basılmıştır.

**Muharrem Ergin**, (1923 -1995) İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı bölümüne kaydolun Ergin, Reşid Rahmeti Arat, Ahmet Caferoğlu, İsmail Hikmet Ertaylan, Ali Nihat Tarlan, Ahmet Hamdi Tanpınar, Mecdut Mansuroğlu, Janos Eckmann, Ahmet Ateş, Abdülkadir Karahan, Mehmet Kaplan gibi hocaların öğretiminde başarılı bir yüksek tahsil hayatı sürdürmüş ve 1946-1947 eğitimöğretim yılı sonunda üniversiteden mezun olmuştur. Bir yıl kadar Boğaziçi Lisesi'nde Türkçe öğretmenliği yapan Ergin, 1969 yılında yapılan sınavı kazanarak Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü'ne asistan olmuştur (Sertkaya, 1998: 10). Muharrem Ergin, Türk Dili kürsüsünde Ord. Prof. Dr. Reşid Rahmeti Arat'ın asistanı olarak, Vatikan Kütüphânesi'nde ikinci yazması bulunan Dede Korkut Destanları'nın karlılaştırılmalı metni üzerine doktora çalışması yapmış ve doktora tezini 1954 yılında tamamlamıştır. Doçentlik çalışması olarak da Dede Korkut Destanlarının karlılaştırılmalı metninin gramer ve sözlüğünü hazırlamış ve bu çalışması ile 1962 yılında doçent unvanını almıştır (Ergin, 1999: IX). 1964 yılında hocası Reşid Rahmeti Arat'ın vefatı ile boşalan Eski Türk Dili kürsüsü başkanlığına getirilmiştir. Muharrem Ergin Profesörlüğe 1971 yılında yükselmiştir. Profesörlük için iki takdim tezi sunmuştur. Biri Orhun abideleri diğeriye Azeri Türkçesi tezleri olmuştur. Aynı zamanda şimdiye kadar yazmış olduğu 71 bilimsel makalesi de jüri tarafından değerlendirilmiştir.

Muharrem Ergin'in *Türk Dil Bilgisi* isimli kitabı, Türk Dili alanındaki akademisyenler ile Türk Dili ve Edebiyatı Bölümlerinde eğitim alan öğrencilerinin önemli başucu eserlerindedir. Hatta Türkçe Eğitimi, Türkçe Öğretmenliği ve Çağdaş Türk Lehçeleri Bölümü öğrencileri de bu eserden fazlasıyla yararlanmaktadır. Muharrem Ergin, 27 kez baskısı yapılan Türk Dil Bilgisi isimli eserinde Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri ile Türk yazı dilinin tarihi seyrini güzel bir şekilde açıklamıştır. Bu eserinde Türkçenin ünlüleri ve ünsüzleri üzerine detaylı açıklamalar yapan Ergin, ayrıca Türkiye Türkçesi ses bilgisi özellikleri ile Türk Latin alfabesinde yer alan tüm seslerin ayrıntılı şekilde üzerinde durmuştur. Yine Muharrem Ergin'in bu eserinde kelime gruplarıyla alakalı yaptığı sınıflandırma önemlidir. Ergin, dilde bir bütün olarak muamele gören bir dil birliği" (Altun, 2010:1) şeklinde açıkladığı kelime gruplarını 19 ayrı bölüme ayırmış ve bu alandaki ilk sınıflandırmayı yapmıştır. Bu sınıflandırma, Türk dili alanında önemlidir. Ergin'in bu çalışması Türk dili grameri alanında görülmesi gereken çalışmalardandır. Ergin, gramer sahasında Türk diline daha birçok katkı sağlamıştır (Bulut, 2018:6).

**Talat Tekin**, (1927-2015) Yükseköğrenimini İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı bölümünde XIII. Asır Şâirlerinden Şeyyâd Hamza'nın Dastân-ı Yûsuf Mesnevisi Üzerinde Dil Tetkikleri adlı mezuniyet tezi ile tamamlamış ve bu bölümde Reşid Rahmeti Arat, Ahmet Caferoğlu, Mecdut Mansuroğlu, Sâdetin Buluç, Ali Nihad Tarlan, Fahir İz, Ahmet Hamdi Tanpınar, Mehmet Kaplan gibi Türkolojinin büyük ismi olan hocalardan ders almıştır. 1961 yılının ağustos ayında Kaliforniya Üniversitesi Yakın Doğu Dilleri Bölümünde Türk Dili Araştırma Asistanı olarak göreve başlayan Tekin, aynı zamanda doktora programına da yazılmış ve Bloomington'daki Indiana Üniversitesinde Türk Dili okutmanı olarak da çalışmıştır. 1965'te A Grammar of Orkhon Turkic adlı doktora teziyle doktor unvanını almıştır. Bir süre Kaliforniya Üniversitesinde Türk Dili ve Edebiyatı profesörü olarak görev yapmıştır. 1969-70 yılları arasında izin ile Türkiye'ye gelmiş ve Hacettepe Üniversitesinde yeni açılmış olan Türk

Dili ve Edebiyatı Bölümünde Türk Dili Öğretim Görevlisi olarak Genel Dil Bilimi dersleri vermiştir. 1970'de İstanbul Üniversitesi'nde savunduğu Ana Türkçede Aslı Uzun Ünlüler adlı teziyle doçentlik unvanını almıştır. 1972'de Türkiye'ye kesin dönüş yapan Tekin, Hacettepe Üniversitesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümünde Türk Dili öğretim üyesi olarak çalışmaya başlamıştır. 1975 yılında Volga Bulgar Kitabeleri ve Volga Bulgarcası adlı teziyle profesör unvanını almıştır. 1982'de Türk Dili ve Edebiyatı Bölüm Başkanı olmuştur (<http://www.turkoloji.hacettepe.edu.tr/pdfduyuru/talattekininardindan.pdf>).

Prof. Dr. Talat Tekin'in aktif yazı hayatı 1952 yılında, Türk Dil Kurumunun yayımladığı Türk Dili dergisinde yazdığı "Türkçesini Aramak" adlı yazıyla başlamıştır. 1993'e kadar, Türk Dili dergisi ile kırk yıl süren ilişkisi içinde toplam kırk yazı yayımlamış olan Tekin'in, dilde özleştirme; dil-lehçe-şive tartışmaları; kökenbilim yazıları; eleştiri/tanıma; Türkçenin tarihsel dönemleri üzerine araştırmalar gibi beş ana başlık altında toplayabileceğimiz yazıları, aynı zamanda almış yıllık Türkoloji kariyerinin konu başlıklarının da önemli bir bölümünü oluştururlar (Yılmaz, 2016: 208).

*Türk Dillerinde Birincil Uzun Ünlüler* adlı eserinde Talat Tekin, ondan fazla modern Türk dilini ve Türkçenin tarihî lehçelerini birincil uzun ünlüler açısından incelemiş ve geçmişte yapılan çalışmaları gözden geçirerek katkılarda bulunmuştur. Bahsi geçen bu Türk dil ve lehçelerini seslik değişme ve gelişmeler açısından araştırmış ve kitabının son bölümünü bu konuya ayırmıştır. Ona göre kimi Türk dillerinde uzun ünlüler hiç iz bırakmadan ortadan kaybolurken bazıları da nitelik değişmesine uğrayarak seslik izler bırakmışlar. (Hayırsever, 2018:277)

**Ahmet Bican Ercilasun**, (1943-) İstanbul Üniversitesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümünü istediği için 1963'te oraya kaydolar. Bu bölümde Prof. Dr. Ali Nihat Tarlan, Prof. Dr. Abdülkadir Karahan, Prof. Dr. Zeki Velidi Togan, Prof. Dr. İbrahim Kafesoğlu, Prof. Dr. Fahir İz, Prof. Dr. Mehmet Kaplan, Prof. Dr. Ömer Faruk Akün, Prof. Dr. Reşid Rahmeti Arat, Prof. Dr. Ahmet Caferoğlu, Prof. Dr. Faruk Kadri Timurtaş, Prof. Dr. Muharrem Ergin, Prof. Dr. Kemal Eraslan, Doç. Dr. Ali Fehmi Karamanlıoğlu, Doç. Dr. Mehmet Çavuşoğlu, Prof. Dr. İnci Enginün, Prof. Dr. Günay Alpay (Kut), Prof. Dr. Mertol Tulum gibi hocalardan dersler alan Ahmet Bican Ercilasun, 1967 yılında mezun olur. Ahmet B. Ercilasun, 1967'nin Haziran ayında üniversiteyi bitirir ve o yaz Atatürk Üniversitesi'nde yapılan asistanlık sınavını kazanarak Türk dili asistanı olur. 1967-71 yılları arasında dört yıl boyunca, Atatürk Üniversitesinde asistanlık yapar ve hemen hemen her sınıfa da derslere girer: Osmanlıca, Köktürkçe, Türkiye Türkçesi... Asistanlık yıllarında, aynı zamanda Prof. Dr. Selahattin Olcay'dan aldığı doktora tezini, Kars İli Ağızları'nı çalışmaktadır. Çalışmasında yaz mevsiminde Kars'ı, köylerini, kazalarını (o zamanlar Iğdır ve Ardahan ayrı il değildir) dolaşarak derlediği metinlerden hareketle tespit ettiği beş ağzın ses bilgisini inceler: Kars İli Ağızları-Ses Bilgisi. Doktora tezini 1971 yılında tamamlayarak Prof. Dr. Selahattin Olcay, Prof. Dr. Kaya Bilgegil ve Prof. Dr. Halûk İpekten'den oluşan jüri önünde savunur ve "doktor" unvanını alır (Yıldız, 2012:7). Dr. Ercilasun, doçentlik tezini 1979'da tamamlar. 1986-90 arasında Basın-Yayın Yüksek Okulunda (şimdiki İletişim Fakültesi) müdürlük yapan Ercilasun, 1990-91 yıllarında, Kültür Bakanlığında ek görevle çalışarak Karşılaştırmalı Türk Lehçeleri Sözlüğü'nü hazırlayan ekibin başında yer alır. Ercilasun, Gazi Üniversitesine geçtikten sonra Fen-Edebiyat Fakültesinde önce Türk Dili ve Edebiyatı bölümünü, 1992'de de Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları bölümlerini kurar.

1993 yılında Yüksek Öğretim Kurulu'nda "Türk Dünyası Müşaviri" olarak görev yapan Ercilasun, aynı yılın sonunda (03.11.1993) Türk Dil Kurumu başkanı olur ve 2000 yılına kadar bu görevini sürdürür (Yıldız, 2012:8).

Ahmet Bican Ercilasun'un 1991-1992 yıllarında komisyon başkanlığını yaptığı *Karşılaştırmalı Türk Lehçeleri Sözlüğü* kitabı, içeriğinde Türkiye Türkçesindeki kelimelerin 8 Türk lehçesindeki ve Rusçadaki karşılıklarını gösteren sözlüktür. Eserde Türkiye Türkçesi alfabesinin sırası esas alınarak hazırlanmıştır.

**Leyla Karahan**, (1951-) İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi-Yüksek Öğretmen Okulu Türkoloji Bölümü'nden 1971-1972 öğretim yılı yaz döneminde iyi derece ile mezun oldu. 1976 yılında Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve İdari Bilimler Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü'nde yüksek lisans eğitimini tamamlayan Karahan, 1982 yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi Bölümü'nde öğretim görevlisi kadrosuna atanmış, 1986 yılında bu üniversitede Prof. Dr. Ahmet B. Ercilasun'un gözetiminde yaptığı "Erzurumlu Darir, Kıssa-i Yûsuf" konulu çalışması ile doktorasını tamamlamıştır. Karahan, 1987 yılında yine Gazi Üniversitesinde yardımcı doçent, 1992 yılında doçent, 1998 yılında da profesörlük kadrosuna atanmıştır. Gazi Üniversitesi'nde Türk Dili Dersleri Bölüm

Başkanlığı, Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi Bölümü Türk Dili Eğitimi Anabilim dalı başkanlığı yapan Karahan, Türk Dil Kurumu asli üyeliği gibi görevleri de yürütmüş, TDK'da Gramer Bilim ve Uygulama Kolu, Dil Bilimi Bilim ve Uygulama Kolu ve diğer bazı kollarda çalışmıştır. Prof. Dr. Leylâ Karahan hâlen Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Orta Öğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Bölümü, Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi Anabilim dalında öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır (<https://www.turkyurdu.com.tr/yazar-yazi.php?id=844>).

Leyla Karahan'ın *Türkçede Söz Dizimi* adlı eserinde yedi ana başlığa bölerek konuları inceleyip açıklamıştır. Başlıklar: cümle, kelime grupları, cümlelerin bağlanma şekilleri, yüklem türüne göre cümleler, yüklem yerine göre cümleler, cümlelerin anlam özellikleri ve son olarak cümle tahlilleri. Geçen yıllar içinde yazarın fikirlerinde değişiklikler meydana geldiği için yıllar sonra ki baskısında bazı değişiklikler yapılmıştır. Özellikle cümlelerin yapı bakımından sınıflandırılması kısmında değişiklikler meydana gelmiştir. Bazı örnekler çıkarılmış, yeni örnekler eklenmiştir. Kitapta Türkçenin söz dizimi kuralları, çeşitli edebi metinlerden seçilmiş örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır.

**Ahmet Buran**, (1962-) 1980 yılında Fırat Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı bölümüne girer ve 1984 yılında bu bölümden mezun olur. Aynı yıl Fırat Üniversitesi Sosyal İlimler Enstitüsü Türk Dili Ana Bilim Dalında yüksek lisans öğrenimine başlar. 1984 yılında tamamladığı "Keban, Baskil ve Ağın Yöresi Ağızları" adlı yüksek lisans çalışmasıyla Türk Dili Ana Bilim Dalında "Bilim Uzmanı" olur. 1985 yılında Fırat Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak göreve başlar. Buran 1989 yılında "Anadolu Ağızlarında İsim Çekim Ekleri" adlı çalışmasıyla "doktor" unvanını alır. 1990 yılının Kasım ayında Fırat Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyat Bölümüne Yrd. Doç. Dr. olarak atanır. 1995 tarihinde "Doçent"; 2001 yılında da "Profesör" olan Buran, 2003 yılına kadar Fırat Üniversitesinde akademik çalışmalarının yanında pek çok idari görevi de (bölüm başkanlığı, yüksekokul müdürlüğü, araştırma merkezi müdürlüğü, enstitü müdürlüğü) gerçekleştirir. Prof. Dr. Ahmet Buran, 2003 - 2005 yılları arasında, Kırgızistan - Türkiye Manas Üniversitesi Türkoloji Bölümünde misafir öğretim üyesi ve bölüm başkanı olarak görev yapar. Prof. Dr. Ahmet Buran, 2005-2006 eğitim öğretim yılında tekrar Fırat Üniversitesine döner. Hâlen Fırat Üniversitesi İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümünde öğretim üyesi olan Buran, aynı üniversitenin Türk dünyasından sorumlu rektör danışmanlığını da yapmaktadır (Alkaya-Erdem, 2009).

Prof. Dr. Ahmet Buran'ın *Türklük Bilimi Terimleri Sözlüğü* Adlı Eseri Üzerine: Yazar, Türklük biliminin birçok alanında araştırma ve incelemeler yapan; bunları makaleler, bildiriler ve kitaplar hâlinde yayınlayan; kitapları Türkiye üniversitelerinde en çok okutulan bilim adamlarından biridir. Buran tarafından hazırlanan ve Akçağ Yayınları tarafından yayınlanan (Ankara, 2015, 360 s.) Türklük Bilimi Terimleri Sözlüğü de bu türden bir eserdir. Buran, eserinin Ön Sözüde bugüne kadar farklı bilim adamları tarafından "Türkiyat", "Türkoloji" ve "Türklük bilimi" terimleriyle karşılanan bilim dalı için kendisinin "Türklük bilimi" terimini kullanmayı tercih ettiğini belirtir. Buran, kapsamlı ve değerli bilgileri içeren Ön Söz'den sonra "Sözlüğün Dayandığı Temel İlkeler", "Türklük Biliminde Kullanılan Kısaltmalar", "Türklük Biliminde Kullanılan İşaretler" ve "Sözlük" bölümlerine yer verir. Çalışmanın özünü Sözlük bölümü oluşturur. Bu bölümde toplam 1720 madde başı bulunmaktadır. (Alyılmaz, 2016:632,635)

Eser yerli ve yabancı yazarlara ait kitap ve makalelerin sıralandığı Kaynaklar bölümüyle tamamlanmaktadır. Sözlüğün kaynakçası zengin içeriğiyle dikkati çekmekte, konu ile ilgilenen kişilerin başvuracağı diğer temel kaynakları da içermektedir (Yıldırım, 2016: 59).

**Süer Eker'in** (1968-) *Çağdaş Türk Dili* kitabı, dokuz ana bölümden oluşmaktadır. Ana bölümlerde, ele alınan konuların dışında bu konularla doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili Okuma başlıklı makaleler bulunmaktadır. Birinci Bölüm'de dil olgusunun evrensel niteliğinin tanıtılması; dünya dillerinin ayrı ayrı değil, bir bütünün değişik görünüşleri olarak algılanması amacıyla tanımların, olguların ve sınıflandırmaların bilgisi verilmiştir. Ayrıca dil haklarıyla ilgili bir bölüm eklenmiştir. İkinci Bölüm'de Türkçenin bilimsel bakımdan zenginliği, sınıflandırılması, tarihsel gelişim aşamaları, en eski yazılı kaynaklara göre farklılıkları, diğer Türk yazı dilleri ile ilişkileri ele alınmıştır. Üçüncü Bölüm'de Türkçenin yabancı diller ile ilişkileri; onlardan aldıklarının yanı sıra onlara verdikleri somut örneklerle gösterilmiştir. Dördüncü Bölüm'de Türkçenin ses dizgesi modern dil biliminin verileri ışığında ele alınmış ses, ses birimi, ünlü ve ünsüzlerin nitelikleri, Türkçenin genel ses özellikleri, ses olayları ve parçalar üstü ses birimleri

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

incelenmiştir. Beşinci Bölüm’de Türkçenin biçim dizgesi çerçevesinde, biçim birimler, biçim birimlerin sınıflandırılması, sözcük yapma yolları değerlendirilmiş, örnek sözcük çözümlenmeleri verilmiştir. Altıncı Bölüm’de Türkçenin söz dizimi dizgesi ele alınmış, bu çerçevede cümlelerin ögeleri, sözcük grupları, cümle türleri ve örnek cümle çözümlenmeleri verilmiştir. Yedinci Bölüm’de Türkçenin anlam dizgesi örneklerle ortaya konulmuş, bu çerçevede anlamın anlamı, anlam türleri, anlam değişimleri çok sayıda örnekle incelenmiştir. Sekizinci Bölüm’de tarihî, çağdaş Türk dilleri ve Türkoloji araştırmaları ile ilgili özgün metinlerin tıpkıbasımları verilmiştir. Böylelikle genç araştırmacıların, kaynakların bir bölümüne doğrudan ulaşmaları amaçlanmıştır. Dokuzuncu Bölüm’de kitabın yazımında yararlanılan tüm kaynaklar ayrıntılı biçimde gösterilmiştir. Yararlanılan kaynakların bir bölümü dipnotlarda gösterilmiştir. Araştırma-inceleme bölümlerinin kaynakçaları, ilgili yazıların hemen ardından verilmiştir (Eker, 2017: XX, XXI).

### SONUÇ

Toplum geliştikçe, nesil değiştikçe dilde değişime uğramaktadır. Bu değişim içerisinde Türk diline önemli katkılar sağlayan dilbilimci, Türkolog yazarların edebi kişiliği ve yazdıkları eserler hakkında bilgiler verilmiş olup eserlerine baktığımız zaman Türk dilinin grameri üzerinde birçok eser vermişlerdir. Aynı zamanda söz dizimi üzerine yazılarda mevcuttur. Bakıldığı zaman kitabın yanı sıra dil, kelime, ses, sözcük vb. üzerine de katkı sağlayacak makaleler yayımlanmışlardır. Genel olarak bakıldığında her dilbilimcinin dille beraber yöneldiği farklı bir alan olmuştur. Bunu örneklendirirsek, Besim Atalay, Türkçenin dini eserlerde de Türkçe geçmesini savunmuş ve bu alanda kitaplar çıkarmıştır. Başka bir dilbilimci yazar Leyla Karahana bakılırsa, o da Türkçenin içindeki söz dizimini araştırıp kitap halinde basmıştır. Buradan yola çıkarak her dilbilimci dilin içerisinde nereye açık gördüyse o açıkları kapatmak için engin bilgileriyle doldurmaya çalışmışlardır. Türk dili her dönemde hızlı bir değişim içinde olduğu ve bu değişimin iyi yönde devam etmesi için dilbilimcilerin aktif çalışmaları hala devam etmektedir. Çünkü dil yaşayan bir canlıdır.

### KAYNAKÇA

1. Alkaya, E., Erdem, M. D., (2009) Prof. Dr. Ahmet Buran Armağanı, Turkish Studies, Erzincan.
2. Altuğ, T. (2001), Dile Gelen Felsefe, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
3. Altun, M. (2010), Muharrem Ergin’e Göre Kelime Grupları, www.dilbilimi.net, s.1-5.
4. Alyılmaz, S. (2016), Prof. Dr. Ahmet Buran’ın Türklük Bilimi Terimleri Sözlüğü Adlı Eseri Üzerine, A. Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi [TAED] 55, s. 629-635, Erzurum.
5. Bayraktar, N. (2014), Dil Bilimi, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
6. Bulut, S. (2018), Prof. Dr. Muharrem Ergin’in Hayatı, Eserleri Ve Türk Dili’ne Katkıları, Asya Studies.
7. Celepoğlu, A. (2002), Atalay Besim, Türk Dünyası ve Edebiyatçıları Ansiklopedisi, Ankara, 1/526.
8. Eker, S. (2017), Çağdaş Türk Dili, Grafiker Yayınları, Ankara.
9. Ergin, M. (1999), Orhun Abideleri, 23. Baskı, İstanbul: Boğaziçi Yayınları.
10. Hayırsöver, H. (2018), Talat Tekin Ve Türkoloji: Talat Tekin ve Türk Dillerinde Birincil Uzun Ünlüler, Nobel yayınlar, Ankara.
11. Kaçar, M. (2007), Cumhuriyet Dönemi (1923-2007) Türk Edebiyatında “Belâgat” Çalışmaları, Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi, Cilt 5, Sayı 10.
12. Kerimoğlu, C. (2014), Genel Dilbilime Giriş, Pegem Akademi. Ankara.
13. Kıran, Z. (1990), Büyüleyici Bir Bilim Dalı: Dilbilim, Dilbilim Araştırmaları.
14. Bilgegil, Z. (2012), M. Kaya Bilgegil – Hayatı ve Eserleri, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
15. Öz, A. (2013), Besim Atalay (1882-1965)’in Tanrı Kitabı Adlı Meali, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi.
16. Sertkaya, O. F. (1998), Prof. Dr. Muharrem Ergin (1923-1995), Türk Dili ve Edebiyatı Dergisi, c. 3, sayı. 3, ss. 1-7.
17. Ülkütaşır, Ş. (1965), “Besim Atalay”, Türk Kültürü Dergisi, c.XXXVIII, sayı:38, Ankara.
18. Yavuzarslan, P. (2010), Besim Atalay. Türk Dili Dil ve Edebiyat Dergisi, 700, 375-382.
19. Yıldırım, N. (2016), Türklük Bilimi Terimleri Sözlüğü (Prof.Dr. Ahmet Buran, Akçağ Yayınları, Ankara-2015, 360 S. Avrasya Terim Dergisi, 4 (1): 57 – 59.
20. Yıldız, H. (2012), Prof. Dr. Ahmet Bican Ercilasun Hayatı Ve Eserleri, Millî Folklor, Yıl 24, Sayı 93.
21. Yılmaz, E. (2016), Prof. Dr. Talat Tekin’in Ardından, Türkbilig, 2016/31: 205-222.
22. Yüce, N. (1991), Besim Atalay. Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, 4, 43-44.
23. Zülfikar, H. (2001), Hocam Prof. Dr. Vecihe Hatiboğlu, Türkoloji Dergisi, İstanbul.
24. [http://linguistics.humanity.ankara.edu.tr/?page\\_id=50](http://linguistics.humanity.ankara.edu.tr/?page_id=50)
25. <http://www.turkoloji.hacettepe.edu.tr/pdfduyuru/talattekininardindan.pdf>
26. <https://www.turkyurdu.com.tr/yazar-yazi.php?id=844>



## QADIN OBRAZLARININ NİTQİNDƏ FUNKSIONALLIQ

(M.C.Paşayevin "Dirilən adam" romanı əsasında)

### QƏRİBOVA GÜLŞƏN

BMU / Pedaqoji fakültə

"Azərbaycan dili və ədəbiyyatı" kafedrası / "Azərbaycan dili" ixtisası

gulshen915@gmail.com

Xırdalan, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Nitq üslubudur. Cəmiyyətdə insanlar arasında ünsiyyətə xidmət edir. Bədii əsərlərdə isə obrazların nitqi ədiblər tərəfindən canlandırılır. Məqalədə Mir Cəlal Paşayevin "Dirilən adam" romanında qadın obrazlarının nitqləri müqayisəli metodla araşdırılmışdır. Qadın obrazlarının nitqini tədqiq edərkən üslubi-semantik xüsusiyyətlər əsas alınmışdır. Obrazların nitqində təqdim edilən söz və ifadələrin məzmunu, çatdırmaq istənilən fikir məqalədə şərh edilir.

**AÇAR SÖZLƏR:** dirilən adam, dil, üslub, nitq, funksionallıq

### ABSTRACT

Speech is a style. Serves communication between people in society. In works of art, the speech of the characters is brought to life by the writers. The article examines the speeches of female characters in Mir Jalal Pashayev's novel "The Resurrected Man" by a comparative method. Stylistic and semantic features were taken into account when studying the speech of female characters. The content of the words and expressions presented in the speech of the images, any idea conveyed is explained in the article.

**KEYWORDS:** dirilen adam, language, style, speech, functionality

### РЕЗИОМЕ

Речь – это стиль. Обслуживает общение между людьми в обществе. В произведениях искусства речь персонажей оживлена писателями. В статье сравнительным методом исследуются выступления женщин в романе Мир Джалала Пашаева «Воскресший человек». При изучении речи женских персонажей учитывались стилистические и смысловые особенности. В статье разъясняется содержание слов и выражений, представленных в речи изображений, любые передаваемые идеи.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** воскресший человек, язык, стиль, речь, функциональность.

XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatında zəngin yaradıcılıq irsi və üslubu ilə iz qoyan, məhir sənətkarlardan – roman və hekayə ustalarından biri də Mir Cəlal Paşayevdir. O, yaradıcılığında Azərbaycan xalq dilindən məharətlə istifadə etmiş, bədii və poetik ifadələr yaratmış, eyni zamanda, o, elmi-pedaqoji fəaliyyətlə də məşğul olmuşdur. M.C.Paşayev ədəbiyyata şeirlə<sup>91</sup> gəlmişdir, lakin ona şöhrət gətirən yaratdığı misilsiz nəsr nümunələri olmuşdur. Onun 50 illik zaman dilimində yazdığı hekayə və romanlar XX əsrin aynasına çevrilmiş, yaratdığı obrazların hər biri özünəməxsus keyfiyyətləri ilə seçilmiş, yazıçı onların dili ilə dövrə və həyata olan düşüncələrini, münasibətini ifadə etmişdir. Mir Cəlalin bədii dili həm dilçilik, həm də ədəbiyyat mövqeyindən dəfələrlə araşdırılmışdır.<sup>92</sup>

Hər bir ədəbi əsərin poetik əsasını obrazların dili, nitq zamanı istifadə olunan cümlələr, ifadələr təşkil edir. Obrazın nitqi onun əqidəsindən, düşüncə tərzindən, psixi vəziyyətindən, yaşından, məişət durumundan, cəmiyyətdə tutduğu mövqedən xəbər verir. Bu səbəbdən obrazların dilinin sistemli şəkildə araşdırılması bizə dövrün dil-üslub xüsusiyyətləri haqqında əsaslı faktlar əldə etməyə imkan yaradır.

"Dirilən adam" romanında qadın obrazlarına Qumru, Sayalı arvad (Çəpəl), Telli, Qıssa xanım və başqaları daxildir. Qumru əsərdə əsas obrazlardandır. Onun nitqi söz və ifadələrlə canlandırılrsa da, onun

<sup>91</sup> Paşayev M.C. "Dənizin cinayəti", "Ananın vəsiyyəti", "Müxbir" şeirləri 1928-ci ildə mətbuatda çap olunub.

<sup>92</sup> Hüseynova H. Mir Cəlal Paşayevin bədii əsərlərinin dil və üslub xüsusiyyətləri: filol. üzrə e. d-ru e. dər. al. üçün təq. ed. dis.: 10.02.01. Azərb. Resp. Təhsil Nazirliyi, Azərb. Dövlət Pedaqoji Un-ti.; Hacıyev A. Poeziyadan nəsrə: Mir Cəlal nəsrinin poetik əsasları. Bakı, 2011.

sükutu belə özlüyündə bir çox mətləbə aydınlıq gətirir.<sup>93</sup> Romanın əvvəllərində Qumru aktiv nitqə malikdir. Öz təkliflərini, iradlarını bildirir, ətrafında baş verən hadisələrə biganə qalmır. Hadisələrin sonrakı cərəyanında isə onun nitqi passivləşir, o, susmağı danışmaqdan üstün tutur. Baş verənlərlə daxilən razılışmasa da, dişi bağırsağını kəssə də, qarşısındakılara sükutla cavab verir. Çünki ətrafındakı insanlara öz düşüncələrini qəbul etdirə bilmir, onun bütün cəhdləri uğursuzluqla nəticələnir və sonda o, sükuta qərq olur. Onun içdən-içə, səssiz şəkildə mübitlə mübarizəsi nitq(lər)indən də aydın görünür:

“ – Bəy olanda nə olar, başı batmış nə qədər də kifirdir. Çənəsi bel, burnu bıçaq sapı, saqqalını dovşan otlamış, zalımın bığ yerlərindən, deyəsən, siçan quyruğu sallanır. Çənəsinin yanları dağ suda pörtlənmiş kimi işim-işim işildayır, yanağında il yarası qırıqlar çal-çarpaz cizgilər arasında buruşub. Allah göstərməsin “cəhənnəmdən bezbilet qaçan” beləsinə deyirlərmiş”. (7, səh 12)

O, Bəbir bəyi fiziki görünüşcə müxtəlif heyvanlara, alətlərə bənzədir, hətta onu “cəhənnəmdən bezbilet qaçan” adlandırır. Kifir sözündə bir çox mənfi çalarlar cəmlənib: çirkin, eybəcər, murdar, yaramaz, ləyaqətsiz və s. Bu kimi ifadələri işlətməklə yazıçı bəyin həm daxili keyfiyyətini, həm də xarici görünüşünü təsvir edir. Ədibin yalnız çirkin və ya eybəcər ifadələrindən birini işlətməsi fikrin məna dairəsini daraldır, sönük, zəif formaya salardı. “Başı batmış” qarğışından istifadə olunması isə fikri daha da kəskinləşdirir, emosionallaşdırır. Qumrunun nitqində olan mənfi məna yüklü məcazlar sonda “cəhənnəmdən bezbilet qaçan” ifadəsi ilə öz pik nöqtəsinə, kulminasiyasına çatır. Biz məcazın tərkibində rusizmlərə də rast gəlirik. Dilimizdə “bez-” şəkilçisi daha çox şifahi nitq ünsürü olub, -süz şəkilçisi kimi mənfi mənalı sifətlər düzəldir. Müəllifin -süz şəkilçisindən deyil, şəkilçinin sinonimi kimi “bez-”<sup>94</sup> ünsüründən istifadə etməsi məcazın emosionallığını, poetikliyi daha da qüvvətləndirmişdir.

“ – Haqq deyirsən, bəy! Qədir dolanacağını bilsə, bu günə niyə qalırdı? Kənd başdan ayağa həsrət çəkir ki, nə olaydı divan adamı ilə, bəy ilə iki kəlmə danışib dərdini deyəydi. Bizimki malın-məğmunun biridir, lap düz buyurursan!”. (7, səh. 16)

Nitqdən aydın görünür ki, Bəbir bəy “şimikləndirici vəd”ləri ilə artıq Qumrunun nəzərini özünə çəkməyi bacarıb. Bəyə haqq qazandıraraq Qədri kasıb olduğu üçün günahkar hesab edir. Bu ittiham “divan adamı” və “malın-məğmunun biri” ifadələri əsasında izah edilə bilər. Hər iki ifadə mətndə üslubi antonimdir. “Məğmun” sözü “aldanmış, zərər çəkmiş, uduzmuş, gözlədiyi şeydən əli çıxmış, aciz, bacarıqsız, əfəl, əlindən iş gəlməyən, heç bir şeyi olmayan, hər şeydən məhrum” mənalarını bildirir.(3, səh 319) Ədib Qumrunun nitqində “divan adamı” ifadəsi ilə güclü, “məğmun” sözü ilə isə zəif təbəqəni işarə edir. Güclü və zəif sözləri mütləq antonimlərdir.(1, səh. 59, 140). Lakin onların əvəzinə divan və məğmun üslubi antonimlərinin işlənməsi bədiiliyi, poetikliyi, obrazlılığı üst səviyyəyə qaldırmışdır. Bəbir bəy divan adamıdır. Bu da o deməkdir ki, bəy əlindəki gücə arxalanıb hər şeyi əldə etməyə çalışır. “Divan” leksik vahidi izahlı lüğətdə bir çox mənada işlənsə də, Qumrunun nitqində isə “siyasi orqan” anlayışını bildirir. Bu ifadənin frazem kimi “divan tutmaq” anlamı da vardır. Belə ki, bir sözün iki mənası arasında incə bir əlaqə nəzərə çarpır. Məlum olur ki, “divan adamı” olan bəyin düşüncəsi öncə Qumrunun əli ilə Qədri “divan tutmaq”, yəni qadını ondan ayırmaq və daha sonra qızını öldürməklə Qumruya dağ çəkmək olur. Mir Cəlal sözlərdən elə dəqiqliklə istifadə edir ki, bircə söz, bircə ifadə obrazın daxili dünyasından xəbər verir.

“ – Qurban olum şəriət qoyana. “Kəbinim halal, canım azad”. Necə deyərlər: “Mən gəlmişəm istəkənə qənd salmağa, gəlməmişəm ürəyimə dərd salmağa”. Qızım bu bir xoşbəxtlikdir sənə üz verib, əldən qoyma, peşman olarsan! Mən səni istəyib deyirəm, yoxsa Bəbir bəyə, kəndin ağasına qızımı əskikdir?!

– Anam yerdə arvadsan, evimə gəlibsən, xoş gəlibsən. Yox əgər bəd niyyətlə, belə şeyləri danışmağa, məni bişirməyə gəlibsənsə, çox ayıb olsun! Qələt elədi bəy də, mənim sözümü danışan da. Bax qulağınızı açın eşidin; qoy yığışsın otursun yerində. Məni adamsız görüb, yoxsa əl quşu eləmək istəyir?!.. Vay-vay!.. Necə gəlmisən, eləcə də çıx get! Ağbirçək arvadsan, hörmətini saxla! Mən çox da böyük-küçük qanmaram, bil! Küp qarısı! Ağbirçəyin al qanına bulaşsın, görüm!” (9, səh 212-213)

Verilmiş dialoq Çəpəl ilə Qumru obrazı arasındadır. Çəpəl dini, şəriəti əlində əsas göstərib Qumrunu evliliyə razı salmağa cəhd edir. Bəy evində ürəyinin dərd, qəmdən uzaq, xoşbəxt həyatı olacağını söyləsə də, Qumru etirazını açıq-aydın bildirir. Çəpəl atalar sözlərindən, deyimlərdən məqsədlə şəkildə istifadə

<sup>93</sup> Qorxmaz Q. Sükutun poetikası. <https://ilkxeber.org/sukutun-poetikasi/> 22.10.2018

<sup>94</sup> Язык, сознание, коммуникация: Сб. статей / Ред. В.В. Красных, А.И. Изотов. М.: Диалог-МГУ, 1999. № Вып. 7. № 136 с. ISBN 5-89209-383-2 // <https://1mayak.wordpress.com/2020/01/25/rus-dilinda-3-və-c-ilə-bitən-prefiksələr/>

edərək fikirlərini daha da qüvvətləndirir. Burada “kəbinim halal, canım azad” ifadəsi boşanmaq sözünün sinonimi kimi işlənmiş, emosionallığın, obrazlılığın ifadəsinə xidmət etmişdir. Qumrunun nitqində Çəpəl həqiqi xarakteri təsvir olunmuşdur. “Küp qarısı” (küpəgirən qarı) ifadəsi nağıl və dastanlarda tez-tez rast gəlinən cadugərlərə deyilir. Bu cadugər qarılar yalançı, hiyləgər, həyasız xarakterləri ilə tanınır. Çəpəl obrazı da nağıllardakı küpəgirən qarılardan, demək olar ki, fərqlənir. Qumrunun nitqi qarğış ilə sonlandırılır. Nitq nümunələrində nida cümlələri üstünlük təşkil edir.

Çəpəl Bəbir bəyə ünvanlanmış nitqinə nəzər salaq: “ – Yeri, get evində arxayın otur. Mənə də Çəpəl deyərlər. Qumrunun ürəyində bir ocaq qalayacağam, bir təndir qoyacağam ki, özü hu çəkib yana-yana qapına gələcək”. (7, səh. 48) “Yox, bala, onu kişilərə deyiblər. Arvad dediyin bal arısıdır. Şirəli çiçəyə qonar. Bundan qalxıb o birisində oturur. Söyüd yarpağında nə vardı ki, arı da nə götürə”. (8, səh. 50) “İş səndədir, ay bəy. Ürəyin təmizlənsə, günü bu gün düzələr. Bir də uşaq var, arada duran uşaqdır. O pisdir. Qızın məhəbbəti çevrilib uşağa. Uşağı atıb cinlərin ayağına, onlar da körpəyə yaxın durmurlar. Körpədən Allah da keçmir, bəndə də! Neyləyəcəm kəsib qabağı, işləri kor qoyub!..” (8, səh. 53)

Verilmiş nitq nümunələri Sayalı arvadın – Çəpəl dilindəndir. O, özünü kəndin bilicisi adlandırır. Bəbir bəyi arxayın edir ki, onun istəyini həyata keçirməyə kömək edəcəkdir. Lakin Qumrunun qəlbinə yol tapa bilmir, “qılığna girməy”i bacarmır. Uğursuzluğunu isə Bəbir bəyin ürəyinin natəmizliyi ilə bağlayır. “Bir ocaq qalayacağam”, “bir təndir qoyacağam” ifadələri ilə Çəpəl əməlinin reallaşacağına bəyi inandırmağa çalışır. Burada işlənən “hu çəkib” ifadəsinə diqqət yetirək. Bu ifadə islam dinində dərin mənə yükünə malikdir. Dilimizdə “haydan gəlib huya gedər” atalar sözü işlənir. Hay və hu sözləri Allahın adlarındandır. Belə ki, “insan Allahdan gəlib, yaranıb, yenidən Allaha qayıdacaqdır” anlamını daşıyır. Çəpəl bəyə müraciətində “hu çəkib yana-yana qapına gələcək” deməklə, onu həm ilahiləşdirir və bütələşdirir, həm də yaltaqlıq edərək özünü baş verə biləcək mənfi hadisələrdən kənar saxlamağa çalışır.

Çəpəl ikinci nitqi Qumru haqqındadır. Hiyləgərliklə onun ürəyinə, beyninə yol tapmağa çalışır. Burada da maraqlı bir bənzətməni müşahidə edirik: Qadın gözəl çiçəklərdən bal toplayan arıya bənzədilir. Burada o, “şirəli çiçəyi” bəyə, “kasıb söyüd ağacı”ni isə Qədirə bənzədir.

Üçüncü nitq isə yenidən Bəbir bəyə ünvanlanıb. Sayalı arvad Bəbir bəydən qorxduğu üçün yenidən dinə müraciət edir. Bu sayədə əməlinin uğursuzluq səbəbi kimi bəyi göstərir. İkinci səbəb isə Faxirə – Qumrunun qızıdır. Çəpəl nitqini elə məharətlə qurur ki, bəyin bütün diqqətini öz bacarıqsızlığından yayındırır. “İşləri kor qoyan”ın Faxirə olduğuna inandırır. “Kor olmaq” və ya “kor qoymaq” ifadələrindəki hərəkət insana məxsusdur. “İşin alınmaması”ni nasir “kor olmaq” ifadəsi ilə birlikdə işlətməmiş, daha təsirli, poetik mənə yaratmışdır. Nümunələrdən görüldüyü kimi, MİR Cəlal obrazları canlı xalq dilində danışdırmış, onların dilində çox sayda bədii ifadələrdən istifadə etmişdir.

Əsərdəki onomastik vahidlərlə obrazların xarakteri, davranışları arasında oxşar və fərqli məqamlar vardır. Dirilən adam” romanının əsas obrazlarından biri olan Qumrunun adı diqqət çəkir. “Qumru” adının semantikasında sevgi, məhəbbət, sevgiliyə bağlılıq, övlada qayğı və s. müsbət cəhətlər vardır. Eyni zamanda, Qumru onomastik vahidi quş növlərindən birinin adı ilə eynilik təşkil edir: “Qumru göyərçindən daha kiçik və sevimli quşdur. Yuvalarını dişilər seçir, taxıl və toxumlarla bəslənirlər. Bir-birələrinə sədaqətləri ilə məşhurdurlar. Müşahidələr onu göstərir ki, onlardan biri ölsə, digəri həyatı boyu ona sadıq qalır. Ömrü fəryad ilə keçər, təkə seçdiyinə deyil, balalarına qarşı da çox şəfqətlidir. Eyni zamanda, qumru divan şeirində “uca sərv ağaclarında yuva quran” bir quş kimi də təqdim olunur. Sərv uzun boylu sevgilinin, qumru da aşiqin simvoludur.

Əsas obrazlardan biri də Qədir obrazıdır. Qədir onomastik vahidinin semantikasi isə “qiymət bilən, dəyər verən” deməkdir. Əsərin əvvəlindən sonuna kimi Qədir bu keyfiyyətləri itirmir.

Mənfi obrazlardan biri olan Bəbir bəy zahirən insan cildində görünə də, əsərdəki davranışları və təqdim edilən xarakteri ilə yırtıcı və dağdıçı heyvan bəbiri xatırladır. O, bir ailənin faciəsinə səbəb olur.

Əsərdə kəndin başbiləni, dünyagörmüş ağbirçəyi kimi tanınan Sayalı arvad obrazı da vardır. Sayalı leksik vahidi “say (maq)” feil kökünə -a və -lı sifət düzəldən şəkilçilərin artırılması ilə yaranmışdır. Leksik vahidin tərkibindəki -a şəkilçisi feildən sifət düzəldən qeyri-məhsuldar şəkilçidir. Dilimizdə kəsə sözündə bu şəkilçinin -ə variantına rast gəlinir.<sup>95</sup> Sayalı leksik vahidi “hörmətli, uğurlu, ayağı düşərli” mənəsinədir.

<sup>95</sup> Əsgər İ. Azərbaycan dilində məhsuldarlıq yaradan qeyri-məhsuldar şəkilçilər. Bakı, “Elm və təhsil” nəşriyyatı, 2015, 148 səh..

Lakin bu obraz kənd camaatı arasında Çəpəl adı ilə tanınır. Şifahi nitq ünsürü kimi verilən Çəpəl onomastik vahidi “həyasız, utanmaz” anlamındadır. Sözlün kökü “çəp” sifətidir. Mənası “bəbəkləri eyni istiqamətə baxmayan göz” deməkdir. (2, səh. 467) Məhsuldar -al<sup>2</sup> şəkilçisi dilimizdə adlardan təsirsiz feil yaradır: çoxal(maq), dincəlmək, düzəl(mək) və s. Lakin “çəpəl” leksik vahidinin tərkibindəki -əl şəkilçisi qeyri-məhsuldar olub adlardan ad düzəldir.<sup>96</sup> “Eyni zamanda bu sözlün “çirkli” mənası da vardır, fars mənşəlidir və əsli “pəçəl”dir”. (4, səh 67)

Əsərdə onomastik vahidin mənası ilə xarakterinin uyğunlaşdığı bir obraz da Qıssa obrazıdır. Qıssa antroponiminin mənası qısa, konkret, lakonik deməkdir. Obrazın bəy qızı olduğuna baxmayaraq, Bəbir bəyin qarşısında dilinin qısa olması, başqalarının ona etinasız yanaşması, əsərdə nitqinin az olması səbəbi ilə adın məqsədli şəkildə seçildiyini müşahidə edirik.

### NƏTİCƏ

Nitqlərin tədqiqi zamanı obrazın üslubu ilə davranışı və xarakteri arasındakı uyuşma və ziddiyyətlər təhlil və tədqiq olunmuşdur. Məqalədə obrazların onomlarındakı informativ mənə yükünün onların xarakterində, rəftarında, üslubunda əks olunması məsələsinə də toxunulmuşdur. Obrazların nitqindəki söz və ifadələrin linqvistik-semantik təhlili dövrün dil-üslub xüsusiyyətlərinin, müəllifin fərdi üslubunun öyrənilməsində mühüm rolu vardır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan dilinin antonimlər lüğəti. Bakı, “Şərq-Qərb”, 2007, 144 səh.
2. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. Dörd cildə. I cild. Bakı, “Şərq-Qərb”, 2006, 744 səh.
3. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. Dörd cildə. III cild, Bakı, “Şərq-Qərb”, 2006, 672 səh.
4. Əhmədov B. Etimologiya lüğəti (araşdırmalar, mülahizələr) Bakı, “Altun kitab”, 2015, 288 səh.
5. Hüseynova Ş. Dastanlarda “Qarı” Obrazı Motif Akademi Halkbilimi Dergisi / Cilt:8, Sayı:15 / 2015 (Ocak – Haziran), s.119-127
6. Hüseynzadə M. Müasir Azərbaycan dili. III hissə. Morfologiya. Bakı, “Şərq-Qərb”, 2007, 280 səh.
7. Mir Cəlal. Dirilən adam (Roman və hekayələr). 1978, 414 səh.
8. Mir Cəlal. Seçilmiş əsərləri. Bakı, "Şərq-Qərb", 2005, 384 səh.
9. Mir Cəlal. Seçilmiş əsərləri. Bakı: Çarşıoğlu, 2005, 480 səh.

## KİŞİ OBRAZLARININ NİTQİNDƏ FUNKSIONALLIQ

(M.C.Paşayevin yaradıcılığı əsasında)

### QƏRİBOVA GÜLŞƏN

BMU / Pedaqoji fakültə

“Azərbaycan dili və ədəbiyyatı” kafedrası / “Azərbaycan dili” ixtisası

gulshen915@gmail.com

Xırdalan, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bədii üslub milli-bədii təfəkkürün ifadə vasitəsi, obrazlı-emosional nitq formasıdır. Nitq çoxfunksiyalıdır. Obrazların nitqində funksionallığı formalaşdıran xüsusiyyətlər, dil vahidləri, ekstralingvistik vahidlər, sözlərin semantik çalarının yaratdığı funksionallıq, obrazların nitqi ilə onların təfəkkürü, psixologiyası, əqidələri, davranışları arasındakı analogi vəhdət tədqiqatın məqsədini əhatə edir. Məqalədə kişi obrazlarının nitqi təsviri-müqayisəli metodla tədqiq edilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** dil, kişi nitqi, funksionallıq

<sup>96</sup> *yenə orada*. səh. 148 səh.

### ABSTRACT

Artistic style is a means of expression of national-artistic thinking, a form of figurative-emotional speech. Speech is multifunctional. Features that form the functionality of images in speech, language units, extralinguistic units, the functionality created by the semantic nuances of words, the similar unity between the speech of images and their thinking, psychology, beliefs, behavior, cover the purpose of research. Therefore, speech analysis is carried out in two directions, male and female. The analysis of men's speeches was carried out by the descriptive-comparative method.

**KEYWORDS:** language, male speech, functionality

### РЕЗЮМЕ

Художественный стиль-это средство выражения национально-художественного мышления, форма образно-эмоциональной речи. Речь многофункциональна. Особенности, формирующие функциональность образов в речи, языковые единицы, экстралингвистические единицы, функциональность, создаваемую семантическими нюансами слов, аналогичное единство между речью образов и их мышлением, психологией, убеждениями, поведением, охватывают цель исследования. Поэтому анализ выступлений ведется по двум направлениям: мужскому и женскому. Анализ выступлений мужчин проводился описательно-сравнительным методом.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** язык, мужская речь, функциональность

Kişi və qadın beyinləri təməl funksiyaları baxımından bir-birinə bənzəsələr də, ümumelmi nəzəriyyələr kişi beyninin analiz və araşdırma istiqamətində "sistematik" bir yol izlədiyini göstərir. Qadın beyninin isə başqasının əhval-ruhiyyəsini kişi beyninə nisbətən daha tez qavradığı üçün "empatik" bir xarakterə sahib olduğu göstərilir. Kişilərdə beynin sağ və sol yarımkürələri arasında məlumat axını təmin edən hissə qadınlardan daha kiçikdir. Bu, beynin emosional tərəfi (sağ) ilə məntiqi tərəf (sol) arasında məlumat mübadiləsini məhdudlaşdırır. Buna görə də, kişilər bir vəziyyətdə beyinlərindən yalnız bir lobdan istifadə etməyi, ya da yalnız rəşional və ya tamamilə emosional qərarlar qəbul etməyi üstün tuturlar. Qadınlar isə qarşılaşdıqları vəziyyətlərdə beyinlərinin hər iki tərəfini istifadə edə bilirlər. Həm məntiq, həm də emosional baxımdan daha balanslı həll yolları tapa bilirlər<sup>97</sup>.

Hər toplumda kişilər və qadınlar arasındakı fərqli xüsusiyyətlər, demək olar ki, eynidir. Kişilər və qadınlar yalnız fiziki görünüşləri, geyimləri, bəzi davranışları, hərəkətləri ilə deyil, nitqləri ilə də fərqlənirlər. Eyni dildə danışmalar və eyni dilin ifadə imkanlarından istifadə etsələr də, qadın nitqi ilə kişi nitqi bir-birindən fərqlənir.

“Dirilən adam” romanının əsas qəhrəmanı, dirilən adamı olan Qədirin aşağıdakı nitqlərinə diqqət yetirək:

“– Allah razı olsun, –deyirdi, –kəndlinin, rəncbərin də dərdinə qalır. Harada görünüb ki, belə böyük adam, kəndin kiçik Allahu, mənim kimi lüt rəncbərin evinə gəlsin, hələ kefimi də soruşsun... Rəhmətlik Şah Abbas cənnətməkan belə imiş.” (5, s. 176)

Burada Qədirin Bəbir bəy haqqındakı ilkin təəssüratları yer alır. Yüzbaşının Qədirin evinə gəlib getməyi, onunla şirin dillə ünsiyyət saxlaması nəticəsində o, Bəbir bəyi Şah Abbasla müqayisə edir, onu “kəndin kiçik Allahu” adlandırır. Qədir bəyi nə qədər ucaldırsa, özünü də bir o qədər alçaldır. Burada böyük və kiçik antonim təyinləri özlərindən sonrakı sözün əhəmiyyətini ortaya qoyur. Qədir fikrində bəyi o qədər böyükdür ki, öz-özünü cılızlaşdırmaqdan çəkinmir.

“ – Ağız, şər deməsən, xeyir gəlməz, bəlkə, Bəbir bəyə qandırılar ki, belə... Qədir Qatır Məmmədə çörək verənlər nəslindəndir. Qohumdur, qahmardır, filandır, behmandır. Ona görə yüzbaşı yer altından yasa gedir, yoxsa?” (5, s.176) Qədir bir yandan bəyin onu “görməyinə” sevinə də, digər tərəfdən birdən-birə baş verən yaxınlıq onu şübhələndirir. Qədirin nitqində işlənən atalar sözləri onun fikrini daha dəqiq ifadəsinə imkan verir. Qədir fikirləşir ki, bəyin niyyəti onu hökumətə qarşı çıxanların siyahısına almaqdır. Buna görə tez-tez evinə gəlib onu yoxlayır.

Nitq olduqca təbii formada ümumişlək danışq dili əsasında qurulmuşdur. Ümümləşdirmə xarakterli “çörək verənlər nəslindəndir” ifadəsindən sonra “qohum, qahmar, filan, behman” sözlərinin işlədilməsi obrazın daha da konkret təsvirinə xidmət edir. “Təsviredici” sözlər arasında mətn daxilində mənə yaxınlığı

<sup>97</sup> <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/252060>

vardır. Obrazın nitqindəki bu sözlər mətn daxilində nisbi sinonimlik qazanır. İlk cümlənin üç nöqtə ilə bitməsi də nitqin təbiiliyini artırır. Belə ki, obraz ani baş verən ziyarətin təsirindən çıxıb bilməmiş, qeyri-adi situasiya onun fikirlərinin qarışmasına yol açmışdır. Dialoq zamanı Qədir həm danışır, həm də beynində müəyyən analizlər aparır. Nəticədə onun nitqində fasilə yaranır. Bu fasiləni müəllif üç nöqtə ilə göstərir və obraz yenidən sözüünə davam edir. Təbiiliyi şərtləndirən əlamətlərdən biri də atalar sözləridir: “*Şər demədən xeyir gəlməz*”, “*yər altından yasa getmək*” ifadələri obrazın nitqinə yığcamlıq, konkretlik və canlılıq gətirmişdir. İkinci atalar sözü isə “gizləncə, xəbərsiz bir işlə məşğul olmaq” mənasını daşıyır. “Yoxsa” bağlayıcısının cümlənin sonunda gəlməsi şübhə, ziddiyyət çalarını artırır. Müəllif bu yolla fikri uzatmadan konkret ifadəni işlətməklə obrazlılığı da təmin etmiş olur.

Bəbir bəy tez-tez islam hökumətindən, müsəlmanlıqdan söhbət açır, özünü yoxsulların köməkçisi kimi qələmə verərək Qədir və Qumrunun etimadını qazanmağa çalışır. Qolundan tutub qaldırılmasına ehtiyacı olan həqiqi zəiflərdən hökumətə dəstək istəyir:

“ – *Ay müsəlmanlar, bilin ki, islam hökumətimiz cavandır, təzədir, qüvvəsi azdır. Gərək siz qolundan tutub qaldırasınız. Elə ki qüvvətləndi, kasıbdan naloq almayacaq, heç nə də istəməyəcək. Hələ indilikdə islam zəifdir, gətirin verin!*” (5, s. 178)

Bəbir bəy “cavan, təzə, qüvvəsi az” nisbi sinonimləri ilə hökumətin “zəifliyini” vurğulayır. “Qolundan tutub qaldırmaq” frazemini obrazın nitqində məcaziyyə xidmət edir. Beləliklə, o, Qədirin diqqətini islam hökumətinin zəifliyinə, gücsüzlüyünə bir daha cəlb edir, gücləndikdən sonra kasıb təbəqənin vergidən azad olacağına inandırır. Obrazın fikrinin qüvvətləndirilməsində və inandırıcılığının artırılmasında “heç nə” inkar əvəzliyi və “da” ədatından istifadə olunmuşdur. Rus dilindən keçmiş “naloq”<sup>98</sup> sözü “vergi” mənasındadır. Zəkat sözünün sinonimi kimi verilmişdir. Sonuncu cümlə əmr intonasional səbəb budaq cümləsidir. Əmr intonemi isə “gətirin verin” budaq cümləsində daha qüvvətlidir. “Gətirin verin” deyərəkən Bəbir bəy sanki insanların etiraz haqlarını əlindən alır.

Qədir bəyin bəd niyyətinin, canfəşanlığının əsl mahiyyətini dərk etmir. İstismarçıların, müsavətçilərin siyasi məqsədlərini görə bilmir. Lakin o başa düşür ki, hakimiyyətə gələnlərin rus və ya müsəlman olması nəticəni dəyişdirmir: “ – *Bizə təfavütü nədir bəy, Nikolay oldu, ya Ələs bəy oldu. Hər kəs eşşək olar, biz də ona palan*”. (5, s. 179) Personajın nitqində işlənən “təfavüt” sözü ərəb mənşəlidir. “İki adam və ya iki şey arasındakı fərqli cəhət; fərq”<sup>99</sup> mənasındadır. Obrazın da dilində canlı, danışq dili elementi funksiyasını yerinə yetirir. Nitqə təbii, canlı ahəng verir. Elliptik cümlə isə ümümləşdirmə funksiyası ilə iki təbəqəyə işarə edir. Dövlətli-kasıb və vəzifəli-kəndli cəmiyyəti arasındakı status məcazi və bədii dillə təsvir olunmuşdur. Aydın məsələdir ki, Nikolay və Ələs onomastik vahidləri də rusların və müsəlmanların rəmzi kimi verilmişdir.

“ – *Vur, vur, vur... vur donuz oğlunu ki, ağı başına gəlsin!*” (5, s. 182) Qumrunun yanında Qədirə mülayim və mehriban rəftar edən Bəbir real xarakterini göstərməyə başlayır. Heç bir günahı olmayan Əlini və Mələk qarını çubuqdan keçirdiyinin Qədir öz gözləri ilə şahidi olur. Yüzbaşının yoxsul təbəqəyə qəzəbi sonsuz və amansızdır. Obrazın xarakteri onun nitqləri vasitəsilə açılır. Aydın məsələdir ki, yüzbaşı vur sözündən bir dəfə istifadə etsə, yaxud nitqdə yalnız vulqar söz verilsə, həmin situasiyada onun qəzəbinin təsviri quru və obrazlılıqdan kənar olacaqdı. Lakin müəllif “vur” leksik vahidini birdən artıq verməklə emosiyanın hər tərəfli təsvirinə nail olmuşdur. Obrazın nitqində işlənən vulqar sözlər fərdiləşdirməyə və tipikləşdirməyə xidmət edir. Qeyd etmək lazımdır ki, Bəbir bəyin dilində tez-tez “donuz oğlu” ifadəsindən istifadə olunur. İslam dinində donuz əti haram, özü isə murdar heyvan olduğuna görə, əsərdə donuz sözündən alçaldıcı və təhqiredici ifadə kimi istifadə olunur.

M. Cəlil Qədir və Bəbir obrazlarının xarakterlərinə xüsusi önəm vermişdir. Qədir obrazı hadisələrin inkişafı ilə bərabər inkişaf edir, mənəvi cəhətdən dəyişir. Əvvəllər hər şeyə talenin hökmü kimi yanaşan Qədir, başına gələn əhvalatlardan sonra öz hüququnu axtarır. İctimai bərabərsizliyi tədricən anlamğa başlasa da, mahiyyətini tamamilə dərk edə bilmir. “Qədirin «dirilməsi» həm müstəqim mənada, həm də ictimai mənada təsvir olunmuşdur. Bu təkmilləşən, öz hüquqlarını başa düşən, vaxtilə əzilmiş, alçaldılmış və təhqir olunmuş insanın əvvəlcə şübhə və tərəddüdlə, sonra qəti inamla, əzmlə işığa, səadətə doğru addımlaması, mübarizə meydanına atılması deməkdir” (3, s. 83)

<sup>98</sup> <https://obastan.com/налог/95955/?l=az>

<sup>99</sup> <https://obastan.com/təfavüt/39027/?l=az>

Mir Cəlal Paşayev hekayələrində də obrazların his-həyəcanını, duyğu və düşüncələrini, xarakterlərini əks etdirən, konfliktli, həlledici dialoqlar yaratmışdır. Yazıcının “Bostan oğrusu” hekayəsində iki qardaş – Durmuş və Kərbalayı Tapdığın arasında keçən dialoqa nəzər yetirək:

“ – *Oğrunun namusu əllərdə qalsın!.. Axı buna zəhmət çəkmişəm. Əlim qabar olub bel vurmaqdan. Xalqlar kimi muzdura, əmələyə əkdirməmişəm. Hər yemişə bir gecə yuxusuz qalmışam axı!..*

– *Nə lazım yemişdən ötrü namusa söyürsən? Yaxşı deyil! Eşidən olar...*

– *Necə yaxşı deyil?! Mənim malımı yeyəni söyəyəm də, o yana da keçərəm. Bu nə sözdür?”* (5, s. 22)  
“Oğrunun namusu əllərdə qalsın” ifadəsinin daşdığı məna yükü çox ağırdır. İfadə Durmuşun dilindən deyilir. Lakin bu ifadə Kərbalayı Tapdığın da dediyi kimi sadəcə yemişdən ötrü deyildir. Çünki oğru təkə yemiş yox, həm də Durmuşun o bağa, hər bir yemişə ayrı-ayrı çəkdiyi əziyyəti də oğurlamışdı. Əllərinin qabarını, yuxusuz gecələrini, illərini, əziyyətinin meyvələrini oğurlamışdı. Böyük qardaş kimi bağa yiyələnmiş, xali yerin torpağını qızıla döndərmək üçün çəkdiyi əziyyəti oğrayana söymüş, o yana da keçmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, belə bir situasiya üçün yazıcının seçmiş olduğu frazem obrazın həmin an keçirdiyi sarsıntıları canlı, obrazlı, emosional şəkildə ifadə etmişdir. Verilmiş nitqi oxuyarkən onun kişi nitqinə aid olduğunu asanlıqla bilmək olar. Çünki burada qadın nitqinə məxsus olan emosionallıq və intonasiya, qarğış elementləri yoxdur. Belə bir situasiyada qadın obrazının nitqində qarğışlara, nidalara və s. yer verilir. Bu xüsusiyyətlər isə kişi nitqi üçün xarakterik deyildir.

Mərdan obrazı yazıcının məğrur, kəndli inqilabının səsi olan, ictimai bərabərsizliyə, ədalətsizliyə qarşı mübarizə aparən obrazlarındanıdır. Onun adı kimi xarakteri də mərd-mərdanədir. Mərdan və Hacı İbrahimxəlil arasındakı dialoqda xarakter və səviyyə, cəmiyyətdəki təbəqələşmə əks etdirilir.

“ – Axşamınız xeyir!

– A biqeyrət oğlu, küçüyünüzü niyə yığıdırmırsız qapı-bacadan?

– Hacı əmi, zəhmət çəkin, bizim uşağın paltarını verdirin, bir qələtdir...

– Niyə çəkib küçüyünü qılçana bağlamırsan? Səndən soruşuram...

– Səndən soruşuram!

– Hacı əmi, ayıbdır sizin üçün!

– Lüt oğlu lütün qanı bahasına danışmağına bir bax!

– Hacı əmi, sizə nə layiq, ağsaqqalsınız!

– Kiri, donuz oğlu!

– Hacı əmi, böyüksünüz!

– Mənə moizə oxumağına bir bax! Sabah atanı yan...

– Hacı əmi, möminsiniz axı! Atamın adını niyə çəkirsiniz? Niyə qoymursunuz o, qəbirdə rahat yatsın?!

– İtil gözümün qabağından!

– Hacı əmi, axı Məkkəyə getmisiniz!..

– Məkkə adı çəkmək sənin kimi itlərə yaraşmaz!” (5, s. 291-292)

İlk növbədə diqqət çəkən məqam xitablardır. Obrazların müraciət məqsədilə seçdiyi söz və ifadələr onların xarakterindən xəbər verir, mənəvi səviyyələrini müəyyənləşdirir. Hacı Mərdana xitab edərkən kobud, alçaldıcı ifadələr seçir. Biqeyrət oğlu, donuz oğlu, lüt oğlu lüt, it kimi kobud ifadələrlə və qəzəb, kin intonasiyası ilə müraciəti Hacıya Mərdana olan nifrətinin göstəricisidir. Lakin Mərdan Hacıya kobud rəftarına baxmayaraq, özünü sakit və təmkinli aparır, ona “hacı əmi”, – deyər xitab edir. Ayıbdır sizin üçün, böyüksünüz, ağsaqqalsınız, möminsiniz, Məkkəyə getmisiniz kimi sözlərlə Mərdan nəzakət çərçivəsində danışır. Çox güman ki, ondan da eyni nəzakəti göstərməyi üçün Hacıya böyüklüyünü xatırladır. Buna baxmayaraq, Hacı təhqiramiz sözlərinə davam edir. Hətta Mərdanın vəfat etmiş atasına da nalayiq ifadələr deməkdən çəkinmir. Bu dialoq vasitəsilə Hacıya və Mərdanın xarakteri işıqlandırılır. Mərdanın Hacıya ehtiramı yoxdur. Özünü əzdirmir. Sakitliyini qorumağa çalışır. Bəlkə də, dialoq davam etdikcə Hacıya qəzəbini artıran da budur: Mərdanın əzilməməyi və insani, təmkinli rəftarı. Mərdan Hacıya evinə gələndə bütün qəzəbini içində boğmağa səy göstərir. Hacıya mülayim rəftarı Mərdanın qəzəbini soyuda bilirdi. Lakin daima təhqir etməsinə görə Mərdan səbrinin sonuna gəlir və hər kəsin önündə Hacıya əzişdirir.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Ümumiyyətlə, dialoq məişət dilinin sintakik strukturu əsasında qurulmuşdur. Mərdan və Hacının nitqində təkrarların, xitabların, intonasiya və ritmin, məcazların üslubi xüsusiyyətləri dialoqun bədiiliyini, obrazlılığını artırmış, nitqlərdə emosional-ekspressiv çalarların ifadəsinə xidmət etmişdir.

### NƏTİCƏ

Qadın nitqi emosional, kişi nitqi isə konkretir. Kişi və qadınların nitqində istifadə edilən söz və ifadələr fərqlidir. Eyni fikri qadın daha emosional, bütün təfərrüatı ilə bildirirsə, kişi daha yığcam və konkret ifadə edir. Odur ki, məqalədə kişi nitqlərinin tədqiqi zamanı obrazın üslubu ilə davranışı və xarakteri arasındakı uyuşma və ziddiyyətlər təhlil və tədqiq olunmuşdur. Obrazların nitqindəki söz və ifadələrin linqvistik-semantik, funksional-semantik təhlili dövrün dil-üslub xüsusiyyətlərinin, müəllifin fərdi üslubunun öyrənilməsində mühüm roludur.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

10. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. Dörd cildə. I cild. Bakı, "Şərq-Qərb", 2006, 744 səh.
11. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. Dörd cildə. III cild, Bakı, "Şərq-Qərb", 2006, 672 səh
12. Əhəd Hüseynov. Mir Cəlalın bədii nəsi (məqalələr toplusu). Bakı, "Elm və təhsil", 2011. 196 səh.
13. Mir Cəlal. Seçilmiş əsərləri. Bakı, "Şərq-Qərb", 2005, 384 səh.
14. Mir Cəlal. Seçilmiş əsərləri. Bakı: Çapıoğlu, 2005, 480 səh.

## “İBN MÜHƏNNA” LÜĞƏTİNİN TƏDQIQATÇILARI

### ZƏRBƏLİYEVƏ FATİMƏ ÇİNGİZ QIZI MÜRSƏLİYEVƏ XƏYALƏ MUĞAMAT QIZI

Sumqayıt Dövlət Universiteti  
Filologiya  
zarbaliyeva1998@mail.ru  
Bakı, Azərbaycan

### XÜLASƏ

XIII əsrin sonu XIV əsrin əvvəllərində Seyid Əhməd Cəmaləddin *İbn Mühənnə tərfində*n yazılmış və alimin adı ilə qısa şəkildə İbn Mühənnə lüğəti adlanan əsər leksikoqrafiya tarixində çox mühüm əhəmiyyətə malikdir. Lüğəti rus türkoloqu P.Melioranski, S.Malov; türk dilçilərindən Kilisli Rıfat, Abdullah Battal Taymas, Zeki Kaymaz, Abdülkadir İnan, Bülent Gül; Azərbaycan dilçilərindən Tofiq Hacıyev, Bəkir Çobanzadə, Rəna Mahmudova və başqaları tədqiq etmişdir.

Melioranski tədqiqatlarında bu lüğətin Cənubi Azərbaycanda yazıldığını qeyd edir. Hər bir tədqiqatçı lüğətdə olan sözlərin sayını müxtəlif qeyd etmişdir. Bu araşdırmalarda İbn Mühənnə lüğətinin türk dili tarixi və monqol dili tarixini öyrənmək baxımından əhəmiyyətli olması göstərilmişdir. Bu lüğət yazıldığı dövrün dil materiallarını, həyat tərzini öyrənmək mühüm mənbədir.

### AÇAR SÖZLƏR: 1. İbn Mühənnə 2. leksikoqrafiya tarixi 3. lüğətçilik

### PEZİOME

Словарь Ибн Муханна, написанный в конце XIII-начале XIV вв., занимает важное место в истории лексикографии. Очень важное значение в истории лексикографии имеет труд, написанный в конце XIII-начале XIV века Сеидом Ахмедом Джамаладином Ибн Муханной и кратко именуемый по имени ученого словарем Ибн Муханны. Словарь изучали из тюркских лингвистов П.Мелиоранский, С.Малов; из из тюркских лингвистов Килисли Руфат, Абдулла Баттал Таймас, Зеки Каймаз, Абдулкадир Инан, Бюлент Гюль; из азербайджанцев-Тофик Гаджиев, Бекир Чобанзаде, Рана Махмудова и другие.



Мелиоранский в своих исследованиях отмечает, что этот словарь был написан в Южном Азербайджане. Каждый исследователь отмечал разное количество слов в словаре. В этих исследованиях было показано, что словарь Ибн Муханны важен с точки зрения изучения истории тюркского языка и истории монгольского языка. Этот словарь является важным источником для изучения языковых материалов, образа жизни того времени, когда он был написан.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: 1. Ибн Муханна 2. история лексикографии 3. лексикография**

### RESUME

The dictionary of Ibn Muhanna, written in the late XIII-early XIV centuries, occupies an important place in the history of lexicography. Very important in the history of lexicography is the work written in the late XIII-early XIV century by Syed Ahmed Jamaladdin Ibn Muhanna and briefly referred to by the name of the scholar as the dictionary of Ibn Muhanna. The dictionary was studied from the turkic linguists P. Melioransky, S. Malov; from the Turkic linguists Kilisli Rufat, Abdulla Battal Taimas, Zeki Kaymaz, Abdulkadir Inan, Bulent Gul; from the Azerbaijanis-Tofik Hajiyev, Bekir Chobanzade, Rana Mahmudova and others.

Melioransky notes in his research that this dictionary was written in Southern Azerbaijan. Each researcher noted a different number of words in the dictionary. In these studies, it was shown that Ibn Muhanna's dictionary is important in terms of studying the history of the Turkic language and the history of the mongolian language. This dictionary is an important source for the study of language materials, the way of life of the time when it was written.

**KEYWORDS: 1.Ibn Muhanna 2. history of lexicography, 3. lexicography**

**GİRİŞ.** İbni Mühənnə tərəfindən XIII əsrin ortalarında yazılmış olan “Hilyətül-insan və Həlbətül-lisan (İnsanın bəzəyi və dilin sahəsi)” adlı əsər, “Divanu Lugat’it-Türk”dən sonra türk dilində yazılmış ilk əsərdir və eləcə də İbn Mühənnə lüğəti türk dilinin tarixini öyrənmək baxımından da əvəzolunmaz zəngin mənbədir.

Lüğət ilk dəfə 1875-ci ildə V.R.Rozen tərəfindən tapılmışdır. O, 1830-cu ildə köçürdüyü hissə əsasında «Türk və monqol dillərinin ərəb dilində yazılan qədim qrammatikaları» adlı əsərdə lüğət haqqında ilk məlumatı vermişdir. Bu lüğət haqqında ilk əsaslı tədqiqatı rus türkoloqu Platon Melioranski aparmışdır. Platon Melioranski qeyd edir ki, V.R.Rozen bu əsərin işlənməsi və nəşrini məna həvalə etdi [1, s.6].

Bu əsər ərəb sözlərinin fars, türk və monqol dillərində qarşılığının verildiyi üç ayrı bölmədən ibarətdir. Doktorluq işi yazarkən Avropa kitabxanalarındakı beş nüsxəni müqayisə edən Melioranski lüğətin müəllifi, kitabın adı və yazılma tarixi haqqında bir məlumat əldə etmədiyi üçün əsərə “Ərəb filoloqu türk dili haqqında” adını vermişdir. Ona məlum olan beş əlyazma (İstanbul nüsxəsi istisna olmaqla) üzərində tədqiqat apararaq İbn Mühənnə lüğətinin qədim Azərbaycan ərazisində və əski Azərbaycan dilində yazıldığı fikrini irəli sürmüşdür. Malov isə əsərin son əlyazmasına - altıncı nüsxəyə əsaslanaraq Şərqi-Türküstan, Kaşqar və uyğur dillərində yazılması fikrini müdafiə etmişdir [9,s.247].

Melioranski əsərin kiçik Asiya, Misir və digər ərazilərdə yazılmasının mümkünsüzlüyünü qeyd edib, çünki bu yerlərdə heç vaxt monqol istilasına olmayıb. Bu lüğət yalnız Azərbaycan ərazisində yazıla bilərdi (daha dəqiq desək, Güney Azərbaycanında).

Melioranski əsərin türkçə hissəsini önsözlə birlikdə 1900-cü ildə, monqol dilində olan hissəsini isə 1904 – cü ildə çap etdirmişdir.

Kilisli RUFƏT 1921-cı ildə lüğətin İstanbul nüsxəsini nəşr etdirib. Bu iş həm müəllifin, həm də əsərin adının müəyyənləşdirilməsi baxımından vacib idi. Kilisli RUFƏT Cəmaləddin İbn Mühənnə tərəfindən yazılan bu əsərin orijinal adının “Kitab Hilyətül-insan və Həlbətül-lisan” olduğunu müəyyən etmişdir.

Abdullah Battal Taymas, Kilisli RUFƏT tərəfindən nəşr olunan İstanbul nüsxəsi əsasında 1934-cü ildə İbn Mühənnə lüğətinin türk dilində olan hissəsini nəşr etdirmişdir. Taymasa görə burada ümumi sözlərin sayı 2191 dir [5].

Abdulkadir İnan “XIII-XV yüzillərdə Mısırdə Oğuz-Türkmen və Kıpçak Lehçələri və Halis Türkçə” adlı məqaləsində İbn Mühənnə lüğəti ilə bağlı bəzi fikirlər irəli sürmüşdür. O yazır: “İbn Mühənnə Melioranskinin doğru təxmin etdiyi kimi, əsərini monqolların hakim olduğu ölkədə, Azərbaycanda və ya

İraqda yazmışdır. Bu əsərdə “qıpçaq” qeydi söz və ya təsvir forması göstərilməyib, “türkmən” dili qeydinə isə ancaq iki yerdə rast gəlinir. Bu qeydlərə 83 və 101-ci səhifələrdə rast gəlinir. İbn Mühənnə danışılan dil ilə bərabər Türk yazı dili əsaslarına uyğun klassik kaşğar-xarəzm ədəbi türkcəsi ilə danışan sinifin, “türk alimləri”nin dilinə əhəmiyyət vermişdir. O, özündən əvvəl yazılmış dörd kitabı mənbə olaraq istifadə edərək, əsil türk dilinin Türküstan xalqının dili olduğunu qeyd edir. Bəzən “ölkəmizin insanları” kimi bəhs etdiyi türklərin də kim olduqlarını təsvir etmir. Hər halda, türkmən və qıpçaq qarışıq ləhcəsi sual altındadırsa, burada isimlərdən sifət düzəldən -lıq, -lu, -lı şəkilçiləri də qarışıqdır: tınlıq, kulaklıq, sakallıq, atlıq, çavlıq formaları tapıldığı kimi, qıpçaq və türkmən ləhcələrində körklü, kök tonlu, atlı, saru başlı, süngülü formaları da vardır. İbn Mühənnə bu son səs olan g üçün, “əriyən və ölü hərflər” deyir. Ön səsləri tonsuz olan temir, tiş tart-, temir, til, tört, töşe-, tut- sözləri tonlu olaraq diş, dirig, davar dart-, dəmir, dil, dörd, dut yazılmışdır. Qıpçağa xas olan epçi (zevce), könesu (cıva) sözlərini də müəyyən etmişdir [4, s.56-57].

İbn Mühənnə Lüğətinin söz ehtiyatı ilə bağlı son araşdırmalara Zeki Kaymazın “İbni Mühənnə Lüğətində kaç kelime var?” adlı məqaləsində rast gəlirik. Bu məqalədə Abdullah Taymas tərəfindən nəşr edilən İbn Mühənnə Lüğəti adlı əsər ilə Kilisli Rüşfət tərəfindən çap olunmuş nüsxə və əsas götürdüyü əlyazma qarşılaşdırılmış, Taymasın kitabındakı problemlə sözlər düzəldilmiş və əsərdəki sözlərin həqiqi sayı nümayiş olunmuşdur. O, lüğətdə 2562 sözün olduğunu müəyyənləşdirmişdir [7, s.45].

1938-ci ildə Poppe Kilisli Rüşfət tərəfindən nəşr edilmiş lüğətin İstanbul nüsxəsindən ilhamlanaraq əsər haqqında araşdırmalar aparmışdır. Poppe 1938-ci ildə nəşr olunan “Muqaddimat al-Adab” əsərinin son hissəsində İstanbul nüsxəsindəki monqolca sözlərin siyahısını vermişdir. Hasan Eren, Louis Ligeti, M.S.Kaçalın kimi dilçilərin də bu lüğət ilə bağlı tədqiqatlar işləri var.

Bülent Gül İbn Mühənnə lüğətinin monqol dili hissəsini əvvəlcə Kilisli Rüşfətin nəşr etdirdiyi nüsxəyə əsaslanaraq Poppenin oxunuşu ilə müqayisə etmişdir. Daha sonra lüğətin İstanbul əlyazmasına da baxmış, Kilisli Rüşfətin bəzi səhvlərini qeyd edərək düzəltməyə çalışmışdır.

Monqol dilinin ərəb hərfləri ilə yazılmasının problemlə olduğunu bildirən Gül, əvvəlcə əsərində monqol - ərəb hissəsinin mətnini izah etmiş, daha sonra lüğət hissəsində monqol dili sözlərini qeyd etmişdir. Gül bu lüğətin ərəb dili qarşılıqlarına baxaraq həll olunmadığını, çünki bəzi məqamlarda Melioranski və Poppenin oxunuşları ilə ərəb dili qarşılıqlarının uyğunlaşmadığını, İstanbul əlyazmasını yazıya alanın monqol dili bilməməsi səbəbindən bəzi səhvlərin də olduğunu demişdir.

B. Gül lüğətdə Melioranski və Poppenin oxuya bilmədiyi bəzi sözləri də oxumağa səy göstərmişdir. Lakin, bəzi sözlər ya yazıdakı itkilərə ya da yanlış yazılışa görə oxuna bilməmişdir [6, s.90].

Azərbaycan dilçiliyində də İbn Mühənnə lüğəti ilə bağlı bir çox tədqiqatlar aparılmışdır. Səlim Cəfərov “Müasir Azərbaycan dili” dərsliyində belə qeyd edir: “Lüğətçilik tariximizin ikinci gözəl nümunəsi İbn Mühənnənin “Kitabi-məcmuei-tərcümani-türki, farsı və monğoli” əsəridir. XIII əsrdə yazılmış olan bu əsər müxtəlif dilli lüğətlər sırasına daxildir. Professor B.Çobanzadə həmin lüğətin türk dili hissəsinin Azərbaycan dili olduğunu göstərmiş və bu lüğətin şərhinə aid iyirmi beş çap vərəqi həcmində əsər yazmışdır” [1, s.108].

Əsərin türk dili ilə əlaqəli nəşrlərdən birini Tofiq Hacıyev etmişdi. 2008-ci ildə Bakıda nəşr olunan “Seyid Cəmaləddin İbn Mühənnə, Hilyətül-İnsan və Həlbətül-Lisan” adlı əsərdə ərəb hissəsi tərcümə edilmişdir.

Tofiq Hacıyev bütün məlumatları ümumiləşdirərək sonda belə qeyd etmişdir: “Şərqi fakültəsinin tələbəsi Turan Hacıyev hesablamasına görə İbn Mühənnə lüğətinin nəşrlərindəki söz tutumu belədir: “Platon Melioranskidə 1773 söz, Abdulla Battalda 1920 söz, bizim müqayisəli tədqimatda 2839 söz” qeyd edilmişdir [2, s.30].

Rəna Mahmudova yazır: “bu lüğət tədris məqsədi ilə yazılmışdır. O, tədris vəsaiti idi. Belə tədris vəsaiti öz zamanı üçün dərslik işini görürdü, ondan müxtəlif türk ölkələrində istifadə olunmalı idi” [3, s.26].

İbn Mühənnə Kaşğarlı Mahmud kimi yalnız yaşadığı dövrün dilini deyil, həm də o dövrün dialekt fərqlərini göstərən görkəmli dilçi olmuşdur. Bu xüsusiyyət İbn Mühənnəni dövrün digər ərəb lüğət və qrammatikası yazan dilçilərdən fərqləndirmişdir.

Emmers isə İbn Mühənnə lüğətinin nüsxələrini, dilini və əsərin mənbəyi ola biləcək əsərlər haqqında müxtəlif məlumatlar vermişdir [10].

Monqol dilində “İbn Mühənnə lüğəti” adlı əsər “Giriş”, “Qısaltmalar”, “Mənbələr”, “Mətn: Monqol dili hissəsi”, “Monqol dili hissəsinin izahatı”, “Oxunması və Başa düşülməsi çətin olan sözlər”, “Müasir Monqol dili” başlıqları altında araşdırılmışdır.

Gül tərəfindən deyildiyi kimi əsər iki əsas hissədən ibarətdir. Birinci hissədə İbn Mühənnə lüğətinin ərəb dili – monqol dili hissəsi verilmişdir. Bu hissədə Gül Kilisli RUFƏTİN oxunuşunu əsas götürmüş, lüğət hissəsində də sözləri qeyd edərkən Kilisli RUFƏTİN nəşrinə görə səhifə vermişdir. Kilisli RUFƏTİN vermədiyi və ya artıq əlavə etdiyini düşündüyü sözləri də İstanbul nüsxəsindən nəzarət edərək təqdim etmişdir.

Əsərin ikinci hissəsində Gül lüğətdə yer alan və monqol dili olaraq verilən sözlərin doğru oxunuşunu, həmçinin müasir monqol dilində işlənilib-İşlənmədiyi sualını cavablandırmağa çalışmışdır. O, İbn Mühənnə lüğətinin monqol dili söz varlığının böyük bir hissəsinin müasir monqol dilində yaşamaqda olduğunu müəyyənləşdirmişdir.

Müəllif lüğət hissəsini yaradarkən ad qoymada və oxunmasında çətinlik çəkdiyi sözlər üçün Melioranskinin nəşrindən istifadə etmişdir. Lüğətdə monqol dilində verilən sözlərin ərəb dilində olan mənalarını da nəzərə alaraq dəyərləndirmişdir. İbn Mühənnə lüğətinin İstanbul əlyazmasında oxunuşu və başa düşülməsi çətin olan sözlər üçün Gül müxtəlif oxuma və ad qoyma nümunələrini də qeyd etmişdir. Həmçinin müəllif oxunmasında və izahında çətinlik çəkdiyi sözləri Melioranski və Poppenin nəşrlərində olduğu kimi sonda lüğət hissəsində qeyd etmişdir.

Gül tədqiqatında aşağıdakı sözləri əvvəlki oxunmalardan fərqli olaraq yenidən oxuyub mənalandırmışdır: ilibe “düzəldi, düzəltdi, düz oldu, eyniləşdirdi”; o(q)tulba “qopdu, kəsildi”; açiba “yükledi, daşdı”; qaniyaba “öskürdü”; inebe “güldü”; qubiyaba “böldü, ayırdı”; hüldeba/hülüdba “mübarizə etdi”; quyurba, qualduba “yalan dedi”; uytun “ciddi, sıxıcı”; kiri(n) “həyasız, günahkar”; hicmüy “ədəbli, utanqaç”; emüd “qadınlar”; bişün “çalışqan”; dere otba “çıxış, yüksəliş”; keçü omuhtu “axmaq”; qunadi “toplanmış”; sormusu “göz qapağı, kirpik”; sirbüsün “əsəb”; nisun “əşya, mebel”; közgü “ayna”; kisaba “soba”; tobçi, büçi “düymə”; qarila, qarala “ala rəngli at”; yamur, öngün “növ, sinif”; arya “hiylə”; küçürkü “niyyət”; orum “istifadə edilmiş” [8, s.1244]

Bu sözlər içərisində bəziləri həm türk dili tarixi, həm də monqol dili tarixinin öyrənilməsi baxımından dəyərlidir. Məsələn: monqol dilində işlənən “naşiyay” tənbel sözünün əksi olaraq verilən “bişün” çalışqan sözü Melioranskinin nəşrində istifadə edilməmişdir. Bu söz Poppenin siyahısında da yoxdur. Klassik monqol dilində “bisigu, busigu” formasında olan və Müasir monqol dilində “buşuu” formasında olan sözün “ağıllı, açıqgöz, tez, tələsik” mənaları vardır.

Həmçinin “hüldeba, hülüdba” mübarizə etdi feilini Poppe müəyyənləşdirə bilmədiyi üçün, sözün ərəb dili qarşılığında yola çıxaraq feili “alülba” formasında vermişdir. Feilin ərəbcə qarşılığı mübarizə etmək formasındadır. Poppenin təklif etdiyi “alülba” feili müasir monqol dilində “aluulah” və klassik monqol dilində “alayulqu” formasında verilir. Orta əsrlər monqol dilində “mübarizə etmək” yerinə “öldürmək” mənasına gələn bu feilin monqolların gizli tarixində “mübarizə etmək” mənasında “alalduqui üdür” formasında işlədilmişdir.

**Nəticə.** Lüğət Türkünstan (xaqaniyyə//Kaşğar) türkcəsi əsasında yazılsa da, görünür, həmin dövrdə oğuz və qıpçak dialektləri tədricən yazı dilinə daxil olmağa başlamışdır. İbn Mühənnə türk yazılı dilinin əsas xüsusiyyətlərini göstərməklə yanaşı, yaşadığı regionda üstünlük təşkil edən dialektlərin və şivələrin xüsusiyyətlərini də qeyd etmiş və bir növ müqayisəli şəkildə tədqiqat aparmışdır. İbn Mühənnə həm də müxtəlif türk ləhcələri və danışıq dili ilə əlaqə saxlamış, bu coğrafiyada Türk yüksəkliklərinin demoqrafik strukturu ilə bağlı bəzi nümunələr və izahatlar ilə bağlı mühüm məlumatlar vermişdir. Dilçi yazılı dildəki səs və forma xüsusiyyətlərini bölgədəki danışıq dili ilə müqayisə edərkən oğuz qrupu türk dillərindən istifadənin üstünlük təşkil etdiyini göstərmişdir. Dil materiallarına əsasən deyərək bilirik ki, oğuz türklərinin sıx məskunlaşdığı bu bölgədə onlar qıpçaq və karluq türkləri ilə qonşuluq münasibətində yaşamışdır. Əsərə əsasən deyərək bilirik ki, İbn Mühənnənin yaşadığı ərazi türk dilinin müxtəlif yazıya malik dillərə bölünməsi prosesində mühüm mərkəz olmuşdur.

**İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

1. Cəfərov S. Müasir Azərbaycan dili. II hissə. Leksika. Bakı, 2007, 192 s.
2. Hacıyev T. Seyid Əhməd Cəmaləddin İbn Mühənnə. Hilyətül – insan və həlbətül – lisan. Bakı, 2008, 160 s.
3. Mahmudova R. Azərbaycan dilinin lüğətçilik tarixi. Bakı, 2016, 53 s.
4. Abdülkadir İnan. XIII – XIV yüzyıllarda Mısrda Oğuz – Türkmen ve Kıpçak lehçeleri ve “Halis Türkçe”. Ankara, 1953, 53-71 s.
5. Aptullah Battal. İbnü- Mühənnə lüğəti. İstanbul, 1934.
6. Bülent G. İbni Mühənnə Lüğəti'nin türk ve moğol dil araştırmalarındaki yeri ve önemi . Türkbilig, 2010/19, s.87- 95.
7. Kaymaz Z. *İbni Mühənnə Lüğəti nde Kaç Kelime Var*. Türk Kültürü, Türk Kültürü Araştırmaları Dergisi, 2014, cilt 7, s.31-46
8. Şenaysoy S. (2017). Doç. Dr. Bülent Gül'ün Moğolca İbni Mühənnə lüğəti adlı eseri üzerine. Uluslararası türkçe edebiyat kültür eğitim dergisi, 6(2), 1242-1246.
9. Малов С. Е.. Ибн-Муханна о турецком языке. Записки коллегии востоковедов при Азиатском музее. том III. Ленинград: Академии Наук СССР, 1928, 221-248
10. Emmers R. Arabic Grammars of Turkic. Köln, 1999, s. 4-20

**İLYAS TAPDIĞIN UŞAQ ŞEİRLƏRİNDƏ İŞLƏNƏN EPİTETLƏRİN  
BƏDİİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

**HÜSEYNOVA GÜNAY ŞƏMİSTAN QIZI**

Gəncə Dövlət Universiteti

Filologiya

*gunay.huseinova@mail.ru*

Gəncə, Azərbaycan

**XÜLASƏ**

Poeziyanın üslub rəngarəngliyi sənətkarın ana dilinə nə dərəcədə dərinədən bələd olmasından asılıdır. Bu mənada İlyas Tapdıq lirikası da bir çox cəhətdən Azərbaycan uşaq şeirində formalaşan ənənələrin davamı, üslubi axtarışların zənginləşməsi kimi dəyərləndirilə bilər. Məlumdur ki, Azərbaycan uşaq şeirinin də özünəməxsus gözəl ənənələri olmuşdur. İlyas Tapdıq da uşaq şeirlərində bu ənənəni layiqincə davam etdirə bilmişdir. Şairin uşaq şeirlərinin timsalında şeir dilinin sadələşməsi ilə estetik dəyərlərin yüksəlməsinə nail olmağın mümkünlüyü bir daha sübut olundu. Şübhəsiz ki, uşaq şeirlərinin özünəməxsus xüsusiyyətlərinin əsasında sadəlik və səmimiyyət xüsusi yer tutur. Bu sadəlik olmadan uşaqların qəlbinə yol tapmaq, onların sevimlisinə çevrilmək mümkünsüzdür. Şair epitet kimi elə sözlər seçib tapmalıdır ki, onlar kiçik oxucularını həm maraqlandırsın, həm də onun yaşına uyğun, sadə və anlaşılıqlı olsun. İlyas Tapdığın uşaq şeirlərində epitetlər öz mahiyyətinə görə əşya və hadisələrin, eyni zamanda müəyyən bir obrazın özünəməxsus xüsusiyyətinin məcazi bənzəyiş yolu ilə oxşadılmasında mühüm rol oynayırlar.

Məqaləni yazmaqda məqsəd İlyas Tapdığın uşaq şeirlərində epitetlərin bədii xüsusiyyətlərini araşdırıb, təhlil etməkdir.

Məqalədən epitetlə bağlı yazılacaq dissertasiya işlərində, məqalələrdə istifadə oluna bilər. Məqalə diaxron planda tədqiq olunmuşdur.

Məqalə təsviri metodla işlənmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR: epitet, bədii təyin, məcaz**

## GİRİŞ

Funksiyasına görə epitet məcazın metafora və metonimiya kimi növlərindən tamamilə fərqlənir. Onlar heç bir zaman müstəqil işlənmir. Onlardan yalnız müəyyən bir sözə əlavə edilərək onun ümumi mənasını qüvvələndirmək, izah və təyin etmək üçün istifadə olunur” (Əfəndiyeva T. **Azərbaycan dilinin leksik üslubiyatı. Bakı: Nurlan, 2007, 184 s., s.160**). Epitetlər bədii əsərdə emosionallıq və ekspressivlik kimi keyfiyyətlərinin yüksəlişində də xüsusi rola malik olur. Misallara diqqət edək:

*Necə gözəldi,*

*Baharın izi –*

*Yazın utancaq*

**Çiçəknərgizi! (Tapdıq İ. Nağıllı ağaclar. Bakı: Gənclik, 1985, 188 s. s.7)**

Şeirindən görüldüyü kimi, şair necə məharətlə iki epitet işlədir. Şeirdə işlənən “*utancaq*” və “*çiçək*” sözlərindən “*nərgiz*” sözünün keyfiyyət və əlamətinin təyini üçün istifadə edilmişdir.

Şübhəsiz, epitet adı təyin deyil. Burada obrazlılıq vacib şərtidir, epiteti digər təyinlərdən fərqləndirən əsas xüsusiyyət də onun məhz yüksək obrazlılığa malik olmasıdır. M.Adilov yazır ki, “Epitet çox geniş yayılmış bədilik vasitələrindən olub, danışanın bu və ya digər əşyaya, hadisəyə, hərəkətə, keyfiyyətə və s. fərdi münasibəti bilavasitə əks etdirir. Ona görədir ki, epitetdən böyük sənətkarlar az ya çox istifadə edirlər və məhz bu istifadənin miqyasına və xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənirlər” (M.Adilov. **Əsərləri. On cildə, X c., Məqalələr (1982-1994-cü illər) Bakı, “Elm və təhsil”, 2020. 456 səh., s.10-11**). İlyas Tapdıq yaradıcılığında da biz bu tip təyinlərə, yəni xüsusi sənətkarlıqla işlədilmiş bədii təyinlərə tez-tez rast gəlirik. İlyas Tapdıq şeirlərində işlədilən epitetlərin maraqlı cəhəti ondan ibarətdir ki, bu epitetlərin bir çoxu ikili xarakter daşıyır. Yəni epitetlərin əksəriyyətini həm də metafora kimi izah etmək olar. Çünki şairin istifadə etdiyi dil xüsusi, özünəməxsusdur. Bu dil uşaq dilidir. Şübhəsiz, uşaq təsəvvüründə hər bir cansız əşya da, digər varlıqlar da insanlara məxsus xüsusiyyətlər əldə edir. Bu isə onların metaforik xüsusiyyətlər əldə etməsini şərtləndirir. İlyas Tağdıqın uşaq şeirlərində işlənən epitetlər də eyni zamanda metafora kimi çıxış edir. Bu isə olduqca maraqlı bir mənzərə yaradır:

*Nərgizə qonub*

*Bəxtəvər arı.*

*Salamlayırdı*

**Körpə baharı (Tapdıq İ. Nağıllı ağaclar. Bakı: Gənclik, 1985. 188 s., s.7)**

Nümunədə işlənən hər iki epitetə diqqət etsək görürük ki, həm “*bəxtəvər arı*”, həm də “*körpə bahar*” söz birləşmələrində işlənən sözlərdə həm də köçürmə xüsusiyyətləri vardır. Yəni *arının* bəxtəvər olması bir tərəfdən insana məxsus xüsusiyyətin, yəni bəxtəvərliyin arıya köçürülməsidirsə, digər tərəfdən “*bəxtəvər*” sözü “*arı*” sözünün təyindir və bu təyin bədii təyindir. Eyni sözləri biz “*körpə bahar*” söz birləşməsi üçün də deyə bilərik. Məlumdur ki, *körpəlik* insana məxsus xüsusiyyətdir. Şair bu misrada insana məxsus xüsusiyyəti təbiət üzərinə köçürür və gözəl bir metafora yaradır. Eyni zamanda “*körpə*” sözü *bahar* sözünü təyin edir və epitet yaradır. Bu isə şairin ustalığından irəli gəlir. Görüldüyü kimi, epitet adı təyindən fərqlənir və bu özünü İlyas Tapdıqın uşaq şeirlərində daha çox göstərir. T.Əfəndiyeva bu barədə danışarkən haqlı olaraq yazır ki, “epitet adı təyin deyil. Yüksək obrazlılığa malik olan epitet bədii təyindir. Məhz bu cəhəti epiteti digər təyinlərdən fərqləndirir” (Əfəndiyeva T. **Azərbaycan dilinin leksik üslubiyatı. Bakı, “Elm”, 1980, 250 s., s.161**). Bu cür bədii təyinlərə İlyas Tapdıqın uşaq şeirlərində də tez-tez rast gəlmək olur:

*Boylandı qızlar Kürə,*

**Kür olur qızıl kürə!. (Tapdıq İ. Nağıllı ağaclar. Bakı: Gənclik, 1985. 188 s., s.60)**

Uşaq şeirlərində işlənən epitetlər barədə danışarkən tədqiqatçı N.İsgəndərova onları iki qrupa bölmə: 1) Ümumişlək epitetlər; 2) Fərdi-üslubi epitetlər.

Ümumişlək epitetlər xalq yaradıcılığında, xüsusən də yazılı ədəbiyyatda daim təkrar olunan, dildə hazır şəkildə mövcud olan sabitləşmiş epitetlərdir. Bunlara nümunə olaraq, “*muncuq-muncuq*”, “*göz yaşı*”, “*şirin-şəkər sözlər*”, “*badamı gözlər*” və s. bunlar misal ola bilər.

Fərdi-üslubi epitetlər isə hər hansı bir şairin bədii yaradıcılığı ilə bağlı olan, onun üslubunu fərqləndirən epitetlərdir” (İsgəndərova N. **Azərbaycan uşaq poeziyasının dil və üslub xüsusiyyətləri (1980-2000-cü illər) Fil. üzrə fəl. dok. dis. avtoref., Bakı: 2012, 30 s., s.12**).

İlyas Tapdıqın uşaq şeirlərində də biz epitetlərin hər iki növünə rast gələ bilirik.

*Çin-çin* naxışlıdır Qırçı qayası,

*Qartal* qanadlıdır Yalçın qayası,

*Laçın* oylağıdır *Laçın* qayası,

Tərmanın uçarı Kəlbəcərdədir (**Tapdıq İ. Bir gülün qönçəsi. Bakı: Gənclik, 1970. 124 s., s.25).**

Nümunədən də görüldüyü kimi, şairin işlətdiyi epitetlər olduqca maraqlı olsa da, onların əksəriyyəti artıq bir çox müəlliflər tərəfindən əvvəllər də işlənmiş və tez-tez rast gəlinən epitetlərdir. Başqa bir misal:

Nərgizə qonub

*Bəxtəvər* arı,

Salamlayırdı

*Körpə* baharı (**Tapdıq İ. Qoçaq dovşan. Bakı: Gənclik, 1982, 144 s., s.12).**

Bu nümunədə də müəllif iki epitet işlətmişdir. “Körpə” sözü dilimizdə epitet kimi həddindən çox işlənir. Məsələn, xalq şairi Səməd Vurğun bu epiteti müxtəlif sözlərlə işlətmişdir:

Azərbaycan dağlarından sular içmiş *körpə Vurğun*

Kiçik-küçük seir yazan bir oğludur ana yurdun (**Səməd Vurğun. Seçilmiş əsərləri. Beş cildə. I cild. Bakı, “Sərq-Qərb”, 2005. 264 s., s.254).**

Şairin özü də tez-tez bu epitetdən məharətlə istifadə etmişdir. Məsələn:

*Körpə* ləçəklər

Necə tər idi. (**Tapdıq İ. Qoçaq dovşan. Bakı: Gənclik, 1982. 144 s., s.13).**

Amma İlyas Tapdıqın işlətdiyi “*körpə bahar*” epiteti orijinaldır və fərdi epitet kimi də götürülə bilər. İkinci nümunədə işlənən epitet isə fərdi-üslubi epitetdir.

Bu cür fərdi üslubi epitetlər şairin uşaq şeirlərində tez-tez rast gələ bilirik:

Gülləri yırgalayır –

Bu *məzəli küləkdi!* (**Tapdıq İ. Nağıllı ağaclar. Bakı: Gənclik, 1985. 188 s., s.30)**

#### TƏDQIQAT METODU

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün istifadə edilmiş metod və materiallar göstərilir. Aparılmış elmi təcrübələr nəticəsində əldə edilən cədvəllər, blok-sxemlər, qrafiklər göstərilir. Bu fəsildə tədqiqat işinin səmərəliliyi açıqlanmışdır, ancaq aparılmış təcrübə və nəticəsi açıqlanır. Tədqiqatçılar uşaq şeirlərində işlənən epitetləri bir neçə qrupa ayırırlar. Məsələn, Z. Xəlil yaradıcılığında işlənən epitetlərdən danışarkən Ş. Məmmədova yazır: “Epitetlər *təsviri* və *qiymətləndirici* olmaqla 2 növə bölünür. *Təsviri* epitetlər hadisə və əşyanın xarici əlamətlərinə əsaslanır. Uşaq şeirlərində də təsviri epitetlərin işlədilməsində məqsəd əşya və hadisəni uşaq təfəkküründə ən konkret və ən səciyyəvi xüsusiyyətləri ilə birlikdə canlandırmaqdır

#### NƏTİCƏ

Aparılan tədqiqat nəticəsində əldə edilmiş nəticələr müzakirə edilir. Əldə edilmiş nailiyyətlər, üstünlüklər və işin səmərəliliyi qeyd edilir. Şairin uşaq şeirlərində epitetlərdən istifadə imkanları onun yaradıcılıq üslubunun müəyyən cizgilərini aşkarlayır:

*Yanıq səhralar*

*Kürlə görüşüb* (**Tapdıq İ. Nağıllı ağaclar. Bakı: Gənclik, 1985. 188 s., s.35)**

Və ya:

*Meyvələri*

*Şirin, dadlı*

*Torpağım!* (**Tapdıq İ. Nağıllı ağaclar. Bakı: Gənclik, 1985. 188 s., s.131)**

*Ey güdrətli*

*Vətən adlı*

*Torpağım!* (**Tapdıq İ. Nağıllı ağaclar. Bakı: Gənclik, 1985. 188 s., s.133)**

Nümunələrdən də göründüyü kimi, şeirin bədii-estetik cizgilərinin, poetik sanbalının yüksəldilməsində epitetlərin xüsusi rolu vardır. Bu işə şairin doğma Azərbaycan dilinə, onun poetik imkanlarına yaxından bələd olmasından xəbər verir. İlyas Tapdığı uşaq şeirlərində işlənən epitetlərinin özünəməxsusluğu şairin poetik təfəkkürünün orijinallığından və fərdi ustalığından irəli gəlir. Onun epitetləri şeirin məna yükünü yüksəltməklə yanaşı, uşaq nitqinin inkişafına da güclü təsir edir. Eyni zamanda gənc oxucuların bədii təfəkkürünün formalaşmasına və ana dilinin dərinliklərinə bələd olmasına zəmin yaradır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Əfəndiyeva T. Azərbaycan dilinin leksik üslubiyatı. Bakı: Elm və təhsil. 2012, 352 s.
2. Adilov M. Sənətkar və söz. Əsərləri. X c.-ə, V c., Elm və təhsil, 2019, 200 s., s.132
3. Tapdıq İ. Nağıllı ağaclar. Bakı: Gənclik, 1985, 188 s.
4. Tapdıq İ. Bir gülün qönçəsi. Bakı: Gənclik, 1970, 124 s.
5. Tapdıq İ. Qoçaq dovşan. Bakı: Gənclik, 1982, 144 s.

## XX ƏSR 50-60-CI İLLƏR AZƏRBAYCAN BƏDİİ ÜSLUBUNDA MƏİŞƏT ƏŞYALARI İLƏ BAĞLI ETNOQRAFİZMLƏR

### VƏLİYEVA SƏBİNƏ XANSUVAR QIZI

Bakı Dövlət Univeristetini  
Filologiya fakültəsi  
nasibali2011@mail.ru  
Bakı, Azərbaycan

### XÜLASƏ

Lügət tərkibindəki sözlərin qruplaşdırılması və onların sistematik olaraq leksik-semantik qruplar üzrə təyin edilməsi dilçiliyin ən mürəkkəb, çətin hesab edilən məsələlərindəndir. Bu problem leksikologiya ilə bağlı olan bütün tədqiqat işlərində meydana çıxır. Demək olar ki, lügət tərkibinin semantikaya görə təsnifində bu özünü daha çox göstərmiş olur. Ümumiyyətlə, leksikoloji tədqiqatlar zamanı müxtəlif təsnifatlar nəzərə çarpsa da, müasir dilçilikdə dilin lügət tərkibini sözlər ilə deyil, məfhumlar əsasında təsnifinə üstünlük daha çox verilir. Dilin leksik tərkibini əhatə edən sözlər bir-biri ilə əlaqədar olub, müxtəlif tematik qrupları meydana gətirir. Bu baxımdan da məişətlə bağlı olan leksikanı ayrıca bir təsnifat kimi öyrənməklə insan geniş təsəvvürlərə və bizdən asılı olan insan cəmiyyətinin təfəkkürünün dərinliyinə malik olmuş olur. Ətraf aləmin dərkində məişətlə bağlı olan leksikanın xüsusi rolu və əhəmiyyəti vardır. Belə ki, məişət leksikasının tədqiq etməklə xalqın həyatını, onun gündəlik yaşantısını, qayğılarını, mədəni səviyyəsini, müdrikliyini öyrənmək mümkündür. Eyni zamanda məişət ilə bağlı olan leksikanı öyrənməklə etnosun milli mənsubluğunu, onun təfəkkürünü, dünyagörüşünü, xalqlararası münasibətini də üzə çıxarmaq olur.

**AÇAR SÖZLƏR:** dilin lügət tərkibi, məişət leksikası, məişət əşyaları, semantik qrup, etnoqrafizmlər.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** языковая лексика, бытовая лексика, предметы быта, смысловая группа, этнографы.

**KEYWORDS:** vocabulary of the language, household vocabulary, household items, semantic group, ethnographers.

### GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı:** XX əsr 50-60-cı illər bədii üsübunda Azərbaycan dilinin lüğət tərkibini, dilimizdə məişət əşyaları ilə bağlı olan sözlərin mənşəyini, işlənmə tezliyini, yaranma yollarını və buradakı söz yaradıcılığı ilə bağlı proseslərin öyrənilməsi məsələsi mövzunu aktuallaşdırır.

**Mövzunun öyrənilmə məqsədi:** Azərbaycan dilinin lüğət tərkibini, söz yaradıcılığı proseslərini sistemli şəkildə öyrənmək, bədii üslubdakı söz yaradıcılığı məhsullarının hər birini ayrı-ayrılıqda təhlil etməklə etnoqrafiya ilə bağlı olan söz yaradıcılığının ümumi cəhətlərini aşkara çıxarmaqdır.

**Tədqiqatın metodu.** Tədqiqat sinxron və diaxron aspektdə aparılmış, bu zaman təsviri və tarixi-müqayisəli metodlardan istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatın yeniliyi** ondan ibarətdir ki, ilk dəfə olaraq konkret dövr üzrə Azərbaycan ədəbi-bədii üslubunda məişətlə bağlı olan etnoqrafik dil vahidləri tədqiq edilərək üzə çıxarılmış və etnolinqivistik tədqiqata cəlb edilmişdir.

Azərbaycan dilinin lüğət tərkibi leksik baxımdan müxtəlif laylara ayrılır. Bu laylar ümumişlək və funksional əlamətlərinə, genetik və xronoloji göstəricilərinə, ərazi baxımdan formalaşmasına, emosional-ekspressiv keyfiyyətlərinə görə fəqlənir. Lüğət tərkibinə daxil olan bu laylar həm də bir-birindən leksik-semantik təbiəti ilə də seçilir. Leksik-semantik təsnifat məhz lüğət tərkibi üzrə aparılır. Məsələn, məhdud ərazidə yaşayanların məişətində elə əşya və hadisələr olur ki, onlar ümümxalq məişətinə keçmədiyindən, eyni zamanda ümümxalq məişətində istifadə edilmədiyindən ümümxalq dilində təbii olaraq onların adlarının qarşılığı, sinonimləri də olmur. Bu daha çox məhdud ərazidən bəhs edən bədii əsərdə yazıçının fərdi üslubu vasitəsi ilə geniş kütləyə ötürülə bilər. Lakin elə leksik vahidlər var ki, onlar ümümxalq dilinə məxsus olur və ümümişləklik xüsusiyyəti qazanmış olur.

Dilin leksik sisteminin vahidlərini isə müxtəlif şəkildə qruplaşdırmaq olar. Məsələn, S.Cəfərov Azərbaycan dilinin leksik sistemini forma və məzmun etibarı ilə söz qrupları, dilin mənşə etibarı ilə lüğət tərkibi, aktiv və passivliyə görə lüğət tərkibi, istifadə dairəsinə görə lüğət tərkibi, üslubi leksika kimi ayrı-ayrı bölmələrdə tədqiq etmişdir. Bəzi tədqiqatçılar Azərbaycan dilinin lüğət tərkibini işlə - dilmə dairəsinə görə üç qrupa bölmə: 1) ümumişlək sözlər; 2) məhdud dairədə işlədilən sözlər; 3) xüsusi leksika. Müəllif ümumişlək sözləri nitq hissələrinin xüsusiyyətləri əsasında leksik-semantik qruplara ayırmışdır: 1) ad bildirənlər; 2) əla - mət və keyfiyyət bildirənlər; 3) miqdar və qeyri-müəyyən kəmiyyət bildirənlər; 4) bu və ya digər nitq hissəsinin yerində işlənenlər; 5) hal və hərəkət bildirənlər; 6) məkan və zaman bil - dirənlər (4, 168-170).

«Dilin leksik sistemində lüğət tərkibinə daxil olan bütün sözlərin mövqeyi, mahiyyəti, mənşəyi, söz qrupları, sözün istifadə dairəsi və üslubi xüsusiyyətləri, leksik tərkibin həcmi və inkişaf prosesi və s. öz əksini tapır» (5, 24).

Dilin lüğət tərkibinə dildən istifadə edənlərin nitq prosesində işlətdikləri sözlər daxildir. Bu sözlərin müəyyən meyarlar üzrə qruplaşdırılır. Lüğət tərkibinin belə bölgüsü leksik-semantik təsnifatdır. Lüğət fondu müəyyən sayda sözlərdən təşkil olunur. Dil inkişaf etdikcə ondakı sözlərin miqdarı artır, lüğətə yeni sözlər daxil olur. Təzə sözlərin əmələ gəlməsi yeni anlayışlarla bağlıdır. Çağdaş dövrümüzə yeni anlayışlar daha çox elmi - texniki tərəqqi ilə əlaqədar meydana çıxır. Eyni zamanda, cəmiyyət həyatındakı dəyişmələr də dillərin lüğət tərkibinə öz təsirini göstərir. Bu prosesdə heç bir dil kənarda qala bilmir. Azərbaycan dilinin lüğət tərkibi də daim dəyişilir, zənginləşir. Lüğət tərkibinin zənginləşdikcə ondakı sözlərin qruplara bölgüsünə ehtiyac artır. «Yer üzündə mövcud olan dillərin leksik sisteminin ümumi mənzərəsini iki böyük tərkib hissəsinə ayırmaq olar: a) appelyativ leksika; b) onomastik leksika» (5, 392). Belə bölgü şübhəsiz ki, bütün dillərin, o cümlədən də, Azərbaycan dilinin lüğət tərkibinə də aiddir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, onomastik vahidlər yalnız onomastik lüğətlərdə yer alır. Bu sözlər dilin adi lüğətlərinə daxil edilmir. Appelyativ leksika isə müxtəlif qruplarda birləşdirilə bilər. Burada ilkin tədqiqat üçün iki qrupu fərqlən dirmək özünü doğruldur: ümumişlək leksika, terminoloji leksika. Ümumişlək leksik fonda daxil olan sözlər dilin bütün funksional sahələrində işlənen sözləri əhatə edir. Terminoloji leksika isə ayrı-ayrı sahələrin terminlərini özündə birləşdirir.

Dil mürəkkəb sistemdir. Onun şübhə və bölmələri də sis - tem yarıdır, sistem münasibətlərə malik olur. Dilin leksikasında sistemlilik «semantik sahələr»lə əlaqəlidir. «Leksikanın sistemliliyi bir sıra ekstralinqivistik və linqivistik amillərlə bağlıdır. Bunlardan birincisi obyektiv gerçəkliyin əşya və hadisələ -



rinin bir-biri ilə əlaqədar olmasıdır. İkinci amil insan təfəkkürünün sistemləşdirici fəaliyyəti ilə bağlıdır. Bu fəaliyyətin əsasını qavrama və dərk etmədə eyniyyət və fərqlərə əsaslanmaq, məchulu məluma görə tanımaq üsulu təşkil edir» (4, 3).

Dilin bütün səviyyələrində alınma ünsür və vahidlərə rast gəlinir. Bir dilin başqa bir dildən müəyyən ünsürləri, vahidləri, konstruksiyaları almasının müxtəlif səbəbləri vardır. Aparılmış araşdırmalar göstərir ki, alınmalar özünü daha çox dilin leksikasını əhatə edir. Ümumiyyətlə, alınma ilk olaraq sözün başqa bir dildən götürülüb işlədilməsi ilə bağlı olaraq meydana çıxmışdır. Sözün alınmasının başlıca səbəbi həmin sözün adlandığı əşyanın, predmetin, prosesin, hadisənin, anlayışın alan dildə ifadə edən müvafiq sözün yoxluğudur. Hər bir dil başqa bir dildən söz alır. Bununla belə, müəyyən dildəki leksik alınmaları mənşəcə təsnif etdikdə qanunauyğunluqla üzləşirik. Alınma sözlər hansı dildən alınmasına görə kəmiyyət xarakteristikalarına malik olur. Azərbaycan dilində, ərəb-fars və rus dillərindən alınmalar çoxdur. Avropa dillərinə aid alınma sözlər Azərbaycan dilinə rus dili vasitəsilə gəlmişdir. Dillərin bir-birini zənginləşdirməsi, başqa sözlə desək, dillərin qarşılıqlı əlaqəsi, bir dilin başqa dildən söz alması əksər hallarda dillərin təbii ehtiyacından doğur. Yeni yaranan məfhum və anlayışları ifadə etmək üçün dilin özünün müvafiq vahidləri olmadıqda başqa dilə müraciət olunur, digər dilin leksik sistemindən söz və ifadələr alınır. İnsan cəmiyyəti inkişaf etdikcə, hər bir dildə alınma sözlərin həm miqdarı artmış, həm də mənşəyə görə alınma arealı genişlənmişdir. Hazırda bir dildən digərinə daha çox sahə anlayışlarının adları, terminlər keçir. Azərbaycan-tat dil əlaqələrinin indiki mərhələsində tat dilinin xüsusi leksikası sistemi genişlənir, zənginləşir. Xüsusi leksik qatda terminlərin sayı sürətlə artır.

Dil vahidlərinin ümumi semantik əlamətə görə qruplaşdırılan toplusu semantik sahə yaradır. dilin hər bir semantik sahəsi, digər semantik sahələrlə əlaqəli olub, onlarla bir yerdə dil sistemini ya radır. Məsələn, ev və onun hissələri ilə məişət əşyaları arasında, kənd təsərrüfatı ilə əlaqədar sözlərlə heyvan və bitkilərə aid söz qrupları arasında əlaqələr var.

Azərbaycan dilinin məişətlə bağlı leksikası dialekt və şivələr hesabına zənginləşsə də, digər dillərin təsiri də burada qaçınılmazdır. Belə ki, xalq, etnos başqa xalqlarla yaxın və çox zaman eyni bir ərazidə yaşayır. Belə yaxınlıq məişətdə, yaşayış tərzində, davranışda, adət-ənənələrdə, mədəniyyətdə yaxınlaşmaya səbəb olmuşdur. Ünsiyyət prosesində də dil təmasları baş verir. XX əsr 50-60-cı illər ədəbi-bədii üslubunda məişət əşyaları ilə bağlı sözlər mənşəcə xalis Azərbaycan sözləri, türk dillərinə məxsus ortaqlar sözlər, başqa dillərdən alınma sözlər (əsasən ərəb-fars mənşəli) tutur.

Məişət əşyaları xalqın həyatının ən vacib tərəflərini əks etdirir. Buraya qab-qacaq adları, mətbəx və ev avadanlıqları kimi toksonomik qruplar aiddir.

**Boşqab** - müəyyən tutumlu əsasən süfrə qabı olub, Azərbaycan əhalisinin ev mədəniyyətinin müxtəlif dövrlərində əhali tərəfindən ən çox işlədilən mətbəx ləvzimatıdır. Əsl Azərbaycan sözü olan “boşqab” sintetik yolla (yəni sözə söz əlavə olunmaqla ) meydana gəlmişdir. B.Əhmədov göstərir ki, əsl *daşqab* olub, gildən (saxsıdan) düzəltdiyi (ağac qablardan fərqləndiyi) üçün belə adlanıb. Mənbələrdə *daşayaq* (*ayaq* “qab”, “piyalə” demək olub) kimi də qeyd olunub. Başqa ehtimala görə, söz *aş qab* (xörək qabı) kimi olub, sonra *boşqab* şəklinə düşüb. (7)

“*Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti*”ndə “*boşqab*”- “içinə xörək və s. tökmək üçün çinidən, saxsıdan, metaldan və s.-dən qayrılmış qab; nimçə. Dərin boşqab. Dayaz boşqab. Naxışlı boşqab” kimi verilmişdir.(1)

Ədəbi- bədii üslubda öz işlənmə tezliyi ilə seçilir. Məs.: Boşqabı girdə mizin üstünə qoydu, “Rubin” markalı televizoru yandırdı (Elçin. Dəyişmə).

Külək bayırda elə qıy vurdu ki, az qaldı işi qoğalla dolu boşqab mizin üstündən yerə düşsün (Elçin. Dəyişmə).

Gərək evin damına da qır saldırsan. Yoxsa payızda yenə damacaq. Gərək bütün otaqlara..... boşqab-qazan, bankalar düzəsən (Anar. Ağ liman).

Sənəm: Səni alan köpəkoğlu bir boşqab xörəksə istəyəcək, ya yox? (M.İbrahimov. Yaxşı adam)

Hətta bədii əsərlərdə nimçə sözü ilə sinonim təşkil etdiyi də aydın izlənilir.

Bundan fərqli olaraq fars mənşəli olub, *nim* “yarı” olub, *çə hissəciyi ilə* “yarıdan da balaca” anlamını əks etdirir.

Məs.: Zeynal bayaqdan bəri qabağındakı nimçədə doğramaq istədiyi bir parça əti eləcə qoyub əlindəki ... bıçağı yerə buraxdı. **S.Hüseyn.**

Hər iki sözün mənşəyinin tədqiqi maraqlı məsələləri üzə çıxarmış olur. Belə ki, ilk olaraq başlayaq boşqabdan, təbii ki, qabın içi boşdursa – ona boşqab demək olar, bəs onun içində yemək olan vaxt ona nə deməliyik? Cənub dialektində (Talışlar ) boşqaba sadəcə ÇƏ deyirlər. İkinci qab nimçədir ki, hər iki dildə eyni səslənir və eyni də yazılır. Talış dilində “nimçə” “çə-nin yarısı” deməkdir, yəni azərbaycan dilində bu ad “boşqabın yarısı”olub , türk dilli olan Azərbaycan dilində nimçə sözünü özünü saxlamışdır.

NİMÇƏ eyni zamanda Babək, Naxçıvan dialektlərində də işlənərək – boşqab. –deməkdir. Xorəyi çəx' nimçəyə gəti ortuya dulusçuluqda hazırlanan.

Nimçə - Yemək yemək üçün nəzərdə tutulan boşqab.

Tat dilindən tərcümədə isə nimçə sözü “quru yemək qabı” anlamına gəlir. Funksiya baxımdan eyni olsa da, boşqab və nimçə sözləri müxtəlif yeməklərin yeyilməsində istifadə edilir. Həmçinin nimçə boşqaba nisbətdə daha kiçik olub, daha çox quru yeməklər üçün əsasdır.

Nimçə, əsasən, şəhər ailələri arasında dəbdə olmuşdur. Formaca girdə və dayaz olan nimçənin üzəri çox vaxt saya, bəzən də naxışlı olurdu. Nimçəyə, adətən, «quru» xörək çəkilirdi. Lazım gəldikdə onun içində xörək də qızdırırdılar. Həm boşqab, həm də nimçə süfrə qabı olub, istifadə məqsədinə görə fərqlənmişdir.

### NƏTİCƏ

Məişətlə bağlı olan leksika bəşər tarixinin ayrılmaz tərkib hissəsi olub, istifadə edilən əşyalar xalqın fiziki əməyinin nəticəsi kimi formalaşmış, böyük təkamül və inkişaf yolu keçmişdir. Nəticə olaraq onu qeyd edə bilərik ki, Azərbaycan əhalisinin ev məişətinin öyrənilməsi birbaşa olaraq süfrə mədəniyyətinin tədqiqini meydana gətirmiş olur. Maddi mədəniyyətin yaradıcısı olan insan öz yaşayışını təmin etmək üçün çox zaman elə maddi istehsalın özündən asılı olur. Yəni insan yeyib-içmədən, geyinmədən, evə-ocağa sahib olmadan hər hansı ictimai faydalı işlə məşğul ola bilməz. Bu baxımdan, maddi mədəniyyətin öyrənilməsi xalqın istehsal fəaliyyətinin öyrənilməsi deməkdir.

### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti. Bakı: Şərq-Qərb, 2007.
2. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. I c. Bakı: Şərq-Qərb, 2006
3. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. III c. Bakı: Şərq-Qərb, 2006
4. Cəfərov Müasir Azərbaycan dili, Bakı, 1982.
5. H.Həsənov. Müasir Azərbaycan dilinin leksikası, "Maarif", 1988
6. Mustafayev A.H.. Azərbaycanın maddi mədəniyyət tarixi (etnoqrafik materiallar əsasında tipoloji tədqiqat). Bakı: «Bakı Universiteti» nəşriyyatı, 2009
7. obastan.com

## BABƏK RAYONUNUN ETNONİM MƏNŞƏLİ MİNERAL SU BULAQLARININ LİŊVİSTİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

CƏMİLƏ MƏHƏRRƏMOVA, Aysel Eminova

AMEA Naxçıvan Bölməsi  
İncəsənət, Dil və Ədəbiyyat İnstitutu  
CemileNihatMeherremova@gmail.com  
ayselmetinoguz@gmail.com  
NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Məqalədə Babək rayonunda mövcud olan etnonim mənşəli mineral su bulaqlarından bəhs olunur. Adlandırma daha çox hər hansı şəxs, tayfa, tayfa birləşmələrini, tirə, qəbilə və sülalə adları əsasında formalaşmışdır. Qədim Naxçıvan tayfalarının inancları və dillərinin ən qədim dövrü tədqiq edilərkən burada yəni adlarda tayfa adları ilə yanaşı mifik inanclar da yer alır. Təbii olaraq, bu adlar da tayfa adında etnohidronim kimi formalaşır. Babək rayonu ərazisində də xeyli sayda oğuz, kəngərli, bulqar, sak və s. kimi tayfa adları ilə bağlı etnohidronim mövcuddur. Bu rayonun ərazisində olan Dərəşam, Qızılvəng, Vayxır, Sirab, Sürəmli kimi mineral su bulaqları kimi hidronimlər tədqiqatə cəlb olunmuşdur. Təsadüfi deyil ki, təhlillər aparılarkən yalnız alınan elmi nəticəni təsdiqləyən tədqiqatlara deyil, adları sadalanan hidronimlərin izahı ilə bağlı fərqli yanaşmalara da yer verilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR: Babək rayonu, toponim, etnotoponim, etnohidronim, hidronim, tayfa adları**

### GİRİŞ

Azərbaycanın dilinin onomastik leksikasında hidronimlərin xüsusi yeri və mövqeyi vardır. Hidronim yunanca hidro-(su) və onuma-(ad) sözlərinin birləşməsindən əmələ gəlib okean, dəniz, göl, su anbarı, çay, bulaq, kəhriz, mineral su mənbəyi, arx, kanal, kimi su obyektlərinin adını bildirir. Hidronimlərlə onomologiyanın hidronomika şöbəsi məşğul olur.

Babək rayonu hidronimləri, daha dəqiq desək, mineral su yatağı adları leksik, semantik və qrammatik xüsusiyyətlərinin zənginliyinə, müxtəlif xalq, nəsil, qəbilə, tayfa, tirə, şəxs, quş, heyvan, bitki, və s. adları ilə bağlı olmasına, mənə və qrammatik formalarına görə biri-birindən seçilir. Rayon ərazisi qədim zamanlardan müxtəlif xalqların, tayfaların, qəbilə və nəsilərin yaşayış məskəni olduğu üçün adlandırma zamanı bölgənin hidronimlərinə də öz təsirini göstərmişdir.

**4.** Babək rayonu ərazisində etnohidronimlər çoxluq təşkil edir. Bu səbəbdə də tayfa adları ilə bağlı bir neçə mineral su bulağı adının leksik-semantik və etimoloji izahını verməyi elmi baxımdan əhəmiyyətli hesab edirik.

**Vayxır mineral su yatağı.** Vayxır mineral su yatağı Babək rayonu ərazisində, Naxçıvan şəhərindən 18 km şimalda, Vayxır kəndinin şimal-qərbində yerləşir. Su yatağı bir neçə bulaqdan ibarətdir. Bulaqlar Sarıdağ istiqamətində tektonik qırılmalar vasitəsilə yer səthinə çıxır. Vayxır su anbarı digər deyişlə Vayxır dəryaçası Babək rayonu ərazisində, Vayxır kəndi yaxınlığındadır. Suyunu kanallər vasitəsilə Naxçıvançaydan alır [11, s. 571].

F. Qan toponimi belə izah edir: “vay - “ax!, o” və xir- xeyr - “xeyir, mənfəət” sözlərindən ibarət olub “ah necə xeyirdir” mənəsi ifadə edir. Lakin adın bu şəkildə izahı ehtimala əsaslanır. V. Qriqoryev eyniadlı kənd ərazisində kəngərlilərin *xalxalı* nəslinin yaşadığını qeyd edir [7, s. 32]. K.N.Smironov hidronimi bu şəkildə izah edir: “Vay – fontan və Xur – içmək. Burada kükrüdlü bulaq var ki, onun suyu içməlidir” [15, s. 51]. F.Rzayev də toponimin etnotoponim olduğunu, “bay oqur”-*oğuz bəyi* mənəsi bildirdiyini qeyd edir [13, s. 147].

A. Bağirov yazır ki, yer adı kəngərliyə məxsus tirə adı ilə bağlıdır. O, fikrini bununla əsaslandırır ki, Vayxır adlı bütün obyektlərdə mineral bulaq mövcud deyildir [3, s. 200]. Fikrimizcə, A.Bağirovun qənaəti daha düzgündür. Nəzərə alaq ki, rus tədqiqatçısı V.Qriqoryev də Vayxır kəndində kəngərli nəsilərinin yaşadığını qeyd etmişdi.

**Qızılvang mineral su bulaqları.** Babək rayonu ərazisində Qızılvang mineral su bulaqları mövcuddur. Araz su anbarının bəndindən 300 metr aralıdadır. Araz su qovşağının tikintisi ilə əlaqədar bulaqların bir hissəsi su altında qalmışdır. Eyni zamanda rayon ərazisində bu adda Qızılvang kəndi və Qızılvang dağı da mövcuddur. Qızılvang toponimi iki komponentdən (qızıl və vəng) ibarətdir. Adın birinci komponenti olan “qızıl” sözünün tayfa adı ilə bağlı olduğunu düşünürük. Qeyd edək ki, XVIII əsrdə Qarabağ xanı Pənah xanın təşəbbüsü ilə kəngərli tayfa və tirələrinə məxsus ailələrin bir qismi Naxçıvandan Qarabağa köçürülmüş və orada bir neçə qollara ayrılmışlar ki, bunlardan biri də *qızıllar* [2, s. 67] qolu olmuşdur. Bu qollar sonralar Respublikanın digər zonalarına da yayılmışlar. Ümumiyyətlə, Naxçıvan Muxtar respublikasında kəngərli tayfa adı ilə bağlı onomastik vahidlər üstünlük təşkil edir. Adın ikinci komponenti olan *vəng* sözü haqqında müxtəlif fikirlər mövcuddur. Bəzi tədqiqatçıların fikrincə bu söz qədim türk dilində “abidə, möhkəm abidə” mənasında işlənən *bəngü* sözünün fonetik və semantik transformasiyaya uğramış formasıdır [9, s. 208-209; 8, s. 103-109]. M.Murzayev bu terminin (van/vəng termininin) Azərbaycanın yerli sakinləri marlara-midiyalılara məxsus olduğunu yazır [10, s.112-113]. Naxçıvan ərazisində bu komponentə Qaravəng, Güneyvəng, Qızılvang, Qoşavəng toponimlərinin tərkibində rast gəlinir.

Günümüzədək olan tədqiqatlarda adın bütövlükdə mənası “qızıl tayfalarına məxsus abidə, qızıl tayfalarına məxsus möhkəm abidə” kimi izah edilmişdir. İkinci komponent olan *vəng* sözünün etimologiyasına başqa bir prizmadan nəzər salaq. *Vəng* sözünün ilkin variantı **vank** şəklində olmuşdur. Zaman keçdikcə fonetik dəyişikliyə uğrayaraq mənbələrdə -vəng formasının almış və mənası “uca”, “*yazılı daş*” deməkdir [12, s. 466]. Onu da qeyd edək ki “vəng” komponentli adların ərazilərində yazılı daşlar mövcud olmuşdur. Beləliklə, belə nəticəyə gəlmək olar ki, *Qızılvang* sözü “qızıl tayfalarına məxsus yazılı daş, qızıl tayfalarına məxsus yazılı abidə” deməkdir.

**Sirab mineral su yatağı.** Sirab çay Babək rayonu ərazisində kiçik və az sulu dağ çayıdır. Naxçıvançayın sol qoludur. Çayın ümumi uzunluğu 11 kilometrdir. Əsasən, yağış və qrunut suları ilə qidalanır. Suyundan suvarmada və eyniadlı su anbarının doldurulmasında istifadə edilir. Sirab mineral su bulağı eyniadlı kənddən 3 km şimalda yerləşir, mühüm müalicəvi əhəmiyyətlidir. Sirab su anbarı isə həmin kəndin yaxınlığındadır və 1979-cu ildə istifadəyə verilmişdir [11, s. 514-516]. Hər üç hidronim öz adını Babək rayonunda yerləşən eyniadlı oykonimdən almışdır. Kənd dağətəyi ərazidədir. Onun cənubunda antik və orta əsrlər dövrünə aid yaşayış yeri və qəbir abidələri, kəndin şimal-qərbində yerləşən mağara ərazinin qədim insan məskəni olduğundan xəbər verir [1, s. 191]. Xalq etimologiyasına görə, ad “baş su” (Sərab) və ya “sırlı su” mənası ifadə edir. Bəzi tədqiqatçıların fikrinə görə, yer adı fars mənşəli *sir* - “bol, doymuş” və *ab* - “su” sözlərinin birləşməsindən əmələ gəlib, “bol sulu, sudan doymuş” mənasındadır [1, s. 191]. B.Budaqov və Q.Qeybullayev adın türk mənşəli *siri* (axan) “bulaq”, “mənbə” və farsca *ab* - “su” sözlərindən ibarət olması fikrindədir. Onlar eyniadlı kəndin ərazisindən 1400 m yüksəklikdə axan bulaq olduğunu, adın da bununla bağlı yarandığını bildirirlər [4, s. 104].

XX əsr rus tədqiqatçısı K.N.Smironov *Sirav* və ya *Serab*, bəzi qədim əlyazmalarda isə *Surab* şəklində işləndiyini yazır. Müəllif qeyd edir ki, bəzi ehtimallara görə ilkin olaraq *Şurab*, yəni “duzlu su” şəklində işlənmişdir [15, s. 53].

*Sir/sur* sözü bir çox türk dillərində “uçurum”, “uçurumun kənarı”, “sıldırım qayalı sahil”, “sahil” və s. mənələrdə işlənilir [10, s. 505]. Nəzərə alsaq ki, Sirab su yatağı dəniz səviyyəsindən 1100 metr hündürlükdə yerləşir, onda Sirab adı “sıldırımlı qayalıqda, uçurumun kənarından su” şəklində izah oluna bilər.

F.Rzayev tədqiqatlarında adın mənşəyini *Sir* tayfalarının adı ilə bağlı olduğunu yazır. Müəllif qeyd edir ki, *Şar/Şir* sözü tayfa adıdır və bu səbəbdən də bu kimi adlar “*Şir/şirak yurdu*”, “*Şanlı şirlər*, şiraklar” kimi izah edilir. Biz bu adda da sözün ilkin komponentini “*Sir*” tayfa adı kimi qəbul edib, “*ab*” komponentinə qədim türk sözlükləri ilə nəzər salsaq, onun *aba* yazılışında “ulu”, “əcdad” qədim türk sözləri olduğunun şahidi olarıq. Müəllif öz tədqiqatlarında bu sözün M.Kaşğaridə də Altay, teleut, çağatay, şor, saqay dillərində “ulu”, “əcdad” kimi işləndiyini və eyni zamanda bununla yanaşı dialektlərimizdə “ev” sözünün “əv”, “əb”, “eb”, “ab”, “aba/oba” yazılışlarına təsadüf etdiyini qeyd etmişdir [12, s. 305].

Bütün bunları nəzərə almaqla qətiyyətlə demək olar ki, Sirab adı “ulu şirlər, şarlar” və “şirlərin evi” mənələrindədir. Fikrimizcə, çay adı tayfa adı ilə bağlı yarandığı üçün etnonim mənşəli hesab olunur.

**Sürəmlik mineral su bulağı.** Babək rayonu ərazisində vaxtilə mövcud olmuş eyniadlı kənddən 5 kilometr şimal-şərqində yerləşən bulaq adıdır. Bulaq Orta Eosen yaşlı əhəngli qumdaşılardan çıxır, suyu

soyuqdur [11, s. 522]. Sürəmlik bir sıra tədqiqatlarda *Sürəmlik* yazılışında izah olunmuş və “sur” komponentini ərəb dilində qala, “məlik” isə şəxs adı olaraq göstərilmişdir. Ümumilikdə Sürəmlik toponimi “Məliyə məxsus qala” kimi izah olunmuşdur [2, s. 187]. F.Rzayev isə bu toponimin etimoloji izahını Şir tayfa adı ilə bağlayaraq yazır ki, bu adda *u* saiti düşmüş və ilkin variantda *sür+əm+ər+uk* şəklində Şir tayfa adı və prototürk dil elementləri ilə formalaşmışdır. Şir tayfa adına qoşulan **im/em-** *sadə xalq, bəzən də xeyirə aparan yol, ər –kişi igid, ik/uk-* oğul, varis kimi qədim türk sözləri məntəqə adını “Şarların sadə igid oğlu” mənasında izah edir və müəllif adda türk dilləri üçün xarakterik olan *şəs, aşü, eşə, uşi* fonetik səsəvəzlənmələri ilə qarşılaşdığını söyləmişdir [12, s. 296-297]. Biz də tədqiqatçının Sürəmlik toponiminin izahı ilə bağlı bu fikri ilə razılaşıırıq. Toponim tayfa adı ilə bağlı yarandığı üçün etnonim səciyyəli hidronimlər sırasına daxil etmişik.

**Dərəşam mineral su bulağı.** Babək və Culfa rayonlarının sərhəddində, Araz çayının sol sahilində yerləşən qədim yaşayış məskəninin yaxınlığında Dərəşam mineral su bulağı mövcuddur [11, s. 102]. Hazırda Naxçıvanda Dərəşam kəndinin özü olmasa da, Dərəşam adı eyniadlı dağ, mineral bulaq adında qorunub saxlanmışdır. Dərəşam və Dərəşam suyuna ilk dəfə “Kitabi Dədə Qorqud” dastanının “Uşun qoca oğlu Səgrək” boyunda rast gəlinir [5, s. 50]. Dastanda da adı çəkilən qədim Dərəşam indiki Babək rayonunun ərazisində yerləşirdi. Ərazidə Dərəşam sahəsi, Dərəşam dəmiryol stansiyası, Dərəşam mineral bulağı, eyni zamanda Naxçıvan Muxtar Respublikasının Ordubad rayonunda, Zəngilan, Saatlı, Sabirabad, Laçın rayonlarında və İranda da eyni adlı toponimlər mövcuddur. K.N.Smırnov toponimi “*Dərə Şam-Suriya Şamı* dərəsi kimi izah edir. Bu dərədə xəlifələr dövründə suriya qoşunları dayanırdı” [15, s. 52]. K.N.Smırnovun bu fikri bəzi tədqiqatçılarımızın qənaəti ilə üst-üstə düşür. Belə ki, Q.Qeybullayev və M.Vəliyev toponimin şamlı tayfa adı ilə bağlı yarandığını ehtimal edirlər. Məlumatlara görə, bu tayfalar Teymur tərəfindən Suriyadan İrana və Azərbaycana köçürülmüşlər [6, s. 56; 16, s. 43]. Çox güman ki, K.N.Smırnovun bəhs etdiyi qoşunların bir hissəsi burada özlərinə məskən salmış və bu da *şam* sözünün sonradan tayfa adı kimi formalaşmasına gətirib çıxarmışdır. Sonda belə qənaətə gəlirik ki, *şam* sözününün tayfa adı və *subasar sahə* adı ilə bağlı açıqlamaq daha məqsədəuyğundur. Ancaq bununla bərabər, Naxçıvan dialekt və şivələrində *şam* sözü ərazinin relyef quruluşu ilə bağlı olub “yer, məskən, yurd, torpaq, məzarın içi” mənasında işlənir. Sözü *dərə* hissəsi “vadi, mahal” *şam* hissəsi isə “yer” anlamında işlənir. Demək, Dərəşam sözünü “dərədə yerləşən yer, məkan, yurd” mənasında izah etmək olar. Bu faktı ərazinin relyef quruluşu da təsdiqləyir.

5. Məqalədə tarixi-müqayisəli metoddan istifadə olunmuşdur.

6. Məlumdur ki, əsrlər boyu əraziyə xarici hücumların çoxalması nəticəsində Naxçıvan ərazisi müharibələr meydanına çevrilmiş, ərazinin maddi-mədəniyyət abidələri, var-dövləti soyğunçuluq və qarətlərə məruz qalmış və bu hadisələr ərazinin toponimlər sistemində öz təsirini göstərmiş, lakin hidronimlər sistemində çox da təsir edə bilməmişdir. Babək rayonuna daxil olan etnohidronimləri tədqiq edərkən qarşılaşdığımız bəzi faktlar bu bölgənin Azərbaycanın həmçinin də dünyanın ən qədim yaşayış məskənlərindən biri olduğunu sübut edir.

Tədqiqatdan belə elmi nəticəyə gəlirik ki, Babək rayonunda mövcud olan çay adları bütövlükdə hidronimlər milli mənşəli adlardır və Naxçıvan Muxtar Respublikasının tarixini, qədimliyini, milliliyini özündə əks etdirir. Təhlil olunan yer adları-hidronimlər Naxçıvan diyarının qədim türk tayfalarına məxsus olduğunu bir daha təsdiq edir ki, buna aşağıdakı nəticələri əlavə etmək olar.

1. Qədim Şir, Şirak tayfa adlarının adları da bir neçə yer adının tərkibində işlənmişdir. Babək rayonu ərazisində Sürəmlik və Sirab mineral su bulaqları da bu etnonimlər əsasında yaranmışdır.

2. Kitabi-Dədə Qorqud dastanında adı çəkilən Dərəşam etnonimi bu ərazilərin türk yurdu, oğuz yurdu olmasından xəbər verir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan toponimlərinin ensiklopedik lüğəti: 2 cildə, II c., Bakı: Şərq-Qərb, 2007, 304 s.
2. Bağırov A. Naxçıvan oykonimləri, Bakı: Nurlan, 2008, 333 s.
3. Bağırov A. Onomologiya problemləri. 2 cildə, II c, Bakı: Elm və təhsil, 2012, 416 s.
4. Budaqov B, Qeybullayev Q. Naxçıvan diyarının yer yaddaşı. Bakı: Nafta-press, 2004, 120 s.
5. “Kitabi- Dədə Qorqud” dastanı, Bakı: Yazıçı, 1988, 265 s.
6. Qeybullayev Q. “Azərbaycan toponimləri”, Bakı: Elm, 192 s.
7. Григорев В.В. Статистическое описание Нахичеванской провинций, Санкт-Петербург: 1833.

8. Mirmahmudova S.N. Ermənistanda türk mənşəli yer adları. Bakı: Yazıçı ədəbi nəşrlər evi, 1995, 72 s.
9. Mirzəyev H. Aşiq poeziyasında yaşayan adlarımız və tariximiz, Bakı, ADPU, 1997, 352 s.
10. Мурзаев Э.М. Словарь народных географических терминов. М.: Мысль, 1984, 653 с.
11. Naxçıvan Ensiklopediyası. Bakı: A M EA, 2002, 598 s.
12. Rzayev F. Naxçıvan əhalisinin etnogenizi tarixindən. 2 cildə, II c., Bakı: ADPU, 2017, 589 s.
13. Rzayev F. Qədim Şərur oymaqlarının mənşəyi. Bakı: Nurlan, 2006
14. Seyidbəyli E. Naxçıvan torpaq mülkiyyətinə aid XVII-XVIII əsr Kəngərli arxeoqrafi sənədləri. Bakı: Elm, 2000, 229 s.
15. Смирнов Н.К. Материалы по истории и этнографии Нахичеванского края (Тифлис, 1934 г.). Баку: Озан, 1999.
16. Vəliyev (Baharlı)M. Azərbaycan, Bakı: Azərbaycan, 1993, 192 s.

## GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE AZERBAIJAN DİL BİLİMCİLERİ VE ESERLERİ

CEREN BULUT<sup>100</sup>

### ÖZET

Bugüne kadar çağdaş Türk lehçeleriyle ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Türk dil biliminin bir kolu olan Azerbaycan dil bilimi de bu çalışmalar arasında yer almaktadır. Şöyle ki Azerbaycan dil biliminin, dilciliğinin, ses bilgisinin, leksik söz varlığının, söz diziminin araştırılmasıyla ilgili birçok kaynak bulunmaktadır. Bu kaynak kitaplar daha çok Bekir Çobanzade, Muhtar Hüseyinzade, Qazenfer Qasimov, Buludhan Halilov gibi dil bilimcilerin eserlerini kapsamaktadır. Bu makalede ise Azerbaycanlı dil bilimciler ve bu dil bilimcilerin eserlerinden bahsedilmektedir.

### ANAHTAR KELİMELER: Türkoloji, Türk Dil Bilimi, Söz dizimi, Azerbaycan Dilciliği

Dil, insanların, duygularını ve düşüncelerini bildirmek için kullandıkları bir iletişim aracıdır. Zeynep Korkmaz dil için “bir bildirim aracı” derken; Muharrem Ergin “insanlar arasında anlaşmayı sağlayan doğal bir araç, kendine özgü yasaları olan ve ancak bu yasalar çerçevesinde gelişen canlı bir varlık, temeli bilinmeyen zamanlarda atılmış bir gizli anlaşmalar sistemi, seslerden örülmüş toplumsal bir kurum olarak tanımlamaktadır. Türk Dil Kurumu, Güncel Türkçe Sözlük ise dili, “insanların düşündüklerini ve duyduklarını bildirmek için kelimelerle veya işaretlerle yaptıkları anlaşma, lisan, zeban” biçiminde açıklar (Bayraktar, 2014: 2).

Dil bilim, sözlük anlamıyla, dillerin yapısını, gelişmesini, dünyada yayılmasını ve aralarındaki ilişkileri ses, biçim, anlam ve cümle bilgisi bakımından genel veya karşılaştırmalı olarak inceleyen bilim dalıdır. Dil bilim, her ne kadar çokça bilinen bir bilim dalı olmasa da kapsamı oldukça geniş ve merak uyandıran bir alandır. Dil bilimiyle uğraşanlara dil bilimci denilmektedir. Dil biliminin ve dil bilimcilerin görevi, bir dilsel topluluğa ait bireylerin kafalarının içindeki ortak olan şeyi etraflıca tanıtmaya çalışmaktır. Dil bilimi; dil kavramı içine giren iletişim biçimlerini ve bunların işlev ve özelliklerini, karşılıklı iletişimin koşullarını ve niteliklerini, dilin iletişim kurmakta nasıl kullanıldığını, dilin hangi durumlarda ne kadar iletişim sağladığını belirlemeye çalışır (Bayraktar, 2014: 22). Kısaca dil bilim; dilleri, söz dizimi (sentaks), ses bilgisi (fonetik), ses bilimi (fonoloji), biçim bilim (morfoloji) ve edimbilim (pragmatik) gibi çeşitli yönlerden yapısal, anlamsal olarak inceleyen bilim dalıdır. Dil bilim çalışmaları özellikle son yıllarda önem kazanmıştır. Türkçe üzerine dil bilim çalışmalarının dil bilimsel nitelik kazanması ünlü dil bilimcilerin eserlerinin Türkçeye çevrilmesiyle başlamıştır.

Azerbaycan Türkçesinin çağdaş metotlar temelinde araştırılması XIX. yüzyılda başlamış ve bu Prof. Mirze A. Kazım Bey'in gösterdiği faaliyetlerle olmuştur. 1830'lu yıllarda Prof. Mirze A. Kazım Bey “*Türk-Tatar Dilinin Grammatikası*” (Sank-Petersburg, 1839, Rusça) adlı kitabıyla Azerbaycan Türkçesinin gramerini yazmıştır. Bu kitap 1846 yılında “*Türk-Tatar Dilinin Umumi Grammatikası*” adıyla tekrar yayımlanmıştır (Ziyayeva, 2011: 94).

<sup>100</sup> Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları Bölümü, Azerbaycan Türkçesi ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, e-posta: cerennbltt@gmail.com. Kars, Türkiye.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

İlerleyen dönemlerde Azerbaycan'da dil bilim çalışmaları birtakım aksaklıklara rağmen gelişim göstermeye devam etmiştir. Sovyetler Birliği'nde 1937 yılı, Türklerin tarihine kültür ve bilim adamlarının soykırım yılı olarak yazılmıştır. Bu tarihten itibaren Azerbaycan Türklerinin kendi adı, dilinin adı değiştirilmiştir. Yetkili kişiler yukarıdan gelen talimatlarla devlet düzeyinde halkın, kültür ve tarihinin yeni baştan yazılması, tahrif edilmesi için çaba göstermişlerdir (Musayeva, 2016: 1568).

Azerbaycan'ın Rus egemenliğinde kaldığı dönemlerde Türkiye ile bağlantısı tamamen kopmuştur. Bağımsızlığın kazanılmasıyla Türkiye ile olan ilişkileri de yakınlaşma imkânı bulmuştur. Güney ve Kuzey Azerbaycan arasında da zaman içerisinde hem dil olarak hem de kültürel açıdan büyük ayrılıklar ortaya çıktığı görülmektedir. Türkçenin resmi dil olarak kullanılamaması, ana dili ile eğitim öğretimin yapılamaması gibi olumsuzluklar Güney Azerbaycan'da Türkçenin gelişmesini de engellemiştir. Bu nedenle hem dil çalışmaları hem de edebiyat açısından Azerbaycan Türkçesiyle verilmiş eserlerin büyük çoğunluğu Kuzey Azerbaycan'a aittir. Azerbaycan'da çalışmalarıyla Türkoloji'ye büyük katkılar sağlamış birçok Türkolog da yetişmiştir. Özellikle Türkolojide oldukça ileri düzeyde olan Rus Türkologların çalışmalarından faydalanılarak ortaya konulan çalışmalar Türkçenin birçok sorunlarının aydınlatılmasında kaynak olarak kullanılmaktadır (Aytaç, 2007: 2).

Bütün olumsuzluklara rağmen Azerbaycan Türkçesi gelişmesini sürdürmüş, dil bilimi yavaş yavaş oluşmaya başlamıştır. Azerbaycan dilciliği bir bilim kolu olarak son yüzyıl zarfında özellikle büyük gelişme göstermiştir. XX yy. başlarında oluşmaya başlayan Azerbaycan dilciliği, Türkoloji'si 1937 yılı kültürel kırımı sonucunda ortadan kaldırılmıştır. 1940'lı yıllardan itibaren dilciliğimizin gramer sorunları ele alınmaya başlanmıştır (Musayeva, 2016: 1568).

1950'li yıllardan itibaren dil tarihi meseleleri gündeme getirilmeye başlanmıştır. Bu alanda özellikle Prof. Dr. Ebdülezel Demirçizade'nin faaliyetleri belirtilmelidir. O dilciliğimizin tarihinde daha çok edebî dil tarihi biliminin ilk araştırmacısı olarak yer almaktadır. 1950'li yıllardan itibaren dil biliminin dil tarihi kolu üzerinde ilk olarak Prof. Dr. E. Demirçizade çalışmaya başladı. Bu bakımdan onun 1958 yılında yayımladığı "Azerbaycan Dilinin İnkişaf Yolları" kitabı dikkati çekmektedir (Demirçizade, 1958). Bu kitapta ilk kez Azerbaycan dilinin inkişaf merhalelerinin ana hatları belirlenmiştir. Daha öncede dendiği gibi Azerbaycan dilciliği, XX. yüzyılda biçimlenmiştir.

XX. yüzyılın başlarında, Bekir Çobanzade, Farhat Ağazade, Soltan Mecid Ganizade ve onlardan bir az sonra yetişen Memmedağa Şireliyev, Ebdülezel Demirçizade, Muhtar Hüseyinzade, Selim Caferov ve başkaları, Azerbaycan'da millî dil bilimi disiplininin oluşumunda ve gelişiminde önemli rol üstlenmişlerdir. Azerbaycan Türkçesi verileriyle söz konusu dil bilimi disiplininin diyalektoloji, diyalektografi (dil haritaları), dil tarihi, edebî dil tarihi ve ad bilimi; fonetik, fonoloji ve deneysel fonetik; dil bilgisinin morfoloji ve sentaks, metin dil bilgisi veya metin dil bilimi; söz varlığının sözcük bilimi, sözlük bilgisi ve deyim bilimi; anlam bilimi, stilistik ve dil kültürü; Türkoloji'nin temelleri ve Eski Türkçe ve En Eski Türkçe; dil bilimine giriş, genel dil bilimi vb. bölümleri oluşturulmuştur. XX. yüzyılın 50'li, 60'lı, 70'li ve 80'li yıllarında, önce "Azerbaycan Dilinin Grammatikası" adıyla, sonra ise "Müasir Azerbaycan Dili" adlı çok ciltli üç temel kaynak kitap, hem Bakü Devlet Üniversitesinde, hem de Azerbaycan Bilimler Akademisi Nasimi Dilcilik Enstitüsünde yayımlanmıştır. Bunun yanı sıra Memmedağa Şireliyev'in "Azerbaycan Dialektologiyasının Esasları" (1968), Afat Gurbanov'un "Müasir Azerbaycan Edebî Dili" (1985), Ağamusa Axundov'un "Azerbaycan Dilinin Fonetikası" (1984) Farhat Zeynalov'un "Türkologiyanın Esasları" (1981) ve "Azerbaycan Dilinin İzahlı Lüğeti" (1964-1987) adlı eserler, gerek Azerbaycan dilciliğinin gerekse Türk dil biliminin büyük başarıları olarak değerlendirilmektedir. Azerbaycan Türkçesinin fonetiği, fonolojisi, morfofonolojisi (A. Ahundov, E. Demirçizade, A. Alekperov, F. Celilov, F. Qasimov, F. Veyselli vb.) tarihi, diyalektolojisi ve ad bilimi (M. Şireliyev, E. Demirçizade, A. Ahundov, R. Rüstemov, A. Veliyev, M. İslamov, H. Mirzazade, V. Aslanov, M. Rehimov, R. Maherramova, T. Hacıyev, N. Xudiyev, N. Cafarov, G. Meşediyev vb.), dil bilgisi, sözcük bilimi, sözlük bilgisi, stilistiği, dil kültürü, imlâsı, terminolojisi (E. Demirçizade, M. Hüseyinzade, A. Orucov, S. Caferov, E. Efendizade, Z. Budagova, A. Alekperov, T. Hacıyev, M. Adilov, M. Qasimov, G. Qazimov, M. Memmedov, İ Memmedov, L. Kerimli vb.), deyim bilimi (H. Bayramov, N. Rehimzade, M. Mirzaliyeva vb.), söz sırası, metin dil bilgisi veya dil bilimi, dil mühendisliği (A. Cavadov, K. Abdullayev, K. Veliyev, K. Veliyeva, M. Mahmudov vb.) üzerine çok sayıda çalışmalar yapılmıştır. Azerbaycan Türkçesine ilişkin konular genel dil bilimi bağlamında ele alınmıştır (Musaoğlu, 2005: 103).

Bekir Çobanzade, (1893-1937) Türkoloji biliminin temelini atılması ve gelişmesine yaptığı katkılarıyla bilinmektedir. Çobanzade, Türkoloji dünyasına yaptığı katkıların önemli bir kısmını, hayatının 12 yıla yakın döneminin geçtiği 1920-30'lu yılların Türkoloji merkezi olan Azerbaycan'da gerçekleştirmiştir. Burada çeşitli ilmî kurum ve kuruluşlarda yer alarak, gazete ve dergilerde yazılar yazarak Türkoloji'ye hizmetlerini sürdürmüştür. Çobanzade'nin Azerbaycan'daki yaşamının 1925-1929 arasındaki yılları, bugünkü Azerbaycan Bilimler Akademisi'nin temelini oluşturan "Azerbaycan'ı Tedkik ve Tettebbu Cemiyeti"nde geçmiştir. Cemiyetin bölüm, şube ve komisyonlarında görev alan Çobanzade, burada konferanslar vermiş, yapılan toplantılarda tartışmalara katılıp öneriler sunmuş, aynı zamanda Türkiye'de 1920-30'lu yıllarda maarif ve medeniyet sahasında yapılan ıslahatlar konusunda bildiriler okumuştur. Birinci Türkoloji Kongresi'nin 1926 yılında Bakü'de toplanması için yapılan çalışmalarda yer almış ve bu kongrede "Türk lehçelerinin araştırılmasının bugünkü durumu", "Bilimsel terminoloji sistemi hakkında" başlıklı iki bildiri sunmuştur. Çobanzade, Türkoloji alanında oldukça önemli sayılabilecek 150'den fazla kitap ve makale bırakarak Türk Dünyası'nda haklı yerini almıştır (Ağayev, 2013: 135-140).

Asıl çalışmalarını Türk dili ve Türk dilinin lehçe ve şiveleri üzerine yapan Bekir Çobanzade, Türk dilinin lehçe ve şivelerinin ses, yapı, cümle, sözlük ve sözcük bilgisi ile ilgili makaleler yazıp eserler yayımlamıştır. Yazar, "Azeri Edebiyatının Yeni Devri" (1930) eserinde Azerbaycan edebiyatı hakkındaki değerlendirmelerini bir araya getirdi. "Hatayi'nin Dili ve Yaratıcılığı Hakkında" (1933) adlı eserinde Safevî hanedanlığının anadilinin Azerbaycan Türkçesi olduğunun altını çizmiştir (Altın, 2018: 32). Dil çalışmalarına örnek olarak: *Türk Tatar Lisaniyatına Medhâl*. Bakü: 1924, *Araştırma Türk Dili ve Edebiyatının Tedris Usul*. Bakü: 1926, *Azerbaycan'ı Tedkik ve Tettebbu Cemiyeti*. Bakü: 1927, *İnceleme Türk Dili*. Bakü: 1928, *Türk Grameri*. Bakü: 1929, *Türk Dilinin Metodu*. Bakü: 1932, *Türk Dili ve Edebiyatı*. Bakü: 1936 vs. gösterilebilmektedir (Altın, 2018: 29-35).

Muhtar Hüseyinzade, (1900-1985) Azerbaycan dili tarihi, nitk medeniyeti, alfabe, imla, terminoloji, noktalama işaretleri gibi çeşitli alanlarda eserler yazmıştır. Müasir Azerbaycan dili ilminin esasını koymuştur. M. Hüseyinzade 40'dan fazla eser kaleme almıştır. Bu eserlerin çoğunluğu okullarda kaynak kitap olarak okutulmaktadır. Muhtar Hüseyinzade, Türkoloji'de ilk kez dildeki sabit söz birleşmeleri konusunu gündeme getirmiştir. Muhtar Hüseyinzade, Azerbaycan dilcilik tarihinde şekil bilgisi üzerine yaptığı çalışmalarla tanınsa da onun Azerbaycan dilinin söz dizimsel yapısının incelenmesi ve araştırılması üzerine yaptığı çalışmalar da önem arz etmektedir. Onun 1953 yılında yayımlanan "*Müasir Azerbaycan dilinde birinci növ teyini söz birleşmeleri*", "1954 yılında ikinci söz birleşmelerine adanmış "*Müasir Azerbaycan dilinde teyini söz birleşmelerine dair*", 1957 yılında "*Müasir Azerbaycan dilinde mürekkeb teyini söz birleşmeleri*", 1959 yılında yayımlanan "*Azerbaycan dilinin gramatikası*" ve "*Müasir Azerbaycan dili, sintaksis, birinci kitap*" adlı eserlerine dâhil edilmiş "*Teyini söz birleşmeleri*" adlı eseri Türkoloji'de bu mevzuda yazılmış ilk eserler olarak sayılmaktadır (Recepli, 2007: 258-264).

Muhtar Hüseyinzade'nin, "*Müasir Azerbaycan Dili, Morfolojiya*" adlı kitabında şekil bilgisinden bahsedilmektedir. İçerik olarak incelendiğinde; "Giriş" kısmında dil bilgisi hakkında geniş bilgi verilmektedir. Daha sonra şekil bilgisi alt başlıklar halinde ele alınmaktadır. Kitapta morfolojiya (şekil bilgisi) konuları üçe ayrılmakta, nitk hisseleri/kelime türleri adı altında esas nitk hissesi, kömekçi/yardımcı nitk hissesi ve hüsusi/özel nitk hissesi olmak üzere üç ana başlıkta öğrenilmektedir. Esas nitk hissesi kendi içerisinde isim, sıfat, say, evezlik/zamir, fiil, zarf gibi bölmelere ayrılarak detaylı bir şekilde anlatılmaktadır. Kömekçi nitk hisseleri ise, kendi içerisinde koşma, bağlayıcı, edat, modal sözler, nida olarak gruplara ayrılmaktadır. Dil bilimci, hususi nitk hissesi adı altında ünlem ve taklidi sözleri anlatmaktadır. Konular detaylı olarak anlatıldıktan sonra örneklerle pekiştirilmektedir (Hüseyinzade, 2007).

Selim Caferov'un, (1907-1978) bilimsel faaliyetinin temelini Azerbaycan dilinin leksikologiyası oluşturmaktadır. 6 monografi, 23 ders kitabı, 10 ders vesaiti, 85'ten fazla bilimsel makalenin yazarı olmuştur. Okullarda ders kitabı olarak okutulan "*Müasir Azerbaycan dili, Leksika*" kitabı dilcilik bağlamında önemli bir yere sahiptir. Kitapta Azerbaycan dilinde kelimelerin özü, biçim ve içeriklerine göre oluşturdukları gruplar, kelimelerin kökeni ve çalışmaların kapsamı incelenmektedir. Kitap iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sözlük bilim kapsamında sözlük bilimin amacı, vazifeleri, müasir Azerbaycan dilinin lüğat terkihi, leksikası, idiom və ibarelerinden bahsedilirken ikinci bölümde ise sözcüksel, morfolojik ve söz dizimsel olarak doğru sözcük oluşturma, isimler, fiiller, zarf ekleri vb. hakkında geniş bilgi verilmektedir (Caferov, 2007).



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Azerbaycanlı Ebdülezel Demirçizade (1909-1979), “*Azerbaycan Dilinin Tarihi Grameri*” ve “*Azerbaycan Dili Tarihi*” kitaplarını yayımlamıştır. Bu kitaplardaki konuların bir kısmı 1979 yılında basılmış “*Azerbaycan Edebi Dili Tarihi*” (I cilt) kitabında yer almıştır. E. Demirçizade'nin, dil bilim alanında yaptığı hizmetler oldukça geniştir: fonetik (ses bilimi), üslubiyat, dil ve yaratıcılık. Ama o Azerbaycan biliminde dil tarihçisi gibi, Azerbaycan'ın yükseköğrenimi tarihinde Azerbaycan dili tarihi hocası olarak tanınmıştır. 1958 yılında yayımladığı “*Azerbaycan Dilinin İnkişaf Yolları*” kitabı da dikkat çekmektedir. Burada ilk kez Azerbaycan dilinin inkişaf merhalelerinin ana hatları belirlenmiştir. Azerbaycan dili tarihini ilk devrimleştirenlerden, onun ilmi prensiplerini işleyip hazırlayanlardan biri E. Demirçizade olmuştur. Daha 1938 yılında neşr olunmuş “*Azerbaycan Diline Ait Hülaseler*”, 1958 yılında neşr olunmuş “*Azerbaycan Dilinin İnkişaf Yolları*” kitabında müellif Azerbaycan dilinin tarihini şu şekilde sınıflandırmaktadır. 1. XIII-XIV. asırlarda formalaşan Azerbaycan dili, 2. XV-XVII. asırlarda Azerbaycan dili (Musayeva, 2016: 1567-1580).

E. Demirçizade'nin, “*Müasir Azerbaycan Dili, Fonetika*” adlı kitabında ise, ses bilgisinden bahsedilmektedir. Kitap, 3 bölümden oluşmaktadır. 1. Bölümde Azerbaycan edebi dilinin fonetikasından, fonetik kanunlarından, vurgu, tonlama ve hece türlerinden 2. Bölümde Azerbaycan dilinin orfoepiyasından, 3. Bölümde ise Azerbaycan dilinin orfografiyasından bahsedilmektedir (Demirçizade, 2007).

Memmedağa Şireliyev, (1909-1991) Azerbaycan dilciliğinin ilk araştırmacılarından sayılmaktadır. Azerbaycan Diyalektoloji Mektebi'nin kurucusu olmuştur. 1941'de hazırladığı “*Bakı Diyalekti*” adlı eseri, 1949'da ve 1957'de iki baskı yapmıştır. “*Nahçıvan Diyalekti*” (Bakü, 1949), “*Mugan Grubu Şivelerinin Sintaksisi*” (Bakü, 1955), “*Şahbuz şivelerinin Fonetikası*” (Bakü, 1957). “*Azerbaycan Diyalektologiyasının Esasları*” (Bakü, 1968) onun dilcilik sahasındaki eserlerinden birkaçıdır. “*Azerbaycan Diyalektologiyasının Esasları*” adlı eser dört bölümden oluşmaktadır. Giriş kısmında birtakım bilgiler verildikten sonra Azerbaycan diyalektolojisi üzerinde durulmuştur. Ardından 1. Fonetika, 2. Morfolojiya, 3. Sintaksis, 4. Leksika konuları ayrıntılı bir şekilde anlatıma tabi tutulmuştur. Şireliyev, çağdaş Azerbaycan Türkçesinin morfolojisi, sentaksı, semantiği, üslubu ve imlâsı konularına dair eserler de yayımlamıştır. 1959 ve 1960 yıllarında “*Azerbaycan Dilinin Grammatikası*”nı iki cilt olarak yayımlamıştır. Türkoloji'nin nazari problemlerine dair eserleri ile orta ve yükseköğretim için ders kitaplarının da müellifi olmuştur. (Sertkaya, 1992: 196-197).

Prof. Dr. Elövset Zakiroğlu Abdullayev, (1920-1993) Azerbaycan söz dizimi dolayısıyla birleşik cümle ekolünün temsilcisi olarak adlandırılmaktadır. 1964 yılında şah eseri olan “*Müasir Azerbaycan Dilinde Mürekkebe Cümleler*” adlı kitabı yayımlanmıştır. 1974 yılında Prof. Dr. E. Abdullayev'in de içerisinde yer aldığı heyetçe “*Müasir Azerbaycan Dili*” adlı çok ciltli kitap tamamlanmıştır. Prof. Dr. E. Abdullayev'e kadar sıfat-fiil, zarf-fiil, mastar ve hatta bazı ilgeç merkezli kelime grupları tümüyle birleşik cümlelerin yan cümleleri (clause) olarak ele alınmıştır. Prof. Dr. A. Abdullayev, her şeyden önce “*Müasir Azerbaycan Dilinde Tabeli Mürekkebe Cümleler*” (Çağdaş Azerbaycan Türkçesinde Bağımlı Birleşik Cümleler) adlı eserinde ve söz dizimine ve birleşik cümlelere ilişkin yaptığı diğer çalışmalarında, Hint-Avrupa dilleriyle Genel Türk dilinin, dolayısıyla Altay dillerinin dil bilgisi yapılanmaları arasındaki farklılıkları ispatlayan temel dil bilimsel ve bilişsel denebilecek dış dünyaya yönelik argümanların veya anlamsal kategorilerin (nedensellik, görünüşsellik, zamansallık, orantılılık, sonuçsallık, kınımsallık vb.) söz diziminde 15 birleşik cümle türüyle ihtiva olunan göstergelerini, Türkçenin simetrik ve asimetric olarak belirlenebilir söz dizimsel sıralanmasıyla, bilinçaltı millî şuur algılanmasıyla ve bilinçlendirilmesiyle sistemli bir biçimde kategorileştirmiştir (Musaoğlu, 2005: 97-109).

Bir diğer önemli hizmeti ise Azerbaycan'da Lâtin kökenli alfabeye dönüşün öncüllüğünü yapanlardan biri olmasıdır. Elövset Abdullayev, Yusif Seyidov ve Ağamalı Hesenov'la birlikte kaleme aldığı “*Müasir Azerbaycan Dili, Sintaksis*” kitabında ise Azerbaycan söz diziminden bahsedilmektedir. Okullarda kaynak kitap olarak kullanılmaktadır (Abdullayev, Seyidov, Hesenov, 2007). Araştırmacının bir diğer önemli eseri olan “*Türk Dillerinin Tarihsel Gelişme Sorunları*” beş bölümden oluşmaktadır: 1. Fonomorfolojik Gelişmeler, 2. Söz Dizimi Gelişmeleri, 3. Dil ve Alfabe Sorunları, 4. Dil İlişkileri, 5. Değerlendirmeler. Kitabın başında ise Elövset Zakiroğlu Abdullayev'in kaleme aldığı bir Ön söz yer almaktadır (Abdullayev, 1996).

Yusif Seyidov, (1929-2013) dil bilimin teorik ve uygulamalı sorunlarına adanmış 30'dan fazla kitap (monografi, ders kitabı ve öğretim yardımcıları) dâhil olmak üzere 200'den fazla bilimsel eserin yazarıdır. Seyidov'un bilimsel çalışması çok yönlüdür. Bununla birlikte, dil bilgisi problemlerinin incelenmesi, çalışmasının merkezinde yer alır. Azerbaycan dil bilimindeki söz dizimsel ilişkilerin kapsamlı bilimsel

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

araştırması, Profesör Yusif Seyidov'un adıyla bağlantılıdır. Profesör Yusif Seyidov, Azerbaycan dil bilimine yönelik söz dizimsel ilişkilerle ilgili bir dizi başka ciddi ve önemli meseleyi belirlemiştir. Örneğin, Azerbaycan dil biliminde, gelenek olarak ikinci ve üçüncü növ teyini söz birleşmelerinin tarafları mürekkep cümle ögesi olarak birlikte tahlil edilmektedir. Bununla birlikte, bu bileşiklerin bir cümlenin parçası olarak parçalanamamasının bilimsel gramer temeli ilk olarak Profesör Yusif Seyidov tarafından tespit edilmiştir (Hebibbeyli, 2017:5).

Yusif Seyidov'un, Elövset Abdullayev ve Ağamalı Hesenov'la birlikte kaleme aldığı "*Müasir Azerbaycan Dili, Sintaksis*" kitabında ise Azerbaycan söz dizimini ele almaktadır. Okullarda kaynak kitap olarak kullanılmaktadır (Abdullayev, Seyidov, Hesenov, 2007). Dilcilik bağlamında her alandan eserler vermiştir. Yusif Seyidov'un dilcilik üzerine yayımlanmış bazı kitapları şunlardır: *Azerbaycan edebi dilinde söz birleşmeleri*. Bakü: 1966, *Azerbaycan dili*. Bakü: 1978, *Azerbaycan dilinin grammatikası*, Morfologiya. Bakü: 2002 vs.

Hasret Hasanov, (1930-2009) dil bilimsel faaliyetine dil biliminin grameri alanında başlamıştır. Cümle söz dizimi üzerine birkaç makale yayımlamıştır. Bilimsel çalışmalarında esas olarak Azerbaycan dilinin leksikasını araştırmıştır. H. Hasanov'un uğraştığı dil bilim alanlarından biri de leksikolojiye-lüğətçiliktir. Bilimsel araştırmalarının kendine özgü bir karakteri vardır. Hasanov, sözlükleri derlemenin yanı sıra sözlük bilim teorisiyle de ilgilenmiştir. Bu alandaki araştırmaları "*Azerbaycan lüğətçiliğinin nezeri esasları*" ve "*Lüğətlər necə yaranır*" adlı kitaplarına da yansımıştır. Genel dil bilimsel sorunlar Hasanov'un ilgi odağında olmuştur. Onun "Dilin ictimai mahiyyəti", "*Yazılar və əlifbalar*", "*İnterlingvistika*" ve "*Natiglik sənəti*" adlı eserleri genel dil bilimsel konuların incelenmesine adanmıştır. H. Hasanov'un oluşturduğu sözlükler Azerbaycan dilciliğinde önemli yer tutmaktadır (Almemmedova, 2014: 50). Hasret Hasanov'un, Azerbaycan dilinin çeşitli alanlarına adanmış 26 kitabı yayımlanmıştır. Hasanov'un yayımlanmış kitaplarından bazıları şunlardır: *Müasir Azerbaycan dilinin Fonetikası*. Bakü: 1978, *Azerbaycan dilinin semasiologiyası*. Bakü: 1978, *Azerbaycan dilinin frazeologiyası*. Bakü: 1979, *Müasir Azerbaycan dilinin omonimler lüğəti*. Bakü: 1981, *Müasir Azerbaycan dilinin Leksikası*. Bakü: 1988 vs.

Ağamusa Ahundov'un, (1932-2015) Türkçenin işlevsel bir dil bilgisi ve ses bilimi sisteminin oluşturulmasına ve Azerbaycan Türkçesi tarihsel-etimolojik ve açıklamalı sözlüklerinin düzenlenmesine büyük katkılarda bulunmuştur. Ağamusa Ahundov (fonetik, fonoloji, gramer, genel dilbilim ve edebiyat bilimi), Azerbaycan dilciliğinin ilk kurucuları olan B. Çobanzade (Türk dil bilimi), M. Şireliyev (diyalektoloji), E. Demirçizade (dil tarihi), Muhtar Hüseyinzade (Çağdaş Azerbaycan Türkçesi) ve Selim Ceferov'dan (kelime bilgisi) sonraki dilcilik kuşağına mensup olan bilim adamlarımızdandır. Prof. Dr. Ağamusa Ahundov'un genel ve Türk dil bilimi alanlarında çok sayıda yayımlanmış eseri bulunmaktadır. Şöyle ki; millî dilde dil bilimi disiplini ve genel Türkçenin işlevsel bir dil bilgisi ve ses bilimi sisteminin oluşturulmasına ve Azerbaycan Türkçesi tarihsel-etimolojik ve açıklamalı sözlüklerinin düzenlenmesine ilişkin çalışmaları, 1960'lı yıllardan beri yayımlanmış kitaplarıyla ilk sırada yer alır. Bunun yanı sıra filolojinin edebiyat ve deyiş bilimi, ad bilimi, çeviri kuramı ve uygulanması, matematiksel dil bilimi alanlarına ilişkin de çeşitli eserleri mevcuttur. Ayrıca, Prof. Dr. Ağamusa Ahundov'un kaynak çalışma niteliğinde 15 monografisi ve sözlüğü, 15 ders kitabı ve toplamda ise 400'den fazla eseri, çoğunlukla Azerbaycan Türkçesinde, kısmen de Rus dilinde ve diğer yabancı dillerde yayımlanmıştır (Musaoğlu, 2015: 304-308). Ağamusa Ahundov'un yayımlanmış kitaplarından bazıları şunlardır: *Dilçiliye giriş*. Derslik, Bakü: 1966 (N. Memmedovla ortaklaşa), *Dil və üslub meseleleri*. Bakü: 1970, *Azerbaycan dilinin fonemler sistemi*. (Fizioloji, akustik, statistik, fonoloji tedqiqat tecrübəsi). Bakü:1973, *Azerbaycan dili*. II neşri, Bakı: 1973 (B. Ahmedov'la beraber), *Azerbaycan dilinin tarihi fonetikası*. Ders vesaiti, Bakü: 1973, *Azerbaycan dilinin fonetikası*. Derslik. Bakü: 1984, *Azerbaycan dilinin izahlı lüğəti*. Bakü: 2005 vs.

Gazenfer Qasimov'un (1937-) bilimsel çalışma alanı çok yönlü ve zengindir. Bilimsel kariyerine 1967'de başlamıştır. O zamandan beri kalemi bırakmamıştır. Merkezi basında 350'den fazla bilimsel ve bilimsel-yayıncı makale yayımlanmıştır. Çok yönlü olduğu alanlar başlıca şöyledir: Azerbaycan dili tarihi, Müasir Azerbaycan dilinin yapısı, Sanat eserlerinin dili, Komünizm teorisi (hiciv ve mizah), Üslup və üslubiyyat sorunları, Etimoloji, Metodoloji dil öğretimi vs. Gazenfer Qasimov'un dilcilik üzerine yazdığı çoğu kitap, okullarda kaynak kitap (derslik) olarak okutulmaktadır. Okullarda ders kitabı olarak kullanılanlara örnek olarak, "*Azerbaycan dili. 7-8-ci sınıflar için derslik*, *Azerbaycan dili. 8-9-cu sınıflar için derslik*, *Azerbaycan dili*. Kurs mektebinin 3-cü sınıfı için derslik" gibi kitaplar gösterilebilmektedir.

Onun, "*Müasir Azerbaycan Dili, Morfologiya*" adlı kitabında girişte dilbilgisi hakkında bilgi verildikten sonra şekil bilgisi konuları alt başlıklar halinde ele alınmaktadır. Kelime türleri, esas nitk hissesi

ve kömekçi nitk hissesi olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir. G. Kazımov, ünlemleri de yardımcı kelime türleri arasında vermiştir. Dil bilimci daha önce bilinenleri anlatmanın yanı sıra kendi görüşlerini de eklemiş ve her bir konu ile ilgili örneklerin sayısını artırarak açıklamalarını daha anlaşılır kılmaya çalışmıştır (Qazımov, 2010).

“*Müasir Azərbaycan dili, Sintaksis*” adlı kitabında ise, Azərbaycan dilinin söz dizimi hakkında bilgi verilmektedir. Eser kısa bir giriş ile başlamaktadır. Ardından söz birleşmesi ve cümlede sözler arasında alakalardan bahsedilmiştir. Söz birleşmeleri kendi içerisinde isim, fiil ve zarf birleşmeleri olarak üç kısımda anlatılmaktadır. Daha sonra cümle konusu detaylı bir anlatıma tabi tutulmuştur. Cümle konusu da kendi içinde sade ve mürekkep olmak üzere eşle alınmaktadır. Son kısımda ise metin söz dizimi konusu yer almaktadır (Qasımov, 2007).

Gara Meşediye, (1939 -) tanınmış dil bilimci, filoloji bilimleri doktoru, profesörüdür. Azərbaycan dilçiliğine büyük hizmetleri olmuştur. Birçok ülkede yapılmış sempozyumlara katılmıştır. 2007 yılında Azərbaycan'da Türk dili konuşulan ülkelerin dil kongresinde temsilci olarak güzel bir konuşma yapmıştır. Yaklaşık olarak 62 öğrencinin yüksek lisans ve doktora danışmanlığını yapmıştır. Bilimin çeşitli alanlarında araştırmalar yapan yorulmak bilmeyen ve çalışkan bir bilim insanı olan Gara Meşediye'nin, dilcilik üzerine oldukça nadide eserleri mevcuttur. 120'den fazla bilimsel makale yayımlamıştır. On monografi ve kitap yazarı olmakla beraber üç eserin de ortak yazarı olmuştur. “*Zaqafqaziyanın Azərbaycan toponimləri*”, “*Azərbaycan toponimlərinin tarixi-lingvistik təhlili*”, “*İzahlı onomastik terminlər lüğəti*”, “*Azərbaycan toponimləri- ansiklopedik lüğət (esas yazarlarından biri)*”, “*Bakı küçələri: adlar və talelər*”, “*Azərbaycan dilində ayamaların izahlı lüğəti*” gibi kitap ve monografiyalar yayımlamıştır. Dil bilim Enstitüsü Bilim Kurulu kararı ile 1990 yılında yayımlanan “*Zaqafqaziyanın Azərbaycan toponimləri*” adlı eser değerli bir ders kitabı haline getirilmiştir. 1992 yılından beri profesör ünvanı alan Gara Meşediye'nin tüm eserleri dikkat çekicidir ve Azərbaycan dil biliminin gelişimine hizmet etmektedir. Tanınmış bir dil bilimci olan Gara Meşediye'nin 1991 yılında yayımlanan, “*Müasir Azərbaycan dilində nitk hissələrinin semantikasi (oçerkler)*” kitabı yılın en iyi kitabı olarak adlandırılmıştır. “*Müasir Azərbaycan dili*” kitabında çağdaş Azərbaycan dilinden bahsetmiştir. *Azərbaycan dilinin semasiologiyası, Azərbaycan dilinin onomastikasi, Nitk hissələrinin semantikasi* gibi dilcilik üzerine yazılmış birçok çalışması vardır (Azərbaycan Milli İlimlər Akademisi, İ. Nesimi Adına Dilçilik Enstitüsü'nde Gara Meşediye'nin doğum gününə ithafen 2019 yılında Aynel Meşediye tarafından düzenlenen “Elmlik və Ziyalılıq Tecessümü” konulu konferans metni).

Feridun A. Celilov'un, (1947-) Türk dillerinin morfolojisi üzerine yaptığı monografisi (1988), Türkoloji'nin ilk örneği olarak kabul edilmekle beraber Azərbaycan ve Türkiye'de bulunan üniversitelerde ders kitabı olarak kullanılmaktadır. Celilov, Türk dillerinin yanı sıra Türk halklarının tarihi, mitolojisi ve etnografyası ile ilgili 200'den fazla bilimsel makale ve 20 kitap yazmış, eserlerinin bir kısmı yurtdışında yayımlanmıştır. “*Azərbaycan Dilinin Morfonologiyası*” (1988) adlı kitabı, Uluslararası Türkoloji Kongresi (1996) adına, sadece Azərbaycan dil biliminde değil, Türkolojide de bu alandaki ilk temel araştırma çalışması olarak ödüllendirilmiştir ([https://az.wikipedia.org/wiki/Firudin\\_C%C9%99lilov](https://az.wikipedia.org/wiki/Firudin_C%C9%99lilov)). Feridun Celilov'un dilcilik üzerine yaptığı çalışmalar oldukça geniştir. Ancak en önemli çalışması şüphesiz “*Azərbaycan Dilinin Morfonologiyası*”dır. Celilov'un bu çalışmasında biçimsel ses bilgisinin temel bilgileri verilmektedir. Eser başlıca dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde Biçimsel Ses Bilgisinin Kuramsal Sorunları başlığı altında genel olarak biçimsel ses bilgisinin inceleme alanı, Türkologların görüşleri ve temel biçimsel ses bilgisi kurallarına değinilmiştir. İkinci bölümde biçimsel ses bilgisinin diğer dil bilim dallarıyla ilişkisi, üçüncü bölümde ise sözcük türlerinin biçimsel ses bilgisi özellikleri ele alınmıştır. Biçimsel Ulaamların Biçimsel Ses Bilgisi Özellikleri başlığını taşıyan son bölümde ise eklerde (çokluk, iyelik, durum, çatı, kişi ve zaman) görülen biçimsel ses bilgisi özellikleri üzerinde durulmuştur (Aytaç, 2007: 3).

Yazarın yayımlanmış diğer kitapları şunlardır: *Azərbaycan Dilindən Çalışmalar* (1977), *Azərbaycan Dilinin Ses Kuruluşu* (1982), *Mürekkep Cümle Sintaksisi* (1983), *Azərbaycan Dilinin Morfonologiyasından Oçerkler* (1985), *Azərbaycan Dili* (1989). Ayrıca hem Azərbaycan'da hem de yurtdışında yayımlanmış birçok makaleleri ve Azərbaycan Türkçesi (1993) ve Azərbaycan Türkçesi-İngiliz ve Rusça (1994) adında ortak yazarlı iki eseri daha bulunmaktadır (Celilov, 2000: 420).

Mesud Mahmudov (1951-) hem Azərbaycan'da hem de yurtdışında biçimsel analiz sistemlerinin teorik ve pratik problemleri, makine çevirisi, otomatik makine sözlüklerinin derlenmesi, farklı türlerdeki

(frekans, yansıma vb.) İstatistiksel sözlükler alanında tanınmış bir uzmandır. Mahmudov, 1999'da yayınlanan *“Haydar Aliyev dili hakkında ve Haydar Aliyev'in dili üzerine”* monografisi bilim camiasının derin sempatisini kazanmıştır. Teorik dil bilimin pek çok güncel problemi ve çeşitli dil bilim alanlarında değerli bilimsel çalışmaların yazarı olmuştur. Eserleri yabancı bilim adamları tarafından alıntılanmıştır. *“Azerbaycan dilinin imla sözlüğü”* ve *“Azerbaycan dilinin eks alfabesi sözlüğü”* kitaplarının elektronik versiyonunun hazırlanması ve bunların internete yerleştirilmesi (E. Fetullayev'le birlikte) de onun başarılı çalışmalarından biri olarak kabul edilmektedir. Mesud Mahmudov'un rehberliğiyle *“azerbaycandili.az”* ve *“korpus.azerbaycandili.az”* portalları hazırlanmıştır. Dilcilik üzerine yazmış olduğu eserlerden biri olan *“Azerbaycanca-Rusça, Rusça-Azerbaycanca Lüğət”* (E. Fetullayev'le birlikte) adlı kitabı, Azerbaycan-Rusça karşılıklı sözlük çalışmasını oluşturmaktadır (Mahmudov, 1991).

Buludhan Halilov, (1966-) Çağdaş edebi-eleştirel düşünce ve edebi miras araştırmalarında el yazısıyla ayırt edilmektedir. Mehmet Fuat Köprülü'nün *“Azeri”* kitabının çevirisi yapmış, ön söz ve açıklamalarıyla yayımlamıştır. Edebî dil çalışmaları üzerine bir dizi monografi yazarıdır. XX. yüzyılın 90'lı yıllarından beri süreli yayınlarda bilimsel, bilimsel kitle makaleleri yayımlamaktadır. Buludhan Halilov'un, *“Müasir Azerbaycan Dilinin Morfologiyası”* adlı kitabı iki ciltten oluşmaktadır. Birinci ciltte gramer bilgisi, şekil bilgisinin türleri, ekler, kelime türlerinin tasnifi ve ilkeleri, gramatik kategorilerden bahsedilmektedir. İkinci ciltte ise kelime türleri; esas, kömekçi ve hüsusi nitk hisseleri olma üzere üç ana başlıkta incelenmektedir. Azerbaycan Türkçesi dil bilgisi kitaplarında sistematik bir şekilde işlenen konular bu kaynaktan da sistemli olarak karşımıza çıkmaktadır (Halilov, 2016).

Buludhan Halilov'un dilcilik alanında bir diğer önemli eseri de *“Müasir Azerbaycan dili: fonetika, yazı, elifba, grafika, orfoografiya, orfoepiya”*dır. Kitapta, Müasir Azerbaycan edebi dilinin bölümlerinde incelenen konular açıklanmaktadır. Azerbaycan dilinin fonetik, amaç ve hedefleri, türleri, önemi, fonetik yapısı ve fonem sistemi, fonetik transkripsiyon, ses, fiziksel (akustik), konuşmanın fizyolojik, sosyal özellikleri, konuşma sesleri ve sınıflandırılması, ünlüler ve ünsüzler sistemi, Azerbaycan dili, heceler, aksan, telaffuz, tonlama, fonetik olaylar ve kanunlar Azerbaycan dilinde geniş çapta anlatılmaktadır. Ders kitabı aynı zamanda yazı, alfabe, grafik, imla ve orfoografiya və orfoepiya bölümlerinin incelediği konuları da kapsamaktadır (Halilov, 2013).

*“Türkoloji Tarihi 1920-1930'lu Yıllar”* adlı eserinde ise, Birinci Türkoloji Kongresi arifesinde Türkoloji düşüncesinin amaç ve amacını incelemektedir. Samad Ağamalıoğlu'nun yeni alfabesi, milleti, İslami değerleri, Doğu meselesi, Türk halkları vb. sorunlar hakkındaki görüşler analiz edilmektedir (Halilov, 2020).

Gülare Abdullayeva'ya ait *“Müasir Azerbaycan Dili (Morfologiya-Sintaksis)”* kitabı hem şekil bilgisi hem de söz dizimi konularını birlikte ele aldığı için büyük önem taşımaktadır. Kitap 2 kısımdan oluşmakla beraber beş bölümdür. İlk üç bölüm şekil bilgisi konularını oluşturmaktadır. Son iki bölümde ise, Azerbaycan Türkçesi söz dizimi konuları ele alınmaktadır. Kitap, konuların detaylı olarak anlatılması bakımından dikkat çekmektedir. Materyalin hazırlanması sırasında, bu alandaki Azerbaycan dil biliminin en son yazılı kaynaklarına atıfta da bulunulmuştur. Kitap, okullarda kaynak materyal olarak kullanılmaktadır (Abdullayeva, 2013).

### SONUÇ

Geçmişten günümüze çağdaş Türk lehçeleriyle ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Türk dil biliminin bir kolu olan Azerbaycan dil bilimi de bu çalışmalar arasında yer almaktadır. Yapılan bu çalışmada ise, Azerbaycan dilciliğinin tarihi serüveni ele alınmış; Azerbaycanlı dil bilimciler ve bu dil bilimcilerin dilcilik alanındaki yapıtlarından bahsedilmiştir. Azerbaycan Türkçesinin çağdaş metotlar temelinde araştırılması XIX. yüzyılda başlamıştır. Sovyet döneminde, Türkçenin resmi dil olarak kullanılamaması, ana dili ile eğitim öğretimin yapılamaması gibi olumsuzluklar dilciliğin gelişmemesine neden olmuştur. Bu durumda Azerbaycan dilciliği, XX. yüzyılda biçimlenmiştir. Bu dönemden itibaren Azerbaycan dilinin daha çok söz dizimi (sentaks), ses bilgisi (fonetik), biçim bilim (morfoloji) alanlarında çalışmalar gösterilmiştir.

Yapılan çalışmada ise 16 dil bilimci ve eserleri ele alınmıştır. Bu bağlamda Azerbaycan dil bilimi üzerine yazılmış çoğu kaynak kitap okullarda materyal olarak kullanılmaktadır. Bekir Çobanzade, Türkoloji biliminin temelini atılması ve gelişmesine katkıda bulunmuştur. Asıl çalışmalarını ise Türk dili ve Türk dilinin lehçe ve şiveleri üzerine yapmıştır. Muhtar Hüseyinzade'nin, *“Müasir Azerbaycan Dili, Morfologiya”* adlı kitabında şekil bilgisi bahsedilmekle beraber ders kitabı olarak da kullanılmaktadır.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Azerbaycanlı Ebdülezel Demirçizade, “Azerbaycan Dilinin İnkişaf Yolları” adlı kitabıyla Azerbaycan dilinin inkişaf merhalelerinin ana hatlarını belirlemiştir. Memmedağa Şireliyev, Azerbaycan dilciliğinin ilk araştırmacılarından sayılmaktadır. Prof. Dr. E. Abdullayev, Azerbaycan söz dizimi dolayısıyla birleşik cümle ekolünün temsilcisi olarak adlandırılmaktadır. Yusif Seyidov’un, Elövset Abdullayev ve Ağamalı Hesenov’la birlikte kaleme aldığı “Müasir Azerbaycan Dili, Sintaksis” kitabında ise Azerbaycan söz dizimini ele alınmaktadır. Gazenfer Qasimov’un “Müasir Azerbaycan Dili, Morfologiya” adlı kitabında şekil bilgisi konusu anlatılırken, “Müasir Azerbaycan dili, Sintaksis” kitabında ise, Azerbaycan dilinin söz dizimi hakkında bilgi verilmektedir. Feridun A. Celilov’un, Türk dillerinin morfolojisi üzerine yaptığı monografisi Türkoloji’nin ilk örneği kabul edilmektedir. Buludhan Halilov’un dilcilik alanında “Müasir Azerbaycan dili: fonetika, yazı, elifba, grafika, orfografiya, orfoepiya kitabı da okullarda kaynak kitap olarak kullanılmaktadır. Gülare Abdullayeva’ya ait “Müasir Azerbaycan Dili (Morfologiya-Sintaksis)” kitabı hem şekil bilgisi hem de söz dizimi konularını birlikte ele aldığı için büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak; geçmişten günümüze Azerbaycan dil bilimi gelişimini devam ettirmiştir. Azerbaycanlı dil bilimcilerin eserleri, gerek Azerbaycan’ın gerekse Türkoloji dünyasının gelişmesine olanak sağlamıştır.

### KAYNAKÇA

- ABDULLAYEVA, G. (2013). *Müasir Azerbaycan Dili (Morfologiya-Sintaksis)*, Elm ve Tehsil Yayınları, Bakü.
- ABDULLAYEV, E. (1996). *Türk Dillerinin Tarihsel Gelişme Sorunları*, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- ABDULLAYEV, E., SEYİDOV, Y., HESENOV, A. (2007). *Müasir Azerbaycan Dili, Sintaksis* 4. Hisse, Şerq-Qerb Yayınları, Bakü.
- AĞAYEV, E. (2013). Bekir Çobanzade’nin “Azerbaycan’ı Tedkik ve Tettebbu Cemiyeti’ndeki Faaliyetleri ve İslahatlar Üzerine Görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi*, s. 17, s. 135-170.
- ALMEMMEDOVA, K. (2014). *Profesör H. E. Hesenov və Azərbaycan dilçiliyi*, Elm ve Tehsil, Bakü.
- ALTIN, Ö. (2018). *Bekir Sıtkı Çobanzade’nin Şiirleri Üzerine Bir İnceleme*, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- AYTAÇ, A. (2007). *Feridun A. Celilov’un “Azerbaycan Dilinin Morfonologiyası” Adlı Eserinin Türkiye Türkçesine Aktarımı ve Azerbaycan Türkçesi ile Türkiye Türkçesinin Biçim Bilimsel Ses Bilim (Morfonologiya) Açısından Karşılaştırılması*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- BAYRAKTAR, N. (2014). *Dil Bilimi*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- CEFEROV, S. (2007). *Müasir Azerbaycan Dili, Leksika*, 2. Hisse 3. Neşr, Şerq-Qerb Yayınları, Bakü.
- CELİLOV, F. A. (2000). *Azer Halkı (Seçme Yazılar)*, Agridag Neşriyyatı, Bakü.
- DEMİRÇİZADE, E. (1958). *Azerbaycan Dilinin İnkişaf Yolları*, Bakü.
- DEMİRÇİZADE, E. (2007). *Müasir Azerbaycan Dili, Fonetika*, 1. Hisse, Şerq-Qerb Yayınları, Bakü.
- HALİLOV, B. (2013). *Müasir Azerbaycan dili: fonetika, yazı, elifba, grafika, orfografiya, orfoepiya*, Bakı Çap Evi Neşriyyatı, Bakü.
- HALİLOV, B. (2016). *Müasir Azerbaycan Dilinin Morfologiyası*, Papirus Neşriyyat-Poligrafiya, Bakü.
- HALİLOV, B. (2020). *Türkoloji Tarihi 1920-1930’lu Yıllar*, Gülnar Yayınları.
- HEBİBBEYLİ, İ. (2009). Büyük İlme Bahşedilmiş Ömür Profesör Yusif Seyidov 80, Bakü.
- HÜSEYİNZADE, Muhtar. (2007). *Müasir Azerbaycan Dili, Morfologiya* 3. Hisse, Şerq-Qerb Yayınları, Bakü.
- KAZIMOV, Q. Ş. (2007). *Müasir Azerbaycan Dili, Sintaksis*, Tehsil Yayıncılık, Bakü.
- KAZIMOV, Q. Ş. (2010). *Müasir Azerbaycan Dili, Morfologiya*, Elm ve Tehsil Neşriyyatı, Bakü.
- MAHMUDOV, M. (1991). *Azerbaycanca-rusca, rusca-azerbaycanca lüğət*, Azerbaycan Devlet Neşriyyatı, Bakü.
- MEŞEDİYEVA, A. (2019). Azerbaycan Milli İlimler Akademisi, İ. Nesimi Adına Dilçilik Enstitüsü’nde Gara Meşediyev’in doğum gününe ithafen 2019 yılında Aynel Meşediyeva tarafından düzenlenen “Elmilik ve Ziyalılık Tecessümü” konulu konferans metni.
- MUSAOĞLU, M. (2005). Türk Dil Bilimi Bağlamında Azerbaycan Dilciliği ve Prof. Dr. Elövset Abdullayev’in Söz Dizimi Ekolü (Doğumunun 85. Yılı Anısına), *Türk Dünyası Dil ve Edebiyat Dergisi*, s. 20, s. 97-109.
- MUSAOĞLU, M. (2015). Ağamusa Ahundov’un Ardından, *Dil Araştırmaları*, s. 17, c. 9, s. 3004-308.
- MUSAYEVA, A. (2016). Prof. Dr. Yusif Seyidov ve Azerbaycan Edebî Dili Tarihi Meseleleri Prof. Dr. E. Demirçizade Örneği, *Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, s. 57, s. 1567-1580, Erzurum.
- RECEBLİ, E. (2007). *Azerbaycan Dilçiliyi*, Nurlan Yayınları, Bakü.
- SERTKAYA, O.F. (1992). Memmedağa Şirali Oğlu Şiraliyev, *Türk Dili Araştırmaları Yıllığı – Belleten*, s. 1992, c. 40, s. 196-197.
- ZİYAYEVA, Z. (2011). Azerbaycan Diyalektolojisinin Tarihi Üzerine, *Karadeniz Araştırmaları*, s. 30, s. 93-106, Bakü.
- [https://az.wikipedia.org/wiki/Firudin\\_C%C9%99lilov](https://az.wikipedia.org/wiki/Firudin_C%C9%99lilov) Erişim Tarihi: 23.03.2021.

## KAŞĞARININ “DİVAN”INDAKI MALDARLIQ LEKSİKASI AZƏRBAYCAN DİLİ ŞİVƏLƏRİNDƏ

SEVİNC QƏMBƏROVA

Gəncə Dövlət Universiteti  
Filologiya, Azərbaycan dili  
sevinc.qemberova@mail.ru  
GƏNCƏ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Mahmud Kaşğarının “Divani-lügət-it-türk (“Türk dilinin divanı”)” əsəri türkologiyanın, türk leksikoqrafiyasının ilk ən mükəmməl mənbəsidir. Böyük türk oğlu Mahmud uzun illər türk ellərini oymaq-oymaq gəzərək topladığı 8500-9000 sözü həm ətraflı, dəqiq izahı ilə, həm də yeri gəldikcə işləndiyi ifadələr, məsəl və şeir parçaları daxilində verərək onları gələcək nəsillərə ərməğan etmişdir. Türk xalqları üçün lüğətin dəyəri ümumtürk abidələri olan Orxon-Yenisey daşüstü kitabələrinə bərabər tutulur.

Maldarlıq türk tayfalarının ilk məşğuliyyətlərindən biridir. Ona görə də müasir türk dillərinin və şivələrinin leksikasında bu sahəyə aid çoxsaylı türk mənşəli sözlərə rast gəlinir. Kaşğarının lüğətində verilən maldarlıq leksikasının bir qismi hazırda Azərbaycan ədəbi dilində işləkliyi itirsə də, şivələrdə mühafizə olunmuşdur. Bu sözlərə ən çox qədimdən türkdilli tayfaların məskəni sayılan qərb regionuna məxsus şivələrdə rast gəlinir. Yer adlarında (Sığırılı və s.) və canlı xalq danışığı dilində rast gəlinən bu vahidlər tarixin bir çox qaranlıq səhifələrini işıqladır.

Tədqiqat işində təsviri və müqayisəli metodlardan istifadə olunmuşdur.

**AÇAR SÖZLƏR:** kaşğarının “divanı”, maldarlıq leksikası, azərbaycan dilinin şivələri

### GİRİŞ

Azərbaycan dili dialekt leksikasının inkişafında qədim türk sözləri mühüm yer tutur. Dilin inkişafı ilə əlaqədar olaraq qədim türk sözləri müəyyən dəyişikliklərə uğramışdır. Həmin dəyişikliklərin xarakterindən asılı olaraq dialekt leksikasının qədim türk leksik qatına aid olan sözləri üç qrupa bölmək olar: 1) İlk mənasını və fonetik tərkibini saxlayan sözlər; 2) İlk mənasını saxlamaqla fonetik dəyişikliyə uğrayan sözlər; 3) ilkin mənasına yaxın olan sözlər (3, səh.227). XI əsrdə Kaşğarının “Divanı”nda verilən və hazırda Azərbaycan dilinin şivələrində mühafizə olunaraq işlədilən maldarlıq sahəsi ilə əlaqədar olan sözlər aşağıdakılardan ibarətdir:

*Ağuc*-ağız südü, inək və ya qoyun doğduqdan sonra ondan sağılan ilk süd. Bu söz z ilə j arasında söylənir, z ilə də yazılır (4, I cild, səh.127). Azərbaycan dilinin Şəki, Zaqatala şivələrində *ağız* dialektizmi “qaramalın doğandan sonra ilk südü”, Ağdaş, Qax, Şəki, Zərdab şivələrində “yeni doğan qaramalın ilk südündən bişirilən yemək (pendir kimi olur)”mənalərini ifadə edir. Gədəbəy, Tovuz şivələrində bu söz *ağızdix* şəklində olub “yeni doğulmuş heyvanın ilk südü” mənasında işlədilir. Basarkeçər, Çənbək şivələrində bu vahiddən əmələ gəlmiş “yeni doğulmuş heyvana ağız əmizdirmək” mənasını ifadə edən *ağızdandımax* feilinə rast gəlinir (1, səh.15).

*Ağıl*-ağıl, qoyun küzü. Oğuzca qoyun qığına da “ağıl” deyirlər. Bu iki mənə bir-birinə yaxın olduğu üçün belə deyilir (4, I cild, səh.141). Azərbaycan dilinin Balakən, Biləsuvar, Cəbrayıl, Zəngilan şivələrində bu vahid “yayda mal-qara saxlamaq üçün ətrafı hasarlanmış üstü açıq yer”, Əli Bayramlı şivəsində isə “qışlaqda qoyunlar üçün qamışdan tikilmiş yer”mənasında istifadə edilir (1, səh.14).

*Arsalık*-həm erkəkliyi, həm dişiliyi olan bir heyvan. Oğuzca (4, I cild, səh.212). Azərbaycan dilinin Qazax, Şəmki şivələrində “heyvanın budunun aşağı hissəsi” mənasında istifadə edilən *arsala* sözü qeydə alınmışdır (1, səh.26).

*Boğra*- erkək dəvə. “Boğra xan” adı bu sözdəndir (4, I cild, səh.417). Azərbaycan dilinin Füzuli, Salyan şivələrində bu söz *bığır* şəklində işlənərək “üçyaşar erkək dəvə” mənasını ifadə edir. Digər şivələrdə (Borçalı, Füzuli, İmişli, Qazax) isə *buğur* formasında işləkdir (1, səh.53, 65).

**Əmşən**-kürk tikilən quzu dərisi (4, I cild, səh.170). Azərbaycan dilinin Gədəbəy şivəsində “yetim (quzu)” mənasını ifadə edən *əmməş* vahidi işlədilir (1, səh.161).

**Ərkəç**-erkəç, təkə. Bu məsəldə də işlədilmişdir: “ərkəç əti əm bolur, əçkü əti yel bolur-erkəç əti dərman kimi xeyirli olar, keçi əti yel olar” (4, I cild, səh.159). Azərbaycan dilinin Qax, Yardımlı şivələrində “ilin isti fəsillərində sürü və naxırların açıq havada yatdığı müəyyən yer” mənasında *ərxəç*, Başkeçid, Borçalı şivələrində *arxaj*, Gəncə şivəsində *arxaş* sözləri işləkdir. Qazax şivəsində “yaraşlıq, gözəxoş (inək)” mənasında işlədilən *arğalı* sözünə rast gəlinir (1, səh.25, 164).

**Ətlük**-ət asılan çəngəl. Kəsilmək üçün hazırlanan qoyuna da “ətlik” deyilir: “ətlik koy-ətlik qoyun”, “ətlik kişi-kök adam”. Ət sahibi olan adama isə yumşaq kafla “ətligi kişi” deyilir (4, I cild, səh.165). Azərbaycan dilinin Cəbrayıl şivəsində “ət hazırlığı üçün verilən heyvan” mənasında *ətdix* dialektizmi işlədilir (1, səh.166).

**İçlik**-yəhər keçəsi, içlik (4, I cild, səh.165). Azərbaycan dilinin Gəncə şivəsində “ayaqqabının içərisinə yerləşdirilən keçə və s.” mənalarında *işdix* leksemi istifadə edilir.

**İçmək**-quzu dərisindən tikilmiş kürk (4, I cild, səh.165). Azərbaycan dilinin Ağdam, Basarkeçər, Borçalı, Qazax şivələrində geniş şəkildə işlədilən *işşəx* “qoyunun birillik balası” sözünün bu ifadə ilə mənə və forma uyğunluğunun olması bu sözlərin eyni kökdən törədiyini söyləməyə əsas verir (1, səh.238).

**Kuşğun**-heyvanların yediyi təzə qamış. Başqa bir tələffüzü isə “uşğun”dur, “turş bir ot növü” mənasına gəlir (4, I cild, səh.431-432). Azərbaycan dilinin Naxçıvan şivəsində bitki adı bildirən *uşqun* vahidi, Şahbuz şivəsində isə yabani bitki adı bildirən *quşquyruğu* sözü işlədilir (1, səh.317-521).

**Tavvar**-canlı, cansız mal. Oğuzlar və onlara uyanlar isə “tavar” deyirlər. Bu bənddə də işlənmişdir:

“Tavvar kiminq ökilsə,  
Bəglik anqar kərgəyür.  
Tavvarsızın kalıp bəg  
Ərənsizin əmgəyür.”  
Kimin malı çoxalsa,  
Bəylik ona yaraşar.  
Bəyin malı olmasa,  
Ərənlər də uzaşar.

(Mal-mülkü çox olan adama bəylik yaraşır. Bəy malsız-mülksüz qalanda ərənlər də uzaşır, uzaqlaşır, çünki onlar bəyin malına tamahlanaraq onun ətrafında toplaşirlər (4, I cild, səh.367-368).

Kaşğarının lüğətində *tavvarlıq* “tavvarlıq ər-malı olan adam” ifadəsi də verilmişdir (4, I cild, səh.474). “Oğuznamə”də bu sözə rast gəlinir. Məs.: Ər tavarı açıq gərək; Məlik,-dəgirmən, tavar,-qoyun, devlət, -oğul və s.(7, 27, 164).

Azərbaycan dilinin qərb şivələrində bu söz fonetik dəyişikliyə uğrayaraq *davar* şəklində “xırdabuynuzlu heyvan, qoyun-keçi”mənasında işlədilir

**Tağar**-içinə buğda və başqa şeylər qoyulan nəsne, dağarcıq, kisə, çuval, xaral (4, I cild, səh.409). Azərbaycan dilinin Ordubad, Ağbaba və s. şivələrində “qoyun-keçi dərisindən hazırlanan kisə, dağarcıq, torba” mənasını ifadə edən *davarcıq*, *davarçın* dialektizmləri qeydə alınmışdır (1, səh.120).

**Ördi**-“köy ördi-qoyunlar ağıldan çıxdı, yayılmaq üçün yaylıma yönəldi.” Qoyunlar gecə sahibsiz halda otlığa buraxıldıqları zaman da belə deyilir (4, I cild, səh.224). Azərbaycan dilinin Cəlilabad şivəsində “xüsusi otlaq, tək-tək adamların öz heyvanını otardığı yer” mənasını bildirən *öri* vahidi qeydə alınmışdır. Azərbaycan dilinin Cəbrayıl, İmişli, Qarakilsə, Zəngilan şivələrində *örən* formasında “çox otarılaq nəticəsində otu qurtarmış, otsuzlamış yer”mənasını ifadə edən dialektizm işləkdir. Qafan şivəsində isə həmin vahid “əkilməmiş (yer, sahə)”mənasında işlədilir (1, səh.388-389).

**Sağınlıq**-“sağınlıq ər-sağını, sayılan heyvanı olan adam” (4, I cild, səh.478). Azərbaycan dilinin Qafan, Şəki şivələrində sağın “sağılan heyvan”, sağınıx “sağmağa yaranan (heyvan)” mənasında istifadə edilir (1, səh.415).

**Səmiz**-kök, kökəlmiş heyvan (4, I cild, səh.370). Azərbaycan dilinin Dərbənd şivəsində bu vahid olduğu kimi işlədilir (1, səh.427). “Dədə Qorqud kitabı”nda bu sözə rast gəlinir. Məs.: *Simüz* qoyun, arıq toqlı bayırda qalsa, qurt gəlib yeməzdi sapanın qorqusundan və s. (5, səh.48).

**Sığır**-camış (4, I cild, səh.369). “Divan”da *sığırılığ* “sığırılığ ər-sığır sahibi” ifadəsi də verilmişdir (4, I cild, səh.478). “Dədə Qorqud kitabı”nda bu söz geniş şəkildə işlədilmişdir. Məs.: Gördi kim, oğrı körək, yekə tana, evini bir-birinə qatmış, *sığır* tamına dönmüş və s.(5, səh.33).

Azərbaycan dilinin qərb (Ağdam, Cəbrayıl, Şuşa, Qarakilsə və s.) və şimal-şərq (İsmayılı, Qax, Şəki və s.) şivələrində bu söz “inək, naxır” mənasında işlədilir. Borçalı, Qazax şivələrində isə tərkibində bu sözün işləndiyi *sığırboğan* “üçyaşar camış”, *sığırbuğa* “ikiyaşar kəl” dialektizmlərinə rast gəlinir. Qərb və şimal-şərq şivələrində bu sözdən yaranan *sığırçı* “naxırçı”, *sığırxana*, *sigirxana* “qaramal tövləsi” vahidlərinin istifadə edilməsi qeydə alınmışdır (1, səh.432, 436).

**Suvlağ**-heyvan suvarılan yer, yalaq, musluq (4, I cild, səh.451). Azərbaycan dilinin Cəbrayıl, Füzuli, Zəngilan şivələrində “dəyirman və sairəyə su buraxılan yer” mənasında *savacax*, Cəbrayıl, Laçın şivələrində *savajax*, Şəki şivəsində *sulacax* sözləri işləkdir (1, səh.421-446).

**Yağır**-at, qatır və eşşək kimi heyvanların belindəki palan və ya yəhərin döyməsindən yaranan yara; yağır. “yağırılıq at-yağırı olan, yağırılı at” (4, III cild, səh.17). “Divan”da “yağırılı, yağırı olan” mənasını ifadə edən *yağırılığ* sözü də verilmişdir: “yağırılıq təvvəy-yağırılı, beli yaralı dəvə” (4, III cild, səh.49). Azərbaycan dilinin Cəbrayıl, Tovuz şivələrində bu söz geniş şəkildə işlədilir. Şəmkir şivəsində isə fonetik dəyişikləyə uğrayaraq *yağar* şəklində istifadə edilməsi qeydə alınmışdır (1, səh.536).

**Yanlıq**-yanlıq, çoban heybəsi, dağarcıq (4, III cild, səh.46). Azərbaycan dilinin İmişli, Qazax şivələrində *yannux* “yəhərin hər iki tərəfinə birləşdirilən gön parçası” vahidi istifadə edilir (1, səh.540).

**Yoluç**-keçi qılının dibindəki incə, yumşaq tük (4, III cild, səh.31). Azərbaycan dilinin Çənbərək şivəsində “dəridən əl ilə yonulmuş yun” mənasını ifadə edən *yolma* sözünə rast gəlinmişdir ki, *yoluç* sözü ilə eyni kökdən törəmişdir və yaxın mənaları bildirir (1, səh.551).

**Yügrüg**-“yügrüg at-qaçağan at, yüyrek at (4, III cild, səh.46). Yügrügən at-yüyrek at (4, III cild, səh.53). Azərbaycan dilinin Sabirabad şivəsində “tez, cəld” mənasını ifadə edən *yügrüppək*, Bakı şivəsində *yügrümecə*, Ağdam, Qubadlı şivələrində *yürəbbə* leksemləri istifadə edilir (1, səh.552-553).

### NƏTİCƏ

Ə.Dəmirçizadə, A.Axundov, R.Əskər, F.Veysəlli, Ə.Tanrıverdi və b. hesab etmişlər ki, Kaşğari “Divan”ını müqayisəli-tarixi metodla işləyərək bu sahədə Avropa alimlərini bir neçə əsr qabaqlamışdır. Akademik Nizami Cəfərov isə belə bir nəticəyə gəlmişdir ki: “M.Kaşğari “türk dilləri”ndən yox, “türk dili”ndən danışır. Və göstərdiyi, müqayisə etdiyi fonetik, yaxud leksik fərqlər də dialekt-şivə fərqləri hüdudunu aşmır...ona görə ki, ilk orta əsrlərdə türk dili öz təbii diferensiasiyasını başa çatdırıb hələ müstəqil dillərə bölünməmişdi...“Divan” zəruri müqayisələr, təsnifatlar aparılmaqla məhz *ənənəvi təsviri metodla* tərtib edilmişdir (2, səh.33-35).

Maldarlıq at üstündə köçəri həyat tərzini keçirərək ilini buna uyğun şəkildə yaylaq və qışlaqlarda, səfərlərdə olan qədim türk tayfalarının əsas məşğuliyyəti olmuşdur. Elə buna görə də müasir türk dilləri və şivələrinin lüğət tərkibində bu sahə ilə bağlı çoxsaylı qədim və xalis türk sözləri yer alır. “Divan”da verilən və hazırda ədəbi dildə işlədilməyib şivələrdə konservləşən bu incilər xalqımızın etnik köklərinə, zorla çıxarıldığımız tarixi torpaqlarımızdakı izlərimizə bir daha işıq salıb tarixi ədaləti bərpa etməyimiz uğrunda öz cəbhəsində döyüşən bariz əsgərlərdir.

### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti. (2007). Bakı, “Şərq-Qərb”, 568 səh.
2. Cəfərov N., Qəribli A., Qəribli E. (2018) Türkologiya. Bakı, “STV-TRANS”, 2018, 292 səh.
3. Əzizov E. Azərbaycan dilinin tarixi dialektologiyası: Dialekt sisteminin təşəkkülü və inkişafı. Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı, 1999, 354 səh.
4. Kaşğari M. Divanü lüğət-it-türk. Dörd cildə. Bakı, “Ozan”, 2006, Tərcümə edən və nəşrə hazırlayan Ramiz Əskər
5. Kitabı-Dədə Qorqud. B.: Yazıçı, 1988. 265 s.+12 yap.şək. Tərtibçilər: Fərhad Zeynalov və Samət Əlizadə.
6. Məmmədli, M. (2011). Azərbaycan dialektologiyasına dair müəhazirələr (metodik vəsait). Bakı, “Zərdabi LTD” MMC, 104 səh.
7. Oğuznamə. Bakı, “Şərq-Qərb”, 2006, 216 səh. Tərtib edən: Samət Əlizadə
8. Rəcəbli Ə. Göytürk dilinin leksikası. Bakı, “Nurlan”, 2004, 428 səh.
9. Rəcəbli Ə. Qədim türkcə-azərbaycanca lüğət. Azərb., Milli Ensiklopediyası Nəşriyyatı. Bakı, 2001, 192 səh.
10. Tanrıverdi Ə. Azərbaycan dilinin tarixi qrammatikası. Bakı, “Elm və təhsil”, 2017, 538 səh.



## AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ İSTİQAMƏT BİLDİRƏN QOŞMALARIN SİNONİMLİYİ

fil.ü. f. d., b/m AYTƏN ƏHMƏDOVA

Gəncə Dövlət Universiteti, Filologiya

83-aytan@mail.ru

Gəncə, Azərbaycan

### XÜLASƏ

Qrammatik məna ilə qrammatik forma arasında rəngarəng və zəngin əlaqələr özünü göstərir ki, bunlardan biri də sinonimlikdir. Sinonimlik geniş dil faktı olub, müəyyən forma və mənaya malik olan bütün dil vahidlərini əhatə edir. Burada, təbii ki, yalnız leksik məna deyil, habelə qrammatik məna da nəzərə alınmalıdır.

Məqlədə istiqamət çaları yaradan qoşmaların sinonimliyi araşdırılmağa çalışılmışdır. Köməkçi nitq hissəsi kimi işlədilən *tərəf, doğru, sarı, qarşı* sözləri qoşma kimi işlədikdə istiqamət çaları əmələ gətirir. Qoşmaların əsas təsnifatı qoşulduqları hallara görə olsa da, bu zaman onların yaratdığı məna çaları da nəzərə alınır. Bu qoşmalar, əsasən, ismin yönlük halına artırılır və yön, istiqamət çaları yaradır.

Məqalədə *tərəf, doğru, sarı, qarşı* qoşmalarının semantik –qrammatik mənaları tarixi aspektdə araşdırılmışdır. Bir sıra alimlərin, o cümlədən, Ə. Şükürovun, M. Hüseynzadənin, V.V.Radlovun, F.Zeynalovun, və Q. Kazımovun fikirləri müqayisəli şəkildə təhlil olunmuşdur.

**AÇAR SÖZLƏR: qoşma, istiqamət çaları, sinonimlik, təhlil**

### GİRİŞ

Qoşmalar müstəqil leksik mənalı sözlərlə mücərrəd anlayışlara malik olan digər köməkçi nitq hissələri arasında keçid xarakterlidir. Bu keçidi səciyyələndirən əsas cəhətlərdən biri onların daxili semantik çalara malik olmasıdır. Bu baxımdan qoşmalar müxtəlif cəhətdən təsnif olunurlar. Qoşmaların əsas təsnifatı qoşulduqları hallara görə olsa da, bu zaman onların yaratdığı məna çaları da nəzərə alınır. Bu cəhətdən qoşmaların təsnifatında, dilçilər arasında demək olar ki, əsaslı fərqlər yoxdur. Müxtəlif dilçilik əsərlərində eyni məna çalarını qalmaqla adlandırmada, daha doğrusu, terminoloji cəhətdən müəyyən fərqlər özünü göstərə bilər.

Bu mövzudan bəhs edən əsərlərin hamısında birgəlik, zaman, istiqamət, aidlik, məsafə, bənzətmə-müqayisə, fərqləndirmə, səbəb-məqsəd, nisbət kimi məna növlərindən bəhs edilir, başqalarında cüzi dəyişikliklə sadəcə bu adların bəziləri fərqli adlarla verilir.

Məqaləni yazmaqda məqsəd Azərbaycan dilində istiqamət bildirən qoşmaların daxili semantikasını və qrammatik xüsusiyyətlərini araşdırıb, təhlil etməkdir. Eyni zamanda istiqamət çalarlı qoşmaların sinonimliyini müəyyənləşdirib semantik- qrammatik xüsusiyyətlərini müqayisə etməkdir.

Məqalədən qoşma ilə bağlı yazılacaq dissertasiya işlərində, məqalələrdə istifadə olunana bilər. Məqalə diaxron planda tədqiq olunmuşdur.

Məqalə təsviri metodla işlənmişdir. Eyni zamanda yeri gəldikcə müqayisəli tarixi metoddan da istifadə olunmuşdur.

### Qoşmaların sinonimliyi

“*Tərəf, doğru, sarı, qarşı*” qoşmaları. Bu sözlərdə ilkin semantik mənanı təsəvvür etmək çətin deyil. Ərəb dilindən olan “*tərəf*” sözü məkan məzmununu bildirir və dilimizdə həm isim, həm qoşma kimi işlənir. Əslində bəzən birinci söz əvəzinə, bu sözün yönlük hal şəkilçisi ilə işlənməsi də (*evə tərəf – ev tərəfə*) həmin mənanı bildirməsi ilə əlaqədardır. Bu söz isim kimi ya birləşmə tərkibində (*bizim tərəf, hər tərəf...*), ya da ayrılıqda cəm şəkilçisi ilə işlənir (*tərəflər razılığa gəldilər*) ki, bu zaman fərqli çalara malik olur. Qeyd edək ki, qoşma kimi bu söz başqa sözlə əlaqədə artıq fərqli leksik məna funksiyası daşıyır, daha doğrusu, istiqamət məzmununu aşılayır ki, bu da ilkin məna ilə, yəni məkan mənası ilə bilavasitə əlaqədardır.

Bu sinonimik cərgədə “*doğru*” və “*sarı*” qoşmaları da ilkin semantikasında məkan məzmununa malikdir. Bu məzmun həmin sözlərin həm birinci, həm ikinci komponenti ilə bağlıdır. Məlum olduğu kimi,

tarixən türk dillərində *-qaru*, *-qəri*, *-ru*, *-rü* istiqamət məzmunlu şəkilçi olmuşdur (9, 281-282). Hətta bu şəkilçi tarixi yönlük hal şəkilçisi kimi də təqdim olunmuşdur. Bu şəkilçi istiqamət məzmununda məkan anlayışının yaranmasında iştirak edir və bu yolla yaranan müvafiq sözlər müasir dilimizdə də işləkdir. “*Ora, bura, içəri, geri*” və s. sözlər bu qəbildəndir. Bəzi türkoloji əsərlərdə bu tipdən olan qoşmaları hətta -ra, -ru tipli zərf qrupundan olan qoşmalar adlandırırırlar [10, 495].

“*Doğru*” qoşmasının etimologiyası haqqında müxtəlif fikirlər olsa da, türkoloqların əksəriyyəti bu fikirdədir ki, həmin söz *teq-ür-ü* feili bağlama formasında “*dəymək, toxunmaq*” mənasında olmuşdur. Tədqiqatçılar qeyd edirlər ki, bu qoşma qədim türk abidələrində yoxdur [7, 36], amma müvafiq sifətin həmin abidələrdə işlədildiyi faktı da göstərilir [4, 106]. Fikrimizcə, burada həm məkan məzmunlu leksik vahid, həm də istiqamət məzmunlu şəkilçinin birləşməsi məkani istiqamət məzmununu daha da qüvvətləndirmişdir. Ona görə də həmin sözdən təcrid yolu ilə yaranmış qoşma məhz istiqamət məzmunu formalaşdırır.

Lakin demək lazımdır ki, istiqamət anlayışının özü çoxməzmunludur, müxtəlif semantik çalarlarda istiqamət ümumi məzmun kimi çıxış edə bilər ki, burada məkan və zaman aparıcı yerə malikdir. Bu fikir eyni zamanda “*doğru*” qoşmasına da aiddir. Belə ki, bu qoşma zaman mənalı sözlərlə işləndikdə temporal məna çalarını formalaşdırır. Məsələn: *Axşama doğru hava soyumağa başladı*. Burada qoşma işlədilməsə, cümlənin məzmununda qeyri-dəqiqlik meydana çıxmış olar, yaxud qoşma və hal şəkilçisiz işlədilsə zaman məzmununda fərqlilik meydana çıxmış olar, ona görə də bu məqamda qoşma zamana görə dəqiqləşmənin yaranmasına xidmət edir.

“*Sarı*” qoşmasının eyni məzmununda sinonimliliyi də bu sözün mənşəyi ilə bağlıdır. Müasir dilimizdə bu qoşma məkana istiqamət məzmunu aşılayır. Bu söz haqqında da türkologiyada müxtəlif fikirlər vardır, lakin, düşünürəm ki, F. Zeynalovun V.V.Radlova əsaslanıb söylədiyi mülahizə daha məntiqlidir. Müəllifin fikrincə, “*sonra*” qoşması tarixən “*sən*” əvəzliyi və istiqamət məzmunlu qədim yönlük hal şəkilçisi *-ru* morfeminin birləşməsinin məhsuludur.

Bu qoşma müasir danışıq dilində, xüsusən dialektlərdə başqa məna çalarlarının da yaranmasında iştirak edir; belə ki, çıxışlıq halda olan sözə qoşularaq, səbəb, məqsəd çalarını da yaradır və “*yana, ötrü*”, bəzən də “*görə*” qoşmalarının sinonimi kimi çıxış edir. Məsələn: *Mən uşaxdan sarı gəlmişəm; Görrəm çox darıxırsan uşaxlardan sarı* [5, 22].

İstiqamət məzmunlu qoşmalardan biri də “*qarşı*” sözüdür. Bu qoşma haqqında danışırkən onu “Müasir türk dillərində *doğru/sarı* qoşmalarının vəzifəsini ifa edən, müəyyən obyektə tərəf yönəlmiş istiqaməti bildirən qoşmalardan biri” kimi adlandırırırlar [8, 119]. Bu söz qoşma kimi türk dillərində, o cümlədən Azərbaycan dilində nisbətən sonradan formalaşmışdır. Türkoloqların əksəriyyəti bu sözün tarixən “*kara*” (bax) feilindən yaranmışdır.

Mənşə məzmununa görə əvvəlki qoşmalardan fərqlənən bu söz sinonimlik cəhətdən də onlardan ayrılır. Tədqiqatçılar bu qoşmanın müxtəlif məna çalarını yaratdığını qeyd edirlər: a) heç bir ziddiyyət, qarşılıq bildirmədən mütəqabillik məzmunu ifadə edir; b) heç bir ziddiyyət bildirmədən istiqamət-yönəlmə məzmunu ifadə edir; c) tam ziddiyyət bildirir; ç) müqabillik məzmunu ifadə edir; d) ziddiyyətli yönəlmə məzmununu bildirir [2, 225-226]. Bəzi türk dillərində hətta zaman və mücərrəd anlayış bildirdiyi qeyd olunur [8, 121]. Bəzi əsərlərdə isə həmin qoşmanın yalnız qarşılaşdırma, ziddiyyət məzmunu yaratdığı göstərilir [3, 341].

Bu izahlardan belə görünür ki, “*qarşı*” qoşması yalnız bir məzmununda –istiqamət məzmununda qeyd edilən digər qoşmalarla sinonimlik təşkil edir. Lakin onu demək lazımdır ki, “*qarşı*” qoşmasının “heç bir ziddiyyət bildirmədən istiqamət- yönəlmə ifadə etməsi” digərlərinin istiqamət məzmunu bildirməsindən fərqlənir. Belə ki, digər qoşmalarda istiqamət məzmunu, bir qayda olaraq, məkanla bağlıdır. Ona görə də ilk üç qoşma bir-birini əvəz edə bilər. Məsələn: *Sadiq əsəbi halda qapıya doğru (sarı, tərəf) addımladı* (H.İbrahimov).

“*Qarşı*” qoşmasının istiqamət bildirməsi faktına aid bu tip misallar göstərilir: *Maya Pərşanın sözlərində Şirzadə qarşı qərribə bir ərk və tənə olduğunu hiss etdi* (M.İbrahimov); *Şirzadənin Salatına sərt cavab verməsi Rüstəm kişiyə xoş gəldi, ona qarşı hörmətini artırdı* (M.İbrahimov) [2, 225-226].

Göründüyü kimi, misalların heç birində məkan məzmunu yoxdur, lakin mücərrəd şəkildə istiqamət-yönəlmə məzmunu özünü göstərir. Bu baxımdan da əvvəlki üç qoşma həmin mövqedə bu qoşmanı əvəz

edə bilmir. Təsadüfi deyil ki, dil tarixinə dair əsərlərdə ilk üç qoşma sinonim kimi təqdim edilsə də, bu cərgədə “qarşı” qoşması qeyd edilmir, bu qoşma yalnız ziddiyyət və qarşılıq bildirən qoşma kimi öyrənilir [6, 196].

Deməli, istiqamət bildirmə baxımdan sinonim kimi təqdim olunmuş həmin dörd qoşma məzmun qoşulduqları sözə verdiyi mənə çalarına görə tam sinonim hesab edilə bilməz; belə ki, “*tərəf, doğru, sarı*” qoşmaları həm funksional, həm də yaratdığı mənə çalarına görə bir-birini əvəz edə bilən sinonimlər olduğu halda, “qarşı” qoşmasının digər qoşmalarla sinonimliliyi tam deyil. Onlar funksional cəhətdən sinonim bir qrupda birləşsələr də, semantik baxımdan sinonim ola bilmir.

Lakin “qarşı” qoşmasının bəzən “*əvəzinə*” qoşmasını əvəz etməsi faktı ilə rastlaşırıq. Bu fakta diqqəti cəlb edən M.Adilov bunun ədəbi dilin digər sahələri üçün deyil, yalnız qəzet dili üçün xarakterik olduğunu və rus dilini təsiri ilə meydana çıxtdığını qeyd edir və belə misal verir: *Nizami adına kolxozda 72 hektara qarşı 10 hektar, Sabir adına kolxozda 106 hektar əvəzinə 10 hektar, M.S.Ordubadi adına sovxozda 115 hektardan 98 hektar şum qaldırmışdır* [1, 204]. Hətta bir cümlə daxilində sinonimik münasibətdə “qarşı” və “*əvəzinə*” qoşmalarının işlədilməsi məqbul hesab edilir. Lakin bu cür əvəzlənmə məhz bu məqamda ola bilər, başqa halda bu mümkün deyil və qoşma ilə bağlı heç bir əsərdə bu qoşmaların sinonim münasibətdə olduğu qeyd edilmir.

Bir cəhəti də qeyd etmək lazımdır. Səbəb-məqsəd məzmunu yaradan bu qoşmalar qoşulduğu sözdən asılı olmayaraq, daha çox əlaqəyə girdiyi digər sözlərlə münasibətdə obyekt məzmunu da bildirə bilər. Qrammatika kitablarında “*üçün*” qoşmasının bu funksiyası, yəni vasitəli tamamlıq yaratması qeyd olunur. Lakin digər qoşmaların həmin vəzifəsindən, demək olar ki, bəhs olunmur. Halbuki müasir dilimizdə belə faktlara gen-bol rast gəlirik. Məsələn: *Sənin üçün(səndən ötrü) darıxmışam*. Bu nümunədə qoşmalı söz “*niyə?, nə üçün?*” yox, “*kim üçün?, kimdən ötrü?*” suallarını tələb edir və buna görə də səbəb, yaxud məqsəd zəfiliyi deyil, obyekt məzmunlu vasitəli tamamlıq olur. Bu fikri “*sarı*” qoşması haqqında da demək olar. Bu qoşma da çıxışlıq hallı sözlə işlənərək, əvvəlkilərə sinonim ifadə yaradır. Məsələn: *Mən sarıdan nigaran olma* (B.Bayramov). Bütün bunlar onu göstərir ki, sinonimik cərgəyə daxil olmayan digər qoşmalar da bəzən müəyyən məqamda həmin sinonimik cərgənin məzmununu yaratmış olur.

### NƏTİCƏ

Qoşmaların sinonimliliyi özünün məhsuldarlığı ilə seçilir. Belə ki, qoşmalar müxtəlif mənə qruplarına bölünür ki, onların hər birində bir neçə qoşma vardır. Bir qrupda olan qoşmalar eyni çaları yaratmağa xidmət etdiyindən onlar cümlədə də, əsas etibarilə, bir-birini əvəz edə bilər və sinonimik cərgə yaradır.

“*Tərəf, doğru, sarı, qarşı*” qoşmaları tarixən müxtəlif semantik sözlərin mücərrədləşməsi nəticəsində qoşma kimi işlənməyə başlamışdır. Bəzən bu sözlər əsas nitq hissələri məqamında işləyə bilər. Ancaq qoşma kimi işləndikdə bir-biri ilə sinonim olur və istiqamət çaları əmələ gətirir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Adilov M. Əsərləri. I cild, Bakı: Elm və Təhsil, 2010, 308 s.
2. Hüseynzadə M. Müasir Azərbaycan dili. III hissə, morfologiya, Bakı: Şərq-Qərb, 2007, 280 s.
3. Kazımov Q. Müasir Azərbaycan dili, morfologiya. Bakı: Elm və təhsil, 2010, 400 s.
4. Qədim türk abidələrinin sözlüyü. Bakı: APİ nəşri, 1992, 128 s.
5. Manafov N.R., Behbudov C.M. Azərbaycan dili dialekt və şivələrində köməkçi nitq hissələri. Bakı, 1992, 85 s.
6. Mirzəzadə H. Azərbaycan dilinin tarixi qrammatikası. Bakı: Maarif, 1990, 376 s.
7. Şükürov Ə. Azərbaycan dilinin tarixi qrammatikası. Bakı: APİ nəşri, 1981, 100 s.
8. Zeynalov F. Müasir türk dillərində köməkçi nitq hissələri. Bakı: Maarif, 1971, 312 s.
9. Серебренников Б.А. О некоторых проблемах исторических морфологии тюркских языков. – в кн. Структура и история тюркских языков. М.: Наука, 1971, 211 с.
10. Сравнительно-историческая грамматика тюркских языков. Морфология. «Наука», Москва, 1988, 560 с.

## AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ FRAZEOLOJİ VAHİDLƏRLƏ LEKSİK VAHİDLƏRİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

ARZU ASLANI

Bakı Dövlət Universiteti

Filologiya Fakültəsi/ Azərbaycan dilinin təbii məslələri ETL

*arzu.aslan68@mail.ru*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Frazeoloji birləşmələr dildə qədim zamanlardan işlənməyə başlansa da, dilçiliyin ən gənc obyektlərindədir. Yəni dilin lüğət tərkibində xüsusi lay kimi qiymətləndirilən frazeoloji vahidlər “sabit söz birləşmələri”, “idiomlar” adları ilə dilçiliyin müstəqil frazeologiya şöbəsinin tədqiqat obyekti olmuşdur və XX əsrin 50-ci illərindən sistemli şəkildə öyrənilməyə başlanmışdır. Dilçilikdə söz və idiomlar, söz birləşmələri və mürəkkəb sözlər, söz birləşmələri və frazeoloji vahidlər, eləcə də cümlə və frazeologizmlər məsələsi, bu məsələnin doğurduğu mübahisələr həmişə diqqət mərkəzində olmuşdur. Qeyd etməliyik ki, sabit və qeyri-sabit söz birləşmələri arasındakı sərhəd hələ də dəqiq müəyyənləşdirilməmişdir. Frazeoloji vahidlərin zəngin və rəngarəng təbiəti, müxtəlif struktur və semantik özəllikləri ayrıca tədqiqat tələb edir ki, nəticədə frazeologiya adlanan dilçilik şöbəsi yaranmışdır. Bu şöbənin müstəqil və konkret tədqiqat obyekti frazeoloji vahidlərdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** söz birləşmələri, frazeoloji vahidlər, dilin lüğət tərkibi;

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** словосочетания, фразеологизмы, лексика языка;

**KEY WORDS:** word combinations, phraseological units, vocabulary of the language.

### GİRİŞ

**Mövzünün aktuallığı:** Hər hansı milli dilin frazeologiyasının dərinədən öyrənilməsi həmin dilin tam mənimsənilməsində əsas halqadır və eləcə də o dilin daşıyıcılarının zəngin, rəngarəng və bir qədər də sirli aləmlərinə açılan pəncərədir. Frazeologiya hər hansı dilin üslubi çalarlarının verilməsində fikirlərinin ifadə olunmasında əsas vasitələrdən biridir. Sabit söz birləşmələrinin və onların mənalarının əmələ gəlmə qanunauyğunluqları hər bir dilin mühüm spesifik xüsusiyyətini təşkil edir. Bu baxımdan da frazeologiyanın mahiyyətinə varmaq, onun bir sıra qaranlıq cəhətlərini aydınlaşdırmaq üçün biz ilk növbədə frazeologiyanın xalqın təfəkkürü, onun həyat təzi ilə bağlılığını öyrənməliyik. Frazeologiya dilin rəngarəngliyini, obrazlılığını, ekspressivliyini eləcə də dil vasitəsi ilə həyatda ünsiyyət prosesinin səlisliyini, gözəlliyini, emosionallığını təmin etməkdə böyük rol oynayan linqvistik bir sahədir. Dilin lüğət tərkibində xüsusi lay kimi dəyərləndirilən frazeoloji vahidlər hər bir xalqın həyat və məişətini əks etdirən bir güzgüyə bənzədir. Dilçiliyin müstəqil sahəsi sayılan frazeologiyada dilin frazeoloji sisteminin mahiyyəti, özünəməxsus mənə incəlikləri, linqvistik qanunauyğunluqları öyrənmək hər zaman aktualdır.

**Yenilik:** Frazeologiya geniş anlayış ifadə edən termindir. Frazeologiya bir tərəfdən dildəki frazeoloji vahidlərin emosional və ekspressiv səciyyəli sabit söz birləşmələrinin məcmusu, digər tərəfdən frazeoloji birləşmələrinin struktur-semantik xüsusiyyətlərini müasir və tarixi baxımdan öyrənən dilçilik bəhsidir. Məqalədə frazeoloji birləşmələr sistemli şəkildə öyrənilmiş, qruplaşdırılmış, onlar üzərində təhlillər aparılmış, mənaları açıqlanmış, bəzi mübahisəli məsələlərə aydınlıq gətirilmiş, frazeoloji vahidlərin sinonim və variantlılığının fərqli əlamətləri kompleks halda təhlil edilmişdir ki, bütün bunlar işin əsas elmi yenilikləri sayıla bilər.

Frazeoloji vahidlər üçün səciyyəvi olan xüsusiyyətlər bir sıra tədqiqatçılar tərəfindən bu cür göstərilmişdir:

- 1) Frazeoloji vahidlər bir ümumi mənəni bildirir.
- 2) Mənə və strukturca bütöv və sabitdir.
- 3) Daimi leksik tərkiblidir.
- 4) Tərəfləri məcazi mənədə işlədilir.
- 5) Tərəfləri mənəyə dəyişərək yeniləşir. Bu onlarda mənənin vahidliyi və təkrar edilməzliyi ilə

bağlıdır. 6) Frazeoloji vahidlər dildə hazır şəkildə mövcuddur. 7) Frazeoloji vahidlər möhkəm milli xüsusiyyətə malik olur. Buna görə də onları başqa dilə tərcümə edərkən izahlı tərcümədən, yaxud kalka yolu ilə tərcümədən istifadə olunur. 8) Frazeoloji vahidlər obrazlı, emosional və ifadəlidir. Lakin bu o demək deyildir ki, bütün məcazi mənalı və ya başqa dilə hərfən tərcümə edilə bilməyən söz və ya sabit tərkib frazeologiyaya daxildir. Əgər məcazilik əsas götürülürsə əlbəttə, bütün sözlərin məcazi mənası yoxdur, digər tərəfdən bütün məcazi mənalılar sabit tərkib düzəltmir. Çünki sözlər müəyyən birləşmə dərəcəsinə malikdir və bu xüsusiyyət hər bir dilin öz semantik qanunları ilə bağlıdır. Həmçinin mürəkkəb sözlər, atalar sözləri və məsəllər, tərkib hissələri bir-birinə bağlı olub bir məna verən birləşmələr frazeologiyanın tərkibinə daxil edilir. Halbuki frazeoloji vahidlərlə atalar sözü və məsəllər, digər sabit tərkiblər arasındakı sərhədin müəyyənləşməsinin frazeologiyanın həcmi, obyektini təyin etmək üçün əhəmiyyəti vardır. Çünki bunlar ayrı-ayrı sahələrin tədqiqat obyektidir. Frazeoloji vahidlə söz arasında ümumi əlamət vardır. Frazeoloji vahidin əsas əlaməti söz kimi məna tamlığıdır. Frazeoloji vahidləri sözə yaxınlaşdırın da onun məna cəhəti və qrammatik funksiya daşmasıdır. Buradan da sözlər ilə frazeoloji vahidin leksik məna və qrammatik kateqoriya kimi ümumi əlamətə malik olması meydana çıxır. Bu iki xüsusiyyət frazeoloji vahidin məzmunu təşkil edir. Yəni leksik-qrammatik səciyyəsi onu frazeoloji vahidlərin müəyyən qrupuna aid etməklə, cümlədə sintaktik vəzifəsini müəyyənləşdirir. Frazeoloji vahidin leksik mənası onu sözün sinonimi edir, qrammatik kateqoriya olması isə cümlədə sözlə əlaqə yaradır. Yəni sözlə idarə edilə bilər, əlaqəyə girə bilər və s. Deməli, frazeoloji vahid sözə məna və qrammatik funksiyaya yaxındır, lakin sözün eyni deyildir. Belə ki, eyni söz, eyni anlayış həm söz, həm söz birləşməsi ilə verilə bilər. Lakin ifadə ilə verilən mənanın emosional boyası daha qabarıqdır. Məs; ilan Seyidməmməd əliylə tutmaq- təhlükənin qarşısını başqa vasitə ilə almaq, dişi bağırsağını kəsmək - hirsənmək, həftə səkkiz mən doqquz- tez-tez və s.

Frazeologizmlər sözlərlə həm genetik, həm də funksional cəhətdən əlaqələndir. Onlar məna, funksional-qrammatik cəhətdən bir-birinə yaxındır. **Frazeologizmlərlə sözlər** arasında aşağıdakı oxşar əlamətlər vardır. 1) Frazeologizm və sözlərdə leksik məna əsas əlamətdir. 2) Hər ikisi bütöv bir leksik vahid kimi tələffüz olunur. 3) Ritmik ( bölünməyən) qrup yaradır. 4) Bu və ya digər nitq hissəsinin struktur tipinə uyğun gəlir. 5) Vahid sintaktik funksiya ifadə edir. 6) Leksik və qrammatik qaydalar üzrə birləşən sözlərlə bütövlükdə əlaqələndir, başqa sözlərlə uzlaşma, idarə, yanaşma əlaqəsində olur. 7) Hər ikisi bir məfhum ifadə edir. 8) Hər ikisi omonim, sinonim, antonim və çoxmənalı olur. 9) Hər ikisi dil vahididir və cümlə üçün tikinti materialıdır.

Frazeologizmlər və sözlər yuxarıdakı əlamətlərə görə bir-birinə yaxın olsa da, onları **eyniləşdirmək** olmaz. Onların sözdən semantik və funksional-qrammatik cəhətdən **fərqi** aşağıdakılardır. 1) Frazeologizm və sözlər müxtəlif şəkildə formalaşır. Belə ki, sözlər morfemlər, frazeologizmlər sözlər əsasında olur. Frazeologizm sözlərin birləşməsidir, sərbəst birləşmələrin modelləri əsasında yaranır, sözlər isə morfemlərdən təşkil olunur. 2) Frazeologizm və sözlər arasında bütöv şəkildə qaydaya salınma cəhətdən fərq var. Belə ki, söz sözlərdən ibarət ola bilməz. Sözlərin struktur bütövlüyü onların tərkibinə morfem söz daxil olmasına yol vermir, frazeologizmlərdə isə bunun əksinə. Məs; baş çatlatmaq- başını çox çatlatdı, dilini saxlamaq- dilini dinc saxlamaq və s.

3) Frazeologizmlər və sözlər morfoloji bütövlüyə malikdir. Lakin sözün komponentləri (morfemlər) hər hansı paradigmatik cərgəyə aid ola bilmir, söz bütövlükdə belə cərgənin üzvü olur. Frazeologizmlərin tərkib üzvlərinin hər biri müxtəlif paradigmatik cərgənin üzvi kimi çıxış edir.

4) Sözlər əsasında yeni leksik vahid düzəltmək olur. Frazeologizmlər isə cümlə yaratmağa xidmət edir. Məs; Əri Zaratda atqarışq uçurumdan uçub canını təhvil verəndən sonra Nadya dövlətlilərin evinə ayaq açdı. 5) Sözlər semantik və morfoloji müstəqilliyə malikdir. Frazeologizmlərin komponentlərini ayrı-ayrı sözlər hesab etmək olmaz, çünki onlarda məna müstəqilliyi yoxdur. Məs; başına at təpmək, qulağı dalı dəlmək və s.

6) Sözlər həm həqiqi, həm də məcazi mənada, frazeologizmlər isə ancaq məcazi mənada işlədilir. Məs; pambıqla baş kəsmək, başını əkmək və s.

7) Sözlər dilin sözyaratma modelləri, frazeologizmlər isə qrammatik modellər əsasında yaranır.

8) Sözlər ifadə edir adlandırır, frazeologizmlər isə obrazlı adlandırmadır, təsvir edir. Məs; qulağımızın dibində - lap yaxında.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Frazeologizmlər və sözlər arasında struktur-semantik, sintaktik, morfoloji və leksik fərqlərdən başqa, tələffüz, deyiliş və yazılış etibarını ilə fərqlər vardır. Frazeologizmlər məcazi mənəli bir neçə komponentli olmasına görə sadə sözlərə yox, daha çox mürəkkəb sözlərə bənzəyir. Əlbəttə bu oxşarlıq onları eyniləşdirməyə əsas vermir.

Frazeoloji vahidlər **mürəkkəb sözlərdən** də fərqlənir. Bu fərqlər əsasən aşağıdakılardır: 1) Mürəkkəb sözlər məfhumu müstəqim şəkildə, frazeologizmlər isə dolayı yolla ifadə edir. 2) Mürəkkəb sözlərin mənası, hər hansı bir məfhumu bildirməsi mətndən kənar da aydın olur. Ancaq frazeologizmlərin mənasını mətndən kənar başa düşmək olmur. Mürəkkəb sözlər də ifadələr kimi iki və daha çox sözün birliyindən meydana gəlmişdir. Hər ikisi dilin leksik vahidi sayılır. Hətta mürəkkəb sözlərin bir qismi məna idiomaticidir. Buna baxmayaraq, belə sözlər frazeologiyaya daxil ola bilmir. Çünki qrammatik quruluşca bir-birindən fərqlənir. Məsələn, feli idiomatic ifadələrin əksəriyyəti mürəkkəb sözlərə yaxındır. Digər tərəfdən, mürəkkəb sözlərin bir qismi tarixi inkişaf prosesində bu qrupa daxil olan ifadələrdən düzəldilmişdir. can almaqçanalıcı; Bir sıra ifadələrin tərkibində də mürəkkəb sözlər vardır. Məs, əl-qolu bağlanmaq, baş-beynini aparmaq, qulaqardına vurmaq və s. Bu heç də mürəkkəb sözləri frazeologiyaya daxil etməyə əsas vermir. Frazeologiyanın əsasında ayrıca formalaşma durur. Mürəkkəb sözlər ifadələrin meydana gəlməsinə kömək edir, digər nitq hissələri ilə birləşib yeni tərkib, yeni məna düzəldir, mənalara etibarını ilə qovuşub bir leksik vahidə çevrilir. Dilçilik ədəbiyyatında göstəriləndiyi kimi, ifadələrlə mürəkkəb sözləri bir-birindən fərqləndirmək üçün xarici formalaşma əsas meyar ola bilər. Yəni mürəkkəb söz üçün qrammatik cəhətdən tam formalaşma, frazeoloji vahid üçün qrammatik cəhətdən ayrıca formalaşma əsas götürülür. Fikrimizcə, frazeoloji vahidlərin bir qismi ilə mürəkkəb sözləri fərqləndirməkdə bir qədər çətinliyin yaranmasına səbəb həm mürəkkəb sözlər, həm də frazeoloji vahidlərin eyni səviyyədə semantik vahid olub, ayrılmazlıq kəsb edən sintaktik bütövlər olması ilə əlaqədardır. Hər ikisində komponentlərin birləşməsi yeni leksik vahidlərin əmələ gəlməsinə bir vasitə kimi xidmət edir. M.Mirzəliyeva bu məsələ ilə bağlı bunları qeyd edir: "Mürəkkəb sözlər tiplərindən asılı olmayaraq, mütləq leksikləşmənin nəticəsi kimi tərkib və mənanın daimiliyi səciyyəsi daşıyır. Onlar komponentlərinin tərkib və mənasının daralması və genişlənməsi xüsusiyyətinə malik deyildir. Mürəkkəb sözlər üçün çoxmənalılıq səciyyəvi deyil. Elə bu mənada da frazeoloji vahidlər mürəkkəb sözlərdən fərqlənir. Mürəkkəb sözün frazeoloji vahiddən fərqlənən bir xüsusiyyəti də budur ki, mürəkkəb sözü əmələ gətirən hissələr bütövlükdə sözün əsası kimi çıxış edir.(5, 31)

Azərbaycan dilində mürəkkəb fellər formaca ayrı yazılması ilə digər mürəkkəb sözlərdən fərqlənir. Buna görə də feli frazeoloji vahidlərlə mürəkkəb sözü fərqləndirmək xeyli çətinləşir. Mürəkkəb fellər də mürəkkəb sözlərdir. Lakin mürəkkəb fellər, mürəkkəb isim, mürəkkəb sifət və mürəkkəb zərflərdən fərqlənir. Mürəkkəb fellərdə hər bir hissə öz vurğusunu saxlayır və digərlərindən qısa pauza ilə ayrılır. Bu xüsusiyyət mürəkkəb miqdar saylarında, Qara dəniz, Xəzər dənizi kimi mürəkkəb isimlərdə də görünür. "Bu xüsusiyyət tamamilə mürəkkəb sözlərin linqvistik təbiətinə məxsus xüsusiyyətdir, mürəkkəb fellər mürəkkəb sözlər kimi öyrənilə bilər. Komponentləri arasındakı sintaktik əlaqələrin zəifliyi və ya yox olması nəticəsində mürəkkəb fellər semantik bütövlük və ya yüksək səviyyədə sabitlik qazanır. Bir çox fellərdə isə bu komponentlərdən birinin və ya hər ikisinin leksik mənalara itirməsi ilə daha da güclənir". (5, 37)

M.Mirzəliyeva yazır: "Sabitlik dərəcəsi müxtəlif olan, leksik tərkibi və quruluşunun daimiliyi, ümumi məna bütövlüyü və ya semantik monolitikliyi, hazır dil vahidi kimi təzahür etməsi ilə səciyyələnən sözlər, söz birləşmələri və cümlələr frazeologiyanın predmetidir".(5, 10) Fikrimizcə, frazeoloji vahidi söz halında qəbul etmək düzgün deyil. Belə ki, əgər frazeoloji vahidləri müəyyən sözlərə ekvivalent sayırıqsa, əgər frazeoloji vahidlər hərfi tərcüməyə məruz qala bilmirsə, bir sözü belə bir vahid kimi necə qəbul edə bilərik? Digər tərəfdən, belə sözlərin ayrılıqda da məcazi anlamı olmur. Onların yalnız mətn daxilindən məcazi mənaya uğradığı aydın olur. Müəllif özü də bu fikri qəbul edir, buna baxmayaraq M.Mirzəliyeva frazeoloji vahidlərin bir sözdən ibarət olmasını, onların quruluşca sadə, düzəltmə, mürəkkəb formada təsadüf olduğunu türk dillərində müşahidə olunmasına nümunələr göstərir. Alimin müşahidələrinə görə, söz səviyyəsində olan frazeoloji vahidlər də sadə, düzəltmə, mürəkkəb sözlərin məcazlaşmaya məruz qalma prosesi nəticəsində meydana gəlmişdir. Müəllif öz fikrini qabarıqlaşdırmaq üçün türk dilçisinin məcazlar barədə dediklərini frazeoloji vahidlərlə tutuşdurur. Türk dillərində frazeoloji birləşmələrin tədqiqinə dair M.Mirzəliyevanın əsərlərindəki, söz frazeoloji vahid kontekstində dedikləri fikirlərlə razılaşırıq. Əgər belə olsaydı onda dilimizin lüğət tərkibində minlərlə sözü frazeoloji vahid kimi qəbul etməliyik. Məs,

müəllifin “o yaman düşüb” cümləsinə digər konstruksiyalarda nəzər yetirək. O yaman qocalıb. O, yaman saralıb və s. M.Mirzəliyevanın söz səviyyəsində olan frazeoloji vahidlər barədəki fikirləri elmi şəkildə əsaslandırılmış digər mülahizələrdən zəifdir, inandırıcı deyil. (5) Bu tipli sözlər dilimizin ümumiyyətlə türk dillərinin frazeoloji fondunu təşkil edər, orada özünə yer tuta bilməz. H.Bayramovun bu fikri ilə razılaşıraq ki, təsviri qrammatikanın “morfologiya” bölməsində ümumiyyətlə fellərdən danışarkən onlara ekvivalent olan belə sabit birləşmələri də xatırlamaq, bunların mürəkkəb sözlərdən fərqli cəhətlərini də qeyd etmək vacibdir. (1, 54) Eləcə də sintaksis hissəsində söz birləşmələrindən əsaslı şəkildə fərqləndiyini göstərmək və belə vahidlərin dilin frazeologiyasının tədqiqat obyektini olduğunu qeyd etmək lazımdır.

### ƏDƏBİYYAT

1. Bayramov H. Azərbaycan dili frazeologiyasının əsasları. Bakı: Maarif, 1978, 174s.
2. Bayramov H. Müasir Azərbaycan dilində söz birləşmələri. Bakı: Az SSR EA, 1961, 211 s.
3. Cəfərov S.Ə. Müasir Azərbaycan dili. Leksika. Bakı: Şərq-Qərb, 2007, 192 s.
4. Həsənov H. Azərbaycan dilinin frazeologiyası. Bakı, 1970, 65 s.
5. Mirzəliyeva M.M. Türk dilləri frazeologiyasının nəzəri problemləri. Bakı: Azərbaycan Ensiklopediyası, 1995, 146 s.

## MƏKAN DİLÇİLİK ANLAYIŞI KİMİ

### YÜZBAŞYEV VÜSAL İSFƏNDİYAR OĞLU

BDU, Şərqsünəslıq fakültəsi,  
İran filologiyası kafedrasının disseratantı  
vusalyuzbashyev@mail.ru  
BAKI, AZƏRBAYCAN

Məkan və zaman obyektiv aləmin reallığının formalarıdır. F.Engels yazır ki, hər bir varlığın əsas formaları məkan və zamandır. Zamandan kənarında varlıq mümkün olmadığı kimi, məkandan kənarında da varlıq mümkün deyil. [3, 47] Real aləmin mövcud olduğu məkan və zaman dil faktlarında da öz əksini tapır, belə ki, dil faktları öz növbəsində materiyanın insan təfəkküründə inikas formasıdır, deməli, dil insan təfəkküründə məkan və zamanda hərəkət edən materiyanın inikas formasıdır. Təfəkkürdə real gerçəkliyin inikası ümumi eynilikdə xarakterizə olunmadığından bir inikasın forması müxtəlif dillərdə fərqlidir və müxtəlif formalarda təzahür edir.

Məkandan fərqli olaraq zaman fəlsəfi kateqoriya olmaqla yanaşı, həm də linqvistik kateqoriyadır. Lakin zaman fəlsəfi və linqvistik baxımdan yanaşdıqda fərqli formalarda özünü göstərir. Dilçilikdə adətən zaman kateqoriyası feillə məhdudlaşdırılır və feillər dildə zamanın ən əsas ifadə vasitəsi kimi çıxış edir. Zamandan fərqli olaraq məkan linqvistik kateqoriya deyil, belə ki, dildə məkan münasibətlərini ifadə etmək üçün xüsusi qrammatik formalar mövcud deyil. Hal kateqoriyası olan dillərdə məkan münasibətlərinin ifadə vasitələri kimi “məkan halları” adlanan qrammatik formalar ön plana çıxır. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, məkan münasibətlərinin ifadə vasitələri məkan halları ilə məhdudlaşmır. Hal kateqoriyası olmayan dillərdə məkan münasibətlərinin ifadəsi daha aydın və daha geniş şəkildə öz əksini tapır.

Qeyd edildiyi kimi, məkan anlayışının ifadə olunmasında çıxış edən dil elementləri müxtəlif dillərdə müxtəlifdir. Lakin dilçilik üçün yalnız məkan anlayışının ifadə olunması ilə bağlı ümumi cəhətlər vacib deyil, həm də ayrı-ayrı dillərdə məkan münasibətlərini ifadə edən konkret element və formalar, bir dilin bu element və formalarının digər dillərdəki element və formalardan fərqli cəhətləri, onların mənşəyi, inkişaf və dəyişmə xarakteri və istiqaməti və s. bu kimi məsələlər də vacibdir.

Dünyada elə bil dil ola bilməz ki, onda müəyyən leksik-qrammatik vahidlərlə məkan münasibətləri ifadə edilməsin. Bu faktın bütün fəlsəfi ümumiliyi ilə yanaşı, maraqlı məsələ ondan ibarətdir ki, dünyada elə iki dil yoxdur ki, orada məkan münasibətləri tamamilə eyni leksik-qrammatik vahidlərlə ifadə edilsin.

Məkan münasibətlərinin ifadə vasitələrinin ayrı-ayrı dillərdə müxtəlif olduğunu göstərmək məkan anlayışının dildə ifadə olunması məsələsini həll etmək üçün kifayət deyil. Bunun üçün məkan

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

münasibətlərinin ifadə olunmasında bu müxtəlifliyin səbəblərini araşdırmaq, bu formaların inkişafının xarakter və istiqamətini müəyyən etmək lazımdır. Bu məsələni araşdırmaq üçün məkan münasibətlərinin konkret bir dildə ifadə vasitələrini araşdırmaqla yanaşı, məkanın müxtəlif sistemli dillərdə də ifadə vasitələrini nəzərdən keçirmək lazımdır.

Z.Q.Abdullayev yazır ki, məkan üfqi və şaquli istiqamətdə danışan şəxsə münasibətdə və ya daha dəqiq desək, danışan şəxs mövqeyindən nəzərdən keçirilən substansiyalar və ya proseslərin nisbətinin ölçülməsi ilə çox sayda oriyentasiyaya bölünür və məkan oriyentasiyası iki kateqoriya ilə məhdudlaşır: substansial (ad-ism) və prosessual (feil). Substansial məkan oriyentasiyası-substansianın məkanın müəyyən sfera və ya nöqtəsinə münasibəti ismi (ad) leksik-qrammatik vahidlərlə ifadə edildiyi zaman üzə çıxır; Prosessual məkan oriyentasiyası-hərəkətin (prosesin) məkanın müəyyən səmtinə doğru istiqamətinin feili leksik-qrammatik vasitələrlə ifadəsi zamanı təzahür edir. [3, 11]

Z.Q.Abdullayev ədəbi darqın dilində hər iki kateqoriya çərçivəsində (substansial və prosessual) 30 sfera və ya nöqtənin olduğunu qeyd edir.

Buradan da görünür ki, əslində məkan münasibətləri kifayət qədər geniş və çoxşaxəlidir və məkan anlayışında gizlənən çalarlar bəzi dillərdə ayrı-ayrı formalarla ifadə edildiyi halda, bəzi dillərdə isə müxtəlif məkan münasibətləri bir və ya iki forma ilə ifadəsini tapır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, məkan münasibətləri yalnız müəyyən formalarla ifadə olunmur və məkan anlayışının ifadəsi daha geniş şəkildə dilin müxtəlif səviyyələrində özünü göstərir

Müxtəlif dillər üzərində aparılan müşahidələr belə nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, məkan münasibətləri bütün dillərdə ifadə olunur və dillər yalnız məkanın ifadə vasitələrinə görə bir-birindən fərqlənir: bir qrup dillərdə məkan anlayışı morfoloji üsulla (əsasən hal şəkilçiləri) ifadə olunduğu halda bəzi dillərdə bu, sintaktik üsulla bildirilir; bir qrup dillərdə əvəzliliklər məkan anlayışının müxtəlif çalarlarını ifadə edir; bir qrup dillərdə qoşmalar məkan münasibətlərinin əsas ifadəçisi kimi çıxış edir; bəzi dillərdə feillər (əsasən mürəkkəb və prefiksli) məkan anlayışının müxtəlif çalarlarını ifadə edir.

### İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

#### *Azərbaycan dilində*

1. Kərimov A.R. Urdu dilinin qrammatikası, Bakı, 2010

#### *Rus dilində*

2. Абдуллаев З.Г. Этимоны пространства и времени в словообразовании и словоизменении даргинского языка, 5-21, Выражение пространственных отношений в языках Дагестана, Махачкала, 1990

3. Энгельс Ф. Анти-Дюринг, М., 1983

4. Кадыраджиев К.С. Семантике - морфологическая структура пространственных элементов в тюркских языках, 34-42, Выражение пространственных отношений в языках Дагестана, Махачкала, 1990

5. Курбанов К.К. Способы выражения пространственных отношений в Табасаранском языке, 113-122, Выражение пространственных отношений в языках Дагестана, Махачкала, 1990

## AZƏRBAYCAN DİLİNİN ŞİVƏLƏRİ VƏ QAQAUZ DİLİNDƏ ORTAQ SÖZLƏR

### SEVİNC QƏMBƏROVA

GDU, Azərbaycan dili kafedrası

*sevinc.qemberova@mail.ru*

GƏNCƏ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tezisdə türk dilləri ailəsinin qərbi oğuz qrupuna daxil olan Azərbaycan dilinin şivələri və qaqauz dilində olan ortaqlar leksika tədqiqatına cəlb edilmişdir. Azərbaycan dilinin dialekt leksikası qaqauz dilində ədəbi dil səviyyəsində müşahidə edilir ki, bunun səbəbi həmin dillərin genetik qohumluğundan irəli gələrək



tarixin lap qədim qatlarına gedib çıxır. Görkəmli türkoloq Fərhad Zeynalov haqlı olaraq göstərmişdir ki, dialektlərin öyrənilməsi türk dillərinin tarixini öyrənmək problemi ilə üzvi surətdə bağlıdır.

Milli özünüdərkini gücləndiyi bugünkü şəraitdə türk dillərinin müxtəlif yaruslarda müqayisəyə cəlb olunaraq öyrənilməsi bu sahədə qaranlıq qalan bir çox məsələlərə aydınlıq gətirə bilər. Qohum dillərin leksikasının diaxron və sinxron şəkildə araşdırılması son onilliklərdə yenidən gündəmə gəlmiş ortaq türk dili ideyasının reallaşmasına öz töhfəsini verməsi ilə daha da aktuallaşır.

Tezisin hazırlanmasında müşahidə, müqayisə və təsviri metodlarından istifadə olunmuşdur.

**AÇAR SÖZLƏR: azərbaycan dilinin şivələri, qaqauz dili, ortaq leksika**

### GİRİŞ

Hər bir dilin şivələri onun daşıyıcısı olan xalqın milli mənsubiyyətini, yaşadığı tarixi hadisələri, həyat tərzini, inanc və adətlərini özündə əks etdirir. Azərbaycan dilinin dialekt leksikasında rast gəlinən qədim türk leksik qatı bunun bariz nümunəsidir. Hələ XI əsrdə böyük türkoloq-dilçi Mahmud Kaşğarının türk ellərini qarış-qarış gəzərək topladığı ifadələrin bəziləri (aba (ana, ata, nəsilə hörmətli şəxs), davar (qoyun-keçi), dağarçiq (qoyun-keçi dərisindən hazırlanmış kisə), sığır (inək, camış), kərti (bayat), varmaq (getmək) və s.) hazırda Azərbaycan ədəbi dilində istifadə edilməsə də, şivələrdə qorunub saxlanılmaqdadır. Elbrus Əzizov coğrafi prinsip və linqvistik xüsusiyyətləri əsas tutaraq Azərbaycan dili şivələrini üç qrupda birləşdirmişdir: 1.Şimal-şərq qrupu; 2.Qərb qrupu; 3.Cənub qrupu. Bu şivələrin, xüsusən də qərb qrupu şivələrinin lüğət tərkibi digər oğuz qrupu türk dilləri ilə oxşarlıq və eynilik təşkil etməkdədir.

Qaqauz dili oğuz qrupu dilləri içərisində leksik tərkibinin rəngarəngliyi ilə seçilir. Belə ki, qaqauz dilinin leksik tərkibində oğuz, qıpçaq və bulqar mənşəli sözlərlə yanaşı, ərəb, fars, yunan, Roma (moldavrumun), slavyan (bolqar və rus) dillərindən keçmiş külli miqdarda söz və terminlər də vardır. Qaqauz dilində bu dil üçün səciyyəvi olan bir çox sözlər də işlənməkdədir. Qaqauz dilində işlənən türk mənşəli sözlərin böyük əksəriyyəti türk dili ilə eynilik təşkil edir, Azərbaycan və türkmən dillərindən isə fərqlənir (Zeynalov,1981: 158). Həmin sözlərin bir çoxu Azərbaycan dili şivələrində istifadə olunmaqdadır:

*Anatar, anahtar* (açar) sözü qaqauz dilində istifadə olunur (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 13). Azərbaycan dilinin Şərqi Gürcüstan ərazisində olan Başkeçid və Borçalı şivələrində də bu sözün *anaxdar* şəklində işlədilməsi izlənilməkdədir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 23). Bu vahid hər iki dilə Türkiyə türkçəsindən keçmişdir.

*Asma* sözü qaqauz dilində “yuxarıdan asılan” mənasını ifadə edir. Məs.: asma lampa (lamba), asma kilit, asma tavan (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 17). Azərbaycan dilinin Cəbrayıl, Qazax, Şəmki şivələrində *asma* vahidi “saxlamaq üçün dərilib asılan meyvə”, Şahbuz şivəsində “əl-üz dəsmalı asılan yer, asqı” mənasında işlədilir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 26).

*Ayna* leksemi qaqauz dilində “güzgü” mənasını ifadə edir. Bu sözdən yaranan *aynacı* vahidi isə dildə bir neçə mənada istifadə edilir: 1.Güzgü düzəldib satan insan; 2.Güzgüyə baxmağı sevən insan; 3. Hiyləgər, fırıldaqçı. Bu sözlər ilə eyni kökdən törəmiş *aynalı* sözüne də rast gəlinir ki, bu da “güzgülər ilə əhatə olunmuş, bəzədilmiş (məkan)” mənasını bildirir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 24). Azərbaycan dilinin əksər şivələrində *ayna* sözü “pəncərə, şüşə, güzgü”, Ağdərə şivəsində isə “əlin içi” mənasında istifadə edilir. Göygöl və Şəmki şivələrində isə bu sözdən yaranıb “pəncərənin şüşə salınan yeri” mənasını bildirən *aynağül* vahidinin işlədilməsinə rast gəlinir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 31).

*Azar* leksemi qaqauz dilində iki mənada istifadə olunur: 1.Təhqir, ittiham; 2.az miqdarda. Bu sözdən yaranıb “kəbudlamaq, incitmək” mənasını ifadə edən *azarlamaa, azarlamak* sözlərinin işlədilməsinə də rast gəlinir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 25). Azərbaycan dilinin şivələrində *azar* sözü ən çox “dərd, bəla, xəstəlik” mənasında istifadə edilir. Şəmki şivəsində “həmişə xəstə olan” mənasını ifadə edən *azargəzdirən*, Ucar şivəsində “yarımxəstə, zəif” mənasında *azarmək* sözlərinin işlədilməsi qeydə alınmışdır (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 31). Gəncə şivəsində *azarrı* “xəstə”, *azarranmax* “xəstələnmək” vahidləri də istifadə olunur.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

*Basma* sözü qağauz dilində “dəsmal” mənasında işlədilir. Eyni səs tərkibli vahid Azərbaycan dilinin şivələrində başqa-başqa mənalarda istifadə edilməkdədir. *Basma* sözü Gəncə, Göyçay şivələrində “qamışdan hörülən həyat qapısı”, Ağdam şivəsində “yalan, gop”, Çənbərək, Hamamlı, Xanlar (indiki Göygöl) şivələrində “kərmə (mal peyinindən hazırlanan yanacaq)”, Mingəçevir şivəsində “bir-birinin içinə keçməklə bağlanan düymə” və s. mənalarını ifadə edir. Çox maraqlıdır ki, analogi hadisəni eyni bir şivədə də müşahidə etmək mümkündür. Belə ki, Kürdəmir şivəsində *basma* dialektizmi bu mənaların bir çoxunu ifadə edir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 41).

*Boyunduruk, boyundruklaama* vahidləri qağauz dilində “boyunduruq, öküzlərə boyunduruq vurmaq, əsarət altına almaq” mənasında işlədilir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 39). Azərbaycan dilinin şivələrində də bu sözlərin istifadəsinə rast gəlinir. Ağdam, Bərdə, Qazax, Şəmkir, Şuşa şivələrində *boyun* sözü “araba və ya kotana qoşulan cüt öküz, kəl”, Kürdəmir şivəsində isə “bir cüt öküzlə bir gün ərzində şumlamaq mümkün olan torpaq sahəsi” mənalarını ifadə edir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 62).

*Budamaa “kəsmək, doğramaq”, budanmış* (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 41) sözləri qağauz dilində və Azərbaycan dili şivələrində istifadə olunur. *Budama, budama* sözləri Azərbaycan dilinin Salyan şivəsində “yandırmaq üçün kəsilmiş ağac budaqları”, Qazax şivəsində “paya, dəyənək, iri əl ağacı” mənalarını ifadə edir. *Budamax, budamax* ifadələri Azərbaycan dilinin qərb şivələrində əlavə olaraq “döymək, vurmaq, əzişdirmək” mənalarında da istifadə olunur. Quba şivəsində isə bu vahid *budalamağ* (doğramaq, parçalamaq) şəklində işlədilir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 53, 65).

*Çanak* (çanaq) sözü qağauz dilində (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 51) və *çanax* (saxsı kasa, ölçü qabı) şəklində Azərbaycan dili şivələrində geniş şəkildə işlədilməkdədir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 89).

*Çamur* sözü qağauz dilində “palçıq” mənasını ifadə edir. Burada bu sözdən törəyən *çamurlamaa* “palçıqlamaq, palçıq atmaq”, *çamurlu* “palçıqlı” və s. ifadələr də işlədilir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 51). Azərbaycan dilinin Goranboy, Qazax, Şahbuz, Şəmkir, Tovuz, Yevlax şivələrində bu vahid “çamır” şəklində işlədilib eyni mənəni bildirir. Ağdaş şivəsində “lilli, bulanıq” mənasını verən *çamra* sözünün istifadə edilməsinə də rast gəlinmişdir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 89). *Çamur* sözü Türkiyə Türkçəsində də işləkdir.

*Çarpmaa* sözü qağauz dilində “vurmaq, dəymək” mənasını bildirir. Bu sözdən törəyən “harasa dəymək” mənasında *çarpılmaa*, “çırpınmaq” mənasında *çarpınmaa* ifadələrinin istifadə olunmasına da rast gəlinir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 52). Azərbaycan dilinin Yevlax şivəsində “çalxalanmaq” mənasını ifadə edən *çarpalamax* vahidinin işlədilməsi qeydə alınmışdır (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 90).

*Çeşne* sözü qağauz dilində “dad”, *çeşne çeşne* şəklində işlənəndə isə “zövqlə” mənasında istifadə edilir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 53). Bu vahid *çeşni* şəklində Azərbaycan dilinin şivələrində müxtəlif mənalarda işlədilməkdədir: 1.şəkil, surət (Qazax, Sabirabad, Şəmkir); 2.naxış (Qazax, Şamaxı, Şuşa); 3.nümunə (Gədəbəy, Şamaxı, Şuşa) (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 92).

*Çisemee* ifadəsi qağauz dilində “yağış yağması” mənasını ifadə edir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 61). Azərbaycan dilinin qərb şivələrində “narın yağış” mənasında *çisəx*, “narın yağış yağmaq” mənasında *çisəxləməx* vahidləri işlədilir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 103).

*Çitili* vahidi qağauz dilində “işarə olunmuş, qeyd edilmiş”, çitilemee isə “işarə qoymaq, naxış vurmaq” mənasında işlədilir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 62). Həmin söz Azərbaycan dilinin şivələrində müxtəlif mənalarda işlədilməkdədir. Gədəbəy şivəsində *çitəx* sözünün “naxış, bəzək”, ondan yaranan *çitəməx* ifadəsinin isə “naxış vurmaq, bəzəmək”mənasında istifadə edilməsi qeydə alınmışdır (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 104).

*Dam* sözü qağauz dilində “saray” mənasında istifadə edilir. Həmin söz Azərbaycan dilinin şivələrində müxtəlif mənalarda işlədilməkdədir. Cəbrayıl, İmişli, Kürdəmir şivələrində isə qağauz dilindəki mənaya

uyğun olaraq “hər cür tikili, bina” mənasında istifadə olunur (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 113).

*Damat* sözü qaqauz dilində “kürəkən” mənasında istifadə edilir. Türkiyə türkçəsində geniş işlədilər bu vahid Azərbaycan dilinin Quba şivəsində də *damad* şəklində istifadə edilərək eyni mənanı ifadə etməkdədir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 113).

*Düşçü* sözü qaqauz dilində “xəyalpərəst” mənasında işlədilir. Bu ifadənin kökündə duran *düş* morfemi Türkiyə türkçəsində və Azərbaycan dilinin şivələrində “yuxu, rəya” mənasını bildirir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 149). *Düş* sözünə “Oğuznamə”də rast gəlinir: *Düş*də dügür ağırdır; *Düş*i görəndə degil, yorandadır (Oğuznamə, 2006: 94, 97).

*Dünür* sözü qaqauz dilində “elçi” mənasında işlədilir. Şərqi Gürcüstan ərazisindəki Azərbaycan dilinin Bolnisi şivəsində *düngür* şəklində “quda” mənasında istifadə edilir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 148). Türkiyə Türkçəsində də *dünür* sözü “quda” mənasında işlənir.

*Güdüjü* sözü qaqauz dilində “çoban” mənasında işlədilir. Azərbaycan dilinin Ağdaş, Göyçay, İmişli, Kürdəmir, Qax şivələrində *güdükcü* dialektizmi “malotaran, naxırçı, çoban” mənalarını ifadə edərək istifadə edilməkdədir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 188).

*Kiriş* sözü qaqauz dilində “ip, bağ”, *kirişlemek* “bağlamaq” mənasında istifadə olunur (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 152). Həmin söz Azərbaycan dilinin şivələrində müxtəlif mənalarda işlədilməkdədir. Cəbrayıl, Tovuz şivələrində qaqauz dilindəki mənaya uyğun olaraq “cəhrəni işlədən ip”, Gəncə şivəsində isə “qoyun bağırsağından hazırlanmış bağ” mənalarını ifadə edir (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 255). *Kiriş* sözü Türkiyə Türkçəsində də işləkdir.

*Nam* sözü qaqauz dilində “şöhrət”, *namlı* “məşhur” mənasında işlədilir (GAYDARCI, KOLTSA, POKROVSKAYA, TUKAN. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, 1991: 180). Azərbaycan dilinin Füzuli şivəsində *nam* vahidi “buğ, buxar”, Tovuz şivəsində isə “tərəf” mənasında istifadə edilir. *Namli* sözünün Azərbaycan dilinin şivələrində müxtəlif mənalarda işlədilməsi qeydə alınmışdır: 1. Qüvvətli, güclü (Cəlilabad); 2. Kök, gövdəli (Kürdəmir); 3. Tüfəng lüləsi (Cəbrayıl). (Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti, 2007: 368-369).

### NƏTİCƏ

Azərbaycan dilində dialekt səviyyəsində mövcud olan bir çox dil xüsusiyyətləri qaqauz dilində ədəbi dil səviyyəsində izlənilir. Yazısının gec yaranması, ümumtəhsil məktəblərində ana dilinin tədris olunmaması, bu dildə ədəbiyyatın azlığı qaqauz ədəbi dilinin formalaşmasını ləngidən səbəblər sırasındadır. Bir çox dillərin təsirinə məruz qalmasına baxmayaraq, qaqauz dili özünəxas fonetik, leksik və qrammatik xüsusiyyətləri olan müstəqil bir türk dilidir. Gələcəkdə həm qaqauz, həm də digər türk tədqiqatçı və pedaqoqlarının bu dilə sahib çıxaraq onun öyrənilməsi, qorunması və inkişafı istiqamətində səmərəli addımlar atmasını arzu edərdik.

### ƏDƏBİYYAT

11. Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti. (2007). Bakı, “Şərqi-Qərb”, 568 səh.
12. CƏFƏROV, N., QƏRİBLİ, A., QƏRİBLİ, E. (2018) Türkologiya. Bakı, “STV-TRANS”, 2018, 292 səh.
13. ƏZİZOV, E. (1999). Azərbaycan dilinin tarixi dialektologiyası: Dialekt sisteminin təşəkkülü və inkişafı. Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı, 354 səh.
14. Məmmədli, M. (2011). Azərbaycan dialektologiyasına dair mühazirələr (metodik vəsait). Bakı, “Zərdabi LTD” MMC, 104 səh.
15. Oğuznamə. Bakı, “Şərqi-Qərb”, 2006, 216 səh. Tərtib edən: Samət Əlizadə
16. ZEYNALOV, F. (1981). Türkologiyanın əsasları. Bakı, “Maarif”, 174 səh.
17. GAYDARCI, G.A., KOLTSA, E.K., POKROVSKAYA L.A., TUKAN B.P. Sorumlu Redaktör: Prof. BASKAKOV, N.A. (1991). Gagauz türkçesinin sözlüğü. Rusçadan Aktaranlar: Prof. Dr. İSMAIL KAYNAK, Prof. Dr. MECİT DOĞRU. Kültür Bakanlığı, Ankara, 293 səh.

## ŞƏXSİ İŞGÜZAR SƏNƏDLƏRİN NÖVLƏRİ VƏ STRUKTURU

**AYNURƏ PAŞAYEVA**

Odlar Yurdu Universiteti, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru

*aynure8@mail.ru*

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Şəxsi işgüzar sənədlər (tərcüme-yi-hal, ərizə, CV, xülasə, izahat) düzgün tərtib etmək, elektron yazışmaları aparmaq hər bir insanın peşə mədəniyyətinin ayrılmaz hissəsidir. Şəxsi işgüzar sənədlər (tərcüme-yi-hal, ərizə, CV, xülasə, izahat) şirkətlər, idarələr və təşkilatlarda hər gün gündəlik istifadə olunan, işə düzəltmək, mühüm məsələlərin həlli üçün hər bir şəxsin özünəməxsus təqdimatı üçün lazım, vacib əhəmiyyət daşıyan sənədlər olduğundan onların araşdırılması hər zaman mühüm aktuallıq və özəl məqsəd kəsb edir. İlk dəfə bu tədqiqatda şəxsi işgüzar sənədlərin ayrıca olaraq tədqiqata cəlb olunması tədqiqatın elmi yeniliyidir. Tədqiqat bütün ali təhsil müəssisələrində "Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya" fənni tədris aparan müəllimlər, tələbələr, müxtəlif təşkilatlarda kargüzərliqlə məşğul olan mütəxəssislər, filoloqlar üçün praktik əhəmiyyətə malikdir.

**AÇAR SÖZLƏR: şəxsi, sənəd, CV, izahat, tərcüme-yi-hal**

### GİRİŞ

Şəxsi işgüzar sənədlər (tərcüme-yi-hal, ərizə, CV, xülasə, izahat) konkret şəxslərin maraqlarını əks etdirən, işgüzar ünsiyyətdə iştirak edən bir şəxsin ehtiyaclarına xidmət edən sənəddir. Tədqiqatda əsas məqsəd şəxsi sənədləri qruplaşdırıb doğru strukturuna uyğun analiz etməkdir. Çünki şəxsi sənədlərdə rastlanan hər hansı incə problem işgüzar münasibətin mənfi gözlənilməz nəticəsinə gətirib çıxara bilər. Çünki şəxsi sənədlər hər bir şəxsin taleyini həllinə xidmət etdiyindən bu məsələni elmi cəhətdən araşdırmaq da bütün dövrlərdə aktuallıq və əhəmiyyət kəsb edir. İlk dəfə bu tədqiqatda şəxsi sənədlər ayrıca olaraq tədqiqata cəlb olunması tədqiqatın elmi yeniliyidir. Şəxsi sənədlər (tərcüme-yi-hal, ərizə, CV, xülasə, izahat) ayrılıqda fəsilərdə tədqiqata cəlb olunacaqdır.

### Tərcüme-yi-hal və onun strukturu

"Tərcüme-yi-hal" ərəbcə "tərci" (geri çevirmə, təkrar etmə) və hal (surət, vəziyyət) sözlərinin birləşməsindən düzəlmişdir. Tərcüme-yi-hal şəxsin öz əli ilə həyatını ətraflı təsvir etməsi, müəllifin özü haqqında müstəqil tərtib etdiyi sənəddir (1, s. 366). Bütün məlumatlar xronoloji qaydada verilir. Tərcüme-yi-halın strukturu:

- sənədin adı;
- müəllifin soyadı, adı, atasının adı;
- tarix və anadan olduğu yer;
- Təhsil (təhsil yeri və müddəti, aldığı ixtisas);
- əmək fəaliyyətinin növü;
- son iş yeri və vəzifəsi;
- mükafatlar, diplomlar;
- ailə vəziyyəti;
- valideynlər və yaxın qohumlar haqqında məlumat (soyadı, adı, atasının adı, doğum tarixi, iş yeri, təhsil yeri və yaşayış yeri);
- tərcüme-yi-halın tərtib edildiyi tarix;
- şəxsi imza.

*Nümunə:*

# V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

## Tərcümeyi-hal

Mən, Məmmədov Hüseyn Əli oğlu, 1970-ci ildə Bakı şəhərində anadan olmuşam. 1976-cı ildə Bakı şəhərindəki 42 nömrəli məktəbin birinci sinfinə daxil olmuş, 1986-cı ildə oranı bitirmişəm. Həmin il Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunun (indiki ADPU-nun) birinci kursuna qəbul olmuş, 1990-cı ildə işə fizika müəllimi ixtisası olaraq ali təhsilimi başa vurmuşam.

1990-1993-cü illərdə ordu sıralarında xidmət etmişəm. 1993-cü ildən indiyə qədər Bakı şəhərində 34 nömrəli orta məktəbdə fizika müəllimi işləyirəm.

Atam – Məmmədov Əli Məmməd oğlu, təqaüddüdüdür.

Anam – Məmmədova Nazilə Cəbrayıl qızı, təqaüddüdüdür.

Evlüyəm. Həyat yoldaşım – Məmmədova Fidan Rəsul qızı evdar xanımdır.

Oğlum – Məmmədov İlkin Hüseyn oğlu Bakı Dövlət Universitetinin III kurs tələbəsidir.

Qızım – Məmmədova Əfsanə Hüseyn qızı Azərbaycan Dövlət Tibb Universitetinin I kurs tələbəsidir.

Yaradıcı əməyimə görə Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin Fəxri Fərmanını almışam.

İmza: Hüseyn Məmmədov

12 iyul 2020-ci il

## CV və onun strukturu

CV (Curriculum Vital, Tərcümeyi-hal) vasitəsilə hər bir kəs özünü professional şəkildə təqdim edə bilər. Əgər hər hansı bir şirkət vakansiya elan edib və bu vakansiya müraçibət etmək istəyən şəxs həmin şirkətin insan resursları mütəxəssisinə (HR) özünü təqdim etmək üçün CV forması göndərməli olacaq. CV hər bir şəxsin vakansiya uyğun olub olmadığını çatdıracaq və ilkin baxışdan sonra şəxs barəsində bir fikir formalaşacaq. CV yazılma məqsədləri müxtəlif ola bilər.

CV hazırlayarkən aşağıdakı məlumatlara xüsusi diqqət yetirilməlidir:

- Ad, soyad, doğum tarixi, doğum yeri, ünvan, telefon nömrəsi, elektron poçt ünvanı
- Təhsil
- İş təcrübəsi
- Xüsusiyyətlər –şəxsin xarici dil bilgiləri, kurs və ya seminarlar, nailiyyətləri, texnoloji bilikləri məlumatlar öz əksini tapır.
- Sosial aktivlik – Bu hissə könüllüdür. Çünki bu hissədə yazacağlarımız daha çox komanda şəraitində necə işləyə biləcəyiniz barədə kiçik fikir formalaşdırır. Məsələn, foto çəkmək, həvəskar aktyorluq və s.

Müxtəlif onlayn CV hazırlanma proqramları (3, 4, 5, 6) var.

Nümunəsi:

**Ramzi Nəzibov**

**Şəxsi məlumat**

1986-cı ildə Quba rayonunda anadan olmuşam. Orta təhsilimi 1994-2000-cı illərdə Gənclər Pəhlivanları İnstitutunu, 2010-2011-ci illərdə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunu başa vurmuşam.

**Dil**

Azərbaycan dili ●●●●  
Rus dili ●●●●  
İngilis dili ●●●●

**PC**

Excel (Nümunə) ●●●●  
Power BI Desktop (Nümunə) ●●●●  
MS Outlook ●●●●  
1C 8.3 ●●●●  
1C Trucking v 1.8 ●●●●  
ERD depozit stock 1.0.3 ●●●●  
ERP5 Sənaye 20 ●●●●  
P.F manager 5.4/3/7 ●●●●  
Start plus Prof 5.8.4 ●●●●  
SLY Database v5.7 ●●●●  
Q.P 1.9 (manage erup) ●●●●  
1 Stock manager v3.38 ●●●●  
Mathlab 2017a ●●●●  
Vnaza T.P 6.1 ●●●●  
MS Office ●●●●  
Google Data studio ●●●●  
Python data analysis ●●●●

**İş Təcrübəsi**

**DAMLA MEBEL MMC** Dekabr 2019 - İyun 2020

- İstehsal müdirlərinin köməkçisi (Analitik hesabatlar üzrə)
- İstehsal sən rəisi
- İşdən çıxma səbəbi: Öz istəyi ilə

**MİTANOT A şirkətlər qrupu** Sentyabr 2014 - Dekabr 2019

- 1C 8 operator (Anbarlar üzrə)
- Anbar meneceri
- Daxili logistika operatoru
- İşdən çıxma səbəbi: Öz istəyi ilə

**MİR YAPI MMC** May 2012 - İyul 2012

- Hesablama şöbəsi (Excel üzrə hesablama əməliyyatı)
- İşdən çıxma səbəbi: Şirkət layihəsinin baş tutmaması

**Sərbəst olaraq Satış Analitiki** Sentyabr 2013 - Hal hazırda

- Kiçik və Orta ölçüli layihələrin satış və data analitika tətbiqi
- Excel üzrə məlumatların toplanılması, datanın qurulması, datanın tənzimlənməsi, Power BI üzrə hazır olan data toplanmasının vizuallaşdırılıb analizini tətbiqi
- Excel üzrə anbarın qurulması
- Excel üzrə satış əməliyyatının qurulması
- Excel və Access üzrə HR planı və bazasının yaradılması
- Excel üzrə ABC, SWAT, Malyyə analizlərinin tətbiqi
- Sərbəst formada şirkətlərdən sifariş götürmə analitika üzrə çalışıram.

**Təhsil**

Gənclər Pəhlivanları İnstitutu 1994-2005

Qafqaz Universiteti (Beynəlxalq İqtisadi Mənasizlər) 2005 - 2010

**Bacarıqlar**

- Riyazi biliklər
- Müasir və analitik düşüncə tərzi
- Dəqiqlik, diqqətlik, dərhlisiz fikri vermə
- İşin planlaşdırılması, idarə etmə bacarığı, dərhlisizlik, məsuliyyət

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

### Xülasə və onun strukturu

Xülasə vakant vəzifəyə kimin müraciət etdiyi haqqında işəgötürən üçün lazım olan məlumatları ümumiləşdirən bir iş sənədidir. Xülasə bir insanın əmək fəaliyyətini, peşə bacarıqlarını və biliklərini qısa (1-2 səhifə) xarakterizə edir. Xülasə mümkün qədər müəyyən bir vakansiya üçün ixtisas tələbləri nəzərə alınmaqla tərtib olunur. Üç əsas nəticə növü var: xronoloji, funksional və əlavə.

Xronoloji xülasə bir iş tərcümeyi-halının faktlarının xronoloji qaydada təsviridir.

İşəgötürənlər üçün bu növ xülasənin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, xülasədə şəxsin işinin aydın bir mənzərəsini görə bilir. Müraciət edən üçün üstünlük tələb olunan fəaliyyət sahəsində karyera və peşəkar inkişaf nümayiş etdirmək imkanı olur. Bir şəxs işləməyəndə, ya da uzun fasilədən sonra istədiyi fəaliyyət sahəsinə qayıdarkən, habelə iş təcrübəsi olmadıqda, işəgötürənə əmək fəaliyyətinin xronologiyasını göstərmədən tərtib olunmuş funksional bir resume təqdim etmək faydalıdır.

Uğur şansını artırmaq üçün, xülasəni hazırlayarkən bu qaydalara əməl etmək dərkəlidir:

- tutmaq istədiyiniz mövqeyə uyğun xülasəyə mümkün qədər çox açar sözlər daxil etməyə çalışın;
- feillərdən daha çox isim istifadə edin;
- məqsədinizi mümkün qədər aydın şəkildə bildirin;
- şəxsi əvəzlilərdən istifadə etməməyə çalışın;
- "əlavə məlumat" bölməsində yalnız gələcək və ya dolay yolla əlaqəli olan xüsusiyyətləri və maraqları göstərin.

*Nümunə:*

### Xronoloji Xülasə

Əli Hüsən oğlu Mürsəlov, Azərbaycan, Bakı, Qaçaq Nəbi küçəsi, mənzil 56. Telefon: (012)\*\*\*\*\* (ev), +012\*\*\*\*\* (ofis), +994 50 \*\*\*\*\* (mobil) Şəxsi məlumatlar: Azərbaycan Respublikasının vətəndaşı, 10 iyun 1988-ci ildə Bakı şəhərində anadan olmuşdur. Ailəlidir. 1997-ci il təvəllüdü oğul. Sağlamlıq yaxşıdır. Məqsəd: Menecer kimi iş tapmaq. Təhsil: 07/2000 - 08/2002 Köməkçi katiblərin kursları (danışqlar, iş, PC, mətbəə). 09/2006 - 06/2010 Azərbaycan Dillər Universiteti, Xarici Dillər fakültəsi. İxtisası İdarəetmə. Təcrübə: 11/2012 - indiki "Dizayn Salonu". Mühəsib.

### Funksional Xülasə

Əli Hüsən oğlu Mürsəlov

Doğum tarixi: 10.06.1988

Ünvan: Bakı, Qaçaq Nəbi küçəsi, mənzil 56.

Telefon: mob.: +994 50 \*\*\*\*\*

e-poçt: ali\_huseynoglu@mail.ru

Məqsəd: 1C təcrübəsi olan bir proqramçı işini əldə etmək:

Sentyabr 2007 - Yanvar 2009 - proqramçı 1C v7.7, MMC "X", boyalar və laklar istehsalı, Bakı

Funksional vəzifələr:

- standart və qeyri-standard konfigurasiyaları yeniləmək, konfigurasiyanı şirkətin tələblərinə uyğunlaşdırmaq;
- platforma 1C istifadə edərək proqramlaşdırma: Enterprise v.7.7;
- 1C verilənlər bazası arasında məlumat mübadiləsinin təşkili. Tərəqqi:
- sıfırdan 7.7 platformasında konfigurasiya yaratmaq.

Təhsil: 2002-2007, Azərbaycan Texniki Universiteti, Avtomatika və Kompüter Mühəndisliyi Fakültəsi, "Tətbiqi Riyaziyyat" ixtisası, mütəxəssis diplomu. Əlavə təhsil:

Fevral 2009. Kurs "1C-də Proqramlaşdırma: Müəssisə 7.7. Giriş kursu", "Mütəxəssis" kompüter təlimi mərkəzi, Bakı, sertifikat 1C.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Peşəkar bacarıqlar: təcrübəli PC istifadəçisi: MsWord, Excel, 1C7.7, İnternet. İngilis dilinin əsas bilik səviyyəsi.

Şəxsi keyfiyyətlər: məsuliyyət, təşkilatçılıq, qətiyyət, zəhmət, əzm.

Təvsiyələr sorğuya əsasən veriləcəkdir.

### **Ərizə və onun strukturu**

Ərizə (ingilis dilində petition) bir adam və ya birliyin düşüncə və şikayətlərini, ya da müəyyən bir mövzudakı istəklərini səlahiyyətli orqanlara (rəsmi orqanlara) göndərilməsini təmin edən yazıdır (2, s. 198).

Ərizənin iki mənası vardır. “Müraciət etmək”, “ərz” mənasında işlənir. Müəyyən formaya malik olub, rəsmi şəkildə yazılmış müraciətdir. Məzmununa görə ərizənin iki növünə təsadüf olunur:

- 1) Şikayət xarakterli ərizələr;
- 2) Xahiş etmək məqsədi ilə yazılan ərizələr.

Ərizəyə verilən tələblər aşağıdakılardır:

- Ərizənin başlığı, yəni kimə və kimdən yazılması dəqiq olmalıdır;
- Ərizənin məzmunu qısa, faktlar isə konkret olmalıdır;
- Ərizəni ərizəçi öz xətti ilə yazılmalıdır;
- Ərizənin sonunda gün, ay, il və ərizəçinin şəxsi imzası qoyulmalıdır.

Ərizənin yazılış forması belədir:

- Vərəqin əvvəlində abzasdan böyük hərflə təşkilatın və kimə müraciət edilirsə, onun adı, atasının adı, soyadı qeyd olunur.
- Sətrin ikidə bir hissəsi həcmində sağ tərəfdə kimdən sualını verməklə ərizəçinin adı, soyadı və atasının adı göstərilir.
- Vərəqin ortasında böyük hərflə “Ərizə” sözü yazılır.
- Təzə sətirdən qısa, aydın və məzmunlu şəkildə ərizəçinin fikri şərh olunur.
- Ərizəçinin sonunda imza qoyulur və onun yazılma tarixi göstərilir.

Ərizə rəhbərlik tərəfindən baxıldıqdan sonra onun üzərinə dərkənar qoyulur və ərizədə danışılan məsələ barədə icra ilə bağlı müvafiq şöbəyə tapşırıqlar verilir.

Ərizədə dəqiq və konkret məlumatlar göstərməlidir.

*Nümunə:*

*A.Məhərrəmov adına Xətai rayonu 95 nömrəli orta məktəbin direktoru Hüseyin Əhmədova  
həmin məktəbin X sinif şagirdi Sevinc Nəsirovadan*

*Ərizə*

*Anam xəstə olduğundan aprel ayının 17-dən 22-ə qədər ona qulluq etmək üçün mənə icazə verməyinizi xahiş edirəm.*

*İmza: Sevinc Nəsirova*

*16 aprel 2020-ci il*

### **İzahat və onun strukturu**

“İzahat” ərəb mənşəli sözdür. “İzah” sözünün cəmində işlənir. Bir məsələni ətraflı surətdə aydınlaşdırma, şərh etmə, bəyan etmə mənalarnı özündə ehtiva edir. İzahat yazılı və şifahi, sadə və müfəssəl olur. İzahat məktubu şirkət daxilində yazışmaların növlərindən biridir. Yuxarı rəhbərə əmr yerinə

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

yetirilməməsinin səbəblərini, əməyin və ya texnoloji intizamın pozulması faktını izah edən sənəddir. İzahat qeydini tərtib edərkən inandırıcı və məlumatlandırıcı bir mətn hazırlamaq vacibdir.

İzahatın strukturu:

- alıcının rekvizitləri (göndərildiyi şəxsi göstərməklə);
- sənədin adı (İzahat məktubu);
- yaradılması tarixi, sənəd nömrəsi;
- mətnin başlığı ("Haqqında ...", "Gələcək ...");
- izahlı notun əsas mətni (izahat yazmasının səbəbi olan pozuntu faktı və bu faktın izahı);
- təşəbbüskarın imzası.

*Nümunə:*

*Xətai rayonu 17 sayılı məktəbin direktoru Leyla Quliyevaya  
həmin məktəbin X<sup>a</sup> sinif şagirdi  
Seymur Vəliyevdən*

*İzahat*

*Evdə vacib işim olduğundan icazəsiz bir gün dərs buraxmışam. Sınıf nümayəndəsi məni dərsə buraxmur. Məni üzürlü hesab edərək dərsə buraxılmağım üçün göstəriş verməyinizi xahiş edirəm.*

*İmza: Seymur Vəliyev*

*10 may 2020-ci il*

### **TƏDQIQAT METODU**

Tədqiqatda şəxsi sənədlər (tərcümeyi-hal, ərizə, CV, xülasə, izahat) konkret nümunələrlə əyani misallar əsasında göstərilmişdir. Tədqiqat işi hər bir işə düzəlmək və hər hansı kargüzarlıqla məşğul olan şəxs üçün səmərəli materialdır. Tədqiqat müqayisəli metod əsasında həyata keçirilmişdir.

### **NƏTİCƏ**

Şəxsi işgüzar sənədlərin (tərcümeyi-hal, ərizə, CV, xülasə, izahat) hər birinin strukturu özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə seçilir. Mükəmməl hazırlanmış şəxsi işgüzar sənədlər inzibati sənədlərdə işin prosesini sürətləndirib, müsbət, uğurlu nəticəyə gətirib çıxarır. Müasir İKT inkişafı və təşkilatlarda daha qısa və konkretliyə üstünlük verildiyindən adları çəkilən şəxsi işgüzar sənədlərdən ən çox CV və ərizədən istifadə olunur.

### **ƏDƏBİYYAT SIYAHISI**

7. Süleyman Səfər oğlu Hüseynov, Elvira Muxtar qızı Qaracayeva. Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti (dərslük). Bakı, Elm və təhsil, 2016, 408 səh.
8. Abdullayev Nadir Əziz oğlu. Nitq mədəniyyətinin əsasları. Dərs vəsaiti. Bakı, Elm və təhsil, 2013, 277 səh.
9. [https://www.resumecoach.com/lp/cv-builder/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&gclid=Cj0KCQjwreT8BRDTARIsAJLI0KKs9xG\\_M1osqWnuPt6H94dUcG2nP72dPvK9qqjs-6oMasXjU-PYs3oaAljLEALw\\_wcB](https://www.resumecoach.com/lp/cv-builder/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_source=google&utm_medium=cpc&gclid=Cj0KCQjwreT8BRDTARIsAJLI0KKs9xG_M1osqWnuPt6H94dUcG2nP72dPvK9qqjs-6oMasXjU-PYs3oaAljLEALw_wcB)
10. <https://cvonline.me/en/home>
11. <https://europa.eu/europass/eportfolio/screen/profile-wizard?lang=en>
12. <https://cvlogin.com/az/>



## LEKSİK ŞƏKİLÇİLƏRİN ORFOQRAFIYASI ("RƏHBƏR" JURNALI ƏSASINDA)

Kənan BƏŞİROV

Bakı Mühəndislik Universiteti

kbesirov@beu.edu.az / kananbashir@gmail.com

AZƏRBAYCAN

### Xülasə

Azərbaycan dilində leksik şəkilçilər söz yaradıcılığının əsas materialıdır. Onlar sözlərin köklərinə yaxud başlanğıc formasına qoşularaq yeni mənalı söz yaradır.

Azərbaycan dilinin tarixi inkişaf mərhələsində leksik şəkilçilərin tələffüzü dəyişsə də, ərəb qrafikalı əski Azərbaycan yazısında bu şəkilçilərin orta əsrlərdəki bəzi imla xüsusiyyətlərinin mühafizə edildiyi görünür. Məqalədə 1906-1907-ci illərdə ərəb qrafikalı əski Azərbaycan yazısı ilə çap olunmuş "Rəhbər" jurnalından seçilmiş nümunələr əsasında əski Azərbaycan yazısında leksik şəkilçilərin yazılış xüsusiyyətləri ən çox istifadə edilən şəkilçilərin təmsalında göstərilmişdir.

**Açar sözlər:** leksik şəkilçilər, ərəb qrafikalı əski Azərbaycan yazısı, "Rəhbər" jurnalı.

Şəkilçilərin bir qismi kökə əlavə olunduqda onun yalnız şəklinə deyil, eyni zamanda məzmununa da ciddi təsir edib, ilk məna əsasında yeni mənalı söz əmələ gətirir. Belə şəkilçilərə sözdüzəldici şəkilçilər deyilir. Bunların əsasə rolu bir sözdən yəni bir söz yaratmaq olduqca böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu şəkilçilər dilin inkişafında, yəni yeni yaranmış sözlər hesabına söz ehtiyatının çoxalması və zənginləşməsi işində əsas amillərdən biri hesab olunur. Müasir Azərbaycan ədəbi dilinin lüğət tərkibində yeni əmələ gələn sözlərin əksəri yalnız bu şəkilçilər vasitəsilə yaranmışdır. Bunlar ya bir nitq hissəsindən yeni bir nitq hissəsi əmələ gətirir, ya da eyni bir nitq hissəsinin sadə köklərindən düzəltmə köklər yaradır... [Muxtar Hüseynzadə. Müasir Azərbaycan dili. Morfologiya. III hissə. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı. "Maarif", s. 48]

Düzəltmə adlar adlardan (isim, sifət, say, əvəzlilik, zərf) və feillərdən əmələ gələ bilər.

### Adlardan ad düzəldən şəkilçilər

**-li<sup>4</sup>** لو

داغلو – dağ-lı; کندلو – kənd-li; اودلو – odlu; تفاوتلودر – təfavüt-lü-dür və s.

**-liq<sup>4</sup>** لك/لق

گۈنلۈك – günlük; پيداغولق – pedaqoqluq; ديلنچى لك – dilənçilik; يالواولق – yalavaqlıq

**-liq** şəkilçisindən sonra saitlə başlayan şəkilçi gəldikdə **-liq** şəkilçisinin son "q"səsi (ق) "ğ" (غ) səsinə çevrilmiş, samit yumşalması yazıda göstərilmişdir: اچلق – açlıq; عواملقمزمك – avamlılığımızın

**-lik** şəkilçisindən sonra saitlə başlayan şəkilçi gəldikdə **-lik** şəkilçisinin son "k" hərfi (ك) "g" (گ) hərfinə çevrilir: ديلنچى لك – dilənçilik, كۈرپه لكندن – körpəliyindən

**-luq** şəkilçisindən sonra saitlə başlayan şəkilçi gəldikdə **-luq** şəkilçisinin son "q"səsi (ق) "ğ" (غ) səsinə çevrilir, samit yumşalması yazıda göstərilir: محدودلقندن – məhdudluqundan; يالواولقтин – yavuqluğun

**-lük** şəkilçisindən sonra saitlə başlayan şəkilçi gəldikdə **-lük** şəkilçisinin son "k" hərfi (ك) "g" (گ) hərfinə çevrilir: يۈنگۈللۈگين – yüngüllüğü; اوزلكنده – özlüğü

**-ca<sup>2</sup>** چه

لگنچه – ləğənçə; كتابچاسنا – kitabçasına

**-ci<sup>4</sup>** چى

سە چكىچيلر – seçkiçilər; باشماقچى – başmaqçı

Ərəb və fars və rus dillərindən alınma bəzi şəkilçilər də söz yaradıcılığında iştirak edirlər:

**-iyyat** يت

عموميyyət – ümumiyyət, اجتماعيت – ictimaiyyət

-*iyat* بیات

*ədəbiyyatı*, *hissiyat* - حسیات - ادبیاتی

*Mətbu mətnlərdə -iyat və iyyat şəkilçilərinin yazılışında şəddə işarəsi adətən istifadə edilmir:* میلیتی -  
milliyyətini, عملیاتını - əməliyyatını

-*stan* ستان

Bolqarıstanın; Firəngistan - فرنگستان - بلغارستان

-*şünas* شناس

qədirşünas - قدرشناس

-*ov*, *-yev* وف / اوف

Əliyev - علی اوف; Muradov - مرادوف; Mahmudbəgov - محمود بك اوف

-*xana* خانە

həbsxana - حبسخانه, qiraətxanalar - قرائت خانە لر, dəftərxanasına - دفتر خانە سینە

-*sız*<sup>4</sup> سز

səssiz və küysüz - سس سز و کوسز - puluz; -پولسز - büzməsiz; -بوزمه سز - markasız; -مارقه سز

#### Feillərdən ad düzəldən şəkilçilər

-*ış*<sup>4</sup> ویش / بیش / ش

büküş; -بوکوش - tikiş; -تیکیش; alış; -آلش

-*ma*<sup>2</sup> مه / ما

bölmələrin - بولمه لرك - yertərpənmə, -یرتیرپنمه; bağlanmasından - باغلانماسندن, -burma - بورما

-*acaq*<sup>2</sup> ه جک / اجاق

gələcəkdə - کله جکده - daldanacaq; -دالदानاجاق

-*qi*, (-*ki*, -*qu*, -*kü*) - / - / کی

gi / غو / - / - / گو (-*gi*, -*ğu*, -*gü*)

sürt-gü-lər - سورتگی لر; sor-ğu; -سورغو - yan-ği-sıyla; -یانقوسيله; seç-ki-çi; -سه چکی چی

#### Adlardan feil düzəldən şəkilçilər

-*la*<sup>2</sup> لا / ل

əzizləyirdilər - عزیز لیور دیلر, gözləmək - گوزلمک; naxoşlasa; -ناخوشلاسه, başlayıb - باشلاویب

-*laş*<sup>2</sup> لاش / لاش

qəlizləşib - غلیظلشوب, birləşək, -برلشک; qərarlaşdır; -قرار لاشوبدر, qatarlaşıb - طار لاشوب

-*lan*<sup>2</sup> لن / لان

cürətlənib - جرتلنوب, fikirləndi - فکر لندی; sarıqlanmağındadır; -سارقلانماقنده در, adlanırlar - آدلانورلار

-*ar*<sup>2</sup> ر / ار

gögərib - گوگروب, gögərmiş; -گوگرمش; qızarıb; -قزاروب, bozarıb - بوزاروب

-*al*<sup>2</sup> ل / ال

düzəlməsinə - دوزلمه سینە, düzəldi - دوزلدى; sağaldarıq; -ساغالداریق, azaldıb - آزالدوب

#### Feildən feil düzəldən şəkilçilər

-*ıl*<sup>2</sup> ول / ول / یل / ل

tök-ül-ür - توکولور, qur-ul-muşdu; -قورولمشدی; ver-il-ən; -ویرین, yıx-il-dılar; -یخدیلر

-*dır*<sup>4</sup> نور / نور / نر / نر

süründürməkdən - سوردنر مکدن, doldurdu; -دولدوردی, tikdiriblər; -تکدروبلر, yan-dır-aq; -یاندر اق

-*ış*<sup>4</sup> ش

sor-uş-ur - سورشور, yet-iş-məz; -یتشمز, qat-iş-dırmaq; -قاتشدرماق

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

### Ədəbiyyat

- Aslanov, M., "Rəhbər" jurnalının tarixindən, "Azərbaycan müəllimi" qəz., Bakı: 1968, 5 may.
- Aşırılı Akif. Azərbaycan mətbuatı tarixi (1875-1920), Elm və Təhsil, Bakı, 2009, 171 s.
- Bayramoğlu Alxan. "Dəbistan", "Məktəb", "Rəhbər"-pedoqoji jurnalistikamız: 22 iyul Milli Mətbuat gütüdür, "Azərbaycan müəllimi" qəz. Bakı: 2011, 22 iyul.
- Eminov A. İlk pedoqoji jurnallarımız "Dəbistan" və "Rəhbər", "Azərbaycan müəllimi" qəz., Bakı, 1981, 30 dekabr.
- Əlizadə Samət. Əski Azərbaycan yazısı. Bakı: Bakı Universiteti Nəşriyyatı, 1993, 141 s.
- Ərəb və fars sözləri lüğəti / AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu, Bakı: Yazıçı, 1985, 1035 s.
- Hacıyeva Zəminə. Əski əlifba. Bakı: Elm Nəşriyyatı, 1989, 78 s.
- Xəlilov Buludxan. Müasir Azərbaycan dilinin morfoloqiyası I. Bakı: Nurlan, 2007, 280 s.
- Köçərli Firidun. Ədəbiyyatımıza dair // "Rəhbər" jurnalı, Bakı: 1906, № 1, s. 3-10
- Köçərli Firidun. Ədəbiyyatımıza dair // "Rəhbər" jurnalı, Bakı: 1906, № 3, s. 12-13
- Məmmədov Əflatun. "Dəbistan", "Məktəb" və "Rəhbər" jurnalları. Bakı: Maarif, 1983
- Mərdanov Misir. Azərbaycan təhsil tarixi. 3 cildə, I cild, 295 s. Bakı: Təhsil nəşriyyatı, 2011.
- Mirzəzadə Hadi. Azərbaycan dilinin tarixi qrammatikası. Bakı: Azərbaycan Universiteti Nəşriyyatı, 1990, 376 s.
- Muradov Yarallah. Millətəşlərə Xitab // "Rəhbər" jurnalı, Bakı: 1906, № 4, s. 17
- "Rəhbər" jurnalı, 5 nömrədə, 1-5-ci № / Mahmud bəy Mahmudbəyovun nəşirliyi və redaktorluğu ilə. Bakı: "Füyuzat" və "Kaspi" qəzetinin mətbəəsi, 1906-1907, 89 s.
- Rüstəmov Təhminə. Əski əlifba. Bakı: "Azərbaycan Ensiklopediyası" Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyi, 1996, 82 s.
- Tanrıverdi Əzizxan. Azərbaycan dilinin tarixi qrammatikası. Bakı: Elm və təhsil, 2017, 538 s.

### Türk dilində

- Develi Hayati. Osmanlı Türkçesi Kılavuzu 1. İstanbul: 3F, 2006, 443 s.
- Develi Hayati. Osmanlı Türkçesi Kılavuzu 2. İstanbul: Kesit, 2012, 442 s.
- Devellioğlu Ferit. Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lügət. Ankara: Aydın kitabevi yayınları, 1993, 1195 s.
- Sami Şemseddin. Kâmus-ı Türki. İstanbul: Enderun, 1989, 1074 s.
- Kaplan Muharrem. Sovyet dönemi öncəsi Azərbaycan mətbuatı araşdırmaları bibliyografyası // Journal of Qafqaz University. Philology and Pedagogy, Bakı: 2013, C.1, № 2, s. 147-162



# AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI

## AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATINDA EPİSTOLYAR ÜSLUB

ELNURƏ PİRƏLİYEVƏ

BDU

*elishflatunlu@gmail.com*

### XÜLASƏ

Dünya ədəbiyyatında epistolaryar üslubun ilk nümunəsi Horatsinin “Pizonlara məktub” əsəridir. Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində epistolaryar üslubun üç janrında istifadə edilib: mənzum məktub, ədəbi məktub və açıq məktub. İlk mənzum məktub örnəyinə XI əsrdə Q. Təbrizi yaradıcılığında, ilk ədəbi məktub örnəyinə XI əsrdə Məsud ibn Namdar yaradıcılığında, ilk açıq məktub örnəyinə isə XIX əsrdə M.F. Axundov yaradıcılığında rast gəlirik. Açıq məktub ədəbi tənqidin, mənzum məktub və ədəbi məktub isə ədəbiyyatşünaslığın janrlarıdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** ədəbi tənqid, epistolaryar üslub, mənzum məktub, ədəbi məktub, açıq məktub.

### SUMMARY

The first example of epistolary style in world literature is Horace`s Letter to the Pisons. It has been used in the history of Azerbaijani literature in three genres of epistolary style: verse letter, literary letter and open letter. The first example of a poetic letter is in the works of G. Tabrizi in the 11th century by M.F.Akhundov. We meet with open letters in Akhundov`s works. Open letter is a genre of literary criticism, verse letter and literary letter are genres of literary criticism.

**KEYWORDS:** criticism, epistolary style, verse letter, literary letter, open letter.

### РЕЗЮМЕ

Первым образцом эпистолярного стиля в мировой литературе является «Письмо Горация к Пизонам». Он использовался в истории азербайджанской литературы в трех жанрах эпистолярного стиля: стихотворное письмо, литературное письмо и открытое письмо. Первый пример поэтического письма - в произведениях Г. Табризи в 11 веке, первый образец литературного письма - в произведениях Масуда ибн Намдара в 11 веке, а первый образец открытого письма - в XIX веке встречаем в творчестве М.Ф. Ахундова. Открытое письмо - это жанр литературной критики, стихотворное письмо и литературное письмо - жанры литературоведения. Хотя открытые письма и литературные письма пишутся как в стихах, так и в прозе, стихотворные письма могут быть написаны только в стихах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эпистолярный стиль, стихотворное письмо, литературное письмо, открытое письмо.

### GİRİŞ

Həm dünya, həm də Azərbaycan ədəbiyyatının araşdırılmayan mövzularından biri də ədəbi tənqidin janrları problemdir. Ədəbi tənqidin janrları haqda qəti fikir mövcud olmasa da, ədəbi tənqidin janrları müxtəlif müəlliflər tərəfindən qruplaşdırılmışdır. Lakin bu qruplaşdırmalarda müxtəlif metodoloji yanlışlıqlara yer verilmiş, uzun müddət mübahisələrə səbəb olmuşdur. Azərbaycan ədəbi tənqidinin janrları 2 yerə ayrılır:

1) klassik janrlar-şərh, ədəbi risalə, dibaçə və təzkirə.

2) Müasir janrlar- resenziya, esse, açıq məktub, ədəbi portret, polemik məqalə, problematik məqalə, ədəbi oçerk, ədəbi icmal, ədəbi dialoq, ədəbi müsahibə, nəzəri məqalə, yol qeydləri, monoqrafiya, ön söz, yubiley məqaləsi, ədəbi müzakirə, nekroloq, replika, etüd, məruzə və s.

Ədəbi tənqidin janrlarının bu şəkildə bölgüsü təbii ki, şərtidir. Məsələn, klassik janrlara daxil edilən şərh janrından bu gün də istifadə olunur. Xüsusilə də, klassik dövr müəlliflərinin qəzəllərinə yazılan şərhlər diqqəti daha çox cəlb edir.

**TƏDQIQAT METODU:** Məqalədə tarixi-müqayisəli tədqiqat metodundan istifadə edilmişdir.

Ədəbi tənqidin müasir janrlarından biri olan açıq məktub özənəməxsus formaya, yazı üslubuna malik olub, digər janrlardan dil sadəliyi, terminlərə çox yer verilməməsi ilə fərqlənir. Bu janr da, əfsus ki,

hərtərəfli tədqiqata cəlb olunmamış, inkişaf tarixi araşdırılmamışdır. Hətta bəzən açıq məktublarla ədəbi məktublar eyniləşdirilmişdir: “Ayrı-ayrı yazıçı və tənqidçilərin müxtəlif vaxtlarda yazdığı “Açıq məktub”lar ədəbi prosesdə böyük əks-səda doğurub. Ancaq bu ədəbi məktublardan heç biri müəllifinin tez-tez müraciət etdiyi formalardan olmamışdır...”(5; 12) Açıq məktub ədəbi tənqidin müasir janrlarından olsa belə, epistolyar janr qədim zamanlardan formalaşmağa başlamışdır. Onun ilkin nümunələrinə yazılı ədəbiyyatın formalaşdığı ilk dövrlərdən-XI əsrdən rast gəlirik. Qədim dövr Azərbaycan ədəbiyyatında yaradıcılığında məktub janrının xüsusi mövqe tutan, epistolyar üslubun ilk görkəmli nümunələrini yaradan Məsud ibn Namdar olmuşdur. Onun əsərləri Paris Milli kitabxanasında 4433 nömrəli şifrə ilə “Mücmə`əti qisəs və rəsail və əşar”(“Hekayələr, məktublar və şeirlər toplusu”) adlı əlyazması saxlanılır. Əlyazmanın adından da göründüyü kimi müəllif məktub janrına xüsusi önəm vermiş, 17 məktub yazmışdır. Bu məktublar onun nəsr yaradıcılığında xüsusi yer tutur. AMEA-nın nəşr etdirdiyi Azərbaycan ədəbiyyatı tarixinin ikinci cildində Məsud ibn Namdarın məktubları ilə bağlı belə məlumat verilir: “Dövrün məktublarının xüsusiyyətlərini öyrənmək baxımından Məsud nəsrinin bu qolunun ayrıca yeri var. Onlar da daha çox səclə yazılmışdır və məzmunca iki yerə bölünür: 1. Divan məktubları; 2. Ədəbi məktublar”(1; 292). Divan məktublarına əmirilər, vəzirlər, maliklər və başqa yüksək vəzifəli divan işçilərinə yazılmış məktublar daxildir. Ədəbi məktublarına isə öz bədiiyyəti ilə seçilən, səcli nəslə yazılmış məktubları daxildir. Bu məktublarda müəllif həm doğma xalq yaradıcılığımıza məxsus, həm də Azərbaycanda geniş yayılmış ərəb və digər xalqların atalar sözlərindən, aforizmlərindən geniş istifadə etmişdir. Məzmununa görə isə məktubları öz rəngarəngliyi ilə seçilir: vətən, dostluq, zəhmət, xeyirxahlıq, elm, bilik, haqq, ədalət və s. Biz Məsud ibn Namdarın hər iki başlıqda toplanan məktublarını epistolyar üslubun ilk nümunələrindən hesab edirik. Ona görə ki, epistolyar janr mövzuya çox geniş olur, divan məktubları adlı məktublarda düşünürük ki, siyasi məqsəd daşıyır. Epistolyar üslub sadəcə ədəbi deyil, siyasi mövzuları da əhatə edir. Buna görə də, hər iki başlıqda toplanan məktub nümunələrini epistolyar üslub ilk nümunələrinə daxil edirik.

XI əsrdə siyasi məzmunlu, hökmdar Əbülhəsən Əli Ləşkərinin sərkərdəsi Əbülyəsrlə Qətran Təbrizi arasında olan məktublaşma epistolyar üslubun nəzmlə yazılmış ilk nümunələrindəndir. Müəllif Ləşkəriyə yazdığı mənzum məktubunda Əbülyəsrlə öz minnətdarlığını bildirir. Onun sahəsində hökmdarın yanında yüksək nüfuz, mövqe əldə etməsini söyləyir. Aran sərkərdəsi şairi buraxmaq istəmir, hətta şairi boş-boş gəzməklə günahlandırır. Həmçinin bu məzmun məktubda o da anlaşılır ki, müəllif vətən həsrəti çəkdiyi üçün Gəncəni tərk etmək istəyir. Bu haqda Ə. Səfərli yazır: “Qətran Təbrizi elə oradaca könlünə Təbrizin havası düşdüyünü, Gəncəni tərk etdiyini xatırlayır:

Təbriz xatirimə düşübdür indi,  
Sanki ürəyimdə od şölələndi.  
Ta ki Təbriz fikri məndə oyandı,  
Canımda elə bil odlar qalandı.” (6; 65)

Vətən həsrətini içində boğa bilməyən şair Gəncəni tərk edərək Təbrizə geri dönür. Bu məktub siyasi xarakter daşımaqla yanaşı, həmçinin mədhiyyə xarakterli olub, eyni zamanda vətənə həsrət məzmununu da ifadə edir.

Epistolyar üslub nümunələrinə Xətib Təbrizinin yaradıcılığında da rast gəlirik. Bu haqda Malik Mahmudov “Ərəbdilli şair və ədiblər” monoqrafiyasında məlumat verir: “Xətib Təbrizinin başqa bir şeri müasiri Əmid əl-Fəyyadın alimə yazdığı mənzum məktubla əlaqədar yaranmışdır. Dostunun şeirlə qələmə aldığı məktubuna Xətib də şeirlə cavab vermiş, ona səmimi təşəkkürünü bildirmişdir. Əmid əl-Fəyyad alimə göndərdiyi şerində onu “fəzilətin gözü”, “elmin kökü” adlandırır və qeyd edir ki, “sən dəniz, başqaları isə bulaqdır”, “sən bilik ağacının kökü, qalan alimlər isə onun budaqlarıdır”(3; 100-101). Əmid əl-Fəyyadın göndərdiyi məktub müəllifin yaradıcılığını qiymətləndirmək məqsədi daşımış, müasir dövrdəki açıq məktubun funksiyasını müəyyən dərəcədə həmin mənzum məktub yerinə yetirmişdir.

Məsud ibn Namdar kimi Xaqani Şirvani də epistolyar üsluba bir janr kimi yanaşmış, nəslə 60 məktub yazmışdır. Onun məktubları da mövzu genişliyi ilə diqqəti cəlb edir. AMEA-nın Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi kitabının 2-ci cildində bu haqda belə məlumat verilir: “Məktublarda XII yüzildə və ondan qabaqki illərdə Yaxın Şərq, Orta Asiya, Xəzər dənizi çevrəsində, Qafqazda və bütün Azərbaycan torpaqlarında yazıb-yaratmış bir çox elm və mədəniyyət xadimləri, şair və yazıçıların həyat və yaradıcılığında yerinə görə söz gedir. Münşəatda Yaxın Şərq və Orta Asiyada yaranmış və yayılmış elmi-mədəni və bədii anlayışlardan, tarix, fəlsəfə və incəsənətdən geniş bilgilər verilmişdir” (1; 465). Xaqaninin məktublarında

həmçinin Azərbaycan və Şərqi ölkələrinin mədəniyyət və dövlət xadimlərindən, yazıçılardan, mütəəvvif, alim və filosoflardan, tarixi şəxsiyyətlərdən, onların həyat və yaradıcılığından, fəaliyyətindən bəhs olunur.

XIV əsr Azərbaycan ədəbiyyatında epistoliar üslubun görkəmli nümayəndəsi Məhəmməd Füzulidir. Onun Azərbaycan dilində yazılmış nəsr əsərləri məktublarından (Qazi Ələddinə, Əhməd bəyə, Bəyazid Çələbiyə, Nişançı Ayas Paşaya) və ayrı-ayrı əsərlərinə yazdığı irili-xırdalı müqəddimələrdən ibarətdir. Şairin dövrün ziyalıları və hakimləri ilə münasibətlərini öyrənmək baxımından məktubları xüsusi rol oynayır. Füzulinin məktubları özünə qədərki məktublardan fərqlənir. Çünki məktublar Füzulinin nəsr əsərlərinə aid edilsə də, məktublara müəllif şeirlər daxil etmişdir. Bu şeir parçalarına məsnəvi, nəzmi-tarix, qəzəl, qitə, tək beytlər və s. daxildir.

Müəllifin Bəyazid Çələbiyə yazdığı məktubu nəslə yazılsa da, məktuba farsca beytlər daxil edilmişdir. Bu məktubda şairi kədərli əsərlər yazmaqda günahlandırılan ziyalıya cavab olaraq yazır ki, şairin kədərini səbəbi həyatdan gəlir: “Bəli, həmvarə şəm-i-şəbistanı-dövlətdən külbe-i-hüzurun pürnür görən zülmətsərayi-vəhşəti nə bilir. Və həmişə səhəbi-səadətdən gülşəni-sürürin məmur bulan səmumi-səhreyi-möhnət əhvalin nə təsəvvür qılır” (4; 310). Həmçinin məktubdan anlaşılır ki, müəllif zaman-zaman vətəni tərk etmək istəmiş, lakin bacarmamışdır. Vətəni tərk etməyə müəllifi təhrik edən səbəb isə əzab-əziyyətli həyat olub.

Bağdad qazisi Ələddinə yazılan məktub isə təbrik məqsədi daşmışdır. Dünyaya yeni bir insanın gəlməsini güldərdən yeni bir gül açması ilə müqayisə edən şair məktuba daxil etdiyi “nəzmi-tarix” hissəsində 1552-ci ildə dünyaya gələn qazinin oğlu İzyədin ona sələf gəldiyindən bəhs etmişdir. Məktubdakı nəzm hissələr türk dilində verilmiş iki tək beytdən, bir nəzmi-tarixdən və bir “nəzm” başlığı ilə verilmiş məsnəvidən ibarətdir.

Şairin Mosul Mirlivası Əhməd bəyə yazdığı məktub dostunun vəzifəcə yüksəltdiyi üçün həm təbrik məqsədi daşıyır, həm də Əhməd bəyin şairi unutmayaq ona məktub yazması şairi sevindirir və şair öz məmnunluğunu ifadə edir. Məktub başlanğıcda türkcə qəsidə ilə başlayır, ardınca isə “nəsr” başlığı ilə əsas hissəni yazır və nəsr hissəyə də türkcə bir qitə əlavə edir.

Məhəmməd Füzulinin ən önəmli məktublarından biri “Nişançı Paşaya məktub” adı ilə də tanınan “Şikayətnamə” əsəridir. Satirik nəsrin ilk parlaq nümunəsi olan Şikayətnamə avtobiografik səciyyə daşıyır. Şikayətnaməyə də müəllif şeir örnəkləri daxil etmişdir: 1 məsnəvi, 3 qitə, 1 tək beyt, 1 “nəzm” başlıklı şeir. Müəllifin bu məktubu həm özünün digər məktublarından fərqli olaraq, həm də o dönəmə qədərki məktublardan fərqli olaraq “dedim, dedilər” dialoq forması da daxil edilmişdir:

“Dedim:

- Bəratımın məzmunu nə üçün surət bulmaz?

Dedilər:

- Zəvaiddir, hüsuli mümkündür olmaz.

Dedim:

- Böylə övqaf zəvaidsiz olurmu?

Dedilər:

- Zəruriyyəti-asitanədən ziyadə qalırsa, bizdən qalırımı?” (4; 298)

Məktubun yazılma səbəbi Sultan Süleyman Qanuni tərəfindən Füzuliyə ayda doqquz ağça verilməsi haqqında barat təqdim olunduqdan sonra ovqaf idarəsinə dəfələrlə müraciət etməsinə baxmayaraq baratı ala bilməməsi olmuşdur. Əsərdə rüşvətxorluq sarkazm hədəfinə çevrilmiş, məmurların iç üzünü ifşa edilmişdir. Məktubda dialoq hissəsində Füzuli daha kəskin şəkildə, real formada məmurlarla arasında keçənlərdən bəhs edir. Dialoq hissəsinin kəskinliyi və realistliyi haqda yazılır: “Şairlə ovqaf idarəsinin məmurları arasındakı dialoq xüsusilə diqqəti cəlb edir. Romantik Füzuli burda realistdir, hadisələri boyasız, olduğu kimi təqdim edir” (6; 514).

XIX əsrdə epistoliar üslubun nəhəng nümunələrini yaradan müəllif Mirzə Fətəli Axundzadə oldu. Onun Kəmalüddövlə məktubları adlı əsəri epistoliar üslubun örnəklərindəndir. Bu əsəri tamamilə fəlsəfiləşdirən və ona fəlsəfi prizmadan yanaşanlar olmuşdur. Əsərin janrını “fəlsəfi-traktat”, “satirik-pamflet”, “siyasi-satira”, “publisistik povest”, “povest-pamflet” və s. adlandıranlar olmuşdur. Lakin Mirzə Fətəli Axundzadənin əsərlərinə Yaşar Qarayev yazdığı ön sözdə əsərin janrı haqda belə yazır: “Onunla ən

çox filosoflar məşğul olmuşlar. Lakin bu və ya digər mübahisələrə baxmayaraq, “Kəmalüddövlə məktubları”nın hələ mətbuat şəkli almamış və mətbuatlaşmamış mətbuat janrı- satirik pamflet olması şübhə doğurmamışdır” (2; 5). Əsər 4 məktubdan ibarətdir: 3 məktub Kəmalüddövlə tərəfindən Cəmalüddövləyə yazılıb, 1 məktubu isə Cəmalüddövlə cavab kimi Kəmalüddövləyə yazıb. Əsərin məktub şəklində olması bizə imkan verir ki, biz bu məktubları epistolary üsluba aid edək. Bu məktublar bədii-publisistik xarakter daşıyır və bədii təsvir və ifadə vasitələri cəhətdən xeyli zəngindir. Xüsusəndə Cəmalüddövlənin məktubu öz satirikliyi ilə seçilir: “Əfsus, əfsus səndən, ey Kəmalüddövlə, ey Ali-Kürəkənin yadigarı, ey səlatini namdarların xələfi! Heyf, səd heyf!”(2; 112). Kəmalüddövlənin dili isə hiperbola, mübaliğə ilə zəngindir.

Bu vaxta qədərki, məktublar epistolary üslubun nümunələri sayılsa da, onları açıq məktub hesab edə bilmirik. Çünki açıq məktubun ilk şərti onun mətbuatda çap olunmasıdır. XIX əsrdən Mirzə Fətəli Axundov yaradıcılığına nəzər saldıqda görürük ki, açıq məktub tərzində ilk nümunələr məhz bu dönmədən yaranmağa başlayır. Lakin epistolary üslubun bir janrı olan açıq məktubun əsası mətbuat yarandıqdan sonra qoyulub. Mirzə Fətəlinin 1871-ci ildə yazdığı “Kritika” məqaləsinin Vaqif Sultanlı da açıq məktub tərzində yazılmasını qeyd edir: “Mirzə Fətəli Axundzadənin dərc olunmaq üçün İranın «Millət» qəzeti münşisinə ünvanladığı, lakin bəlli səbəblərdən yayınlanmayan «Kritika» adlı yazısı açıq məktub tərzində qələmə alınmışdır”(8; 38). Əgər “Kritika” həmin dönmədə İranın “Millət” qəzetində yayımlanmış olsaydı, biz onu ilk açıq məktub nümunəsi kimi hesab edə bilərdik.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

- 1) AMEA. Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi 6 cildə. II cild. Bakı. Elm. 2007. Səh 632.
- 2) Axundzadə M. F. Əsərləri(3 cildə). II cild. Bakı. “Şərq-Qərb”. 2005. 376 s.
- 3) Mahmudov M. Ərəbcə yazmış Azərbaycanlı şair və ədiblər (VII-XII əsrlər). Bakı. Şərq-Qərb. 2006. 192 səh.
- 4) Məhəmməd F. Seçilmiş əsərləri 6cildə. II cild Bakı. “Şərq-Qərb”. 2005. 336 səh.
- 5) Paşayev Q. “Ədəbi məktublar”. Bakı. Təhsil. 2015. 256 s.
- 6) Səfərli Ə, Yusifli X. Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi. Bakı. Ozan. 2008. Səh. 696.
- 7) Sultanlı V. Azərbaycan ədəbi tənqidi. Bakı, «Nurlar» nəşriyyatı, 2019, 312 s.

## “MONQOLLARIN GİZLİ TARIXI” DASTANI VƏ “KİTABI-DƏDƏ QORQUD” EPOSUNDA ORTAQ MOTİVLƏR VƏ İDEYA BƏNZƏRLİYİ

### LAMİYƏ NƏSİROVA

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası  
Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu  
*nasiroff11@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işinin məqsədi monqol dastan yaradıcılığının ən qiymətli nümunəsi olan “Monqolların gizli tarixi” ilə türk folklorunun dəyərli abidəsi “Kitabi Dədə Qorqud” eposu arasında mövzu və ideya bənzərliyinin araşdırılmasıdır. Aparılan tədqiqat işinin nəticəsi olaraq hər iki folklor nümunəsində öz mövzusunu tarixdən götürən qəhrəmanlıq dastanlarının ortaq ideyası aşkarlanmışdır. Ortaya çıxan ümumiləşdirməyə əsasən tədqiqat işinə cəlb olunan hər iki dastan meydana gəlmə şəraiti, epos qəhrəmanlarının səciyyəsi və dünyagörüşü baxımından bir-birilə yaxından səsələşməkdədir. Tədqiqat işinin üstünlüyü monqol dastanının dərinəndən araşdırılması, türk eposu ilə ortaq cəhətlərin aşkarlanması və Azərbaycanda monqolistikanın inkişafına bir töhfə olaraq qiymətləndirilməsidir. Aparılan müqayisəli təhlillər nəticəsində qəhrəmanlıq, mərdlik, sədaqət, intiqam kimi bənzər motivlər və müştərək mənəvi dəyərlər aşkarlanan oxşar cəhətlərdəndir.

**AÇAR SÖZLƏR:** “Monqolların gizli tarixi”, dastan, “Kitabi Dədə Qorqud”, müqayisə



## GİRİŞ

Monqol və türk dastanlarının ən sanballı örnəklərindən olan, o cümlədən dünya folklor nümunələri arasında özünəməxsus yer tutan “Monqolların gizli tarixi” və “Kitabi Dədə Qorqud” eposu ortaq mövzu və ideyaya malikdir. Hər iki dastan meydana gəlmə şəraiti, bənzər motivləri, epos qəhrəmanlarının səciyyəsi, dünyagörüşü, dini inancları baxımından bir-birilə səsleşir və müqayisəli paralellərin aparılmasını şərtləndirir. Bu müqayisəli təhlillər ortaq bir mədəniyyət yaratmış xalqların müştərək mədəni dəyərlərinin ortaya çıxarılmasına xidmət edir. Sözügedən dastan örnəkləri xalqların sosial-mədəni həyatını, folklor və etnoqrafiyasını, zəngin tarixi keçmişini əks etdirməkdədir. Qəhrəmanlıq, doğma yurdun birliyinin qorunması, düşmənlərlə aparılan mübarizə hər iki dastanın ortaq ideyasıdır.

Dünya xalqlarının milli-mədəni sərvətinə daxil olmaqla ədəbiyyat tarixinin qədim nümunələri arasında özünəməxsus yer tutmuş “Kitabi-Dədə Qorqud” abidəsi oğuz türklərinin qədim tarixi-keçmişini əks etdirən qəhrəmanlıq dastanıdır. Oğuz tayfalarının adət-ənənələrini, yaşam tərzini, müdrik və hikmətəməlik fikirləri, bəşəri duyğuları özündə qoruyub saxlayan folklor abidəsi həm də xalqın təsəvvür və dünyagörüşünün inikasıdır. ““Dədə Qorqud kitabı” ümumi Oğuz boyunun, onun hər iki mühüm qolunun yaradıcılığı, həyat tərzinin ədəbi-bədii ifadəsidir” [1, s.11]. XI-XII əsrlərə aid yazılı abidə “Kitabi Dədə Qorqud” eposu elm aləminə 1815-ci ildə məlum olmuşdur. Eposun mövcud olan iki əlyazma nüsxəsi müqəddimə və on iki boydan ibarət olan Drezden, digəri isə müqəddimə və altı boydan ibarət olan Vatikan nüsxələridir. “Kitabi Dədə Qorqud” dastanında əks olunan ictimai-tarixi hadisələr, qəhrəmanların tarixiliyi, xalqın birliyinin qorunub saxlanması və başqa bu kimi motivlər monqol eposu ilə yaxından səsleşməkdədir. “Dədə Qorqud” oğuznamələrinin əsas motivləri ilkin təsəvvürlərdən yoxrulur, lakin gerçəkliklə, hətta tarixdə baş verən əhvalatlarla əlaqələndirilir. Başqa sözlə, eposda mifoloji qatların çoxluğuna baxmayaraq, əhvalatlar reallığını itirmir” [2, s.52].

Qəhrəmanlıq, talan, əsirləmə və intiqam hər iki dastanın ortaq motivlərindəndir. Monqol dastanında sözügedən motivlər əsas qəhrəman Təmücinin (Çingiz xan) iştirakı ilə təsvir olunan hadisələrdə öz əksini tapmış və obrazların cəsarətini, sərtliyini, sadıqlığını ortaya çıxarmışdır. “Bu əsərdə qarşılaşdığımız motivlərin başlıcası yağma və intiqamdır. Qadın, at və başqa heyvanların yağmasına cavab olaraq intiqam nəticəsində düşmən məthəmətsizcəsinə öldürülür, onun qəbiləsi məhv, mülkü yağma, adamları əsir edilir” [3, s.47]. Monqol eposunda mərkizlərin qəfil hücumu ilə Təmücinin anası, arvadı, tayfanın qadın və uşaqları əsir götürülərək evləri talan olunur. Bu hadisədən sonra Təmücin qardaşları Xasar və Belgütayla birgə kereyit hökmdarı Toğoril-onxandan kömək alaraq ailəsini geri qaytarmaq istəyir. Dostu Camuxaya xəbər göndərərək vəziyyəti ona bildirir və mərkizlərdən intiqam almağın vaxtıdır deyərək onun dəstəyini gözləyir. Öz ətrafına lazım olan qüvvəni topladıqdan sonra Təmücin mərkizlərlə savaşa qələbə qazanaraq Börtə-ücinə geri qaytarmağa müvəffəq olur [4, s.101].

“Kitabi Dədə Qorqud” eposunun “Salur Qazanın evinin yağmalandığı” boyunda uyğun hadisələrə təsadüf edirik [5, s.140]. Ulaş oğlu Salur Qazan öz evini oğlu Uruza və üç yüz igidə tapşırıraq ova gedərkən bu əhvalatdan xəbər tutan Şöklü Məlik oğuz elinə hücum edir. Kafir düşmən Qazanın evini talan edir, anasını, qırx incə belli qızla bərabər Burla xatunu, oğlu Uruzu əsir götürür. Qazan gücü-qüvvəti bir elə bərabər olan Qaraca çobanla birgə düşmən üstünə gedərək arvad-uşağını, anasını və sərvətini düşməndən geri alır. İntiqam motivləri dastanın süjet xətti boyunca, o cümlədən “İç oğuz Daş oğuzun dönük çıxması və Beyrəyin öldüyü boy”da öz əksini tapmaqdadır [5, s.221]. Salur Qazan oğuz elinin igidi Beyrəyin qanını yerdə qoymayaraq dayısı Alp Aruzdan intiqamını alaraq igidin vəsiyyətini yerinə gətirir Kafir düşmən Şöklü Məlik Qazandan heyfəni çıxmaq, intiqam almaq məqsədilə onun arvadı Burla xatunu öz məclisində görmək istəyir. Onun intiqamı baş tutmur və Qazan öz ailəsini, mal-mülkünü geri qaytarır.

Monqol eposunda qəhrəmana qarşı asi olan, vədinə əməl etməyərək dönük çıxanlar cəzalandırılır və bu motivlər də “Kitabi Dədə Qorqud” boylarının məzmunu ilə səsleşməkdədir. Çingiz xan ona asi olan cürkinləri bağışlamır və onlara qarşı hər bə qır. Cürkinlər monqolların ordugahda qalan qüvvələrini talan etmiş, adamlarını öldürmüşdürlər. Zamanında Şiki'uru təhqir edərək Çingiz xanın qardaşı Belgütayı yaralamışlar. Çingiz xan ona dönük çıxan, vəd verdikləri halda gözlənilən yerə gəlməyən cürkinləri ağır cəzalandırır, bütün xalqını əsir edir. Saça-beki və Tayçuyu vədlərinə əməl etmədiyinə görə öz istəkləri ilə ölümlə cəzalandırır [4, s.118].

“Kitabi Dədə Qorqud” dastanının on ikinci boyunda Daş oğuzun İç oğuzda asi olaraq dönük çıxması görülməkdədir. Adəti üzrə evini bölüşdürən Qazan xan mal-mülkünü talan etdikdə Daş oğuz talanda

iştirak etmir. Bununla da Qazanın dayısı Aruz ona düşmən kəsilərək ədavət bəsləyir, onu özünə düşmən bilir. Əksinə Qazana qarşı xain olmayan, dönük çıxmayan oğuz elinin igidi Beyrək isə Aruz tərəfindən hiylə ilə qılınclanır. Beyrəyin vəsiyyətinə əməl edən Qazan xan döyüşdə Aruzu öldürür, Daş oğuzun mal-dövlətini, yurdunu talan edir, qənimətini ələ keçirir [5, s.224]. Oğuz eposunun “Dirşə xan oğlu Buğac xan” boyunda Dirşə xanın qırx igidi taxt-tac, mal-mülk sahib olan Buğaca həsəd aparır, Dirşə xana asi olaraq oğul ilə ata arasına nifaq salır. Buğaca şər ataraq onun atasını öldürmək istədiyi xəbərini xana yetişdirirlər. Xan oğlunu oxla yaralayaraq onu ölmüş bilir. Buğac çox əhvalatlardan sonra atasını düşmənin əlindən xilas edərək öz yurduna qayıdır [5, s.132]. Hər iki dastanda hökmdara və oğuz elinə qarşı çıxaraq asi olan qüvvələrdən intiqam alınaraq cəzalandırılır.

Bununla bərabər dastanlarda mərdlik və sədaqət motivləri izlənilir. Dastanlarda sədaqət qəhrəmanlığın, igidliyin nümunəsi olaraq qiymətləndirilmişdir. İgidin mərdliyi onun el içində adını şöhrətləndirir, nüfuzunu artırır. Monqol eposunda sədaqət göstərənlər Çingiz xan tərəfindən mükafatlandırılmış və sadıqlıyı dəyərləndirilmişdir. Öz canını təhlükə altına qoyaraq dəfələrlə Çingiz xanın həyatını xilas edən Cəlmə hökmdarın etimadını qazanaraq ona olan sadıqlıyını sübut etmiş olur. Xan onun xidmətlərini dəyərləndirərək “sənin bu üç xidmətinə heç zaman unutmayacağım!” söyləmişdir [4, s.125]. Xalaxalcit döyüşündə boynundan ox zərbəsilə yaralanan Ögedey Boro'ulun uzun çəkn əziyyətindən sonra həyata qayıtmışdır. Dastanın başqa bir hissəsində düşmən tərəfin komandanı, cirginlərdən olan Xadah-bağatur öz xanının öldürülməsinə mane olmaq məqsədilə Çingiz xanın hüzuruna gələrək təslim olduğunu dilə gətirmişdir. Öz xanına qarşı göstərdiyi mərdlik, sadıqlıq və etimada görə Çingiz xan Xadah-bağaturu yüksək mükafatlara layiq görür, xəyanət etmədiyinə görə onu düşməni olsa da bağışlayır, xeyli qənimət pay verərək öz ətrafındakılardan seçmir. Çingiz xanın etimadını qazanan ilk adamlardan biri olan Xuyildar-seçən xanın etibarını qazanaraq onun haqqında “Xuyildarın xidmətinə qarşılıq olaraq onun nəslinə və nəslinin nəslinə yetimlər maaşı təxsis edilsin!” deyərək əmr verilmişdir [4, s.161].

“Kitabi Dədə Qorqud” dastanının boyları da igidlərin təmsalında mərdlik və ərənlilik, sədaqət motivlərinin daşıyıcısıdır. Dastanda tayfa basqınlarına və düşmənlərə qarşı aparılan mübarizədə mərdlik motivi öz əksini tapmışdır. Uruz düşmənlərə əsir düşdüyü zaman mərdliyini sübut edir, kafir düşmənlərə boyun əymir. Qaraca çoban Salur Qazana sədaqət göstərərək onun talan olunmuş mülkünü düşməndən geri qaytarmağa hər zaman hazırdır. Öz xanını düşmən üstünə tək göndərməyə razı olmayaraq sadıqlıyını göstərmiş olur [5, s.140].

### TƏDQIQAT METODU

“Monqolların gizli tarixi” və “Kitabi Dədə Qorqud” dastanı türk və monqol xalqlarının dastan yaradıcılığının dərinəndən öyrənilməsində çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Araşdırma işinin əsas metodu analiz və müqayisəli təhlil metodudur. Hər iki dastan arasında mövcud olan çox sayda bənzərliklər tədqiqat işinin səmərəliliyinə imkan verir. Tədqiqat işində müqayisəli təhlil metodunun köməyi ilə folklor nümunələrinin mövzusu, ideyası və motivləri araşdırılmışdır.

### NƏTİCƏ

“Monqolların gizli tarixi” və “Kitabi Dədə Qorqud” eposu arasında aparılan müqayisəli paralellər nəticəsində türk-monqol xalqlarının eyni epik yaradıcılıq xüsusiyyətlərini özündə əks etdirdiyi ortaya çıxmaqdadır. Hər iki dastan çox sayda ortaq motivləri baxımından səsleşməkdədir və başlıca ideyası qəhrəmanlıqdır. Dastanlar arasında müəyyənleşdirilən uyğunluqlar və ortaq maddi-mənəvi dəyərlərin əksi xalqların qədim tarixi köklərə dayanan keçmişini sübuta yetirən amillərdir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

- 1.Əlibəyzadə E. Kitabi Dədə Qorqud. Bakı, “Azərbaycan Tərcümə Mərkəzi”, 1999, 332 s.
- 2.“Dədəm Qorqudun kitabı” tədqiqat işığında. (Əzizxan Tanrıverdi qorqudşünaslıqda). Bakı, “Elm və təhsil”, 2015, 268 s.
- 3.Monqolların Gizli tarixi.Tərcümə edən Ramiz Ə. Ön söz müəllif Ramiz Ə. Bakı, “MBM”, 2011, 360 s.
- 4.Monqolların gizli tarixi.Tərcümə edən Ramiz Ə. Bakı, “MBM”, 2011, 360 s.
- 5.Kitabi Dədə Qorqud. Bakı, “Yazıçı”, 1988, 265 s.

## NİZAMİ GƏNCƏVİ YARADICILIĞINDA XALQ MÜDRİKLİYİNİN İFADƏSİ

**ELNUR HƏSƏNOV**

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Gəncə Bölməsi

Diyarşünaslıq İnstitutu

*el-hasanov@mail.ru*

GƏNCƏ, AZƏRBAYCA

### XÜLASƏ

Tədqiqat işində 2021-ci il – “Nizami Gəncəvi ili” münasibətilə bu dahi mütəfəkkirin bəşəriyyətə örnək olan irsində xalqımızın minilliklərə istinad edən mənəvi hikmət xəzinəsinin mühüm göstəriciləri çoxsaylı elmi, tarixi və bədii mənbələr əsasında üzə çıxarılır. Dahi şairin əsərlərində xalqımızın qədim folklor nümunələrinin, tarixi-fəlsəfi irsinin ayrı-ayrı nümunələr əsasında məhz müdrikliyin parlaq təzahürü kimi öyrənilməsinə xüsusi əhəmiyyət verilir, əsərlərindən təqdim edilən parçalara istinadlar edilir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Şeyx Nizami, xalq hikməti, Azərbaycan, İntibah mərhələsi, Gəncə.

### GİRİŞ

Mənəvi gücünü göylərdən alan və bütün varlığı ilə xalq hikmətinə əsaslanan dahi şairimiz Nizami Gəncəvi öz əsərlərini folklor inciləri ilə bəzədi, ona dünya durduqca solmayan əbədi naxışlar saldı. Bu naxışlar fonunda Azərbaycan türklərinin mənəvi-əxlaqi dəyərləri bütövlükdə kainat qanunları səviyyəsində təqdim edildi.

Nizami Gəncəvi sənətində xalq hikməti bədii sözün ecazkar qüdrəti ilə qovuşur. Aşıqların dastan söyləməsi Davudun nəğmələri ilə müqayisə olunur:

Davudun nəğmələri dildən-dilə car oldu,

“Mahmud-Ayaz” dastanı eldən-elə car oldu.

Nizami şeirində zahirən adi, sadə görünən hər şey hikmətə çevrilir:

Yana-yana qızışar, alova dönər atəş,

Tezcə yandığı kimi tezcə də sönər atəş.

Atalar sözüündə isə həmin fikir belə ifadə olunur: “Tez alışan tez sönər”.

Bir mühüm cəhəti də qeyd etməliyik ki, Nizami Gəncəvinin türklüyünü sübuta yetirmək üçün mənbələrə əl atmaq, elmi müddəalara əsaslanmağa ehtiyac qalmır. Çünki Nizami hikməti Azərbaycan xalq hikməti ilə qaynayıb-qarışmış və vahid bir sistemə çevrilərək könuüllərə yol tapmış, ağılı heyrətdə qoymuşdur. Dahi şair əsərlərini hekayətlərlə, atalar sözü və məsəllərlə elə süslənmişdir ki, onun türklüyünü danmaq Günəşi danmaq kimi məntiqsiz görünür.

Nizami Gəncəvi irsində xalq hikməti səmavi hökmlərlə birləşərək, fəlsəfi təlimə çevrilir. Söz Tanrısı olan Nizamının səpdiyi dən artıq adi dən deyil, hikmət dənidir. Dahi şair inanır ki, bir gün bu hikmət dənini göyərəcək, hamı onu əkənə rəhmət söyləyəcək:

Hikmət dənini səpdim ki, vəfa dənini cücərsin,

Hamı alqış oxuyub bir gün barını dərsin.

### 1. TƏDQIQAT METODU

Nizami Gəncəvi hər şeydən əvvəl ilahi şairdir. Bu şairin ruhu türk ruhudur. Saysız-hesabsız xalq yaradıcılığı çeşməsindən su içən Nizami folklor örnəklərini elə ustalıqla, elə incəliklə dəyişir ki, sözün ruhu belə incimir, əksinə daha da cilalanaraq sənət möcüzəsinə çevrilir:

Əkin-səpin üstündə suyumuz boldu bizim,

Qismətimiz gül əkib, vay dərmək oldu bizim.

“Gül əkib vay dərmək” xalqdan gələn ifadədir. Bir ağrıya nəzər salaq:

Vay dərdim,  
Vay dərmanım, vay dərdim.  
El gül əkdi, gül dərdi,  
Mən gül əkdim, vay dərdim.

Gülmək sözünün kökündə “gül” dayanır. İnsan güləndə gözəlləşir. El arasında belə deyirlər: “Elə bil üzündə güllər açıb”. Dərd sözü ilə dərmək bir-birinə yaxındır. Cinas qafiyələr üzərində qurulan bu bayatıda da gül dərmək həqiqi mənada, vay dərmək isə məcazi mənada işlənmişdir. Nizami Gəncəvidə də eynilə belədir.

Əsrlər boyu sözün ilahi qüdrətinə güvənərək şər qüvvələrdən azad olmağa çalışan müdrik azəri türkləri gözdəymə zamanı üzərlik yandırır tüstüsünü göz dəyən adama vermişlər. Nizami Gəncəvi isə bu ovsunu ustalıqla bədii təsvir və ifadə vasitəsinə çevirmişdir:

Söyüd gözə gəlmişdi, əsməcəliydi canı,  
Tez üzərlik qovurdu lələnin buxurdanı.

Salxım söyüdü adicə bir mehdən xəfif-xəfif əsməsi gözə gələn adama, lələ buxurdana, lələnin içindəki kiçik toxumlar isə üzərliyə bənzədilir.

İnamlara görə bayquş xarabalıq sevir və orada gizlədilmiş xəzinələrin yerini bilir. Bayquş ulamaqla gizli sirləri açır, onu uladığı yerdə öldürən kəs isə xəzinəni tapır. Nizami Gəncəvi qələmində bu adı müşahidə hikmətə dönür:

Bayquş qarğışçıydı ki, torpaqda gəzdi başı,  
Ulamasa sirtinə qurban getməzdi başı.

Burada qarğışçı sözü dilimizdə bu gün də yaşamaqda olan: “Yurdunda bayquş ulasın!”- qarğışını ifadə edir.

Fars dilində yazılmasına baxmayaraq Nizami Gəncəvi sənəti türk ruhunu əks etdirən canlı dil materialları və folklor nümunələri ilə zəngindir. Məhz bu səbəbdən də türk folkloruna bələd olmadan şairin qələmindən süzülən mənalar aləminə baş vurmaq olduqca çətinidir.

Şairin bədii dili məcazlar sistemi ilə o qədər zəngindir ki, fikirlərin əksər hissəsi müstəqim mənadan daha çox məcazi mənada işlədilir. Bu misaldakı “ulduzu tüstüylə söndürmək” mübaligədir. Üzərriyin yandırılması isə bədnəzəri qovmaq ayini ilə bağlıdır.

İnsan son gününü unutmamalıdır. Çünki ruhun həyatı əbədidir. Dünya həyatı isə sınaq meydanıdır. Nizami Gəncəvidə son gün-iki dünya arasındakı keçid tez-tez xatırlanır. Nizamının fəlsəfi təliminə görə insan son gününü unutmamalı, hər an Axirəti qarşılamağa hazır olmalıdır:

Son gününü unutma, ömrün boyu sal yada,  
Möhtəşəmlik ağası yoxsulluqdur dünyada.

Bu gəldi-gedər, bu fani dünya kimsəyə qalmayıb. Bu dünyadan çox süleymanlar gəlib-keçib. Süleyman mülkü isə öz yerindədir.

Süleymanın mülkünü sorma hər an haradadır?  
Mülkü öz yerindədir, bəs Süleyman hardadır?

Dünya həyatı xeyirlə şərin, yaxşıqla pisləyin mübarizəsi üzərində quruldu. Hökmdarlıqla peyğəmbərliyi özündə birləşdirən ədalətli Süleyman peyğəmbərdən başqa bütün hökmdarlar haqq-ədaləti unutdu. Əsl insanlar haqsızlıqdan qorxub pəri kimi gözəgörməz oldular. Onları gündüz çiraqla axtarsan belə tapa bilməzsən:

Çoxdan yoxa çıxıbdı ədalətli Süleyman,  
Haqsızlıqdan görünməz, pəriyə dönüb insan.

## 2. NƏTİCƏ

Dahi sənətkarın ustalığı ondadır ki, folklorlardan gələn hikməti olduğu kimi saxlamaqla yanaşı onu yeni çalarlarla zənginləşdirir:

Halal zəhmət itməyib, əlləşmək deyil eyib,

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Tanrı: “Səndən hərəkət, məndən bərəkət”,-deyib.

Bu gün də dilimizdə işlənməkdə olan: “Allah deyər: “Səndən hərəkət, məndən bərəkət”,-kimi atalar sözü mənanı daha da qüvvətli ifadə etməyə imkan verir.

Ölməz şairimiz bəzən iki qoşa misranın hər ikisini atalar sözü üzərində qurur:

El gücü sel gücüdür, hər an çəkin bu seldən,

Yataqda da can alar qisas oxu əzəldən.

Atalar sözünə nəzər salaq: “El gücü, sel gücü”, “Qisas qiyamətə qalmaz”, “Buynuzlu qoçun qisası buynuzlu qoçda qalmaz”, “Nahaq qan yerdə qalmaz” və s.

### ƏDƏBİYYAT

1. Araslı N.H., Həmidov İ.Y. Nizami adına Ədəbiyyat İnstitutu və Nizami irsi. Ədəbiyyat qəzeti, 28 fevral 2014, s. 4.
2. Cavad Heyət. Dilimiz, ədəbiyyatımız və kimliyimiz uğrunda, Bakı: Elm və təhsil, 2011. 704 s.
3. Əhmədov F.M. Gəncənin tarix yaddaşı. Gəncə: Elm nəşriyyatı, 2007. 246 s.
4. Hasanov E.L. About comparative research of poems “Treasury of Mysteries” and “Iskandername” on the basis of manuscript sources as the multiculturalism samples. International Journal of Environmental and Science Education, 2016, vol. 11(16), p. 9136-9143.
5. Щерблык И.П. «Гянджа XII в.». Архитектура Азербайджана - эпоха Низами. Институт истории им. А.Бакиханова АН Азерб. ССР. Москва-Баку: Гос. архитект. изд-во, 1947, с. 55-63.
6. Юсифли Х.Г. Ренессанс и Низами Гянджеви. Гянджа: 2016. 334 с.

## ÇAĞDAŞ TÜRK NƏSRİNDƏ POSTSTRUKTURALİZM MODERNLİK VƏ POSTMODERNLİK KONTEKSTİNDƏ

### ÜLVİ BABAYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti

Xəzər Universiteti

ubabayev@beu.edu.az

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### Xülasə

Bu məqalədə çağdaş türk nəsrində neoənənəçilər ədəbi nəslinin nəsr əsərlərində struktur estetikası tədqiqatına cəlb edilmişdir. Türk nəsrində neoənənəçilər modern mühafizəkar dünyagörüşünü təmsil edirlər. Onların əsərlərində modernist və postmodernist tendensiyalar məna estetikasında deyil, struktur estetikasında təzahür edir. Mustafa Kutlu, Rasim Özdənörən, Nazan Bəkiroğlu, İskəndər Pala və başqalarının yaradıcılığında postmodern estetika məzmun hadisəsi və dünyagörüşü kimi əks olunmur. Çünki bu yazıçılar vahid konsepsiya və ideologiya ətrafında düşünürlər. Postmodernizmdə isə homogenliyə yer yoxdur. Polifonik məzmun və forma əsasdır. Yaradıcı mühafizəkarlar adlandırılan bu yazıçıların nəsr əsərlərində postmodernizm forma və strukturda təsnifatlandırılır. Məqalədə modernlik və modernizm, postmodernlik və postmodernizm arasındakı fərq də poststrukturalizm kontekstində müəyyənləşir və konkret bədii mətnlərin təhlili nəticəsində əsaslı elmi qənaət əldə edilir.

**Açar sözlər:** çağdaş, türk, nəsr, neoənənəçilər, modernlik, poststrukturalizm.

### MODERNIST AND POSTMODERNIST IN THE CONTEXT OF POSTSTRUCTURALISM IN MODERN TURKISH PROSE

#### Abstract

The article examines the structural aesthetics of the literary generation of neo-traditionalists in modern Turkish prose. Neotraditionalists represent the modern conservative worldview in Turkish prose. In works, modernist and postmodern tendencies are manifested not in the aesthetics of meaning, but in the aesthetics of the structure. Postmodern aesthetics is not reflected as a phenomenon of content and worldview in the works of Mustafa Kutlu, Rasim Ozdenoren, Nazan Bakiroglu, Iskender Pala and others. As the authors

think about a single concept and ideology. There is no place for homogeneity in postmodernism. Polyphonic content and form are key. In the prose of these so-called creative conservatives, postmodernism is classified according to form and structure. The difference between modernity and modernism, postmodernity and postmodernism is also determined in the context of post-structuralism. The scientific conclusion is obtained as a result of the analysis of specific literary texts.

**Key words:** Turkic, prose, neotraditionalism, modern, post-structuralism.

### МОДЕРНОСТЬ И ПОСТМОДЕРНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ПОСТСТРУКТУРАЛИЗМА В СОВРЕМЕННОЙ ТУРЕЦКОЙ ПРОЗЕ

#### Резюме

В статье исследуется структурная эстетика литературного поколения неотрадиционалистов в современной турецкой прозе. Неотрадиционалисты представляют современное консервативное мировоззрение в турецкой прозе. В работах, модернистские и постмодернистские тенденции проявляются не в эстетике смысла, а в эстетике структуры. Эстетика постмодерна не отражается как феномен содержания и мировоззрения в произведениях Мустафы Кутлу, Расима Озденорена, Назана Бакироглу, Искендера Палы и других. Поскольку авторы думают о единой концепции и идеологии. Однородности нет места в постмодернизме. Полифоническое содержание и форма являются ключевыми. В прозе этих так называемых творческих консерваторов, постмодернизм классифицируется по форме и структуре. Различие между модерностью и модернизмом, постмодерностью и постмодернизмом также определяется в контексте постструктурализма. Научный вывод был получен в результате анализа конкретных литературных текстов.

**Ключевые слова:** модернизм, турецкий, проза, Неотрадиционалисты, модернизм, постструктурализм.

#### Giriş.

Ədəbiyyat strukturalisti Ketrin Belsey "Poststrukturalizm" kitabında poststrukturalizmin çağdaş ədəbiyyatda nə qədər vacib olduğunu belə qeyd edir: "Poststrukturalizm dünyadakı vəziyyətimizi sorğusual edən ənənəvi məsələləri müzakirəyə çıxararaq fərqli bir yanaşma mövqeyi göstərir" [15, s. 13]. Çağdaş türk nəsrində isə poststrukturalizm iki cür təzahür edir: modernlik və postmodernlik kontekstində və modernizm, postmodernizm əsasında. Modernlik və postmodernlik xalis modernist və postmodernist estetikamı ifadə etmir, daha çox keçid mərhələsidir. Bu baxımdan Türkiyə ədəbiyyatşünaslığında "gelenekçiler" ("ənənəçilər"), "yaratıcı mühafizəkarlar", "yeni arayışçılar" adlandırılan neoənənəçilər ədəbi nəslinin nümayəndələri Mustafa Kutlu, Rasim Özdənören, Nazan Bəkiroğlu, İskəndər Pala və başqalarının yaradıcılığı modernist-postmodernist xüsusiyyətləri və postmodernizmə keçid mərhələsi kimi maraqlı doğurur. Mustafa Kutlunun "Hüzn və təsadüf" [1] və "Sirr" [2] kitablarına daxil olan hekayələri modernlik və postmodernlik estetikasına aid etmək olar. Yəni Mustafa Kutlunun hekayələri modernizm deyil, modernlik, postmodernizm deyil, postmodernlik mərhələsinin əsərləridir. Modernlik modernizmə yaxın olsa da, tam şəkildə modernizm epoxasını ifadə etmir. Postmodernlik də "postmodern vəziyyət"dən əvvəlki fikir və estetika qatını ehtiva edir. Çünki modernlik və postmodernlik geniş anlayışlardır [3, s. 27-64].

#### Tədqiqat metodu

Məqalə tarixi-müqayisəli metodla yazılmışdır. Həmçinin modernist və postmodernist ədəbiyyatın təhlil metodlarından da istifadə edilmişdir.

Kutlu "Yoxuşa axan sular", "Yoxsulluq içimizdədir", "Ya təhəmmül, ya səfər", "Bu belədir" və "Sirr" hekayələr toplusu ilə "beşlik" yaratmışdır [4, s. 16]. Yazıcının hekayələrində mətnlərarası əlaqə və pastiş elementləri qabarıqdır. Mustafa Kutlu "Hüzn və təsadüf" hekayələr toplusunda beşliyə daxil olan mətnləri ilə əlaqə yaradır. Bu baxımdan hipertekstual vəziyyət formalaşır. Bütövlükdə folklor mətnləri və klassik ədəbiyyatla mətnlərarası əlaqə daha güclüdür. "Bir şey elə" hekayəsi atalar sözləri və aforizmlərdən ibarət montaj hekayədir. "Cücəni payızda sayarlar... Tez parıldayan, tez də sönər... Səbir elə, halva bişər, ey qora səndən" [1, s. 16]. Müəllif əxlaqi-didaktik məzmunlu "Bir şey elə" hekayəsi ilə homogen bir mətn modeli yaradır. Sitat hekayə də adlandırmaq olar. Lakin Mustafa Kutlu xalis postmodernist yazıçı deyildir. Çünki hekayələri daha çox vahid bir xətti və ideyanı ifadə edir. Təfəkkür baxımından ənənəvi görüşləri təmsil edir.

Kutlu neorealist nasirdir. Ancaq sitat hekayələri postmodernistcə struktur və məzmun kəsb edir. “Seyfəddini sevərdik” və “Hüzn və təsadüf” hekayələrində intermedial və vizual effektlərlə hekayə içində hekayələr yaradılır. Seyfəddin adlı dostunu xatırlayan təhkiyəçi əsas hekayənin paralelində gündəlik həyatdan etüdlər verir. Hava durumu, xəbərlər, nəğmələr və Beşiktaş Futbol Klubunun səfər qələbəsi də hekayənin süjet xəttinə daxil edilir. “Hüzn və təsadüf” hekayəsində Sedat və Zəkinin söhbəti bir mətnə – hekayəyə çevrilir. İllər sonra məmləkətinə qayıdan Sedat vətəninə yenidən görməyini məhzun bir təsadüf kimi qiymətləndirir. Keçmiş əldən çıxıb və gələcək naməlumdur. Kutlu bu hekayəsində də təsviri təhkiyə ilə bütövləşdirir. Yeni təsvir metodlarından istifadə edir. Nəticədə, Mustafa Kutlunun hekayələri sənətlərarası və mətnlərarası əlaqə kontekstində postmodern elementlərlə diqqət çəkir.

Neonənəçilərin istedadlı nümayəndələrindən olan Rasim Özdənörənin “Gül yetişdirən adam” romanında modernist struktur ilə antimodernist ifadə estetikası birləşir. Romanın qəhrəmanı gül əkən, yetişdirən yaşlı bir adamdır. Qəhrəmanın xüsusi bir adı da yoxdur. Modernizmdə qəhrəman anlayışını antiqəhrəman əvəz edir. Yaşlı adam Türkiyə Respublikasının yarandığı ilk illərə şahiddir. İctimai və mənəvi yeniləşmənin çətinlikləri şüur axını, daxili monoloqlar və ekzistensial təmayüllərlə əks olunur. Türkiyədə qərbiləşmə meyilləri və onun doğurduğu nəticələr həyata İslam dini və onun dəyərləri aspektindən baxan yazıçının qələmində mənalanır. Sitarə və Çarlı Gül yetişdirən adam obrazını tamamlayan və təyin edən xarakterlərdir. Yəni Sitarə və Çarlı Qərbi, Gül yetişdirən adam Şərqi təmsil edir. Roman dramaturji elementlərlə zəngindir. İdeya və əqidə konflikti dialoq və monoloqlarda üzə çıxır. Yəni Sitarə və Çarlı əqidə və dünyagörüşünə görə Gül yetişdirən adama əks insanlardır. Yazıçı hər iki qütbü təsvir etməklə dövrün və mühitin epik mənərəsini ifadə edir. *“Evin içində gəzişir, kitab oxuyur, xəyalə dalır, yaradını düşündür, yalnız onu anır və onunladır. Özünə həmişə bunu təlqin edirdi: Bir adam zalım padşaha ədalətli desə, kafir olar. Və zalıma ədalətli deməmək üçün susurdu”* [5, s. 18]. Özdənörən sağ görüşü təmsil edir. Romanda daha aktiv olan obrazlar isə sol görüşü təmsil edən Sitarə, Çarlı və Mariya xarakterləridir. Məhz bu metod düzgündür. Obyektiv yanaşmadır.

“Quran” və Məhəmməd peyğəmbərin hədisləri ilə mətnlərarası əlaqə yaranır. Ancaq “Gül yetişdirən adam” romanında mətnlərarası əlaqə ənənəvi, klassik xarakter daşıyır. Məsəl üçün, Nizami Gəncəvi “Leyli və Məcnun” əsərində ərəb əfsanələri ilə əlaqə yaradır. Postmodernizmdə isə intertekstuallıq mətni dağıtmaq və yenidən qurmağa, yəni dekonstruksiya rəvac verir. Mətnə yeni baxış bucağı da postmodern məzmununda olmalıdır. Bu baxımdan Dilək Yalçın Çelik mətnlərarası əlaqəni ənənəvi və klassik olmaqla iki yerə ayırır [Bax: 6, s. 40-60].

Rasim Özdənörən Azərbaycan oxucusuna daha çox “Kirlə şüşələr” [7] hekayələr kitabı ilə tanışdır. Yazıçının “Quyu” povestində həzrət Yusifin həyatı və modern Yusif dastanı arasında postmodern diskurs gerçəkləşir. Povestin qəhrəmanı Yusif ruh və cismin istəkləri arasında qalır. Günah və savab, sual və cavab, şübhə və inam anlayışları əsərin məzmun və ideya qatını genişləndirir. Modern insanın ekzistensial vəziyyəti mətnlərarası əlaqə fonunda baş verir. Yusif peyğəmbərin həyatı və “Quran”dakı əhvalatlarla intertekstual əlaqə yaranır. Həmçinin Tomas Mannın “Yusif və qardaşları” romanı ilə mətnlərarası əlaqə mövcuddur. Modernist ədəbiyyatın sədəvlərindən olan “Yusif və qardaşları” ilə intertekstual əlaqə göstərir ki, Özdənörən nəsri postmodernizmə keçid mərhələsi kimi diqqətləyiqdir.

Nazan Bəkiroğlunun da yaradıcılığında postmodern estetikə sosial funksiya kontekstində əks olunur. “İsmlə Atəş arasında” romanı nağıl estetikası ilə yazılmışdır. Romanda magik və postmodern elementlər çoxqatlı və çoxsəsli bir mətn modeli yaradır. Çoxsəsli təhkiyə metodu baxımından Orxan Pamukun “Mənim adım Qırmızı” və “Beynimdə qəribəlik” romanları ilə səsləşir. Türk ədəbiyyatında ilk dəfə bir padşah İsim, padşahın yeniçərisi isə Atəş adlandırılır. *“İndi padşah bir isim və onun gözüniün bəbəyi yeniçərisi atəş olduğu üçün... Bu hekayənin adını “İsmlə Atəş arasında” qoydum”* [8, s. 14]. Nazan Bəkiroğlu romanın girişində postmodernizmin əsas atributlarından olan metatekstual təhkiyəni işə salır. Yazıçı romanın içinə daxil olur və XXI əsrdə dəniz mənzərəli evindən Osmanlı imperiyasının müxtəlif dövrlərinə səyahət edir. Fərqli dövrlərdə yaşamış Osmanlı padşahlarını təhkiyənin içinə daxil edir. Yeniçəri Mənsur və Nihadənin hekayələri paralel zamanlarda mövcud olur. Padşahlar və Nazan Bəkiroğlunun hekayələri isə ikinci bir paralellik yaradır. Yazıçı romanın girişində əsərə daxil olmaqla postmodern epoxanın oxucusuna təlqin edir ki, “bu bir hekayədir, gerçəklik axtarma”. Digər tərəfdən isə padşahların real və silsilə təhkiyəsi ilə oxucunu mətnin reallığına dəvət edir.

“Mücella” [9] romanında evdən çölə çıxmıyan Mücellanın dilindən və nəzərindən 1920-1970-ci illər Türkiyə həyatı nəql edilir. Bəkiroğlu “Mücella” adlı hekayədən sonra mövzunu genişləndirir və bu dəfə

roman yazır. Romanda zaman və məkan anlayışları postmodern səciyyə daşıyır. Zaman (1920-1970-ci illər) və məkan (Türkiyə) çoxqatlı və çoxsəslı bir baxışla nəzərdən keçirilir. Yazıçı ölkədə baş verən sosial-mədəni və ictimai-siyasi dəyişiklikləri Nazlının oxuduğu kitablar və Mücəllanın toxuduğu naxışlarda qarşılaşdırır. İntellektual gənclərlə evdar bir qadının ölkə haqqında görüşləri və həyata baxışları ziddiyyət yaratmır. Əks halda, "Mücəlla" romanını postmodern kateqoriyaya daxil etməzdik. Orxan Pamuk "Qara kitab" əsərində köşə yazarı Cəlalın, "Beynimdə qəribəlik" romanında "boza" satıcısı Mövludun baxışları ilə İstanbulun modernləşmə və mədəni dəyişilmə prosesini göstərdiyi kimi, Nazan Bəkiroğlu da evdar qadın Mücəllanın həyatı fonunda ölkənin sosial-mədəni vəziyyətini bədii mətnin predmetinə çevirir.

İskəndər Pala isə tarixi tədqiqatlar nəticəsində yazdığı romanlarında alternativ tarix və fikirlərə qapı açır. Palanın "Babilistanda ölüm, İstanbulda eşq" [10], "Qətrei-matəm" [12], "Şah və Sultan" [14], "Od" [13] və "Əfsanə" [11] romanları alternativ tarix yaratmaq baxımından postmodern elementlərə malikdir.

"Babilistanda ölüm, İstanbulda eşq" modern eşq dastanıdır. Yazıçı romanı etik və estetik planda təqdim etdiyi başlıqlara ayırır. Məhəmməd Füzulinin "Leyli və Məcnun" poeması ilə mətnlərarası əlaqəyə girən romanda ilahi və təbii eşq aparıcıdır. Müəllif əsərin girişində eşqdən anlamayan oxucuları bu romanı oxumamağa səsləyir və Əhməd Həmdi Tanpınarın məşhur misralarını epigraf kimi istifadə edir: "Nə içindəyəm zamanın, nə büsbütün çölündə" [10, s. 1]. Romanda rəqəm simvolikası və metatekstuallıq postmodern nəsrin əsas atributlarından biri kimi diqqət çəkir. "Babilistanda ölüm, İstanbulda eşq" romanı və "Leyli və Məcnun" poemasının yazılma səbəbləri bir-birini tamamlayır [10, s. 40-50]. Bu da, öz növbəsində, metatəhkiyə texnologiyasını işə salır.

### Nəticə

Nəticə etibarilə deyə bilərik ki, Mustafa Kutlu, Rasim Özdənörən, Nazan Bəkiroğlu və İskəndər Palanın nəsr əsərlərində poststrukturalizm modernlik və postmodernlik kontekstində əks olunmuşdur. İskəndər Palanın romanlarına ümumi baxış ciddi elmi nəticə və qənaət əldə etməyə rəvac verir: Palanın "Qətrei-matəm" romanında tarix və alternativ tarix, ənənə və müasirlik, intertekstuallıq, rəqəmlər, şifrələr, kodlar Lalə dövründə baş verən hadisələrlə kəşifdir. Mətnin başlaması üçün bir səbəb lazımdır. Pala detektiv süjetdən istifadə edir. Romanın qəhrəmanı Qara Şahinin sevdiyi qadın Nəqşicahanın öldürülməsi oxucunu oyun estetikasının içinə daxil edir. Klassik ədəbiyyatla intertekstual əlaqə, metatəhkiyə paralel mətnlərin yaranmasına rəvac verir. "Yusif və Züleyxa" poemaları və əhvalatları ilə postmodern əlaqə "Qətrei-matəm"-in ifadə estetikasını dərinləşdirir. 1718-ci ildə başlayan Lalə dövrü Patrona Xəlil üsyanı ilə sona çatır. Müəllif tarixi gerçəklik və həqiqətlərdən fərqli olaraq, Patrona Xəlili müsbət obraz kimi canlandırır. "Qətrei-matəm" romanının finali yoxdur. Klassik romanlardan fərqlənir. Mətnin sonunu oxucu özü tamamlamalıdır. Roman mətni içində mətn texnikası ilə 30 hissədən ibarətdir. "Leyli və Məcnun" poeması romanın əsas qəhrəmanıdır. Pastiş, parodiya, tarixə ironiya, hərf və rəqəmlərin kodlar sistemi və XVI əsrdən XX əsrin əvvəlinə kimi davam edən Osmanlı tarixi metatekstual şərh və yozumlarla postmodern səciyyə daşıyır. Lakin İskəndər Pala daha çox postmodern strukturadan bəhrələnir. Ənənəvi düşüncə sistemi postmodern təfəkkürü üstələyir. Palanın Yunus İmrənin eşq dünyasını ifadə etdiyi "Od", Şeyx Qalibin "Hüsn və Eşq" əsəri ilə mətnlərarası əlaqə yaratdığı "Əfsanə" romanlarında da poststruktural estetika modernlik və postmodernlik kontekstində işlənmişdir.

### Ədəbiyyat siyahısı

1. Kutlu, M. Hüzn ve Tesadüf / M. Kutlu. – İstanbul: Dergah Yayınları, – 2011, – 96 s.
2. Kutlu, M. Sır / M. Kutlu. – İstanbul: Dergah Yayınları, – 2012, – 96 s.
3. Küçük, M. Modernite versus Postmodernite. M. Küçük. – İstanbul: Say yayınları, – 2011, – 528 s.
4. Qasımova, L. XX əsrin II yarısından sonra Türkiyə hekayəçiliyində ənənə və navatorluq (Mustafa Kutlunun yaradıcılığı əsasında): / filologiya üzrə fəlsəfə doktoru dis. avtoreferatı. – Bakı, 2014, – 27 s.
5. Özdenören, R. Gül Yetiştiren Adam / R. Özdenören. – İstanbul: İz Yayıncılık, – 2016, – 144 s.
6. Çelik, D. Y. Yeni Tarixselcilik Kuramı ve Türk Edebiyatında Postmodern Tarih Romanları / D.Y. Çelik. – Ankara: Akçağ Yayınları, – 2005, – 251 s.
7. Özdenören, R. Kirli şüşələr / R. Özdenören. Tərcümə edən: Nəriman Əbdülrəhmanlı. – Bakı: Adiloğlu, – 2007, – 148 s.
8. Bekiroğlu, N. İsimle Ateş Arasında / N. Bekiroğlu. – İstanbul: Timaş Yayınları, – 2019, – 336 s.
9. Bekiroğlu, N. Mücella / N. Bekiroğlu. – İstanbul: Timaş Yayınları, – 2015, – 344 s.
10. Pala, İ. Babil'de Ölüm İstanbul'da Aşk / İ. Pala. – İstanbul: Kapı Yayınları, – 2017, – 465 s.
11. Pala, İ. Efsane / İ. Pala. – İstanbul: Kapı Yayınları, – 2017, – 465 s.



12. Pala, İ. Katre-i Matem / İ. Pala. – İstanbul: Kapı Yayınları, – 2009, – 480 s.
13. Pala, İ. Od / İ. Pala. – İstanbul: Kapı Yayınları, – 2013, – 361 s.
14. Pala, İ. Şah ve Sultan / İ. Pala. – İstanbul: Kapı Yayınları, – 2016, – 390 s.
15. Belsey, C. Poststructuralism / C. Belsey. – UK: Oxford University Press, – 2011, – 128 p.

## TATAR VE AZERBAYCAN TÜRKLERİNDE DÜĞÜN, DOĞUM VE CENAZE TÖRENİ GELENEKLERİ

### BÜŞRA KÜÇÜKLER

Kafkas Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları Bölümü  
bsrkcklr@gmail.com  
KARS, TÜRKİYE

### ÖZET

Birbirine coğrafi olarak uzak iki bölge olan Azerbaycan ve Tataristan Türklerinin düğün, doğum ve cenaze geleneklerinin incelendiği bu çalışma, her iki bölgenin de benzer ve farklı yönleri ortaya koyarak iki kültürü de anlamamızı sağlamıştır. Bu noktada her aşama tek tek incelenerek ve karşılaştırılarak ortaya konulmuş, her iki bölgenin de kültürel değerleri, inançları, gelenek ve göreneklere değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler bu çalışmada sunulmuş ve sonuca kavuşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Azerbaycan, Tataristan, Gelenekler.

### GİRİŞ

Tarihi kaynaklarla takip edebildiğimiz kadarıyla Türklerin yaşam biçimi, gelenekleri, adetleri, sosyal yaşantıları buldukları bölgelere göre değişiklik göstermiştir. Azerbaycan ve Tatar Türkleri bölgeleri bakımından uzak mesafelere sahip olsa da Şamanizm'den, tarihî birliktelikten kalan adetleriyle benzer özellik taşıyan iki Türk toplumdur. Tatarlar, Türk dilinin Kıpçak grubuna mensup, büyük çoğunluğu Rusya'da yerleşmiş şekilde yaşayan Türk topluluğudur. Azerbaycan ise Türkçenin Oğuz grubuna ait, Hazar Denizi boyunca yerleşmiş Türklerden oluşan bir topluluktur. Bu iki halkın dünya genelinde geniş bir yayılma alanı bulunmakla birlikte yaşadıkları bölgeler ve Sovyet Rusya tarihi dolayısıyla ortak bir geçmişe sahip olmuşlardır. Özellikle İslamiyet öncesi inanışlarıyla bu iki Türk topluluğu benzer gelenek ve inançlara ev sahipliği yapmışlardır. Birçok benzer ve farklı inançlara, geleneklere ve kültürel motiflere sahip olan Azerbaycan ve Tataristan Türkleri, bu bakımdan oldukça zengin bir çevreye sahiptir.

### Azerbaycan ve Tatar Türklerinde Düğün Gelenekler

Dünyanın her yerinde ve her döneminde evlilik büyük bir öneme sahip olmuştur. Türk dünyasında da bu gelenek renkli ve canlı bir şekilde sürdürülür. Yeni bir aile ve yaşam kurmak isteyen insanlar belli başlı gelenekler etrafında toplanır, bu geleneklere göre aile kurulur. Azerbaycan ve Tatar Türkleri, diğer Türk toplulukları gibi önemli geleneklere ev sahipliği yapar.

Evliliğin ilk adımı, evlenecek kişilerin tanışması ve birbirini tanımasıdır. Azerbaycan ve Tatar Türklerinde görücü usulü ile evlilik yaygın olmasa da vardır. Azerbaycan'da görücü usulü evliliğe 'ailə məsləhəti' adı verilir. Düğünlerde veya benzeri yerlerde aile büyükleri kız beğenir bu şekilde kız evine elçi olarak gidilir. Tatarlarda ise bazı köylerde 'Yavçı veya Başkoda' adı verilen kadınlar evleri dolaşarak kız beğenir, bu vasıtayla da kız isterler(Çetin, 2009: 86). Bunların haricinde her iki toplumda da gençler birbirini önceden tanır, ailelerin de tanışmasıyla evliliğe ilk adım atılır. Azerbaycan'da gençlerin tanışması çeşitli kutlamaların yapıldığı dönemlerde ve yerlerde olur. "*Kız görme veya kız seçme esasen kışın, eğlence için geçirilen zamanlarda oynanan oyunlarda, yazın gelişikle kutlanan bazı merasimlerde, toy şenliklerinde geçirirken at çapma, kılıç oynatma, kuşak tutma gibi seyirlik oyunlar esnasında olur.*" (Nebiyev, 2009:

253). Bu gelenek Tatar Türklerinde de aynıdır. Tatarlarda genelde mevsim ile ilgili gelenek ve bayramların olduğu günlerde (Nevruz, Sabantuy, Kaz Ömase, Avlagıy vb.) tanışıp, konuşarak anlaşır aile veya köyün büyüklerinin araya girmesiyle evlenme yolunda ilk adımı atarlar. Azerbaycan ve Tatar Türklerinde söz kesme gibi törenler hemen hemen aynıdır. Erkek tarafı kızı istedikten sonra söz kesmek için kız tarafına çeşitli hediyeler getirir. Bu süreçte her iki taraf da birbirini yakından tanıma imkânı bulur. Aynı şekilde kız tarafı da damat için çeşitli hediyeler hazırlar. 'Nişantaxtı' geleneği ile kıza başka görücü gelmesinin önü kesilir (Nebiyev, 2009: 255). Bu gelenek haftanın ikinci veya dördüncü günlerinde yapılır, bu günlerin uğurlu olduğuna inanılır. Tatarlarda ise salı gününün uğursuz olduğuna inanılarak cuma ve çarşamba günleri kız isteme törenleri gerçekleştirilir (Çetin, 2009: 87). Azerbaycan'da biri küçük biri büyük olmak üzere iki nişan yapılır. Küçük nişanda yüzükler takılıp, şerbet içilir, büyük nişanda ise genellikle takı merasimi olur. Tatarlarda nişanlılık döneminde her iki taraf da birbirini yemeğe davet eder, nişanlılık süresi boyunca çeşitli hediyelerle her iki taraf da memnun edilir.

Azerbaycan'da kına geleneği hâlâ devam etmektedir. Düğünden bir gece önce gelinin akrabaları, arkadaşları toplanıp bir eğlence düzenler, bu eğlenceyle birlikte gelinin ellerine, ayaklarına ve saçlarına kına yakılır (Adıgüzel, 2010: 123). Tatar Türklerinde ise kına geleneği yerine düğünden bir gece önce gelin hamamı yapılır, gelin ve arkadaşları hamamda yıkanır. Hamamdan sonra gelini düğün için hazırlamaya başlarlar. Gelinin kız arkadaşları onu hazırlarken ağlar ve maniler okurlar (Çetin, 2009: 92).

Tatar ve Azerbaycan Türklerinde düğüne 'toy' adı verilir. Nişanlılık süresi uzun tutulmaz genelde güzün veya kışın düğünler yapılır. Tatarlarda ve Azerbaycan Türklerinde gelin alma adetleri tamamen farklıdır denilebilir. Azerbaycan'da kınadan sonra sabah erkek tarafı çeşitli oyunlarla gelini almaya gelir. Bu esnada gelinin kuşağını, aileden yakın birisi bağlar duvağı örtülür ve faytonla oğlan evine götürülür. Kapının önünde ayağının altına bir kap konulur ve kurban kesilir. Aynı zamanda gelinin başının üzerinden çerez saçılır. Bunun bolluk ve bereket getireceğine inanılır (Adıgüzel, 2010: 124). Tatar Türklerinde ise durum tamamen farklıdır. Tatarlarda, düğün kız evinde yapılır. Hazırlıklar yapıldıktan sonra damat ailesiyle birlikte kız evine gider burada nikâh kıyma gibi gelenekler uygulandıktan sonra yemek verilir. Düğün kız evinde 3-4 gün sürer, bu süreçte oğlan tarafının akrabaları düğün evini ziyaret ederek gelini götürürler. Damat eve girmeden önce Azerbaycan Türklerinden farklı olarak avluda, içerisinde para, şekerleme gibi şeyler olan çerezleri etrafa saçar. Gelen misafirlere bu şekerlemeleri toplarlar. Tatarlarda da kuşak bulunur ve bu kuşağın da kutsallığına inanılır. Tatarlarda gelini damat evine götürme geleneği, damat kız evine geldikten yaklaşık bir ay sonra olur. Bu süreçte damat, kız evine sık sık gidip gelir, aynı zamanda kızın ailesine, yengesine ve arkadaşlarına hediyeler getirir. Burada yerine getirilen adetlerden sonra kız damat evine götürülür orada da çeşitli kutlama ve eğlenceden sonra kız o evin gelini haline gelir (Çetin, 2009: 94-104).

### **Azerbaycan ve Tatar Türklerinde Doğum Gelenekleri**

Azerbaycan ve Tatar Türklerinde düğün geleneklerinde olduğu gibi doğum geleneklerinde de benzerlikler vardır. Geçmişte paylaşılan aynı inanç ve uygulanan ritüeller bugün de benzer şekillerde uygulanır. Bir insan dünyaya getirmek her iki toplulukta da kutsallığı olan bir şeydir. Özellikle Tatar Türklerinde doğum sürecinde pek çok ritüele rastlamak mümkündür. Kadının hamile kalmasından doğumuna ve sonrasında kadar eski inançlar canlılığını korumaktadır. Tatarlarda hamile kadınlar için görülen rüyalar onlara göre önemli birer mesaj içerir. Kadın rüyasında bıçak, hançer, kılıç gibi nesnelere görürse bu doğacak olan çocuğun erkek olacağına, yazma, dolunay veya mermer taşı görürse kız olacağına inanılır. Hamilelik döneminde kadın, güzelleşirse bebeğin erkek, çirkinleşirse bebeğin kız olacağına inanılır. Bu durum kız bebeğin annenin güzelliğini almasıyla ortaya çıktığını gösterir (Çetin, 2009: 64). Azerbaycan Türklerinde ise hem rüya hem de aşerme gibi şeylerle bebeğin kız veya erkek olacağına inanılır. Kadın rüyada balık veya elma görürse bebeğin kız olacağına inanılır. Aşerme de bebeğin cinsiyetini belirlemede önemli unsur olmuştur. Anne eğer tatlı şeyler aşerir ve yerse bebeğin erkek olacağına inanılır (Çeltikci, 2009: 513). Tatarlarda da aşerme oldukça önemlidir. Kadının aşerdiği şeyler bulunmazsa bebeğin bundan kötü etkileneceğine inanılır. Tatar ve Azerbaycan Türklerinde hamile kadın doğum yapmaya kadar saçlarını kesmezler, hamile kadını yalnız bırakmazlar. Azerbaycan Türklerinde bebeğin saçları bir yaşına kadar kesilmezken Tatarlarda bebeğin saçları kırkı çıktıktan sonra bir yaşına kadar aralıklarla kesilir ve bu yolla saçın daha gür olacağına inanılır.

Azerbaycan Türklerinde bebek doğduğunda ad koyma merasimleri geçirilir, bebeğe ad koyulunca onu kötü ruhlardan koruduğuna inanılır (Nebiyev, 2009: 252). Bu durum Tatar Türklerinde de aynıdır. Eski Türklerde birisine ad koymak için o kişinin büyüüp kahramanlık yapması ve bunun üzerine ad alması

beklenirken, bu durum sonradan deęişmiş ve Tatar Türklerinde de bebeęe en kısa zamanda ad konulması uygun görülmüştür. Ad koyma merasimleri her iki toplumda da ya dinî ağırlığı olan birinin ya da aile büyüklerinden birinin katılımıyla oluşmaktadır. Bebeęin kulağına ezan okuyarak ad koyma işlemi gerçekleştirilir. Bu süreçte her iki tarafta da çeşitli adetler uygulanır, yemekler verilir, gelen insanlar memnun edilir. Çocuk ilk dişini çıkardığında Tatarlarda bunu ilk gören kişiye gümüş kaşık hediye edilirken Çetin, 2009: 81) Azerbaycan Türklerinde bugün Anadolu'da da olduęu gibi diş buędayı yapılıır. Azerbaycan'da buęday, ceviz ve soęan ile bir karışım hazırlanarak komşulara dağıtılır. Bununla bebeęin dişini daha kolay çıkaracağına inanırlar (Çeltikci, 2009: 514). Tüm bunlarla birlikte bir de erkek çocuklarına sünnet uygulaması yapılıır. Genelde Azerbaycan Türklerinde çocuk 4-6 yaşı arasında sünnet edilirken Tatar Türklerinde ise çoęunluęu genelde 3 yaşıında sünnet edilir. Bu gelenek her iki toplumda da çeşitli kutlamalar eşliğinde yapılıır. Eskiden sünnet işlemini yapan özel kişiler varken bugün doktorlar eşliğinde yapılmaktadır.

### Azerbaycan ve Tatar Türklerinde Cenaze Törenleri

İnsan hayatında üç önemli evre vardır. Bunlar, doğum, evlilik ve ölümdür. Yukarıda evlilik ve doğum gelenlerini ve bunların işleyiş biçimlerini gördük. Ölüm her insanın kesin olarak karşılaşıacağı bir şeydir. Tatar ve Azerbaycan Türklerinde cenaze ile ilgili belli başlı adetler, merasimler bulunmaktadır. Türk toplumunun eskiden baęlı olduęu Şamanizm inançları, bugün de etkisini göstermektedir. Ölülerinin ruhlarını memnun etmek, onlara saygı duyulduęunu veya bazı kötü ruhlardan korkulduęunu göstermek için bir takım ritüeller de ortaya çıkmıştır.

Azerbaycan'da bir kişi ölmeden önce yakınları, sevenleri etrafında toplanır, helallik alınır ve ölmek üzere olan kişinin yüzü kibleye çevrilerek Kur 'an okunur. Kişi öldükten sonra bir yere yatırılır, çenesi bağlanır ve eęer gece öldüyse kötü ruhlardan korumak için başucunda mum yakılır. Azerbaycan'da ölüyü çok bekletmeden gömmek oldukça önemlidir. Ölü dinî usullere göre yıkanır, kefenlenir. Bulunduęu yerdeki kabristana götürülerek önce namazı ardından dualarla kabre indirilir. Kadın ve erkek kabirlerinin derinlięi farklıdır. Kadınların kabri mahrem yerleri dikkate alınarak daha derin kazılır. Ölü defnedildikten sonra üzerine su dökülür. Bu işlem ölümden sonra yeni bir yaşam başlangıcı için göstergedir (Hacıyev, 2007: 139-141).

Tatarlarda kişi ölmeden önce çevredeki bazı olayların ölümü haber verdięine inanılır. Evin üzerinde baykuş veya karga ötmesi, ayna kırılması, mezarlıkta bir ağacın kırılması vb. olaylar yakın zamanda birinin öleceęine işaret eder. Tatarlarda biri ölmek üzereyken başında toplanılır, ağızına küçük kaşıkla su verilir, vasiyeti alınır, ölümden sonra da ölünün çenesi mendil ile bağlanır, ölünün bedeni şişmesin diye üzerine bıçak gibi demir nesne konulur. Bu demir nesnelerin kötü ruhlardan koruduęuna inanırlar. Ölen kişinin başında Kur 'an okunur, dualar edilir. Ağıt yakma geleneęi Tatarlarda da yaygın bir biçimde vardır. Vefat eden kişi İslami koşullara göre yıkanır ve kefenleme işlemi gerçekleştirilir. Duruma göre camide veya evde cenaze namazı kılınır. Tatar Türklerinde ölü bir veya iki gün içerisinde defnedilir. Kabir, ölen kişinin boyuna göre, köyün gençleri tarafından kazılır. Tatarlarda mezarı kazarken kürek elden ele verilmez, bunun ölenin arkasından yeni bir ölüm geleceęine inanılır (Çetin, 2009: 118-126).

Azerbaycan'da defin işlemlerinden sonra cenaze evine gelinir ve burada yemek verilir. Azerbaycan'da özellikle 3, 7, 40 ve Sünni mezhebine mensup olanlarda ise ayrıca 52.inci gününde yemekler verilir. Ölümden sonraki ilk Ramazan Bayramı kara bayram olarak adlandırılır ve genelde o yıl içindeki tüm bayramlar hüzünlü geçer. Azerbaycan Türklerinde ağıt yakma geleneęi eskiden beri devam eder. Yakılan ağıtlara *ağı* ağıt yakan kişiye ise *ağıcı* adı verilir (Hacıyev, 2007: 142).

Tatar Türklerinde cenaze çıkan ev mutlaka temizlenir. Evdeki eşyalar ve ölünün kıyafetleri yıkanır. Tatarlarda yaş rengi dięer topluluklardan farklı olarak beyazdır. Cenaze olduęunda siyah renk yerine beyaz giyilir. Siyah rengin öteki dünyayı temsil ettięine inanılır. Tatarlarda ilk yemek cenazenin üçüncü günü verilir. Üçünden sonra yedisinde ve kırkıında da yemek verilirken elli ikinci gününde ise sadaka verilir. Ayrıca Anadolu'da cenaze için yapılan helva Tatarlarda *ilbä* olarak adlandırılır ve cenazeye gelenlere dağıtılır. Tatarlarda cenaze ile ilgili ritüeller ve inançlar oldukça fazladır. Hem Şamanizm hem İslamiyet bu toplumda önemli izler bırakmış ve geleneklerini harfiyen uygulamaya devam etmişlerdir (Çetin, 2009: 127-136).

### SONUÇ

İki büyük Türk topluluęu olan Tatar ve Azerbaycan Türkleri köken olarak inandıkları dinlerin de ortaklığı ile birlikte birçok geleneęi hâlâ belli ölçülerde yaşatmaktadırlar. Şamanizm döneminden kalan

inançlar ve ritüeller İslamiyet ile birlikte ortadan kalkmamış, aksine bu dinin içerisinde kendine yer bularak varlığını devam ettirmiştir. Bugün tüm Türk dünyasında olduğu gibi İslamiyet'e ait olduğunu düşündüğümüz birçok gelenek ve inanç aslında Şamanizm'in kalıntılarıdır. Tatar Türkleri bu Şamanizm öğelerini yaşadığı coğrafya dolayısıyla daha canlı bir şekilde elde tutmaktadır. Yakınlarında bulunan diğer Türk topluluklarında hâlâ yaşamakta olan Şamanizm inancı, Tatarlarda etkisini diğer Türk devletlerine göre daha canlı göstermektedir. Azerbaycan İslamiyet'i coğrafi bakımdan tüm Türk topluluklarından daha erken tanıma fırsatı bulduğu için Şamanizm'in etkisi daha az görülür.

Tatar ve Azerbaycan Türklerinde düğün, doğum ve ölüm gibi unsurlara ait gelenekler, kendi bölgelerinde de bazen köy köy, bazen de şehir şehir farklılık göstermektedir. Düğünler her iki toplulukta da farklı adetlerle ve eğlencelerle coşku içinde kutlanır, yemekler, oyunlar, törenler, şairler, şarkılar bu kutlamalarda en önemli yeri tutar. İki insanın hayatlarını birleştirmesi üzerine teferruatlı olarak birçok gelenek eşlik eder. Aynı şekilde doğum da Türk geleneklerinde kendisine oldukça geniş bir yer bulur. Kadının hamileliğinin öncesinden, bebeğin doğup büyümesine kadar pek çok uygulama, gelenek, ritüel ve inanç Türk kültürünün yapısını gözler önüne serer. Bebeğin doğumu, isim konulması, diş çıkarması, erkek çocukların sünneti vb. şeyler temel olarak her iki Türk topluluğunda bir olsa da genellikle uygulama şekillerinde değişiklikler görülmektedir. Bu durum bu araştırmada mevzu bahis olan cenaze törenleri için de geçerlidir. Türkler tarih boyunca insana daima değer vermiş, özellikle ölüm gibi durumlarda ölen kişiye büyük saygı göstermişlerdir. Ölen kişinin ruhundan çekinmiş, bu ruhu üzmemek, kızdırmak istememişlerdir. Bu yüzden cenaze törenlerinde her ayrıntıya dikkat etmiş, her işlem titizlikle yürütülmüştür ve yürütülmeye devam edilmektedir. Yukarıdaki çalışmaya konu olan gelenek ve görenekler tüm Türkler için oldukça önemli ve dikkate değer olgulardan oluşmaktadır.

### KAYNAKÇA

1. Çeltikçi O., Türk Dünyası Kültüründe Doğum Üzerine Ortak Uygulamalar. Journal of Azerbaijani Studies, 2009.
2. Hacıyev T., Azerbaycan'da Defn Merasimi Adetleri. Bakü Devlet Üniv. İlahiyat Fakültesi İlmî Mecmuası, Eylül, 2007.
3. Nebiyev A., Azerbaycan Halk Edebiyatı, c.1, Turan Neşriyat, Bakü, 2009.
4. Sedat Adıgüzel, Erzurum ve Azerbaycan'da Ortak Olan Bazı Düğün Gelenekleri. Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi <https://dergipark.org.tr/pub/ataunied/issue/2853/39500>
5. Zaripova Çetin Ç., Tatar Türklerinin Gelenek ve Görenekleri, Karadeniz Dergisi Yay., Ocak, 2009.

## XX ƏSR AZƏRBAYCAN UŞAQ NƏSRİ

### GÜLNAR QƏMBƏROVA

AMEA Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu

Uşaq ədəbiyyatı şöbəsi/Filologiya elmləri

*ms.gulnar\_babayeva@mail.ru*

BAKİ/AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

XIX əsrin II yarısı və XX əsrin əvvəllərində Azərbaycan ədəbiyyatında maarifçilik ideyalarının yayılması və təbliği, həmçinin yeni dərsliklərin, müntəxəbatların tərtibi, yeni tipli məktəblərin açılması geniş vüsət almağa başladı. Bu zaman uşaq mətbuatı yaratmaq ideyasının gerçəkləşməsi gənc nəslə yeni ruhda tərbiyə etmək, xalqın tarixini və mənəvi irsini, dəyərlərini onlara bilavasitə təlqin etmək missiyası daşıyırdı.

Tədqiqat işinin yazılmasında əsas məqsəd uşaq ədəbiyyatının inkişafında mühüm rol oynamış nəsr formasında yazılmış əsərlərin tədqiqatına cəlb edilməsidir. Bunun üçün Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının ayrı-ayrı mərhələlərinin ədəbi yaradıcılıq axtarışlarına qiymət vermək, ədəbi mərhələlərin janr, üslub, bədii-estetik kateqoriyalarını müəyyənləşdirmək vəzifəsi meydana çıxır. Bu da mövzunun nə qədər əhəmiyyətli, aktual olduğunu təsdiq edir.

**AÇAR SÖZLƏR:** uşaq nəsr, XX əsr, uşaq ədəbiyyatı,

### GIRIŞ

Tədqiqat işinin Uşaq nəsrinin ilkin təşəkkül dövrü XIX əsrə təsadüf edir. Bu zaman İsmayıl bəy Qutqaşınlı, Abbasqulu ağa Bakıxanov kimi maarifçi-realist qələm sahibləri daha çox folklor və klassik ədəbi ənənələrdən bəhrələnmiş, öz əsərlərində Nizami, Füzuli üslubuna sadıq qalaraq əxlaqi-didaktik mahiyyət kəsb edən problemlərin həllinə üstünlük vermişlər. Onların yaratdıqları nəsr əsərləri gənc nəslin şəxsiyyət kimi formalaşması üçün əvəzsiz mənbədir. Bu əsərlər sonrakı illərdə yaranan uşaq nəsrinin məzmun və formaca zənginləşməsi və dərinləşməsində, müstəqil bir sahə kimi genişlənməsində mühüm amil idi.

Uşaq nəsrinin daha mükəmməl inkişaf dövrü sonrakı illərə təsadüf edir. Cəlil Məmmədquluzadə, Məhəmməd Tağı Sidqi, Eynəli bəy Sultanov, Sultan Məcid Qənizadə, Rəşid bəy Əfəndizadə, Yusif Vəzir Cəmənəmzəminli, Əbdürrəhim bəy Haqverdiyev, Seyid Hüseyn, Tağı Şahbazi Simurğ, Süleyman Sani Axundov, Abdulla Şaiq, Cəfər Cabbarlı və başqaları bir-birindən maraqlı əsərləri ilə XX əsrdə uşaq nəsrinin inkişafına öz töhfələrini vermişlər.

Mikayıl Rəfili “Azərbaycan şura çocuq ədəbiyyatının nailiyyətləri” adlı məqaləsində yazır: “Azərbaycan çocuq ədəbiyyatının ilk ünsürləri dərs kitabları halında XIX əsrin ortalarında meydana çıxır. Sərbəst mütaləə üçün yazılmış ilk əsərlər isə yalnız 1905-ci il inqilabından sonra meydana çıxmağa başlayır”.

Bu zaman yazılan dərsliklərdən Mirzə Şəfi Vazeh və İ.Qriqoriyevin “Kitabi-türki”, Mirzə Nəsrullah Şirvaninin “Kitabül-nəsayeh”, Seyid Əzim Şirvaninin “Rəbiül-ətfal”, “Tacül-kütub”, A.O.Çernyayevskinin “Vətən dili”, Mahmud Mahmudbəyovun “Türk əlifbası və ilk qiraət”, Rəşid bəy Əfəndiyevin “Uşaq bağçası”, “Bəsirətül-ətfal”, Abdulla Şaiqin “Uşaq gözlüyü”, Firudin bəy Köçərlinin “Balalara hədiyyə” və sair dərsliklər və müntəxabatlar uşaqların dərs vəsaitləri ilə təmin olunması ilə yanaşı, Azərbaycan uşaq nəsrinin yaranmasına, toplanıb nəşr olunmasına da geniş imkanlar açdı.

Uşaq ədəbiyyatının əsas yaradıcılıq qaynağı folklor və klassik ədəbiyyat olmuşdur. XIX əsrin əvvəllərində və ortalarında qələmə alınan nəsr nümunələrinin ən səciyyəvi bədii-estetik xüsusiyyətləri xalq nağıllarına məxsus epik təhkiyə, söyləmə tərzini, folklor motivlərinin bədii əsərlərdə əksidir. Yazıçılar xalq folklorundan bəhrələnməklə xeyirlə şəri, adillə zalımı yeni məzmun və yeni ideya ilə əlaqələndirmiş, nağıl janrının üslubi keyfiyyətlərindən yararlanıb istifadə edərək orijinal, müasir ruhlu əsərlər yaratmışlar. Bütün bunlar uşaq nəsrinin yeni məzmun çaları, keyfiyyətlər ilə zənginləşməsinə səbəb olmuşdur. İstər kiçik, istərsə də iri həcmli ilk nəsr əsərlərinin inkişaf xüsusiyyətləri XX əsrin ortalarında daha çox nəzərə çarpır.

XX əsrin əvvəllərində yaranmış uşaq hekayələri daha çox realist məzmun kəsb edir, yazıçılar bu əsərlərdə uşaqlara elmin, məktəbin əhəmiyyətini anlatmağa çalışırdılar. Bu əsərlər uşaqların yaş səviyyəsinin xüsusiyyətlərinə görə belə qruplaşdırılır: kiçik yaşlı uşaqlar və orta yaşlı uşaqlar üçün yazılan hekayələr. V.Nəbiyev “Zaman və nəsrin üslubları (XX əsrin Azərbaycan nəsrinin əsas üslub istiqamətləri)” adlı tədqiqat əsərində dövrü səciyyələndirərkən nasirlərin ədəbi fəaliyyətinə münasibət göstərərək yazır: “...ən çox insanların daxili dünyasına nüfuz etməyə çalışmış, böyük və kiçik yaşlı adamların mənəvi aləmini təsvir predmetinə çevirərək onların hiss və həyəcanlarını, duyğu və düşüncələrini, yaşantılarını bədii söz vasitəsilə əks etdirməyə cəhd göstərmişlər”.

XX əsrin əvvəllərində yaranan uşaq bədii nəsr nümunələrinin əksəriyyətində avamlıq və cəhalətin tənqidi, maarifçiliyin təbliğini görə bilirik. Cəlil Məmmədquluzadə “Poçt qutusu”, “Usta Zeynal”, “Dəllək”, Abdulla bəy Divanbəyoglunu “Fəhlə”, “İlan”, İ. Musabəyov “Xoşbəxtlər”, Yusif Vəzir Cəmənəmzəminli “Əziz”, “Həkim”, Abdulla Şaiq “Məktub yetişmədi”, “Köç”, Sultan Məcid Qənizadə “Allah xofu”, Əbdürrəhim bəy Haqverdiyev “Ata və oğul”, “Bomba” və başqa əsərlərində əməkçi kütlə-fəhlə, kəndli, muzdur, nöker surətlərini süjet xəttinin əsas obrazlarına çevirərək onların həyat və məişət səviyyəsini, dünyagörüşünü, həyata baxış tərzini təsvir etmiş, cəhalətin, elmsizliyin səbəb olduğu fəci reallıqları göstərməklə zamanın eyiblərinə güzgü tutmuş, avamlığı, savadsızlığı tənqid etmişlər.

30-cu illərdə yaranan uşaq nəsr üçün ədəbi irsə sağlam yaradıcı münasibət, folklorla qırılmaz canlı əlaqə, ondan düzgün istifadə səciyyəvidir. Böyükağa Talıblının “Xortdan”, Əli Vəliyevin “Mədarın dastanı”, “Ağlın gücü”, “Bizimki tutmaz”, “Aşpaz və şah”, “Qisas”, “Xarratın cavabı”, Mir Cəlalin “Qorxu”, Süleyman Vəliyevin “Molla Məmiş və sandıq”, Mehdi Hüseynin “Maral əfsanəsi” və başqa əsərlərin mövzu mənbəyi folklor motivləridir. Müəlliflər xalq yaradıcılığından bəhrələnsələr də müasirlik elementlərini öz əsərlərinə çulğalaşdırmaqla onları günün tələblərinə, uşaqların maraq dairəsinə uyğun qələmə almışlar.

Nisbətən sonrakı illərdə uşaq nəsrində əsas qəhrəman kimi inqilabçı surətləri görə bilirik. Bu sahənin qarşısında duran əsas problemlərdən biri isə inqilabi mübarizənin bədii inikasını idi. Ümumən, Sovet dövrünün ideologiyasının ədəbiyyata sirayət etdiyi hamımıza məlumdur. Ədəbiyyat dövrün tələblərinə uyğun olaraq daha çox siyasi-ideoloji təbliğat işinə meyl edirdi. Təbii ki, bütün bu xüsusiyyətlər uşaq ədəbiyyatından da yan keçməmiş, qəhrəmanlar bir növ bir-birinin təkrarı formasında, sırf ideya uğrunda mübarizə apararaq təsvir olunurdu. İnqilabi mübarizənin bədii təsvirini Əli Vəliyevin “Nənəmin cəhrəsi”, “Qarlı dağlar”, Mir Cəlalın “Bir gəncin manifesti”, Süleyman Vəliyevin “Şor cüllüü”, Mehdi Hüseynin “Komissar”, “Hophop”, Böyükağa Talıblının “Dirək”, Abdulla Şaiqin “Araz” əsərlərində görə bilirik.

Ötən əsrin ortalarında yaranan uşaq nəsrində vətənpərvərlik mövzuları geniş yer tuturdu. İkinci dünya müharibəsindən sonra insanların qəlbində, hafizəsində kök salan izlər, mənəvi yaralar ədəbiyyatın əsas təhlil predmetinə çevrilmişdi. Artıq uşaq nəsrində müharibənin geniş canlı lövhələri, ön və arxa cəbhədə insanların usanmadan apardığı mübarizə, döyüşü surətləri, düşməne qarşı ümumxalq nifrəti, birliyi əsas mövzular idi. Qeyd etdiyimiz nüanslar Ənvər Məmmədخانının “Buz heykəl”, Əli Vəliyevin “Cəbhə hekayələri”, Mir Cəlalın “Silah qardaşları”, “Snayper”, “Atlı”, “Boz adam”, “Qan qardaşı”, Əbüllhəsənin “Atalar və oğullar”, Süleyman Rəhimovun “Qardaş qəbri”, Mikayıl Rzaquluzadənin “İstək” və digər əsərlərinin ideya-məzmun və bədii sənətkarlıq xüsusiyyətlərində daha aydın nəzərə çarpır.

50-ci illərdə yaranan uşaq nəsrinin inkişaf prosesində əsas səciyyəvi cəhət klassik irsə sağlam, yaradıcı münasibət, folklorla qırılmaz canlı əlaqə, ondan düzgün ideya-estetik meyarlarla istifadədir. Mikayıl Rzaquluzadə “Sırlı saz”, Mir Cəlal “Fitnə”, “Xeyir və Şər”, “Kərpickəsən”, “İki rəssam” əsərlərində dahi şair Nizaminin poemalarına müraciət etmiş, onun yaratdığı obrazlardan yararlanmışlar.

Xalqın min illər ərzində yaddaşından süzülüb gələn folklor motivlərinə və ənənələrinə bağlılıq Süleyman Rəhimovun “Pəri Çınqılı”, “Güclü tufan tək çinar”, “Tikanlı arı və xallı kəpənək”, “Kəkilli toyuq və caynaqlı çalağan”, “Qara torpaq və sarı qızıl”, “Salman baba və təbilçi Elxan”, “Lilli çay və damcılı bulaq”, “Tülkünün dostluğu”, “Sarı bülbül və qulaqlı dovşan”, Mir Cəlalın “Qələm”, “Buz maşını”, “Zəhmət, Əqil və Bəxt”, “Yuxu və Külək” və başqa əsərlərdə özünü biruzə verir. Bu nəsr əsərlərində hadisələr uşaqların başa düşəcəkləri səviyyədə sadələşdirilmiş və müasirlik əhval-ruhiyyəsinə uyğunlaşdırılmışdır. Süjet quluşunun sadəliyi, məzmun aydınlığı, dil və təsvir üsulunun gözəlliyi diqqət çəkən mühüm məqamaldandır.

XX əsrin 60-80-ci illərində artıq ədəbiyyatda yeni bir canlanma dövrü kimi xarakterizə olunur. Çünki mövcud siyasi quruluşun tələb etdiyi mövzular artıq öz əhəmiyyətini itirir, yazıçılar insanın daxili aləmini, onun mənəvi təkamülünü açıb göstərən, onu daim yüksəlişdə verən əsərlər yaradırdılar. Bədii ədəbiyyatda insan amilinin güclənməsi ədəbi prosesdə aparıcı qüvvəyə çevrilmişdi. Yazıçıların əksəriyyəti imperiya ideologiyasından xilas olmağa çalışırdılar, bu da ədəbi prosesdə yüksək dəyərləndirilirdi. Uşaqlar üçün qələmə alınmış nəsr əsərlərinin müəllifləri içərisində Mir Cəlal, Əli Vəliyev, Süleyman Rəhimov, Mirzə İbrahimov, Mikayıl Rzaquluzadə, Qılman İlkin və başqalarını görə bilirik. Eyni zamanda, ədəbiyyat aləminə yenidən qoşulan Anar, Elçin, Maqşud İbrahimbəyov, Çingiz Hüseynov, Mövlud Süleymanlı, Zahid Xəlil, Nəriman Süleymanov, Əzizə Əhmədova, Xəlidə Hasilova və başqaları uşaqlar üçün bir-birindən maraqlı nəsr əsərləri qələmə almaqla yetişməkdə olan gənc nəslin təlim-tərbiyəsində mühüm rol oynayıblar.

Əli Vəliyevin “Bir cüt ulduz”, “Budağın xatirələri”, Süleyman Rəhimovun “Gülən balıq”, “Güzgü göl əfsanəsi”, “Ana abidəsi”, “Kəsilməyən kişnərti”, Mikayıl Rzaquluzadənin “Dəniz nağılı”, Maqşud İbrahimbəyovun “Uşaqlığın son gecəsi”, “Müharibənin min birinci günü”, “Püstə ağacı”, “Bayquş gəlmişdi”, Çingiz Hüseynovun “Novruzgülü” və başqa əsərlərində əsas mövzular uşaqlarda böyüklərə ehtiram, pis vərdislərdən uzaq olmaq, elmə, zəhmətə həvəs zəhmətsevərlik hisslərinin aşılmasıdır. Bu əsərləri tamamlayan xüsusiyyətlər uşaq nəsrinə məxsus dəqiq cizgilər, illustrativ epizodlar, obraz bütövlüyü kimi keyfiyyətlərdir.

Sovet imperiyasının getdikcə tənəzzülə uğraması 80-ci illərin sonu, 90-cı illərin əvvəllərində baş verən siyasi proseslərin əsas tərkib hissəsi idi. İmperiyanın süqutundan sonra Azərbaycan xalqının müstəqillik uğrunda mübarizəsi, azadlıq idealları ədəbiyyata da sirayət etdi. Şübhəsiz ki, bütün bunlar uşaq ədəbiyyatından da yan keçmədi. 20 yanvar hadisələri zamanı xalqın əliyalın, silahsız düşməne qarşısına çıxması, günahsız insanların vəhşicəsinə qətli, Ermənistanın Qarabağla bağlı işğalçılıq siyasəti uşaq ədəbiyyatımızın da əsas mövzularına çevrildi.

Ümummillî lider Heydər Əliyevin hakimiyyətə gəlişi ilə Azərbaycan yeni ictimai quruluşa qədəm qoydu. 1990-cı illərin sonu, 2000-ci illərin əvvəllərində Azərbaycan təhsil sistemi Avropaya inteqrasiya etdi. Bu zaman milli uşaq ədəbiyyatının qarşısında yeni zəruri vəzifələr dayanırdı. Uşaq ədəbiyyatı ilə müntəzəm məşğul olan, daim onun müqəddaratını düşünən ziyalılar bu məsələyə biganə qalmayıb qarşıya qoyulan problemlərin həlli yollarını axtarmaq məqsədilə bir çox elmi məqalələr dərc etdirərək öz münasibətlərini bildirirdilər.

Bütövlükdə 90-cı illərin sonu 2000-ci illərin əvvəllərində uşaq ədəbiyyatında klassik əsərlərdən, milli folklor motivlərindən istifadə əvvəlki illərdə olduğu kimi mühüm aktualıq kəsb edirdi. İsmayıl Şıxlının “Sarı özümüzdəndir”, Rafiq Yusifoglunun “Nağıl dünyası”, İlyas Əfəndiyevin “Sən ey böyük yarıdan”, Zahid Xəlilin “Odlar yurdunun paytaxtı”, “Dünyanın ən balaca nağılları”, “Orxan və dostları”, Qəşəm İsabəylinin “Üüü...”, “Elnur, Əkil və onun başına gələnlər”, “Gəldim Xəlsə kəndinə”, “Samur at minir” kimi nəsr əsərləri bu dövrün ədəbi məhsulları idi. Qeyd olunan hekayə və povestlərdə müəlliflər artıq yeni uşaq obrazını ədəbiyyata gətirmiş, eyni zamanda bu nəsr əsərlərini mütaliə edəcək oxucuların yaş səviyyəsini, dünyagörüşünü, yeni dünyaya baxış tərzini nəzərə alaraq hadisələrə yanaşmış, qaldırılan məsələlərdə cəmiyyətin sosial-mədəni həyatını əks etdirmişlər.

Yetişməkdə olan gənc nəslî milli ruhda böyütmək, onlarda vətənpərvərlik, azadlıq, milli mücadilə hisslərini formalaşdırmaq müstəqillik illərində də ədəbiyyatın aktual mövzularından idi. Zahid Xəlilin “Xocalı qartalı”, “Çərpələng”, “Balaca kəşfiyyatçı”, Aqil Abbasın “Batman qılıncı”, “Çadırda Üzeyir Hacıbəyov doğula bilməz”, Elçin Hüseynbəylinin “Əsirlər”, “Tut ağacı boyunca”, “Kəndə gün çıxanda qayıdacaq”, “Gözünə gün düşür”, Ələmdar Quluzadənin “Qürbətə düşən daş”, Qəşəm İsabəylinin “Aclıq dərsi”, Kamran Nəzirlinin “Qoca uşaq” və digər əsərlərdə Qarabağ faciəsinin bədii təsviri geniş yer tutmuş, hadisələrə müasir uşağın tənqidi tərzinə, gerçəkliyi dərk etmə imkanlarına, estetik zövqünə təsir edəcək uyğun şəkildə yanaşılmışdır.

### NƏTİCƏ

Aparığımız araşdırma zamanı müəyyən etdik ki, XX əsrdə yaranan uşaq nəsrî həmin dövrün bədii nəsr tənqidi tərzinin tərkib hissəsi kimi bir sıra orijinal xüsusiyyətlərinə, janr tipologiyasına, mövzu, üslub, ideya-nəzmun və sənətkarlıq cəhətlərinə görə fərqlənmişdir. Bu dövrün uşaq bədii nəsrî istər informasiya tutumu, istərsə də janr özünəməxsusluğu ilə fərqlənmiş, uşaq və yeniyetmələrin yaş və bilik səviyyəsinə uyğunlaşdırılmışdır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Mikayıl Rəfili. Şura çocuq ədəbiyyatının nailiyyətləri. “İnqilab və mədəniyyət” (jurnalı) Bakı/Azərbaycan. 1935:1-142
2. Nəbiyev V. Zaman və nəsrin üslubları (XX əsrin Azərbaycan nəsrinin əsas üslub istiqamətləri). Yazıçı nəşriyyatı (kitab) Bakı/Azərbaycan 1987:1-267
3. Vəliyev İ. İnsan: həyatda və sənətdə. Günəş nəşriyyatı.(kitab) Bakı/Azərbaycan. 1998:1-353
4. Yusifoglu R. Ədəbiyyatşünaslığın əsasları. Şirvanəşr (kitab) Bakı/Azərbaycan. 2005: 1-244
5. Mustafayeva X. Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı. Elm nəşriyyatı (kitab) Bakı/Azərbaycan. 2011:1-183

## MƏMMƏD ƏMİN RƏSULZADƏNİN SİYASİ VƏ ƏDƏBİ FƏALİYYƏTİ

İMAMƏ İSMAYİLOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Azərbaycan dili və ədəbiyyatı ixtisasından məzun  
ismayilovaimame125@gmail.com  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bu məqalədə Azərbaycan milli istiqlal hərəkatının və tək-cə türk dünyasında deyil, bütün İslam aləmində ilk respublika üsul-idarəsi olan Azərbaycan Demokratik Respublikasının təməl daşını quran, sonralar ömür yolu, həyatı zəngin və keşməkeşli hadisələrlə dolu bir dastana çevrilən, xalqımızın böyük oğlu Məmməd Əmin Rəsulzadənin əsərlərini, siyasi fəaliyyətini, yaşanı və mübarizəsini əks etdirən hadisələrə yer verilmişdir. Onun bəzi xarici ədəblərdən dilimizə çevirdiyi tərcümələri, müxtəlif ölkələrdə nəşr olunan şeirləri də bu məqalədə öz əksini tapmışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** M.Ə.Rəsulzadə, milli şura, müsəvat, ədəbi fəaliyyəti

### GİRİŞ:

Məmməd Əmin Rəsulzadə 31 yanvar 1884-cü ildə Bakının Novxanı kəndində dindar ailədə anadan olmuşdur. Atası Axund Hacı Molla Ələkbər din xadimi idi Lakin o oğlunun şəriət adamı, din xadimi olmasını istəməmişdir. Buna görə də o, M.Ə.Rəsulzadəni dünyəvi elmləri öyrənməyə yönəltdirmişdir. İlk təhsilini ikinci “Rus-müsəlman” məktəbində almışdır. Buranı bitirdikdən sonra təhsilini Bakıda texniki məktəbdə rus dilində davam etdirmişdir. Elə inqilabi fəaliyyətinin ilk illəri də bu dövrə aid edilir. Azərbaycan xalqının həyatına biganə qala bilməyən Rəsulzadə gənc yaşlarından siyasi həyata qoşulur. Hələ on yeddi yaşında olan gənc mütəfəkkir gizli fəaliyyət göstərən “Müsəlman Gənclik Təşkilatını” yaradır. Bu təşkilat XX əsrin əvvəllərində ölkəmizdə rus müstəmləkəsinə qarşı mübarizə aparən ilk gizli siyasi təşkilat idi.

### TƏDQIQAT METODU:

M. Ə. Rəsulzadəni əksər insanlar yalnız siyasi xadim kimi tanıyırlar. Onun ədəbi fəaliyyətindən xəbərdar olmayan bir çox insanlar vardır. Tədqiqat işində əsas məqsəd bu mövzuda maraqlı olan hər bir kəsi M. Ə. Rəsulzadənin dahi mütəfəkkir, siyasi xadim olması ilə yanaşı, həm də müxtəlif ədəbi əsərlərin müəllifi, dünyaca məşhur roman və hekayələrin tərcüməçisi olduğu haqqında məlumat verməkdir. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin yaradılması o dövr üçün çox aktual məsələlərdən biri idi. Demək olar ki, M.Ə.Rəsulzadənin siyasi fikirləri hal-hazırda müstəqil fəaliyyət göstərən Azərbaycan Respublikasının yaranması, dirçəlişi üçün zəmin rolunu oynayıb. Bu baxımdan Rəsulzadənin fəaliyyətini Ş.İ.Xətəinin fəaliyyətinə bənzətmək doğru olardı. Ş.İ.Xətəi də siyasi fəaliyyəti ilə yanaşı, ədəbi yaradıcılığına da geniş yer ayırmışdır. Onun ədəbi əsərləri siyasi fəaliyyəti ilə bircə dillər əzbəri olmuşdur. Ölkəmizin firavanlığını, müstəqilliyini, tərəqqisini düşünən bir şəxsin ədəbi yaradıcılığı da nə üçün dillər əzbəri olmasın ki? Belə bir dahinin həyatı, yaradıcılığı, fəaliyyəti ilə bağlı məlumatlı olmaq hər bir azərbaycanlı şəxsiyyətin borcudur.

#### *1. Siyasi fəaliyyəti.*

M.Ə.Rəsulzadənin o zaman yaratdığı “Müsəlman Gənclik Təşkilatı”nın təşviqat-təbliğat işində “Hümmət” qəzeti mühüm rol oynamışdı. M.Ə.Rəsulzadə “Hümmət”in Qafqazda türk (Azərbaycan) mətbuatı arasında ilk partiya orqanı olduğunu göstərmişdir. Bu dövrdə mətbuat geniş vüsət alır, inkişaf edir, ictimai-siyasi fikrin təşəkkülünə təkan verirdi. Mətbuata maraq həm də milli məniyin dərk edilməsində oynadığı mühüm əhəmiyyəti ilə bağlı idi. Elə həmin illərdə, 1903-cü ildə Tiflisdə çıxan “Şərqi-rus” qəzetində dahi mütəfəkkirin “Bakıdan məktub” adlı ilk məqaləsi çap olunur. Bu məqaləsində daha çox elmin, təhsilin, məktəbin əhəmiyyətdən söz açmışdır. M.Ə.Rəsulzadənin o dövr mövcud mühitinə, rus istibdad rejiminə qarşı mübarizəsini əks etdirən bir çox məqalələri bir sıra qəzet və jurnallarda nəşr olunmuşdur.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Rəsulzadə 1909-1913-cü illərdə İran və Türkiyədə geniş fəaliyyət göstərmiş, əqidə dostlarına heç bir zaman mənəvi dəstəyini əsirgəməmişdir. 1913-cü ildə Bakıya qayıdan mütəfəkkir “Müsavət” partiyasının əsas ideoloqu olmuş və partiyanın fəaliyyət istiqamətində dəyişikliklər etmiş, daha çox türkçülük ideyaları əsas götürülmüşdür. M.Ə.Rəsulzadənin redaktorluğu ilə nəşrə başlayan “Açıq söz” qəzeti “Müsavət” partiyasının mətbu orqanı kimi çap olunub. Bu qəzet mətbuat tariximizdə “Türk ədəbi dili ilə” çap olunan ilk mətbu orqanı idi.

Rusiya İmperiyası süquta uğradıqdan sonra, 1918-ci ilin may ayında Zaqafqaziya seyminin buraxılması, Gürcüstanın müstəqilliyinin elan edilməsi Azərbaycan ərazisində hakimiyyət boşluğu təhlükəsi yaradır. Seymin Azərbaycanlı üzvləri may ayının 27-də iclas keçirirlər. İclas Azərbaycan Milli Şurasını yaradır, M.Ə.Rəsulzadə isə sədr seçilir. Mayın 28-də isə Azərbaycan Milli Şurası müstəqilliyini bütün dünyaya elan edir. “İnsanlara hüriyyət, millətlərə istiqlal” şüarı ilə qurulan bu hökumət az bir müddət ərzində çox işlər gördü. Dövlətimizin varlığını sübut edən bayrağımız, himnimiz, gerbimiz qəbul olunub, bir sıra islahatlar həyata keçirildi. Ölkəmizdə tam bir azadlıq hökm sürməkdə idi.

23 aylıq fəaliyyətin sonunda rus-mason bolşevizmi Azərbaycan Cümhuriyyətini dağıdıandan sonra M.Ə.Rəsulzadə mühacir həyatı yaşamağa məcbur olur. Başına gələn amansız fəlakətlərə baxmayaraq, o, yenə də öz yolundan dönmür. Vətəninin, millətinin hər daim arxasında dayanır. Mühacirətdə olsa belə, siyasi məqalələrini müxtəlif jurnallarda nəşr etdirmişdir.

### 2. Ədəbi fəaliyyəti.

M. Ə. Rəsulzadə siyasi fəaliyyəti ilə yanaşı, ədəbiyyata olan sevgisi ilə də yaddaşlarda qalmışdır. Onun redaktorluğu altında bir sıra qəzet, jurnal, bülletenlər fəaliyyət göstərmiş, rus, fars, fransız dillərindən əsərlər tərcümə etmiş, Azərbaycan, Türkiyə, İran, Rusiya və başqa Avropa ölkələrində kitabları nəşr olunmuşdur. M.Ə.Rəsulzadə yazılarında daha çox *M.Ə.R-zadə*, *Rəsulzadə*, *Marzadə*, *Mürəttib*, *M.Əmin*, *Niş*, *Sosialist*, *Haman* imzalarından istifadə etmişdir.

*Tərcümələri:* rus dilindən A.B.Blyum “Fəhlə sinfinə azadlıq lazımdır?”, M.Qorki “Ana” romanından bir hissə, F.M.Dostoyevski “Qartal” hekayəsi, fars dilindən Şeyx Cəmaləddin Əfqani “Milli birlik fəlsəfəsi”, fransız dilindən isə A.Dadenin “Sonuncu dərs” hekayəsini dilimizə tərcümə etmişdir. “Nagəhan bəla”, “Qaranlıqda işıqlar” adlı 2 pyesi vardır. Bu pyeslərində xalq oyanışa səsləyib, haqlarını tələb etməyi bacarmaları və istiqlal hərəkatının təbliği əsas məqamlar idi.

O, nəşr olunan şeirlərində elmin, maarifin əhəmiyyətini, pulun cəmiyyətdə tutduğu əsas mövqeni, insanların haqsızlıq və ədalətsizliklə üzübüz qalmasını, erməni-müsəlman qırğını, günahsız insanların haqsız yerə qətlə yetirilməsini nəzmə çəkərək özündən sonra gəriyə ədəbi istiqamətdə qızıl nümunələr buraxmışdır. Bunlarla yanaşı o, həmçinin, insanları ruhdan düşməməyə, bədbin olmamağa da səsləyirdi. “Qardaşım, arkadaşım” beyti buna misal ola bilər.

Qardaşım, arkadaşım, yorgun zavallı qardaşım,  
Kim olursan ol da, ancaq ruhunu yas almasın.

Digər bir 3 bəndlik şeirində gəncləri qəhrəman olmağa, kimsəyə möhtac olmamağa səsləyir:

Dünyaya girib də qəhrəman ol!  
Əsri tələf et də pəhləvan ol!  
Səy et də, çalış da, olma möhtac!  
Sailiyə sən, ədvi can ol.  
Bilmərrə inanma, kəs ümidin,  
Çün səbrinə hədd yox vəhidin.

M.Ə.Rəsulzadə 1955-ci ildə Türkiyənin Ankara şəhərində vəfat etmişdir. B. Vahabzadə onun xatirəsinə “Ulu bir məzar”, “M.Ə.Rəsulzadə xatirəsinə” adlı şeirlərini həsr etmişdir. Şair bu şeirlərdə dahi mütəfəkkiri hüznə yad edir, onun təkrarsız olduğunu vurğulayır. Şeirin bir bəndinə nəzər yetirək:

Borclu ikən Vətən sənə, xalq sənə,  
Bu torpaqdan verəmmədik bir məzarlıq yer sənə.

### NƏTİCƏ

Tarixdə yalnız bəşəri ideyaların daşıyıcısı olan şəxsiyyətlər qalır və demək olar ki, bir milləti də məhz belə şəxsiyyətlərə görə tanıyırlar. M.Ə.Rəsulzadə də belə şəxsiyyətlərdən biri idi. O, tərəfdarları ilə birgə Şərqdə ilk Demokratik Respublika yaratdı. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti mahiyyətə dünyəvilikə əsaslanırdı. Rəsulzadə dünyanın gedişatını gözəl anlayırdı. Bilirdi ki, Azərbaycanın sabahı, hərtərəfli inkişafı yalnız dünyəvi əsasda ola bilər. Çox zaman gənc nəsle müraciət edərək, vətənin müstəqilliyi uğrunda mübarizəyə səsləyirdi. Ömrünün sonuna kimi Azərbaycanın müstəqilliyi uğrunda savaşıdı. Ölüm ayağında ikən 3 dəfə Azərbaycan, Azərbaycan, Azərbaycan deyərək gözlərini əbədiyyətə yumdu.

### ƏDƏBİYYAT

1. “Dövlətçilik Azərbaycan xalqının qanında vardır” M.Ə.Rəsulzadə
2. Məmməd Əmin Rəsulzadə. “Milli birlik”. Bakı “Çıraq” nəşriyyatı, 2009. 176 səh.
3. N. Yaqublü. “Məmməd Əmin Rəsulzadə ensiklopediyası”. Bakı 2013.
4. “Rəsulzadənin milli dövlətçilik ideyaları”. “Xalq cəbhəsi” -2012-1 fevral-N 18 – S.11.
5. Təvfik Abdulhasanlı. “Çağdaş Azərbaycan şiirində ulusal tarix”.

## ELÇİNİN “BAŞ” ROMANINDA TARİXİ MÜHİT VƏ ŞƏXSİYYƏT PROBLEMI

MƏRZİYYƏ BEHBUDOVA

Bakı Dövlət Universiteti

Filologiya /Azərbaycan

*behbudova.merziye96@gmail.com*

### XÜLASƏ

Məqalədə Elçinin “Baş” romanı tarixi rəqurslarda təhlil obyektinə cəlb olunmuşdur. Müəyyən bir tarixi dövrün, bəlli coğrafi məkanlarda baş vermiş hadisələrin, tarixi şəxsiyyətlərin həyatına, ümumilikdə isə mürəkkəb və ziddiyyətlərlə dolu bir tarixi mərhələyə baxış öz əksini tapmışdır. Əsərlə tanış olduqca burada çoxsaylı personajların real insanlar olub tarixdə yer aldıklarını, onların konkret adlar və soyadlar altında çıxış etdiklərinin bir daha şahidi oluruq. Elçin romanda tariximizin toxunulmamış az, yarımqıç işlənmiş bir dövrünün əlamətdar qəbəriq hadisələrinə girişmək mövzu ilə bağlı yüzdən artıq obraz yaratmaq məqsədinə nail olmuşdur.

Açar sözlər: Elçinin “Baş” romanı, tarixi mühit, xanlıqlar dövrü, tarixi şəxsiyyətlər.

### THE HISTORICAL ENVIRONMENT AND THE PROBLEM OF IDENTITY IN ELCHIN'S NOVEL "BASH"

#### ABSTRACT

In the article, Elchin's novel "Bash" is analyzed in historical perspectives. It reflects the life of a certain historical period, events that took place in certain geographical areas, the life of historical figures, and in general, a historical stage full of complexities and contradictions. As we get acquainted with the work, we see once again that many characters are real people and have a place in history, they perform under specific names and surnames. In the novel, Elchin has achieved the goal of creating more than a hundred images on the subject, introducing the remarkable events of an untouched, incompletely developed period of our history.

Key words: Elchin's novel "Bash", historical environment, khanate period, historical personalities.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СРЕДА И ПРОБЛЕМА ЛИЧНОСТИ В РОМАНЕ ЭЛЬЧИНА «БАШ»

РЕЗЮМЕ

В статье роман Эльчина «Баш» анализируется в исторической перспективе. Он отражает взгляд на определенный исторический период, события, происходившие в определенных географических районах, жизнь исторических личностей и в целом исторический этап, полный сложностей и противоречий. Как только мы знакомимся с произведением, мы еще раз становимся свидетелями того, что многие персонажи - реальные люди и имеют место в истории, выступают под определенными именами и фамилиями. В романе Эльчин достиг цели создания более сотни образов на эту тему, знакомящих с замечательными событиями нетронутого, не до конца разработанного периода нашей истории.

Ключевые слова: Роман Эльчина «Баш», историческая среда, период ханства, исторические личности.

1. GİRİŞ

Xalq yazıçısı Elçinin "Baş" əsəri tarixi roman janrında yazılıb. Doğrudur, müəllif bu əsəri qəti olaraq tarixi adlandırmır və onu oxucunun ixtiyarına buraxır. Əgər "Baş" romanında müəyyən bir tarixi dövrlərdə, bəlli coğrafi məkanlarda baş vermiş hadisələr işıqlandırılmışsa, dövrün qəhrəmanları canlandırılmışsa (bədi sözlün gücü, yazıçı təxəyyülünün qüdrətinin vasitəsi ilə olsa da belə), deməli bu, tarixi əsər kimi də qəbul edilməlidir. Əsərdə cərəyan edən hadisələr bizi ziddiyyətlərlə dolu olan, XVIII yüzilliyin sonu- XIX yüzilliyin əvvəllərinə aparır, hansı ki Azərbaycanın daxili və xarici siyasi vəziyyəti çox mürəkkəb bir tarixi mərhələdən keçirdi.

Romanın mövzusu Azərbaycan tarixinin mürəkkəb, ziddiyyətli bir dövründən, vahid vətən, azad, sərbəst yaşamaq, müstəqil dövlət qurmaq istəklərindən, Azərbaycanın xanlıqlar dövrü hadisələrindən alınıb, belə ciddi, məsuliyyətli bir mövzusunun müasir tələb və prinsiplərinə uyğun həlli yazıçıdan yüksək istedad, səviyyəli sənətkarlıq məharəti ilə yanaşı, həmin illərin Azərbaycan tarixinə dərinləndirən bələd olmaq, tarixi hadisə və şəxsiyyətləri yüksək bədi həqiqətlər səviyyəsində təcəssüm etməyə tələb edirdi. Elçin bunu bacardı. Tarixən mövcud olan təxribat və konfliktlərlə müasir hadisələrə daha ciddi yanaşmağı, qonşu və digər xarici dövlətlərin Azərbaycana olan münasibətlərinə, siyasətlərinə qarşı ayıq-sayıq olmağı, vətənlə, millətlə, xalqla möhkəm bağlı olan məğrur- qüdrətli insana arxalanmağın, etibar etməyin səmərəsini təbliğ edə bildi.

Doğrudanda, bir elin bir yox, beş xanı olanda belə olar. Artıq Azərbaycanın birləşib vahid dövlət olması kimi vacib, tələpəli məsələlərin gündəmə gəlməsi, xanların daima düşüncə mövzusu olmuşdu. İndi onlar tədricən yerli düşmənçiliklərinin əvəzinə xarici qorxulara, əcnəbi təxribatlarına, yad, düşmən qüvvələrə, dövlətlərə qarşı tədbir görmək haqda düşünməyə başlamışlar. Elçin bu və buna bənzər məsələlərə çox ustalıqla, tarixi faktlar əsasında yanaşır və münasibət bildirir. Xanların düşüncələrində əsas yer tutan, torpağı bir, mədəniyyəti, dini, dili, adət- ənənəsi, havası, suyu, bütövlükdə əmək- zəhmət həyatı, musiqisi, incəsənəti, ədəbiyyatı və təhsili bir olan türkçülük, islamçılıq, Azərbaycançılıq məsləkilə yaşayan bu xalqın, millətin arasında olan bu ədavət, kin- küdurət nədir? haradan, nədən oldu bu ayrı seçkilik? kim yaratdı, kim törətdi, hansı mənfur, hansı nankor qüvvə səpdi bu nifaq toxumunu? və digər tale yüklü məsələlərə roman boyu tarixi keçmişin həqiqətlərinə, faktlarına uyğun aydınlıq gətirilir.

Romanda Azərbaycan xalqının tarixi- ənənəvi keçmişi, milli həyatı, insanların halı, xasiyyəti, xarakterik cizgiləri hərtərəfli öz əksini tapmışdır. Bunu əsərdəki nümunə Bu, onu göstərir ki, Elçin yaradıcılığı üçün həm də tarixi və mənəvi mədəniyyətimizin xüsusiyyətləri böyük önəm daşımaqdadır. Əsəri oxuduqca Elçin istedadlı nasir olması ilə yanaşı, həm də müşahidəli etnoqraf təsiri bağışlayır. Müəllif bu əsərin ərsəyə gəlməsində müxtəlif mənbə və sənədlərdən yetərincə faydalanmış, onları tam şəkildə təhlil edərək, dövrün aydın mənzərəsini yaratmağa çalışmışdır.

Əsərlə tanış olduqca burada çoxsaylı personajların real insanlar olub tarixdə yer aldıklarını, onların konkret adlar və soyadlar altında çıxış etdiklərinin bir daha şahidi oluruq. Lakin onu da qeyd edək ki, müəllifin özündə dediyi kimi: “ Bu tarixi şəxsiyyətlərlə bağlı hər bir epizodda və ümumiyyətlə, romanın hər səhifəsində tarixi dəqiqlik axtarmaq lazım deyil, həmin tarixi şəxsiyyətlər bu romanda artıq “müəllifin qəhrəmanlarıdır” -müəllifin gördüyü, onun qiymətləndirdiyi knyaz Pavel Dmitriyeviç Sisianov, yaxud da gənc şahzadə və vəliəhd Abbas Mirzə Qacardır. Bu əsərdəki tarixi kolorit- tarixi faktlarla tanış olduqca,

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

müəllifin hiss etdiklərinin, onun düşüncələrinin ifadəsidir və buradakı tarixi qəhrəmanlar da müəllif üçün qeyri- tarixi qəhrəmanlar səviyyəsində özünükdür”.

Elçinin "Baş" romanında yaradılmış obraz və xarakterlər tarixi və bədii təxəyyülün məhsulu kimi iki fərqli müstəvidə dəyərləndirilə bilər. Lakin onu da nəzərə çatdırmaq ki, romanda bir çox tarixi və bədii təxəyyül məhsulu kimi obrazlar yaradılsa da, təsvir olunan hadisə və əhvalatlar metaforik surət kimi düşünülmüş Başın ətrafında cərəyan edir.

Maraqlıdır ki, yazıçı tarixi obraz və xarakterləri bədii təxəyyül vasitəsi ilə canlandırdığı kimi, bədii təxəyyül məhsulu olan qəhrəmanlarını da tarixi-etnoqrafik cizgi və ştrixlərlə süsləməyi bacarmışdır.

Elçin obrazlarının yaradarkən, ilk növbədə, şəxsiyyətin daxili aləminin mənəvi dünyasını necə əks etdirmək barədə düşünür. Odur ki, yazıçının hərtərəfli düşünülmüş şəkildə yaratdığı obraz və xarakterlər bütün çalarları ilə yaddaşlara həkk olunur.

Əsərdə kifayət qədər çoxsaylı tarixi şəxsiyyətlər iştirak ediblər. Onlara nümunə kimi biz Hüseyinqulu xanı, Ağa Məhəmməd şah Qacarı, Abbas Mirzəni, knyaz Pavel Sisanovu, polkovnik fon Qrenfaldı, knyaz Elizbar Eristovu, Valerian Zubovu, imperatriçə Yelizaveta Alekseyevnanı, knyaz Çatorıyskini, İrinarx İvanoviç Zavalışini, Molla Pənah Vaqifi, Stepan Razini, Yemelyan Puqaçovu, general-mayor İvan Petroviç Lazarevi, Çariça Mariyanı, I Aleksandri, Avarlı Ömər xanı, qraf Timofeyev- Boqoyavlenskini, Şarl Anri Sansonu, Arkadi Yevdokimoviç Razumovskini, Markiza Natalya de Lafonjeni və başqalarını göstərə bilərik.

Romanın qəhrəmanı bütün Qafqazın baş komandanı-knyaz Sisianovdur. İlk tarixi romanımızdır ki, mənfi qəhrəman, bütün Qafqaz xalqlarının, xüsusilə, Azərbaycan xanlıqlarının bir-bir ələ keçirilməsində, böyük Derjavanın-Rusiya imperiyasının tərkibinə qatılmasında “misilsiz şücaətlər” göstərən, həm diplomatik, həm də hərbi yolla istəyinə çatan, bu yolda həm məğlubiyyət acısını dadan, həm də “şanlı qələbələrlə” zəfərlər qazanan Sisianov. “O zaman -Bakıya ilk dəfə gəlidiyi həmin 1796-cı ildə o, sadəcə, bu şəhərin komendantı, 41 yaşlı general-mayor idi, indi isə Bakıya Minsk quberniyasında iki minə qədər təhkimli kəndlisi olan 51-52 hələ tamam olmamışdı-yaşlı infanteriya generalı, baş komandan idi və artıq Gürcüstanın Kaxetiya və İmeretiya çarlıqları, Minqreliya, Quriya knyazlıqları, Arazdan bu tərəfə, demək olar ki, bütün Şimali Azərbaycan-Qarabağ, Gəncə, Şəki, Şirvan xanlıqları, Car-Balakən camaatlığı ana Rusiyanın tərkibində idi və bu tarixi gün-1906-cı il fevral ayının 8-i -Bakı xanlığı da Rusiya imperiyasının ərazisinə çevrilirdi. Çox çəkməyəcəkdi ki, bütün bu ayrı-ayrı cırdan çarlıqlar, xanlıqlar-hamısı Derjavanın quberniyaları olacaqdı və o zaman, bəlkə də, bu tarixi günlər yalnız tarixçilərin yazılarında qeyd ediləcəkdi, ancaq knyaz Sisianovun bu gümanı onun üçün bu günün əhəmiyyətini və sevincini, bu günün fərəhini və təntənəsini heç vəchlə azaltmırdı”.

Başdan-ayağa şər və mənfilik mücəssiməsi olmasına baxmayaraq Sisianov olduqca qüvvətli xarakterdir və onun bu tərzdə təsvirini Elçinin bədii uğuru sayırıq. Onu Derjavanın-Rus imperiyasının maraqları düşündürür və Sisianov o zamankı əsil-nəsəbi şübhəli rus çarlarından daha artıq Rusdur, daha artıq imperiya təcəssümüdür, daha artıq rus hərbiçisidir.

Romanda yalnız baş qəhrəmanlar deyil, epizodik surətlər də dəqiq, yaddaqalan cizgilərlə canlandırılır. Bu mənada Cəfər obrazı ilə bağlı detallar müəllifin süjet qurumunda, təsvir olunan hadisə və əhvalatların gedişində epizodik obrazlara da önəm verdiyini sübut edir.

Əsərdə diqqəti çəkən tarixi şəxsiyyətlərdən biri də Ağabəyim Ağadır. Romanda Ağabəyim Ağanın (Fətəli şahın baş hərəmi) obrazı da böyük məhəbbətlə yaradılıb və onun həyatı, sarayda keçirdiyi günlər, atasıyla və Qarabağla bağlı xatirələri, şairliyi o qədər səmimi təsir bağışlayır ki, qarşında Ağabəyim Ağanı lap canlı, “qumaş parçadan tikilmiş əlbisəsinin xalis qızıldan olan düymələrinin şamın işığında par-par parıldadığını” görürsən. Ağabəyim Ağanın ülyahəzrət Yelizavettaya təvəqqe məktubu yazıb Həsən xanı əsirlikdən azad etməsi yaxud Andre de Fokşla görüşü olsun ki, tarixi həqiqət deyil, amma belə bir ağıllı xanımın həyatının Tehran dövrü hələ də bizim üçün gizlin qalmışdı, Elçin bu qaranlıq pərdəni aradan götürdü. Və sonda Ağabəyim Ağanın Sisianovun kəsilmiş başına lənətlər yağdırması məntiqi bir reallıq kimi nəzərə çarpır. “Ya Allah,-deyərkən barmağını Başa tuşladı,- Bu, heç!.. Bu, buyruq quluydu!.. ...Mən ömrümün axırına kimi gecə-gündüz sənə yalvaracağam ki, Rusiya hökmdarı da öz övladları ilə, xanımı ilə birlikdə, bir-birinin gözü qabağında gülləboran edilsin!”. Romanda təkcə İran şahının hərəmi kimi deyil, şair və poliqlot kimi fəaliyyəti, sarayda xanımılığı və habelə hələ Qarabağda öz doğma evlərində ikən atasından etdiyi ağıllı- kamallı xahişləri, tədbirli göstərişləri başında qalmış Ağabəyim Ağanın yeri

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

gəldikdə dövlətin siyasi məsələlərinə müdaxiləsi və s. öz əksini tapır. Müəllifin dövrün reallığına toxunuşu personajlardan hər birinin daxilində öz izini qoyur və burada xarakter şəxsiyyətlə mühitin mürəkkəb əlaqələrinin nəticəsi kimi götürülür. Bununla belə burada həmin tarixi mühit əsərdəki fəaliyyət göstərən personajlar tərəfindən təsirə məruz qalır.

Əsərdə yer verilmiş müxtəlif tarixi şəxsiyyətlər tərəfindən yazılan məktubları tarixi sənəd kimi qəbul etməmək mümkün deyildir. Həm məktubların dili, üslubu, gerçək yanaşmalar, həm də göstərilən dövrdə baş vermiş hadisələrin təhlili əsərdə yer almış bu məktubları arxiv sənədi kimi qəbul etməyə əsas verir.

“Baş “ romanının tarixi mühiti, tarixi coğrafiyası da kifayət qədər real həqiqətləri əks etdirməkdədir. Burada yer almış nəinki Azərbaycan xanlıqları, hətta Gürcüstan, onun müxtəlif knyazlıqları, çarlıqları, şəhərləri (Tiflis), Dağıstan, Avar xanlığı, İran, Türkiyə, Rusiya, Avropa və s. regionlar, ümumiyyətlə, həmin dövrün reallıqlarını əks etdirmək baxımından uyğun mənzərə yaradır.

### ƏDƏBİYYAT

1. Tağısoy N. Elçinin “Baş” romanı struktur- funksional təhlil müstəvisində.
2. Şəmsizadə N. “Baş”ın səyahəti. Xalq yazıçısı Elçinə ədəbi məktub. “525ci qəzet”, 2015, 19 dekabr.
3. Bünyadov Z., Yusifov Y. Azərbaycan tarixi I cild
4. Nəsim V. “Baş qeyrət romanımız- “Baş”. Ədəbiyyat qəzeti”, 2016, 5mart.

## CƏLİL MƏMMƏDQULUZADƏNİN HƏYAT VƏ YARADICILIĞININ BİRİNCİ MƏRHƏLƏSİ (ƏZİZ ŞƏRİFİN TƏDQIQATLARI ƏSASINDA)

### NURLANƏ MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası / Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu

Ədəbi tənqid

*memmedovanurlane89@gmail.com*

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığı bir çox yeniliklərlə yadda qalmışdır. Bu yeniliyi formalaşdıran mütəxəssislərin fəaliyyətinin araşdırılması aktual problem kimi özünü qoruyub saxlayır. Həmin dövr Azərbaycan elmi təfəkkürünün inkişafında təkrarsız xidmətləri olan ədəbiyyatşünaslardan biri də Əziz Şərifdir. Azərbaycan-Rusiya ədəbi əlaqələrinin genişlənməsində, Azərbaycan ədəblərinin elm aləminə məlum olmayan əsərlərinin, naməlum sənəd və əlyazma materiallarının aşkar edilməsində Əziz Şərifin xidmətləri böyükdür. Lakin onun Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığı üçün əsas xidməti Cəlil Məmmədquluzadə haqqında yazdığı tədqiqat işidir. Yazıçı ilə şəxsən tanışlığı, ədibin yaşadığı mühitin yetirməsi olması, şəxsi müşahidələrinə və rəsmi sənədlərə müraciət etməsi Əziz Şərifin tədqiqatını digərlərindən fərqləndirir. Bu da Cəlil Məmmədquluzadənin həyat və yaradıcılığının naməlum tərəflərinin üzə çıxarılmasına şərait yaradır. Tədqiqatçı dramaturqun ictimai fəaliyyəti ilə bədii yaradıcılığını paralel şəkildə araşdırmışdır. Bu zaman alimin elmi səviyyəsinin zənginliyi və özünəməxsusluğu diqqəti cəlb edir. Əziz Şərifə qədər Cəlil Məmmədquluzadənin “Molla Nəsrəddin” jurnalı ilə bağlı həyatı, yaradıcılığı tədqiq edilmişdir. Bu jurnalın nəşrindən sonra ədibin yaradıcılığının yetkin mərhələsi başlamışdır. Lakin Cəlil Məmmədquluzadənin “Molla Nəsrəddin”ə çevrilməsinə kömək edən mühit və hadisələr unudulmuşdur. Əziz Şərifin bu sahədə apardığı araşdırmalar onun ədəbiyyatşünas kimi fəaliyyətinin orijinallığını şərtləndirir. Qeyd edək ki, alimin “Molla Nəsrəddin necə yarandı” monoqrafiyası anadan olduğu mühitin təsvirindən 1906-cı ilə qədərki tarixi dövrü əhatə edir. Əziz Şərifin “Molla Nəsrəddin” jurnalının nəşrinə qədərki dövrü Cəlil Məmmədquluzadənin həyat və fəaliyyətinin birinci mərhələsi adlandırması doğru qənaətdir. Eyni zamanda Əziz Şərif Cəlil Məmmədquluzadə məktəbinin yetişdirdiyi simalardan olmuşdur. İlk qələm təcrübəsi “Molla Nəsrəddin” jurnalında on bir yaşında olarkən çap olunmuşdur.

**AÇAR SÖZLƏR: Cəlil Məmmədquluzadə, Əziz Şərif, arxiv sənədləri**

### GIRIŞ

Ədəbiyyat tarixini formalaşdıran ədəbi simaların bu yaradıcılıq meydanında qoyduğu izi araşdırmaq, onların ədəbiyyat səhnəsində yeri və tutduğu mövqeyi üzə çıxarmaq iki istiqamətdə ədəbi-nəzəri fikrə öz müsbət təsirini göstərmişdir. Bu bir tərəfdən ədəbiyyatşünasın fəaliyyətinin əsas xüsusiyyətlərini, digər tərəfdən isə tənqid sahəsinin inkişaf dinamikasının hansı xətt üzrə getdiyini aşkarlamağa xidmət edir. Universal tədqiqatçı olmaq böyük istedad tələb edir. Amma bu çoxşaxəliyin içərisində onun imzasına çevrilən orijinallığın olması ədəbiyyatşünasın əvəzilməzliyini təmin edir. Ədəbiyyatşünas Əziz Şərifin çoxcəhətli fəaliyyətində Cəlil Məmmədquluzadənin həyatı və yaradıcılığı haqqında apardığı tədqiqatın əhəmiyyəti danılmazdır. Arxiv materialları əsasında dramaturqun həyatına dair yeni faktların aşkarlanması Əziz Şərifin bir alim kimi səciyyəsi haqqında fikir formalaşdırır. Akademik İsa Həbibbəylinin qeyd etdiyi kimi “O, Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığının “Molla Nəsrəddin” məktəbinin möhkəm bünövrəsini yaratmışdır” [3, s. 4].

Əziz Şərifin “Molla Nəsrəddin necə yarandı” monoqrafiyası ədəbiyyatşünaslıqda Cəlil Məmmədquluzadənin həyat və yaradıcılığının əsas cizgilərini özündə ehtiva edən tarixi mənbə rolunu oynayır. Ədəbin həyat və fəaliyyətinin 1869-1906-cı illərindən bəhs edən ədəbiyyatşünas Cəlil Məmmədquluzadənin Molla Nəsrəddinə çevrilməsinə şərait yaradan səbəbləri dəqiq faktlara əsaslanıb izləmişdir. Monoqrafiyanın adından “Molla Nəsrəddin” jurnalı haqqında məlumata rast gələcəyimizi zənn etsək də, müəllifi jurnalın yaranmasından çox Cəlil Məmmədquluzadəni ədəbi sima kimi yetişdirən mühit və bu mühitin fonunda yaradıcı şəxsiyyətin inkişaf yolu maraqlandırmışdır. Monoqrafiyanın ilkin variantı müəllifin vəfatından iki il əvvəl 1986-cı ildə çap olunmuşdur. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin görkəmli yazıçı və ictimai xadim Cəlil Məmmədquluzadənin anadan olmasının 140 illiyinin qeyd olunması haqqında 2009-cu il 6 fevral tarixli qərarının icrasını təmin etmək məqsədi ilə əməkdar elm xadimi, professor Əziz Şərifin ““Molla Nəsrəddin” necə yarandı” monoqrafiyası yenidən latın əlifbası ilə çap edilmişdir. Kitabın tərtibçisi və ön sözün müəllifi əməkdar elm xadimi, akademik İsa Həbibbəylidir.

Əziz Şərif Cəlil Məmmədquluzadənin yaradıcılığının 1906-cı ilə qədərki dövrünü tədqiqat predmetinə çevirir, “Molla Nəsrəddin” jurnalındakı fəaliyyəti araşdırmır. Halbuki, ədəbiyyatşünas “Molla Nəsrəddin” jurnalında fəaliyyətə başlamış, “Naxçıvandan məktublar” başlığı ilə yazıları çap olunmuşdur. Çünki müəllifi Cəlil Məmmədquluzadəni Molla Nəsrəddinə çevrilməsinə şərait yaradan hadisələr, gələcək fəaliyyətinə və inkişafına kömək edən şəxsiyyətlər maraqlandırmışdır. Tarixi şəraitin fonunda dramaturqun yaradıcılığının təhlili, əsərlərinin yaradılmasının real aspektlərinin açılması tədqiqat əsərinin orijinallığını göstərən faktordur. Cəlil Məmmədquluzadənin anadan olduğu şəhəri, doğum tarixi, uşaqlıq illəri, təhsil mühiti, müəllimlik fəaliyyətinin tədqiqi görkəmli sənətkarın dünyagörüşünə təsir edən amilləri aşkar etmək baxımından əhəmiyyətlidir. Əziz Şərif bu məsələlərə toxunarkən Gürcüstan Dövlət xalq maarifi muzeyinin arxivindəki sənədlərdən, dövrün tanınmış nümayəndələrinə yazdığı məktublardan istifadə etmişdir. Cəlil Məmmədquluzadəni yetişdirən mühiti, ailə üzvləri, babası, atası, qardaşları haqqında ilkin məlumatları bu tədqiqat əsərində dəqiqliklə, faktlara əsaslanaraq izləyə bilərik.

Əməkdar elm xadimi Əziz Şərif 1955-ci ildə Gürcüstan Dövlət xalq maarifi muzeyindən Cəlil Məmmədquluzadənin doğum şəhadətnaməsini tapmış, Zaqafqaziya Müəllimlər Seminariyasına aid olan arxiv sənədlərinin içərisindən çıxan bu şəhadətnaməyə əsasən onun 1866-cı il fevralın 10-da anadan olduğu qənaətinə gəlmişdir. Ədəbiyyatşünas bu tarix barədə belə yazmışdır: “Əlbəttə bu rəsmi tarix həqiqi tarixdən fərqli də ola bilər. Çox güman ki doğum şəhadətnaməsi imzalanan vaxt Cəlil Məmmədquluzadə öz yaşını bir qədər artırmalı olmuşdur, çünki qanuna görə seminariyaya qəbul üçün on altı yaş tələb edilirdi. Hər halda bir rəsmi doğum şəhadətnaməsində təsdiq edilmiş 1866-cı il 10 fevral tarixini qəbul etmək məcburiyyətindəyik” [2, s.48]. Akademik İsa Həbibbəylinin Gürcüstan Dövlət xalq maarifi muzeyindən tapdığı ərizələrə əsasən müəllifin doğum tarixi dəqiqləşdirilmiş, bu məlumat nəticəsində Əziz Şərifin dramaturqun doğum tarixi barədə gəldiyi qənaətin səbəbi üzə çıxmışdır: “Məmmədqulu Məşədi Hüseynqulu oğlu 20 iyun 1880-ci ildə ZMS-in direktoruna göndərdiyi ərizədə C.Məmmədquliyevin 11 yaşında, 10 iyul 1881-ci il tarixli ərizədə 12 yaşında olduğunu qeyd etmişdir. Seminariya direktorluğunun “yaşı çatmadığı üçün qəbul olunmur” dərkənarından sonra – 21 iyun 1882-ci ildə yazılmış üçüncü ərizədə onun yaşı bu təhsil ocağının yaş senzinə uyğun olaraq 3 il artırılmış, 3 avqust 1882-ci il tarixli sağlamlıq vəsiqəsində, 1866-cı il tarixi öz əksini tapmışdır” [3, s.25]. Bu faktın müəyyənələnməsinin əhəmiyyəti onda üzə çıxır ki, dramaturq özü doğum tarixini dəqiq bilmirdi. O, xatirələrində bu məsələyə toxunmuşdur:

“Yaşımın miqdarını təyin etmək üçün bir yadigarım da var. Min səkkiz yüz həştad birdə ikinci Aleksandrın mücahidlər tərəfindən Peterburqda güllələnməyi mənim yadıma gəlir. On bir-on iki yaşında uşaq olurdum” [1, s.142]. Maraqlıdır ki, Əziz Şərif bu doğum şəhadətnaməsini tapana qədər yazığının öz xatirələrinə əsaslanaraq, onun 1869-cu ildə anadan olması fikrində olmuşdur.

Ədibin həyat və yaradıcılığının xronoloji ardıcılıqla izlənməsi tədqiqatın elmiliyini, Cəlil Məmmədquluzadənin həyatının bilinməyən məqamlarını ortaya çıxarılması əsərin orijinallığını artıran cəhətlərdir. Cəlil Məmmədquluzadənin yaradıcılığından əlavə olaraq, həyatının incə qatlarına enməyi bacarmaq Əziz Şərif qələminin təkrarsız olduğunu sübut edir. O, Qori Müəllimlər Seminariyasının açılışı, fəaliyyəti, dramaturqun oraya getməsi, Nehrəmdə olarkən qız uşaqlarının məktəbə daxil edilməsi, yeni latın əlifbasına keçidlə bağlı gördüyü təşəbbüslər və müraciətlər haqqında məlumat verir, ilk dəfə yeni əlifba ilə nəşr olunan “Yeni yol” qəzetinin redaktoru vəzifəsini daşmasından, “Eşşəkliyin itməkliyi” povestinin ilk səhifələrinin Radlovun düzəltdiyi əlifba ilə yazılmasından və bu variantın itməsindən danışır.

Bir çox tarixi şəxsiyyətin ictimai və ədəbi fəaliyyəti haqqında dəyərli məlumatlarla zəngin olan bu tədqiqat əsərində ədibin həyatının mərhələli təsnifatı ilə tanış oluruq. Əziz Şərifin Cəlil Məmmədquluzadənin həyatının dönüş nöqtəsini 1882-ci illə bağlamasının real səbəbləri vardır. Bu tarix Qori Müəllimlər Seminariyasının Tatar şöbəsinin müdiri A.O.Çernyayevskinin Naxçıvana gəlişi ilə bağlı idi. Belə ki, azərbaycanlı uşaqlardan seminariyaya tələbə qəbulu məqsədilə gəlişin nəticəsində seçilən uşaqların arasında Cəlil Məmmədquluzadə də var idi. Ədəbiyyatşünas seminariyanın fəaliyyəti, dərsləri tədris edən müəllimləri, tədris prosesindən bəhs edərkən Çernyayevskinin azərbaycan dilində qəzet buraxmaq niyyətinə toxunmağı unutmur. O, Çernyayevskinin qəzeti yaratmaqda hansı məqsəd daşdığını açarkən əsl ziyalı siması ilə tanış oluruq. “Fikir” qəzetinin əsas məramnaməsinin xalqın düşüncəsinə təsir etmək olduğu üçün “Ziya”, “Kəşkül”, “Tərcüman” kimi mətbuat orqanlarının fəaliyyəti Çernyayevski kimi bir ziyalıni təmin edə bilməzdi. Onun bu təşəbbüsü baş tutmasa da, Əziz Şərif maarifçinin bu xidmətini müsbət qiymətləndirmiş, rus ziyalısının “Ziya”, “Kəşkül”, “Tərcüman” qəzetlərinin “Əkinçi” qəzetinin səviyyəsinə yüksəlmədiyini fikri ilə razılaşmışdır. Bu faktın üzə çıxarılması Əziz Şərifin elm aləminə verdiyi yeni məlumatlardan biridir. Əziz Şərif Cəlil Məmmədquluzadənin Qori seminariyasındakı təhsil həyatının dəyişmə nöqtəsi kimi qeyd etməkdə yanılmırdı. Beş illik seminariya təhsilinin nəticəsi idi ki, Cəlil Məmmədquluzadə ana dilinə qayğı və hörmətlə yanaşırdı. Seminariyanın bir-birinə zidd fəaliyyəti, rus dilinin təbliği məsələsinə diqqətin artırılması, eyni zamanda gəncləri əsarətdə saxlamaq üçün elmi-ilahi dərslərinə yer ayrılması, ana dilinin unudurulmağa çalışılması kimi məsələləri Əziz Şərif dərinliyi ilə açmış, bu təhsilin ədibin fikir dünyasına hansı dərəcədə təsir etdiyini göstərə bilmişdir. Rus dilini gözəl bilən Cəlil Məmmədquluzadə bu tədris sisteminin imkanlarından öz milləti və mədəniyyətinin inkişafı, öz biliyini dərinləşdirmək üçün istifadə etmiş, çarizmin ruslaşdırma siyasətinin qurbanı olmamışdır. Həm də bu siyasətin təsirinə əsərlərinin ana xəttini təşkil etdiyini şahidi oluruq. Bu da göstərir ki, Əziz Şərif düzgün istiqamət götürərək, təhlillərini bu müstəvidən başlayır. Onun doğum tarixinə, Qori Seminariyasının bitirmə tarixinə aydınlıq gətirməsi, ziddiyyətli məqamları aradan qaldırmaq cəhdləri tədqiqatçı təfəkkürünün dərinliyinin sübutudur. Ədibin 1887-ci ildə seminariyanı qurtardıqdan sonra seminariya yoldaşı İsmayılbəy Şəfəbəyovun təklifi ilə Şusaya getməsi, Xurşudbanu Natəvanla görüşməsi faktı maraqlı hissələrdən biridir.

Cəlil Məmmədquluzadənin Uluxanlı məktəbinə müəllim təyin olunmasından söhbət açan Əziz Şərif bu hissədə dramaturqun xatirələrinə istinad edərək maraqlı priyom işlədir. Bu kiçik hissə Cəlil Məmmədquluzadənin hekayə üslubunu xatırladır. Uluxanlı məktəbinə səfərə çıxmaq üçün xoş bir günün seçilməsi ilə bağlı molla və məşədilərə müraciət edilməsi, ulduzların vəziyyətinə əsasən dəfələrlə səfərin təxirə salınması əhvalatında incə bir yumor vardır.

1887-1897-ci illərdə Uluxanlı, Baş Nəraşen, Nehrəm kəndlərində olan on illik pedaqoji fəaliyyət müddətinin Cəlil Məmmədquluzadənin əsərlərinə təsiri məsələsinə toxunan müəllif bu məqamda doğru nəticələrə gəlib çıxmışdır. Belə ki, Cəlil Məmmədquluzadə xatirələrində bu barədə məlumat vermişdir: “Miladın min səkkiz yüz doxsancı illərində Nehrəm kəndində müəllim olduğum vaxt kəndlərimizdə qəribə hallar görürdüm və gördüklərimi yazıya götürürdüm. “Danabaş kəndinin əhvalatları” sərlövhədə Məhəmməd həsən əminin eşşəyinin itməyini birinci dəfə hekayə surətində yazdım” [1, s. 147]. Həmçinin dramaturq “Eşşəyinin itməkliyi” əsərində Danabaş kəndinin mollasına Nehrəm kənd məktəbində şəriət müəllimi işləyən Molla Məmmədqulu Qazıyevin adını vermişdir. Əziz Şərif “Danabaş kəndinin əhvalatları” adlı əsərin müqəddiməsində adı çəkilən qəzetçi Xəlil və lağlağı Sadıqın Cəlil

Məmmədquluzadənin işlədiyi Nehrəm kənd məktəbinin müdiri Sadiq Xəlilovla əlaqələndirmişdir. Bu fikir tədqiqatda sübut edilməyə də, doğruluq payı tapmaq olar. Çünki Əziz Şərifin doğru qənaəti idi ki, “tanıdığı, bildiyi konkret adamların və həmyerlilərinin adını öz bədii əsərlərində çəkmək Cəlil Məmmədquluzadənin yaradıcılığında təsadüfi hal deyildir” [2, s.96]. Baş Nəraşendə “Çay dəstgahı”, Nehrəm kəndində isə “Danabaş kəndinin əhvalatları” əsərinin yazılması məsələsinə diqqəti yönəldən ədəbiyyatşünas Mirzə Fətəli Axundzadənin “Aldanmış kəvakib” əsəri ilə Cəlil Məmmədquluzadənin “Eşşəyin itməkliyi” əsərini qarşılıqlı şəkildə təhlil etmişdir. Bu iki əsər arasında olan oxşarlığı həyata tənidiyi yanaşılmasında görün Əziz Şərif onları bir-birindən fərqləndirən cəhətləri də qeyd etməyi unutmamışdır. O, düzgün olaraq bu nəticəyə gəlmişdir ki, Mirzə Fətəli Axundzadə həyatı üstədən, ümumdövlət səviyyəsindən, Cəlil Məmmədquluzadə isə həyatı aşağıdan, kənd miqyasından təsvir etmişdir. Eyni zamanda, Cəlil Məmmədquluzadə yaratdığı surətlərin hiss və duyğularını bütün dərinliyi ilə təhlil etmiş, Mirzə Fətəli Axundzadə isə povestində surətlərin daxili aləmini təsvir etməmişdir.

Cəlil Məmmədquluzadənin Nehrəm məktəbindən çıxdığı və Tiflisə köçdüyü həyatının altı illik dövrü Əziz Şərifə qədər araşdırılmamışdır. İlk dəfə olaraq, bu dövr haqqında olan məlumatları onun tədqiqatlarında təsadüf olunur. Tədqiqatçı Məmmədağlı Səfərov-Sidqinin arxivinə əsasən dramaturqun bu illərdə tərcüməçi və vəkil kimi fəaliyyət göstərdiyini qeyd etmişdir. Nasir bu illərdə “Poçt qutusu” hekayəsini də yazmışdır.

Cəlil Məmmədquluzadəyə həsr edilmiş elmi-tədqiqat əsərlərində “Şərqi-Rus” qəzetində çap etdirdiyi felyetonlara diqqət verilməmiş, tədqiqat predmeti kimi bu materiallar unudulmuşdur. Məlumdur ki, ədəbin ilk qələm təcrübəsi “Poçt qutusu” hekayəsi “Şərqi-Rus” qəzetində çap olunmuşdur. Azərbaycan dilində çıxan bu qəzetin ədəbin sonrakı illərdəki publisistik fəaliyyətinə təsiri danılmazdır. Bu qəzetin səhifələrində Cəlil Məmmədquluzadənin Məmmədağlı Səfərov-Sidqinin vəfatı münasibətilə yazdığı və teatra həsr etdiyi iki məqaləsi, Lev Tolstoyun “Zəhmət, ölüm və naxoşluq” əsərinə etdiyi tərcüməsi çap olunmuşdur. Əziz Şərifin Cəlil Məmmədquluzadənin publisistik fəaliyyətini araşdırmaqda məqsədi onun dünyagörüşünün, siyasi təfəkkürünün dərinliyinin inkişaf səviyyəsini göstərməkdir.

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat zamanı deduktiv və induktiv metodlara üstünlük verilmiş, tarixilik prinsipinə riayət edilmişdir. Tədqiqat işini yazarkən Əziz Şərifin yazdığı materiallardan və Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığının elmi-nəzəri fikrindən istifadə edilmişdir.

### NƏTİCƏ

“Molla Nəsrəddin” jurnalının nəşrindən sonra tanınan Cəlil Məmmədquluzadənin bu tarixə qədərki (1906-cı il) fəaliyyətinin işıqlandırılması ədəbiyyatşünaslıq üçün həllini gözləyən problem idi. Cəlil Məmmədquluzadənin həyat yoluna pillə-pillə, etap-etap nəzər salınması, bilinməyən, arxivlərdə gizlənən faktların aşkarlanması bu tədqiqatın elmi dəyərini isbat edir. Cəlil Məmmədquluzadənin Qori Müəllimlər Seminariyasına təqdim etdiyi şəxsi işindəki tərcümeyi-hal sənədlərinin aşkar edilməsində Əziz Şərifin böyük xidmətləri vardır. Bundan başqa Cəlil Məmmədquluzadənin elm aləminə naməlum qalan “Binəsiblər” və “Xeyir-dua” məqalələrini Əziz Şərif üzə çıxarmışdır. Bir tarixi şəxsiyyətin vətəninə başlayıb kamil yazıçı kimi irəliləməsini addımbaaddım diqqətə çatdırmaq, bunun üçün hər bir detallı incə ayrıntısına qədər təhlil etmək bacarığı Əziz Şərifin Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığının təkrarsız alimləri cərgəsinə daxil edir. O, yeri gəldikdə ədəbin əsərlərinə müraciət edir, lakin bu təhlillər tarixi faktın içində itir, bədii əsərin təhlilindən çox elmi faktlara üstünlük verilməsi Cəlil Məmmədquluzadənin şəxsiyyətini başqa bir müstəvidən elmi ictimaiyyətə tanıdır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- 1.Cəlil Məmmədquluzadə. Xatiratım. Xan nəşriyyatı (**Kitab**). Bakı/Azərbaycan. 2014:1-384
- 2.Əziz Şərif. “Molla Nəsrəddin” necə yarandı. “Əcəmi” (**Kitab**). Naxçıvan/Azərbaycan. 2009:1-384
- 3.İsa Həbibbəyli. Cəlil Məmmədquluzadə: mühiti və müasirləri. “Əcəmi” (**Kitab**). Naxçıvan/Azərbaycan. 2009:1-424



## PARODİYA VƏ EPIQRAMMANIN KOMİZM ÜNSÜRLƏRİ KİMİ TƏNQİDİ JANRLARDA İSTİFADƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

SÜRƏYYA QULİYEVƏ

Bakı Dövlət Universiteti

Filologiya

*Sureyya\_91@mail.ru*

AZƏRBAYCAN, BAKI

### XÜLASƏ

Ədəbiyyatşünaslıqda bədii əsərlərin poetikliyinə artırılmasında komizm ünsürlərinin rolu çox böyükdür. Komizm ünsürləri dedikdə ağla ilk olaraq satira və yumor gəlsə də, bu məqalədə komizmin parodiya və epiqramma kimi az tanınan janrlarından, tənqidi əsərlərin istifadəsində onların əhəmiyyəti və səciyyəvi xüsusiyyətlərinə toxunulmuşdur.

**AÇAR SÖZLƏR:** Komizm - comic, janr – genre, tənqidi – critical

### GİRİŞ

Ədəbiyyatşünaslıqda bədii əsərlərin poetikliyinə artırılmasında bədii gülüşün rolu çox böyükdür. Professor Qəzənfər Kazımov bədii gülüşün rolunu bu sözlərlə qiymətləndirmişdir:

“ O gündən ki söz sənəti ruhumuza qida verib, o gündən ki komik duyğu qəlbimizi nurlandırır, Mirzə Cəlilin hekayə və felyetonları, Sabirin “Hophopnamə”si, Ə.Haqqverdiyevin dram və nəsr əsərləri stolüstü kitablarımız olub. Dönə-dönə oxumuşuq. İllər keçib, unutmamışıq. Onlar yenə öz sehrli aləmi ilə könüllərə işıq saçır. Hər dəfə onları vərəqlədikcə insan mənən təzələnir, özünü yüngül və ayıq hiss edir, ecazkar gizli bir qüvvə onun fəaliyyətini gücləndirir, onu daha böyük əməllərə səsləyir. Təbii ki, nəhəng Füzulinin satira yüklü şeirləri və "Şikayətnamə"si də belə bir əhvali-ruhiyyə yaradır, böyük Mirzə Fətəlinin komediyaları da. "Kəmalüddövlə məktubları" kimi fəlsəfi traktat gizli və güclü bir qüvvə ilə insanı sehrləyir. Xalq yazıçıları S.Rəhimov, M.İbrahimov öz əsərlərinin bir çoxunu bu qüvvə ilə qidalandırmış, Qantəmirin, Mir Cəlalin bədii nəsr, S.Rəhmanın hekayə və komediyaları, S.Dağlı, S.Qədirzadə, Anar kimi yazıçılarımızın əsərləri bu qüvvədən güc və işıq almışdır.

Satira və yumor qolları üzərində dayanan bu böyük qüvvənin ümumi adı komizmdir.”

İlk dəfə Füzuli yaradıcılığında əsası qoyulan bu ünsürlər sonralar Q.Zakir, M.F.Axundzadə, C.Məmədquluzadə, M.Ə.Sabir və başqa sənətkarların yaradıcılığında daha da inkişaf edərək başqa komik ünsürlərin: parodiya, epiqramma kimi janrların yaranmasına yardımçı olmuşdur. Ədəbiyyatşünaslıqda satira və yumor bir çox tədqiqatçıların diqqət mərkəzində olmuş, bədii gülüşün bu formalarından istifadə olunmuş əsərlərdə satira və yumorun rolunu tədqiq edilmişdir. Lakin parodiya və epiqramma kimi janrlar bir qədər diqqətdən kənar qalmışdır. Bu yazının məqsədi parodiya və epiqramma janrlarının tədqiqinə diqqət çəkməkdir.

Parodiya- satirik gülüşün bir növü olub, hər hansı ədəb cərəyanı, janrı, məşhur yazıçını yaxud əsərini məsxərəyə qoymaq məqsədilə yazılan əsər, kinayəli nəziredir. Həm nər, həm də nəzmlə yazıla bilən bu janr ədəbi əsərlərin müəyyən bir xüsusiyyətinə, mövzusunə, məzmununa, üslubuna, qəhrəmanına, kompozisiyasına qarşı da çevrilə bilər. Bəzən bütün bunlar karikatura halı alınca qədər şişirdilməklə həmin yazıçının yaradıcılığı lağa qoyulur, ya da məşhur əsərdə işlənmiş səciyyəvi formaya yeni məzmun, yeni mənə verməklə onun müəllifinin yaradıcılıq siması üzə çıxarılır. Zarafatyana-tənqidi parodiya janrından ədəbiyyatımızda M.Ə.Sabir, M.Möcüz kimi böyük sənətkarlar istifadə etmişdir. M.Ə. Sabir dahi Füzulinin məşhur “Can vermə qəmi-eşqə ki, eşq afəti-candır” qəzəlinə parodiya olaraq “Təhsili-ülum etmə ki, elm afəti-candır” qəzəlini yazmışdır. Nümunədən bir neçə misraya nəzər salaq:

Təhsili-ülum etmə ki, elm afəti-candır,

Həm əqlə ziyandır;

Elm afəti-can olduğu məşhuri-cahandır,

Mərufi-zamandır;  
Pəndi-pədərənəm eşit, ey sadə cavanım,  
Yaxma qəmə canım!  
Xoş ol kəsə kim, vel dolanıb, dağda çobandır,  
Asudə hamandır.  
Elm içrə xəta olduğun ondan bilirəm kim,  
Bilsə nola hər kim,  
Elmə gözənin küfrü zəbanlarda bəyandır,  
Təkfirə nişandır.  
Məktəb sənə xoş gəlməsin, ol çayi-xətərnək,  
Girmə ona çalək;  
Məktəb dediyin qeydi-dilü bəndi-zəbandır,  
Qarətğəri-candır. ...

Təbii ki, M.Ə.Sabirin məqsədi burda Füzuli sənətkarlığını deyil, sənətkarın əsərinə yeni məzmun, yeni nəfəs verərək fərqli formada, satirik bənzətmə əsasında oxucuya çatdırmaqdır.

**Prof. Ə.Dəmirçizadə** parodiyaları komizmin mühüm dil vasitələri sırasına daxil edərək onların üç növünü göstərmişdir: əcnəbi sözləri, xüsusən dini ərəb-fars klassik ifadələrini gülünc məqamda işlətmə; müəyyən xalqa və ya ləhcəyə məxsus ifadə tərzinin gülüş törətmək üçün işlədilməsi; klassik əsərləri yamsılama tərz. Ə.Dəmirçizadə M.Ə.Sabirin parodiyası haqqında yazır:

“XVIII-XIX əsrlərdə, hətta Oktyabr inqilabına qədər bir sıra ərəb-fars tərkib və ibarələrini işlətmək məharət sayıldığı halda, mollanəsrəddinçilər bu cür ifadə və ibarələri gülüş obyektinə çevirmiş, onlardan gülüş vasitəsi kimi istifadə etmişlər. Sabirin Füzuliyə, S.Ə.Şirvaniyə parodiyalarında ya söz və ifadələr olduğu kimi saxlanılmaqla satira vasitəsinə çevrilmiş və ya azacıq dəyişdirilmiş, antonimləri ilə əvəz edilməklə satirik keyfiyyətdə şeir dilinə daxil edilmişdir.”

Ümumiyyətlə, parodiya janrı hansısa sənətkarı və ya onun əsərini tənqid etmək məqsədilə yazılmamalıdır. Bu barədə rus yazıçısı N.A.Dobrolyubov yazmışdır:

“Əgər əsil ləyaqətə toxunulmuşsa, onda parodiya müvəffəqiyyətsizdir.” Deməli, parodiya olunan əsərin zəif tərəfləri nə qədər düzgün başa düşülür və göstərilirsə, parodiyabir o qədər qüvvətli və əhəmiyyətli olur.

Satira əsasında meydana gələn janrlardan biri də epiqramdır. Bu janr ədəbiyyatımızda qırmanc adı ilə məşhurdur. Epiqramma - müəyyən xarakter xüsusiyyətlərini və ya xoşagəlməz hərəkətləri lağa qoyan, məzəmmət edən kiçik bir satirik janrdır. Əsası XVII əsrdə alman şairi Fridrix fon Loqau tərəfindən qoyulan, əsasən kiçik həcmli olan bu janr güclü satirik məzmunla malik olur. "Həyalı əsr" epiqrammında Loqau öz dövründən narazılığını bildirərək yazır:

Bizim şanlı əsrimiz tacıdır zamanların,  
Həya olub qüdrəti, zinəti insanların.  
Cüzamlıdan qaçan tək qaçır o dayanmadan.  
Açıq-aydın, pərdəsiz həqiqətdən hər zaman.

Rus lirikasında da geniş yer tutmuş epiqramma janrına V.Jukovski, A.Puşkin, N.Yazıkov, M.Lermontov, L.Baratynski, K.Batyushkovun əsərlərində rast gəlinir. Azərbaycan ədəbiyyatında isə S.Ə.Şirvani, M.Ə.Sabir bu janrdan məharətlə istifadə etmişdir. M.Ə.Sabir məşhur “Dindirir əsr bizi, - dinməyiriz” şeiri epiqramma janrdadır:

Dindirir əsr bizi, – dinməyiriz,  
Açılan toplara diksinməyiriz;  
Əcnəbi seyrə balonlarla çıxır,  
Biz hələ aftomobil minməyiriz;  
Quş kimi göydə uçar yerdəkilər,  
Bizi gömmüş yerə minbərdəkilər!

Böyük satirik şair bu şeirində dövründəki geriliyi, avamlığı, cəhaləti tənqid etmiş, “yatanları” oyanışa səsləmişdir.

### NƏTİCƏ

Göründüyü kimi gülüşün digər növləri kimi parodiya və epiqramma janrları da ədəbiyyatımızda tənqidi əsərlərin ideyasının, üslub və forma xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsində əhəmiyyətli rol oynayır. Buradan həm də belə nəticəyə gəlmək olur ki, komizm vasitələri deyərək yalnız satira və yumor ağla gəlməməlidir, çünki komizm düşünüldüyündən fərqli olaraq daha geniş məna daşıyır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Əziz Mirəhmədov “Ədəbiyyatşünaslıq ensiklopedik lüğət”, Bakı-1998, səh 240
2. Mirzə Ələkbər Sabir “Hophopnamə” 2 cildə II cild, Bakı, Şərq-Qərb-2004, səh.484
3. Mirzə Ələkbər Sabir “Bibliografiya” Bakı-2012, səh.384
4. Qəzənfər Kazımov Seçilmiş əsərləri 10 cildə II cild, Bakı-2008, səh. 480

## AQIL ABBAS “DOLU” VƏ KAMIL ƏFSƏROĞLUNUN “ÇADIR” ROMANLARININ MÜQAYISƏLİ TƏHLİLİ

**AYŞƏN ALIŞANOVA**

Bakı Mühəndislik Universiteti

Magistratura/Azərbaycan ədəbiyyatı

*aalishanova@std.beu.edu.az*

XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Qarabağla bağlı yaşanan tarixi hadisələr ədəbiyyatdan yan keçmədi. Öz təsirini digər sahələrlə yanaşı nəsrə də göstərərək ədəbiyyatın boynuna müəyyən vəzifələr qoydu. Tədqiqat işinin məqsədi “Dolu” və “Çadır” romanlarının müqayisəli təhlilini verərək onların nəsrdəki əhəmiyyətinin açılmasından ibarətdir. Aqil Abbas və Kamil Əfsəroğlu yaradıcılığı müharibə mövzulu əsərlərimizin zənginləşməsində xüsusi rol oynayır və bu baxımdan onların yaradıcılığının əsasını təşkil edən “Dolu” və “Çadır” romanlarının təhlilini tədqiqat işində əks etdirməyi vacib hesab edirik.

**AÇAR SÖZLƏR: “Dolu”, “Çadır”, roman, azad Qarabağ, Aqil Abbas, Kamil Əfsəroğlu**

### GİRİŞ

Qarabağ mövzulu nəsr əsərlərimizin zənginləşməsində Aqil Abbas yaradıcılığı xüsusi yer tutur. 90-cı illərə qədər yazıçının əsərlərinə baxsaq Mirzə Cəlil üslubunu görə bilərik, realist bir yazıçı kimi əsərləri hər zaman dövrünün aktual mövzularını əks etdirib. Elə ki, Qarabağ hadisələri baş verdi, ondan sonra Aqil Abbasın bütün nəsr Qarabağ mövzusunda həsr olundu. Əsərlərində yazıçını narahat edən bütün məsələlərə toxunulmuşdur. “Çadırdə Üzeyir Hacıbəyov doğula bilməz” romanında qaçqın düşmüş müəllimin iztirabları, eləcə də didərgin əhalinin mənzərəsini görmək olur. Bir gün yurdundan ayrı düşmüş insanların yenidən o torpaqlara geri dönəcəyi ümidi əsərdə yazıçının əsas qayəsini təşkil edir. “Allahı qatil edənlər” əsərində sapı bizdən olan baltalar, satqın və xəyanətkar insanları tənqid etmiş, bir növ məğlubluğun səbəbini onlarda gördüyünü bədi yolla izah etməyə çalışmışdır. “Qarda açan qan çiçəyi” müharibədən sonra atəşkəsin olduğu bir dövrdə xidmət göstərən hərbiçilərimiz haqqında yazılmış əsərdir. Aqil Abbas özü qeyd edir ki, bu əsəri 2000-ci ildə Hinaldağda donub ölən yeddi əsgərə həsr edib. O, bunu ürək yanğısı ilə bədiiləşdirərək atəşkəsin əleyhinə olduğunu, müharibə ilə işğal altında olan torpaqları xilas edə biləcəyimiz ideyasını irəli sürməyə çalışmışdır. Yaradıcılığının zirvəsi sayılan “Dolu” romanında isə müharibədə gördüyü hadisələri qeyd etmiş, dövrünün gerçəkliklərini bacara bildiyi qədər göstərməyə çalışmışdır.

Sadalananlardan da görünür ki, Birinci Qarabağ savaşından sonra Aqil Abbasın nəsrı bütünlüklə Qarabağ mövzusunda həsr olunmuşdur. Əsərlərindəki ideya ilə oxucuların yaddaşına, düşüncələrinə, mənəviyyatına təsir edən bir yazıçı kimi Aqil Abbasın ədəbiyyata töhvəsi az olmayıb. Bu baxımdan onun əsərlərinin təhlil olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Aqil Abbasın Qarabağ mövzusunda yazılan nəsr əsərləri içərisində yaradıcılığının əsas zirvəsi kimi “Dolu” romanının adı çəkilir. “Dolu” əsərinin əsas mahiyyəti ondan ibarətdir ki, torpaqlarımızın işğalı səbəblərinin kökü tutarlı mülahizələrlə açıqlanır. Müəllif bu əsərlə torpaqların itirilməsinin səbəbini hakimiyyətdə görür, vətənin azadlığı uğrunda vuruşan, onu qorumağa çalışan xalqı isə yüksək dəyərləndirir. “Dolu” əsəri xalqın adına gələn qarayaxmaları, onun aciz olduğunu düşünən millətlərin yanlış fikirlərini aradan qaldıracaq gücə malik bir əsərdir. “Əsər həm də cəmiyyətə mesaj ünvanlayır: Qarabağı onu qorumağa gücü, cəsarəti yetən qəhrəman əsgəri olmadı deyər itirmədik, Qarabağı səbatsız siyasətin, Ağ evlərdə xəbərsiz yazılan ssenarilərin, icraçı rejissorların ucubundan itirdik.” [1] Və bu həqiqət idi. Dövr elə bir dövr idi ki, Qarabağ əldən getdiyi bir zamanda hakim təbəqənin başı kreslo davasına qarışmışdı. Və uzun illər sonra hakimiyyət və ordu öz yerini tapan zaman sübuta yetdi ki, Qarabağı nəinki qorumaq, hətta onun xilasını üçün bizim yetəri qədər əsgərimiz, yetəri qədər də gücümüz varmış. Bunu bizə 2020-ci il 27 sentyabrda başlayıb, 10 noyabrda bitən 44 günlük müharibə göstərdi. Digər tərəfdən əsərdə müharibə səhnələrinin şahidi olurduq. Elnarə Akimovanın sözləriylə desək; “Aqil Abbasın “Dolu” romanı müharibə görüntülərini sərgiləyən romandır, həm düşməne qarşı apardığımız, həm də öz içimizdə gedən müharibənin iç aləmini görkən roman”. [1] Azərbaycan ədəbiyyatında çox az miqdarda əsər var ki, orada müharibə səhnələri əks olunsun. Müharibə mühiti, o mühitdə yerli əhalinin göstərdiyi şücaət, gücsüzlüyün səbəbləri, hakimiyyətin qüsurları, məğlubiyyət səbəbləri aydın şəkildə göstərilən əsərlərdən biri kimi “Dolu” romanı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Əsərdəki qəhrəman obrazları romanı oxuyan hər bir vətəndaşın vətənpərvərlik ruhunda tərbiyələnməsində xüsusi rol oynayır. Drakon, Pələng, Qeyrət dağarcığı, Komandir - yazıçının yaratdığı qəhrəman obrazları hər biri bir xarakterdir. Drakon kim idi? Döyüşlərin birində Vurğun vurmuş cavanların əllərinə düşdüyü erməni qızını əllərindən alıb buraxan və Komandir erməni qızını buraxdığına görə onu danlayan zaman “Komandir, mən arvad davası eləmirəm, torpaq davası eliyirəm.” [3, 38] deyib Komandiri susduran, əsgər yoldaşı Musanın dolu vurduqdan sonra xəstəxanaya düşən anasının müalicəsi üçün lazım olan miqdarda pulu verməyən At Belində Olan Adama həyatının dərslərini verən, silahını tələb edən Komandirə “Komandir, bu avtomatı mənə sən verməmişsən, sən də alasan. Mən məşinimi satıb bunu gedib Tiflisdən almışam... Mən torpağı qorumağa and içmişəm, avtomatı sənə verməyə yox” [3, 48-49] deyərək çıxıb gedən və yalnız Komandirə döyüş zamanı qarşılaşan, Pələngi öldürəcəyinə söz verib, lakin Pələngin qanını almaq üçün özünü güllə yağışının altına verən bir Drakon idi. Yazıçı onu yenilməz, əyilməz, sözünün üstündə duran bir şəxsiyyət kimi göstərmişdir. Drakon belə bir igid oğlan idisə, Pələng ondan da igid idi. At Belində Olan Adamın şalvarını çıxartmaq istəyən, heç kəsin söz deyər bilmədiyi, qarşı çıxma bilmədiyi Drakona Pələng qarşı çıxmışdı. Rəşid Behbudovun xəncəri ilə papağını götürə biləcək qədər cəsarətli bir oğul idi Pələng. Mübahisə zamanı bir-birlərini öldürəcəklərinə söz vermiş, lakin bir-birlərinin yolunda şəhid olan bir gənc idilər Drakonla Pələng. Oxucuya Pələng adıyla təqdim olunan bu gənc müharibədə elə pələng kimi vuruşur. Bu qəhrəmanların hər biri real həyatda olan Vurğun Vurmuş Cavanların obrazlaşdırılmış halıdır. Bədii əsərin qəhrəmanı Komandir real həyatda adını tarixə yazan qəhrəmanımız Allahverdi Bağirovun obrazlaşdırılmış halıdır. Müəllif bu haqda verdiyi müsahibələrindən birində deyir: “Yəni mən romanda Komandir obrazını yaradanda təbii ki, gözümün qabağında bir insan olub və adını da yazı bilərdim. Necə Mehdi Hüseynzadə, Həzi Aslanov haqqında əsərlər yazırlar, mən də həmin adamın adını romanda və filmdə əbədiləşdirə bilərdim. Amma eləmədim. O romanı bütün komandirlərə, bütün drakonlara, bütün pələnglərə həsr elədim... Və gəldik obrazını yaratdığım Komandirə. İndi bu sirri açma bilərəm: Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı ALLAHVERDİ BAĞIROV!” Bu üsulla o, xarakteri tipikləşdirərək tipik Azərbaycan hərbiçisi obrazını yaradır, bununla da roman vətəndaşların vətənpərvərlik ruhunda tərbiyələnməsində xüsusi rol oynayır.

Tədqiqat işinin digər təhlil obyektini Kamil Əfsəroğlunun müəllifi olduğu “Çadır” romanıdır. Yazıçının yaradıcılığına baxsaq 70-80-ci illər ədəbiyyatı ilə müasir dövr nəsrinin vəhdətini görmüş olarıq. Onun Qarabağ mövzusunda yazdığı hekayələri ( “Axşam bazarı”, “ Qanlıgöl pərisi”, “ Qladiator”, “Nırx”, “Kuklalar gülür”, “Tüfəng açıldı” və s.), eləcə də “Çadır” və “İt qanı” romanları müharibə səhnələrini əks etdirməsə də, müharibənin yaratdığı ( əslində öldürdüyü: şəhid və həlak olanları cismən, yerdə qalanları isə

ruhən) insanları özündə əks etdirmişdir. Yazıçının “Çadır” romanı nəsrimiz üçün xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Ona görə ki, biz Kamil Əfsəroğlunun “Çadır” romanındakı qaçqın və köçkün həyatının təfəssilatlı əksini görə bilirik. Ona görə ki, Kamil Əfsəroğlu Qarabağ köçkünlərinin həyat şəraitini ağrıyla, nisgillə, olduğu kimi, real şəkildə göstərməyi bacarıb, onların ağrılarını, ürəklərdəki nisgili, kədəri oxucuya ötürə bilib. Tənqidçi Vaqif Yusifli qeyd edir: “Çadır həqiqətləri haqqında ilk romanı isə Kamil Əfsəroğlu yazdı.” [2] Məhz bu baxımdan əsər əhəmiyyətini qoruyub saxlaya bilir.

“Çadır” romanı Aqil Abbasın “Dolu” romanı ilə müqayisədə daha xəlqidir. Belə ki əgər “Dolu”da siyasi məsələlərə müraciət olunursa, hadisələrin səbəbləri araşdırılırsa “Çadır” romanında nə siyasi məsələlərə toxunulub nə də səbəb axtarılır. Bu romanda nəticə var: Müharibənin nəticələri və insanlarda doğurduğu təəssüratlar. Ona görə xəlqidir ki, bu romanda biz bir obrazın deyil bütövlükdə bir rayonun (rayon camaatının) xarakterik cəhətlərini, həyat şəraitini görə bilirik. Bir kəndin icra nümayəndəsindən tutmuş, komsomolçusuna, qəssabına, dəlləyinə, dəlisinə, hətta qocasından balaca körpəsinə qədər bütün kənd əhlinin surətlərini görmək mümkündür.

Əgər ki, “Dolu” romanında mənfi-müsbət obrazlar əks olunurdusa, “Çadır”da mənfi-müsbət obraz axtarışına çıxmaq mənasız olar. Burada məqsəd obrazların intriqada olması, ya da mənfi və müsbət bölünüb xüsusi bir sujet yaradılması deyil, burada məqsəd sadəcə çadır mühitinin, yurdsuzluğun, evsiz-eşiksiz qalmağın, çarəsizliyin insanda necə təəssürat yaratdığını oxuculara çatdırmaqdır. Burada intriqaya yox kolliziya görmək mümkündür: bütöv bir rayon camaatının düşməne olan nifrəti. “Dolu” romanında isə xalqın əzmi ilə yanaşı, eyni zamanda yuxarıdakıların xəyanətkarlığı bədiiliklə qələmə alınmışdır. Əsərdə konkret tarixi adlardan (Birinci-Ayaz Mütəllibov, İkinci-Viktor Petroviç Polyaniçko, Müdafiə Naziri, Səhiyyə Nazirinin Müavini) istifadə olunub. Yazıçı onları mənfi obrazların simasında əks etdirərək məğlubiyyətimizin səbəblərini üzə çıxarmağa çalışmışdır.

“Dolu” əsərinin ikinci fəslində çadırdə yaşayan qaçqın və məcburi köçkünlərə yardım məhsullarının paylanması səhnəsi verildiyi kimi, eyni hadisəni “Çadır” romanında da görmək mümkündür. “Dolu”da əgər birinci fəsilə müharibə səhnələri, məğlubiyyətimizin səbəbləri göstərilirsə, ikinci fəsilə çadır və qaçqıncılıq həyatı əks olunur. İnsanların üzündəki kədər, məzmluluq, vətənə dönmək istəyi ikinci fəsilə daha qabarıq verilib. Buna baxmayaraq əsər nikbin sonluqla bitir : “Qəflətən minlərlə at ağız-ağıza verib necə kişnədisə və göylər necə şaqıldadısa çöllər diksindi, ağaclar diksindi, çaylar diksindi, dağlar diksindi. Şimşəklər göy üzünü parça-parça elədilər. Və göy üzündən də yuxarıdan necə bir Dolu başladısa... camaat dik atıldı və sevinclə özünü atdı bayıra...” [3, 254] Romanın bu cür sonlandırılması yazıçının gələcəyə baxışından xəbər verir. Ümumiyyətlə Aqil Abbasın Qarabağ mövzusunda yazılan digər əsərlərində gələcəyə ümid qığılcımlarını duyuruq və Aqil Abbasın hər kəlməsində, hər cümləsində bu inamı görə biliririk. “Bəxtləri gətirib onlara dəyməyən güllələr ruhlarına, sevgilərinə dəyirdi, arzularına dəyirdi. Və özləri də bilmədən sevgiləri də ölmüşdü, arzuları da, ruhları da. Bircə sabaha olan ümidləri ölməmişdi, o ümidli sabahları ölümdən qurtarmaq uğrunda vuruşurdular.” [3, 67] . “Dolu” əsərində əsas məzmun müharibə səhnələri, müharibə anıdır. “Dolu” romanından fərqli olaraq “Çadır”da çadır həyatı əsərin əsas məğzini təşkil edir. Bir zamanlar sovet çörəyindən ötrü atesit olub indi yardım çörəyi üçün namaz qılan Boz Əhməd, bir kəndin yiyəsi olub indi iki ərzağa görə bir-birlərini qıran Mürşüd və Göyüş kişinin timsalında qaçqınların düşdüyü vəziyyəti, aclığın, yoxsulluğun insanı necə insanlıqdan çıxardığını göstərməyə çalışmışdır yazıçı. Eyni zamanda çadır camaatının taleyi haqqında düşünər, Xalığın timsalında çadır uşaqlarının aqibəti haqqında fikir eləyər. “Xalq hər dənə papağını qabağına qoyub götür-qoy eləyir, qər q olurdu fikir dəryasına, fikirləşirdi görsün bu işlərin axırı hara gedəcək, cavan - cahılın gələcəyi necə olacaq?... Bir uşaq ki, bağ-bağatdan, dağdan - dərədən xəbərsiz ola, bulaq suyu içməyə, onu necə qınayasan?... Xalığı dərə götürürdü, deyirdi: “ Zamananın üzü qara olsun. Çadır uşaqları göz açıb ələbaxımlığa öyrəşib. Mayası humanitar yardımla tutulmuş nəslin axırı necə olacaq?... Tale adamları bir andaca əsrlərlə geri qayıtmış, onlara dədə-babaların yaşadığı güzəranı qismət eləmişdi, tarix geri dönmüşdü. Bozqırda sıralanmış boz çadırlar qədim köçəri tayfalarının köçünə oxşayırdı, bu gün burdadır, sabah kim bilir harda. Amma yox, bu köç ayrı köç idi – köçənə bənzəmirdi. İnsan nəfəsi bu çölə - biyabana yad idi, köç adamları qəribçilik çəksələr də yavaş-yavaş çöl həyatına alışmışdılar. Dünyaya gələn körpələr gözlərini açıb başlarının üstündə çadır görürdülər və beləcə “çadır uşaqları” deyilən nəsil yetişirdi. Bu uşaqların gözündə dünya ovuc içi tək düm - düzyüdü, boz-bozanaq çadırlardan ibarət idi. Böyüklər də “ev” kəlməsini yavaş - yavaş yaddan çıxarırdılar, qonaq gedəndə “çadırın abadan” deyib xeyir - dua verirdilər. Qonşu qonşuyla yola getməyəndə “çadırın başına uçsun” deyib qarğıyanlar da olurdu...” [4, 76]

Yazıçı Xalıq kişinin dilindən çadır həyatının doğuracağı fəsadları göstərir, bu üsulla da vətənə dönməyin zəruriliyini izah etməyə çalışır. Bir tərəfdən insanların acı taleyindən yazır, digər tərəfdən onları ümitsiz də göstərmir. Hər şeyləri məhv olmuş bu insanların yalnız ümidləri yaşayırdı: öz yurduna-yuvasına dönmək ümidi. Toylarında “Gün o gün olsun Qarabağda yeyib içək”, yaslarında “Allah mənə öz elimdə - obamda dəfn olunmağı nəsb eləsin” deyər arzuları olan bir xalqın ümidləri necə ölə bilərdi axı?! Necə ki, Aqıl Abbasın bütün Qarabağ mövzulu əsərlərində ümid öz sözünü deyirdisə, Kamil Əfsəroğlunun “Çadır” romanında Xalıq kişinin ümidləri də eyni sözü deyirdi: “ Xalıq çadırın payasını yerə çalanda, baltanın dalıyla bir vurdu, iki vurdu, üçüncüdə əli soyudu, dərin vurmadı ki, sökəndə çətinə düşməsin. «Onsuz da buraları tutub qalmaqal qalmaqal ha, inşallah bugün - sabah qayıdırıq yurd - yuvamıza» - özüne təskinlik verdi.” [4, 43] Verdiyi müsahibələrin birində Kamil Əfsəroğlunun mövzu ilə bağlı münasibəti fikirlərimizlə üst-üstə düşür: “... "Çadır" romanında yurdlarından didərgin düşmüş insanları həyat imtahana çəkir və onlar sınırlar, sınaqlardan üzüağ çıxırlar. Ən çətin anlarda belə, qaçqınların qəlbindəki ümid, inam işartısı qaralmır. Bu gün Qarabağda qazanılan şanlı Qələbəyə yol da o işıqdan, ümiddən-inamdan keçir.” [5, 20]

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat işinin aparılmasında müşahidə, müqayisə, analiz, sintez, təsviri metodlarından istifadə olunmuşdur

### NƏTİCƏ

Əsərlərin təhlili zamanı aydın olur ki, “Dolu” və “Çadır” romanlarının ədəbiyyatda xüsusi rolu vardır. Belə ki, hər bir vətən oğlu “Dolu” romanını oxuyan zaman Drakon, Pələng, Komandir obrazlarının mənəvi keyfiyyətlərini mənimsəyər, həqiqətlərə biraz da yazıçı gözündən baxar, “Çadır” əsərini oxuduqda isə cəmiyyətin keçdiyi çətinliklərlə daha yaxından tanış olar, onların daxili aləmini duyar, özündə məsuliyyət hiss edər: Nə olur olsun, vətənə xeyirli bir övlad olmaq gərək. Ədəbiyyatın da məqsədi məhz elə budur.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. <https://www.azadliq.org/a/24477487.html>
2. <https://kulis.az/news/10765>
3. Aqıl Abbas “Dolu”. Bakı «Təhsil» 2008, 254 səh.
4. Kamil Əfsəroğlu “Çadır”, Azərbaycan jurnalı, 2009, №6, Səh 43-107.
5. Yazıçı Kamil Əfsəroğlu ilə müsahibə “ Oxucu yaşadığı həyat hadisələrinə siyasət aynasından daha çox ədəbiyyat prizmasından baxmaq istəyir”, Ədəbiyyat qəzeti 23.01.2021.səh 20.

## İSA HÜSEYNOVUN “GÜRÜN” ROMANI NİZAMİ GƏNCƏVİ OBRAZI KONTEKSTİNDƏ

### ƏLİMUXTAR MUXTAROV

AMEA Gəncə Bölməsi,  
Nizami Gəncəvi Mərkəzi  
Böyük elmi işçi  
Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru  
[alimuxtar@gmail.com](mailto:alimuxtar@gmail.com)

### XÜLASƏ

Azərbaycan ədəbiyyatında dahi mütəfəkkir Nizami Gəncəviyə lirik, epik və dramatik növlərin hər birində həcmindən aslı olaraq xeyli əsər həsr edilmişdir. Bu mənada lirik növdə şairlər, epik növdə nasirlər dramatik növdə isə dramatruqlar dahi şairin obrazını öz “Xəmsə” sinə istinadən əlvan boyalarla əks etdirmişlər. Belə əsərlərdən biri də İsa Hüseynovun “Gürün” romanıdır. Əsərdə canlandırılan Nizami obrazı ədalət mücəssəməsi kimi təsvir edilərək hökmdarları ədalətə səsləyir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Nizami Gəncəvi, obraz, surət, bədii əsər, roman

### GİRİŞ:

Müasir Azərbaycan ədəbiyyatında Nizami Gəncəviyə həsr olunmuş ən sonuncu nəsr əsəri İsa Hüseynovun – bugünkü adıyla İsa Muğannanın “GurÜN” romanıdır. “GurÜN” əsərlər içərisində həm də özünəməxsusluğu ilə seçilir. Romanın müəllifi çox ağırdır və çətin dərk olunandır. Bu əsəri dərk edərək təhlil edə bilmək üçün İsa Hüseynovdan İsa Muğannaya yol alan yaradıcılıq prosesini ciddi şəkildə öyrənmək lazımdır. Müəllif əsərinin bu cəhətini epigraf olaraq ilk səhifəyə çıxarmışdır: “Yaxın və uzaq keçmişimizdən tarixi hadisələr, bədii süjetlər içində verilmiş SafAğ həqiqətlərinin qavranılmasını asanlaşdırmaq məqsədilə mən ƏsƏrlərin hamısını yenidən işlədim. Oxucu altılığa daxil edilmiş bu ƏsƏrləri yalnız göstərdiyim ardıcılıqla oxumalıdır ki, fayda versin: “İdeal”, “Məşhər” (Ənşər – mənşər), “Qəbiristan”, “GurÜN”, “İsahəq, Musahəq”, “Cəhənnəm” (2, 3) . Müəllifin sözlərindən görünür ki, “GurÜN” romanını sadə bir oxucu dərk edə bilməyəcəkdir. Əsərin anlaşılması üçün xüsusi hazırlıq lazımdır. Bunun üçün özündən əvvəlki üç əsərin mükəmməl qavranılması tələb olunur. “GurÜN” əsərinin elmi təhlili üçün müstəqil araşdırma gərəkdir ki, əsərin bədii-estetik dəyəri verilə bilsin.

İsa Muğannanın “GurÜN” əsəri Cahan Pəhləvanın hakimiyyəti illərindən başlayaraq Qızıl Arslanın qətlinə qədərki dövrün xronikasını əhatə edir. Əsərdə Nizami Gəncəvi, Cahan Pəhləvan, Qızıl Arslan əxi təşkilatının nümayəndələri kimi təqdim olunurlar.

Müasir ədəbiyyatşünaslığımız İsa Muğanna fenomeninə laqeyd qalmır. Yazıcının bu yöndə estetik görüşləri əgər təcübülə qarşılanırdısa, artıq bu gün ədəbiyyatımızda fenomenal bir hadisə kimi qəbul olunur, təhlillərinə maraq göstərilir. Nizami Cəfərovun İsa Hüseynovun İsa Muğannaya transformasiyası haqqındakı fikirləri maraqlıdır: “Mənə belə gəlir ki, İsa Hüseynov hələ 70- ci illərdə - “Məşhər” romanı üzərində işləyərkən İsa Muğanna olmağa artıq hazır idi, lakin yazıcının özü çox sonralar qələmə aldığı “Həyatımdan səhifələr”ində göstərir ki, “bir gün dərin sükut içərisində balaca stolumun arxasında oturub “Yanar ürək” romanının yeni variantı üzərində işləyirdim. Birdən başımda səs eşitdim: “Nə yazırsan?” Bu səsi sarsıntılar içində, sükunətli çardaqda tək-tənha oturmağımla bağladım, güman etdim ki, beynimdə nə isə qeyri-adi dəyişiklik olub. Amma bir az sonra səs təkrar olunduqda başa düşdüm ki, səs uzaqlardan - qeybdən gəlir. İstər-istəməz diqqət kəsildim. Səs dedi: “Bir romanın neçə variantını yazmaq olar?! Sizin xalqın həyatındakı ictimai-siyasi fəsadlar yalnız siyasi quruluşda, kommunist partiyasının siyasəti ilə bağlı olsaydı, mən sənin “Yanar ürək”- romanının təzə variantına etiraz eləməzdim. Xalqın həyatındakı təhriflərin tarixi çox qədimdir. Yer planetində insan həyatının üç tarixi məlumdur. Birinci tarix irəli sananan əlli minillik, ikinci tarix geri sananan əlli minillik tarix, üçüncüsü yeni era adlandırdığımız tarixdir. Mən sənə bu tarixlərdə Yer planetində baş vermiş hadisələri danışacam, bu məlumat əsasında “İdeal” adında roman yazacaqsan” (1, 5).

Nizami Cəfərovun elmi təhlillərində İsa Hüseynov yaradıcılığı ədəbiyyatımızda tarixin fəlsəfi yozumu ilə önəm qazanır: “Qeybdən gələn səsin yazıcıya təlqin etdiyi Tarixin miqyası, bir tarixçiyə, bəlkə də, o qədər də böyük görünməyə bilər, ancaq insan, cəmiyyət həyatının ədəbi-fəlsəfi interpretasiyası (və ümumiləşdirilməsi!) baxımından, həqiqətən, möhtəşəmdir. Yalnız Azərbaycan ədəbiyyatında deyil, ümumən dünya ədəbiyyatında hələ heç bir yazıcı bu qədər dərinliyə (Tarixə!) getməyə, cəmiyyətdəki (insan təbiətindəki) qüsurları (təhrifləri!) bu qədər dərinləndirən (tarixdə!) təhlil etməyə cəhd göstərməmişdir ki, bu, qayıbdan İsa Hüseynova (Muğannaya) təklif edilir... Və səs əlavə edir: Hələlik özüm haqqında məlumatı dinlə. Mənim adım planetinizdə təhrif olunub. Siz “İsa peyğəmbər” deyirsiniz. Qonşularınız farslar “İsayi Məsih” deyirlər. Xristian aləmində “İsus Xristos” deyirlər. Mən “Boq”, “Boq otes” adlandırılan Bağ Atanın dördüncü oğluyam. Həqiqi adım - rütəbəm EySardır. Qədim türk dilində - OdƏr dilində Ey- uca deməkdir, Sar - hökmdar deməkdir. EySar - uca hökmdar deməkdir. OdƏrcə Od- həqiqət deməkdir. Ər - işiq deməkdir. OdƏr - həqiqət işığı deməkdir. Kainatın bütün planetlərində OdƏr bəşəriyyəti mövcuddur” (1, 3-4).

Nizami Cəfərov İsa Muğannanın bədii-estetik yanaşmasının fəlsəfi aspektini izah etməyə çalışır və öz axarı ilə inkişaf etməkdə olan bəşər tarixinin bədii təfəkkürdə özünəməxsus yansımasını elmi prizmadan əks etdirir: “Yaradıcılığının ikinci dövründə İsa Muğanna üsyankar bir ehtirasla elan etdi ki, dünya təhrif olunub!.. Və cəsarətlə deyə bilərəm ki, bu “təhrif (təhrif olunma)” məfhumu Azərbaycan yazıcısının dünya ədəbi-bədii təfəkkürü miqyasına qalxan (dünya ədəbiyyatını zənginləşdirən!) böyük kəşflərindən biridir. Antibəşəri ehtirasların (və arxasınca gəlib onun xidmətində duran cahil təfəkkürün) dünyanı mənəvi xarabaya çevirdiyi qənaətinə gələn İsa Muğanna inanır ki, şər nə qədər güclü, məğlubedilməz görünsə də,

on min illərdir ki təhrif olunmuş, kütləşdirilmiş beyinlərdə “həqiqət işığı”nı yandırmamağa, bəşəriyyəti xilas etməyə çalışan qüvvələr var... Müxtəlif dillər, dinlər və xalqlar şəklində salınmış, müxtəlif xarakterli münaqişələr, iğtişələr və müharibələr meydanına çevrilmiş bu dünyanı xilas etmək üçün global təhrifin səbəblərini, günahkarlarını müəyyənləşdirmək, “arxivlər”ini açmaq lazım gəlir ki, bunun üçün də o miqyasda (qloballıqda!) idya- mənəvi (ilahi!) mübarizə tələb olunur. Səbəbləri (və günahkarları) müəyyənləşdirməyə çalışan yazıçı-mütəfəkkirin bu məsələdə çox vacib olan bir xüsusiyyəti (metodu!) isə ondan ibarətdir ki, tarixi öz tərcümeyi-halından keçirib bütün səmimiyyəti, hətta demək olar ki, sadələşmə səviyyəsinə çatdıraraq “obyektivliyi” ilə nəticələr çıxarır. Bağ Atanın oğulları ƏsƏlMəni - Süleymana, Ün Eyi - Nuha, EvƏrimi - İbrahimə, EySarı - İsayə çevirən təhrifin peyğəmbərlərdən başlayıb adi insanlara qədər getdiyini həyatın, varlığın, cəmiyyətin ən müxtəlif sahələrinə, üzvlərinə yeridiyi qənaətinə gələn müəllif son illərin məhsulu olan “İlan dərəsi və ya Peyğəmbərin taleyi”ndə dünyaya üz tutub Peyğəmbərin dili ilə “...Yerdə cəhalət hakimdir. Biz daha orada qala bilmədik. Əlvida!” deyir” (1, 5).

İsa Muğannanın bu fəlsəfi görüşləri Tahirə Məmmədinin də elmi təhlillərində öz əksini tapır: “Muğannaya görə bəşəriyyət təhrif içindədir, öz elmini, dinini və dilini unudub. Bu, müsəlmanların xristianlığa baxışını yada salır. İslam aləmində geniş yayılmış görüşə görə İncilin əslə yox, təhrifi xristianlar arasında yayıldığından onlar gerçək dindən uzaq düşüblər. Muğannaya görə isə bütün dünya öz tarixini, elmini, dinini unudub və təhrif bilik, təhrif din, təhrif dillə yaşayır. Öz missiyasını isə bu təhrifləri açmaqda görür” (3, 1-2).

Tahirə Məmməd “GurÜN”ün təsəvvüfi mahiyyətinə vararaq yazır: “Bir çox məlumlarla yeni interpretasiya verir. Şiəliyin yayılan mənasının əleyhinədir, ancaq imamiyyətə inanır – Əlini, Mehdini inkar etmir, əksinə onlara yeni yozum verir; elə yozum ki, həmin yozumla müasir insanı onlara qoşur. ƏLƏĞ (Allah), EySarı (İsa), BağHəmOd (Məhəmməd) və Mehdini bir sıraya düzür, onların ruh halında eyniləşməsindən göndərilən Ün vasitəsilə dərs alır, o halqaya, zəncirə qoşulur. Bu düzüm və ondakı sıralama, keçidlər və keçid arası axarlar zikr dərəcələridir, bütün dönüş və fırlanma bir nöqtəyə - “yox”da – var olmaya; vəhdət-i – vücuda, fəna fillaha aparır. Bu məqamda paralellik müstəvisində S.Ə.Şirvaninin, sovet ideologiyası əsasında rəmzlərdən uzaqlaşdırılırlar atəist fikir ifadə edən nümunə kimi təhlil olunan, bir şeiri yada düşür:

Minayi-meyi aldım əba altına, Zahid,  
Gəl tökmə bunun qanını kim, Ali əbadır.

Tökmə meyi-nabi yerə, ey zahidi-gümrah,  
Bu xuni-xuda, xuni-şahi-Kərbübəladır” (3, 2-3).

Müasir ədəbiyyatşünaslığımızda İsa Muğannanın bədii yaradıcılığının son mərhələsinin öyrənilməsi məsələləri öz həllini gözləməkdədir. Bunun üçün yazıçının bu mərhələdəki əsərlərinin yalnız kompleks tədqiqi nəzərdə tutulmalıdır.

### **TƏDQIQAT METODU:**

Tədqiqat metodunda təsviri və tarixi-müqayisəli metoddan istifadə edilmişdir. Bu metodların köməyi ilə İsa Hüseynovun “Gürün” romanında təsvir edilən Nizami Gəncəvi obrazı tarixilik nöqtəyi-nəzərdən tədqiq və qəhlil edilə bilər.

### **NƏTİCƏ:**

Azərbaycan bədii nəsrində Nizami Gəncəvinin ölməz abidəsi azad insan şəxsiyyəti, cəhəşümül şair siqləti, həyat və zəhmət aşığı, böyük fəlsəfi dühası ilə yadda qalır. Bu abidənin yaradılmasında M.S.Ordubadinin “Qılınc və qələm”, O.Salamzadənin “Əsrlərin sirri”, İsa Hüseynovun “GurÜN” romanlarında tarixi proseslər bir nə qədər böyük əhəmiyyət daşıyarsa, kiçik həcmli əsərlərdə (“Afaq”, “Şairin” kədəri”, “Portret” hekayələrində) daha çox Nizami Gəncəvinin şəxsi həyatının, yaşadığı ailə ortamının, ünsiyyətdə olduğu ictimai mühitin təsviri obrazın yaradılmasında əsas kontekstə çevrilmişdir.

### **ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

1. Cəfərov N. Həqiqətin İsa Muğannası, yaxud İsa Muğannanın həqiqəti “525-ci qəzet”, 2014, 9 yanvar
2. Muğanna İ. Gür-ÜN. Bakı: Hədəf nəşrləri, 2013, 162 s.
3. <http://senet.az/mugannanin-un-u-v%C9%99-gurunu/>



## MÜASİR AZƏRBAYCAN NƏSRİNDƏ QARABAĞ MÖVZUSU

AYŞƏN ALIŞANOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti

Magistratura/Azərbaycan ədəbiyyatı

aalishanova@std.beu.edu.az

XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

“Müasir Azərbaycan nəsrində Qarabağ mövzusu” adlı tədqiqat işinin obyektı Qarabağ münaqişəsinin həllində müasir nəsrimizin rolu, eləcə də gördüyü vəzifələrin araşdırılmasından ibarətdir. Bu günə qədər elmi müzakirələrdə, elmi tədqiqat işlərində Qarabağın xilasını üçün digər sahələrlə yanaşı ədəbiyyatdan, nəsrədən müəyyən gözləntilər tələb olunurdusa, hazırkı tədqiqat işində azad olunmuş Qarabağ naminə nəsrimizin gördüyü işlər, yerinə yetirdiyi vəzifələrdən bəhs olunur, tələb olunan gözləntilərə nəsrimizin nə dərəcədə cavab verməsi araşdırılır. Nəticə etibarilə aydın olur ki, Qarabağın azad olunmasında yazılan bədii əsərlərin rolu az olmayıb.

**AÇAR SÖZLƏR:** Qarabağ, nəsr, müasir Azərbaycan ədəbiyyatı

### GİRİŞ

Dünya tarixinə nəzər salsaq ədəbiyyatın tarixi dəyişikliyə təsirinin şahidi olarıq. Cəmiyyətin inam, motivasiya, güc və inkişafına təsir edən sahələrdən biri ədəbiyyat olmuşdur, eləcə də böyük müharibələrin həllində nəsr öz rolundan geridə qalmır. Son otuz ildə Azərbaycanda Qarabağla bağlı baş verən hadisələr ədəbiyyatdan yan keçmədi və gələcək otuz illər üçün də nəsrimiz hadisələrə öz təsirini göstərə bilər. Buna görə də “müharibə kimi ümumxalq, ümumilli hadisədə ədəbiyyat heç vaxt kənar qala bilməz, bitərəf və laqeyd mövqe tuta bilməz.” [1, 176] Bədii söz sənətinin rolundan danışarkən ümumilli lider Heydər Əliyevin yazıçılarının onuncu qurultayındakı çıxışı yada düşür: “Keçmiş qurultaylardan fərqli olaraq, görürsünüz ki, mən sizə hansı mövzuda yazmalısınız, nə cür yazmalısınız kimi göstərişlər, heç məsləhətlər də vermək istəmirəm. Vermək istəmirəm, heç olmayacaq da. Siz tam sərbəstsiniz, azadsınız və sərbəstlik, azadlıq şəraitində nə cür istəyirsinizsə, o cür də yazın. Hansı mövzunu götürürsünüz-götürün, sizin öz işinizdir. Dövlət bu işlərə qarışmayacaqdır. Mən bunu sizə tam qətiyyətlə deyirəm. Ancaq hesab edirəm, bir məsələdə siz daha da yaxından iştirak etməlisiniz. Bu məsələ də Azərbaycanın ərazi bütövlüyünün bərpa olunması, işğal edilmiş torpaqlarımızın azad olunması, Azərbaycanın qüdrətli ordusunun yaradılması, Azərbaycan vətəndaşlarının hərbi-vətənpərvərlik, ümumiyyətlə vətənpərvərlik ruhunda tərbiyələndirilməsi, Azərbaycan gənclərinin hərbi-vətənpərvərlik ruhunda tərbiyəsinin möhkəmləndirilməsidir. Bu çox vacib, çox lazımdır. Milli özünüdərk, milli oyanış, dirçəliş prosesi xalqımıza birinci növbədə ədəbiyyatdan keçir.” [1, 176-177] Ümumilli lider Heydər Əliyevin bu çıxışı ədəbi nümayəndələrimiz üçün xüsusi önəm kəsb edir. Bu müaciətə əsasən ədəbiyyat, eləcə də nəsrimizin üzərinə müəyyən vəzifələr düşdü: Qarabağ həqiqətlərinin bəşəriyyətə çatdırılması, xalqın ümidlərini ayaqda saxlamaq, gənclərdə mübarizə əzminin yaradılması, xalqı bir gün qalibiyyəti əldə edəcəyimizə inandırmaq, özünün tərbiyəvi əhəmiyyətindən istifadə edərək cəmiyyətə Mübariz, İlqar, Cəbrayıl kimi oğullar vermək, yəni cəmiyyətdə yeni bir insan yaratmaq, Aqil Abbasın “Dolu” romanında Drakon, Pələng, Elxan Elatlıın “Qisas gecəsi” adlı əsərində Mübariz, Şəmil Sadiqin “OdƏrlər” romanında Ayxan, Elçin, Məhəmməd, Altay kimi yüksək xarakterə malik insan obrazları ortaya çıxarmaq və s. Məhz bu proseslərin reallaşması üçün ədəbiyyat, xüsusən də nəsrimiz öz fəaliyyətindən geri qalmamağa çalışırdı. Hər biri müxtəlif sujetlərdən ibarət yeni əsərlər yazılır, reallığın yaddaşlarda iz salması üçün hadisələr nəsr yolu ilə qələmə alınır. Bu sahədə yazılmış Mövlud Süleymanlının “Erməni adındakı hərflər”, Əlibala Hacızadənin “Möcüzə”, Gülşən Lətifxanının “Azər və Aida adası”, Kamil Əfsəroğlunun “Çadır”, Şəmil Sadiqin “OdƏrlər”, Aqil Abbasın “Çadırdə Üzeyir Hacıbəyov doğula bilməz”, Elçinin “Bayraqdar” və s. əsərlərinin adını çəkmək olar.

“Erməni adındakı hərflər” romanı “Qarabağ savaşı” ərəfəsində Qərbi Azərbaycanda baş verən hadisələr əsasında qələmə alınıb. Mövlud Süleymanlı erməniliyin mahiyyətini bu xalqın qatı, fanatikcəsinə “milli dəyərlərinə” bağlılıqlarında və yalanı həqiqət şəklində təqdim etməklərində göstərdiyi kimi, İmirxanlının kobud səhvlərini də tarixin bizə bağışlamadığını acı gerçəkliklər fonunda canlandırır...Konkret

erməni obrazlarının əməllərindəki hiylə və kələkbazlıqlar, saxta, qondarma erməni tarixindəki sənədləşdirmələri keçmişlə bu günü calayır. Bu baxımdan Mövlud Süleymanlı “Erməni adındakı hərflər” əsəri ilə münaqişənin səbəblərinin, başımıza gələn bələlərin bədii həllini verməyə çalışır.” [2, 4]

Kamil Əfsəroğlunun “Çadır” romanı Qarabağ mövzulu əsərlər sırasında xüsusi yer tutur. “Qaçqın və köçkünlərimizin çəkdiyi acılar, onların sıxıntı və sarsıntıları “Çadır” romanında daha hərtərəfli və yaddaqalan bədii boyalarla verilir.” [3, 24] Bir zamanlar sovet çörəyindən ötrü atesit olub indi yardım çörəyi üçün namaz qılan Boz Əhməd, vaxtykən bir kəndin ziyəsi olub, indi iki ərzağa görə bir-birlərini qıran Mürşüd və Göyüş kişi, eləcə də əsərin qəhrəmanı sayılan Xalığın timsalında qaçqınların düşdüyü vəziyyəti, aclığın, yoxsulluğun insanı necə insanlıqdan çıxardığını göstərməyə çalışmışdır yazıçı. Ədəbiyyatın vəzifələrindən biri müharibənin doğurduğu acı nəticələri, onun insanlara verdiyi mənəvi zərəri bədii şəkildə göstərməkdir. Bu baxımdan “Çadır” romanı xüsusi mahiyyət daşıyır.

Aqil Abbasın “Çadırdə Üzeyir Hacıbəyov doğula bilməz” adlı romanında Qarabağ müharibəsinin doğurduğu nəticələr, Şuşalıların müharibədən sonrakı həyat şəraiti, qaçqıncılıq dövrü və çadır mühiti əks olunmuşdur. Əsərin əsas qəhrəmanı müəllim kimi tanınan şuşalıdır. İtirilmiş nəslin nümayəndəsi olan müəllimin artıq itirməyə heç nəyi qalmadığı üçün, hər şeyi gözə alıb sadə bir əl qumbarası ilə erməni yığınının içinə girir, evini yandıran Aşotun və yerlilərin canını özü ilə birgə əzrayılın əlinə verərək qisasını alır. Müəllim obrazında sanki yazıçının edə bilməyib də etmək istədiyi arzuları canlandırılıb. Sanki bu obraz yazıçının olmasını xəyal etdiyi özüdür. Qisas arzusu və bu arzunun bir gün gerçəkləşəcəyi ümidi var. Aşotu sağ saxlamasının səbəbi də məhz budur: 90-cı illərdə Qarabağ savaşında doğma yurdlarını itirən, qaçqın damğası yeyən, qisası yarımçıq qalan ataların gün gələcək çadırdə doğulan oğulları o torpaqları yenidən qazanacaq, Aşot kimiləri cəhənnəmə göndərməklə atalarının yarımçıq qalmış qisasını tamamlayacaq, üznlərini ağ eliyəcəklər.

Erməni-Azərbaycan qarşıdurması Gülşən Lətifxanın “Azər və Aida adası” romanında fərqli süjetdə göstərilir. Əsərlərin əksəriyyətində qarşılaşmadığımız bir hekayə ilə rastlaşırıq: Erməni-müsəlman qohumluğu və baş verən hadisələrin bu qohumluq əlaqələrinə təsiri. “Gülşən Lətifxan romanda Qarabağ mövzusunun tək Azərbaycan xalqının deyil, eyni zamanda həm də erməni xalqının faciəsi kimi dilə gətirir. Bu əsər Qarabağ probleminə yeni baxış deməkdir. Romanda erməni lobbisinin zaman-zaman “böyük Ermənistan” yaratmaq xülyəsindən, onların xalqımıza qarşı düşmənçilik mövqeyində durmasından geniş söhbət açılır. Həmçinin göstərilir ki, Qarabağ müharibəsinin başlanması və onun törətdiyi faciələrin əsas baiskarı Mixail Qorbaçov olmuşdur. Tarix onun bu xəyanətini heç vaxt bağışlamayacaqdır.” [4]

Fərqli üslubda, fərqli süjetdə yazılan əsərlərdən biri də Şəmil Sadiqin “OdƏrlər” romanıdır. Romanın nikbin ruhda yazılması onun keyfiyyət dərəcəsini yüksəldir. Əsərdə yer alan Ayxan, Arslan, Altay, Məhəmməd, Elçin adlı qəhrəman obrazların yaradılması vətəndaşların vətənpərvərlik ruhunda tərbiyələnməsində xüsusi rol oynayır. Məhəmmədin Azərbaycan bayrağını Şuşada erməni kazarmasının üzərindən asmağı, Arslanın dövlət tərəfindən verilən vəzifəsinin öhtəsindən gəlməyi, Elçinin öz dostu uğruna canını fəda etməyi və s. kimi səhnələrin hər birinin milli özünüdərkini formalaşmasında xüsusi əhəmiyyəti vardır. “OdƏrlər” romanı ilə bağlı Şəmil Sadiq qeyd edir: “Və beləcə bir-neçə saatdan sonra Araz adlı bir gənc zəng etdi. Özünü tanış verdi... Dedi, Müəllim, mən sizin OdƏrləri oxumuşdum, Şuşanı azad edəndə o səhnələri yaşadım. Özümü arada yuxuda kimi hiss edirdim. Necə yazmışdınsızsa, o yollarla Şuşaya dırmaşdıq, bayrağımızı sancdıq. Burda hamıya danışmışam o romanı. Ağılıma ilk gələn siz oldunuz, istədim, bu duyğumu sizinlə bölüşüm. Bundan gözəl nə ola bilərdi ki... 2012-ci ildə yazılan OdƏrlər romanı, Azərbaycan Xüsusi Təyinatlılarının Şuşaya girişi, hansı istiqamətdən, hansı çətinliklərlə azad edilməsi bu gün gerçək olmuşdu.” [5] Ədəbiyyat həyat hadisələrini əks etdirməklə yanaşı, həyatı dəyişir, ona təsir edir. Eynilə “OdƏrlər” romanının Araz, Araz kimi neçə igid oğullara təsir etdiyi kimi. Göstərilən nümunələr sübut edir ki, Qarabağ haqqında yazılan nəsr əsərlərimiz o qədər də bəhrəsiz olmayıb.

### **TƏDQIQAT METODU**

Tədqiqat işinin aparılmasında müşahidə, müqayisə, analiz, sintez, təsviri metodlarından istifadə olunmuşdur.

### **NƏTİCƏ**

Doğrudur ədəbiyyatımızda Qarabağ mövzulu əsərlərin əksəriyyəti pessimist ruhda yazılmış ola bilər. Bizim üçün önəmli olan nəsrin faciə, ya da dramla bitməsi deyil, önəmli olan ədəbiyyatın insana verdiyi dəyərlərdir, ədəbiyyatın mahiyyətidir. Oxucuların həmin dəyərlərdən istifadə edə bilib-bilməməsidir, nəsrin

üzərinə düşən vəzifəni yerinə yetirib-yetirməməsidir ki, tədqiqat işində ədəbiyyatın müharibə zamanı rolunun öhtəsindən necə gəldiyini öyrənmiş olduq.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Elçin Mehəliyəv "Müharibə və ədəbiyyat" Bakı-Azərbaycən-2000, 227 səh.
2. Ülvi Babasoy "Hərflərdə gizlənən yalan və həqiqət paradıqması" Ədəbiyyat qəzeti. 23 may 2015. Səh 4.
3. Əhməd Oğuz. "Bəyaz pərdə açılanda. Kamil Əfsəroğlu yaradıcılığı haqqında qeydlər" 525-ci qəzet. 2011. 13 avqust. Səh 24.
4. [http://www.anl.az/down/meqale/respublika/respublika\\_yanvar2009/66293.htm](http://www.anl.az/down/meqale/respublika/respublika_yanvar2009/66293.htm)
5. <https://www.facebook.com/236805213040829/posts/3525218000866184/>

## QARABAĞ MÖVZULU ƏSƏRLƏRİMİZİN DÜNYA ƏDƏBİYYATINDA YERİ

**AYŞƏN ALIŞANOVA**

Bakı Mühəndislik Universiteti

Magistratura/Azərbaycən ədəbiyyatı

*aalishanova@std.beu.edu.az*

XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Birinci Qarabağ münaqişəsindən sonra hər bir Azərbaycan ziyalısının üzərinə düşən vəzifə həqiqətlərin dünya ictimaiyyətinə göstərilməsi idi. Bu məsələ ilə bağlı digər sahələrlə yanaşı ədəbiyyat da öz üzərinə düşən vəzifəni yerinə yetirməyə çalışırdı. Hazırkı tədqiqat işində nəsrimizin buna nə dərəcədə nail olması araşdırılır, eyni zamanda məsələnin həlli yolları axtarılır. Məqsəd bu yolda qarşımıza çıxan maneələrin aradan qaldırılması, mövcud məsələnin həlli üsullarının ortaya çıxarılmasından ibarətdir.

**AÇAR SÖZLƏR: Qarabağ, nəsr, tərcümə, millilik və bəşərlik**

### GİRİŞ

Müasir dövr üçün aktuallığını itirməyən, eyni zamanda həllinin tapılması vacib olan mövzulardan biri də budur: Nəyə görə Azərbaycanda müharibə mövzulu əsərlər dünya ədəbiyyatında yer ala bilmir?

Əvvəlcə bir məsələni aydınlığa çıxarmaq lazımdır ki, ümumiyyətlə Azərbaycan ədəbiyyatı dünya ədəbiyyatında öz yerini tutubmu? "Dünya ədəbiyyatı - yer kürəsində yaşayan bütün xalqların yaratdıqları seçilmiş ədəbiyyat deməkdir. Dünya ədəbiyyatı - planetdə yaranan ən mükəmməl bədii əsərlərin ümumiləşdirilmiş külliyyatıdır. Bundan başqa, dünya ədəbiyyatı anlayışı həm də böyük ədəbiyyatın ölçü vahididir. Hər hansı bir xalqın yazıçı və şairlərinin yaratdıqları bədii əsərlərin heç də hamısı deyil, ideya və sənətkarlıq cəhətdən ümummillə sərhədləri aşaraq, özündə milli və bəşəri dəyərləri vəhdətdə ifadə edən əsərlər dünya ədəbiyyatı xəzinəsinə daxil olan və hamı tərəfindən qəbul olunan sənət örnəkləridir." [1] Bu seçilmiş ədəbiyyatda Azərbaycan ədəbi nümunələrini görmək hər bir azərbaycanlı üçün qürur mənbəyi olardı. Dünya ədəbiyyatının Azərbaycana inteqrasiya olunması XX əsrdə yüksək mərhələyə çatdı. Xarici dillərdən Azərbaycan dilinə tərcümə olunan əsərlərin sayı artdı. Müxtəlif cərəyanlarda nəsr nümunələri yazılmağa başlandı. Lakin dünya ədəbiyyatının ölkəmizə axını qədər ədəbiyyatımızın dünyaya inteqrasiyasını görmək biraz müşkül məsələ olur. Məsələni müşkül duruma salan səbəbləri araşdırdıqda isə qarşımıza aşağıdakı problemlər çıxır:

Məlum faktdır ki, əsərlərin dünya ədəbiyyatına çıxarılmasında, bədii tərcümənin mühüm rolu vardır. Tərcüməyə və tirajlarla çapa ehtiyacı olan əsərlər isə müəyyən maddi güc tələb edir. Arqument kimi Britaniyalı jurnalist və yazar, Qarabağ münaqişəsi üzrə mütəxəssis Tomas de Vaalın "Qara bağ" adlı kitabından bəhs etmək olar. Tomas de Vaal kitabının girişində hadisələrin gedişinə obyektiv yanaşacağını vəd etsə də, xristian təəssübkeşliyi və ermənipərəst mövqedən çıxış edərək Azərbaycan torpaqlarının işğalına haqq qazandırmışdır. Bu kitab Amerika Birləşmiş Ştatlarının səfirliyi ilə bağlanmış Qrant Sazişi vasitəsilə maliyyələşdirilir. Əvvəlcə ingilis, sonra rus, erməni və azərbaycan dillərinə tərcümə olunur. Həqiqətlərin çox az qisminin əks olunmasına baxmayaraq artıq dünya ölkələri üçün məlum bir əsərdir.

Azərbaycanda isə həmin əsərdə mövcud olan yalanları təkzib edən Kərim Kərimli müsahibələrinin birində qeyd edir: “Mənim nümunəm Tomas de Vaalın Qarabağ haqqında kitabıdır. O kitabda doğrular 30 faizdir. “Tomas de Vaala məktub”um var. O kitabı alt-üst eləmişəm. Amma maliyyə çətinliyinə görə çap edə bilmirəm hələ ki! Kitab demək olar ki hazırdır” [2] Bəzən dəyərli ədəbi nümunələr yaransa da onun müəllifinin həmin əsəri müxtəlif ölkələrdə müxtəlif dillərə nəşr etmə imkanı məhdud ola bilər. Lakin bu o demək deyildir ki, ədəbiyyatımızın dünya müstəvisinə çıxarılmasında heç bir işlər görülmür. Əksinə müasir dövrdə problemin həlli üçün əvvəlki dövrlərə nisbətən daha çox diqqət ayrılır. Müasir dünya ədəbiyyatının Azərbaycana inteqrasiyası, eləcə də Azərbaycan ədəbiyyatının dünyada tanınması üçün Qeyri Hökumət Təşkilatları ilə yanaşı 2012-ci ildə Prezidentin sərəncamı ilə yaradılan Dövlət Tərcümə Mərkəzinin də böyük rolu vardır. **Mərkəzin göstərdiyi fəaliyyəti də nəzərə alsaq müəyyən edərək ki, Azərbaycan nəsrinə dünya ədəbiyyatının seçilmişlərinə qatılması üçün az iş görməyib. Lakin məsələ burasındadır ki,** nəsr nümunələrimizin dünya ədəbiyyatının seçilmişlərinə daxil olması üçün sadəcə tərcümə yetərli deyildir, eyni zamanda əsərin bəşəriyyət üçün mühüm dəyəri də nəzərə alınmalıdır. Nümunə üçün Antuan de Sent Ekzüperi “Balaca Şahzadə” adlı əsərinin adını çəkmək olar. Bu nəsr nümunəsi müəllifin ölümündən bir il əvvəl 1943-cü ildə nəşr olunmuşdu. Mövzu və ideya cəhətdən yüksək dəyərə malik olduğundan hələ də çox satılan əsərlər sırasındadır. Üstəlik dünyada 250-dən çox dildə nəşr olunmuşdur. Aydın olur ki, əsərin dünya ədəbiyyatında yer almasına təkcə maddi güc deyil, eyni zamanda keyfiyyət də önəmli rol oynayır. Akademik İsa Həbibbəylinin sözləri ilə desək, “...bədi əsərlərin xarici dilə daha çox tərcümə edilməsi ilə ən çox oxunan bədii əsər kimi qəbul edilməsi fərqli anlayışlardır. Fikrimcə, əsl dünya ədəbiyyatı nümunəsində ən çox xarici dilə tərcümə olunmaqla daha çox ölkədə oxunmaq meyarlarının hər ikisi vəhdət təşkil etməlidir... Yazıcının bədii əsərdə öz ölkəsinin və mənsub olduğu xalqın taleyinin təmsalında həm də planetin, yaxud yaxın talelərə malik olan bir çox başqa xalqların da ortaq problemlərini yüksək ideya-sənətkarlıq səviyyəsində əks etdirməsi, bütövlükdə cəmiyyətlə birlikdə insanı yenidən kəşf etməsi, irəliyə doğru inkişafa işıq salması yazıcını dünya ədəbiyyatı nümunəsi olan bədii əsər yazmaq səviyyəsinə çatdırır bilər. Hesab edirəm ki, hətta bunlar da yazıçıların dünya ədəbiyyatı sferasında təmsil olunması üçün ən zəruri prinsiplər olsa da, tam yetərli deyildir. Bu məqamda bədii əsərin ideya-məzmun cəhətdən aktuallığı və müasirliyi ilə bir sırada həm də sənətkarlıq baxımından orijinallığı, yeniliyi də mühüm amillərdəndir. Nəticə olaraq belə demək olar ki, milli və bəşəri məzmunla malik olan, ideya cəhətdən aktuallıq kəsb edən, sənətkarlıq baxımından yeni və orijinallığı ilə fərqlənən, xarici dillərə ən çox tərcümə edilən və nəhayət, həm də çox yayılıb oxunan bədii əsərlər dünya ədəbiyyatı faktıdır.” [1] Söhbət Qarabağ mövzusunda yazılan nəsr nümunələrindən gedirsə ədəbiyyatımızda bu prinsipləri özündə daşıyan belə bir əsərin olması sual altındadır. Bunun bir çox səbəbləri vardır. Əvvəla, yazılan hər bir əsər birtərəfli mövqedə yazılır. Dünya ədəbiyyatında yer alması üçün yazıçı tərəf tutmalı deyil, hər iki mövqedən hadisələrə yanaşmalı, obyektiv fikirlərini kənara qoymalı, müharibəni yaradan səbəbləri göstərərək həqiqəti aşkara çıxarmalıdır. Lakin Qarabağ mövzusunda yazılan əsərlərə baxdıqda sadəcə aysberqin (həqiqətin) görünən üzünü görürük, görünməyən tərəfi isə hələ də görünməz qalır. Arqument kimi Aqil Abbasın “Dolu” romanından bəhs etmək olar. Əsər haqqında yazıçı, jurnalist Kərim Kərimli müsahibələrinin birində deyir: “İllərdə deyirik ki, Qarabağ haqqında yaxşı kitab yaranmır. Bunun əsas səbəbi həqiqəti demək qorxusudur. Müəlliflər həqiqəti yox, başqa uydurmaları yazıb. Deyə bilərlər ki, ədəbiyyat təkcə hadisəni olduğu kimi yazmaq deyil. Amma qoy elə olsun. Şərif və ya Kərim adı yazılmasın. Tarixi səhvlər göstərsin. Biz bilirik 91- 92-ci ildə yerli rəhbərlər edə biləcəkləri işləri etmədilər, onların səriştəsizliyindən xeyli hadisələr baş verdi. 90, 91, 92-ci illərdə mən gördüm ki, bu adamlar nəyi edə bilərlər, amma etmirlər.” [2] Sitatda qeyd olunur ki, ədəbiyyat təkcə hadisəni olduğu kimi yazmaq deyil. Əlavə etmək istərdik ki, ədəbiyyat təkcə mövcud olan hadisələrin deyil, eyni zamanda mövcud olmayan və mövcud ola biləcək hadisələrin əksini də göstərə bilər. Yazıcılarımız əgər reallığı deməyə çəkinirsə, o zaman bu qaydaya əsaslanaraq (ədəbiyyatın müstəqilliyindən faydalanaraq) həqiqətin görünməyən üzünü göstərə bilər.

Müharibə mövzulu əsərlərimizin dünya ədəbiyyatında yer ala bilməməsinin digər səbəbi Azərbaycan yazıçılarının münaqişəyə milli aspektdən yanaşması, bəşəri mövqedən kənar yazmasıdır. Baş verən hadisələr müharibə kimi yox, qarşıdurma kimi dəyərləndirilir: Erməni-Azərbaycanlı qarşıdurması. Dünyanı isə maraqlandıran iki ölkənin qarşıdurması deyil, ümumilikdə müharibə mövzudur. Müasir ədəbi nümayəndələrimizdən gənc şair Emil Rasimoğlunun sözləriylə desək “Azərbaycan yazıçısı (əksəriyyət) hələ də qəbul edə bilmir ki, onun hər hansısa bir faciəsi milli faciə kimi vətəndaş olaraq onundu, yaradıcı

şəxs olaraq yox (Bunlar çox incə və həssas məsələlərdi). Bəzən bizdə vətəndaşlıq hisləri yaradıcılıq təfəkkürünü işğal edir. Ola bilər sən hansısa bir faciəni mətnə gətirəsən. Amma o faciəni ilk olaraq bəşəriləşdirməlisən. Yəni öz xalqının faciəsi kimi yox, həyatın, təbiətin və sonunda insan faktorunun faciəsinə çevirib bəşəri detallarla, ştrixlərlə əks etdirməlisən. Bu zaman artıq o mətnə faciənin ünvanı Qarabağ yox, həyat olur. Bu zaman o faciə Qarabağda yox, həyatda baş verir. Onu törədən erməni, fars, ərəb yox insan olur. Sən yaradıcı şəxssənsə sənün üçün insan faktoru və o mərtəbədəki ümumbəşəri mövzular aktual olmalıdır (və ya sən ümumbəşəriləşdirməlisən). Bunu zaman özü ədəbiyyata dəfələrlə sübut edib (hələ də edir.)” [3] Hadisələr yalnız azərbaycanlıların yox, insanlığın faciəsi kimi təsvir olunarsa o zaman əsər uğurunu qazanmış olar. Mövzuya xüsusi təhlil obyektinə olan “Dolu” romanı üzərindən baxaq. Dünya ədəbiyyatı ilə müqayisədə “müharibə mövzusunda yanaşma lokal, məhəlli xarakter daşıyır. Müəllif yanaşması orta statistik azərbaycanlı prizmasının sərhədlərini aşma bilmir. Halbuki bütün bu yanaşmalar, qısa çağırışları, erməni obrazı və bu erməniyə nifrət dünya oxucusu üçün anlaşılmazdır. Bu mənada, haqqında danışdığımız əsəri lokal kütlə üçün yazılmış, böyük iddialardan uzaq nəsr nümunəsi hesab edirəm.” [4] fikrə Aqil Abbasın “Dolu” romanına münasibət bildirən, Azərbaycan nəsrini dünya arenasında görmək istəyən yazıçı, publisist İkinci Mahmudla razılaşaraq əlavə etmək istədik ki, bu problem təkcə Aqil Abbasın əsərlərində öz əksini göstərmir, bu ümumi Azərbaycan nəsrinin problemidir. Azərbaycan nəsrində, hekayələrdən başlayaraq məsələyə münasibət bildirən ədəbiyyatşünas İradə Musayeva problemin səbəblərini araşdırarkən qeyd edir: “Təkcə mənim yox, yəqin ki, ədəbi prosesdə olan hər kəsin düşüncəsində bir cavabı tapılmayan sual var: Biz niyə dünya ədəbiyyatı arenasına çıxma bilmirik? Nə romanımızla, nə hekayəmizlə, nə dramımızla... Həmin sualın məchul, əsaslandırılmamış cavablarından biri adətən belə olur ki, biz balaca ölkəyik, guya bizim yazıçılar üçün mövzu sərhəddi, həddi də məhz bu “balaca mühit” limitində olduğu üçün böyük, dünya ədəbiyyatında da əks-səda doğura biləcək nümunələr ortaya qoymağa imkan vermir. Guya 9 milyonun içərisində dünyaya çıxacaq ədəbi qəhrəman da tapmaq çətin... Amma elə dünya ədəbiyyatı tarixindəki bir çox əks-argumentli faktlar sübut edir ki, bu belə deyil... 2013-cü ildə “Müasir qısa hekayə janrındakı ustalığına görə” Nobel mükafatı alan Elis Munro 3 min adamı olan bir əyalətin yazıçısı kimi yazırdı hekayələrini. Və yaxud, Amerika yazıçısı Şirli Ceksonun məşhur “Lotereya” hekayəsindəki bir romanlıq ideya yükü olan hadisələrin baş vermə məkanı cəmi 300 nəfərlik bir qəsəbənin mühiti çərçivəsində təsvir olunur və s. Deməli, nə yazarın balaca bir qəsəbədə doğulub böyüməsi, nə də onların qəhrəmanlarının meydanının dar olması ideyanın sərhədini hasarlaya bilməz. Ədəbi düşüncə monumental olanda, hətta D.Defonun “Robinzon Kruzo”, Q.Q.Markesin “100 ilin tənhalığı” romanında olduğu kimi adada, insansız məkanlarda, ya da yeni yaşayış məskənlərində belə ədəbiyyat, böyük ədəbiyyat öz sözünü deyə bilir... Hətta bircə insanın yaşadığı ərazinin epopeyasını yaratmaq mümkündür. Yəni, biz ədəbiyyatımızın böyüyə bilməməsini ölkəmizin ərazi və əhali miqyasının üstünə ata bilmərik.” [5] Səbəb ondadır ki, biz Qarabağ münaqişəsini xalq olaraq düzgün qiymətləndirə bilmirik. Yazıçılarımız bizim öz faciəmizə bəşəri yanaşma bilmədiklər. Dünya buna lokal qarşıdurma kimi anlam verir. 90-cı illərdə baş verən müharibələri, faciələri lokal qarşıdurma kimi yox, müharibə kimi göstərməyi bacarsaq o zaman milli çərçivədən çıxaraq, ümumdünya ədəbiyyatında yer ala bilərik.

### TƏDQIQAT METODU

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün müşahidə, müqayisə, analiz, sintez və təsviri metodlarından istifadə olunmuşdur.

### NƏTİCƏ

Hazırkı tədqiqat işində ədəbiyyatımızın eləcə də Qarabağ mövzulu nəsr əsərlərinin dünya ədəbiyyatına çıxma bilməməsinin səbəbləri araşdırılır, həlli yolları axtarılır. Nəticə olaraq aşağıdakı məsələlər üzə çıxır: əsərlərin tərcüməsi üçün lazım olan maddi imkan azlığı, dünya səviyyəli ümumbəşəri bir əsərin yazılıb ortaya çıxması, yazıçıların hadisəyə bəşəri aspektdən yanaşma bilməməsi. Ümid edirik göstərilən bu problemlər tezliklə öz həllini tapar.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. <https://525.az/news/143302-dunya-edebyyati-dergisinin-xususi-sayina-muqeddime-meqale>
2. <https://kulis.az/news/8852>
3. <https://7times.az/edebyyat-ve-zaman-qarsilasmasi>
4. <https://axar.az/news/layiheler/30728.html>
5. <https://kulis.az/news/17382>

## ƏDƏBİYYAT DƏRSLƏRİNDƏ AZƏRBAYCANÇILIĞIN TƏCƏSSÜMÜ

HƏMİDƏ BINNƏTOVA

Bakı Dövlət Universiteti

Filologiya Azərbaycan Dili və Ədəbiyyatının Tədrisi Metodikası və Metodologiyası

*Hemide\_Binnetova@Mail.Ru*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Ədəbiyyat dərslərinin qarşısında duran vəzifələrdən biri də şagirdlərə mənəvi dəyərlərin aşılmasıdır. Məqalədə də ədəbiyyat dərslərində öz əksini tapan bu mənəvi dəyərlərdən biri olan azərbaycançılıq ideyasını əks etdirən əsərlərin tədrisindən bəhs edilir. Azərbaycançılıq ideologiyasını əks etdirən əsərlərin tədrisi zamanı istər aşağı sinif şagirdlərinə, istərsə də yuxarı sinif şagirdlərinə əvvəlcə “azərbaycançılıq ideologiyası” anlayışının düzgün qavranılmasına diqqət yetirilməlidir. Aşağı siniflərdən başlayaraq şagirdlərə “mənəvi dəyərlər” anlayışı düzgün izah olunmalı və hansı mənəvi dəyərlərə sahib olduğumuz aşılmalıdır. Bu mənəvi dəyərlərdən biri olan azərbaycançılıq ideologiyasının da əks olunduğu əsərləri şagirdlərə çatdırarkən müəllim müxtəlif metodlardan istifadə edə bilər və ənənəvi metodlarla yanaşı, fəal-interaktiv metodlardan da istifadə edə bilər. Bu şagirdlərin tədris olunan əsərləri və mövzunu daha aydın anlamasına və təfəkkürlərinin inkişaf etməsinə daha yaxşı kömək etmiş olur.

**AÇAR SÖZLƏR:** mənəvi dəyərlər, azərbaycançılıq ideologiyası, ədəbiyyat

### GİRİŞ

Ədəbiyyat dərsləri şagirdlərin həm psixi, həm də mənəvi baxımdan inkişaf etdirmək baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Buna görə də ədəbiyyat dərslərində azərbaycançılıq ideologiyasının inkişaf etdirilməsinə xüsusi diqqət ayrılmalıdır. Məqalədə də azərbaycançılıq ideologiyasının təbliğində ədəbiyyat dərslərinin rolunun nədən ibarət olduğu araşdırılmışdır.

### TƏDQIQAT METODU

Bildiyimiz kimi hər bir mənəvi aləmin ardında milli psixologiya və milli şüur dayanır. Milli şüur milli qürurun, milli-mənəvi dəyərlərin, milli adət-ənənələrin, milli vətənpərvərliyin, milli əxlaqi keyfiyyətlərin birləşməsi və inteqrasiyasının məhsuludur.

Hər bir fənn müəllimi qarşısında əyləşən şagirdə şəxsiyyət kimi baxmalı, onda azərbaycançılıq ideyası, yəni milli-mənəvi keyfiyyətlər, milli qürur hissi aşılmalıdır. Ədəbiyyat fənninin də azərbaycançılıq ideyasının təbliği və şagirdlərə aşılması üçün geniş imkanları vardır.

Sağlam təməllərə söykənərək, bərabərlikçi, birləşdirici, həmrəylik missiyasını özündə ehtiva edən azərbaycançılıq ideologiyası ölkədə kimliyindən asılı olmayaraq, bütün fərqli etnikləri bir arada birləşdirir. Buna görə də azərbaycançılıq ideologiyasının təbliği və onun cəmiyyətə çatdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycançılıq ideologiyası siyasi və dövlətçilik ideologiyası kimi cəmiyyətin və dövlətin inkişafına, güclü olmasına xidmət edir. Ona görə də bu ideologiyanın ölkədə yaşayan hər bir vətəndaşa hakim olması üçün daha geniş tədbirlər həyata keçirilməli, güclü maarifləndirmə işi aparılmalı, bu ideologiyanın təbliği və onun təməl prinsiplərinin topluma çatdırılması hamı üçün başlıca məqsəd, amal olmalıdır. Çünki milli ideologiya olmadan heç bir millət ayaqda dura və yaşaya bilməz.

Hər bir dövlətin oturması, möhkəmlənməsi və dayanıqlı əsaslara söykənərək inkişaf etməsi üçün milli ideologiyaya hakim olmalıdır. Ən başlıcası isə odur ki, Azərbaycanın milli ideologiyası birləşdirici funksiya daşıdığı üçün kənar neqativ təsirlərin qarşısını müvəffəqiyyətlə ala bilər. Elə buna görə də ideologiyaya həm də birləşdirici məfhum hesab olunur. Qəti şəkildə demək mümkündür ki, azərbaycançılığın ən mühüm amillərindən biri vətənə, torpağa, millətə, dilə bağlılıqdır. Azərbaycançılıq ideologiyası deyəndə vətənpərvərlik, milli birlik, digər milli şüur və əqidə bütövlüyü anlaşılır. Bunlar azərbaycançılığın əsas komponentləri hesab olunur. Bütün məqamları nəzərə alaraq, azərbaycançılıq geniş şəkildə təbliğ olunmalıdır. İstər ali məktəblərdə, istərsə də orta məktəblərdə, ümumiyyətlə harada olursa-olsun, ümumi şəkildə də olsa azərbaycançılıq haqqında söhbətlər edilməli, tədbirlərdə, müəhazirələrdə azərbaycançılıq ideologiyası qabardılmalıdır.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Azərbaycançılıq ideologiyasının təbliği ailədən başlayaraq, təhsilin son pilləsinə qədər ümumi şəkildə aşılanmalıdır. Əgər təbliğ prosesi sistemli şəkildə həyata keçirilərsə, bu ideologiya böyüyən nəslin canına, qanına, ideyalarına, baxışlarına, əməllərinə hopar.

Azərbaycançılıq ideyası ölkəmizdə ictimai-ədəbi fikir kimi XIX əsrin ikinci yarısından etibarən meydana gəlsə də, XII əsrdə yaşamış görkəmli Azərbaycan şairi Nizami Gəncəvinin əsərləri azərbaycançılıq ideologiyasının formalaşmasında və inkişaf etməsində böyük xidmətləri olmuşdur. Həmin bu imkanlardan pedaqoji prosədə istifadə edilməsi ümumtəhsil məktəblərində təhsilin keyfiyyətini və şagirdin fənnə marağını daha da artırır.

Nizami Gəncəvi əsərlərində doğma yurdu Gəncəni müqəddəs bir məkan kimi təsvir edir. Şairdə vətənə bağlılıq təkə də doğulduğu, böyüdüyi, tərbiyə aldığı Gəncə şəhəri ilə məhdudlaşmır, həm də dahi şair əsərlərində Azərbaycanın başqa dilbər hansı güşələrinin adını çəkərək o yerləri böyük şövqlə, həvəslə tərənnüm edir, təbiətinin, yerinin necəliyindən asılı olmayaraq oranı cənnətə bənzəyən bir ərazi kimi qələmə verir. Görkəmli ədəbimiz təsvir etdiyi bu torpaqların bolluq, bərəkət, firavanlıq və zənginlik məkanı olduğunu böyük sevgi və şövqlə canlandırır. Məsələn, onun «Xosrov və Şirin» əsərində Xosrov Bəhrəmdan qaçıb canını qurtararaq Nizaminin vətəni Azərbaycanda özünə sığınacaq tapır və şairimiz buranı sakitlik, dinclik məkanı kimi qiymətləndirir.

Nizami Gəncəvi əsərlərində Azərbaycanın qədim mədəniyyət mərkəzlərindən olan Bərdə, Aran, Şəki, Muğan kimi yaşayış məskənlərinin adını xüsusi rəğbətlə çəkir:

Bərdə nə gözəldir, ah nə qəşəngdir

Yazı da, qışı da güldür, çiçəkdir.

İyulda dağlara lalələr səpər

Qışını baharın nəsimi öpər. (4, s.44)

“İskəndərnamə” poeməsindən verilmiş bu misralarda şairimiz Bərdənin təbii gözəlliklərini təsvir etməklə yanaşı, burada sənətkarlıq və ticarətin inkişaf etdiyini də göstərir. Bu əsərin tədrisi zamanı əsəri təhlilinə keçmədən öncə müəllim ilk olaraq motivasiya qurmalıdır. Motivasiya təlim prosesini hərəkətə gətirən və şagirdlərin idraki fəallığına təkan verən bir prosesdir və o fərziyyələrin irəli sürülməsinə və təlimə maraq yaradılmasına xidmət etməlidir. Motivasiyanı yaradarkən müəllim şagirdlərə oxuduqları parçalarla bağlı açar sözlər deyərək onlara əsərdə hansı mənəvi keyfiyyətlərə rast gəldikləri barəsində tədqiqat sualı da verə bilər.

Bu dövrlər ərzində Azərbaycan cəmiyyəti ictimai-siyasi və ədəbi-mədəni həyat baxımından əsasən yeni məcrada inkişaf etmişdir. Ölkə ərazisində güclü Qaraqoyunlu və Ağqoyunlu dövlətlərinin yaranması və inkişafı, böyük və qüdrətli Səfəvilər dövlətinin qurulması və genişlənməsi həyatın bütün sahələrində, həmçinin, ədəbiyyatda millilik amilinin diqqət mərkəzinə çəkilməsinə güclü təkan vermişdir. Hökmdar şairlər olan Qaraqoyunlu dövlətinin hökmdarı Cahən şah Həqiqinin (1405-1467) və Səfəvi İmperiyasının başçısı Şah İsmayıl Xətəinin (1487-1524) milli dövlətçiliyi inkişaf etdirməklə bərabər, sənətə və ədəbiyyata da xüsusi fikir vermələri ədəbiyyatımızda Azərbaycan faktorunun əsaslı surətdə ön mövqeyə çəkilməsinə səbəb olmuşdur.

Ana dilimizdə poeziyanın yaranması Azərbaycan ədəbiyyatının orta əsr dövrünün əsas yeniliyi və mühüm nailiyyətlərindən biridir. XIII yüzillikdə bir əsr ərzində İzzəddin Həsənoğlunun, Hümam Təbrizinin şeirləri, Nəsir Bakuinin, Qul Əlinin “Qisseyi-Yusif” poeması, müəllifi bəlli olmayan “Dastani-Əhməd Hərəmi” poeması kimi Azərbaycan dilində yaranmış müxtəlif janrlı bədii əsərlər farsdilli poeziyanı arxa plana keçirmişdir. Anadilli şeir orta əsr Azərbaycan poeziyasının əsas inkişaf istiqaməti və aparıcı bədii ifadə vasitəsinə çevrilmişdir.

Həmin dövrdən başlayaraq xalqımızda, düşüncəmizdə, ruhumuzda, ideologiyamızda, ədəbiyyatımızda milliləşmə yaranır və təşəkkül etməyə başlayır. Xalqımızın ruhunda oyanış baş verir və ana dilində yazıb yaratmaq ənənəsi çuğlamağa başlayır. Elə məhz bu dövrdən də xalqımızda, ədəbiyyatımızda milli ideologiya, azərbaycançılıq ideologiyası yaranmağa və inkişaf etməyə başlamışdır.

XVII-XVIII əsrlərdən başlayaraq Azərbaycan ədəbiyyatında xalq şeiri ilə yazılı şeir dili arasındakı fərq tədricən aradan qalxmış və poeziyada ciddi xəlqiləşmə prosesləri getməyə başlamışdır. XVIII əsr Azərbaycan ədəbiyyatının görkəmli nümayəndələrindən biri olan Molla Pənah Vaqifin lirikasında Azərbaycanın təbiəti, coğrafiyası uğurla qələmə alınmışdır:

Kür qırağının acəb seyrəngahı var  
Yaşılbaş sonası, hayıf ki, yoxdur!  
Ucu tər cığalı siyah tellərin  
Hərdən tamaşası, hayıf ki, yoxdur!

Qış günü qışlağı Qıraqbasanın,  
Gözüdür Aranın, cümlə-cahanın,  
Belə gözəl yerin, gözəl məkanın  
Bir gözəl obası, hayıf ki, yoxdur! (2, s.71)

“Hayıf ki, yoxdur!” şeirindən gətirdiyimiz bu nümunədə şairimizin xalq yaradıcılığından uğurla bəhrələndiyini şeirin dilinin şirinliyində və aydınlığında görə bilirik. Bu şeiri tədris edərkən ilk növbədə müəllim motivasiya quraraq şagirdlərə Azərbaycanın keçmişini və bu gününü əks etdirən şəkilləri nümayiş etdirərək bu şəkillərin hansı dövrlərə aid olduğunu soruşa bilərik. Bu zaman şagirdlər müqayisə apararaq şəkillərin hansı dövrlərə aid olduğunu asanlıqla müəyyən edə bilərlər. Daha sonra bu vaxta qədər Azərbaycançılıq ideologiyasının əks olunduğu hər hansı bir əsərlə “Hayıf ki, yoxdur!” əsəri müqayisə olunur və öyrəndiyimiz yeni biliklər mənimsənilir. Azərbaycançılıq ideologiyasının əksini tapdığı bu şeirdə “Kür qırağının acəb seyrəngahı”nın, Qıraqbasan qışlağının tərənnümünün timsalında biz Azərbaycan coğrafiyasının şeirdə qabarıq şəkildə əksini görməyə başlayırıq və bu ənənə tədricən inkişaf etdirilmişdir.

Azərbaycançılıq məfkurəsi XIX əsrin II yarısında daha da güclənməyə başlayır. XIX əsrin əvvəllərində xanlıqların ləğv edilməsi, Azərbaycan torpaqlarının 2 yerə parçalanması, Şimali Azərbaycan torpaqlarının Rusiya imperiyasının tərkibinə qatılması, yerli xalqa edilən zülm və əsarət narazılıqlara səbəb olur. Bu narazılıqlar isə hakim dairələr tərəfindən amansızlıqla yatırılırdı.

Həmin dövrdə yazılmış ədəbi nümunələri şagirdlərə çatdırarkən bu dövrün xüsusiyyətlərini əks etdirən məqamlara daha çox diqqət yetirilməlidir və belə bir keşməkeşli dövrdə azərbaycançılıq ideologiyasının necə təbliğ olunma bilməsi haqqında tədqiqat sualı verilsə və ya bu ideologiyanın təbliğinin əks olunduğu əsərlərdən çıxış edərək esse yazmaları da tapşırıla bilər.

XIX əsrdə ölkə ərazisində təhsilin səviyyəsinin aşağı olması və məktəblərin sayının azlığı əhalinin böyük bir əksəriyyətinin savadsız olmasına gətirib çıxarmışdı. O dövrün A.Bakıxanov, M.Ş. Vazeh, M.F.Axundov H.Zərdabi kimi qabaqcıl ziyalıları maarifçilik hərəkatına qoşulur və təhsilin ərəb, fars, rus dilində deyil, ana dilində olmasını tələb edirdilər. Artıq XIX əsrin II yarısında xalq öz hesabına ayrı-ayrı bölgələrdə ibtidai məktəblər açmağa başlayır. Lakin bununla kifayətlənməyən ziyalılarımız xalqın milli şüurunu oyatmaq, onları zülmə, əsarətə qarşı mübarizəyə qaldırmaq üçün, milli teatr, milli mətbuat, mətbəə yaratmaq üçün səylə çalışırdılar.

XX əsrin əvvəllərində Cəlil Məmmədquluzadənin başçılıq etdiyi “Molla Nəsrəddin” hərəkatı da milli istiqlal uğrunda mübarizə ideyasının formalaşdırılmasında və xalqa çatdırılmasında bir çox xidmətləri olmuşdur. Satirik jurnal olan “Molla Nəsrəddin”in ideyasını milli azadlıq məsələsi və azərbaycançılıq məfkurəsi idi. “Molla Nəsrəddin” ədəbi məktəbinin əsas yaradıcı simalarından olan Cəlil Məmmədquluzadə, Əbdürrəhim bəy Haqverdiyev, Mirzə Ələkbər Sabir, Məmməd Səid Ordubadi, Əliqulu Qəmküsar, Əli Nəzmi, Mirzəli Möcüz kimi ədiblərimiz azərbaycançılıq ideologiyasının təbliğ olunmasında müstəsna xidmətlər göstərmişlər.

Sovet hakimiyyəti dövründə azərbaycançılıq ideologiyası vətənpərvərlik adı ilə yaşadılmışdır. Müstəqillik dövründə isə azərbaycançılıq ilk dəfə olaraq milli dövlət ideologiyası səviyyəsinə qalxmışdır. Beləliklə, azərbaycançılıq ideologiyası uzun əsrlər boyu ölkə ədəbiyyatının əsas ideyası kimi mövcud olmuş və ədəbi fikirdə milli maraqların ifadə olunmasına meydan açmışdır.

İstiqlal şairləri kimi ədəbiyyat tarixinə düşən türk dünyasının böyük şairlərindən olan Bəxtiyar Vahabzadə, Məmməd Araz, o cümlədən, böyük Azərbaycan şairi, azərbaycançılıq ideyalarını Cənubi Azərbaycanda yaşadan və təbliğ edən vətənpərvər şair Məhəmmədhüseyn Şəhriyarın yaradıcılığında milli düşüncə və Azərbaycançılıq ideyasının təcəssümündən söz aqılmışdır.

Azərbaycançılıq ideologiyasının yorulmaz carçısı olan Məmməd Araz vətən mövzusunda yazdığı “Azərbaycan- dünyam mənim” şeirində yazır:



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Azərbaycan – qayalarda bitən çiçək,  
Azərbaycan – çiçəklərin içində qaya.  
Mənim könlüm bu torpağı vəsf eləyərək,  
Azərbaycan dünyasından baxar dünyaya.  
Azərbaycan – mayası nur, qayəsi nur ki,  
Hər daşından alov dilli ox ola bilər,  
AZƏRBAYCAN deyiləndə ayağa dur ki,  
Füzulinin ürəyinə toxuna bilər.

Oğulları Kür gəzdirər biləklərində,  
Oğulların göz atəşi gözəl əridir.  
Azərbaycan səhərinin bəbəklərində  
Qütb ulduzu, dan ulduzu gözəlləridir.(1, s.51,52)

Bu şeirin tədrisi zamanı müəllim şeirin şagirdlər tərəfindən sadəcə pafoslu oxunması və əzbərlənməsiylə kifayətlənməməli, şeirdə ədibimizin Azərbaycanın gözəlliyini təsvir etdiyi məqamlara daha da diqqəti cəlb etməlidir ki, şagirdlər burada Azərbaycançılıq ideologiyasının necə əks olunduğuna daha diqqətlə fikir versinlər və şeirin təhlili zamanı bu faktları göz önünə gətirsinlər.

Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin ölkəmizə rəhbərlik etdiyi 1969-1982-ci illərdə ədəbiyyatın, mədəniyyətin və ictimai fikir meydanının genişləndirilməsi, milli ziyalıların qorunub saxlanılması və dəstəklənməsi siyasətini uğurla həyata keçirməsi sayəsində Bəxtiyar Vahabzadə, Məmməd Araz, Xəlil Rza Ulutürk kimi istiqlal şairləri yetişmişdir. Onlar azərbaycançılıq ideyasının carçısı olmaq missiyasını uğurla həyata keçirmişlər

### NƏTİCƏ

Deyilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, ədəbiyyat fənni şagirdlərin psixoloji inkişafında əsaslı rola malikdir. Ədəbiyyat həyatın müxtəlif tərəflərini əks etdirir. Mənəvi dəyərlər isə həyatımızın ayrılmaz hissəsi, özülüdür. Buna görə də ədəbiyyat fənnini tədris edən müəllimlər mənəvi dəyərləri, ən əsası Azərbaycançılıq ideologiyasını təbliğ edən əsərləri tədris edərkən daha diqqətli olmalı və bu ideologiyanın şagirdlərin həm mənəvi, həm də psixoloji inkişafında əvəzsiz rola malik olduğunu unutmamalıdır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

İstinad edilmiş ədəbiyyat siyahısı qeyd edilir. Ən çox istifadə edilmiş 5 ədəbiyyat göstərməli və aşağıdakı nümunəyə uyğun olmalıdır:

1. Afət Süleymanova, Təranə Bağirova. Ümumtəhsil məktəblərinin 6-cı sinif üzrə Ədəbiyyat fənni üzrə dərslik, Bakı, 2018
2. Soltan Əliyev, Bilal Həsənov, Aynur Mustafayeva, Nuriyyə Verdiyeva, Sədaqət Məmmədova. Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinif üzrə ədəbiyyat fənni üzrə dərslik, Bakı, 2019
3. Soltan Əliyev, Bilal Həsənov, Aynur Mustafayeva, Nuriyyə Verdiyeva, Sədaqət Məmmədova. Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinif üzrə ədəbiyyat fənni üzrə metodik vəsait, Bakı, 2019
4. Soltan Əliyev, Bilal Həsənov, Aynur Mustafayeva. Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinif Ədəbiyyat fənni üzrə dərslik, Bakı, 2017
5. <http://www.anl.az/down/meqale/525/2018/sentyabr/606739.htm>

**“İSMAYIL BƏY QUTQAŞINLININ “RƏŞİD BƏY VƏ SƏADƏT XANIM”  
HEKAYƏSİNDƏ FOLKLOR MOTİVLƏRİ”**

**Rəfiqə Mehdiyeva**

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Filologiya/Azərbaycan ədəbiyyatı  
rmehdiyeva1@std.beu.edu.az  
Bakı, Azərbaycan

**XÜLASƏ**

Yeni dövr Azərbaycan ədəbiyyatının ikinci mərhələsində milli maarifçilik ideyalarının, bədii nəsrin hekayə və səyahətnamə janrının inkişafında görkəmli, ictimai və hərbi xadim İsmayıl bəy Qutqaşınlının dəyərli xidmətləri vardır. Şərq ədəbiyyatından qidalanan, eləcə də Avropa oxucusuna Azərbaycan həyatını, məişətini tanıtmaq, milli psixologiyamızdakı müsbət keyfiyyətləri təbliğ etmək məqsədini daşıyan “Rəşid bəy və Səadət xanım” hekayəsində folklor motivlərindən, xalq yaradıcılığından bəhs edilmişdir. Burada şifahi yaradıcılığın ortaq xüsusiyyətləri müqayisə edilir, müəyyən qədər bənzədilir, digər ədiblərin yaradıcılığında rast gəlinirsə, qeyd olunur, həmçinin motivlərlə bağlı təsəvvür yaratmaq üçün isə hekayədən örnək mətn verilir. Nəticədə ədəbin o yaşadığı, işlədiyi mühit belə fransız dilində buraxılan əsərdə xalq ruhuna bağlılığını bir daha təsdiqləyir.

**AÇAR SÖZLƏR:** İ. Qutqaşınlının, xalq mifologiyası, folklor

**GİRİŞ**

XIX əsr Azərbaycan maarifçi-realist ədəbiyyatının nümayəndəsi İ. Qutqaşınlının Varşavada hərbi qulluqda olarkən fransız dilində çap olunan “Rəşid bəy və Səadət xanım” hekayəsi, bu dildə nəşr edilmiş ilk Azərbaycan bədii əsəridir. Adı dövrün ilkin maarifçiləri sırasında çəkilən İ. Qutqaşınlının öz hekayəsində dövrünün ziyalıları düşünürən bir çox məsələlərə toxunmuşdur. İlk baxışdan fransız romantizmi ənənələrindən yararlandığı sanılan bu gözəl hekayə ədəbin yaşadığı, formalaşdığı kübar mühitin sadəcə insanlara sevgisini realistsəsinə əks etdirir. “Rəşid bəy və Səadət xanım” yazıldığı dövrün etnoqrafiyası haqqında da zəngin məlumat verir. XIX əsrin birinci yarısı Azərbaycan məişəti burada eləcə canlı, geniş və inandırıcılıqla təsvir olunmuşdur ki, istər kübar cəmiyyətin, istərsə də “qara camaat”ın dolanışıqı səciyyəvi çalılarla, cizgilərlə, sənətkar zövqüylə işlənmişdir.

Bəşəriyyət tarixinin yol yoldaşı olan mifologiya cəmiyyətin inkişafında, mənəvi təkamülündə çox əhəmiyyətli rol oynamışdır. Dünyanı anlamaq üsulu və ictimai şüurun ilk forması olan mifologiya ibtidai cəmiyyətdə, mənəvi həyatda mühüm əhəmiyyətə malik olmuşdur. Bir çox yazıçı və şairlərimiz də öz əsərlərində qədim folklor və mifologiya örnəklərinə daha tez-tez müraciət edərək, cəmiyyətlə bağlı problemlərə həll yolları gətirməyə çalışmışlar. Bu baxımdan Ə. Xaqani, N. Gəncəvi, M. Füzuli, M. F. Axundzadə, H. Cavid və b. ədiblərin əsərləri diqqəti çəkir.

Ədəbiyyat aləminə yeni hərəkatın ilk nümayəndəsi olaraq gələn Qutqaşınlının, hekayəsinin süjetində xalq mifologiyasından, folklordan istifadə etməklə ədəbi düşüncələrini, xalqla bağlılığını parlaq şəkildə təzahür etdirir.

“Rəşid bəy və Səadət xanım” - hekayənin adı da ilk başlarda bizə dastanı xatırladır. Ümum klassik ədəbiyyatımızda da məhəbbət mövzulu əsərlərdə (“Xosrov və Şirin”, “Leyli və Məcnun” və s.) eləcə də dastanlarımızda da (“Valeh və Zərnigar”, “Əsli və Kərəm” və s.) başlıq, qəhrəmanların adı ilə bağlı olur. Bəy və xanım kəlmələri yazıçının kübar cəmiyyət anlayışından irəli gəlir.

Dastanlarımızdan gələn bir xüsusiyyət də gördüyümüz qədəriylə qəhrəmanların tək övlad olmalarıdır. Nəzir-niyazla, dərvişin buta verməsi və s. motivlər əsərdə mövcud olmasa da, nəticə etibarilə, Rəşid və Səadət tək övlad olmaları da ortaq xüsusiyyət kimi götürülə bilər.

Hekayədə obrazların qəzəl deyişi hal-vəziyyətini, əhvalını, durumunu, eşqini hayqırmasını poetik şəkildə təzahür etmişdir.

*“Ah! Mən sevgimi gizli saxlamaqçün nələr etməzdim?!”*

*Ocaq üstündə qaynayan bir qab su mənim ürəyim qədər qaynar ola bilməz”.*

[1, 46]

Mən İran şairinin (6) bu kəlamının gerçək mənasını indi anlayıram:

*Bülbül güldən uzaq olduqda*

*Onun eşqiylə bütün təbiətə zövq verir,*

*Ancaq gülin yanına gəldikdə lal olur.*

*İki sevgili də bir-birini gördükdə həmin hala düşür.*

[1, 55]

*Çəkdicəyim dərdlə ələm,*

*Belə çalınubdur qələm.*

*Məndən ibrət alsın ələm,*

*Yanıram, Əslim, yanıram!*

[2, 615]

*Leyliyə Məcnundu, Əsliyə Kərəm*

*Bircə öz yarımın camalın görəm! [2, 625]*

Məhəbbət mövzulu dastanlarda aşiqin dilindən deyilən sözlər onun duyğu dünyasının alt-üst olduğunu bədii şəkildə görürük. Bu da xalq mifologiyasından gəlmə qənaəti formalaşdırır. Belə ki, “Məndən ibrət alsın ələm” misrası aşıqdən çox dastançının mövqeyini əks etdirir. Folklorada isə dastançı mövqeyi əksər hallarda xalqın mövqeyinə ekvivalent olur. Ədibin də yanaşma düşüncəsinə baxsaq, Rəşidlə Səadətın qovuşması əslində elə yazıçının və onun təmsil etdiyi xalqın ürəyindən olur.

Bəy, oğluna da öz istəyincə tərbiyə vermişdi, ancaq bu gənc nəciblik, ürəyiyumsaşlıq, qoçaqlıq və mərdlikdə atasını da keçmişdi. O, “Şahnamə”ni və başqa qəhrəmanlıq dastanlarını, xüsusilə fars qəzəllərini oxumağı çox sevirdi. Bundan başqa, onun at sürməkdə, tufəng, tapança atmaqda, silah oynatmaqda böyük bacarığı vardı. Onun ikicə arzusu vardı: bütün məşhur igidlərə qalib gəlmək və bütün zəiflərə, yoxsullara kömək etmək [1, 48]. Çox dastanlarımızda gəncin igidliyi, mərdliyi ilə bağlı təsvirlər müşahidə olunur. Fərqli olaraq obrazın bədii ədəbiyyatla məşğul olması bizə Elçinin “Mahmud və Məryəm” romanını xatırlatdı. Mahmudun igidliklə yanaşı, kitablarla məşğulluğu yaşlılarından, dastan qəhrəmanlarından seçilməsinə səbəb olurdu.

Bağda eşidilən sehrli səsin sahibini aydınlaşdırmağa bütün ailə toplaşmışdı. Xeyli fikirdən sonra belə qərara gəldilər ki, bağ cadulanıb və o gündən qızı ora girməyə qoymadılar [1, 47].

-Əziz qızım, bağın qapısı bağlıdır. Bir möhtərəm və müqəddəs *dərviş* gəlib o bağın cadusunu götürməyincə ora kimsənin girməsinə icazə yoxdur [1, 47].

**Dərviş** - sərgərdan ruhani, yoxsul dilənçi mənasındadır. Onlar sufilik təriqətlərindən birinə mənsub olan adamlardır. Tərki-dünyadılar və ibadətlə məşğul olurlar. Dünyaya bağlılıqları olmur. “Qardaşlıq” cəmiyyətində birləşirdilər. Azərbaycan nağıllarında, xüsusən dastanlarda dərviş surətləri çoxdur. İki cür təsvir olunur: - biri pay verən, o birisi pay alan. Pay verən, yəni xeyirxah dərvişlər, çətinə düşənlərə yol göstərir, övladı olmayanlara “övlad verir” və s. pay alanlar isə əksinə, insanları müxtəlif fırıldaqlarla soymağa çalışırdılar.

Maraqlısı odur ki, bu məsələnin başından gələndə klassik irsimizdə yaxud da orta əsrlərdə təbəqələşmə prosesində geyim də əsas rol oynayır. Yəni qazilərin geyimi fərqli idi, tacirlərin, sufələrin libası fərqli idi. Geyimlər sənətə görə dəyişirdi. Hansı sənətin nümayəndəsisənsə, sənətin libasını da onu özündə ehtiyə edir. Dərvişin geyindiği paltarın xüsusi əlamətlərindən bilinirdi ki, bu çox fəqir dərvişdir yaxud da müəyyən mənada yaxşı keçinən dərviş olduğu fikrini ifadə edirdi. Bu baxımdan folklorumuzda yalançı dərviş obrazı mövcuddur ki, maarifçi ədiblər öz əsərlərində bundan istifadə etmişdir. Dərviş

qiyafəsi geyinib, amma dərviş olmayan obrazlar vardır ki, öz istəklərini reallaşdırmaq üçün libası geyinməklə həməən aktı yerinə yetirmiş olurlar. Nümunə üçün “Hekayəti-molla İbrahimxəlil kimyagər” komediyasında dramaturq dərviş surətinin daxili aləmini açmaq və portretini yaratmaq üçün onun zahiri görünüşünü, müxtəlif vəziyyətlərdəki görkəmini, libasını, sir-sifətini dəqiqliklə təsvir etmişdir. Əcayib qiyafəsi, hay-küy salması, xoruzu mıxa bağlayıb, cürbəcür hərəkətlər etməsi “nuxulular”ın nəzərində möcüzələrə qarşı inam yaratmaq üçün köməkçi vasitə rolunu oynayır. Yaxud da köhnəliklə yenilik arasındakı konfliktlə, şəhər qüvvələrin nümayəndəsi dərviş Məstəli şah ilə yeniliyə can atan Şahbaz bəy kimi müasir ruhlu gənclərə qarşı qoyulmuşdur. Məstəli şahın dərviş libasında oxuya-oxuya cadunun təsirindən danışması, Qulaməli ilə söhbətləri bir daha sübut edir ki, bu mövzu xalq nağıllarında işlənən məsələlərin təsirindən yaranmış, dramaturgiyada dərviş, falçı, küpəgirən qarı, rəml atanlar, cadugərlərin fırıldaqla məşğul olmaları tənqid atəşinə tutulmuşdur.

Muxtar Kazımoğlu yazır: “XIX əsr Azərbaycan mədəni mühitində dərvişliyə münasibət tarixi faktda özünü daha qabarıq büruzə verir, S.Ə.Nəbati dərvişlik edib və dərvişanə şeirlər yazıb; Axundzadə dərvişliyə qarşı çıxıb və bu yöndə ayrıca komediyalar yazıb”. Özlərini “peyğəmbər övladı” adlandırıb, gözdən pərdə asan, xalqı “mücüzələri” ilə talayan dərvişləri ədib sarkazmla ifşa edir, tənqid hədəfinə çevirib avam, savadsız adamların fırıldaqçılara inanmasını görüb çıxış yolunu elmdə, təhsildə axtarırdı [3; 131,132].

Səadət xanımın yanına *dilənçilərdən* başqa kimsənin yolu yoxdu. Ona görə də Rəşid bəy Səadət xanımın yanına bir yol tapıb eşqini bildirmək üçün dilənçi paltarını geyməyi qəət etdi. Vəfalı Əziz də paltarını dəyişib dilənçi paltarını geydi [1, 52].

*Dilənçilər* Səadət xanıma təşəkkür edə-edə evdən çıxdıqda Rəşid bəy dilənçi paltarına bürünmüş halda özünü camaatın içinə qatıb sevgilisiylə bir neçə söz danışmağa çalışdısa da ürəyinin şiddətli çırpıntısı ona mane oldu [1, 53].

Əsərin bədii effektini, məna və məzmununu dərinləşdirmək məqsədi ilə yazıçı şifahi ədəbiyyatdan gəlmə ənənəvi bir motiv əlavə edir. Öz qəhrəmanlarını oxucuya folklordan tanış olan bir yolla görüşdürür, bu görüş səhnəsi ixtiyarsız Məcnunun dilənçi libasında Leylini görmək ümidi ilə onun görüşünə gəlməsini xatırladır. “Xoşbəxtlər” hekayəsində nəsillikə qan düşmənciliyi edən ailələrin uşaqları bir-birini sevir, ancaq cəhalət, nadanlıq ucbatından görüşmək, onların bir-birini görmələri mümkün deyildir. Müəllif əsərdə əlavə edir: “Bir gün fikrinə gəldi ki, dilənçi paltarını geyib Cahan ilə görüşməyə getsin...” [4, 131]. Rəşidin ilk olaraq bağban qiyafəsi geyinib görüşmə istəyi uğursuzluqla bitsə də, camalını görmək arzusu daha da artmışdır.

Xalq məişətində qonaqpərvərlik, meydan tamaşası, elçilik, belə məsələlərdə böyüklərin xeyir-duası, cəhiz, toy karvanı, qız qaçırma və s. kimi adət-ənənələr vardır. Təbii ki, bu hekayəmizdə qeyd edilən faktorlar öz təbiiyyəti ilə təcəssüm etmişdir.

Rəşid bəyin ilk ağına gələn bu oldu ki, Tutu xanımın evinə gəlib-gedən qarılar və qoca kişilər axtarıb tapsın. Rəşid bəy belə qocalardan bir neçəsini tapıb onları bir-bir Səadətənin evinə göndərdi ki, qızın gözəlliyindən, həya və ismətindən, xasiyyətindən geniş məlumat toplayıb Rəşid bəyə gətirsinlər [1, 50].

Verilən məlumatı yoxlamaq üçün Rəşid bəy Səadətəni öz gözüylə görmək niyyətinə düşdü. Bütün müsəlmanlar evlənənədək gələcəkdə onların həyat yoldaşı və rəfiqəsi olacaq qadınları görmək Səadətindən məhrumdur [1, 50]. Yazıçı köhnə qarydaların artıq keçmədiyini göstərmiş olur.

Dastanlarda aşiq ya buta verilməklə, ya da yuxuda sevdiyi şəxsi görüb onun axtarışına çıxır. Rəşid isə belə bir qızın var olduğunu eşidib görmək üçün sorağına düşür. Hətta onun qız qaçırma səhnəsi belə, “Dəli Kür”, “Geriyyə baxma qoca” romanları ilə səsləşir. Yolda başlarına gələn hadisə nəticəsində Mərdanla qarşılaşaraq çətinlikdən xilas olmaları, dastan olaraq Xızırın funksiyası kimi görünsə də, hekayədə vaxtı ikən etmiş olduğu yaxşılığın dadına çatması “Yaxşılıq heç zaman itmir” deyimini qüvvətləndirmiş olur.

Xalq ədəbiyyatında Tanrı özü Adəm övladının düşməni deyildir. O, çətinə düşənlərə öz xeyirxah köməkliliyini göstərən Xızıra, İlyaslara qüdrət verən güc sahibidir. “Əsli və Kərəm”də olduğu kimi Elçinin Mahmuduna ən çətin məqamda Xızır özünü yetirir.

Müəllifin xalq ədəbiyyatından gəlmə bu epizoddan yararlanmaqla, onu öz təxəyyülünə uyğun şəkildə əsərinə daxil etməklə çətin anda belə müqəddəs qüvvələrin köməyi ilə çətinlikdən qurtulmasına imkan yaradır, Mahmudun öz məhəbbəti yolunda çəkdiyi əzabları daha təsirli şəkildə vermək, əsərin bədii-estetik

qiymətini artırmaq üçün İlyas obrazından bəhrələnməklə onu ölümün pəncəsindən qurtarır. Hekayədə də bu tipli motiv müşahidə olunmasa da, müəllifin buna bənzərliyi ilə özünəməxsusluğunu ortaya qoymuş olur.

Onlar yenidən daldalanmışdılar ki, şiddətli külək qopub bütün dumanı, buludları qovdu. Rəşid bəy bunu qarşıdakı bütün çətinliklərin aradan qalxacağına yozdu [1, 63]. Mövsümlə bağlı şamanizmdən qalma qalıqların xalq düşüncəsində təzahür etmişliyinin şahidi oluruq.

Xalq təfəkküründə vəfalı yoldaş, vəfalı dost anlayışları mövcuddur ki, atalar sözü və deyimlərində, dastanlarda bariz şəkildə özünü göstərir. Əsərdə də istər baş qəhrəmanlar olsun, istər yardımcı (Əziz, Şamah) obrazlar həmişə əhdlərinə vəfa edən olublar.

Elə yoldaş ki, Mərdanın arvadı kimi, yorğun və təhlükəli anlarda mənə ürək-dirək versin [1, 49].

Rəşid bəyə vəfasız olmaqdan, ona verdiyim sözdən dönməkdənsə ölməyə razıyam! [1,60].

Xalq mifologiyası ilə yanaşı, xalq dilində and, yalvarış, qarğış, alqış kimi ifadələr mövcuddur ki, bu da obrazın xarakterinə xüsusi rəng qatmış olur.

### **Söyüş (təhqir kimi)**

Rəşid bəyin onun saqqalına gülməsinə yol verməyəcəyinə and içdi [1, 64].

### **And**

Ancaq *Allaha and verirəm*, namusumu ləkələməməyə üçün tez buradan çıx get, şəhərdə qal və məndən xəbər gözlə [1, 54].

### **Yalvarış**

Mənə yazığın gəlsin! [1, 55].

### **Qarğış**

Nolaydı bu hasarın qabağında mənim axır nəfəsim çataydı, bu ağacların dibində mənim həyatım bitəydi! [1, 60].

### **TƏDQIQAT METODU**

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün empirik, təsvir və müqayisəli metoddan istifadə edilmişdir.

### **NƏTİCƏ**

Əsər bizim üçün müəyyən mənada təkrar olunan anlayışları, motivləri ehtiva etsə də, amma Avropadakı oxucular üçün də müəyyən mənada yeni bir hadisə, mənə, məfhum daşıyır. Hekayədəki təsvir, ordakı həyat bizim dastanlardakı demək olar ki, fransız dilində və ya yazıçı dili ilə ifadə olunan formasıdır. Elçinin "Mahmud və Məryəm" əsəri ilə İ.Qutqaşının "Rəşid bəy və Səadət xanım" hekayəsi eyni bir mənbədən qaynaqlandığının şahidi oluruq. Çünki onlar hər ikisi xalq yaradıcılığı, xalq rəvayəti əsasında ərsəyə gəlir. Biz konkret olaraq bilirik ki, "Mahmud və Məryəm" romanını "Əsli və Kərəm" dastanının yazıçı təfəkküründə yenidən işlənmiş və ideyasının təbliğatçısına çevrilmiş olan əsər kimi görürük. Amma "Rəşid bəy və Səadət xanım" əsərində konkret hər hansı bir dastanı deyə bilməsək də bilirik ki, bu bizim məhəbbət dastanlarımızdan hər hansı biri ola bilər. Ordakı olan o anlayışlar, motivlər obrazın açılmasında kömək edir.

Yazıçının fərdi yaradıcılığı xüsusi qeyd olunmalıdır ki, dastanı olduğu kimi deyil, müəyyən motivləri, hərəkətləri o dövrün oxucu kütləsi üçün göstərmiş olur. Yaxud orijinallığı ondan ibarətdir ki, həmin detalları xüsusi tapıntı kimi, sanki ilk dəfə görürsən məsələylə qarşılaşırıq. Amma təbii şəkildə bizim həmin dövrdə İsmayıl bəyin bildiyi, düşündüyü, sintez edərək birləşdirdiyi məlumatlar da ola bilər ki, onları bu aspektdə işləyir və yeni bir əsərin ortaya çıxmasına səbəb olur.

### **ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

1. **Qutqaşın Hacı İsmayıl bəy. Əsərləri.** "Lider nəşriyyatı" (PDF), Bakı. 2005: 46-67
2. **Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi. Altı cildə.** I cild (şifahi xalq ədəbiyyatı). Elm (kitab). Bakı. 2004: 615-625
3. **Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatına dair tədqiqlər (otuz altıncı kitab).** "Nurlan" (PDF), Bakı. 2011: 125-132
4. Füzuli Bayat, Xatirə Bəşirli. Azərbaycan folkloru və yazılı ədəbiyyat. "Elm və təhsil" (Kitab), Bakı. 2013: 123-131
5. Elçinin "Mahmud və Məryəm" əsəri və folklor, [http://gulxani.net/mahmud\\_meryem.htm](http://gulxani.net/mahmud_meryem.htm) (online məqalə)

## NİZAMİ GƏNCƏVİ YARADICILIĞINDA FOLKLOR-MİFOLOJİ ƏNƏNƏLƏR

SƏADƏT AĞAKIŞIYEVƏ ARIF QIZI

Mingəçevir Dövlət Universiteti  
Filologiya/Azərbaycan ədəbiyyatı  
agakishiyeva.s@gmail.com  
MINGƏÇEVİR, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Nizami Gəncəvi yaradıcılığının qaynaqlarından danışarkən, şifahi xalq yaradıcılığı ənənələrini mütləq xatırlamalıyıq

Nizami və folklor əlaqələrindən danışarkən klassik Şərq həyatında və şifahi poeziyasında geniş yayılmış məşhur hind didaktik əsərlər toplusu "Kəlilə və Dimnə" ni xüsusən qeyd etmək lazımdır

Nizami və folklor əlaqəsinə diqqət yetirdikdə onun müxtəlif formada təzahür etdiyini görürük:

1. Nizaminin istifadə etdiyi əsatir və əfsanələr, yaxud da başqa folklor nümunələri.
2. Nizaminin özü tərəfindən yaradılmış folklor nümunələri.
3. Nizaminin həyat ilə əlaqədar yaranmış yeni folklor nümunələri, əsərlərinin sujet və motivləri.

Xalq arasında Nizami və Afaqın sonsuz sevgisini əks etdirən "Nizami və Ağcaqız" əfsanəsi bu gün də dillərdən düşmür. "Nizami və Gəncə əmiri", "Əsir padşah", "Ədalətli Ənüşirəvan", "İsgəndər və Diri baba", "Fərhadın səsi" əfsanə və rəvayətləri Nizami əsərləri ilə səsleşən qiymətli folklor nümunələridir.

"Sirlər xəzinəsi" poemasında yer alan "Nuşirəvan və bayquşların söhbəti", "Süleyman və əkinçi", "Kərpickəsən kişinin dastanı" hekayələri də öz qaynağını folklordan götürmüşdür.

"Xosrov və Şirin" əsərinin təsiri ilə xalq arasında məhəbbət əfsanə və əsatirləri yaranmışdır. Bunlara: "Fərhad və Şirin", "Fərhad arxı", "Şirin qala", "Şirin bulaq" və b. əfsanə-əsatirlərini misal çəkə bilərik

Yeddi günbəzli, yeddi rəngli qəsr, yeddi gözəlin hər gecə Bəhrama nağıllar danışması xalq nağıllarından götürülmüşdür. Gözəllərin söylədikləri nağıllarda da xalq hikmətini görmək olar.

Dahi şair "İsgəndərnamə" poemasını da yazarkən yalnız tarixi mənbələrə əsaslanmamış, həmçinin xalq arasında dolaşan əfsanə və rəvayətlərdən istifadə etmişdir. İsgəndrin doğulmasından, onun apardığı müharibələr qədər təsvir edərək xalq hikmətini nəzərə almışdır. "İsgəndərin başqırخان qul ilə əhvalatı", "İsgəndər ilə çobanın dastanı", İsgəndər ilə Sokratın əhvalatı" rəvayətləri bu gün də xalq arasında yaşamaqdadır.

Nizami öz əsərlərində Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatının bütün nümunələrindən: atalar sözlərindən, məsəllərdən, əsatir və əfsanələrdən, rəvayətlərdən, nağıllardan, dastanlardan, hətta, ən sadə görünən tapmacalardan belə yaradıcı şəkildə istifadə etmişdir.

Nizami və folklor mövzusu bu gün də öz aktuallığını qoruyub saxlayır. İstər Nizami yaradıcılığının dərin sirlərinə bələd olmaq baxımından, istərsə də xalq arasında yaşayan folklor nümunələrinin tolanıb arasdırılmasında bu mövzu tədqiqatçıların diqqət mərkəzində olmalıdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** Nizami Gəncəvi-1, folklor-2, əfsanələr-3, xalq nağılları-4, Nizami həyatı ilə bağlı əfsanələr-5, əsərlərinin süjeti ilə bağlı əfsanələr-6

### GİRİŞ

Nizami Gəncəvi yaradıcılığının qaynaqlarından danışarkən, şifahi xalq yaradıcılığı ənənələrini mütləq xatırlamalıyıq. Nizami yaradıcılığının formalaşmasında əgər bir tərəfdən tarixi xronikalar və yazılı ədəbi irsin imkanları əhəmiyyət kəsb etmişsə, digər tərəfdən xalq ədəbiyyatının təsiri böyük olmuşdur.

Nizami və folklor əlaqələrindən danışarkən klassik Şərq həyatında və şifahi poeziyasında geniş yayılmış məşhur hind didaktik əsərlər toplusu "Kəlilə və Dimnə" ni xüsusən qeyd etmək lazımdır. Şair əsərlərində ona və buradakı obrazlara müraciət edir.

Şərq ədəbiyyatında “Kəlilə və Dimnə” ni ilk dəfə qələmə alan şair Rudəkidir. Lakin Rudəkiyə qədər bu abidə şifahi xalq poeziyasında yaşamış, ağızdan-ağıza, əldən-ələ keçərək dillərdə əzbər olmuşdur. Cəsarətlə demək olar ki, Nizamiyə bu motivlər Rudəki ilə bərabər, həm də o zamankı Azərbaycan folklorunda geniş yayılan, xalq tərəfindən sevilən variantlarda məlum idi. Bu fikri biz Nizami yaradıcılığında “Şahnamə” obrazlarına müraciət məsələsi haqqında da söyləyə bilərik. İnkar edilməz həqiqətdir ki, Firdovsi “Şahnamə” sini Nizami bir dəfə yox, bəlkə dəfələrlə oxumuşdur. Lakin “Şahnamə” motivləri və obrazları hələ “Şahnamə” nəzməçəkilməmişdən çox-çox əvvəl xalq içərisində yaşayırdı.

Nizami bədii fantaziyasının qol-qanad açması və pərvazlanmasına Şərqin “Min bir gecə” , “Sindbadnamə” və “Tutnamə” kimi folklor nümunələrinin də az əhəmiyyəti olmamışdır. Şair nəinki bir sıra Şərq xalqları üçün müştərək olan əfsanələrə, rəvayətlərə, yaxud deyək ki, hind, ərəb folklor nümunələrinə müraciət edir, onun süjetlərində təsvir olunan hadisələr də müxtəlif qitələrdə, müxtəlif ölkələrdə baş verir. Şair gah makedoniyalı İsgəndərdən, gah İran şahzadələri Xosrov və Bəhramdan, gah ərəb gəncləri Məcnun və Leylidən bəhs açır. Lakin bir həqiqət də vardır ki, Nizami hansı bir ölkəni və hansı xalqın nümayəndəsini qələmə alırsa alsın, öz doğma xalqının oğlu olaraq qalır. Xosrovun- Kəyan ölkəsinin adlı-sanlı hökmdarının mənəvi təmizlənməsində azərbaycanlı-türk Şirinin ideal məhəbbəti həlledici amil olur. Nüşabənin ağıl və fərasəti İsgəndər kimi bir sərkərdəni sarsıdıb səcdəyə gətirir...

Nizami və folklor əlaqəsinə diqqət yetirdikdə onun müxtəlif formada təzahür etdiyini görürük:

1. Nizaminin istifadə etdiyi əsətlər və əfsanələr, yaxud da başqa folklor nümunələri.
2. Nizaminin özü tərəfindən yaradılmış folklor nümunələri.
3. Nizaminin həyat ilə əlaqədar yaranmış yeni folklor nümunələri, əsərlərinin sujet və motivləri.[]

Xalq arasında Nizami və Afaqın sonsuz sevgisini əks etdirən "Nizami və Ağcaqız" əfsanəsi bu gün də dillərdən düşmür. "Nizami və Gəncə əmiri", "Əsir padşah", "Ədalətli Ənüşirəvan", "İsgəndər və Diri baba", "Fərhadın səsi" əfsanə və rəvayətləri Nizami əsərləri ilə səsləşən qiymətli folklor nümunələridir.

Sədnik Paşa Pirsultanı Nizami yaradıcılığı ilə folklorun əlaqəsinə mükəmməl şəkildə araşdıran yeganə alimimizdir. Alimin toplayıb cilaladığı incilərdən "Bostan əhvalatı" rəvayəti "Sirlər xəzinəsi"ndə olan "Bir şahzadənin dastanı" ilə həmahəngdir, mənə, sujet və ideya baxımından oxşardır. Hər iki rəvayətdə yenini qurmaq üçün köhnəni məhv etmək ideyası irəli sürülür. Nizaminin rəvayətində yeganə fərq şaha hər şeyin yuxuda əyan olmasıdır.

"Sirlər xəzinəsi" poemasında yer alan "Nuşirəvan və bayquşların söhbəti", "Süleyman və əkinçi", "Kərpickəsən kişinin dastanı" hekayələri də öz qaynağını folklorlardan götürmüşdür. Xüsusilə Şərq ədəbiyyatında Süleyman peyğəmbərlə bağlı müxtəlif əfsanə və rəvayətlər yayılmışdır. Bu rəvayətlərdə süleymanın nəin ki müxtəlif dillər hətta heyvanların, quşların dilini bilməsi ilə bağlı yüzlərlə rəvayət var. Nizami Gəncəvi də bu süjeti hekayələrində böyük ustalıqla xatırlamışdır. Bundan əlavə Nizami "Bülbül ilə qızılquş", "Meyvəsatanla tülkü", "Ovçu, it və tülkünün dastanı" ilə təmsilin ən gözəl nümunələrini yaratmışdır.

Nizami Gəncəvi xalq həyatına, xalq ruhuna bağlı olan bir sənətkardır. "Xosrov və Şirin" əfsanəsi xalq arasında dolaşmış, lakin yazıya köçürülməmişdir. "Xosrov və Şirin" əsərinin müqəddiməsində deyilir:

Məlum hekayədir bu "Xosrov Şirin"  
Ancaq dastan yoxdur bu qədər şirin,  
Ruha xoş gəlsə də, bu gözəl dastan  
Pərdədə qalmışdı bu gəlin çoxdan.  
Tanıyan yoxdu bu gözəl alması  
Bərdədə var idi bir əlyazması. [3. s.49]

"Xosrov və Şirin" Azərbaycan xalqının daxilində yaşamış olan qədim və gözəl əfsanədən qüvvət almışdır. "Öz yurdunun qaynaqlarından bu əfsanəni götürmüş olan Nizami "Xosrov və Şirin" macərəsinin bədii surətlərini yenə xalqına deyil, bütün dünya xalqlarına qaytarmış oldu" (M.Rəfili).

Həmçinin, "Xosrov və Şirin" əsərinin təsiri ilə xalq arasında məhəbbət əfsanə və əsətləri yaranmışdır. Bunlara: "Fərhad və Şirin", "Fərhad arxi", "Şirin qala", "Şirin bulaq" və b. əfsanə-əsatirlərini misal çəkə bilərik. Həmçinin çoxvariantlı "Pəri qalası" əfsanələri, "Fatma nənənin darağı" əfsanəsi də Nizami Gəncəvinin "Xosrov və Şirin" əsərində söykəndiyi məxəzlərdəndir.[1]

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

“Xosrov və Şirin” poemasında Xosrovun yuxuda Şirini görməsi məhəbbət dastanlarında aşiqə buta verilməsi motivini xatırladır. Həmçinin, dastanda Şəbdiz adlı əfsanəvi at da yer almaqdadır.

Nizami Gəncəvi “Leyli və Məcnun” poemasını yazarkən ciddi axtarışlar aparmış, onun mənbələri ilə tanış olmuşdur. X əsrdən sonra Leyli və Məcnun əfsanəsi geniş yayılmışdır. Nizamidən əvvəl bir çox ərəb mənbələrində bu əfsanəyə rast gəlinir. Bəzi tədqiqatçılar Qeysin tarixi şəxsiyyət olduğunu qeyd edirlər. “Ərəb ədəbiyyatında Məcnun və Leyli haqqında povestin ilkin tarixi” adlı qiymətli əsərin müəllifi İ.Y.Kraçkovski mənbələri son dərəcə diqqətlə öyrənərək bu qənaətə gəlmişdir ki, Məcnun tarixi şəxsiyyət olmuş, VII əsrin axırlarında yaşamışdır Şeyrləri Uzra qəbiləsi şairlərindən Cəmil, Qeys ibn Zərih və Uzra kimi şairlərin yaradıcılığına yaxın olan, əsərlərində nakam, uğursuz, sədaqətli məhəbbəti təənnüm edən bu şair haqqında get-gedə romantik məhəbbət əfsanəsi meydana çıxmışdır.

Nizamının “Leyli və Məcnun” əfsanəsini yalnız ərəb mənbələrindən götürərək işlədiyini demək düzgün olmazdı. Axıstanın Nizamidən bu mövzuda əsər yazmadığını istəməsi bir daha sübut edir ki, “Leyli və Məcnun” əfsanəsi XII ərsdə Azərbaycan xalqı arasında geniş yayılmış və şah sarayına da çatmışdır.

“Leyli və Məcnun” poeması məlum ərəb əfsanəsinin məharətlə nəzmə çəkilməsi yox, zaman və insan haqqında ürək qanı ilə yazılmış son dərəcədə müasir bir əsərdir. Şair Məcnunun faciəsinin göydəndüşmə, təsadüfi və fərdi bir hal kimi yox, qanunauyğun, zamanın ziddiyyətlərindən, həyatın uğursuzluğundan törəyən bir nəticə kimi qələmə alır. Bu, faciənin kökünü, səbəbini, qurbanlarını göstərir. Həmçinin Azərbaycan musiqisində “Rast-Pəncgah” muğamının şöbələrindən birinin “Leyli və Məcnun” adlanması fikirlərimizi bir daha təsdiq edir.

Sədnik Paşa araşdırmalarında Nizami Gəncəvinin "Yeddi gözəl" əsərinin əfsanə, əsatir və "Kitabi Dədə Qorqud" dastanından bəhrələnərək yazdığını əsaslı şəkildə oxucuların ixtiyarına verir. "Astıyaq", "Tomiris", "Çiçəyin hünəri", "Şindan qalası", "Ustanın qarğıışı" əfsanələri, "Kitabi-Dədə Qorqud" daki "Vəkil oğlu İmranın boyu" bu əsərin yazılmasında stimül rolunu oynamışdır.[1]

“Yeddi gözəl” poemasını yazarkən sənətkarın məqsədi tarixi Bəhram şahın obrazını yaratmaq deyildi, o müxtəlif mənbələrə müraciət edərək yeni bir qəhrəman yaratmaq istəmişdir. Bəhramın Xəvərnək qəsridə yeddi gözəlin şəklini görməsi xalq dastanlarında aşiqin buta almasını xatırladır. Bu sujet xətti Xosrovun yuxu görməsi ilə səsləşir və hər iki qəhrəmanın gələcəkdə edəcəkləri səhvlərdən xəbər verir. Bəhramın iki şir arasından tac götürməsi də xalq təfəkkürünü xatırladır.

Bəhramdan aslanlar yaxşı dərslər aldı,

Baş-başa çıxaraq ayağa saldı.

Pəncələr qırdı şah, diş əzdi tamam,

Tacını, başını qurtardı Bəhram.

Qoydu öz başına tacı bəxtiyar,

Oldu, grün, ona necə bəxti yar.

O qalib çıxalı azgın şirlərə

Saldı tülküləri taxdından yerə.[4,s.335]

Yeddi günbəzli, yeddi rəngli qəsr, yeddi gözəlin hər gecə Bəhrama nağıllar danışması xalq nağıllarından götürülmüşdür. Gözəllərin söylədikləri nağıllarda da xalq hikmətini görmək olar. “Qara geyimli padşahın nağılı”, “Mahanın nağılı”da sehirləyici qüvvələr verilir. Rus qızının söylədiyi nağılda xalqın zirehliyi, ağılı tərif edilir. “Bəhram və qoca çoban” əhvalatında xalq içindən çıxan qocaların hikmətli fikirləri yer alır. Bu əhvalat “Leyli və məcnun” poemadakı “İt və cavan” rəvayətini xatırladır. Birinci rəvayətdə it satqın, ikincidə isə sədaqətlidir.

Dahi şair “İsgəndərnamə” poemasını da yazarkən yalnız tarixi mənbələrə əsaslanmamış, həmçinin xalq arasında dolaşan əfsanə və rəvayətlərdən istifadə etmişdir. İsgəndrin doğulmasından, onun apardığı müharibələr qədər təsvir edərək xalq hikmətini nəzərə almışdır. “İsgəndrin başqırخان qul ilə əhvalatı”, “İsgəndər ilə çobanın dastanı”, İsgəndər ilə Sokratın əhvalatı” rəvayətləri bu gün də xalq arasında yaşamaqdadır.

Şair yeri gəldikcə dini-əsatiri obrazlardan, onların həyatı, yaxud adı ilə bağlı hər hansı bir detaldan istifadə edərək qarşısına qoyduğu bədii amalı açmağa müyəssər olur, həm də folklor ədəbiyyatı haqqındakı



tükənməz bilik sərvətini nümayiş etdirir. Nizami əfsanə-detallarını şərh üçün oxucunun özü dərin məlumat sahibi olmalı, qədim rəvayətləri dini-əsatiri obrazları bilməlidir.

Xalq ruhu, xalq hikməti bütün “Xəmsə” boyu özünü göstərir.

Nizami epik şeirində qoca surətləri də xalq ədəbiyyatından gəlmədir. Bu nurani qoca surətləri də xalq ədəbiyyatından gəlmədir. Bu nurani qocalar nağıl və dastanlarda qəhrəmanlara yol göstərir. Onlara müşkül işlərin açılmasında, məqsədə çatmaqda kömək edirlər. Qoca surəti burada bilik rəmzi kimi verilir.

Sədnik Paşa pirsultanının tədqiqatlarında Nizami və folklor probleminə toxunarkən milli musiqi və onun Nizami yaradıcılığındakı təzahürlərinə dair dəyərli araşdırmaları mövcuddur. “Xosrov və Şirin”, “İsgəndərnamə” poemasının “İqbalnamə” hissəsində xanəndələrin məclislərdə muğam oxuması Nizami Gəncəvinin milli musiqiyə qarşı necə diqqətli olduğunu sübut edir. Nizaminin əsərlərində bir sıra musiqi alətlərinin adlarına da rast gəlirik. Bunlara ud, təmbür, setar (saz), neyi misal göstərə bilərik. Setra üç simli qədim Azərbaycan çalğı aləti olmuş, sazın ulu babası hesab edilmişdir. Nizami çalğı alətlərinin yalnız adını çəkmir, onların nədən hazırlandığını, pərdə quruluşunu, necə kökləndiyini oxucuya çatdırır. Azərbaycan musiqisinin mənşəyini, formalaşma xüsusiyyətlərini araşdırmaq baxımından Nizami Gəncəvinin əsərləri mükəmməl mənbələrdən biridir.

Quru bağırsaqdan bağladı pərdə [2,s. 77].

Hər pərdədə yalnız o adam çalar,

Ki, ola pərdədən yaxşı xəbərdar [2,s. 36].

Nizami ölməz əsərlərini qələmə alarkən şübhəsiz ədəbi-tarixi sənədləri, sələflərinin yaradıcılıqlarını, ictimai-siyasi mədəni cəhətcə bir-birinə yaxın qonşu xalqların folklor nümunələrini diqqətlə nəzərdən keçirdiyi kimi ,doğma Azərbaycanın da xalq ədəbiyyatı xəzinəsini də incələmişdir.

### TƏDQIQAT METODU

Araşdırmada qarşıya qoyulan məqsəd və vəzifədən asılı olaraq yeri gəldikcə təsviri, bəzi hallarda, qarşılaşdırma, analitik təhlil üsullarından istifadə olunmuşdur.

### NƏTİCƏ

Nizami öz əsərlərində Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatının bütün nümunələrindən: atalar sözlərindən, məsəllərdən, əsatir və əfsanələrdən, rəvayətlərdən, nağıllardan, dastanlardan, hətta, ən sadə görünən tapmacalardan belə yaradıcı şəkildə istifadə etmişdir.

Nizami sənəti yalnız XIIəs Azərbaycan şeirinin deyil, həmin dövr bütün Yaxın Şərq şeirinin yüksək zirvəsini təşkil edir. Nizami elə bir dühadır ki,öz yaradıcılığında poeziyanın bütün növlərinin sintezini yaratdı.Nizami əsərlərində incə, zərif lirizm ,qəhrəmanlıq motivləri, ictimai-fəlsəfi və əxlaqi-didaktik əhval-ruhiyyə ecazkarənə sənət telləri ilə bir-birinə hörüldü, bir ahənglik təşkil etdi.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

6. Nizami Gəncəvi və Azərbaycan ruhu. [Elektron resurs] Ağaverdi Xəlil Xalq Cəbhəsi.- Bakı/Azərbaycan 2014.- 14 avqust.- S.14.

7. Nizami Gəncəvi. İsgəndərnamə (İqbalnamə) (**Kitab**) Bakı/Azərbaycan, 1967, s. 77.

8. Nizami Gəncəvi. Xosrov və Şirin, (**Kitab**) Bakı/Azərbaycan, 2004, s. 239.

9. Nizami Gəncəvi. Yeddi gözəl (**Kitab**) Bakı/Azərbaycan 2004, s. 239.

10.Pirsultanlı S.P. Azərbaycan folkloruna dair tədqiqlər. Pirsultan (**Kitab**), Bakı/Azərbaycan 2006.

11.Pirsultanlı S.P. Nizami və xalq əfsanələri, “Gənclik” nəşriyyatı (**Kitab**), Bakı/Azərbaycan. 1983

12.Rzasoy S. Nizami Gəncəvi və folklor, “Nurlan” (**Kitab**), Bakı/Azərbaycan 2013

## MÜASİR AZƏRBAYCAN VƏ TÜRKİYƏ HEKAYƏLƏRİNDƏ QLOBALLAŞAN DÜNYANIN QADIN OBRAZLARA TƏSİRİ

SİMA ŞƏFİZADƏ

AMEA Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu

Türk xalqları ədəbiyyatı şöbəsi

*sima\_adass@mail.ru*

AZƏRBAYCAN, BAKI

### XÜLASƏ

Qlobal düşüncə ənənəsi və nəzəriyyəsi artıq XX əsrin 2-ci yarısından sonra Azərbaycan və Türkiyə milli ədəbiyyatlarının mahiyyətinə təsir edərək, öz tendensiyasını fərqli ideya-obrazlar sistemi şəklində nüfuz etməyə başlamışdır. Bu nüfuz özünü ədəbi cərəyanlar, fərqli üslublar, qərb düşüncəli obrazlar vasitəsilə bəyan etdi. Yeni düşüncə tərzini, gətirdiyi yeniliklərlə bərabər, ənənəçiliyə qarşı çıxaraq, “yeni dünya insanı” obrazını yaratdı. Azərbaycan yazıçılarından Afaq Məsud, Azər Qismət, Türkiyə yazıçılarından isə Cemal Şakar, Buket Uzuner hekayələrində məhz bu cür qadınları psixoloji və sosioloji, milli özünüdərk aspektindən əks etdirməklə, müasir düövürün və ədəbi prosesin aktual predmeti olaraq hekayələrə gətirə bilmişlər.

**AÇAR SÖZLƏR:** qadın, feminizm, qloballaşma, xarakter

### GİRİŞ

Qloballaşma prosesi ilə gələn düşüncə və yeni nəzəriyyə hər iki ölkənin ədəbiyyatlarında modernizm cərəyanı ilə başlanğıcını qoydu, sonra da ekzistensializm, sürrealizm, feminizm meyilləri ilə özünü göstərməyə nail oldu. Akademik İsa Həbibbəyli modernizmin meydana gəlməsini Birinci Dünya müharibəsinin nəticəsi hesab edir, lakin onun Azərbaycan ədəbiyyatında təzahürünü 1960-cı illərlə bağlayır və onu bir sıra ədəbi cərəyanın bəhrəsi bilir. (ekzistensializm, sürrealizm, futurizm, dekadentizm və s.), postmodernizmin doğuşunu da (II Dünya müharibəsi faktını da istisna etmə) bununla – 1991-ci il Azərbaycan müstəqilliyi ilə bağlı izah edir və onların xüsusi tədqiqata ehtiyacı olduğunu bildirir [11].

Bir çox tədqiqatlara və Türkiyənin tanınmış ədəbiyyatşünası Necip Tosunun araşdırmasına istinad edərək qeyd etmək istəyirik ki, Türkiyə ədəbiyyatında isə 1980-ci il sonrası baş verən siyasi hadisələr ədəbi proseslərə təsirsiz ötüşmədi. “Edebiyyata şöylə bir serüven izlendi: Derin kopuş, kopuşun verdiği şaşkınlık. Geçmişle hesaplaşma, Önce geçmişe özlem, yakılan ağıtlar, nostalji. Sonra yalnızlaşma, etrafın boşalması. Ardından arayış, boşluk duygusu. Daha sonra bir şeye, bir yerlere eklemlenme çırpınıları. Kurumsal tartışmaların, biçim kaygılarının öne çıkışı. Postmodernizm, yapısalcılık. İçeriksizleşme. Kopuş/geçiş sancıları. Bu tartışmaların ardından içerik yönelimleri. Cinsellik, feminizm, bireyin yüceltilmesi, özgürlük talepleri. Yazının önemin azalıp, yazarın öne çıkması [6, s. 59].

### TƏDQIQAT METODU

Qeyd edilən hadisələrin təsviri ədəbiyyatda və yaradılan qlobal dünyanın müasir düşüncəli obrazlarında öz əksini tapdı.

Beləliklə qlobalist yazarları birləşdirən ümumi məqsədlər yaranmağa başladı.

1. Qlobalist axından geri düşməmək
2. Ənənəçiliyə qarşı çıxaraq yeniliyə cərəyanların tələblərinə və təsirlərinə uyğun olaraq qoşulmaq
3. “dünya insanı”, “dünya evi”, “dünyəvi düşüncə”, “dünyəvi fikir”, “dünyəvi bədii üslub”la qlobalizmin “ortağ mədəni dəyərlər” ideologiyasının tərəfdarı olmaq

Obrazlarının fərqliliyi ilə gündəmə gələn Afaq Məsudun “Qəza” hekayəsindəki qadın qəhrəmanı da millilikdən uzaqlaşmış modern olmağa çalışan obrazdır deyə bilərik. Afaq Məsudun bu obrazı “özləşmə” hadisəsi, ekzistensial yadlaşmada bir ana, qadın kimi üzləşdiyi çətinliklərdən bezən və bezdiyi detalları rahatlıqla ifadə edən bir obrazdır. O xəbərsiz itmiş, sübhə qədər evə qayıtmayan ərinin başına hansısa hadisənin gəldiyini ehtimal edərək, artıq azad qadınam-deyə düşünən bir qadındır. Bu ehtimal isə onu

millilikdən modernliyə doğru dəyişməyə can atan fərqli xarakterli bir obraza çevirməkdədir. Hekayənin əvvəlində yazıçı tam tipik azərbaycanlı qadını və anası ilə bizi qarşılaşdırır. O gündəlik ailə qayğılarını zərif çiyinlərində daşımağa məcbur olan bir qadındır: “Əsəbi-əsəbi fikirləşdi ki, normal adamlar idmanı səhərlər eləyir. Sonra düşün altına girib çimir, səhər yeməyi yeyir və sair. O isə səhərlər xalattı əyninə keçirməyi zorla çatdırırdı. Üç uşağı yedirtmək, geyindirmək, ərini yedirtmək, geyindirmək...Əri elə bil iflic idi. Yemək verirdin yeyirdi, vermirdin, acından ölürdü. Təmiz köynək, corab, ütülü şalvar verirdin, geyirdi. Vermirdin, elə çirkin içində gəzirdi. Demək ərinin də anasıydı. Bütün evin anasıydı”[4, s. 71]. Sonra isə o, artıq “iç”ində kök salan milli varlığından qurtulmağa can atan bir obraz kimi azadlığa, millikdən modernliyə adlamaq fürsətini gözləyir. “Azadlıq haqqında fikirləşdikcə, beyninə o qədər təzə fikirlər, yeni həyat üslubları gəlirdi ki, onları üst-üstə, böyür-böyürə yığanda tamam ayrı həyat alınır, o da tamam ayrı adama oxşayırdı.” [4, s. 79]. Nəticələr göstərir ki, feminizm qadın hissələrinə bir tərəfli mövqe nümayiş etdirməklə yanaşı, vücudunun digər keyfiyyətlərini isə məhv edir.

Azərbaycan yazıçısı Məzahim İsmayılzadənin “Havalı” hekayəsindəki qadın qəhrəman məhz global dünyanın qəhrəmanıdır. Bu qadının ərindən fərqli olaraq ailədəki maddi durumu idarə etməsi bir sıra psixoloji-sosial, ailə daxili münasibətlərə səbəb olmuşdur. Onun bu mövqeyi və üstünlüyü Azərbaycan qadınına məxsus kübar, incəliyi əlindən almış, milli özünüdərkdən uzaqlaşdırmış, müasir, global dünyanın qadını kimi həyat yoldaşına qarşı Azərbaycan ailə dəyərlərinə və mentalitetinə uyğun olmayan tərzdə münasibət yaranmışdır.

“– Belə ağzını qara molla yumsun. Məni istəməyən havalansın! Mənə nə olub? Çoxlarının gözüne ox olub batıram. Elə sən də. Sən mənim paxıllığımı çəkirsən! İstəmirsən, gözün götürmür ki, bu qədər qazanıram, əynini-başını alıram, ayaqqabımı, corablarını mən alıram, ancaq sən mənim qədrimi bilmirsən. Bu azmış kimi, hələ paxıllığımı çəkirsən.” [2, s. 267] Göründüyü kimi ailənin maddi durumunun bu qadının ixtiyarında olması obraza aşırı özünəinam hissələrini və hökmranlıq xarakterini qazandırmışdır. Bu qadın müasir dövrün, global dünyanın qadınıdır. Hekayədə onun həyat yoldaşının simasında isə mətin, güclü, alicənab xarakterli qəhrəmanların da olacağına işarə edən yazıçı məhz cəmiyyətimizin bu tipli obrazlara ehtiyacını vurğulayaraq qəhrəmanın dilindən bu sözləri səsləndirir: “–Sən orta təhsilli, savadsız adamsan. Alim adını daşımağın, elmlə məşğul olmağın nə olduğunu sənə anlatmaq mümkün deyil. Çünki sən, sən kimilər hər şeyi pulla ölçürlər. Həyat təkə pul qazanmaqdan ibarət deyil. Çoxlu pulun olar! Ancaq həyat tərzin heyvandan fərqli olmaz. Bu faciədir! [2, s. 267]

XX əsrdə Türkiyədə baş verən ictimai-siyasi dəyişiklik, kapitalist ictimai münasibətlərin formalaşması isə feminist hərəkatın dirçəlişinə, qadınların ruh və mənəvi yüksəlişinə də təsir göstərdi. Bu dirçəlişi Türkiyədə 80-ci illərdən sonrakı proseslərə bağlayan Yıldız Ramazanoğlu “kadınların yazma halı” məqaləsində qeyd edir: “Səksən sonrası süreçdə devrimlərdən umudunu kesən erkəklər coğunluqla para və karyere yönəldiklərindən, gündəlik həyata dair diqqətləri zayıflamış olublar və asıl həyatın keçtiyi bu alanı, hikayələrlə kayıt altına almayı onun için daha çox qadınlar üstlenmişlerdir. Səksən öncesinin örgütlü, kendilerini grup aidiyeti içinde tanımlayan insanları, bu bağların parçalanmasıyla, örgüt ve birey bazında yaşanan yarılmalara vəkopuşların bıraktığı boşluklardan ilerleyerek içlerinde saklı kalmış bireyi keşfettiler. Tek tek insanları yakın plana alma ve böylelikle yaşananları anlamlandırma çabasına katılmaya çalışan bir çok yazar var bu günlerde”[5, 107]. Türkiyə yazıçısı Buket Uzuner isə “Önceki ve Sonraki kadın” hekayəsində müxtəlif zamanlarda bir kişinin həyatına daxil olan iki qadının yaşadığı sosial həyatı onların psixoloji, milli özünüdərək aspektindən əks etdirmişdir. “Önceki ve Sonraki kadın” hikayəsinə feminist bir baxış” adlı məqalədə bu iki qadın belə xarakterizə edilir. “İlkində sömürülmə, digərində isə hüriyyət vardır. Ya kendi kişiliğini sonuna kadar eritecek, onlaşacak, kocasının bir uzantısı olarak yaşayacak ya da hür bir kadın-birey olarak yaşamayı tercih edecektir. Cinslerden birinin izole edildiği bir dünyada ise mutlu olmak imkânsızdır. Bu durumda kadın, özgürleşme adına evliliğini bitirmek zorunda kalacaktır. Peki bu şart mıdır? Şu durumda şarttır.” [12]. Hekayədə kişinin yüksək eqosu, narsist mövqeyi hekayədə qadınların özünüdərək və təsdiq potensialını göstərmək imkanını mümkünsüz edir. “Aslında burası ne senin ne benim evim oldu. Kendine benzetip, öğütemediği kişilikleri bu evde barındırmaz o. Şimdi kendinin bir uzantısı olan seninle yaşamasının nedeni bu, biliyorsun” [9, s. 84] təkhiyəsinə yazıçı cinsi bərabərsizlik yaşayan qadınların sosial-psixoloji sarsıntılarını oxucularına çatdırmağın ehtiyacını vacib bilir. Bu qadınlar global dünyanın obrazları deyillər, onlar əxlaq, milli düşüncə normalarına uyğun yaşamaq istəyən, eyni zamanda müti və acizliyi seçmək istəməyənlərdir.

Bildiyimiz kimi qloballaşan dünyada informasiyanın cəmiyyətdə rolu və mövqeyi artsa da, ona qarşı münasibət isə birmənalı deyildir. Ona görə ki, informasiyanın özü ən bahalı məhsuldur deyə bilərik. Kimsə bununla böyük nailiyyət əldə edir, kimsə isə informasiyadan asılı salınaraq mənəvi ziyanlar da yaşamış olur. Birbaşa şüura, düşüncəyə, milli özünüdərkə təsir edən texnologiyanın nailiyyətləri həm də kütləvi şəkildə mədəni identikliyə ziyanları ilə gündəmdədir. Cemal Şakarın “Bir Tip” adlı hekayəsindəki qadın da bu problemin mərkəzindədir. Hekayədə qadının həm yüksək eqosu (süslənib, bəzənib, xarici görünüşünə aşırı dərəcədə önəm verməsi, dəyərli bildiyi zamanı və pulunu alış-veriş saytlarında xərcləməsi), həm də texnikadan aşırı asıllığının psixoloji tərəfləri tənqid edilir: “Outlook`u açtı. Trenyol`dan, Markofoni`den, Morpiho`dan, Limango`dan yağın indirim maillərinin yanında, Şehirfirsatı`nın, Grupanyanın, Şekirkeyfi`nin, Firsatbufirsat`ın firsat mailləri yağıyordu...” [7, s. 97] məhz bu alış-veriş saytlarının aludəçisi olan bu obraz həm də bir çox məqalələrin müzakirə obyektidir. “Cemal Şakar öyküsünə bunların yanı sıra, dönemine görə oldukça yeni sayılabilecek başka konu ve temalar, terim ve kavramlar da girer. Bunlardan ilki teknoloji, internet ve buna bağlı olarak sosyal medya ve iletişim araçlarıdır. Bunların kullanımındaki ilk işlev öyküdeki “modern” karakteri oluşturmak, ikinci işlev ise modernizmin ağına düşen insanın, bilhassa Müslümanların içine düştüğü vaziyeti göstererek özeleştiri yapmaktır. Mürekkep`te “Bir Tip” isimli öyküde modern hayatın, kapitalizmin kıskaçında kalan bir kadın tipi ele alınmış bu karakter oluşturulurken markalar, bankalar, hesaplar, sosyal medya vb. gibi “modern tuzak”lar sık sık vurgulanmıştır” [10]

Cemal Şakarın “Fısıltı” adlı digər hekayəsindəki müasir qadın tipi də modern həyatın yetişdirdiyi obraz olaraq bədbəxtsizliyi, səbəbsiz ağrı və acıları ilə qlobal dünyanın insanıdır. Hekayədə modern həyatın, qlobal dünyanın bütün işartıları (kafə, alış-veriş mərkəzi, marka, vitrin, kredit kartı kimi ünsürlər hansılar ki, müasir zamanda həyatımızın ayrılmaz detallarıdır) süjet boyunca obrazın modern həyatını simvolizə etməkdədir. O, milli-mədəni dəyərlərdən uzaqlaşmış, milli özünüdərkə yadlaşmış bir obrazdır. “Kanatlarımı deşdirdim ve uyandı koca şehir, kocamış İstanbul, bir dokunuşla uyandı, dalğalandı ve uyarıldı insanlar, uyarılan insanlar fırladı kendi içlerinden şehrin içlerine, yırtılan gökten yağacaktı sınırsız haz, sınırsız lezzet, sınırsız iştah, tattıkca doyamayacak, doyamadıkca yiyecek, yedikçe tüketecek, tükettikçe kusacak, kustukça tüketecek, tükettikçe haz alacak, haz aldıkça lezzetler, lezzetler, lezzetler, çatlayacak kendilerini kusacaklar caddelere, mağazalara, barlara, gece küllüplerine, tatillere” [8, s. 90] deyən şeytan obrazı dünya gözəlliklərindən uzaqlaşmış bu qadını artıq heç nə ilə təəccübləndirə və özünə ovsunlaya bilmək iqtidarında deyildir. “Kültürel dəğerlerden olan Süleymaniye Camisi`nin, Galata Kulesi`nin varlığını bile bilmez. Çünki bunlar burjua hayatına dahil değıldir. Şeytan gaflete düşüp de kadınıla ilgilenmeyi bıraktığı anda karakter, düşüğü durumun farkına vararak üzerindeki acıyı kara büyü olarak görür” [1, s.109]. Bu mənada Cemal Şakar hekayələrində insanı və dünyanı dəyişən bu qloballaşma prosesi insanı özünüdərkdən, xarakterdən, dəyərlərdən uzaqlaşdıraraq həm fərqli mədəni müxtəliflik aşılrayır, həm də ziddiyyətli məqamları ilə insan həyatını öz toruna salmağı bacarmı fikri bir daha öz təsdiqini tapmış olur.

Qloballaşmanın nəticəsi olan feminist dəyərlər Türk yazarı Ayşe Kulinin “Gülizar” adlı hekayəsinin də əsas mövzudur. Hekayədəki qloballaşmanın təbliğ etdiyi qaydalar, feminizmin verdiyi azad düşüncə baş obraz Gülizarın simasında müzakirə obyektinə gətirilir. Qərb dünyası və həyat tərzindən Şərq dünyasına tranzit edən modellik sənətinin mənfi tərəfləri bu hekayədə Gülizar adlı cavan bir qızın simasında öz əksini tapmışdır. Usta Artur Qərbə can atan bu modelin gözəlliyindən ilhamlanaraq onun manikenini yaratmışdır. Türk qadın gözəlliyinin sirrini, əsrarəngizliyini Gülizarın simasında axtarmağa çalışan usta Arturun da xəyyallarını məhz qərbin həyat təzi və düşüncəsi ilə yaşayan Gülizarın qərbə olan meyilliyi puç etmişdir. Qərbin çirkin cizgiləri Gülizarın gözəlliyini, xarakterini, istiliyini, mənəvi ruhunu, davranışlarını da əlindən almaqla yanaşı, onu getdikcə daxilən və zahirən kobudlaşdırmışdır.

“Benim adım Güli oldu artık”-dedi Gülizar

“O da niyəymiş?- diye sordu Artur usta

“Artın amca, bizim orda, yani mankenlerin arasında Gülizar çok köylü adı gibi duruyor”, -dedi, “kısalttık Güli yaptık. Sen de bana Güli de artık olur mu?” ,“Çöp gibisin zaten. İki lokma yemekle bu yaşta hiçbir şey olmaz. Saçlarını kesdiğine çok üzöldüm doğrusu. Ne güzel saçların vardı, ipek perdeler gibi düşerdi sırtına.

“Eee, ne yapalım, kes denince kesmeye mecburuz. Ajans karar veriyor nasıl olacağına”-dedi Gülizar [3; s.562-563].

Göründüyü kimi həm Azərbaycan, həm də Türkiyə yazıçıları sosial problemlərin kökündə həmçinin cinsi ayrıseçkilik, feminizm dəyərlərinin hakim mövqeyə keçməsi kimi məsələləri hekayələrdə obrazların milli özünüdərk aspektindən işləyərək cəmiyyətin sosial-ictimai hadisəsi kimi əks etdirməyi bacarmışlar.

### NƏTİCƏ

Ümumdünya inteqrasiyasına xidmət edən qloballaşma məqsədli şəkildə milli özünəməxsusluğun qorunub saxlanılmasına böyük maneələr törədərək qarbləşməyə doğru olan meyilləri daha da gücləndirir. **Qərbin Şərq üzərində hökmranlığı** başlayır demək də mümkündür. Nəticə etibarilə Qərbin xüsusilə Avropanın tabeçilik, itaətedici qüvvəsi Şərq düşüncəli obrazlara daha tez təsir etməklə, onu öz dünyasından uzaqlaşdıraraq qərb düşüncəli bir insana (obraza) çevirir. Bütün milli keyfiyyətlərdən, milli ideologiyadan, milli kimlikdən, xarakterdən, adət-ənənədən uzaq dünya insanı.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Bulut,S. “Cemal şakar öykülerinde yapı ve tema”. Yayımlanmış Doktora tezi, İstanbul, 2019: FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ, LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ.
2. İsmayılzadə, M. (2014). Roman, Hekayələr, Sunami. Bakı, “MBM”.
3. Kulin, A. (1997). Sait Faik Hikaye Armağanı Antolojisi (1955-2007), s. 557-565
4. Məsud, A. Yazı.Roman, Esse, Hekaye. 2005. Bakı. Qanun Nəşriyyatı
5. Ramazanoğlu, Y. Hece oykü. 80 sonrası türk öykücülüğü. İki aylık öykü dergisi: 2 sayı, 9 haziran-temmuz 2005. s.106-112.
6. Tosun, N. Hece oykü. 80 sonrası türk öykücülüğü. İki aylık öykü dergisi: 2 sayı, 9 haziran-temmuz 2005. s.59-69
7. Şakar,C. Mürekkep. İstanbul. 2017. İz Yayıncılık.
8. Şakar, C. Portakal bahçeleri, 2 baskı, 2015. İz Yayıncılık, İstanbul
9. Uzuner, B. Ayın en çıplak günü, İstanbul, 1998. Remzi Kitabevi
10. (“90 öyküsünün yeni ve özgün sesi: Cemal Şakar- Senem Gezeroğlu”, (<http://www.cemalsakar.com/yazilan-detay/90-oykusunun-yeni-ve-ozgun-sesi-cemal-sakar-senem-gezeroglu/>).
11. “Azərbaycan ədəbiyyatında modernizm cərəyanı olubmu?”. <http://www.artkaspi.az/az/azerbaycan-edebiyatinda-modernizm-cereyani-olubmu/#.Xcu87TFqbDd>
12. “Buket Uzuner’in “Önceki ve Sonraki Kadın” Hikâyesine Feminist Bir Bakış”, (<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/117772>).



# DÜNYA ƏDƏBİYYATI

## AZƏRBAYCAN VƏ YAPON ƏDƏBİYYATINDA HIROŞİMA MÖVZUSU

**GÜLNAR YUNUSOVA**

AMEA Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu

Azərbaycan-Asiya ədəbi əlaqələri şöbəsi

*Email: gulnar1340@gmail.com*

AZƏRBAYCAN, BAKI

### XÜLASƏ

İkinci Dünya müharibəsinin son dövrlərində kifayət qədər güclü olan Yaponiya müharibəni davam etdirməkdə qərarlı idi. Belə bir vəziyyətdə ABŞ tamamilə fərqli bir yola üz tutdu və dünyanın ilk atom bombası Yaponiyaya atıldı. 1945-ci il avqustun 6-da ABŞ-ın Hiroşima limanı üzərinə atdığı atom bombası, avqustun 9-da Naqasaki şəhərində təkrar edildi. ABŞ-ın Yaponiyanın Hiroşima və Naqasaki şəhərlərinə atom bombaları atması çoxsaylı insan tələfatına, əsl soyqırma səbəb oldu. Dünya tarixində görünməyən bu dəhşətli ölüm silahının törətdiyi kütləvi insan qırğını və dağıntılar bir anda yapon xalqını sarsıtdı. Atılan bomba ancaq şəhərləri, binaları və insanları məhv etmədi, eyni zamanda, həyatlarını davam etdirən insanların kimlik anlayışına böyük bir zərbə endirdi. Bəşəriyyətin ilk dəfə şahidlik etdiyi bu dəhşətli hadisə yapon ədəbiyyatı ilə yanaşı, dünya ədəbiyyatında da geniş əks-səda doğurdu. XX əsrin əvvəllərində iqtisadi-hərbi şöhrəti ilə Azərbaycan ictimai fikrinin görkəmli nümayəndələrinin yaradıcılığında öz əksini tapan Yaponiya ötən yüzilliyin ikinci yarısından sonra Hiroşima mövzusu ilə Azərbaycan ədəblərinin yaradıcılığına daxil oldu.

Araşdırmada Hiroşima mövzusu yapon ədəbiyyatında İbuse Masuci, Fukunaqa Takehiko, Keyci Nakazava və Oe Kenzaburo yaradıcılığı əsasında təhlil ediləcəkdir. Azərbaycan ədəbiyyatında isə Rəzul Rza, Nəbi Xəzri, Fikrət Qoca, Əli Kərim kimi ədəblərin poeziyasında “Hiroşima” mövzusu geniş şəkildə şərh ediləcəkdir.

### AÇAR SÖZLƏR: HIROŞİMA, ATOM BOMBASI, FACİƏ, ƏDƏBİYYAT, BƏDİİ

#### GİRİŞ

Atom bombasının yaratdığı dəhşətlər müharibə sonrası yapon ədəbiyyatının əsas mövzusunə çevrilmişdir. Sözügedən dövrün aparıcı qələm sahibləri İbuse Masuci (1898-1993), Fukunaqa Takehiko (1918-1979), Keyci Nakazava (1939-2012) və Oe Kenzaburo (1935-) əsərlərində Hiroşima hadisələrinin – bir göz qırpımında yerlə yeksan olan şəhərin, fəlakətin qurbanlarının, illərlə davam edəcək radiasiya bəlasının bədii obrazını canlandırmışdılar.

İ.Masucinin yaradıcılığında atom bombasının yaratdığı dəhşətlərlə bağlı ən diqqətçəkən nümunə 「黒い雨」 - “Qara yağmur” (1965) əsəridir. Sözügedən əsərdə iki fərqli zaman dilimində - 6-15 avqust 1945-ci il və indiki zaman-əsrin yazıldığı 1960-cı illərdə yaşayan qəhrəmanların hekayətləri paralel şəkildə cərəyan edir. Hiroşima faciəsindən illər keçməsinə baxmayaraq, insanların hələ də bu fəlakətin qurbanı olmağa davam etmələri, bundan illər sonra da qara yağmurun-radiasiyanın qurbanlarına çevriləcəkləri acı həqiqət şəklində bədiiləşdirilmişdir (1).

F.Takehikonun yaradıcılığında mövzu ilə bağlı 「死の島」 —“Ölüm adası” (2) adlı əsər xüsusi ilə seçilir. Yazıçı “Ölüm adası” romanında bombanın yaratdığı fəlakətin qadın qəhrəman tərəfindən necə qəbul edildiyini, onun ruhunda necə dərin yaralar açdığını incəliklə qələmə almışdır. Burada yazıçı müharibədən sonra meydana çıxan yeni roman texnikasını istifadə etmişdir: ikili zaman axışı, qadın qəhrəmanın öz-özüylə etdiyi söhbətlər, bəzən yazıçının qələmini əlindən alan personajın təsvirləri yer almaqdadır.

K.Nakazava atom bombasının dəhşətlərini birbaşa təcrübə edən yazıçılardan olmuşdur. Yazıçı 1939-cu ildə Hiroşima şəhərində anadan olub və soyqırım yaşanan zaman 6 yaşındaydı. Bombardmandan evləri dağılmış və ailə dağıntıların altında qalmışdı. Dağıntılar altından ailənin təxliyyəsi gecikmiş və böyük

partlayış nəticəsində ailə üzvlərinin əksəriyyətini itirmişdir. Yazıçının sağ qalan kiçik bacısı bir neçə həftə sonra qida yetərsizliyindən vəfat etmişdir. Anası ilə Tokyoya köçən gənc Nakazava 1966-cı ildə radiasiya zəhərlənməsindən yeganə ailə üzvü olan ansını da itirmişdir. Anasının vəfatı gənc yazıçını Hiroşima xatirələrinə döndərmiş və bütün bunları hekayələrində əks etdirməyə başlamışdır. Beş cilddən ibarət kitabının ilk 「黒い雨に打たれて」 – “Qara yağışın vurduğu” kitabı Hiroşimadan xilas olanların qurmaca hekayətlərindən ibarətdir. Nakazava 1972-ci ildə nəşr olunan 「俺は見た」 – “Mən bunu gördüm” hekayəsində isə öz təcrübələrini bədiiləşdirmişdir. “Mən bunu gördüm” hekayəsi ilə böyük uğur qazanan yazıçı sözügedən hekayəni daha da genişləndirərək on cildlik 「はだしのゲン」 – “Ayaqyalın Gen” (3) əsərini ərsəyə gətirmişdir. Yazıçının yaradıcılığında sözügedən əsər mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Avtobioqrafik cizgilərlə zəngin olan əsər yazıçının özünün birbaşa şahidi olduğu Hiroşima faciəsinin həqiqətlərinin bədii inikasındır. Əsərdə duyğuların və təcrübələrin dürtü ifadəsilə atom bombasının öncəsi, bombanın atıldığı gün və sonrası bir uşağın gözü ilə tragik şəkildə təsvir edilir. Gen XX yüzilin ən böyük vəhşiliklərinə təsirli şəkildə şahidlik etmişdir. K.Nakazavanın “Ayaqyalın Gen” əsəri müharibənin günahsız insanlara yaşatdıqlarının yaddaşı və dəhşətli bir əzab mənbəyi olan atom bombasının sənədidir.

1994-cü ildə Nobel mükafatına layiq görülən Oe Kenzaburo yaradıcılığının ilkin çağlarında Hiroşimanı ziyarət etmişdir. Bundan sonra yazıçının ədəbi karyerasında dönüm nöqtəsi yaradacaq 「ヒロシマ・ノート」 – “Hiroşima Qeydləri” (1965) əsərini qələmə almışdır. Əsərdə cəmiyyətdən ayrılan atom bombası qurbanlarının vəziyyətini, müharibənin və Amerika liderlərinin məhv etdiyi kəndləri, qısaca desək, Yaponiyanın içərisindəki “Üçüncü dünya”dan bəhs etmişdir. Sənədli film xarakteri daşıyan əsərdə personajların faciənin keçmiş bir hadisə olmadığı, ağrı və qorxuları bütün həyatları boyu daşımaları göstərilir. Eyni zamanda, müəllif vəziyyətlərini yaxşılaşdırmağa və müharibədən sonrakı cəmiyyətdəki nüvə silahı problemini həll etmək üçün çox çalışanların üzərində dayanır. Bütün bunlarla bərabər, yazıçı iqtisadi dirçəliş yaşadıqca yapon xalqının Hiroşimanı tədricən unudacağı düşüncələrini dilə gətirmişdir (4). Yazıçının Nobel mükafatına layiq görülməsini münsiflər heyəti I və II Dünya müharibələrini, Hiroşima və Naqasakiyə atom bombası atılması kimi insan əilə gerçəkləşmiş fəlakətlərin səhidi olmuş və bunlardan daha da dağdııcı ola biləcək nüvə müharibəsi təhlükəsi altında yaşamış XX yüzil insanının faciəsini təsirli şəkildə təsvir edərək dünya ədəbiyyatına töhfə verməsi ilə əlaqələndirmişdilər (5).

Bəşər tarixində bir ilk olan atom bombası ancaq Yaponiyanı – yapon xalqını deyil, bütün dünyanı – bütün insanlığı sarsıtmış, bir çox dünya ədiblərinin yaradıcılığında geniş şəkildə təsvir olunmağa başlamışdır. Dünyanın hər yanından bir çox dahi mütəfəkkir atom bombasının yaratdığı fəlakətin canlı mənzərəsini öz gözləri ilə müşahidə etmək üçün Hiroşimaya səfər etmişlər. Azərbaycanın xalq şairi Rəsul Rza ötən əsrin 60-cı illərində Yaponiyada səfərdə olmuş, soyqırım qurbanı Hiroşima şəhərini ziyarət etmişdir. Şairin “Yaponiya motivləri” silsiləsinə daxil olan “Xirosimanın iki yüz minlik qurbanı haqqında sətirlər”, “Gözlərin matəmi”, “Bombardman” şeirlərində Hiroşima faciəsi şairə məxsus orijinal bədii təsvir vasitələri ilə canlandırılmışdır. R.Rza 1974-cü ildə qələmə aldığı “Xirosimanın iki yüz minlik qurbanı haqqında sətirlər” adlı kiçik həcmli şeirində bir gurultunun gözəl Hiroşima şəhərini necə külə döndərməsini bir neçə sətirlərdə müfəssəl şəkildə təsvir etmişdir.

Vardılar:

ağ çiçəkli vişnə ağacları,  
küçəni əl-ətək keçən uşaqlar,  
yol boyu dayanmış maşınlar.

Vardılar:

quş səsləri,  
nəğmələr, gülüşlər,  
insan nəfəsi

Bir gurultu...

Günəşdən qopmuş işıq basqını...

Qaldılar:

Yerdən göyə sükut,



kömür, kül.

Qaldı: kündə-kündə

filiz, daş, torpaqdan yoğrulmuş

eybəcər sima –

Xirosima (6, 92).

“Bu qaranlıqda itirdi bir-birini bala, ana” (6, 96) deyən yazıçı “Gözlərin matəmi” şeirində Yaponiyada sınaqdan çıxarılmış atom bombasının dəhşəti ilə bir andaca dünyaları zülmətə qərç olmuş ana və övladının son çırpınışlarını təbiiliyi ilə canlandırma bilmişdir. Sözügedən şeirin sonunda isə müəllif sülh carçısı kimi çıxış edərək, atom sınaqlarını dayandırmağa çağırış etmişdir:

Kəsin, atom sınaqlarını kəsin!

Bir cüt gözün matəmi

Min-min gözə çökməsin! (6, 96).

R.Rza “Bombardman” şeirində isə bir yaponiyalı ananın dilindən müraciət edərək, insanları barışa səsəyir, Yer üzünün taleyinin insanların əlində olduğunu vurğulayaraq, atom bombası dəhşətlərinin təkrarlanmaması üçün bəşəriyyəti müharibəyə qarşı birliyə çağırırdı.

İnsanın mənəvi aləmini, düşüncə və axtarışlarını yüksək bədiiliklə əks etdirən Nəbi Xəzri poeziyasında da Hiroşima mövzusunun özünəməxsus yeri vardır. 1974-cü il Yaponiya səfərindən sonra səfər təəssüratlarını qələmə aldığı “Yaponiya dəftərindən” şeirlər silsiləsində Hiroşima motivlərinə geniş yer ayrılmışdır. “Şəhidlər və şahidlər” poeması bütövlükdə bu faciəyə həsr olunmuşdur. Poemanın müxtəlif hissələrində - “Heykəl qızığız”, “Fəlakət gözəli”, “Ölüm təpəsi”, “8-15 dəqiqə” kimi şeirlərdə böyük ustad Hiroşima soyqırımının acı həqiqətlərini faciə şəhidlərinin dili ilə ifadə etməyə nail olmuşdur.

İnsanlar,

Açılsın qanadlarımız!

Qoy zəka xeyirxah əmələ dönsün!

İnsanlar, qoymayın övladlarımız,

Bir daha mənimtək heykələ dönsün! (7, 75). (“Heykəl qızığız”)

Yazıçının sözügedən poemasının əsas qayəsini “planetin bədəninə sağalmayan yarası” adlandırdığı Hiroşima faciəsinin təkrarlanmaması üçün müharibə bəlasından xilas olmağa, planetimizin gələcəyini qorumağa, baş verənlərdən dərs çıxarmağa çağırış təşkil edir.

Xalq şairi Fikrət Qoca Hiroşima faciəsinə bəşər övladının hər birinin qaranlıq rəyasına çevrildiyini, Yer kürəsinin od tutub yanması şəklində təqdim etmişdir. “Xirosima” şeirində Hiroşima fəlakəti “XX əsrin səbri partlamış” şəklində ifadə edilmişdir:

“Partlayış!

Deyirlər

XX əsrin

Səbri partlamış”

Yanır kipriklərdə yaş,

Yanır arzu, murad, təlaş,

Ömrün yoludur yanan qarşımızda (8, 15).

Əli Kərimin poeziyasında da Hiroşima mövzusunə rast gəlinir. “Xirosimada məktəbsiz uşaq” şeirində sözügedən faciənin qurbanı olan, ağır bədən xəsarəti səbəbiylə məktəbə gedə bilməyən, parçalanmış könlü ilə hey məktəbli uşaqların dalınca baxan qızın nisgili ifadə olunmuşdur.

Könül, neçə il olar

Arzu ləpə döyənini?

Kim unudar

Bu qızın istəyini?

İllər, aylar bu qızdan uzaq keçir,

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Yan keçir.

Partla!

Alış! Yan! Keçir! (9, 125).

### TƏDQIQAT METODU

Mövzu tarixi-müqayisəli təhlil metodu və analitik təhlil əsasında yazılmışdır. Analitik metod əsasında tədqiqatın əsas obyekt və predmetləri tədqiq edilmişdir. Tədqiqat zamanı böyük həcmdə faktiki materiallardan istifadə edilmişdir. Tədqiqata cəlb edilən ədiblərin bədii irsini təşkil edən əsərləri ilə yanaşı, mövzuya həsr olunmuş bir sıra tədqiqatlar, elmi-publisistik nəşrlər, dövrü mətbuatda nəşr olunan informasiyalar da araşdırmada nəzərdən keçirilmişdir.

### NƏTİCƏ

Göründüyü kimi, XX əsrin bombardmanı bəşəriyyət tarixinin ən dəhşətli hadisələrindən biri kimi ədəbiyyatda böyük rezonans yaratmışdır. Yapon ədəbiyyatında hadisənin birbaşa şahidi olan ədiblərlə yanaşı, dövrün görkəmli simaları da atom bombasının Hiroşimada meydana gətirdiyi gerçəklikləri bədiiləşdirmişdilər. Eyni zamanda, XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatında da Hiroşima mövzusunda geniş şəkildə müraciət edilmişdir. Tədqiqata cəlb edilən azərbaycanlı ədiblərin yaradıcılığında Hiroşima mövzusu insanlığın xilasını, müharibələrə son qoyulması, Yer kürəsində sülhün bərqərar olması kimi bəşəri ideyalara əsaslanır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. 井伏 鱒二, 黒い雨. 新潮社 (**Kitab**), Japan, 1970
2. 福永 武彦, 死の島. 講談社 (**Kitab**), Japan, 2013
3. 中沢 啓治, はだしのゲン 全 10 巻. 汐文社 (**Kitab**), Tokyo, 1993
4. 大江 健三郎, ヒロシマ・ノート. 岩波書店 (**Kitab**), Japan, 1965
5. “Kenzaburo Oe-Facts” (1994/2014). Nobelprize.org. Nobel Media AB. URL: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/literature/laureates/1994/oe-facts.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/literature/laureates/1994/oe-facts.html) (**Online məqalə**)
6. Rəsul Rza, Seçilmiş əsərlər, III cild. Azərnəşr (**Kitab**), Bakı, 2002
7. Nəbi Xəzri. Son illərin sətirləri. Gənclik (**Kitab**), Bakı, 1975
8. Fikrət Qoca. Seçilmiş əsərləri. Şərq-Qərb (**Kitab**), Bakı, 2004
9. Əli Kərim. Seçilmiş əsərləri. Lider nəşriyyat (**Kitab**), Bakı, 2004

## POSTMODERNİST ROMANIN SƏCİYYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ (KURT VONNEQUTUN “SALLAQXANA №5 VƏ YA UŞAQLARIN SƏLİB YÜRÜŞÜ” ROMANININ TƏHLİLİ)

### TÜRKAN TƏHMƏZOVA

Bakı Dövlət Universiteti  
Filologiya/ Ədəbiyyatşünaslıq  
*turkantehmezo4@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bu məqalədə postmodernist romanın xüsusiyyətləri, onun postmodernizmə qədərki romanlar ilə oxşar və fərqli cəhətləri üzə çıxarılmışdır. Postmodernizmin görkəmli nümayəndəsi Kurt Vonnequt və onun “Sallaqxana №5 və ya uşaqların səlib yürüşü” romanı təhlil edilmişdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Postmodernizm, roman, müharibə, təhlil, pastiş, kinayə

### GİRİŞ

XIX əsr ərzində və XX əsrin yarısına qədər roman şüurlu və maarifləndirici fəlsəfənin müstəvisində yaranırdı. İdeoloji, dini və mistik təsvirlər olsa da, bunlar tarixi, faktiki və eksperimental biliklər tərəftərəfindən qurulmuş şüur qovşağıdır. Romandakı təhkiyəçilərin və personajların baxış bucaqları, hadisələrin içərisindəki münasibətləri dialektik, epistemoloji və ideoloji fon və mühitlə sıx bağlıdır.

Romanlardakı hər hadisə, hətta uydurma şüur mövcud olan bir səbəbdir. Nurdan Gürbilekin dediyi kimi “modern roman həm müasirlik, həm də müasirliklə müqavimətin inşa edildiyi ərazidir”. Bu dövrdə roman tənqidi də sözü gedən şüur müstəvisinə bağlı bir müasir dəyərlər sisteminin məhsuludur. Müasir dəyərlər sisteminin ən vacib amili olan elmlərdən fizika və psixologiya sahəsindəki inkişaf müəllifi insan və həyat arasındakı əlaqəni şüuraltında axtarısa cəlb etdi. Şüuraltına istiqamətlənən yazıçı reallıqla əlaqəni qırır. Sorğular, axtarışlar, tənqidlər, ümitsizlik, üsyanlar şüur və şüuraltı arasında bəzən səthə çıxır, bəzən də dərinləşir. Reallığa qarşı hiss, düşüncə və baxış bucağından şübhəyə düşən, son yüz ilin ağrılarına çəkən, davam edən həyatda verdiyi suallara cavab tapmayan, başqasına üstün olmaqdan öz varlığını və duruşunu problem kimi qəbul edən yazıçılar şüuraltına müraciət edirlər.

### TƏDQIQATIN METODU

Postmodernizmin bütün xüsusiyyətləri daha çox roman janrında göstərə bilmişdilər. “Muxtar” postmodern romanın köklərini Aristotelin təqlid sənətinə qarşı çıxan Oskar Uayld kimi erkən modernist yazıçıların da əsərlərində tapa bilərik. Belə ki, Yunq, Ziqmund Freyd, və Marsel Prustun izi ilə gedərək postmodernist yazıçılar mistikamı və yuxunu işin içinə qatararaq realizm və sürrealizm arasındakı körpüyü qurmağa çalışaraq yeni roman yaratmaq istədilər. Lakin bəzi romanlarda personajlar şüuraltı labirintlərinin simvollarla dolu yollarında şəxsi və sosial varlığın əlaqələrini yoxlamaq kimi bir işlə məşğul olmayacaq qədər şüurdan uzaqlaşır və dərin bir ümitsizliyə qapılırlar.

Postmodernizm XX əsrin son rübündən etibarən inkişaf edən siyasi və iqtisadi qloballaşma, fərdi və sosial bərabərləşmələr və əlaqələrin kəsilməsi, fenomenə obraza keçid, ideologiyaların məhvi ilə iç-içə keçən mədəniyyətlərin ortaya çıxması, laqeydliyin yaranması, gerçəklik və fantaziyanın bir-birinə bağlayan bir çox vəziyyət və münasibəti ifadə etmək üçün istifadə olunan bir ədəbi istiqamət idi. Postmodernizm elm, texnologiya və ideologiyalar ətrafında toplanan dəyərlərdən şübhələnməklə başlamış, müasir bilik və şüura qarşı tənqidi bir münasibət inkişaf etmişdir. Postmodernizmin inkişaf etdirdiyi plüralizm, demokratiya və yerli mədəniyyətlərin qəbul edilməsi azadlıq baxımından bir mərhələ kimi qəbul edilə bilər. Amma postmodernizmi həm də milli iqtisadiyyatları, dilləri, mədəniyyətləri məhv edən qlobal kapitalizmin yeni bir tərzini kimi də qəbul etmək olar.

Postmodern romanın bir çox xüsusiyyətləri var. Bunların sırasına kinayə, intertekstuallıq, anti-avtoritarlıq, fraqmentarlıq, uydurma, sitat, pastiş, məkr, müəmma və s. xüsusiyyətləri daxil etmək olar. Postmodernist romanın əsas xüsusiyyətləri metafiksiya, intertekstuallıq, plüralist baxış nöqtəsi olaraq təyin olundu. Postmodernist romanın struktur cəhətdən bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir ki, bunu üç qrupda təsnif etmək olar: 1. Mətnin yazılma prosesi və digər qondarma mətnlərin əsərə daxil edilməsi. 2. Obyektiv reallıqla uydurma arasındakı əlaqənin ortaya çıxarılması. 3. Modern romanda şəxsiyyəti gizlədilmiş təhkiyəçini bir obraz halına gətirilməsi.

İntertekstuallıq tamamilə postmodern roman tərəfindən tətbiq olunan bir metod deyil. əslində “iqtibas” ənənəsinə gedib çıxan intertektuallıq həm elmi həm də bədii ədəbiyyatda təsadüf edilir. Ancaq postmodernist romanda sitat və istinadların əsas məqsədi oyunu çoxölçülü və maraqlı etməkdir. Məqsəd ənənəvi bilik və dəyərlərin bütövlüyünü pozmaqdır. İntertekstuallıq 3 yolla tətbiq olunur: pastiş, gülünc çevirmə, parodiya. Əslində təqlid və kopya adlandırılan biləcəyimiz pastiş modernizmdə özgüləşən şəxsiyyətin postmodernizmdə parçalanmış bir mövzuya çevrilməsidir. Buna görə də şəxsi üslub itir. Keçmişdəki bütün üslublar postmodernist mətnin əsas üslubu olə bilərlər. Gülünc çevirmədə yazıçı özündən əvvəl yazılmış mətnlə yumoristik əlaqə qurur. Müəllif nümunə götürdüyü mətnin formal və məcazi xüsusiyyətlərini formal və məcazi xüsusiyyətlərinə uydurma və texnika ilə lağ edir, oxucunu əyləndirmək üçün onu deformasiya edir. Parodiya bir mətnin başqa bir mətnin məzmununu mənimsəmədir. Müəllif nümunə götürdüyü mətnin hissələrində dəyişiklik etmədən öz əsərinə daxil edə bilər.

Postmodern romanın vacib xüsusiyyətlərinə məkr və müəmmə da daxil etmək olar. Dedektiv və fantastika elementlərini postmodern populyar mühitində yenidən yaratmaq kimi görünən bu yeniliyin qarışıq bir zövqə xitab etdiyini demək mümkündür. Ümumi ilə elita arasında sərhədin yaxınlaşması bu

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

qarıışıq vəziyyətin əsas amilidir. Hər nə qədər fantastik elementlərin üstünlüyü diqqət çəksə də postmodernizmin də reallıq anlayışına sahib olduğu deyilir. Bioqrafik, sosioloji, hətta psixanalitik səbəbləri fantastika əvəz edir, fantastika isə özü də bir səbəbdir.

Postmodernizm dəyərləri bərabərləşdirir. Tarix ilə tarix olmayan, məkan və məkandan xaric, din və dindən xaric, həqiqət və təxəyyül, əxlaq və əxlaqsızlıq, qısaca, hər şey bərabərləşir.

Postmodernizmin əsas obyektı mətdir. Mətn “bir mərkəzi olmadığı kimi, bir xarici də olmayan, heç bir xarici müdaxiləyə imkan verməyən işarələr şəbəkəsi və sitatlar toxumasıdır”. Tənqiddə görə “mətnin içi ilə xarici arasındakı gərginlik, həqiqət axtarışı” mənasız oldu (3, s.249). Görkəmli tənqidçi Derida mətni “cənab mətn” adlandırır (4, s.276). Mətdən başqa heç bir şeylə əlaqəsi olmayan, heç bir şeyə məsuliyyət hiss etməyən romanlar var. Bu romanlar zamanla bir yerdə irəliləmir, zaman, hərəkət və zaman bu romanlar üzərində pərçinlənmişdir. Bütün faktiki, mistik və süni məlumatlar zaman, tarix, mifologiya və təxəyyül müstəvisində bir-birinə qarışmışdır.

Postmodernist dünyagörüşü obrazları qəliblərdən, rollardan, vəzifələrdən azad edir. Postmodern romanlarda idealist, özünü cəmiyyətə xidmət etməyə üstünlük verən, əxlaq qanunlarına önəm verən, bunu hər fürsətdə dilə gətirən, pozitivist baxış bucağına sahib bir obraza rast gəlmək qeyri-mümkündür. Yazıcının əsas məqsədi mətdir, istifadə olunan ifadələrdir, bir fikri, obrazı ön plana çıxarmaq deyil. Postmodernist romanlarda hadisə bilinən qanunlara görə davam etmir, bəzi postmodernist yazıçılar hadisəni təsvir etmək kimi qayğıları yoxdur. Belə vəziyyətdə “hadisə” ünsürü postmodernist ədəbiyyatda əhəmiyyətini itirir. Dil postmodernist ədəbiyyatdan əvvəl məqsədə çatmaq üçün bir vasitə rolunu oynayırdı, postmodernizmdə isə dil və dildən istifadə, dilin dəyişkənliyi bir hədəf kimi oxucu qarşısına çıxır. Postmodernistlər dilin bölgüsünə, məhdudlaşdırılmasına qarşıdır postmodernist romanlarda məişət dili, ata sözləri, argo, uydurma sözlər və b. dilin bütün səviyyələrinə təsadüf olunur.

Postmodernist əsərlərdə düşüncənin sərhədi yoxdur. Postmodernizm formasız bir maddədir. Bütün fəlsəfələrdə istədiyi formanı ala bilər. Postmodernist romanda oxucu parçalanmış təhkiyə ilə tanış olur, lakin həmin təhkiyələr birləşərək bütövlük təşkil edir. Bu bütövlüyü yaradan müəllif maskasıdır. Müəllifin varlığı hiss olunur, müəllif oxucu ilə gizli kontakta keçir. Mətnin fikrincə, yazıçı mətnin köməyi ilə əsərlə oxucu arasında ünsiyyət yaradır.

Kurt Vonnequtun “Sallaqxana №5 və ya uşaqların səlib yürüşü” əsəri postmodernist roman nöqtəyindən diqqətəlayiq romandır. Kurt Vonnequtun “Sallaqxana №5 və ya uşaqların səlib yürüşü” romanı müharibə əleyhinə yazılmış, 1969-cu ildə nəşr olunmuşdur.

Romanın əvvəlində Vonnequt da əsərə bir obraz kimi daxil olur, əsirlikdən və Drezdendən söz açır. Əsərin yazılma prosesi də romanda təsvir olunur. Müharibə yoldaşı O’Heyr və onun həyat yoldaşı Meri ilə söhbətlər müharibənin gerçəklərini su üzünə çıxardır. Əsərdəki Meri obrazı müharibəni “uşaqların səlib yürüşü” adlandırır. Müharibə “böyüklər” tərəfindən planlaşdırılsa da, gənclərin öz taleylərinə hakimiyyəti yoxdur və başqaları tərəfindən idarə olunan piyonlardır. O’Heyr və Vonnequt Drezdenə səyahət edərkən taksi sürücüsündən şəhərin bu günkü halını soruşurlar. Taksi sürücüsü şəhərin əsasən yaxşı vəziyyətdə olduğunu deyir, daha sonra onlara “barış və azadlıq dünyası”da görüşmək arzusunu ifadə edən məktub göndərir. Bu açılış romandakı vacib bir elementi yəni, istehzanı bildirir. Personajların arzuladıqları ilə gerçəkləşənlər arasındakı məsafəni bildirir. Buradakı əmin-amanlıq istəyi Vonnequtun kitab yazdığı zaman hiddətlənən Vyetnam müharibəsinə bir işarədir.

Vonnequt müharibə əleyhinə bir kitab yazmağı məsləhət görür. Çünki buzlaqların əriməsi və müharibələr eyni dərəcədə dayandırıla bilməz. Vonnequt belə düşünür ki, “Müharibə dəhşətlidir, qorxuludur. Müharibə əzəmət və qəhrəmanlıq göstəricisi deyil, müharibə ona cəlb olunanlar üçün idarə olunması mümkün olmayan fəlakətdir” (1, s.357)

Növbəti fəsildə həyatı boyunca təsadüfi bir şəkildə hərəkət edən Billi Pilqrim təqdim olunur. Xronoloji ardıcılığın demək olar ki, gözlənmədiyi hekayəsi 1922-ci ildə anadan olması ilə başlayır. Daha sonra II dünya Müharibəsində iştirak edir, optometrist təhsili alır, evlənir və çox uğurlu bir optometrist olur. Əsərdə vahid süjet xətti yoxdur, zaman bir istiqamətli deyil, fantastik elementlər nəzərə çarpır.

Yadplanetlilərin təsviri və onların zaman, müharibə haqqındakı fikirləri maraqlı doğurur. Billi yadplanetlilər tərəfindən Tralfamador planetinə aparılır və oradakı insanxanada sərəgilənir. Burada olarkən Tralfamadorların fərqli bir zaman anlayışına sahib olduqlarını öyrənir. Onlar üçün hər an, istər keçmiş, istər

bu gün, istərsə də gələcək həmişə var, olacaq və təkrar-təkrar meydana gələcək. Billi sonradan kainatın qaçılmaz olaraq yox olması da daxil olmaqla hər şeyin gələcəyini bilən Tralfamadorların fatalist fəlsəfəsini təbliğ etməyə başlayır. Billi sonra belə fatalizmi qismən də olsa yaya bilir. Tralfamadorlar müharibəni həyatın bir parçası adlandırır, insanın bütün söylərinə baxmayaraq müharibə baş verəcəkdir. Billinin gerçəklik anlayışı şübhə altına alınır. Tralfamadorlular Billinin təxəyyül məhsulu, yoxsa elmi-fantastika yazıçısı Kilqor Troutun romanlarında təsvir olunan səhnələr və ya Billinin gerçək təcrübələrinin olub olmadığı heç vaxt aydın deyil. Tralfamadorların əsərlərinin başlanğıcı, sonu, gərginliyi, təsiri yoxdur. Bununla Vonnequt postmodernist romana bir işarə verir.

Əsərdə elmi fantastika Billi və Rozuoter üçün “özlərini və kainatlarını yenidən icad etməyə imkan verir”, çünki onlar əsl real həyatı müharibədə gördükləri üçün mənasız hesab edirdilər. Vonnequt elmi fantastika yazıçısı Troutu əsərə daxil etməklə yeni dünyalar və sözlərlə alternativ gerçəkliklər yaratmağı bacaran bir insan fikrini də gətirir.

Billinin həyatındakı ən vacib hadisələrdən ikisi də müharibə və Drezdenin bombalanmasıdır, bu dəhşətin təsviri Vonnequtun müharibə əleyhinə mesajını ifadə edir. Vonnequt müharibəni mümkün qədər dəqiq təsvir etmək istəyir, lakin bu düz, xətti süjetdən istifadəni qeyri-mümkün edir. Çünki müharibə də xətti bir şəkildə yaşanmır. Billi müharibədə əsir kimi çox şey yaşadı və zəif olmasına baxmayaraq müharibədən sağ çıxdı. Billi həyatını bir neçə dəfə xilas edən sadist bir əsgər Rollan Uearin ilə tanış olur. Həyat yoldaşı Valensiyanın və Uearinin ölümünə səbəb olur. Bu, son dərəcə qəddar taleyin və Billini izləyən, lakin onu öldürməyi bacarmayan şiddətin başqa bir nümunəsidir. Billinin Edqar Derbi və Paul Lazarovla tanışlığı həyatında dərin izlər buraxır. Edqar Derbi amansızlığın və müharibənin insanın yaxşılığına və ya pisliyinə qarşı açıq-aşkar laqeydliyinin simvolu olaraq verilir. Derbi Amerika kontingentinin lideri seçilir, lakin onun vəzifəsi heç bir gücə sahib deyil. Bu vəzifə onun son taleyini, oğurluq üstündə güllələnməsini dəyişdirə bilmir. Vonnequtu əsərində bir müəllim kimi tanıtılan Edqar Derbinin ölümü əsərin kulminasiyası hesab edilir. Bu kulminasiya isə əsərdə əsla təfərrüatlı verilmir. Bunun əvəzinə Derbinin taleyi parçalı şəkildə verilir.

Lazarov intiqamçı bir əsgər kimi təsvir olunur. Sonda Ueariyə verdiyi sözü tutdu və illər sonra da olsa Billini qatil vasitəsi ilə öldürdü. Billi nə zaman, kim tərəfindən öldürüldüyünü bilirdi. Lakin o ölümü həyatın bir parçası kimi qəbul edir. Və bu hadisənin dəyişməzliyini qəbul edir. Ölümün qaçınılmazlığı haqqında fikirləri İsa haqqında söylənən hekayədə də verilir. Bu hekayədə İsa dülgər oğlu kimi təsvir olunur, qərribə şəkildə onu öldürmək üçün istifadə ediləcək maşını hazırlanması onun öhdəsinə buraxılır. Bəşəriyyətə naminə ölmək İsanın qismətidir və bunu o hər zaman bilib.

Billinin zəif, səriştəsiz halı hər nə qədər müharibə ilə təzad təşkil etsə də, onun paltosu müharibə həqiqətləri ilə həmahəngdir. Paltonun əcaib və pis vəziyyəti geyinənin dəhşətli bir sona çatdığını göstərir.

Əsərin son səhnəsi təbiətin insanın taleyinə biganəliyinin təsviri ilə bitir. Quşlar baş verənlərə fikir vermədən “Cik-cirik” sədaları altında mahnı oxuyurdular.

Eliot Rozouter, Kilqor Trout həm “Sallaqxana №5 və ya uşaqların səlib yürüşü” əsərinin, həm də “Allah canınızı sağ eləsin, Cənab Rozuoter” əsərinin eyniadlı obrazlarıdır. Bu da postmodernist əsərin xüsusiyyətlərindən biridir. Belə ki, eyni adlı obrazlara eyni yazıçının müxtəlif əsərlərində və ya başqa yazıçıların əsərlərində rast gəlmək mümkündür.

Əsərdə müqayisələr aparılır: xətti zamanla Tralfamador zamanı, uğurla uğursuzluq, şiddət və dinclik arasında. Vonnequtun bu əsəri qara yumorla doludur, sadə, birbaşa və minimalist nəsrli hekayənin qeyri-xətti süjet xəttini və təsvir olunan mühitləri anlamağı asanlaşdırır. Əsər boyu Vonnequt dramatik gərginlik və zirvə fikirləri ilə oynayır. Əsərdə bir radioda roman janrının müzakirəsi təsvir olunur. Vonnequta görə roman Drezdendə baş verənləri izah etməyə faydalı bir janrdır. Absurd, qeyri-xətti olan bu əsər elmi-fantastikanı tarixi faktlarla, xüsusən də Vonnequtun Almaniyanın Drezden şəhərində əsir kimi təcrübəsini qarışdırır.

### NƏTİCƏ

Roman janrı hər dövr üçün müxtəlif xarakterik xüsusiyyətlərə malik olmuşdur. Romanın mahiyyəti, quruluşu, təsiri həmin dövrün təsirinə məruz qalmışdır. Kurt Vonnequtun yaradıcılığı, xüsusilə, “Sallaqxana №5 və ya uşaqların səlib yürüşü” romanı postmodernist təfəkkürün inikasidir.

**ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:**

1. Gülnur Ağabəyli “Kurt Vonnequtun “Sallaqxana №5 və ya uşaqların səlib yürüşü” əsərində “qara yumor”. “Filologiya məsələləri”, №15, 2019, səh.355.
2. Kurt Vonnequt “Sallaqxana №5 və ya uşaqların səlib yürüşü”. Bakı, Qanun nəşriyyatı, 2012, 224 səh.
3. Qorxmaz Quliyev “Ədəbi cərəyanlar və istiqamətlər”. Bakı, “Ol” NKPT, 2019, 260 səh.
4. Qorxmaz Quliyev “XX əsr Ədəbiyyatşünaslıq konsepsiyaları”. Bakı, 2012, 344 səh.
5. <https://www.hisour.com/postmodern-literature-34484/>

**BƏDİİ TƏFƏKKÜRÜN SIMVOLIKLIKLİYİ (SIMVOL)  
VƏ METAFORIKLIYI (METAFORA)**

**ƏTRABƏ GÜL**

Bakı Mühəndislik Universiteti

Pedaqoji fakültə

*egul@beu.edu.az*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

Bədii ədəbiyyat gerçəkliyə münasibətin və onu dərkən unikal, obrazlı, məcazi aynasıdır, güzgüsüdür. Bədii mətnin öz həqiqətləri var, adi dildə, gündəlik ünsiyyətdə istifadə olunan bütün sözlər ədəbiyyatın müstəvisində çox fərqli məzmun və məna qazana bilər. Bu baxımdan simvoliklik və metaforiklik bədii təfəkkürün dilinin səciyyəvi əlamətləridir. Simvol və metafora ədəbiyyatda geniş istifadə olunan kateqoriyalardır. Təqdim olunan məqalədə simvol və metafora anlayışlarının müqayisəli təhlili və nəzəri dəqiqləşdirməsi aparılır. Qeyd olunur ki, bunlar bir-biri ilə kəşşən xətləri olan, amma tamamilə fərqli məzmunları ehtiva edən terminlərdir..

**AÇAR SÖZLƏR:** bədii təfəkkür, simvol, metafora, ədəbiyyat.

**GİRİŞ**

Bədii ədəbiyyat gerçəkliyə münasibətin və dərkən unikal, obrazlı, məcazi aynasıdır, güzgüsüdür. Bədii mətnin öz həqiqətləri var, adi dildə, gündəlik ünsiyyətdə istifadə olunan bütün sözlər ədəbiyyatın müstəvisində çox fərqli məzmun və məna qazana bilər. Dilin lüğət tərkibini təşkil edən sözlər ədəbiyyat yaradarkən poetik funksiya ilə yüklənirlər ki, bu funksiyalar ədəbi kontekstlə bir başa bağlıdır. İnsanın ətrafındakı dünyanın fərdi şəkildə qavrayışı məcazi ifadələrin köməyi ilə bədii mətnə əks olunur, nəticədə yeni bədii-estetik, emosional-obrazlı dünya modeli yaranır. Sözlər əlavə mənalarla yüklənir, oxu prosesində bu sözlər semantik şərh tələb edir, nəticədə yeni mənalar üzə çıxır, aşkarlanır, ədəbiyyat yaranır. Bu baxımdan simvoliklik və metaforiklik bədii təfəkkürün dilinin səciyyəvi əlamətləridir. Ədəbiyyatın inkişafı tarixinə nəzər salsaq, simvolik və metaforik dilin bədii təfəkkürdə tutduğu mövqenin miqyası dəyişənliklərlə müşahidə olunur. Əsəri-mifik təfəkkürdən başlayan bu yol müxtəlif estetik zaman mərhələlərini adlanmış, müvafiq tələblər müstəvisində öz mahiyyətini bəzən cüzi, bəzən ifrat dərəcədə ifadə etmək imkanı saxlamışdır. Ədəbiyyatı anlamaq həm də təfəkkürün metaforik və simvolik dilini anlamaqdan keçir, bu da təqdim edilən tədqiqat mövzusunun aktuallığını təmin edir.

**TƏDQIQAT METODU**

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün məqalənin metodoloji bazasında koqnitiv nəzəriyyələr, bədii mətni öyrənən müxtəlif elmi yanaşmalar dayanır. Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığında simvol və metaforanın ədəbi-nəzəri təyinatına müqayisəli aspektdə ilk dəfə geniş şəkildə baxılır.

Ədəbiyyat, bədii sənət gerçəkliyin bütün vahidlərini obrazlaşdırma qabiliyyətinə malikdir. Obrazlı təfəkkürdə gerçəklikdən seçilmiş predmetin təkcə zahiri görünüşü deyil, mahiyyəti də əks olunur. Təkcə görünən deyil, görünməyən aləm də bütün kateqoriyaları ilə obrazlaşa bilər. Obrazlı təfəkkür estetik

əhəmiyyət kəsb edir, gerçəkliyin təxəyyül, fantaziya vasitəsi ilə inikasdır, konkret və ümumiləşmiş təcəssümüdür. Bəzən ədəbiyyatda obrazı “sözlərlə çəkilmiş rəsm əsəri” adlandırırlar (1, s.169). Gerçəkliyi yenidən var etmə cəhdi olan obraz haqqındakı fikirlərin böyük bir qismi onun gerçəkliyin məhdud və darıxdırıcı sərhədlərini aşmaq məqsədindən doğması ideyasına söykənir. Obrazlı düşüncə ədəbiyyatda metaforikliyi və simvolikliyi aktuallaşdırır.

Simvol və obrazın paradigma yaxınlığı simvolun yaranmasında obraz başlanğıcının olmasındadır. Simvollar obrazlı təfəkkürün nəticəsində, işarə strukturu və metoforik prinsiplə yaranmış, sonradan qəlibləşmiş və ümumiləşmiş vahidlərdir.

Metaforalar məcaz forması olub istər nəzm, istərsə də nəsr əsərlərində geniş istifadə olunur. Ədəbi-bədii dilin zənginləşməsində, yaradıcılıqda müəllif fərdiyyətinin üzə çıxmasında fərdi və üslubi metaforalar xüsusi önəm daşıyır. Koqnitiv nəzəriyyəyə görə, metafora – reallığın təsnifatını reallaşdırarkən bir məzmun haqqında başqa terminlərdə düşünən xüsusi idrak üsulu və formasıdır. Hələ qədim dövrlərdə, Aristotel metaforanı belə izah edirdi: “Ümumiyyətlə, yaxşı tərtib olunmuş tapmacalardan gözəl metaforalar əldə etmək olar; metaforaların özləri tapmacalardan ibarətdir, buna görə də aydındır ki, tapmacalar yaxşı tərtib olunmuş metaforalardır.” (3, s.169). Metaforalar fərdi yaradıcı potensial və istedad tələb edən anlayışlardır. Metaforanı simvoldan fərqləndirən fərdi-obrazlı təfəkkürün məhsulu olmasıdır. Aristotel metafora yaratmaq qabiliyyəti haqqında demişdir ki, “Metafora yüksək dərəcədə aydınlığa, xoşagəlimliliyə və yenilik gözəlliyinə malikdir və onu başqa şəxs adından mənimsəmək olmaz” (5, s.167). Belə ki, Aristotela görə metaforanı heç kimdən öyrənmək mümkün deyil, bu bacarıq istedadın əlamətidir.

Pol Rikerə görə metafora bədii əsərlərin koqnitiv dəyərinin məhək daşığıdır (5, s.59). Simvol və metafora arasındakı fərqi müəyyənləşdirən Riker metaforanın sadə semantik hadisə olduğunu, simvolda isə semantik olanla semantik olmayanın birgəliyini qeyd edir. Alimə görə, əvvəla, simvollar çoxistiqamətli və müxtəlif tədqiqat sahələrinin maraq dairəsindədir. Psixoanaliz elmi yuxularda, şizofrenik-aqustik hallarda, dərin mənəvi konfliktlərdə bürüzə verən əlamət-ışarələri simvollar kimi öyrənir. Ədəbiyyat isə simvolları bir mədəniyyətin öz şüurunda yaşatdığı uzunömürlü fiqurlar, eyni zamanda kulturoloji fərqləri nəzərə almadan bütöv insanlığın yaratdığı arxetipik obrazlar şəklində görür. Bir hadisəni meydana gətirən bir çox faktın varlığı və bu faktların hamısının həmin hadisənin nəqlinə ötürülməsinin qeyri-mümkünlüyünə görə, nəql sırasında yaranan boşluqlar təxəyyül vasitəsilə doldurulur, bu da bədiiyin əsas şərtidir. Bədiiyin əsasında dilin bədiiyi və şüurumuz hekayətmə qabiliyyəti faktorları dayanır. Rikerə görə metafora müxtəlifcinsli elementlər arasında əlaqələr qurur və bu elementlər arasındakı uyğunsuzluq dil vasitəsilə nizamlanır (5, s.59-70)

Metafora və simvol arasındakı münasibət bir qədər mürəkkəb səciyyə daşıyır. Metoforik ifadənin fiqurativ mənası ilə məcazi mənası arasındakı əlaqə simvolun müvafiq semantik elementlərini müəyyənləşdirməyə imkan verən ən doğru təlimat kimi çıxış edir. Riker, simvolları üç kateqoriyaya ayırır: günəş, ay, göy, ulduz kimi müqəddəsliklə bağlantısı olan kosmik simvollar, yuxu və şüuraltı ilə bağlanan xəyali simvollar, bədii sənətdəki obrazlaşdırma aktının nəticəsi olan bədii simvollar (5, s.771). P.Rikerə görə bədii simvollar təmsil-obrazdan ziyadə söz-obrazdır və obrazlaşdırma vasitəsilə kosmik ilə xəyali simvollar arasında əlaqə yaratmağımızı və bunu dil vasitəsilə ifadə etməyimizə şərait yaradır. Metafora simvol və onun anlamı arasındakı münasibəti müəyyənləşdirən vasitədir. Metafora simvoldakı daxili semantikanı dilə daşıyan, sözə çevirən vasitədir. Rikerə görə, mif hekayələmiş bir simvoldur və metafora qısa (mikro) məndir, mətn uzun (makro) bir metaforadır (5, s.77). Metafora semantik kəşf adlandırılan Riker, onun yalnız icad olunduğu an var olduğunu bildirir. Nəzəri dildə hansısa bir statusu olmayan metafora sözün əsl mənasında diskurs hadisəsidir. Simvollar isə əksinə, köklərini həyatın, hissın və kainatın sağlam yuvacıqlarına saldıqları və ağılagəlməz dərəcədə qalıcı olduqları üçün, bir simvol dönüşə bilər amma, əsla ölməz (5, s.83-84).

Simvol metaforadan daha geniş anlayışdır. Simvol sərhədsizdir, metaforanın sərhədləri var. Simvolların kökləri var və qeyri-müəyyən təcrübəyə əsaslanır. Metaforalar simvolların semantik səhətidir, və semantik səthi insanlığın təcrübəsinin dərinliklərindəki presemantik qatla əlaqələndirmə qabiliyyətini ikiölçülü simvol strukturuna borcludur (5, s.91).

Metafora binar hadisədir, simvol isə çoxistiqamətli. Metafora sintaqmatik, simvol isə paradigmatikdir. Metaforalara yaranaraq yeni sistem yarada bilirlər, simvollar isə əvvəlcədən simvollar sistemində öz yeri olan hadisələrdir. “Metaforalar gec-tez silinir, daralır, orijinallığı itirir. Sonradan metaforanı canlandırmaq

üçün hər bir fərdi və ya sosial cəhd onu tükəndirir. Bu baxımdan simvol tükənməzdir. Üstəlik, insan bir simvolu anlamağa nə qədər çox cəhd etsə, o qədər böyük məna dərinliyi aşkara çıxarar. Mədəni inqilablar belə bir simvolik mənanı yox edə bilmirlər. Simvolun köhnə bağları yeninin üstünə gəlinir və anlayışlar çoxluğu yaratmağa davam edir. Bir simvolun parıltısını söndürməyin yeganə yolu onu unutmaqdır. Lakin bu da praktiki olaraq mümkün deyil, çünki simvolun özü digər simvolların birləşməsidir və bu baxımdan onun statusu simvolik sistem tərəfindən əvvəlcədən mühafizə olunur.” (2, s.17).

Deməli, metaforanın şərh kontekstin izahedici mahiyyəti ilə mümkündür, simvollar isə belə məhdudluq sahib deyil, simvollar mətnəqədər də məlum informasiyanın daşıyıcısıdır. Simvolun izahında və ya açılışında dil, mədəniyyət, coğrafi şərtlər, tarixi təcrübə, milli və lokal mühit kimi şərtlər mühüm rol oynayır. İstənilən halda simvolun yarandığı mühitə və dönmə əldə olmaq, simvolun mifik və dini-kanonik mətnlərdəki, eyni zaman bəşəri təcrübədəki ilkin qaynaqlarını bilmək vacibdir. Bəzən eyni adlı bir simvol Şərq və Qərb kontekstinə görə fərqli məzmun kəsb edə bilər, amma bu fərq simvolun nüvəsindəki eyniliyi dağıtmır, bu simvolların təkrarlama prosesindən qaynaqlanaraq əldə edilən təcrübələrin izləridir. Gilbert Durand simvolun təkrarlama qabiliyyətini onu daha da gücləndirdiyini vurğulayaraq bildirir, bu təkrarlar vasitəsilə simvol mükəmməlləşir. Hər təkrar simvolun hədəfini və mərkəzini daha yaxşı şəkildə müəyyənləşdirməyə kömək edir (4,s.11).

### NƏTİCƏ

Simvollar və metafora anlayışlarının müqayisəli təhlili və nəzəri dəqiqləşdirməsi göstərdi ki, bunlar bir-biri ilə kəsişən xətləri olan, amma tamamilə fərqli məzmunları ehtiva edən terminlərdir. Simvol metaforadan daha geniş anlayışdır. Simvol sərhədsizdir, metaforanın sərhədləri var. Simvolların kökləri var və qeyri-müəyyən təcrübəyə əsaslanır. Metafora binar hadisədir, simvol isə çoxistiqamətlidir. Metafora sintaqmatik, simvol isə paradiqmatikdir. Metaforalara yaranaraq yeni sistem yarada bilərlər, simvollar isə əvvəlcədən simvollar sistemində öz yeri olan hadisələrdir. Hər bir simvolun özünün üzə çıxmağa hazır mətn və ya mətnlər yaddaşı var. Simvol aid olduğu mətnin konteksti ilə birbaşa ünsiyyətə girmir, daha çox öz mətn yaddaşının oyanmasını tələb edir, bu mətn yaddaşı oyandıqdan sonra oxucu tərəfindən onun kontekstual əlaqələrini bərpa etmək mümkün olur. Mif və folklor yaddaşı, dini-kanonik mətnlər simvolun məzmununu açan əsas bazadır. Simvolun izahı mifoloji və dini dünyagörüşdən qaynaqlanan bilgilərə hakimliklə çözümlənir. Lakin burada simvoldan istifadə və onun oxucu tərəfindən izahının konteksti xüsusi önəm daşıyır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

Abrams, M.H., Harpham, G.G. Glossary of Literary Terms, USA: International Edition. 2012: s.169.

Авдеев И. А. Символ и метафора /Филологические науки. Вопросы теории и практики, № 3 (21) 2013, часть 2. С. 16-18

Aristotel. Ritorika. Turan nəşriyyatı. Bakı/Azərbaycan. 2008: 263 s.

Durand, Gilbert, Sembolik İmgelem, çev: Ayşe Meral, İnsan Yayınları, İstanbul/Türkiyə. 1998: 158 s.

Ricoeur Paul. Yorum Teorisi. Söylem ve Artı Anlam. Paradigma yayınları. İstanbul/Türkiyə. 2007, 144 s

## JAN POL SARTR “MİLÇƏKLƏR” DRAMINDA AZADLIQ, SEÇİM VƏ MƏSULİYYƏT

### QƏHRƏMANOVA AYŞƏN

Bakı Dövlət Universiteti

Filologiya/Dünya ədəbiyyatı

qehremanovaaysn@gmail.com

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bu məqalədə XX əsrin əsas cərəyanlarından hesab olunan ekzistensializm cərəyanının əsas anlayışları və yarandığı dövrün xüsusiyyətləri qeyd olunmuş, eyni zamanda XX əsr dünya ədəbiyyatı və fəlsəfəsinin



görkəmli filosoflarından olan Jan Pol Sartr yaradıcılığının əsas nümunələrindən hesab olunan “Milçəklər” dramı, XX əsr siyasi hadisələrinin və eyni zamanda ekzistensializm cərəyanının işığında təhlil olunmuşdur.

**AÇAR SÖZLƏR:** Ekzistensializm, mövcudluq, mahiyyət, məsuliyyət, seçim, fəaliyyət

### GİRİŞ

XX əsr həm dünya tarixinin, həm də dünya ədəbiyyatının ən qarışıq səhifələrindən biridir. Bir yanda həyatda baş verən sürətli dəyişiklik digər tərəfdə özünü ədəbiyyatda ənənəvi dəyərlərin inkarını əsas alan modernist cərəyanlar kimi büruzə verdi. İnsanın bir fərd kimi yox olma təhlükəsi qarşısında qaldığı bir dövrdə ekzistensializm cərəyanı əvvəl fəlsəfi sahədə, daha sonra ədəbi sahədə insan fəlsəfəsi olaraq qarşımıza çıxır. Bu məqalədə də ekzistensializm fəlsəfəsinin əsas prinsipləri izah olunmuş, bu cərəyanın dövrünə münasibəti və əsas ideyaları Jan Pol Sartrın ilk dram əsəri olan “Milçəklər” əsəri vasitəsilə müqayisəli təhlil olunmuşdur. Jan Pol Sartr bu cərəyanın həm fəlsəfi sahədə görkəmli nümayəndəsidir, həm də ekzistensializmi ədəbi cərəyan səviyyəsinə yüksəltdi. Bu əsər həm də müəllifinin həm ekzistensial ideyalarının, həm də siyasi tənqidiyyətinin əksi baxımından diqqətə layiqdir. Bu məqalədə də bütün bu saydıqlarımız əsərdən nümunələr və digər tədqiqatçıların fikirlərilə birlikdə təhlil olunmuşdur.

### TƏDQIQAT METODU

XX əsr dünya tarixinin ən qaranlıq səhifələrindən biri kimi tarixə həkk olunub. XIX əsrdə baş verən elmi-texniki tərəqqinin, elmi kəşflərin fonunda XX əsr iki böyük Dünya Mühəribəsinə şahidlik etmişdir. XIX əsrdə elmdə baş verən yeniliklər insanların ümidlərini doğrultmadı, əksinə XX əsr kütləvi insan qırğınları, yoxsulluq, fəlakətlərlə yadda qaldı. Bütün bunlar isə XX əsr mütəfəkkirlərinə dərin təsir göstərdi. Xüsusilə, ədəbiyyat həyatda baş verən dəyişikliklərdən daim öz nəsibini alır, XIX-XX əsrdə bir-birini sürətlə əvəz edən modernist cərəyanları buna nümunə göstərə bilərik. Artıq insanların ölməyə və öldürməyə məhkum olduğu, bir növ insanlığın yox olma təhlükəsi qarşısında qaldığı bir dövrdə modernist cərəyanlardan biri kimi ekzistensializm əvvəl fəlsəfi sahədə, daha sonra ədəbi sahədə özünü büruzə verdi. İnsanların bir şəxsiyyət olaraq öz fərdliliyini itirməyə məhkum olduğu bir dövrdə ekzistensializm insanın mövcudluğu üzərində dayanır və bir növ insana yenidən ən yüksək dəyər statusunu qazandırır. Çünki “müasir insan öz taleyini özü müəyyənləşdirmir. Özünü hazır dəyərlərin müəyyənləşdirdiyi bir həyatın içində tapır...” (B.K. səh 7).

Məhz belə bir məqamda ekzistensializm bütün dəyərləri rədd edərək öz təliminin mərkəzinə insanı qoyur və öz dəyərlərini yaratması, seçimlərini sərbəst edə bilməsi üçün ona sonsuz azadlıq verir. Ekzistensializmin ən görkəmli nümayəndələrindən hesab olunan Sartr bunu belə ifadə edirdi: “İnsan azadlığa məhkumdur”. Ekzistensializmə görə insan kim olacağını, hansı dəyərlərə sahib olacağını seçməkdə, qısacası öz mahiyyətini müəyyənləşdirməkdə tamamilə sərbəstdir. Ekzistensialistlərə görə, “mahiyyətini müəyyənləşdirən ekzistensial insan, eyni zamanda öz taleyini də müəyyənləşdirir” (F.G səh 31).

XX əsrin hadisələr selinin axınında, insanın öz fərdliliyini itirdiyi bir vaxtda ekzistensializm insanı azad görmək istəyirdi. Bu fəlsəfi təlimin banilərindən hesab olunan Kyerkeqor bunu belə ifadə edirdi: “Şəxs əgər öz mahiyyətini yaratmaq istəyirsə, sürüdən ayrılmaq, sürünün yerinə ortaqlıq olmamaq məcburiyyətindədir” (F.G səh 29).

Lakin bu o demək deyil ki, tam azadlığa qovuşan insan məsuliyyətdən qaça bilər, tam əskinə ekzistensialistlərə görə öz seçimlərində və fəaliyyətində azad olan insan bu seçimlərin məsuliyyətini də daşımağı bacarmalıdır. İnsan öz seçimlərində özü və dünya, yəni digər insanlar qarşısında məsuliyyət daşıyır. İnsan öz məsuliyyətini dərk etdiyi qədər azaddır, qısacası seçimlərinin məsuliyyətini daşıya bilən insan azaddır. “Ekzistensializm insanın öz məsuliyyətini dərk etməsinin onu azadlığa qovuşduracağını deyir” (E.G səh 16).

Qeyd etdiyimiz kimi ekzistensializm əvvəlcə XX əsrin 30-40-cı illərində fəlsəfi cərəyan kimi yaranmış, daha sonra 50-60-cı illərdə böyük fransız ekzistensialist mütəfəkkir Jan Pol Sartrın simasında ədəbi cərəyan səviyyəsinə yüksəlmişdir. O, eyni zamanda ekzistensializm nəzəriyyəsinin yaradıcılarından və ekzistensializm ideyaları onun fəlsəfi əsərlərilə yanaşı, ədəbi əsərlərində də öz təcəssümünü tapmışdır. Bu baxımdan müəllifin ilk dram əsəri olan mühəribə illərində, 1943-cü ildə yazdığı “Milçəklər” əsəri xüsusilə diqqətə layiqdir. Müəllifin ilk dram əsəri olmaqla yanaşı bu əsər həm siyasi mənəvi, həm də ekzistensialist ideyaların bədii təcəssümü baxımından diqqətə cəlb edir. “Eskilin “Oresteya” trilogiyasının çağdaş interpretasiyası olan bu əsərdə İkinci Dünya Mühəribəsinin bəşər nəsli qarşısında qoyduğu problemlər

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

mifoloji zaman kontekstində ümumiləşdirilir” (Q.Q səh 57). Ekzistensializm fəlsəfəsinin əsas anlayışları olan azadlıq, seçim, məsuliyyət, xüsusilə Tanrıya münasibət, onun insan həyatındakı rolu, insanın mahiyyəti məsələsini Sartr bu dramda qədim yunan mifologiyasından istifadə edərək oxucuya çatdırır.

Troya əsətlər silsiləsindən də bilir ki, müharibədə iştirak edən bəzi qəhrəmanlar ya evlərinə qayıda bilməyib yolda öldürülüb, ya da qayıdarkən eyni mənərə ilə qarşılaşmayıb xəyanətə məruz qalıblar. Aqamemnon da xəyanətə məruz qalmış qəhrəmanlardan idi və bu mövzu zaman-zaman bir çox müəlliflər tərəfindən dəfələrlə yenidən işlənmiş, hər bir müəllif də ona aid olduğu zamanın prizmasından baxmış, eyni zamanda öz həyat mövqeyini əks etdirmişdir. Əsərdə hadisələr qədim yunan şəhəri olan Arqosda cərəyan edir. Kral Eqisflə, kraliça Klitemnestra şəhər sakinlərinə artıq on beş ildir ki, vicdan əzabı aşılayıblar. Bu əzab Eqisfin kral Aqamemnonu öldürməsindən sonra başlayır. Eqisf sevgilisi Klitemnestra ilə birləşərək krala xəyanət edir, onu öldürür və beləliklə o öz seçimini edir, lakin seçiminin məsuliyyətini daşıya bilmir. Bildiyimiz kimi ekzistensializm fəlsəfəsində isə məsuliyyətini dərk etməyən insan isə azad ola bilmir. Və beləcə kral Eqisfin qatlinin cəzasını bütün xalq ödəyir və bu daha çox da onların səslərini ucalda biləcəkləri yerdə susduqlarına görə baş verir. Bütün şəhər sakinləri sanki vicdan əzabı çəkirlər, müxtəlif tamaşalar qurub tövbə oyunu oynuyurlar, lakin onlara baxmayaraq Tanrı Yupiter onlara cəza kimi milçəkləri (erinnləri) yollayır. “Milçəklər şəhərin sakinlərinin seçiminin xüsusilə vacib olduğu zaman susaraq etmədiklərinə görə Tanrı tərəfindən göndərilmiş cəzadır. (M.E.İ.T). Eqisf isə Tanrı Yupiterin köləsi olub və o, seçiminin məsuliyyətini daşıya bilmədiyi üçün həm özü əzab çəkir, həm də bu əzabı bütün şəhər sakinlərinə aşılayır. Tanrı Eqisf və Tanrı Yupiterin xisləti onların hər ikisinin dialoqlarında ortaya çıxır:

Eqisf: ... Arqos üçün istədiyən kral bu idimi, Yupiter? Gedirəm, gəlirəm, heybətli görünüşümü hər yerdə gəzdirirəm. Amma boş bir qabığam mən. İndi özümə baxdıqca Aqamemnondan da ölü hesab edirəm özümü. Çöldəki qum dənələri qədər adiyəm. Ah! Bir damcı gözyaşı tökə bilmək üçün bütün imtiyazlarımı başqasına verə bilərəm. (M. Səh 27).

Eqisf vicdan əzabı çəkib bir heç olduğunu anlasa da, öz azadlığına sahib olmağı bacarmır. Məlum olur ki, həm Tanrı Yupiterin, həm də kral Eqisfin hakimiyyətinin yaşaması üçün şəhər sakinlərinin müti qul vəziyyətində olmasına, düşünməklərinə şəraitin olmamasında ehtiyac vardır. Çünki əgər onlar düşünməyə başlasa hər şeyin, varlıqlarının, etdikləri ayınlərin heçliyinin fərquində olurlar.

“Yupiter: Bəs mən necə var olum?... yüz min ildir insanların qarşısında rəqs edirəm. Mənə baxmaları lazımdı. Gözlərini mənə dikdikləri müddətcə öz səhvlərini görə bilməzlər. Bircə an da olsa yayınsam, gözlərini başqa tərəfə çevirmələrinə şərait yaratsam...

Eqisf: Hər kəs öz səhvini anlayar deyilmi? Bəlkə müqəddəs peşmanlıq oyunundan da imtina edərlər” (səh 30).

Hər iki obrazın Tanrı Yupiterin dünyada, kral Eqisfin Arqos şəhərindəki hakimiyyəti tiranlığı təmsil edir. Və bu dramda müəllif Orest obrazını hər iki qəhrəmana qarşı qoyur. Vaxtilə öldürülmək üçün verilən Orest başqa şəhərdə böyüyür, yaxşı təhsil alır və öz doğma şəhərinə qayıdır. Lakin şəhərdəki süstlük, insanların yadlara qarşı kəskin münasibəti onu təəccübləndirir. Şəhərdə vicdan əzabı çəkməyən yeganə insan onun bacısı Elektra olur. Elektra neçə illərdir ki, intiqam eşqilə öz qardaşı Orestin yolunu, onun qisas alacağı günü gözləyir. İlk tanışlıqlarında Orest Elektranın səbirsizliklə yolunu gözlədiyi kimi olmasa da, sonradan Elektra onu intiqam almağa razı salır. Lakin Elektra da kral Eqisf və kraliça Klitemnestra kimi öz seçiminin məsuliyyətini daşıya bilmir və sonda böyük peşmanlıq duyğusu ilə o da Tanrı Yupiterə təslim olur və onun quluna çevrilir. Orest də nə qədər cəhd etsə də onu peşmanlıq duyğusundan xilas edə bilmir. Bütün bir şəhərdə yalnız Orest öz azadlığının və məsuliyyətinin fərquinə varan azad şəxsiyyət kimi çıxış edir, yalnız o, öz seçiminin məsuliyyətini sonuna qədər daşımağı bacarır və bunun nəticəsini heç kimə yükləmir. Tanrı Yupiterin bütün cəhdlərinə, israrlarına baxmayaraq o təslim olmur, sakinlər belə onu cəzalandırmaq istədikdə bacarmırlar. Çünki peşman olmayan birini cəzalandırmaq mümkün deyil.

“Orest: Qorxmuram bayırdakılardan. Azadam mən; nə onların kralı olacam, nə də sənin qulun! Dünyanın ortasında tamamilə yalnızam, kölgəsini itirmiş bir insan kimi, heç bir şey yoxdur artıq göydə, nə yaxşılıq, nə pislik, nə də mənə yol göstərəcək kimsə!

Yupiter: ... sürüdən ayrılan qoyuna heyranmı olmalıyam? Unutma bunu Orest, mənim sürümdən idin, kənardakıların arasında azadlığın sürgündən başqa bir şey deyil.” (səh 38).

“İnsan hər situasiyada qərar qəbul etmək baxımından sərbəstdir: o, mütəliyi də seçə bilər, müqavimət göstərməyi də, susmağı da, danışmağı da, xəyanəti də, sədaqəti də, diri qalmağı da, məhv olmağı da” (Q.Q

səh 56). İnsanın seçim azadlığı sərbəstdir, yetər ki, nəticədə məsuliyyətdən boyun qaçırmasın. Əgər Arqos sakinləri müti qul olmağı, əzab çəkməyi, cəzalandırmağı seçirdisə, Orest azadlığı seçir və öz cinayətinin məsuliyyətini daşıya bilir. Tanrı Yupiterin bütün israrlarında baxmayaraq Orest son nəticədə öz xalqının xilaskarına çevrilir və milçəkləri də özü ilə apararaq şəhər sakinlərini xilas edir.

“Orest: Sahibinin daşıya bilmədiyi cinayət heç kimin cinayəti deyil artıq, elə deyilmi?... Qatili kralınız olaraq bağrınıza basdınız, yaşlı cinayət də sahibini itirmiş it kimi yavaş-yavaş inləyərək şəhərin divarları arasında gəzməyə başladı. Üzümə baxırsınız, Arqoslular, cinayətimin həqiqətən mənim olduğumu anladınız: günəşin qarşısında qəbullanıram bu cinayəti, bu cinayət yaşam səbəbimdir mənim, qürurumdur, əlinizdən nə məni cəzalandırmaq gəlir, nə də mənə acımaq, buna görə də məndən qorxursunuz. Yenə də, ey mənim adamlarım, sizləri sevirəm, sizlər üçün öldürdüm. Sizlər üçün. Ölkəmi istəməyə gəlmişdim, sizlərdən deyiləm deyə kənarlaşdırdınız məni. İndi sizlərdənəm, mənim xalqım, qanla bağlıyq bir-birimizə, kralınız olmağa haqq qazandım. Günahlarınız və peşmanlıqlarınız, gecələr olan rahatsızlıqlarınız, Equisfin cinayəti, hamısı, hamısı mənimdir, hamısını üzərimə alıram... sadıq milçəkləriniz belə mənə gəlmək üzrə sizləri tərək etdilər... Belə qanlar içində, qurbanımın taxtına oturaçaq deyiləm: bir tanrı təklif etdi mənə bu taxtı, amma yox dedim. Torpaqsız və xalqsız bir kral olmaq istiyirəm...” (səh 80).

Orest öz cinayətini və bunun məsuliyyətini böyük bir soyuqqanlıqla qəbul edərək, bütün dəyərləri rədd edir, Tanrının ona vəd etdiyi tatdan, idarədən, imtiyazlardan imtina edərək yeni bir yaşama, azadlığa, ya da Yupiterin dediyi kimi sürütdən ayrılaraq sürgünə edir.

Göründüyü kimi dramda Sartr ekzistensializm fəlsəfəsinin əsas prinsiplərini bədii formada işləyib, lakin əsəri bununla məhdudlaşdırmaq olmaz, dram eyni zamanda özünün siyasi mənası ilə diqqəti cəlb edir. Pyes elə 1943-cü ildə yazıldığı vaxt tamaşaya qoyularkən, qəhrəmanları Fransanın siyasi vəziyyətinə uyğun qəbul edilmişdir. Belə ki, “azadlıq carçısı Orest “Müqavimət”in könüllülərindən biri ilə, Elektra isə antihumanist rejimi devirmək yangısı olan fransızlarla assosiasiya edilirdi. Pyes ilk növbədə diz üstə çökdürülmüş, amma yenə də sınımayan, itaətsiz olduğu kimi, həm də tiranlara meydan oxumağa hazır olan Fransanı təsvir edirdi. (M.E.İ.T).

Müəllif əsərdə müxtəlif zaman və məkanda baş verən hadisələri birləşdirir. Əsər qədim yunan şəhəri olan Arqosda cərəyan etsə də, tanrı qismində qədim yunan allahı Zevs deyil, romalıların Yupiteri iştirak edir. Eyni zamanda müəllif əsərin sonunda Orestin dilindən orta əsrlər Avropasına gedir və Orest “əfsanəyə görə musiqinin qüdrətilə cüzam kimi insanları didib-gəmirən siçovulları doğma şəhərindən uzaqlaşdıran sayaq Erinləri-milçəkləri Arqosdan kənarlaşdırır” (Q.Q səh 58). Beləliklə, onların azad yaşamasına şərait yaradır. Ən əsas məsələ isə odur ki, “Sartr bütün bəşər tarixi boyu zaman-zaman təkrar olunan, min bir libasa girsə də, xislətini dəyişməyən, həm sinxronik, həm də diaxronik kəsikdə bəşəriyyətin onurğa sütununu təşkil edən invariantları üzə çıxarır, dünyanın timsalında bu günü izah edir, bu günün problemləri fonunda dünyanın qaranlıq guşələrini işıqlandırır. XX əsr lərzəyə gətirən faşizm yeni edirdi; Orta əsrlərdə siçovul qiyafəsinə girib insanları gəmirirdi, indi də qəhvəyi tauna-faşizmə dönüb bütün bəşəriyyəti müti qula çevirmək istəyir” (Q.Q səh 58).

### NƏTİCƏ

Beləliklə, müəllifin ilk səhnə əsəri kimi “Milçəklər” həm özünün ekzistensial ideyalarının təcəssümü, siyasi mənasıyla yanaşı, həm də Sartr fəlsəfəsinin bədii təcəssümü baxımından diqqətəlayiqdir. İnsanın hər zaman dünyanın mərkəzi obrazı olduğunu nəzərə alsaq, Sartr da öz yaradıcılığının mərkəzinə bir fərd kimi itirilmək təhlükəsi qarşısında qalan azad insan fəaliyyətini və seçimlərini qoyur, bütün fəlsəfi fikirlərini isə həm bədii, həm də fəlsəfi yaradıcılığında əks etdirir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. “Sinekler” Jean Paul Sartre, Kuzey Yayınları, Çeviren Tahsin Yücel
2. Qorxmaz Quliyev “Dəliddən Doğru Xəbər”, Bakı Mütərcim 1999
3. Atilla Kutluözen “Jean Paul Sartre in “Les Mouches” oyununa kısa bir bakiş”
4. Esra Gülsüm Öztürk “Jean-Paul Sartre in Özgürlük Görüşü Ve Yol Açtığı Antropolojik- Etik Sorunlar, İstanbul, Mayıs 2016
5. [www.anl.az/down/meqale](http://www.anl.az/down/meqale) Jan Pol Sartrın “Milçəklər” dramında ekzistensializm ideyalarının özünəməxsusluğunun bədii təcəssümü
6. [www.esencamurdan.com](http://www.esencamurdan.com) Sartrenin Sinekleri

## MİFOLOGİYADA EŞQ

GÜNEL ƏHMƏDOVA

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası

Ədəbiyyat İnstitutu

gunel0497@gmail.com

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Eşq insanı ələ alan, onu anlamağa və qavramağa yönəldən ən əsas insani fenomenlərdəndir. Bu heç də təsadüfi deyil, çünki insan yalnız ağılla hərəkət edən bir varlıq deyil, o eyni zamanda duyğularla yaşayan bir varlıqdır.

Eşq olduqca qədim köklərə malikdir. Mifologiyada onun ifadə etdiyi mənaya nəzər salmaq eşqi anlamada əhəmiyyətli rola malikdir. Məhz mifoloji qaynaqları araşdırmaqla eşqin ilkin düşüncə tərzində hansı formada əks olunduğu barədə məlumat almaq mümkündür. Məqalədə yunan, skandinav, şumer, türk mifoloji mətnlərinə müraciət edilmişdir.

İnsanın özünüdərkinin ilkin forması mifologiyadır. Mifologiya bəşər mədəniyyətinin başlanğıc nöqtəsi hesab edilir.

Dünya xalqlarının əksəriyyətinin mifologiyasında eşq əsas mövzulardandır. Eyni zamanda burada ruhani məsələlərin insanlar üçün əhəmiyyəti qeyd olunur.

**AÇAR SÖZLƏR:** eşq, mifologiya, aşiq

### GİRİŞ

İnsanların ilkin təsəvvürlərini özündə əks etdirən mifoloji mətnlərdə eşq əsas mövzulardan biridir. Bu baxımdan eşqi araşdırarkən mifoloji qaynaqlara xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bununla da eşqin ilkin düşüncələrdə ifadə olunma tərzini öyrənmək mümkündür. Mifoloji mətnlər bizə qədim zamanlarda insanların dünyagörüşü barədə ətraflı məlumat verir. Bir çox mövzuların ilkin başlanğıc nöqtəsi mifologiyadır. Eşq də belə mövzulardandır. Eşq haqqında ilk təsəvvürlər mifoloji mətnlərdə öz əksini tapmışdır. Bu mətnlərdə eşqin kəsb etdiyi mənə ilə bağlı araşdırma apararkən həmin mətnləri müqayisəli şəkildə təhlil etmək olduqca əhəmiyyətlidir. Yunan, skandinav, şumer, türk mifoloji mətnlərində eşq xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

### TƏDQIQAT METODU

Müqayisəli-tarixi metod, mifoloji nəzəriyyə

Eşq bir çox dinlərdə və müxtəlif xalqların mifologiyalarında ortaya çıxır. Yunan mifologiyasında əsasən tanrıların və ilahələrin eşqləri öz əksini tapmışdır. Eros eşq tanrısı, Afrodita isə gözəllik və eşq ilahəsidir.

Gerasimos Santas “Platon və Freyd: eşqin iki nəzəriyyəsi” kitabında Qədim yunan dilində eşqi ifadə etmək üçün *filiya*, *aqape* və *eros* sözlərinin işləndiyini qeyd edir. *Filiya* geniş mənaya malikdir və dostlar arasında olan sevgi ilə yanaşı, ailə üzvləri arasındakı sevgini, yəni ər-arvad arasındakı bağlılığı, övlad sevgisini və ailədə uşaqlar arasındakı sevgini ifadə edir. *Aqape* Tanrının uşaqlarını sevməsini, insanın Tanrını sevməsi və insanın qonşularını sevməsi üçün istifadə edilmişdir. *Eros* isə kişi ilə qadın arasındakı sevgini ifadə etmişdir. K.S.Lyuis “Dörd eşq” adlı əsərində qədim yunan dilində eşqi ifadə edən sözlərə bir sözü də əlavə edir. Bu *storge* sözüdür. Beləliklə, *filiya* dostcasına sevgi, *eros* romantik sevgi, *aqape* ruhani sevgi, *storge* isə ailə üzvlərinin bir-birinə qarşı duyduğu sevgi, mərhəmət və şəfqət hissələrini ifadə edir (1, 31-32).

Bu miflərdə bir qrup eşqlə əlaqələndirilən tanrı vardır ki, onlara Erotlar deyilir. Erotlara Anteros, Eros, Himeney, Hediloqos, Himeros, Hermafrodit, Potos (bəzi mənbələrdə Patos kimi də göstərilmişdir) daxildir (10). Onların əsasən Afroditlə bağlılığı və Afroditə kömək etmələri göstərilmişdir. Afrodit özünə bağlı olan eşq (Eros), arzu (Himeros), razı salma (Peito), əzab çəkmə (Patos) və toy işlərinin təşkili (Himeney) ilə bağlı ilahi güclərin vasitəsilə ilə və ya onların köməyiylə sadəcə romantik və cinsi eşq mövzusunda təsirli

olan bir ilahə deyil. O, platonik eşqin də ilahəsidir (9, 9). Erotların Erosun yanından heç ayrılmadığı və onun sevgi köməkçiləri olduğu da mənbələrdə qeyd edilən fikirlər arasındadır: Erosun yanından heç ayrılmadığı və birlikdə gəzib dolaşdığı sevgi köməkçiləri vardır. Bunların ən məşhurları Himeros, Patos, Peito və Hermafroditdir (5, 143).

Yunan mifologiyasının aşiq və məşuqlarına Selena və Endimion, Eros və Psixe, Bavkida ile Filemon, Piqmalion və Qalateya, Odissey və Penelopa, Admet və Alkesta, Yason ilə Medeya, Paris ilə Helena və s. aiddir. Ay ilahəsi Selenanın ən məşhur eşq hekayəsi bir çoban, ovçu, hətta kral olan Endimionludur. Endimion çox yaraşlıqlı bir fanidir. Selena Endimionu o, yuxuda ikən görür və aşiq olur. Selenanın xahişi ilə Zevs Endimiona bir arzusunu gerçəkləşdirəcəyini söylədikdə o sonsuzadək gənc qalmaq istədiyini deyir. Bəzi mifoloji qaynaqlara görə, o, sonsuzadək yatmağı, beləcə eşq dolu yuxular görməyi arzulamışdır. Beləliklə, Endimion həm yuxuya, həm də ölümsüzlüyə qovuşur (8, 28).

Eros və Psixenin eşqi də yunan mifologiyasındakı məşhur eşqlərdəndir. Psixe qeyri-adi gözəllik bəxş edilmiş bir qadındır. O, eşq tanrısı Erosa aşiq olmuşdur. Eros yunan mifologiyasının ən məşhur tanrılarından. O, insanları və tanrıları atdığı eşq oxları ilə aşiq edir. Psixe ilə bağlı mif eşqi öyrənmək, itirmək və qorumaq ilə bağlı şəxsi inkişafı ifadə edir. Eşq ilahəsi Afroditə Psixenin gözəlliyi qarşısında hər kəsin ona aşiq olmasının qarşısını almaq istəyir və bu vəzifəni Erosa tapşırır. Afroditə Erosa Psixeni çirkin birinə aşiq etməyi söyləyir. Amma Eros özü də Psixenin gözəlliyi ilə ovsunlanır və ona aşiq olur. Psixe ilə Eros bir-birlərinə çox sevir. Eros Psixeni bir saraya gətirir. Eros özü yalnız gecələr bu saraya gəlir. Psixe heç vaxt onun üzünü görmür, çünki hər yer qaranlıq olur. Psixenin bacıları ona ərinin çirkin olduğunu söyləyirlər. O, gecə Eros gələndə lampanın işığını onun üzünə tutur və Erosun nə qədər yaraşlıqlı olduğunu, bacılarının ona yalan dediyini anlayır. Lakin bu zaman lampanın qaynar yağından bir damla Erosun çiyinə tökülür. Eros oyanır və uçub gedir. Psixe bundan sonra hər yerdə Erosu axtarır, hətta Afroditanın yanına da gedir. Lakin Afroditə Psixeyə çox pis münasibət göstərir. Eros Psixenin onun üçün hər şeyə dözdüyünü görüb onunla barışır. Bundan sonra Eros Zevsdən Psixeyə ölümsüzlük bəxş etməsini istəyir. Zevs razı olur. Beləliklə, Psixe və Eros əbədi olaraq bir-birinə bağlanır və birlikdə Olimpdə yaşayırlar (11).

Yunan mifologiyasında Odisseyin həyat yoldaşı Penelopa sevgi və sədaqətin simvolu hesab olunur. O, həyat yoldaşından ayrı qaldığı 20-30 il ərzində Odisseyə olan sədaqətini həmişə qoruyub saxlamışdır.

Eşq bir çox mifoloji mətnlərdə diqqət mərkəzindədir. Skandinav mifologiyasında dəniz tanrısı Niord və dişi div Skadinin qızı Freya eşq, gözəllik ilahəsidir (3, 200). O, eşq mahnılarını sevir. Eşqlə bağlı məsələlərdə ona dua etməyin xeyirlərə vəsilə olduğunu söylənilir. Deyilənə görə, Freya çox az bilinən bir tanrı olan Od ilə evli imiş. Od hər dəfə səyahətə çıxanda Freya onun üçün göz yaşı tökülmüş. Freyanın həyat yoldaşı üçün tökdüyü hər gözyaşı qızıla çevrilirmiş (7, 51-52).

Türk mifologiyasında gözəlliyi və eşqi təmsil edən ilahə Ayzıtdır. İnsanlara sevgi bəxş edən Ayzıt Türk və Altay mifologiyasında rast gəlinir. Bu gözəllik və eşq ilahəsinin onqonu qu quşudur (12). Qu quşları buna görə müqəddəs hesab edilir. Qu quşları forma dəyişdirmiş müqəddəs qızlar kimi qəbul edilir. Ayzıt gümüş tüklü bir at cildinə girə bilir və göydən yer üzünə belə enir. Onun qızları sehrli ağ bir tül geyindikdə qu quşuna çevrilə bilərlər. Ayzıtın digər simvollarından biri ağ durnadır. Ayzıt uşaqları və heyvan balalarını qoruyur. İnsanlara sevgi bəxş edir. Onun sarayına pis insanlar girə bilməz. Bu onu göstərir ki, sevgi təmizdir, safdır, yaxşıdır. Bu ülvəi hissə ilahəsinin də yanına yalnız yaxşılar gələ bilər.

Onun adı Ay sözü ilə bağlıdır. Belə ki, eşq Ay kimi işıqlıdır. Ayzıt da Ay kimi parlaq deməkdir. Ay gözəlliyi, işığı, nuru bildirir. Ümumiyyətlə, eşqi çox zaman işıqla bağlayırlar. Şumerlərdə Ay ilahəsi olan Aya da işıq saçmaqdadır və adı da bu mənanı ifadə edir (6, 43). Oğuz xaqanın ilk həyat yoldaşının da işıqdan yaranması qeyd olunur (4, 49).

Altayşünaslıq nəzəriyyəsinə görə türklərlə qohum hesab edilən yaponların mifologiyasında Aizen Myô-ô (eşq rəngli parlaqlıq kralı) eşq tanrısıdır. Yaponca *ai* "eşq", *myô* "ışıq, parlaqlıq" deməkdir. Buradan da görünür ki, işıq eşqi simvolizə edən ünsürlərdəndir (2, 110).

Yakut türklərinin mifoloji düşüncəsində Ülkər ulduzunun hərəkət etməsi ilə meydana gələn iqlim dəyişiklikləri də eşqlə bağlı hesab olunur. Belə ki, yakutlar görə, Zöhrə ulduzu gözəl bir qız və Ülkər də yaraşlıqlı bir oğlan imiş. Hər ikisi bir-birinə dərin məhəbbətlə vurulmuşdur və qarşılaşmaq üçün fürsət axtarırlar. Qarşılaşanda da köüllərindən daşan böyük eşq və sevgi hissləri Yer üzünün qar fırtınaları içərisində qalmasına səbəb olmuş (4, 494).

## NƏTİCƏ

Beləliklə, mifoloji mətnlərə nəzər salaraq bu mətnlərdə eşqin ifadə etdiyi mənanı araşdırdıq. Mifologiya ilkin təsəvvürləri özündə əks etdirdiyi üçün eşqlə bağlı mifoloji mətnlərə xüsusi diqqət yetirmək lazımdır. Eşqin kəsb etdiyi mənanı anlamaq baxımından bu böyük əhəmiyyətə malikdir. İnsanların ilkin təsəvvürlərində eşqin necə ifadə edildiyini öyrənmək üçün mifoloji mətnlər əvəzəlməz qaynaqlardır. Bu məqalədə yunan, skandinav, şumer və türk mifoloji mətnlərində eşq mövzusu araşdırılmışdır.

## ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Aydın H. Mitos'tan Logos'a eski yunan felsefesinde aşk. 7 Renk Basım. Türkiyə/İstanbul. 2013: 1-342
2. Ashkenazi M. Handbook of Japanese mythology. ABC-CLIO. Santa Barbara-Denver-Oxford. 2003, 1-375
3. Daniels M. Bir nefeste dünya mitolojisi. Maya Kitap. Türkiyə/İstanbul. 2014:1-224
4. Gültepe N. Türk mitolojisi. Resse yayımları. Türkiyə/İstanbul: 2015: 1-659
5. Hançerlioğlu O. Dünya inançları sözlüğü. Remzi kitabevi. Türkiyə/İstanbul. 2000: 1-575
6. Karakurt D. Türk söylence sözlüğü. Türkiyə/İstanbul. 2011: 1-249
7. Page R.I. İskandinav mitleri. Çevirən: İsmail Yılmaz. Türkiyə/Ankara. Phoenix, 2009: 1-157
8. Sears K. Mitoloji 101: Eski yunan ve Roma mitolojisi hakkında bilmeniz gereken her şey. Çeviren: Ekin Duru. Say yayımları. Türkiyə/İstanbul. 2018: 1-256
9. Yörükən T. Yunan mitolojisinde aşk. İstanbul: Türkiyə İş Bankası Kültür Yayınları. Türkiyə/İstanbul. 2006: 1-425
10. <https://vocal.media/futurism/gods-and-goddesses-of-love-in-mythology>
11. <https://www.greekmyths-greekmythology.com/psyche-and-eros-myth/>
12. [tiyazar.com/2019/08/16/turk-mitolojisinde-ask/](http://tiyazar.com/2019/08/16/turk-mitolojisinde-ask/)

## HÂCE MUHAMMED LUTFÎ NİN BABASI HÜSEYİN EFENDİ NİN ÜSTADI MİR HAMZA SEYYİD NİGARİ

### LALE BEDİROVA(ŞABANOVA)

AMEA Folklor İnstitutu  
Cənubi Azərbaycan folkloru  
*lale.shabanova@gmail.com*  
AZƏRBAYCAN,BAKI

## ÖZET

Erzurum'un yetişirdiği, tasavvuf edebiyatının XX. asırdaki önemli temsilcilerinden Hâce Muhammed Lutfi, yaşantısı ve şiirleriyle kültür dünyamızda silinmez izler bırakmıştır.

Hâce Muhammed Lutfi Efendi, 1868-1956 yılları arasındaki 88 yıllık ömrünün 55 yılını Osmanlı'nın buhranlarla dolu çalkantılı yıkılış döneminde, hayatının son 33 yılını ise yine siyasal, kültürel, dini ve tasavvufi açıdan birçok inkılabın yapıldığı Cumhuriyetin ilk yıllarında yaşamıştır.

19. Yüzyıl Azerbaycan-Türk tasavvuf edebiyatının önemli temsilcilerinden Seyyid Mir Hamza Nigari, Azerbaycan'ın Karabağ bölgesinin Zengezur kasabasının Cicimli köyünde doğmuştur. O, Rus baskısı sebebiyle Anadolu'ya gelerek Amasya'da İsmail Siraceddin Şirvani'nin müridi olmuş, ondan icazet almıştır. Osmanlı Devletinde ve Azerbaycan'ın çeşitli yerlerinde irşad faaliyetlerinde bulunan şair, bulunduğu çevrelerde hem tasavvuf, hem de edebi muhit oluşturmayı başarmıştır. Etkileri günümüze kadar devam eden şair, Nakşibendiye tarikatının Halidiye koluna mensuptur.

Hâce Muhammed Lutfi bir Nakşi- Halidi mürididir. Onun gönül dünyasını zenginleştiren, bir üslup oluşturarak birikimini şiirle ifade etmesine etki eden en önemli şahsiyet babasının şeyhi olan Mir Hamza Nigari'dir. Hâce Muhammed Lutfi Mir Hamza Nigari'yi babasının mirası olarak görmüş ve dolayısıyla da kendisini ona varis saymıştır. Hâce Muhammed Lutfi Seyyid Nigari'nin tasavvuf felsefesinden ve tasavvuf içerikli şiirlerinden etkilenmiştir. Bu etkilenme, özellikle şairin divan tertip sisteminde, sakiye seslenişinde,

halk ve divan şiiri unsurlarını divanında müşterek olarak kullanmasında, nazirelerinde, şiirlerinin tasavvufi yorumlarında, dil ve üslubunda, kullandığı mazmun, deyim ve ifadelerde açıkça görülmektedir. Hâce Muhammed Lutfi, Mir Hamza Nigari'nin şiirlerine nazire yazmıştır. Hâce Muhammed Lutfi Seyyid Mir Hamza Nigari'ye mersiye de yazmıştır.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Erzurum, Karabağ, tasavvuf, divan, şiir

### GİRİŞ

Yakın tarihimizin önemli isimlerinden olan Hâce Muhammed Lutfi maddi ve manevi birçok alanda sahip olduğu birikimi ve tecrübeleriyle toplumumuzun kalbinde yaşamaya devam eden değerlerinden bir tanesidir. Hâce Muhammed Lutfi Nakşi-Halidi mürşidir. Onun gönül dünyasını zenginleştiren, üslup oluşturarak gönül dünyasını şiirle ifade etmesine etki eden en önemli şahsiyet babasının şeyhi olan Mir Hamza Nigari'dir.

XIX. yüzyılda Türk Tasavvuf edebiyatının en güçlü temsilcilerinden biri hiç şüphesiz Nigari mahlasıyla tanınan eş-Şeyh Seyyid Hamza Karabaği'dir. Azerbaycan asıllı olan bu mutasavvuf şair hayatının uzun bir dönemini Anadolu'da geçirmiştir. Harput'ta vefat eden Nigari'nin kabri Amasya'dadır.

### ARAŞTIRMA

#### a. HÂCE MUHAMMED LUTFİ'NİN HAYATI

Hâce Muhammed Lutfi Efendi'nin yaşadığı dönem, tarihi açıdan incelendiğinde hemen her alanda meydana gelen değişiklikler açısından ne kadar önemli bir zaman dilimi olduğu açıkça görülecektir. Hâce Muhammed Lutfi Efendi, monarşi ve cumhuriyet olmak üzere iki yarı devlet rejimine tanıklık etmiştir. Osmanlı'ya tanıklık ettiği dönemde beş padişah, Cumhuriyete tanıklık ettiği dönemde ise, üç cumhurbaşkanı görmüştür. O, Osmanlı devletinin küllerinden Türkiye Cumhuriyetinin doğup ayağa kalkışını müşahade etmiştir. Fakat bunlardan da önemlisi onun şahid olduğu ve bizzat içerisinde yer aldığı, Türk halkının istiklal mücadelesidir. (Farsakoğlu, 2010: 10)

Hâce Muhammed Lutfi Efendinin 19.yüzyılın sonlarında başlayan hayat serüveni, yirminci yüzyılda Cumhuriyet devrinde son bulmuştur.19. ve 20.yüzyıllar Anadolu insanının siyasal, sosyal ve kültürel hayatında çok önemli gelişmelerin ve değişikliklerin meydana geldiği bir dönem olmuştur.

Muhammed Lutfi Efendinin yaşadığı dönem sosyal, siyasal ve edebi yapı arasındaki etkileşimin açıkça görülebileceği örneklerle doludur. Bu dönemde toplumda meydana gelen değişiklikler siyasal ve edebi yapıyı etkilemiş, onlarda meydana gelen değişiklikler de sosyal yapıyı etkilemiştir. Dolayısıyla iç içe bir etkileme ve etkilenme sözkonusudur. Osmanlı'nın sön döneminde, toplumun bazı kesimlerinde Batı hayranlığı büyük boyutlara ulaşmış, bunun etkileri ise, öncelikle, sosyal yapının temeli olan aile kurumunda ve insanlar arası diğer ilişkilerde görülmüştür. (Okay, 1999: 91)

Alvar İmamı, Alvarlı Efe veya Efe Hazretleri lakabıyla da tanınan Hâce Muhammed Lutfi Efendi 1868 yılında Erzurum'un Pasinler (Hasankale) ilçesine bağlı Kındığı (Altınbaşak) Köyü'nde dünyaya geldi. Babası Hüseyin Gedai diye de maruf olan, Hâce Hüseyin Efendi, annesi ise Seyyide Hatice Hanım'dır. Muhammed Lutfi Efendi İslami ilimler sahasında temayüz etmiş bir aileye mensuptur. Nitekim babası Hâce Hüseyin Efendi zahiri ve batini ilimlerde icazet vermeye yetkili bir alim idi. Dedesi (büyük baba) Hâce Muhammed Efendi de aynı şekilde alim bir zattı. Muhammed Lutfi anne cihetiyle seyidtir. (Kutlu, 2006:39)

Tahsil hayatının ilk merhalesinde babası Hâce Hüseyin Efendi'den icazet alarak yetişen Muhammed Lutfi 1889-1890 yılında Hasankale'nin Sivaslı Camii'ne imam olarak ta'yin edildi. Hem sağlam karakteri ve sevilen kişiliğiyle hem zahir-batin ilimlerinde iyi yetişmiş olması hem de sevilen bir aileye mensup bulunması dolayısıyla bu göreve tayin edilmesi her kademdeki insan tarafından takdir ve tebrikle karşılandı. Bir süre sonra 1890 yılında babası Hüseyin Efendi'yle birlikte ilim tahsiline devam etmek özellikle de tasavvuf kültürünü geliştirmek üzere Bitlis'te bulunan Muhammed Küfrevi Hazretleri'nin ziyaretine gitmişlerdir. Hazreti-i Pir Muhammed Küfrevi, Hâce Hüseyin Efendi'ye Nakşibendi tarikatında halifelik icazeti vermiş ve "Muhammed Efendi'yi de sana yardımcı tayin ettim" buyurmuştur. Muhammed Lutfi, bundan beş yıl sonra 1894-1895 tarihinde Hazreti-i Pir Küfrevi'den Nakşibendi tarikatında halifelik icazeti almıştır. (Farsakoğlu, 2010:17)

Muhammed Lutfi Efendi'nin ilmi altyapısını anlayabilmek için öncelikle, onun temel İslami ilimleri tahsil ettiği babası Hâce Hüseyin Efendi'nin feyz aldığı alimleri tanımak gerekmektedir. Hüseyin Efendi

Erzurum`da çeşitli hocalardan aldığı dersler ve icazetlerle yetinmeyerek, İstanbul`a doğru ilmi terakki için çıktığı yolculuktan, Of`un Şinek Köyü`nde Abbas Efendi isimli alimin yanında ilim tahsili için bir yıl kaldıktan sonra, onun yönlendirmesiyle Hasankale`ye geri dönmüştür. Daha sonra Erzurum`un Uncular köyünde bulunan, Mevlana Halid-i Bağdadi`nin halifesi Hacı Feyzullah Efendi`ye intisab etmiştir. Hacı Feyzullah Efendi`nin ebedi aleme irtihalinden sonra Hüseyin Efendi, Amasya`da Seyyid Mir Hamza Nigari namıyla tanınan zatın ziyaretine gitti. Bu zat, Mevlana Halid-i Bağdadi`nin halifelerinden Şeyh İsmail Siraceddin-i Şirvani`nin halifesidir. Hüseyin Efendi Mir Hamza Nigari`nin huzurunda iki erbain çıkarmıştır. Hüseyin Efendi, Pir Muhammed Küfrevi`nin huzuruna giderken oğlu Muhammed Lutfi Efendi`yi de birlikte götürmüştür.

Hâce Muhammed Lutfi Efendi`nin yegane eseri “Hulâsatü’l- Hakâyık’ı ve Mektûbat-ı Hâce Muhammed Lutfi isimli eseridir. Eser, mahiyeti ve muhtevasıyla tasavvufi olup, baştan sona kadar manzumdur. Muhammed Lutfi`nin manzum mektuplarını da içeren bu eser, “Divançe” adıyla da tanınır. Esere “Divan”değil de “Divançe” denilmesinin nedeni, alfabenin bütün harflerinde beyitin olmamasıdır.

Muhammed Lutfi`nin Divan`ında Arapça, Farsça ve Türkçe şiirler yer alır. Şair bütün Türkçe şiirlerini Erzurum şivesiyle söylemiştir. Aynı zamanda şiirlerinde Erzurum`a ait bir çok geleneğin tespiti mümkündür. Hüsalatü’l-Hakayık, şekil itibariyle klasik türlerle başlar. Hâce Muhammed Lutfi, divanına önce 76 beyitlik bir İlticaname, 198 beyitlik Miracü`n-Nebi başlıklı bir miraciye ve 169 beyitlik Mevlidü`n-Nebi başlıklı mevlit bulunur. Hülasatü’l-Hakayık’ta 28 beyitlik Muhabbetname, 29 beyitlik Sabâname, 39 beyitlik Hidayetname, 23 beyitlik Gülün Bülbüle Şivesi, 64 beyitlik Bitlis Ziyareti, 18 beyitlik Firkatname ve Ümmet-i Muhammed`e başlıklı 24 beyitlik mesnevilerle beraber küçük dinî tasavvufi mesneviler de yer alır. Mesnevilerden sonra destanlar bölümü gelmektedir. Destanların tamamı 11’li hece ölçüsüyle yazılmıştır. Divanda 4 destan yer alır. Bunlar sırasıyla 23 beyitlik Tevhit destanı, 95 beyitlik Kıyamet Destanı, 27 beyitlik Dasitan-ı Zeman, 22 beyitlik Erzurum Destanı’dır.

### b. MİR HAMZA SEYİD NİGARİ`NİN HAYATI

XIX. yüzyılın başlarından itibaren bir çok alanda başlayan Batılılaşma Türk edebiyatında da kendini göstermiştir. Batı edebiyatını örnek alarak eserler veren bir çok edebi simanın yanında tasavvufi edebiyat geleneğini sürdürmeye çalışanlar da bulunmaktadır. Divan şiirinin son temsilcilerinden Leskofçalı Galib(ö.1867), Hersekli Arif Hikmet Bey (ö.1903), divanlarında tasavvufi edaya yer verirken, Mevlevi şair Yenişehirli Avni Bey (ö.1883) ve çeşitli tarikatlardan nasip alan Osman Şems Efendi (ö.1893) şiirlerinde tasavvufu daha derin ve olgun bir şekilde işlemişlerdir. Bunların yanında Sivaslı Suzi (ö.1830), Kuddusi (ö.1848), Mehmed Ali Hilmi Dede (ö.1907), Edib Harabi Baba (ö.1918), Esad Erbili (ö.1931) gibi doğrudan tekke şiiri vadisinde eser veren şairler de bulunmaktadır. Nigari de bu mutasavvuf şairler gibi devrin edebi değişiminden uzak kalarak eski tarzı ve ruhu yaşatan mutasavvuf şairlerdendir. (Bilgin, 2007:9)

Asıl adı Hamza olan Nigari, 1212(1797) yılında Azerbaycan`nın Karabağ bölgesinde Zengezur kazasının Cicimli köyünde doğdu. Neseben Seyyid olduğunu belirten Nigari`nin (839/XIV-5) doğum tarihi için kaynaklarda farklı bilgiler yer almaktadır. Baba adı Rükneddin, anne adı Kızhanım`dır. Babası, yöresinde Mir Paşa diye tanınmıştır. Hamza henüz altı aylıkken babası öldürüldüğü için on beş yaşına kadar ciddi bir tahsil hayatı olmamıştır. Annesinin ısrarı üzerine Karabaş köyüne giderek Mahmud Efendi`nin, bir süre sonra ise Şeki`nin Dehne köyünde bulunan Şikest Abdulla Efendi`nin derslerine devam etmiştir. Karakaş`ta iken tahsiline yardımcı olan ve her türlü ihtiyacını karşılayan Nigari adlı bir hanıma şükran borcunu eda için Nigari mahlasını aldığı rivayet edilir. Tahsil ve irfan hayatına genç yaşta Anadolu`ya gelerek Amasya`da, Nakşibendi şeyhlerinden Halid-i Bağdadi`ni halifesi İsmayıl Şirvani`ye bağlanarak devam etmiştir. Sadrazam Mehmed Rüşdi Paşa`nin babası olan Şirvani`nin yanında hem zahiri hem de batını ilimlerde bilgisini geliştirmiştir. 1255 yılında Amasya`da Gümüşlü Saraçhane Medresesi`nde bir süre halvette kaldıktan sonra hacca gitmiş, dönüşte yine Amasya`da yerleşmiştir. (Bilgin, 2007:8)

Seyyid Nigari, atalarıyla her zaman gurur duymuş ve eserlerinde defalarca Peygamber’in soyundan geldiğini belirtmiştir. Firudun Bey Köçerli`ye göre onun şerefine söylenen bu mısralar bilgilerin doğruluğunu bir kez daha teyit etmektedir.

“Ze gülzarı-nübüvvet rast sebze,  
Çejemlu ibn Paşa Mir Hemze”



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Firudun Bey Köçerli Seyid Nigari'yi bizzat gören Ahund Hacı Mirza Abdülkerim'den duyduklarına göre uzun boylu, yakışıklı ve nazik bir adamdı. Ahund Hacı Mirza Abdülkerim, rahmetli şeyhin uzun boylu, nazik ve hoş bir insan olduğunu anlatır. Doğal olarak, alçakgönüllü ve nazik olduğu kadar, ibadet ve dua sırasında doğal halinden başka bir hale geçermiş. Öyle ki, dışarıdan garip durumunu izleyenler hayret ve endişeye kapılırlar. (Nigari, 2010: 3)

Hareketli bir ömür süren Hamza Nigari, şeyhinin emriyle hac görevini ifa edip zaman zaman İstanbul'a giderek dönemin idarecileriyle görüşmüş ve Kırım muharebesine katılmıştır. Bu muharebenin ardından biri 1268 (1851-52)-1271 (1854) senesinde üç yıl, diğeri de 1275-1283 (1858-59-1866-67) yılları arasında sekiz yıl olmak üzere iki defa yolu Erzurum'a düşmüştür. Buraya ilk geldiğinde Bakırcı Mahallesi Camii'nin dershanesine yerleşmiştir, ikinci gelişinde memleketinde olan hanımı ve oğlunu da getirmiştir. (İbnülemin, 1998-1208-1209)

1304'ün Muharrem'inde (1886) vefat eden Nigari, Amasya'ya getirilerek burada defn edilmiştir.

Erzurum'un manevi hayatında etkili bir yere sahip olmuş ve burada çok sayıda kimseyi yetiştirmiştir. Nigari, Erzurum'da kaldığı zamanlarda yetiştirip halifetname verdiği Postlu Hoca diye bilinen Hacı Mahmud Efendi de Erzurumlu'dur. Bu zat mürşidi Nigari'nin Türkçe divanını Hicri 1301 yılında İstanbul'da, o henüz sağ iken bastırmıştır.

Şaşı Hoca lakabıyla bilinen Erzurumlu Hacı Mustafa Efendi de, Nigari'nin önde gelen halifelerinden biridir.

Hace Hâce Muhammed Lutfi'nin babası Hüseyin Efendi de Mir Hamza Nigari'nin müridanı arasında bulunmuş onun yanında iki defa ard arda halvete girmiştir.

Nigari'nin, Türkçe Divanı, Farsça Divanı, Nigarname, Sakiname, Heşt-Behişt, Çayname ve Eş'ar eserleri günümüze kadar gelmiştir. Nigar'ini etkileyen şairlerin başında İbnü'l Arabi gelir. Bundan başka Nigari, Fuzuli, Mevlana, Molla Cami, Hafız Şirazi, Yunus Emre ve Hallac-ı Mansur'dan etkilenmiştir.

### c. MİR HAMZA SEYYİD NİGARİ'NİN HÜSEYİN EFENDİ VE HACE MUHAMMED LÜTFİ'Yİ ETKİLEMESİ

Hâce Muhammed Lutfi'nin babası Hüseyin Efendi'nin Hamza Nigari'ye intisap etmesiyle başlayıp Nigari'nin vefatına kadar devam eden süreçte Nigari, edebi, tasavvufi, ilmi, ahlaki ve diğer birçok konuda Hüseyin Efendi ve Hace Hâce Muhammed Lutfi'yi derinden etkilemiştir.

Nigari, dönemin etkin isimlerinden birisi olarak Anadolu'yu karış karış gezen bir sufidir. Nigari, Hüseyin Efendi'nin memleketi olan Erzurum'da çeşitli vesilelerden dolayı bulunmuştur. Rusların Karabağ'ı işgal ederek Anadolu'ya yönelmeleri üzerine Erzurum'a gelmiştir. Erzurum'un Bakırlar mahallesinde yerleşen Nigari, burada üç yıl ikamet etmiş ve devletten aldığı beş yüz lira tutarındaki maaşı ile geçimini sağlayarak burada irşat faaliyetlerini sürdürmüştür. Nigari, Erzurum'da Hacı Mahmud Efendi ve Hacı Mustafa Efendi ve Osmanlı-Rus savaşına Nigari komutasında katılan Keşfi gibi birçok önemli isimin yetişmesine vesile olmuştur. Nigari, Erzurum'da toplamda on bir yıl olmakla iki defa bulunmuştur. Bu uzun zaman dilimi içerisinde Hüseyin Efendi, Nigari'yi yakından tanıma fırsatını bulmuş ve ona intisap ederek tesir halkasına dahil olmuştur. (Kutlu, 2006:19)

Hüseyin Efendi, zaman zaman Nigari'nin kerametlerine de şahit olmuştur. Yine anlatılanlara göre erbain süreçlerinin ardından Nigari, Hüseyin Efendi'ye; "Hüseyin Efendi! Sen henüz puhte olmamışsın. Memlekette annen seni bekliyor. Annene git, hizmetini gör, ben sana bir daha gelmen için mektup yazarım" der. Bunun üzerine Hüseyin Efendi Erzurum'a döner ve annesinin hastalanmış, yatakta yatar bir halde bulur. Gerçekten de Nigari'nin işaret ettiği gibi annesi bakıma muhtaçtır. Hüseyin Efendi, bu şekilde Hamza Nigari'nin bir kerametine de şahit olur. (Kutlu, 2006:19)

Hâce Muhammed Lutfi bir Nakşi- Halidi mürşididir. Onun gönül dünyasını zenginleştiren, bir üslup oluşturarak birikimini şiirle ifade etmesine etki eden en önemli şahsiyet babasının şeyhi olan Mir Hamza Nigari'dir. Hâce Muhammed Lutfi Mir Hamza Nigari'yi babasının mirası olarak görmüş ve dolayısıyla da kendisini ona varis saymıştır. Hâce Muhammed Lutfi Seyyid Nigari'nin tasavvuf felsefesinden ve tasavvuf içerikli şiirlerinden etkilenmiştir. Bu etkilenme, özellikle şairin divan tertip sisteminde, sakiye seslenişinde, halk ve divan şiiri unsurlarını divanında müşterek olarak kullanmasında, nazirelerinde, şiirlerinin tasavvufi yorumlarında, dil ve üslubunda, kullandığı mazmun, deyim ve ifadelerde açıkça görülmektedir.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Hâce Muhammed Lutfi “Hulâsatü'l- Hakâyık” eserinde aynen Nigari Divan`ında olduğu gibi hece ve aruz vezniyle yazılmış şiirleri yer alır. Alfabetik olarak bütün harflerle biten şiir yazma, şiir aralarına sakiname yerleştirme, halk ve divan edebiyatı unsurlarını iç içe kullanma yöntemi, her iki şairin divanının şekil özelliklerinden olup benzerlik göstermektedir.

“Hulâsatü'l- Hakâyık”daki birçok şiir, Nigari`nin şiirlerine vezin ve kafiye yönüyle nazire olarak yazılmıştır. Lutfi`nin, hece vezniyle yazdığı şiirlerinde Ahmed-i Yesevi, Yunus Emre ve Nigari`nin etkisi görülmektedir. Hâce Hâce Muhammed Lutfi, tasavvufi Türk edebiyatının en güzel, samimi ve etkili örneklerini vermiştir.

Aynı zamanda Nigari`nin ve Hâce Muhammed Lutfi`nin klasik tarzdaki şiirlerinin temel kaynağını Fuzuli`nin şiirleri oluşturmaktadır.

Aşk ne denli bir kelime ki nice insanları sarhoş eden, kendinden geçiren, vuslata erdiren, sırlarla dolu halin dil ile ifade edilmiş tek hecelik şeklidir. Hem Hâce Muhammed Lutfi hem de Nigari dergahına gelenlerin gönüllerini aşkla diriltmektedir. Bu yüzden de bütün muhataplarına Nigari`ye doğru yürümelerini ve onun yardımını görmeleri çağrısında bulunmaktadır:

“Ey dil yine sen dilber-i dildarımı bir gör  
Yerlere kapan hurşid-i didarımı bir gör

Ol tab-ı latifden erişir tab`a letafet  
Ol arif-i Hak dide-i bidarımı bir gör

Ol mürşid-i din Mir-i Nigari`ye muhabbet  
Miras-ı pederim bana gülbarımı bir gör

Merkezi-i füyûzat-ı ilahi o kerem-ru  
Yüz sür hakine matla-i envarımı bir gör

Dergahına üftadeleri eyledi ihya  
Lütfiya yürü mansur-ı hünkarımı bir gör” (Lutfi: 2011:164)

Nigari, ismini duyan herkesin gönlünde aşkı çağrıştıran bir kişiliktir. O, hayatı boyunca aşk ile yaşamış, aşk ile nefes almış, aşk ile gezip dolaşmış ve aşk ile vuslatı bulmuştur. Aşk, nigari için vazgeçilmezdir. Ona göre, aşkla yana bilmek, onun ateşinde adam olabilmek tasavvufun ana hedefidir. Aşk kişinin ötelere ötesine gidebilmek için gerekli olan yegane etkidir.

“Ciğer dağ olduğın feryad-ı ateş-barlardan sor  
Sinem nar olduğın yanmış yanık eş`arlardan sor.

Gönül sermest-i sevda-yı ezeldir maceralardan  
Haberdar olmak istersen görüş seyyarlardan sor

Karadır ey mahım günüm ger`i tibarım yoh  
Günü karam bana hem-derd olan şeb-tarlardan sor” (Nigari: 2003:173)

Aşk konusu tasavvufun ana konularından olup mutasavvuflar tarafından hakkında söz söylemiş ve kitaplar yazılmıştır. İnsanın sevmesi ve bilgi elde edebilme özelliği onun en ayırdedici özellikleri arasındadır. Sevginin en ileri sınırı aşkı ifade etmektedir. Mutasavvuflara göre aşık Hakkı`n görülebileceği bir aynadır. Aşık olan sabah akşam bülbül gibi inler. Nigari

“Bülbül gibi efgan eyle pervane gibi yan  
Ger aşık isen şam u seher ey dil-i şeyda” (Nigari, 2003:36)

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Hace Hâce Muhammed Lutfi `ye göre güle aşık olanlar, bülbül gibi aşıklar da gül bahçesine can atarlar.

“Aşık olan can verir didarına dilberlerin  
Bülbül-veş can atar gülzarına dilberlerin

Can verir candan geçer cananına aşık olan  
Guş-i canın bahşeder ezkarına dilberlerin”(Lutfi, 2011:483)

Gönül kavramının en çok kullanıldığı alanlardan biri de dini-tasavvufi edebiyattır. Gönül hangi durumda bulunursa bulunsun onu ancak aşk sultanı alabilir, aşk askeri yağmalayabilir. Aşk ateşiyle yanmayan gönül sürekli karanlığa mahkum ve ilahi nurdan mahrumdur. Gönül bir kitaptır, gerçek aşk hikayesi bu kitaptan okunur. Bunun için gönül aşk ile doldurmak gerekir. Ancak bu feyizle onun gerçek servet ve kudrete, hakiki huzur ve mutluluğa kavuşması mümkün olur. Nigari`ye göre, gönülün hasta olması aşk derdinin tabibi olan sevgilinin gelmesini sağlamak içindir. Gönül manevi bir kible ve uçsuz bucaksız bir deryadır.

“Lutf-ı Mevladan dem-a-dem çok sevab ister gönül  
İstemez ma`bud bi-had bi-hesab ister gönül

Yarıla olmah diler ağyar görmek istemez  
Seyr-i dildar ister amma bi-bikah ister gönül

Sahn-ı cennet içre ser-mest-i şarab-ı vasl iken  
Söyleşüp dildarla şırın hitab ister gönül” (Nigari, 2003: 432)

Hâce Muhammed Lutfi ise şöyle der:  
“Gün olur Arş`a kadar ruh-i revan eyler gönül  
Kat`eder eflak ilin esbin revan eyler gönül

Can atar canan civarında karargahı bulur  
Baki bir hayat verir canın civan eyler gönül

Bezm-i vahdetde şerab-ı eynemadan nuş edüp  
Hurşid-asa sevdiğin sana ayan eyler gönül” (Lutfi, 2011:328)

Nigari`nin “Gözler gözlerim” redifli manzumesine Hace Hâce Muhammed Lutfi tarafından nazire yazılmıştır. Nigari`ye kulak verelim:

“Dide-banam reh-güzar-ı şahı gözler gözlerim  
Bakmazsan gayrı yola şeh-rahı gözler gözlerim

Seyr kılam ku-be-ku avaz virem bab bab  
Bargahı beklerem dergahı gözler gözlerim

Vakf-ı yaram velakin bi-haber agyardan  
Gafile göz virmezsem agahı gözler gözlerim

Zerre manzorum degül dünya ve mafiha veli  
Alem-i dareynde bir mahı gözler gözlerim

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Söyleme ser-beste ey Seyyid Nigari aş-kar  
Söylese kim bir kere Allahı gözler gözlerim” (Nigari, 2003:296)  
Hâce Muhammed Lutfi Nigari`ye şöyle nazire yazmıştır:  
“Hazret-i Allah`dan hak-rahı gözler gözlerim  
Lutf ede Bari Huda dergahı gözler gözlerim

Yokları var eyleyen Mevla bizi afv eyleye  
Bir kerem-şan zat-ı sultan şahı gözler gözlerim

Öyle bir aşüfte-hal zar u zebun pejmürdeyim  
Dilbere tesir eder bir ahı gözler gözlerim

İhtiyarım gitdi elden itibarım kalmadı  
Kubbe-i eflak-i dilde mahı gözler gözlerim

Lutfiya sular gibi yüz sür der-i dergaha sen  
Kuluna erham olan Allah`ı gözler gözlerim” (Lutfi, 2011:353)

XIX-XX. Yüzyılda Azerbaycan edebiyatında semaverle ilgili birçok eser yazılmıştır. Nigari`nin Çaynamesi bunların ilki olup, tasavvufi konuda yazılmıştır. Nigari`yle aynı dönemde yaşamış Mir Möhsün Nevvab da Semaver ve Eşar-i Diğer isimli küçük bir eser yazmıştır. Aynı zamanda Celil Memmedkuluzade`nin de Çay Destgahı eseri vardır. Celil Memmedkuluza`de bu eserini Nigari`den etkilenerek yazmıştır. Muhammed Lutfi, Nigari`nin Çayname mesnevisinden etkilenerek Semaver şiirini yazmıştır. Nigari`nin mesnevisi 18 bölümden oluşmaktadır. Muhammed Lutfi`nin Semaver şiiri Nigari`den farklı olarak 11`li hece vezniyle yazılmış, 17 bölümden oluşmaktadır.

Nigari`nin Çayname mesnevisine bakalım:

“Semaver ne çenar ü gülnar  
Aşıklığına delil içi nar  
Zer suyına zahiri boyanmış  
Aşk ateşi ile içi yanmış

Semaver canı ehl-i dilber  
Aşk ateşi ile yandururlar  
Bir dairedir aceb mu`amma  
Ateş ile ab içinde peyda

Hurşid-sıfat ruhu münevver  
Hem ateşi nur u abı kevser  
Ateş-gehi ab-gah-ı hayvan  
Zülmet yeridir suya virtür can

Cuşı ki ne cuş cümbü-i can  
Abı ki ne ab ab-ı hayvan  
Suzende buharı mürğ-ı perran  
Ab-rızı Hüdhüd-i Süleyman

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Dud-keşi Mevlevi külâhı

Yanmış içi ahı derd ahı

Dem-keşi ne kim Mesîhi-dem

Her bir nefes buhur-ı Meryem” (Nigari, 2003:841)

Muhammed Lutfî, Semaver şiirinde semaveri sultana benzetir, demliği de onun başındaki taca benzetir. Semaver muhabbet meclisinin nurudur.

“Emîrâne kurmuş semâver özün

Âşıkâne söyler söylerse sözün

Mürşidâne bakar açınca gözün

Dervîşâne benzer çayın camları

Merd-i zeman gibi meyhane girmiş

Şeca`ati derununu doldurmuş

Semaver aşk ile aklın kaldırmış

Ferzaneye benzer çayın camları

Bezm-i muhabbetde bâzârı kurmuş

Cân u dilden yanmış cânânı görmüş

Semâver gönülden sivâyı sürmüş

Sâlikâne benzer çayın camları

Semaver merkez-i muhabbet olmuş

Meyan-ı uşşakda meydanı almış

Lutfiya kenarsız deryaya dalmış

Ehl-i hale benzer çayın camları” (Lutfi, 2011:557)

Hâce Muhammed Lutfî Seyyid Mir Hamza Nigari`ye mersiye de yazmıştır, aşağıda mersiyeden örnek verilmiştir:

“Ey dil yine sen dilber-i dildarımı bir gör

Yerlere kapan hurşid-i didarımı bir gör

Ol tab`ı latifden erişir tab`a letafet

Ol arif-i Hak dide-i bidarımı bir gör

Ol mürşid-i din Mir-i Nigari`ye muhabbet

Miras-ı pederim bana gülbarımı bir gör

Merkez-i füyuzat-ı ilahi o kerem-ru

Yüz sür hakine matla-i envarımı bir gör

Dergahına üftadeleri eyledi ihya

Lutfiya yürü mansur-i hünkarımı bir gör” (Lutfi, 2011:21)

### SONUÇ

Lutfî şiirlerinde arif-i Hak, mürşid-i din, merkezi-i füyuzat olarak nitelendirdiği Nigari`yi babasının mirası olarak görmüş ve dolayısıyla kendisini de ona varis saymıştır.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Hâce Muhammed Lutfi'nin kaleme aldığı mersiyesi Nigari'ye olan muhabbetini, ona bakiş açısını göstermesi açısından deęerli olduęu gibi Nigari'yi babasının yadigarı olarak görmesi bakımından da son derece deęerlidir.

Nigari özellikle Doęu Anadolu ve Kuzey Azerbaycan'da geniş halk kitleleri üzerinde daha ziyade dini-tasavvufi bir şöhet kurmuş, şiirleri beęenilip ezberlenmiş, mistik heyecanlara sahip bir mutasavvuf olarak ün kazanmıştır. Türkçe divanından başka bir de Farsça divanı bulunan Nigari'nin tesiri bu bölgelerde bugün halen devam etmektedir.

Mir Hamza Nigari Divan'ındaki şiirlerinin büyük çoęunluęunda Nigari'yi, bazen de Hamza'yı mahlas olarak kullanmıştır.

Her iki şair şiirlerinde sık sık Ehl-i beyt ve Hz. Ali sevgisini dile getirmiştir. Mutasavvuf bir şair olmalarına rağmen şiirlerinde divan edebiyatı mazmunlarını yoğun olarak kullanışlardır.

### KAYNAKLAR

1. Ersöz, Ahmet, Alvarlı Efe Hazretleri (Hace Hâce Muhammed Lutfi Efendi). İzmir, Nil yayımları, 1991.
2. Farsakoęlu, Ayşe, Hâce Muhammed Lutfi Efendi'nin Şiirlerinde Dini ve Tasavvufi Unsurlar. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İslam Tarihi ve Sanatları Anabilim Dalı, Erzurum, Doktora tezi. 2010.
3. Firudun Bey Köçerli, Azerbaycan Edebiyatı Tarihi. cilt 2. Bakü, 1981.
4. İbnülemin Mahmut Kemal İnal, Son Asr Türk Şairleri. İstanbul, Dergah yayımları, 1988.
5. Kutlu, Hüseyin, Hâce Muhammed Lutfi Hayatı Şahsiyeti ve Eserleri. İstanbul, Damla Yayınevi, 2006.
6. Lutfi, Hâce Muhammed, Hulasatü'l-Hakayık ve Mektubat-Hâce Muhammed Lutfi, İstanbul, Efe Hazretleri Vakfı, 2011.
7. Mir Hamza Nigari, Divan-ı Seyyid Nigari. (Haz. A. Azmi Bilgin). İstanbul, Kule yayımları, 2003.
8. Mir Hemze Seyid Nigari, Divan. (Haz. Nezaket Memmedli). Bakü, İlm ve Tahsil, 2010.

## BURHAN CAHİD MORQAYANIN ROMANLARINDA İDEOLOJİ VƏ SOSIAL-MƏİŞƏT XARAKTERLİ TOQQUŞMALAR

### EŞQANƏ BABAYEVA

Filologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
AMEA Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu  
Türk xalqları ədəbiyyatı şöbəsi  
*eshqane@mail.ru*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Məqalədə Türkiyəli yazıçı Burhan Cahid Morqayanın müharibə mövzulu romanları tədqiqatə cəlb edilmişdir. Yazıcının "Patron", "Kır çiçəyi", "Arxa cəbhə" kimi romanlarında konflikt ideoloji və sosial xarakterli ciddi toqquşmalar əsasında qurulmuşdur. Yazıcının "Kır çiçəyi" romanı erməni-müsəlman münafişəsinə həsr edilmişdir. Əsrlər boyu davam edən erməni vəhşətlərinin bu əsərdə də təfərrüatları ilə öz əksini tapması diqqətə cəlb edən mühüm məsələlərdən biridir. Onu da qeyd edək ki, Burhan Cahid Morqayanın yaradıcılığı tədqiqatlardan bir qədər kənarda qalmışdır. Türkiyədə, Burhan Cahid Morqaya ilə bağlı ilk tədqiqatlar 2000-ci ildə başlamış, onun haqqında bir neçə magistr dissertasiyası yazılmışdır. Azərbaycan türkologiyasında isə Burhan Cahid Morqaya yaradıcılığı ilk dəfə olaraq bu məqalədə tədqiqatə cəlb edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində Burhan Cahid Morqayanın türk ədəbiyyatında özünəməxsus yer tutduęu, olduqca mühüm ictimai-siyasi, sosial-məişət xarakterli mövzuları romanlarına gətirdiyi və ən başlıcası isə erməni vandalizmini təfərrüat və ən xırda detalları ilə romanında əks etdirərək, bununla da türk tarixində dərin yara buraxan erməni vandalizmini gündəmə gətirdiyi qənaətinə gəlinmişdir. Ümumiyyətlə, həm türk, həm də Azərbaycan ədəbiyyatında bu problemin əks olunduęu əsərlər qələmə alınmışdır. Bu tipli əsərlərin sistemli tədqiqatına böyük ehtiyac vardır. Bu baxımdan tədqiqat işi böyük əhəmiyyət və aktuallıq kəsb edir.

Açar sözlər: TÜRK ƏDƏBİYYATI, MÜHARİBƏ MOTIVI, ERMƏNİ VANDALİZMI

## GİRİŞ

Cümhuriyyət dövrü türk ədəbiyyatında özünəməxsus yeri olan yazıçılardan biri də Burhan Cahid Morqayadır. O, 1892-ci ildə İstanbulda dünyaya gəlmiş, Mərcan Edadisi, daha sonra isə Məktəbi-Mülkiyyədə oxumuşdur. O, 1909-cu ildən başlayaraq elmi-publisistik məqalələr dərc etdirmiş, “Qaragöz” və “Koroğlu” adlı qəzetləri nəşr etmişdir. Bununla yanaşı, yazıçı “Sərvət-i Fünun”, “Yeni qəzet”, “Son poçt”, “Milliyyət” və s. kimi qəzetlərdə çalışmış, çoxsaylı elmi-publisistik, tənqidi məqalələri ilə öz imzasını tanıtmışdır. Burhan Cahid Morqaya yazı həyatına 1922-ci ildə başlamış, 1930-cu ildə isə Türkiyənin ən çox oxunan yazıçıları arasına daxil olmuşdur. Çoxsahəli yaradıcılığa malik olan Burhan Cahid elmi-publisistik məqalələri ilə yanaşı, bir-birindən maraqlı romanları ilə də tanınır. Onun əsərləri ideya-məzmun baxımından müxtəliflik kəsb edir. B.C.Morqayanın “Bizans Akşamları” (Hasbihaller, Hikâyeler, Fantaziler), “Coşkun Gönül” (1925), “Aşk Bahçesi” (1925), “Hüsam Efendi'nin Kızı” ( Uzun Hikâye ) (1925), “Gönül Yuvası” (1926), “Kızıl Serâb” (1926), “Karagöz'ün Fıkraları” (1926), “Aytən” (1927), “Harb Dönüşü” (1928), “Hizmetçi Buhranı” (1928), Adam Sarrafı ( Piyes ) (1929), “Komşunun Romanı” (1929), “Aşk Politikası” (1930), “İzmir'in romanı” (1931), “Şeyh Zeynullah” (1931), “Köy Hekimi” (1932), “Bir Çatı Altında” (1932), “Gazi'nin Dört Süvarisi” (1932), “İhtiyat Zabiti” (1933), “Yalı Çapkını” (1933) “Yüzbaşı Celâl” (1933), “Düğün Gecəsi” (1933), “Mudanya- Lozan- Ankara” (1933), “Gâvur İmam” ( Tarihî Piyes ) (1933), “Cəhbə Gerisi” (1934), “Dünkülər'in Romanı” (1934), “Gurbət Yolcusu” (1934), “Kır Çiçəği (1934), “Patron” (1935), “Sevenler yolu” (1937), “Nişanlılar” (1937), “Yaprak Aşısı” (1939), “Köydeki Dost” (1940) və s. kimi əsərləri vardır. Geniş oxucu auditoriyasının rəğbətini qazanan bu əsərlər Morqayanın özü tərəfindən nəşr edilsə də, yazıçının vəfatından sonra uzun müddət unudulmağa məhkum edilmişdir. Son vaxtlar isə Morqaya romanlarına diqqət yetirilməyə başlanmış, onun “Könül yuvası”, “Aytən”, “Sevənlər yolu” və s. kimi romanları latın əlifbası ilə yenidən nəşr edilmişdir. Yazıçı, 1946-cı ildə vəfat etmişdir.

Burhan Cahid Morqaya gərgin və mürəkkəb ictimai-siyasi hadisələrin baş verdiyi bir mərhələdə yetişmişdir. Birinci dünya müharibəsi, Balkan savaqları, istiqlaliyyət uğrunda mübarizə, siyasi çəkişmələr, nəhayət Cümhuriyyətin qurulması kimi önəmli hadisələrin baş verməsi onun bir yazıçı kimi formalaşdığı dövrə təsadüf edir. Baş verən mürəkkəb ictimai-siyasi hadisələr onun yaradıcılığına öz təsirini göstərmişdir. Onun yaradıcılığında ailə-məişət konfliktli, eşq motivi ilə yanaşı, Şərq-Qərb problemi, erməni məsələsi, müharibə mövzusu, istiqlaliyyət mücadiləsi kimi mühüm problemlər dilə gətirilir. Burhan Cahid Morqayanın “Yüzbaşı Cəlal” (1933), “Ehtiyat zabiti” (1933), “Dünkülərin romanı” (1934), “Cəhbə gerisi” (1934) kimi romanlarında müharibənin panoramik lövhələri və müharibənin aclıq, səfalət, özbaşınalıq kimi mənfi təzahürləri öz əksini tapmışdır.

Yazıçının, diqqəti cəlb edən romanlarından biri də “Cəhbə gerisi” (“Arxa cəhbə”) adlı əsəridir. Romanda hadisələr I Dünya müharibəsindən milli mübarizənin başladığı illərə qədərki mərhələni – təxminən beş illik dövrü əhatə edir. Əsərin əsas qəhrəmanı yüzbaşı Farukun kəşfiyyətçi kimi fəaliyyət göstərməsi, hadisələrin birbaşa içərisində olması, oxucuya müharibənin gedişatını izləməyə imkan verir. İşlə ilə əlaqədar olaraq Berlin, Şam və digər ölkələrə gedən Farukun dilindən müharibə dəhşətləri ifadə olunur. Göstərilir ki, müharibə şiddətlə davam etdikcə, insanlar ümitsizliyə qapılır, aclıq, səfalət hökm sürür, kəndlərdə bütün kişilər əsgərliyə getdiyi üçün əkin-biçin işinə qadınlar baxır, yaşlı və şikəst kişilər isə kəndə nəzarət edirlər. Müharibənin qaranlıq üzünü real bədii lövhələrlə öz əksini tapır:

“Anadolunun kənd və qəsəbələri skletə dönmüşdülər....İllərcə qaz və şəkər üzünü görməyənlər vardı” (3, s.221)...

“Beləcə, türkün vətəni 1914-cü ildən 1918-ci ilə qədər bu hadisələr, bu hislər, bu həyəcanlar içində çalxalandı. Buna görə də türk balaları Çanaqqalada, türk paşaları isə Berlin, Roma və Rusiyada can verdilər” (3, s.224).

Və ya;

“Arxa cəhbə eynilə böyük yangın gecəsinin sabahı kimi, hər yer yurdsuz-yuvasız, ac, çılpaq insanlarla dolmuşdu. Kəndlər tamamilə boşalmış, bağlar xarabəyə çevrilmiş, tarlaları alağ basmışdı...

Xəstəxanalar xəstə və şikəst əsgərlərlə dolmuşdu” (3, s.338).

Burada, eyni zamanda yaralı əsgərlərin baxımsızlıqdan ölməsi kimi faktlara da yer verilmişdir.

“- Nə vaxt yaralandınız?

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

- Filistində yanımda ingilis mərmisi partladı. Qolumdan yaralandım. Bəlkə də sağalacaqdı, amma cəhbədə baxan olmadı. Xəstəxanaya gələndə isə artıq qanqren olmuşdu, kəsdilər.

Minbaşı Faruk, gənc zabitə rəğbət hissi ilə baxırdı. Yanında duran həkim əyilib, yavaşca qulağına pıçıldadı:

-Əksəriyyətində belə olur. Düşmənin qopara bilmədiyi qol və ayaqları baxımsızlığın ucbatından biz kəsib atırıq” (3, s.233).

Bu əsərlərdə, konflikt millətlərarası, hərbi deyil, daha çox varlı-kasıb, ac-harın təbəqələr arasında qurulmuşdur. Mühəribə vaxtı insanların bir qismi məhrumiyət dolu həyat sürərkən, digər bir qisim isə yaranan özbaşnalıqdan, hərc-mərclikdən istifadə edib, kirli yollarla varlanıb, “hərb zəngini”nə çevrilmişdir. Nümunəyə baxaq:

“Xalqın çörəyinə torpaq qarışdırıldığı deyilirdi. Bu səfələt virus kimi ətrafa yayıldıqca qərribə söhbətlər də danışıldılar. Bəzi nüfuzlu adamlar ölkəyə gətirilməyən şəkər, ipək, qəhvə kimi şeyləri hardansa tapıb gətirir, baha-baha satıb, varlanırdı. İstanbulun kənar məhəllələrində kasıb xalq təbəqəsi qazsızlıqdan, qaranlıqda, soyuqda ac və çıpaq yatarkən, bəzi kübar məhəllələrdə səhərə qədər toy-düyün, əyləncə sürərdi. Hətta varlıların bir-biriylə yarış edib ovuc dolusu pul xərclədikləri də danışılırdı” (3, s.32).

Nümunədən verdiyimiz kimi, bir tərəfdə aclıq, yoxsulluq, digər tərəfdə isə rüşvət, harınlıq, əxlaqsızlıq hökm sürür. İdarəetmənin (xüsusən nəqliyyat) səlahiyyətləri hərbiyə verildiyi üçün, əksər zabitlər, yüzbaşılar belə milli hisslərini bir kənara buraxıb, vaqonlarla gizləncə mal gətirir və birdən-birə var-dövlət sahibinə çevrilirlər. Bu biznes əsərlərdə “vaqon ticarəti” adıyla göstərilir. Və ya bəzi açıqgözlü, hiyləgər insanlar hərbi mükəlləfiyyəti olan saf, təmiz insanları tora salıb, bu çirkinliyə alət edirlər. Bu problem minbaşı Faruk bəy-Şəkərzadə Haqqı bəy obrazlararası münasibətlərində də özünü göstərir. Faruk bəy nə qədər vəzifəsini layiqincə yerinə yetirməyə çalışsa da, Şəkərzadə Haqqı bəylə, Dilruba xanımın toruna düşür. Evinə, ailəsinə bağlı olan minbaşı Faruk bəy, özü də bilmədən yavaş-yavaş milli-mənəvi dəyərlərindən qopur. Varlı adamların hesabına, müxtəlif çirkin yollarla özünə var-dövlət yığmağa çalışan Dilruba xanım Faruku da yolundan çıxarıp, bu işlərə alət etməyə çalışır. Bu çirkablara bulaşan Faruk yanlış yolda olduğunu başa düşüb böyük peşimançılıq hissi keçirir. Bu çirkabdan qurtuluşu Anadoluya sığınmaqda görünən qəhrəman bir neçə dostu ilə bərabər İstanbuldan ayrılıb, Anadoludakı hərəkata qoşulur. Qeyd edək ki, əsərdə qadın qəhrəmanları, xüsusən də Farukun həyat yoldaşı Narin xanım da diqqəti cəlb edir. Ziyalı bir türk qadını olan Narin, eyni zamanda fədakar bir anadır. Dilruba xanımla bağlı məsələlərdən xəbərdar olub, nə qədər əzab-əziyyət çəksə də Farukun dəyişəcəyini, yenidən ailəsinə bağlanacağını, korşalmış milli duyğularının oyanacağına inanır və bunun üçün mübarizə aparır. Əsərin sonunda əməllərində peşiman olan Farukun hərbi vəzifəsini şəərəflə həyata keçirməsi üçün Anadoluya yollandığını, Narin xanımın isə onu yola saldığını görürük. Gördüyümüz kimi, yazıçı qəhrəman və mühit problemini qoyaraq, Farukun simasında bəzən sarsılma da, milli duyğuları qalib gələndə, Anadolunu qurtarmaq üçün ora üz tutan türk zabitinin simvollaşmış obrazını yaradır. Yazıçının “Dünənkilərin romanı”nda (“Dünkilərin romanı”) isə əsas qəhrəman Rəşidin Fransada Qreta adlı bir qızla evlənməyindən, Qretanın da ona qoşulub Milli mübarizə uğrunda Anadolunun ən ucqar kəndlərindən birinə getməyindən bəhs olunur (4).

B.C.Morqayanın “Patron” və “Kır çiçəyi” romanında isə erməni vəhşətlərinə geniş yer verilir. “Kır çiçəyi” (1934) romanında hadisələr I Dünya müharibəsindən başlayıb, Cümhuriyyətin ilk illərinə qədərki dövrü əhatə edir. Romanda erməni vəhşətləri real tablolarla əks olunur. Əsər müharibə dəhşətlərini öz gözüylə görüb yetimxanada böyüyən, başına min bir zillət gələndə Çiçək adlı qızın dilindən verilir. Əsərdə balaca Çiçəyin gözləri qarşısında atasının ermənilər tərəfindən vəhşicəsinə qətlə yetirilərək cəsədinin parçalanması, anasını da itirdikdən sonra isə yetimxanaya düşməsi real tablolarla əks olunur. Yazıçı maraqlı bir fakta nəzər yetirərək göstərir ki, iki keşiş və yad qiyafəli zabitlər yetimxanaya hücum edərkən, uşaqların ad, soyadlarını erməniləşdirməyə başlayırlar. Dəhşətverici hadisə Çiçəyin dilindən belə nəql edilir:“Əminə aramızda gizlənmək istədi. Erməni tərcüməçi əcnəbilərə nəsə dedi. Arxadakı beli tapançalı əsgər irəli şığıdı. Hindən kəsməyə toyuq tuturmuş kimi, hamımızı bir küncə sıxışdırıb ağlayıb-qışqırmaqdan ürəyi gedən Əminəni tutub saçlarından sürüyə-sürüyə keşişin qabağına atdı. Sonra tərcüməçi sərt bir səslə Xəlil əfəndiyə əmr etdi:

- Oxu!
- Mollazadə Kamil qızı Mənəkşə, Vanlı.



Keşişlər dodaqlarının altında nəşə mızıldandılar. Erməni tərcüməçi işarə edib dedi:

- Gəlsin. Ermənidir. Mollazadə Kamil qızı Mənəksə yox, Onnik Manoleyan qızı Viyolet” (5, s.55).

Nümunədən də görüldüyü kimi Sivasın işğalı vaxtı yetimxanadakı türk uşaqlarının əksəriyyəti ermənilər tərəfindən qaçırılaraq, İstanbulda erməni məktəblərinə verilib, türklərə nifrət duyğusuyla yetişdirilir. İstanbulun qurtuluşu vaxtı isə uşaqlar Yunanıstana qaçırılır. Erməni vandalları bu hərcmərclikdən istifadə edib öz tarixi düşmənçiliyini göstərərək, hər fürsətdə türkün tarixini, milliyyətini saxtalaşdırmağa çalışırlar. Əsərin qəhrəmanı Çiçək min bir zillətlə qarşılaşır. Erməni vandalizminin qurbanı olan qızcığaz daha sonra ermənilər tərəfindən zorla Yunanıstana qaçırılır. Çiçək bu çətinliklərə sinə gərərək Yunanıstanlı bir türkün köməkliyi ilə burdan qurtulur. Baş verən gərgin ictimai-siyasi hadisələr bu hadisələr fonunda açılır. Yunanlarla sülh müqaviləsinin bağlanması da aşağıdakı dialoqdan aydın olur: “Narahat olma, övladım! Artıq getməzsən. Fəqət bura balaca yerdir. Bəlli olsa, məsələ çıxar. Onsuz da, yunanlılarla sülh müqaviləsi də bağlandı. Tələsmə. Bu vəziyyətdə səni etibar etdiyim bir türkün evinə yerləşdirəcəm. Ara sakitləşsin. Səni İstanbula yola salacağam. Türkiyə artıq quruldu. Mustafa Kamal Paşa bütün türkləri hüriyyətinə, istiqlaliyyətinə qovuşdurdu. Sən də, öz vətəninə qovuşacaqsan, yavrum” (5, s.85). Çiçək evində qaldığı İlmü əfəndinin evində qəzetlərdən ölkədə baş verən bütün ictimai-siyasi məsələləri, Lozan sülh müqaviləsinin təfərrüatlarını və Müstafa Kamal Atatürkün xidmətlərini öyrənir. Ermənilərin əlindən qurtulub müstəqil dövlətinə qovuşduğu üçün ona sonsuz minnətdarlıq duyğusu hiss edir. Nümunəyə diqqət yetirək:

“- Mühəribə qurtarıqdan sonra Anadoluda başlayan mücadilənin necə çətin olduğunu indi başa düşürəm. Erməni yetimxanasında qaldığım müddətdə heç bir şeydən xəbərim yox idi. Demək, Müstafa Kamal olmasaydı, mən də Siranuş olub qalacaqdım.

Bu deyərkən Həlimə xanım içini çəkdi:

- Təkcə sənmi, bacım, bu böyük məmləkətin hamısı. Milyonlarla türk əsir olub gedəcəkdin” (5, s.97).

Burhan Cahid Morqaya “Patron” romanında da erməni məsələsinə geniş yer verir.

Qeyd edək ki, bu problemlər Rəşad Enis Aygenin də əsərlərində öz əksini tapır. R.E.Aygenin “Torpaq qoxusu” romanında konflikt sırf bu motiv üzərində qurulmasa da yeri gəldikcə, qəhrəmanların dilindən, xatirələrindəki erməni zülmü real tablolarla canlandırılır. Nümunəyə baxaq: “1918-ci ildə Çukurova, fransızların işğalına uğradı. Ermənilər vampirə çevrildi. Tutduqları türkləri diri-diri qəssab qarmağından asıb dərilərini üzürdülər” (1, s.40).

“Kötüköy də erməni zülmündən nəşibini aldı. Bir gün kəndə hücum etdilər. Qocaları öldürdülər. Qızgəlinin namusuna sataşdılar... Uşaqların beynini dağıtdılar” (1, s.41). Qeyd edək ki, erməni-türk münəqişəsi N.F.Qısakürəyin “Qanlı çalma” dramının da leytmotivini təşkil edir. Ümumiyyətlə, türk ədəbiyyatında bu mövzuda bir sıra əsər qələmə alınmışdır. Bu da qarşı düşmənin illər, qərinələr keçsə də, öz bəd xislətindən, xain niyyətindən əl çəkmədiyini göstərir.

### TƏDQIQAT METODU

Mövzunun təhlilində tarixi tədqiqat, obyektivlik, sistemli yanaşma, mənbələrdə əks olunmuş materialların müqayisəsi, analizi və tənqidi qiymətləndirmə metodları əsas götürülüb.

### NƏTİCƏ

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, Cümhuriyyət dövrü Türkiyənin həm ictimai-siyasi, həm də ədəbi-mədəni həyatında önəmli dəyişikliklərin ortaya çıxdığı bir dövrdür. Təsədüfi deyil ki, 1920-ci ildən sonra yaranan ədəbiyyat Cümhuriyyət ədəbiyyatı kimi tarixə keçmişdir. Əlbəttə ki, bu ədəbiyyatı hazırlayan milli zəminlər hələ daha öncələr yaranmış, türk oğlunun istiqlaliyyəti uğrunda mübarizəsi, qoşulduğu müharibələr ədəbiyyata da öz əksini tapanmışdır. Tədqiqatdan da bəlli olduğu kimi, dövrün ictimai-siyasi hadisələrini əsərlərində əks etdirən önəmli yazıçılardan biri də Burhan Cahid Morqaya olmuşdur. Tədqiqata cəlb etdiyimiz romanlardan Burhan Cahid Morqayanın bu mövzuya xüsusi həssaslıqla yanaşdığını, müharibə dəhşətlərini və bu dəhşətlərin insan psixologiyasına təsirini xüsusi sənətkarlıqla əks etdirdiyini görürük. Yazıçının “Kır çiçəyi”, “Patron” romanlarının erməni-müsəlman münəqişəsinə həsr olunması, erməni vandalizminin ən xırda detallarına qədər təqdim olunması, körpə uşaqların, qocaların vəhşicəsinə qətlə yetirilməsi kimi lövhələrin geniş əks olunması bu problemi yenidən gündəmə gətirərək, erməni vandalizminin dərin köklərini göstərmişdir.

## ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Aygen, R.E. Toprak Kokusu. Tan Matbaası. İstanbul/Türkiye. 1944: – 296 s.
2. Çelik, Y. Burhan Cahit Morkaya'nın Harf İnkilabına Kadar Yayınladığı Romanları Üzerine Bir İnceleme. Yüksek Lisans tezi. Kırıkkale: Kırıkkale universitesi, 2004.
3. Morkaya, B.C. Cephe Gerisi. Kanaat Kütüphanesi. İstanbul/Türkiye. 1933: – 344 s.
4. Morkaya, B.C. Dünkilerin Romanı. Sait Matbaası. İstanbul/Türkiye. 1934: – 270 s.
5. Morkaya, B.C. Kır Çiçeği. Kanaat Kütüphanesi. İstanbul/Türkiye. 1934: – 351 s.

## NİZAMİ VƏ NƏVAYİNİN “XƏMSƏ” YARADICILIĞI

### MEHDİ-ZADƏ ŞƏFƏQ İLYAS QIZI

Bakı Dövlət Universiteti  
Filologiya/ Ədəbiyyatşünaslıq  
Azərbaycan, Bakı şəhəri.  
shafagmehdizade@gmail.com

### XÜLASƏ

Azərbaycanın dahi şairi Nizami Gəncəvinin yaradıcılığı istər Şərq, istərsə də Qərb ədəbiyyatında öz təsirini göstərmiş və bir çox şairlər ondan təsirlənərək əsərlər yazmışlar. Nizaminin əsərləri günümüzdə də öz aktuallığını itirməmişdir. Onun əsərlərində oxucuya çatdırmaq istədiyi düşüncələri, dünya, zaman, insan haqqındakı fəlsəfi fikirləri günümüzdə də aktualdır. Məqalədə Azərbaycanın dahi şairi Nizami Gəncəvinin ədəbi irsi, onun özbək ədəbiyyatına təsiri, Özbək şairi Nəvayinin Nizamini yüksək qiymətləndirməsi və onun “Xəmsə”sindən təsirlənərək türkdilli ilk “Xəmsə”ni yazması qeyd olunmuşdur. Lakin Nəvayi Nizamini təkrarlamamış, orijinal əsər yaratmışdır. Hər iki “Xəmsə” haqqında araşdırmalar aparılmış, müqayisə olunmuş, onların fərqli və oxşar cəhətləri qeyd olunmuşdur. Araşdırma zamanı bir sıra tədqiqatçıların fikirlərinə istinad edilmişdir.

Açar sözlər: Nizami Gəncəvi, Nəvayi, Xəmsə, Özbək ədəbiyyatı, İskəndər

#### Summary

The works of the great Azerbaijani poet Nizami Ganjavi have had an impact on both Eastern and Western literature, and many poets have written under his influence. Nizami's works have not lost their relevance today. The thoughts he wants to convey to the reader in his works, his philosophical thoughts about the world, time and man are still relevant today. The article notes the literary heritage of the great Azerbaijani poet Nizami Ganjavi, his influence on Uzbek literature, the Uzbek poet Navoi's appreciation of Nizami and his inspiration from "Khamsa" to write the first "Khamsa" in Turkish. However, Navai did not repeat Nizami, but created an original work. Research has been conducted on both "Khamsa", compared, their differences and similarities have been noted. The study cited the views of a number of researchers.

Key words: Nizami Ganjavi, Navoi, Khamsa, Uzbek literature, Iskander

#### Резюме

Творчество великого азербайджанского поэта Низами Гянджеви оказало влияние как на восточную, так и на западную литературу, и многие поэты писали под его влиянием. Работы Низами не утратили своей актуальности и сегодня. Мысли, которые он хочет донести до читателя в своих произведениях, его философские размышления о мире, времени и человеке актуальны и сегодня. В статье отмечается литературное наследие великого азербайджанского поэта Низами Гянджеви, его влияние на узбекскую литературу, понимание Низами узбекским поэтом Навои и его вдохновение из «Хамса» для написания первой «Хамсы» на турецком языке. Однако наваи не повторил Низами, а создал оригинальное произведение. На обоих «Хамса» проводились

исследования, сравнивались, отмечены их различия и сходства. В исследовании приводятся мнения ряда исследователей.

Ключевые слова: Низами Гянджеви, Наваи, Хамса, Узбекская литература, Искандер

Azərbaycan ədəbiyyatı misilsiz mənəvi xəzinədir və bu ədəbi irsin görkəmli nümayəndələrindən biri Nizami Gəncəvidir. Əsərləri özünəməxsus poetik yenilikləri və ümumbəşəri mövzuları ilə uzaq ölkələrin ədəbiyyatına təsir etmişdir. Nizami Gəncəvinin yaradıcılığı xüsusən “Xəmsə”si Türk xalqları ədəbiyyatına təsir etmişdir. Abayın ,Nəvayinin yaradıcılığında Nizaminin təsiri hiss olunur.Nizamin “Xəmsə”si özbək ədəbiyyatının ən qiymətli ədəbi xəzinəsi sayılır. Özbək ədəbiyyatına Nizaminin təsiri Monqolların işğal dövründə naməlum müəllifinin “Müftah ül-ədl” adlı bədii əsəri ilə başlamışdır. Bu əsərinin əsasını Nizaminin “Şah və iki bayquş” adlı hekayəti təşkil edir. Nizami irsi Özbəkistanda Nəvai dövrünə qədər geniş yayılmışdır. Özbək ədəbiyyatının görkəmli nümayəndəsi Nəvai də Nizami irsi ilə yaxından tanış olmuş və onu “Heyrət ül-Əbrar” əsərində öz ustadı adlandırmışdır. Nizaminin təsiri ilə “Xəmsə” yaratmışdır və bu “Xəmsə” türk dilində yazılmış ilk “Xəmsə”dir. Nəvai “Heyrət ül-Əbrar” əsərini Nizamiyə cavab olaraq yazmışdır və burada Nizamini öz ustadı hesab etmiş, onu “pir”, “Xıızr” deyər adlandırmış, xəmsəsini “Beş xəzinə” adlandırmışdır. Nəvai 63 bəbdən birini Nizami Gəncəviyə və Əmir Xosrov Dəhləviyə həsr etmişdir. Burada Nizamini söz dünyasını bir bayraq altında birləşdirən Gəncə günəşi adlandırmışdır. “Heyrət-ül Əbrar” və “Sirlər Xəzinəsi” əsərlərinin hər ikisi orijinaldır. Yalnız bəhr və quruluş baxımından bənzərlik müşahidə olunur. Əsərlərin birində heyrət , digərində xəlvət əsas fəlsəfi fikirləri ifadə edir. Hər iki şair hekayə və məqalələr əsasında öz fikirlərini irəli sürür. Nəvai “Heyrət ül-Əbrar” əsərində din və əxlaq mövzularına toxunmuşdur.Nəvai zamanında yaşamış Heydər Xarəzmi ustad saydığı Nizaminin “Sirlər xəzinəsi” poemasını tərcümə etmiş və özü də bu adda əsər yazmışdır. Əsərin müqəddiməsində deyir:

Şeyx Nizami nəfəsində can tapıb,  
Mənasından hökmlə-fərman tapıb.  
Dünyada mən Heydəri-sahib hünər,  
Əldə etdim bu qədər dürrü- gövhər (1,s.70)

“Xosrov və Şirin” mövzusu Şərq ədəbiyyatında bir çox şairlər tərəfindən işlənmişdir, lakin Nizaminin yaradıcılığında ölməzlik qazanmışdır. Nəvai də Nizaminin təsiri ilə mövzuya toxunmuşdur. Əsərin əvvəlində ustadı Nizamini xatırlamış, onun yaradıcılığını yüksək qiymətləndirmiş və onun səviyyəsinə yüksəlməyin çətin olduğunu bildirmişdir.

Bu meydanda sanma durmaq asandır,  
Nizamilə pəncə-pəncəyə vurmaq.  
Nizamiyə pəncə uzatsa hər kəs,  
Qırıqlar pəncəsi murada yetməz. (2,s.17)

Nizaminin misilsiz olduğunu onun tayı-bərabəri olmadığını, sözün dəyəri Nizamidən aldığı qeyd edir:

Nizami bir fildir, yoxdur bərabəri,  
Söz incisi ondan aldı dəyəri.(2, s.17)

Nizamidən fərqli olaraq Nəvai Fərhadı baş qəhrəman səviyyəsinə yüksəltmiş və şəhzadə obrazında təqdim etmişdir. Bu poemalarda süjet xətti, kompozisiya, surətlərin səciyyəsi bir-birindən fərqlənsə də bəzi məqamlar üst-üstə düşür. Xosrov və Fərhadın Şirini sevməsi, Fərhadın Şirin üçün Bisütun dağı yarıb süd kanalı çəkməsi, Xosrov, Fərhad və Şirinin eyni səbəbdən ölməsi poemaların oxşar səhnələridir.

Nəvai Fərhadı böyük ədəbi qiymət vermişdir. Onun fikrincə, poemalarda Fərhadı adı bir daş ustası saymışlar və ona layiq olduğu qiyməti verməmişlər. Nəvayinin Fərhadı Çin xaqanın oğludur. Sakit, səssiz, ağıllı və əyləncələrdən uzaq bir obraz kimi təsvir olunmuşdur. Əsərdə Fərhad İsgəndərin güzgüsünün sirtini öyrənməyə çalışır və bunun üçün Yunanıstana səfər edir. Bu macərə zamanı o bir sıra çətinliklərlə qarşılaşır. Sokratın mağarasına gedərkən önünə əjdaha çıxır və onu öldürür, Süleymanın qılıncını və qalxanını alır. Sonra bunların köməyi ilə Əhriməni öldürür və Süleymanın üzüyünü əldə edir. Güzgünün tilsimini açıdıqdan sonra cami-Cəmişdə sahib olur. Fərhad güzgüyə baxanda Şirini görür və ona aşiq olur. Fərhad Şirini tapmaq üçün səfərə çıxır. Nizamini poemasından fərqli olaraq burada Fərhad və

Şirin bir-birilərini sevir. Hər iki poemada Fərhad Şirinin öldüyünü eşidəndə özünü qayalara çırparaq öldürür. Fərhadın cansız bədənini Şirin onu qucaqlayır və ruhunu təslim edir. Nizamidə Xosrov və Şirin arasındakı eşq və Fərhadın qarşılıqsız sevgisi, Nəvayidə isə Fərhad və Şirinin sevgisi, Xosrovun kənarında qalması üzərində qurulan əsər faciə ilə bitir. Nizamidə bu əsər janr olaraq faciə, Nəvayidə isə romantizmlə qarışmış faciədir.

Nəvayidə əsərin əsas mövzusunun, süjet və kompozisiyasını, qəhrəmanların xarakterini xeyli dəyişdirmiş, insansevərlik və humanizm ən yüksək səviyyəyə çatmışdır. Nəvai eşq-ışrətə düşkün, qadına həzz mənbəyi kimi baxan, hərdəmxəyal hökmdar yerinə Fərhad kimi həqiqi və mətin aşiqi yaratması məhəbbətə başqa prizmadan baxdığını göstərir. Xosrovu isə mənfi planda, ən adi insani dəyərlərdən uzaq biri kimi təqdim edir. Fərhadı isə şəhzadə kimi göstərərək onu naz nemətlərdən içərisində böyütsə də şahlara xas səciyyəli şəxsiyyət kimi deyil, ideal bir insan kimi canlandırır. Fərhad əməyi sevir və ona hörmət bəsləyir.

Nizamidə isə Fərhad obrazı ikinci plandadır. O, Nəvayinin şöhrət və şəhətə düşkünü, azğın bir istiləçi kimi təsvir olunan Xosrov, Nizaminin əsərində məhəbbətin təsiri ilə təbiiyə olunan müsbət bir obraz kimi təqdim olunub. Xosrov əsər boyu öz-özü ilə mübarizə aparmış, öz fərdiyyətçi hisslərinə qalib gəlmişdir. Şirinlə qarşılaşması, sevməsi qəlbini dərinliklərində gözəlliyə, məhəbbətə olan güclü meyl onu ucaldır, yüngüllük, səthilik içində batıb qalmağa qoymur. Məhəbbət Xosrovun insanlığını, dövlət başçısı kimi ləyaqətini müəyyənləşdirir.

Şərq ədəbiyyatında daha çox müraciət olunan mövzulardan biri də Leyli və Məcnun əfsanəsidir. Bu süjetin ilk dəfə Babilistanda meydana gəldiyi düşünülür. Bu hekayə əvvəlcə ərəb ölkələrinə, daha sonra isə dünyaya yayılmışdır. Dahi Azərbaycan şairi Nizami Gəncəvi də bu mövzuya müraciət etmiş və 1181-ci ildə Axsitanın sifarişi ilə "Leyli və Məcnun" poemasını yazmışdır. Nizami ilk dəfə bu mövzuda əsər yazmaq istəməmişdir, çünki şair sevinc, şadlıq, insanda nikbinlik, gözəlliyin qələbəsinə inam doğuran əsərlər yazmaq tərəfdarı olsa da, bu mövzuda yüksək səviyyəli əsər yazmışdır. Şair poemanı yazarkən folklor nümunələri ilə yanaşı bir çox yazılı mənbələrə müraciət etmişdir. Nizami Gəncəvinin "Leyli və Məcnun" poemasını araşdıran mütəxəssislər Qüteybinin "Kitab eşq-seir vəş-şüəra", əl-Mübbərrədin "əl-Kamil", Davud əz-Zahirinin "Kitab əz-Zəhra", əl-Vəşşanın "Kitab əl-müvəşşə" və s. mənbələrə müraciət etdiyini göstərmişlər. (7,s.39) "Leyli və Məcnun" poeması şairin insan və zaman mövzusu ətrafında şairin düşüncələrini əks etdirir. Şair bu mövzudan istifadə edərək dünya və insan haqqındakı bədii-fəlsəfi fikirlərini oxucuya çatdırmışdır. Şair əsərin həm əvvəlində, həm də sonunda insan, dünya, dövrün insanları, onların düşüncələri, amalları, əməlləri haqqında söhbət açır.

Razı qal cahanda öz qismətindən  
Özgənin haqqını çeynəmə gəl sən.  
Bir də ayağımı öz yorğanından  
Artıq uzadanlar bədbəxtdir, inan.  
Bir quş ki, həddindən artıq ucalar,  
Özünü fəlakət yoluna salar. (4,s.59)

Poemanın əsas surəti Məcnundur. Məcnun zamanəsinə etiraz edir. Sevgi, insanlıq, sənət üçün yaranmış Məcnun dünyanın acımasız qanunları və bu dünyanın adamları ilə üz-üzə gəlmişdir. Və bu mühit onu əzib məhv etmişdir. Məcnun bu mübarizədə əzilsə də, öz zamanəsinə ağır zərbə vurmuşdur. Məcnun əsərin başlanğıcından sonuna qədər öz talesizliyindən, bədbəxtliyindən şikayətlənir. Məcnun böyük adam kimi bədbəxt olur. O orta əsrlər üçün qəbiləsi və ailəsi üçün xəcalət gətirən, bəd övladdır. Zamanla Məcnun arasındakı fərq məktəbə getdiyi zaman bəlli olur. Onun eşqi, qəlbini burada üzə çıxır. Qeys məktəbdə Leylini görür və ona aşiq olur. Bu dövrü insanı sevmək zamanənin qanunlarını pozmaq demək idi. Buna görə də Qeysi dəli, yəni "Məcnun" adlandırırırlar. Məcnun qəlbində ancaq bir dünya- Leyli dünyası mövcuddur.

Məcnunun dilində əzbərdi Leyli,  
Başqa heç bir sözə düşməzdi meyli. (3,s.70)

Nəvayi də Nizaminin təsiri ilə "Leyli və Məcnun" poemasını yazmışdır. Lakin bu poema Nəvayinin ikinci yox üçüncü poemasıdır. Özü bu poemanı "üçüncü nameyi-dərd" adlandırmışdır. Nizami və Nəvayinin poemalarının süjet xətti bir çox yerlərdə üst-üstə düşsə də, bəzi fərqli məqamlar vardır. Məsələn, Nizaminin poemasında Leylinin atası qəbilə başçısı kimi təsvir olunub. Nəvayidə isə nüfuzlu bir şəxs kimi deyil,

müəllim, irfan sahibi kimi təqdim olunub. Nizamidə Qeys Leyli ilə tanış olduqdan sonra “məcnun” adlandırılmışdırsa, Nəvayidə Qeys dəlilik həddinə Leyli ilə tanış olmamışdan qabaq çatır. Doğulandan xəstəliyə düşər olur. Hansısa bilinməyən bir hissəni dəlisinə çevrilir. Süd əvəzinə qan əmir. Nizaminin Leylisi dövrün qayda-qanunları qarşısında çarəsizdir, bədbəxtədir. Nəvayinin Leylisi daha fəaldır. O, başa düşürdü ki, bu sevgi bilinsə onları birləşməyə qoymayacaqlar. Ona görə də bu sevgini gizli saxlayır. Nəvayinin poemasında elçilik məsələsi yoxdur. Leylinin atasına Qeysin dəli olması xəbər verilir. Bir müəllim kimi öz şagirdinin dəli olmasına çox təsüflənir. Qeysin qızı Leylini sevdiyini bildikdə isə çox qəzəblənir və Qeysin ailəsinə xəbər göndərir ki, bu söz-söhbətini yığışdırsınlar. Nəvayinin poemasında daha bir fərqli cəhət vardır ki, bu epizod əfsanənin özündə də yoxdur. İki aşiq gizlicə səhrada görüşür. Bu görüş hər bir mənada aşıqların biri-birilə qovuşması idi.

Poemaların hər ikisində Nofəl Leylinin atasının qəbiləsilə müharibə aparır. Nizaminin poemasında Məcnun sülh tərəfdarıdır, müharibənin olmasını istəmir. Nəvayidə isə bu epizod fərqlidir. Leylinin atasını müharibədə məğlub olacağını gördükdə Leylini öldürmək qərarına gəlir. Məcnun isə bunu yuxusunda görür və Nofəldən müharibəni dayandırmasını istəyir.

Nizaminin Leylisi daha qətiyyətli və cəsurdur. Nəvayinin Leylisi isə tədbirlidir və öz arzusuna çatır.

Hər iki “Xəmsə” nin dördüncü poemasının mövzusu Bəhram Gur haqqındadır. Nizaminin bu mövzuda olan əsəri “Yeddi Gözəl” adlanır. Poemanın əsas süjetini yeddi gözəl xətti təşkil edir. Əsərin baş qəhrəmanı Sasani hökmdarı V Bəhramdır. Əsərdə Bəhram yeddi gözəlin şəklini görür, onları əldə edir, sonra etdiyi hərəkətdən peşman olub onlardan əl çəkməsi təsvir olunub. Nizami Bəhramın uşaqlığını, Simnarın Bəhram üçün Xavərnəq adlı saray tikməsi, çöl eşşəyi ovuna həvəs etməsi, əjdahanı öldürüb xəzinə tapması, bir guşəsində yeddi gözəlin rəsmini görməsini tarixdə olduğu kimi təsvir edib. Lakin Nizami Bəhramın həyatını, fəaliyyətini nəzmə çəkərkən, onun həyatını bütünlüklə əks etdirmək istəməmişdir. Onun vasitəsilə öz dövrü haqqında kəskin tənqidi fikirlərini, romantik düşüncələrini əks etdirmişdir. “Yeddi gözəl” poeması həyat və insan, tarix və müasir dövr, cəmiyyət və s. haqqında düşüncələrini əks etdirir. Nizami Bəhramın timsalında yeni insan idealını əks etdirmiş, zaman və insan haqqında düşüncələrini ifadə etmişdir. Poema İntibah dövrünün münasibətini əks etdirir. İntibah dövründə xeyrin şər üzərində qələbəsinə inam məsələsi mühüm yer tutur. “Yeddi gözəl” poemasında da xeyrin şər üzərində qələbəsinə inam məsələsinə geniş yer verilmişdir. Nizami əsər boyu Bəhramı özünüdərk etmə prosesində əks etdirmişdir. Əsərin əsas süjet xəttini yeddi gözəlin danışdığı nağıllar təşkil edir. “Xeyir və şər”, “Könizsatan padşahın hekayəsi”, “Mahanın hekayəsi” və s. adlı hekayələr verilmişdir.

Əsərin mühüm hissəsini Fitnə ilə olan münasibət təşkil edir. Bir dəfə ov zamanı Fitnə Bəhrama deyir ki, şikarın ayağını qulağına tiksən. Bəhram Fitnənin dediyini edir. Fitnə isə bunun bacarıq deyil, vərdiş olduğunu söyləyir. Bundan qəzəblənən Bəhram Fitnənin öldürülməsini əmr edir. Bəhram əməldən çox peşman olur və onu unutmaq üçün yeddi qəsr tikdirir, hər qəsri iqlimə uyğun boyatdırır. Yeddi gözəli bu qəsrlərdə saxlayır. Gözəllərin nağıllarına qulaq asan Bəhram özüne təsəlli tapır. Sonda Bəhram mağaraya girir və yox olur.

Nəvay “Səbahi-səyyar” poemasını Nizaminin “Yeddi gözəl” poemasından təsirlənərək yazsa da, süjeti ayrı bir xətt üzrə inkişaf edir. Nəvay poemaya başlamazdan əvvəl süjeti dəyişdiyi üçün ustadlarından üzr istəyir. Nizaminin poemasında təsvir olunan ov səhnələri, Bəhramın şahlığı əldə etmək üçün göstərdiyi qəhrəmanlıqlar, onun şahlıq günləri Nəvaidə yoxdur.

“Səbahi-səyyar” əsərinin Nizaminin poemasından daha bir fərqi isə burda Fitnə obrazı əvəzinə Dilaram obrazı vardır. Nəvaidə Bəhram ov zaman Dilarama qəzəblənir və onu qovur. Sonra çox peşman olur. Dilaramı nə qədər axtarsa da tapa bilmir. Onun həsrətindən xəstə olur. Bəhramın xəstəliyini müalicə etdirmək üçün yeddi qəsr tikdirib onu yeddi gözəl qızla evləndirirlər. Hər sarayda olan qızın ölkəsindən gələn səyyahlar Bəhrama nağıl danışır. Nizamidə isə gözəllər nağıl danışır. Nizami nağılları Azərbaycan nağıllarından götürdüyü kimi, Nəvay də nağılları özbək ədəbiyyatından götürmüşdür.

“Xəmsə”nin son poeması da İskəndər haqqında olan poemadır. Nizami bu poemanı “İskəndərnamə”, Nəvay isə “Səddi-İsgəndər” adlandırmışdır. “İskəndərnamə” əsəri “Şərəfnamə” və “İqbalnamə” olaraq iki hissədən ibarətdir. “İqbalnamə” həmçinin “Xıriddnamə” adı ilə də tanınır. Burada İskəndərin nəslə, zülmətə getməsi, Ruma qayıtması və fəthlərindən bəhs olunur. İkinci hissədə isə İskəndər bir filosof və peyğəmbər kimi təqdim olunur. “Şərəfnamə” İskəndərin doğulması, fəthləri və zülmətə getməsindən, ölkəsinə qayıtmasına kimi olan yaşamından bəhs olunur. Həmçinin bu hissədə verilən İskəndərin Bərdəyə gəlməsi

və Nüşabə ilə görüşməsi səhnəsi Nizaminin təxəyyülünün məhsuludur. İkinci hissə olan “İqbalnamə”də isə Nizaminin İskəndəri peyğəmbərlik dərəcəsinə yüksəltdiyini görürük. İskəndərin fəlsəfi düşüncələri ilə Sokratin, Əflatunun, Aristotelin hikmətli nəsihətləri önə çıxmışdır. Əsərdə təsvir olunan İskəndərlə gerçək Makedoniyalı İskəndər arasında böyük fərqlər vardır. Nizaminin təsvir etdiyi İskəndər obrazı Makedoniyalı İskəndər və Quranın “Kəhf” surəsində adı keçən “Zulqarneyn” və “Xızır”la birlikdə “Abi həyat”ı axtaran İskəndərin xüsusiyyətlərinin bir-biri ilə qarşılaşdırılması ilə yaradılan əfsanəvi bir obrazdır. Nizaminin qəhrəmanı olan İskəndər ədalətin, elmin qoruyucusu, idealist bir döyüşçü kimi təsvir olunmuşdur. “İqbalnamə”də isə İskəndər peyğəmbər olaraq təsvir olunur. Şərəfnamədə daha çox hekayələrdən, folklor və ya folklor ənənələrindən istifadə etmişdir. Nizami İskəndər obrazı vasitəsilə elmin hər şeydən üstün olduğunu sübut etmişdir. Bu hissədə İskəndərin niyə “Zulqarneyn” adlandırılması haqqında məlumat verilmişdir.

İskəndər bilmişlər o gündən bəri  
Buynuzlu çəkilməmiş mələkələri  
Odur ki, şübhəyə düşmüş ərəblər  
“Zulqarneyn” ləqəbi almış İskəndər (4,s.42)

Nəvayinin “Səddi-İskəndər” poemasının da süjet xətti orijinaldır. Poema 89 bölmədən ibarətdir, lakin bunların bir qisminin İskəndərlə əlaqəsi yoxdur. Poemanın 15-ci bölməsindən etibarən İskəndərdən bəhs edilir. Əsərdə İskəndərin cahangirliyi, yeni torpaqlar almaq istəyi konkret misallarla göstərilir. İskəndər yeni ölkələrə yaxınlaşdıqda şahlara elçi göndərir, döyüşsüz təslim olmağa çağırır, qan tökülməsini istəmir. Nizaminin İskəndəri də çalışırdı ki, qan tökmədən torpaqları fəth etsin. O, fəth etdiyi yerlərdə qayda-qanun yaradır, ədaləti bərpa edirdi. Nəvayinin İskəndəri də Nizaminin İskəndəri kimi ədalətli hökmdar kimi təsvir olunub. Nizamidən fərqli olaraq Nəvai İskəndəri peyğəmbərlik dərəcəsinə yüksəltməmişdir. Onu adil və bilgə hökmdar kimi təsvir etmişdir. İskəndərin ov zamanı iki kəklik görüb fal tutmağı həm Nizamidə, həm də Nəvai də var. Həmçinin İskəndərin Dara ilə müharibə aparması, Daranın öz adamları tərəfindən öldürülməsi, Daranın vəsiyyəti, Rövşənək ilə evlənməsi Nizamidə olduğu kimidir. İskəndərin Xızır ilə birlikdə zülmətə getməsi, dirilik suyu axtarması Nəvaidə yoxdur.

### İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT:

1. Ülvi A. Azərbaycan-Özbək ədəbi əlaqələri. Bakı, Qartal..2008, 326 səh.
2. Nəvai Ə. Seçilmiş əsərlər. Bakı. Öndər,2004,424səh
3. Gəncəvi N. İskəndərnamə. İqbalnamə. Bakı. Lider, 2004, 256səh.
4. Gəncəvi N. İskəndərnamə. Şərəfnamə. Lider, 432səh
5. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/155126>
6. <https://www.anl.az> 525-ci qəzet 2018 7 aprel
7. Əskər R. Özbək tədqiqatları. Bakı. Füyuzat 2020, 192 səh

## “TAC MAHAL” TRİLOGİYASIDA AVROPALILARIN HİNDİSTANA GƏLİŞİ

**LEYLA PİRİMOVA**

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası  
Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu  
leyla.pirimova@mail.ru  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Araşdırma işinin məqsədi Böyük Moğol imperiyası zamanı hind diyarına gələn avropalıların məqsəd və istəklərinin İndu Sundaesanın “Tac Mahal” trilogiyası əsasında öyrənilməsidir. Aparılan təhlil

nəticəsində əsərin dövrün tarixi hadisələri ilə uyğunluq içərisində olduğu və avropalıları bütün dolğunluğu ilə əks etdirdiyi görülməkdədir. Araşdırmanın əhəmiyyətli cəhəti “Tac Mahal” trilogiyasının tədqiq edilməsinin avropalıların Hindistana gəlişi, bu torpaqlarda istəklərini həyata keçirmək üçün sarayla yaxınlaşmaları, bu uzun yolda çəkdikləri əziyyətlər və aralarındakı fərqliliyin öyrənilməsi baxımından diqqətəlayiq olmasıdır. Tədqiqat işinin üstünlüyü əsərin araşdırılmasının Azərbaycanda hind-türk tarixinin inkişafında daha bir müsbət hal kimi dəyərləndirilməsi və xalqlar arasında ədəbi əlaqələrin möhkəmlənməsinə xidmət etməsidir. “Tac Mahal” trilogiyasının təsvir və obrazlarla zənginliyi, real tarixi hadisələr malik olması, həmçinin, tarixi şəxsiyyətlərin əsərdə yer alması aşkarlanan cəhətlərdəndir.

**AÇAR SÖZLƏR:** hind, “Tac Mahal”, avropalı, baburlular

### GİRİŞ

Ədəbiyyat obrazlı təfəkkürdür və onun vasitəsilə bütöv bir xalqın tarixinin müəyyən bir parçasını özünə qaytarmaq, tarixdə olan yerini, mövqeyini bərpa etmək mümkündür. Bu mənada tarixlə bədii düşüncə arasında ortaq cəhətlər az deyildir və tarixi mövzuda əsər yazan sənətkar bu missiyanı hər zaman dərk etməyə çalışır. Ola bilsin ki, bəzi əsərlərdə yazıçı tarixi hadisələrdən faktlardan ikinci dərəcəli vasitə kimi istifadə etsin, ola da bilsin ki, tarixi faktlar yazıçının bədii ümumiləşdirilməsi üçün körpü rolunu oynasın. Çünki yazıçının oxuduğu tarix ona həmin dövr haqqında dolğun, hərtərəfli məlumat vermədiyindən, o, bu faktların, hadisələrin içini bədii təxəyyül vasitəsilə doldurmağa çalışır [1,s.18].

İndu Sundaesanın “Tac Mahal” trilogiyası hind-türk imperiyası olan Böyük Moğol dövlətinin tarixinə nəzər salmaq baxımından olduqca maraqlı bir romandır. Süjet xəttinə uyğun olaraq ardıcılıqla təsvir olunan hadisələrdən biri də avropalıların Hindistana gəlişləridir. Hind torpaqlarına ilk dəfə portuqallar ayaq basmışdı. Vasko Da Qama 1498-ci il mayın 20-də Ümit Burnundan yuxarı dönərək Hindistanın Kəlküttə limanına çatdı. Kəşflər çağının ən önəmli addımı atılmışdı. Portuqaliya kralı I Manuel adına bu səfərə çıxan Da Qamayla birlikdə avropalıları nəhayət Şərqi əsrarəngiz zənginliklərinə qovuşmuşdu. Avropalıları üçün Hindistana dəniz yolunun kəşfi dünya ticarət tarixində ən böyük hadisələrdən biri idi [2,s.28-31]. 1508-ci ildə Hindistana baş qubernator təyin olunan Afonsa De Albuquerque özündən əvvəlkilərin Zinzibara sancdığı bayrağı sıra ilə Hörmüz boğazına, ardınca da Hindistanın qərb sahilindəki Qoaya sancacaqdı. Bu arada Bombay adası ələ keçirilmiş, Şri Lankada ən azı bir əsr davam edəcək bir müstəqillik təsis edilmişdi. Bütün bu Uzaq Şərq əməliyyatlarının mərkəzi kimi istifadə olunan Qoa başlanğıcdan etibarən Portuqaliya Hindistanın paytaxtı olacadı [3,s.268-271]. Avropa qitəsi Hindistanın ixrac etdiyi bir-birindən fərqli məhsullara möhtac idi. Bir çox qiymətli və nadir məhsula sahib olmasına baxmayaraq Hindistan daha çox bir ədviyyat ölkəsi olaraq məşhurlaşmışdır. Belə ki, keçmişdən günümüzdə dünyaya ixrac etdiyi məhsulların başında müxtəlif ədviyyatlar gəlirdi [4, s.20]. Ədviyyat eyni zamanda avropalıların zehmində əfsanəvi Uzaq Şərq ölkələrindən gələn bir elçiydi [5,s.13-14]. Ən qədim zamanlardan bu yana xalqlar istəklərini və tamarzılarını bu ölkənin xəzinələrini əldə etməyin bir yolunu tapmağa yönəlmişdilər. Hindistan hər zaman həsrət ölkəsi olmuşdur. Portuqaliyalılar dəniz səfərlərinə başladıklarında Şərqdəki ticarət yollarının hamısı müsəlman dövlətlərinin nəzarəti altında idi. Portuqaliyalılar da digər avropalıları kimi bu malları yüksək qiymətdən satın almağa məcbur idilər. Portuqaliyanın öz qaynaqları və yeraltı zənginlikləri əhalisini təmin etmək üçün kifayət deyildi. Buna görə də özünə lazım olan malları vasitəsiz olaraq əldə etmək üçün yeni ticarət yolları axtarmağa məcbur olmaqla bərabər ölkələrdə xristianlığı yaymaq arzusu hakim idi [6,s.106-107]. Hindistan çox parçalı, çox dinli quruluşuyla portuqallara çox böyük problemlər çıxarmamışdı. Dekkanın cənub qərb sahilində yerləşən dövlətlər arasındakı rəqabət portuqalların Hindistan sahillərində bazalar inşa edərək burada yerləşmələrinə şərait yaratmışdı. Belə ki, portuqalların Hindistan torpaqlarında bir dövlət qurmaq kimi hədəfləri yox idi. Onların işi sahillər idi və burada o qədər güclü idilər ki, zamanla edilən bütün güclü həmlələr belə onları buradan çıxara bilməmişdi. Üstün silah gücüylə qısamanda Hind okeanında bir imperiya quran portuqallar Bəsrə körfəzi və Qırmızı dənizi mühasirəyə alaraq başda ədviyyat olmaq üzrə Hindistan əmtəəsini Ümid burunu yoluyla Lissabona daşımağa səy göstərdilər. XVI əsrin sonlarına qədər Hindistan ticarəti portuqalların əlindəydi. Daha sonra ingilislər və hollandiyalılar da bu bölgəyə daxil olmağa başladılar. İngilislər 1612-ci ildə xüsusilə ipək ticarətiylə məşğul olmaq üçün Suratda bir şirkət tikmək üçün icazə almışdılar. Bunu başqa icazələr izləyərkən 1641-ci ildə Madrasda ilk dəfə bir torpaq hissəsi satın alaraq öz hesabına bir qala inşa etdirmişdilər və nəhayət 1668-ci ildə Bombeyi portuqallardan alaraq güclərini daha da artırmışdılar [7,s.22-23]. “Tac Mahal” trilogiyası yalnız ir roman deyil, tarixçilər üçün zəngin mənbə olmaqla yanaşı, türk-hind dövrünün araşdırılması baxımından da böyük önəm daşımaqdadır.

“Kölgə şahzadə” romanında yazıçı Hindistana gələn ilk avropalıların portuqallar olması və onların burada möhkəmləndiklərindən bəhs edir: “Portuqallar ilk dəfə hind sahillərinə 1400-cü illərin sonlarında gəlmişlər. Vasko Da Qama gəmisini krallığın cənub qərb torpaqlarına dayadı və yerli kraldan hiyləgərcəsinə ticarət üçün sənəd əldə edərək bu torpaqlarda bir əsgər alayı buraxaraq ayrıldı” [8, s.119]. Əsərin müəllifi tarixi sənədlərə və gerçəkliyə dayanaraq portuqallar haqqında verdiyi məlumatları davam etdirərək onların burada yerli sakinləri xristian dininə döndərmək üçün göstərdiyi fəaliyyətlərdə önəmli rol oynayan portuqal cəzvidlərin Babur imperiyasının ətrafındakı digər avropalı həmkarları ilə münafişlərdə qızgın mübarizə apardıklarını, imperiyanın yavaş-yavaş qərb sahilindəki torpaqlara yiyələnərək- Bombay, Daman, Diu və Qoa kimi önəmli dəniz limanlarında portuqal qubernatorluğunu yaratdıklarını göstərir. Portuqallar bu torpaqlara onlardan sonra gələn digər avropalı həmkarları olan ingilislərin burada möhkəmlənməsinə hər vəclə mane olmağa çalışırlar. Trilogiyaya daxil olan digər romanlarda istər “İyirminci arvad”, istərsə də “Güllərin ziyafəti” romanında yazıçı bu mübarizəni dolğun şəkildə əks etdirir. Portuqallı cəzvidlər sarayın ən birinci adamı olan şah da təzyiq göstərilir. “İyirminci arvad” romanında müəllif cəzvidlərin Cahangir şahı o qədər bezdirirlər ki, sonun da o qardaş oğullarının dinlərinin dəyişdirməsinə yazılıq verir. Cəzvidlər hər yolla şah da xristian dininə keçməyə çalışırlar.

Yazıçının haqqında geniş bəhs etdiyi digər avropalıları ingilislərdir. İngilislər Cahangir şahın zamanında Hindistanda imtiyazlar əldə etməyə başlayırlar. “İyirminci arvad” romanında müəllif cəzvidlərin Hindistanda uzun müddətdən bəri yaşadıklarını, lakin dünyanın genişləndiyini və başqa avropalıların, yəni ingilislərin də bu torpaqlara gəlməyə başladıklarını söz açır. Belə ki, ingilislər kral I Ceymsin təmsilçiləri olaraq saray gələrək özlərini səfir adlandırırlar. Lakin onların siyasətdə bacarıqları yoxdu, onlar tacirlərdən fərqlənmirlər. Buna baxmayaraq şahla görüşmək ondan ticari imtiyazlar almağa çalışırlar. Əsərin müəllifi baburluların gələn ingilis nümayəndələri barədə fikirlərini Mehrunisənin düşüncələri ilə göstərir: “Moğol şahına tacirlərlə deyil, ingilis sarayının əsilzadələri ilə görüşmək layıqdır. Əvvəl axır ingilislər kimdir? Balıqçı və çobanlardan ibarət bir ölkə! Elə balaca bir ölkə necə olur ki, Moğol imperiyasının ehtiyamıyla müqayisə olumnağı ümid edir? Hindistan özünü təmin edən bir ölkədir və heç bir şeyə ehtiyacı yoxdu. Xaricilər ədviyyat, pambıqlı bez kimi Hindistanda bol olan məhsulları istəyirlər”. Yazıçı “İyirminci arvad” romanında Hindistan sahillərinə ilk ingils lövbərin atan Hektor adlı gəminin kapitani Villiam Havkinsin olduğunu təsvir edir. Gələn ingilis nümayəndəsi saray dili olan türk dilində danışaraq istədiyini əldə edəcəyini düşünür, lakin saray mənsublarına nə qədər dəyərli olduğunu təsdiq etməsi lazım olduğundan xəbərsizdir. Çünki portuqallı cəzvidlərin sarayda mövqeyləri möhkəmdir. Əsərin müəllifi qəhrəmanın düşüncələri ilə hadisələrə müdaxilə edərək bu iki avropalıdan necə istifadə etmək olduğunu göstərir.

“İyirminci arvad” romanında yazıçı ingilislərin ilk gəlişlərini və portuqalı cəzvidlərlə müqayisədə zəif olduqlarını təsvir edirdisə, “Güllərin ziyafəti” romanında ingilislərin bu torpaqlarda müəyyən imtiyaz əldə etmək üçün artıq portuqallarla mübarizəyə girişdiklərini göstərir. Villian Havkins kralı adına istədiyi imtiyazı almayacağını anlayaraq geri İngiltərəyə dönür. Onun ardınca yeni nümayəndə Ser Henri Middleton göndərilir. Lakin yazıçı onun fəaliyyətində o qədər də məlumat vermir və Tomas Best, yəni yeni ingilis elçisi Hindistana gələrkən Middleton tərəfindən ona çatacaq məktubu Cadudan aldığından bəhs edir. İngilislərin ard-arda elçi döndərməsini özlərinə təhdid görən portuqallar hind torpaqlarının əsil sahiblərinin baburlular olduğunu unudaraq özbaşnalıqlar etməyə başlayırlar. Bu hadisələr haqqında yazıçı “Güllərin ziyafəti” romanında geniş məlumat verir. Dəniz səfərləri zamanı quldurlarının hücumundan qorunmaq üçün hind gəmilərini portuqallar müdafiə edir. Belə gəmilərdən biri olan Rəhimi həcc ziyarətindən dönərkən portuqallar tərəfindən saxlanılır. Portuqallar müəyyən bəhanələr gətirərək bu hadisənin əsil səbəbindən yayınmağa çalışırlar, lakin müəllif gəminin sahibi olan Ruqiyyə xanımın sözləri ilə baş verənlərin səbəbini açıqlayır. Portuqallar ingilisləri məğlub edə bilmədikləri üçün hind gəmilərinə hücum etməyə başlayırlar. Gəmi imperiyanın sahili Suratda dayandırılıb götürülür ki, bu da açıq savaş deməkdir. Əsərin müəllifi baburluların ölkələrində olan bütün insanlara dinindən, irqindən asılı olmayaraq eyni davrandıklarını göstərir və bu münasibətdən yararlanan portuqallar bunların müşkiq bir əlin icazəsi sayəsində olduğunu unudduqlarını vurğulayır. Portuqallar baburlu sarayının əmirlərinə qarşı çıxaraq Kambay körfəzindəki dörd gəmini yandırılar. Baburlu sarayı onlara qarşı sərt tədbirlər almağa məcbur olur. Bütün bunlara baxmayaraq portuqallar geri addım atmır, əksinə daha irəli gedərək Ruqiyyə sultanın gəmisinin də içində olduğu yüz iyirmi gəmini yandırılar.

Hindistanda baburlu-portuqal xoşagəlməz hadisələr yaşanırkən yeni ingilis səfiri Lion adlı gəmisilə hind sularında görünür. Gəmi yalnız deyildi, onu daha üç donanma müşahidə edirdi. Bu Doğu Hindistan şirkəti tərəfindən göndərilmiş ən təchizatlı donanmaydı. Tomas Roedən, yəni yeni elçidən öncə bu



torpaqlara Villiam Havkins, Middleton, Best gəlmişdilər. Lakin o, İngiltərənin ilk rəsmi elçisi idi. Yazıçı onun Hindistana çatanda yaşadığı çətinlikləri bədii boyalarla təsvir edir. Tomas Roe dəfələrlə saray mənsubları ilə görüşmək istəyir, amma manelərlə rastlaşır. Digər həmyerliləri kimi o da cəzvidlərlə mübarizə aparmalı olur. Cahangir şahla görüşmək, onun rəğbətini qazanmaq üçün çalışır. Nəhayət uzun məşəqətlərdən sonra şahla görüşür. Şaha hədiyyələr bağışlayır. Lakin bağışladığı hədiyyə xoşagəlməzliklərin yaranmasına səbəb olur. Bu vəziyyəti düzəltməyə çalışır. Tomas Roe imperiyada şahın iyirminci xanımının qüdrətli olduğunu öyrənərək ona yaxınlaşmağa çalışır. əsəri müəllifi maraqlı bir faktı da göstərir. Belə ki, Roe Doğu Hindistan şirkətinə yazdığı sayısız məktublarda onları Hindistana çox sayda gümüş axıtmanın nəticələri barədə xəbərdarlıq edir. İmperiyanın xəzinəsi elə dolu idi ki, ölkənin gümüş yataqları işlənmədən dururdu və buna görə də mədən işçiləri özlərinə yeni iş yerləri axtarırdı.

Roe Doğu Hindistan şirkətinin rəhbərlərinə istefa etdiyini bildirən son bir məktub yazır. Onlara yerini başqa bir “rəsmi” elçinin təyin olunması barədə tövsiyə edir. Ona görə İmperatorla bir müqavilə imzalamaq üçün çapalayıb durmaq boşuna idi. Bəlkə, Əlahəzrət əlində olan çox böyük avantajı itirməmək üçün çox tamahkar davranır, yəni ingilislər və portuqallarla ikili oynayırdı.

17 fevral 1619-cu ildə bir donanma Suratdan İngiltərəyə doğru yelkən açır və Ser Tomas Roe Anne adlı gəminin göyərtesindəydi. Evə dönmək istəyir.

Trilogiyada nəql olunan hadisələr fonunda avropalıların xarakterinin mənəvi-psixoloji tərəfləri, onların bir-biriylə və baburlularla apardıqları mübarizədə sərt,soyuqanlı və gizli niyyətləri ön plandadır. Gəmiləri yadırmaları, xristian dinini yaymaq, ticarət imtiyazı əldə etmək adı altında sərvət qazanmağı ifadə edən nümunədir. Avropalıların “Tac Mahal” trilogiyasında yaradılmış obrazları realist biçimdə təsvir edilmiş və xarakterlərinə xas olan cəhətlər tarixi hadisələr fonunda aydınlıqla əks olunmuşdur.

### TƏDQIQAT METODU

“Tac Mahal” trilogiyası avropa-baburlu tarixinin tədqiq olunmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqat işinin əsas metodu analiz və müqayisəli təhlil metodudur. Trilogiyanın araşdırılması zamanı İndu Sundaresanın “Tac Mahal” trilogiyası əsas mənbə olaraq götürülmüşdür. Bununla yanaşı, trilogiyada haqqında qiymətli məlumatları özündə ehtiva edən elmi yazı və kitablar nəzərdən keçirilmişdir. XVI əsr baburluların tarixi mənzərəsinin öyrənilməsi baxımından trilogiyanın araşdırılması diqqətəlayiqdir. Tədqiqat işində “Tac Mahal” trilogiyası təhlilə cəlb olunmuş, onun əhatə etdiyi dövrləri və mövcud olan problemləri araşdırılmışdır.

### NƏTİCƏ

“Tac Mahal” trilogiyası hind-türk xalqının milli-mənəvi dəyərlərinin, dünyagörüşünün və tarixi keçmişinin araşdırılması cəhətdən qiymətli bir tarixi roman nümunəsi kimi dəyərləndirilir. Trilogiya XVI əsrdə baburluların ictimai-siyasi vəziyyətini, dövlətin sabitliyinin qorunması üçün apardığı mübarizə və birliyi, avropalıların hind diyarına gəlişləri və bu torpaqlar uğrunda bir-biriylə mübarizələri əks etdirməkdədir. Avropalıların əsil məqsədləri və özbaşnalıqları əsərdə təsvir olunmuşdur. Baburlular dövründə avropalıların bu diyara münasibəti, aralarındakı fərqi özündə ehtiva edən əsər təsvir vasitələri ilə olduqca zəngindir. Köklü və zəngin keçmişə malik olan hindlilərin qısa zaman kəsimində sürətlə inkişafı baburluların xoş davranışına və hər türkdə olan ədalətinin nəticəsidir. Əsərin təhlili zamanı ortaya çıxan ümumiləşdirmənin nəticəsi olaraq “Tac Mahal” trilogiyası geniş şəkildə tədqiqatlar aparılmasını şərtləndirir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Bəxtiyar Əsgərov. Azərbaycan tarixi romanlarında gerçəklik və bədii təxəyyül. Bakı, “Elmvə Təhsil”, 2015.
2. Kristof Kolomb, Seyir Defteri, çev. Sait Maden, Türkiyə İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2015.
3. Ali Çimen. Tarixi Değiştiren İmparatorluklar. Timaş yayınları, İstanbul, 2013.
4. Uğur Akbulut. Hindistan yolu ve İngilizler. Çizgi Kitabevi, Konya, 2016.
5. Wolfgang Schivelbusch. Keyif Verici Maddelerin Tarihi: Cennet, Tat ve Mantık. Çev. Zehra Aksu Yılmazzer, Genises Kitab, Ankara, 2012.
6. Daniel J. Boorstin, Keşifler ve Buluşlar, çev. Fatoş Dilber. İş Bankası, Ankara, 1994.
7. Nick Robins. Dünyayı Değiştiren Şirket. çev. İnanç Özemekçi. İstanbul, 2017.
8. İndu Sundaresan. Shadow Princess. Washington Square Press, New York, 2010.
9. İndu Sundaresan. Yirminci Eş. Çev. Nuran Birand Gözaydın. Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2004
10. İndu Sundaresan. Güller Şöleni. Çev. Nuran Birand Gözaydın. Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2006

## XX ƏSR FRANSIZ POEZİYASINDA MODERNİST VƏ AVANQARD İDEYALARIN QIĞILCIMLARI, DADAİZM CƏRƏYANININ TƏŞƏKKÜLÜ VƏ TƏSNİFATI

ŞƏMILOVA ŞAHNAZ

Gəncə Dövlət Universiteti

Doktorantura / Dünya ədəbiyyatı (fransız ədəbiyyatı)

*chahnazchamilova@yahoo.fr*

GƏNCƏ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

XX əsrin birinci onilliyinin sonundan etibarən bütün Avropada estetik dəyişikliklər dövrü başladı. Tədqiqatlar, manifestlər, estetik inqilablar: köhnə dünya incəsənətin bütün sahələrində baş qaldıracaq dəli coşğu üçün yaşayırdı. Beləliklə, Avropa o cümlədən fransız şair və rəssamlarının sevdiyi, ilhamlandığı, qruplar, məktəblər, yeni cərəyanlar doğulmağa başladı.

İncəsənətin bütün növləri musiqi, ədəbiyyat, rəssamlıq, heykəltəraşlıq fütürizm və simultaneizm, kubizm, simvolizm, dadaizm, sürrealizm kimi cərəyanların təsiri altında yeni inkişaf mərhələsinə qədəm qoydu. XX əsr Qərbi Avropa ədəbiyyatı və rəssamlığında yaranmış modernist cərəyanlardan biri də Dadaizm cərəyanıdır. Əslində Fransadakı qısalığına görə marjinal bir təşəbbüs ola bilən bu hərəkət dövrünün taixinə damğa vurdu və iyirminci əsrin böyük şeir məcrasının: sürrealizmin müqəddəsi oldu. Məqalədə avanqard ideyaların başlanğıcı sayılan Dada hərəkətinin yaranması, dadaist düşüncə və ideyaların ədəbiyyata və incəsənətə təsiri haqqında geniş məlumat verilmişdir. Müasir incəsənətin qaynaqlarından biri olan, insanların şüurunda inqilabi dəyişikliklər edən dadaizmin aşkara çıxarılması və tədqiq edilməsi vacibdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** avanqardizm, dadaizm, cərəyan, alogizm, poeziya, dada şeiri

### GİRİŞ

XX əsr Qərbi Avropa ədəbiyyatı və rəssamlığında yaranmış modernist cərəyanlardan biri də **Dadaizm** cərəyanıdır. Bu cərəyan sonralar sürrealizmin inkişafına təkan verəcək. Müasir incəsənəti formalaşdıran cərəyanların təməli rolunu oynayan dadaizmin forma və məzmun baxımından ədəbiyyatda və rəssamlıqda rolu böyükdür. Yenilikçi ideyaların ilk qiğılımları məhz bu cərəyandan qaynaqlanır.

Dadizm dil və estetik qaydaları tanımayan, boş bir ifadə metodundan istifadə edən və qapalılığı dəstəkləyən bədii bir hərəkətdir. Dadaistlər burjuva ədəbiyyatı və incəsənətinə qarşı çıxsalar da, alogizmi (fikir və forma pərkəndəliyinin yaradıcılıq prosesində əsas götürülməsini) əsas hesab edir, ideyalılığı, obrazlılığı inkar edirdilər.

T. Tsara, R.Gülzenbek, Q. Alp, E.Hennings, M. Janko, J. Arp dadaistlərin ən görkəmli nümayəndələridir. XX əsrin 20-ci illərində deadaistlər başqa dekadent cərəyanlara qoşulmağa başladılar. J.Qross və C.Hartfeld bu qəbildən olan dadaistlərdən idilər.

Müharibə illərində qurulan bir cərəyan olduğundan, o dövrün bədbinliyi dadaistlərin fikir və düşüncələrində də əks olundu. Prinsiplərinin söykəndiyi ədəbi baxışlar əsassız olduğundan, uzun sürmədi (1916-1922).

XX əsrin birinci rübündə bu cərəyan rumın əsilli fransız Tristan Tzara adlı bir gəncin rəhbərlik etdiyi bir qrup şair tərəfindən yaradıldı. Bu gənc şairlər öz cərəyanlarına ad olaraq fransız dilində "oyuncaq taxta at" mənasını verən "Dada" sözünü seçdilər. Daha geniş izah etsək, Dada və ya Dadaizm, Birinci Dünya Müharibəsi əsnasında ortaya çıxan, mədəniyyət, ədəbi dəyərlər və ənənəvi ifadə formalarından qopmağa çalışan bədii beynəlxalq, intellektual və ədəbi hərəkətdir. Bu hərəkət üsyankar və kostik bir ruh, ədəb və ənənələrə sahib bir oyunu ortaya qoyur, eyni zamanada ağıl və məntiqin inkarını irəli sürür və məşhur dəlisovluğu ilə ənənələrə rişxənd edərək öz qərarlı incəsənətini göstərirdi. Bu hərəkəti təmsil edən sənətkarlar keçmişin "köhnə qaydaları"- na məhəl qoymayaraq adətlərə hörmət etməyən, ekstravaqant

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

olmaq istəyirdilər. Mümkün olan hər hansı bir materialdan və vasitədən istifadə edərək ən böyük ifadə etmə azadlığına nail olmağa çalışırdılar. Həm də bu azadlığı sevdikləri lirik və rəngarəng bir dildə axtarırdılar. Onların məqsədi tamaşaçını cəmiyyətin bünövrələri üzərində fikirləşməyə təhrik etmək idi.

**Hərəkətin məzmunu.** Birinci Dünya Müharibəsindəki vəhşiliklər, 19-cu əsrin sonunda hakim olan nikbinliyə son qoydu. Bundan sonra elm adamı, alim bəşəriyyətin xeyirxahı xilaskarı deyil, ölümün günahkarı ola bilər. Bəs niyə hələ də bir insana inanılmalıdır? Bu suala müharibədən sonrakı dövrdə yaranmış iki ədəbi cərəyan cavab verir. Bir tərəfdən, uşaq lüğətindən köntüllü şəkildə götürülmüş, tamamilə heç bir məna kəsb etməyən absurd bir termin olan "dada" -bir insanın mənasız, dözülməz vəziyyətini pisləyir, nihilizmə aparır; digər tərəfdən, sürrealistlər- gerçəklikdən və onun təzahürlərindən, bizdən qeyri ixtiyari olaraq tamamilə yayınan məna haqiqətlərindən kənara çıxmaq istəyirlər.

### **Dadanın doğulması və yayılması.**

Dada termini ilk dəfə 1915- ci ildə Zürihdə ətrafında sənətkarlar (Jean Arp, Sophie Taeuber, Marcel Janco, Hans Richter) və şairlər (Hugo Ball, Richard Huelsenbeck, Tristan Tzara) toplaşan bir qrup daxilində ironiyalı şəkildə icad edildi. Onlar 5 fevral 1916-cı ildə açılışı olan Kabare Volterdə ( İsveçrə də gecə klubu) hərəkətin rəsmi şəkildə doğulmasını elan edirlər və semantik əlaqələrdən, ümumi məntiqdən azad, işlənməmiş, sadə ifadələr axtarışına əsaslanan yeni şeir və incəsənət növlərinə həsr olunmuş qalmaqallı gecələr təşkil edirlər. Hugo Ball və Richard Huelsenbeck onomatopeya və fonemlərin əlaqəsiz ardıcılığını istifadə edərək yeni dil formaları icad edirlər. Jean Arp və Marcel Janco mücərrəd formalı relyeflər və kolajlar yaradırlar. Şeirdə Tzara, incəsənətdə Arp və Sophie Taeuber əsərlərinin reallaşması üçün cəsarətli addımlar atırlar.

Onlar 1916 ,1919 cu illərdə hər birinin yalnız bir nüsxəsi çıxan Cabaret Voltaire (Kabare Volter) və Der Zeltweg (Der Zeltveq) jurnallarını nəşr edirlər həmçinin Dada adlı jurnal 1919 –cu ilə qədər Zurixdə sonra isə Parisdə nəşr olunmuşdur.

Eyni zamanda, 1915-ci ildə New Yorkda müharibədən qaçan Fransız sənətkarlar (Marcel Duchamp, Francis Picabia, Jean Crotti) və amerikalı sənətkarlar o cümlədən şairlər (Man Ray, Morton Schamberg, Paul Haviland, Walter Arensberg) ətrafında bir qrup Dadaçı (dadaist) ruhu doğulmağa başladı. Tristan Tzaranın Dada manifesti 1918 ci ildə Zurixdə Dada jurnalının 3 cü sayında çap olundu. Bütün Dada hərəkətinə ən sevdiyi ikonografiya ilə təmin edən məşinlər boyayan rəssam və şair Francis Picabia, 1917-ci ildə Barselonaya köçdü, O, Tzaranın dada Manifestini 1918-ci ildə artıq Nyu Yorkda da çap etdirmişdir və özünün 391 adlı jurnalını təsis etdi. 1919-cu ildə isə André Breton tərəfindən əsas qoyulan Ədəbiyyat jurnalının nəşrinə başladı. Bununlada Fransada Dadaizmin doğuşu rəsmi olaraq qeyd olundu. Parisdə hərəkət André Breton, Lui Aragon, Soupault və onların bir çox yaxınlarının mitinqi ilə geniş vüsət aldı. İcmalın üzvləri bir çox müasirləri kimi depressiyanın və məyusluğun səbəbləri ucbatından yaşanan üsyanı ifadə etmək istəyirdilər.

Daha sonra Picabia 1919-cu ildə Sürixdə Tzara və Dada qrupu ilə təmasda oldu. Onun yaradıcılığı tezliklə parladi və bütün Avropaya yayıldı. Tzara 1920-ci ildə Parisdə Picabia-ya qoşuldu və Huelsenbeck ilə Berlində, Jean Arp, Max Ernst və Johannes Baargeld ilə isə Kölnə dada cərəyanının inkişaf etdirildilər. Hannoverdə Kurt Schwitters, "Merz" adlandırdığı öz hərəkətinin əsasını qoydu. Dadaist qruplar hələ Çexoslovakiyada, Macarıstanda və Yuqoslaviyada, hətta Yaponiyada da meydana gəlir. Paris dadaizmi çoxsaylı hadisələrdən keçən təsadüf və ötürülməli həmçinin təhrikçi hadisələrin meydana gəlməsini qabardan əyləncəli və istehzal münasibətlərə üstünlük verirdi. Ədəbiyyat jurnalının idarə heyəti (André Breton, Philippe Soupault, Louis Aragon), başlanğıcda öz yaradıcılıqlarında dada-ya yaxın olsalarda, onu inkar edirlər. Məqsədləri onu sıxışdırıb çıxarmaq və sürrealizmin doğuşuna təkan vermək idi. Alman Dadaizmi, siyasi, hətta inqilabi hədəfləri izlədiyi halda daha güclü şəkildə nəzərə çarpır: Berlində Raoul Hausmann, Hannah Höch, Johannes Baader, John Hearteld və George Grosz vizual dildə birbaşa Weimar rejiminə və doğulmaqda olan nasizmə qarşı şiddətlə etiraz edirlər. Fotomontaj üsulu (ixtirası Hausmann, Höch və Hearteld arasında mübahisəlidir) Grosz-un karikaturalı üslubu ilə onların ən təsirli və xarakterik ifadə tərzlərindən birinə çevrilir.

### **Dada hərəkətinin sonu.**

Louis Aragon, 1921-1922-ci illərdə öz Müasir Ədəbi Tarix layihəsində Dada-nı öldürdü. O həmçinin Tristan Tzaranın iyirmi beş şeirinin "onu bütün ömrü boyu sərxoş etdiyini" söylədi. 1921-ci ilin noyabrında, Belçikada çap olunan Clément Pansaers tərəfindən redaktə edilən Ça ira! jurnalı növbəti

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

sayılarının birində Dada-nın süquta uğradığını elan etdi. Tarixçi Marc Dachy-nin fikrincə, 1921-ci ildə Maurice Barresə qarşı keçirilən məhkəmə prosesi Dadaistlərin əsl parçalanmasını göstərir. Ağlın zəmanətinə qarşı cinayətlərə görə Maurice Barrès-in, ittiham və mühakiməsi bir məhkəmənin və daha çox inqilabi məhkəmənin fikirlərinə zidd gedən Tzara, Francis Picabia, Georges Ribemont-Dessaignes, Erik Satie və ya Clément Pansaers-in vecinə belə olmadı. Tzara yalnız şahid qismində müdaxilə edir və məhkəməyə rəhbərlik etməyi Bretona tapşırır. Məhkəmə sürətlə Bretondan asılı olmayan bir zarafata çevrilir. Tzara qışqırır, “ « Mənim ədalətə heç bir inamım yoxdur hətta Dada tərəfindən edilsə belə ». Mənimlə razılaşacaqsınız, hörmətli spiker, biz hamımız yalnız bir dəstə əclafiq nəticədə kiçik fərqlər var, daha böyük əclafilər və ya kiçik əclafilər olduğumuzun heç bir əhəmiyyəti yoxdur. Breton müdaxilə edir: « Şahid özünü tam bir səfeh kimi aparmaq istəyir, yoxsa həbsə alınmaq üçün bahənə axtarır ? » Tzara cavab verir ki, « Bəli, özümü tam bir pis adam kimi göstərmək istəyirəm və həyatımı keçirdiyim sığınacaqdan qaçmağa çalışmıram ». Hərəkətin qurucusu otaqdan qəzəblə çıxır dərhal Picabia və dostları onu izləyirlər, elə həmin anda Aragon iyirmi illik ağır əmək cəzasına məhkum edilmiş Barresdən daha çox məhkəməyə qarşı öz müdafiə nitqinə başlayır. Növbəti iyun ayında Tzara'nın Parisdə təşkil etdiyi Dada salonunu André Breton rüsvay etdi və Marcel Duchamp, iki sözlü bir telegram xaricində bu sərgi üçün hər hansı bir poçt göndərməyi rədd etdi. Tristan Tzaranın Mişel teatrında təşkil etdiyi 6 İyul 1923-cü il tarixli Dada axşamı, Dadaistlər və sürrealistlər (André Breton, Robert Desnos, Paul Éluard və Benjamin Péret) arasında qəti bir ayrılığın olması ilə qeyd olunur. Onlar sürrealistlərin şiddətli müdaxilələri ilə qarşılaşırlar : Breton, əl ağacının bir zərbəsi ilə Piyer de Massotun qolunu qırdı, jurnalistlərdən biri müdaxilə edən polisi çağırır. Növbəti gün üçün planlaşdırılan gecə toplantısı ləğv olundu.

André Breton-un Dadaizmi ləğv etməsindən sonra Dadaizm bir qrup yazıçı tərəfindən yaşamağa davam etsə , Breton sürrealizmin təsirini artırıdıqca Dadaizm yavaş-yavaş yox oldu. Sonralar Tzara post-Dada şeirlərini sürrealizmə yaxın bir üslubda yazmışdır.

1916- cı ildə Sürixdə rumın mənşəli fransız Tristan Tsara tərəfindən əsas qoyulan bu hərəkəti məhz nihilist, cəsəətli, xüsusilə də yeni ruhuna görə dəlilik siyahısında təsnif etmək olar. Dadaizmdən əvvəl heç bir hərəkət bu şiddətlə məntiqi və konvensiyaları rədd etməmişdi, bu səbəbdən bu hərəkət insanları şoka salmış və şüurlarda dərin iz buraxmışdır.

Dadaizm sözlərin mənasının poetik bir hərəkətin mənası ilə sadə bir şəkildə əvəz etmək kimi, qaribə olduğu qədər cəsəətli yaradıcılıqları vasitəsilə şeirdə nəzərə çarpan ideoloji və təsviri bir fenomen olaraq qaldı. Beləki, dadaistlərin gözlərində nizamlı bəndlər, gözəl qafiyələr, klassik ənənənin nəzərdə tutduğu şeirin bu tədbirli və ciddi quruluşu mühüm deyildir. Onlar üçün əsas olan məndə uçqun altındakı sözlərin gücü , hakimiyyəti coşğusu idi. Tzaranın izah etdiyi kimi “ Burada şeirin hər cəhətdən hətta antipoetik cəhətdən də canlı bir qüvvə olduğunu sübut etməkdən bəhs edilir, çünki yazı yalnız təsadüfi bir vasitədir, heç bir şəkildə lazım deyil və uyğun bir seçim olmadığına görə dadaist adlandırdığımız spontanlığın ifadəsidir.” Bu da öz növbəsində ictimai düzənin tənqidinin şair üsyanı ilə birləşdiriləcəyini göstərməkdən ibarət idi.

Tristan Tzara “şeyr hər yerdədir” dedi və əlavə etdi: “Bir bənd belə yazmadan şair olmaq mümkündür. Və Tzara bu yazını düsturla əsaslandırdı: “İnsanları axtarmaq üçün yazırıq”.

Ona görə, bir şeyr səslərdən (sait və samit və ya samit və sait) və ya əvvəllər kağız parçalarına yazılmış sözlərdən ibarət ola bilər. Kəsilib qarışdırılmış sözlərin papaqdan və ya çantadan ardıcıl çıxarılması şeirin sırasını təşkil edir.

### **Bir dadaist şeyri yazmaq üçün**

Bir qazet götürün

Bir də qayçı götürün

Bu gazətdən şeirinizin nə uzunluqda olmasını istiyərsiniz o uzunluqda bir məqalə seçin

Məqaləni kəsin

Sonra bu məqaləni təşkil edən sözlərin hər birini diqqətlə kəsin və bir torbaya qoyun.

Yavaşca qarışdırın

Sonra kəsdiyiniz hər parçanı tək tək çıxarın

Torbadan çıxardığınız sırayla

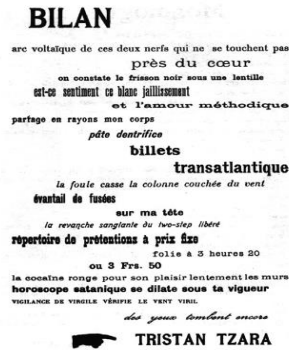
## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Səliqəli bir şəlidə kağıza yazın.

Şeir sizə bənzəyəcəkdir.

Və budur, sadə kütlə tərəfindən anlaşılmaz belə, siz cazibədar bir duyğuya sahib, son dərəcə orijinal bir yazıçısınız.

*Dada manifesti (1918)*



Şəkil 1. Tristan Tzara tərəfindən hazırlanmış Dada şeiri.

Tutarlı bir təşkilat olan Dadanın məhv edilməsinə baxmayaraq o, sonunda şüurla əlaqəli bir dili aşkar etməyi ortaya qoydu. Əslində Fransadakı qısalığına görə marjinal bir təşəbbüs ola bilən bu hərəkət dövrünün taixinə damğa vurdu və iyirminci əsrin böyük şeir məcərəsinin: sürrealizmin müqəddiməsi oldu.

### TƏDQIQAT METODU

Məqalədə XX əsrdə Avropada yaranmış avanqard cərəyanlarından biri olan Dadaizm cərəyanı araşdırılmışdır. Fransızca olan müxtəlif mənbələrə istinad edilərək Dada hərəkətinin məzmunu, yaranması və ləğv olunması haqqında məlumatlar tədqiq edilmişdir. Hərəkətin üzvləri, fəaliyyəti, fransız o cümlədən Avropa poeziyasına və rəssamlığına bəxş etdiyi yeniliklər barədə məlumat verilmişdir. Dada şeirinə aid nümunə göstərilmişdir.

### NƏTİCƏ

Aparılan tədqiqat nəticəsində Sürrealizm kimi bir sıra müasir cərəyanların təməli olan Dadaizm cərəyanı araşdırılmış onun təsisçilərinin ideyaları və fəaliyyəti barədə məlumat verilmişdir. Dadaizmin incəsənətdə xüsusilə poeziyada etdiyi yeniliklərə aid nümunələr göstərilmişdir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. La Poésie française du XX<sup>e</sup> siècle . De 1900 à Mai 68. Jean- Robert NGUEMA NNANG. L'Harmattan, Paris 2012. 102 p.
2. Dada : art et anti-art. Hans Richter. Paris, édition de la Connaissance, 1965. 98 p.
3. Dada a Paris. Sammalet, Jean –Jacques Pauvert. Paris 1965. 86 p.
4. Mouvements littéraires numero 3. Le SURREALISM , de la poésie a la révolution. Natacha Serf. 50 MINUTES, 2015. 34p
5. <https://www.poemes.co/tristan-tzara.html>
6. <https://www.espacefrancais.com/le-dadaisme/>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=hUbp2Ae-miU> . Dada şeiri haqqında video.

## ISKƏNDƏR PALANIN “ŞAH VƏ SULTAN” ROMANINDA İNTERTEKSTUAL ƏLAQƏ

AYTƏN TAĞIYEVƏ KAMİL QIZI

AMEA Z.M.Bünyadov adına Şərqsünaslıq İnstitutu, Türk filologiyası şöbəsi, elmi işçi  
ayten.reshidli@gmail.com  
AZƏRBAYCAN, BAKI

**AÇAR SÖZLƏR:** *İskəndər Pala, intertekstuallıq, mətn, postmodernizm, “Shah ve Sultan” romanı*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *Искандар Пала, интертекстуальность, текст, постмодернизм, роман « Шах ве Султан».*

**KEYWORDS:** *İskandar Pala, intertextuality, text, postmodernism, the novel "Shah ve Sultan"*

### GİRİŞ

XX əsrin I yarısında insan mərkəzli dünya yaratmağa çalışan, insanı dünyanın ən dəyərli varlığı hesab edən və dar coğrafi sahədə təşəkkül tapmış modernizm tez bir zamanda yerini tənqidi və maarifçi yönü ilə özünü göstərən, prularist düşüncəyə sahib postmodernizmə verdi. Postmodernist üslubda yazılmış əsərlər özündən əvvəl yazılmış ədəbi nümunələrdən özünəməxsus xüsusiyyətlərinə görə fərqlənirdi. Tədqiqatın əsas mövzusu olan intertekstuallıq da yeni üslubda yazılan romanların əsas prinsiplərindən biridir. Modernist və postmodernist romanlarda istifadə olunan və XX əsrin 60-cı illərində əsas qoyulan nəzəriyyə, iki və daha artıq mətn arasındakı əlaqəni öyrənir. Araşdırmada, tədqiqatçı müasir türk ədəbiyyatının görkəmli nümayəndələrindən biri olan, postmodernist yazıçı İskəndər Palanın “Şah və Sultan” romanında istifadə etdiyi mətnlərarası əlaqələri tapmış və bunun əsasında yazının romanını təhlil etmişdir. İskəndər Palanın məlum romanını intertekstuallıq baxımından araşdırdıqda belə aydın olur ki, yazıçı Osmanlı dövrü mədəniyyətini, tarixini araşdırmış, həmin faktları postmodernist tərzdə öz oxucusuna çatdırmışdır. Yazıçı romanında folklor nümunələrindən istifadə etmiş, din, tarixi geniş araşdırmış və bir çox ədəbi əsərlərlə sujetlərarası əlaqə yaratmışdır.

### İntertekstuallıq postmodernizmin xüsusiyyəti kimi

Ədəbiyyata XX əsrin 60-cı illərində Yuliya Kristeva tərəfindən daxil edilmiş mətnlərarası əlaqə (intertekstuallıq), postmodernizm cərəyanında böyük önəm daşıyan anlayışlardan biridir. Mikhail Bakhtin, Julia Kristeva başda olmaqla Roland Barthes, Michael Riffaterre, Harold Bloom, Genette kimi nəzəriyyəçilər mətnlərarası əlaqə mövzusunda müxtəlif tədqiqatlar aparmışdır. Türk ədəbiyyatında isə Kubilay Aktulum nəzəriyyənin nümayəndəsi kimi tanınır.

Kubilay Aktulum, intertekstuallığın “əsas” mətnlə, “alt” mətn arasında əlaqədən yarandığını yazır. Belə ki, alt mətndən alınmış parçalar dəyişdirilir və əsas mətndə yeni forma alır, beləliklə, yeni mətn yaradılır. Bu isə onu göstərir ki, nə qədər ki, yeni mətnlər yaranır, bu əlaqə davam edir. Yəni, bunun sonu yoxdur. Bundan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, hər mətn bir mətnlərarası əlaqənin nəticəsidir. Heç bir mətn ondan əvvəl yazılmış mətnlərdən ayrı, müstəqil ola bilməz. (Aktulum 2000, 17-18)

Əslində intertekstuallıq təkcə postmodernizmlə bağlı deyildir. Klassik və modern yazarları bu texnikanı illər öncə istifadə etmişdir. Hətta belə bir düşüncə var ki, mətnlərarası əlaqə yazının yarandığı ilk gündən bu günə qədər mövcud olmuşdur. Ancaq postmodernizmdə intertekstuallıq bir qədər fərqli mahiyyət daşıyır. Nəzərə almaq lazımdır ki, klassik və modernist yazarlar istifadə etdikləri mətnin orjinal məzmununa toxunmurlar. Ancaq postmodern yazar mətnin məzmununun dəyişərək onu yenidən yaradır, fərqli şəkildə oxucusuna təqdim edir.

Mətnlərarası əlaqə yazının bir mətni yenidən incələməsinə, ona fərqli pəncərədən nəzər yetirməsinə səbəb olur. Belə ki, bir mətn əsrlərlə fərqli mətnlərin içərisində yaşayır (Aktulum 2000, 150-152)

Türk ədəbiyyatında ən çox adı çəkilən yazarlardan biri olan İskəndər Pala müasir qərb ədəbiyyatına məxsus üslubla bir çox tarixi romanlar yazmışdır. Yazının romanlarından aydın olur ki, yazıçı Osmanlı dövrü mədəniyyətini, tarixini araşdırmış, həmin faktları postmodernist tərzdə öz oxucusuna çatdırmışdır.

### **İskəndər Pala və “Şah və Sultan” romanı**

İskəndər Pala, İstanbul Universitetinin türk dili və ədəbiyyatı fakültəsini bitirmiş, elə həmin universitetdə də Divan ədəbiyyatından doktorluq işini müdafiə etmişdir. Professor kimi fəaliyyət göstərən İskəndər Pala, bir çox dərs kitablarının, elmi məqalələrin müəllifi olmuşdur. Yazıçı Divan ədəbiyyatı seminarları təşkil etmiş və bu ədəbiyyatı əlindən gəldiyi qədər geniş auditoriyalara təqdim etmişdir. Ona görə də, yazıcının demək olar ki, bütün romanlarında Divan ədəbiyyatı ilə intertekstual əlaqə vardır. Araşdırmanın əsas tədqiqat obyektini olan “Şah və Sultan” romanında Divan ədəbiyyatına geniş müraciət vardır. “Şah və Sultan” romanında XV – XVI əsrin böyük hökmdarları Sultan Səlim və Şah İsmayıl Xətayidən bəhs olunur ki, onların hər ikisi həm də, Divan ədəbiyyatı şairi hesab olunur.

Romanlarını yazarkən bəhs edəcəyi şəxsiyyətlərin həyatını geniş araşdıran İskəndər Pala onların yaradıcılığından geniş istifadə etmişdir. Pala romanının real tarixi faktlarla yazıldığına oxucusunu inandırır. Halbuki, Şah İsmayıl şəxsiyyəti, həyatı haqqında bir çox məlumatlar yazıcının öz təxəyyülüdür. İskəndər Pala hər iki hökmdarın həyatına öz xalqının siyasi mövqeyi və tarixi faktları baxımından araşdırmış və qələmə almışdır.

### **“Şah və Sultan” romanında folklor nümunələri**

Qədim zamandan bu günə qədər xalqın ortaq duyğu və düşüncələrini ifadə edən hər şey folklorda öz əksini tapdığından İskəndər Pala romanlarında qədim nümunələrindən sıx istifadə edərək intertekstual əlaqə yaratmışdır. Belə ki, yazıçı romanında xalq mahnıları, toy və yas mərasimləri, atalar sözləri, dastan, alqış və qarğış kimi bir çox folklor nümunələrindən istifadə etmişdir.

“Şah və Sultan” romanında Çaldıran döyüşünə hazırlaşan əsgərlərdən biri gecənin səssizliyində ürək parçalayan **mahnı** oxuyur. Mahnı sanki Çaldıran döyüşünün ruhundan bəhs edir:

*Bu dünyanın ötesini*

*Gördüm diyen yalan söylər*

*Baştan uca sefasını*

*Sürdüm diyen yalan söylər*

*Yarın aşk ile meydane*

*Başlar düşər dane dane*

*Kardeş kardeşi merdane*

*Vurdum diyen yalan söylər (Pala (2018) s:214)*

Müasir dövrdə də türklərin oxuduğu həmin mahnının məzmunundan aydın olur ki, bir gün sonra baş verəcək Çaldıran döyüşündə qardaş qardaşla vuruşacaq, qan töküləcək.

### **Toy mərasimləri**

Toylar türklərin ta qədim zamanlardan bu günə qədər qoruyub saxladıkları törənlərdən, adət-ənənlərdən biridir. Hələ qədim zamanlardan birliyin bütövlüyün simvolu hesab olunur.

“Şah və Sultan” romanında Şah İsmayıl qələbə qazandıqdan sonra hər yerdə əyləncə məclisləri qurur, toy-düyün edir. Qırx qızla qırx igidin toyunu təşkil edən Səfəvi hökümədarı qələbə sevincini hər kəslə paylaşır. Bu hadisə “Kitabi Dədə Qorqud” dastanında Beyrəyin toyunu xatırladır (2004 (s:223)). Həmin toyda da qırx igid qırx qızla evləndirilir, qırx çadır qurulur və qırx gün qırx gecə toy-büsat olur. Görünür ki, İskəndər Pala toy mərasiminin təşkilini “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanından təsirlənib yazmışdır.

### **Yas mərasimləri**

Fərqli millətlərdə ölüm xəbəri müxtəlif cür qarşılır. Məsələn, ölüm hadisəsi zamanı ölünün yaxınlarının qara geyinməsi bunlar içərisində ortaq xüsusiyyətlərdən biridir. Qədim zamanlardan türk dünyasında ölüm hadisəsi olan yerdə yas tutulur qara geynilir.

“Şah və Sultan” romanında Sultan Bəyazidin ölümündən sonra İstanbulda hər kəsin qaraya bürünməsi hadisəsi də buna nümunədir. (İskender Pala (2018) s: 155)

Ədəbiyyatda, xüsusilə də türk ədəbiyyatında yas terminlərinin işlənməsi İslam dinin yaranmasından da əvvəl olmuşdur. “Sagu” şeirləri olmuşdur ki, “yuğ” adlı ölüm törənlərində saz müşayiəti altında oxunmuş. (Türk ədəbiyyatında yas teması örnəkləri. (2016) s.40) Daha sonralar “sagu”lar dildə ağıllara

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

çevrilmiş, bu gün də yas törənlərində oxunan yanxılı nəğmələrə çevrilmişdir. “Şah və Sultan” romanında Çaldıran döyüşündən sonra ölənlərin adına ağı səslənir:

*Uyurdu uyandı canlar*

*Tutuşdu yandı canlar*

*Çaldıranda Şah için*

*Kana boyandı canlar (Pala (2018), s:222)*

### **Romanda atalar sözləri**

Atalar sözləri zamanından, məkanından, etnik mənsubiyyətindən asılı olmayaraq, bütün dünya xalqlarının folklor yaradıcılığının ayrılmaz tərkib hissəsidir. Atalar sözləri xalq tərəfindən qəbul olunan hikmətli sözlərdir. “Şah və Sultan” romanında istifadə olunmuş bəzi atalar sözləri bunlardır:

“Ya kuzgun leşe ya devlet başa” (Pala, 2018 s: 119).

Sonu nə olursa olsun, hətta ölüm olsa belə işini sona çatdırmaq məsasında işlənmişdir.

“Oğlak doğsa arıqta otu biter”. (Pala, 2018 s: 69)

Tanrı bütün yaratdıqlarını ruzisi ilə birgə göndərir.

“Yılan deliğindən yılan çıxar” (Pala, 2018 s: 77).

Hər insan nəslinin davamçısıdır.

### **Romanda istifadə olunmuş alqış, qarğışlar**

Türk xalqları ədəbiyyatının ən geniş yayılmış folklor nümunələrindən biri də alqış və qarğışlardır. Alqışlar qədim zamanlardan bu günə istifadə olunan xoş niyyətli dualardır. Qarğışlar isə əksinə qəzəbli düşüncənin məhsuludur.

“Kitabi Dədə Qorqud” dastanında da sıx istifadə edilən bu folklor nümunələrindən İskəndər Pala romanlarında istifadə etmişdir. Məsələn, “Şah və Sultan” romanında Sultan Bəyazid oğlu Səlim tərəfindən sui-qəst nəticəsində öldürülür. Ölümündən az öncə Bəyazid Səlimə qarğış edir: “Oğul, beni zebun ettin, inşallah şir-pençələr elində can veresin!” (Pala (2018) s:147)

Eyni romanda daha bir bəd dua Kamber Canın dilindən səslənir. Taleyini, tənhalığını düşünüb ağlayan Kamber Can deyir: “Yüce Tanrım! Kim bunu bana reva gördü isə sen de onu bin belaya reva gör!” (Pala (2018) s:81-82)

Romanı oxuduqca görünür ki, həm Sultan Bəyazidin, həm də Kamber Canın qarğıışı həyata keçir. Onların başına gələn bədbaxlıqların səbəbkarları olan Sultan Səlim və Şah İsmayıl Xətayi vaxtsız, nakam və xəstəlik səbəbi ilə dünyalarını dəyişirlər.

“Şah və Sultan” romanında döyüşə başlayan əsgərlər Allaha dua edirlər.

Romanda Kamber Can hələ kiçik yaşlarında, Babaydar bostanlarına yırtıcı heyvanların gəlib, məhv etməməsi üçün deyir: “Artık bostanımızı Hak-Muhammed-Ali korusun; canavarı Hüseyinin ruhu kovsun!” Kamber Can isə duanın gerçəkləşməsi üçün “Amin!” deyir (Pala (2018) s:15).

Taclı Xatun Öməri, yəni, ömrü boyu sadıq qalacağı uşaqlıq sevgisini itirdiyi gün Allahdan müsülman öldürən birinə nəsihət olmamasını arzu edir. (Pala (2018) s:352). Həm Şah İsmayıl Xətayi, həm də Sultan Səlim bir-birləri ilə düşmənçilik edib minlərlə müsülmanın ölümlərinə səbəb olduqlarından Taclı Xatun heç birinin xanımı olmur.

### **Sujetlərarası əlaqə**

Yuxarıdakı nümunələrdə göstəriləndi kimi İskəndər Pala romanlarını yazarkən Şərq ədəbiyyatını, poeziyasını dərinləndirən və bunu Qərb estetikası ilə oxucusuna təqdim etmişdir.

“Şah və Sultan” romanında ekiz qardaşların – Həsən və Hüseyinin Çaldıran döyüşündə əks qütbə qarşılaşması motivi bizə Şərq ədəbiyyatından tanış olan mənzərədir. “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanında - “Uşun qoca oğlu Səgrəyin boyu”da (2004(s:284-292)) Səgrəyin düşmənin hiyləsiylə öz qardaşı ilə savaşıması, bundan başqa “Rüstəm və Söhrab” dastanında eyni qanı daşıyan ata ilə övladın döyüş meydanında vuruşması və atanın oğulu öldürməsi hadisəsi Hüseyinin bilmədən qardaşı Həsənin canını almasına bənzəyir. Bu sujeti oxucusuna xatırladan Pala əsirlərdir düşmən hiyləsi ilə qardaşı qardaşa, atanı balaya qırkıran kənar təsirləri oxucusuna sətirlə yollarla çatdırmağa çalışmışdır.



Həsənə Hüseyn türklərlə azərbaycanlıların eyni qanı daşdıqlarının simvoludur. Yazıçı onu göstərməyə çalışmışdır ki, əqidə və dindəki ayrı-seçkilik insanların və mənəviyyatın faciəsinə gətirib çıxarır.

Digər sujet xəttində oxşarlıq romanda Taclı Xatunun Şah İsmaylla arasına qılinc qoyması hadisəsidir. Türk adət-ənənəsinə görə qılinc müqəddəsdir. O, həm güc, döyüş, həm də qeyrət, namus simvoludur. Hz.Məhəmməd əs. zamanından, hətta ondan da öncə qılinc bir alət kimi yüksək qiymətləndirilir. Qadının kişi ilə arasına qılinc qoyması və ya əksi qadının namusunun qoruması mənasındadır. Qılinc toxunulmazlığın rəmzidir. “Uşun qoca oğlu Səğrəyin boy”unda qardaşının dustaq olmasını Səgrək öz namusuna sığışdırmır. Ata-anası onu bu yoldan çəkəndirmək üçün evləndirirlər. Amma Səgrək öz xanımı ilə arasına qılinc qoyur və qardaşını xilas etməyə gedir. Göründüyü kimi Taclı Xatunun Şah İsmaylla arasına qılinc qoyması da eyni mənanı ifadə edir.

“Şah və Sultan” romanında hadisələr müxtəlif şəxslərin dilindən şərh olunur. Məsələn: Kamber Can, Hüseyn, Hasan. İskəndər Pala hər hissənin başlanğıcını dastanlara məxsus şəkildə vermişdir. “Aldı Can Hüseyn ne dedi”, “Kamber yene soyladı bakalım ne soyladı”, “Hasan Can söze girdi, bakalım ne soyladı” kimi başlıqlar oxucuya dastanları xatırladır.

“Şah və Sultan” romanı nə qədər tarixi roman hesab olunsa da bir o qədər də dini məzmunludur. Çünki, iki hökümdarı bir-birinə düşmən edən səbəb eyni dinin fərqli qollarına inancları idi. Əsərdə Şah İsmayıl Xətayi Qızılbaşların başçısı- şiə təriqətinin nümayəndəsidir. Sultan Səlim isə sünnidir. İskəndər Pala bu iki hökümdarın düşmənçiliyini daha çox dinə bağlasa da, bu müharibə iki güclü hökümdarın savaşıdır. Onları bir-birinə qırdıran isə xarici qüvvələrdir. Çünki, tarix boyu Qərb heç vaxt Şərqdə güclü dövlət, xüsusilə, türk dövləti istəməmiş, bunun üçün bütün çirkin yollara əl atmışdır.

### Nəticə

Ötən əsrin II yarısından etibarən ədəbiyyatda yeni cərəyan –postmodernizm yarandı. Postmodernizmin yaranması ədəbi nümunələrə, xüsusilə roman janrına ciddi təsir göstərdi.

Postmodernistlər gələcəyi keçmişin təsiri altında dərk etməyə çalışırlar. Bu plüralist xüsusiyyət yazılmış əsərlərin mətn xüsusiyyətlərinə də ciddi təsir edir.

Tədqiqatın əsas mövzusu olan intertekstuallıq iki və daha artıq mətn arasındakı əlaqəni öyrənən metoddur. Postmodernizmin prinsipi hesab olunur. Postmodernistlərin fikrincə, hər mətn əvvəlkilərdən törəmədir, yəni, bütün sözlər deyilmişdir, yeni nəşə yaratmaq artıq mümkünsüzdür. Mümkün olan isə var olana fərqli bucaqdan baxışdır. Ona görə də, postmodern romanlarda keçmişin təqlidi vardır.

Türk ədəbiyyatının görkəmli nümayəndəsi, postmodernist yazıçı hesab olunan İskəndər Pala da romanlarında intertekstuallıq prinsipindən geniş istifadə etmişdir.

İskəndər Pala yazılmış və ya yarımçıq qalmış tarixi hadisələri müəyyən dərəcədə öz təxəyyülü, müəyyən qədər də tarixi faktlara əslənaraq romanlarında yenidən canlandırmışdır. O, “Şah və Sultan” romanında vaxtı ilə Osmanlı dönəmində yaşamış şəxsiyyətlərin həyatından, yaşadığı dövrdə baş vermiş tarixi-siyasi hadisələrdən geniş informasiya vermişdir. Hətta, yazıçı öz təxəyyülünü işə salaraq postmodernist yazı tərzini üslubunda bir əsr ərzində cərəyan etmiş bir çox tarixi hadisələri və şəxsiyyətləri bir romanda cəmləmişdir.

İskəndər Palanın hər iki romanında da xalq mahnıları, toy və yas mərasimləri, atalar sözləri, dastan, alqış və qarğış kimi bir çox folklor nümunələrindən geniş istifadə etmiş, mətnlərarası əlaqə qurmuşdur. Bundan başqa Şərq ədəbiyyatına məxsus dastanlara məxsus xüsusiyyətlərdən, dastanlar aid sujet xətlərindən istifadə edərək roman yaratmışdır.

Beləliklə, özündə Şərq dünyasına aid olan bir çox ənənələri, mədəniyyəti, ədəbiyyatı əks etdirən İskəndər Pala romanlarında Postmodernist Qərb nəsrinə məxsus intertekstuallıq prinsipindən geniş istifadə olunmuşdur.

### XÜLASƏ

XX əsrin 60-cı illərində Yuliya Kristeva tərəfindən əsas qoyulmuş mətnlərarası əlaqə (intertekstuallıq), postmodernizm cərəyanında böyük önəm daşıyan anlayışlardan biridir. Cərəyan yeni yaranmış olsa da fikir olaraq qədimdir. Müasir türk ədəbiyyatının görkəmli nümayəndələrindən olan İskəndər Pala da postmodernist yazar kimi öz romanlarında intertekstuallıq prinsipinə geniş yer vermişdir. Yazıçı Divan ədəbiyyatı tədqiqatçısı olduğundan, romanlarını istinadlarla, tarixi faktlarla yazmışdır. Tədqiqatda yazıçının “Şah və Sultan” romanında istifadə olunan mətnlərarası əlaqələr araşdırılmışdır.

## SUMMARY

Intertextuality, founded by Yulia Kristeva in the 1960s, is one of the most important concepts in postmodernism. While the current is new, the idea is old. As a postmodernist writer, İskender Pala, one of the prominent representatives of modern Turkish literature, also gave a wide place to the principle of intertextuality in her novels. As a researcher of Divan literature, the author wrote her novels with references and historical facts. In research examines the intertextual connections used in the author's novel "Shah and Sultan".

## PEZİOME

Интертекстуальность, основанная Юлией Кристевой в 1960-х годах, - одно из важнейших понятий постмодернизма. Пока текущий новый, идея старая. Как писательница-постмодернист, Искендер Пала, один из видных представителей современной турецкой литературы, также в своих романах уделяла большое внимание принципу интертекстуальности. В исследовании исследуются интертекстуальные связи, использованные в авторском романе « Шах и Султан».

## ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

### Azərbaycan dilində

1. Kitabı Dədə Qorqud, Öndər nəşriyyatı, Bakı, 2004, 376 s.

### Türk dilində

1. İskender Pala, "Şah ve Sultan", Kapı yayınları, İstanbul, 2018, 384 s.
2. Türk edebiyatında yas teması örnekleri. Gülbahar Başı, E.Tuğba Özel-Kızıl, Yasemin Hoşgören Alıcı, Sevinç Kırıcı; makale, Ankara, Sağlık Hizmetleri Dergisi, cilt 15, sayı 2, 2016, s. 39-46
3. Türk halk edebiyatı, editör M. Öcal Oğuz, Grafiker yayıncılık, Ankara, 2008, 435 s..

## XX ƏSRİN I YARISINDA TÜRKİYƏ ƏDƏBİYYATINDA TÜRKÇÜLÜK İDEYALARININ YARANMASI

### RƏVANƏ QƏHRƏMANOVA

Bakı Dövlət Universiteti

Filologiya/Azərbaycan

revaneme@gmail.com

## XÜLASƏ

Milli ədəbiyyatın meydana gəlməsi ilə yaranan türkçülük XX əsr Türkiyə ədəbiyyatında milli ideologiyaya çevrilmiş, xalqın ictimai, siyasi, ədəbi həyatına təsir etmişdir. Əsasında dil, din, tarix və mədəniyyət dayanan türkçülük bir çox gənclərə, ziyalılara təsir edən məfkurə olmuşdur. XX əsrin əvvəllərində yaranan mətbuat orqanlarının türkçülük fikrinin ideologiyaya çevrilməsində böyük rol oynamışdır. Türkçülük ideyalarının yaranması milli ədəbiyyatın inkişafında zəmin rol oynamışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** Türkçülük, milliyyətçilik, Turançılıq, milli ədəbiyyat, İslamçılıq

## ABSTRACT

Turkism, which emerged with the emergence of national literature, became a national ideology in twentieth-century Turkish literature and influenced the social, political and literary life of the people. Turkism, based on language, religion, history and culture, has been an ideology that affects many young people and intellectuals. From the past to the present, the beliefs of the people have been associated with the ideas of Turkism. The emergence of the ideas of Turkism played a fundamental role in the development of national literature.

**KEYWORDS:** Turkism, nationalism, Turanism, national literature, Islamism

XX əsr türk dünyası üçün siyasi və ədəbi hadisələrlə zəngin və ziddiyyətli bir dövrdür. XIX əsrin II yarısından başlayan milli proseslər XX əsrin əvvəlində Türkiyədə milli ədəbiyyatın yaranmasına zəmin rol

oynamışdır. 1860- ci ildə Avropanın təsiri ilə yaranan Tənzimat ədəbiyyatı yeni ictimai və ideoloji məsələləri özündə əks etdirən bir ədəbiyyat olmuşdur. İlk türkçülər Tənzimat ədəbiyyatçıları idi. Türkiyə ədəbiyyatında forma və məzmun cəhətdən inkişafında böyük rolu olan bu ədəbiyyat “Sərvəti-fünun” ədəbi məktəbinin yaranması ilə başa çatmışdır. Fransız ədəbiyyatı əsasında formalaşan bu ədəbi məktəb Türkiyə ədəbiyyatında Batılılaşma mərhələsinin başlanğıcı olmuşdur. “Sərvəti-Fünun” ədəbi məktəbinin davamı hesab olunan digər ədəbi hərəkat “Fəcri-ati” ədəbi qurumu II Məşrutədən sonra yaranan ilk ədəbi təşkilat olmuşdur. Bu ədəbi məktəblərin məqsədi Avropa ədəbiyyatı üslubunda Türkiyə ədəbiyyatında yeni forma və məzmun gətirmək idi. “Fəcri-ati” hərəkatı bir çox baxımdan “Sərvəti-fünun” ədəbi məktəbinə yaxın olduğundan yeni dəyişikliklər etmək istəyində olsalar belə 1911-ci ildə fəaliyyətini dayandırmışdır.

1908-ci il Məşrutənin elan edilməsi ilə ədəbiyyatda canlanma meydana gəlmişdir. II Məşrutənin elanından sonra yaranan parçalanma, imperiyanın taleyindəki qeyri-müəyyənlik, bir-birinin ardınca gələn və böyük itkilərlə nəticələnən müharibə illəri türk milliyyətçiliyinin formalaşmasını və inkişafını sürətləndirmiş, imperiyadan milli dövlətə doğru gedən düşüncə tərzini özünü ifadə etmək üçün milli bir ədəbiyyat meydana gətirmişdir(4, s.191). Bu dövrdə osmançılıq və islamçılıq fikirləri müzakirə olunmuş və Namiq Kamalın, Mehmed Əmin Yurdaqulun şeirləri, Yusif Akçuranın milliyyətçi fikirləri türklər arasında milliyyət duyğularını qüvvələndirərək türkçülük ideologiyasının yaranmasında zəmin rol oynamışdır.

Osmanlı Sultanı Əbdüləziz dövründə (1861-1876) yaranmağa başlayan, ancaq II Məşrutədən (1908) sonra daha da yayılan türkçülük özünü əvvəlcə dil, tarix və ədəbiyyatda özünü göstərmişdir. Türkçülük xarici və daxili düşmənlərdən qorunmaq üçün Osmanlı Dövlətinin son dövrlərində dövlətin süqutunun qarşısının alınması üçün ortaya çıxan milliyyətçilik fikri olmuşdur. Xüsusilə, II Məşrutədən sonra yaranmaya başlamış, Trablus və Balkan müharibələrindən sonra daha da güclənərək ön plana keçən türkçülük axımının gəncliyə, ziyalılara böyük təsiri oldu. Bu fikrin təmsilçiləri olan Yusif Akçura, Ziya Göyöl, İsmayıl Qasıralı, Məhəmməd Əmin, Nəci b Asım, Süleyman Paşa, Ziya paşa kimi şəxsiyyətlərin türkçülük ideyalarının yayılmasında xüsusi rolları vardır. Bu dövrdə türkçülük bərabər islamçılıq, qərbçilik, solçuluq kimi ideyalar da olduqca geniş yayılmışdı. Bu ideyalar Qərbə açılan pəncərədən Türkiyəyə girmiş və müasir dövrə qədər siyasi mübarizənin təməlini təşkil etmişdir. İttihad və Tərəqqi Cəmiyyəti ilə bütövləşən türkçülük fikrinin əsas məqsədi Türk xalqlarına türklük fikrini bildirmək, türk adət-ənənəsinə uyğun olaraq müasirləşmək, İslam dünyası ilə əlaqə qurmaq və iqtisadi, siyasi, mədəniyyət baxımından müstəqil olmaq olmuşdur. Osmanlı imperatorluğunun da əsas məqsədi türkləri birləşdirmək olmuşdur. Osmanlılar arasında Türk anlayışı XIX əsrin ortalarında başlayaraq Şinasi və Ziya Paşa tərəfindən ədəbiyyatda Türk dilinin işlənməsi ilə başladı və ədəbiyyatdan başqa digər sahələrdə də özünü göstərdi.

1908-ci il Məşrutəsindən sonra ədəbi hərəkatların yaranması ilə Türkiyə milli ədəbi prosesi canlandı. Türkçülük sahəsindəki proseslər türklərin tarixini araşdırmaq, türk dilini sadələşdirmək, qeyri-milli qaydalardan təmizləmək və zəngin bir dilə çevirmək olmuşdur. Türkçülük ideyalarının yeni inkişaf mərhələsi Türkiyədə yeni ədəbi hərəkatlar, ədəbi cəmiyyət və təşkilatların yaranması ilə bağlı olmuşdur. Türk mətbuat tarixində ən təsirli və güclü fikir türkçülük olmuşdur. Milli qurtuluş ümidi olaraq görülən türkçülük fikrinin İttihad və Tərəqqi içərisində güc qazanması ilə bir çox mətbuat orqanı ardarda dərc olunmuşdur. Türkçülük fikrinin İttihad və Tərəqqi cəmiyyətində yayılmasında Ziya Göyöl və Əli bəy Hüseynzadənin rolu böyükdür. “Türk Dərnəyi”, “Türk Yurdu”, “Gənc Qələmlər”, “Xalqa Doğru”, “Türk Sözü”, “Bilik Məcmuəsi”, “Yeni Məcmuə” və “Kiçik Məcmuə” kimi mətbuat orqanları türkçülük fikrinin dövrün ideologiyasına çevrilməsinə təsir etmişdir. Əsasında türk milliyyətçiliyi dayanan “Türk Dərnəyi” 1908-ci ildə İstanbulda ilk mədəni və qeyri-siyasi cəmiyyət olaraq qurulmuşdur. Türklərin əsərlərini, tarixlərini, dillərini, ədəbiyyatını, etnologiyasını və mədəniyyətlərini araşdırmağı əsas məqsəd seçən bu dərnəyin türkçülük fikrinin əhatəsinin genişlənərək mənimsənilməsində böyük rolu olmuşdur. İstanbulda Yusif Akçura, Vələd Çələbi, Nəci b Asım tərəfindən yaradılan türkçülük fikrini sistemləşdirən, bu fikrə xidmət edən “Türk Dərnəyi” ilə daha sonra eyni adla jurnal dərc olunmuşdur. Türk Dərnəyinin fəaliyyətini dayandırdıqdan sonra 1911- ci ildə “Türk Yurdu” cəmiyyəti qurulmuşdur. Bu mətbuat orqanının yaranması ilə türkçülüyn yeni səhifəsi başlanmışdır. Mehmed Əmin Yurdaqul, Əhməd Ağoğlu, Yusif Akçura tərəfindən yaradılan “Türk Yurdu” və “Türk Ocağı” türkçülük ideyalarının Türkiyədə yayılmasında mühim rol oynamışdır.

1911-ci ildə milli ədəbi proseslərdən biri də “Gənc Qələmlər” mətbuat orqanının yaranması olmuşdur. Ömər Seyfəddin və Əli Canip tərəfindən Selanikdə yaradılan “Gənc Qələmlər” mətbuat orqanının əsas məqsədi milli birliyin yaradılması və qorunması, milli dilin vacibliyi məsələsi olmuşdur. “Yeni lisan”

məqələsinin "Gənc Qələmlər" mətbuat orqanında dərc olunması ilə dil milliyətçiliyi hərəkatı başlayır. Bu hərəkatın rəhbərləri Ziya Göyalp, Əli Canip, Ömər Seyfəddin olmuşdur. İlk sanballı, problem səciyyəli məqələnin müəlliflərindən biri olan Ömər Seyfəddin ədəbiyyatda ərəb, fars və fransız sözlərinin işlədilməsinin əleyhinə çıxır, türk ədəbi dilini gəlmə sözlərlə dolduran sənətkarları tənqid edir və bugünkü tələbin mahiyyətinin nədən ibarət olmasını açıqlayırdı: "İndi yeni bir həyata, yeni bir intibah dövrünə girən türklərə yeni, təbii bir dil, yəni öz dilləri lazımdır. Milli bir ədəbiyyat vücudə gətirmək üçün əvvəla milli bir dil lazımdır. Əski dil xəstədir və bu xəstəliyin səbəbi də içindəki lüzumsuz və yabançı qaydalar"dır"(3,s.17). "Gənc Qələmlər" mətbuat orqanının və bu orqan ətrafında toplaşanların əsas məqsədi türk dilini yabançı sözlərdən təmizləmək, sadə dil qaydalarına uyğun şəkildə istifadə etmək olmuşdur. Ədəbi cəmiyyət, təşkilat və mətbuat orqanlarının yaranması, Ziya Göyalp və Fuad Köprülünün elmi araşdırmaları türkçülük ideyalarını siyasi və ədəbi hərəkata çevirmişdir.

Türkçülük türk milliyətçiliyidir və bu ideyanın əsasında türk dili, tarixi, mifologiyası və mədəniyyəti dayanır. Milliyətçiliyin təşəkkülü üçün dil, din, soy, tarix kimi mənəvi ünsürləri mənimsəmək və bu dəyərləri sevir və qoruyaraq yüksəltmək lazımdır. Türkçülük ideologiyasının atası hesab edilən Ziya Göyalpın da fikrinə görə "Türkçülük türk millətini yüksəltməkdir"(1,s.16). Türkçülük ideologiyası tərəfdarlarının əksəriyyəti hesab edirdi ki, türk millətçisi olmaq, eyni zamanda islamçı olmaq deməkdir, belə ki, din dildən sonra millətin ən mühüm göstəricisidir. İslam türk üçün sadəcə din deyil, o milli və irqi dindir. Odur ki, türkçülük hərəkatına qoşulan hər bir kəs islamı qəbul etməlidir. Ziya Göyalp görə isə türkçülüynün qayəsi müasir bir islam türkçülüydür. Türk folklor və tarixini öyrənən türkçülük ideologiyasının banilərindən olan Ziya Göyalp "Türkləşmək, İslamlaşmaq, Müasirləşmək", "Türkçülüynün əsasları" əsərlərindəki türkçülük ideyaları ilə türk milliyətçiliyinin atası hesab olunur. Z.Göyalp şeirlərində də türklükdən, türk olmaqdan qürurlanaraq bəhs etmişdir. Ziya Göyalp "işini bil, aşını bil, eşini bil" bir atalar sözü fonunda "millətini tanı, ümmətini tanı, mədəniyyətini tanı" düsturu formulunda əsərdə ortaya atdığı məfkurə və konsepsiyanın incəliklərini şərh edir, xalqa, onun mədəniyyətinə, tarixinə, ən başlıcası isə özüne doğru getməyin yollarını göstərir. Və əsər türk ictimai inamının modelini, əsas xəttini göstərmək baxımından daha maraqlıdır. Ziya Göyalp adı çəkilən əsərdə türk ictimai inamının əsaslarından danışarkən qeyd edir ki, 'ictimai inamımızın birinci düsturu bu cümlə olmalıdır: "Türk millətindənəm, islam ümmətindənəm, Qərb mədəniyyətindənəm"(2,s.192). Türkçülük məfkurəsinin əsasında türklük, islamlıq və qərblük fikirləri olmuşdur.

Türkçülüklə paralel olaraq özünü göstərən digər fikir Turançılıq olmuşdur. Ziya Göyalp görə "Turan türkçülüynünün uzaq məfkurəsi olub, bu ad altında birləşən oğuzları, tatarları, qırğızları, özbəkləri, yakutları dildə, ədəbiyyatda, mədəniyyətdə birləşdirilməsidir"(1.s.41). Ziya Göyalp Turanı türk millətinin Vətəni olaraq görürdü. XX əsrin I yarısında türkçülük ideyalarını tərənnüm edən yazıçılardan olan Xalidə Ədib Adıvarın məqalə, hekayə və romanlarının bir çoxu türkçülük, turançılıq ideyasına həsr olunmuşdur. Yeni Turan, Atəşdən Köynək, Vurun Əxlaqsız romanlarında Ziya Göyalpın türkçülük fikirlərini genişləndirmişdir.

Türkçülük ideyası Türkiyə həyatını dəyişən, onu böyük bir təhlükədən qurtaran, türk millətinə işıqlı gələcək yaşadan məfkurə olmuşdur. Türkiyə ədəbiyyatında XIX -XX əsrdə özünü göstərən türkçülüynün tarixi çox qədim əsrlərə dayanır. Göytürk dövlətinin qurulması ilə başlayan türk xalqının tarixini, mədəniyyətini əks etdirən türkçülük ideyaları müasir dövrdə də elmi, ədəbi, siyasi proseslərə təsir etməkdədir. Hər bir xalqı onun milli mənəviyyatı güclü edir. Türkçülüynün də məqsədi milli mədəniyyəti, milli şəxsiyyəti, dəyərləri yüksəltmək olmuşdur.

### İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Göyalp Ziya "Türkçülüynün əsasları". Bakı. "Xəzər" nəşriyyatı.2010.208 s.
2. Quliyev E, "Türk xalqları ədəbiyyatı". Bakı. "Conatat Empary".2011.568 s.
3. Quliyev E, "Türkiyə türk ədəbiyyatı (XIX-XX əsrlər)" Bakı. 2003.174 s.
4. "Yeni Türk Edebiyatı El Kitabı" 1839-2000. Ankara, Grafiker Yayınları. 2015, 648 s.

## YUSUF ATILQANIN “SƏRGƏRDAN” ROMANINDA PERSONA ARXETİPI VƏ CƏMIYYƏT

ELNARƏ QARAGÖZOVƏ

AMEA Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu

Ədəbi cərəyanlar sektoru

*e.garagozova.bsu@gmail.com*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Psixanaliz nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarından biri olan kollektiv şüursuzluğun əsasını arxetiplər təşkil edir. Arxetiplər bizim şüurumuzun alt qatında daim var olan, qədim əcdadlarımızdan bizə miras qalan obrazlardır. K.Q.Yunqun fikrincə şəxsiyyətin əsas tərkib hissələrindən birini persona arxetipi təşkil edir. İnsanın “sosial maskası” da adlandırılan persona arxetipi fərdin cəmiyyət daxilindəki davranışlarını tənzimləyir. Təqdim edilən araşdırmada Yusuf Atılqanın “Sərgərdan” (orijinal adı: “Aylak adam”) romanında persona arxetipinin əksi araşdırılmışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** persona arxetipi, psixanaliz, modern türk romanı

### GİRİŞ

Tədqiqat işində Yusuf Atılqanın “Sərgərdan” romanında persona arxetipinin təqdiminə, romanın müasir türk ədəbiyyatında mövqeyi məsələsinə diqqət yetirilir. Müasir ədəbiyyatşünaslıqda psixanalizə, arxetiplərə marağın artması və bu sahədə yeni tədqiqatların meydana çıxması araşdırmanın aktuallığını təmin edir.

Təqdim etdiyimiz araşdırmanın məqsədi türk ədəbiyyatının şah əsərlərindən hesab edilən “Sərgərdan” romanında persona arxetipi və cəmiyyət mövzusunun qoyuluşu və bədii həllinə diqqət yetirməkdir. Tədqiqat işinin quruluşu aşağıdakı kimidir: xülasə, açar sözlər, giriş, tədqiqat metodu, tədqiqat, nəticə, ədəbiyyat siyahısı.

### TƏDQIQAT METODU

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün müqayisəli analiz metodundan istifadə edilmişdir. Tədqiqatın aparılması üçün Yusuf Atılqanın “Sərgərdan” romanından, Q.Quliyevin “Persona arxetipinin çevrilmələri”, K.Q.Yunqun “Şüuraltının strukturu”, Nesrin T. Karacanın “Türk edebiyatında postmodernizm”, Berna Moranın “Türk romanına eleştirel bir baxış” tədqiqatlarından istifadə edilmişdir.

Yusuf Atılqanın “Sərgərdan” (“Aylak adam”) romanı modern türk ədəbiyyatında önəmli bir mövqeyə malikdir. 1959-cu ildə “Varlıq” nəşriyyatında dərc olunan bu əsər müəllifinə şöhrət gətirmiş, “Yunus Nadi kitab mükafatı” laureatlarından olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, bu gün də türk ədəbiyyatında Yusuf Atılqanın bu romanının modernizmə yoxsa postmodernizmə aid olması ilə bağlı müzakirələr davam etməkdədir. Bir sıra tədqiqatçıların, o cümlədən Nesrin T. Karacanın fikrincə, “Sərgərdan” romanı türk ədəbiyyatında moderndən postmodernə keçidi əks etdirən hibrid romandır: “Türk edebiyatında Oğuz Atay, Ferit Edgü, Yusuf Atılqan postmodernist romanın habercileri kabul edilirler. Örnəkləri çoğalmaya başlayan postmodern roman denemeleri toplumun alışdığı sanat anlayışı çerçevesinde yadırğanır ve fazla ilgi görmez.” (2)

Qış, Yaz, Yay və Payız adlı dörd fəsildən ibarət olan romanda 28 yaşındakı bir gəncin həyatının bir ilindən bəhs edilir. Ziyalı, son dərəcə həssas olan qəhrəmanın iç dünyasını, məramını açmaq üçün Yusuf Atılqan həm klassik türk romanına xas texnikadan, həm də qərb roman estetikasından gələn priyomlardan istifadə etmişdir. Berna Moran yazır: “Aylak Adam'da daha klasik bir yöntem kullanmıştı Atılqan. Bu ilk romanında C.'nin bilincini sergilemek için iç çözümleme, aktarılan iç konuşma, alıntılanan iç konuşma gibi yöntemlerden yararlanır bol bol. Okur da C.'nin sorununu, düşüncelerini, yaşam felsefesini ve duygularını kah C.'nin iç konuşmalarından, kah anlatıcıdan, kah C.'nin başkalarına söylediklerinden öğrenir. Yazarın, ilk romanında C.'nin psikolojisi üzerinde durmasının nedeni, başkalarına benzemeyen bir roman kişisini, onun iç dünyasına inerek derinlemesine işlemek ve böylece bir karakter yaratmaktır.” (1,293)

Romanın baş qəhrəmanının adı yoxdur, yazıçı onu oxucuya sadəcə C. kimi tanıdır. Buradan da dərhal assosiativ olaraq modernizmin əsas simalarından biri olan F. Kafkanın “Qəsr” romanının qəhrəmanı K. yada düşür. K. kimi C. də yaşadığı cəmiyyətin labirintlərində dolanır. Lakin Kafkanın qəhrəmanının bir sənəti var idi, C. isə sadəcə sərgərdandır, atasından miras qalan var-dövlət sayəsində rahat yaşayır. Maddi cəhətdən təmin olunsada C. daim daxilində bir boşluq hiss edir, daim nə isə axtarır. O, içində yaşadığı cəmiyyətə uyğunlaşa bilmir. Onun avara, sərgərdan gəzməsi əslində cəmiyyətə qarşı bir etirazdır. Aysənin gündəliyində qeyd etdiyi sözlər C.nin iç dünyasını və məramını dəqiqliklə ifadə edir: “Daim savaşımaqla məşğul idi - özü ilə”. C. hamı kimi olmaq, hamı kimi yaşamaq istəmir. O insanların cəmiyyətində taxdıqları maskaya, persona arxetipinə etiraz edir. “Qəliblərinizdən qurtulmağa gücünüz çatmır, özünüzü onlara uyğunlaşdırmadan rahat ola bilmirsiniz.” (4,9) İnsanın cəmiyyətində taxdığı maska – persona arxetipi onun daxilini ətrafdakı insanlardan gizləyir, individualıq itir. Persona arxetipinin sayəsində insanların toplum halında, cəmiyyətin qəliblərinə uyğun yaşaması təmin olunur. İnsan uşaqlığın ilk dönəmində hələ persona arxetipinə uyğun davranmır, o təbiidir, azaddır. Bir qədər sonra, insanın özünü və ətrafını anlamağa başladığı ən kiçik yaşlarından etibarən isə persona arxetipi onun ömür yoldaşına çevrilir. Cəmiyyət insanı minillər öncədən gələn, artıq arxetipə çevrilmiş davranış və yaşam biçiminə, öz qəliblərinə uyğunlaşdırır: “Lakin çox tezliklə toplum aramsız şəkildə müxtəlif kanallar vasitəsilə ona təsir edir, tədricən onu sosiallaşdırır. Persona maskası taxmış fərd qeyri-sosial, hətta anti-sosial problemləri həl etməyə cəhd edəndə belə onlara sosial don geydirməyə cəhd edir.”(3,158)

Gah rəsm çəkən, gah hekayə yazan C. heç bir məşğuliyyətini sona çatdırma bilmir. C. çəkdiyi rəsmlərlə, yazdığı hekayələrlə özünü cəmiyyətə tanımaq, öz dünyasından söz açmaq istəyir. Lakin qərara gəlir ki, nə yazdıqları, nə də çəkdiqləri onu tam ifadə edə bilmir. Hər kəs bu əsərlərdə görmək istədiyini görəcək, hər fərd öz pəncərəsindən baxacaq, öz qəlibindən çıxış edəcək. C. persona maskasından qurtulsada persona arxetipinin əsiri olan cəmiyyət onu anlamaq iqtidarında deyil. “Biz personanı analiz edərkən maskanı götürürük və individual görünənlərin əslində kollektiv olduğunu, başqa sözlə personanın kollektiv şüurun maskası olduğunu anlayırıq.” (5,202)

C.-nin əslində qaçdığı əsas məqam atasına bənzəmək ehtimalıdır. Cəmiyyətə, standartlara etiraz atasına etirazdan başlayır. Uşaqlığında yaşadığı travmalar onun bu gününü formalaşdırır. Anasını erkən itirən, sərt, soyuq və şorgöz atasının mənəvi və fiziki zorakılığına məruz qalan C. Zəhra xalasını özünün sevgi limanı, onu anlayan yeganə insan kimi qəbul edir. Lakin yalnız ona məxsus olduğunu düşündüyü, müqəddəsləşdirdiyi xalasının da atasının qadınlarından biri olduğunu anlayan C. –nin atasına nifrəti insanlara nifrət həddinə çatır və onu həmişəlik cəmiyyətə yadlaşdırır.

C. daim onu anlayacaq bir qadın, bir sevgi axtarışındadır. Lakin nə rəssam Aysə, nə də tələbə Gülər onun dünyasının daimi sakini ola bilmirlər. Gülər gözəldir, ağıllıdır, təmizdir. Lakin o cəmiyyətin qəliblərinə tabedir, “3 otaqlı ev, ər və iki uşaq” onun ən ali xoşbəxtlik formuludur. C. isə daimiliyə, standartlara, qanunlara qarşıdır. Gülərlə münasibət onu məğənəyə salır, C. persona arxetipinin altında əzilməkdən qorxur: “Öyrəşməkdən qorxurdu. Belə getsəydi, bu masa sevgilərinin müqəddəs məkanı olacaqdı. Bir məkanlarının olması yaxşı deyildi. İnsan sonradan özünün yox, həmin məkanın istəklərinə uyğun yaşamağa başlayır.” (4,90) Aysə Gülərdən fərqli olaraq daha azad qadın təsiri bağışlayır. C. ilə onun xəyalındakı qadın kimi davranır. Lakin zaman keçdikcə o da persona arxetipinə boyun əyir, C.-dən ayrılıb rəssam Kamal ilə ailə qurur.

Digər qütbədə isə C.-nin bənzəri olan B. var. O da C. kimi persona arxetipinin tələblərinə tabe olmadan yaşamaq istəyir. Lakin əsər boyu dəfələrlə C. və B. qarşılaşsalar da C. məhz onun axradığı həmin qadın olduğunu anlamır. Çünki, onun beynində Zəhra xalasının obrazı var idi, hər qadında məhz onu axtarırdı: “Deməli nə qədər gəzib-dolunsada, həmişə Zəhra xalasına varacaqdı.” (4,184)

Əsərin sonunda C. sövq-təbii bir hisslə B.-ni tanıyır və ona yaxınlaşmağa çalışır. Lakin bu dəfə də C. kimi bir insan axtarışında olan B. onu görmür, avtobusa minərək uzaqlaşır. Qəzaya səbəb olan və sürücünü döyən C. isə heç kimə heç nə anlatmaq istəmir. Çünki, “Danışmağın xeyri yox idi. Bundan sonra heç kimə onun haqqında danışmayacaqdı. Bilirdi. Başa düşməyəcəkdilər.” (4,206)

### NƏTİCƏ

Yusuf Atılqanın “Sərgərdan” romanı türk ədəbiyyatında modernədən postmodernə keçidin ən maraqlı nümunələrindən biridir. Romanın qəhrəmanı C. daim persona arxetipi ilə mübarizə aparır, öz individuallığını cəmiyyətin qəliblərinə qarşı qoyur. Modern və postmodern priyomlardan istifadə ilə

qələmə alınan roman ümumtürk toplumunda insan və cəmiyyət, keçmiş və bu gün, klassik və modern kimi dixotomiyaların öyrənilməsi baxımından böyük önəm daşıyır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

8. Berna Moran. Türk Romanına Eleştirel Bir Bakış. İletişim Yayınları (**Kitab**). İstanbul/Türkiyə. 2001:293
9. Nesrin T.Karaca. Türk Edebiyatında Postmodernizm.//Türk yurdu dergisi.Ağustos 2011 - Yıl 100 - Sayı 288. <https://www.turkyurdu.com.tr/yazar-yazi.php?id=1599> (online məqalə)
10. Qorxmaz Quliyev. Persona arxetipinin çevrilmələri: Hamlet və İsgəndər. Yazı.Rüblük ədəbiyyat dərgisi,“Ülvi-Həyat” nəşriyyatı, (**Jurnal məqaləsi**), № 12, Bakı:2009, səh. 158-167
11. Yusuf Atılqan.Sərgərdan. TEAS Press nəşriyyat evi (**Kitab**). Bakı:2019.
12. Jung C.C.”The Structure of the Unconscious”/Two Essays on Analytical Psychology, Collected Works, Routledge (**Kitab**) vol.7, Second Essay, London: 1992

## CON BARTIN YENİ POSTMODERNİST ROMAN HAQQINDA GÖRÜŞLƏRİ

**LEYLA BAĞIROVA**

*Azərbaycan Dillər Universiteti*

*Email: leyla\_ceferi@mail.ru*

AZƏRBAYCAN, BAKI

### XÜLASƏ

ABŞ ədəbiyyatında 1950-ci illərdən sonra meydana çıxan ədəbi təmayüllərin inkişafında Con Bartın mühüm rolu olmuşdur. Yazıçı, tənqidçi, ədəbiyyatşünas, postmodernizm və metaprozanın məşhur siması Con Bart XX əsrin ikinci yarısından etibarən öz bədii yaradıcılığı və ədəbi-nəzəri görüşləri ilə ölkə ədəbiyyatında mühüm rol oynamağa başlamışdır. Zəngin yaradıcılığa malik yazıçının bədii irsində romanlarının xüsusi yeri vardır. Con Bartın əsərlərində postmodernizmin cəhətləri özünü qabarıq şəkildə göstərməkdə idi. Müasir Amerika ədəbiyyatının klassiki, “eksperimental postmodernizm ədəbiyyatının nəzəriyyəçisi və təcrübəçisi” hesab edilən Con Bartın yeni roman haqqındakı düşüncələri həm ədəbi-nəzəri görüşlərində, həm də romanlarında öz əksini tapmışdır. XX əsrin 50-60-cı illərində Qərb ədəbiyyatında “yeni roman” anlayışı ortaya çıxmışdır. C.Bart da “Tükənmə ədəbiyyatı” və “Yenilənmə ədəbiyyatı” adlı əsərlərində roman texnikası ilə bağlı estetik görüşlərini ifadə etmişdir. Yazıçının yeni roman haqqındakı fikirləri romanlarında, eləcə də “Ximera” romanında da geniş şəkildə öz şərhini tapmışdır.

Araşdırmada Con Bartın əsərlərində yeni roman texnikasının əsas xüsusiyyətləri, həmin cəhətlərin nəsr əsərlərində nəzəri və təcrübü şəkildə ifadəsi, yeni roman texnikasını zəruri edən ədəbi təmayüllərin inkişafı məsələləri geniş şəkildə şərh ediləcəkdir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Con Bart, Postmodernizm, Tükənmə ədəbiyyatı, Ximera, Roman

### GİRİŞ

Postmodernizm Amerikada II Dünya Savaşından sonra, 1950-ci illərdə formalaşmışdır. Postmodernizm Amerika yazıçılarının əsərlərində fərqli formalarda təzahür edirdi. “Özgələşmə”, “parodiya və qara mizah”, “yeni tarix”, “anarxiya” kimi terminlər C.Bartın əsərlərində Amerika postmodernizminin təzahür xüsusiyyətlərindəndir. Postmodern ədəbiyyata meyli C.Bart ədəbiyyatın inkişafı, yeni ədəbi metodların formalaşması, bədii təxəyyülün yenilənməsi kimi qəbul edirdi. “Texniki cəhətdən aktual olmağı” incəsənətin vacib xüsusiyyətlərindən biri kimi görən C.Bart romandakı modernist orijinallıq iddialarını (eyni zamanda etibarlılıq, bütövlük və mahiyyət anlayışlarını) rədd edir və mətnlərarası münasibətlərə əsaslanan vasitələrdən istifadə olunmasını önə çəkirdi” (1, 297). C.Bart belə hesab edirdi ki, sənət və digər bədii forma və metodlar tarixi keçmişdən müasir dövrümüzdə qədər müxtəlif dəyişikliklərə məruz qalmışdır (2, 200). Yazara görə, xüsusilə də roman janrının mövcud böhrandan xilas etmək üçün “romanların Roman formasını təqlid etməsi”, yazarın Yazar rolunu təqlid etməsi” (3, 72) çox önəm kəsb etməkdədir. Bu anlamda C.Bart postmodernist ədəbiyyatın bariz metodlarından biri olan parodiyaya və təqlidə mühüm əhəmiyyət vermişdir. Çünki, bədii imkanların tükənməsi roman janrının özünütəcrid etməsi ilə şüurlu

şəkildə üzləşmək və təhkiyə ənənəsindən parodik istifadə ilə aradan qaldırılmalı bilərdi (4, 1983). Digər tərəfdən, daha öncəki dövrlərə aid ədəbi abidələrə, hətta mifoloji mətnlərə istinad etmək, onlardakı məzmunu çərçivə hekayələr formasına daxil etmək cəhətləri də postmodernizmə xas idi. “Postmodernizmin modernizmin yaratdığı insan və incəsənət konsepsiyalarını qoruyub saxlamaq klassik dövrün ənənələrini saf-çürük etmək şərti ilə yeni dövrün fəlsəfəsinə uyğun olaraq əxz etmək cəhdi”indən irəli gəlirdi” (5, 244).

C.Bartın roman janrının böhranına qarşı yeni metodlara istinad etmək cəhdi dünya ədəbiyyatında “yeni roman” anlayışının formalaşması mərhələsi ilə zaman baxımından üst-üstə düşürdü. “Yeni roman” anlayışı şərti anlayışdır və XX əsrin 50-60-cı illərində bir sıra fransız yazıçıları tərəfindən mövcud bədii nəsrin strukturunu köklü şəkildə dəyişdirmək cəhdlərini ifadə edir” (5, 239). Q.Quliyevə görə, XX əsrin ortalarında roman janrının böhranı onun dünyadərki imkanlarının böhranı ilə bağlı idi. İnsanın sosial siması, onun təkrarolunmaz düşüncə tərzini və psixikası, xasiyyəti, inancları, əqidəsi, hərəkətləri qeyri-müəyyən, ikibaşlı və aldadıcıdır. Romanın əsrlər boyu işlənib hazırlanmış texniki vasitələri artıq köhnəlmiş, dünya və varlıq haqqında XX əsrin ortalarında bəşəriyyətin əldə etdiyi biliklərin səviyyəsinə cavab vermir...” (5, 240). “Yeni roman”ın xüsusiyyətləri müəyyən şəkildə C.Bartın əsərlərində də müşahidə olunurdu.

C.Bart 1967-ci ildə nəşr olunan və böyük müzakirələrə səbəb olan “The Literature of Exhaustion” – “Tükənmə ədəbiyyatı” adlı məşhur məqaləsində çağdaş dövrdə ədəbiyyat problemlərini gündəmə gətirmiş, özünəməxsus şərhlər təqdim etmişdir.

C.Bartın altıncı romanı olan “Ximera” yazıçının “Tükənmə ədəbiyyatı” əsərində roman texnikası ilə bağlı estetik görüşlərinin təcrübədəki nümunəsi kimi ortaya çıxmışdır. Sözügedən əsərdə müasir yazıçıların roman texnikasına xüsusi diqqət vermələri zəruriyyətini irəli sürən C.Bart romanın hər üç bölümündə forma məsələlərini ön planda saxlamışdır. “Tükənmə” ifadəsi ilə fiziki, mənəvi və əqli böhrana məruz qalan bir mövzu haqqında danışmıram, yalnız istifadə edilə bilən müəyyən formaların tükənməsindən... bəhs edirəm” (6) deyən C.Bart sözügedən əsərində yazırdı: “Şəxsən mən ənənəvi xətlər içərisində üsyanı seçən bir insan kimi çox insanın edə bilmədiyi sənət növünə üstünlük verirəm: estetik fikir və / və ya ilham tələb edən sənət, habelə təcrübə və sənətkarlıq” (6). Yazıçıya görə, əsərin texniki və estetik məsələləri haqqında danışmaq sənəti icra etməkdən daha asandır. Ona görə də C.Bart asan yolu seçmir, yeni texniki metodları öz romanlarında tətbiq etməyə başlayır. Bu həm də yazıçının əsərlərinin postmodernist xarakterindən irəli gəlməkdə idi. “Ənənəvi janr konstruksiyalarını inkar etmək postmodern qavrayış çərçivəsinə daxildir” (7, 225).

Bu əsərdə C.Bart çağdaş eksperimentator yazıçının “fikri bir çətinliklə qarşılaşıb yeni və insani bir şey yarada bilmək üçün bu çətinliyi özünə qarşı istifadə edən yazıçı” kimi müəyyənləşdirir. C.Bart gerçək və real hadisələri oxucuya çatdırmağa çalışmış deyil, “yazar rolunu təqlid edən bir yazar tərəfindən yazılan və roman formasını təqlid edən romanlar” yazdığı təcrübədən keçirməyin əhəmiyyətini önə çəkir. Bu cəhəti “Ximera” romanının ilk novellası olan “Dünyazadnamə” əsərində də aydın şəkildə müşahidə edirik. Əsəri danışan Dünyazad, gələcəkdən keçmişə gedən Cin, hekayələr danışan Şəhrizad əsərdə yazar rolunu təqlid etmək yolu ilə yaradılmışdır.

“Dünyazadnamə”nin bədii estetikası mənbədən alınmış hekayələrin çərçivəsini istifadə etməklə yanaşı, onlara müdaxilə etmək, onun zaman ölçülərini aradan qaldıraraq bəzi hallarda müasir çərçivədə davam etdirmək, fərqli zamanlar arasında təhkiyəçi vasitəsilə əlaqə yaratmaq, yazar, təhkiyəçi və obrazın arasındakı əlaqəni təmin etmək cəhətlərinə əsaslanır. Bu da yazıçının yaradıcılığında postmodernizmin xüsusiyyətlərindən irəli gəlir. Postmodernizmin “sənət formaları keçmişin sənətinin tənqidi və ya ironik şəkildə yenidən oxunuşu ənənəsini istifadə edir və sui-istifadə edir, yerləşdirir və istiqrarsızlaşdırır” (8, 23).

C.Bart 1980-ci ildə nəşr olunan “Yenilənmə ədəbiyyatı” adlı əsərində gerçəkliyin və modernizmin mirasını dəyərləndirərək modernizmin hekayə nəql etməkdən imtina etməsini bir növ akademikləşməyə yol açmış olduğunu diqqətə çatdırmış, postmodernist romanlarda hekayəyə dönüş olduğundan bəhs etmişdir. “... Səhlələrinin yaratdıqlarından xəbərdar olaraq doğru tərzdə başlanarsa, dil və ədəbiyyat incəliklərinin əsaslı bir şəkildə yenidən kəşf edilməsi düşünülə bilər” (9, 68). Buna görə də yazıçı “Dünyazadnamə”də çərçivə hekayələr təqdim etmiş və bunun üçün qara mizah, söz oyunları, labirintləşmiş hadisələrin hekayələri, keçmiş ilə indinin içi-çə keçirilməsi, qədim mənbələrdən gələn mifik və tarixi obrazların təqlidi şəkildə verilməsi kimi metodlardan istifadə edir. Yəni bu romanda da yazıçı “Min bir gecə” hekayələri çərçivəsində ədəbiyyat məsələlərini kölgədə qoymamışdır.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

“Yenilənmə ədəbiyyatı” adlı əsərində gerçəkliyin və modernizmin mirasını dəyərləndirərək modernizmin hekayə nəql etməkdən imtina etməsini bir növ akademikləşməyə yol açmış olduğunu diqqətə çatdırmış, postmodernist romanlarda hekayəyə dönüş olduğundan bəhs etmişdir: “... Sələflərinin yaratdıqlarından xəbərdar olaraq doğru tərzdə başlanarsa, dil və ədəbiyyat incəliklərinin əsaslı bir şəkildə yenidən kəşf edilməsi düşünülə bilər” (9, 68).

C.Bartın roman texnikası çox mürəkkəbdir. Yazar özü roman haqqındakı fikirini, müəllif, təhkiyə edilən hadisə və obrazlar kontekstində necə ortaya çıxardığını belə şərh etmişdir: “Doğru və ya yalnız, edə bilmədiyimiz şeyləri açıqlamaqdansa, açıqlaya bilmədiyimiz şeyləri etməyi tərcih edirik. Romançının (hekayə danışanın) sizə yaşamaq və dünyaya qarşı bir tutum təqdim etdiyini eşitmişsiniz. Təsadüfən ya da təxmini olması istisna olmaqla, vəziyyət heç də belə deyil. Sizə təqdim etdiyi şey bir Weltanschauung (dünyagörüşü) deyil, bir Welt (dünya), kosmosla bağlı bir görüş deyil, kosmosun özüdür... Sənətkar, xüsusilə də, roman yazarı kainatı nə açıqlamaq, nə kontrol etmək, nə də anlamaq istər. O özünə aid bir kainat yaratmaq istər və hətta bu kainatı Tanrının yaratdığı dünyadan daha mütəşəkkil, daha mənalı, daha gözəl və cazibədar etməyi arzular” (10, 17).

C.Bart üçün romanın təhkiyəçisi çox mühüm rola malikdir. Təhkiyəçi sadəcə danışan, seyr edən və təhrikçi deyil, əslində, yaradıcıdır. Bunu yazıçının təhkiyəçi haqqında söylədiyi “Demiurq, ən azı bir yarı Demiurq” (11, 29) sözlərindən də görürük. Roman yazarını istehsalçı kimi dəyərləndirən C.Bart “Dünyazadnamə” əsərində də məsələyə həmin kontekstdə yanaşmışdır.

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat analitik təhlil əsasında yazılmışdır. Analitik metod əsasında məqalənin əsas obyekt və predmetləri tədqiq edilmişdir. Araşdırma prosesində ədəbi-nəzəri və bədii materiallardan istifadə edilmişdir. C.Bartın romanı və estetik əsərləri mövzu və problemlə bağlı şərh olunduğu kimi, yazıçı haqqında bir sıra tədqiqatlar da araşdırmaya cəlb olunmuşdur.

### NƏTİCƏ

Göründüyü kimi, XX əsrin ikinci yarısında ədəbiyyatda və ədəbi-estetik fikirdə otaya çıxan “yeni roman” haqqındakı düşüncələr C.Bartın ədəbi-nəzəri və bədii əsərlərində də önəmli yer tutur. Nəzəri xarakterli əsərlərində yeni roman texnikasının xüsusiyyətlərindən bəhs edən yazıçı romanlarında da onları həm nəzəri baxımdan şərh etmiş, həm də təcrübədən keçirmişdir. Con Bartın yaradıcılığında mühüm yer tutan, üç novelladan ibarət “Ximera” trilogiyası bir sıra xüsusiyyətləri ilə seçilir. Əsərdə müasir yazıçıların roman texnikasına xüsusi diqqət vermələri zəruriyyətini irəli sürən C.Bart romanın “Dünyazadnamə” də daxil olmaqla hər üç bölümündə forma məsələlərini ön planda saxlamışdır. Dövrün ədəbi təmayül və cərəyanlarından geniş şəkildə bəhrələnən C.Bart postmodernist romanları ilə yeni nəsr örnəkləri yaratmışdır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Bertens, Hans, Fokkema, Douwe. “Introductory Notes.” ed. Hans Bertens, Douwe Fokkema, International Postmodernism: Theory and Literary Practice, Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1998, pp. 297-306.
2. Barth, John. “Literature of Replenishment.” The Friday Book: Essays and Other Nonfiction, New York: G. P. Putnam’s Sons, 1984a, pp. 193-206.
3. Barth, John. “Literature of Exhaustion”. The Friday Book: Essays and Other Nonfiction, New York: G. P. Putnam’s Sons, 1984b pp. 62-76.
4. Harris, Charles B. “Passionate Virtuosity.” The Fiction of John Barth, Champaign, IL: University of Illinois Press, 1983.
5. Quliyev, Qorxmaz. Ədəbi cərəyanlar və istiqamətlər. Bakı, “OL” NPKT, 2019.
6. <https://oggito.com/icerikler/tukenmislik-edebiyati/22888>
7. Weixlmann J. John Barth: A Descriptive Primary and Annotated Secondary Bibliography / J. Wiexlmann. - NY: Garland, 1976.
8. Hutcheon, Linda. A Poetics of Postmodernism: History, Theory, Fiction. London: Routledge,
9. Barth John. “Literature of Exhaustion” // The Friday Book: Essays and Other Nonfiction // New York, G. P. Putnam’s Sons, 1984.
10. Barth John. “How to Make a Universe”. // The Friday Book: Essays and Other Nonfiction // New York, G. P. Putnam’s Sons, 1984.
11. Barth John. “More on the Same Subject”. // The Friday Book: Essays and Other Nonfiction // New York, G. P. Putnam’s Sons, 1984.

## “MONQOLLARIN GİZLİ TARİXİ” DASTANI VƏ “KİTABI-DƏDƏ QORQUD” EPOSUNDA ORTAQ MOTİVLƏR VƏ İDEYA BƏNZƏRLİYİ

LAMİYƏ NƏSİROVA

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası  
Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu  
nasiroff11@gmail.com  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işinin məqsədi monqol dastan yaradıcılığının ən qiymətli nümunəsi olan “Monqolların gizli tarixi” ilə türk folklorunun dəyərli abidəsi “Kitabi Dədə Qorqud” eposu arasında mövzu və ideya bənzərliyinin araşdırılmasıdır. Aparılan tədqiqat işinin nəticəsi olaraq hər iki folklor nümunəsində öz mövzusunu tarixdən götürən qəhrəmanlıq dastanlarının ortaq ideyası aşkarlanmışdır. Ortaya çıxan ümumiləşdirməyə əsasən tədqiqat işinə cəlb olunan hər iki dastan meydana gəlmə şəraiti, epos qəhrəmanlarının səciyyəsi və dünyagörüşü baxımından bir-birilə yaxından səsleşməkdədir. Tədqiqat işinin üstünlüyü monqol dastanının dərinəndən araşdırılması, türk eposu ilə ortaq cəhətlərin aşkarlanması və Azərbaycanda monqolistikanın inkişafına bir töhfə olaraq qiymətləndirilməsidir. Aparılan müqayisəli təhlillər nəticəsində qəhrəmanlıq, mərdlik, sədaqət, intiqam kimi bənzər motivlər və müştərək mənəvi dəyərlər aşkarlanan oxşar cəhətlərdəndir.

**AÇAR SÖZLƏR:** “Monqolların gizli tarixi”, dastan, “Kitabi Dədə Qorqud”, müqayisə

### GİRİŞ

Monqol və türk dastanlarının ən sanballı örnəklərindən olan, o cümlədən dünya folklor nümunələri arasında özünəməxsus yer tutan “Monqolların gizli tarixi” və “Kitabi Dədə Qorqud” eposu ortaq mövzu və ideyaya malikdir. Hər iki dastan meydana gəlmə şəraiti, bənzər motivləri, epos qəhrəmanlarının səciyyəsi, dünyagörüşü, dini inancları baxımından bir-birilə səsleşir və müqayisəli paralellərin aparılmasını şərtləndirir. Bu müqayisəli təhlillər ortaq bir mədəniyyət yaratmış xalqların müştərək mədəni dəyərlərinin ortaya çıxarılmasına xidmət edir. Sözügedən dastan örnəkləri xalqların sosial-mədəni həyatını, folklor və etnoqrafiyasını, zəngin tarixi keçmişini əks etdirməkdədir. Qəhrəmanlıq, doğma yurdun birliyinin qorunması, düşmənlərlə aparılan mübarizə hər iki dastanın ortaq ideyasıdır.

Dünya xalqlarının milli-mədəni sərvətinə daxil olmaqla ədəbiyyat tarixinin qədim nümunələri arasında özünəməxsus yer tutmuş “Kitabi-Dədə Qorqud” abidəsi oğuz türklərinin qədim tarixi-keçmişini əks etdirən qəhrəmanlıq dastanıdır. Oğuz tayfalarının adət-ənənələrini, yaşam tərzini, müdrik və hikmətamiz fikirləri, bəşəri duyğuları özündə qoruyub saxlayan folklor abidəsi həm də xalqın təsəvvür və dünyagörüşünün inikasıdır. ““Dədə Qorqud kitabı” ümumi Oğuz boyunun, onun hər iki mühüm qolunun yaradıcılığı, həyat tərzinin ədəbi-bədii ifadəsidir” [1, s.11]. XI-XII əsrlərə aid yazılı abidə “Kitabi Dədə Qorqud” eposu elm aləminə 1815-ci ildə məlum olmuşdur. Eposun mövcud olan iki əlyazma nüsxəsi müqəddimə və on iki boydan ibarət olan Drezden, digəri isə müqəddimə və altı boydan ibarət olan Vatikan nüsxələridir. “Kitabi Dədə Qorqud” dastanında əks olunan ictimai-tarixi hadisələr, qəhrəmanların tarixiliyi, xalqın birliyinin qorunub saxlanması və başqa bu kimi motivlər monqol eposu ilə yaxından səsleşməkdədir. “Dədə Qorqud” oğuznamələrinin əsas motivləri ilkin təsəvvürlərdən yığrılır, lakin gerçəkliklə, hətta tarixdə baş verən əhvalatlarla əlaqələndirilir. Başqa sözlə, eposda mifoloji qatların çoxluğuna baxmayaraq, əhvalatlar reallığını itirmir” [2, s.52].

Qəhrəmanlıq, talan, əsirləmə və intiqam hər iki dastanın ortaq motivlərindəndir. Monqol dastanında sözügedən motivlər əsas qəhrəman Təmücinin (Çingiz xan) iştirakı ilə təsvir olunan hadisələrdə öz əksini tapmış və obrazların cəsarətini, sərtliyini, sadiqliyini ortaya çıxarmışdır. “Bu əsərdə qarşılaşdığımız motivlərin başlıcası yağma və intiqamdır. Qadın, at və başqa heyvanların yağmasına cavab olaraq intiqam nəticəsində düşmən məthəmətsizcəsinə öldürülür, onun qəbiləsi məhv, mülkü yağma, adamları əsir edilir” [3, s.47]. Monqol eposunda mərkizlərin qəfil hücumu ilə Təmücinin anası, arvadı, tayfanın qadın və uşaqları əsir götürülərək evləri talan olunur. Bu hadisədən sonra Təmücin qardaşları Xasar və Belgütayla

birgə kereyit hökmdarı Toğoril-onxandan kömək alaraq ailəsini geri qaytarmaq istəyir. Dostu Camuxaya xəbər göndərərək vəziyyəti ona bildirir və mərkizlərdən intiqam almağın vaxtıdır deyərək onun dəstəyini gözləyir. Öz ətrafına lazım olan qüvvəni topladıqdan sonra Təmücin mərkizlərlə savaşa qələbə qazanaraq Börtə-ücinə geri qaytarmağa müvəffəq olur [4, s.101].

“Kitabi Dədə Qorqud” eposunun “Salur Qazanın evinin yağmalandığı” boyunda uyğun hadisələrə təsadüf edirik [5, s.140]. Ulaş oğlu Salur Qazan öz evini oğlu Uruza və üç yüz igidə tapşırıraq ova gedərkən bu əhvalatdan xəbər tutan Şöklü Məlik oğuz elinə hücum edir. Kafir düşmən Qazanın evini talan edir, anasını, qırx incə belli qızla bərabər Burla xatunu, oğlu Uruzu əsir götürür. Qazan gücü-qüvvəti bir elə bərabər olan Qaraca çobanla birgə düşmən üstünə gedərək arvad-uşağını, anasını və sərvətini düşməndən geri alır. İntiqam motivləri dastanın süjet xətti boyunca, o cümlədən “İç oğuz Daş oğuzun dönük çıxması və Beyrəyin öldüyü boy”da öz əksini tapmaqdadır [5, s.221]. Salur Qazan oğuz elinin igidi Beyrəyin qanını yerdə qoymayaraq dayısı Alp Aruzdan intiqamını alaraq igidin vəsiyyətini yerinə gətirir Kafir düşmən Şöklü Məlik Qazandan heyfəni çıxmaq, intiqam almaq məqsədilə onun arvadı Burla xatunu öz məclisində görmək istəyir. Onun intiqamı baş tutmur və Qazan öz ailəsini, mal-mülkünü geri qaytarır.

Monqol eposunda qəhrəmana qarşı asi olan, vədinə əməl etməyərək dönük çıxanlar cəzalandırılır və bu motivlər də “Kitabi Dədə Qorqud” boylarının məzmunu ilə səsleşməkdədir. Çingiz xan ona asi olan cürkinləri bağışlamır və onlara qarşı hər b açır. Cürkinlər monqolların ordugahda qalan qüvvələrini talan etmiş, adamlarını öldürmüşdülər. Zamanında Şiki'uru təhqir edərək Çingiz xanın qardaşı Belgütayı yaralamışlar. Çingiz xan ona dönük çıxan, vəd verdikləri halda gözlənilən yerə gəlməyən cürkinləri ağır cəzalandırır, bütün xalqını əsir edir. Saça-beki və Tayçuyu vədlərinə əməl etmədiyinə görə öz istəkləri ilə ölümlə cəzalandırır [4, s.118].

“Kitabi Dədə Qorqud” dastanının on ikinci boyunda Daş oğuzun İç oğuzu asi olaraq dönük çıxması görülməkdədir. Adəti üzrə evini bölüşdürən Qazan xan mal-mülkünü talan etdirdikdə Daş oğuz talanda iştirak etmir. Bununla da Qazanın dayısı Aruz ona düşmən kəsilərək ədavət bəsləyir, onu özünə düşmən bilir. Əksinə Qazana qarşı xain olmayan, dönük çıxmayan oğuz elinin igidi Beyrək isə Aruz tərəfindən hiylə ilə qılınclanır. Beyrəyin vəsiyyətinə əməl edən Qazan xan döyüşdə Aruzu öldürür, Daş oğuzun mal-dövlətini, yurdunu talan edir, qənimətini ələ keçirir [5, s.224]. Oğuz eposunun “Dirsə xan oğlu Buğac xan” boyunda Dirsə xanın qırx igidi taxt-tac, mal-mülk sahib olan Buğaca həsəd aparır, Dirsə xana asi olaraq oğul ilə ata arasına nifaq salır. Buğaca şər ataraq onun atasını öldürmək istədiyi xəbərini xana yetiştirirlər. Xan oğlunu oxla yaralayaraq onu ölmüş bilir. Buğac çox əhvalatlardan sonra atasını düşmənin əlindən xilas edərək öz yurduna qayıdır [5, s.132]. Hər iki dastanda hökmdara və oğuz elinə qarşı çıxaraq asi olan qüvvələrdən intiqam alınaraq cəzalandırılır.

Bununla bərabər dastanlarda mərdlik və sədaqət motivləri izlənilir. Dastanlarda sədaqət qəhrəmanlığın, igidliyin nümunəsi olaraq qiymətləndirilmişdir. İgidin mərdliyi onun el içində adını şöhrətləndirir, nüfuzunu artırır. Monqol eposunda sədaqət göstərənlər Çingiz xan tərəfindən mükafatlandırılmış və sadıqlıyı dəyərləndirilmişdir. Öz canını təhlükə altına qoyaraq dəfələrlə Çingiz xanın həyatını xilas edən Cəlmə hökmdarın etimadını qazanaraq ona olan sadıqlıyını sübut etmiş olur. Xan onun xidmətlərini dəyərləndirərək “sənin bu üç xidmətinə heç zaman unutmayacağım!” söyləmişdir [4, s.125]. Xalaxalcit döyüşündə boynundan ox zərbəsilə yaralanan Ögedey Boro'ulun uzun çəkən əziyyətindən sonra həyata qayıtmışdır. Dastanın başqa bir hissəsində düşmən tərəfin komandanı, cirginlərdən olan Xadah-bağatur öz xanının öldürülməsinə mane olmaq məqsədilə Çingiz xanın hüzuruna gələrək təslim olduğunu dilə gətirmişdir. Öz xanına qarşı göstərdiyi mərdlik, sadıqlıq və etimada görə Çingiz xan Xadah-bağaturu yüksək mükafatlara layiq görür, xəyanət etmədiyinə görə onu düşməni olsa da bağışlayır, xeyli qənimət pay verərək öz ətrafındakılardan seçmir. Çingiz xanın etimadını qazanan ilk adamlardan biri olan Xuyildar-seçən xanın etibarını qazanaraq onun haqqında “Xuyildarın xidmətinə qarşılıq olaraq onun nəslinə və nəslinin nəslinə yetimlər maaşı təxsis edilsin!” deyərək əmr verilmişdir [4, s.161].

“Kitabi Dədə Qorqud” dastanının boyları da igidlərin timsalında mərdlik və ərənlilik, sədaqət motivlərinin daşıyıcısıdır. Dastanda tayfa basqınlarına və düşməne qarşı aparılan mübarizədə mərdlik motivi öz əksini tapmışdır. Uruz düşməne əsir düşdüyü zaman mərdliyini sübut edir, kafir düşməne boyun əymir. Qaraca çoban Salur Qazana sədaqət göstərərək onun talan olunmuş mülkünü düşməndən geri qaytarmağa hər zaman hazırdır. Öz xanını düşmən üstünə tək göndərməyə razı olmayaraq sadıqlıyını göstərmiş olur [5, s.140].

### TƏDQIQAT METODU

“Monqolların gizli tarixi” və “Kitabi Dədə Qorqud” dastanı türk və monqol xalqlarının dastan yaradıcılığının dərinəndən öyrənilməsində çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Araşdırma işinin əsas metodu analiz və müqayisəli təhlil metodudur. Hər iki dastan arasında mövcud olan çox sayda bənzərliklər tədqiqat işinin səmərəliliyinə imkan verir. Tədqiqat işində müqayisəli təhlil metodunun köməyi ilə folklor nümunələrinin mövzusu, ideyası və motivləri araşdırılmışdır.

### NƏTİCƏ

“Monqolların gizli tarixi” və “Kitabi Dədə Qorqud” eposu arasında aparılan müqayisəli paralellər nəticəsində türk-monqol xalqlarının eyni epik yaradıcılıq xüsusiyyətlərini özündə əks etdirdiyi ortaya çıxmaqdadır. Hər iki dastan çox sayda ortaq motivləri baxımından səsleşməkdədir və başlıca ideyası qəhrəmanlıqdır. Dastanlar arasında müəyyənləşdirilən uyğunluqlar və ortaq maddi-mənəvi dəyərlərin əksi xalqların qədim tarixi köklərə dayanan keçmişini sübuta yetirən amillərdir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

- 1.Əlibəyzadə E. Kitabi Dədə Qorqud. Bakı, “Azərbaycan Tərcümə Mərkəzi”, 1999, 332 s.
- 2.“Dədəm Qorqudun kitabı” tədqiqat işığında. (Əzizxan Tanrıverdi qorqudşünaslığında). Bakı, “Elm və təhsil”, 2015, 268 s.
- 3.Monqolların Gizli tarixi.Tərcümə edən Ramiz Ə. Ön söz müəllif Ramiz Ə. Bakı, “MBM”, 2011, 360 s.
- 4.Monqolların gizli tarixi.Tərcümə edən Ramiz Ə. Bakı, “MBM”, 2011, 360 s.
- 5.Kitabi Dədə Qorqud. Bakı, “Yazıçı”, 1988, 265 s.

## TARIK BUGRA VE HEKAYE JANRI

### ARZU, DADAŞOVA

AMEA akad. Z.M.Bünyadov adına Şərqsünaslıq İnstitutu

Türk filologiyası şöbəsi

*d.arzu@bk.ru*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bədii yaradıcılığa hekayə janrı ilə başlayan Tarık Buğra XX əsr Cümhuriyyət dövrü türk ədəbiyyatının məşhur roman yazıçılarından olmuşdur. Yaradıcılığının ilk illərində yazdığı hekayələri ilə ədəbiyyat aləmində və oxucular arasında böyük marağa səbəb olmuşdur. Yazıcının “hikayeciliğimin hikayəsi” adlandırdığı “Oğlum” (daha sonra “Oğlumuz”) hekayəsi qısa zamanda ədəbiyyat aləmində məşhurlaşdı. Hekayə yazmaqla maddi rifahını təmin edə bilmədiyini görən yazıçı bir müddət sonra hekayə yazmağa ara verdi. Yazıçı müxtəlif qəzet və jurnallarda nəşr olunan 82 hekayədən sadəcə 56-sını kitaba daxil etmişdir. “Yarın Diye Bir Şey Yoktur” adlı hekayə kitabında yazıcının 34 hekayəsi yer alır. Bütün hekayələrində dayanmadan dəyişən və yenilənən həyatın çətinliklərindən, sıxıntılardan sosial problemlərdən, ailə həyatından və s. kimi məsələlərdən bəhs edir. Ümülikdə götürsək T.Buğranın hekayələrinə dərin hüzn hakimdir. Hekayənin yazılmasında məqsəd ayrı-ayrı kitablarda pərakəndə halda verilmiş, materialların məlumatların genişləndirilib, komplektləşdirilməkdir. Həm də qeyd etdiyim kimi yazıcının romanları daha çox araşdırıldığından hekayələri diqqətdən kənar qalmışdır.

**AÇAR SÖZLƏR:** Tarık Buğra, ədəbiyyat, hekayə, janr.

### GİRİŞ

XX əsr türk ədəbiyyatının ən tanınmış simalarından biri Tarık Buğra olmuşdur. Daha çox romanları ilə məşhurlaşan Buğranın hekayələri də oxucuların rəğbətini qazanmışdır. Burada məqsəd yazıcının

romanlarının kölgəsində qalan hekayələrindən bəhs etməkdir. Tədqiqat işində yazıçının hekayə kitabları, hekayələrinin sayı, nəşr olunduğu illər, hekayələrin mövzusu, üslubu, dövrün məşhur tədqiqatçılarının Buğranın hekayələrini dəyərləndirməsi tədqiq edilmişdir. Qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq üçün müxtəlif ədəbiyyatlar araşdırılmış, Buğranın hekayə kitablarından, bu mövzuda yazılmış məqalə və materiallardan faydalanılmışdır.

Tədqiqat işində Buğranın türk ədəbiyyatındakı yeri və yaradıcılığa başlaması haqqında məlumat verildikdən sonra yazıçının hekayə janrı ilə tanışlığından bəhs olunur. Sonrakı mərhələlərdə isə hekayə kitabları, bura daxil olan hekayələr və hekayələrin ümumi məzmun və mövzusunda bəhs olunmuş, iş qısa nəticə ilə yekun vurulmuşdur.

### **TƏDQIQAT METODU**

XX əsr türk ədəbiyyatının məşhur simalarından olan Tarık Buğranın hekayələrinin tədqiqi işində tarixi müqayisəli metoddan istifadə olunmuşdur. Burada yazıçının nəşr olunmuş hekayə kitabları, hekayələri, haqqında yazılan materiallardan, məqalələrdən istifadə olunmuşdur.

#### ***Tarık Buğranın hekayələri***

Ədəbiyyat aləminə hekayə janrı ilə qədəm qoyan Buğra şeir, hekayə, roman, pyes, səyahətnamə və s. janrdə yazdığı əsərləri ilə yaşadığı dövrün ən çox oxunan, müzakirə olunan, haqqında yazılar yazılan yazıçılarından olmuşdur. T.Buğra Türkiyə tarixində yaşanmış əhəmiyyətli hadisələri öz əsərlərində real gerçəklikləri ilə əks etdirən yazıçılardan olmuşdur.

Buğranın ədəbiyyata marağı hələ üçüncü sinifdə oxuyarkən başlamışdır. O, “Çocuk Dünyası” (Uşaq Dünyası) jurnalının hədiyyəli tapmacasını doğru cavablandıraraq yarışın qalibi olmuş, hədiyyə olaraq isə ona X.Ə.Adıvarın “Vurun Kahpeye, Ateşten Gömlek”, F.R.Atayın “Ateş ve Güneş”, R.N.Güntəkinin “Yeşil Gece”, R.E.Ünaydının “Damla Damla” kitabları və iki tərcümə kitabı “Monte Kristo Kontu” ilə “Arı Mayanın Macəraları” kitabları göndərilmişdir. Sözsüz ki, bu kitablar onun ədəbiyyata olan marağının daha da artmasına səbəb olmuşdur. Bundan başqa ona ədəbiyyat zövqünü aşılamanı valideynləri olmuşdur. Uşaq ikən atasının kitabxanasında oxuduğu kitablar, anasından dinlədiyi Mevlana və Yunus Əmrə şeirləri onun ədəbiyyat zövqünün formalaşmasında mühüm rol oynamışdır.

Yuxarıda sadalanan janrlar arasından T.Buğra daha çox roman yazıçısı kimi məşhur olmuşdur. Amma buna baxmayaraq sayca az olan hekayələri də maraqlı mövzuları cəmiyyətə verdiyi mesajlar baxımından oxuyucuların marağına səbəb olmuşdur.

Yaradıcılığa kiçik hekayələrlə başlayan Buğranın romanları hekayələri ilə müqayisədə daha məşhur olmuşdur. Ədəbiyyat tarixinə nəzər saldıqda bir çox yazıçının bu talehsizliklə qarşılaşdığı şahidi oluruq. Ədəbiyyatın bir çox janrında qələmini sınayan yazıçının romanları hekayələrini kölgədə qoymuşdur desək yanlışdır. Bunu hekayə janrının şanssızlığı olaraq da qiymətləndirə bilərik.

Yazıçının hekayələrinin romanlarından daha uğurlu olduğunun düşününənlərdən Bayram Bilge Toker Buğranın hekayəçiliyi haqqında belə deyir: “Kim nə deyirsə desin, mən hekayəçi Tarık Buğrayı romancı Buğradan daha çox sevirəm.” (Töre, 1981, sayı:116-117; s.39) Yazıçının hekayə yazmamağı onu çox heyfisləndirir.

Əvvəldə də qeyd etdiyim kimi İstanbul universitetinin ədəbiyyat fakültəsində oxuduğu illərdə müəllimi M.Kaplan burada çıxan “Zeytin Dalı” jurnalı üçün Buğradan hekayə yazmağını istəyir. Özünün də qeyd etdiyi kimi böyük romanlar arzusunda olan yazıçı üçün hekayə yazmaqdan asan bir şey yox idi. “Hekayə yazmaq da bir şeydi? Keçirəm dəniz mənzərəsi olan boş bir otağa, başlayıram düşünməyə. Anlayıram ki, hələ hekayənin nə olduğundan xəbərim yoxdu. Özümü məcbur edərək üç saat sonra “Kekik Kokusu” adlı hekayə yazıram. Bitirən kimi dərhal M.Kaplanın yanına tələsirəm. Təmkinlə şah əsərimi oxuyan Kaplan “İlh” edərək deyir: Sən hekayə yazma bilməzsən”. (Buğra, 1979 s. 379-380) “Kekik Kokusu” adlı hekayə isə “Zeytin Dalı” jurnalının ikinci nömrəsində nəşr olunur.

T.Buğra belə bir uğursuz hekayədən sonra həvəsdən düşmək əvəzinə daha əzmlə çalışaraq “Oğlum” (sonra “Oğlumuz”, Cumhuriyet, 18 fevral 1948-ci il) hekayəsini yazıb, “Cümhuriyyət” qəzetinin təşkil etdiyi yarışmaya qatılır və yarışmanın ikincisi olur. Mehmet Tekinin də dediyi kimi T.Buğra yazıçı olmağın ilk qürur və həyəcanını bu hekayə ilə dadacaqdır. (Dere, 2019, s. 138)

Yazıçı müsahibələrini birində “Oğlumuz” hekayəsini “hikayeciyimin hikayesi” deyərək adlandırmışdır. (Töre, s.6) T.Buğra hələ ilk hekayələrində ustalığını ortaya qoymuşdur. Bu da onu deməyə əsas verir ki,

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

digər yazıçıların yaradıcılığında müəyyən zaman dilimində müşahidə olunan şagirdlik dönməni Buğra yaradıcılığında görmək mümkün deyil.

Tarık Buğranın hekayələri (1948-ci ilin fevralından sonra) Zeytin Dalı (3), Çınaraltı (6), Hisar (14), Milliyet (60), Beş Sanat (3), İstanbul (3), Nokta (2), Küçük Dergi (2), Yenilik (2) kimi mətbu orqanlarda nəşr olunmuşdur. “Dost, Seçilmiş Hikâyeler, Yeditepe, Yücel” kimi jurnalların hər birində isə yazıcının bir hekayəsi dərc olunmuşdur. (Karataş, 2009, s.121)

### ***T.Buğranın hekayə kitabları***

Hüseyn Tuncerin təsbitinə görə T.Buğranın yazdığı hekayələrin sayı 110-a çatır. Bu hekayələrin 10-u eyni adla, 18-i fərqli adlarda yazılan təkrarlanmış hekayələrdir. (Dere, s. 139)

T.Buğranın bizə məlum olan 82 hekayəsi 1948-1969-cu illər arasında müxtəlif qəzet və jurnallarda nəşr olunmuşdur. Bu hekayələrin 2/3-si 1948-1952-ci illərdə qələmə alınmışdır. İlk beş ildən sonra yazıcının hekayələrinin sayında müəyyən azalma müşahidə olunur. Buna səbəb onun maddi sıxıntıları da ola bilər. Buradan gəlir əldə edə bilməyəcəyini anlayan yazıçı hekayə yazmağa ara verir.

Yazıcının ilk hekayəsi “Kekik Kokusu”, son hekayəsi isə “Bir Genel Müdir” adlanır. Nəşr olunmuş 82 hekayədən yalnız 56 hekayəsini kitablara daxil etmişdir. Digər 26 hekayə isə dövrün müxtəlif mətbu orqanlarında dərc olunmuşdur.

13 hekayənin yer aldığı ilk hekayə kitabı “Oğlumuz” nəşr olunandan sonra dövrü mətbuatın böyük marağına səbəb olmuşdur. “Küçük Ağa” romanından sonra yazıcının ən çox gəlir əldə etdiyi kitabı “Oğlumuz” olmuşdur.

“Oğlumuz” (1949) hekayə kitabında yer alan hekayələr bunlardır: Oğlumuz, Bacanak, Havuçlu Pilav Meselesi, Martı, Sihirli Ayna, Hayat Böyledir İşte, Ömer, Çok Sonra, Fal, Kel Melâhat, İki İhtiyar, Kara oğlan, Buhran

1952-ci ildə nəşr olunan “Yarın diye bir şey yoktur” adlı ikinci kitabında isə 15 hekayə dərc olunur. Bu kitab ilk kitab kimi böyük marağına səbəb olmur. Halbuki M.Kaplan: “Tarık Buğranın ən yaxşı hekayələrini bu kitablarda tapa bilərik”- deyər qeyd etmişdir. (Karataş, 2009, s.131) Bu kitabda “Yarın Diye Bir Şey Yoktur, Kuyuklu Yıldız, Hiçbirşey Bilmiyormuşum, Küllük, Coğrafiya Dersi, Ustadla Konuştum, Söz Alma... Fakat Kimden, Bitmemiş Senfoni, Borç, Ayakkabı Gıcirtısı, Hoparlör ve Şöhrete Dair, 087956'nın Sıfırı, Şarap ve Şişeleri ve Kitaplar” kimi hekayələr yer almışdır.

T.Buğranın üçüncü hekayə kitabı olan “İki uyku arasında” 1954-cü ildə nəşr olunur. Burada yer alan 13 hekayədən 10 hekayəni yazıçı bir daha heç bir yerdə nəşr etdirməyərək, sanki bu hekayələrin unudulmasını istəmişdir. Amma bu kitabda maraqlı hekayələr də vardır. Bu baxımdan Mehmet Doğan bu kitab haqqında öz fikrini aşağıdakı cümlələrlə bildirmiş olur: “Məncə Tarık Buğranın ən yaxşı hekayələrini “İki Uyku Arasında” kitabında tapmaq olar” (Karataş, 2009, s. 122)

Müəllifin “İki Uyku Arasında” (1954) kitabındakı hekayələr aşağıdakılardır: “İki Uyku Arasında, Kurtuluş, Mavi-Doç, Belediye Başkanımıza Dilekçe, Piyano ve Keman İçin, Beşinci, Ufacık Ölü, Ata Binmiş Ali Ağa, Meçhul Kahraman, Şaheser Peşinde, Muhallebicide, Pazar Nöbetine ve Sınırlara Dair, Şehir Kulübünde”.

Yazıcının 1964-cü ildə nəşr olunan “Hikayeler” kitabında ilk üç kitabdən olan seçmələrdən (“Havuçlu Pilav Meselesi, Bacanak, Buhran, Martı, Tezgâhtaki kız, Kurtuluş, Hayat Böyledir İşte, Yarın Diye Birşey Yoktur, Ovaya Destan, Gün Akşamlıdır, Fal, Var Olmak veya Olmamak, Kuyuklu Yıldız, Coğrafiya Dersi, Ömer, Bitmemiş Senfoni, Ayakkabı Gıcirtısı, Hoparlör ve Şöhrete Dair, Piyano ve Keman İçin, Şarap Şişeleri Ve Kitaplar, Mavi-Doç, 087956'nın Sıfırı, Meçhul Kahraman, Şehir Kulübünde, Söz Alma... Fakat Kimden?, Oğlumuz, Kel Melâhat, İki İhtiyar, Ata Binmiş Ali Ağa, Şaheser Peşinde, Kardan Adam”) başqa 5 yeni hekayə də dərc olunmuşdur. Adı keçən yeni hekayələr bunlardır: “Yarıda Kalan Aşk”, “Mağlup”, “İlk Aşk”, “Kör”, “45 Saniye”.

Eyni adlı kitab 1969-cü ildə yenidən nəşr olunur. Burada olan 39 hekayədən 10-u yeni yazılmış hekayələrdən idi.

Yazıçı sonradan bəyəndiyi hekayələrini “Yarın diye bir şey yoktur” adıyla hekayələr toplusu halında oxuyucuları üçün nəşr etdirmişdir. Amma hekayələr toplusu deməyimizə baxmayaraq, yazıcının bütün hekayələri burada verilməmiş, sadəcə 34 hekayə oxuyucuya təqdim edilmişdir. “Oğlumuz” kitabından 8,

“Yarın Diye Bir Şey Yoktur”un ilk nəşrindən 12, sonrakı nəşrlərindən isə 14 hekayə bəhs etdiyimiz bu topluda yer almışdır. Yazıçının bu kitabda cəmlədiyi hekayələrinin yeni nəşrində müəyyən dəyişikliklər etmişdir. Bəzi sözlər, hekayələrin adı dəyişdirilmiş, mətnlər yeni orfoqrafik qaydalara uyğunlaşdırılmışdır.

### ***T.Buğra hekayələrinin mövzusu***

T.Buğranın romanlarının mövzusu ilə tanış olduqda yazıçının hekayələrində tam fərqli yolu seçdiyi aydın olur. Yazıçının “İbişin Rüyası” və “Yalnızlar” romanları istisna olmaqla, digər romanlarına nəzər saldıqda burada siyasi məsələlər və ya tarixi hadisələr, proseslərin əks olunduğunu görmək mümkündür.

Yazıçının hekayələri insanın iç dünyasında olub bitənlərin nəqlinə yönəlmişdir. Bu mənada insan sevgisi, eşq, xəstəlik, qısqançlıq, hüzn, tənhalıq, ruh düşkünlüyü, mərhəmət kimi keyfiyyətlər onun hekayələrinin mövzusunu təşkil edir.

Sənətinin mərkəzinə insanı qoyan, onun problemlərindən, düşüncələrindən, hisslərindən bəhs edən Buğra bəzən hekayənin insana yol göstərməli olduğunu düşünür və deyir: “hekayə insana aid nələrsə həllidir”. (Karataş, 2009, s. 124)

Yazıçının hekayələrində sevgidən, eşqə düşən gənclərin hisslərindən, maddi cəhətdən orta səviyyəli ailələrin sosial çətinliklərindən bəhs olunur. T.Buğra hekayələrində cəmiyyətdə özünə yer tapmamış, özünü təsdiq etməmiş, öz yolunu tutmamış yalnız insanları təsvir etmişdir. (Alangu, 1965, s. 802)

Yazıçının Hekayələrində daha çox yaxın ətrafi, ailə həyatı, sevgi münasibətləri kimi dar çərçivəli mövzuların bədii əksi yer alır. Onun hekayələrində ilk sevginin, vəfasızlığın, yarım qalmış şeylərin hüznü var. Hüznü Buğra üçün dost duyğulardan biridir. Buna görə də Tarık Buğranın hekayələrinin çoxunda kədər hissi hakimdir. Hekayələrdə zaman-zaman bu hüznün, kədərin bədbinliyə çevrildiyinin şahidi oluruq. Bütün bunlara baxmayaraq yazıçı oxuyucusuna insana olan güvəni itirməməyi izah etməyə çalışır. Güvəndən başqa yazıçı hekayələrində mərhəmət duyğularına da diqqət çəkmək istəyərək insanları mərhəmətli olmağa səsləyir.

Yazıçı hekayələrində öz həyatında olan hadisələrə də yer vermişdir. Akşehirdən kənarda keçirdiyi illər, universitet illərində çəkdiyi yoxluq, səfəlat “Piyano və Keman için” gənclik sevgisi “Pazar Nöbetinə ve Sınırlara Dair” hekayələrində təsvir olunmuşdur. “Borç” avtobioqrafik bir hekayədir. Yenə “087956”nın Sıfırı” hekayəsi yazıçının həyatından bəhs edir. bu hekayələrdə sanki boşluqda qalan insan yazıçının məhz özüdür. Bəzi hekayələrində isə (“Ata Binmiş Ali Ağa”) həyatda gördüyü və tanıdığı şəxslərdən bəhs edir. Əgər yazıçının həyat hekayəsini bilirsinizsə, bəzi hekayələrini oxuyarkən sanki öz yaşadıklarını yazdığını əminliklə demək mümkündür.

Buğranın ilk hekayələrindən olan “Oğlumuz”, “Havuçlu Pilav Meselesi”, “Buhran”, “Ömer” kimi hekayələrində ailə həyatından bəhs edir. Bu hekayələri yazdığı zaman özü ailəli olmayan yazıçı Tanpınar və Yusif Ziyani subay ola-ola necə bu hekayələri yazdığına inandıra bilmir. (Karataş, 2009, s. 129)

T.Buğra bəzən hekayə janrının qayda və formalarına məhəl qoymurdu. Bunlardan biri olan “Üstadla Konuştum” hekayəsi hekayədən daha çox reportajı xatırladır. “Sevginin Bedeli”nə isə nağılvari ifadə tərzini hakimdir. “Belediye Başkanımıza Dilekçe” hekayəsi isə açıq məktub formasında yazılmışdır.

### **NƏTİCƏ**

Hələ kiçik yaşlarından ədəbiyyata xüsusi maraq göstərən, T.Buğraya ədəbiyyat zövqünü aşılamanı atası olmuşdur. Uşaq ikən atasının kitabxanasındakı kitablara maraq göstərmişdir. Bu kitablarda Mesnevî, Tarih-i Cevdet, Şerâre, Safahat, Piyâle ve Rübâb-ı Şikeste kimi dövrün məşhur kitabları yer alırdı. O, atasından və yaxınlarından bu kitabları ona oxumasını istəyirdi. Buğranın pul toplayaraq özünə aldığı ilk kitab isə Peyami Safanın “Cingöz Rəcai Aynalı Dolap” kitabıdır. O, orta məktəbdə oxuyarkən “Çocuk Dünyası” jurnalının hədiyyəli tapmacalarını cavablandıraraq yarışmanın qalibi olduğu üçün X.Ə.Adıvarın Vurun Kahpeye, Ateşten Gömlek, F.R.Atayın Ateş ve Güneş, R.N.Güntəkinin Yeşil Gece, R.E.Ünaydının Damla Damla kitabları və iki tərcümə kitabı Monte Kristo Kontu ilə Arı Maya'nın Macəraları kitabları ona hədiyyə göndərilmişdir. Sözsüz ki, bu kitablardan sonra onun ədəbiyyata maraq duymaması qeyri-mümkün idi.

Əvvəldə de qeyd edildiyi kimi ədəbiyyatın bir çox janrında qələmini sınayan Buğra yaradıcılığa hekayə janrı ilə başlamışdır. Türk ədəbiyyatında daha çox roman yazıçısı olaraq tanınmasına baxmayaraq maraqlı mövzulu hekayələri də vardır. Yazıçının hekayələri romanlarının kölgəsində qalmışdır desək yanlışdır. Ədəbiyyat tarixinə nəzər saldıqda bir çox yazıçının bu talehsizliklə qarşılaşdığını şahidi

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

oluruq. Bunu hekayə janrının şanssızlığı olaraq da qiymətləndirə bilərik. Yuxarıda adları qeyd olunan bir çox ədəbiyyatçıların bəzisi yazıcının bu sahədə daha istedadlı olduğunu qeyd edirlər.

Universitet illərində yazdığı “Oğlum” hekayəsi onun yaradıcılığında dönüm nöqtəsi olur. Bundan sonra o, Yusif Ziya Ortaçdan “Çınaraltı” jurnalının hər nömrəsi üçün hekayə yazmaq təklifi alır və dövrün məşhur mətbu orqanlarında çalışır.

T.Buğranın bizə məlum olan 82 hekayəsi 1948-1969-cu illər arasında müxtəlif qəzet və jurnallarda nəşr olunmuşdur. Bu hekayələrin 2/3-si 1948-1952-ci illərdə qələmə alınmışdır. İlk beş ildən sonra yazıcının hekayələrinin sayında müəyyən azalma müşahidə olunur. Buna səbəb onun maddi sıxıntıları da ola bilər. Buradan gəlir əldə edə bilməyəcəyini anlayan yazıçı hekayə yazmağa ara verir.

Tarık Buğranın hekayələri (1948-ci ilin fevralından sonra) Zeytin Dalı (3), Çınaraltı (6), Hisar (14), Milliyet (60), Beş Sanat (3), İstanbul (3), Nöqtə (2), Küçük Dergi (2), Yenilik (2) kimi mətbu orqanlarda nəşr olunmuşdur. “Dost, Seçilmiş Hikâyeler, Yeditepe, Yücel” kimi jurnalların hər birində isə yazıcının bir hekayəsi dərc olunmuşdur.

T.Buğranın “Oğlumuz”, “Yarın diye bir şey yoktur”, “İki uyku arasında”, “Hikayeler” kitabları nəşr olunmuşdur. Daha sonra yazıçı ən çox bəyəndiyi 34 hekayəsini “Yarın diye bir şey yoktur” kitabında bir yerə toplayaraq nəşr etdirir.

Sənətinin mərkəzinə insanı qoyan, onun problemlərindən, düşüncələrindən, hisslərindən bəhs edən Buğra bəzən hekayənin insana yol göstərməli olduğunu düşünür. Yazıcının hekayələri insanın iç dünyasında olub bitənlərin nəqlinə yönəlmişdir. Bu mənada insan sevgisi, eşq, xəstəlik, qısqanclıq, hüzn, tənhalıq, ruh düşkünlüyü, mərhəmət kimi keyfiyyətlər onun hekayələrinin mövzusunı təşkil edir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Alangu, Tahir, “Cumhuriyette Sonra Hikaye ve Roman”. 3. cilt. İstanbul Matbaası, İstanbul, 1965:802
2. Buğra, Tarık, “Düşman Kazanmak Sanatı”. Ötüken Neşriyat. İstanbul, 1979:379-380
3. Buğra, Tarık, Oğlumuz. Ege Basımevi. İstanbul: 1949
4. Buğra, Tarık, Yarın Diye Bir Şey Yoktur. Yenilik Yayınevi; İstanbul: [ilavelerle ve yeni bir tertiple yeni basım] 1979.
5. Buğra, Tarık, İki Uyku Arasında. Yeditepe Yay. İstanbul: 1954
6. Buğra, Tarık, Hikâyeler. Milli Eğitim Basımevi. Ankara: 1969
7. Karataş Turan, “Tarık Buğra'nın Öyküleri ve Öykücülüğü”, Bilig Kış, sayı 48,2009: 121-131
8. Mustafa Dere Tarık Buğranın “Gün Akşamlıdır” hikayesi üzerine bir içerik incelemesi MUTAD, VI (2): 137-150 (ISSN 2529-0045); DOI: 10.16985/mtad.660159 2019: 138-139
9. “Töre” aylık fikir ve sanat dergisi Ankara Ocak-Şubat 1981 sayı: 116-117
10. Tuncer, Hüseyin Tarık Buğra'nın Hikâyeleri Üzerine Bir İnceleme. Milli Eğitim Bakanlığı Yay. İstanbul: 1992

## BƏDİİ TƏFƏKKÜRÜN SIMVOLİKLİYİ (SIMVOL) VƏ METAFORİKLİYİ (METAFORA)

### ƏTRABƏ GÜL

Bakı Mühəndislik Universiteti

Pedaqoji fakültə

egul@beu.edu.az

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Bədii ədəbiyyat gerçəkliyə münasibətin və onu dərk etmək üçün, obrazlı, məcazi aynasıdır, güzgüdür. Bədii mətnin öz həqiqətləri var, adı dildə, gündəlik ünsiyyətdə istifadə olunan bütün sözlər ədəbiyyatın müstəvisində çox fərqli məzmun və məna qazana bilər. Bu baxımdan simvoliklik və metaforiklik bədii



təfəkkürün dilinin səciyyəvi əlamətləridir. Simvol və metafora ədəbiyyatda geniş istifadə olunan kateqoriyalardır. Təqdim olunan məqalədə simvol və metafora anlayışlarının müqayisəli təhlili və nəzəri dəqiqləşdirməsi aparılır. Qeyd olunur ki, bunlar bir-biri ilə kəsişən xətləri olan, amma tamamilə fərqli məzmunları ehtiva edən terminlərdir..

**AÇAR SÖZLƏR: bədii təfəkkür, simvol, metafora, ədəbiyyat.**

### GİRİŞ

Bədii ədəbiyyat gerçəkliyə münasibətin və dərkin unikal, obrazlı, məcazi aynasıdır, güzgüsüdür. Bədii mətnin öz həqiqətləri var, adi dildə, gündəlik ünsiyyətdə istifadə olunan bütün sözlər ədəbiyyatın müstəvisində çox fərqli məzmun və məna qazana bilər. Dilin lüğət tərkibini təşkil edən sözlər ədəbiyyat yaradarkən poetik funksiya ilə yüklənilər ki, bu funksiyalar ədəbi kontekstlə bir başa bağlıdır. İnsanın ətrafındakı dünyanın fərdi şəkildə qavrayışı məcazi ifadələrin köməyi ilə bədii mətnə əks olunur, nəticədə yeni bədii-estetik, emosional-obrazlı dünya modeli yaranır. Sözlər əlavə mənalarla yüklənir, oxu prosesində bu sözlər semantik şərh tələb edir, nəticədə yeni mənalar üzə çıxır, aşkarlanır, ədəbiyyat yaranır. Bu baxımdan simvoliklik və metaforiklik bədii təfəkkürün dilinin səciyyəvi əlamətləridir. Ədəbiyyatın inkişafı tarixinə nəzər salsaq, simvolik və metaforik dilin bədii təfəkkürdə tutduğu mövqenin miqyası dəyişkənliklərlə müşahidə olunur. Əsatiri-mifik təfəkkürdən başlayan bu yol müxtəlif estetik zaman mərhələlərini adlamış, müvafiq tələblər müstəvisində öz mahiyyətini bəzən cüzi, bəzən ifrat dərəcədə ifadə etmək imkanı saxlamışdır. Ədəbiyyatı anlamaq həm də təfəkkürün metaforik və simvolik dilini anlamaqdan keçir, bu da təqdim edilən tədqiqat mövzusunun aktuallığını təmin edir.

### TƏDQIQAT METODU

Qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək üçün məqalənin metodoloji bazasında koqnitiv nəzəriyyələr, bədii mətni öyrənən müxtəlif elmi yanaşmalar dayanır. Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığında simvol və metaforanın ədəbi-nəzəri təyinatına müqayisəli aspektdə ilk dəfə geniş şəkildə baxılır.

Ədəbiyyat, bədii sənət gerçəkliyin bütün vahidlərini obrazlaşdırma qabiliyyətinə malikdir. Obrazlı təfəkkürdə gerçəklikdən seçilmiş predmetin təkcə zahiri görünüşü deyil, mahiyyəti də əks olunur. Təkcə görünən deyil, görünməyən ələm də bütün kateqoriyaları ilə obrazlaşa bilər. Obrazlı təfəkkür estetik əhəmiyyət kəsb edir, gerçəkliyin təxəyyül, fantaziya vasitəsi ilə inikasdır, konkret və ümumiləşmiş təəcəssümüdür. Bəzən ədəbiyyatda obrazı “sözlərlə çəkilmiş rəsm əsəri” adlandırırlar (1, s.169). Gerçəkliyi yenidən var etmə cəhdi olan obraz haqqındakı fikirlərin böyük bir qismi onun gerçəkliyin məhdud və darıxdırıcı sərhədlərini aşmaq məqsədindən doğması ideyasına söykənir. Obrazlı düşüncə ədəbiyyatda metaforikliyi və simvolikliyi aktuallaşdırır.

Simvol və obrazın paradiqma yaxınlığı simvolun yaranmasında obraz başlanğıcının olmasındadır. Simvollar obrazlı təfəkkürün nəticəsində, işarə strukturu və metoforik prinsiplə yaranmış, sonradan qəlibləşmiş və ümumiləşmiş vahidlərdir.

Metaforalar məcaz forması olub istər nəzm, istərsə də nəsr əsərlərində geniş istifadə olunur. Ədəbi-bədii dilin zənginləşməsində, yaradıcılıqda müəllif fərdiyyətinin üzə çıxmasında fərdi və üslubi metaforalar xüsusi önəm daşıyır. Koqnitiv nəzəriyyəyə görə, metafora – reallığın təsnifatını reallaşdırarkən bir məzmun haqqında başqa terminlərdə düşünən xüsusi idrak üsulu və formasıdır. Hələ qədim dövrlərdə, Aristotel metaforanı belə izah edirdi: “Ümumiyyətlə, yaxşı tərtib olunmuş tapmacalardan gözəl metaforalar əldə etmək olar; metaforaların özləri tapmacalardan ibarətdir, buna görə də aydındır ki, tapmacalar yaxşı tərtib olunmuş metaforalardır.” (3, s.169). Metaforalar fərdi yaradıcı potensial və istedad tələb edən anlayışlardır. Metaforanı simvoldan fərqləndirən fərdi-obrazlı təfəkkürün məhsulu olmasıdır. Aristotel metafora yaratmaq qabiliyyəti haqqında demişdir ki, “Metafora yüksək dərəcədə aydınlığa, xoşagəlimliliyə və yenilik gözəlliyinə malikdir və onu başqa şəxs adından mənimsəmək olmaz” (5, s.167). Belə ki, Aristotələ görə metaforanı heç kimdən öyrənmək mümkün deyil, bu bacarıq istedadın əlamətidir.

Pol Rikerə görə metafora bədii əsərlərin koqnitiv dəyərinin məhək daşığıdır (5, s.59). Simvol və metafor arasındakı fərqi müəyyənləşdirən Riker metaforanın sadə semantik hadisə olduğunu, simvolda isə semantik olanla semantik olmayanın birgəliyini qeyd edir. Alimə görə, əvvəla, simvollar çoxistiqamətlidir və müxtəlif tədqiqat sahələrinin maraq dairəsindədir. Psixoanaliz elmi yuxularda, şizofrenik-aqustik hallarda, dərin mənəvi konfliktlərdə bürüzə verən əlamət-ışarələri simvollar kimi öyrənir. Ədəbiyyat isə simvolları

bir mədəniyyətin öz şüurunda yaşatdığı uzunömürlü fiqurlar, eyni zamanda kulturoloji fərqləri nəzərə almadan bütöv insanlığın yaratdığı arxetipik obrazlar şəklində görünür. Bir hadisəni meydana gətirən bir çox faktın varlığı və bu faktların hamısının həmin hadisənin nəqlinə ötürülməsinin qeyri-mümkünlüyünə görə, nəql sırasında yaranan boşluqlar təxəyyül vasitəsilə doldurulur, bu da bədiiliyin əsas şərtidir. Bədiiliyin əsasında dilin bədiiliyi və şüurumuz hekayətmə qabiliyyəti faktorları dayanır. Rikerə görə metafora müxtəlifcinsli elementlər arasında əlaqələr qurur və bu elementlər arasındakı uyğunsuzluq dil vasitəsilə nizamlanır (5, s.59-70)

Metafora və simvol arasındakı münasibət bir qədər mürəkkəb səciyyə daşıyır. Metoforik ifadənin fiqurativ mənası ilə məcazi mənası arasındakı əlaqə simvolun müvafiq semantik elementlərini müəyyənləşdirməyə imkan verən ən doğru təlimat kimi çıxış edir. Riker, simvolları üç kateqoriyaya ayırır: günəş, ay, göy, ulduz kimi müqəddəsliklə bağlantısı olan kosmik simvollar, yuxu və şüuraltı ilə bağlanan xəyali simvollar, bədii sənətdəki obrazlaşdırma aktının nəticəsi olan bədii simvollar (5, s.771). P.Rikerə görə bədii simvollar təmsil-obrazdan ziyadə söz-obrazdır və obrazlaşdırma vasitəsilə kosmik ilə xəyali simvollar arasında əlaqə yaratmağımızı və bunu dil vasitəsilə ifadə etməyimizə şərait yaradır. Metafora simvol və onun anlamı arasındakı münasibəti müəyyənləşdirən vasitədir. Metafora simvoldakı daxili semantikanı dilə daşıyan, sözə çevirən vasitədir. Rikerə görə, mif hekayələşmiş bir simvoldur və metafora qısa (mikro) məndir, mətn uzun (makro) bir metaforadır (5, s.77). Metafora semantik kəşf adlandırılan Riker, onun yalnız icad olunduğu an var olduğunu bildirir. Nəzəri dildə hansısa bir statusu olmayan metafora sözün əsl mənasında diskurs hadisəsidir. Simvollar isə əksinə, köklərini həyatın, hissın və kainatın sağlam yuvacıqlarına saldıqları və ağılagəlməz dərəcədə qalıcı olduqları üçün, bir simvol dönüş bilər amma, əsla ölməz (5, s.83-84).

Simvol metaforadan daha geniş anlayışdır. Simvol sərhədsizdir, metaforanın sərhədləri var. Simvolların kökləri var və qeyri-müəyyən təcrübəyə əsaslanır. Metaforalar simvolların semantik səhiddir, və semantik səthi insanlığın təcrübəsinin dərinliklərindəki presemantik qatla əlaqələndirmə qabiliyyətini ikiölçülü simvol strukturuna borcludur (5, s.91).

Metafora binar hadisədir, simvol isə çoxistiqamətli. Metafora sintaqmatik, simvol isə paradiqmatikdir. Metaforalara yaranaraq yeni sistem yarada bilirlər, simvollar isə əvvəlcədən simvollar sistemində öz yeri olan hadisələrdir. "Metaforalar gec-tez silinir, daralır, orijinallığı itirir. Sonradan metaforanı canlandırmaq üçün hər bir fərdi və ya sosial cəhd onu tükəndirir. Bu baxımdan simvol tükənməzdir. Üstəlik, insan bir simvolu anlamağa nə qədər çox cəhd etsə, o qədər böyük mənə dərinliyi aşkara çıxarar. Mədəni inqilablar belə bir simvolik mənəni yox edə bilmirlər. Simvolun köhnə bağları yeninin üstünə gəlinir və anlayışlar çoxluğu yaratmağa davam edir. Bir simvolun parılısını söndürməyin yeganə yolu onu unutmaqdır. Lakin bu da praktiki olaraq mümkün deyil, çünki simvolun özü digər simvolların birləşməsidir və bu baxımdan onun statusu simvolik sistem tərəfindən əvvəlcədən mühafizə olunur." (2, s.17).

Deməli, metaforanın şərhə kontekstin izahedici mahiyyəti ilə mümkündür, simvollar isə belə məhdudiyətə sahib deyil, simvollar mətnəqədər də məlum informasiyanın daşıyıcısıdır. Simvolun izahında və ya açılışında dil, mədəniyyət, coğrafi şərtlər, tarixi təcrübə, milli və lokal mühit kimi şərtlər mühüm rol oynayır. İstənilən halda simvolun yarandığı mühitə və dönəmə aludə olmaq, simvolun mifik və dini-kanonik mətnlərdəki, eyni zaman bəşəri təcrübədəki ilkin qaynaqlarını bilmək vacibdir. Bəzən eyni adlı bir simvol Şərq və Qərb kontekstinə görə fərqli məzmun kəsb edə bilər, amma bu fərq simvolun nüvəsindəki eyniliyi dağıtmır, bu simvolların təkrarlama prosesindən qaynaqlanaraq əldə edilən təcrübələrin izləridir. Gilbert Durand simvolun təkrarlama qabiliyyətini onu daha da gücləndirdiyini vurğulayaraq bildirir, bu təkrarlar vasitəsilə simvol mükəmməlləşir. Hər təkrar simvolun hədəfini və mərkəzini daha yaxşı şəkildə müəyyənləşdirməyə kömək edir (4,s.11).

### NƏTİCƏ

Simvollar və metafora anlayışlarının müqayisəli təhlili və nəzəri dəqiqləşdirməsi göstərdi ki, bunlar bir-biri ilə kəsişən xətləri olan, amma tamamilə fərqli məzmunları ehtiva edən terminlərdir. Simvol metaforadan daha geniş anlayışdır. Simvol sərhədsizdir, metaforanın sərhədləri var. Simvolların kökləri var və qeyri-müəyyən təcrübəyə əsaslanır. Metafora binar hadisədir, simvol isə çoxistiqamətli. Metafora sintaqmatik, simvol isə paradiqmatikdir. Metaforalara yaranaraq yeni sistem yarada bilirlər, simvollar isə əvvəlcədən simvollar sistemində öz yeri olan hadisələrdir. Hər bir simvolun özünün üzə çıxmağa hazır

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

mətn və ya mətnlər yaddaşı var. Simvol aid olduğu mətnin konteksti ilə birbaşa ünsiyyətə girmir, daha çox öz mətn yaddaşının oyanmasını tələb edir, bu mətn yaddaşı oyandıqdan sonra oxucu tərəfindən onun kontekstual əlaqələrini bərpa etmək mümkün olur. Mif və folklor yaddaşı, dini-kanonik mətnlər simvolun məzmununu açan əsas bazadır. Simvolun izahı mifoloji və dini dünyagörüşdən qaynaqlanan bilgilərə hakimliklə çözümlür. Lakin burada simvoldan istifadə və onun oxucu tərəfindən izahının konteksti xüsusi önəm daşıyır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

13. Abrams, M.H., Harpham, G.G. Glossary of Literary Terms, USA: International Edition. 2012: s.169.
14. Авдеенко И. А. Символ и метафора /Филологические науки. Вопросы теории и практики, № 3 (21) 2013, часть 2. С. 16-18
15. Aristotel. Ritorika.Turan nəşriyyatı. Bakı/Azərbaycan. 2008: 263 s.
16. Durand, Gilbert, Sembolik İmgelem, çev: Ayşe Meral, İnsan Yayınları, İstanbul/Türkiyə. 1998: 158 s.
17. Ricoeur Paul. Yorum Teorisi. Söylem ve Artı Anlam. Paradigma yayınları. İstanbul/Türkiyə. 2007, 144 s



# İNGİLİS DİLİ VƏ ƏDƏBİYYATI

## KOQNİTİV DİLÇİLİK VƏ NƏZƏRİ ƏSASLARI

SƏİDƏ ƏHMƏDOVA

AMEA İ.Nəsimi adına dilçilik institutu, dissertant

Filologiya/Dilçilik

seide-86@mail.ru

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Koqnitiv dilçilik XX əsrin son onilliklərində yaranan cərəyanlardandır. Burada dilçilik elminin təfəkkürlə bağlılığı, onun ayrı-ayrı sahələri və həmin sahələrin əsaslandığı nəzəriyyələr yer alır. Həmin nəzəriyyələrin yaradıcılarının yanaşma və təhlillərinə yer verilir. Metafora, metonimiya, qrammatik quruluş kimi ümumi dilçilik terminləri ilə yanaşı, mental məkanlar, obraz-sxemlər kimi spesifik terminlərdən və onların koqnitiv dilçilikdə yerindən bəhs edilir. Prototiplər nəzəriyyəsi, radial və sxematik şəbəkələr kimi nəzəriyyələr də koqnitiv dilçiliyə daxildir. Hazırkı mətdə on iki əsas bölmənin təhlilindən əlavə olaraq onlar arasında yaxın və uzaq olan modellərə də aydınlıq gətirilir. Burada koqnitiv dilçiliyin həddləri, dilçiliyin strukturalizm və generativ cərəyanla müqayisəsi, onun digər mental elmlərlə əlaqəsi önə çəkilir. Koqnitiv dilçiliyin qarşısında duran vəzifələr araşdırılır.

**AÇAR SÖZLƏR:** *idrak, nəzəriyyələr, sxem, obraz, rekontekstləşmə*

### GİRİŞ

XX əsr dilçiliyi daha çox iki əsas cərəyanın təsiri ilə inkişaf etmişdir: strukturalistlər və generativlər (törədici). XX əsr dilçiliyində Ferdinand de Sössürün strukturalist cərəyanına söykənən dekontekstləşmə hökm sürdüyü bir vaxtda, digər tərəfdən funksional dilçilər tərəfindən əsası qoyulmuş, koqnitiv dilçiliyin də dəstəklədiyi rekontekstləşmə tendensiyası yayılmağa başladı və XXI əsrdə bu tamayül daha da genişləndi. Belə ki, F. Sössür *langue* (dil) və *parole* (nitq) terminlərini ikiye ayıraraq onları fərqləndirdi. Dil sosial sistem olaraq kollektivin məhsulu kimi dəyərləndirilirdi. Sössür fərdi nitqin rolunu xüsusi vurğulayırdı. Onun fikrincə, dil kodları fərd tərəfindən yaranıb, kollektiv tərəfindən isə paylanıb.

Sonralar törədici qrammatikanın yaradıcısı sayılan Noam Çomski dilçilik elminə yeni fikirlər gətirir. O, dildə sosial yanaşmanı qəbul etmir. Çomski Sössürün *langue* terminini *bacarıq* (dil istifadəçisinin daxili qrammatik qaydaları), *parole* terminini isə performans (dil sisteminin aktiv həyata tətbiqi) sözü ilə əvəz edir. Daha sonra üçüncü termin olan *bacarıq* və *performans* sözlərindən yaranan binar yanaşmanı əlavə edir və burada sosial aspektlər tamamilə kənar qalır. Bəs dil sosial sistemdən kənar qalarsa onun inkişafı nə ilə bağlıdır? N.Çomski bu suala cavabı dilin genetik faktorları ilə əlaqələndirir. O, dilin insanla bərabər kodlaşaraq doğulması və fəaliyyət nəticəsində inkişaf etməsini göstərir[1]. Lakin burada fəaliyyət nəticəsi deyərək biz sosial aləmi və cəmiyyəti inkar edə bilmərik. Müəyyən kodlar dildə hazır yaranmış olsa belə, insan ünsiyyəti olmadan və ya həmin sözləri təkrar eşitmədən dili inkişaf etdirmək olmazdı. Eşitmə qüsuru olan körpələrdə dil inkişafının olmaması bu fikrə bir misaldır.

Koqnitiv dilçilik də məhz bu cür aktual problemlə məsələlərin həllinə cavab tapmağa çalışır. Əvvəlcə koqnitiv dilçiliklə tanış olaq: Koqnitiv dilçilik idrak dilçiliyi sayılır. O, dilin təfəkkürlə bağlı məsələlərinə aydınlıq gətirməyə çalışır. Dilçilik aləmində yeni olan bu cərəyan XX əsrin 70-80-ci illərində Corc Lakoff, Ronald Lanqaker, Leonard Talmi tərəfindən yaranmışdır. Bu məsələ ilə bağlı ilk dəfə 1977-ci ildə Rene Dirven tərəfindən təşkil olunan konfrans fikri 1989-cu ildə LAUD (Linguistic Agency of the University of Duisburg) adı altında Almaniyada, Duisburqda gerçəkləşib. Bundan sonra iki-üç ildən bir koqnitiv dilçilik məsələləri ilə bağlı olaraq silsiləli konfranslar təşkil olunur. 90-cı illərin əvvəli Mark Törner, Raymond Gibbs kimi davamçılar müəyyən işlər görür. Bu cərəyanın ən son davamçıları isə G.Palmer, A.Barselona, R. Mendoza və Oxford universitetinin Koqnitiv dilçilik şöbəsinin professoru Todd Oakley kimi alimlərdir. Koqnitiv dilçiyə dair tədqiqatlar başlığı ilə bir sıra kitablar da nəşr olunub. Koqnitiv dilçiliyin bəhs etdiyi məsələlər bu gün də öz aktuallığındadır. Bu elm sahəsi Psixolinqvistika, Neyrolinqvistika kimi bir sıra dilçilik sahələri ilə də bağlıdır. Ümumiyyətlə, idrak və təfəkkür dilçiliyi sayılan koqnitiv dilçiliyin sahələri və nəzəriyyələri ilə bu məqalədə qısaca tanış olaq. Koqnitiv dilçilik bir adla səslənsə də, o, dilçiliyin yalnız bir sahəsini əhatə etmir. Koqnitiv dilçilik on iki sahədən ibarət olan, dilin təfəkkürlə bağlı sahəsidir. Qeyd

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

etdiyimiz kimi, on iki bölmədən ibarət olan hər sahə ayrıca bir nəzəriyyəyə söykənir. Bu nəzəriyyələrin bəzilərinin bir-biri ilə sıx əlaqəsi olduğu halda, bəziləri ayrıcalıq təşkil edir. İdrakla bağlı olan bu məsələ nə qədər sonsuz görünsə də, əlbəttə onun da müəyyən sərhədləri vardır.

Koqnitiv dilçiliyə aid olan sahələr və onların konspekt yanaşmaları təsnifat və sistemləşdirmə metoduna uyğun olaraq aşağıdakı formada izah edilir.

1. Koqnitiv (idrak) qrammatika 7. Obraz-sxemlər
2. Konstruktiv qrammatika 8. Metanimiya
3. Radial şəbəkə 9. Mental məkanlar
4. Prototip nəzəriyyəsi 10. Məna çərçivəsi
5. Sxematik şəbəkə 11. Qrammatik quruluş
6. Metafora konsepti 12. Nitq əsaslı dilçilik

Koqnitiv qrammatika anlayışını ilk dəfə Ronald Lanqaker 1986-cı ildə öz dil nəzəriyyəsində işlətməmişdir. O, qrammatika haqqında daha çox konsept və obrazlı təsəvvür kimi danışır və onun bir sıra xüsusiyyətlərini fərqləndirir. Daha sonra izah edir ki, dil bir mənadır və məna konseptinə malikdir. Qrammatika işarələr sistemindən ibarətdir. Bu işarələr cütləşərək və yerlərini dəyişərək forma və məna yaradır. Burada leksik göstəricilər olsa da, onları yaradan həmin işarələr daha mücərrəddir. Bu o deməkdir ki, dil təkcə qrammatik qaydalar və leksikadan ibarət ola bilməz. Tərədici qrammatikanın nümayəndələri də məhz bu fikri irəli sürür. Məsələn, isimlərin mücərrəd halını şey, feillərin mücərrəd halını hərəkət və ya vəziyyət adlandırma bilərik. Lakin qrammatik quruluş anlayışını tamamilə inkar edib mücərrədləşdirə bilmərik. Çünki işarələr sistemi ifadə və cümlə kimi daha böyük birləşmələr yaratmağa qadirdir. Lanqakerin bu nəzəriyyəsi koqnitiv dilçiliyin müxtəlif sahələrində də (leksika və qrammatika arasında quruluş konsepti, sxematik şəbəkə ideyası və s.) öz əksini tapır [2].

Konstruktiv qrammatika anlayışını isə Leonard Talmi öz nəzəriyyəsində işlədib. O, leksikadan çox morfologiya və sintaksis arasında xüsusi konstruktiv yanaşma olduğunu vurğulayaraq sifətlər üzərində dayanır. Belə ki, müəllif bəzi strukturların sintaktik morfoloji yanaşmalarında “*çətin ki, konstruktiv qrammatika konsepti ola*” deyərək iddia edir. Məsələn, rənglər nitq hissəsi kimi sifət olaraq tək və cəm anlayışlarında öz qrammatik yanaşmasına görə digərlərindən fərqlənir. Konstruktiv qrammatika eyni zamanda dinamikdir. Belə ki, əgər işarələr sistemi sabit olsa, o zaman müxtəlif oxu materialları və ifadələr necə yaranır, bir-birilə necə əlaqələnir?

Koqnitiv dilçiliyə aid olan radial şəbəkə nəzəriyyəsində isə mərkəzdən kənarlara doğru şaxələnən kateqoriya nəzərdə tutulur. Bu izahı ilk dəfə G. Lakoff və C. Bruqman öz leksik kolleksiyalarını toplayarkən vermişdilər. Belə ki, onlar ən çox sözlükləri üzərində təhlillər apararaq bu qənaətə gəlmişlər. Məsələn “over” sözlüyü mərkəzi mənada, yəni əsl mənada, “üzərindən” kimi işlənir (the plane flew over the city – təyyarə şəhərin üzərindən uçur), digər bir mənada isə zaman anlayışını bildirərək verilən nümunədəki kimi mənadan uzaqlaşır (over a period of time-bir müddət sonra). Lakin zaman anlayışında da o öz həqiqi mənasından tam qopmur. Müəyyən zaman üzərindən keçib getdiyi anlayışı bildirir. Ümumilikdə, *over* sözü həm above (üzərində), həm də across (eninə) sözlünün elementlərini birləşdirir.

Təyyarə obyekt üzərindən uçur. Bu ifadəyə nəzər salsaq, təyyarə həm də eninə doğru bir vəziyyətlə A sərhəddindən B sərhəddinə doğru keçir və eyni zamanda da həmin obyektin üzərindədir. Burada əşya və məkan konseptləri birləşib. Əslində bu obraz mücərrəd şəkildə təsəvvür olunsa da, onu həm də sxematik təsvir etmək mümkündür.

Prototip nəzəriyyəsi isə radial şəbəkənin ümumiləşməsidir. Belə ki, radial şəbəkələr birləşərək prototip nəzəriyyəsini yaratmış olur. Ayrı-ayrı hissələr bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olur. Məhz buna görə də prototip nəzəriyyəsinə ayrıca tərif verilmir. O, radial şəbəkədən ayrıca təhlil edilmir.

Sxematik şəbəkə də prototip model kimi radial şəbəkənin ümumiləşməsində rol oynayır. Belə ki, hər hansı bir kateqoriyanı izah edərkən məna dinamizmi artan və ya azalan sıra ilə dəyişir. Məsələn prototip nəzəriyyəsinə əsasən heyvanları ev heyvanları və vəhşi heyvanlar olaraq iki qrupa ayırırıq. Lakin bəzən bölgü prinsipləri digər xüsusiyyətləri də tələb edərsə, şəbəkə genişlənə bilər. Belə ki, heyvanları dərisinə, sinfinə, yaşadığı iqlimə, qidasına və s. görə də bölə bilərik. Bu xüsusi modellər birləşərək əslində ümumi heyvan modelini göstərir. Deməli, xüsusi bir əlamətdən daha ümumi əlamətə keçmək sxematik şəbəkə

adlanır. Bu nəzəriyyə prototip nəzəriyyəsinə söykənsə də, ilk dəfə sxematik yanaşma fikri R.Lanqaker tərəfindən əsaslandırılmışdır. Bu konsept qrammatik quruluş üzərində daha geniş rol oynayır. Tugginin fikirlərində isə bu model daha çox polisemiya özünü göstərir. Belə ki, əsl mənadan müxtəlif çoxmənalılığın törəməsi və yeni mənənin kontekstə görə öz mənasından asılılığı məhz prototip və sxematik nəzəriyyəyə əsaslanır.

Koqnitiv dilçilik ikisi ümumi dilçiliyə məlum olan, ikisi isə yeni yaradılan dörd mənə dəyişməsindən bəhs edir. Bunlardan biri konseptual metaforadır ki, dilçilik elminə çoxdan məlumdur. Konseptual metafora nəzəriyyəsi izah edir ki, verilən metafora bəzən bir leksik hissə ilə məhdudlaşdırılmamalıdır. O, müxtəlif ifadələri ümumiləşdirə bilər. C.Lakoff konseptual metaforaya dair bir çox nümunələr göstərmiş və öz məqalələrində geniş yer vermişdir. Bu nəzəriyyədə birinci növbədə metaforaya xüsusi linqvistik ifadələr kimi deyil, ümumi idrak mexanizmi kimi baxılır, ikincisi metafora ifadələrin müxtəlif təsir sahələri arasında əlaqəni göstərir. Məsələn, "Sevgi bir müharibədir" cümləsində müharibə əsas sahə, sevgi isə hədəf sahədir. Əsas sahə digər konseptlər üçün də təsiredici rol oynayır.

Koqnitiv dilçiliyin bəhs etdiyi sahələrdən biri də obraz sxemlərdir. Bildiyimiz kimi idrakda mövcud olan bir sıra hökmlər beynimizdə genetik olaraq müəyyən obraz şəklində mövcuddur və yazıda müəyyən sxem halında qeyd edilir. Ümumiyyətlə, dilimizdə müəyyən trayektoriya mövcuddur. Belə ki, Todd Oakley koqnitiv dilçiliklə bağlı məqaləsində də obraz sxemlərin rolunu izah etmişdir. Misalda qeyd edilir ki, əgər bir tələbə kitabxanaya daxil olursa, insanın beynində artıq müəyyən bir sxem hazırlanır: KİTABXANA-TƏLƏBƏ-FAKULTƏ. Lakin bununla bu sxemin tam hazır olduğunu heç kim deyə bilmir. Çünki rəfə yaxınlaşmaq, axtardığımız kitabı tapmaq, alınan vəziyyətdən və yaranan dialoqdan asılı olaraq, fərqli fərdlərin beyin məhsuluna görə fərqli sxemlər yarana bilər [3]. Obraz-sxemlər özləri mənbə sahə kimi müxtəlif hədəf sahələrə xidmət edir. Obraz-sxemlər hiss və təfəkkürlə sıx bağlıdır. İnsan təfəkkürünün obrazlı düşüncəsi, obrazın görünüşü ensklopedik və əhatə dairəsi genişdir. Ümumiyyətlə, obraz-sxem anlayışı konsept metaforası kimi C.Lakoff və M.Conson tərəfindən koqnitiv dilçiliyə tanıtılmışdır. Onun psixoloji tərəfləri isə R.Gibbs və Herb tərəfindən sübut olunub. Artıq psixologiyada aparılan tədqiqat metodları koqnitiv dilçiliyə də tətbiq olunmalı idi. İndi artıq obraz-sxemlərin mənası ilə yanaşı onun metodoloji tərəfləri də əhəmiyyət kəsb edir. Obraz-sxemlərə daxil olan digər məsələ onun qrammatik təhlil ilə bağlı məsələsidir. Belə ki, ideallaşdırılmış koqnitiv modellər və obraz sxemlər ilkin mənənin yaranmasına kömək olan vasitələrdir. Koqnitiv qrammatika özü də məhz sxemlərdən ibarətdir. Obraz sxemlər polisemiya, sözlərin quruluşu, mənə dəyişməsində və qrammatikasında böyük rol oynayır.

Sahə terminini koqnitiv dilçiliyin araşdırdığı metonimiya bölməsində də görə bilərik. Leksik-semantik yanaşmasına görə metafora və metonimiya bir-birindən fərqlənir. Belə ki, "sevgi müharibədir" desək hər hansı bədii əsərin dili ilə burada müəyyən bənzətmə nəzərdə tutmuş oluruq, sanki müharibə kimidir mənəsində. Metonimiya hər hansı aktual birləşməyə aydınlıq gətirir. Bir hissə bütöv bir mənənin yerini tutur. Məsələn, maşın yanacaq doludur, cümləsində maşın dedikə əslində maşının yanacaq qabı nəzərdə tutulub. Reallıqda bu hissələr arasında müəyyən bir əlaqə və yaxınlıq mövcuddur. *Sevgi müharibədir* metaforasında isə elementlər arasında hər hansı bir mənə yaxınlığı yoxdur. Bu cür müqayisəli yanaşmanı ilk dəfə C.Lakoff vermişdir.

Əgər metafora bir sahənin digərinə keçməsidirsə, bu necə baş verir? Əlbəttə, mental məkanlar sayəsində. Mental məkan anlayışının metaforaya yaxınlığı vardır, lakin mental məkanlar daha ümumi və genişdir, eyni zamanda bəzən özündə reallığı da əks etdirə bilər. İlk dəfə C.Fokonye və M.Törner konseptual inteqrasiya şəbəkələrini eyni adlı məqalələrində təqdim etmişlər. Burada dörd əsas məkanı vurğulamışlar. Bunlar məkana daxil olan mənbə, məkana daxil olan hədəf, qarışıq (blend) və törədici adlanır. Məsələn, zibil qutusuna kağız basketbol topu kimi atan şagird və ya ofis işçisi daxili mənbə məkan tipi modeli yaratmış olur. Burada daxili mənbə basketboldur. Lakin zibil qutusu yerinə basketbol səbəti qoyulsa bu artıq qarışıq məkan modeli olar. Törədici məkan modeli isə daxili məkanların ümumi və real quruluşunu özündə əks etdirir. Yəni qeyd etdiyimiz misalın davamı olaraq əgər zibil konteyneri öz məkanındadırsa və hər hansı bir əşya zibil kimi atılırsa, bu törədici (generic) məkan sayılır. Bütün bunlar konsept inteqrasiyası sayəsində baş verir.

J.Fokonye eyni zamanda bəzi feilləri yeni mental məkanlar yaratmağa qabil feillərdən hesab edir. Bunlara believe (inanmaq), paint (şəkil çəkmək), wish (arzulamaq) və bu kimi digər feilləri daxil edir. Bu feillər məkan daxilində müəyyən əlaqələr qurmağa kömək edir [4].

Məna çərçivəsi də koqnitiv dilçiliyin araşdırdığı sahələrindən biridir. Bu fikir Çarlz Fillmor tərəfindən inkişaf etdirilir. Bu nəzəriyyədə əsas məna odur ki, sözlərin ensklopedik mənasını və digər sözlərlə işlənmə yeri və əlaqəsini bilmədən onu anlaya bilmərik. Söyləyən də, dinləyən də təfəkkürdə müəyyən məlumata sahibdirlər. Məsələn, *satmaq* deyərkən biz alış-verişlə bağlı, az da olsa iqtisadi bilikərə əsaslanan informasiyanı işə salmış oluruq.

Qrammatik quruluş məsələsi də koqnitiv dilçiliyi maraqlandırır. Qrammatik quruluş söz və ya morfemlərin bir-birinə bağlılığıdır. Belə ki, bu, bir sadə cümlə, mürəkkəb cümlə və ya ifadə və mürəkkəb sözlər ola bilər. Burada sistemlərin bir-birilə əlaqəsi nəzərdə tutulur.

Koqnitiv dilçiliyin ən çox maraqlandığı digər bir məsələ məhz dilin nitqə əsaslanan modelinin izahıdır. Belə ki, təbii dilin tanınmasında onun hansı mənbədən gələrək öyrənilməsi və onun inkişafı üçün necə yönləndirilməsi məsələsi hər zaman aktualdır. Lakin müəyyən mənada genetik faktorla əlaqələndirilməsə, o zaman nitqlə bağlı məsələlər çətin izah edilə bilər [5].

Nəticədə koqnitiv dilçilikdə ona daxil olan müxtəlif nəzəriyyələrin elmdə rolundan bəhs edilir. Belə ki, mental məkanların obraz-sxemlərə təsiri və onların yaranmasında rolu olduğu və mental məkanların özünün şəraitdən asılı olaraq müxtəlif növlərinin yarandığı aydınlaşdı. Eləcə də, prototip nəzəriyyəsi, radial və sxematik şəbəkələr kimi nəzəriyyələrin bir-birinə bağlılığı məlum oldu. Eyni zamanda qrammatik quruluşların da müəyyən bir sxemə malik olduğu müəyyənləşdi. Yuxarıda qeyd olunan bütün məsələlər koqnitiv dilçiliyin maraqlandığı əsas sahələr olsa da, bununla kifayətlənmir. Koqnitiv dilçilik bir çox mental elmlərə yönələn problemlərin də həllinə çalışır. Bu cərəyanın əlavə keçid sahələri də mövcuddur. Dilçilik elminin digər cərəyanlarını maraqlandıran bütün məsələlər əslində burada da öz əksini tapır, lakin belə görünür ki, koqnitiv dilçiliyin əsas məqsədi bu yanaşmaları və nəzəriyyələri bir dil modeli əsasında birləşdirməkdir. Bununla bağlı olaraq bir çox nəzəriyyələr yazılsa da, görüləcək işlər hələ çoxdur.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Robins. R.H. A short history of linguistics: (in 4 vol.)/R. Robins-New York: Addison Wesley Longman- vol.4- 1997.-p.265
2. Oakley. T. Image Schemas: [Electronic resource] / <https://www.researchgate.net/publication>
3. Cienki. A. An image schema and its transformations // -Amsterdam: Cognitive Linguistics-1998, p.107-149
4. Abbasov, İ.Ə. Mental məkanların koqnitiv statusu və konseptual inteqrasiya nəzəriyyəsi// - Bakı: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, İ.Nəsimi adına Dilçilik institutunun Nəzəri dilçilik məsələləri, Elm və təhsil seriyası-2018. №1,-s. 240
5. Geeraerts, D. Cognitive Linguistics Research, basic readings /D. Geeraerts, R. Dirven, J. Taylor, Mouton de Gruyter, -Berlin-New York: 2006, №34,- səh.2-113

## KOQNİTİV QRAMMATİKADA MƏNA VƏ ANLAM

### HEYDƏR QULİYEV

Azərbaycan Dillər Universiteti

Ümumi dilçilik kafedrası

*heyderguliyev@mail.ru*

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Koqnitiv qrammatika koqnitiv dilçiliyə bir yanaşmadır. Dil, koqnitiv qrammatikada ənənəvi dil vahidlərinin strukturlaşdırılmış inventarı kimi müəyyən edilir. Koqnitiv qrammatika linqvistik qabiliyyəti qrammatika ilə birləşdirir. Bu nəzəriyyə, qrammatikanın mahiyyətə simvolik olduğunu, semantik və fonoloji strukturdan ayrı, müstəqil şəkildə mövcud olmadığını iddia edir. Qrammatika sırf simvolik vahidlər vasitəsi ilə təsvir olunur; leksika, morfolojiya və sintaksis simvolik strukturların birliyini təşkil edir. Qrammatika simvolik ifadələri ardıcıl birləşdirərək tədricən daha böyük mürəkkəbliyə malik ifadələri yaratmaq üçün model hesab edilir. Koqnitiv qrammatika mənanı konseptualizasiya yaxud mental təcrübə ilə bərabərləşdirir və mənaya subyektivist baxışı qəbul edir. Məna həm konseptual məzmunundan, həm də bu



məzmunun şərhindən (konstrual) ibarətdir. Konstrual termini eyni vəziyyəti alternativ yollarla təsvir etmək və təsvir etmək qabiliyyətini əhatə edir. Məzmun və konstrual arasında kəskin fərq yoxdur. Heç bir linqvistik fenomen semantik cəhətdən boş deyildir. Bütün linqvistik vahidlər müəyyən dərəcədə kontekstdən asılıdır. Leksik vahidin mənasının hansı hissəsinin *lingvistik bilik* və hansı hissəsinin *ensiklopedik, qeyri-bilik* olması koqnitiv qrammatikada diqqət cəlb edən məsələlərdəndir.

**AÇAR SÖZLƏR:** koqnitiv dilçilik, koqnitiv qrammatika, məna, anlam, koqnisiya, konstrual

### GİRİŞ

Koqnitivistlər hesab edirlər ki, məna özlüyündə mövcud deyil. O, kontekstdən asılıdır, mənanın hasil edilməsində kontekstin rolu əvəzsizdir. Mənanın kontekstdən asılı olması fikri, koqnitiv dilçilikdə mənaya ensiklopedik yanaşma ilə uzlaşan *freym* anlayışının əsasını təşkil edir. *Freym* anlayışı *script* anlayışı ilə əlaqəlidir. Müəyyən konseptlər 'birliyə məxsusdur', çünki təcrübə ilə əlaqələndirilir. Məsələn, UNİVERSİTET sadəcə bir təhsil müəssisəsi deyil; onunla MÜƏLLİM, TƏLƏBƏ, DƏRS, BİLİK, DİPLOM, İXTİSAS kimi bir sıra konseptlər əlaqələnmişdir. Bu konseptlər UNİVERSİTET-ə struktur semantik əlaqələrlə deyil; adi insan təcrübəsi ilə bağlıdırlar. UNİVERSİTET konsepti digər konseptlərlə sıx bağlıdır və onlardan təcrid edilə bilməz. Dilçilik elminin müxtəlif sahələrində olduğu kimi konseptlərin təşkili üçün başqa bir vasitəyə ehtiyac, koqnitiv psixologiya və süni intellekt tədqiqatçıları tərəfindən də hiss olundu və hər biri adətən öz adları ilə müxtəlif oxşar təkliflər irəli sürdülər. Bu adlar arasında: *freym*, *sxem*, *skript*, *qlobal model*, *psevdo-mətn*, *koqnitiv model*, *eksperiensial gestalt*, *baza*, *səhnə* və s. göstərilir. Ensiklopedik baxımdan sözün mənasını anlamaq müəyyən bir nöqtədə bilik şəbəkəsinə daxil olmaq, şəbəkəni müəyyən bir nöqtədə və ya nöqtələrdə aktivləşdirməkdir: “Beləliklə, simvolik vahid tərəfindən təyin olunan varlıq *şəbəkəyə giriş nöqtəsi* kimi düşünülə bilər. Simvolik vahidin semantik dəyəri bu *giriş kəsişmə nöqtəsinin* iştirak etdiyi açıq münasibətlər dəsti - birbaşa sadə və mürəkkəb, bilavasitə və bilvasitə - tərəfindən verilir. Bu əlaqələrin hər biri koqnitiv rutindir və onlar ən azı bir komponenti bölüşdükləri üçün gündəlik rutinin aktivləşdirilməsi, digərinin aktivləşməsinə asanlaşdırır (lakin həmişə tələb edilmir)” [3, s.163]. R.Lonqaker koqnitiv rutinin aktivləşməsinə *koqnitiv hadisə* hesab edir.

**TƏDQIQAT METODU:** Koqnitiv tədqiqatlar induksiya və deduksiya ilə yanaşı, müşahidə metodlarından da geniş istifadə edir.

Mənalər koqnitiv strukturlardır. Dil simvollaşdırdığı üçün bütün linqvistik məsələlərdə əsas *mənadır*: “Məna dilin hər şeyi deməkdir; yalnız forma məsələlərinə diqqət yetirməklə buna (mənaya – H.Q.) məhəl qoymayan təhlilçi təlimin təbii və zəruri mövzularını ciddi şəkildə yox edir və nəticədə təsvir olunan hadisələrin xarakterini təhrif edir” [3, s.12]. Lonqakerin nəzəriyyəsində məna konseptualizasiya ilə bərabərləşdirilir. Linqvistik semantika düşüncə və konseptlər kimi mücərrəd varlıqların struktur təhlilinə və açıq təsvirinə çalışmalıdır. Konseptualizasiya termini olduqca geniş izah olunur: bu sabit konseptlərlə yanaşı, yeni konseptləri də əhatə edir; sensor, kinetik və emotiv təcrübə; bilavasitə kontekstin tanınması (sosial, fiziki və linqvistik) və s. Linqvistik formanın mənası digər koqnitiv strukturlar kontekstində anlanılır. Məsələn, *Bazar günü - həftə* anlayışı kontekstində; *həftə - gecə-gündüz dövrü* kontekstində anlaşıla bilər. Yaxud *Yanvar, Fevral, Aprel* – ay (ilin ayı) kontekstində və s. Bunların hamısı: gün, bazar günü, həftə, ay isə *zaman* anlayışı kontekstində dərk edilir. Konseptualizasiya termini, təbii, linqvistik, sosial və mədəni kontekstlər də daxil olmaqla insan təcrübəsinin istənilən aspektlərinə istinad etmək üçün istifadə olunur. Semantik strukturlar - linqvistik ifadələrin, məsələn sözlərin, söz birləşmələrinin, cümlələrin mənaları kimi linqvistik məqsədlər üçün istifadə edilən konseptualizasiya aktlarıdır. Onlar ifadələrin, fonoloji qütbə (phonological pole) zidd olan semantik qütünü (semantic pole) təşkil edirlər. Semantika bir insanın eyni vəziyyəti müxtəlif yollarla təsvir etmə, *mənalandırmaq* (construe) qabiliyyətinə əsaslanır. Linqvistik ifadələrin mənaları həm konseptual məzmunun, eləcə də bu məzmunun üzərinə qoyulmuş *şərhin* (construal) bir funksiyasıdır. **Konstrual** termini ilk dəfə R.Lonqaker tərəfindən koqnitiv qrammatikada işlədilmişdir. Konstrual - dünyanın təşkil edilməsində və strukturlaşmasında dil daşıyıcısına yardım edir. Konstrual - leksikada olduğu kimi, qrammatikada da vacibdir, çünki “ifadənin mənası təsvir etdiyi obyektiv vəziyyətin təbiətindən heç bir bənzərsiz və ya mexaniki şəkildə alınmır” [3, s.107]. “Müəyyən ulduzların məkan bölgüsünü dəqiqliklə müşahidə edən bir danışan, onları bir-birindən fərqli şəkildə təsvir edə bilər; bürc kimi, ulduzların dəstəsi kimi, səmada işıq ləkələri kimi və s. Bu cür ifadələr semantik olaraq fərqlidir; onlar danışanın, hər biri obyektiv şəkildə verilmiş xüsusiyyətləri ilə uyğun gələn

mənzərənin dəyişən konstruallarını əks etdirir. Bir ifadənin domeninə müəyyən bir obraz yüklədiyi deyilir” [4, s. 61]. Konstrual insan koqnisiyasının əsas faktıdır.

Koqnitiv Qrammatikanın (KQ) atası Ronald Lonqaker, 1970-ci illərin ortalarında yanaşmasını “Məkan qrammatikası” (Space grammar) adlandırır. Lonqaker KQ-nı Xomskinin Generativ Qrammatikasının əleyhinə reaksiya kimi inkişaf etdirdi: “Generativlik tələbi, linqvistik strukturu anlamaq üçün əsas olan həm istifadə, həm də məcazi dilin qrammatikasıdan kənarlaşmağa səbəb olur. Aydınlığı təmin etmək əvəzinə, generativlik, linqvistik sorğunun təbii domenini pozmaqla uğursuz təsir göstərmiş və fundamental məsələlərə münasibətdə maksimum qeyri-müəyyənliyə (yəni sükuta) səbəb olmuşdur. Bu problemlər dilin avtonom formal sistem olduğuna dair yanlış fikirdən qaynaqlanır” [3, s. 64].

Koqnitiv qrammatikada linqvistik semantika nə avtonom, nə də formal xarakter daşıyır: “mənanın tam təhlili, inkişaf koqnisiyasının mülahizələrinə uyğun gəlir. Bu nəticə, avtonom formal sistemlərdə iz buraxmış linqvistik nəzəriyyəçilər üçün olduqca namünasibdir, lakin bu onun etibarlılığına qarşı qanuni bir arqument deyildir” [3, s. 4].

Koqnitiv dilçilikdə əsas iki istiqamət fərqləndirilir: koqnitiv semantika və koqnitiv qrammatika. Koqnitiv dilçilikdə qrammatika dil sistemini bütövlükdə təyin edir və səs, mənə və morfosintaksisi özündə cəmləşdirir. Nəticədə sintaksis və leksikon arasında heç bir fərq qoyulmur. Bunun əvəzində, qrammatika forma-mənə cütünü olan birləşmələr: morfemlər, sözlər və qrammatik konstruksiyalardan ibarətdir. Forma-mənə cütlükləri *simvolik dəstlər* (*symbolic assemblies*) (3) və ya *konstruksiyalar* (*constructions*) adlandırılır, Lonqakerin qrammatikanı təşkil edən ümumi koqnitiv prinsipləri kəşf etmək və onları koqnişiya ilə əlaqələndirmək, müəyyən dillərin linqvistik vahidlərini ətraflı təsvir etmək cəhdlərinə paralel olaraq davam etmişdir. Bu yanaşma Quruluş Qrammatikası (Construction Grammar) adlanır və Goldberg tərəfindən verbal-argument konstruksiyalarının öyrənilməsi ilə təqdim olunur. Bu modelin son şaxəsi, qurulmuş semantik məzmunun cisimlənmə və sensomotor təcrübələri ilə əlaqəsini vurğulayan Cisimlənmiş Quruluş Qrammatikasıdır (Embodied Construction Grammar) [1]. Bu modelə görə, bütün dil əlamətlərinin məzmunu mental simulyasiyaları ehtiva edir və obraz-sxemlərdən asılıdır.

Koqnitiv dilçilik qrammatikanın semiotik bir sistem olduğunu müdafiə edir. C.Ləkoffun fikrinə diqqət yetirək: “Hesab edin ki, biz dili forma-mənə cütlükləri kimi düşünürük, burada mənalar müəyyən bir konseptual sistemdəki konseptlərdir” [3, s. 539]. “Daha dəqiq desək, dilin qrammatikası, koqnitiv təşkilin danışıq quruluş linqvistik konvensiyasını anlama qabiliyyətinə məxsus olan aspektləri kimi müəyyən edilir. Bu konvensional linqvistik vahidlərin strukturlaşdırılmış inventarı kimi xarakterizə edilə bilər” [3, s. 57].

Lonqaker qeyd edir ki, koqnitiv qrammatika müəyyən strukturlara məsafəlidir onlar arasında ancaq termin oxşarlığı nəzərə çarpa bilər, lakin o heç bir nəzəriyyədən qaynaqlanmayıb, ya da xüsusilə heç birinə yaxın deyil. Məsələn, Generativ Semantika ilə Koqnitiv Qrammatika yalnız semantikaya, leksikona və qrammatikaya ümumi baxışda yaxınlaşır: “Bir mənada, koqnitiv qrammatika bir dilin qrammatikasına daha az təsvir yükü qoymaqla generativ nəzəriyyələrlə ziddiyyət təşkil edir; qrammatikanı **konstruktiv** mexanizm hesab etmir - yəni qrammatika, yeni ifadələrin tərkib hissələrindən toplanmasına və ya proses metaforasının təklif etdiyi aktiv anlamda ya da rekursiv sayımın riyazi anlamında “çıxış” kimi verilməsinə görə məsuliyyət daşımır. Qrammatikanın bu qeyri-konstruktiv konsepsiyasını təşviq etmək, dildə danışıq üçün mövcud olan yeni ifadələr dəstinin məcazi dil və istifadəni özündə cəmləşdirən linqvistik struktur baxımından nəzərə alınmadan, əvvəlcədən nə müəyyənləşdirilmiş nə də dəqiqləşdirilmiş faktıdır. Belə bir fikir yalnız daxili olaraq arzuolunan deyil, hətta generativ modellərin öhdəsindən gəlməyə çalışan daha məhdud fenomenləri də anlamaq üçün zəruridir. Belə baxış yalnız mahiyyət etibarilə arzuolunan deyil, həm də generativ modellərin öhdəsindən gəlməyə çalışdığı daha məhdud fenomenlər sırasını da anlamaq üçün zəruridir” [3, s. 57].

Müstəqil şəkildə inkişaf etmələrinə baxmayaraq: konstruksiyalar (“qaydalar” deyil) təsvirin əsas obyektidir; leksikon və qrammatikanın bir-birindən fərqlənmədiyini, ancaq konstruksiyaların davamı olduğunu (forma-mənə verən cütlükləri); və konstruksiyaların miras (inheritance) (və ya kateqorizasiya) şəbəkələri ilə əlaqəli olması kimi əsas ideyalara əsaslanaraq demək olar ki, Koqnitiv Qrammatika ilə ən dərin bənzərliklər Quruluş qrammatikası arasındadır (Construction Grammar). Bununla yanaşı, mənaların təqdimatında konstrual faktorların xüsusilə koqnitiv qrammatika üçün fundamental səciyyə daşıyan *profiling* (*profilənmə* - *H.Q.*) nəzərə alınmaması, üstəlik, bütün qrammatik quruluşlar konseptual xarakterə malikdir; isim, feil, mübtəda və tamamlıq kimi anlayışlar, əslində, təhlil oluna bilməyən sintaktik

primitivlər kimi qiymətləndirilir. Qrammatikada *profillənməni* Lonqaker belə izah edir: “Qrammatik konstruksiyalar müəyyən bir profilin mürəkkəb semantik dəyərində təsir göstərir ... Bir masanın üzərində bir lampanın asıldığı sadə bir vəziyyətə nəzər salın. *Lampa, masa, yuxarıda* və *aşağıda* kimi göstərilən sadə ifadələrdən başlayaraq onları dəyişən yollarla, mənzərənin fərqli tərəflərini əks etdirən mürəkkəb ifadələr yaratmaq üçün birləşdirə bilərik. *Masanın üstündəki lampa* təbii olaraq lampanı təyin edir. Masanı baş olaraq seçib, sözlü fraza təyini uyğunlaşdıraraq, əvəzində masanı profiləndirən, *lampanın altındakı masa* əldə edirik. Başqa bir seçim, sözlü frazaya be-nin uyğun formasını əlavə etmək, onu düşünülmüş vaxt aralığında, məsələn, *masanın üstündə* lokativ əlaqənin genişlənməsini təyin edən bir proses predikasiyasına çevirməkdir. Sonra mübtədə verildikdə, alınan cümlə *Masanın üstündəki lampa* da müvəqqəti genişlənməmiş lokativ münasibətləri profiləndirir” [4, s.12-13]. Konstrualın parametrlərindən biri **məna tutumudur**. Linqvistik ifadənin maksimum məna tutumu (maximal scope), öz mənasının əsası kimi şüurda yaratdığı bütün konseptual məzmunudur yəni dil mənasını izah etmək üçün zəruri olan bütün koqnitiv sahələrdir. Maksimum tutum çərçivəsində tez-tez bilavasitə tutum (immediate scope) ayrılır - müəyyən kontekstdə ən uyğun olan konseptual məzmunun hissəsi. Metaforik baxımdan bilavasitə tutum - görmə diqqətinin bütün sahəsi olan “səhnə” dir. Dil ifadəsinin profili - bilavasitə məna tutumu daxilində xüsusi diqqət mərkəzidir. Məsələn, leksik vahid “dirsək” (elbow) şüurda insan vücudunun koqnitiv sahəsini oyadır, bu da mənanın maksimum tutumudur. Dirsəyin insan bədəninin bir parçası olduğu məlumdur, amma mənasını izah edərkən bütün insan bədənində diqqət yetirmirik. Burada bizi bilavasitə məna tutumu olan “əl” anlayışı maraqlandırır. Beləliklə, maksimum məna tutumu (bədən) daxilində, “dirsək” anlayışını təsvir etmək üçün vacib olan mənanın bilavasitə tutumu (əl) ayrılır. Leksik vahid “dirsək” əlin müəyyən bir hissəsini profiləndirir.

Hər bir leksik vahid sonrakı leksik vahid üçün bilavasitə məna tutumunun elementini profiləndirir. Bu şəkildə, əl bədənə münasibətdə xarakterizə olunur və s. Belə bir iyerarxiyanın mövcudluğunun sübutu bədən hissələrini bildirən aşağıdakı mürəkkəb sözlərdir:  *fingertip; fingernail; toenail; eyelash; eyelid; eyeball*. Bu vəziyyətdə, mürəkkəb sözün birinci hissəsi sözün ikinci hissəsi üçün bilavasitə məna tutumu kimi çıxış edir. Aşağıdakı nümunədə bu qayda pozulur:  *body tip; armnail; toenail; facelash; bodylid; headball*.

Məna tutumu anlayışı qrammatik növə də tətbiq olunur, xüsusən bu, ingilis dilinin davamedici zamanda öz əksini tapmışdır:

- (a) He painted his house.
- (b) He was painting his house.

Bitməmiş növdə, maksimum və bilavasitə məna tutumu bütövün hissəsi kimi əlaqələndirilir. Bilavasitə məna tutumu, maksimum məna tutumunun müəyyən hissəsini bildirir. Davamedici zamanla təmsil olunan dil ifadəsinin profili bilavasitə məna tutumu ilə üst-üstə düşür.

Bir konseptin müxtəlif sahələrə (domenlərə) profilənə biləcəyini izah etmək üçün Lonqaker konseptin profilənə biləcəyi mümkün sahələr sırasından olan  *domen matrisi* anlayışını təklif edir. Məsələn, leksik vahid  *cell* (hüceyrə) İNSAN BƏDƏNİ, HƏBSXANA, ELEKTROLİSİZ və GÜNƏŞ ENERJİSİ kimi fərqli sahələrə işarə edir. Bir konsept müxtəlif ölçülərə (dimensions) və ya altdomenlərə (subdomains) və ayrı-ayrı domenlərə aid ola bilər. Bu domenlər sırası konseptin  *domen matrisini* təşkil edir. Domen matrisi anlayışı R.Lonqaker tərəfindən irəli sürülmüşdür. O qeyd edir ki, matrisdəki domenlər və ölçülər arasındakı fərq  *koqnitiv müstəqilliyə* əsaslanır. Eyni şəkildə, Lonqaker bildirir ki, müəyyən bir fenomen müxtəlif freymlərdə (çərçivələrdə) yerləşdikdə fərqli sözlərlə təyin oluna bilər. Məsələn,  *roe* (balıqların toxum vəzisi; bu vəzilərdə olan maye (toxum) – H.Q.) və  *caviar* (kürü) eyni bir varlığı (bir balığın yumurtalığını) ifadə edir, lakin onların mənada fərqliliyi,  *roe*-nin balığın reproduktiv dövrünün anatomik freymində istifadə olunmasıdır,  *caviar* isə gastronomik freymə aiddir. Nəticədə,  *roe* və  *caviar* balıq haqqında biliklərimizin müxtəlif aspektlərini aktivləşdirir. Kontekst və ya birinin yaxud digərinin istifadəsi koqnitiv baxımdan konseptin bir tərəfini və ya aktiv zonasını aktivləşdirəcəkdir.

Koqnitiv Qrammatikada dilin iki funksiyası;  *simvolik* və  *kommunikativ/interaktiv* əsas götürülür. Simvolik funksiya leksikonun, morfolojiyanın və sintaksisin təsviri üçün yalnız simvolik strukturlara söykənən koqnitiv qrammatikanın birbaşa arxitekturasında özünü göstərir. Kommunikativ/interaktiv funksiyanın təzahürü, bütün dil vahidlərinin istifadə hadisələrindən (usage events) kənarlaşdırılmasının təməl iddiasıdır.  *İstifadə hadisələrin* (usage events) iki qlobal baxışı (facet) var: konseptualizasiya və ifadə.

Bu baxışlar *semantik qütb* (semantic pole) və *fonoloji qütbə* (phonological pole) əsaslanır yəni vahidin fonoloji *qütbü* bütün ifadə kanallarını əhatə edir. *Semantik qütb* konseptualizasiyanın əhəmiyyətli dərəcədə dəqiqləşdirilmiş və mərkəzi kanallarından ibarətdir. Ümumiyyətlə, hər bir linqvistik vahidin həm semantik həm də fonoloji qütbü vardır. R.Lonqaker [6, s. 428] dilin simvolik funksiyasını yerinə yetirməsi üçün tələb olunan minimum üç vahid növünü qeyd edir:

1) *Semantik vahidlər* yalnız semantik qütbə malikdir (dar mənada);

2) *Fonoloji vahidlərdə* (məsələn, fonem və ya fonotaktik model) yalnız fonoloji qütb var;

3) *Simvolik vahid* hər ikisi arasında bağlantıdan ibarət olan semantik, həm də fonoloji qütbə sahibdir. Bu üç vahid növü ilə dili tamamilə təsvir etmək mümkündür.

Koqnitiv Qrammatikanın əsas öhdəliyi, linqvistik strukturu aydın şəkildə təsvir etmək üçün optimal quruluşlar dəsti təmin etməkdir. Onun tərtib edilməsi, bu cür optimallığa nail olmaq üçün R.Lonqaker [6, s. 423] faydalı hesab edilən dörd prinsip göstərir:

**Birinci prinsip.** Funksional mülahizələr əvvəlcədən prosesi başlanğıcdan məlumatlandırılmalı və strukturun arxitekturasında və təsviri aparatlarda əks olunmalıdır, çünki dil funksiyaları konseptual strukturların manipulyasiyası və simvolizasiyasını ehtiva edir.

**İkinci prinsip.** Bu cür strukturların məqbul səviyyədə aydın təfsilat və texniki dəqiqliklə xarakterizə edilməsinin vacibliyidir.

**Üçüncü prinsip.** Dil və dillər, uydurma sərhəd və şərti müdrikliyə əsaslanan Procrustean analiz rejimlərini tətbiq etmədən öz terminlərilə təsvir edilməlidir.

**Dördüncü prinsip.** Dil haqqında iddialar əlaqəli fənlərin (məsələn, koqnitiv psixologiya, neyroşünaslıq və təkamül biologiyası) etibarlı tapıntıları ilə geniş surətdə uyğun olmalıdır.

Simvolik vahid həm leksik həm də qrammatik strukturun representasiyasıdır və ideyaları linqvistik formada ifadə etmək üçün vasitələr təmin edir. Onun ən sadə növü simvolik əlaqədə təhlil edilə bilməyən bütöv kimi semantik və fonoloji strukturda iştirak edən, morfemdir. Əsas simvolik vahidlər birləşərək daha böyük simvolik strukturlar yaradırlar. Alimin fikrincə, koqnitiv qrammatika mahiyyət etibarilə simvolikdir, semantik və fonoloji strukturdan asılıdır. Lonqaker müstəqil sintaktik komponentin mövcud olmadığını iddia edir. Simvolik vahidlər semantik və fonoloji vahidlərdən asılı olaraq ikiqütblüdür (bipolar). Koqnitiv qrammatikada məna konseptualizasiya (yaxud mental təcrübə) ilə eyniləşdirilir və bu məsələdə subyektivist baxışı dəstəkləyir. “Koqnitiv qrammatika dil sisteminə çox fərqli şəkildə baxır. O, dilin digər koqnitiv sistemlərini oyandırdığını qəbul edir və ümumi psixoloji təşkilatın ayrılmaz bir hissəsi kimi təsvir edilməlidir. Dilin qrammatikası qeyri-generativ və qeyri-konstruktivdir, çünki dilin ifadələri yaxşı müəyyənləşdirilmiş, alqoritmik cəhətdən hesablanmış dəsti təşkil etmir. Dilin qrammatikası sadəcə öz danışanlarını simvolik ehtiyatların inventarı ilə təmin edir - bu mənbələrdən müvafiq ifadələrin qurulması və qiymətləndirilməsi üçün istifadə edilməsi danışanların (qrammatikalar deyil) ümumi kateqorizasiya və ya problem-həllətmə qabiliyyətləri vasitəsilə etdikləri bir şeydir. Yalnız semantik, fonoloji və simvolik vahidlər təsbit edilir və simvolik vahidlərin ayrı-ayrı hissələrə bölünməsi ixtiyarı sayılır” [6, s. 5].

### NƏTİCƏ

Koqnitiv qrammatikanın bəzi əsaslarına nəzər salaıq. Dildə konseptuallaşma simvolik olaraq fonemlər ardıcılığı kimi təqdim edilir. Simvolik struktur (symbolic structure) semantik strukturla fonoloji strukturun (onun semantik və fonoloji qütbləri) birləşməsidir. Konseptual semantika qrammatikanın simvolik mahiyyətini elə izah edir ki, hər bir qrammatik element özünəməxsus mənaya malikdir (çox vaxt sxematik). Daha sadə simvolik strukturlar, istənilən mürəkkəblik dərəcəsində simvolik qruplar (symbolic assemblies) təşkil edərək daha mürəkkəb simvolik strukturlar yaratmaq üçün qruplaşa bilər. Birlik (continuum) təşkil edərək dilin leksik və qrammatik sistemlərini təsvir etmək üçün yalnız simvolik qruplardan istifadə olunur.

Generativ dilçilikdə *sintaksis* dil üçün əsas hesab olunurdusa, koqnitiv dilçilikdə *məna* əsasdır. Ənənəvi olaraq semantika və qrammatikanı ayırmışlar. Lakin koqnitiv dilçiliyin postulatlarından biri də qrammatika ilə semantikanın əlaqəsinin qəbul edilməsidir. Üstəlik qrammatikanın öz mənası var. Bu mənanı anlamaq üçün dil mənası haqqında ümumi bir məlumata sahib olmaq lazımdır. Ənənəvi yanaşmada məna həqiqət şərtinə əsaslanır yəni məna şəxsin şüurundan asılı olmayaraq obyektiv realılıqla əlaqələndirilir. Bu səbəbdən, ənənəvi yanaşma mənanın qrammatikadakı mövcudluğunu inkar edir. Lakin

bu problemə linqvistik semantika nəzəriyyəsi nöqteyi-nəzərindən baxsaq, qrammatik formalarda mənanın olması aşkar olur.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Bergen and Chang 2005 J. O. Östman and M. Fried (eds.), Construction Grammar(s): cognitive and cross-language dimensions. Amsterdam/ Philadelphia: Johns Benjamins.
2. Lakoff, George. 1987. Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind. Chicago: University of Chicago Press.
3. Langacker, Ronald W. (1987). Foundation of Cognitive Grammar, vol. I, Theoretical Prerequisites. Stanford. Calif.: Stanford University Press.
4. Langacker R. W. Subjectification //Cognitive Linguistics. 1990. Vol. 1, № 1.
5. Langacker R. W. 1990. Concept, Image, Symbol. Berlin: Mouton.
6. Langacker, R. 2007. Cognitive grammar. In D.Geeraerts and H.Cuyckens (eds.), The Oxford handbook of cognitive linguistics. Oxford: Oxford University Press.
7. Langacker, Ronald W. 1988. An Overview of Cognitive Grammar. In Brygida Rudzka-Ostyn, ed., Topics in cognitive linguistics 3-48. Amsterdam: John Benjamins.

## İNGİLİS DİLİNİN ÖYRƏNİLMƏSİNDƏ QARŞIYA ÇIXAN ÇƏTİNLİKLƏR VƏ HƏLL YOLLARI

**MUSTAFAYEVA GÜLVİRA**

AMEA Naxçıvan Bölməsi

*e-mail-mustafayeva-gulvira97@mail.ru*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI

### XÜLASƏ

Məqalədə ingilis dilinin öyrənilməsində ortaya çıxan çətinliklər və onların həll yollarından bəhs edilir. İngilis və Azərbaycan dilləri həm mənsub olduğu dil ailəsi, həm də qrammatik quruluş baxımından müxtəlif olduğundan, bu dillərin istər morfoloji, istərsə də sintaktik cəhətdən dərindən araşdırılaraq, müqayisəli şəkildə öyrənilməsi xarici dil bacarıqlarına yiyələnmə prosesini asanlaşdırmağa bilər. Xüsusilə, bitmiş fikri bildirən cümlənin düzgün quruluşu, sözlərin düzgün tələffüz edilməsi xarici dil öyrənilmənin bir sıra çətinliklərlə üzləşməsinə səbəb olur. Belə ki, kifayət qədər söz ehtiyatına malik olan və qrammatik qayda-qanunları bilən insan düzgün tələffüz normalarına əməl etmədikdə onun nitqi anlaşılmaz olur. Qarşıya çıxan aktual problemlərdən biri də ingilis dilində sözlərin vurğusunun dəqiqliyi və cümlənin intonasiasıdır. Çünki vurğunun və ya intonasianın düzgün deyilməməsi fikrin aydın ifadə edilməməsi ilə nəticənir. İngilis dilinin öyrənilməsi prosesində qarşıya çıxan çətinliklərin bir qrupu da ana dili ilə xarici dil arasında mövcud olan kəmiyyət və keyfiyyət fərqləri, həmçinin sözlərin və ifadələrin bir neçə mənə çalarına malik olmasıdır.

### **AÇAR SÖZLƏR: xarici dil , qrammatika, cümlə, nitq, vərdiş**

Təfəkkürün ifadə vasitəsi olan dil insanlar arasında ən vacib ünsiyyət vasitəsidir. Jest, mimika və bədən dili də fikri ifadə etməyə kömək edir, lakin bu vasitələrdən cümlənin emosianallığını artırmaq məqsədilə istifadə olunur. Sadə, axıcı və yorucu olmayan nitq üçün dil mühüm şərtidir. Dil ünsiyyət vasitəsi olduğu üçün, dünyada 3000-ə yaxın dilin mövcudluğunu nəzərə alsaq, onda, müxtəlif dilə mənsub insanlarla əlaqə yaratmaq üçün beynəlxalq səviyyədə tanınan xarici dil bilmək çox vacibdir [1, s. 77]. Xarici dil bacarıqlarına sahib olmaq dil öyrənilmənin nəinki ümumi biliklərinin, həm də onların mədəni baxışlarının formalaşmasına və dünyagörüşlərinin inkişafına nəzərəçarpacaq dərəcədə təsir edir. İnsanlar xarici dildə kitablar, məqalələr oxumaq, həmin dilin danışıldığı ölkələrə səyahət etmək və s.kimi məqsədlərlə dil vərdişlərinə yiyələnmək istəyir. Müasir dövrdə ingilis dilinin xarici dil kimi öyrənilməsi aktuallıq kəsb edir. Lakin, bütün xarici dillərdə olduğu kimi ingilis dilini də öyrənərkən insanlar bəzi çətinliklərlə qarşılaşır. Xarici dilin mənimsənilməsini dillərin sosio-kulturoloji statusu, morfoloji və

semantik quruluşu, o cümlədən, dil qrupları arasındakı fərqlər çətinləşdirir. Xarici dilləri mənimsəyərkən əcnəbi mədəniyyətlə yaxından tanış olduqda “mədəni şok” və ya interferensiya hadisəsi baş verir.

Ümumiyyətlə, yalnız ingilis dilini deyil, hər hansı bir xarici dili öyrənərkən, ilk növbədə, həmin xarici dilin qrammatikasını müəyyən səviyyədə öyrənmək və lüğətdən yeni sözlər öyrənmək lazımdır. Lakin, bu heç də xarici dilin, sadəcə söz və qrammatikadan ibarət olması demək deyil. Xarici dili bilmək o dildə danışmağı və deyilənləri başa düşməyi bacarmaq deməkdir [1, s. 77]. Bu zaman, dil öyrənən 4 mühüm-dinləmə (listening), danışma (speaking), yazı (writing) və oxu (reading) vərdişlərinə yiyələnməlidir.

İngilis və Azərbaycan dilləri həm mənsub olduğu dil ailəsi, həm də qrammatik quruluş baxımından bir birindən əsaslı surətdə fərqləndiyindən, bu dillər arasında mövcud olan fərqlər özünü həm morfoloji, həm də sintaktik səviyyədə göstərir. Morfoloji səviyyədə qarşıya çıxan çətinliklərin əsas səbəbi budur ki, ingilis dilində qrammatik kateqoriyalar əsasən analitik yolla, Azərbaycan dilində isə sintetik yolla öz ifadəsini tapır. Bu vəziyyət özünü daha çox feil kateqoriyalarında göstərir. Yəni, ingilis dilində feil kateqoriyaları dörd yolla ifadə olunduğu halda (sintetik speaks; analitik – is speaking; daxili səsdəyişmə-spoke ;supletiv üsul – went), Azərbaycan dilində qrammatik kateqoriyalar əsasən sintetik yolla (danışır, danışacaq), nadir hallarda isə analitik üsulla (yazmaqda idi) düzəlir. Türk dillərində, o cümlədən Azərbaycan dilində qrammatik kateqoriyanın supletiv və daxili dəyişmə ilə ifadəsi yoxdur.

Sintaksis bölməsində qarşıya çıxan əsas çətinlik özünü cümlə quruluşunda göstərir. Çünki bu dillərdə, sintaksis bölməsinin əsas vahidi olan cümlə quruluşu fərqli olduğundan, cümlə üzvlərini sıralayarkən diqqətli olmaq lazımdır. Ona görə ki, türk dillərində, o cümlədən Azərbaycan dilində sadə nəqli cümlələr mübtəda+ tamamlıq+xəbər formasında düzəldiyi halda, ingilis dilində bu sıralanma mübtəda+xəbər+tamamlıq şəklində baş verir. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan dilində cümlənin ifadəliliyini artırmaq üçün bəzi cümlə üzvlərinin yerini dəyişmək olar. Bu zaman söz sırası dəyişsə də, məna dəyişmir, lakin cümlədəki təyin istifadə edildiyi cümlə üzvünün qarşısında durmalıdır. İngilis dilində isə təyin aid olduğu cümlə üzvündən əvvəl və ya sonra da gələ bilər. Məsələn:

**That beautiful** girl had been my classmate in school №16. The novel, **read by my students** was borrowed from the library.

Əgər cümlədə bir neçə tamamlıq olarsa, sözlənüsüz vasitəli tamamlıq, bir qayda olaraq, vasitəsiz tamamlıqdan əvvəl işlənir. Məsələn:

“I must send my mother a letter”.

Lakin, belə cümlələr vasitəsiz tamamlıq ardınca isə sözlənülü vasitəli tamamlıq şəklində də işləyə bilər. Yəni, “I must send a letter to my mother”.

İngilis dilində tamamlığın 3-cü forması olan qohum tamamlıq (cognate object) isə cümlənin xəbəri ilə eyni kökə malik olur. Məsələn:

The partisans **fought** a terrible **fight** that day (Partizanlar o gün dəhşətli bir mübarizə apardılar).

Qeyd etmək lazımdır ki, müasir Azərbaycan dilində bu növ tamamlıq olmasa da, buna oxşar qrammatik hadisə mövcuddur. Məsələn:

Üç gündür ki, bu əkinçi **su sulayır** [3, s. 387].

İngilis dilində sual cümləsinin sintaktik quruluşu nəqli cümlədən xeyli fərqlənir. Ümumi sual cümləsinin söz sırası xəbərin köməkçi hissəsi→mübtəda→xəbərin əsas hissəsi→ikinci dərəcəli üzvlər, şəklində qurulur [3, s. 414]. Məsələn:

Does she visit her parents in summer?.

Lakin, cümlədə “to be” feili olarsa söz sırası daha sadə, yəni, xəbər→mübtəda→ikinci dərəcəli üzvlər ardıcılığı ilə düzülür. Məsələn: are you a student at Azerbaijan University of Languages?. Azərbaycan dilində bu tip sual cümlələrinin sonuna sual işarəsi qoyularaq, sual intonasiyası ilə deyilməsinə baxmayaraq ingilis dilində söz sırasını yuxarıda qeyd olunan şəkildə qurmaq vacibdir.

Xüsusi sual cümlələri isə hər hansı bir cümlə üzvünə sual verərkən yaranır. Bu tip sual cümlələrinin söz sırası hansı cümlə üzvünə sual verilməsindən asılıdır. Yəni, mübtəda və onun təyininə aid olan sual olarsa bu zaman cümlə nəqli cümlədə olduğu kimi mübtəda→xəbər→ikinci dərəcəli üzvlər ardıcılığı ilə düzülür [3, s. 415]. Məsələn:

Who can speak English?, Which teacher taught you French? etc.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Digər cümlə üzvlərinə aid olan sual cümlələrində isə söz sırası sual əvəzliyi və ya sual zərfi→köməkçi fel→mübtədə→əsas fel→ikinci dərəcəli üzvlər olmaqla sıralanır [3, s. 415]. Məsələn:

What did you eat with your friend in the cafe?

Qarşıya çıxan çətinliklərin bir qrupu da hər iki dil arasında müvcud olan kəmiyyət və keyfiyyət fərqləri nəticəsində baş verir. İngilis dilində cümlənin baş üzvləri kəmiyyətə görə uzlaşmalıdır. Belə ki, mübtədə “I, you, we, they” əvəzliləri və ya cəm isimlə ifadə olunsa xəbər cəmdə, mübtədə III şəxsin tək-“he, she, it” və ya tək isim olduqda isə xəbər də tək olmalıdır. “Present simple” (indiki qeyri-müəyyən zamanda) “to be” və “to have” feillərindən başqa digər feillərin tək forması feilin sonuna “s”, “es” və ya “ies” artırmaqla düzəlir. Məsələn: Celine likes to read scientific books more than artistic ones. Lakin, feildən fərqli olaraq sayıla bilən tək isimlərin cəmini düzəltmək üçün sonuna “s”, “es” və ya “ies” şəkilçiləri əlavə olunur. Məsələn: computer-computers, glass-glasses, family-families.

Kəmiyyət fərqlərinə hər iki dildə müvcud olan zaman formalarını misal göstərmək olar. Belə ki, hər iki dildə feilin zaman formaları mövcuddur, lakin onların sayı eyni deyil. İngilis dilində Azərbaycan dilindən fərqli olaraq, sadə (simple), davamedici (continuous), bitmiş (perfect) və davam edib bitmiş zaman qruplarının (perfect continuous tense formes) olması dil öyrənənlər üçün çətinlik törədir. Bəzi qrammatik hadisələrin bir dildə mövcud olduğu halda digər dildə olmaması keyfiyyət fərfinə gətirib çıxarır. Bu fərqlər azərbaycanlı dil öyrənənlər üçün üçün cerund, artikl və sözlülərin mənimsənilməsi prosesini çətinləşdirir. Belə hallarda bu cür qrammatik hadisələrin həmin dildə ifadə vasitələrindən çıxış etmək vacibdir.

İngilis dilində səliss danışıq üçün düzgün tələffüz qaydalarına əməl etmək lazımdır. Belə ki, kifayət qədər söz ehtiyatına malik olan və qrammatik qayda-qanunlarla tanış olan insan düzgün tələffüz normalarına əməl etmədikdə onun nitqi anlaşılmaz olur. Dil öyrənən İngilis və Azərbaycan dillərində oxşar səslərin müxtəlif tərzdə tələffüz edildiyini dəqiq dərk etməlidir. İngilis və Azərbaycan dillərində tələffüz fərqləri ancaq səslərin tələffüz edilməsində deyil, söz və cümlənin vurğusu və intonasiasında da özünü göstərir. Məsələn: present, pre'sent, aca'demik, acad'e'mik (söz vurğusu), she is a'good student. 'Is she a'goodstudent? (cümlə vurğusu). İngilis dilində şifahi danışıqda fikrin düzgün ifadə olunmasında və dərk edilməsində intonasianın böyük rolu vardır. Yazılı nitqdə durğu işarəsinin rolu mühüm olduğu kimi, şifahi nitqdə də intonasianın bir o qədər əhəmiyyəti vardır. Eyni nitq vahidini alçalayan və ya yüksələn tonla tələffüz etdikdə cümlənin mənası dəyişir.

İngilis dili və ya hər hansı bir xarici dilin öyrənilməsinə çətinləşdirən əsas məsələlərdən biri də sözlərin cümlədə ilkin mənasında deyil, fərqli mənada tərcümə edilməsidir. Azərbaycan dilində bu ifadənin tam qarşılığı yoxdur. Ona görə də şərti olaraq burada “aldadıcı ifadələr” terminindən istifadə olunur. Yaxud ingilis dilində “that's your baby” ifadəsini nəzərdən keçirsək, ilkin mənası aydındır, lakin ikinci-aldadıcı mənası “Bu sizin öz probleminizdir” deməkdir. Əlbəttə, bu ifadə birinci mənada da tərcümə olunabilir, lakin bu kimi ifadələrin cümlədə ilkin yoxsa törəmə mənada istifadə edilməsinə diqqət etmək lazımdır. Buna atalar sözləri, məsəllər, frazeoloji birləşmələr və idiomlar kimi ifadələri misal göstərmək olar. Məlumdur ki, hazırda bir sıra lüğət və tərcümə proqramları mövcuddur ki, bu proqramlar vasitəsilə hər hansı mətni müxtəlif dillərə çevirmək mümkün olsa da, bəzən müxtəlif idiomatik ifadələrin, frazeoloji birləşmələrin, bədii ədəbiyyat nümunələrinin (xüsusən poeziyanın) məsələlərin köməyiylə tərcümə olunması haqqında söz açmaq elmin indiki inkişaf səviyyəsində məqsədəuyğun deyil [2, s. 100].

Nəticədə, qeyd etmək lazımdır ki, dil ünsiyyət vasitəsi olduğundan onu öyrənməkdə başlıca məqsəd bu hər hansı bir dildə ünsiyyət qurmaq bacarığına yiyələnməkdir. Xarici dil bacarıqlarına yiyələnmək üçün mütəmadi və sistemli şəkildə xarici dili ana dili ilə müqayisə etmək, şifahi danışığa çox yer ayırmaq önəmlidir. İngilis dili və ya istənilən xarici dilin öyrənilməsində informasiya kommunikasiya vasitələrinin rolu isə əvəzəndir. Davamlı xarici dildə musiqilərə qulaq asmaq və ya o dildə film izləmək bu dilin daha həvəslə və maraqla öyrənilməsinə kömək edə bilər.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Axundov A. Ümumi dilçilik. Bakı: “Şərq-Qərb”, 2006, 280 s.
2. Mahmudov M. Kompüter dilçiliyi. Bakı: “Elm və təhsil”, 2013, 356 s.
3. Türksevər (Musayev) O. İngilis dilinin qrammatikası. Bakı: “Qismət”, 2007, 608 s.

**A STUDY OF EXISTENTIALISM IN THE POEMS “RHAPSODY ON A WINDY NIGHT” AND “THE PRELUDE”**

**NURLANA AKHUNDOVA**

Baku Engineering University

Department of Foreign Languages

*nuaxundova@beu.edu.az*

BAKU, AZERBAIJAN

**ABSTRACT**

In this work, we conceptualized existentialism as a philosophical and literary movement of the XX century. Existentialists claim that our existence is based on chance. For that reason, the only way out is to take refuge in the inner world. Thomas Eliot is one of the greatest poets who depicted existential problems in his poetry. In the poem "Rhapsody on a Windy Night", T.Eliot portrayed the life of a lonely man who is isolated from the outside world. "The Prelude" is an example of art that exposes the meaninglessness of modern industrial life and human existence.

**KEYWORDS:** **existentialism, alienation, inner world, death in life, life in death, lack of communication**

**INTRODUCTION**

Existentialism in literature is a movement that focuses on individuality. It is a reaction against the traditional way of thinking. According to existentialist thought, being physically alive has no special meaning because humanity is absurd itself. The world is not ruled by any objective law; as a result, people are doomed to be persistently alone.

**RESEARCH METHODS**

We have made scientific-theoretical generalizations referring to the methods of analytical analysis. Using a comparative method, we analyzed two poems, compared the literary examples, and drew parallels. Various sources, e-books, scientific articles, web materials have been searched and filtered to complete the above-given information in this research.

The formation and widespread use of existentialist philosophy as a literary and aesthetic trend in human civilization in the twentieth century dates back to the 1950s and 1960s. The main historical reason for the formation of this philosophical and literary is fascism. According to them, if there was a conscious being who regulated the world, it would prevent the death of millions of people. The spiritual and physical violence that mankind has been subjected to in the twentieth century has put an end to the individual's relationship with society. Thus, the processes taking place in society created the basis for mass alienation and integration into the inner world. The concept of total alienation plays an important role in existential literature. T.S. Eliot, one of the prominent representatives of his time, also emphasized existential problems in his poetry. His poetry reflects such themes as the inner turmoil of the heroes, moral degradation, sinful beginnings are main themes that reflect existential poetry of T.S.Eliot. In these poems, issues such as life and death are widely discussed. Although the concepts of death and life are in contrast, one can be transformed into the other, or both can exist simultaneously. Thus, the images depicted in the artist's works are dead even though they continue to live. It means that they are not living their lives to the fullest, in contrast, men only exist as physical beings. Eliot approached the question of existence from a completely different angle. In his opinion, there is no good or evil for the man of the twentieth century, he has no information about them, and in general, it is impossible to distinguish between these two concepts because people are dead. There is no love and connection between people, but there is a physical connection. Men and women became introverts and were doomed to misunderstanding. Eliot describes each person as an individual locked into an inner world. Interpersonal communication is superficial and never penetrates the depths of the heart. This is the existentialist model of mankind. The human model created by the poet is exhausted, alienated, and hopeless. They prefer the subjective worldview, moving away from the objective reality, and even though they want to solve their problems without outside interference, they fail to realize it.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

T.Eliot's poem "*Rhapsody on a Windy Night*", which dates back to his early years, is of special importance from an existentialist point of view. The poem was written in 1915 when the pillars of European society collapsed. The events take place at midnight on a windy winter day. The narrator was abandoned and meditating as he walked silently down the street. Along the way, he talks to street lamps and evokes disorganized images in his mind. However, the man portrayed in the work tries to soothe his soul by going for a walk at night, but the surrounding landscape and objects immerse him in deep thoughts. The protagonist of the poem is not purposeful. He has no desire to go home because his house is as empty and abandoned as this world. The character of the poem is an alienated and completely isolated person. In his opinion, the society in which he exists is also in the process of decline. The poem emphasizes the merits of loneliness, decline, frustration, and infertility. Although the title of the poem is called "rhapsody on a windy night", it is possible to indirectly understand the existence of wind in only two lines of the poem: "Streetlamps sputtered." On that night, when the wind blows, he realizes his loneliness by recalling his failed memories.

"*The Prelude*" is one of Thomas Eliot's most famous poems about society as barren land. In this example, written in 1917, the poet exposes the society in which he lived metaphorically through concrete objects and descriptions of city life. The poem illustrates the daily life of the inhabitants of a morally degraded and ruined society. The Prelude is an example of art that exposes the meaninglessness of modern industrial life. It can also be considered a song that reflects the despair and loneliness of the gray city. The main context of the poem is the despair caused by the development of industrial enterprises in the UK. Mass migration of people from rural areas to the big cities had serious consequences. As the city's population grows, social and economic stratification among the people deepens, leading to further impoverishment of the working class. Such changes did not go unnoticed in the culture. People became more and more isolated, lose faith in divinity and religion, and forget about human values. Eliot, through various descriptions, reveals the true nature of the degradation process in society and points out that such an existence is ineffective. In poetry, time is very fast, and here day and night alternate continuously. "Infinitely suffering" refers to the son of God who sacrificed himself for humanity. However, there is little hope of getting out of this miserable situation because the world still rotates in the same order over time.

### CONCLUSION

According to existential literature, life is meaningless. People living in the world have difficulties in communication with each other. Therefore, isolated human beings take refuge in themselves. "*Rhapsody on a Windy Night*" and "*The Prelude*" are the poems that depict the life of a protagonist as a mere existence.

### REFERENCES

1. Quliyev, Q.H. Dəliddən doğru xəbər. / Q.H.Quliyev. – Bakı: Mütərcim, – 1999. – 158 s.
2. Quliyev, Q.H. XX əsr Amerika ədəbiyyatşünaslığında aparıcı cərəyanlar. / Q.H.Quliyev. – Bakı: Çəşmə, – 2011. – 208 s.
3. Eliot, T.S. Collected Poems 1909-1962. / T.S.Eliot. – New York: Harcourt, Brace, – 1963. – 221 p.
4. <https://literariness.org/2016/03/29/existentialist-movement-in-literature/>
5. [https://philosophynow.org/issues/15/A\\_students\\_guide\\_to\\_Jean-Paul\\_Sartre\\_Existentialism\\_and\\_Humanism](https://philosophynow.org/issues/15/A_students_guide_to_Jean-Paul_Sartre_Existentialism_and_Humanism)

## MÜASİR İNGİLİS DİLİNDƏ DURĞU İŞARƏLƏRİNİN NÖVLƏRİ VƏ ONLARIN TƏSNİFATI

**GÜLNAR ƏSGƏROVA**

Bakı Mühəndislik Universiteti

Xarici Dillər Kafedrası

*guasgarova@beu.edu.az*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işində müasir ingilis dilində durğu işarələrinin növlərinə, eyni zamanda qüsursuz yazının ərsəyə gəlməsi üçün əsas məqamlara nəzər salınıb. Puntuasiya yazmağı öyrənmək üçün vacibdir. Yalnız dərinlən araşdırılan zaman puntuasiya ilə yazılarımızı mükəmməlləşdirməyə başlaya bilərik. Ondən çox unikal durğu işarələri müasir ingilis dilində istifadə olunur və hər bir işarəsi seçdiyimiz sözlərin quruluşu və mənası həm kəskin, həm də incə yollarla dəyişə bilər. Müasir ingilis dilində durğu işarələrinin düzgün istifadəsi ilə danışarkən mənanı çatdırmaq və ya dəyişdirərək bu mənanı idarə edirik. Müasir ingilis dilində əsas puntuasiya qaydalarının mənimlənməsi yazının daha aydın, daha yaxşı tərtib olunmasına zəmin yaradır. Əksinə durğu işarələrinin yerində işlənilməməsi bəzən ikimənəlilikə, fikir dolaşlıqlığına gətirib çıxara bilər. Durğu işarələri şifahi nitqin incəliyi ilə yazıda əks olunmasına xidmət edir. Buna görə də onlar ya ifadənin məntiqi mənası ilə bağlı olaraq, ya da cümlənin quruluşuna uyğun müvafiq yolla yaranır.

**AÇAR SÖZLƏR: durğu işarələri, puntuasiya, dilçilik, tənifat**

### GİRİŞ

Tədqiqat işi əsasən durğu işarələrinin sözlər, cümlələr arasında mənanı düzgün ifadə etməyə xidmət etməsi, eyni zamanda cümlələrdə, sözlər arasında fasiləyə, intonasiya prosesinə xidmət etməsi ilə səciyyəlidir. Müasir ingilis dilində puntuasiya növlərinə nəzər salarkən gündəlik yazıda istifadə olunan 15 özünəməxsus durğu işarəsinə rast gəlirik. Durğu işarələrini, onların ümumi cəhətlərini və fərqli cəhətlərini təsnif edərkən maraqlı məqamlar ortaya çıxır. Terminal işarələr tam bir cümlənin sonunu işarələyir. Bunlara nöqtələr, nida işarələri və sual işarələri aiddir.

### TƏDQIQAT METODU

Dilçiliyin durğu işarələrindən bəhs edən bölməsi ümumiləşmiş şəkildə puntuasiya (latınca *punctum* sözündən olub, nöqtə deməkdir) adlanır. Puntuasiya durğu işarələrindən istifadə qaydalarının cəmi olub, orfoqrafiya və kalliqrafiya ilə birlikdə yazı qaydalarının nizama salınmasında xüsusi qiymətə malikdir. Durğu işarələri dilin qrafik sistemində mühüm yer tutur, hərflərlə, rəqəmlərlə və bir sıra digər vasitələrlə (vurma, bölmə, paraqraf işarələri və s.) verilə bilməyən cəhətlərin ifadəsinə xidmət edir. Yazılı nitqin düzgün formalaşmasında durğu işarələrinin böyük rolu vardır. Mətnin düzgün anlaşılmasına kömək etməklə mühüm kommunikativ funksiyaya daşıyır.

Puntuasiyanın əsaslarının izahında üç meyl, üç istiqamət vardır: bə'ziləri mə'naya, bə'ziləri sintaktik quruluşa, bə'ziləri intonasiyaya əsaslanır. Birinci halda durğu işarələrinin işlədilməsi mətnin mə'nalı hissələrə bölünməsi ilə bağlı izah edilir; ikinci halda cümlənin sintaktik quruluşu, üçüncü halda nitqin ritmik-melodik axını, vurğu, fasilə və s. əsas götürülür. Şübhəsiz, durğu işarələrinin işlədilməsi qeyd edilən meyllərin hər üçü ilə - mə'na, sintaktik quruluş və intonasiya ilə əlaqədardır. Lakin aydındır ki, cümlənin quruluşu da, intonasiyası da müəyyən məqsədlə, mə'nanın ifadəsi ilə bağlıdır. Ona görə də durğu işarələrinin işlənməsində mə'na məsələsi həlledici amil sayılır. [4] Puntuasiya yazılan və çap olunan mətni nöqtə, vergül və .s istifadə etməklə cümlələrə və hissələrə bölmə, ayırma sənətidir. Bu işə öz növbəsində fikirlərin daha aydın, səlis olmasına kömək edir. Puntuasiya, hekayələrini izah etmək üçün sözlərə kömək etdiyimiz bir vasitədir. Sözlər var bunu bəzən belə bir yardım olmadan edə bilər, ancaq mənanın dəqiq bir şəkildə anlaşılması sual doğurur. Bunu aşağıdakı sətirləri oxumaqla asanlıqla görmək olar. Qədim bir əlyazmada yazıldığı kimi çap olunmuşdur.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

WETHEPEOPLEOFTHEUNITEDSTATES  
INORDERTOFORMAMOREPERFECT  
UNIONESTABLISHJUSTICEINSUREDO  
MESTICTRANQUILITYPROVIDEFOR  
THECOMMONDEFENCEPROMOTETHE  
GENERALWELFAREANDSECURETHE  
BLESSINGSOFLIBERTYTOOURSELVES  
ANDOURPOSTERITYDOORDAINAND  
ESTABLISHTHISCONSTITUTIONFOR  
THEUNITEDSTATESOFAMERICA [1, s. 7]

Müasir ingilis dilində aşağıdakı durğu işarələrindən istifadə edilir:

1. Vergül (comma) ;
2. Nöqtəli vergül ( the semicolon ) ;
3. İki nöqtə ( the colon ) ;
4. Nöqtə ( the full stop ) ;
5. Nida işarəsi ( the exclamation mark ) ;
6. Sual işarəsi ( the question mark ) ;
7. Tire ( dash ) ;
8. İki tire ( the two-em dash ) ;
9. Defis ( the hyphen ) ;
10. Mötərizə ( brackets ) ;
11. Dırmaq ( the inverted commas ) ;
12. Çox nöqtə ( a series of periods ) ;
13. Apostrof ( the apostrophe ) .

İşarələrin funksiyası və təsnifatı:

Durğu işarəsinin istifadəsi məna kəsb etdiyi üçün yazıda faydalı, əvəzolunmaz bir vasitədir. Durğu işarələrinin mənası həm yazıçı, eyni zamanda oxucu - hər ikisi tərəfindən hərtərəfli başa düşülməlidir. İşarələrin funksiyası ikidir:

1. Çap olunmuş dilin həqiqi mənasını açmaq.
2. Bu mənanı bir baxışda ortaya qoymaq.

Durğu işarələri bu funksiyanı üç yolla yerinə yetirir:

1. Özlərini asanlıqla formalaşdıran aydın söz qruplarını parçalamaqla
2. Qruplar arasındakı əlaqələri göstərməklə.
3. Bir qrup sözləri xarakterizə etməklə.

Yazılı nitqdə fikri oxucuya çatdırmaq üçün istifadə olunan durğu işarələri məsələni xeyli asanlaşdırır. Şifahi nitqdə fikri dinləyiciyə çatırmaq ən azından fasilələrlə, səsin tonunun dəyişilməsi ilə mümkündür, lakin çap olunmuş dildə durğu işarələrindən istifadə etmək məcburiyyətindəyik. Məsələn, üç işarənin hər biri sözləri bir cümlə halında qruplaşdırır və izah edir. Bunu aydın şəkildə tələbə və müəllim arasındakı dialoqda görəyik:

Pupil. John has gone home.  
Teacher. John has gone home? [or]  
Teacher. John has gone home!

Birinci cümləni məlumat xarakterli bir cümlə adlandırırıq. Formasından asılı olmayaraq ikincisini sorğu cümləsi adlandırırıq çünki sual verir (soruşur). Üçüncüsünə təəccüb (nida) ifadə etdiyi üçün bir nida ifadəsi deyirik. Müəllim və şagird arasındakı şifahi nitqdə söhbət zamanı hər bir məqam aydın olur, yazılı nitqdə isə hər cümlənin mənasını asanlıqla göstərmək üçün durğu işarələri köməyə gəlir. Beləliklə hər bir durğu işarəsi cümlənin növünü xarakterizə edir və bununla da gerçəyi ortaya qoyur.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

İngilis dilində durğu işarələri yalnız əlifba hərflərindən başqa əyani vasitələrlə bir cümləni anlamağa kömək edir. İngilis dili durğu işarələri həmişə bir-birini tamamlayan iki cəhətə malikdir: bir tərəfdən, cümlənin ucadan oxunması ilə əlaqəli fonoloji punktuasiya, xüsusən fasilə ilə, digər tərəfdən cümlənin quruluşu ilə əlaqəli qrammatik punktuasiya. Dilin müzakirəsində səhv durğu işarələri çox vaxt məlumat çatışmazlığının və standartların təhrifi göstəricisi kimi qəbul edilir. [5]

### NƏTİCƏ

Bütün bu deyilənlərə yekun olaraq nəticə çıxarmaq olar ki, durğu işarələri yazılı nitqin ayrılmaz bir tərkib hissəsidir. Hal-hazırda, İngilis dilinin Oksford lüğətinə əsasən, durğu işarələri cədvəlində 15 durğu işarələri vardır. Hər iki dildə punktuasiya daha da təkmilləşmiş, qaydalar sabitləşmişdir. Lakin buna baxmayaraq, bu gün durğu işarələrinin düzgün işlədilməsinə dair çoxlu sayda çatışmazlıqlar özünü göstərir. Dil inkişaf etdikcə milli mətbuatın daha da inkişafı, çoxlu sayda qəzet və jurnalların, dərgilərin çap olunması punktuasiyanın da inkişafını sürətləndirmişdi.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

4. Frederick W. Hamilton. Punctuation A Primer of Information about the Marks of Punctuation and their Use Both Grammatically and Typograph. 2007 ( **ekitab** )

5. Oruc Musayev. İngilis dilinin qrammatikası. Ali məktəb tələbələri üçün dərslik. Maarif nəşriyyatı Bakı 1979 ( **kitab** )

6. William Livingston Klein. Why We Punctuate or Reason Versus Rule in the Use of Marks.1916 / Release Date: October 15, 2014 . ( **ekitab** )

7. <https://web.archive.org/web/20130312033109/http://www.qkazimov.gen.az/arxiv/107.htm>  
( **online məqalə** )

8. [https://en.wikipedia.org/wiki/English\\_punctuation](https://en.wikipedia.org/wiki/English_punctuation)  
( **online məqalə** )

## CHILD DESTINY AND SOCIAL INJUSTICE IN THE LITERARY TREND OF CHARLES DICKENS

**SHAFAG VELIYEVA**

Baku Engineering University

sbabayeva@beu.edu.az

Xirdalan, Azerbaijan

### ABSTRACT

In this study will be exhibited a social conflict of the rich and poor, a negative effect of bourgeois culture on children, and unfair authority of people's suffering.

Factors of social injustice and conflicts, and social coloring were reflected in the theme and subject of the works and their heroes. The purpose of the work is to provide a critical scene of problems. Scrolling around his heroes on the "fair" land of England, revealing social outburst, Dickens tried to show that these all circulated in England, not in another place. By representing the life with real scene Dickens seemed to take the reader to the world of England of XIX century.

**KEY WORDS:** social injustice, critical scene of problems, conflicts, bourgeois culture

1. **Introduction.** We can see that having faced hardships of life, Dickens became a real presenter of the poor level held down by the upper class who exploited them for their cheap labor. Thus, Dickens defined the aim, main idea of his works. It was the real life of England – the life of the poor led in brutality, rudeness, and the life of the rich that was confidently without tasting the poor life. Dickens always seemed to understand children, realize the universal repression of childish impulses and frightful sufferings.

**2. Research method.** In “Great Expectation” Philip is the main character brought up by his sister Mrs. Joe Gargery who was very rude and had hard hands that had always beaten him. Here by depicting Mrs. Joe Gargery’s cruelty to little Pip, Dickens tried to reveal out self conceited upper class’s authority over the poor low class. Pip is poor and uneducated, but so are his friends. For them, it is normal; it is what the life is like; however, when Pip is told that he has “great expectations”, he becomes dissatisfied. He is ashamed of his friends, and he is ashamed of himself. His expectations are in danger of ruining his life. From this viewpoint the reader may easily come to a conclusion that any change or event happening in society has its effect on daily life. It is only “ society” to be blamed , i.e., the controversies of “society” and “events” causing the rich to strive for more boundless vanity as well as the middle or normal people to be cruel with others.

Also, “ A Tale of Two Cities” is a vivid depiction of a miserable life in France and England that taught people to struggle against injustice of the upper classes. However, Dickens believes in the power of moral influence and recultivation of people. For that, in his early works the good conquers the evil. For Dickens that is not only a social order, but philosophy as well. It is everything that leads to the triumph of goodness.<sup>1</sup> He says, despite predominance of economic troubles and injustice, there is always opportunity to correct them. And the way of solution is morally affecting people. In “The Life of Our Lord”, the author concluded the problem of forgiveness in conformity with “Koran”: “We must always forgive those who have done any harm...and never hate them or be unkind to them, do good always- even to those who do evil to us.”<sup>2</sup>

As we see in his works, while depicting workhouses, Dickens mocked at inadequate, mean concerns of life, and by praising something he cursed at it in fact. R. Abeltina wrote: “His “Oliver Twist” that he wrote after “Pickwick Papers” was something different fairyland, magic world turned to a horrible dream. This laughter had a specific purpose that differed from “ Posthumous Papers of the Pickwick Club”. Here Dickens was satiric that bitterly laughed and mocked at events.”<sup>3</sup> For the first time in his creativity Dickens used satire in “Oliver Twist”. Let’s see how he did it: “...Oliver Twist and his companions suffered the tortures of slow starvation for three months: at last they got so

voracious and wild wit hunger, that one boy who was tall for his age and had not been used to that sort of things (for his father had kept a small cook’s shop), hinted darkly to his companions that unless he had another basin of gruel per diem, he was afraid he might some night happen to eat the boy who slept next to him, who happened to be a weakly youth of tender age. He had a wild hungry eye; and they implicitly believed him.

**3. Result.** To conclude my opinion, I can say displaying his love with words of art, Dickens never lost his faith in bright future withing new reforms and recultivation of people. The author widened sympathy of people by taking th gay world with him into the slums of London and exhibiting the misery and despair of those districts. The vividnes of these portraits was reflected in the images of his heroes. He is a powerful portrayer of the poor and degraded classes of society.

### References

1. Abeltina R. English and American literature, Riga, ZVAIGZME publishing House, 1976.(Literature in English)
2. Dickens’s “Hunted Down” (1859). A First-Person Narrative of Poisoning and Life-Insurance Fraud Influenced by Wilkie Collins. Philip V.Ellingham , Contributing Editor, Victorian Web; Faculty of education, Lake Head University, Thunder Bay, Ontario. <http://landow.stg.brown.edu/viction/dickens/pva/pva19.html>(Internet materials)
3. Dickens Ch. Collins W.N. Thoroughfare , Moscow, Foreign Language Publishing House, 1954, 127p(Literature in English)
4. Dickens Ch. The Adventure of Olivet Twist . Moscow. Foreign Language Publishing House, 1953, 551 p.(Literature in English)

## ANALYSIS OF “DAVID COPPERFIELD” BY CHARLES DICKENS

AISHA LABIBOVA

Department of Translation and English language

Baku Engineering University,

*aisha.labibova@gmail.com*

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

This research is dedicated to one of the most famous novel, “David Copperfield”, by Charles Dickens. Charles Dickens, a great English writer is the most achieved representative of the English critical realism literature of the 19<sup>th</sup> century. His work, David Copperfield, reveals the true nature of the society from multi-level aspects. The author paints a graphic picture of the living condition of the urban poor. He also denounces the exploitation of children by adults and the cruel competitive nature of Victorian society.

**Key words:** Charles Dickens, David Copperfield, character analysis, Victorian life.

### INTRODUCTION

Charles Dickens was the first writer who had written of the poor with fidelity and sympathy and particularly famous for his vivid comic characterizations and social criticism. His works were also famous during Victorian age and among the great classics in all fictions. Moreover, he wrote many works about the society in the 19<sup>th</sup> century, among which *David Copperfield* was one of the most important novels and his favorite. The novel implied the writer’s unusual life experience. Dickens was the first novelist who possessed extreme sensibility with which he felt the sufferings of the poor, an intense imagination with which he described their lives, and aroused the conscience of the people.

### METHODOLOGY

In the study, there is used comparative method as I compared David Copperfield to the writer himself, the comedic Micawber to his father John Dickens and and the image of Dora is an almost exact reproduction of the image of Mary Bidnell - the writer's first love.

Charles Dickens' novel "David Copperfield", which tells about the formation of the hero's personality, the formation of his character, the narration of his life from early childhood to adulthood, talks about unfulfilled dreams and hopes, disappointed expectations of David. From an early age, David learns to distinguish evil from good. His humor saves the novel from unnecessary edification. We not only learn life lessons, but also become witnesses of his difficult and sad life.

#### Charles Dickens’s Life: Family and Social Background

Charles Dickens, the most popular Victorian novelist, was the main representative of realism literature of the 19<sup>th</sup> century. His special life experience provides rich nutrients and material for his writing. Dickens, English writer and social critic, was born in 7 February, 1812 in Portsmouth, on the southern coast of England. When his father was imprisoned for debt, he was just twelve years old. As he was the second of eight children, he was sent to work in a factory. While his father was in debtor's prison, the family moved to live near the prison, leaving Charles to live alone. This experience of feeling lonely had an impact in his life and later described in a number of his novels by Dickens.

During this unsettled period Charles’s education was almost completely neglected. But, he became a good reader and surrounded himself with the works of, among others Henry Fielding and Cervantes.

#### Charles Dickens’s Contribution and Literary Career

After his father’s release from prison, Charles returned briefly to school and then managed to find a job as an office boy. In 1833, he started submitting sketches to different kind of magazines and newspapers under the pseudonym “Boz. In 1836, his clippings were published in his first book, Sketches by Boz. The Posthumous Papers of the Pickwick Club had gained popularity with many readers. Dickens’ captions were even more popular than the illustrations they were meant to accompany. Throughout his career, Dickens

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

published a total of 15 novels. His most well known works include: *Oliver Twist*, *A Christmas Carol*, *A Tale of two cities*, *Great Expectations*, and *David Copperfield* are considered to be his finest works. His personal life, though, became rather difficult, and his marriage came to an end when he and his wife Catherine separated. The novels, however, continued to appear and Dickens toured Britain and the United States, giving public readings from his works.

*David Copperfield* was published in 1850. It is probably the most popular of his novels, and also is considered autobiographical. The fact that the main character depicts his surroundings, his life and everything else in first person, makes it clear for us to analyze the colors and the features of his personality.

### **The introduction to David Copperfield**

Of all the Dickens' novels, *David Copperfield* reflects the events of Dickens' own life. Dickens himself had a difficult, unhappy childhood, and similarly, young David's life was not at all easy. His father died before he was born, and when he was eight, his mother married again. Her new husband, Mr. Murdstone, was stern and cruel, and his disagreeable sister, Miss Murdstone was the same as well. Although David was only 8 years old, Mr Murdstone did beat him. David begged him not to beat him: "Please, Mr Murdstone!" I cried. "Don't beat me! I've tried to learn, really I have, sir!" But he did not listen to me. In my bedroom, he held my arms and started hitting me with the stick. I managed to get hold of his hand, and bit deep into it. He cried out angrily, and began to hit me as hard as he could." (1, p. 6).

David was so frightened that he used to bite his cruel stepfather's hand. For that reason, he was kept locked in his room for five days and nights, and nobody was allowed to speak to him. Young David was sent to work in a warehouse from his early ages just as Dickens himself was. Later, David started to earn his living by writing, just as Dickens did. Mr. Micawber was in debt, as always, like Dickens's father. Even Dora was drawn from Dickens' memories of his first love, Maria Beadnell.

David Copperfield is the main protagonist and narrator of the novel. David was described as imaginative, naive, earnest, and kind, he gains the love and support of family and friends. Through persistence and hardwork, he overcomes challenges, and hardships as he makes his way in the world. If we analyse his character we can see that although David narrates his story as an adult, he relays the impressions he had from a youthful point of view. We see how David's perception of the world deepens as he comes of age. It is clear to see David's initial innocence in the contrast between his interpretation of events and our own understanding of them. In David's first-person narration, Dickens conveys the wisdom of the older man implicitly, through the eyes of a child. David's complex character allows for contradiction and development throughout the novel. Though David is trusting and kind, he also has moments of cruelty, like the scene in which he intentionally distresses Mr. Dick by explaining Miss Betsey's dire situation to him. David also displays great tenderness, as in the moment when he realizes his true love for Agnes for the first time. He fully matures as an adult when he expresses the sentiment that he values Agnes's calm tranquility in his entire life. Also, by telling the story of his life in younger years, the character makes it possible for us readers to even analyze the factors which affected his personality and that made him who he is. Additionally, it gives us a clue on how he sees and thinks of the world around him, including the people in his life. His step father was definitely a negative person in our protagonists' life and we can consider him an antagonist. This was a traumatic experience for little David. Since the same thing happened to the author Charles Dickens in his childhood, this serves as a strengthening fact that we have to do with an autobiography and David Copperfield really is an impersonation of the author. Although David's father died before he was born, he also led a very happy life with his mother and Peggotty. However, David's childhood idyllic is destroyed by the marriage of his mother to Mr. Murdstone. Mr. Murdstone makes clear that he is the boss in the house. After the death of his mother, he has almost nobody in the world to turn to and his stepfather sends him immediately to work in his own warehouse. So, we can see that David suffered not only from physical, but also from mental destruction and psychological damage from his early ages. Furthermore, David, is kind-hearted and believes the best in everyone. However, often times he tends to run away from his problems. He lets others, such as his aunt Betsey, solve his problems for him. He makes friends, but does not always see their dangerous characteristics, such as his friend Steerforth's selfish nature, or his wife Dora's immaturity. It is clear to see that David is a person who lacks a lot, and does not want much in life, he wants affirmation as a person and a warm family life, basic needs of any individual. David's talent, strong wills, hard work, optimism, helps him to achieve what he needed so much in his life. He becomes a famous writer and lives a happy life married with Agnes.

### CONCLUSION

To summarise, Charles Dickens is one of the greatest English critical realism writer. In his novels, Dickens depicts many kind of unpleasant people, however, in David Copperfield in particular, there is the sense that society is pervaded by ruthless egotism and needs a radical moral reformation. The detailed analysis of critical realism reveals the truth of the society and expresses deep sympathy for the common people on the social darkness. His epic stories and works, vivid characters and exhaustive depiction of contemporary life are unforgettable.

### REFERENCES

1. Charles Dickens, "David Copperfield". Oxford University Press, 2008 p. 6 (Book)
2. <https://www.sparknotes.com/lit/copperfield/character/david-copperfield/>
3. <https://www.notablebiographies.com/De-Du/Dickens-Charles.html>
4. <https://www.biography.com/writer/charles-dickens>
5. <https://www.coursehero.com/lit/David-Copperfield/character-analysis/>
6. <https://www.ukessays.com/essays/english-literature/analysis-of-david-copperfield-english-literature-essay.php>
7. <https://www.thoughtco.com/david-copperfield-review-739432>
8. <https://www.enotes.com/topics/david-copperfield/characters>
9. <https://owlcation.com/humanities/David-Copperfield-by-Charles-Dickens-A-Book-Review>
10. <https://www.shmoop.com/study-guides/literature/david-copperfield/analysis/ending>

## THE MOST COMMON GRAMMATICAL MISTAKES IN ENGLISH MADE BY ESL STUDENTS

**AISHA LABIBOVA**

Department of Translation and English language  
Baku Engineering University,  
*aisha.labibova@gmail.com*  
BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

Grammar is the structure of a language. Grammar turns language into speech. This report discusses the importance and significance of learning grammar. The study aims to find out the most common grammatical mistakes by English second language learners. Studying the grammar of a foreign language makes it easier to understand the grammatical structure of the native language, shapes the logical thinking of students, their observation, their ability to analyze.

**Key words:** grammatical mistakes, second language learners, writing skills.

### INTRODUCTION

Grammar is viewed the most important aspect of language learning for second language learners. Being able to write well without grammatical mistakes is critical. This study highlights the most common grammatical mistakes when writing among ESL students. As we know, writing is one of the language skills, which produces ideas through written form.

Grammar is a set of rules that decide how the words are arranged into formation of a meaningful unit. Significantly, in the learning of English as a second language (ESL), a great emphasis has been put on



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

grammar knowledge especially in writing. So, grammar is the sound, structure, and meaning system of language. It is obvious that all languages have grammar, and each language has its own grammar. People who speak the same language are able to communicate because they intuitively know the grammar system of that language. Research strongly suggests that the most beneficial way of helping students improve their command of grammar in writing is to use students' writing as the basis for discussing grammatical concepts.

### **METHODOLOGY**

The report was emphasized the importance of preventing the most common grammatical errors in English grammar. Specifically, this research found out most common grammatical mistakes by ESL students. Firstly, adding numbers to uncountable nouns can be one of the common mistakes made by ESL students. We can add numbers to countable nouns, such as “one bag”, “12 bags”. However, we cannot add numbers to uncountable nouns such as flour. This is because we do not measure these nouns by number. We cannot say “one flour”, but we can say “one bag of flour”.

#### **Problems with plural nouns.**

English learners often say, “There are 10 **childs /childrens** at the school.” This is wrong. It is correct to say, for instance, “There are 10 **children** at the school.” It is a fact that, plurals in English do not make sense. Most of them are derived from a mixture of Latin and Germanic sources. Some words, like “sushi”, do not have plurals because they come from languages that don't use plurals. English mostly follows the custom of the language that the word comes from, but not all the time. Words like “goose” and “geese” as well as words like “tooth” and “teeth” come from old English.

Whether they are beginners, who are just starting to grasp the basics, or already advanced students who can speak quite fluently, ESL learners still make grammar mistakes. Most of them repeat the same mistakes over and over again and if these mistakes are not corrected, they will keep making them. Although some mistakes do not affect our students' ability to communicate, but still, we should always strive for increased accuracy.

#### **Easily confused adjectives**

Adjectives are words that describe or modify other words, making your writing and speaking much more specific, and a lot more interesting. Words such as small, blue, and sharp are descriptive, and they are all examples of adjectives. Since adjectives are used to identify or quantify individual people and unique things, they are usually positioned before the noun or pronoun that they modify.

“Some adjectives that are used to describe feelings about something or someone else have both an –ed and –ing form. Generally, the –ed form describes how the person feels (e.g. I was surprised...), and the –ing form gives an evaluation of the thing or other person (e.g. ...the film was quite frightening.): *I was surprised to find the film was quite frightening*

Also: *alarmed-alarmed, amazed-amazing, bored-boring, excited-exciting, interested-interesting, pleased-pleasing, tired-tiring, worried-worrying*” ( 1, p. 237)

#### **Using the Wrong Preposition.**

Prepositions are words like ‘at’, ‘with’, or ‘on’.

Because English needs to be exact, you need to use the correct preposition. If you do not use the correct preposition, your sentence will sound wrong, or worse, mean something different.

For instance: If I go to a farm, I will be “at” the farm. If I was born there, I will have grown up “on” the farm. If I leave the farm, I will be “from” the farm. You can never be “in” the farm or any other piece of land.

Sometimes, the students confuse the words with their correct prepositions. For instance, The word “absorbed” which means, “very much interested”, we use the preposition in, not at. We should say: “The man was absorbed in his work”. With the word “congratulate”, we should use the preposition on, not for. We should say “ I congratulate you on your success”.

#### **Confusing the infinitive, gerund or base form of the verb**

Students often use the infinitive with modals like must, when they should simply use the base form of the verb. Others use gerunds when they should use infinitives (*I decided going to the park*). Students often

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

have a difficult time knowing when to use gerunds and infinitives. Gerunds are nouns formed from verbs. Gerunds are formed by adding –“ing” to the end of a verb. Some examples are *eating*, *playing*, and *listening*. Infinitives use “to” before the verb so the examples above would be *to eat*, *to play*, and *to listen*. Both can be used as the subject or object of a sentence. The negative version of both gerunds and infinitives is made simply by adding *not*.

### **Omitting articles.**

Whether it’s the definite or indefinite article, the students sometimes seem to avoid them. Example: “I drove the car to see the reindeer.”

New English speakers, especially if they are Asian, often leave out the articles “a” and “the”. They would say “I drove car to see reindeer”.

We do not use articles before plural countable nouns used in a general sense. For example: Computers are useful machines.

### **Subject-verb agreement**

*People is coming to my party tonight.*

People *are* people, but ESL students in particular often need to make sure the verb agrees with the subject of their sentence. Subject-Verb Agreement is a rule that states that the verb must take the number of the subject. If the subject is singular, the verb must be singular. If the subject is plural, the verb must be in plural form. Here we can see the structure below:

*Singular Subject + Singular Verb = Agreement Plural Subject + Plural Verb = Agreement*

Here’s another example: “The movie, including all the scenes at the beginning, was filmed in Chicago”. The temptation might be to say, “were filmed” because of the noun “scenes.”

However, what is the main thing we are talking about in this sentence? Look at the clause, that is, the part of the sentence separated by commas. It says, “including all the scenes at the beginning”. So, we know the subject cannot be “scenes.” It has to be “movie.”

### **Each / Every / Either / Neither...**

The following words are singular: Therefore, when the subject of a sentence is one of these words, the singular form of the verb must be used.

Each of these vegetables *tastes* delicious!

Every one of these dresses *costs* more than I make in a month.

Neither of the children *was* aware it was a holiday

The subjects of these sentences are “each,” “every,” and “neither,” not “vegetables,” “dresses,” and “children. As we saw above, the subject is never in a prepositional phrase, that is, one that begins with a preposition. If we pay attention to the the word “of” in each sentence, it is obvious to see that “of” begins a prepositional phrase. The words “vegetables,” “dresses,” and “children” are part of that prepositional phrase; thus, they cannot be our subjects.

### **Common Mistakes in English Grammar: it’s or its?**

Many people learning the English language find that there are some words and phrases that are very easy to muddle up. One of the most common mistakes that English language students make is to confuse “it’s” and “its” in written English. This is a common mistake even many native English speakers make too, so it’s not surprising that so many ESL learners also struggle with it.

Let’s take a look at some examples:

**It’s** means “ it has” or “it is”. It’s sunny today. Look at that dog: It’s got spots on it.

Meanwhile, **“its”** is simply the possessive form for “it”. This can cause confusion for many English language learners, because possessives often have an apostrophe. It is similar to words like “his” and “hers”, which also do not need an apostrophe. Look at these examples:

I’m not enjoying this book. Its content is quite dull.

I’m watching a film. It has title is “Gone with the Wind” (incorrect). or I’m watching a film. It is title is “Gone with the Wind”? (also incorrect).

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

### “They’re, There and Their”.

Because they sound so similar, these three words are very easy for anyone learning English to get mixed up. This is a very common problem but it should not be a cause of undue concern – they’re, there and their catch out many native English speakers too! However, once you really understand what each one means, you should be able to use each word more confidently. Let’s take a look at some examples:

“**There**” is used to refer to a place that isn’t here. For example: “It’s over there”. It can also be used to begin a statement – such as “There are no appointments left”.

“**Their**”: This is the third person plural possessive adjective. To put it more simply, it is used to describe something that belongs to them. It’s nearly always followed by a noun. For example: Where has their dog gone? Their teaching methods are excellent.

“**They’re**”: This is probably the simplest one to master. “They’re” is short for “they are”. For example: “They’re coming over on Tuesday”. Another example: “Your parents called. They’re on their way”.

The best way to remember the difference between *they’re*, *there* and *their* is to keep practising them. That way you’ll start to see them as completely different words and will be less likely to get them confused.

### Who – Whom ( Relative clauses)

These words both have the same meaning, but are used for the subject and object of a sentence respectively. “Who” is for the subject of the sentence. For example: “Who is responsible for this?” “Whom” is for the object. For example: “Whom should I vote for?” As a simple rule to help you remember which is correct, think of the “he/him” distinction and apply it to your “who/whom” dilemma. If you use “he” you need “who”, and if you use “him” you need “whom”. For example: “Who/whom wrote the letter?” He wrote the letter, so “who” is correct: “We wondered who/whom the story was about”. It was about him, so “whom” is correct.

### CONCLUSION

This study aimed at identifying, classifying and analyzing the most common grammatical mistakes made by English second language learners. The students should be encouraged to think in English by practicing the sentence patterns, designs and other major areas in English grammar. In order to increase the students’ interest in learning and their ability to use English efficiently, the grammar component should be included in the teaching scenario.

### REFERENCES

1. Advanced Grammar in Use, Third Edition (Martin Hewings, Cambridge University Press / 2013) (**book**)
2. <https://www.writerswrite.co.za/the-most-common-grammar-mistakes-english-learners-make/>
3. <https://english-grammarblog.blogspot.com/2020/12/common-mistake-in-english-using-wrong-preposition.html>
4. <http://www.e4thai.com/e4e/images/pdf2/Common%20English%20Mistakes%20Explained%20With%20Examples%20-%20Book%202.pdf>
5. <https://www.bloomsbury-international.com/images/ezone/ebook/common-mistakes-in-english-grammar.pdf>
6. University of Wisconsin-Madison. (2014, August 29). Twelve Common Errors: A Student Self-Editing Guide. Retrieved September 9, 2015, from The Writing Center: <https://writing.wisc.edu/Handbook/PDF> (**online article**)
7. Byrne, D. (1979). Teaching writing skill. Longman Publisher (**online article**)
8. Larsen-Freeman, D. (2011). Teaching Techniques in English As A Second Language. Oxford: Oxford University Press. (**online article**)
9. Foppoli, J. (2012, July 20). Is Grammar Really Important for a Second Language Learner (**online article**)



# PSIXOLOGİYA

## LANGUAGE AND INTELLIGENCE

**LALA HAJIZADA**

Baku Engineering University

Pedagogical faculty/English language and literature

*www.lale.hacizade.99@gmail.com*

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

Language is one of the essential parts of our life as people express their thoughts thanks to it. Intelligence is the main part of our understanding since it helps us to understand language, think precisely and make a decision not automatically. There are several notions about the relation between language and intelligence. Still, it is one of the contradictory issues among professors, scholars, psychologists and linguistics. Here, we have analyses of two hypotheses and one article based on different theories. First is the linguistic relativity hypothesis, in another name Sapir – Whorf hypothesis claims language shapes thoughts and cognitive processes. The second one is the “Natural categories” categorization of Eleanor Rosch’s Prototype theory. Rosch notifies that language do not affect people’s understanding, thinking, remembering and distinguishing abilities. The last one is Steven Arthur Pinker’s article under the name "Language as an adaptation to the cognitive niche" based on the “Cognitive niche” theory. In his article, he explains the influence of the components of language and language itself on cognition. There are many hypotheses, theories and articles regarding this issue since it is so conflicting topic. However, these writings can raise some awareness about language, its evolution, human’s intelligence and cognition, its development period and relations between them and influences on each other if there is.

**KEY WORDS:** language, intelligence, cognition, Sapir–Whorf hypothesis, “Natural categories” hypothesis, “Cognitive niche” theory

### INTRODUCTION

The main purpose of this article is to demonstrate the relationship between language and intelligence. The relationship between these two subjects is a contradictory issue so that it requires a lot of research. Finding out this relation, if there is, might help us comprehend how language affects cognition and vice versa. To some extent, it seems obvious that there is a link between language and intelligence; however, the strength of it is indefinite.

This article contains abstract, key words, introduction, researching methods, conclusion and reference.

### RESEARCH METHODS

Cognitive-linguistic method, descriptive method and comparative method have been used for research in this paper.

Language is a mean of communication and a crucial part of human life. It expands our ability to think because it allows us to imagine abstract objects. We can easily share our thoughts with others thanks to language. In ancient periods, people were using various methods to communicate with each other. To make diverse and strange sounds, gestures, mimics etc. can be the sample for these methods. After language had been created, contact among people became easier. For these reasons, language has been being called the basic mean of communication. Imagining life without it is impossible. Even if we take a look at our daily life, we can see the necessity of the language.

Intelligence is the ability to think and understand something not to do it automatically or by instinct. It paves the way to get some knowledge or information and transfer it, think about the situation which we are in or problems we have. Intelligence allows us to keep dissimilar ideas in our mind at the same time. It includes the capacity for logic, learning, planning, creativity, problem-solving, critical thinking and so on.

Numerous people accept that language belongs only to human beings. Although animals use special “language” to interact, this is the most acceptable point compared to the other notions. Animals’ language is called instinct or just signal. If language only belongs to humans, does it influence making thoughts?

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

This question always gives a rise to a contradiction among scientists, even ordinary people. There are so many theories and hypotheses concerning this issue. One of them is a linguistic relativity hypothesis.

This hypothesis was a serious debatable topic in the late eighteenth and nineteenth century in Germany. Johann Gottfried Herder, Wilhelm von Humboldt, Johann Georg Hamann were working on this, but later Ernst Cassirer and Peter Winch defended this matter differently. The hypothesis became prominent due to the work of Edward Sapir and his student Benjamin Lee Whorf. Thus, this hypothesis is also called Sapir – Whorf hypothesis because the theory was derived from the academic writings of Whorf, under the mentorship of Sapir. In 1956 an American linguist Benjamin Lee Whorf put forward his linguistic relativity hypothesis.

According to this hypothesis, a language, the person utilizes widely, defines their world view, kind of thoughts and controls the cognitive processes. To summarize, language shapes cognition. It has two versions: a strong version and a weak version. The strong version points out that language and linguistic categories determine the thoughts and manage the cognitive processes. The weak version says that language and linguistic categories only define thoughts, decisions and behaviour. Mostly, the weak version is accepted and linguists carry out some researches about this.

Whorf claims that language has a great influence on our thinking and psychology. He gives an example based on his observation. He observed that there are two rooms at the gasoline plant. One room is full of filled gasoline drums, but the other is full of empty gasoline drums. The workers in the room with empty drums are relaxed and even they are smoking in this room with no worry. Whorf notices the word “empty” here means no harm, no danger and this makes the worker more relaxed, even smoking in the room with empty gasoline drums is dangerous. Another example that was put forward by Whorf regarding this hypothesis is about the Hopi language. In the Hopi language, there is one word to describe three things. The same word has three different meanings like an insect, an aeroplane and an aviator. Thus, if a Hopi speaker sees an insect near an aviator when he is on an aeroplane, he must repeat the same word three times in order to explain the situation or when we say this word to a Hopi speaker, he will have the hardship to comprehend which word is meant. However, an English speaker can easily describe a situation that contains an insect, an aviator and an aeroplane or when this word is said, he unquestionably gets the emphasized meaning of the word without needing any context. In the Hopi language, there are many statements regarding time, as a result, the Hopi have dissimilar and plentiful conceptions about time than others. Due to these examples, some psychologists admit that Sapir – Whorf hypothesis aids to clarify cognition, but still, it is a contradictory issue.

One of the theories regarding cognitive psychology has been put forward by a professor of psychology of the University of California, Eleanor Rosch in 1973. This theory is called the Prototype theory. In “Natural categories” categorization, it was claimed that there is no effect of language on thinking or intelligence. The main domains of this hypothesis are colour and form. In both domains, the “natural” categories were constantly easier to learn than the “distorted” ones for 162 members of a Stone Age culture who do not have any shade in colours or any geometric figures.

E. Rosch made an experiment to define whether the people who have many colour names in their languages owe better intelligence than people who have only a few colour names in their languages. The participants of this experiment were Americans and members of a tribe of New Guinea, Dani. They have only two colour names: for dark colours “mili” and bright colours “mola”. Rosch showed the eleven different-coloured photos. These colours were black, grey, brown, green, blue, red, orange, purple, pink, yellow and white. They saw these photos in only 5 seconds for each. After 30 seconds, both Americans and Dani were able to choose these 11 colours out of 40 coloured photos. Even though these colours are only “mili” and “mola” for Dani, they could find these colours. Therefore, due to this experiment, Rosch claimed that there is no difference between the Americans and the Dani for their understanding, thinking, remembering and differentiating those 11 simple colours. Her hypothesis does not defend the linguistic relativity hypothesis.

A further theory is a Canadian – American cognitive psychologist and linguist, Steven Arthur Pinker’s “Cognitive niche” theory. We are going to analyze the article "Language as an adaptation to the cognitive niche" written by Steven Pinker. Firstly, what is a cognitive niche? A cognitive niche is a process that an organism changes its own local environment and adapts to it. For instance, birds build nests, wild animals eat small animals to survive, camouflage themselves when they feel any peril and so on.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

As language is one part of our life, it has some impacts on our thoughts. Pinker divides the language into some parts in order to clarify these impacts. The first component is words and sounds. He points out that when we are said one word in any language we know, this object that the word illustrates, appears in our mind. To elaborate, if someone says “duck” or quack like a duck, walk like a duck, look like a duck, we can easily imagine duck. As another component of language, grammar also affects human’s cognition. If we do not know grammar, we cannot make any sentence correctly, so our partner will not understand us. To know grammar deeply will help us to express our thoughts in a more accurate manner and emotion. Grammar is only one component of language which has to interface at least four systems of mind. These are perception, articulation, conceptual knowledge and social knowledge. Conceptual learning provides the meanings of words and relations among them. Social knowledge is to know how language can be utilized and translated in a social context. Pinker emphasizes that language is not an adaptation itself, it is the manifestation of the general cognitive abilities. However, we can consider it as an adaptation to the cognitive niche because as in a cognitive niche we use our language appropriately to diverse situations, we use certain words, grammar rules or syntactic structures etc. in certain conditions and we adjust to our language and its components in these conditions.

### CONCLUSION

Consequently, we cannot surely say that there is or there is not a strong relationship between language and intelligence based on one theory because other theories can easily change our mind if we do not have serious explanations and examples. Nevertheless, one theory or one hypothesis can form our opinion regarding this topic. In my opinion, there is a relation and mutual influence between language and intelligence, but is it strong? I am uncertain. We can provide an example from our daily life. If an individual does not have thinking ability, how he or she can appropriately speak any language? To speak and of course, to understand any language we need cognition. Out of these three theories, I accept only two: linguistic relativity hypothesis and “Language as an adaptation to the cognitive niche”. I agree that words have an influence on our mind as in Whorf’s examples. This example also happens to us in our daily life. When someone who we believe in says that our exam result will be good, our brain focuses on the word “good” and we begin to think positively. Vice versa can be valid as well. It is said not say words to children in the negative form if you want them not to do something. For instance, if your child makes noise, do not say to her “Do not make noise” because her brain immediately will pay attention to the other part of the sentence, not the negative part.

Language’s components have an impact on our thinking as much as language has. I can give an example from my experience. After grammar, lexicology or translation lessons I was finding myself thinking about these rules and try to obey them in order to speak understandable, meaningful and colourful. I thought that I should follow these rules because my profession demands this. Also, when we have so many lessons in English at the university, I immediately think in English, make decisions in English because all day my brain gets a lot of information in this language.

I somehow accept that understanding and distinguishing do not depend on language. We can tell our words with the help of imitation sounds or some pictures but to my mind, this kind of understanding does not demand knowing any language, as I mentioned symbols or sounds can help us to make our partner understand us. This can be considered a cognition of eyes or ears, but not a brain.

Language and intelligence are so deep topics and we must carry out so much research in order to get the correct and comprehensible answer to this issue. Therefore, we need so much time and innumerable experiences.

### REFERENCE

1. S. E. Wood, E.G. Wood and D. Boyd, Mastering the world of psychology. Pearson Education, Inc. (**Kitab**). USA/New Jersey. 2005: 222-227
2. Eleanor Rosch, Cognitive psychology (**Jurnal məqaləsi**), Volume 4, Issue 3, May 1973, Pages 328-350
3. Eleanor Rosch, The Nature of Mental Codes for Color Categories (**Jurnal məqaləsi**), Volume 1, Issue 4, Nov 1975, Pages 303-322
4. Steven Pinker, Language as an Adaptation to the Cognitive Niche, <http://www.filosofia.unimi.it/zucchi/NuoviFile/Pinker03.pdf> ( **online məqalə** )
5. Steven Pinker, Coevolution of intelligence, sociality, and language, <https://philpapers.org/rec/PINTCN> (**online məqalə**)

6. Chris Swoyer, The Linguistic Relativity Hypothesis, <https://stanford.library.sydney.edu.au/archives/spr2015/entries/relativism/supplement2.html> (**online məqalə**)
7. Linguistic Relativity Hypothesis, <https://www.alleydog.com/glossary/definition.php?term=Linguistic+Relativity+Hypothesis> (**online məqalə**)
8. Understanding Linguistic Relativity Hypothesis with Examples, <https://sciencestruck.com/linguistic-relativity-hypothesis> (**online məqalə**)
9. Eleanor Rosch, Penny Boyes Braem, Basic concepts in natural categories, [https://www.academia.edu/20446777/Basic\\_objects\\_in\\_natural\\_categories](https://www.academia.edu/20446777/Basic_objects_in_natural_categories) (**online məqalə**)
10. Linguist Steven Pinker Explains the 'Cognitive Niche', <https://www.youtube.com/watch?v=ubZ3d-g2lUc> (**video material**)

## ÖYRƏNMƏ NƏZƏRİYYƏLƏRİ PSIXOLOGİYASI

**HÜSEYN XƏLİLOV**

Pedaqoji fakultə, Pedaqogika kafedrası, baş müəllim

*hxelilov@beu.edu.az*

XIRDALAN. AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Öyrənmə və öyrətmə nəzəriyyələri təhsil sistemində əsas istiqamətlərdən olub həyatımız boyu bizim üçün vacib məsələlərdən biri hesab olunur. Bu metodologiya gələcək həyatımızda mövqə tutmağımıza, xoşbəxtliyimizə, fiziki və mənəvi dəyərlərimizə, əqli və zehni inkişafımıza, insanlarla münasibətlərimizdəki davranışlarımıza güclü təsir göstərən əsas amilləri özündə cəmləşdirir.

Elmi-texniki tərəqqi ilə dəyişən və dəyişdirən müasir dövrün insanı böyük təhsil sisteminin bir məhsuludur. Təhsil bir insanı həyata hazırlayan, onun üçün lazım olan bilik, bacarıq və vərdisləri qazandırma müddətidir. Təlim mədəniyyətləri və ya cəmiyyətin fərdlərini bir-birinə uyğunlaşdırmaq üçün həyata keçirilir. Təlim ailə, məktəb və cəmiyyət daxilində aparılan sistemli bir nizam körpüsü olub, davranışları psixoloji cəhətdən nizamlama prosesidir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Öyrənmə, öyrətmə, təlim, koqnitiv davranışçı, kəşf, proses

### GİRİŞ

Öyrənmənin növləri və öyrənmənin üsulları ilə əlaqədar mövzular da təlim psixologiyasında bilinməli olan mühüm mövzulardır. Təlim zamanı şagirdə (və ya şagirdlərdə) arzu olunan tərəkkiür səviyyəsini və konkret vəziyyətdə hansı üsulun daha məqsədəuyğun olduğunu bilmək çox əhəmiyyətlidir.

Sinfin idarə olunmasında, dərslərin effektivliyində müəllim və şagirdlərin rolu, fərqli müəllim və şagird modelləri ətraflı izah olunmalı mövzulardır.

Təlimlə əlaqəli aparılan araşdırmalar “müəllim sinifdə həm yaxşı psixoloq, həm də yaxşı idarəçi olmalıdır” nəticəsinə gəlib. Buna görə də hər bir müəllim qarşısındakı şagirdin əvvəlcə hansı xüsusiyyətlərə malik olduğunu bilməli, daha sonra həmin tələbə düzgün şəkildə yanaşmalıdır.

Sinifdə iki şagird dərslərin dinləyir. Dərslərin sonunda müəllimin sualına şagirdin biri düzgün cavab verir, digəri isə cavab verə bilmir. Nəyə görə bu iki şagird eyni cür dərslərin keçilməsinə baxmayaraq, biri digərindən daha yaxşı öyrənmişdir.

Çünki öyrənmə fərdidir. Fərdin yeni məlumatı öyrənmə bilməsi üçün, öyrənmə fəaliyyətində iştirak etməli, ona təqdim olunan xəbərlərləri seçməli və bunları özü üçün mənalı şəkildə gətirməlidir.

XX əsrin əvvəllərində bir qrup alman alimi öyrənmədə rol oynayan, birbaşa müşahidə edilə bilməyən koqnitiv müddətləri araşdırmağa başlamışlar. Bu araşdırmalar Piyaje, Bruner, Ausubel kimi psixoloqların söyləriylə getdikcə inkişaf etmiş və elmi qaydalar adı altında toplanmışdır.

Elm, insan zehninə ətrafında baş verən hadisələri anlamaq üçün etdiyi fəaliyyətlər toplusudur.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Öyrətmə və öyrənmənin iki fərqli funksiya olduğunu xüsusilə vurğulamaq lazımdır. Çünki öyrətmə bir şəxs tərəfindən reallaşdırılarkən öyrənmə başqaları üzərində baş verir. Problem açıq olsa da, üzərində düşünülməsi vacib olan psixoloji bir prosesdir. Öyrətmə-öyrənmə müddətinin təsirli ola bilməsi üçün 2 tərəf arasında bir ünsiyyətin qurulması lazımdır. Başqa sözlə, müəllim-şagird arasında bir növ fərdi münasibət yaranmalıdır.

Bəşəriyyətin tarixi inkişaf prosesində həm fəaliyyət vasitələri, həm də ictimai təcrübənin gələcək nəsələ ötürülməsi prosesi təkmilləşdirilmişdir. P.J.Qalperin, D.B.Elkonin, V.V.Davidov, Ş.E.Ağayev, Ə.S.Bayramov və başqalarının tədqiqatlarından aydın olur ki, təlim prosesində müxtəlif əlverişli vasitələrdən istifadə etdikdə şagirdlərin intellektual inkişaf səviyyəsini yüksəltmək olur.

Araşdırmalar göstərir ki müasir dövrdə öyrənmə və öyrətmə fəaliyyəti qarşısında duran vəzifə şagirdləri yükləmədən onlara əsaslı bilik verərək, onlarda müstəqil və yaradıcı təfəkkürü inkişaf etdirməkdir. Bu baxımdan L.S.Viqotskinin belə bir fikrini xatırlamaq yerinə düşər. O yazırdı ki, təlim şagirdlərin artıq əldə etdikləri inkişaf səviyyəsinə deyil, yaxın inkişaf səviyyəsinə əsaslanmalıdır. Bir qədər qabağa getmək, şagirdlərin imkanlarını bir qədər artırmaqla (onun funksional fəaliyyətinə ciddi ziyan vurmadan) onların intellektual inkişafını təmin etmək lazımdır.

L.S.Viqotski uşağın psixi inkişafının iki səviyyəsini müəyyənləşdirir:

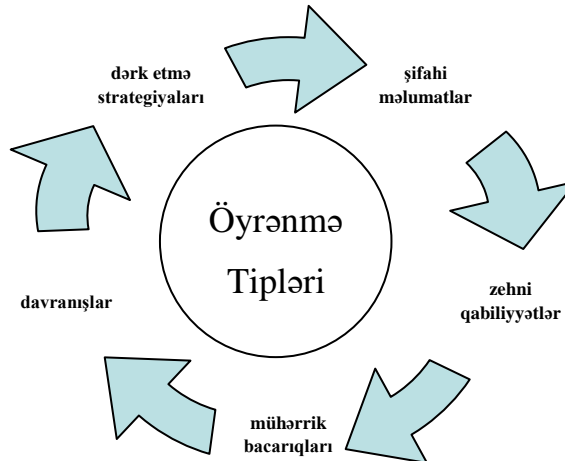
1. Aktual inkişaf səviyyəsi. Bu səviyyə şagirdin özünün mövcud hazırlıq səviyyəsidir. Şagird müstəqil olaraq nəyi yerinə yetirə bilərsə, bu, onun aktual inkişaf səviyyəsidir.

2. Şagirdin yaxın inkişaf səviyyəsi. Bu səviyyə bir qədər yüksək inkişaf etmiş səviyyədir. Bu səviyyədə şagird verilən tapşırığı yerinə yetirə bilmir. (tapşırıq bir qədər çətin olur), lakin, bir qədər kömək göstərildikdə, şagird tapşırığın öhdəsindən gəlir. L.S.Viqotski göstərir ki, şagird bu gün müəllimin köməyi ilə icra etdiyi işi, sabah müstəqil yerinə yetirəcəkdir. Bu onun yaxın inkişaf səviyyəsinə daxildir. Yaxın inkişaf səviyyəsini dəqiq müəyyənləşdirib şagirdə həmin səviyyəyə müvafiq tapşırıq vermək onu yükləmir, yormur, əksinə, zehni inkişafını bir qədər sürətləndirir.

Öyrənmə prosesi insanın beynində reallaşır. Öyrənmədə daxili faktorlar xarici faktorlar qədər əhəmiyyətlidir. Daxili faktorlara aşağıdakılar aiddir:

- Daha əvvəl qəbul edilmiş məlumatlar;
- zehni qabiliyyətlər;
- dərk etmə strategiyaları;
- duyma, hiss etmə xüsusiyyətləri.

Hər bir fərd fərqli tədris tipinə ehtiyac duyduğu kimi fərqli öyrənmə tipləri və səviyyələri vardır. Bu tipləri Gagne 5 əsas öyrənmə kateqoriyası şəklində müəyyənləşdirib:



### Şifahi məlumatlar

Öyrənən, öyrənmə sahəsinə aid ümumi məlumatları, anlayışları, adları, xüsusiyyətləri, funksiyaları və s əvvəlcədən bilməlidir. Mövzuyla əlaqəli, yeni, lazım olan sözləri öyrənməlidir. Açıq-aydın və əhatəli bir öyrənmə və izah etmə olmalıdır.

## Davranışlar (tutumlar)

Hadisələrə, şəxslərə, obyektlərə qarşı vəziyyət alma - davranış formasıdır. Öyrəniləcək mövzuya, izah edən adama, sinfə qarşı müsbət mövqedə yanaşmaq ən mühüm şərtidir.

## Psixomotor – mühərrik bacarıqları

Ayyaqqabı bağlama, velosipedə minmə, avtomobil idarə etmə, ev - təsərrüfat alətlərindən istifadə buraya aiddir. Lazımı məlumatın və bədən yetkinliyinin olması şərtidir. Hər doğru yolla öyrənmə dəstəklənməlidir.

## Dərk etmə strategiyaları

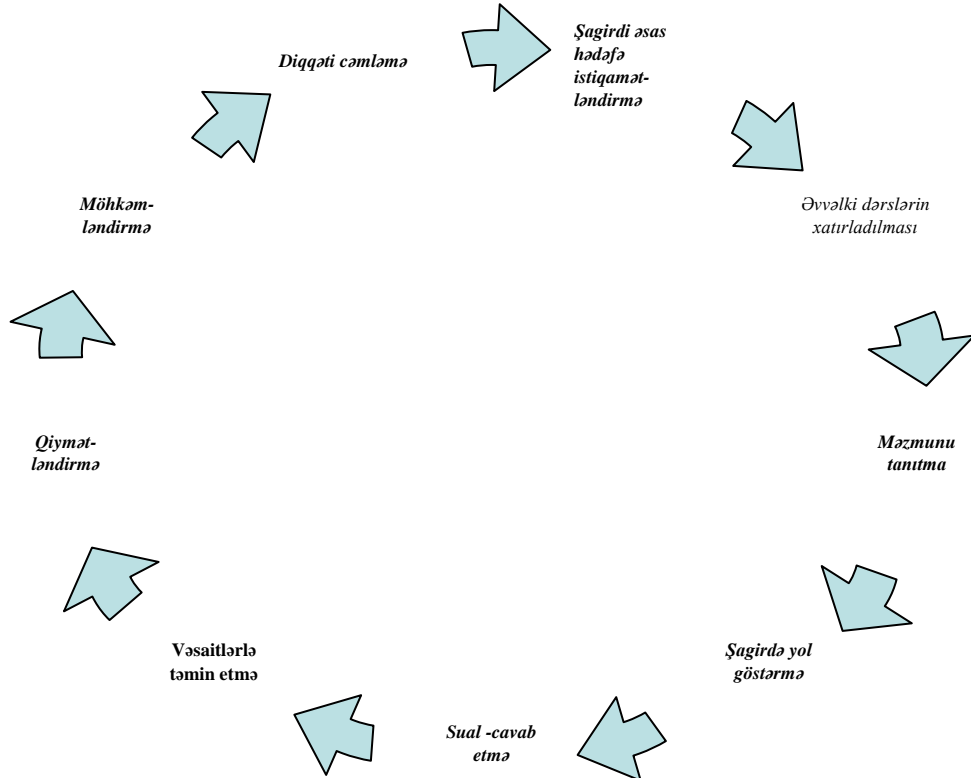
Bunlara hər bir fərdin öyrənərkən, xatırlayarkən, məsələ həll edərkən istifadə etdiyi özünəməxsus üsullar, bilgiyə yanaşma, anlama tərzii aiddir.

## R.Gagne nəzəriyyəsi doqquz tədris qanunu və bunlara uyğun elmi faktlar təyin etmişdir:

1. Diqqət yetirmə (qəbul etmə)
2. Öyrənmənin məqsədləri haqqında məlumat toplama (ümidlər, nə gözlənilir?)
3. Daha əvvəl öyrənilənləri xatırladaraq xəbərdar etmə (təkrar xəbərdar etmə)
4. Yeni xəbərdarədiciləri təqdim etmə (seçici dərk etmə)
5. Öyrənməni yönləndirmək, rəhbərlik etmək (semantik kodlaşdırma)
6. Müvəffəqiyyəti, performansını ortaya çıxarma
7. Məlumatlandırma (dəstəkləmə)
8. Performansı, müvəffəqiyyəti qiymətləndirmə
9. Yadda saxlamağı və məlumatı ötürməyi inkişaf etdirmə (ümumiləşdirmə)

R. Gagnenin aşağıdakı öyrənmə prinsipləri var:

1. Fərqli öyrənmə hədəfləri üçün fərqli tədris metodları lazımdır.
2. Öyrənmə mühiti qurularaq, öyrənmənin öyrənən üzərində həyata keçməsi təmin edilməlidir.
3. Hər öyrənmə nəticəsi üçün xüsusi tədris işləri aparılmalıdır.
4. Öyrənmə sıralaması, zehni bacarıqlar təhsilin məntiqli bir sıraya düzülməsi üçün lazımlıdır.



**1. Öyrənmənin mərhələləri**

Şagirdlərin dərslərini mərhələli şəkildə öyrənməsinin psixoloji cəhətdən böyük faydası vardır. Yəni, şagirdlər dərslərini mərhələli şəkildə öyrənərlərsə, o zaman psixoloji cəhətdən şagirdlərin dərse olan yaxşı münasibəti və maraqları daha da artacaq, özlərinin daha bacarıqlı olduqlarını hiss edəcəklər. Bu mövzu ilə bağlı aparılan araşdırmalara görə, bir çox dünya şöhrətli alimlərin fikirləri ilə tanış olduq. Öyrənmə mərhələləri ilə əlaqəli bir çox əsərlərin müəllifi olan R. Gagne “Öyrənmənin növləri ” adlı kitabında, doqquz öyrətmə mərhələsini daha geniş izah etmişdir. Onlar aşağıdakılardır:

**Öyrənmənin növləri**

Gagneyə görə, öyrənmə bir-biri ilə əlaqəli olan səkkiz kateqoriyadan ibarət bir dövrüdür. Bu dövrün başında kompleks məsələlərin həll edilməsi, ən sonda isə sadə məsələlərin həlli durur. Səkkiz öyrənmə kateqoriyası bunlardır:

<p><b>1-Diqqəti cəmləmə</b> Şagirdlərin diqqətini cəmləmək, maraq oyandırmaq və təşviq etmə kimi üsullarla</p>
<p><b>2- Şagirdi əsas hədəfə doğru istiqamətləndirmə</b> Dərse başlamadan şagirdə nə öyrədiləcəyini və əhəmiyyətli olanlarını seçərək demək</p>
<p><b>3- Əvvəlki dərslərin xatırladılması</b> Yeni bir məlumat təqdim edilmədən əvvəl, şagirdə bu məlumatla əlaqəli əvvəlki mövzuların çatdırılması.</p>
<p><b>4-Məzmunu tanıtdırma</b> Məzmunu nümunələrlə, şərhlərlə və müxtəlif yollarla tanıtdırmaq və keçirilmiş mövzularla müqayisə etmək. .</p>
<p><b>5- Şagird yol göstərmə</b> Müqayisə etmək, xatırlatmaq, nümunələr, öyrənmə yollarını göstərmək, qrafik və xəritə vəsaitlərindən istifadə etmə kimi üsullarla şagirdlərə kömək etmək.</p>
<p><b>6-Sual -cavab etmə</b> Şagirdlərin mövzunu nə qədər anladıqlarını yoxlamaq. Əgər verilən cavablar səhvdirsə, bir daha eyni səhvi təkrarlamaması və səhv öyrənməyə səbəb olmaması üçün səhvi düzəltmək lazımdır.</p>
<p><b>7 - Vəsaitlərlə təmin etmə</b> Şagirdləri test və yaxud əlavə məlumat vasitələriylə təmin etmə</p>
<p><b>8- Qiymətləndirmə</b> Şagirdlərin mövzu ilə əlaqədar biliklərini izləmə testləriylə daha sistemli olaraq qiymətləndirmək.</p>
<p><b>9- Möhkəmləndirmə</b> Keçiriləcək mövzunu əvvəlki mövzularla əlaqələndirmək və şagirdlərə yeni öyrəndikləri materialları tətbiq etmək üçün test nümunələri verilməlidir.</p>

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Bruner öyrənmə nəzəriyyəsini, öyrənmənin sosial və mədəni tərəflərinin daxil edərək genişləndirmişdir. Quruluşu əsas olan bu nəzəriyyə fəlsəfə və digər elm sahələrində də geniş istifadə edilir.

Brunerin nəzəriyyəsi, Piagenin uşağın zehni inkişafına aid araşdırmalarına əsaslanır. O, öyrənməyi öyrənmənin yeni fikirlər meydana çıxardığı və ya köhnə məlumatların üzərinə yeni anlayışlar əlavə etdiyi bir müddət kimi görür. Öyrənən məlumatı seçir, onu fərqli vəziyyətlərə ötürür, hipotezlər qurur, qərarlar qəbul edir və.s.

### ***Brunerin öyrənmə nəzəriyyəsinin dörd əsas hissəsi:***

#### **1) Şagirdin öyrənməyə hazır olması**

Brunerin öyrənmə nəzəriyyəsi "taparaq (kəşf edərək) öyrənmə" də adlanır. Hər şagirdin içində bir öyrənmə arzusu və ya motivi (maraq) vardır.

Şagirdin kəşf edərək öyrənə bilməsi üçün əvvəlcə onun öyrənməyə ehtiyac duymağı lazımdır.

#### **2) Formalaşdırılmış və şagirdin asanca ala biləcəyi məlumatlar:**

Öyrənmənin müvəffəqiyyətli olması üçün, mövzuların daha əvvəl məlum olan təməl anlayış və qanunlara əsaslanması, bir bütün olaraq qurulması lazımdır.

**Öyrədiləcək mövzular, şagirdlərin səviyyəsinə görə formalaşdırılmalıdır. Öyrənməyi çətinləşdirməmək lazımdır.**

Formalaşdırılmış məlumatın şagirdə təqdim edilməsi zamanı sadələşdirmə, yeni vəziyyətlərə ümumiləşdirmə, məlumatın fərqli şəkillərdə işlənməsi kimi prinsiplərdən faydalanılmalıdır.

#### **3) Öyrədiləcək vəsaitin effektiv bir şəkildə ardıcıl olaraq təqdim edilməsi:**

Öyrədiləcək məlumatlar, uşağın zehni inkişafına uyğun olaraq sıralanmalıdır. Eyni zamanda təhsildə istifadə ediləcək vəsaitlər də bu ardıcılıqla düzülmalıdır. Asandan çətinə, sadədən mürəkkəbə, konkretədən mücərrədə.

#### **4) Öyrənmədə mənimsədici vasitələr istifadə edilməlidir.**

Öyrənmədə müvəffəqiyyətin təmin olunmasında mənimsəmə, gücləndirmə əhəmiyyətlidir; ancaq bunun düzgün zamanda edilməsi də çox əhəmiyyətlidir. Mənimsəmə məqsədli olmalı, əsas hədəfin şagirdinin öyrənmə istəyinin daxilədən gəlməyini təmin etmək olduğu unudulmamalıdır.

### **Davranışçı öyrənmə yanaşmalarıyla koqnitiv öyrənmə nəzəriyyələri arasındakı əsas fərqlər:**

1. Davranışçılar, davranışa səbəb olan və davranışı izləyən xəbərdarədiciləri araşdırdığı halda; koqnitiv nəzəriyyəçilər, fərddə xəbərdarədicilərin qəbul edilməsindən etibarən meydana gələn daxili müddətlər və öyrənməyə təsir edən fərdi xüsusiyyətlər ilə maraqlanmışlar.

2. Davranışçıl yanaşmaya görə "davranış" öyrənilir. Koqnitiv yanaşmaya görə isə "məlumat" öyrənilir. Məlumatda meydana gələn dəyişmə davranışda əks olunur.

3. Davranışçıl yanaşmada mənimsəmə davranışı qüvvətləndirir və xaricdən verilən mənimsəmələr öyrənmədə əhəmiyyətli rol oynayır. Koqnitiv nəzəriyyəçilərə görə xaricdən verilən mənimsəmələr öyrənən üçün, etdiyi davranışın doğruluğunu təmin edər.

4. Davranışçı yanaşmada öyrənən, xəbərdarədicilərlə qarşılıqlı təsirdə olmaq və mənimsəmə almaq üçün aktiv olmalıdır. Koqnitiv yanaşmada isə öyrənən diqqətinə nəzarət edərək, xəbərdarədiciləri seçərək, onları mənalı hala gətirib kodlaşdıraraq öyrənmə müddətində aktiv olur.

5. Davranışçı yanaşmada, əksəriyyəti heyvanlar üzərində olan araşdırmalar apararaq öyrənməyi izah edən prinsiplər tapmağa çalışırlar. Koqnitiv nəzəriyyəçilər isə insanların təbii mühitdə baş verən dəyişiklikləri necə öyrənmələri üzərində tədqiqatlara üstünlük verirlər.

### **TƏDQIQAT METODU**

Məqalənin hazırlanması zamanı əsasən Qərb, Rus və Azərbaycan alimlərinin ( Qalperin, Bruner, Vqodski, Piyaje, Ə.Ağayev, Ə.Əlizadə və s.) bu sahədə apardıqları metod və tədqiqatlarından, nəzəriyyələrindən istifadə olunmuşdur. Əsasən, öyrənmə nəzəriyyələrində şagird və müəllim münasibətlərində "differensial yanaşma, ənənəvi yanaşma, interaktiv metod"lara xüsusi nəzər yetirilmişdir.

### NƏTİCƏ

Hazırlanmış məqalə öyrənməkdə olan gənc nəslin elmi inkişafında, eləcə də, pedaqogika və psixologiya elm sahələrində çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Gəldiyim nəticə ondan ibarətdir ki, təhsil sistemində müəllim və şagird münasibətlərinin daha da zəruri hesab olunması üçün müəllim peşəkarlığının artırılması, şagirdin öyrənmə, müəllimin isə öyrətmə qabiliyyətlərinin taktiki olaraq bir çox metodlarla asanlaşdırılması vacibdir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Arif Məmmədov, **Təlimin Psixoloji Əsasları**, Maarif Nəşriyyatı, Azərbaycan, 1993
2. Səlahəddin Xəlilov, Təhsil, Təlim, Tərbiyə, Azərbaycan Universiteti Nəşriyyatı, Bakı, 2005
3. ARTH, Təhsilin Konseptual Problemləri, Bakı, 2008
4. Y. Talıbov, Pedaqogika, Adiloğlu, Bakı, 2006
5. A. Həsənov, Ə. Ağayev, Pedaqogika, Nasir nəşriyyatı, Bakı 2007
6. Вопросы психологии 3, школа прэсс, Россия, 1997
7. Birol Vural, Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu Zeka, Hayat, İstanbul 2004
8. Birol Vural, Nitelikli Sınıf ve Stressiz Eğitim Ortamı, Hayat, İstanbul 2004
9. Hans Steiner, Ergen Terapisi, Prestij Yayınları, İstanbul 2008
10. İsa Bayrak, Öğretmenin Gücü, Hayat, İstanbul 2004
11. Bilge Simitçi, İnsanları Tanıma Sanatı, Yakamoz Yayınları, Türkiye, 2006
12. M. Ə. Həmzəyev, Yaş və Pedaqoji Psixologiyanın Əsasları, Bakı 2000
13. Prof. Dr. İsmet Barutçugil, Eğiticinin Eğitimi, Kariyer Yayıncılık, İstanbul 2002
14. İrvin D. Yalon, Okul-çağı çocukların terapisi, Prestij Yayınları, İstanbul 2007
15. Selim Aydın, Eğitime Farklı Bir Bakış, Nil Yayınları, İzmir 1993
16. E. A. Тарасов, 100 графических супэртэстов для супэрленивых, Гранд, Москва 2004
17. Луис Джанда, Сборник психологических тестов, Минск 2004
18. Е. П. Илный, психология Воли, Пинтер, Санкт-Петербург 1999

## TƏLİM MƏQSƏDLƏRİ TAKSONOMİYASI

### İLHAMƏ SULTANOVA

Pedaqoji fakultə, Pedaqogika kafedrası, baş müəllim

isultanova@beu.edu.az

XIRDALAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqatda taksonomiya və ya taksonomik kateqoriyalar anlayışı, taksonomiya konsepsiyaları (koqnitiv, affektiv, psixomotor, SOLO və s.) şərh edilir, dünya psixopedaqogikasında ilk dəfə professor Ə.Əlizadə tərəfindən yaradılmış müasir təhsil nəzəriyyəsinin prinsiplərinə əsaslanan, üçtərkiibli taksonomiyadan bəhs olunur. Problemlə bağlı tədqiqat işlərinin təhlilində alınan nəticə ondan ibarətdir ki, təhsildə taksonomiyalata istinad etmək mühüm rola malikdir. Belə ki, təhsildə qarşıya düzgün məqsəd qoymaq üçün, təhsilalanların tapşırıqları düzgün formulə etmələri üçün, adekvat qiymətləndirmə vasitələri seçmək üçün, təlim nəticələrinə əsasən düzgün təhlil aparmaq üçün taksonomiya konsepsiyalarının böyük əhəmiyyəti vardır. Azərbaycanda təhsil islahatının aparıldığı hazırkı şəraitdə təlim məqsədləri taksonomiya konsepsiyasının fəlsəfəsi, psixoloji və pedaqoji məsələlərinin daha geniş şəkildə tədqiqinə ehtiyac vardır.

**AÇAR SÖZLƏR:** taksonomiya, takson, təlim, koqnitiv, affektiv, psixomotor, üçtərkiibli taksonomiya.

### GIRIŞ

Ölkədə səriştəli təhsilverənlərə, ən yeni texnologiyalara əsaslanan infrastruktura malik, keyfiyyət nəticələri və əhatəliliyinə görə dünya ölkələri sırasında qabaqcıl mövqə tutan təhsil sistemini yaratmaq respublikamızda təhsilin inkişafı üzrə dövlət strategiyasının əsas məqsədidir. Təhsil startegiyasının məqsədinin həyata keçirilməsində təlim fəaliyyətində təlim məqsədinin rolu önəmlidir. XXI əsrin pedaqogikasında təlim məqsədləri üç aspektdə – təhsil, inkişaf və tərbiyə aspektində açıqlanır. Hələ qədim zamanlarda məktəb məkanında açıqlanan ilk psixopedaqoji həqiqətlərdən biri elə təlim məqsədləri fenomenini olub. Təlim məqsədləri anlamı öz mahiyyətinə görə dövrün pedaqoji tərakkürünün meyarlarını əks etdirir. Təhsil sahəsində fəaliyyətlərin düzgün qurulması və istiqamətləndirilməsi baxımından əhəmiyyət daşıyır. Ona görə də müxtəlif zamanlarda alimlər bu məsələyə diqqət yetirmiş, ona öz münasibətlərini bildirmiş və təhsil taksonomiyaları haqqında mülahizələr söyləmişlər. Təlim məqsədlərinin şəbəkəli (ierarxik) və ya «sistemli» təsnifatı, yəni təlim məqsədlərinin taksonomiyası, psixoloqların fikrincə tədris prosesini elmi-metodik səviyyədə planlaşdırmaq və onun nəticəsini ölçmək imkanı verir.

**Taksonomiya** və ya **Taksonomik kateqoriyalar** - sadədən mürəkkəbə doğru zəncirvari, ierarxiya üzrə inkişafı əks etdirən anlayışlar sistemidir. Taksonomik kateqoriyaların iyerarxiyasını ilk dəfə İsveç Kral Elmlər Akademiyasının üzvü, onun yaradıcılarından biri, Paris Elmlər Akademiyasının və bir sıra digər elmi cəmiyyətlərin və akademiyaaların üzvü olmuş Karl Linney yaratmışdır. İlk dəfə termin kimi 1813-cü ildə Ogüsten Dekandol tərəfindən bitkilərin klasifikasiyasını vermək üçün işlədilmişdir. Sonralar bu termin biologiya ilə yanaşı, pedaqogika, linqvistika, coğrafiya, geologiya və s. elm sahələrində də mürəkkəb sistemlərin mahiyyətini, klasifikasiyasını göstərmək üçün geniş istifadə edilməyə başlandı. Riyazi olaraq taksonomiya ağacvari struktura malik, sistemləşdirilmiş obyektlər toplusudur. Bu strukturun lap üst səviyyəsində birləşdirici vahid takson-bünövrə taksonu yerləşir. Alt səviyyələrdəki taksonlar isə özündən üstə nisbətən daha çox konkretləşmiş taksonomik vahiddir .

Pedagoji psixologiya tarixində 1930-1970-ci illər taksonomiyaların işlənməsi sahəsində xüsusi bir mərhələ kimi önəmli yer tutur. Təlim məqsədlərinin taksonomiyası tədqiqat obyektini kimi müxtəlif alimlər tərəfindən araşdırılmış, koqnitiv proseslərin, intellektin strukturunu əks etdirən konseptual modellər yaradılmışdır. R.V.Tayler (1930), B.Blum (1956), G.Gilford (1967), Vilson (1967), Bruner (1979) və başqaları tərəfindən idrak, emosional, psixomotor (koqnitiv, affektiv, qeyri-iradi) sahələrdə taksonomiyalar işlənmişdir. Digər tədqiqatçılar da bu məsələləri həmin taksonomiyalar axarında araşdırmışlar.

İdraki məqsədlər- Biliyin qazanılması və əqli bacarıqların inkişafı ilə bağlıdır. İdrak taksonomiyalarına həm də koqnitiv taksonomiyalar deyilir.

B.Blum, Enqlexart, Furst və Krattfol (1956), C.Gilford (1967), Mak Pur (1969), D.Xeynot (1977), Qronland (1970), Bandelverd (1975), və b. idrak taksonomiyalarının yaradıcılarıdır. Digər ən tanınmış idrak taksonomiyaları ilə tanış olaq.

- **G.Gilford:** Tanıma, Yadda saxlama, Konvergent istifadə, Divergent istifadə, Qiymətləndirmə.
- **V.Simonov:** Ayırma, Yadda saxlama, Anlama, Sadə bacarıq və vərdişlər.
- **V.Bespalko:** Tanıma, Tətbiq, Planlaşdırma, Yaradıcı yanaşma.
- **V.Maksimova:** Tanıma, Yadda saxlama, Anlama, Tətbiqetmə.
- **M.Skatkin:** Anlayışın ifadəsi, Anlayışı bilmə, Anlayışın tətbiqi, Anlayışlar sisteminin ifadəsi, Anlayışlar sisteminin tətbiqi.
- **M. Lebedev:** Bilmə, Funksional savad, Savad, Bilik- bacarıq-vərdiş.
- **V.Teslenko:** Bilmə, Təkrar, Bünövrə, Dərinləşmə, Yaradıcı yanaşma.
- **Ə.Əlizadə:** Öyrənmə, İnkişaf, Mədəniyyət.
- **V. Korolyova:** Reprodaktiv müstəqil bərpəetmə; Reprodaktiv alqoritmik fəaliyyət; Produktiv evrestik fəaliyyət: Produktiv yaradıcı fəaliyyət
- **N. Webb:** Xatırlamaq, Əsas tətbiqi bacarıq / Konsepsiya, Strateji tərakkür, Genişləndirilmiş tərakkür
- **R. Marsano :** Üç bilik sahəsi : məlumat, zehni prosedurlar və psixomotor prosedurlar. Üç sistem:Mən sistem, metadərketmə,koqnitiv sistem

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

➤ **D.Fink: Mənalı öyrənmənin altı tipi:** Əsas bilik, Tətbiq, İnteqrasiya, İnsan ölçüsü, Özüünü və başqalarını araşdırmaq, İnkişaf problemi

➤ **Con Biggs və Kevin Collis-SOLO taksonomiyası:** Strukturdan əvvəl, Qeyri-struktur, Çox strukturlu, Əlaqəli, Genişlənmiş mücərrəd

Təhsil proqramlarında nəzərdə tutulan əsas məsələlərdən biri şagirdlərdə dəyərləri inkişaf etdirməkdən ibarətdir. Bu məsələlərin həllində emosional taksonomiyalar mühüm rol oynayır. Şagirdlərin hiss, yanaşma, dəyər və emosiyalarının inkişafının təşkilində emosional taksonomiyalar böyük əhəmiyyətə malikdir. Emosional taksonomiyalar bəzi ədəbiyyatlar da affektiv taksonomiyalar kimi də ifadə edilib. D.Krasvol, B.Blum və B.Masin (1964), Vilson (1967), Qronland (1970) və b. emosional taksonomiyanın yaratıcıları hesab edilir. D.Krasvol və Masiya 1964-cü ildə emosional taksonomiyanın təsnifat sistemini yaratmışdır. Bu taksonomiyanın beş mərhələsi müəyyən olunmuşdur. Həmin mərhələlər standartların tərtibi üçün araşdırılmış və belə hesab edilir ki, emosional taksonomiyaları standartlarda ifadə etmək digər taksonomiyalarla müqayisədə daha mürəkkəb bir prosesdir. Ona görə ki, bu sahədə istifadə edilən terminologiya hiss və emosiyalarla əlaqədar olduğu üçün mücərrəddir. Bəzi standartlarda emosional bacarıqları aydın təsvir etmək imkanı olsa da, bir çoxları gizli xarakter daşıyır, yalnız nəzərdə tutula bilər. Emosional taksonomiyalar mərhələlər üzrə yüksəldikcə digər taksonomiyalarla inteqrasiya edir, çünki dəyərlər davranış əsasında müəyyən edilir.

➤ **Məqbulsayma** - Şagird hər hansı bir təlim prosesində iştirak etmək üçün stimullaşdırılır. Bu təlim nəticəsi əşyanın mövcudluğunu anlamadan onu seçərək inkişaf etdirilir.

➤ **Reaksiyavermə** - Şagird təlim prosesində fəal iştirak edir, suallara cavab, hadisələrə reaksiya verir. Bu təlim nəticəsində şagirdin zövq və maraqlarının axtarılması və fəaliyyətdə tətbiqi vurğulanır.

➤ **Dəyərləndirmə** - Şagird hər hansı bir hadisənin dəyərləndirilməsinə xidmət edir. Bu təlim nəticəsi hər hansı «yanaşmaların» və ya «rəğbətə» ümumilikdə təsnif edilməsi üçün şərait yaradır.

➤ **Təşkiletmə** - Ümumilikdə dəyərlər sisteminin yaradılmasına aid edilir. Şagirdin ömür fəlsəfəsinin yaradılmasına xidmət edən təlim məqsədləri bu kateqoriyaya əsaslanır.

➤ **Dəyər və dəyərlər sistemini mənimsəmə**- Bu mərhələdə fərd, davranışlarını nəzərdə saxlayan və həyat tərzini müəyyənləşdirən dəyərlər sisteminə malikdir. Şagirdin şəxsi ictimai və emosional davranışının formalaşmasına bu təlim nəticələri yardımçı olacaq.

Qeyd edilən taksonomiya emosional məqsədlərin şəbəkəsinə ifadə edir. Bu məqsədlər dəyərlərin formalaşması, təhsilçilərin emosional inkişafı ilə bağlıdır.

Pedaqoji psixologiya tarixində XX əsrin 50-70-ci illərindən etibarən yaradılan taksonomiyalar içərisində psixomotor sahələrdə taksonomiyalar da xüsusi yer tutur. Simpson (1966), Deivs (1969), Beldvin (1971), Bruner (1973) və b. bu sahədə ilk tədqiqatçılar hesab edilir. Bəzi elmi ədəbiyyatlarda psixomotor termini qeyri-iradi termin kimi işlədilir. Hərəkəti məqsədlər- hərəkəti bacarıqların, fiziki dözümlülüyün inkişafı ilə əlaqədardır. Psixomotor sahədə bir sıra taksonomiyalar mövcuddur.

A. Harpporunun taksonomiyası, E.Simpsonun taksonomiyası, Ken Tomasın taksonomiyası, K.Murun sistemləşdirdiyi psixomotor taksonomiya və s. K.Mur psixomotor taksonomiyaları 3 mərhələyə ayırır: təqlid (imitasiya), idarə (manipulyasiya) və dəqiq icra. Təqlid mərhələsində şagirdlər müəllimin nümayiş etdirdiklərini təqlid edirlər ki, bu da hərəkəti bacarıqların ilkin səviyyəsini nümayiş etdirir. İdarə mərhələsində şagirdin hər hansı hərəkəti bacarığı müstəqil şəkildə, müəllimin yardımı olmadan nümayiş etdirməyə qabil olması nəzərdə tutulur. Bu mərhələdə hərəkətlərin icrası zamanı şagirdin sərbəstlik nümayiş etdirməsi mühüm şərt olsada, icranın qeyri-dəqiqi yolu verilir. Dəqiq icra psixomotorun ən yüksək mərhələsidir. Bu mərhələdə şagirdlər hərəkətləri bacarıqla və dəqiq icra edirlər. Avtomatik olaraq hər hansı bacarığı düşünmədən nümayiş etdirərkən fəaliyyətin digər elementlərini də nəzarətdə saxlayırlar. Həmin taksonomiyanın səviyyələri bunlardır: *Hissetmə; Hazırlama; Mexanizmin mənimsənilməsi; Mükəmməl icra ; Yaradıcılıq .*

1972 ci ildə Anita Happou xüsusi fiziki tələbatı və qabiliyyəti olan uşaqlar üçün 6 səviyyədən ibarət taksonomiya yaratmışdı. Bu səviyyələr aşağıdakılardır: *Reflektor hərəkətlər, əsas fundamental hərəkətlər, perseptiv, fiziki məşğələlər, təcrübəli, ixtisaslı hərəkətlər, məntiqi əlaqələr.* 1969 cu ildə Elizabet Simson da psixomotor taksonomiyasının 6 səviyyəsini müəyyən etmişdir: *qavrama, hazırlama, mexanizm, mürəkkəb-hərəkətlərin avtomatlaşması, hərəkəti aktivliyin təkmilləşməsi.* Bu bacarıqlar əzələ inkişafını və

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

hərəkəti fəaliyyəti əhatə edir. Psixomotor sahənin ən çox vurğulandığı fənn fiziki tərbiyə, texnologiya, musiqi fənləridir. Digər fənlər də bu və ya digər dərəcədə iradi və ya qeyri-iradi psixomotor bacarıqlarla əlaqədardır.

Dövrün pedaqoji təfəkkürünün meyarlarını əks etdirən təlim məqsədləri tədqiqat obyektini kimi professor Ə.Əlizadə yaradıcılığında önəmli yerlərdən birini tuturdu. Ə.Əlizadə xarici ölkələrin pedaqoji psixologiyasına istinad edərək, 1996-cı ildən etibarən Azərbaycan pedaqoji psixologiyasında ilk dəfə təlim məqsədlərini sistemli şəkildə xarakterizə etmək üçün «taksonomiya» anlamından istifadə etmişdir. Azərbaycan psixopedaqogikasında taksonomiya axtarıqlarının iki variantı var. I variant 1998-ci ildə yaradılıb və həmin dövrün elmi-nəzəri nailiyyətlərini əks etdirir. I variantda taksonlar müasir təhsil nəzəriyyəsinin konseptual ölçüləri ilə “Təhsil-İnkişaf-Tərbiyə” trilogiyası kontekstində təhlil olunmuşdur. 2008-ci ildə formalaşmış II variantda triologiyanın nominasiyaları belədir: “Öyrənmə- İnkişaf - Mədəniyyət”. Qeyd etmək istəyirik “Üç tərkibli taksonomiya” Azərbaycan Respublikasında “Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartı və proqramları (kurikulumları) sənədinin və Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyasının elmi-psixoloji əsasını təşkil edir.

### TƏDQIQAT METODU

Aparılan tədqiqatın nəticələrinin ümumiləşdirilməsi və sistemləşdirilməsi yolu ilə problemləri üzə çıxarılmaq üçün **NƏZƏRİ TƏHLİL** metodlarından istifadə edilib. Bu metodlar taksonomiya konsepsiyaları haqqında toplanmış ədəbiyyat və elektron materiallarının təhlilinə əsaslanır. Bu metodun köməyi ilə əvvəllər digər tədqiqatçıların bu sahədə apardıqları işlər öyrənilmiş və problemlə bağlı müəyyən bilik və məlumatlar toplamağa imkan vermişdir. Nəzəri təhlil metodlarından analiz, sintez, induksiya və deduksiya metodlarından istifadə edilmişdir.

### NƏTİCƏ

Problem baxımından tədqiqat işlərinin təhlili nəticəsində gəlinən qənaət ondan ibarətdir ki, təhsildə taksonomiyalara istinad etmək mühüm rola malikdir. Belə ki, təhsildə qarşıya düzgün məqsəd qoymaq üçün, təhsilçilərin tapşırıqları düzgün formulə etmələri üçün, adekvat qiymətləndirmə vasitələri seçmək üçün, təlim nəticələrinə əsasən düzgün təhlil aparmaq üçün taksonomiya konsepsiyalarının böyük əhəmiyyəti vardır. Fikrimizcə, ölkəmizdə təhsil islahatının aparıldığı hazırkı şəraitdə təlim məqsədləri taksonomiya konsepsiyasının fəlsəfi, psixoloji və pedaqoji məsələlərinin daha geniş şəkildə tədqiqinə ehtiyac vardır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Əlizadə Ə.Ə. Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri. Bakı, 2004.
2. Əlizadə Ə.Ə., Sultanova İ.H. Taksonomiya nəzəriyyəsi və təcürbəsi: müasir məktəbin işıqlı yolu”. Elmi-metodik kitab. Bakı, 2008.
3. Sultanova İ.H. Təlim məqsədlərinin taksonomiyası: Ə.Əlizadə yaradıcılığı və Milli Kurikulum. “Kurikulum” jurnalı № 2, 2008.
4. Sultanova İ.H. Taksonomiyalardan dərslərə, “Kurikulum” jurnalı, 2017, №4.
5. Kurikulum bələdçisi (izahlar və təbiiqlər), Kitab, Bakı, “Elm və təhsil”, 2019, 3 20 səh. Müəlliflər kollektivi.
6. Bloom, Benjamin. Ed., Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain. New York: David McKay Co., 1956.
7. Krathwohl, D., Bloom, B., & Masia, B.. Taxonomy of educational objectives. Handbook II: Affective domain. New York: David McKay. 1956
8. Biggs, JB, and Collis, KF (1982). *Evaluating the Quality of Learning*. New York: Academic Press.
9. Brabrand, C., & Dahl, B. (2009). Using the SOLO model to analyze competence progression of university science curricula. *Higher Education*



## İKİNCİ VƏTƏN MÜHARİBƏSİ QƏHRƏMANLARININ DÖYÜŞ FƏALİYYƏTİ YENİYETMƏLƏRDƏ MİLLİ XARAKTERİN FORMALAŞMASINDA ƏSAS TƏSİRLİ VASİTƏ KİMİ

**ƏLİYEVƏ PƏRVİN ZAKİR QIZI**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Pedaqoji psixologiya kafedrasının doktorantı

parvin.aliyeva15@gmail.com

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Yeniyyətə milli xarakterin formalaşdırılmasının mahiyyəti ondan ibarətdir ki, şagirdlər mənsub olduğu millətin tarixi, kimliyi ilə yaxından tanış olurlar, onlarda əxlaqi-millî şüur formalaşır və xalqına, millətinə, ailəsinə, qohum-əqrabalarına bağlılığı möhkəmlənir. Azərbaycanlı yeniyyətə milli xarakterin formalaşdırılması onlarda ədalət, şərəf, ləyaqət, insaf, ictimaiyyətə, adət - ənənələrimizi, ailədə, kollektivdə davranış qaydalarını öyrənməyə təhrik olunur. Bir sözlə, tam bir şəxsiyyət kimi formalaşır. Təbii ki, bu proses bütün yaşlarda, xüsusilə yeniyyətə daha vacibdir. Yeniyyətə yaş bu istiqamətdə ən optimal dövr sayılır.

Şanlı qələbəmizlə başa çatan Vətən müharibəsi göstərdi ki, Azərbaycanda xalqa, dövlətə, torpağa bağlı olan yeniyyətə və gənclər formalaşır. Bu tarixi Zəfər eyni zamanda Azərbaycan xalqının, xüsusən Azərbaycan gəncliyinin milli vətənpərvərlik ruhunun yüksək olduğunu, millətimizin Vətən, dövlət, dövlətçilik, milli bayraq sevgisini, dövlət başçısı və xalq birliyini parlaq şəkildə nümayiş etdirdi. Bu kimi məsələlərin yeniyyətə milli xarakterin formalaşdırılmasında mühüm vasitə rolunu oynadığını tədqiqatın elmi yeniliyi hesab etmək olar.

**AÇAR SÖZLƏR:** Milli xarakter, yeniyyətə, vətənpərvərlik, milli ruh

### GİRİŞ

Hər bir insan öz xarakterinə görə digər insanlardan fərqləndiyi kimi, hər bir millət də özünəməxsus, tipik xarakter əlamətləri ilə bir – birindən fərqlənir. Bu əlamətlər isə milli xarakter kimi ifadə olunur. Milli xarakter bir millətin fərqləri arasında meydana gələn orta münasibətlər və bu münasibətlərdən yaranan hərəkət və düşüncə tərzlərinin ifadəsi olaraq başa düşülür. Milli xarakter mənsub olduğu millətin etnik xislətidir, illərlə, əsrlərlə nəsil-dən-nəsilə ötürülərək onun genofondunda özünə möhkəm yer tutur. Milli xarakter dedikdə yalnız fərqli əlaməti, yəni ancaq bir xalqa məxsus olan və o xalqı başqa xalqlardan fərqləndirən cəhətləri başa düşmək düzgün olmaz. Axı millilik heç də ancaq bir xalqı başqa xalqlardan ayıran keyfiyyətlərin məcmusu deyildir. Hal-hazırda tədqiqatçıların əksəriyyətinin gəldiyi haqlı qənaət belədir. Doğrudan da, əgər milli xüsusiyyətlər, milli xarakter yalnız başqa xalqlarda təsadüf edilməyən keyfiyyət olsaydı, onda xalqlar arasında ünsiyyət, qarşılıqlı münasibətlər də yarana bilməzdi. Xalqlar əslində, geniş bir ictimai kollektivdir. Ayrı-ayrı insanların da, bütöv milli kollektivlərin də xarakterində və düşüncələrində bəşəriyyət, dünyəvilik güclüdür. Biz şəxsiyyətin fərdi, milli psixologiyası haqqında danışırıq. Ancaq bu, heç də o demək deyildir ki, insanın xarakterində həmin psixoloji əlamətlər ayrı-ayrılıqda mövcuddur. Həyatda belə adama rast gəlmək olmaz.

Milli xarakter (əqidə birliyi, ləyaqət, şərəf, namus, milli qürur, milli qeyrət, vətənə, dinə, dilə, ərazi bütövlüyünə, dövlət atributlarına, gerbə, humanizmə hörmət və s) əlamətlərinə xas olan yeniyyətə və gənclər bütövlükdə hər bir vətəndaş cəmiyyət üçün gərəkli şəxsiyyət olurlar. Vətən hər zaman onlara güvənir və həmişə belə qeyrətli oğullara, qızlara ehtiyacımız olacaq. Belə oğul və qızlarımızın milli xarakteri bu gün Azərbaycan milli qəhrəmanlarının əyilməzliyi, düşməne qan uddurmaları (S.Əsgərova, Ə.Hacıyev, M.İbrahimov, Ş.Şikarov, A.Bağirov və yüzlərlə başqaları) simasında bir daha bizə qürur hissi bəxş edir.

Psixoloji tədqiqatlar göstərir ki, qəhrəman şəxsiyyətlər də adətən elə psixoloji toplumlar olur ki, onlara digər insanlarda az müşahidə olunur milli qeyrət, mərdlik, cəsarət, əyilməz xarakter, dönməz, qətiyyət,

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

sücaət daha üstün olur. Belə milli xarakterə malik olanlar onlara xas olan milli xarakter əlamətlərini özünüküləşdirir, adətlərinə, davranış qaydalarına çevirirlər.

27 sentyabrda başlayan və 44 gün davam edən Vətən müharibəsində igid, cəsur, qəhrəman oğullarımız göstərdikləri şücaətlə bir daha sübut etdilər ki, xalq şəhid verirsə, deməli, o xalq böyük xalqdır. Deməli, bu yurdu qorumağa qadir olan ləyaqətli oğullarımız var. Sırası əsgərindən tutmuş generalınadək hər bir döyüşçü əlində silah Vətənin bütövlüyü, torpaqlarımızın azadlığı, doğma Qarabağı qanıçənlərdən təmizləmək, mübarizə apardığımız haqq savaşını naminə canını fəda etməyə hazır idi, bu yolda bir yumruq tək birləşdi. Müzəffər Ali Baş Komandan, Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi, Milli Ordunun rəşadəti, xalq və dövlətin birliyi ilə 44 gün davam edən İkinci Qarabağ müharibəsində qazanılan zəfər Azərbaycan tarixinin ən parlaq səhifələrindən biri kimi yaddaşlara yazıldı. Vətən müharibəsi onu göstərdi ki, yeniyetmə və gənclərimiz çox vətənpərvərdir, onlar öz elinə-obasına, torpağına çox bağlıdırlar. Bizim oğullarımız öz şərəfləri, namusları uğrunda döyüşə atılırdılar.

44 günlük Vətən müharibəsi yeniyetmələrdə vətənpərvərlik hissinin daha da inkişaf etməsinə təkan verdi. Eyni zamanda yetişməkdə olan gəncliyin vətənpərvər ruhda böyüməsinə stimül verdi. Bu günün məktəblisi, sabahın gənci aydın şəkildə gördü ki, torpaqlarımızı düşmən tapdığından azad edən oğullar diqqətdən kənar qalmadı. Vətən uğrunda döyüşmək, Vətəni sevmək, Vətəni qorumaq gənclərin əsas vəzifəsi idi. Vətənpərvərlik fəlsəfəsi hər bir Azərbaycan vətəndaşının, hər bir Azərbaycan əsgərinin, Azərbaycan uşaq və gəncinin simasında özünü ifadəsini tapdı, cəmiyyət həyatında vətənpərvərlik hissi və duyğularının rolunun xüsusilə təhsil sistemində, təhsilin məzmununda vətənpərvərlik tərbiyəsinin önəminin daha da yüksəldilməsini aktuallaşdırdı.

Məlum olduğu kimi, xalqımızın Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin əsasını qoyduğu azərbaycançılıq ideologiyasının mühüm prinsiplərindən birini məhz yeniyetmə və gənclərin vətənpərvərlik ruhunda yetişdirilməsi təşkil edir. Öz növbəsində, Ulu Öndərin əsasını qoyduğu siyasəti bütün sahələrdə uğurla davam etdirən Prezident İlham Əliyev gənclərin azərbaycançılıq ideologiyasını mənimsəyərək milli maraqlar ətrafında sıx birləşməsinə xüsusi diqqət göstərir. Dövlət başçısının siyasi iradəsinə uyğun olaraq ölkəmizdə yeniyetmə və gənclərdə vətənpərvərlik hislərinin yüksəldilməsi, onların Vətənin müdafiəsinə, ölkəmizin ərazi bütövlüyü uğrunda mübarizəyə hər an hazır olmaq ruhunda tərbiyə edilməsi istiqamətində davamlı tədbirlər həyata keçirilir. Eyni zamanda, azərbaycançılıq ideologiyasına əsaslanan dövlət gənclər siyasətini, onlara göstərilən hərtərəfli qayğıyı yüksək qiymətləndirən gənclərimiz Vətənə, dövlətə sədaqətli olduqlarını hər addımda sübut edirlər. 44 günlük Vətən müharibəsi zamanı gənclərimizin göstərdikləri misilsiz qəhrəmanlıqlar bu gerçəkliyi növbəti dəfə təsdiqlədi. Şanlı qələbəmizlə başa çatan Vətən müharibəsi göstərdi ki, Azərbaycanda xalqa, dövlətə, torpağına bağlı olan gənclər formalaşmışdır. Əlamətdar haldır ki, Vətən müharibəsində düşməne qarşı mübarizədə ölkəmizdə yaşayan bütün xalqları təmsil edən gənclər misilsiz fədakarlıqlar göstərdilər. Onlar üçrəngli bayrağımızı başları üzərinə qaldıraraq döyüşlərə doğma Vətənimiz naminə atılırdılar. Respublikamızda yaşayan bütün xalqları təmsil edən gənclər səngərdə bir-birinə qardaş, arxa idilər, onların hamısı üçün qarşıda ümumi düşmən dayanmışdı.

Müasir mərhələdə ölkə Prezidenti cənab İlham Əliyev gənclər qarşısında mühüm vəzifələr qoyaraq xüsusi vurğulamışdır ki, yeniyetmə və gənclər milli ruhda, vətənpərvərlik ruhunda, ənənəvi dəyərlər əsasında tərbiyə olunmalı, yaxşı oxumalı, bilikli, savadlı olmalı, ölkənin tarixini yaxşı bilməli, anti-Azərbaycan dairələrinin təsiri altına düşməməlidirlər.

44 günlük İkinci Qarabağ müharibəsi Azərbaycan gənclərində torpaq, Vətən sevgisinin nə qədər böyük olduğunu ortaya qoydu. Gənclərimiz həm döyüş meydanında, həm də kompüter arxasında informasiya müharibəsində vətənpərvərlik hisslərini nümayiş etdirdilər. Dövlətimizin başçısı İlham Əliyevin “İrəli, Azərbaycan əsgəri!” çağırışına cavab verən gənclərimiz böyük ruh yüksəkliyi ilə silaha sarılıraq torpaqlarımızı işğaldan azad etdi, üçrəngli bayrağımızı dalğalandırdılar. Azərbaycan əsgəri yazdığı yeni tarixlə xalqımızın qürurunu özünə qaytardı.

Milli qeyrət, milli – etnik xarakterə malik olan yeniyetmə həmişə Dövlətin, mənsub olduğu xalqın başını uca edər və ölkəsinin müdafiəsində ayıq – sayıq dayanar.

**ƏDƏBİYYAT SIYAHISI**

1. Bayramov Ə.S. Etnik Psixologiya məsələləri. Bakı, 1996, 208 s.
2. Əliyev R. İ. Tərbiyə psixologiyası. Bakı: Nurlan, 2006, 200s.
3. Əzimov Q.E. Psixi inkişaf və tərbiyyənin müasir problemləri. Bakı: ADPU, 2004, 339s
4. Lebon Qustav. Xalqların və kütlənin psixologiyası. Bakı, Qanun, 2015, 366s
5. <http://newtimes.az/az/politics/6987/>

**İDARƏETMƏDƏ QARŞILIQLI TƏSİRİN XARAKTERİK XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN SOSIAL-PSIXOLOJİ TƏHLİLİ**

**ZEYNƏB HƏCƏMOVA**

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASININ

FƏLSƏFƏ VƏ SOSİOLOGİYA İNSTİTUTU

hecemova7@gmail.com

BAKİ, AZƏRBAYCAN

**XÜLASƏ**

Müəssisə və ya təşkilatda idarəetmə prosesinin səmərəliyi və təşkilatçılığın gücləndirilməsi məqsədilə rəhbər şəxslər tərəfindən müəyyən tədbirlər görülür. Bu yolla idarəetmədə işgüzar nəticə əhəmiyyətli dərəcədə yüksələ bilər. İdarəetmədə vahid bir sistemə əsaslanmalı, verilən qərarlar qərəzli olmamalı, şəxsi maraqlara xidmət etməməli, əməkdaşlar arasında sağlam rəqabət formalaşdırılmalı və nəticədə qarşılıqlı təsir özünü biruzə verməlidir.

İdarəetmənin qarşılıqlı təsirin fonunda sosial-psixoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi bir neçə mərhələni əhatə edir. Bu mərhələlər kollektivdə şəxsiyyətlərarası münasibətlərin və əməkdaşlığın təşkili ilə başlayaraq informasiyanın düzgün işlənilməsi nəticəsində qərarların verilməsi ilə bitir. İdarəetmədə informasiyanın düzgün işlənilməsi qeyd edilən mərhələnin mühüm faktoru hesab olunur.

*Açar sözlər: qarşılıqlı təsir; idarəetmə; informasiya*

**GİRİŞ**

İdarəetmədə şəxsiyyətlərarası qarşılıqlı təsir tərzini necə formalaşdırmaq? Qarşılıqlı təsirin formalaşması rəhbərlik meyillərinin genişləndirilməsi sahəsində mümkün olur. Bu zaman işçi heyətinin idarə olunmasında şəxsi mənafehlərin deyil, təşkilatın ümumi maraqları və əməkdaşların hər birini razı salacaq sağlam işgüzar mühitin formalaşdırılması əsas götürülür. Kollektiv arasında özbaşınalığa, fəaliyyətə dair yersiz müdaxilələrə və münasibətlərdə ayrışdırılışa qətiyyətli yol vermək olmaz. İdarəetməni təmin edən rəhbərlə bərabər idarəetmənin mühüm tərkib hissəsi olan işçi heyətin də bu qaydalara ciddi şəkildə riayət etməsi əsas faktordur. Belə ki, təşkilata (və ya tərkib hissəsi olduğu qrupa, və s.) məxsus olan informasiyanın təhlükəsizliyini qorumaq, idarəçinin verdiyi tövsiyələri dinləmək, onları əmək fəaliyyətində tətbiq etmək və özbaşınalığa yol verməmək işçi heyətin ən əsas vəzifələrindən birinə çevrilməlidir. İdarəetmədə məhz bu prinsip ilə qurulan şəxsiyyətlərarası münasibətlər və əməkdaşların dekonstruktiv hərəkətlərə yol verməməsi rəhbər şəxs üçün yarana biləcək gözlənilməz xoşagəlməz halların və çətinliklərin qarşısını alır. Beləliklə qeyd edilən bilərəkdir ki, idarəetmədə qarşılıqlı təsir rəhbər şəxs ilə işçi heyətin qarşılıqlı razılaşma əsasında təşkil etdiyi işgüzar prosesdir. Məhz belə bir fəaliyyət təşkilatın, o cümlədən dövlətin mənafehinə xidmət edən quruculuq fəaliyyətidir.

**QARŞILIQLI TƏSİRİN ƏSAS XARAKTERİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Qarşılıqlı təsirin əsas mənbəyi təbii ki, insandır. Qarşılıqlı təsir ən az iki nəfər arasında cərəyan edən prosesdir. Belə bir münasibət qarşılıqlı inam aşılamaq, informasiya və emosionun çatdırılmasını təmin

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

edən, iki və ya çoxtərəfli, verbal və ya qeyri-verbal olmaqla həyata keçirilir. Qarşılıqlı təsiri tənzimləyən əsas faktorlar aşağıdakılardır:

### **Fərdi-psixoloji xüsusiyyətlər**

- Cinsi faktorlar – (məsələn, qadınlarda introvertlik, kişilərdə isə ekstravertliyə olan meyillilik və s.)
- Dünyagörüşü – insanlarda intellektual səviyyənin yüksək inkişafı qarşılıqlı münasibətlərə də müsbət təsir göstərir. İntellektual baxımdan geniş imkanlara malik olan insanlar başqalarını daha az mühakimə edir və bu qarşılıqlı münasibətlərdə müsbət mövqe olaraq təzahür edir.
- Şəxsi keyfiyyətlər – nevroloji vəziyyət, introvertlik və ya ekstravertlik, adaptasiya olma qabiliyyəti, özünə nəzarət, keçmiş təcrübə, davranış xüsusiyyətləri və s.
- Keçmiş təcrübə və davranış xüsusiyyətləri – həyat təcrübəsi, şüuraltında depolanan informasiya və s.

Qavrayış, duyğu, mədəni meyarlar və mühit qarşılıqlı təsirin funksionallığını artırır, informasiyanın işlənilməsində iştirak edir və aşağıdakı xassələrlə fərqlənir:

**Qavrayış** – duyğu orqanları vasitəsilə beyinə ötürülən informasiyanın qavranılması, şərh edilməsi və adlandırılmasını ehtiva edir. Qeyd edək ki, informasiyanın qavranılması hər bir insanda individual olaraq cərəyan edir. Bunun səbəbləri müxtəlifdir. Keçmiş təcrübə, insanın sosial rolu, sosial gözləmə, fizioloji xüsusiyyətlər, mədəni meyarların müxtəlifliyi, fikirlər, inanc sistemləri, dəyər faktorları və s.

**Duyğu** – emosional ünsiyyət - insanın psixoloji vəziyyəti stabil olduqda şəxsiyyətlərarası qarşılıqlı təsir məqbul hal alır. Pozitiv qarşılıqlı təsir sevinc, həyəcan, özünəinam, məmnuniyyət və s., neqativ qarşılıqlı təsir isə stress, əsəb gərginliyi və s. kimi emosiyalarla müşahidə olunur.

**Mədəni meyarlar** – kommunikatorun respientə ötürdüyü enerji bədən dili, dəyər faktorları və baxış bucağına uyğun tənzimlənir ki, bu da qarşılıqlı təsirin mühüm tərkib hissəsidir.

**Mühit** – zaman və məkan qavrayışı qarşılıqlı təsirin əsas göstəricisidir. Belə ki, bu prosesin həyata keçdiyi mühit olduqca önəmlidir.

Kollektivdə münasibətlərin tənzimlənməsi, yəni əlverişli psixoloji iqlimin yaradılması idarəetmənin mühüm vasitəsi sayılır. Şəxsiyyətlərarası münasibətlərdə qarşılıqlı təsirin düzgün tənzimlənməsi qeyd edilən iqlimin şəffaflığından çox asılıdır. Belə ki, belə bir mühitdə əməkdaşlar arasında fəallıq da artır. İdarəetmə prosesində fərdi-psixoloji xüsusiyyətlərin nəzərə alınması əməkdaşlara qarşı nəzakətli davranışdan başlayır. Kollektiv arasında daxili nizam qaydalarına riayət etməyən üzv olduqda onunla islah işləri aparmaq tələb olunur. Bu zaman fərdilik və məxfilik mütləq şəkildə nəzərə alınmalıdır. Belə ki, iş prosesində fikir ayrılığı, anlaşılmazlıq kimi halların da baş verməsi istisna deyil, lakin nəzakətli və humanist münasibət səmərə vermədikdə kollektivi sağlam mühiti pozan ünsürlərdən xilas etmək tələb olunur.

İdarəetmədə sağlam psixoloji iqliminin formalaşmasında rəhbərin şəxsi nümunəsi, səriştəlilik və ümumi mədəniyyəti, özünə və kollektivə qarşı tələbkərligi, əmək və istehsalat intizamı kimi keyfiyyətlərə xüsusi diqqət yetirməsi böyük əhəmiyyəti kəsb edir. Rəhbərin tənqiddə obyektiv münasibəti, tabeliyində olanları dəstəkləməsi kollektivin işinin yaxşılaşdırılmasına xidmət edir. İşçilər tərəfindən verilmiş təkliflərin müdafiə olunması, iş bölgüsünün adəvat aparılması və kollektiv üzvlərinin mükafatlandırılması zamanı idarəetmə heyətinin obyektivliyi psixoloji iqlimə müsbət təsir göstərir [6, səh.,342].

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, idarəetmənin tərkib hissəsi olan işçi kollektivin sosial inkişafının planlı şəkildə tənzimlənməsi təşkilatın səmərəli fəaliyyətinin real hərəkəterici qüvvəsidir. Həmçinin, iş prosesində sağlam psixoloji iqlimin yaradılması qarşılıqlı təsirin əsas ünsürü hesab olunur.

İnformasiya – idarəetmənin ən başlıca mənbəyidir. İnformasiya müəyyən ölçü vahidinə malik, ötürülə bilən, müəyyən innovativ məna çalarlarına və olduqca əhəmiyyətli xarakterik xüsusiyyətə malik vasitədir ki, bu vasitə idarəetmə prosesində mühüm rol oynayır və qorunur. İnformasiya həm də əks əlaqə deməkdir. İnformasiya əks əlaqənin həm səbəbi, həm də nəticəsidir ki, onun ardıcılığının və məqsədyönlüliyünün təmin edilməsində əsas şərt informasiya şəbəkəsinin düzgün qurulmasıdır.

Operativ, obyektiv və effektiv qərarın qəbul edilməsi üçün və ya problemin həqiqi miqyasının dərk edilməsi üçün əsas tələb, informasiyanın *relevant*, yəni dəqiq olmasıdır. İdarəetmə prosesində ən çox lazım olan informasiya *relevant* informasiyadır. Bu informasiyanın yeganə alınma üsulu isə *kommunikasiyadır*. *Relevant* sözü – semantik mənasına görə, üst-üstə düşmək deməkdir. Məqsəd ilə üst-üstə düşən, həll edilən

məsələyə bilavasitə aid olan informasiya – relevant informasiya adlanır. İdarəetmədə anlaşılmazlıq o zaman yarana bilər ki, birinin dediyini o birisi başa düşməsin. Məsələn üçün, idarə edən adam idarə etdiyinin “dilini bilmirsə” və ya əksinə olarsa, bu halda anlaşılmazlıq yarana bilər. Menecment elmində buna *semantik baryer* (baryer - maneə deməkdir) deyilir. *Semantika* – dilçilik elmidir və sözlərin mənasını izah edir [12].

### NƏTİCƏ

Nəticədə belə bir fərziyyə irəli sürmək olar ki, qarşılıqlı təsirin fonunda informasiya idarəetmənin mühüm hərəkətverici qüvvələrindən biridir. İnformasiyanın işlənməsi və düzgün qavranılması qarşılıqlı təsirə də öz müsbət təsirini göstərir. İdarəetmədə funksional tarazlıq qarşılıqlı təsirin adekvat istiqamətdə irəliləməsinə təmin edir. Belə ki, idarəetmədə təşkilati münasibətlər idarəçilik funksiyalarını, şəxsiyyətlərarası münasibətlərin əlaqələndirilməsini və qarşılıqlı təsirin formalaşdırılmasını təmin edir. Belə bir vəhdətin təmin edilməsi qarşılıqlı təsiretmə proseslərinin dərinədən öyrənilməsi ilə sıx bağlıdır. İdarəetmədə qarşılıqlı təsirin əsas xüsusiyyətləri informasiya mübadiləsinin düzgün aparılması və onun təhlükəsizliyinin təmin olunması, şəxsiyyətlərarası münasibətlərdə obyektivliyin gözlənilməsi, icra olunan işlərin eyni bir məqsəddə xidmət etməsi, idarəedənlə idarəolunan arasında işgüzar münasibətlərin səmərəli təşkili və işçi heyət tərəfindən ierarxiya xassələrinə riayət olunması ilə şərtlənir. Bütün bu sadalananlar elmi idarəetmə olmaqla, həm də dövlətin inkişafına da şərait yaradır.

### İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT

1. Ağasəf İmran., “Menecment”. Bakı – 2007
2. Ağayev Ş.S., Əliyev F.Ə., “Azərbaycanda elmin problemləri və inkişaf perspektivləri”. “Elm” nəşriyyatı. Bakı – 2011
3. Alim Kaya., “Kişilərarası əlaqələr və effektiv əlaqələr”. 5-ci baskı. Ankara – 2013
4. Alim Kaya., “Kişilərarası əlaqələr və effektiv əlaqələr”. 8-ci baskı. Ankara – 2015
5. Əliyev Q.T., “İnsan resurslarının idarə edilməsi”, Bakı – 2013
6. İsgəndərov R.Ə., “Heyətin idarə edilməsi”. Bakı – 2003
7. “İdarəetmə nəzəriyyəsi”, vəsait. 44 s.
8. Kişilərarası əlaqələrin başlanğıcı və inkişafı. 48 s.
9. Quliyeva Ş.T., “İdarəetmənin sosiologiyası və psixologiyası”. Bakı – 2018
10. Səfərova V.T., “İdarəetmə nəzəriyyəsi” fənni üzrə proqram. Bakı – 2016

### ELEKTRON RESURLAR

11. <https://az.wikipedia.org/wiki/Menecment>
12. [https://az.wikipedia.org/wiki/%C4%B0nformasiya\\_menecmenti](https://az.wikipedia.org/wiki/%C4%B0nformasiya_menecmenti)

### SOCIO-PSYCHOLOGICAL ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF MUTUAL INFLUENCE IN MANAGEMENT

Z E Y N A B H A J A M O V A

#### SUMMARY

In order to strengthen the efficiency of the management process and organization in the enterprise or organization, certain measures are taken by managers. In this way, business performance can be significantly increased in management. Management should be based on a single system, decisions should not be biased, should not serve personal interests, healthy competition should be formed among employees, and as a result, interaction should be manifested.

The study of the socio-psychological characteristics of management against the background of interaction involves several stages. These stages begin with the organization of interpersonal relationships and cooperation in the team and end with the decision-making process as a result of the correct processing of information. Proper processing of information in management is an important factor at this stage

*Key words:* interpersonal relations; menecment; information

### СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗАИМНОГО ВЛИЯНИЯ В УПРАВЛЕНИИ

#### РЕЗЮМЕ

Для повышения эффективности процесса управления в организации менеджеры принимают определенные меры. Таким образом, можно значительно улучшить бизнес и результаты в управлении. Управление должно быть основано на единой системе, решения не должны быть предвзятыми, не должны служить личным интересам, между сотрудниками должна формироваться здоровая конкуренция и, как следствие, должно проявляться взаимодействие.

Изучение социально-психологических характеристик управления на фоне взаимодействия включает несколько этапов. Эти этапы начинаются с организации межличностных отношений и сотрудничества в команде и заканчиваются принятием решений в результате правильной обработки информации. Правильная обработка информации в менеджменте важный фактор на этом этапе.

*Ключевые слова:* межличностные отношения; менеджмент; информация

## KOMPÜTER DƏSTƏKLİ TƏLİM VƏ ONUN PSIXOLOJİ ƏSASLARI

ŞƏLALƏ SEYİDOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin doktorantı

ADPU-nun Şamaxı filialının müəllimi

ŞAMAXI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Kompüter texnologiyalarının tətbiqinin ən çox təsirli olduğu və bu təsirində gedərək artacağı sahələrdən biri də təhsildir. Bunun nəticəsi olaraq uzun illərdir təhsil sahəsində mövcud olan qayda və üsullar dəyişikliklərə məruz qala bilər. Odur ki, son dövrlər dünya təcrübəsində kompüter dəstəklili təhsil anlayışı yaranmışdır. Bir çox ölkələr artıq bu anlayışa uyğun öz modellərini inkişaf etdirməkdədir. Azərbaycanda da bu anlayışın tətbiqi ilə bağlı islahatlar həyata keçirilmişdir. Bu məqalədə Azərbaycan təhsilində istifadə oluna biləcək KDT modellərindən də bəhs olunmuşdur.

**AKTUALLIQ.** Təhsilə verilən müasir tələblərdən biri kimi, təlim prosesində kompüter texnologiyalarından istifadə edilməsi həm təlim keyfiyyətinin artırılması baxımından, həm şagirdlərin, xüsusən ibtidai sinif şagirdlərinin psixi inkişafına, təlim motivlərinin formalaşmasına, müstəqil mühakimə yürütməsinə mühüm rol oynayır. Xüsusən pandemiya dövründə kompüter texnologiyalarının təlim prosesinin aparıcı vasitəsinə çevrilməsi, köməkçi texnologiya olmaqdan çox, əsas vasitəyə çevrilməsi bu mövzuda araşdırılmaların vacibliyini ortaya çıxardı.

**NƏTİCƏ.** Aparılmış tədqiqatda kiçikyaşlı məktəbli dövründə tətbiq edilən təlim texnologiyaları və onların şagirdlərə təsiri haqqındadır. Tədqiqatçı bu problemlə bağlı apardığı tədqiqatların qısa təsvirini verir. Göstərir ki, kompüter texnologiyalarından təlim prosesində istifadə edilməsi üçün ilk növbədə müəllimlər texnoloji bacarıqlara malik olmalıdırlar. Bununla yanaşı, təlim texnologiyasının tətbiqinə verilən tələblər gözlənilməlidir. Təlim prosesinin gedişində kompüterdən səmərəli istifadə olunmalı, şagirdlərdə fəallıq yaradılmalıdır. Belə şəraitdə keçirilən dərslər şagirdlərin psixikasında əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmələr yaradır. Onlarında motivasiyası artır, emosional sahə nizamlanır, intellektin və diqqətin dayanıqlığı güclənir.

**Açar sözlər:** kompüter dəstəklili təlim, model, vaxta qənaət.

Təhsildə müasir texnologiyaların tətbiqi XX əsrin sonlarından daha da sürətlənib. Nəticə olaraq, təhsil prosesində şagirdlərin psixi inkişafı daha da intensivləşib. Məsələ ilə bağlı hazırda idrak prosesləri və hisslərin psixopedaqoji məsələləri, əqli keyfiyyətlərin inkişaf xüsusiyyətləri, müasir təlim psixologiyası, şagirdlərin intellekt səviyyələrinin inkişaf etdirilməsi üzrə tədqiqatlar genişlənilir. **Kompüter texnologiyalarının təlim prosesinə tətbiqi, əslində pedaqogikanın predmetinə aid olan məsələdir, lakin bu prosesin kiçikyaşlı məktəblilərin psixikasına təsirinin müəyyənəşdirilməsi ilə, əlbəttə ki, pedaqoji psixologiya məşğul olur. Həmin təsirin necə olması və müsbət istiqamətə yönəldilməsi üçün əvvəlcə həmin texnologiyaların mahiyyətini, funksiyalarını, tipologiyasını və d. məsələləri aydınlaşdırmağa ehtiyac vardır. Bütün bu sualların cavabları “pedaqoji texnologiya nədir”, “təlim texnologiyalarının nəzəriyyə və təcrübəsi”, “yardımçı pedaqoji texnologiyalar”, “təhsil sistemində yeni pedaqoji və informasiya texnologiyaları”, “alternativ pedaqoji texnologiyalar”, “koqnitiv təhsil texnologiyaları” və b. istiqamətdə aparılan tədqiqatlar vasitəsi ilə öyrənilir. Ümumilikdə, təlim fəaliyyətində kompüter texnologiyalarının kiçikyaşlı məktəblilərə psixoloji təsiri problemi çoxşaxəlidir. Bu problem özündə yaş və inkişaf psixologiyasından başlayaraq, psixologiya, pedaqogika, informatika və texnologiya elmlərinin bir sıra məsələlərini birləşdirir. Məhz bu elmlərin qovşağında meydana gələn nəticələr bizə problemin mahiyyətini müəyyən etməyə imkan verir. Problemin mahiyyətini üzə çıxarmaq üçün əvvəlcə məsələyə təhsilin psixoloji, pedaqoji-psixoloji, pedaqoji, sosial pedaqoji problemləri nöqtəyi-nəzərindən yanaşma tələb olunur. Bundan sonra təlim fəaliyyəti, bu prosesin subyektivi olan kiçikyaşlı məktəblilərin psixoloji xüsusiyyətləri, onların inkişafında istifadə edilən metodika və kompüter texnologiyaları, həmin prosesə müəllimlərin rəhbərliyi problemləri nəzərdən keçirilir.**

Kiçikyaşlı məktəblilərin təlim fəaliyyətində istifadə edilən kompüter texnologiyalarının onlara təsirini müəyyən etmək üçün birinci məsələ fəaliyyətin psixologiyasının təhlilidir. Digər tərəfdən, təlim prosesi

psixoloji və pedaqoji təsirlərin qarşılıqlı əlaqəsində baş verir. Bu əlaqələrin hələ yetərinə çulğalaşmaması şagirdlərdə bir sıra çətinliklər yaradır. Bunun başlıca səbəbi onların əsasən sosial izolyasiya şəraitində işləmələri, şagirdlərin diqqətinin yalnız öz təhsilləri üçün fikirləşməyə yönəltmək üçün maraqlı və orijinal proqramların çatışmazlığıdır. Digər səbəb, mövcud proqramların müəllimlər tərəfindən ənənəvi pedaqogikaya alternativ olaraq qəbul edilməməsidir. Çünki müəllimlər texnoloji yeniliyi yalnız məktəbin təşkilatı quruluşuna birbaşa daxil etmək üçün əlverişli, səmərəli və qənaətli olduğu halda qəbul edirlər. (1)

Müasir təhsildə yeni təlim texnologiyaları vasitəsi ilə şəxsiyyətin və fəaliyyətin inkişafı məsələlərinə dünyada məşhur olan psixoloji cərəyanlarda da geniş yer verilir. Bu cərəyanlar, konsepsiya və yanaşmalarda şəxsiyyətin özünüinkişafı, özünüfəallaşdırması, özünüdərk və özünüreallaşdırması məsələləri önə çəkilir. Bu sahədə təhsil prosesinin rolu xüsusi olaraq vurğulanır (C.Kelli, A.Maslou, A.Bandura, C.Rotter, A.Bandura və b.). Bilavasitə kiçikyaşlı məktəblilərin şəxsiyyətinin və təlim fəaliyyətinin inkişafı, formalaşması məsələlərinin öyrənilməsi də hazırda psixologiyada aktualdır.

Kiçikyaşlı məktəblilərin təlim fəaliyyətində kompüter texnologiyalarından istifadə dərsin fəal xarakterdə olduğunu göstərir. Bu cəhəti nəzərə alaraq tədqiqatda fəal dərs haqqındakı psixoloji-pedaqoji fikirləri və fəal dərsə verilən tələbləri də öyrənməli oluruq. Respublikanın təhsil sistemində ötən əsrin XX əsrin 70-ci illərindən başlayaraq aktuallaşan fəal dərs, inkişafetdirici təlim anlayışları geniş yayılıb. Bu istiqamətin də öyrənilməsi kiçikyaşlı məktəblilərə kompüterin fəallaşdırıcı təsirini müəyyən etmək baxımından zəruridir.

Təcrübə də göstərir ki, müəllimin peşə ustalığı kiçikyaşlı məktəblilərə təqdim olunan kompüter informasiyalarının təsirini daha da artırır. Bu cəhəti nəzərə alaraq aparılan tədqiqatlarda müasir texnologiyaların uğurla tətbiqi üçün müəllimin bir sıra keyfiyyətlərə malik olmasının vacibliyi önə çəkilir. Psixologiyada bununla bağlı olaraq pedaqoqun iş ustalığı, uşaqlara bələdləşməsi kiçikyaşlı məktəblilərin psixi inkişafında özünəməxsus təsiri də araşdırılır. Beləliklə, öyrəndiyimiz bu mənbələr bizə kiçikyaşlı məktəblilərin təlim fəaliyyətində istifadə edilən kompüter texnologiyalarının üstünlüklərini, onun uşaqlara pozitiv və neqativ təsirini müəyyən etməyə kifayət qədər imkan verir

Dünya təcrübəsində kompüterlərin öyrənmə - öyrətmə və məktəb rəhbərliyi ilə əlaqədar bütün fəaliyyətlərdə istifadə edilməsi "Kompüter Dəstəkli Təlim anlayışı ilə təyin olunmuşdur. Bu sahədə ilk işlər 1950-ci illərdə Sidney Presley tərəfindən həyata keçirilmişdir. O, şagirdlərə fərdi yanaşmanın düzgün qurulması üçün bu təlim növündən istifadə etmişdir.(3)

Kompüter Dəstəkli Təlim deyildiyində təhsil-tədris fəaliyyətləri əsnasında təhsili zənginləşdirmək və keyfiyyətini yüksəltmək üçün müəllimə köməkçi bir vasitə olaraq kompüterlərdən faydalanmaq başa düşülməkdədir.(4) Bu təlim forması tələbələrin proqramlı öyrənmə materialları ilə kompüterdən istifadə edərək əməkdaşlıq etdiyi, digər bir deyişlə kompüter proqramları vasitəsilə öyrənməyi reallaşdırdığı, öyrənmələrini izləyib öz-özünü qiymətləndirə bildiyi bir təlim formasıdır.

KDT-nin müsbət psixoloji əsasları qısaca bunlardır:

- Şagirdin özünə olan etibarını, özünə inamını artırır.
- Daha çox məlumata, qısa zamanda çatma imkanını verir.
- Vaxta qənaət etmə imkanını yaradır.
- Klassik təhsil mühitinə nəzərən daha cazibədar bir mühit təmin edir.
- Təhsildə bərabər imkanlar yaranır.
- Özünütəhsil keyfiyyətini inkişaf etdirir.

Bu əsaslara nisbətən geniş mənada nəzər yetirək. Kompüter, şagirdləri davamlı olaraq fəallaşdırır; şagird kompüterin çıxaracağı suallara cavab verməsi lazım olduğu və ancaq mövzu üzərində düşünərək bir sonrakı addıma keçə biləcəyi üçün davamlı fəal olmaq məcburiyyətindədir. Kompüter texnologiyaları hər şagirdə öz öyrənmə sürətində fəaliyyət göstərməyə imkan verir. Şagirdlər özlərindən daha sürətli öyrənən şagirdlərlə yarışmaq məcburiyyətində qalmırlar.

Müəllimlər geridə qalanları gözləmək üçün sürətli gedənləri ləngitmək və ya yavaş öyrənən şagirdləri bir tərəfə buraxaraq sürətli öyrənən şagirdlərə görə dərs keçmək məcburiyyətində qalmırlar. Bu üsulda hər şagird, öyrəndiyi mövzu ilə əlaqədar olaraq soruşduğu suallara cavab ala bilər; siniflərin sıxlıq olması, zamanın məhdud olması və fərdi fərqliliklər səbəbiylə şagirdlərə sual verilməyə də bilər. Kompüter

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Dəstəklı Təlimdə şagird kompüterlə qarşılıqlı iş quraraq, istədiyi anda mövzu ilə əlaqədar suallar soruşaraq cavablarını ala bilər və istədiyi qədər təkrarlaya bilər. Laboratoriya mühitində edilməsi təhlükəli olan təcrübələr bənzətmə metodu ilə asanca edilir və zamana qənaət olunur.

Kompüter Dəstəklı Təlim vasitəsilə mövzular şagirdlərə daha qısa müddətdə və sistemli bir şəkildə tədris edilə bilər. Şagird kompüterlə baş-baş və fərdi öyrənmə mühitində daha rahat olur və mənimsəmənin keyfiyyəti yüksəlir.

Bu zaman təlim proqramı şagirdin öyrənmə marağına görə hazırlana bilər. Bu halda təlim məqsədləri şagirdin təlim davranışlarıyla müəyyən edilir. Belə ki, şagirdin müstəqil işləməsinə baxmayaraq, müəllim tərəfindən davamlı nəzarət olunur və lazım olduğunda ona müdaxilə edilə bilər. Belə fərdi işlərdə şagirdin həll edə bilmədiyi problemlər olduğunda müəllim şagirdlərinə kömək ola bilər. Həmçinin bu müəllimləri dərsi təkrar etmə, ev tapşırıqları vermək və s. vəzifələrdən qurtararaq, ona şagirdlərlə daha yaxından maraqlanmaq, səmərəli iş mühiti və imkanı verir.

Məlumdur ki, müəyyən əlillikləri və ya öyrənmə çətinlikləri olan şagirdlər öyrənmə sürəti baxımından digər şagirdlərə nəzərən geridə qalırlar. Odur ki, inkluziv təhsilin də tələblərinin daha müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsi üçün Kompüter Dəstəklı Təlim düzgün formadır və o bütün şagirdlərə öz öyrənmə sürətlərinə uyğun bir öyrənmə mühiti təmin etmədə kömək olur. (2)

Qeyd etsiyimiz kimi, kompüter texnologiyaları təlim prosesində zamandan təsirli bir şəkildə istifadə edilməsini təmin edir. Şagird məhdud olan zamanı səmərəli fəaliyyətlər edərək keçirir. Şagird öz zəhmətinin məhsullarını görərək öyrənməsini sürətləndirə bilər. Son olaraq şagirdin yaradıcılıq qabiliyyətləri inkişaf etdirilir. İbtidai siniflərdə tərəfimizdən aparılmış müşahidələr bütün bu keyfiyyətlərin kiçik yaşlı şagirdlərə müsbət psixoloji təsir göstərdiyini sübut etmişdir. Həmçinin belə müəyyən olunmuşdur ki, Kompüter Dəstəklı Təlimdə müxtəlif təhsil modelləri də istifadə oluna bilər. Dünya təcrübəsində daha çox qəbul edilən modellər bunlardır.

- a. öyrədici model
- b. ideyaverici model
- c. aydınlaşdırıcı model
- d. təkmilləşdirilmiş model

Bu modellərin hər biri öyrənmə-öyrətmə müddətinə fayda verməsi cəhətdən kompüterin müxtəlif xüsusiyyətlərini ortaya qoymaqladır.

Öyrədici modeldə proqramlaşdırılmış təlim təmin olunur və kompüter həqiqi köməkçi kimi istifadə edilir.

İdeyaverici modeldə şagirdə bu vaxta qədər əldə etdiyi biliklərə əsaslanaraq yeni biliklər, ideyalar əldə etməsi üçün tapşırıqlar verilir.

Aydınlaşdırıcı model şagirdin bilmədiklərini kəşf edərək öyrənməsinə əsaslanır.

Təkmilləşdirilmiş modeldə isə kompüter şagirdin iş yükünü azaldan vasitə olaraq istifadə edilməklə şagirdə hesablaşma, məlumat, əməliyyat və s. geniş imkanlar yaradır və onu dəstəkləyir.

Bu modellərin ortaq xüsusiyyəti şagirdə öyrənməsində təsirli bir köməkçi olmaları və şagirdin təfəkkürünün, müstəqil öyrənmə bacarığının, diqqətinin inkişaf etdirilməsinin diqqət mərkəzində saxlanmasıdır. Gələcək nəsilləri yetişdirmək kimi son dərəcə əhəmiyyətli bir məqsədə xidmət edən KDT layihələrində ediləcək səhvlərin nəticələrini düzəltmək çətin olur. Odur ki, bu təlim modelləri müəllimdə pedaqoji və psixoloji səriştə tələb edir.

Kompüter Dəstəklı Təlimin müvəffəqiyyəti obyektiv (məktəblərin maddi-texniki bazasının çatışmazlığı, internet şəbəkəsinə qoşulmanın ləngiməsi və s.) və subyektiv (müəllimlərin texnoloji vasitələrdən istifadəyə qarşı marağının olmaması, kompüter texnologiyalarının təlimə tətbiq etməyin yollarının düzgün müəyyən edilməməsi və s.) səbəblərdən asılıdır. Ölkəmizdə təhsil texnologiyasının istifadəsinin genişləndirilməsinə doğru inkişaf etdirilir və problemlər aradan qaldırıldıqca müvəffəqiyyət əldə olunur. Hətta bu müvəffəqiyyətin nəticəsində, özümüzə nümunə aldığımız ölkələrdən çox daha irəliyə getməyimiz də bir xəyal deyil. Ancaq problemi yaxşı təyin etmək və həllə doğru nöqtədən başlamaq, bəzi şeyləri tələsmədən hədəfə addım-addım irəliləmək şərtidir.



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Bu baxımdan problemi daha da yaxından araşdırmaq və kiçikyaşlı məktəblilərin kompüterə münasibətini müəyyən etmək üçün monitorinq aparıldı. Bu məqsədlə Şamaxı şəhərinin Avropa liseyində, M.K. Veysov adına şəhər 6 saylı və şəhər 1 saylı, həmçinin Bakı şəhəri 264 və 19 saylı tam orta məktəblərdə III-IV sinif şagirdləri arasında kompüterdən istifadə ilə bağlı anket sorğusu keçirdik. Anket sorğuda 308 məktəbli iştirak etmişdir. Tədqiqatda sorğu və eksperiment metodlarından istifadə olunmuşdur.

Nəticə olaraq apardığımız dərs izləmələri zamanı aydın olur ki, kompüter texnologiyalarından təlimyönümlü istifadə zamanı ibtidai siniflərlə şagirdlərin əyani-öbrəzli təfəkkürünün inkişafı üçün onlarda, hər şeydən əvvəl qavrama, hafizə imkanları geniş olmalı, təlimə maraq yaranmalı, təlim motivasiyası inkişaf etməlidir. Məhsuldar qavramanın baş verməsi üçün üzərində əməliyyat aparılması tələb olunan material haqqında şagirdlər müəyyən öbrəzlərə malik olmalıdırlar.

Təhlillərə görə əsas qənaət budur ki, kompüter texnologiyaları hər şeydən əvvəl şagirdlərin koqnitiv sahəsinə koordinasiyaedici təsir edir. Onların diqqəti cəmlənərək tapşırığa daha yaxşı mərkəzləşir, məntiqi və abstrakt təfəkkürün imkanları səfərbər olunur, qısa zaman kəsiyində qərar qəbuluna müvəffəq olurlar. Kiçikyaşlı məktəblilərin təlim fəaliyyətinə kompüter texnologiyalarının təsiri öz nəticəsini onların şəxsiyyətində, fəaliyyət və davranışında da göstərir. Başqalarını duymaq, halına yanmaq, empatiya göstərmək kimi keyfiyyətlərin, nitq və kommunikativ bacarıqların inkişafı sürətlənir.

### Ədəbiyyat siyahısı

6. Айсмонгас Б.Б. Теория обучения: Схемы и тесты. М.: Владос-пресс, 2002: 1- 176
7. Bəşirov N.Ə. Təlim prosesi və kompüter texnologiyası / "Azərbaycan məktəbi" jurnalı, № 6. (jurnal məqaləsi) Bakı, 2001: 1-86
8. Cuban, L. Teachers and Machines : The Classroom Use of Technology Since 1920 (jurnal məqaləsi) London. 1996: 1-114
9. Demirel Ö., Seferoğlu S. "Öyretim teknolojileri və materyal geliştirme" (kitab) Ankara/Türkiye 2001: 1- 140
10. Əmrahlı L.Ş. Yeniləşən təhsilin psixoloji problemləri. Bakı: Mütərcim, 2010: 1-255

## YAŞLI MƏHKUMLARIN HƏYAT KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ PROQRAMLARI

### ƏLİYEVƏ GÜLŞƏN ƏLİƏSKƏR

Bakı Dövlət Universiteti  
Sosial elmlər və psixologiya fakultəsi  
(Gender və tətbiqi psixologiya kafedrası doktorantı)  
*gulshen.kovser@gmail.com*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Yaşlı məhkumlar istintaq proseslərində, məhkəmələrdə və ardıcıl olaraq istintaq təcridxanaları və cəzaçəkmə müəssisələrində həssas qruplara aid olub, xüsusi qayğıya ehtiyacı olan şəxslərdir. Onların fiziki və psixi sağlamlığının öyrənilməsi, şəxsiyyətlərarası münasibətlərinin, cəzaçəkmə müəssisəsi əməkdaşları, həmçinin digər məhkumlarla qarşılıqlı ünsiyyət prosesinin tədqiqi və bu istiqamətdə uğurlu proqramların hazırlanması qabaqcıl ölkələrinin ədliyyə, xüsusi ilə də penitensiar xidmət təcrübəsində vacib məqamlardan biri olaraq göstərilir. Ədəbiyyat nümunələrinin təhlili zamanı bu istiqamətdə fərqli fikir ayrılıqlarının aşkar edilmişdir, belə ki, bir qrup tədqiqatçılar yaşlı məhkumlara ayrılan diqqət və qayğının artırılması və xüsusi proqramların, bir sıra hallarda xüsusi müəssisələrin istifadəyə verilməsini tövsiyyə etdiyi halda, digər qrup isə bu xərclərin həddən artıq çox olmasını əsas gətirərək labüd ehtiyac olmadığını göstərmişlər. Məqalə hazırlanarkən ilk növbədə beynəlxalq təcrübələrə əsasən hazırlanmış məqalələr, hüquqi sənədlər, hesabatlar

araşdırılmış, həmçinin məhkum kontingentində aparılmış həyat keyfiyyətinin ölçülməsi sorğusunun nəticələri şəxsiyyətlər arasındakı münasibətlərin həyat keyfiyyətinə təsiri dəyişəni üzərində təhlil edilmişdir. Məhkumlar arasında aparılan sorğu 3 fərqli rejimin tətbiq olunduğu cəzaçəkmə müəssisələrini əhatə etmişdir. Nəticələrin işlənməsi zamanı ailə üzvləri ilə ünsiyyət prosesi qorunub saxlanmış, ailə üzvləri və yaxınları tərəfindən baş çəkilən yaşlı məhkumlarda depressiv simptomların daha az təzahür etdiyi, digər qrupda isə gündəlik əhval ruhiyyənin aşağı olması, gələcəyə dair qeyri müəyyən fikirlərin, bir sıra hallarda heç bir planın olmaması öz əksini tapmışdır. Ədəbiyyat nümunələri və statistik materiallar üzərində aparılmış təhlillərə əsasən gələcəkdə tətbiq edilə biləcək proqramın vacib məqamları işlənmişdir.

### **AÇAR SÖZLƏR:**

AÇAR SÖZ 1-YAŞLI MƏHKUM,

AÇAR SÖZ 2-YAŞLI MƏHKUMLARIN HƏYAT KEYFİYYƏTI,

AÇAR SÖZ 3-HƏYAT KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ PROQRAMLARI.

### **GİRİŞ**

Yaşlı məhkumların həyat keyfiyyətinin öyrənilməsi, bu amilə təsir edən dəyişənlərin təhlili və həyat keyfiyyətinin inkişaf etdirilməsinə yönəlmiş proqram layihələrinin işlənilib hazırlanması tədqiqatın vacib məqsədləridir. Bu istiqamətdə beynəlxalq təcrübədə həyata keçirilmiş araşdırmalara, nəşrlərə rast gəlinə də, ölkəmizdə bu sahədə boşluq qeyd alınır. Məhz bu səbəbdən yaşlı məhkumların həyat keyfiyyətinin öyrənilməsi, xüsusilə də şəxsiyyətlər arasındakı münasibətlərin qorunub saxlanılması aspektindən həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq məqalə hazırlanarkən prioritet istiqamət olaraq seçilmişdir.

### **TƏDQIQAT METODU**

Məqalə həm deskriptiv (təsviri), həm də araşdırma xarakteri daşıyır. Belə ki, proqramların hazırlanması üçün beynəlxalq nəşrlər və sənədlər üzərindən təhlillər aparılmış, eyni zamanda ölkəmizdə tətbiq edilə biləcək layihənin hazırlanması üçün 3 fərqli rejimdən məhkumlar arasında “Həyat keyfiyyətinin ölçülməsi” sorğusu və digər klinik metodik vəsaitlər istifadə olunmuşdur.

“Həyat keyfiyyətinin ölçülməsi” - WHOQOL-BREF sorğusu 4 əsas struktur – fiziki sağlamlıq, psixoloji, sosial əlaqələr və ətraf mühit olmaqla, 26 bənddən ibarətdir. Tətbiq olunmuş vasitənin etibarlı və validliyi 23 ölkə vətəndaşları ilə sübut edilmişdir. 2 qrupun nəticələri t student, ikidən artıq qrupun nəticələri isə ANOVA ilə ölçülmüşdür (nəticələrin vacibliyi:  $p < 0,05$ ). Qeyd etmək lazımdır ki, sorğu nümunəsi əsasında ölkəmizdə ilk dəfə həyat keyfiyyətinin ölçülməsi istiqamətində ölçü vasitəsi hazırlanmışdır.

### **Tədqiqatın məhdud aspektləri:**

- Mövzu ətrafında ölkəmizdə tətbiq edilən hansısa proqramın müəyyən edilməməsi;
- Yuxarıdakı səbəbdən irəli gələrək yalnız xarici təcrübənin təhlil edilməsi;
- Sorğu zamanı 54 yaşlı məhkumun iştirakı və yalnız 3 rejim üzərindən təhlillər aparılması;

**Ədəbiyyat nümunələrinin təhlili:** Yaşlı məhkumlardan danışarkən ilk növbədə hansı yaş kateqoriyasının bura aid olduğunu müəyyən etmək lazımdır. 60 yaşdan yuxarı azad cəmiyyətdə yaşlılıq dövrünün başlanğıcı kimi götürülürsə, məhkum kontingentlərində bu prosesin 50 yaşlarından başladığı müəyyən edilmişdir (Schollbach, Krüger 2009, səh.131). Yaşlı məhkumların sosial iqtisadi keçmişi və sağlamlıq imkanlarından asılı olaraq müxtəlif ehtiyacları vardır. BMT-in xüsusi ehtiyacları məhkumlarla iş kitabçasına əsasən yaşlı məhkumlar 3 kateqoriyaya ayrılır: 1) yetkin yaşında cinayət törətmiş, uzun müddətə azadlıqdan məhrum edilmiş və cəzaçəkmə müəssisələrin yaşlanmış şəxslər; 2) dəfələrlə cinayət törətmiş şəxslər (habitual offenders); 3) yaşlılıq dövründə cinayət törətmiş şəxslər.

Bu şəxslərin ilk ehtiyacları qanuni müdafiəçi, hüquqi nümayəndə və ya vəkillə təmin olunmaq, hüquqi yardım ala bilməklə bağlı meydana çıxır. Daha sonra müəssisə ərazisində saxlanma şəraiti onların sağlamlıq imkanları ilə uyğunluq təşkil etmir. Belə ki, pilləkənlər, sanitariya qovşaqlarından istifadə, məhkum sayının çox olması, temperaturun həddən artıq soyuq və isti olası halları, binaların inşası problemləri və s. Xroniki və digər çoxsaylı sağlamlıq problemləri: tənəffüs sistemi, ürək qan damar sistemi problemləri, diabet, yüksək qan təzyiqi-hipertoniya, törəmələr, Alzheimer, Parkinson kimi xəstəliklər, zəif eşitmə və görmə problemləri, yaddaş pozuntuları və digər problemlər rast gəlinir. Həbs və məhkumluq müddətinin

çox olması institutlaşma ilə bağlı digər problemlərin qeydə alınmasına səbəb olur. Uzun zaman müddətində həmin şəxslər ailə üzvləri ilə əlaqələri itirir və müəssisədən daha çox asılı vəziyyətə düşür. Həmin şəxslərdən bir çoxu fiziki problemləri səbəbli əmək fəaliyyəti ilə məşğul ola bilmir. Göstərilən problemlər onlarla psixoloji, sosial və reabilitasiya işinin artırılmasının vacibliyini sübut edir.

Faktlar sübut edir ki, ailə münasibətlərinin qorunub saxlanması müsbət effektdə malikdir. Lakin uzun müddət azadlıqdan məhrum edilmə cəzaçəkmə müəssisəsindən asılılıq yaradır və ailə əlaqələrinin itirilməsinə səbəb olur. Tərəfdən cinayətin xarakteri də öz növbəsində ailə üzvləri ilə olan münasibətlərə öz təsirini göstərmiş olur. ABŞ-da aparılan tədqiqatlar sübut etmişdir ki, yalnız 10% yaşlı məhkum ailə üzvləri ilə əlaqə saxlayır, 30% son 3 ayda ailə üzvlərindən heç bir məktub almayıb, digər tədqiqatda isə 42% məhkumun boşanmış və ailə üzvlərindən ayrılmışdır. Yaponiyada aparılmış tədqiqatlar isə ailə üzvlərinin yaşlanmış stigmatizasiya hallarının yaşlı məhkumlara mənfi təsirini sübuta yetirmişlər. Qeyd etmək lazımdır ki, cəm-də tətbiq edilən proqramlar adətən gənc və orta yaşlı məhkumlar üçün nəzərdə tutulduğundan yaşlı məhkumlar bu proqramlardan kənar qalır. Həmçinin peşə və təlim kursları da yaşlı məhkumlar üçün effektiv hesab edilmir, çünki onların yenidən təhsilə cəlb edilib yeni peşə vərdişləri öyrənməsi aktualıq kəsb etmir. Bəzi proqram isə onların fiziki sağlamlıq imkanları ilə uyğunluq təşkil etmir, belə ki idman məşğələləri, açıq havada olan yarışlar və s.

Ədəbiyyat nümunələrinin təhlili zamanı digər bir sual isə din amilinin yaşlı insanların həyat keyfiyyətinə olan təsirinin müəyyən edilməsi ilə bağlıdır. Sosial tədqiqatçılar, psixoloqlar, sosioloqlar, filosof və ilahiyyatçıların bu sual ətrafında araşdırmalarına əsasən psixoloji rifah amilinə təsir edən 3 vacib məqam- sağlamlıq, maddi güvənlik və sosial dəstək fərqləndirilmişdir (Campbell, 1975; George, 1981; Larson, 1978). Başqa sözlə ifadə etdikdə, yaşlı insanların sağlamlıq problemlərinin olması, gəlirlərinin aşağı olması, getdikcə azalan sosial dəstək hiss etmələri onların həyat keyfiyyətinə, psixoloji rifah halına təsir edir. Susan H.McFadden (Wisconsin Oshkosh Universiteti) din amilinin yaşlı insanların həyat keyfiyyətinə təsiri problemini öyrənərkən 3 səbəb göstərmişdir: yaşlı insanlar digər yaş kateqoriyaları ilə müqayisədə din amilinə daha bağlı olması, digər tədqiqatların da bir daha din amilinin onların psixi sağlamlığına müsbət təsir göstərməsi, və bir sıra negativ stereotiplərin din institutları tərəfindən heç bir halda qəbul edilməməsi. Məhz bu tədqiqatda da əvvəlki araşdırmalara istinad edərək yaşlı qadınların kişilərdən daha çox, həmçinin irqi fərqlərə əsasən Amerika əhalisinin qaradərili şəxslərin ağdəriliyədən daha çox dini inanclara bağlı olması müəyyən edilmişdir (Levin, Taylor və Chatters, 1994). Tədqiqat nümunələri dini inanclarına bağlı yaşlıların öz rifah halını subyektiv qiymətləndirməsinin yüksək olduğu qənaətinə gəlmişlər (Moberg, 1990). Yaşlıların mütəmadi olaraq ibadət yerlərinə getməsi yaxın münasibətlərin qurulması, sosial dəstək alması, yalnızlıq hallarının aradan qaldırılmasına kömək edir. Koenig, Kvale və Ferrel (1988) tədqiqatlarında depressiya amili ilə dini inanclara bağlılıq faktoru arasında negativ korelyasiya olduğunu aşkar etmişlər.

Yaşlı məhkumların həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün tətbiq edilən proqramların araşdırılmasına ilk növbədə Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyi Penitensiar Xidmət üzrə təhlil etdikdə heç bir proqrama rast gəlinməmişdir. Vaxtından əvvəl azad etmə institutunun tətbiqi zamanı şəxsin hansısa psixi və fizik xəstəlikdən əziyyət çəkməsi, əlilliyin olması kimi hallar (CİM 170.5) ali instansiya məhkəmələri tərəfindən xüsusi hal olaraq nəzərə alınma bilər. 06.04.2020-ci il Dünyada koronavirus (COVID-19) infeksiyasının yayılması ilə əlaqədar yaşına və səhhətinə görə xüsusi qayğıya ehtiyac duyan yaş 65-dən yuxarı olan məhkumların və onların ailə üzvlərinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinə ünvanlanmış əfv haqqında müraciətlərinə baxaraq, məhkumların sağlamlıq vəziyyətini, cəza çəkdiyi müddətdə davranışlarını nəzərə alaraq və humanizm prinsiplərinə əsaslanaraq, Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 109-cu maddəsinin 22-ci bəndini rəhbər tutaraq 176 nəfər azad olunmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, yaşlı məhkumların vaxtından əvvəl azad etmə nümunələri beynəlxalq təcrübədə də öz əksini tapmışdır. Bir sıra müəlliflər bu tədbirlərin onların fizik və psixi sağlamlığına müsbət təsiri vurğulamışdırsa, əsas məqam olaraq yaşlı məhkumun psixi sağlamlığını, şəxsiyyətlərarası münasibətlərinin yüksəldilməsi məqamlarını göstərirsə, digər qrup isə bu addımla onlara ayrılan xərclərin aradan qaldırılmasına gətirib çıxardığını vacib problem olaraq irəli sürmüşlər.

Beynəlxalq təcrübə əsasında araşdırma apardıqda isə Beynəlxalq Qırmızı Xaç Komitəsinin (ICRC) 2018-ci il İyun tarixli hesabatına müraciət edilmişdir. Sənəd 11 Avropa ölkəsi, Yaponiya, ABŞ, İsgəncələrə qarşı Avropa Komitəsi nümayəndələri (CPT), Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsi (ICC), Ümumdünya

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Səhiyyə Təşkilatı (WHO) və digər beynəlxalq qurumların iştirakı ilə razılaşdırılmışdır. Həmin sənəddə yaşlı məhkumlarla bağlı 3 vacib element vurğulanır:

- Məhkumun düşdüyü vəziyyət;
- Tibbi xidmətin keyfiyyəti;
- Şəxsin sağlamlıq vəziyyəti nəzərə alınaraq cəzaçəkmənin davam etdirilməsi.

Həmçinin müzakirə üçün vacib məqamlar kimi aşağıdakılar fərqləndirilmişdir:

- İşçi heyət;
- Tibbi xidmətin maliyyə təchizatı;
- Məhkumların öz arasında bir-birinə dəstək məqamları;
- Məhkumların yerdəyişməsinə dair qərar qəbul edilərkən sağlamlıq xidməti əməkdaşlarının rolu.

Müəlliflər bir daha yaşlanma prosesinin cəzaçəkmə müəssisələrində azad cəmiyyətlə müqayisədə 10-15 il daha tez başlaması faktını vurğulamış və əsas fakt olaraq isə gündəlik fəaliyyət növlərinin (ADL-activities of daily living), yuyunma vərdişləri, geyinmə, qidalanma, görmə və eşitmə, uroloji problemlərin erkən başlamasını göstərmişlər. Bir sıra proqramlar gündəlik fəaliyyət növlərinin (ADL) yaxşılaşdırılmasına kömək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Palliativ qayğıya dair vacib maarifləndirmə işlərinin reallaşdırılması da həmçinin vurğulanmışdır. Bu xidmət hospis xidməti ilə oxşarlıq təşkil etsə də, xəstəlik sferası, məhkuma göstərilən qayğının xarakteri fərqlənir. Məhz bu səbəbdən əməkdaşlara düzgün informasiyanın verilməsi mütləqdir.

Bir başqa vacib məqam isə multidisiplinar yanaşma ilə bağlıdır. Sağlamlıq xidməti əməkdaşlarının digər şöbə əməkdaşları, eyni zamanda qeyri-hökumət təşkilatları, könüllü fəalları iştirakı ilə proqramların icrası daha səmərəli ola biləcəyi vurğulanmışdır.

Cədvəl 1. Geriatrik xidmət tədbirləri (ICRC, 2018).

Prioritet sahə nümunəsi	Fəaliyyət növü
Geriatik maarifləndirmə proqramları	- Geriatik ehtiyaclara yönəlmiş proqramların formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsi - ədliyyə işçiləri ilə bu sahədə təlimlərin keçirilməsi
Funksional qiymətləndirmə	Sərbəst şəkildə icra edilən funksiyaların müəyyən edilməsi və qiymətləndirilməsi
Demensiyanın ölçülməsi	Demensiyanın ölçülməsi ilə əlaqədar sistem formalaşdırılması
Uzun müddətli qayğı protokolları	Uzun müddətli qayğı protokollarının təsnifatının yaradılması
Palliativ qayğı	- ağır xəstəliklərdən əziyyət çəkən insanlarla düzgün ünsiyyət vərdişləri, onlara qayğı göstərəcək əməkdaşların bu sahədə təlimlərə cəlb olunması - tibbi göstərişlər əsasında vaxtından əvvəl azad etmə institutlarının tətbiqi

Tədqiqatın ikinci hissəsi isə cəzaçəkmə müəssisələrində yaşlı məhkumlar arasında “Həyat keyfiyyətinin ölçülməsi” sorğusu aparılmış və statistik nəticələr aşağıdakı cədvəllərə toplanmışdır.

Cədvəl 2. Həyat keyfiyyəti sorğusu sosial münasibətlər bəndləri üzrə cavabların paylanması

Şəxsi münasibətlərinizdən nə dərəcədə məmnunsuz?	Tamamilə narazı	narazı	neytral	Məmnun	Tamamilə məmnun
		13 (24,1%)	26 (48,1%)	10 (18,5%)	5 (9,3%)
Cinsi münasibətlərinizdən nə dərəcədə məmnunsuz?	37 (68,5%)	16 (29,6%)	1 (1,9%)		
Ailə üzvləri və yaxınlarınızdan aldığınız dəstəkdən nə dərəcədə məmnunsunuz?	10 (18,5%)	26 (48,1%)	10 (18,5%)	8 (14,8%)	

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Cədvəl 3. Həyat keyfiyyəti və sosial münasibətlər .

		Həyat keyfiyyətinizi necə qiymətləndirərsiz?				
		Çox zəif	Zəif	Nə pis, nə yaxşı (neytral)	yaxşı	Çox yaxşı
Şəxsi münasibətlərinizdən nə dərəcədə məmnunsuz?	Tamamilə narazı	-	10	3	-	
	narazı	1	16	9	-	
	neytral	-	1	7	2	
	Məmnun	-	-	2	3	
	Tamamilə məmnun	-	-	-	-	
Cinsi münasibətlərinizdən nə dərəcədə məmnunsuz?	Tamamilə narazı	1	26	10	-	
	narazı	-	1	10	5	
	neytral	-	-	1	-	
	Məmnun					
	Tamamilə məmnun					
Ailə üzvləri və yaxınlarınızdan aldığınız dəstəkdən nə dərəcədə məmnunsunuz?	Tamamilə narazı	-	9	1	-	
	narazı	-	16	10	-	
	neytral	1	1	5	3	
	Məmnun	-	1	5	2	
	Tamamilə məmnun					

### 1. NƏTİCƏ

Sorğu nəticələrinin təhlili göstərir ki, yaşlı məhkumlar şəxsi münasibətlərindən- ailə üzvləri və yaxınlarının göstərdiyi qayğı, şəxsiyyətlər arası münasibətləri və onlara olan dəstəkdən böyük faiz etibarlı ilə narazı, tamamilə narazıdır. Çox az bir hissədə məmnunluqla bağlı rəylərə rast gəlinmişdir (9,3%), lakin 18,5% sorğu iştirakçısı bu münasibətlərdən razı, yaxud narazı olmasını tam müəyyən edə bilməmişdir. Bu fakt isə həmin şəxslərin istənilən vaxt öz münasibətlərindən narazı ola bilməsi ehtimalını vurğulayır. Digər bir məqam həyat keyfiyyəti və şəxsi münasibətlər sualları arasında rəqəmlərin paylanması zamanı qeydə alınır. Belə ki, şəxsiyyətlər arası münasibətləri onları qane etməyən insanlar eyni zamanda həyat keyfiyyətlərini də zəif, aşağı qiymətləndirmiş və bu 3 sual üzərində də oxşarlıq təşkil etmişdir. Tədqiqatın əvvəlki addımlarında həmin iştirakçılardan toplanmış depressiv simptomların ölçülməsi sorğusu nəticəsi bəndləri üzrə şəxsiyyətlər arası münasibətləri təhlil etdikdə də, tamamilə bu münasibətlərdən narazı olan şəxslərdə depressiya göstəricisi  $11,85 \pm 5,3$ ; narazı olan məhkumlarda  $10,27 \pm 4,1$ ; fikirlərində əmin olmayan məhkumlarda  $5,2 \pm 3,1$ ; münasibətlərindən və onlara göstərilən dəstəkdən razı olan şəxslərdə isə digər qruplardan aşağı  $4,8 \pm 1,92$  təşkil etmişdir. Əldə edilən nəticələr bir daha bu istiqamətdə proqramların işlənilməsinin labüd olduğunu göstərir. Məhz bu səbəbdən bir sıra qabaqcıl ölkələrin təcrübəsindən faktlar aşağıda öz əksini tapmışdır (ICRC, 2018):

- İlgitərdə dövlət strukturları ilə könüllülük prinsipinə əsaslanaraq fəaliyyət göstərən qurumlar arasında razılaşmaya dayanaraq cəzaçəkmə müəssisələrində yaşlı məhkumların boş zamanlarını səmərəli keçirməsi üçün idman oyunları, intellektual oyunlar, mədəniyyət, tarix, musiqi ilə bağlı proqramlar reallaşdırılmış, həmçinin müəssisə ərazisində kiçik torpaq səhələrində kənd təsərrüfatı bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi istiqamətində vərdislərə yiyələnmişlər;

- Digər bir proqram ödənişli şəkildə məhkumların bir-birinə yardım etməsi məqamlarını əks etdirir. Əvvəlcədən risk amili qiymətləndirilmiş və yaşlı məhkumlar üçün təhlükə yaratmayacağı ehtimal edilən məhkumlar bu istiqamətdə əməyə cəlb olunmuşlar;

- Almaniya Badenvürttembergdə yerləşən Singen cəzaçəkmə müəssisəsi sırf yaşlı məhkumlar üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu müəssisənin saxlanma limiti 54 nəfərdən ibarətdir və 62 yaşdan yuxarı şəxslər burada saxlanılır. Müəssisə şəraiti onların sağlamlıq imkanlarına əsasən qurulmuş və idarəçilik- rəhbərlik, zabıtlar, sosial işçilər, sağlamlıq xidməti əməkdaşları və psixoloqlardan təşkil edilmişdir;

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

- BQXK cəzaçəkmə müəssisələrində yaşlı insanlara göstərilən tibbi qayğının 24 saat əlçatan olmasının mütləqliyini qeyd etmiş və “qayğının bərabər olması” (equity of care) prinsipini rəhbər tutmuşdur. Yaşlı məhkumlara göstərilən qayğı azadlıqdakı imkanlarla fərq təşkil etməməlidir;
- Bu sahədə mütləq şəkildə uzunmüddətli tədqiqatlar aparılmalı və təhlillər izlənilməlidir;
- Müxtəlif strukturlar arasındakı əlaqələr, xüsusilə də vətəndaş cəmiyyəti nümayəndələrinin bu işdə iştirakı gücləndirilməlidir. Mümkün hallarda məhkumların bir-birinə kömək etməsi məqamları üzərində işlənilməlidir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. “Assessment following self-harm in adults Council Report CR122” *Royal College of Psychiatrists London* October 2004 (Approved by Council: January 2004)
2. “Ageing prisoners: An introduction to geriatric health-care challenges in correctional facilities”. *International Review of the Red Cross*, 2016.
3. Aldwin, C. M., Levenson, M. R., & Gilmer, D.F. (2004). Interface between mental and physical health. In C. M., Aldwin, & D. F. Gilmer (Eds.), *Health, illness, and optimal aging: Biological and psychosocial perspectives* (pp. 227–253). Thousand Oaks, CA:Sage.
4. Ageing and imprisonment, Summary report, ICRC, June, 2018.
5. Blazer, D. G., Hybels, C. F., & Pieper, C. F. (2001). The association of depression and mortality in elderly persons: A case for multiple, independent pathways. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*, 65A, M505–M509.
6. Brie A. Williams, James S. Goodwin, Jacques Baillargeon, Cyrus Ahalt and Louise C. Walter, “Addressing the Aging crisis in U.S. Criminal Justice Health Care”, *Journal of the American Geriatric Society*, vol.60, No.6, 2012.
7. Marcelo T. Berlim, and Marcelo P.A. Fleck, “Quality of life and Major Depression”, 2007.
8. Metzner JL, “Class action litigation in correctional psychiatry”. *J Am Acad Psychiatry Law* 2002; 30: 19-29
9. Mokdad, A. H., Marks, J. S., Stroup, D. F., & Gerlerding, J. L. (2004). Actual cases of death in the United States, 2000. *Journal of the American Medical Assn.*, 291, 1238–1245.
10. Ronald H. Aday and Jennifer J. Krabill, “Older and Geriatric Offenders: Critical Issues for the 21st Century” *Special Needs Offenders in Correctional Institutions*, Edited by: Lior Gideon <<https://www.researchgate.net/publication/292936890>>
11. Spiro, A., III (2001). Health in midlife: Toward a life span view. In M. E. Lachman (Ed.), *Handbook of midlife development* (pp. 156–187). New York: Wiley.
12. The WHO Guidelines on Integrated Care for Older People (ICOPE). World Health Organization Publication, 2017 (ISBN: 9789241550109).

## KIÇIK MƏKTƏBLİLƏRİN PSIXOFIZIOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

### AYGÜN RÜSTƏMOVA

“Naxçıvan” Universiteti

Pedaqogika və psixologiya

aygun-rustemova@inbox.ru

NAXÇIVAN, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Məqalədə kiçikyaşlı məktəblilərin psixofizioloji xüsusiyyətlərindən bəhs olunur. "Kiçik məktəbyaşı" uşağın həyatında vacib dövrlərdən olub, ibtidai sinifdə təhsil aldığı 6-7 ilə 10-11 yaşları əhatə edir. Bu zaman uşağın orqanizmində aktiv bioloji inkişaf baş verir. Dəyişikliklər mərkəzi sinir, sklet və əzələ sistemlərində, eyni zamanda daxili orqanların fəaliyyətində baş verir. Belə ki, 6-7 yaşlı uşaqların orta boyu 113-122 sm, orta çəkisi 21-25 kq olur. Beyin sahələri demək olar ki, böyüklərin beyin sahəsi kimi formalaşır. Ağciyər toxumasının quruluşu tamamlanır, hava yollarının (traxeya, bronxlar) diametri artır. Selikli qişanın böyüməsi tənəffüs sistemi xəstəliklərində ciddi təhlükə yaratmır.

Motor sferası, əl əzələlərinin koordinasiyası intensiv inkişaf edir. Qeyd edək ki, uşağın ümumi fiziki inkişafı incə motor bacarıqlarının inkişafı ilə sıx bağlıdır. Bu dövrdə uşaqların hafizəsi və hərəkətlərinin koordinasiyası inkişaf edir. Bu fizioloji xüsusiyyətlərlə əlaqədar olaraq uşağın öyrənmə imkanları - yazma, oxumaq, saymaqda təcridən inkişaf edir.

### **AÇAR SÖZLƏR: kiçik məktəbli, psixofizioloji xüsusiyyət, təlim fəaliyyəti**

#### **GİRİŞ**

1. Kiçik məktəblilərin psixofizioloji xüsusiyyətləri psixologiyanın əsas tədqiqat mövzularından sayılır. Belə ki, ibtidai sinif şagirdlərinin psixoloji və fizioloji xüsusiyyətlərini bilmək və nəzərə almaq sinifdə təlim işinin düzgün qurulmasına və onların öyrənmə fəaliyyətinə uğurlu adaptasiyasına imkan verir. Qeyd etdiyimiz kimi kiçik məktəb yaş - uşağın 6 yaşından 10-11 yaşına qədər olan dövrü əhatə edir. 7 yaşdan 10 yaşadək uşağın fiziki inkişafı anatomik –fizioloji qanunauyğunluqlara istinad edir. Bu yaş dövründə uşaqların boyunun və çəkisinin inkişafı bərabər nisbətdə davam edir.

Kiçik məktəblinin hələ də barmaqlarının və əlinin sümükləşməsi prosesi bitmir, bu səbəbdən onlar tərəfindən kiçik və dəqiq hərəkətləri yerinə yetirmək çətinləşir. Məhz bunun nəticəsində ibtidai sinif şagirdləri hoppanmaq, tullanmaq, bir sözlə güc tələb edən hərəkətləri dəqiqlik tələb edən hərəkətlərdən (yazı yazmaq) daha yaxşı yerinə yetirirlər, bütünü bunlar sümükləşmənin başa çatmaması ilə yanaşı böyük əzələlərin inkişafının kiçik əzələlərə nisbətən daha sürətli inkişaf etməsi ilə əlaqədardır. Artan fiziki dözümlü nisbi xarakter daşımaqla, kiçik məktəblilərdə nevro-psixoloji həssaslıq və yorğunluq ilə müşayiyyət olunur. Bu yorğunluq məktəblilər üçün dərslin əvvəlindən 25-30 dəqiqədən sonra səmərəliliklərinin azalmasına səbəb olur. Bu bir tərəfdən kiçik məktəblilərin orqanizminin hələ də sistemli təlim prosesinin mənimsənilməsinə kifayət qədər hazır olmaması, digər tərəfdən sinir hüceyrələrinin belə bir yükə davam gətirə bilməməsi ilə əlaqədardır. Bununla yanaşı beynin analitik-sistematik funksiyası inkişaf edir, məhz bu inkişaf onun mürəkkəb təlim materiallarına yiyələnməsinə, intellektual problemlərin həllinə kömək edir. Qeyd edək ki, uşaq məktəbə daxil olduqda beyin yarımkürələri, xüsusilə ikinci siqnal sisteminin fəaliyyəti ilə birbaşa əlaqəli frontal loblar olduqca yaxşı formalaşmış olur. Nəzərə almaq lazımdır ki, 7 yaşından başlayaraq uşaqlarda beynin çəkisi nəzərəcarpacaq dərəcədə artır. Hər şeydən əvvəl, beynin frontal loblarının inkişafı, uşaqlarda zehni fəaliyyətin funksiyalarının formalaşmasında böyük rol oynayır. Bu hal uşaqların nitqinə də təsir göstərir. Belə ki, kiçik məktəblinin nitqində ümumiləşdirici sözlərin sayıda kəskin şəkildə artır. Məsələn məktəbəqədər yaşlı uşaqlardan alma, armud, heyva kimi anlayışların bir sözlə ifadə olunması tələb olunduqda onlar düzgün cavab verməkdə ya çətinlik çəkirlər, ya da ümumiyyətlə düzgün cavab verə bilmirlər. Ancaq 6-7 yaşlı uşağa bu sual ünvanlandıqda o çətinlik çəkmədən "meyvə" cavabını verə bilir. Kiçik yaşlı məktəblilərin psixofizioloji proseslərindəki bu dəyişikliklər onların təlim fəaliyyətinə uğurlu adaptasiyasına imkan verir.

2. Kiçik yaşlı məktəblilərin psixofizioloji inkişafı psixoloji ədəbiyyatda geniş şəkildə tədqiq olunur. Bu tədqiqatçılardan V.H.Могилева «Психофизиологические особенности детей младшего школьного возраста и их учет в работе с компьютером»; Громова, О. Н. «Игры – забавы по развитию мелкой моторики руки»; Т. С. Колосова, Н. В. Звягина, Л. В. Морозова «Психофизиологические особенности развития детей младшего школьного возраста»; «Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам» / Под ред. А. Г. Хрипковой, М. В. Антроповой; Ayhan Bilgiç, Özlem Bilgiç «Çocuk ve Ergenlerde Psikofizyolojik Kökenli Psikodermatozlar» başqalarını göstərmək olar. T.T.S.Kolosovanın redaktorluğu ilə yazılan «Психофизиологические особенности развития детей младшего школьного возраста» kitabında qeyd olunur ki, “Uşağın həyatında hər il onun fiziki, zehni və intellektual inkişaf üçün son dərəcə vacibdir. Beləliklə, məsələn, üç yaşına qədər uşaq ətraf aləm haqqında biliklərin 50% -ni mənimsəyir, beş yaşına qədər beynin çəkisi, böyüklərin beyin ağırlığının 90% -ni təşkil edir, altı yaşında, öyrənmə üçün həssas dövr başlayır, yeddi yaşında fiziki və zehni inkişaf böhranı yaşanır və səkkiz yaşına qədər uşağın intellektual inkişaf səviyyəsi böyüklərin inkişaf səviyyəsinin 80% -ni təşkil edir”. R. Winter və L.S.Viqotskiyə görə, “ontogenezin müxtəlif dövrlərində yalnız fiziki inkişaf xüsusiyyətlərini bilmək, təhsil və tərbiyə prosesində nəzərə almaqla uşağın fərdi inkişafına nəzarət etmək mümkündür”. Uşaqların orqanizmalarındakı morfoloji və funksional dəyişikliklərin öyrənilməsi, təlim fəaliyyətinin ilkin dövrlərində xüsusilə vacibdir.

3. **Tədqiqat işinin əsas məqsədi** kiçik yaşlı məktəblilərin psixofizioloji xüsusiyyətlərinin müəyyən olunmasından ibarətdir.

4. Tədqiqat işində kiçikyaşlı məktəblilərin psixofizioloji xüsusiyyətləri qısa şəkildə şərh edilmiş, psixoloq və pedaqoqların fikrindən istifadə olunmuş, tədqiqatın məqsədi göstərilmiş, istifadə olunan tədqiqat metodları qeyd edilmiş və sonda yekun nəticə açıqlanmışdır.

### **TƏDQIQAT METODU**

Kiçik məktəblilərin psixofizioloji xüsusiyyətləri adlı tədqiqat işində Əlizadə Ə.Ə., Əzimov Q.Ə., Quliyev E. "Məktəblinin psixologiyası", Vəliyev M., Mustafayev A. İnkişaf və yaş psixologiyası[1,123]; В.Н.Могилева «Психофизиологические особенности детей младшего школьного возраста и их учет в работе с компьютерам»; Громова, О. Н. «Игры – забавы по развитию мелкой моторики руки»; Т. С. Колосова, Н. В. Звягина, Л. В. Морозова «Психофизиологические особенности развития детей младшего школьного возраста»; «Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам» / под ред. А. Г. Хрипковой, М. В. Антроповой; Ayhan Bilgiç, Özlem Bilgiç «Çocuk ve ergenlerde psikofizyolojik kökenli psikodermatozlar» kitab və məqalələrindən, eyni zamanda Naxçıvan şəhərində yerləşən Heydər Əliyev adına tam orta məktəbində aparılan müşahidə və eksperiment nəticələrindən istifadə olunmuşdur.

### **NƏTİCƏ**

Tədqiqat işi araşdırılarkən məlum olmuşdur ki, təlim fəaliyyətinin ilk ili uşaq üçün istər psixoloji, istərsə də fizioloji cəhətdən son dərəcə həyati əhəmiyyətə malik olan çətin dövrlərdən biridir. Tədqiqat işində kiçikyaşlı məktəblilərin psixofizioloji xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Aparığımız tədqiqata əsasən deyə bilərik ki, kiçikyaşlı məktəblilər zehni inkişaf üçün yüksək potensiala malikdirlər, lakin bunu dəqiq müəyyənləşdirmək hələ mümkün deyil. Artıq təlimin üçüncü ilindən etibarən onların zehni inkişaflarında ciddi irəliləyişləri görmək mümkündür. Bu onların həm psixoloji, həm də fizioloji inkişaflarından asılıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, inkişafın ilkin dövrlərində uşaq sadəcə oxuyurdusa, sonrakı dövrlərdə o artıq müstəqil fəaliyyət göstərə bilər. Çünki kiçik məktəbli üçün ibtidai sinifdə oxuduğu müddətdə təlim aparıcı fəaliyyət hesab edilir. Uşağın zehni inkişafındakı bütün əsas dəyişikliklər bu mərhələdə müşahidə olunur və bu ilk növbədə öyrənmə ilə əlaqələndirilir. Nəzərə almaq lazımdır ki, uşağın inkişafı heteroxron olaraq baş verir, yəni bədəninin hər bir funksional sisteminin genetik olaraq təyin olunmuş öz sürəti və inkişaf planı vardır.

### **ƏDƏBİYYAT SIYAHISI**

11. M Vəliyev., A Mustafayev. İnkişaf və yaş psixologiyası. Bakı. 2015. 1-296.
12. Ayhan Bilgiç, Özlem Bilgiç. Çocuk ve Ergenlerde Psikofizyolojik Kökenli Psikodermatozlar. Selçuk Tıp Derg 2012;28(4): Pages 264-266
13. В.Н.Могилева Психофизиологические особенности детей младшего школьного возраста и их учет в работе с компьютерам// Москва. 2007. 1-43с
14. Т.С.КОЛОСОВА, Н.В.ЗВЯГИНА, Л.В.МОРОЗОВА Психофизиологические особенности развития детей младшего школьного возраста. Архангельск. 1997. 1-159
15. Под ред. А. Г. Хрипковой, М. В. Антроповой «Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам» / Москва. Педагогика. 1982. 1-240.





# PEDAQOGİKA

## TƏLİMDƏNKƏNAR PROSESDƏ UŞAQLARIN SOSIALLAŞMASINDA PEDAQOJI ÜNSİYYƏTİN ROLU

**PƏRVANƏ KƏRİMOVA**

Bakı Mühəndislər Universiteti

Xarici dillər kafedrası

*pkarimova@beu.edu.az*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Məktəbəqədər təhsil müəssisəsinə gedən uşaqların təlim-tərbiyəsində əsas rol oynayan, uşağın sosiallaşmasına, aqli fəaliyyətinin ən əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olan və şəxsiyyətinin formalaşmasına təsir göstərən ilk növbədə tərbiyəçi-müəllimdir.

Tərbiyəçi-müəllimin uşaqlarla ünsiyyətində qarşılıqlı əxlaqi münasibətlər əsas yer tutur. Bəzən tərbiyəçi-müəllim qrupda baş verən uşaqların davranışlarında müşahidə etdiyi müəyyən bəyənilməyən nöqsanı məhz bu əxlaqi münasibətlər vasitəsi ilə aradan qaldıra bilər. Qeyd edək ki, tərbiyəçi-müəllimin belə münasibəti həmişə kiçikyaşlı uşaqların tərbiyəsində müsbət təsir göstərir.

Tərbiyəçi-müəllimin uşaqlarla səmimi münasibəti onların ətrafdakılarla yaradılan münasibət üçün bir nümunə olduğunu göstərir. Bu baxımdan tərbiyəçi-müəllimin hansı ünsiyyət tərzindən istifadə etməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

**AÇAR SÖZLƏR:** Açar söz 1-məktəbəqədər təhsil, açar söz 2-tərbiyəçi-müəllim, açar söz 3-sosiallaşma

### GİRİŞ

K.D.Andreevanın qeyd etdiyi kimi təlim-tərbiyənin düzgün təşkili və uşağın sosiallaşması ailədən sonra ikincidir, uşaq üçün hərəkət edir "həqiqi bir cəmiyyət modeli ... ailədə qazanılan sosial həyat meylləri və bacarıqları burada yeni bir sosial kontekst qazanır, bütün sosial tələblər sistemi uşağa verilir" [45, 235].

Sosial səriştəlilik sosial inkişafın göstəricisidir. Sosial təcrübələrin formalaşmasını əhatə edən sosial təcrübələr sosial standartların vasitəçiliyi ilə normalara, davranış qaydalarına, cəmiyyətdə qəbul edilmiş dəyərlərə, adət-ənənələrə münasibətində ifadə olunur.

Məktəbəqədər yaşlı uşağın sosiallaşmasının əsas göstəriciləri aşağıdakılardır:

- özünə hörmət və özünə münasibəti;
- uşağın narahatlığı;
- sosial normalar haqqında fikirləri;
- sosial normalara münasibəti.

Uşağın tərbiyəçi-müəllim ilə ünsiyyəti onun həyata keçirdiyi sosial rolunu müəyyən edir. Eyni sosial rol müxtəlif insanlar tərəfindən fərqli şəkildə qəbul edilir, mənimsənilir və həyata keçirilir. Bu, həm uşağın fərdi psixoloji xüsusiyyətlərindən, həm də qazandığı sosial münasibətlərdən irəli gəlir. Tərbiyəçi-müəllimin fəaliyyətində fərdiləşdirilən eyni xüsusiyyətlər müəllimin ünsiyyət tərzinə çevrilir. K.D.Andreeva sosial rolun özü hər bir konkret daşıyıcının fəaliyyətini və davranışını təfərrüatlı müəyyən etmədiyini, hər şey fərdin nə qədər öyrəndiyini, rolunu özündə cəmləşdirməsindən asılı olduğunu qeyd edir və göstərir ki, intənşləşdirmə aktı müəyyən bir rolun xüsusi daşıyıcısının bir sıra psixoloji xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilir. Hər bir sosial rolda mütləq əvvəlcədən qurulmuş davranış qanunauyğunluqları yoxdur, ifadəsi üçün şərti olaraq müəyyən bir rol ifadəsi təzə adlandırılaraq bilən bir sıra imkanlar qoyur [45,236].

Məktəbəqədər yaşlı uşaqların başqaları ilə necə ünsiyyət qurması və məktəbəqədər yaşda ünsiyyət formalarının necə inkişaf etdiyini qısaca nəzərdən keçirsək, körpəlikdən 7 yaşa qədər dörd ünsiyyət səviyyəsini seçən və onları bir forma olaraq təyin edən məşhur psixoloq M.İ.Lisinanin [57] fikirlərinə müraciət etmək ən yaxşıdır:

- Situasiya-fərdi;
- Situasiya və işgüzarlıq;
- Əlavə situasiya-idrak;
- Əlavə situasiya-fərdi.

Bu siyahı üzrə göstərilən birinci ünsiyyət səviyyəsi (Situasiya-fərdi) əvvəllər konkret hərəkətlər, obyektlər, təcrübələr əsasında formalaşır. Məktəbəqədər yaşa qədər onlar yox olmur, əksinə vəziyyətə bağlı olmayan daha inkişaf etmiş formalara yol verirlər. Bu dəyişikliklər uşaqlarda nitqin və şifahi-məntiqi düşüncənin inkişafı ilə asanlaşdırılır.

Məktəbəqədər uşaqlar və yaşlıları arasında ünsiyyət formaları-3 yaş ilə 7yaş arasında, ardıcıl olaraq aktuallaşdırılan yaşlıları ilə ünsiyyət formaları var:

- Duygusal baxımdan praktikdir;
- Situasiya və işgüzarlıq;
- Əlavə situasiya-iş.

J. Bruner [47] tədqiqatlarında göstərdiyi kimi, nitqdən əvvəlki dövrdə hər bir uşaqda bir sıra ünsiyyət üsulları formalaşır. J. Brunerə [47] görə, uşaq əvvəlcə tələb edir və bunun üçün "tələbkar ünsiyyət metodu" ndan istifadə edir. Bunlar anadangəlmə narahatlıq reaksiyalarıdır - tələbkar bir təbiətlə aqlamaq halları baş verir. Onlar qışqırıqlar və qarşı tərəfdən cavab gözlədikləri üçün fasilələrdən də istifadə edirlər.

5-6 aydan başlayaraq uşağın çağırışlarına yeni bir forma daxil edilir. Bu dövrdə uşaq səsini əvvəlcə ananın diqqətini obyektə və ünsiyyətdə iştirak etmək niyyətinə yönəltmək üçün istifadə edir. "Mübadilə" metodu tədricən dördüncü - "qarşılıqlı əlaqə" yə keçir. Bir yetkin ilə birgə fəaliyyətdə, ünsiyyət quruluşunda danışan və dinləyicinin mövqelərinin ayrılması müşahidə olunur.

Əsərlərində ana dilinin uşağın təlim və tərbiyəsindəki rolundan bəhs edən K.D.Uşinski [43] ana dilində bütün xalq və onun Vətəni canlanmış olur fikrini söyləyir və qeyd edir ki, Vətənin səması, onun havası, fiziki hadisələri, iqlimi, çölləri, dağ və düzənlikləri, meşə və çayları, fırtına və tufanları xalq ruhuna, bütün yaradıcılıq qüvvəsi ilə ana dilində fikirlərə, şəkillərə və səslərə çevrilir.

Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində keçirilən bayram tədbirləri məzmununa aşağıdakılar daxildir:

1.İctimai-siyasi bayramlar. Buraya "Milli Ordu günü", "8 mart beynəlxalq qadınlar günü", "Qələbə bayramı", "Respublika günü", "Müstəqillik günü", "Qurtuluş günü" və s. daxil edilir;

2.Məişət bayramları. Yeni il, Novruz bayramı, həmçinin, uşaqların məktəbə yola salınması və onların ad günlərinin qeyd olunması və s. buraya aiddir.

3.Mövsümi bayramlar. Belə bayramlara payızın gəlişini, uşaqların tətilə çıxmasını və s. aid etmək olar [21 s. 367].

Bayram və əyləncələrin keçirilmə müddəti uşaqların yaş, inkişaf və anlaq xüsusiyyətlərinə uyğun həyata keçirilir.

Bayram və əyləncələr uşağın həyatının vacib bir hissəsi olub onun sosiallaşmasında mühüm rol oynayır. Belə tədbirlərin təşkil olunması və keçirilməsi uşağa gündəlik həyatdan bir müddət uzaqlaşmağa imkan verən xoş bir hadisə olub, uşaqları ertaf aləm haqqında biliklərini genişləndirir və ətrafdakılarla sosial münasibətlər qurmağa kömək edir.

Təlimdənənar tədbirlər uşaqlar üçün ünsiyyət, birgə fəaliyyət, özünü ifadə etmə, qarşılıqlı əməkdaşlıq, münasibət qurmaq üçün çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir və uşaqlara xoş əhval-ruhiyyə, sevinc hissi bəxş edir. Tədbirlərə kollektiv şəkildə hazırlıqların aparılması məqsədəuyğundur.Çünki uşaqlar belə tədbirlərdə öz həmyaşlıları ilə maraqlı söhbətlər edir, fikirlərini, münasibətlərini bildirirlər. Bu cür birgə fəaliyyət uşaqda kollektivçilik bacarıqlarının formalaşmasına kömək edir və uşaqların ünsiyyət qurmasında, onların sosiallaşmasında böyük rol oynayır.

Təlimdənənar tədbirlərin təşkili zamanı bir sıra pedaqoji şərtlərə əməl edilməsi vacibdir:

- tədbirlər uşağın marağının artmasına xidmət etməlidir;
- tədbirlər vasitəsi ilə uşaqda incəsənətin ayrı-ayrı sahələri üzrə müəyyən bilik, bacarıq və vərdişlər formalaşdırmaq;

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

– tədbirlər uşaqlarda milli- mənəvi dəyərlərin formalaşmasına kömək etməlidir;  
– təşkil olunan tədbirlər həm məzmunca, həm də məqsədinə görə uşaqların yaş, inkişaf və anlaq səviyyəsinə uyğun olmalıdır.

-tədbirlər bütün uşaqlara sevinc, həvəs, xoşbəxtlik gətirməli, uşağı fəaliyyətə təhrik etməlidir.

Təlimdən kənar tədbirlərin istər hazırlıq mərhələsində, istərsə də tədbirin keçirilməsi zamanı aktiv olmalıdırlar.

Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində uşaqların ünsiyyət bacarıqlarının formalaşdırılmasında və eyni zamanda onların sosiallaşmasında gəzintilərin, ekskursiyaların rolu böyükdür. Gəzinti və ekskursiyalar uşağın uğurlu bir şəkildə sosiallaşması üçün şərait yaradır və eyni zamanda uşağa müsbət insani dəyərlərə, yaxşılığa qiymət verməsini, dözümlü olmasını, ətraf aləm ilə fəal qarşılıqlı əlaqə yollarını öyrədir.

Gəzintilər, ekskursiyalar uşaq şəxsiyyətinin inkişafına və onun sosiallaşmasına xidmət edir. Böyük rus pedaqoqu Yan Amos Komenski vurğulayırdı ki, “Uşaqlara mümkün qədər çox şey öyrətmək lazımdır. Lakin onlar bu bilikləri təkcə kitablardan əldə etməməlidir, həm də göydən və yerdən, pəlid və fistiq ağaclarından dəlillər və müşahidələr əsasında öyrənməlidir. Uşaq ətraf aləmi hissələri və duyğuları vasitəsilə qavrayır”. Əyaniyyəti uşaq həyatındakı vacib əhəmiyyətindən bəhs edərək Yan Amos Komenski onu “qızıl qayda” adlandırdı [21].

Təbiət qoynuna gəzinti zamanı canlı aləmin müşahidəsi uşağın həm nitqinin inkişafında, həm də estetik zövqünün formalaşmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. V.A.Suxomlinskiyin [40] sözləri ilə bu rolu ifadə etsək, “təbiəti müşahidə düşüncə və nitqin mənşəyinə səyahətdir” deyə bilərik. Çünki hissələr, idrak və yaradıcılıq bu müddətdə fəal şəkildə özünü büruzə verir. Uşaq ətraf aləmi fəal şəkildə müşahidə edərkən gördükləri ilə bağlı suallar verməyə başlayır. Bu zaman tərbiyəçi həmin suallara cavab verərkən həm uşağın bilik dairəsini genişləndirir, uşağa yeni və maraqlı məlumatlar verir, həm də ona yeni sözlər və ifadələr öyrətmə imkanını əldə edir [40].

Tərbiyəçi-müəllim ekskursiya və gəzinti zamanı emosional nitqdən, suallardan istifadə etməlidir ki, uşağın müşahidə etdiyi ətraf aləmə qarşı marağı artsın. Tərbiyəçi-müəllim uşaqlara müşahidə etdikləri haqqında maraqlı məlumatlar verməlidirlər ki, uşaqlar quşların səsini eşidsinlər və heyvanların hərəkətlərini görsünlər. Çünki, çox vaxt belə müşahidələrdən sonra uşaq bağçaya qayıtdıqda, uşaqlar gördüklərini oyunlarında əks etdirir və böyüklərin davranışlarını, quşların səslərini çıxarır, heyvanların hərəkətlərini təqlid edərək əylənirlər. Bu baxımdan, ekskursiya və gəzintidən sonra bağçaya qayıtdıqda tərbiyəçi-müəllimin uşaqlarla müşahidə etdikləri haqqında sual-cavab aparması vacibdir.

Hazırda uşaqların böyüklər və ya həmyaşıdları ilə canlı ünsiyyəti kompüter oyunları oynamaqla əvəzlənmişdir. Uşaq ünsiyyət azlığının yaşandığı belə şəraitdə inkişafdan geri qalır, onun sosiallaşmasında problemlər yaranır.

Müşahidələr göstərir ki, məktəbəqədər yaşlı uşaqlar təlim və təlimdən kənar vaxtlarda qazandıqları bilik və bacarıqları müstəqil fəaliyyətlərində də istifadə edirlər. Tərbiyəçilər məşğələlər zamanı oyunlardan uşaqlara öyrətmə metodu və forması kimi istifadə edirlər. Təlim xarakterli oyun zamanı mövzuya uyğun müxtəlif hərəkətlərdən, suallar, cavablar, iradlar bildirmək, təriflərdən istifadə etmək vacibdir. Ünsiyyətin düzgün və səmimi qurulması üçün uşaqların zəruri olan xüsusi bilik, bacarıq və vərdislərlə silahlandırılması da tərbiyəçinin vəzifəsidir.

Oyun prosesində meydana çıxan müəyyən problemlərin birgə həlli, uyğun sosial norma və rolları daha yaxşı mənimsəməyə kömək edir. Bu yaş dövründəki uşaqlar getdikcə tək oynamağa daha üstünlük verirlər. Ətrafda müşahidə etdikləri hər hansı davranış və hərəkətləri, hadisələri oyunlarında istifadə edirlər.

Araşdırmalardan məlum olur ki, məktəbəqədər təhsil müəssisələrində uşaqlar arasında altı davranış növü və ona müvafiq olaraq altı oyun forması mövcuddur. Bunlar aşağıdakılardan ibarətdir:

– davranış formasıdır, lakin oyun deyil: bu zaman uşaq oyun oynamır, onda hər hansı müşahidə etdiyinə maraqlı doğuran bir işlə məşğul olur;

– müşahidə: uşaq başqalarının oyunlarını izləyir, tez-tez suallarla onlara müraciət edir, lakin özü oyuna bəzən daxil olur;

– tək oynamaq, bəzən isə digər uşaqlar ilə ünsiyyətə girir;

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

– kollektiv oyun: ümumi bir məqsədə çatmaq və ya müəyyən bir nəticə əldə etmək məqsədi ilə uşaqlar qruplarda birləşdirilir.

Beləliklə, oyun zamanı ünsiyyətin mövcudluğu uşaq üçün vacib bir şərtidir. Çünki oyun ünsiyyəti vasitəsilə uşaqlar daha asan öyrənir, oyun uşağı azad edir, onun müstəqil bir insan kimi formalaşmasını təmin edir. Məhz buna görə məktəbəqədər təhsil müəssisələrində uşağın daha intensiv inkişafı üçün bir təlim metodu kimi oyun metodlarından istifadə çox vacibdir.

Ünsiyyət bacarıqlarının inkişafı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən oyun forması rollu oyunlardır. Bu oyun formasında uşaq müxtəlif sosial vəziyyətlərdə bir-biri ilə necə ünsiyyət qurmalı olduğunu öyrənir və nəticədə, uşaq obyektiv hərəkətləri, ünsiyyət formaları və normalarını, davranış qaydalarını daha yaxşı mənimsəyir. Uşaq rollu oyunlarda yalnızca başqa bir insanın obrazına girmir, həm də onun dünyagörüşü genişlənir, öz şəxsiyyətini zənginləşdirir, yeni fikir, hiss və düşüncələrlə silahlanır. Məktəbəqədər yaşlı uşaqlar həmyaşdqları ilə oyun ünsiyyətində olarkən, özlərini ifadə etmə, ünsiyyət və dəyər oriyentasiyası üçün yeni imkanlara sahib olurlar.

Bununla belə, məktəbəqədər yaşlı uşaqların ünsiyyət bacarıqlarının formalaşması təkə rollu oyunlarda baş vermir. Onlar uşaq bağçasına gəldikləri ilk gündən etibarən bir-birləri ilə təmasda olur, eyni vaxtda və bərabər şəkildə hərəkət edir, bağçanın həyətəni sahəsində oynadıqları digər birgə formalarında bir-birlərinə qarşı müxtəlif münasibətlər formalaşır. Belə oyunlar tərbiyəçiyə uşaqları bir araya gətirməyə, hamını ortaq, maraqlı bir fəaliyyətdə birləşdirməyə kömək edir.

Oyundakı aparıcı şəxs tərbiyəçidir. O, uşaqların həyatına yeni bir həyəcan gətirir və ya yeni bir fəaliyyət forması təqdim edir, həm də onlar üçün bir növ model kimi də xidmət edir. Tərbiyəçi oyun və digər əhəmiyyətli fəaliyyət növləri vasitəsilə uşaqların öz ünsiyyət bacarıqlarından istifadə etməsinə imkan verir ki, bu da onların fəaliyyətini və nəticədə təlimin səmərəliliyini təmin edir.

Hər bir məktəbəqədər yaşlı uşaq yaşa dolduqca böyüklər və valideynlərin təsiri nəticəsində müəyyən qaydalar, davranış nümunələri və bəzi mənəvi dəyərlərə sahib olur. Bu yaş dövründəki uşaq yaxınlarını təqlid edir, onların davranışlarını mənimsəyir, insanların, hadisələrin, əşyaların necə qiymətləndirilməli olduğunu onlardan götürür. Nəticədə bütün bunlar oyun fəaliyyətinə, həmyaşdqları ilə ünsiyyətə köçürülür, uşağın fərdi keyfiyyətlərini formalaşdırır.

Uşağın oyun zamanı üstünlük verdiyi oyunların məzmunu, süjeti, nitqinin xüsusiyyətləri, çox vaxt məktəbəqədər yaşlı uşağın ailədə, ailədaxili münasibətlərdəki ünsiyyət növünü müəyyənləşdirir. Bununla yanaşı, valideynlərin oyuna həvəsləndirici münasibəti uşağın şəxsiyyətinin inkişafı üçün çox böyük müsbət əhəmiyyət daşıyır. Buna görə də tərbiyəçilər valideynlər ilə əlaqə saxlamalı, onları bu problemlə maraqlamağa təşviq etməli, onlarla birgə iş qurmalıdır.

### 1. NƏTİCƏ

Uşaqların həm böyüklər, həm də öz həmyaşdqları ilə aktiv ünsiyyətinin onların sosiallaşmasında müstəsna əhəmiyyəti vardır. Çünki belə ünsiyyət şəraitində olan uşaqlar tərəfdaşlarının nitqini dinləməyi, dialoq aparmağı, suallara cavab verməyi öyrənirlər. Ünsiyyət prosesində olarkən uşaqlar sadə cümlələr tərtib etmək bacarığını fəal inkişaf etdirirlər. Uşaqların məktəbə tam hazırlığı üçün çox vacib olan monoloji nitqi inkişaf edir.

Yer üzündəki hər bir uşaq özəl və bənzərsizdir. Onların ünsiyyət qurma qabiliyyəti də təbii və müxtəlif şəkildə formalaşır, sosial təcrübələrinin nəticəsinə çevrilir. Hər bir tərbiyəçi və valideyn bilməlidir ki, onların uşaqlarla təşkil etdiyi ünsiyyət prosesi uşaqların ümumi inkişafına, şəxsiyyətinin düzgün formalaşmasına təsir göstərir, onların kiçik dünyalarını zənginləşdirir və dəyişdirir. Buna görə də uşaqların təlim və tərbiyəsi ilə məşğul olan hər bir şəxs uşaq ruhuna necə təsir edə biləcəyini öyrənməli və onların inkişafının bütün sahələrinə xüsusi diqqət yetirməlidir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Azərbaycan respublikasında məktəbəqədər təhsil proqramı (kurikulumu) (3-6 yaş). Bakı: təhsil problemləri institutunun təhsil texnologiyaları mərkəzinin nəşriyyatı, 2015, 96 s.
2. Azərbaycan respublikasının “təhsil haqqında” qanunu. Bakı 2009, 36 s.
3. Ağayev Ə.Ə., Rzayeva Y.T., Hüseynova T.M., Vahabova T.Ə. Sosial Pedaqogika. Bakı 2008, 178 s.

4. Baxışova Ş.A. Məktəbəqədər Təhsil: Konseptual problemlər. Bakı: Elm və Təhsil, 2015, 308 s.
5. Əlizadə H.Ə. Sosial pedaqogikanın aktual məsələləri. Bakı: Səda, 1998, 344 s.
6. Əliyeva G.B. Psixologiya. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: ADPU, 2015, 172 s.
7. Məktəbəqədər müəssisələrdə tərbiyə və təlim proqramı, Bakı: 1998, 210 s.

### TƏŞƏBBÜSKAR UNIVERSİTETLƏR VƏ İNNOVASIYANIN ÜÇQAT MODELİ (TRIPPLE HELIX MODEL)

**ABDULXALİQ MƏMMƏDLİ**

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu

Təhsilin Təşkili və Planlaşdırılması

*abdulxaliqummmedli@gmail.com*

BAKİ, AZƏRBAYCAN

#### XÜLASƏ

Bugün biliyə verilən dəyər artdıqca dünyanın ən ən güclü iqtisadiyyatına sahib ölkələri təhsil sahəsində atılan yenilikçi addımları iqtisadi və sosial inkişafın aparıcı qüvvəsi kimi görürlər. Biliyin tədrisində müstəsna rola sahib universitetlər isə dövlət və sənaye firmaları ilə əməkdaşlığı genişləndirərək həm öz fəaliyyətlərini şaxələndirir, həm də sözügüdəni inkişafı sürətləndirirlər. Bu məqalədə biz *İnnovasiyanın Üçqat Modelinə (Tripple Helix Model)* əsaslanan təşəbbükar universitetlərin yaşadıkları çətinlikləri və bu modelin əsas üzvləri olan dövlət, universitet və sənaye arasındakı əlaqələri tədqiq edəcəyik. Ölkəmizdə ali təhsil müəssisələri qurulduğu gündən bəri təhsilin öyrənlərə ötürülməsinə və tədqiqatçılıq fəaliyyətinə əsaslanan prinsiplər əsasında fəaliyyət göstərsə də onlardan demək olar ki heç biri tədqiqat nəticələrini biznes imkanlarına çevirməyi və müəssisənin müstəqil maliyyə strukturunu formalaşdırmağı bacarırlar. Bu səbəbdən də düşünürük ki, ölkəmizdə universitetlərdə təşəbbüskarlıq fəaliyyətlərinin çoxaldılması həm ölkə iqtisadiyyatına, həm də bütövlükdə ölkəmizin yerləşdiyi bölgədə sosial iqtisadi sferaya müsbət təsir göstərəcəkdir. Bu məqalədə biz ilk öncə təşəbbüskar universitetlər və onların xarakterik xüsusiyyətlərindən, innovasiyanın üçqat modelindən və bu modelin tətbiqində qarşıya çıxan problemlərdən bəhs edəcəik.

**Açar sözlər:** təşəbbüskar universitet, innovasiya, innovasiyanın üçqat modeli, sənaye

#### ABSTRACT

Today, as the value placed on knowledge increases, the world's most powerful economies see innovation in education as a driving force for economic and social development. Universities, which play an exceptional role in the teaching of knowledge, expand their cooperation with state and industrial companies, both to diversify their activities and to accelerate their development. In this article, we will examine the challenges faced by entrepreneurial universities based on the Tripple Helix Model and the relationship between government, universities and industry, which are key members of this model. Although higher education institutions in our country have been operating on the principles of education and research since their establishment, almost none of them are able to turn research results into business opportunities and form an independent financial structure of the enterprise. For this reason, we believe that the increase of entrepreneurial activity in universities in our country will have a positive impact on both the country's economy and the socio-economic sphere in the region as a whole. In this article, we will first discuss the entrepreneurial universities and their characteristics, the triple model of innovation and the problems encountered in the application of this model.

**Keywords:** entrepreneurial university, innovation, triple helix model of innovation, industry

### GİRİŞ

Tarix boyu universitetlər əsas üç hədəf üzərində fəaliyyətlərini aparmışdır: təlim-tədris, tədqiqatçılıq və xidmət vermək. Ancaq ki, ilk ortaya çıxdığı vaxtlardan bəri birinci nəsil və ikinci nəsil universitetlər heç vaxt bu hədəflərindən üçüncüsünü tam olaraq yerinə yetirməmiş, və ya sadəcə universitet daxilində öz tələbələrinə, müəllimlərinə və kollektivin digər üzvlərini hədəfləyən xidmətlər ortaya qoymuşdur. Sonraki dövrdə universitetlərin müxtəlif departamentlərində və fakültələrində fəaliyyət göstərən akademik heyət onların verdikləri xidmətin paydaşlarının ancaq universitetin öz akademik heyəti olmadığını, bununla birlikdə yerləşdikləri cəmiyyət ilə qarşılıqlı əlaqə nəticəsində davamlı dəyər yaratmaq və cəmiyyətə xidmət etmək kimi məsuliyyətlərinin olduğunu öyrənmiş oldular. Əlbəttə ki, ali təhsilin digər paydaşları, dövlət və sənaye firmaları da universitetlərin elmi və praktiki potensiala sahib fərdlər yetişdirdiyi gerçəyinə əsasən onlarla daha sıx əməkdaşlıqlar qurdular. Bu tələb də iqtisadi və sosial sahədə gedən qlobal dəyişikliklərin fonunda təşəbbüskar universitetlərin formalaşmasını zəruri etdi [Clark, 1998].

Ötən əsrdə başlayan texnoloji inqilab və qloballaşma nəticəsində universitetlərdən tədris və tədqiqat fəaliyyəti ilə birlikdə cəmiyyətin rifahına və bölgənin sosial-iqtisadi inkişafına töhfə verəcək dəyərlərin formalaşması gözlənilir. Universitetlər və dövlət tədqiqat müəssisələri apardıqları tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq yeni dəyərlər və məhsullar yaratdıqları üçün regional iqtisadi inkişaf üçün zəruri katalizator hesab olunurlar [Guerrero və.b, 2006]. Dünyanın aparıcı universitetləri İnnovasiyanın Üçqat Modeli(Triple Helix) adlanan üçüncü nəsil universitetlər olmaq yolunda irəliləyirlər. Bu modelə əsaslanaraq, universitetlər dövlət və sənaye firmaları ilə əməkdaşlıqlar qurur və qlobal iqtisadi inkişafı dəstəkləyirlər.

### Təşəbbüskar universitetlər

Təşəbbüskar universitetlərlə əlaqəli tədqiqatçılar müxtəlif təriflər verirlər. Onların bəziləri bu universitetləri biznes imkanları yaradan müəssisələr, bəziləri sosial iqtisadi inkişafın hərəkətverici qüvvəsi, bəziləri isə cəmiyyətin sosial rifahına dəstək olacaq dəyərlər yaradan müəssisələr kimi qəbul edirlər. Aşağıda bu universitetlərə verilən bir neçə tərifə nəzər sala bilərik [Guerrero və.b, 2006]:

- **Etzkowitz** - Təşəbbüskar universitetlər özəl müəssisələr ilə əməkdaşlıq quran, patent əldə edən və müqavilə əsasında tədqiqat işləri aparmaqla yeni maliyyə mənbələri formalaşdıran universitetlərdir.
- **Chrisman, və.b** - Təşəbbüskar universitetlər professorlar, texniki işçilər və tələbələr tərəfindən yeni biznes imkanlarının formalaşdırıldığı müəssisələrdir.
- **Röpke** - Təşəbbüskar universitet üç mənaya gəlir: universitetin özünün təşəbbüskarlığı; universitet kollektivi və tələbələrin təşəbbüskarlıq fəaliyyəti; universitet və yerləşdiyi mühit(cəmiyyət) arasında olan qarşılıqlı təşəbbüskarlıq münasibətləri.
- **Jacob və.b** - Təşəbbüskar universitetlər həm maliyyələşdirmə (əlavə təhsil kursları, məsləhət xidmətləri) həm də maliyyələşmə (patentləşdirmə, lisenziyaləşdirmə və start-up) xüsusiyyətinə sahibdir.

Bu universitetlərin mövcudluğunu əsaslandıran bir çox səbəb olsa da, bunlar arasından dördünü xüsusilə qeyd etmək lazımdır: onların sosial-iqtisadi inkişafı əngəlləyən faktorları aradan qaldırması, cəmiyyətdə yeni dəyərlər formalaşdırması, cəmiyyətdə baş verən dəyişikliklər və bu universitetlərin dayanıqlı maliyyə bazası formalaşdırması.

Təşəbbüskar universitetlər akademik fəaliyyətləri ilə yanaşı həm də dövlətin sosial-iqtisadi problemlərinin aradan qaldırılması üçün bazarda mövcud olan əksiklikləri müəyyənləşdirir və bu əksikliklərin aradan qaldırılması üçün müxtəlif həll yolları təklif edirlər. Əlbəttə ki, bu universitetlər hədəflədikləri bu missiyanı yerinə yetirmək üçün ilk növbədə yenilikçi düşüncəyə sahib tələbələr və yeni texnologiyalarla işləməklə yetinməyən, o texnologiyaları inkişaf etdirən və ya yenilərini yaradan bir ekosistem formalaşdırırlar. Bu nöqteyi nəzərdən onlar öz tələbələrini əslində potensial sosial innovator kimi görürlər. Ali təhsil müəssisəsindən məzun olan hər bir tələbənin sabah iş dünyasına atılacağını göz önündə tutaraq deyə bilərik ki, sənaye firmalarında da bu xüsusiyyətlərə sahib işçilərə olan ehtiyac onları universitetlərlə əməkdaşlıq etməyə və innovator tələbələrin yetişdirilməsinə maddi dəstək verməyə həvəsləndirir.

Bu universitetlərin bir digər vəzifəsi cəmiyyətdə risk faktoru hesab edilən, tamamlanması zəruri olan əksikliklərin müəyyən edilməsi və aradan qaldırılmasıdır. Bugün dünyada gedən texnoloji inkişaf hər gün yeni biznes ideyalarının və məhsullarının istehsalını mümkün edir. Ancaq bu hələ o demək deyil ki, yaradılan bu məhsulların hamısı cəmiyyətin ehtiyaclarını qarşılıqlayaraq rəğbət görür. Bu fikrə əsaslanaraq

deyə bilirik ki, yaradılan hər bir yenilik eyni zamanda bir dəyər formalaşdırmalı və cəmiyyətin ehtiyaclarını tamamlayaraq bir zərurət ortaya çıxarmalıdır. Universitetlərdə fəaliyyət göstərən və tədqiqat işləri ilə məşğul olan müəllim və tələbələr də bunu nəzərə alaraq apardıqları tədqiqat işlərinin nəticəyönümlü və faydalı olmasına çalışmalıdır. Xüsusilə də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə universitetlər məhdud qaynaqları tükətmək yerinə, yeni biznes modelləri quraraq sosial-iqtisadi inkişafa təkan verməlidirlər. Bu da ancaq yaşadıkları mühiti düzgün analiz etməyi bacaran, təşəbbüs göstərmək həvəsində olan və kreativ düşüncələrinin məhsulu olaraq yeni dəyərlər formalaşdıran fərdlərin yetişdirilməsi ilə mümkündür.

Sürətlə böyüyən global dünyada dəyişikliklərin öncədən görülməsi və mövcud olan dəyişikliklərin idarə olunması çox vacib qabiliyyətlərdən biridir. Təşəbbüskar universitetlər dəyişən cəmiyyətin tələblərinə uyğun hərəkət etməyi bacaran fərd yetişdirməyi hədəfləyirlər. Belə ki, bu universitetlər özlərinə aid struktur bölmələrində yeniliklər edərək dəyişir və bu dəyişikliyin verdiyi töhfələr ilə cəmiyyəti dəyişdirməyə çalışırlar. Onların ən önəmli xüsusiyyəti də bu dəyişikliklərə sisteməlik yanaşma qabiliyyətidir [Sagawa & Segal, 2000]. Bu universitetlərdə olan akademik kollektivin yenilikçi baxışı və yenilik yarada bilmə qabiliyyəti dövlətin də vəzifələrindən biri olan sosial problemlərin həll edilməsi missiyasını tamamlamağa kömək olur. Bugün universitetlər cəmiyyətin gənc, dinamik və bilikli fərdləri ilə işlədiyi üçün onlar sosial dəyişikliyi apara biləcək ən böyük gücə sahibdirlər.

Bugün, xüsusilə də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, universitetlər öz müstəqil maliyyə strukturlarını formalaşdırmağa çalışırlar. Təşəbbüskar universitetlər dövlət büdcəsindən asılı olmadan, öz fəaliyyətlərinin nəticəsi olaraq maliyyə azadlığına sahib müəssisələrdir [Bacq və.b, 2011]. Onlar inkişafını əsaslandırılan geniş perspektivlərə sahib olur, yeni kəşfləri biznesə çevirməklə öz sahələrində seçilən universitetlər olmağa çalışırlar [Smith D., 2004]. Bu universitetlər özəl şirkətlərlə əməkdaşlıq qurur, patent alır və aparılan bazar araşdırmasının nəticəsi olaraq yeni maliyyə mənbələri yaradır, təhsilin bütün iştirakçılarının yenilik etməsinə kömək göstərən bir inkubator kimi fəaliyyət göstərirlər [Etzkowitz H., 2003].

### **İnnovasiyanın Üçqat Modeli (Triple Helix Model)**

İnnovasiyanın Üçqat Modeli, sənaye cəmiyyətindən bilik cəmiyyətinə keçidi təmin edən, dövlət-sənaye-universitet üçlüyünün bir biri ilə qarşılıqlı əlaqəsində formalaşan, və universitetin bu əlaqənin aktiv şəkildə davam etməsində aparıcı rol aldığı bir modeldir. Sənaye cəmiyyətində universitet ikinci dərəcəli iştirakçı kimi görünə də, bilik cəmiyyətində o texnoloji transfer, biznes təşəbbüskarlığı və regional inkişafda oynadığı rol ilə öz mövqeyini daha da gücləndirmiş olur. İnnovasiya yanaşmalarının bir çoxu biznes şirkətlərini və sənaye firmalarını yeniliklərin formalaşmasında əsas element kimi qəbul etsə də [Foray, 2015], onların bir çoxu universitet, sənayə və dövlətin qarşılıqlı əməkdaşlığının ortaya çıxardığı nəticələrin daha dəyərli olduğunu və innovasiyanın daimi inkişafının təminatını verdiyini qəbul edirlər.

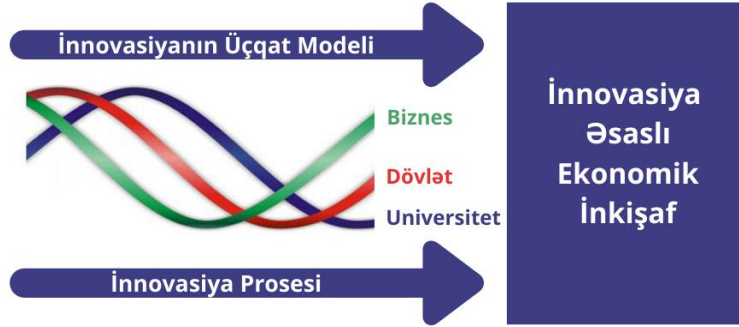
İnnovasiyanın Üçqat Modeli innovasiyanın ortaya çıxması, onun inkişaf etdirilməsi və cəmiyyətə inteqrasiyasında istiqamətləndirici rola sahibdir. Hətta dövlət və sənaye firmaları bu model haqqında çox ətraflı məlumatla sahib olmasa belə, icra etdikləri layihələrdə universitetlərlə əməkdaşlıqlar quraraq özləri istəmədən bu innovasiya prosesinin parçasına çevrilirlər. Modelin tətbiqində ortaya qoyulan tapşırıqlar bu üç halqadan birinin səlahiyyətlərinin xaricində ola bilər. Belə vəziyyətlərdə onlar öz fəaliyyət sahələrinin xaricinə çıxaraq digər halqada olan əksikliyi aradan qaldırırlar. Məsələn, universitetlər bəzən öz şəhərciklərində Texnoparkların, İnkubasiya mərkəzlərinin və digər laboratoriyaların inşa edilməsində və bu tipli mərkəzlərin yetərli maddi texniki baza ilə təmin edilməsində yetərli sərmayə və biliyə sahib olmaya bilər. Həmin vəziyyətlərdə sənaye şirkətləri bu əksikliyin aradan qaldırılmasında aktiv rol ala bilərlər. Ölkəmizdə Bakı Mühəndislik Universiteti nəzdində sənaye firmalarının dəstəyi ilə qurulmuş texnopark və laboratoriyalar buna çox yaxşı misal ola bilər. Bu model eyni zamanda Dünya Bankı, İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD), və Avropa Birliyi tərəfindən də təşviq edilir. Məsələn, 2013-cü ildə OECD Londonda *XI İnnovasiyanın Üçqat Modeli* konfransında “Biliyə əsaslanan sahibkarlıq, İnnovasiyanın Üçqat Modeli və yerli iqtisadi inkişaf” mövzulu bir seminar təşkil etmişdi. Bu seminarın əsas məqsədi innovasiya prosesində dövlət-sənaye-universitet əməkdaşlığının vurğulanması və regional inkişaf üçün bunun əhəmiyyətinin çatdırılması idi.

İlk dəfə 1980-ci illərdə Massachusetts Texnologiya İnstitutu (MIT) bu modelə əsaslanan təşəbbüskar universitet kimi fəaliyyət göstərsə də, model haqqında ən geniş təsəvvürlər yalnız 1995-ci ildə təşəbbüskarlıq sahəsində tədqiqatçılıq aparən iki professor, Newcastle Universitetindən Henry Etzkowitz və Amsterdam Universitetindən Loet Leydesdorff, tərəfindən daha geniş izah edildi və modelləşdirildi



[Etzkowitz & Leydesdorff, 1995]. Onlar izah edirlər ki, İnnovasiyanın Üçqat Modeli bilik iqtisadiyyatının formalaşdığı zaman kəsiyində texnologiya, sənaye və regionlar arasında əlaqələri bərpa edir və geniş miqyaslı sinerji yaradır. Üç halqa şəklində təsvir edilən bu əməkdaşlıq günü gündən daha çox bilik və şəbəkələrin formalaşmasına və onun universitetlərdən sənaye müəssisələrinə, oradan da xidmət sahəsi olaraq cəmiyyətə ötürülməsinə aparıb çıxarır. Daha dəqiq desək, bu modelə əsaslanan universitetlər üç əsas funksiyaları yerinə yetirirlər: biliyi yaradır, onu tətbiq sahəsinə transfer edir və təlim tədris vasitəsilə onu daha geniş kütlələrə çatdırırlar.

Cədvəl-1-də İnnovasiyanın Üçqat Modelinin işləmə prinsipi əks olunub. Bir birinə sarılmış üç xətt innovasiyanın üç tərəfdaşı dövlət, sənaye və universitetin daimi əməkdaşlığını və qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirir. Belə ki, DNT strukturunda formalaşmış bu əməkdaşlıqda bütün tərəflərin inkişafı digərlərinin proses daxilində mövcudluğu ilə bağlıdır [Zhag&Gao, 2011].



Cədvəl-1: İnnovasiyanın Üçqat Modeli və işləmə prinsipi

### İnnovasiyanın Üçqat Modeli və Universitetlərin rolu

Tədqiqat nəticələri göstərir ki sənaye firmaları ilə əməkdaşlıq edən universitetlər digərlərinə nəzərən daha məhsuldar fəaliyyət göstərirlər. Dünyada yaradılan yeni innovativ biliklərin əksəriyyəti universitet şəhərciklərində tələbələr, müəllimlər, tədqiqatçılar və sənaye işçiləri arasında keçirilən konfranslar və müzakirələrin nəticəsi olaraq ortaya çıxmışdır. Universitetlərin daima tədqiqatlar aparır, dövlət və sənaye şirkətlərinin üzvlərinə təlim tədris yönündən dəstək olurlar. Nəticədə yaranmış daimi məlumat axını məhsulların dəyərini və onların keyfiyyətini artıraraq sənaye şirkətlərinə daha geniş miqyaslı iqtisadi addımlar atmağa kömək edir.

Sənaye şirkətləri universitetlərdə təhsil alan tələbələrə öyrəndikləri bilikləri tətbiq etmək üçün mühit yaradır və həmin mühitdə ortaya çıxan çatışmamazlıqlar və problemlər universitetlərdə aparılan tədqiqat işlərinin hərəkətverici qüvvəsinə çevrilir. Belə ki, bu tərəflərdən birinin olmaması ya təlim tədris prosesinin maraqlı və nəticəyönümlü olmasını əngəlləyəcək, ya da sənaye firmalarının texnoloji biliklərə sahib olmasını mümkün edəcəkdir.

Universitetlər sənaye şirkətləri və innovativ sahibkarlar üçün bir inkubasiya rolu oynayır. Onlar yenilikçi ideyalara və kreativ düşünmə qabiliyyətinə sahib gənc təşəbbüskarlar ilə sənaye şirkətlərinin təmsilçilərini bir mühitdə görüşdürür və maraqlı tərəflər arasında məlumat mübadiləsini möhkəmləndirirlər. İnkişaf etməkdə olan ölkələrin bir çoxu universitetlərdəki inkubasiya mərkəzlərini maliyyə və qeyri-maliyyə mənbələri və əlavə subsidiyalarla təmin edərək onların fəaliyyətini dəstəkləyirlər.

Əlbəttə sadalanan vəzifələrin yerinə yetirilməsi zamanı universitetlər müxtəlif problemlərlə də qarşılaşırlar. Bəzən universitetlərin sənaye ilə əməkdaşlıqlarını çoxaltması nəticəsində universitetdə fəaliyyət göstərən kollektiv təlim tədrisdən daha çox biznes fəaliyyətlərinə qatılırlar. Bu səbəbdən də onlar məlumatı formalaşdıran müəssisə olmaqdan çıxaraq daha çox maliyyə qaynağı formalaşdıran mərkəzlərə çevrilirlər. Bununla yanaşı universitetlər bəzən yalnız biznes partnyorları ilə əməkdaşlıq qurur və nəticədə aparılan təşəbbüskarlıq fəaliyyətləri təhlükə altına girir. Universitetlərdə aparılan tədqiqat işləri heç də hər zaman nəticəyönümlü olmaya bilər. Böyük həvəslə başlamış tədqiqat işləri əməkdaşlıq prosesində dəyişən ssenarilər, əksik kadr potensialı və ya maliyyə resurslarının səhv yönləndirilməsi nəticəsində yarıda qala bilər. Bəzən isə aparılan tədqiqat işləri çox uğurlu nəticələnsə belə, onlar cəmiyyətin dəyişən dinamikasından dolayı yetərsiz və ya istifadəsiz ola bilər.

### TƏDQIQAT METODU

Apardığımız tədqiqat işində keyfiyyət tədqiqat metodlarından sənəd təhlili metodundan istifadə edilmişdir. Sənəd təhlili tədqiqat metodu müxtəlif çap olunmuş və ya elektron sənədlərin nəzərdən keçirilməsi və qiymətləndirilməsi üçün sistemli bir prosedurdur [Bowen, 2009]. Tədqiqat mənbəsi kimi müxtəlif sənədlər sistemli bir şəkildə tədqiq edilir və istifadə edilir. Bu metodu öz tədqiqat işlərində istifadə edən tədqiqatçılar ilk öncə əvvəllər aparılmış tədqiqat işlərinin nəticələrini təhlil edir, sonra isə lazım gələn məlumatları öz tədqiqat işlərində istifadə edirlər. Bu metodun tətbiqi zamanı tədqiqatçılar sənədlərdə olan vacib mövzuları tapır, seçir, qiymətləndirir və sintez apararaq bəzi vacib addımlar atırlar. Aparduğumuz bu tədqiqatı tamamlamaq üçün Researchgate və Google Scholar kimi online qaynaqlardan istifadə edərək təşəbbüskar universitetlər və innovasiyanın üçqat modeli haqqında müxtəlif məlumatlar əldə edilmişdir. Məlumatlar əldə edildikdən sonra analiz edilmiş, sistemləşdirilmiş və məqalə şəklində tərtib edilmişdir.

### NƏTİCƏ

Sənaye iqtisadiyyatından bilik iqtisadiyyatına keçid zamanı əvvəllər vəzifəsi sadəcə biliyi öyrətmək, tədqiqat işləri apararaq biliyi yaratmaq olan universitetlər artıq tədqiqat nəticələrini cəmiyyətin sosial və iqtisadi inkişafına qulluq edən vasitəyə çevirirlər. Onlar yerləşdikləri mühitdə dövlət və sənaye firmaları ilə qurulan daimi əməkdaşlıqların nəticəsində inkubasiya mərkəzlərinə və bilik əsaslı iqtisadi inkişafın hərəkətverici qüvvəsinə çevrilmişdir. Təşəbbüskar universitetlər isə ali təhsil müəssisələri arasında İnnovasiyanın Üçqat Modelinə əsaslanan fəaliyyət aparması ilə fərqlənirlər. Yaradılan bu əməkdaşlıq mühitində bəzən universitetlər problemlərlə qarşılaşsa da, qloballaşan dünyada inkişaf edən akademik mühitdə universitetdə digər rəqibləri ilə olan yarışda ayaqda qala bilmək və fəaliyyətlərini davam etdirə bilmək üçün dövlət və sənaye firmaları ilə olan sosial iqtisadi əməkdaşlıqları gücləndirməlidirlər. Bu onlara həm öz fəaliyyətlərini şaxələndirməyə həm də onların gələcək fəaliyyətlərinin təminatçısı olan müstəqil maliyyə mənbələrinin yaratmağa kömək edəcək. Ölkəmizdə də son illərdə bəzi universitetlər publik hüquqi şəxs kimi fəaliyyətlərinin bərpa etmiş və artıq dövlətin təmin etdiyi maliyyə mənbələri ilə deyil, özlərinin formalaşdırdığı maliyyə qaynaqlarına əsaslanaraq fəaliyyətlərini davam etdirirlər. Düşünürük ki, ölkəmizdə də universitetlər yerli və xarici sənaye və biznes şirkətləri ilə əməkdaşlıqlar quraraq həm regional inkişafda aparıcı rola sahib olacaq həm də beynəlxalq sferada təqdir qazanan universitetlərdən birinə çevriləcəklər.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Bacq, S. and Janssen, F. (2011). The multiple faces of social entrepreneurship: A review of definitional issues based on geographical and thematic criteria. *Entrepreneurship and Regional Development*, 23(5-6), 373-403.
2. Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method, *Qualitative Research Journal*, 9(2), 2009, 26-40
3. Clark, B. (1998), "Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of
4. Transformation", Oxford, UK: IAU Press and Pergamon.
5. Etzkowitz H. (2003). The European entrepreneurial university: an alternative to the US model. *Industry and Higher Education*, 17(5), 325–335. Doi: <https://doi.org/10.5367/000000003773007256>
6. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix---University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. *EASST Review* 14, 14-19.
7. Foray, D. (2015). *Smart Specialisation : Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy*. Abingdon: Routledge
8. Guerrero, M., Kirby, D., & Urbano, D. (2006). A literature review on entrepreneurial universities: an institutional approach. *Anais da 3rd conference of pre-communications to congresses*. Business economic department, autonomous university of Barcelona
9. Sagawa, S., & Segal, E. (2000). Common interest, common good: Creating value through business and social sector partnership. *California Management Review*, 42(2): 105–122.
10. Smith D. (2004); Clark B. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. *Higher Education*, 38(3), 373-374. Doi: <https://doi.org/10.1023/A:1003771309048>.
11. Zhang, X., & Gao, S. (2011). A study of the features and mechanism of knowledge innovation in university based on triple helix theory. *Management & Engineering*, (3), 61-66.

## IMPLEMENTATION OF SCHOOL UNIFORM POLICY: PERCEPTIONS ON NEED AND IMPACT

**LALA SHIRINZADA**

ADA University

School of Education, MA in Educational Management

*Lshirinzada8085@ada.edu.az*

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

Schools usually develop a range of policies, procedures, and guidelines for managing the school in high-quality and provide students, parents, and staff with as much consistency and predictability as possible. One of them is uniform policy which demands all students to comply with the school's dress code when students come to school. Uniform policies mainly expect students to have a strong commitment to wearing the correct school uniform for showing self-respect and respect to school community. Main issues that are covered in uniform policies are the descriptions of school dress, PE kit, and requirements about keeping decorations in minimum. The major purpose of the uniform policies is to provide opportunities for increased school security, to inspire students to practice a greater sense of school identity and belonging, to improve positive student behavior, to lessen school clothing expenses, to improve the level of participation and to expand academic excellence.

**KEY WORDS:** Educational policy-1, students-2, uniforms-3

### INTRODUCTION

Education policy is a collection of standards, requirements, and laws in educational system that regulate the operation of educational organizations. In 21<sup>st</sup> century, education policy is high on the agenda of governments across the world since they recognize the increasing attention on the outcomes of education policies and on their implications for economic prosperity and social citizenship (Fowler, 2014). The policy founded in an educational organization which determines the color, the style of clothing and items of it for the school which serves as a method of identification is called the school uniform policy. Currently, many researchers acknowledge the importance of assessment of uniform policies, consequently they tend to evaluate uniform policies' effectiveness and intend to identify its impact on students.

School uniforms are believed to be a tradition which dates to the 16th century in the United Kingdom. The earliest documented proof of institutionalized use of a standard academic dress dates back to 1222 when Archbishop of Canterbury ordered the wearing of the cappa clausa. It is assumed that the Christ's Hospital School in England in 1552 was the first school to use a school uniform. According to Law on Education of Azerbaijan Republic (2009), article 14, paragraph 10, the uniforms, and attributes of the learners in all educational institutions of the Republic of Azerbaijan are established by the regulations of an educational institution. Main actors of the uniform policy are Ministry of Education, Cabinet of Ministers and National Assembly. Uniform fees are determined by Baku Sewing House (BTE). Private school administrations are also considered as key actors of uniform making policies since they determine their own policy requirements and the price of uniforms.

DeMitchell et al. (2000) state that uniform policy for all school students is one of the most essential features of the school. Additionally, they state that dress and appearance requirements serve to give a sense of unity and identity among students at school. The potential benefits of school uniforms are considered to be decreasing violence and theft among students over designer clothing or expensive sneakers, instilling students with discipline, promoting equality, helping parents and students resist peer pressure, removing distractions by helping them to concentrate on their studies helping school officials recognize intruders who entered to the school.

This article consists of several sections; firstly, methodology section describes the research design of the conceptual paper. Next, results section demonstrates the critical evaluation of the school uniform

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

policies, identifies its positive and negative effects, and analyses various perspectives of scholars about uniform policies. This heading finalizes overall ideas with Fowler's value philosophy on policies by applying them on school uniform policy context. Final section of the paper is the reference list which outlines the sources author used for literature review and claim support.

### **METHODOLOGY**

The methodology of this conceptual research paper comprises the analysis of primary and secondary sources of information. Primary data of the research was collected from previous research papers and evaluations on school uniform policies. Secondary data was obtained from the author's observations of educational policy papers, documents, official reports, and statistics. Research was conducted by in-depth evaluation of concepts and ideas with the help of literature review on school uniform policy. Author utilized analytical tools, frameworks to make conceptual distinctions and referred to literature for supporting the claims and organizing the practical ideas.

### **RESULTS**

Uniform policies generally signify that there are a lot of research which reveal that adoption of school uniform policies promoted school safety, improved discipline, and enhanced the learning environment. Sabic-El-Rayess et al. (2020) state that each school has their own responsibilities which are to teach and to provide healthy, safe environment for all students. Moreover, taking into account the school violence and truancies happening in 21<sup>st</sup> century, government and school administrators make new commitments and start to view student discipline as a new responsibility. Nevertheless, they believe that in 21<sup>st</sup> century, previous student discipline techniques are ineffective compared to modern approaches. Therefore, they tend to approach school discipline with new interventions that work long-term for delivering a safe school environment. One of those interventions is the creation of uniform policies which are considered to assist with suppressing school violence. Gentile and Imberman (2011) imply that uniform policies are associated with the prevention of bullying. Similar to their idea, Jones et al. (2020), state that school uniform policies minimize the chance of bullying based on socioeconomic status. They both argue that uniform policy has many benefits for school itself, for example, it eliminates the schools' need for dress code policy implementations. According to their statements, developing school dress codes is a challenging task because school should guarantee that they reject the violation of the rights of different religious and ethnic backgrounds. Consequently, implementation of uniform policy offers standards that are more adequate and much easier to implement among societies. Additionally, DeMitchell et al. (2000) claim that students who are unable to afford the latest fashion trends end to struggle to fit in which also protects parents from having to keep up with the latest fashion trends. Another major advantage of the implementation of uniform policy at schools is students' focus shift to academic life (Gentile & Imberman, 2011). When all the students are in the same uniform, they are able to focus on their studies instead of wondering if they fit in and they become far from concerned with their looks. As a result, there may be a notable improvement in the performance of the students when it comes to their studies (Gentile & Imberman, 2011). Sabic-El-Rayess et al. (2020) state that when students focus on their learning, they also develop skills. For instance, as uniforms save students from the pressure and stress of rummaging through their wardrobe every morning for something to wear, it improves student self-discipline since they exactly know what they have to wear. Likewise, they state that uniforms encourage students to explore their talents because they become available to express themselves in other meaningful ways besides fashion. In this case, students become more interested in discovering their talents in science, sports, art, technology, and other extra-curricular activities.

Above mentioned views make uniform policy to be considered as an effective way to help school staff and students; however, some scholars think uniform policy has several cons. Gentile and Imberman (2011) state that imposing the uniform policy is a decision that directly influences students, nonetheless, student input on this issue is often disregarded. This view is by some means repeated before by DeMitchell et. al (2000) who argue that students resist to the school uniform policy and reject to be forced to wear uniforms to school since some uniforms refuse to take into consideration different body types students may have. Gentile and Imberman (2011) mention that especially over-weighted female students who are insecure about their bodies and in a constant comparison with different schoolgirls are more likely to be subjected to embarrassment if they look unpleasant in the school uniform. Furthermore, Sabic-El-Rayess et al. (2020)

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

state that uniform policies mainly promote conformity over individuality which may result in the contribution to a mob mentality among schoolchildren. Authors believe that uniform guidelines stimulate oneness among the student body and restricts individuality. Hence, students who follow uniform policy may be more prone to follow mob mentality and to bow to peer pressure in order to stay loyal to the spirit of school togetherness. Another view by Jones et al. (2020) prioritizes the fact that socio-economic disparities among students may be a serious issue. They give a case that exemplifies two students, one of them is from privileged family who is able to afford more than one uniform, one is from impoverished family who is able or even unable to afford uniform. As a result, poor families struggle with the idea that they are unable to afford a uniform for their child which may in some cases result in devastation, stress, and suicides (Jones et al., 2020). For example, in Azerbaijan, education is free of charge and compulsory, however, uniforms are for sale. Consequently, uniform policy may undermine efforts to keep education free for all. Azerbaijani government provides free education in all public schools; nevertheless, this effort may be hindered by the initiation of a uniform policy unless the government aims to take on all the expenses of the school uniforms. Gentile and Imberman (2011) and Jones et al. (2020) note that students should be independent in learning and deciding how to dress up since it is crucial for transitioning into the adult life. However, uniform policies hinder the development of decision-making skills in students since school uniform requirements take away the opportunity of choosing from students since they have to abide by clothing that has already been selected for them.

Fowler (2014) states that due to the significance of ideas in the advancement and implementation of education policy, “no policy or policy proposal can be fully understood without considering the values and ideological system that undergird it” (p.48). Below mentioned 7 values briefly clarify underlying principles that led policy actors to propose uniform policies in Azerbaijani context:

1. Power: Individuals and groups often act to increase their power. Who gains power as a result of this policy? Baku Sewing House and government. Who loses power? Students. Since their opinions have no impact on the decisions made for uniform policies.

2. Equality: All students are equal, therefore entitled to an equal standing before the law and to an equal opportunity to study at schools in a way not too remote from the norms of their school society. Uniforms nourish equality.

3. Quality: Well documented, high-quality uniform policy contributes to improved learning, better behavior, and greater safety in and out of school which also promotes quality education and academic excellence.

4. Economic growth: Nearly all policies contain economic interest. Private schools contribute to making education an area of economic growth. All these trends mean that schools aid economic growth both by purchasing products and by providing a setting in which children can be encouraged to become willing consumers of the many products marketed to them.

5. Fraternity: Fraternity is “cohesion,” and it is the glue that holds individuals together as a greater whole - community, group. In this context, glue is the uniform policy which gathers schoolchildren together.

6. Financial efficiency: Making a profit is one of the central purposes of government. In Azerbaijan, each public-school uniform's prices range from approx. 40 AZN to 60 AZN. Private schools have much higher fees for their logoed uniforms.

7. Order: Order is a major education policy concern. Azerbaijani government intends to ensure students that they are safe from physical harm. Uniform policy is connected with the bullying prevention, so its mission of monitoring bullying and evaluating the effectiveness of the bullying policies of schools are under order value.

### REFERENCES

1. DeMitchell, T. A., Fossey, R., Cobb, C. Dress Codes in the Public Schools: Principals, Policies, and Precepts, *Journal of Law and Education*, Volume. 29, Issue 1, 2000, Pages 31–49
2. Fowler, F. *Policy Studies for Educational Leaders: An Introduction*. Pearson New International Edition. Essex, England. 2014: 1-292

3. Gentile, E., and Imberman, S. Dressed for Success? The Effect of School Uniforms on Student Achievement and Behavior. Working Paper Series, Volume 17337, Issue 17337, 2011
4. Jones, A. B., Richardson, M. J., Jensen, B. T. and Whiting, E. F. Perceptions of School Uniforms in Relation to Socioeconomic Statuses, Journal of Research in Middle Level Education Online, Volume 43, Issue 6, May 2020, Pages 1-13
5. Sabic-El-Rayess, A. Mansur N. N., Batkhuyag, B. & Otgonkhagva, S. School Uniform Policy's Adverse Impact on Equity and Access to Schooling, Journal of Comparative and International Education, Volume 50, Issue 8, 2020, Pages 1122–1139

## XX ƏSRIN I YARISINDA INTELLEKTUAL POTENSIALIN INKIŞAFINDA AZƏRBAYCAN DÖVLƏT PEDAQOJI UNİVERSİTETİNİN ROLU

**DÜRDANƏ ƏLİYEVƏ**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Pedaqogika

*durdane.eliyeva/00@mail.ru*

CƏLİLABAD, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Məqalədə XX əsrin I yarısında Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunun (indiki Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti) respublikada pedaqoji kadr hazırlığında tutduğu mühüm yer araşdırılmışdır. Millətin tərəqqisinin məktəbdən, məktəbin tərəqqisinin isə müəllimdən asılı olduğunu deyən Nəriman Nərimanov və onun həmfikiriləri Firudin bəy Kəçərli, Həsən bəy Zərdabi, Üzeyir Hacıbəyli, Abbas Səhhət, A.O.Çernyayevski, S.Vəlibəyov, M.Mahmudbəyov, F.Ağazadə, Cəlil Məmmədquluzadə, Məmməd Əmin Rəsulzadə ana dilində dərs deyən müəllimlərin hazırlanmasını dövrün əsas tələbi kimi qiymətləndirirdilər. Bu baxımdan ADPU-nun ana dilində dərs deyən pedaqoji kadrların hazırlanmasında oynadığı mühüm rol danılmaz faktır. Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunun müəllim ordusunun yetişməsində göstərdiyi xidmətlər, İnstitutun məzunlarının Azərbaycanda intellektual potensialın inkişafında yer aldığı mühüm məqamlar nümunələr əsasında açıqlanmışdır. Tədqiqat işində qeyd edilir ki, xalqına, millətinə, dövlətinə layiqli vətəndaş formalaşdırmaq İnstitutun əsas hədəflərindən olmuşdur.

**AÇAR SÖZLƏR:** pedaqoji kadr hazırlığı, ADPU, ADPU məzunları, intellektual potensial

### GİRİŞ

Tədqiqat işinin əsas məqsədi XX əsrin I yarısında ADPU-nun pedaqoji kadr hazırlığındakı mütərəqqi imkanlarını təhlil etməkdir.

Məqalə xülasə, açar sözləri, giriş, tədqiqat metodu, nəticə və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

XX əsrin əvvəllərində Azərbaycanda pedaqoji kadr hazırlayan tədris müəssisələrinin olmaması bu sahədə böyük çətinlik yaratmışdı. XX əsrin I yarısında Azərbaycanda müəllim hazırlığı ən mühüm pedaqoji problemlərdən biri idi. Xüsusi vurğulanmalıyıq ki, Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti dövründə bir sıra önəmli tədbirlər həyata keçirilərkən ilkin olaraq pedaqoji kadr hazırlığı diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. Azərbaycanda 1920-ci ildə sovet hakimiyyəti qurulduqdan sonra xalq maarif sistemi də yeni prinsiplər əsasında təşkil edilməyə başlandı. Bununla da Azərbaycan xalq maarifi, məktəb təhsili və pedaqoji fikrinin yeni dövrü, sovet sosialist respublikası dövrü başlandı.

Müəllim kadrlarının hazırlanması istiqamətində də bir çox dəyişikliklər özünü göstərdi. Belə ki, müəllim kadrlarının hazırlanması üçün pedaqoji institut, müəllimlər seminariyası, birillik kurslar açılmağa

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

başlandı. Bunun nəticəsində, elə Azərbaycanda pedaqoji kadr hazırlığının gücləndirilməsi məqsədilə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutu yaradıldı.

Tanınmış maarifçi və pedaqoq, Azərbaycan Xalq Komissarları Sovetinin sədri Nəriman Nərimanovun imzaladığı 1921-ci il 26 avqust 66 sayılı “Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunun təşkili haqqında” dekret əsasında institut yaradıldı. Həbib bəy Mahmudbəyov direktor müavini, Abdulla Şaiq Talıbzadə, Məmməd Əfəndiyev, Həmid Şahtaxtinski, Sadıq Hüseynov, Qafur Rəşad müəllim kimi İnstitutun təməl daşını qoyan ilk mütəfəkkirlər oldular. Ali Pedaqoji İnstitutun təşkilində Pedaqoji kursların səmərəli fəaliyyəti və uğurlu iş təcrübəsindən istifadə olundu. Öz işini 1921-ci ilin noyabrında auditoriyalarda 6 tələbə ilə başlayan Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti inkişaf yolundakı bütün çətinlikləri aradan qaldırmış və cəmi 10-12 il ərzində ən görkəmli və qüvvətli bir ali məktəbə çevrilmişdir.

ADPU-nun 28 nəfərdən ibarət birinci buraxılışı 1924-cü ildə olmuşdu. Məzunların 14 nəfəri təbiət və kimya, 9 nəfəri riyaziyyat və fizika, 5 nəfəri isə Azərbaycan dili və ədəbiyyatı müəllimi idi. Bu ilk buraxılış mədəni-inqilab üçün böyük nailiyyət idi. Beləliklə, görülmüş tədbirlər öz müsbət nəticəsini verdi və respublikanın müəllimlərinin tərkibində milli pedaqoji kadrların sayı ildən-ilə artdı.

İnstitut pedaqoji kadr hazırlığında, intellektual potensialın gücləndirilməsində mühüm rol oynadı. M.R.Əfəndiyev, F.Rzabəyli, R.Məlikov, S.Hüseynov, A.Ş.Talıbzadə, H.Mahmudbəy və başqa təhsilli mütəxəssislər pedaqoji kadrlar hazırlamaqda rolları böyük olmuşdur.

Həmçinin, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda 45 il səmərəli elmi-pedaqoji fəaliyyət göstərən Ə.Seyidov burada əvvəlcə assistent, dosent, fakültə dekanı, elmi işlər üzrə direktor müavini, sonralar isə institutun direktoru, ümumi pedaqogika kafedrasının müdiri və professoru vəzifələrində çalışmış və özündən sonra böyük iz qoymuşdur. Elmi-pedaqoji fəaliyyəti zəngin və məhsuldar olan professor Əhməd Seyidov Respublikada yüksək ixtisaslı kadrların yetişməsində yaxından iştirak etmişdir. Bu gün respublikamızın bütün ali pedaqoji institutlarında çalışan müəllimlər ordusunun böyük bir hissəsi məhz onun rəhbərliyi altında yetişmişdir. O həm elmlər namizədi, həm də elmlər doktorlarının hazırlanmasında yaxından iştirak etmişdir.

İntellektual potensial inkişafında Azərbaycan Pedaqoji İnstitutunun əhəmiyyətli rol oynadığını onun bəzi məzunları haqqında nümunələr əsasında araşdıraraq.

Məzunlardan biri olan Azərbaycan pedaqoji elmin görkəmli nümayəndəsi Mehdi Mehdizadə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunu 1926-cı ildə bitirmişdir. O, burada dosent, professor, dekan, 1950-1951-ci illərdə institutun direktoru vəzifəsində çalışmışdır. Mehdi Mehdizadə 1952-1954-cü və 1960-1980-ci illərdə Xalq Maarif Naziri olmuşdur. Mehdi Mehdizadə yüksək ixtisaslı müəllim və elmi-pedaqoji kadrların, xüsusilə də elmlər doktorlarının (Hüseyn Əhmədov, Aben Kərimov, Yusif Talıbov və b.) yetişməsində böyük xidmətləri olmuşdur. Azərbaycanda pedaqogika elminin nəzəri və xüsusilə də tarixi problemlərinə dair bir sıra iri həcmli əsər və məqalələrin müəllifidir.

“Mehdi müəllim özünün sadəliyi və təvazökarlığı ilə seçilirdi. Onun mehriban və səmimi söhbətlərindən, xeyirxah məsləhətlərindən doymaq olmurdu. Mehdizadə SSRİ miqyasında böyük hörmətə və nüfuza malik alim idi. O öz şəxsiyyəti – şəxsi nümunəsi ilə hər yerdə, hər zaman yüksək pedaqoji ehtiram nümayiş etdirirdi. Yüksək dərəcədə mədənilik, düzlük, paklıq, ədalət, qayğıkeşlik onun şəxsiyyətinin heyratımız cəhətlərindən idi”. [1, 367]

Mehdi Mehdizadə təlimin məzmununun daim təkmilləşməsinə, dərsə verilən tələblərin müasir baxımdan işlənilməsinə, müəllimlərin bu sahədəki təcrübələrinin öyrənilib yayılmasına xüsusi diqqət göstərmişdir. Mehdi Mehdizadə Azərbaycan pedaqoji elminin və təhsil quruculuğunun nəhəng simalarından biri, respublika pedaqoq alimlərinin böyük bir dəstəsinin müəllimi – rəhbəri – dəstəkçisi olmuş, həm alimliyi, həm idarəetmədə yüksək səriştəliliyi, həm də insanlığı, alicənablığı və digər milli-mənəvi dəyərlərə sahib olması ilə nəsilərə nümunə olan bir şəxsiyyətdir.

Əfəndiyeva Səlimə Əhməd qızı 1938-ci ildə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunun məktəbəqədər tərbiyə fakültəsini bitirmişdir. Əvvəlcə Xalq Maarif Muzeyində məktəbəqədər tərbiyə kabinetinin müdiri, sonra isə Xalq Maarif Komissarlığının məktəbəqədər tərbiyə kabinetində metodist vəzifəsində çalışmışdır. 1943-cü ildə Oğuz rayonunda ilk dəfə uşaq bağçası açmış və ona rəhbərlik etmişdir. Sonralar Maarif nazirliyinə dəvət olunmuş və orada məktəbəqədər tərbiyə metodkabinetinin müdiri vəzifəsində, daha sonra isə API-nin məktəbəqədər tərbiyə kafedrasında baş müəllim vəzifəsinə keçmişdir.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Qədimbəyova Əfşan Ələkbər qızı 1931-ci ildə Bakı şəhərində Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunun pedaqoji fakültəsinə daxil olmuş və 1935-ci ildə oranı bitirmişdir. O, Azərbaycan Dövlət Xarici Dillər İnstitutunun rektoru vəzifəsində çalışmışdır. Ə.Qədimbəyovanın elmi-pedaqoji kadr hazırlığında da xidməti danılmazdır.

Azərbaycan pedaqoji fikrinin inkişafında özünəməxsus dəsti xətti, zəngin, məhsuldar, dərin və rəngarəng yaradıcılıq dairəsi olan professor Mərdan Muradxanov müəllim ailəsində doğulmuşdur. Mərdan Muradxanov 1932-ci ildə Ali Pedaqoji İnstitutu bitirmiş və pedaqoji fəaliyyətə davam etmişdir. 1939-cu ildə A.İ.Gertsən adına Leninqrad Pedaqoji İnstitutunun aspiranturasını bitirir.

Mərdan Muradxanov 1946-cı ildən 1952-ci ilədək Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pedaqogika İnstitutunda elmi işlər üzrə direktor müavini və Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda baş müəllim-dosent işləmiş, 1952-1958-ci illərdə APİ-də pedaqogika, 1960-cı ildən ömrünün sonuna qədərə ibtidai təhsil pedaqogikası və metodikası kafedrasının müdiri olmuşdur.

Mərdan Muradxanovun müəllimlik fəaliyyətində və şəxsiyyətində çoxlu qiymətli keyfiyyətlər var ki, dövrünün və bu günün pedaqoji elm sahəsində çalışan gənc alimləri, məktəb müəllimləri və tələbələri üçün misilsiz nümunədir. O, yüksək ixtisaslı elmi kadrların hazırlanmasına böyük qayğı göstərmişdir.

İnstitutun məzunlarından olan Abdullayev Ağaməmməd, Əziz Əfəndizadə, Əziz Qurbanov, Bəylər Ağayev, Məcid Tağıyev, İsmayıl Şıxlı, İsmayıl Qasımov, Abdulla Babanlı, Osman Cəfərov, Mikayıl Rzaquluzadə və digərlərinin misilsiz xidmətləri danılmazdır.

### TƏDQIQAT METODU

Elmi-tədqiqat işi deduktiv və nəzəri təhlil metodları əsasında aparılmış və bunun əsasında mənbələrdən məlumat toplanmışdır.

### NƏTİCƏ

Əldə edilmiş nailiyyətlər, üstünlüklər və işin səmərəliliyi qeyd edilir. Apardığımız tədqiqat işinin əsasında aşağıdakı nəticələr əldə olunur:

-pedaqoji kadr hazırlığı istiqamətində Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunun yaradılması Azərbaycanda maarifçilik ideyalarının inkişafını, yerli pedaqoji kadrların hazırlanması və ziyalılar ordusunun formalaşmasını gücləndirmiş;

-İnstitutun yetirməsi olan pedaqoji kadrlar Respublikanın müxtəlif yerlərinə yayılaraq Azərbaycanda intellektual potensialın inkişafına güclü təsir etmişdir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Əhmədov H. Azərbaycan məktəb və pedaqoji fikir tarixi. Elm və təhsil nəşriyyatı (Kitab). Bakı/Azərbaycan. 2014: 432 s.
2. Əmrəhov M., Salahov M., Əsədov N. Azərbaycanda ali məktəb quruculuğu, ali pedaqoji təhsilin təşkili və inkişafı tarixinin öçerkləri (1917-1941). Mütərcim nəşriyyatı. Bakı/Azərbaycan. 2008
3. Hüseynzadə R. Azərbaycan məktəb və pedaqoji fikir tarixi. (Kitab). Bakı/Azərbaycan. 2020:
4. Seyidov F. Ə. Azərbaycan pedaqoji fikir tarixindən səhifələr. Çəşioğlu nəşriyyatı(Kitab). Bakı/Azərbaycan. 2002, 324 s.
5. Talıbov Y.R., Sadıqov F.B., Quliyev S.M. Azərbaycanda məktəb və pedaqoji fikir tarixi. Ünsiyyət nəşriyyatı(Kitab). Bakı/Azərbaycan. 2000, 516 s.



## THE IMPORTANCE OF CLASSROOM MANAGEMENT FOR EFFECTIVE LANGUAGE TEACHING

**LALA HAJIZADA**

Baku Engineering University

Pedagogical faculty/English language and literature

*www.lale.hacizade.99@gmail.com*

BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

Classroom management is a combination of diverse rules and methods which are beneficial to create the effective teaching-learning environment. Classroom management has improved a lot. In ancient times a physical punishment was implemented to keep students focused and organized whereas now students play an important role in managing the class. Classroom management decreases misbehaviour as well. Since students are aware of the rules of class and school, even if the teacher is away, they do not feel any difficulty during the process. Furthermore, managing ESL classes is harder because it requires additional tasks to do such as speaking activities, different levels of language. However, certain methods can alleviate the teacher's job.

**KEY WORDS: Management-1, teaching-2, learning-3, classroom-4, ESL classes-5**

### INTRODUCTION

The main purpose of this article is to demonstrate the necessity of classroom management in the teaching-learning process, particularly in ESL classes. Classroom management is a deep topic, so it demands a lot of research. Finding out the effective ways to organize the classroom might help instructors to teach productively and students could learn easily.

In the contemporary world, student-centred teaching is widely spread since it is more effective compared to other ways of teaching. Students have to take part in the lessons for productive learning. Classroom management helps to arrange learners' participation while decreasing the probable misbehaviour and disorganization.

In ESL classes classroom management rules should be much more efficacious in order to create a fruitful teaching-learning environment. In this article, the importance of classroom management is widely depicted. Furthermore, problems about managing the classroom in ESL classes are given while beneficial methods are provided to minimize the difficulties and increase the fruitfulness of the teaching-learning environment.

This article contains abstract, key words, introduction, researching methods, conclusion and reference.

### RESEARCH METHODS

Cognitive-linguistic method, descriptive method and comparative method have been used for research in this paper.

Classroom management refers to a combination of various rules and techniques that teachers use to keep learners organized, attentive, focused and productive during the class. Effective classroom management paves the way for the teachers to engage the students in the learning process. Children participate in classroom discipline by responding differently to disciplinary measures. Since the children spend an enormous proportion of their lives growing up in classrooms, classroom discipline is a crucial issue for childhood and children. This is true for teenagers and high school students as well because they also spend most of their daily lives in classes.

While looking at ways of managing the classrooms, people can observe that classroom management methods have been developing a lot. Historically, physical punishment was seen as the most efficacious way to create an effective teaching-learning environment and it was implemented on those who did not meet the schools' or teachers' standards of behaviour. It is now illegal in numerous countries to physically punish students. However, control and power still remain the chief issues in behaviour management.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Separating the violence and care is a tough question in territories which suffer from centuries of violent philosophies on education which entails the notion of “it is for your own good” and the violence that was legitimated by traditional values.

On the other hand, contemporary classroom disciplinary rules are different from the former ones. They are produced on a continuum ranging from maximum control to maximum freedom to learners. Children have gained more space to take part in classroom discipline. Children’s participation ranges from creating and maintaining order in the classroom, making rules for themselves and following instructions and regulations while exercising self-discipline. Students’ highly engagement in the classroom environment kindles a sense of ownership in them and encourages them to take responsibilities for their actions.

Discipline in classes has some other benefits for students and teachers. Firstly, it paves the way for effective teaching. A disorganized classroom environment is a hindrance to teachers to do their job accurately. Students do not know what to do, so they might get off task or cause a disturbance. Teachers’ constantly handling with behaviour problems and redirecting students interrupt the teaching-learning process and reduce the effectiveness of teachers’ explanations of a new lesson and the tasks to understand the topic which has been elucidated. Classroom management strategies should be defined in advance and disclosed to students. For instance, students would know that when working in small groups, they have to talk quietly for not disturbing others.

A teacher with strong classroom management skills creates consistency for his or her students. The learners know what to expect every day when it comes to routine activities. If the teacher sets the tasks for each day beforehand, when she or he is gone, students do not feel any difficulty. They know how the class is run and therefore, they are able to help substitute teacher to manage the classroom. Schools’ disciplinary rules can help teachers to create consistency in classroom straightforwardly. If the school focuses on responsibility and respect, teachers can incorporate school rules into classroom management techniques. The students who are aware of the school disciplinary rules would know that the expectations are the same in each class.

Managing the class helps not to waste any time and use it efficiently. Taking time before school starts to create routines and procedures saves time in the long run. When children are aware of what to do since the first class, it becomes the natural part of the class routine. After a couple of weeks, teacher does not need to tell students what to do. For example, the students know they get their planners out, write in homework assignments and gather all of their materials at the end of the lesson.

One of the main purposes of classroom management is to decrease the misbehaviour in the classroom. Effective classroom management provides little time for students to behave badly. Because the expectations are explained thoroughly, students know what they should do and which things are expected from them. The rules for behaviour, which is the part of the classroom management plan, create boundaries for students in terms of demeanor.

Classroom management is much more important in language teaching as well. Teachers of any subject face their fair share of class management challenges, but in many ways, language teaching takes those challenges to a new level.

1. Language teaching lessons are primarily based on speaking. Language teachers, as opposed to teachers of some other subjects, simultaneously encourage students to talk while trying to regulate their conversations.

2. Teachers should manage the class without switching out of the target language. Since the students’ native languages are different, this is a hard task to fulfil.

3. Mixed levels of language are another challenge because students’ language levels vary widely. However, the teacher should find an effective way to engage them all at the same extent.

4. A large class is a hardship for any subject, but the additional challenge in language teaching is that learners must have adequate time to speak.

These difficulties may sound horrific, but there is an endless variety of management tactics that are successful in language teaching. These methods ease the teachers’ job as well.

### 1. Plan and flow

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

An excessive amount of free time might be hazardous in a language classroom. A well-organized class should flow from one activity to another and this has some benefits:

- I. It keeps students more focused on the lesson;
- II. prevents downtime, which gives rise to boredom;
- III. maintains confidence in the teacher.

Each step of the lesson should be planned beforehand. A teacher should make sure that sufficient time for each part of the lesson is provided. Assignments should be dedicated to each goal to ensure that the students will be able to display the definite learning evidence by the end of the course.

### 2. Assess and act

As mentioned above, mixed levels cause problems for a teacher in managing class. Even if the students behave very well, they will not be truly engaged in lessons because they are well beyond or below average for the class. If students are acting out because they are bored, it is maybe because they have been placed in the wrong class. Thus, in order to prevent this from happening, a course should be started with an initial assessment of all students. It can be a simple quiz or diverse questions from the earlier chapters of the book.

### 3. Strategize and group

Oversized classrooms are highly difficult to manage, so holding different tasks in different work forms could be beneficial to make the students active in the process. For example, splitting students up into pairs or groups can help them to actively engage in activities. Mainly there are three types of grouping arrangements that teachers can consider and within them, the positive and negative sides can be noticed.

1. Groups can be arranged as a whole class. This kind of arrangement gives the students a sense of belonging, allows the whole group to interact with each other. Besides this, there are some drawbacks to this arrangement as well. Firstly, it can reduce STT (student talking time) because all class are working together. Working as a class can be tough for shy students.

2. Students can fulfil assignments individually too. There are some potential advantages of arranging the class in this way. It does allow the teacher to respond to individuals. If someone has a particular question, they are not going to disturb everyone because the teacher talks with them on a one-to-one basis. It helps students become more self-reliant since they work on their own and produce their own answers. However, some disadvantages can be observed as well. It reduces the chance of S/S (student-student) interaction and producing their own answers can create more pressure on the students. Obviously, working in pairs or groups takes a little bit of pressure off since the answers they create are due to two or more people.

3. The last arrangement, which is the most used one in ESL classrooms, is pair work. It massively increases student talking time because students in pairs can pass their ideas backwards and forwards between each other. Furthermore, this creates a much safer environment for the students who are working. There are also some potential negatives for working in pairs. The first and probably most obvious one is that a student may not actually get on well with his or her partner. This apparently reduces the potential benefits since the students are not willing to talk to each other.

## CONCLUSION

To sum up, the classroom management plan developed for learners of different ages who study in the kindergartens, school, universities should be appropriate. While mirroring the teacher's priorities and goals, this plan is used actively to guide the daily activities of students to address their needs directly. Therefore, the classroom management may seem easy but it might be non-effective unless it is implemented accurately. Moreover, it must not be forgotten that managing the ESL classes is more arduous.

## REFERENCE

1. Zsuzsa Millei, Classroom discipline, [https://www.academia.edu/44502848/Classroom\\_Discipline](https://www.academia.edu/44502848/Classroom_Discipline) (online məqalə)
2. Why classroom management is important, <https://www.education.gov.gy/web/index.php/teachers/tips-for-teaching/item/1651-why-classroom-management-is->



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

SWOT ingilis dilində dörd sözün baş hərflərindən ibarət olan akronim, yəni qısaltmadır:

S- Strengths- Güclü cəhətlər

W- Weaknesses- Zəif cəhətlər

O- Opportunities- İmkanlar (Füर्सətlər)

T- Threats- Təhlükələr

Müəllim və tələbələr fərdi , yaxud qrup olaraq müəyyən bacarıq və biliklərə yiyələnərkən bir sıra çətinliklərlə qarşılaşırlar. Bu problemlərlə əlaqədar gözləntilər istənilən nəticəni verməyə və müvəffəqiyyətsizliklərlə üzləşə bilərlər.

Bu analiz metodu təkcə müəllimlər deyil, həm də tələbələr üçün əhəmiyyətli dərəcədə faydalı olmaqla tədrisin strateji planlaşdırılması və problemlərin fərqli yanaşma metodları ilə həll olunmasına töhfə verir. “SWOT” analiz modeli tədris fəaliyyətindəki daxili və xarici faktorları müəyyənləşdirmək, imkanları dəyərləndirib təhlükənin qarşısını almağa yönəldilmişdir.

“SWOT” analiz metodunu icra etmək üçün lövhədə böyük dördbucaq çəkilir və 4 hissəyə ayrılır. Bundan sonra yuxarı üst tərəfdə “Güclü cəhətlər” , aşağı hissə sol tərəfdə isə “Zəif cəhətlər” , yuxarı və aşağı, sağ və sol hissə isə ardıcıl olaraq “İmkanlar” və “Təhlükələr” adlı başlıqlara ayrılır.

Müəllim tələbələrlə birlikdə dil öyrənmə prosesindəki daxili faktorlar - güclü və zəif cəhətləri, xarici faktorlar hesab olunan imkanlar və təhlükələri müəyyənləşdirib qeyd edir. Güclü cəhətlər dedikdə hər tələbənin nadir və özünəməxsus bacarıq və istedadları , həmçinin təcrübədə qazanılmış və inkişaf etdirilmiş qabiliyyətləri ola bilər. Məsələn, ingilis dilində sözləri tez yadda saxlamaq və onları danışıqda istifadə etmək, səlis nitqə sahib olmaq, xarici dildə olan videolar və mətnləri asanlıqla başa düşmək, lüğətlərlə işləmə bacarığı və s. buna misal göstərilə bilər. Tədrisdə güclü cəhətlər kimi dərs planının dəqiq və sistemli olması , texnoloji vasitələri idarə etmək qabiliyyəti, tələbələrin öyrənməyə həvəsi və aktivliyi və s. nümunə kimi hesab oluna bilər.

Zəif cəhətlər kimi tələbənin və ya müəllimin özünə inamsızlığı, məqsədyönlü olmama, tez həvəsdən düşmə, xarici dil öyrənməyə həvəsin olmaması misal ola bilər. Bu cəhətlərin qeyd edilməsində məqsəd onları aydınlaşdırmaq və inkişaf etdirmək üçün birlikdə həll yolu tapmaqdır. Məsələn, tələbələrin ingilis dili səviyyəsindən asılı olaraq müxtəlif qruplara bölünməsi bəzilərində neqativ emosiya yarada və özünə inamı aşağı sala bilər. Xüsusilə aşağı səviyyədə (A1, A2) təhsil alan tələbələr həvəsdən düşə və mənfi düşüncələrlə yüklənə bilərlər. Bu kimi zəif tərəflər analiz olunduqdan sonra problemin həlli üçün müxtəlif təkliflər irəli sürülüb icra edilə bilər. Misal üçün, semester sonunda həmin tələbələrin fikirlərini öyrəni b qruplara adaptasiya olunduqlarından asılı olaraq dəyişiklik etmək olar. Təbii ki, bəzi tələbələr buna asanlıqla razı olduğu halda digər qismi öz əvvəlki müəllimi və təlim metodlarına uyğunlaşdığı üçün qəbul etməyə bilər.

İmkanlar- Dərs vəsaitlərinin zənginliyi, texniki cihazların, kitabxana, ağıllı lövhələr, xarici dildə danışıq klubları, bilik yarışlarının təşkili, təcrübəli müəllimlərin olması və s. kimi faktorlar buna misal ola bilər.

Təhlükələr- idarə olunmada çətinliklər, imtahanlar və kursların təşkilindəki meydana gələn problemlər, təlim ləvazimatlarının çatışmazlığı, müxtəlif ixtisaslardan olan tələbələrin xarici dil dərində birlikdə təhsil alması və adaptasiyası və s. misal ola bilər.

“SWOT” matriksinin üstünlükləri:

Tələbə və müəllimlərin öz şəxsi və peşəkar inkişaflarını analiz etmək üçün bu model ən effektiv metod hesab olunur. Tələbələr və müəllimlər nəyə nail olacaq?

- Problemləri müxtəlif yollarla həll etməklə fərqli yanaşmalar kəşf etmək
- Müəyyən imkanları araşdırarkən düzgün və dəqiq qərar vermək bacarığının formalaşması
- Öyrənmə və öyrətmə prosesində seçimlər və istiqamətləri anlamaq və müəyyən etmək
- Tələbələrin güclü və zəif cəhətlərinin prioritet və ehtimallardan asılılığına əsasən təlim və tədris planında əhəmiyyətli dəyişikliklər etmək (Kennet R. Andru ,1971)
- Tədris prosesində müvəffəqiyyət əldə etmək üçün zəif tərəflərin aşkar olunması və imkanların qiymətləndirilməsi.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Özünü tanıma- bu analiz metodunun köməyi ilə tələbə və müəllimlər bu cəhətləri müəyyən etməklə öyrənmə prosesi və fəaliyyətlərinə təsir göstərən faktorlar olan güclü cəhətlər və əskikliklərini başa düşəcəklər. Məsələn, tələbənin yaxşı yaddaşı olmasına baxmayaraq hər hansı bir zəif cəhəti onun diqqətini yayındıra və dil öyrənməsinə mane ola bilər. Belə hallarda müəllim neqativ və pozitiv faktorları nəzərə almaqla tələbələrə fərdi yanaşmaq, onlarda bu kimi problemlərin aradan qaldırılması üçün dəstək olmalıdır.

Planlama və onun həyata keçirilməsi- bu xüsusiyyət tələbərə vaxtın düzgün idarə edilməsi, verilən tapşırıqları vaxtında yerinə yetirmək və plan tərtib etmə vərdişlərinə sahib olmağa imkan yaradır. Məsələn, Oxuma və Yazma fənnindən (Reading/Writing) kitab icmalı (book report) yazmaq kimi tapşırıq verildikdə tələbələr “SWOT” analiz modelinin köməyi ilə internet və kitabxanadan götürülmüş mənbələri tədqiq edib, sistemli şəkildə məruzəni hazırlaya bilərlər. Həmçinin, tələbələr bu metod vasitəsilə texnologiyanın dərs prosesindəki üstün və mənfi tərəflərini asanlıqla təhlil edə biləcəklər.

Əks- əlaqə mexanizmi- “SWOT” matriksinin köməyi ilə tələbə və müəllimlər göstərilən cəhətləri müzakirə edərək, dil öyrənmədə uğur əldə etmək üçün adekvat strategiyalar və metodlar işləyib hazırlayacaqlar. Məsələn, müəllim Dinləmə və Danışmaq fənninin (Listening/Speaking) tədrisi zamanı bəzi tələbələrin çətinliklərlə qarşılaşdığını hiss etdikdə bu analiz vasitəsilə çətinlikləri təyin edib, fürsətləri dəyərləndirməklə yeni metodlar tətbiq edə bilər. Misal üçün həmin tələbənin maraq dairəsindən asılı olaraq xarici dildə mahnıları dinləyərkən sözləri qeyd etmək, altyazı ilə film izləyib yeni sözləri yazmaq və mənalarnı öyrənmək, radio proqramlar və podkastlara daha çox qulaq asıb müəyyən mövzuları müzakirə etmək və s. kimi tapşırıqlar dinləmə qabiliyyətini inkişaf etdirəcəkdir.

İmkanları dəyərləndirmək- tələbələr və müəllimlər əldə olan və təklif olunan imkanları dəyərləndirməyin vacibliyini başa düşəcək və onlardan müsbət dəyişiklər üçün istifadə etməyi bacaracaqlar.

Təhlükələrlə üzləşmək- tədris fəaliyyətinə mane olan xarici faktorlar kimi təhsil sistemində, sillabus və fənn proqramlarındakı dəyişikliklər, rəqib universitet və ya tələbələrin innovativ vasitələrdən və texnologiyanın imkanlarından daha çox istifadə edə bilməsi, imtahanların təşkilində yaranan bir sıra problemlər buna misal ola bilər. “SWOT” analiz modeli güclü və zəif cəhətlərdən asılı olan təhlükələri təyin etmək, onlarla mübarizə aparmağın müxtəlif yollarını tapmağa imkan yaradır.

Fərdi keyfiyyətlərin müəyyənləşdirilməsi- Müəllimlər özləri üçün ayrıca “SWOT” analiz modeli tərtib edərək fərdi problemləri təhlil edib, dərslərin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərən məsələləri aradan qaldıra bilərlər. Dərs zamanı istifadə olunan ləvazimatlar, yeni sillabusların təqdimatı, tapşırıqların düzgün və dəqiqliyi, təqdimatların və son tarixlərin izlənilməsi, yeni metodlar və innovativ ideyaların təhsildə tətbiqi zamanı yaranan problemlər buna misal ola bilər. “SWOT” matriksi vasitəsilə dörd əsas cəhət qeyd olunaraq belə çətinliklərin qarşısı alınır. Lakin unutmamaq lazımdır deyil ki, bir məsələdə zəif cəhət başqa bir məsələdə güclü cəhət və ya fürsət kimi dəyərləndirilə bilər.

### NƏTİCƏ

Beləliklə, “SWOT” analiz modeli xarici dilin təlim və tədrisi prosesində daxili və xarici aspektləri müəyyən etməklə tətbiq olunur. Güclü və zəif cəhətlərin təyin edilməsi, imkanlar qiymətləndirilməsi, təhlükələrin aradan qaldırılması kimi faktorları özündə birləşdirən bu analiz modeli xarici dilin tədrisində effektiv nəticələrin əldə olunmasında əhəmiyyətli rol oynayır.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

6. Wehrich, H. (1982). The TOWS matrix—A tool for situational analysis. *Long Range Planning*, 15(2), 54-66
7. Gürlek, B. T. (2002). SWOT Analizi [SWOT analysis]. Gebze, Turkey: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu.
8. Balamuralikrishna, R and Dugger, C. J. (1997). SWOT ANALYSIS: A MANAGEMENT TOOL FOR INITIATING NEW PROGRAMS IN VOCATIONAL SCHOOLS.
9. Pandey, S. (1997). Teachers for the twenty first century: redefining professionalism for global perspective. In M. Mukhopadhyay, C. R. K. Murthy, M. Parhar, & A. Priyadarsini (Eds.),
10. McLaurin, S. E., Bell, B., & Smith, C. (2009). A practical rationale for classroom assessment: The SWOT approach. Retrieved October 1, 2009, from <http://0-www.eric.ed.gov.library.uark.edu/PDFS/ED507140.pdf>

## MÜASİR TƏDRİS METODLARINDA İKT-DƏN İSTİFADƏ

**GÜNEL İSGƏNDƏROVA**

Bakı Mühəndislik Universiteti

Pedaqoji/Xarici dillər kafedrası

gueyyubova@beu.edu.az

BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Hal-hazırda komputer texnologiyasının inkişafı dil tədrisində komputerlərdən istifadə modəllərinin yaranıb inkişaf etməsinə gətirib çıxarmışdır. Buna görə də, tədris prosesində komputer texnologiyalarından istifadənin tarixi inkişaf mərhələləri nəzərdən keçirilməli, tətbiq olunan üsulların effektivliyi, müəllim və tələbə münasibətlərinin hansı şəkildə təşkil olunduğu araşdırılmalıdır. Texnologiyanın sürətli şəkildə inkişafı və təhsil sistemində inteqrasiyası bu sahədə araşdırmalar aparmış müxtəlif yazıçı və alimlərin dilin effektiv şəkildə tədris olunmasında komputerlərdən istifadə barəsindəki fikirlərini, araşdırma və təkliflərini, əldə etdikləri nəticələri müqayisəli şəkildə təhlil etməyi zəruri hala gətirmişdir.

Texnologiyanın tədris prosesinə inteqrasiyasını təmin etmək üçün müasir texnologiya vasitələrinin və təhsil sisteminin qarşılıqlı inkişafı daim diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

Bu gün informasiya cəmiyyətinin və rəqabətədavamlı yüksək texnologiyalı milli iqtisadiyyatın yaradılması bir sıra ölkələrin dövlət siyasətinin əsas istiqamətinə çevrilmişdir. Bu ölkələrdə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları (İKT) sahəsi inkişafın ən önəmli amili kimi çıxış edir. Bu sahə dövlətlərin siyasi, iqtisadi və sosial fəaliyyətinə aktiv təsir edərək iqtisadiyyatın və ictimai münasibətlərin qloballaşmasını təmin edir. İnformasiya cəmiyyətində təhsil sisteminin necə qurulması, təhsilin modernləşdirilməsi üçün hansı texnologiyalardan və necə istifadə edilməsi hazırda ən aktual məsələlərdən biridir.

**AÇAR SÖZLƏR:** texnologiya, təhsil, tədris prosesi

### GİRİŞ

Hal-hazırda dünyada kompyuter texnologiyasında ictimai həyatın bütün sahələrində istifadə edildiyi kimi təhsil sahəsində də geniş tətbiq edilməkdədir. Təhsil sahəsində İKT-dən düzgün istifadə etmək və bu bacarıqları təkmilləşdirilməsi yollarının aradsırılması olduqca əhəmiyyətli məsələdir. İndi İKT yalnız təhsil prosesini təmin edən üsul deyil. İKT məktəblinin müstəqil qavrama qabiliyyətini təmin etmək üçün yeni imkanlar açır.

Hər kəsə məlumdur ki, XXI əsr texnologiya ən geniş yayılmış sahədir. Müasir dünyada insanların ən yaxın dostu olan kompyuter texnologiyası, o cümlədən internetin insanlara təsiri ilə bərabər təhsilə, mədəniyyətə və s. təbəqələrə də təsiri danılmazdır. Bu mövzuda fikirlər ikiye bölünür:

Birinci tərəflər bildirirlər ki, kompyuterin təhsilə xeyrindən çox zərəri vardır. Bu kimi insanlar daha çox Sovet təhsil sistemi dəstəkləyənlərdir. İkinci tərəfdə olan fikirlər isə kompyuterin təhsildə daha çox xeyirli olduğunu düşünürlər. Tədqiqatın əsas məqsədi bu fikirləri müqayisəli şəkildə elmi əsaslarla araşdırmaqdır.

Tədqiqatın əsas mənbələri dünya təcrübəsinə əsaslanan elmi biliklər, metodu isə İKT-nin müasir həyatda istifadə mövqeyini müsbət şəkildə təsdiq və ya inkar etmiş təcrübəli müəllimlərin müqayisəli fikirlərinə söykənən faktları təhlil etərək nəticə çıxarmaqdır.

### TƏDQIQAT METODU

2021-ci ilin aprel ayının statistikasına əsasən dünya əhalisi 7.9 milyarda çatmışdır və bu insanların 4.7 milyardı mobil telefon, kompyuter və digər texnologiya vasitələrinin aktiv istifadəçiləridir. Bu göstəricinin 2022-ci ilədək 5 milyardı ötəcəyi təxmin olunur. Bu statistik informasiya texnologiyasının insan həyatındakı rolunun ən böyük nümunəsidir. Müasir dövrdə həyatımızı texnoloji vasitələrdən ayrı təsəvvür etmək çox çətindir. Texnologiya insanların həyatında çox mühüm rol oynayır və texnologiyanın faydalarını aşağıdakı kimi göstərə bilirik:

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

1. İnternetin sayəsində dünyanın bir ucundan tutmuş digər ucuna qədər istənilən məlumatı əldə edə bilərik və istənilən insanla əlaqə saxlaya bilərik.

2. Texnologiya sayəsində insanlar öz həyatlarını daha da asanlaşdırır, edəcəkləri işləri rahat və qısa zaman çərçivəsində edə bilirlər. Məsələn, evlərdə istifadə olunan paltaryuyan, qabyuyan kimi avadanlıqlardan istifadə etməklə saatlarla vaxtınızı ala biləcək işləri olduqca qısa müddətə edə bilərsiniz.

3. Texnologiya tibb sahəsində də olduqca faydalıdır və insanların həyatına öz müsbət təsirini göstərməkdədir. Əvvəllər lazımı cihazlar olmadığına görə, insanlar xəstəlikləri barədə çox gec öyrənirdi, təkmilləşmiş texnologiya sayəsində isə insanlar mütəmadi olaraq səhhətindəki problemlər barədə məlumat əldə bilirlər.

4. Təhsil sahəsində də texnologiyanın rolu böyükdür. Məsələn, episkop, proyektor, televizor və s. kimi vasitələrlə məktəb və universitetlərdə şagirdlər əyani üsulla dərsləri daha yaxşı qavraya bilirlər. 2020-ci ilin mart ayından etibarən Covid-19 pandemiyasıyla əlaqədar olaraq ənənəvi dərslərin dayandırılmasına baxmayaraq məhz texnologiyanın köməyi ilə təhsil prosesi məsafədən təşkil olunmuş və beləliklə təhsil sisteminin böyük bir böhranla üzləşməsinin qarşısı alınmışdır.

5. Texnologiyanın başqa bir faydası ondan ibarətdir ki, insanların düşüncələri və duyğuları daha böyük insan kütləsinə asanlıqla ötürülə bilər.

6. Texnologiya nəqliyyat sahəsində də çox faydalıdır. Əvvəllər müəyyən bir məsafəni qət etmək üçün həftələr, aylar lazım idi. İndi isə texnologiya sayəsində bu iş çox asanlaşmış, yaxın yerə getmək üçün avtomobillərdən, uzaq səfərlər üçün isə qatar, təyyarə, gəmi və s. kimi nəqliyyat vasitələrindən istifadə edilməyə başlanmışdır.

Həyatımızın digər sahələrində olduğu kimi, texnologiyanın həyatımızın mühim sahələrindən biri olan təhsil sistemində inteqrasiyası da gündən-günə artmağa davam edir. İKT-nin inkişafı dərslərin prosesində yorucu, ənənəvi tədris metodlarından istifadəni aradan qaldırır və öyrənmə prosesinin sinifdən kənar həyata keçirilməsini təmin edir.

Təhsil sahəsində İKT-dən düzgün istifadə etmək və bu bacarıqları təkmilləşdirilməsi yollarının aradılması olduqca əhəmiyyətli məsələdir. Qeyd etmək ki, informasiya və kommunikasiya texnologiyaları (İKT) biliyinə mükəmməl yiyələnməyin ən optimal yolu məhz orta məktəbdən keçir. Məktəb illərində bu texnologiyalara yiyələnmək informasiya cəmiyyəti quruculuğunda onların fəal iştirakını təmin etmiş olur.

Dünyanın əksər ölkələrinin təhsil sistemində informasiya texnologiyalarının tətbiqi xeyli yeniliklərə yol açsa da, yenə də məktəblərin informatlaşdırılmasında həlli çətin problemlərlə qarşılaşırıq. Qeyd etmək lazımdır ki, ölkəmizdə təhsil sisteminin İKT əsasında təkmilləşdirilməsi Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin həmişə diqqət mərkəzində olmuşdur. "Azərbaycan Respublikasında ümumtəhsil məktəblərinin informasiya və kommunikasiya texnologiyaları ilə təminatı Proqramı" (2005-2007-ci illər), "2008-2012-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında təhsil sisteminin informatlaşdırılması üzrə Dövlət Proqramı" milli təhsilimizin informatlaşdırılması yolunda əsas mərhələləri təşkil edir. Təhsil Nazirliyi 2010-cu il ölkəmizdə "Təhsildə İKT ili" elan etmiş və bu kampaniya çərçivəsində konfranslar, seminarlar, müxtəlif stimullaşdırıcı və həvəsləndirici aksiyalar, müsabiqələr həyata keçirilmişdir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2013-cü il 24 oktyabr tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası" təhsilin informatlaşdırılmasını mühüm vəzifə kimi qarşıya qoymuşdur. Bütün bunlar dövlətimizin təhsilin inkişafına göstərdiyi böyük qayğının nəticəsidir.

UNESKO tövsiyələrində məktəbin informatlaşdırılmasında üç yanaşmanı irəli sürür. "İKT-nin təhsilə tətbiqi" adlanan birinci yanaşma müəllimlərdən təlim prosesində şagirdlərin İKT vərdislərinin effektivliyinin artırılmasını tələb edir. "Biliklərin mənimsənilməsi" adlı ikinci yanaşma, müəllimlərin qarşısında şagirdlərə təlim subyektlərinin dərindən mənimsənilməsi, real aləmdə rast gəlinən məsələlərin həllində əldə olunan bu biliklərin tətbiqi kimi tələbləri qoyur. Üçüncü yanaşma isə "İnformasiya istehsalı"na görə müəllimlər gələcək vətəndaşlar və işçilər tərəfindən cəmiyyətin ahəngdar inkişafı və çiçəklənməsi üçün zəruri olan yeni biliklərin istehsalına yardım etməlidirlər.

Texnologiyanın tədris prosesinə inteqrasiyasını təmin etmək üçün müasir texnologiya vasitələrinin və təhsil sisteminin qarşılıqlı inkişafı daim diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır. Təhsil sisteminin ən vacib sahələrindən biri olan xarici dilin öyrənilməsi prosesi də texnologiyanın istifadəsini birbaşa tələb edən



sahələrdən biridir. Dil siniflərində komputer texnologiyasından istifadə Komputera-əsaslanan Dil Öyrənmə (Computer-Assisted Language Learning) adlanır və ilk dəfə olaraq 1960-cı ildən etibarən işlədilməyə başlanmışdır. İKT-nin dil öyrənmə prosesində istifadəsi və inkişafı İllinois Universitetində həyata keçirilən PLATO proyeği ilə əlaqələndirilir və 3 əsas tarixi mərhələdən keçdiyi qeyd olunur. İlk mərhələ komputerlərin ixtirasından dərhal sonra başlamışdır. Bu mərhələdə dövrün təhsil işçiləri İKT-nin tədris prosesinə inteqrasiyasını təmin etmək üçün cəhd göstərmiş, ənənəvi metodlardan imtina etməklə xarici dildə oxu, yazı, dinləmə və danışmaq bacarıqlarının inkişafını təmin etməyə cəhd göstərmişlərdir. 1960-70-ci illəri əhatə edən bu dövrdə komputerlərdən istifadənin bütün dərs prosesini əhatə edəcəyi və yeni məlumatların birbaşa praktika və tətbiq etmə vasitəsilə öyrəniləcəyi nəzərdə tutulurdu. O dövr üçün kifayət qədər innovativ olmasına baxmayaraq bu ideyaların həyata keçirilməsi mümkün olmamışdır. Mikrokomputerlərin ixtirası İKT-dən istifadənin ikinci mərhələsinin başlamasına gətirib çıxarmışdır. Bu dövrün müəllifləri Underwood, Higgins, Taylor M.B, Perez L. M və digərləri İKT ilə bir sıra ənənəvi tədris metodlarının vəhdətini yaratmağa cəhd göstərmişlərdir. Bu yeni cərəyanın ən əsas tərəfdarlarından biri olan John Underwood yeni tədris metodlarının tətbiqində bir neçə prinsipə əsaslanırdı: "tədris prosesində hansı vasitələri deyil, o vasitələri necə istifadə etmək önəmlidir", "şagirdlərin dili kortəbii şəkildə deyil, praktika əsasında öyrənməsi vacibdir", "dərs prosesində ana dilinin istifadəsi məhdudlaşdırılmalı və ikinci dilin istifadəsi üçün müvafiq tədris mühiti yaradılmalıdır", "yeni məlumatların əldə edilməsi sadəcə kitablardan istifadə ilə məhdudlaşdırılmamalıdır". Taylor M. B və Perez L.M-in ideyalarına əsasən isə şagirdlər dərs prosesində düzgün cavabları özləri tapmalı, araşdırmalar etməli, müxtəlif məzakirələr, fikir mübadilələri və debatlarla cəlb olunmalı, yeni məlumatları tətbiq etmə vasitəsilə, müəllimin nəzarəti altında öyrənməlidirlər. Tədris prosesində İKT-dən istifadənin 3-cü və ən son mərhələsi isə internetdən istifadəni nəzərdə tutur. Bu mərhələdə müəllim sadəcə bələdçi rolunda çıxış edərək, şagirdləri istiqamətləndirir, öyrənmə prosesini isə yaradıcılığını və təxəyyülünü istifadə etməklə şagird özü həyata keçirir. Komputer və İnternet insanların düzgün şəkildə istifadə etməklə özlərini inkişaf etdirmələri üçün nəzərdə tutulan vasitələrdir. İlk istifadə olunan İKT vasitəsi 1960-cı ildə dil tədrisçiləri tərəfindən işlədilən qramafonlar olmuşdur və bunlar yerli dil daşıyıcılarının canlı danışmaq nümunələrini dinləmək məqsədi ilə istifadə olunmuşdur. Texnologiyanın inkişafı ilə bu vasitələrin istifadəsi də artmış, müasir dövrümüzə siniflərdə ağıllı lövhələrdən, film-proyektorlardan, internetə çıxışı olan komputerlər və s.-dən geniş istifadəyə gətirib çıxarmışdır. Elm inkişaf etdikcə təhsil prosesində İKT-dən istifadənin daha səmərəli yolları, innovativ metodlar təklif olunmağa davam edir. Gənc nəslin artıq yeni məlumatlar əldə etmək üçün saatlarla kitabxanalarda vaxt keçirib, qısa bir məlumatı əldə edə bilmək üçün uzun bir kitabı incəliklərlə oxumasına ehtiyac qalmamışdır. Bir toxunuşla milyonlarla informasiyanı bir saniyə ərzində əldə etmək olduqca sadə və rahat bir prosesdir.

Hazırda informasiya cəmiyyətinə istiqamətlənmiş yolu bəşəriyyətin gələcəyinə gedən yol kimi dəyərləndirmək olar. Alimlərin proqnozuna görə, informasiya cəmiyyətinin tam formalaşdığı mərhələdə insanların əsas əmək predmeti informasiya, əmək alətləri isə İKT olacaq. Ona görə də bu gün respublikamızda təhsilin bütün pillələrində İKT-nin tətbiq və ondan istifadə edilməsi, eyni zamanda İKT-nin özünün tədris olunması, şagirdlərdə müstəqil şəkildə informasiya toplamaq, analiz etmək, ötürmək qabiliyyətinin formalaşdırılması müasir dövrün əsas tələbidir.

### NƏTİCƏ

İnformasiya cəmiyyətində təhsil sisteminin necə qurulması, təhsilin modernləşdirilməsi üçün hansı texnologiyalardan və necə istifadə edilməsi hazırda ən aktual məsələlərdən biridir. Bu gün respublikamızda təhsilin bütün pillələrində İKT-nin tətbiqi və ondan istifadə edilməsi, eyni zamanda İKT-nin özünün tədris olunması, şagirdlərdə müstəqil şəkildə informasiya toplamaq, analiz etmək, ötürmək qabiliyyətinin formalaşdırılması müasir dövrün tələbidir. Ümid edirik ki, müəllimlərimiz İKT-dən tədris prosesində səmərəli istifadə etməklə təhsilin inkişafına böyük töhfə verəcəklər.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Beynəlxalq Elmi Nəzəri Jurnal. Dil və Ədəbiyyat. Bakı, 2014, səh.296
2. Veysova Z. Fəal/ interaktiv təlim. Bakı 2007, səh 77
3. "Azərbaycan Məktəbi" 2013/1, səh.51-65
4. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 2008-ci ildə görülmüş işlərə dair hesabatı, səh.89, <http://www.edu.gov.az/upload/file/2008.../TN-NINHESABATI-2008>.
5. Warschauer, M.& Kern, R., Network-based Language Teaching: Concepts and Practice, 2000, səh. 56-60

## XARİCİ DİL ÖYRƏNƏN TƏLƏBƏLƏRDƏ TƏNQİDİ DÜŞÜNCƏNİN FORMALAŞDIRILMASI VƏ İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİ

### PƏRVİNƏ KƏRİMOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji/Xarici Dillər Kafedrası  
*pveliyeva@beu.edu.az*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### GÜNEL BAYRAMOVA MEHDİYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji/Xarici Dillər Kafedrası  
*gbayramova@beu.edu.az*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tənqidi düşüncə insanın müstəqil düşünmək və düzgün qərar vermək qabiliyyəti ilə bağlıdır. Xarici dilin tədris olunduğu auditoriyalarda tənqidi düşüncənin inkişaf etdirilməsi yüksək mövqeyə malik olmaqla yanaşı müəllimlərin də ən əsas vəzifələrindən biri hesab olunur. Dil öyrənən şəxslərin tənqidi düşüncə bacarıqlarına təsir edən müxtəlif amillər var. Bu amillər arasında geniş istifadə olunan qiymətləndirmə metodları da yer alır. Bu səbəbdən dil öyrənənlərin qabiliyyətini qiymətləndirmə yollarını idarə etməklə dil müəllimləri onlara tənqidi düşüncə bacarıqlarını inkişaf etdirməkdə kifayət qədər kömək edə bilərlər. Bu məqalədə dil müəllimləri üçün mühüm olan qiymətləndirmə metodları və tələbələrdə tənqidi düşüncənin inkişaf etdirilməsi məqsədilə fəaliyyətlərinin düzgün seçilməsi üçün bəzi təkliflər təqdim olunur.

#### AÇAR SÖZLƏR: Tənqidi düşüncə-1, dil tədrisi-2, qiymətləndirmə-3

### GİRİŞ

Tənqidi düşüncə son zamanlarda tətbiq olunan və xarici dil tədrisində yüksək bir mövqeyə sahib olan düşüncə formasıdır, belə ki, dərslər zamanı və dərslərdən vaxtda öyrənənlərdə tənqidi düşüncə qabiliyyətini artırmaq xarici dil müəllimlərinin başlıca vəzifələrindən biri hesab olunur.

Hal-hazırda təhsil ocaqlarında tələbələrin tənqidi düşüncə bacarığının çox da aktual bir mövzu olmaması tədris və təlim-tərbiyə prosesində yaranan problemlərin gizli qaynaqlarındandır. Üstəlik bu problem xarici dil auditoriyalarında daha da qabarıq şəkildə özünü büruzə verir, çünki bir dili öyrənmək onun strukturuna və s. yiyələnməkdən çox həmin dildə özünü ana dilindəki kimi rahat və səlis ifadə etməyə yönəlməlidir. Bunun üçün isə öyrənənlərə özlərində mövcud olan kompleks və maneələri aradan qaldırmağa kömək etmək lazımdır.

Bir çox fərqli amil şagirdlərin tənqidi düşüncə bacarıqlarına təsir edə bilər. Dərs sonunda və dərs prosesində istifadə edilən qiymətləndirmə növləri də bu faktorlardandır. Bu məqalədə tələbələrdə xarici dildə özlərini ifadə edərkən qarşılaşdıqları maneələri aradan qaldırmaq üçün dil müəllimlərinin tələbələrdə tənqidi düşüncə bacarıqlarını inkişaf etdirməsinə kömək edə biləcəyindən bəhs edilir. Bunun üçün tədqiqat işində bir sıra qiymətləndirmə metodlarından istifadə olunmuş və onların tətbiq olunması üçün təkliflər verilmişdir.

Məqalə xülasə, açar sözlər, giriş, tədqiqat metodu, nəticə və ədəbiyyat siyahısı fəsilələrindən ibarətdir.

### TƏDQIQAT METODU

Qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün Lipman (1991), Norris və Ennis (1989); və Siegel (1988) kimi müxtəlif müəllimlər tərəfindən tənqidi düşüncə üçün irəli sürülən bir çox fərqli tərifi istifadə olunmuş və qiymətləndirmə metodlarından istifadə edərək dil öyrənənlər arasında tənqidi düşüncənin inkişafı üçün bir sıra təkliflər təqdim olunmuşdur. Bu sahədə aparılan müxtəlif tədqiqatların müqayisəsi və dil tədrisində tənqidi düşüncənin hədəflərinin müzakirəsi məqalədə öz əksini tapmışdır.

Lipman (1991, Norris və Ennis (1989); və Siegel (1988) kimi müxtəlif müəllimlər tərəfindən tənqidi düşünmək üçün bir çox fərqli təriflər irəli sürülmüşdür. Ancaq bu təriflər arasında çox fərq yoxdur. Elder and Paul (1994) qeyd etdikləri kimi, tənqidi düşüncə, fərdlərin öz düşüncələrinə görə özlərinin məsuliyyət daşdığı və öz fikirlərini təhlil etmək üçün uyğun meyarlar və standartlar inkişaf etdirmə qabiliyyətini ifadə edir. Üstəlik, Maiorana'nın (1992) söylədiyi kimi, tənqidi düşüncə, fərqli perspektivləri başa düşməyi, qiymətləndirməyi və problemləri həll etməyi hədəfləyir.

Tənqidi düşüncənin xarici dil siniflərinə gətirilməsi bir neçə səbəbə görə çox əhəmiyyətlidir. Birincisi, dil öyrənmələr öz düşüncələrindən özlərinin məsul olduğunu bilsələr, öz öyrənmə metodlarını daha müvəffəqiyyətlə izləyə və qiymətləndirə bilirlər. İkincisi, tənqidi düşüncə öyrənmələrin öyrənmə təcrübəsini genişləndirir və dili onlar üçün daha mənalı edir. Üçüncüsü, tənqidi düşüncə şagirdlərin nailiyyətləri ilə yüksək dərəcədə bir əlaqəyə malikdir. Müxtəlif tədqiqatlar dil biliklərinin, şifahi və yazılı ünsiyyət qabiliyyətinin yaxşılaşdırılmasında tənqidi düşüncənin rolunu təsdiqləmişdir. Tələbələr motivasiyaya sahib olduqları və xarici dil istifadəsində tənqidi düşüncənin nümayiş etdirilməsinin yollarını öyrəndikləri təqdirdə təcrübəli dil istifadəçisi ola bilirlər ki, bu da həmin şagirdlərin fikir istehsalında əks olunur və bu fikirləri məntiqi detallarla tənqidi şəkildə dəstəkləyə bilirlər. Dil inkişafı və təfəkkürü bir-biri ilə sıx əlaqəlidir və daha yüksək səviyyəli düşüncə bacarıqlarının tədrisi xarici dilin tədris proqramının ayrılmaz hissəsi olmalıdır. Dünyanın müxtəlif millətlərindən olan müəllimlər xarici dil siniflərində daha yüksək səviyyəli düşüncə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsinin vacibliyini vurğulayırlar və təcrübəli dəlillər də xarici dil ilə yanaşı tənqidi düşüncə bacarıqlarının tədrisinin effektivliyini dəstəkləyir.

Tənqidi düşüncə bacarıqlarını inkişaf etdirmiş xarici dil tələbələri, digər tələbələrin edə bilmədiyi bir sıra fəaliyyətləri edə bilirlər. Mahyuddin, Lope Pihie, Z. A., Elias, H., & Konting, (2004) tədqiqatında nəzərdə tutulmuşdur ki, tənqidi düşüncə bacarığı olan dil öyrənmələr tədris proqramının məqsədlərinə çatmaq üçün yaradıcı düşünmək qabiliyyətinə malikdirlər. Bununla yanaşı, bu tələbələr yeni qərarlar qəbul etmək və problemləri həll etmək iqtidarındadır; düşüncə qabiliyyətlərindən istifadə edə bilən, dili və ya məzmunu anlayan; və nəhayət intellektual, fiziki, emosional və mənəvi cəhətdən balanslı olan fərdlərdir.

Şübhəsiz ki, xarici dil siniflərində qiymətləndirmə üsulu şagirdlərin nəyi və necə öyrəndiyinə çox təsir edir. Testin tədris və öyrənmə üzərindəki bu təsiri yuyulma effekti olaraq adlandırılır. Alderson və Wall deyirlər ki, "testlər sinifdə baş verənlərin güclü müəyyənediciləri ola bilər." Geri yuma modelinin trixotomiyasında Hughes testlərin təsirlərini müəllimlər, tələbələr, inzibatçılar, ianəçilər və nəşirlər kimi "iştirakçılar" baxımından təsvir edir, iştirakçıların təlimləri başa çatdırmaq üçün etdikləri hərəkətlərə istinad etmək üçün "proses", öyrənmə tapşırıqları, öyrənmə nəticələrini və öyrənmə keyfiyyətini ifadə etmək üçün "məhsul" termini işlədir. Hughes modeli bir testin keyfiyyət səviyyəsinin təyin edilməsini nəzərdə tutur.

Qiymətləndirmə praktikası əsasən tələbələrin xarici dil öyrənmək üçün qarşılıqlı qoyduqları hədəflərə yönəlmiş üçün öyrənməyə təsir göstərir. Əslində, bir çox halda qiymətləndirmə yolu dil öyrənmə proqramının məqsədlərini müəyyənləşdirir. Dil tədrisi kontekstində qiymətləndirmə şagirdlərin dil sərəştəsinə yönəlsə, dil sərəştəsinə yiyələnmək öyrənmələrin hədəfinə çevrilir, ünsiyyət sərəştəsini vurğulayan bir kontekstdə öyrənmələr xarici dildə kommunikativ sərəştəli olmaq üçün əllərindən gələni edirlər. Eynilə, qiymətləndirmə dil və düşüncə bacarıqlarını birləşdirməyə yönəldilmişdirsə, tələbələr bu hədəfə çatmaq üçün əllərindən gələni edirlər. Əslində, öyrənmənin məqsədi qiymətləndirmə ilə yanaşı qiymətləndirmə prosesini başa düşmək olduqda, bu öyrənməyə əhəmiyyətli bir töhfə verir. Anlayışa təkan verən qiymətləndirmə, şagirdlərə və müəllimlərə həm şagirdlərin anladıklarını, həm də sonrakı tədris və öyrənməyə necə davam etmələri barədə məlumat verməlidir.

Aşağıda qiymətləndirmə metodlarından istifadə edərək dil öyrənmələr arasında tənqidi düşüncənin inkişafı üçün bir sıra təkliflər təqdim olunur:

1. Semestrin sonunda birdəfəlik imtahanlar yerinə davamlı qiymətləndirmədən istifadə etmək daha yararlı ola bilər. Birdəfəlik imtahanlar imtahan verən şəxsdən əsasən dil biliyi üçün məhdud bir miqdarda bilik tələb etdiyi halda, kurs zamanı aparılan davamlı qiymətləndirmə müəllimə daha geniş bilik və bacarıqları, o cümlədən tənqidi düşüncə bacarıqlarını sınaq etmək imkanı verir.

2. Norma istinad edilən testlərdən daha çox kriteriya testindən istifadə etmək də daha məqsədəuyğundur. Norma istinad testi öyrənmələri nə öyrəndiklərini və necə istifadə etdiklərini düşünmədən başqalarından daha yaxşı olmağa səy göstərməyə təşviq edir. Üstəlik, bu test şagirdlər arasındakı fərqləri təşviq edir və bu səbəbdən də şagirdlər arasındakı fərqlər şagirdlərin dostluq, rəqabət

olmayan bir atmosferdə öyrənmələri ilə nəticələnir. Öyrənənlər rəqiblərdən çox işbirlikçi olsalar da, nəticələrdən daha çox anlayışla maraqlanırlar. Bu şəkildə şagirdlər bir-birlərinə tənqidi düşünmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirməyə kömək edirlər.

3. Qiymətləndirməyə, tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirmək daxil olmaqla, öyrənəni kursun əsas məqsədləri barədə düşünməyə təşviq edən fəaliyyətləri də daxil etmək düzgün olar. Öyrənənlərin dil qiymətləndirməsində istifadə olunan fəaliyyət növü təlim məqsədlərini müəyyənləşdirir. Yadda saxlama, əvəzləmə və s. kimi sadə proseslər yolu ilə həyata keçirilə bilən fəaliyyətlər dil öyrənənlərdə tənqidi düşüncəni inkişaf etdirmək üçün uyğun fəaliyyət deyildir. Tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün daha yaxşı fəaliyyətlər, öyrənənlərdən düşünməyi, əməkdaşlıq etməyi, özlərinə və başqalarına suallar verməyi və s. tələb edən fəaliyyətlərdir.

4. Öyrənənləri rəy ilə təmin etmək onlara düşüncənin öyrənmə təcrübələrinin ayrılmaz hissəsi olduğunu başa düşmək imkanı verir. Bu performans və rəyin inteqrasiyası, tələbələrin müəyyən bir mövzu və ya konsepsiya haqqında anlayışlarını inkişaf etdirmək üçün çalışarkən tam olaraq ehtiyac duyduqları şeydir. Bəzi rəylər rəsmi və planlı ola bilər; bəziləri daha qeyri-rəsmi ola bilər. Rəylər şagirdlərə yalnız fəaliyyətlərini nə qədər yaxşı apardıqları barədə deyil, həm də onları necə inkişaf etdirə biləcəkləri barədə məlumat verməlidir. Rəy bildirmənin başqa bir tələbi də müxtəlif aspektlərdən olmasıdır: şagirdlərin öz işlərinə əks münasibəti (rəyi), sinif yoldaşlarının bir-birinin işini əks etdirməsi və əlbəttə ki müəllimdən gələn rəy. Müəllim tələbələrə nə dərəcədə yaxşı olduqlarını izah edən və daha yaxşı necə edə biləcəkləri barədə məlumat verən rəyi ilə tələbələr üçün bir nümunə ola bilər.

5. Qiymətləndirmə meyarlarını birlikdə hazırlamaq da faydalı bir metoddur. Təqdim olunan performans dəyərləndirmək üçün gərəkli meyarlar olsa belə oxşar performans modellərinə baxaraq şagirdləri kriteriyaları inkişaf etdirməyə dəvət etmək olar. Onlardan təkbəşinə meyarlar hazırlamalarını xahiş etmək həmin meyarların fəaliyyətin məqsədləri ilə necə əlaqəli olduğunu görmələrinə kömək edər.

Burada təklif olunan məqamlar dil öyrənənlərə tənqidi düşünməyə kömək edə biləcək məqamlardan yalnız bir neçəsidir. Əslində, vacib olan məsələ müəllimlərin qiymətləndirmənin dil dərində nə öyrədildiyinin və necə öyrəndiyinin əsas şərtləndiricisi olduğunu başa düşmələri və unutmamalarıdır. Bu vəziyyətdə, müəllimlər öz siniflərinin xüsusi kontekstini nəzərə alaraq ən uyğun dil qiymətləndirmə metodlarını seçə bilərlər.

### NƏTİCƏ

Dil öyrənənlər, effektiv dil öyrənməsinin inkişafında mühüm rol oynadığı üçün tənqidi düşünməyi inkişaf etdirməlidirlər. Beləliklə, tənqidi düşünmə bacarıqlarının inkişafı xarici dil müəllimlərinin vəzifələrindən biri hesab olunur. Qiymətləndirmə üsulları ümumiyyətlə dil öyrənənlərin öyrənmə hədəflərini müəyyənləşdirdiyindən bu tapşırığı uyğun qiymətləndirmə üsullarından istifadə etməklə müxtəlif yollarla yerinə yetirə bilərlər.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

11. Alderson, C., & Wall, D. (1993). Does washback exist? *Applied Linguistics*, 14, 115-129.
12. Lipman, M. (1991). *Thinking in education*. Cambridge: Cambridge University Press.
13. Norris, S. P., & Ennis, R. (1989). *Evaluating critical thinking*. Pacific Grove, California: Critical Thinking Press and Software.
14. Hughes, A. (1993). *Backwash and TOEFL 2000*. Unpublished manuscript, University of Reading, England.
15. Servat Shirvani, Mansour Fahim, *Enhancing Critical Thinking in Foreign Language Learners*, (2011)  
[https://www.researchgate.net/publication/229308664\\_Enhancing\\_Critical\\_Thinking\\_In\\_Foreign\\_Language\\_Learners](https://www.researchgate.net/publication/229308664_Enhancing_Critical_Thinking_In_Foreign_Language_Learners) (**online məqalə**)

## ONLAYN DƏRSLƏRDƏ INTERAKTİVLİYİN TƏMİN EDİLMƏSİ

**Səbinə Rüstəmovə**

Azərbaycan Dillər Universiteti  
Sabina.Rustemova.87@inbox.ru  
BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tədqiqat işi onlayn dərslərin təşkili zamanı interaktivliyin təmin edilməsi yolları barəsində aparılmış araşdırmalara əsaslanır. Pandemiya dövründə demək olar ki, bütün təhsil müəssisələrinin onlayn iş rejiminə keçməsi bu mözunun araşdırılmasını aktual edir. İşin yeniliyi onlayn dərslərin keçirilməsi zamanı tələbələrin dərslərdə aktivliyinin təmin edilməsinin yollarını araşdırılıb bu üsulları müəllim və tələbə kantingentinə təqdim edilməsidir. Nəzərə alaq ki, kompyuter arxasında oturaraq uzun müddət ekran şüaları altında onlayn dərslərdə iştirak etmək tələbələr üçün can sıxıcı olur. Bu baxımdan tədqiqat işinin nəticəsi praktik olaraq onlayn dərslərin keçirilməsi zamanı tələbə aktivliyinin təmin edilməsində faydalıdır. Tədqiqat işinin aparılması zamanı bir sıra nəticələr alınmışdır. Bu nəticələrə görə interaktivliyin təmin edilməsi üçün düzgün alətlərin seçilməsi, müzakirə lövhələrinin yaradılması və nəzarət edilməsi, çox saylı rabitə vasitələrindən istifadə, mikro təlim prinsiplərinə əməl edilməsi, periodik yoxlamaların aparılması, buzqran adı altında verilən oyun seriyaları, prezentasiyalar, şəkillər, cütlərlə iş, beyin fırtınası sessiyaları, dijital oyunlar viktarinalar, pazıllar və hətta virtual səyahətlər onlayn dərslərin interaktivliyini təmin edə biləcək üsul və vasitələrdir.

**AÇAR SÖZLƏR: onlayn dərslər, interaktivlik, viktarinalar**

### GİRİŞ

Distant təhsil xüsusilə 21-ci əsrdə təhsilin mühüm tendensiyalarından birinə çevrilmişdir. Distant təhsil həm dünya səviyyəsində həm ali təhsil müəssisələrində, həm də iş yerlərində sürətlə inkişaf edir və bu tendensiya hər il artmağa davam edir (Allen & Seaman, 2011; Radford, 2011).

Məlum olduğu kimi, distant təhsil, onlayn dərslər və virtual siniflər zamanın tələblərindən birinə çevrilərək bu sahədə çox saylı tədqiqatların aparılması ehtiyacı yaratmışdır. İstər pandemiya dövründə istərsə də pandemiyyadan əvvəlki dövürlərdə məkan, zaman və maliyyə baxımından distant təhsilə tələbat olmuşdur.

Onlayn dərslər ənənəvi, üzbəüz təhsildən fərqlənir. Burada artıq müəllimlər tələbələri ilə ekran arxasından əlaqə qururlar bu isə müəllimlərdən həm texnoloji biliklərə sahib olmağı həm də tələbələri tədrisə cəlb etməyin müxtəlif üsullarını istifadə etməyi tələb edir. Onlayn dərslərdə lövhələrdə izah edilən dərslər artıq virtual siniflərdə tab lövhələrdə həyata keçirilir. Bundan başqa deyə bilərik ki, bu cür dərslər tələbələri tez yora bilir. Bu zaman müəllimlərdən interaktivliyə nəzarət edə bilmək üçün virtual siniflərin idarəsində geniş texnoloji bilik, istifadə edilən proqramı və alətlər panelini mükəmməl şəkildə mənimsəmək və yaradıcı olmaq tələb edilir. Onlayn dərslər zamanı bütün tələbələri təlimin məzmununun öyrənilməsi məqsədi ilə aktiv saxlamağın yollarının öyrənilməsi tədqiqat işinin əsas məqsədidir.

Onlayn dərslərdə interaktivliyin təmin edilməsi yollarından birinin düzgün proqramı və alətlər seçimi ilə bağlı olmasıdır. Bu baxımdan onlayn dərslərin keçirilməsi üçün hazır proqramlardan istifadə edilir. Bunlara Microsoft Teams, Zoom, Webex, Adobe Connect, Google Hangouts və digərlərini göstərə bilərik. Bu proqramlarda interaktivliyin təmini olunması üçün alətlər paneli və digər proqramlara keçid imkanları vardır.

Müzakirə lövhələrinin yaradılması da interaktivliyin təmin edilməsi yollarından biridir. Bu zaman müəllim sual və ya suallarla tələbələrə işçi lövhəsində müraciyyət edir və tələbələrin fikirlərini bildirməsini təmin edir.

Mikro təlim prinsiplərinə əməl edilərək tədris zamanı müxtəlifliyin yaradılması təmin edilməlidir. Bu zaman dərslər şagird və tələbələr üçün maraqlı olur. (<https://www.growthengineering.co.uk/13-tips-for-teachers-how-to-make-online-classes-fun/>)

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Buzqıranlar seriyasından olan oyunlar və dijital oyunlar onlayn siniflərin interaktivliyinə yardımçı ola bilər. Bu oyunlara Kahoot, Quizlet, Baamboozle, Socrative və digərlerini göstərmək olar. Rəqəmsal oyun əsaslı öyrənmə, öyrənlərə real dünyada tətbiq oluna bilən orijinal fəaliyyətlərdə bacarıqları tətbiq etməyə imkan verir.

İnternetdə uşaqlar üçün yüzlərlə pulsuz, onlayn, təhsil oyunları vardır. Bu oyunlar kateqoriyalara görə təşkil edilir ki, bu da şagirdlər və müəllimlərin fənn sahəsinə görə asanlıqla müraciət edə biləcəkləri mənbə rolunu oynaya bilər.

Epistemik oyunların (Shaffer və Gee 2006) əsas məqsədi oyunçuların peşəkar kimi düşünməyi öyrənmələrinə kömək etməkdir. Bu konsepsiya 'epistemik çərçivələr fikrinə əsaslanır - bir peşə və ya digər təcrübə birliyinin düşünmə və işləmə üsulu və mütəxəssislərin bu epistemik çərçivələri inkişaf etdirmə üsulları ətrafında qurulmuş və fəaliyyətə əsaslanan bir öyrənmə formasını tələb edir. (<https://apasseducation.com/education-blog/integrating-digital-game-based-learning-in-higher-ed/>)

Onlayn dərslərdə video təqdimatı, prezantasiya və audio və video materialların istifadəsi də interaktivliyə yardım etmiş olur.

Onlayn dərslərdə interaktivliyin öyrənilməsinin əsas vəzifələri onlayn dərslərin daha canlı keçirilməsinə yardımçı olmaq, tələbələrin hamısının dərslərdə aktivliyinin təmin edilməsi, interaktivliyi təmin edən vasitə və yollardan istifadə edərək dərslərin keyfiyyət göstəricisinin yüksəldilməsinə yardımçı olmaqdır.

Tədqiqatla bağlı yerli və xarici ədəbiyyat araşdırılmışdır. Xarici ədəbiyyatdan Allen, e., ve seaman, j. (2011), anderson, b., ve simpson, m. (2012), Andersson, A. Ve Hatakka, M. (2010), Castaño-Muñoz, J., Duarte, J. M., & Vinuesa, T. S. (2014), Murray, M., Pérez, J., Geist, D., Hedrick, A., & Steinbach, T. (2012) kimi müəllimlərin bu sahədə apardıqları tədqiqat işləri araşdırılmışdır.

Tədqiqat işi onlayn dərslərin keçirilməsinə imkan verən proqram təminatı, virtual siniflərdə interaktivliyin təmin edilməsi, dijital oyunlar interaktivliyi təmin edən bir vasitə kimi, başlıq altında üç fəsilə bölünmüşdür.

### TƏDQIQAT METODU

Tədqiqat mözusu ilə bağlı nəzəri təhlil, tarixi müqayisəli təhlil və müşahidə metodlarından istifadə edilmişdir.

### Nəticə

Tədqiqatla bağlı aşağıdakı nəticələrə gəlinmişdir.

1. İstər ənənəvi, üzbuüz dərslərdə istərsədə onlayn dərslərdə məzmunun hər bir təlim iştirakçısına çatdırılması üçün dərslərin interaktiv təşkil olunması vacibdir.
2. Onlayn dərslərin interaktiv aparılması şagird və tələbələri kompyuter qarşısındakı yorğunluqdan xilas edir.
3. Pazılların istifadəsi, viktarinaların keçirilməsi onlayn siniflərin interaktiv təşkilinə yardımçı olur.
4. Hal-hazırkı dövüdə dijital oyunlar tələbələri onlayn dərslərdə təlimə cəlb etməyin ən böyük yollarından biridir.
5. Ənənəvi təhsildə olduğu kimi onlayn dərslərdə də interaktivliyin təmin edilməsi təlim məqsədlərinə çatmağa xidmət edir.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Allen, e., ve seaman, j. (2011). Going the distance: online education in the united states, 2011. Erişim <<http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/goingthedistance.pdf>>.
2. Anderson, b., ve simpson, m. (2012). History and heritage in open, flexible, and distance education. *Journal of open, flexible and distance learning*, 16(2), 1–10.
3. Andersson, a. Ve hatakka, m. (2010) increasing interactivity in distance educations: case studies bangladesh and sri lanka. *Information technology for development*, 16(1), 16-sobider *sosyal bilimler dergisi / the journal of social science / yıl: 4, sayı: 11, haziran 2017, s. 778-790*

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

4. Castaño-muñoz, j., duart, j. M., & vinuesa, t. S. (2014). The internet in face-to-face higher education: can interactive learning improve academic achievement? *British journal of educational technology*, 45(1), 149-159.
5. Murray, M., Pérez, J., Geist, D., Hedrick, a., & Steinbach, t. (2012). Student interaction with online course content: Build it and they might come. *Journal of information technology education*, 11, 125-140
6. <https://www.growthengineering.co.uk/13-tips-for-teachers-how-to-make-online-classes-fun/>
7. <https://apasseducation.com/education-blog/integrating-digital-game-based-learning-in-higher-ed/>

### THE IMPACT OF LOCKDOWN ON EDUCATION

**CINARA NARIMANOVA**

Bakı Engineering University  
Pedagogy/ Foreign Languages  
*chquliyeva@beu.edu.az*

Baku/ Azerbaijan

**IRADA MAMMADOVA**

Bakı Engineering University  
Pedagogy/ Foreign Languages  
*imenmodova@beu.edu.az*

Baku/ Azerbaijan

#### ABSTRACT

The deadly infectious disease COVID-19 spread all over the world has changed the educational system in all schools, colleges, and universities. The purpose of this paper is to seek the importance of online teaching-learning process during the pandemic. The objectives of this study are to search how educational institutions can effectively transform formal education into online with the help of virtual platforms and other useful the online tools which are helpful for students and teachers. Even, there was already a tendency to use technology in education before COVID-19 a global pandemic has made all people mandatory to sit indoors and study from home. This lockdown has not stopped education on contrast there is a novel path in education exploring numerous materials and techniques. The result of the survey made among school and university teachers and students indicate that not all students prefer the multimedia teaching aids as a means of studies, as some of them can learn better by this way while others cannot understand teachers well via the The internet. However there are some drawbacks to overcome about online learning because some students have some difficulty to attend the lessons.

**KEY WORDS: Lockdown-1, e-learning-2, pandemic -3**

#### INTRODUCTION

Although The Covid-19 pandemic has become notorious on the entire globe most governments including my country, Azerbaijan, have temporarily closed educational institutions to control the spread they try to develop a new engaging way for educating students at home. The objectives of the study explore and describe the present state and importance of online classes, opportunities, advantages, disadvantages, and all challenges relating with to virus. The techniques and method is novel in the research of tools and platforms adopted by teachers to bring the offline classroom online effectively. The importance of this article is to search the benefits of web seminars, online lectures, and meetings held during the times of pandemics. Online learning taking place over the internet has become the necessity and the best solution during this crisis. Online educators try to compensate for the the lack of physical presence in the virtual classroom by creating a supportive environment where all students feel comfortable participating in online classes.

1. Evidence has shown that students tend to understand better if multimedia (100, 1) tools are integrated into their teaching. Online education has a significant role in our lives and it is preferred by teachers and students because of providing accessibility, flexibility, and quality content. You can log in and be online anywhere you are in your comfort areas by maintaining social distance for minimizing the Covid-

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

19 (45, 2). You can stay connected to the class in bed or on travel. All you need to do is to have a computer or telephone for connecting to the the internet and log in to your classroom account to continue your lessons, unlike the traditional classroom where you to be at a scheduled venue to receive lectures. It gives opportunities for students to study 24/7 and work at their own pace which provides the students' self-confidence because of self-learning.

2. This paper is important in reasearching online-learning tools and explaining their merits and demerits of online-learnig during lockdown. Videoconferencing is effectively used in online learning to improve group collaboration virtually and this can replace face- to- face classroom systems to some extent. Students from rural areas can dramatically improve the quality of their learning experience because of online learning via video conferencing. Platforms used for online learning simplify the methods of teaching. It means that lecturers can leave offline materials and assignments for students to download in their free time. Students and teachers can easily get any books they want to read by having an account in most online-learning platforms as they are connected to an unlimited number of e-libraries from various academic institutions. Besides these facts, the resources can be shared via emails or downloaded from the platform by students or teachers with one another very easily so students do not need to go anywhere for photocopies. (95,3). For some families, this system is useful because they do not need extra money for the fare, a rent house, clothes, or living as they do not send their children far away from their homes. Therefore the value of online learning is being recognized by more public since it is the best effective way to deliver knowledge to a large number of people. It can lead to significant results by not only decreasing costs but also by improving performance. It is also beneficial for educators because one educator can teach various virtual classes simultaneously without wasting time on traveling and this can accommodate more learners at a particular time. Institutions can conduct online exams not to delay the annual calendar because of lockdown. There are a lot of online platforms which are useful for exams as well to prevent cheating. E-Learning is also useful for some emergency personnel like police or doctors and handicapped people who are unable to attend the lessons together with other people. They can access the resources and recordings freely when they want. (10,4). Despite the efforts by institutions or educators to adapt the best usage of the the internet and ICT in teaching, in the present condition of lockdowns, certain challenges are curtailing these efforts. The first challenge is the the lack of the internet in most countries which are developing. These countries may have in the war condition and may not provide every region with sufficient the internet providers. It happened in my country too, as we have some border regions with Armenians which were attacked by them using technology so the internet was limited in these areas. Another challenge is security because not all children have the necessary knowledge, skills, and resources to keep themselves safe online from hackers' cyber-attacks. Spending more time on the internet may disrupt their attention to useless sites and information. So it requires parents' control which is not suitable every time. There is also the lack of infrastructures like computers or high-speed the internet connection due to the level of poverty in some regions.

3. Additionally, as I said before online learning atmosphere gives the student feel confidence on the other way it creates self-discipline as most students do not study because they do not feel strict in the real atmosphere and it leads to laziness too. Among the demerits of online classes, there is lose of face- to- face communication and interpersonal relationship between students and educators which is considered a very important factor in learning .This pandemic has impacted educators as well as learners. I can speak about me that initially I faced some difficulty in joining online classes but then I got acquainted with this condition. I and my students observe poor audio/video quality in some locality due to poor network because it obstructs the process of smooth learning and wastes our time by ending some delays from the syllabus (120, 5).

4. This article consists of several sections; firstly, the introduction section gives short information about this paper. Next, methodology section describes the research design of the article. Under the conclusion heading overall ideas about eduction during pandemic are summarised briefly. Final section of the paper is the reference list which outlines the sources author used for literature review and claim support.

### **METHODOLOGY**

This article was written on the the basis of the survey which was delivered to 50 respondents including students and educators from different schools and educators. This survey as a questionnaire helped to study the perception of both teachers and students separately on online teaching-learning mode. Some platforms



## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

such as ZOOM, CLASSROOM, or MEET were discussed by this survey. “Google Classroom is the simplest and appropriate way to chat with teachers,” as responded by several students by taking into consideration the condition of the internet connectivity.

### CONCLUSION

As a result, education has changed dramatically in terms of technology because of widespread of pandemic and Covid-19. In order to get a better performance in education, high-speed internet connectivity should be ensured. Government should adopt a policy which can provide free the internet and free digital gadgets to all learners in order to encourage online learning for minimizing the gap between privileged and unprivileged learners. Schools should monitor the students’ attendance and behaviors. Parents should control their children to ensure a safe environment for them. The result of the Covid-19 pandemic is that teachers and learners should be encouraged to continue using such online tools to enhance teaching and learning after the pandemic too.

### REFERENCES

1. Adnan, M. (2018). Professional development in the transition to online teaching: the Voice of Entrant Online Instructors. *ReCALL*, 30(1), (kitab) 88–111
2. International journal of Multidisciplinary Educational Research Issn:2277-7881; Impact Factor :6.514(2020); Ic Value:5.16; Isi Value:2.286 Peer Reviewed (**journal article**) Volume:9, Issue:5(8), May:2020
3. Joshua Stern. Introduction to Online Teaching and Learning. (**online document**) 1-10
4. Basilaia, G., Kvavadze, D. Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. (**Pedagogical research**), 5(4), 10. 2020
5. UNESCO. COVID-19 Educational Disruption and Response. Retrieved on April 14, 2020 from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> (**online meqalə**)

## DISTANT TƏHSİLDƏ QARŞIYA ÇIXAN ÇƏTİNLİKLƏR VƏ ONLARIN HƏLLİNDƏ MOTİVASIYANIN ROLU

### ÇINARƏ HÜSEYNLI

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji/Xarici Dillər Kafedrası  
*chuseynli@beu.edu.az*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### SEVDA QAFAROVA

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji/Xarici Dillər Kafedrası  
*sqafarova@beu.edu.az*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Pandemiya hər kəsin həyatına öz təsirini göstərmişdir. Eləcə də, müəllim və tələbələrdə də, onların fəaliyyətində də müsbət və mənfi yöndən təsiri danılmazdır. Onlayn təhsil qulağa daha cəlbedici səslənir, çünki həm vaxt baxımından, həm də məkan baxımından daha rahat olacağı düşünülür. İlk baxışdan əlbəttə elədir. Halbuki onun da həm müəllimlər, həm də tələbələr üçün çətinlikləri vardır. Distant təhsildə tələbə və müəllim bir-birindən uzaqda olduğu üçün həm də münasibət qurmaqda problemlər yaşaya bilərlər. Tələbə-müəllim arasında daha səmimi münasibət qurmaq üçün daha çox vaxt keçirməkləri də önəmlidir ki, bunun

həllində də motivasiya öz rolunu oynayır. Bu məqalədə Covid-19 virusunun səbəb olduğu pandemiya dövründə həm müəllimlər, həm də tələbələr üçün qarşıya çıxan çətinliklər və onların həll yolu müzakirə olunmuşdur. Tələbələrdə bu motivasiyanı necə yaratmağın yolları göstərilmişdir.

### **AÇAR SÖZLƏR: Motivasiya-1, onlayn dərslər-2, tələbə-3**

#### **GİRİŞ**

Bu məqalə pandemiya dövründə tələbə və müəllimlər üçün təhsil prosesində qarşıya çıxan problemlər və onların həlli üçün motivasiyanın rolunu izah etməklə səciyyələnir. Hal-hazırda dünyanın əksər yerlərində distant təhsil olduğuna görə məqalədə əks olunan məsələlər və onların həll yolları öz aktuallığını qorumaqdadır.

Məqalənin məqsədi tələbələrdə motivasiyanı artırmağın yollarını göstərərək izahlı şəkildə təhlil etməkdir. Məqalədə ilk olaraq distant təhsildə qarşıya çıxan problemlər göstərilir və bu problemləri həll etmək üçün lazım olan motivasiyanı artırmağın dörd əsas yolundan bəhs edilir.

Nəzərə alsaq ki, indiki durum distant təhsili məcburi edir, o zaman qarşıya çıxan problemlərin həlli labüd hala gəlir. Çünki təhsilin inkişafı gələcəyimizin də inkişafı deməkdir. Bu məsələdə isə müəlimlə böyük iş düşür. Tədqiqatın işi də bu problemlərin müəllimlər tərəfindən necə həll oluna bilər yollarından bəhs etməkdir.

#### **TƏDQIQAT METODU**

Distant təhsildə müəllim və tələbələrin üzləşdiyi çətinliklər məqalədə öz əksini tapmışdır. Bu çətinliklər nələrdir və müəllif öz təcrübəsi və araşdırmalarından istifadə edərək bu çətinliklərin öhdəsindən necə gəlməyi göstərir. Həmçinin onların həllində motivasiyanın rolu və tələbələrdə motivasiyanı artırmağın yolları müzakirə olunmuşdur. Tədqiqat işində empirik tədqiqat metodundan istifadə olunur.

İstənilən işin uğurla həyata keçirilməsində motivasiya böyük rol oynayır. İstər öyrətməyə yeni başlamış müəllimlər, istərsə də kifayət qədər işində təcrübə qazanmış müəllimlər hər daim tələbələrində dərslər həvəs yaratmağa çalışmalıdır. Pandemiya dövründə isə bu məsələ bir az daha çətinləşmişdir. Artıq bəzi tədris müəssisələrində müəllimlər dərslərin uzaqdan məsafəli tədrisi ilə məşğul olurlar. Bu isə müəllimlər üçün yeni bir təcrübə, həm də bir növ qarşıya çıxan çətinlik hesab oluna bilər. Məsafəli tədrisin bir çox çətinlikləri hər daim nəzərdə saxlanılmalıdır. Bəs bu çətinliklər nələrdir? Onların öhdəsindən necə gəlmək olar? Motivasiya bu çətinliklərin həllində necə rol oynayır? Həm müəllimlərin, həm də tələbələrin fəaliyyətində motivasiyanın önəmi nədir?

Virus həyatımıza qəfil daxil olaraq hər kəsi hazırlıqsız yaxaladı. Təhsil sahəsində də öz təsirini göstərdi. Tələbələr bir müddət tədrisdən uzaq qaldılar. Əlbəttə, müsbət yöndən baxsaq texnologiyanın inkişafı, internetin dünyada sürətlə yayılması distant təhsilə keçidi asanlaşdırdı. Hər kəsin internetlə təmin olunması problemi təbii ki tam olaraq həll olunmayıb. Amma tələbələrə bu sistemə alışdırmaq, onların motivasiyasını balanslı saxlamaq daha çətin bir proses oldu. Bu prosesin nə qədər davam etməsi hələ də sual altında ikən, digər tərəfdən imtahanların təşkil olunması qaydaları, tələbələrə edilən və ya ediləcək olan güzəştlər də onların narahat olduğu məqamlardan idi. Bütün bunlar tələbələrdə ruh düşkünlüyünə səbəb olur. Bəzi tələbələrin internetə çıxışı olmaması, bəzilərinin heç lazımı texnologiya ilə təmin olunmaması da problemlərin əsas səbəblərindən hesab etmək olar. Başqa bir problem isə ev şəraitində dərslər keçmək məsələsidir. Məlumdur ki, hər kəsin evində distant təhsil üçün lazımı şərait olmaya bilər. Hətta hər iki valideynin işə getməsi, tələbələrin isə məcburi olaraq evdən dərsləri keçməsi evin məsuliyyətlərini də onların boynuna qoymuş olur. Məsələn, əgər evdə balaca bacı və qardaş varsa, tələbə onların qayğısına da qalmalıdır. Bu isə onların fikrini dərslərə verə bilməməsinə səbəb olur. Ev şəraitində işləməyin çətinliklərini müəllimlər də lazımı qədər hiss edə bilərlər. Bütün bunlar hər iki tərəfdə motivasiyanı azaldan amillərdir. Qarşıya çıxan hər hansı bir çətinliyin öhdəsindən gəlmək üçün güclü iradə və yüksək motivasiya lazımdır. Çünki sual yaranır, əgər müəllim tələbə ilə birbaşa əlaqə yarada bilmirsə onu canlı olaraq görə bilmirsə tələbədə motivasiya hissini necə oyada bilər? Əlbəttə, pandemiya əvvəl də onlayn dərslər keçən universitetlər və müəllimlər olub. Amma məsələ odur ki, onlayn dərslər nə qədər uğurla həyata keçirilsə də bir müəllimin və tələbənin əsl mühiti sinifdir. Əgər bu mühit uyğun olmazsa müəllimin üzərinə böyük yük düşür. Müəllim uzaqdan da olsa çalışmalıdır ki, tələbədə ruh düşkünlüyü olmasın, çünki bu hal baş verərsə

tək tələbə üçün deyil, müəllim üçün də problemlər yaranır. Dil tədrisində də bu çox ciddi problemə çevrilir. Bəs bunun üçün nə etmək lazımdır? Motivasiyanı yüksək tutmaq üçün müəllim nə edə bilər?

### **Hədəf**

İlk öncə, hədəf vacibdir. Hədəf olmadan həyatda heç bir şeyə nail olmaq mümkün deyil. Eynilə də, distant təhsildə də tələbə üçün hədəfi aydın olmalıdır. O zaman onların öyrənmə prosesi daha rahat olar, çünki onlar artıq biləcəklər nəyi nə üçün edirlər və ya etmək istəyirlər. Məsələn, mən niyə ingilis dilini öyrənməliyəm? Bu mənə yaxşı iş tapmağa kömək edəcək mi? Xaricdə təhsil almağım üçün dil öyrənməyim nə qədər əhəmiyyətlidir? Bəzən tələbələr bunları unuda bilərlər, amma müəllim hər dəfə onlara xatırlatmalıdır. Hər həftəlik tələbələrə hədəflərini xatırlatmaq üçün tapşırıqlar verilə bilər. Həmçinin onların ümumi inkişafı üçün şəxsi hədəfləri də olmalıdır. Məsələn, bir tələbə gələcəkdə yaxşı mühəndis olmaq istəyir bu onun şəxsi hədəfidir amma ümumi olaraq sinfin hədəfi isə dili öyrənməkdir deməli şəxsi hədəfə çatmaq üçün ümumi hədəfə də çatmalıdır. Bunların da müxtəlif yolları var. Hər həftə ya semestr ərzində qazandığı nailiyyətə görə tələbəyə sertifikat verilə bilər və yaxud bal yazıla bilər. Qiymətləndirmə sistemi də burda böyük rol oynayır. Tələbədə motivasiyanı yüksək tutmaq üçün layiq olduğundan artıq qiymət vermək də bəzən mənfi nəticələrə səbəb ola bilər. Bunun əvəzində isə onlara əlavə ama çox da çətin olmayan tapşırıqlar verərək həvəsləndirici qiymətləndirmə aparıla bilər. O zaman həm tələbə anlayar ki müəllim onlara dəyər verir, onların daha çox çalışmasını istəyir, bu isə onları daha da təşviq edəcəkdir. Həm də konkret hədəfə yönələcəklər, çünki artıq məqsədyönlü çalışacaqlar.

### **Mükafatlandırma**

Tələbəni tərifləmək, ya da onlayn şəkildə də olsa mükafatlandırmaq da onlarda motivasiyanı artıracaq. Dərsə hazır olmadığına görə tələbəni cəzalandırmaq yerinə dərsə hazır olan digər tələbəni təqdir etmək daha yaxşı olar deyə düşünürəm. Bu zaman digər tələbələr bu tərifə layiq olmaq üçün növbəti dəfə daha çox çalışacaqlar. Dərs onlayn olduğuna görə elə onlayn şəkildə də “təltif” etmək olar. Onlayn mükafatlandırma cədvəli hazırlamaq ya da medal göndərmək olar. Tələbələrə hər daim pozitiv enerji vermək üçün əyləncəli videolar, GIFlər, ya da şəkillər göndərmək olar. Bu həm onların əhvalına müsbət təsir edər, həm də müəllim-tələbə münasibətlərində öz rolunu oynayır. Hətta xüsusi tapşırıq verərkən ya da hansısa dil səviyyəsindən və yaxud imtahandan tələbə uğur qazanarsa onları sertifikatla təltif etmək olar və bunu hətta tələbələrin valideynləri ilə paylaşmaq da tələbələrdə çox böyük irəliləyişə səbəb olacaqdır. Əlbəttə hər dəfə müəyyən tapşırığı yerinə yetirən tələbəni mükafatlandırmaq sadəcə məsuliyyətli tələbələr üçün inkişafa səbəb olacaqdır. Bəs digər qrupa daxil olan tələbələrlə necə etmək olar? Məncə onların bacarığına uyğun tapşırıqlar vermək olar və başqa cür dəyərləndirmək mümkündür.

### **Valideyn-müəllim əməkdaşlığı**

Tələbələrin inkişafında valideyn də böyük rol oynadığına görə, müəllim – valideyn əməkdaşlığı da yaxşı fikir hesab oluna bilər. Müəllim sadəcə dərs demir, həm də tələbəsini psixoloji olaraq da tanımalıdır. Tələbənin problemləri var mı, əgər varsa bu onların dərs öyrənməyində necə rol oynayır, onlayn dərs olduğuna görə hər bir tələbə lazımı avadanlıqla və internet imkanı ilə təmin olunubmu kimi sualların cavabını müəllim valideynlə ünsiyyətdə olarsa asanlıqla öyrənə bilər. Bu zaman da qarşıya çıxan ciddi bir problem varsa müəllim işlədiyi müəssisəni işin həllinə cəlb edə bilər.

### **Tələbə ilə söhbətlər**

Tələbələrlə yaxından maraqlanmaq bəzən onlarla səmimi söhbət etmək də tələbə-müəllim münasibətlərinə öz töhfəsini verə bilər. Onların maraq dairəsinə uyğun mövzularla söhbətlər aparmaq, onları daha yaxından tanımaq, nə xoşladıklarını, nə ilə maraqlandıklarını bilmək də müəllimin işini asanlaşdırar. Onlara müntəzəm çalışmanın önəmini izah etmək, zamanlarını düzgün tənzimləmək məsləhətlər vermək də fayda verəcəkdir. Bəzən dərs vaxtından 5 dəqiqə istifadə edərək onlarla evdə qalaraq günlərini necə keçirirlər, necə qidalanırlar, sağlamlılıqlarına necə fikir verirlər kimi söhbətlər də etmək olar ki bu zaman yenə tələbə üçün bir fərd olmağının necə dəyərli olduqlarını hiss edəcəklər. Bütün bunlar sayəsində onlar heç vaxt tək olmadıqlarını, həm valideynlərinin həm də müəllimlərinin onlara necə dəyər verdiklərini hiss edəcəklər.

Əlavə olaraq tələbələrə onlayn təhsilin müsbət yönələrini də xatırlatmaqda fayda vardır. Onlayn təhsil hər şeyin sonu demək deyil. Ondan da xeyrimizə istifadə etməyi bacarmalıyıq və bunu tələbələr üçün də etməliyik ki onlar da onlayn təhsilin onlar üçün faydalı olan tərəflərini görə bilsinlər. Belə olduqda xəyalqırıqlığı yaşamazlar.

### NƏTİCƏ

Müəllif ən önəmli həll yolunun motivasiya olduğu qənaətinə gəlmişdir. Əlbəttə ki bu psixoloji amil olduğuna görə tələbəyə də psixoloji yanaşılmalıdır. Onun da hər kəslə eyni çətinliyi yaşadığı nəzərə alınmalıdır. Tələbə daima həm valideyn, həm müəllimləri tərəfindən eləcə də ətrafından dəstək almalıdır. Bu məqalədə də bunu necə etməyin yolları araşdırılır, həll yolları təklif olunur.

### ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

16. Amy Lathrop, IMPACT OF STUDENT MOTIVATION IN ONLINE LEARNING ACTIVITIES. Lincoln, Nebraska, May 2011
17. Aytən Mirzəyeva, Motivasiya və onun təlimdə rolu, <https://aztehsil.com/news/6621-motivasiya-v-onun-tlimd-rolu.html> (onlayn məqalə)
18. Motivation and online study, <https://students.unimelb.edu.au/academic-skills/explore-our-resources/learning-online/motivation-and-online-study> (onlayn məqalə)
19. Pivotal Education, Why is motivation so important for learning success? <https://pivotaleducation.com/hidden-trainer-area/training-online-resources/why-is-motivation-so-important-for-learning-success/> (onlayn məqalə)

## THE MULTIPLE INTELLIGENCES THEORY

**ASMAR SHABANOVA**

Baku Engineering University  
Department of Foreign Languages  
*asabanova@beu.edu.az*  
BAKU, AZERBAIJAN

### ABSTRACT

In this work, what are multiple intelligences and how do they affect learning is investigated. The theory of intelligences suggests that the traditional notion of intelligence, based on I.Q. testing, is far too limited. Instead, Dr. Gardner proposes nine different intelligences to account for a broader range of human potential in children and adults. People can have varying levels of each intelligence, and they can change over time. An awareness of multiple-intelligence theory has stimulated teachers to find more ways of helping all students in their classes. Teachers can use multiple intelligences in the classroom for the benefit of their students by customizing lessons, classroom layouts and assignments for these multiple intelligences. First, Howard Gardner's theory of intelligences is clarified in this research. Afterwards, educational benefits of applying multiple intelligences are illuminated.

**KEYWORDS:** Theory -1, multiple intelligences -2, classroom management -3, teaching methodology-4, learning skills-5,

### INTRODUCTION

The theory of multiple intelligences (MI) was first advanced by Dr, Howard Gardner, Hobbs Professor of Cognition and Education at the Harvard Graduate School of Education and adjunct professor of psychology at Harvard University, in his 1983 book Frames of mind. This theory states that each person has different ways of learning and different intelligences they use in their daily lives. One of the most remarkable features of the theory of multiple intelligences is how it provides nine different potential pathways to learning. If a teacher is having difficulty reaching a student in the more traditional linguistic or logical ways of instruction, the theory of multiple intelligences suggests several other ways in which the material might be presented to facilitate effective learning.

### RESEARCH METHOD

We have made scientific-theoretical generalizations referring to the methods of analytical analysis.

Using a comparative method, we analyzed teaching styles and different skills which students have. At the same time, we compared multiple intelligences and learning styles. Various sources, e-books, scientific articles, web materials have been searched and filtered to complete the above-given information in this research.

Many educators have had the experience of not being able to reach some students until presenting the information in a completely different way or providing new options for student expression. Perhaps it was a student who struggled with writing until the teacher provided the option to create a graphic story, which blossomed into a beautiful and complex narrative. Or maybe it was a student who just couldn't seem to grasp fractions, until he created them by separating oranges into slices. Students receive information in different ways according to different backgrounds and experiences. In order to be successful in teaching, a teacher has to improve their abilities to address all students' thinking as different as they may be. Many of us are familiar with some broad categories in which people learn. While some can learn very well in a linguistically-based environment (reading and writing), others are better taught through mathematical-logic based learning. Still others benefit most from body-kinesthetic intelligence (learning by doing with the hands). Beyond these categories, many theories of and approaches toward human learning potential have been established. Dr. Howard Gardner's theory of multiple intelligences was created to better represent the diversity in human intelligence. This theory not only considers traditional learning abilities like math and science skills as markers of intelligence, but it also includes more diverse abilities, such as musical, social, and nature-based skills. Challenging the traditional concept intelligence, the theory of multiple intelligences suggest that each individual has nine different types of intelligences. These intelligences combine to form any individual's specific cognitive potential.

Linguistic intelligence involves the ability to comprehend words while reading, writing, or speaking. This can include reading and writing in a person's native tongue, but it also involves the ability to learn new languages.

Logical-mathematical intelligence refers to the ability to use reason and analysis to solve problems. Children with strong logical-mathematical skills are also often skilled at identifying patterns to develop answers to a question.

Musical intelligence is defined as the ability to appreciate, create, and perform music. It involves not only does sensory musical activities, but also the theoretical side of music, such as composition.

Bodily-kinesthetic intelligence involves skillfully moving and controlling your body. Children with a strong sense of bodily-kinesthetic intelligence often succeed in hands-on activities rather than theoretical assignments.

Interpersonal intelligence refers to the ability to interact with others in a healthy and meaningful way. Students skilled in interpersonal intelligence can be introverted or extroverted, but they are often good at making and maintaining friendships.

Intrapersonal intelligence is defined as the ability to understand and analyze your own emotions, actions, and beliefs. It is closely linked to the social-emotional skill of self-awareness, or developing an understanding of yourself and how others perceive you.

The eighth type of intelligence, naturalistic intelligence, refers to a person's sensitivity to and appreciation for the natural world. Students with naturalistic intelligence often have an affinity for recognizing and interacting with plants and animals.

In addition to these eight types of intelligences, Dr. Gardner considered adding existential intelligence. This would involve a person's ability to understand themselves and the world around them with a philosophical mindset. At this time, however, it is not one of the official intelligences in his theory.

Each of these intelligences are relatively independent of one another. This means that a student can be highly proficient in one intelligence and struggle with another. An athlete, for example, could have strong bodily-kinesthetic and spatial intelligence but poor musical intelligence. That's why it's so important to use instructional strategies that involve a variety of these multiple intelligences so every child has the opportunity to learn in a way that works best for them. Giving our students the chance to discover and

develop their different intelligences can have a series of benefits for our students; from fostering new talents to becoming more involved and active learners; developing their capacity to recognize, and almost more importantly value their individual strengths; or guiding them into becoming confident, successful and accomplished adults in their field of choice. When multiple intelligences theory is implemented properly in the classroom, it can have very positive results. Students develop increased sense of responsibility, self-direction and independence, discipline problems are reduced, students develop and apply new skills, cooperative learning skills increase, and overall academic achievement increases.

### CONCLUSION

By applying the theory of multiple intelligences in the classroom, educators take into consideration the different types of learners they might have in their class, reinforce all types of intelligences in every student, and allow for an individual learning process that will ultimately enable each learner to utilize his or her specific abilities and demonstrate learning. Presenting topics using the theory of multiple intelligences, that is using different pathways and tools to study information, can have a very positive effect on our students' learning experience. Incorporating for example, role play, collaborative work, picture puzzles or field trips allows for a learning experience that will not only allow different types of learners to learn but will enrich every individual's understanding of the topic.

### REFERENCES

1. Davis, K., Christodoulou, J., Seider, S., and Gardner, H. The Theory of Multiple Intelligences. Cambridge Handbook of Intelligence, 2011, New York: Cambridge University Press.
2. Gardner, H. Multiple Intelligences as a Partner in School Improvement. Educational Leadership, September 1997, 55(1), pp. 20-21.
3. Gardner, H., and Hatch, T. Multiple Intelligences Go to School: Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligences. Educational Researcher, November 1989, 18(8), pp. 4-10.
4. Hattie, J. (2011). Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning. New York, NY: Routledge. <http://www.pz.harvard.edu/projects/multiple-intelligences>
5. <https://www.uopeople.edu/blog/what-is-the-multiple-intelligences-theory/>

## PANDEMİYA DÖVRÜNDƏ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİ

**Dos. Cəmil Məmmədov**

*Bakı Mühəndislik Universiteti*  
*cmammedov@beu.edu.az*

### Xülasə

*Dünyada 2020-2021-ci ildə qarşılaşılan yeni koronavirus (COVID-19) pandemiyası səbəbiylə bir çox sahələrdə olduğu kimi təhsil sahəsində də bir sıra çətinliklər və məhdudiyyətlər meydana gəlmiş, bəzi proses və fəaliyyətlər ya ləğv edilmiş və ya təxirə salınmışdır. Pandemiya dövründə təhsilin idarə edilməsi prosesi hər bir ölkənin müvafiq orqanları tərəfindən hazırlanan yeni qaydalar və tələblər əsasında həyata keçirilmişdir. Bu dövrdə təhsilin idarə edilməsi və tədrisin təşkili distant formada aparılmışdır. Pandemiyanın əvvəlcədən proqnozlaşdırılmasının çətinliyi və məsafədən təhsillə bağlı hazırlığın lazımı səviyyədə olmaması bu prosesdə dünyada təcili məsafədən tədris adlı yeni bir anlayışın formalaşmasına səbəb olmuşdur. Məqalədə pandemiya dövründə təhsil müəssisələrinin idarə edilməsi zamanı yaranan çətinliklər və fərsətlər araşdırılmışdır.*

Pandemiya dünyanın bir çox ölkəsində və ya qitəsində geniş bir ərazidə yayılan və təsirlərini göstərən epidemiyaya xəstəliklərinə verilən ümumi addır. Pandemiya xəstəliyi isə dünyada yaşayan insanların sağlamlığı üçün böyük təhlükə olan yoluxucu xəstəliklərə deyilir. Pandemiya Ümumdünya Səhiyyə

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Təşkilatı (ÜST) tərəfindən elan edilir. Burada əsas meyar yeni ortaya çıxan virusun insandan-insana asanlıqla yoluxa bilməsidir. Pandemiyanın cəmiyyət üzərindəki təsiri virusun yoluxucu olmasına, cəmiyyətdəki şəxslərin immunitetinə, fərdlərarası təmas və cəmiyyətlərarası nəqliyyatın xüsusiyyətlərinə, risk amillərinin mövcudluğuna, mövcud səhiyyə xidmətləri və iqlim şərtlərinə görə dəyişə bilər.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) artıq bir ildən artıqdır ki, yeni koronavirusu (COVID-19) pandemiya elan edib. Pandemiya halında ÜST yalnız tövsiyələr verə bilər. Hər bir ölkə bu prosesdə öz istəyi ilə hərəkət edir, ehtiyac halında ÜST-ün tövsiyələrinə riayət edərək əlavə tədbirlər həyata keçirə bilər. ÜST-ün ümumi qaydalarına görə, pandemiya müvafiq olaraq, kəskin respirator infeksiyası olan insanlar evdə qalmalı, ailə üzvləri və kənar insanlarla təmasları minimuma endirməli və xəstəliyin hər hansı ilk əlamətində özünü təcrid etməlidir.

Yeni koronavirus (COVID-19) pandemiyasının meydana gətirdiyi tələblər səbəbiylə bir çox sahələrdə olduğu kimi təhsil sahəsində də bir sıra çətinliklər və məhdudiyətlər meydana gəlmiş, bəzi proses və fəaliyyətlər ya ləğv edilmiş və ya təxirə salınmışdır. Pandemiya dövründə təhsilin idarə edilməsi hər bir ölkənin müvafiq orqanları tərəfindən hazırlanan yeni qaydalar və tələblər əsasında həyata keçirilmişdir. Xüsusilə tədris distant (məsafədən) formada onlayn imkanlarla təşkil edilmişdir. Bu prosesdə ən vacib məqam isə istər təhsilin idarə edilməsində, istərsə də tədrisin təşkilində distant təhsil texnologiyalarının və elektron təhsil metodologiyasının bütövlükdə istifadə olunmaması, buradakı qayda və tələblərin tam tətbiq edilə bilinməməsidir.

Dünyada pandemiyanın əvvəlcədən proqnozlaşdırılmasının çətinliyi və məsafədən təhsilə öncədən hazırlığın lazımı səviyyədə olmaması bu prosesdə yeni bir anlayışın, təcili məsafədən tədris (Urgent Remote Teaching) anlayışının formalaşmasına səbəb olmuşdur. Onu da xüsusi ilə qeyd etmək lazımdır ki, pandemiya dövründə təhsilin idarə edilməsindəki ən prioritet məsələ tədrisin təşkili, məzmunun çatdırılması və bu proseslərdə keyfiyyətin təmin edilməsi olmuşdur.

Təcili məsafədən tədrisə normal tədrisin təşkilində ani və ciddi maneələrin, məhdudiyətlərin yarandığı, bilinən distant təhsil texnologiyalarının, elektron təhsil metodologiyasının tam tətbiq edilə bilinmədiyi dövrlərdə, zərurət halında müraciət edilir. Məktəblərin bağlanması tələb edən pandemiya kimi böhranların meydana gəldiyi dövrlərdə, təcili məsafədən tədris internet və kompüterlər, radio və televiziya vasitəsilə həyata keçirilir. Ökəmizdə də bu proses elektron təhsil platformaları və televiziya vasitəsilə təşkil edilmişdir. Distant təhsil texnologiyalarından fərqli olaraq təcili məsafədən tədris müvəqqəti xarakter daşıyır. Bununla yanaşı təcili məsafədən tədris dəqiq araşdırılaraq planlanmalı və verilən qərarlar, hazırlanmış plan vaxtında və düzgün tətbiq edilməlidir.

Pandemiya dövründə təhsil müəssisələrinin idarə edilməsi prosesində tədrisin məsafədən təşkili heç də asan olmamış, özüylə bir çox çətinliklər də gətirmişdir. Bu çətinlikləri aşağıdakı kimi qeyd etmək mümkündür:

**1.** Məsafədən və ya elektron təhsilə qarşı münasibətin bir mənalı olmaması və hər kəs tərəfindən eyni səviyyədə anlaşılması bəlkə də bu prosesdə ilk qarşılaşılan çətinliklərdən olmuşdur. Əksər idarəçi və müəllim tədrisin bu formasının səmərəsiz olduğuna inanmış, hətta bəziləri mövcud imkanlarla bunun təşkilinin imkansız olduğunu iddia etmişdir.

**2.** Tədrisin karantin şərtlərindən asılı olaraq bəzən tam məsafədən, bəzən isə qarışıq (blended) yəni həm məsafədən, həm də üz-üzə (face to face) təşkili istər təhsilverənlər, istər idarəçilər üçün planlama prosesini olduqca çətinləşdirmişdir. Proseslərin öncədən proqnozlaşdırılmasının çətinliyi buradakı ən əhəmiyyətli amil olaraq qəbul edilə bilər.

**3.** Bu prosesin təşkili üçün hüquqi-normativ bazanın lazımı səviyyədə olmaması, tədrisin təşkili qaydaları ilə bağlı bir çox çətinlikləri də özüylə gətirmişdir. Xüsusilə davamiyyətlə bağlı qaydalarda ilkin dövrlərdə bəzi çətinliklər müşahidə edilmişdir.

**4.** İKT vasitələrinin çatışmazlığı və internet keyfiyyətinin aşağı olması halları bu prosesə ən çox əngəl törədən səbəblərdən biri olmuşdur.

**5.** İKT sərəfələrinin lazımı səviyyədə olmaması tərəflərə tədris prosesini təşkil və burada iştirak etməkdə bir çox çətinliklər meydana gətirmişdir.

**6.** Həm İKT imkanları və həm də İKT sərəfələrinə fəqliliklərlə təhsilənlərin tədris prosesində bərabərsizliklər yaranmışdır.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

7. Məsafədən təhsillə bağlı standartların tam formalaşmaması onun tətbiqində də fərqliliklərin yaranmasına səbəb olmuşdur.

8. Proseslərin ani və sürətli dəyişməsi təhsilalanların psixoloji və fiziki sağlamlığı, real həyatda sosiallaşması üçün təhlükə ehtimalları meydana gətirmişdir.

9. Tətbiqi dərslərlə bağlı lazımi elektron resurs və alətlərin olmaması tətbiqi dərslər üçün çətinliklər meydana gətirmişdir.

Bütün bunlarla yanaşı pandemiya dövründə tədrisin məsafədən təşkili prosesində bir çox üstünlüklər və fürsətlər də yaranmışdır. Bunları aşağıdakı kimi qeyd etmək mümkündür:

1. Tədrisin təşkilindəki zaman və məkan anlayışlarında ciddi dəyişikliklər baş vermişdir.

2. Təhsilalanların təhsil xərclərinə qənaət etmək imkanı yaranmışdır.

3. İKT bilik və vərdişlərinin sürətli artması bu prosesdə bəlkə də ən çox müşahidə edilən bir haldır.

4. Keyfiyyətli təhsilin, xüsusilə zəngin məzmunun hamı üçün əlçatanlığı bu prosesdə daha yüksək olmuşdur. Ölkənin qabaqcıl müəllimləri tərəfindən verilən teledərslər və onlayn dərslər daha geniş auditoriyalara çatmışdır.

5. Pandemiya dövründə xüsusilə elektron resursların və təlim vasitələrinin əlçatanlığı ilə bağlı daha geniş imkanlar təşkil olunmuşdur.

6. Müəllimlərin və məktəblərin cəmiyyət üçün mənasının, dəyərinin yenidən anlaşılması, formalaşması imkanları yaranmışdır.

7. Təhsilalanlar və təhsilverənlər internet mühitindəki etika qaydaları olaraq bilinən netiket qaydaları ilə yaxından tanış olmuş və bunları təcrübə edərək mənimsəmə fürsəti əldə etmişdir.

8. Təhsilalanların müstəqil öyrənmə səriştələrini inkişaf etdirmək və təhsilə daha çox vaxt ayırmaq imkanı yaranmışdır.

9. Tədris prosesinin keyfiyyətinə nəzarət imkanları və bu istiqamətdəki hesabatlılıq artmışdır.

10. Təhsil müəssisələrindəki sənəd dövriyyəsinin, ümumilikdə isə bütün prosesin rəqəmsəlləşməsi imkanları yaranmışdır.

Nəticə olaraq pandemiya dövründə təhsil müəssisələrinin idarə edilməsi və tədris prosesinin ani və intensiv məsafədən təşkili onun tərəfdaşları üçün yeni bir təcrübə olduğu üçün bəzi çətinliklər meydana gətirmişdir. Buna baxmayaraq zaman keçdikcə əldə edilən yeni səriştələr və təcrübələr bu prosesin öhdəsindən gəlmək üçün imkan meydana gətirmişdir. Prosesin uzun çəkməsi İKT səriştələri ilə birlikdə İKT vərdişləri və mədəniyyəti də formalaşdırmışdır. Bu da öz növbəsində təhsilalanların və təhsilverənlərin rəqəmsəl dünyaya adaptasiyasına və inteqrasiyasına müsbət təsir etmişdir. Bütün bunlarla yanaşı təhsilalanlar və təhsilverənlər bu prosesdə bir çox üstünlüklər və fürsətlər də əldə etmiş, təhsil imkanlarını genişləndirmiş və təlim mühitlərini zənginləşdirmişlər.

### İstifadə olunan ədəbiyyat

1. C. G. Miskel, W. K. Hoy, *Eğitim Yönetimi: Teori, Araştırma ve Uygulama* Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2015
2. <https://edu.gov.az/>
3. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1207516.pdf>
4. <https://nk.gov.az/>
5. <https://www.pnas.org/content/118/17/e2022376118>
6. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>
7. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-schools>
8. M. Coleman, D. Glover. *Educational Leadership and Management: Developing Insights and Skills*, Open University Press, 1st Edition, 2010
9. Turan S. (editör). *Eğitim yönetimi: teori, araştırma ve uygulama*. Ankara: Pegem akademi, 2014
10. Yukl G. *Leadership in Organizations*. New Jersey:Prentice Hall, 2010





# TƏRCÜMƏ

## AZƏRBAYCAN, TÜRK VƏ İNGİLİS DİLLƏRİNDƏ SÖZ CÜMLƏLƏRİN BƏNZƏR VƏ FƏRQLİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

ELNURƏ HÜSEYNOVA

AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu

Sosiolinqvistika və psixolinqvistika

*elnure.huseynova@mail.ru*

BAKI, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Sadə cümlə sintaksis bölməsində araşdırılır. Azərbaycan dilçiliyində sintaksis adlanan dilçilik elminin bu bölməsi öz adını fransız dilində ölçü məfumuunu ifadə edən *syntaxe* sözündən almışdır. Azərbaycan dilində sintaksis, türk dilində sözdizimi, ingilis dilində *syntax* olaraq adlandırılan bu dilçilik elmi fransız dilindəki termin ilə həmahəng səslənir. Müasir dilçilik ədəbiyyatında sadə cümlələrin quruluşca iki tipi fərqləndirilir: cüttərkibli sadə cümlələr və təktərkibli sadə cümlələr. Dünya dillərində bütün üslublarda cüttərkibli sadə cümlələr ən çox istifadə olunan cümlə növüdür. Müxtəlif yanaşmalar fərqli linqvistlərin əsərlərində qarşımıza çıxsada da, onların ortaq cəhəti cümlə anlayışının bir məfumu olaraq sintaksis bəhsində tədqiq edilməsi, sadə cümlənin isə cümlə təsnifində yer almasıdır. Beləliklə, dünya dilçiliyində bir qayda olaraq sadə cümlə sintaksis bəhsində tədqiq olunur. Xüsusiyyətləri baxımından, həmçinin əmələ gəlmə və forma etibarı ilə fərqlilik göstərən linqvistik bir strukturdur. Azərbaycan dilində sadə cümlələr ilə eyni kökdən gələn türk dilindəki sadə cümlələr arasındakı fərqli və oxşar xüsusiyyətlər, həmçinin ümumdünya ünsiyyət dili olan ingilis dilində yer alan sadə cümlələrin Azərbaycan və türk dilindəki sadə cümlələr ilə oxşar və fərqli aspektləri onun tədqiqini şərtləndirir.

### AÇAR SÖZLƏR: AZƏRBAYCAN VƏ TÜRK DİLİ, İNGİLİS DİLİ, SÖZ CÜMLƏ

### GİRİŞ

Azərbaycan dilində sadə cümlələrin bölgüsü haqqında müxtəlif dilçilərin fikirləri fərqlidir. Bilindiyi kimi sadə cümlələr tək predikativ mərkəzli cümlələrdir. Sadə cümlələrin müxtəlif struktur-semantik tipləri var. Struktur-semantik tiplərinə görə sadə cümlələr *üzvlənən* və *üzvlənməyən* olmaqla ikiye ayrılır. Sadə cümlələrin böyük əksəriyyəti *üzvlənən*dir. *Üzvlənməyən* sadə cümlələri isə cümlə əvəzləri, digər adıyla söz-cümlələr təşkil edir. [1, s. 230]

*Üzvlənməyən* söz cümlələr əsasən dialoqlarda qarşımıza çıxır. Belə ki, bu növ cümlələr dialoqda qarşı tərəfin verdiyi suala cavab mahiyyətində çıxış edir. Söz-cümlələr Azərbaycan qrammatikasında eyni zamanda türk və ingilis dillərində mövcuddur. Lakin bu dillərin bir sıra fərqli xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla söz cümlələrdə fərqli və oxşar məqamlarıyla qarşılaşmaq mümkündür. Cümlə əvəzləri *üzvlənməyən* cümlələr sırasına daxil olmaqla izahedici sözlər qəbul etmir və müxtəlif növ cümlələri əvəz edir. Məsələn:

*Hərdən dili də dinc durmurdu:*

— *Titi, saçını bir az sifətindən yığsana.*

— *Niyə? Sənə maneçiliyi var?*

— *Əlbəttə. Üzunü örtür, görə bilmirəm.* [2, s. 4]

Burada işlənən *əlbəttə* sözü *sənə maneçiliyi var?* ifadəsini əvəz edir. Söz-cümlələr *cüttərkibli sadə cümlələri*, *təktərkibli sadə cümlələri*, *tabeli* və *tabesiz müəkkəb cümlələri* də əvəz edir.

Cüttərkibli sadə cümləni əvəz edən söz cümlə:

-*Demək yanan da mən, yaman da mən?*

-*Bəli!*

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

Təktərkipli sadə cümləni əvəz edən söz cümlə:

-*Karışmış qaldım. Asif bunu gördüncə:*

-*Al Titi, -dedi və əlindəki qələmi mənə uzatdı.*

-*Bəs sən?..* [2, s. 3]

-*Mən... Eybi yoxdur sonra səndən köçürərəm.*

Tabeli mürəkkəb cümləni əvəz edən söz cümlə:

-*Deyirsən, ünvan düzdür?*

-*Aha.*

Tabesiz mürəkkəb cümləni əvəz edən söz cümlə:

-*Deyək bu evi satdın yeni ev alacaqsan?*

-*Bəli.*

Bənzər söz cümlələr ingilis və türk dillərində də qarşımıza çıxır. Türk qrammatikasına nəzər yetirdikdə burada söz cümlələrin ayrıca başlıq altında qrammatikada yer almaması ilə bərabər, tamamladıqları cümlə üzvlərinin adlarına görə təsnif olunduğunu görmək olar. Belə ki, türk dilinin qrammatikasında *tümce söz* adlandırılan bu linqvistik vahidin dilçilik elmində qəbul edilmiş adı *holophrasedir*. *Tümce söz* türk dili qrammatikalarında baş üzvlər mübtədə, xəbəri, eyni zamanda ikinci dərəcəli üzvlər təyin, tamamlıq, zərfililiyi əvəzləyən olmaqla qruplaşdırılır. Sadaladığımız xüsusiyyətlərə dair Türkiyə mətbuatından alınan bir neçə misala nəzər yetirək.

Mübtədəsi buraxılmış söz cümlə:

*Ardından, sessizliyi önce o bozdu ve tatlı sesini daha da tatlılaştırarak sordu: "Adınız ne? diye sordu Yüzbaşı Phœbus de Châteaupers- dedim.*

Xəbəri buraxılmış söz cümlə:

"*Türk müsünüüz?"*

"*Evet!"*

"*Ecnebi olduğunuzu anlamıştım!"*

Tamamlıqdan ibarət söz cümlə:

*Bacanak İktisat Vekâleti'ndedir, birer işe yerleştirdi. Okumadılar, ellerinde bir orta mektep şahadetnamesi bile yok!" Sonra, birdenbire sözünü keserek sordu:*

"*Tercüme için bir şey mi getirdiniz?"*

"*Yarma lazımmiş. Sabahleyin hademeyi gönderecekler!"*

Zərfdən ibarət söz cümlə:

*Sözümə devam etmemi istiyormuş gibi bekledi. Ben, başım hep önümde, ilave ettim:*

"*Çok uzakta bulunuyor!"*

"*Ya!.. Nerede?"*

"*Türkiye'de!"* [3, s. 63]

Təyindən ibarət söz cümlə:

*Bu Aralık Ali Şekip:*

- *Kahve!.. diye bağırdı.*

-*Nasıl kahve içersiniz?*

-*Orta.*

*O zaman, birden herkes bir şey eksik olduğunu, onu bekleyerek burada kaldıklarını hatırladılar, yedi ses bir nakarat gibi tekrar etti.* [4, s. 109]

Bənzər söz cümlələrə ingilis dilinin qrammatikasında da rast gəlmək mümkündür. İngilis dilində sadə cümlələr *simple sentence* başlığı altında tədqiq edilir. Bu cümlələr Azərbaycan və türk dillərində olduğu kimi baş üzvlərin iştirakı ilə düzəlir. Özlüyündə ingilis dilində cümlələr quruluş baxımından sadə — *simple sentences*, mürəkkəb — *compound sentences*, tabeli — *complex sentence* və tabesiz —

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

*compound-complex sentence* cümlələrdən ibarətdir. [5, c. 35] Tədqiq etdiyimiz sadə *simple sentences* bəhsində *holophrase* söz cümlələr geniş yerə sahibdir. Söz cümlələr Azərbaycan və türk dillərində olduğu kimi hər hansı cümlə üzvünün yerini bildirmək və qısa şəkildə məlumat verməklə əlaqədar işlənir. Bu cür cümlələrə əsasən gündəlik danışmada, həmçinin ədəbi nümunələrdə rast gəlmək olar. İngilis dilində söz cümlələr müxtəlif nitq hissələri ilə, həmçinin köməkçi feillər olan *to be*, *to have* və s. formaları ilə ifadə olunur.

"And the greatest of them is—well, what it is always."

"Beating people down? ay, 'tis so."

"O no." "What, then?"

*Gabriel, perhaps a little piqued by the comely traveller's indifference, glanced back to where he had witnessed her performance over the hedge, and said, "Vanity."* [3, p.8]

Yuxarıda yer alan tanınmış ingilis yazıçısı Tomas Hardinin "Far from the Madding Crowd" əsərindən götürülən nümunədə söz cümlə "O no." hər hansı nitq hissəsi ilə deyil, hiss-həyəcan bildirən nida ilə ifadə olunmuşdur.

*Miss Eyre, to strike a young gentleman, your benefactress's son! Your young master."*

"Master! How is he my master? Am I a servant?"

"No; you are less than a servant, for you do nothing for your keep. There, sit down, and think over your wickedness." [3, p.11]

Məşhur ingilis klassiki Şarlotta Brontenin "Jane Eyre" əsərində isə söz cümlə inkar ədatı şəklində qarşımıza çıxır.

"Then where do we lie?"

*"At Kingsbere-sub-Greenhill: rows and rows of you in your vaults, with your effigies under Purbeck-marble canopies."*

"And where be our family mansions and estates?"

"You haven't any."

"Oh? No lands neither?"

*"None; though you once had 'em in abundance, as I said, for you family consisted of numerous branches. In this county there was a seat of yours at Kingsbere, and another at Sherton, and another in Millpond, and another at Lullstead, and another at Wellbridge."* [5, p. 4]

Yuxarıda sevilən ingilis dramaturqu Tomas Xardinin "Tess of the d'Urbervilles" əsərindəki nümunədə sadə cümlə həm yer zərfinin əlavəsi *At Kingsbere-sub-Greenhill*, həm *to have* köməkçi feili *You haven't any*, həm də şəxs əvəzliyi *None* ilə ifadə olunmuşdur.

Sadə üzvlənməyən söz cümlələr Azərbaycan dilində olduğu kimi türk və ingilis dilində də mövcuddur. Təhlil edilən nümunələrdən də görüldüyü kimi ingilis dilində isə *to be*, *to have* və s. köməkçi feillərin cümlədə tərkib əmələ gətirməsi müşahidə olunur. [5, c. 126] Bu leksik vahidlərin say xüsusiyyətləri üç dildə fərqlilik göstərir. Belə ki, köməkçi feillər ingilis dili qrammatikasına xas, Azərbaycan və türk dilləri üçün isə yaddır. Eyni zamanda hər üç dildə oxşar məqamları da nəzərə almaq olar. Belə ki, söz cümlələr Azərbaycan dilində olduğu kimi türk və ingilis dillərində də təsdiq, inkar ədatları, təsdiq və inkar sözləri, eyni zamanda ayrı-ayrı nitq hissələrinə xas sözlərlə, nidalarla ifadə olunduğunu görmək olar. Bununla yanaşı hər üç dil üçün xarakterik olan bənzər cəhətlərdən biri də söz cümlələrinin sual olunan ifadədə buraxılan cümlə üzvü funksiyasını yerinə yetirdiyini görmək olar. Lakin fərqli məqamlardan biri əgər Azərbaycan və türk dillərində söz cümlələrə əsasən əsərlərdə, dialoqlarda rast gəlmək mümkündürsə, ingilis dilində bənzər cümlələr bədii ədəbiyyatla yanaşı, gündəlik məişətdə daha çox istifadə olunur. İngilis dilində həmçinin nitqdə tez-tez işlənən "A lovely day, isn't it?", "As for me", "Do me a favor", "I don't understand" və s. kimi sadə cümlələrdə köməkçi feillərin sual formasında sözün ətrafında, eyni zamanda inkarlıq bildirmək üçün feilin önündə işlənməsi ingilis dilində yer alan sadə cümlələrin qrammatik strukturu ilə Azərbaycan və türk dilləri arasında fərqli xüsusiyyət olaraq nəzərə çarpır. Həmçinin Azərbaycan və türk dillərində əgər sadə cümlədə feil inkar formasında yer alırsa, bu zaman inkar şəkilçi feilin sonuna artırılır, lakin ingilis dilində inkarlıq feilin önündə gəlməklə cinsə görə təsnif olunaraq Azərbaycan və türk dillərindən fərqlənir.

### TƏDQIQAT METODU

Azərbaycan və Türkiyə türkcəsi Oğuz qrupu türk dillərinə ingilis dili isə roman german dil ailəsinə daxildir. Bu dillərdə yer alan söz cümlələrinin tədqiqində Azərbaycan, türk və ingilis klassiklərinin əsərlərinə müraciət olunmuşdur. Tədqiqat müqayisəli, təsviri metod əsasında aparılmışdır.

### NƏTİCƏ

Hər üç dildə holophrase cümlələr bənzər xüsusiyyətlərə malikdir. Belə ki, Azərbaycan, türk və ingilis dilində yer alan bu tip cümlələr fərqli ifadə vasitələri ilə formalaşsa da, dildə ən çox nida, təsdiq və inkar ədatları ilə işləndiyini görə bilərik. Lakin burada da bir fərqli məqam qarşımıza çıxır. Belə ki, Azərbaycan və türk dillərində söz cümlələr əsasən bədii nitqdə, əsərlərdə daha çox işlənir. İngilis dilində bədii ədəbiyyatda kifayət qədər söz cümlələr olsa da, onlar əsasən şifahi nitqdə daha çox tətbiq edilir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Ə.Abdullayev, Y.Seyidov, A.Həsənov. Müasir Azərbaycan dili. IV hissə. Sintaksis. Elm nəşriyyatı (**Kitab**). Bakı/Azərbaycan. 2007:1-424
2. Qədirzadə S. Sevdasız aylar. (**Kitab**). Bakı/Azərbaycan. 2015:1-80 s.
3. Hardy T. Far From The Madding Crowd(**Kitab**). London/Great Britain. 2019:1-422 p.
4. Baydar T. Öznesiz Cümlələr Üzerine(**Kitab**). Erzurum/Türkiye. 2017:1-313 s.
- Hardy T. Tess Of The d'Urbervilles(**Kitab**). London/Great Britain. 2018. 441 p.

## ARDICIL TƏRCÜMƏ ZAMANI QEYDGÖTÜRMƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ

### SEVDA HÜSEYNOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti  
Pedaqoji/ Tərcümə və İngilis dili  
*shuseynova@beu.edu.az*  
BAKİ, AZƏRBAYCAN

### XÜLASƏ

Tərcümə mədəniyyətlərarası ünsiyyət zamanı meydana gəlir. Tərcümə ortaq dilə malik olmayan iki və ya daha çox həmsöhbət arasında ünsiyyətin yaranmasını təmin etmə prosesidir. Tərcümənin yazılı və şifahi olaraq iki forması vardır. Şifahi tərcümə özü də "ardıcıl və sinxron" olaraq iki yerə bölünür. Ardıcıl tərcüməni icra edən tərcüməçi üç əsas bacarığa mükəmməl şəkildə yiyələnmişdir: dinləmə, qeydgötürmə və şifahi nitq bacarığı. Qeydgötürmə ardıcıl tərcümə zamanı bütöv bir prosesin, yəni məxəz dildəki nitqin başa düşülməsi, analizi və onun hədəf dildə düzgün və dəqiq şəkildə ifadə olunması prosesinin bir tərkib hissəsidir. Əgər tərcümə zamanı bu fəaliyyətlərdən biri düzgün aparılmazsa tərcümə gözlənilən effekti verməyəcək və dinlədiyi nitqi analiz edə bilməyən tərcüməçinin götürdüyü qeydlər də mənasız cızma-qaradan başqa heç nə olmayacaq. Belə olduğu təqdirdə tərcüməçi çətin vəziyyətdə qalacaq.

### AÇAR SÖZLƏR: Ardıcıl tərcümə, tərcüməçi, qeydgötürmə

### GİRİŞ

Ardıcıl tərcümə standart və peşəkar formada icra edilir. Ardıcıl tərcümənin standart formasından çox zaman qeyri-rəsmi və ya qismən rəsmi müzakirələr zamanı istifadə olunur. Ardıcıl tərcümənin peşəkar formasından isə əsasən, dövlət orqanlarının, dövlət işçilərinin və fərdi şəxslərin müzakirələri, danışıqları zamanı istifadə olunur ki, burada tərcüməçinin nitqi daha rəsmi və publisistik danışıq dilində olur. Ardıcıl tərcümədə tərcüməçi məruzəçinin söylədiyi müəyyən nitq parçasını əvvəlcə

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

eşidir, məruzəçi fasilə verdikdə həmin parçanı hədəf dilə çevirir. Ardıcıl tərcümə zamanı adətən məruzəçi 1–5 dəqiqədən bir (hər paraqrafın və ya fikrin sonunda) fasilə verir, nitqin tərcüməsi üçün şərait yaradır. Bəzi hallarda isə nitq 15 dəqiqə çəkə bilər. Bu zaman tərcüməçi özü üçün qeydlər götürür və vəziyyətdən asılı olaraq əgər yaddaşı kifayət qədər yüklənibsə o, məruzəçidən tərcümə üçün nitqə fasilə verməyi xahiş edə bilər. Ümumiyyətlə, tərcüməçi hər bir tərcümənin gedişində işlənməsi ehtimal edilən klişeləri, konfransların və digər tədbirlərin açılışında və sonunda söylənilən ümumi cümlələri, təşəkkür, təbrik, baş sağlığı ifadələrini, latın və fransız mənşəli sözləri, siyasi terminləri və s. əzbərdən bilməlidir.

Qeydgötürmə göründüyü kimi ardıcıl tərcüməçi üçün ən vacib şərtlərdən biridir. Qeydgötürmə konsentrasiyanı gücləndirir, fikrin əsas informasiyadan yayınmasının qarşısını alır və beləliklə nitqin qəbulunu və analizini asanlaşdırır. Bundan əlavə, götürülmüş qeydlər tərcümə zamanı tərcüməçinin qısa müddətli yaddaşının həddən artıq yüklənməsinin qarşısını alır. Qeydgötürmə texnikasına yiyələnmək üçün Cenevrə tərcümə məktəbinin nümayəndəsi Jan Fransua Rozanın irəli sürdüyü yeddi prinsipə əməl etmək lazımdır:

1. Sözlərin deyil, əsas ideyanın qeyd edilməsi
2. Qısaltmalar
3. Əlaqələndirici və bağlayıcı sözlər
4. İnkər
5. Sözlərə emfatikliyin əlavə edilməsi
6. Vertikallıq
7. Dəyişmə

Qeydgötürmə bacarığını inkişaf etdirməyən tərcüməçi məxəz dildəki nitqi yaxşı başa düşmüş olsa da, danışqdakı hər detalı xatırlaya bilməyəcək, çünki qısamüddətli yaddaşın bir xüsusiyyəti də ondan ibarətdir ki, o, məlumatı yalnız məhdud bir müddət ərzində yadda saxlayır. Xüsusi adların, tarixlərin, nömrələrin, rəqəmlərin, terminlərin, texniki ifadələrin və s. qeydə alınması tərcüməçini bütün bunları yaddaşda saxlamaq əziyyətindən azad edəcək. Amma bir məsələni unutmaq olmaz ki, səmərəli qeyd götürə bilmək üçün tərcüməçi intensiv məşq etməli və qeydgötürmə bacarığının nəzəriyyəsi ilə praktikasını sinxronlaşdırmağı bacarmalıdır. Tərcüməçi qeydgötürmə barəsində üç sualın cavabını bilməlidir:

1. Nəyi qeyd etməli?
2. Necə qeyd etməli?
3. Nə vaxt qeyd etməli?

1. Tərcümə zamanı götürülmüş qeydlər, məruzəçinin nitqində səsləndirdiyi əsas ideya və fikirlərin ümumi konturu və ya planı kimi qəbul edilə bilər. Tərcüməçi nitqin əsas ideyasını qeyd etməklə tərcümə zamanı nitqin strukturunu asanlıqla izləyə bilər, vacib fikirləri auditoriyaya düzgün və səlis çatdırır və beləcə orijinal məzmunu sadıqlığını qoruyur. Bu zaman tərcüməçi fikirlər arasında səbəb-nəticə, ziddiyyət əlaqələrinin, feilin şəkillərinin və zamanın da düzgün qeyd olunmasına diqqət etməlidir. Məsələn,

<i>work</i>	<i>W<sup>g</sup></i>	<u>W</u> /	<u>W</u>	<u>W</u>
	working	worked	will work	would work
::	because			
::	therefore, consequently			

2. Aydın və məntiqi şəkildə qruplaşdırılmış qeydlər tərcüməçiyə onları oxuyarkən hər hansı problem yaratmır. Qısaltmalardan və işarələrdən istifadə isə qeydgötürmə prosesində vaxta qənaət etməklə ən qısa müddətdə daha çox məlumatı kodlaşdırmağa kömək edir. Tərcüməçilər özlərində formalaşdırdıqları vərdişdən asılı olaraq ya yalnız məxəz dildə, ya hədəf dildə, ya da hər iki dildə qarışıq olaraq qeyd götürə bilərlər. Önəmli olan odur ki, tərcümə zamanı o, qeydlərini asanlıqla deşifrə edib oxuya bilsin. Söz və ifadələri qısaltmağın bir çox prinsip və qaydaları mövcuddur.






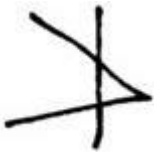



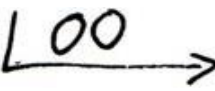






-*Eşitdiyini kimi yazmaq*- Əgər tərcüməçi ingilis dilindən Azərbaycan dilinə tərcümə edərsə, ya sözün transkripsiyasını, ya da vaxta qənaət etmək üçün eyni tələffüzə malik, ancaq daha qısa yazılışı olan başqa bir sözü yazmaq qeyd götürür. Məsələn, *weight-wait, high-hi, know-no, knite-nayt* və s.

## V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

-Sözün ortasında işlənən saıtları atmaqla- Məsələn, *build-bld, nation-ntn, product-prdct* və s.

Beynəlxalq təşkilat adlarının ümumi qəbul edilmiş ixtisarları var ki, tərcüməçi onları əzbərdən bilməli və hətta onlar barəsində müəyyən bir biliyə malik olmalıdır. Məsələn, *European Union-EU, International Monetary Fund- IMF, United Nations Children's Fund- UNICEF* və s.

İşarə və simvollarla qeyd götürmək daha tez və asan olur. Ancaq qısaltmalardan fərqli olaraq, tərcüməçi işarələri tərcümə prosesində yaratmır, əvvəlcədən bildiyi, öyrəndiyi işarə və simvolları istifadə edir. Tərcümə prosesində meydana gələn bir simvol tərcüməçini çətin və gərgin bir vəziyyətə sala bilər. Qeydgötürmə prosesində istifadə etmək üçün çoxlu sayda işarələr və simvollar mövcuddur. Eyni zamanda tərcüməçilər də öz şərti işarələrini, simvollarını yarada bilərlər. Məsələn,

change		listen/hear	
need		say	
continue		attack	
join		thanks	
propose		look forward to	
lead to, cause		want to	
promise		know	
agree		decide	

3. Tərcüməçi qeydgötürməyə nə zaman başlamalı olduğunu bilməlidir. Bu prosesdə o, eyni zamanda fikrin və söylənilən cümlənin davamını proqnozlaşdırmaq və ya hiss etmək qabiliyyətinə malik olmalıdır. Məruzəçi sözlərini bitirdikdən dərhal sonra tərcüməçi qeydgötürməni dayandıraraq tərcüməyə başlamalıdır, əks halda tərcümənin verilməsi ləngiyə bilər ki, bu da arzuolunan hal deyil.

### TƏDQIQAT METODU

Məruzədə analitik tədqiqat metodlarından və real tərcümə prosesindən istifadə edərək mühüm nəticələr əldə edilmiş və elmi qənaətlər ortaya qoyulmuşdur.

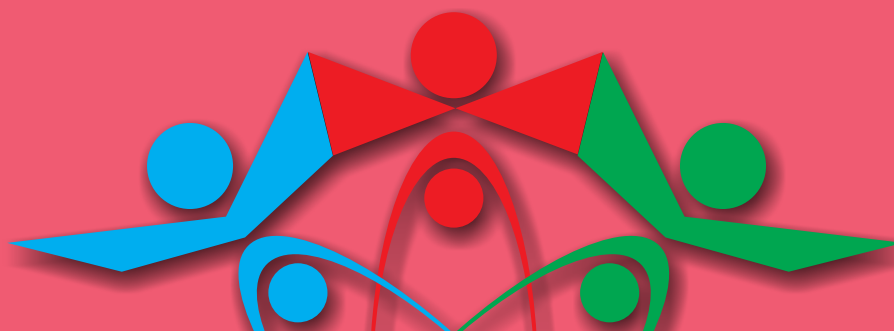
### NƏTİCƏ

Aparılan tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, qeydgötürmə bacarığı ardıcıl tərcümə prosesinin mühüm hissəsidir və bu bacarığı özündə yaxşı inkişaf etdirməyən tərcüməçi məxəz dildəki nitqi şəffaf və adekvat formada tərcümə edə bilməyəcək. Bir məsələni də unutmaq olmaz ki, səmərəli qeyd götürə bilmək üçün tərcüməçi intensiv məşq etməli və qeydgötürmə bacarığının nəzəriyyəsi ilə praktikasını sinxronlaşdırmağı bacarmalıdır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Samuelsson-Brown G. A Practical Guide for Translators (Fourth Edition). Cromwell Press Ltd. Great Britain. 2004: pages 24-33
2. Nolan J. Interpretation Techniques and Exercises. MULTILINGUAL MATTERS LTD. 2005: pages 18-22
3. Abdullayeva F., Məmmədova T. Tərcüməçi Hazırlığında Əsas Məqamlar. Bakı. 2014: səh 49-57
4. Jean François Rozan. Language and Communication 3. Note-taking in Consecutive Interpreting. <http://www.someya-net.com/01-Tsuyaku/Reading/Rozan.pdf>
5. [https://ec.europa.eu/education/knowledge-centre-interpretation/conference-interpreting/consecutive-interpreting\\_en](https://ec.europa.eu/education/knowledge-centre-interpretation/conference-interpreting/consecutive-interpreting_en)





**V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF  
YOUNG RESEARCHERS**



**BEU**  
BAKU ENGINEERING UNIVERSITY