

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI  
GƏNC ALİM VƏ MÜTƏXƏSSİSLƏR ŞURASI



# GƏNC TƏDQIQATÇI

## Elmi-praktiki jurnal



**IX**

**2023**  
**№ 4**

Bakı – 2023

### **Təsisçi:**

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası  
Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurası

**Məsləhət Şurasının sədri:**  
AMEA-nın prezidenti, akademik **İsa Həbibbəyli**

### **Məsləhət Şurasının üzvləri:**

Akademik **Arif Həşimov** – AMEA-nın birinci vitse prezidenti v.i.e  
Akademik **Dilqəm Tağıyev** – AMEA-nın vitse-prezidenti  
Akademik **İradə Hüseynova** – AMEA-nın vitse-prezidenti  
Akademik **Rasim Əliquliyev** – AMEA-nın vitse-prezidenti  
Akademik **İbrahim Quliyev** – AMEA-nın vitse-prezidenti  
Akademik **Nərgiz Paşayeva** – AMEA-nın vitse-prezidenti  
Akademik **Tofiq Nağıyev** – AMEA-nın vitse-prezidenti  
Akademik **Gövhər Baxşəliyeva** – AMEA-nın vitse-prezidenti v.i.e.  
Akademik **Cəmil Əliyev** – AMEA Rəyasət Heyətinin üzvü  
Akademik **İsmayıl Hacıyev** – AMEA-nın Naxçıvan bölməsinin sədri  
Akademik **Fuad Əliyev** – AMEA-nın Gəncə bölməsinin sədri

### **Baş redaktor:**

AMEA Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının sədri,  
Kimya üzrə fəlsəfə doktoru, **Elmir Babayev**

### **Redaksiya Şurası:**

Fizika elmləri doktoru **Sakin Cabarov**, texnika elmləri üzrə fəlsəfə doktoru **Hüseyn Hüseynov**, fizika elmləri doktoru **Famin Salmanov**, yer elmləri üzrə fəlsəfə doktoru **Orxan Abbasov**, biologiya üzrə fəlsəfə doktoru **Aydan Zeynalova**, mexanika üzrə fəlsəfə doktoru **Pərviz Müseyibli**, fəlsəfə üzrə fəlsəfə doktoru **Vüsal Zülfüqarov**, kimya üzrə fəlsəfə doktoru **Nərmin Dadaşova**, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru **Mehman Həsən**, biologiya üzrə fəlsəfə doktoru **Ulduzə Qurbanova**, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru **Səbuhi Qəhrəmanov**, tarix üzrə fəlsəfə doktoru **Taleh Əliyev**, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru **Şəfa Əliyeva**, tarix üzrə fəlsəfə doktoru **Elnur Kəlbizadə**, **Günəl Əzimova** (*Məsul katib*)

*AMEA Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının “Gənc Tədqiqatçı” adlı Elmi-praktiki jurnalı AMEA Rəyasət Heyətinin 12.03.2015 tarixli 8/4 sayılı Qərarı ilə nəşr edilir. “Gənc tədqiqatçı” jurnalı Azərbaycan Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Rəyasət Heyətinin 31.03.2017-ci il tarixli (Prot. №06-R) iclasının Qərarı ilə pedaqogika elmləri istisna olmaqla, qalan bütün elmlər üzrə Azərbaycan Respublikasında dissertasiyaların əsas nəticələrinin dərc olunması üçün tövsiyə edilən dövri elmi nəşrlər siyahısına daxil edilmişdir.*

### **Jurnalın redaksiyası:**



Hüseyn Cavid 115, Yasamal, Bakı, Azərbaycan, AZ1143  
AMEA-nın əsas binası, III mərtəbə, otaq 324



genctedqiqatchi@gmail.com



AMEA Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurası



gencalimler.az

## MÜNDƏRİCAT

### FİZİKA-RİYAZİYYAT VƏ TEXNİKA ELMLƏRİ

<b>R.Ə. Sadıqov, Ü.X. Məcnunlu.</b> Şərab sənayesi tullantılarının təkrar emal üçün qiymətləndirilməsi .....	6
--	---

### KİMYA ELMLƏRİ

<b>N.Z. İbrahimova, G.N. Şükürlü, N.M. Əliyeva.</b> Keçid metalların alkilsiklopentadienilkarbonil dimer komplekslərinin tədqiqi. İ. bis-[tsiklopentadieniltrikarbonil molibden(i)] kompleksin üçlü-butil törəməsinin sintezi və kristal quruluşu .....	14
<b>A.T. Əliyev, E.M. Babayev, G.R. Əzimova.</b> Karbon monooksidin kobalt, mis ilə mono və bi modifikasiya olunmuş VPO sistemləri üzərində katalitik çevrilməsi .....	20
<b>T.M. İlyash, N.Ş. Məmmədova, F.M. Sadıqov.</b> Ho-As-Te üçlü sistemində qarşılıqlı təsirin xarakteri $As_2Te_3$ - $Ho_2Te_3$ və HoAs - Te kəşikləri üzrə tədqiqi .....	28

### YER ELMLƏRİ

<b>Г.И. Маммадова, Г.А. Гаджиева.</b> Современные исследования натуральных ценозов и почв под <i>Corylus avellana L.</i> в районах Балакен и Загатала .....	35
<b>V.Q. İsaqova.</b> Biohumus və seolitin suvarılan çəmən-boz torpaqlarda nitrifikasiya prosesinin intensivliyinə təsiri .....	41
<b>Q.R. Muradov, H.Ö. Vəliyev.</b> Aşağı Kür çökəkliyində FLD-nin və daha dərinə yatan çöküntülərin neft-qaz perspektivliyinin qiymətləndirilməsi (Pirsaat yatağının təmsalında) .....	47
<b>Z.A. Mirzəyeva.</b> Bakı şəhərinin daxili miqrasiya proseslərində rolu .....	57
<b>C.S. Abbasov, T.S. Abbasov.</b> Neft-qaz yataqlarında anomal yüksək məsamə təzyiqinin gil laylarına təsir xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi .....	65
<b>A.V. Məmmədova, A.M. Həsənova.</b> Masallı rayonu ərazisində yayılmış <i>brachythecia-ceae</i> schimp. fəsiləsinin növlərinin tədqiqi .....	72
<b>S.Z. Məmmədova, A.Ə. Kərimova.</b> Tovuzçay hövzəsi torpaqlarının əsas bonitet şkalasının qurulması .....	78

### BİOLOGİYA VƏ TİBB ELMLƏRİ

<b>S.B. Bağirova, L.Ə. Atayeva, Ş.F. Əşrəfova.</b> <i>Carpinus L.</i> cinsinə aid bəzi növlərin dendroiqlim tədqiqi .....	84
<b>S.N. Məmmədhəsənova, N.F. Sultanova, Q.H. Fətəliyev.</b> Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda kartof bitkisinə <i>meloidogyne chitwoodi</i> növünün yayılması .....	91

### HUMANİTAR ELMLƏR

<b>L.M. Nəsirova.</b> Marağalı Əvhədinin “cami-cəm” poemasında elmi-fəlsəfi məsələlərin bədii əksi .....	99
<b>N.H. Məmmədova.</b> Azərbaycan dramaturgiyasının estetik problemləri Mehdi Məmmədovun tədqiqatlarında .....	106
<b>E.E. Abdullazadə.</b> Nizami Gəncəvi adına Milli Azərbaycan Ədəbiyyatı muzeyinin ekspozisiyasında “xəmsə” poemalarını tərənnüm edən miniatür tablolar .....	113
<b>Sh.Sh. Aliyeva.</b> Artistic creativity of Mammad Jafar Jafarov .....	119

## İCTİMAİ ELMLƏR

<b>E.Q. Namazov.</b> Təhsildə innovasiya fəaliyyəti .....	126
<b>A.Ə. Musayeva.</b> Çinin Yaxın Şərq siyasətinin iqtisadi əsasları .....	136
<b>İ.R. Bağirov.</b> Antik yunan düşüncəsində ruh/nəfs-bədən problemi: fəlsəfə öncəsi və presokratik dövr .....	142
<b>F.Y. Əliyev, S.M. Əzizova.</b> Heydər Əliyev və Gəncədə kimya sənayesinin inkişafı .....	150
<b>B.D. Yusifov.</b> Qiymətli kağızlar bazarının hazırkı vəziyyəti və inkişafı .....	156
<b>E.T. Orucov.</b> Bəxtəşilik fəlsəfəsində insan və vəhdəti-vücut .....	162
<b>T.V. Əli bəyova.</b> Qeyri-klassik və posqeyri-klassik elm: ə qəmsallıq şəraitində epistemoloji özəllikləri .....	171



# **FİZİKA-RİYAZİYYAT VƏ TEXNİKA ELMLƏRİ**





## ŞƏRAB SƏNAYESİ TULLANTILARININ TƏKRAR EMAL ÜÇÜN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Ramil Əli oğlu Sadıqov , Ümidə Xosrov qızı Məcnunlu 

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: kmecnunlu@mail.ru

*Üzüm dünyanın əksəriyyət ölkələrində əhəmiyyətli meyvə bitkisidir. Belə ki, bazarlarda bir çox üzüm əsaslı qida məhsulları tapılsa da, aparılan araşdırmalar göstərdi ki, dünya üzüm istehsalının orta hesabla 75 faiz hissəsi şərabçılıq sənaye sahələri üçün nəzərdə tutulub. Üzüm poması şərab sənayesinin bol əlavə məhsulu hesab edilir. Belə ki, üzüm poması qabıq, toxum və budaq hissələrdən ibarətdir və şərabçılıq sənaye proseslərində istifadə edilən toplam üzüm çəkisinin, orta hesabla desək 25 faiz hissəsini təşkil edir. Şərab sənaye istehsalının daha aktual olduğu ölkələrdə, məsələn: İtaliya, Fransa və İspaniya kimi ölkələrdə il ərzində üzüm poması istehsalı, ildə orta hesabla 1200 tona çata bilər. Şərabçılıqla məşğul olan ölkələrdə davamlı şəkildə şərabçılıq prosesinə nail olmaq üçün tullantıların minimuma endirilməsi siyasətinə ehtiyac var. Bir sıra aparılan tədqiqatlar heyvan yemi, əczaçılıq, kosmetika və ya qida sənayesində sabitliyi və qidalanma xüsusiyyətlərini təkmilləşdirmək üçün istifadə edilə bilən sağlam və texnoloji birləşmələrin mənbəyi kimi üzüm pomasından istifadə edərək bu mövzunu araşdırır və üzüm pomasının tərkibində olan üzüm toxumundan əldə olunan yağ geniş yayıldığı kosmetika sənayesində istifadə olunur. Bu tədqiqatın məqsədi şərab istehsalında əmələ gələn tullantıların rəasional formada idarə edilməsi siyasətinin realizə olunması zamanı əldə edilən faydalara yanaşmaq, həmçinin üzüm pomasında mövcud hasilat texnologiyalarını və həmçinin də geniş alternativ istifadəni müqayisə etməkdir.*

**Açar sözlər:** əlavə məhsullar, ekoloji problemlər, iqtisadi aspektlər, səmərəli istifadə, maliyyə potensialı

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.6](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.6)

### GİRİŞ

Üzüm bitkisi dünyada digər bir çox bitkilərlə müqayisədə qiymətli ənənəvi meyvələrdən biri hesab edilir. Belə ki, bu bitki həm çiy şəkildə istehlak edilə bilər, həm də şərab, kişmiş, mürəbbə, şirə, sirkə və həmçinin toxum yağı kimi əhəmiyyətli məhsulların hazırlanmasında istifadə edilə bilər. Üzüm bitkiləri dünyada hər il orta hesabla desək, 50 milyon tondan çox istehsal olunur. Belə ki, istehsal olunan üzümün təxminən 20 milyon tondan çox olan hissəsi Avropa istehsalçılarının payına düşür. Bütün üzüm istehsalı payı nəzərə alınmaqla, orta hesabla qeyd etsək 75 faiz hissəsi şərabçılıq sənayesində istifadə olunur ki, bu da öz növbəsində dünyada il ərzində təxminən 27 milyard litr şərab istehsalına gətirib çıxardır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, şərab sənayesinin məhsuldarlığı illər keçdikcə daha da artdı. Bununla əlaqəli olaraq şərabçılıq sənayesində əldə edilən üzüm poması istehsalı da öz növbəsində artdı. Şərabçılıq sənaye sahəsində aparılan presləmə və ya fermentasiya prosesləri nəticəsində yaranan bərk üzvi tullantılar dünyanın bir çox sənaye sahələrində geniş həcmdə əmələ gəlir. Belə ki, müəyyən proseslər nəticəsində əldə olunan üzüm pomasının əsas tərkib komponentləri toxum və qabıqdan ibarətdir. Aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, həqiqətən də, fenolik və antioksidant liflərin proses nəticəsində əldə olunan dəridən bərpası və həmçinin üzüm toxumlarından yağın bərpası mümkündür [1-2]. Belə ki, bütün bu qalıqlar şərabçılıq prosesini daha davamlı fəaliyyətə çevirərək istehsalda sıfır tullantıya nail olma potensialını ortaya qoydu. Davamlı şərabçılıq sənayesi prosesi lazımı ehtiyatların maksimuma çatdırılmasından və bununla yanaşı, sənayedə baş tutan istehsalın nəticəsində yaranan emissiyaların minimuma endirilməsindən ibarətdir. Dünya-



nın bir çox ölkələrində şərab sahəsi ilə ərzində istixana qazları emissiyasının orta hesabla desək 0,3 faiz hissəsində məsul tərəfdir.

Bu tədqiqatda şərab istehsalı zamanı əldə olunan üzüm pomasının əsas tərkib komponentləri, bir sıra ekstraksiya üsulları və onlar üçün bir sıra lazımi tətbiqlər təqdim olunur. Nəticə etibarilə, ikinci dərəcəli xammal kimi istifadəsi mümkün ola biləcək üzüm pomasının ekoloji nöqtəyi-nəzərdən mənfə təsirini minimuma endirmək məqsədi daşıyır.

### MATERIAL VƏ METODLAR

Aparılan tədqiqatın məqsədi rəşional metodlardan istifadə etməklə, şərabçılıq istehsal sənayesinin müxtəlif illər üzrə əldə olunan tullantılarının növlərinin təhlil edilməsi və mövcud ekoloji problemlərə görə həmin tullantılardan ikinci dərəcəli məhsul kimi istifadə etməklə “tullantısız texnologiya” müasir strateji yanaşmasını realizə etməkdir. Bu tədqiqatda Azərbaycanda şərab sənayesi müəssisələrində əldə olunan tullantıların sosial, ekoloji və iqtisadi faydaları empirik metodla qiymətləndirilmiş və onların koordinasiyaedici təyinatının təyin edilməsi təmin olunmuşdur. Bu tədqiqatda Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin və Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı üzrə Beynəlxalq Təşkilatın məlumatlarından, o cümlədən Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun laboratoriyasında aparılan tədqiqat analizlərinin nəticələrindən istifadə edilmişdir.

### NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Dünyanın əksəriyyət ölkələrində baş tutan şərabçılıq məhsullarının istehsal prosesi zamanı bir sıra ekoloji problemlər meydana çıxır. Belə ki, Cədvəl 1-də qeyd olunduğu kimi, şərab sənayesi sahəsində ekoloji problem yarada biləcək beş əsas təhlükəli məqam var.

**Cədvəl 1.**

Şərab istehsalı prosesi ilə ətraf mühitin mühafizəsi arasında korrelyasiya

Şərab sənayesi: proses addımları	Ekoloji risk
Üzüm mədəniyyəti	Gübrələr, pestisidlər, su təchizatı və yanacaq
Qablaşdırma	Şüşə butulkalar və kağız etikətlər
Vinifikasiya	Su, elektrik, kükürd dioksid və natrium hidrokسيد
Nəqliyyat	Yanacaq
Tullantıların idarə olunması	Tullantı suları, çirkab suları və üzüm püresi

Mənbə: Müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Xüsusilə vurğulamaq lazımdır ki, üzümdən istehsalda istifadə əsasən gübrələrin, pestisidlərin və yanacaqların həyat tsiklinə görə ətraf mühitə təsirlərə təxminən 41 faiz hissəsi töhfə verir. Nəqliyyat sonrakı ən böyük töhfə verənlərdir və ətraf mühitə təsirlərə təxminən 32 faiz hissə əlavə edir. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, şərab istehsal texnologiyası yerli su resurslarının kəmiyyət və keyfiyyətinə mənfə təsir göstərə bilər. Bilik daha təmiz, tullantısız istehsalı realizə etmək üçün ilk əsasdır. Şərab istehsalı ilə məşğul olan müəssisələr əldə olunan üzvi tullantıların harada istehsal olunduğunu bilməli, onları rəşional şəkildə idarə etməli və həmçinin də əsas məqsədlər üçün şərabçılıqda əldə olunan ikinci dərəcəli xammalların təkrar emalını təşviq etməlidirlər. Şərab istehsalı proseslərindən əldə olunan üzüm pomasının kəmiyyəti üzümün sortundan və presləmə prosesindən, ələlxüsus da fermentasiya prosesi mərhələlərindən bilavasitə asılıdır. Aparılan tədqiqatlardan aydın oldu



ki, üzüm poması xalis üzüm çəkisinin təxminən 20-30 faiz hissəsini təşkil edir. Şərabçılıq üzüm yığımı prosesləri ilə başlayır. Qeyd etmək lazımdır ki, 0,75 L qırmızı şərab məhsulunu ərsəyə gətirmək üçün orta hesabla 1 kq üzüm lazımdır. Üzümün gövdələri yüksək tanen konsentrasiyasına malikdir və istənilən şərab tərkibindən asılı olaraq, tanen maddəsi çıxarıla və yaxud da alınmaya bilər. Fermentasiya istədiyimiz şərabın rəngindən asılı olan prosesdir. Belə ki, qırmızı şərab emalında üzüm məhsulu ümumi halda fermentasiya prosesində iştirak edir və bu zaman şirə və üzüm poması birlikdə mayalanır [3-5]. Prosesin bu mərhələsində dərinin olması şərabın qırmızı rəngini əldə etmək üçün lazım olan antosiyaninlər kimi pigmentləri təmin edir. Ağ şərabın əldə edilməsində isə üzüm poması fermentasiya prosesində iştirak etmir. Belə ki, bu prosesdə sıxılma prosesindən sonra yalnız üzümün şirəsi mayalanır. Buna görə də ağ şərab məhsulunun istehsalı prosesindən əldə olunan üzüm pomasında qırmızı şərab poması ilə nisbətdə daha çox pulpa və qalıq şəkər var. Qırmızı şərabın sıxılması prosesi 28-30<sup>0</sup>C dərəcədə təxminən 10 gün ərzində realizə olunan fermentasiya prosesindən sonra baş verir və mayalar tərəfindən şəkərin spirtə çevrilməsindən ibarətdir. Fermentasiya prosesindən sonra əldə olunan şərab çənlərə vurulur və qalıq şirəsi və şərabı çıxarmaq üçün qabıqlar sıxılır. Şərabın turşuluğunu minimuma endirmək üçün və həmçinin də şərabın dadını bir qədər yumşaltmaq üçün alma turşusunu laktik turşuya çevirərək ikinci dərəcəli fermentasiya bakteriyalardan istifadə etməklə realizə oluna bilər. Belə ki, şüşə qablaşdırma mərhələsindən əvvəl şərab həll edilməli və daha sonra isə süzülmə prosesindən keçirilməlidir [6-7]. Bir çox qırmızı şərablar üzümlərin növündən və həmçinin nəzərdə tutulan şərabların tərzilə əlaqədar olaraq bir neçə həftədən müəyyən olunmuş il müddətinə qədər palıd çəlləklərində yetişir. Şərabçılıq sənayesində proses zamanı nəzərdə tutulmuş üzümlər əzilmə proseslərindən keçirilir və sıxılır ki, bu da öz növbəsində onların kimyəvi cəhətdən tərkibini sabit saxlayır. Qırmızı şərabın emalı proseslərində fermentasiya prosesi karbohidratların tərkib hissələrində müəyyən dəyişikliklərə səbəb olan üzüm poması əmələ gəlməzdən əvvəl baş verən yalnız mühüm mərhələdir. Bununla yanaşı, bioaktiv birləşmələrin tərkib hissələrində əhəmiyyətli dərəcədə kimyəvi dəyişikliklərə gətirib çıxartmır. Bu səbəbdən də alınan həm qırmızı, həm də ağ üzüm pomasında böyük həcmdə bioaktiv birləşmələr saxlanılır. Onu da xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, emal proseslərindən sonra əldə olunmuş üzüm pomasında fenolun tərkib hissəsinin orta hesabla 70 faiz hissəsi saxlanılır. Şərabçılıq sənayesi proseslərindən əmələ gələn əsas bərk qalıqlar dedikdə, bir sözlə, bitki qalıqları, təmizlənmə texnoloji prosesinin çöküntüləri, presləmə prosesləri zamanı üzüm poması və xüsusilə də ölü maya olan şirələr nəzərdə tutulur. Proseslər zamanı əmələ gələn toxum və qabıq, quru şərabçılıq qalıqlarına görə, əldə olunmuş üzüm pomasında müvafiq olaraq 38-52 faiz və 5-10 faiz hissəsini təşkil edir. Hal-hazırkı zamana qədər olan müddətdə əldə olunmuş üzüm pomasının istifadəsi səmərə doğurmamışdır. Son zamanlarda istehsal edilən üzüm pomasının orta hesabla 3 faiz hissəsinin heyvandarlıq sahələrində yem olaraq təkrar şəkildə istifadə edildiyi qeyd olunur, digər lazımı təbiiqlər isə tullantı əsaslı kompost olaraq göstərilir. Qısa bir yığım dövründə geniş həcmdə üzüm poması əldə olunur ki, bu da öz növbəsində hər sahədə konsentrasiyanın artması ilə nəticələnir. Torpaq sahəsində yandırma prosesləri və ya atma, tərkibdəki fenol birləşmələrinin üzüm pomasının pH göstəricisini aşağı salması və bioloji cəhətdən deqradasiya prosesinə qarşı müqavimətini maksimallaşdırması səbəbindən ekologiyaya ciddi şəkildə zərər verə bilər. Digər bir sıra ekoloji problemlərə aşağıdakılar daxildir [8]:

1. yerüstü və qrunt sularının çirklənməsi,
2. pis qoxu,
3. xəstəliklərə səbəb ola biləcək milçək və zərərvericilərin cəlb edilməsi,
4. torpaqda və yeraltı sulara taninlər və digər birləşmələrlə oksigenin azalması.

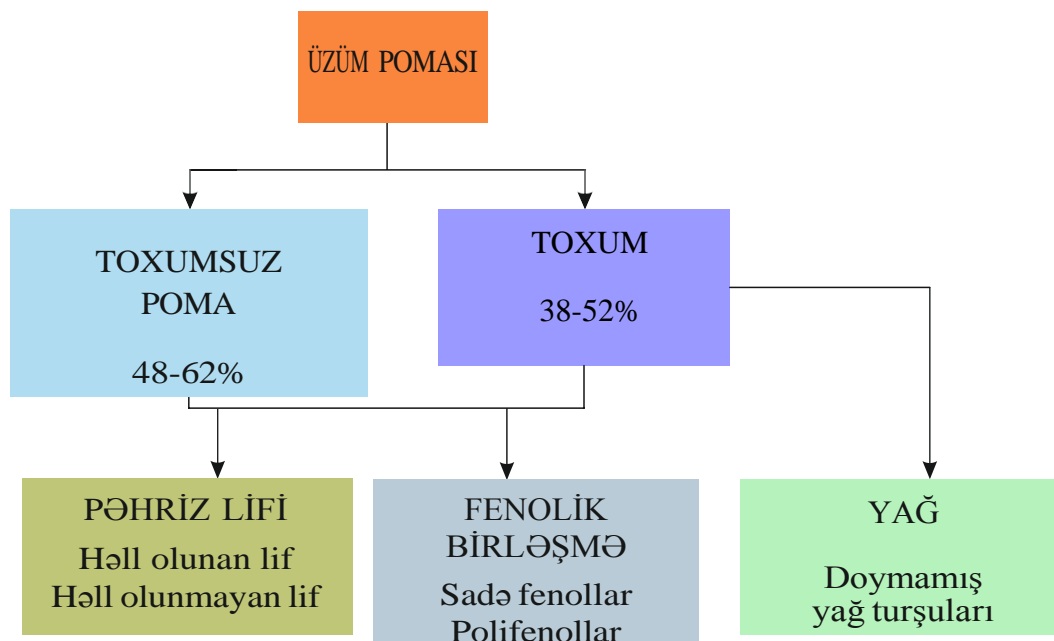
Qeyd etmək lazımdır ki, istehlakçıların təbii və sintetik birləşmələrdən istifadəyə artan xüsusi tələbi və davamlı aqrar sənaye təcrübələrinə marağın artması səbəbindən funksional qida, qida emalı kimi üzüm poması üçün kifayət qədər təbiiqlər vardır.

Şərab istehsalı mərhələsində bu icmal aşağıdakı Şəkil 1-də göstərilirdiyi kimi, əldə olunmuş üzüm pomasının iki əsas fraksiyasına, yəni çəyirdəksiz pomasa (qalıq pulpa, qabıq və gövdə) və





həmçinin də toxumların özünə istiqamətlənmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, hər iki fraksiya, həmçinin tədqiq ediləcək fenolik birləşmələr kimi bioaktiv birləşmələrlə də əhəmiyyətli dərəcədə zəngindir [9]. Əldə olunmuş şərab pomasında ən çox olan fenolik birləşmələr dəridə cəmlənmiş antosiyaninlər və həmçinin də toxumda çoxlu miqdarda olan flavonollardır (qeyd edək ki, ümumi flavonolun orta hesabla 56-65 faiz hissəsi).



**Şəkil 1.** Üzüm pomasının əsas fraksiyaları və onlardan alınan komponentlər

Şərab sənayesində yaranan ikinci dərəcəli məhsulların kimyəvi cəhətdən tərkib hissələri əkin, məhsul yığılı və həmçinin üzüm növləri kimi ətraf mühit amillərindən, həmçinin onun məruz qaldığı prosesdən olduqca təsirlənə bilər. Toxumsuz əldə olunan üzüm püresi üzümləşdirmə prosesində tam çıxarılmayan fenol birləşmələri ilə zəngin olduğuna görə olduqca böyük marağa səbəb olur. Vurgulamaq yerinə düşər ki, fenol birləşmələri antioksidant qabiliyyəti ilə seçilir. Üzüm toxumları ümumi üzüm çəkisinin təxminən 2-5 faiz hissəsini təşkil edir və bununla yanaşı, şərab sənaye sahələri tərəfindən yaranan bərk tullantıların orta hesabla 38-52 faiz hissəsini təşkil edir. Belə ki, üzüm toxumlarının tərkib hissələrində orta hesabla 40 faiz lif, 10-20 faiz lipid, 10 faiz zülal, mürəkkəb fenollar, həmçinin lazımi şəkərlər və minerallar var. Belə ki, həzm olunmayan fraksiyalar, əlverişli da sellüloza və pektinlər əldə olunmuş üzüm toxumlarının əhəmiyyətli tərkib hissəsi hesab edilir və şəkərsiz quru maddənin orta hesabla 80 faiz hissəsini əhatə edir. QAÜzüm toxumları əsasən doymamış yağ turşuları (misal olaraq, oleik və linoleik) və həmçinin də geniş həcmdə fenol birləşmələri ilə zəngin olan yağın bir sıra əhəmiyyətli qidalandırıcı xüsusiyyətlərinə görə qiymətləndirilir. Belə ki, əldə olunmuş toxumlardan yağ çıxarıldıqdan sonra, qalan quru əsasda, ümumi toxumun orta hesabla desək 77 faiz hissəsinə uyğun gələn çoxlu miqdarda zəngin polifenol qalıq var. Üzümün yağlı toxumlarından bitki yağının çıxarılması, ümumiyyətlə həlledici kimi heksan istifadə edərək bərk-maye ekstraksiya prosesləri yolu ilə realizə olunur. O, yüksək məhsuldarlığa malik (95 faizdən yuxarı), lakin emal zamanı, əsasən, yağ-həlledicinin ayrılma prosesi mərhələsində həlledici itkiləri kimi bir neçə əskiklikləri olan bir texnikadır. Mexanik presləmə üsulu yağın əldə olunmasının ənənəvi hesab edilən üsuludur. Ümumi mənada desək, məhsulun keyfiyyəti həlledicinin çıxarılması ilə əldə ediləndən daha üstündür, lakin bu zaman məhsuldarlıq göstəricisi nisbətən aşağı olur. Belə ki, üzüm



çeyirdəyinin tərkibində olan yağ tərkibi və həmçinin yüksək liqnin tərkibi mexaniki proseslərin çıxarılması üçün məhdudiyət yaradır. Əldə olunan üzüm toxumlarının enzimatik başlanğıc sayılan müalicə prosesi ilə əlaqəli presləmə parametrlərinin manipulyasiyası mexaniki prosesi ümumi halda yaxşılaşdırıla bilər. Bu zaman fermentlər üzüm toxumunun hüceyrə divar hissələrini hidrolizə edir, daha sonra məhdud birləşmələri buraxır və paraleldə nail olunan yağ məhsuldarlıq göstəricisini artırır. Xüsusilə vurğulamaq lazımdır ki, bitki yağlarına tələbat kosmetika, əczaçılıq, qida və xüsusilə də biodizel sənayeləri üçün qiymətli olduğundan getdikcə artmaqdadır. Üzüm toxumu yağının tərkib hissəsində tokoferollar, flavonoidlər, fitosterollar, fenolik turşular və həmçinin karotenoidlər kimi antioksidant fəaliyyətinə görə bioloji nöqtəyi nəzərdən böyük əhəmiyyət kəsb edən bir sıra əsas komponentlər vardır. Onu da qeyd edək ki, üzüm toxumu yağı və seyreltilmiş şərab ilə kosmetik emulsiyaların sulu fazada hazırlanması onların orqanoleptik xüsusiyyətlərini artırmaqla yanaşı təbii antioksidantların, aroma və həmçinin rəng birləşmələrinin birbaşa daxil edilməsi kimi bir sıra əsas üstünlüklər ortaya qoydu [10].

### YEKUN NƏTİCƏ

Bir sıra ekoloji problemlər kənd təsərrüfatı sahələrində məcburi narahatlığa səbəb olur. Şərab sənayesi sahələri geniş həcmdə üzüm poması atdıqları üçün yarana biləcək ekoloji problemlərin xeyli hissəsinə cavabdeh tərəfdir. Təbii funksional birləşmələr ya müvafiq qanun-qaydalara, ya da istehlakçıların tələbinə uyğun olaraq şərab sənaye sahələrinin tələbi olmuşdur. Həmin funksional birləşmələr innovativ texnoloji istifadə ilə sağlamlıq faydalarını birləşdirərək çoxfunksiyalı anlayışlar əlavə edərək, lazımi sintetik əlavələri əvəz edə bilər. Bu tendensiya qida sənayesi sahələrinin qalıqları yeni işlənmələr üçün xammal olmağa başlayan zaman daha da sürətləndi. Buna səbəb əməliyyat prosesi əsasında xərclər minimuma endirildi və həmçinin ətraf mühitin müvafiq qanunvericiliyinə əməl olundu. Şərab sənayesi sahələrinin qalıqları əhəmiyyətli hesab edilən bioaktiv birləşmələrlə olduqca zəngindir və bu halda üzümdən əldə olunan ikinci dərəcəli məhsulların alternativ məqsədlər üçün istifadəsi aparılan tədqiqatların diqqət mərkəzində olmuşdur. Klassik üsullar hal-hazırda da əhəmiyyətli birləşmələrin çıxarılması üçün ən çox istifadə olunur. Bunlarla yanaşı, onu da qeyd etmək lazımdır ki, daha sürətli və “təmiz ekoloji istehsal” texnologiyasını təşviq etmək üçün əldə olunan üzüm pomasında bioaktiv birləşmələri bərpa etmək üçün alternativ innovativ funksiyalı texnologiyalar ortaya çıxır. İkinci dərəcəli xammal olan üzüm pomasının funksional maddələr mənbəyi kimi istifadəsi optimal istiqamətdir. Bu yanaşma ilə üzüm pomasından pəhriz lifinin, bioaktiv birləşmələrin və qiymətli yağın bərpası hələ də iqtisadi və ekoloji yanaşmaların cəlbedici alternativləri ola bilər. Bütün aqro-ərzaq məhsulları kimi, şərabçılıq sənayesi sahələrində də realizə olunan proseslər nəticəsində qiymətləndirmə üçün potensial resurslar hesab edilən bir sıra əhəmiyyətli ikinci dərəcəli məhsullar kimi üzvi tullantılar yaradır. Buna əsasən, rasionallıq şəkildə idarə olunan şərabçılıq ikinci dərəcəli məhsulları əlavə dəyərli məhsullar kimi bir sıra vacib alternativ məqsədlər üçün təkrar şəkildə istifadə olunmağa və həmçinin istismara cəlb edilir. Hazırkı vaxtda aparılan araşdırmalar lazım olan ən yüksək keyfiyyətə çatmaq üçün resepturanın səmərəlilişdirilməsini ( misal olaraq, inqrediyentlər, qida emalı və qablaşdırma) tələb edir. Aparılan tədqiqatda, müəyyən proseslər zamanı əldə olunan geniş həcmdə şərab poması təbiiqləri müxtəlif sənaye sahələrində şərabçılıq əlavə və məhsulunun yüksək qiymətləndirilməsi potensialını ortaya qoyur. Nəzərdə tutulan təbiiqlərin əsas potensial üstünlükləri bu mövzu çərçivəsində əlavə tədqiqatlar üçün əsas səbəblər yaradır.



## ƏDƏBİYYAT

1. Авидзба, А.М. Исследование качества виноматериалов из различных сортов винограда для возможного использования их в производстве игристых вин / А.М.Авидзба, А.С.Макаров, А.Я.Яланецкий [и др.] // Виноградарство и виноделие, – Магарач: – 2017. №2, – с. 31-35.
2. Макаров, А.С. Влияние штамма дрожжей на по-казатели химического состава и качество красных игристых вин / А.С.Макаров, И.П.Лутков, И.В.Пескова [и др.] // Плодоводство и виноградарство Юга России, - России: – 2018, 50 (2), – с. 111-122.
3. Скорикова, Т.Н., Танащук, Т.Н., Шаламитский М.Ю. Оценка способности дрожжей рода *Saccharomyces* использовать в качестве источника углеводов глюкозу и фруктозу // – Магарач: Виногра- дарство и виноделие, – 2017. № 4, – с. 44-45.
4. Абдуллабекова, Д.А. Дрожжевые сообщества каштановых почв под виноградниками Дагестана / Д.А. Абдуллабекова, Е.С.Магомедова, Г.Г.Магомедов [и др.] // Почвоведение, - Москва: – 2017. №12, – с. 1494 -1498.
5. Fətəliyev, N.K. Süfrə şərablarının müasir texnologiyası. Dərs vəsaiti. / N.K.Fətəliyev, E.E Heydərov – Bakı: Ecoprint-Press, – 2017. – 336 s.
6. Аникина, Н.С. Современное методическое обеспечение технохимического контроля в виноделии / Н.С.Аникина, В.Г.Гержикова, Ю.Д.Погорелов [и др.] // Виноградарство и виноделие, – Магарач: – 2018. № 4, – с. 78-79.
7. Черноусова, И.В. Полифенолы винограда– пищевые функциональные ингредиенты тихих столовых и игристых вин / И.В.Черноусова, Г.П.Зайцев, Ю.В.Гришин [и др.] // Виноградарство и виноделие, – Магарач: – 2018. №4, – с. 93-95.
8. Chen, W.K. Influences of berry size on fruit composition and wine quality of *Vitis vinifera* L. cv. “Cabernet Sauvignon” Grapes / W.K. Chen, F. He, Y.X. Wang [et al.] // South African journal of enology and viticulture, – South African: – 2018. – p. 67-76.
9. Sadigov, R.A., Macnunlu, U.Kh. Environmental analysis of food industry waste and food loss use options // Proceedings of the 1st International Scientific Conference Research Retrieval and Academic Letters. Warsaw, Poland, – 2023, – p. 297-305.
10. Sadigov, R.A., Macnunlu, U.Kh. Acquisition of value-added products from plant-based wastes // UNEC Journal of Engineering and Applied Sciences, – 2023. №3, – p. 69-79.

## EVALUATION OF WINE INDUSTRY WASTE FOR RECYCLING

**R.A. Sadigov, U.Kh. Majnunlu**

Grapes are an important fruit crop in most countries of the world. Thus, although many grape-based food products can be found in the markets, studies have shown that an average of 75 percent of the world's grape production is intended for the wine industry. Grape pomace is considered an abundant byproduct of the wine industry. Thus, grape pomace consists of skin, seed, and branch parts and makes up an average of 25 percent of the total weight of grapes used in winemaking industrial processes. In countries where the production of wine industry is more important, for example, in countries such as Italy, France and Spain, the annual production of grape pomace can reach an average of 1200 tons per year. Waste minimization policies are needed to achieve a sustainable winemaking process in wine-growing countries. A number of studies are investigating this topic using grape pomace as a source of healthy and technological compounds that can be used to improve stability and nutritional properties in the animal feed, pharmaceutical, cosmetic or food industries and the oil obtained from grape seeds, which is part of grape pomade, is widely used in the cosmetics industry. The purpose of this study is to approach the benefits of implementing a



rational waste management policy in wine production, and to compare existing production technologies in grape pomace, as well as a wide range of alternative uses.

**Keywords:** *by-products, environmental problems, economic aspects, efficient use, financial potential.*

## ОЦЕНКА ОТХОДОВ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ

Р.А. Садыгов, У.Х. Меджнунлу

Виноград является важной плодовой культурой в большинстве стран мира. Таким образом, хотя на рынках можно найти множество пищевых продуктов на основе винограда, исследования показали, что в среднем 75 процентов мирового производства винограда предназначено для винодельческой промышленности. Виноградные выжимки считаются обильным побочным продуктом винодельческой промышленности. Так, виноградные выжимки состоят из кожицы, косточек и ветвей и составляют в среднем 25 процентов от общей массы винограда, используемого в промышленных процессах виноделия. В странах, где производство вина имеет большее значение, например, в таких странах, как Италия, Франция и Испания, годовое производство виноградных выжимок может достигать в среднем 1200 тонн в год. Политика минимизации отходов необходима для достижения устойчивого процесса виноделия в винодельческих странах. В ряде исследований изучается эта тема с использованием виноградных выжимок в качестве источника полезных и технологических соединений, которые можно использовать для улучшения стабильности и питательных свойств в кормовой, фармацевтической, косметической или пищевой промышленности, а также в косметической промышленности, где виноград Масло семян, содержащееся в виноградных выжимках, широко используется. Целью данного исследования является рассмотрение преимуществ внедрения рациональной политики управления отходами при производстве вина, а также сравнение существующих технологий производства виноградных выжимок, а также широкого спектра альтернативных вариантов использования.

**Ключевые слова:** *побочные продукты, экологические проблемы, экономическая аспекты, эффективное использование, финансовый потенциал.*



# KİMYA ELMLƏRİ





## KEÇİD METALLARIN ALKİLTSIKLOPENTADIENİL KARBONİL DİMER KOMPLEKSLƏRİNİN TƏDQIQI. I. BİS-[TSİKLOPENTADIENİLTRİKARBONİL MOLİBDEN(I)] KOMPLEKSİN ÜÇLÜ-BUTİL TÖRƏMƏSİNİN SİNTEZİ VƏ KRİSTAL QURULUŞU

Nigar Ziya qızı İbrahimova , Gülanə Natiq qızı Şükürlü ,

Nərmin Müzəffər qızı Əliyeva 

Akademik M.Nağıyev adına Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: nigar-ibrahimova93@mail.ru

*Molibdenin [(üçlü-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> tərkibli üçlü-butilsiklopentadieniltri karbonil dimer kompleksi ilk dəfə olaraq sintez edilmiş, onun parçalanma ilə müəyyən olunan ərimə prosesi ərimə temperaturu ilə xarakterizə olunmuş, infraqırmızı (İQ) və proton maqnit rezonans (<sup>1</sup>H NMR) spektrləri çəkilmişdir. Dimer kompleksin monokristal yetişdirilmiş və onun kristal quruluşu rentgenquruluş analiz üsulu ilə müəyyən edilmişdir. Əldə olunmuş quruluş parametrləri (bucaqlar və rabitə uzunluqları) əvəz olunmamış [(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> dimer kompleksin müvafiq parametrləri ilə müqayisəli şəkildə təhlil olunaraq [(üçlü-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> kompleksində üçlü-butil qrupla karbonil liqandları arasındakı sterik qarşılıqlı təsirin mövcudluğu və onun kompleksin termiki davamlılığına təsiri sübut edilmişdir. Hər iki kompleksdə C≡O rabitənin valent rəqslərinin tezliyinin araşdırılması yuxarıda göstərilən nəticəni birmənalı şəkildə təsdiqləməyə imkan vermişdir. Əldə edilmiş nəticələr əsasında [(üçlü-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> tərkibli dimer kompleksin karbon nanoboruların sintezində prekursor kimi tədqiqinin məqsədəuyğun olduğu göstərilmişdir.*

**Açar sözlər:** Tsiklopentadienil liqandı, termiki davamlılıq, kristal quruluş, kimyəvi rabitənin valent rəqsi tezliyi.

doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.14

### GİRİŞ

Keçid metalların alkilsiklopentadienilkarbonil dimer kompleksləri üzvi birləşmələrin termiki pirolizi ilə karbon nanoboruların (KN) sintezində prekursor kimi geniş tətbiq və tədqiq olunur [1-2]. Bu tip komplekslərə maraq həmçinin metal-tsiklopentadienil halqası və metal-karbonil qrupları arasındakı kimyəvi rabitənin xüsusiyyətlərinin və molekul daxili sterik qarşılıqlı təsirin araşdırılması ilə də əlaqədardır [3-4].

KN-in maddənin buxarının termiki parçalanması yolu ilə alınmasını nəzərə alaraq bu tədqiqatda nisbətən asan parçalanan kompleksin sintezini və tədqiqini həyata keçirmişik. Bu məqsədlə biz tərkibində iki molibden atomu və altı karbonil qrupu, həmçinin tsiklopentadienil halqasında böyük həcmli üçlü-butil qrupu olan dimer kompleksin alınmasını və tədqiqini məqsədəuyğun hesab etmişik. Çünki molekulda zəif bir qat Mo–Mo rabitəsinin və böyük həcmə malik üçlü-butilsiklopentadienil liqandının olması, həmçinin parçalanma zamanı çox sayda qazvari CO molekullarının əmələgəlməsi KN-in alınmasında üçlü-butilsiklopentadieniltri karbonil dimer kompleksinin prekursor funksiyalarını yerinə yetirməsinə şərait yaratmalıdır.

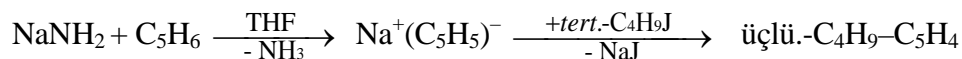
Bis-[üçlü-butilsiklopentadieniltri karbonil molibden(I)] kompleksinin alınması, İQ- (CO diapazonu), <sup>1</sup>H NMR-spektroskopiyaya və rentgenquruluş analiz üsulları ilə tədqiqinin nəticələri ilə tanış olaq.

### MATERIAL VƏ METODLAR

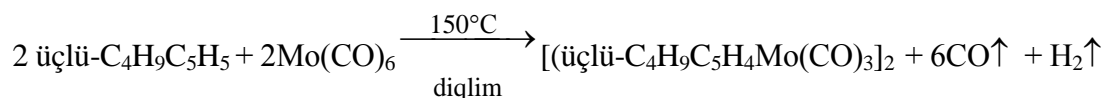
Müzakirə olunan işdə tədqiqat obyektini kimi molibdenin üçlü-butilsiklopentadieniltri karbonil dimer kompleksi sintez edilmiş və fiziki-kimyəvi üsullarla öyrənilmişdir. Tədqiqat metodlarından infraqırmızı və proton maqnit-rezonans spektroskopiyadan (İQ, <sup>1</sup>H NMR), rentgen-quruluş analiz üsulundan, həmçinin maddənin qızdırıldıqda ilkin parçalanma temperaturunun təyinindən istifadə olunmuşdur.



Molibdenin üçlü-butilsiklopentadieniltrikarbonil dimer kompleksinin sintezi iki mərhələdə aparılmışdır. Birinci mərhələdə tsiklopentadienə natrium-amidlə təsir edərək natrium-tsiklopentadienid alınmış və sonra natrium-tsiklopentadienid üçlü-butilyodidlə işlənərək üçlü-butilsiklopentadienə çevrilmişdir [5]:



İkinci mərhələdə üçlü-butilsiklopentadien liqandının molibden heksakarbonillə  $[(\text{Mo}(\text{CO})_6)]$  qarşılıqlı təsirindən [6] son məhsul – bis- $[(\text{üçlü-C}_4\text{H}_9\text{C}_5\text{H}_4\text{Mo}(\text{CO})_3)_2]$  kompleksi alınmışdır:



Reaksiya qarışığı təmizləndikdən sonra 85% çıxımla bis-(üçlü-butilsiklopentadieniltrikarbonil molibden(I)-in tünd qırmızı kristalları alınmışdır.

Alınmış kompleks ərimə temperaturu (ərimə prosesi şiddətli parçalanma ilə müşahidə olunur), İQ- və  $^1\text{H}$  NMR-spektroskopiyaya üsulları ilə xarakterizə olunmuşdur. Bu məlumatlar cədvəl 1-də verilmişdir.

**Cədvəl 1.**

$[(\text{üçlü-C}_4\text{H}_9\text{C}_5\text{H}_4\text{Mo}(\text{CO})_3)_2]$  kompleksinin ərimə temperaturu ( $t_{\text{ər.}}$ ), həmçinin onun İQ- və  $^1\text{H}$  NMR-spektrlərindən əldə olunmuş parametrlər ( $\nu$ ,  $\delta$ ) (müqayisə üçün  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Mo}(\text{CO})_3]_2$  kompleksinə dair müvafiq parametrlər də verilmişdir)

Birləşmə	Ərimə temperaturu (°C)	CO qrupunun valent rəqslərinin tezliyi ( $\nu$ ) ( $\text{sm}^{-1}$ )	Kimyəvi sürüşmənin ( $\delta$ ) qiymətləri (m.h.)		
	$t_{\text{ər.}}$	$\nu(\text{C}\equiv\text{O})$	$\delta\text{H}(\text{Cp})$	$\delta\text{H}(\text{CH}_3)$	
$[\text{C}_5\text{H}_5\text{Mo}(\text{CO})_3]_2^*$	222 (zəif parçalanma ilə)	1905, 1916, 1959	5.30		–
$[(\text{üçlü-C}_4\text{H}_9\text{C}_5\text{H}_4\text{Mo}(\text{CO})_3)_2]$	111 (şiddətli parçalanma ilə)	1893, 1912, 1952	4.90	5.02	1.54

\* – bu kompleksə dair məlumatlar [7-8] istinadlarda verilmişdir  
İQ-spektr (toluolda) Nicolet IS10 cihazında çəkilməmişdir.

$^1\text{H}$  NMR spektrlər Bruker-300 Mhs spektrometrində və deyterxloroformda ( $\text{CDCl}_3$ ) çəkilməmişdir. Daxili etalon kimi tetrametilsilandan ( $\text{Si}(\text{CH}_3)_4$ ) istifadə edilmişdir.

Bis- $[(\text{üçlü-C}_4\text{H}_9\text{C}_5\text{H}_4\text{Mo}(\text{CO})_3)_2]$  kompleksinin monokristal dixlormetan məhlulunda  $-10^\circ\text{C}$ -də yetişdirilmişdir.

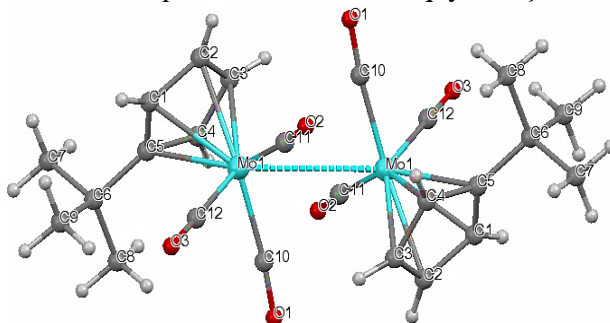
### NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Yuxarıda (cədvəl 1) verilən məlumatlardan aydın olur ki,  $[(\text{C}_5\text{H}_5\text{Mo}(\text{CO})_3)_2]$  kompleksinin tsiklopentadienil halqasına bir ədəd üçlü-butil qrupu daxil etdikdə yeni alınmış  $[(\text{üçlü-butilC}_5\text{H}_4\text{Mo}(\text{CO})_3)_2]$  kompleksinin parçalanması  $111^\circ\text{C}$ -də, onun ərimə prosesi zamanı baş verir. İlkin əvəzolunmamış  $[(\text{C}_5\text{H}_5\text{Mo}(\text{CO})_3)_2]$  kompleksinin əriməsi və eyni zamanda zəif parçalanması isə daha yüksək temperaturda –  $222^\circ\text{C}$ -də baş verir [7]. Bizim fikrimizlə üçlü-butil kompleksinin parçalanma temperaturunun belə kəskin azalması kompleksdə böyük həcmli üçlü-butil qrupunun olması nəticəsində sterik gərginliyin artması ilə əlaqədardır. Bu hipotezin doğru olub-olmamasını aydınlaşdırmaq üçün  $[(\text{üçlü-butilC}_5\text{H}_4\text{Mo}(\text{CO})_3)_2]$  kompleksinin monokristal rentgenquruluş üsulu ilə tədqiq edilmiş və əldə olunmuş nəticələr onun əvəzolunmamış  $[\text{C}_5\text{H}_5\text{Mo}(\text{CO})_3]_2$  kompleksinin müvafiq parametrləri ilə müqayisə edilərək üçlü-butil törəməsinin asan termiki parçalanmasının səbəbi araşdırılmışdır. Bu araşdırmanın qısa icmalında aşağıda verilmişdir. Müzakirədə  $[(\text{üçlü-$



butil $C_5H_4Mo(CO)_3)_2$  ([üçlü- $C_4H_9C_5H_4Mo(CO)_3)_2$ ) kompleksi (1) işarəsi ilə, bu kompleksin əvəz olunmamış  $[C_5H_5Mo(CO)_3)_2$  tərkibli kompleksi isə (2) işarəsi ilə göstərilmişdir.

Kompleks (1)-in kristal quruluşu şəkil 1-də göstərilmişdir. Bu kompleksdə müşahidə olunan bəzi rabitə uzunluqları və valent bucaqları cədvəl 2-də müqayisəli şəkildə verilmişdir.



**Şəkil 1.** Bis-(üçlü-butiltsiklopentadieniltrikarbonil molibden(I)) molekulunun kristal quruluşu

Kompleks (1)-in şəkildə verilmiş quruluşu onun əvəz olunmamış  $[C_5H_5Mo(CO)_3)_2$  tərkibli (2) kompleksinin kristal quruluşu ilə oxşardır [8]. Belə ki, kompleks (1) kompleks (2)-i kimi *trans*-formada mövcuddur. Tsiklopentadienil halqası ilə Mo atomu arasındakı rabitə bir qədər asimmetrikdir, yəni tsiklopentadienil halqasının Mo–C12 rabitəsi tərəfə əyilməsi nəticəsində Mo–C3 və Mo–C4 rabitələri (2.381 və 2.360 Å) Mo–C1 (2.318 Å) və Mo–C5 (2.356 Å) rabitələrinə nəzərən uzundur. AMoMo' bucağının qiyməti (A – tsiklopentadienil halqasının mərkəzidir) hər iki kompleksdə təxminən eyni olsa da [(1)-də 117.5°, (2)-də isə 117.8°], üçlü-butil kompleksində bir qədər kiçikdir (cədvəl 2). (1) kompleksində Mo atomundan üçlü-butiltsiklopentadienil halqasının mərkəzinə qədər olan məsafə, yəni Mo–A məsafəsi (2.021 Å) (2) kompleksindəki Mo–A məsafəsindən (2.009 Å) bir qədər uzundur.

**Cədvəl 2.**

[(üçlü-butil $C_5H_4Mo(CO)_3)_2$  (1) və  $[C_5H_5Mo(CO)_3)_2$  (2) komplekslərində bəzi valent bucaqlarının və rabitə uzunluqlarının müqayisəsi (A – tsiklopentadienil halqasının mərkəzidir)

Valent bucaqlar (1) kompleksində	° ilə	Valent bucaqlar (2) kompleksində*	° ilə
AMoMo'	117.5	AMo1BMo1	117.8
AMoC10	127.0	AMo1BC8B	126.8
AMoC11	126.0	AMo1BC1B	127
AMoC12	116.0	AMo1BC7B	113.9
C12MoC10	79.6	C7BMo1BC8B	79.2
C12MoC11	76.0	C7BMo1BC1B	77.9
C11MoC10	106.5	C1BMo1BC8B	105.9
Mo'MoC11	70.6	Mo1Mo1BC1B	71.8
Mo'MoC12	126.1	Mo1Mo1BC7B	128.4
Mo–C10–O1	173.1		
Mo–C11–O2	174.6		
Mo–C12–O3	178.2		
Mo–Mo–C12	126.1		128.4
<b>Rabitənin uzunluğu</b> (1) kompleksində	Å ilə	<b>Rabitənin uzunluğu</b> (2) kompleksində	Å ilə
Mo – A	2.021	Mo – A	2.009
Mo – Mo'	2.232	Mo – Mo'	2.235

Üçlü-butil qrupu tsiklopentadienil halqasının orta müstəvisindən Mo atomundan əks istiqamətə 9° əyilmişdir.

AMoC12 bucağı kompleks (2)-dəkindən 2.1° böyükdür. C12O3 karbonil qrupunun C10O1 və C11O2 qrupları tərəfə 2.1° civarında yerdəyişməsi sonuncu iki karbonil qrupunun Mo(CO)<sub>3</sub> fraqmentində, həmçinin Mo–Mo rabitəsinə nəzərən yerləşməsində öz əksini tapır. Bunu C10O1, C11O2





və C12O3 qrupları arasındakı, həmçinin bu karbonil qruplarla Mo–Mo rabitəsi arasındakı bucaqların qiymətlərindən açıq-aydın görmək olur (cədvəl 2). Mo–Mo rabitəsinə nəzərən *sis*-vəziyyətdə yerləşmiş (C10O1, C11O2) karbonil qruplarında Mo–C–O fraqmentinin xətti quruluşdan (yəni 180°-dən) kənarə çıxması daha böyükdür (173.1 və 174.6°), nəinki *trans*-vəziyyətdə yerləşmiş C12O3 qrupunda (178.2°) (cədvəl 2).

Əldə olunmuş parametrlərin müqayisəli təhlili göstərir ki, kompleks (1)-in yuxarıda sadalanan fərqli xüsusiyyətləri üçlü-butil qrupu ilə C12O3 qrupu arasında mövcud olan sterik qarşılıqlı təsirlə izah edilə bilər. Belə ki, tsiklopentadienil halqasında H atomu əvəzinə üçlü-butil qrupunun daxil edilməsi kristal halda bu qrupla C12O3 qrupu arasında nəzərəcarpacaq dərəcədə sterik qarşılıqlı təsirin yaranmasına səbəb olur, çünki onlar arasındakı qeyri-valent kontaktın uzunluğu çox qısamdır (C12...H9A – 2.651 Å). Bu sterik qarşılıqlı təsir AMoC12 bucağının məhz molibdenin üçlü-butilsiklopentadieniltrikarbonil dimer kompleksində ən böyük qiymətə (116.1°) malik olmasına gətirib çıxarır [9-10]. (1) kompleksində AMoC12 bucağının (116.1°) (2) kompleksində olduğundan (113.9°) 2.1° böyük olması sonda Mo–Mo–C12 bucağının (1) kompleksində (2) kompleksində olduğundan təxminən bir o qədər də (128.4 – 126.1 = 2.3° (cədvəl 2)) azalmasına səbəb olur. Rentgenquruluş analiz üsulu ilə əldə olunmuş parametrlərin təhlili həmçinin göstərir ki, (1) kompleksində liqandlar arasında yaranan sterik gərginlik nəinki molekulun bütün quruluş parametrlərində, həm də bu maddənin yuxarıda qeyd edilən fiziki xarakteristikalarında da özünü göstərir. Belə ki, (1) kompleksin 111 °C-də əridilməsi zamanı onun şiddətli və tam parçalanması hadisəsini məhz molekulda üçlü-butil qrupu ilə C12O3 liqandı arasında mövcud olan sterik qarşılıqlı təsirlə əlaqələndirmək məntiqli olur, çünki əvəzolunmamış [C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> (2) kompleksin hətta 222°C-də əridilməsi prosesində onun parçalanması cüzi dərəcədə baş verir [7,8]. Ona görə biz hesab edirik ki, molibdenin üçlü-butilsiklopentadieniltrikarbonil dimer kompleksindən KN-ların alınmasında prekursor kimi istifadə edilməsi termoliz prosesini daha aşağı temperaturda həyata keçirməyə imkan verə bilər. Hazırda toluol buxarının termiki parçalanması ilə KN alınması prosesində (1) kompleksindən prekursor kimi istifadə olunması praktik şəkildə tədqiq olunur.

Cədvəl 1-dəki məlumatlar [üçlü-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> kompleksinin davamlılığına nəinki üçlü-butil qrupunun sterik təsirinin, həmçinin bu qrupun elektron təsirinin rolu haqqında da fikir söyləməyə imkan verir. Cədvəl 1-dən görünür ki, [C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> kompleksinin tərkibinə üçlü-butil qrupu daxil etdikdə [üçlü-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> kompleksinin İQ spektrində CO valent rəqslərinə uyğun udma zolaqlar spektrdə qipsoxrom sürüşməyə məruz qalır: (2) kompleksinin 1905, 1916, 1959 sm<sup>-1</sup> udma zolaqları müvafiq olaraq (1) kompleksinin 1893, 1912, 1952 sm<sup>-1</sup> udma zolaqları ilə əvəz olunur. Başqa sözlə, [C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> → [üçlü-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> ardıcılığında C≡O valent rəqslərin tezliyinin azalması müşahidə olunur. Bu azalmanın səbəbi molibden atomunun dolmuş d<sub>xy</sub> və d<sub>x<sup>2</sup>-y<sup>2</sup></sub> orbitallarında yerləşmiş elektronların CO qrupunun akseptor xassəli vakant boşaldıcı π\*-orbitalları istiqamətində sürüşməsinin artmasıdır [11-12]. Bunun nəticəsində (1) kompleksində Mo–CO rabitəsinin π-komponenti və deməli, ikiqat səciyyəli Mo–CO rabitəsi də möhkəmlənir.

(1) kompleksində Mo–CO rabitəsinin möhkəmlənməsinin səbəbi molekulda elektrodonor xassəli üçlü-butil qrupunun olması ilə əlaqədardır. Belə ki, elektrodonor xassəli üçlü-butil qrupu molibden atomunun nüvəsinin müsbət effektiv yükünü azaldır və Mo atomunun d-elektron sıxlığının karbonil qrupunun akseptor xassəli boşaldıcı π\*-orbitalları istiqamətində daha çox dərəcədə ((2) kompleksinə nəzərən) yerdəyişməsinə imkan verir. Bu da, bir tərəfdən üçqat C≡O rabitəsinin tərtibinin azalmasına, digər tərəfdən isə Mo–CO rabitəsinin möhkəmlənməsinə səbəb olur. Lakin (1) və (2) komplekslərin termiki parçalanma temperaturlarının müqayisəsi (111°C (1) < 222°C (2)) İQ spektroskopik üsulla aldığımız nəticəni əks etdirmir. Bu da o deməkdir ki, (2) kompleksinə nəzərən (1) kompleksinin asan parçalanması böyük həcmli üçlü-butil qrupunun sistemdə yaratdığı sterik gərginliklə müəyyən edilir, əvəzədicinin elektron amilinin rolu isə çox zəifdir və özünü (1) kompleksinin termiki davamlılığında göstərmir.



## YEKUN NƏTİCƏ

1. Karbon nanoboruların sintezində prekursor kimi tədqiqi nəzərdə tutulmuş [(üçlü-butilC<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] tərkibli dimer kompleksi sintez edilmiş, onun fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri müəyyən olunaraq molekulyar və elektron quruluşları ilə əlaqələndirilmişdir.

2. [(üçlü-butilC<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] kompleksin kristal quruluşu müəyyən edilmiş, molekulda üçlü-butil qrupla karbonil liqandları arasındakı sterik qarşılıqlı təsirin mövcudluğu sübut edilmiş və bu sterik effektin kompleksin termiki davamlılığına təsirinin olduğu göstərilmişdir. [(üçlü-butilC<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] kompleksində CO qrupların valent rəqslərinin tezliyinin kompleksin termiki davamlılığı ilə uyğun gəlməməsi bu sistemdə üçlü-butil qrupunun elektron qarşılıqlı təsirinin az əhəmiyyətli olduğunu və bununla da sterik qarşılıqlı təsirinin əsas rol oynadığını bir də sübut edir.

## ƏDƏBİYYAT

- Harris, J.D. Growth of multi-walled carbon nanotubes by injection CVD using cyclopentadienyliron dicarbonyl dimer and cyclooctatetraene iron tricarbonyl / J.D. Harris, R.P. Raffaele, T. Gennett [et al.] // *Materials Science and Engineering B*, – 2005. – p. 369-374.
- Andrew, M.Z. Cyclopentadienyliron dicarbonyl dimer carbon nanotube synthesis / M.Z. Andrew, D.C. Nathanael, M.H. Shawn [et al.] // *Journal of Vacuum Science & Technology B*, –2015, 33 (1), – p. 011204.
- Zhihong, M. Reactions of substituted tetramethylcyclopentadienes with molybdenum hexacarbonyl / M. Zhihong, W. Na, G. Kaiming [et al.] // *Inorganica Chimica Acta*, –2013. – p. 126-130.
- Clark, T.J. Synthesis and properties of sterically congested cyclopentadienes and their transition metal complexes / T.J. Clark, C.M. Killian, S. Luthra [et al.] // *Journal of Organometallic Chemistry*, – 1993. –p. 247-257.
- Schmidt, H., Dieter, R. An approach to the correlation between vanadium-51 shielding and the local symmetry of carbonyl-substituted phosphine vanadium complexes / *Transition Metal Chemistry*, – 1980. – p. 214-220.
- Брауэр, Г. Руководство по неорганическому синтезу: [в 6 томах]. – Москва: МИР, – т. 6. – 1986 . – 360 с.
- Manning, A.R. Hexacarbonylbis(η<sup>5</sup>-cyclopentadienyl)dichromium, molybdenum, and tungsten and their analogs, M<sub>2</sub>(η<sup>5</sup>-C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>R)<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub> (M = Cr, Mo, and W; R = H, Me or PhCH<sub>2</sub>) / A.R. Manning, P. Hacket, R. Birdwhistell // *Inorganic Syntheses*, – 1990. – p. 148–150.
- Adams, R.D. Molecular Structures and barriers to internal rotation in bis(η<sup>5</sup>-cyclopentadienyl) hexacarbonylditungsten and its molybdenum analog / R.D. Adams, D.M. Collins, F.A. Cotton // *Inorganic Chemistry*, – 1974, 13 (5), – p. 1086-1090.
- Ляtifов, И.Р. Кристаллическая и молекулярная структура бис-(пентаметилциклопентадиенилтрикарбонилмолибдена(І)) / И.Р. Ляtifов, Т.Х. Гасанов, Б.А.Набиев // *Металлоорганическая химия*, – 1990. №2, – с. 339.
- William, C. Structure of Hexacarbonylbis(pentamethylcyclopentadienyl)dimolybdenum(Mo–Mo) / C. William, A.C. Neville, R.J. Errington [et al.] // *Acta Crystallographica*, – 1988. – p. 568-570.
- Бабин, В.Н. <sup>13</sup>С и <sup>17</sup>О ЯМР-изучение СО лигандов гомологов цимантрена Me<sub>n</sub> CpMn(CO)<sub>3</sub> / В.Н.Бабин, И.Р. Ляtifов, П.В.Петровский [и др.] // *Металлоорганическая химия*, – 1988. №4, – с. 789.
- Ляtifов, И.Р. Исследование методом ЯМР <sup>13</sup>С и <sup>17</sup>О метильных гомологов [CpFe(CO)<sub>3</sub>]<sup>+</sup>PF<sub>6</sub><sup>-</sup> и CpFe(CO)<sub>2</sub><sup>1</sup> (Cp=C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>) / И.Р. Ляtifов, А.Т. Шахтактинская, Ш.Н. Абдулова [и др.] // *Журнал Неорганической Химии*, – 1992. №10, – с. 2320.



**STUDY OF ALKYL CYCLOPENTADIENYL CARBONYL DIMER COMPLEXES OF TRANSITION METALS. I. SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE OF THE TERT-BUTYL DERIVATIVE OF BIS-[CYCLOPENTADIENYLTRICARBONYL MOLYBDENUM(I)] COMPLEX**

**N.Z. Ibrahimova, G.N. Shukurlu, N.M. Alieva**

The tert-butylcyclopentadienyl-tricarbonyl complex of molybdenum dimer complex [(tert-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub>) was synthesized at the first time, the process of its melting, which is accompanied by decomposition, was characterized by the melting point, its infrared (IR) and proton NMR spectra. Single crystals of the dimeric complex are grown, and its crystal structure is established by X-ray diffraction analysis. As a result of a comparative analysis of the obtained structural parameters (bond angles and lengths) with the corresponding parameters of the unsubstituted dimeric complex [(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub>), the presence in the complex [(tert-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> of a steric interaction between tert-butyl group and carbonyl ligands and its effect on the thermal stability of the complex. Consideration of the frequencies of stretching vibrations of the C≡O bond in both complexes made it possible to unambiguously confirm the above conclusion. Based on the above results, it was concluded that the study of the dimeric complex [(tert-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> as a precursor in the synthesis of carbon nanotubes is expedient.

**Keywords:** *Cyclopentadienyl ligand, thermal stability, crystal structure, chemical bond stretching vibration frequency.*

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИМЕРНЫХ АЛКИЛЦИКЛОПЕНТАДИЕНИЛКАРБОНИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ. I. СИНТЕЗ И КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТРЕТ-БУТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДНОГО БИС-[ЦИКЛОПЕНТАДИЕНИЛТРИКАРБОНИЛМОЛИБДЕНА(I)]**

**Н.З. Ибрагимова, Г.Н. Шукурлу, Н.М. Алиева**

Впервые синтезирован димерный трет-бутилциклопентадиенилтрикарбонильный комплекс молибдена состава [(трет-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub>, процесс его плавления, которая сопровождается разложением, охарактеризована температурой плавления, сняты его инфракрасные (ИК) и протонные магнитно-резонансные (<sup>1</sup>H ЯМР) спектры. Выращены монокристаллы димерного комплекса и методом рентгеноструктурного анализа установлена его кристаллическая структура. В результате сравнительного анализа полученных структурных параметров (углов и длин связей) с соответствующими параметрами незамещенного димерного комплекса [(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> доказано наличие в комплексе [(трет-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> пространственного (стерического) взаимодействия между трет-бутильной группой и карбонильными лигандами и его влияние на термическую стабильность комплекса. Рассмотрение частот валентных колебаний C≡O связи в обоих комплексах позволило однозначно подтвердить вышеуказанный вывод. На основании перечисленных результатов сделан вывод, что изучение димерного комплекса [(трет-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Mo(CO)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> в качестве прекурсора в синтезе углеродных нанотрубок целесообразно.

**Ключевые слова:** *Циклопентадиенильный лиганд, термическая стабильность, кристаллическая структура, частота валентных колебаний химической связи.*



## KARBON MONOOKSİDİN KOBALT, MİS İLƏ MONO VƏ Bİ MODİFİKASIYA OLUNMUŞ VPO SİSTEMLƏRİ ÜZƏRİNDƏ KATALİTİK ÇEVRİLMƏSİ

Asim Tahir oğlu Əliyev<sup>1</sup> , Elmir Məqsəd oğlu Babayev<sup>1,2</sup> 

Günəl Ramiz qızı Əzimova<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı, Azərbaycan

<sup>2</sup>Akademik M.Nağıyev adına Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: elmir.magsadoglu@gmail.com

*Kimya, neft-qaz, metallurjiya, energetika sənayelərinin inkişafı müsbət cəhətlərlə yanaşı ətraf mühitin atmosferinin çirklənməsinə də səbəb olur. Avtonəqliyyat vasitələrindən buraxılan işlənmiş qazları da bura əlavə etsək, o zaman atmosfərə buraxılan zərərli qazların miqdarı milyonlarla ton təşkil edir. Hazırda tullantı qazlarının zərərsizləşdirilməsində ən effektiv üsullardan olan katalizatorların tətbiqi emissiyaların azaldılması üçün ən perspektivli üsul hesab olunur. Əsas katalizatorlar qiymətli nəcib metallara əsaslanan Pt, Pd, Au, Ag və s. əsasında katalitik sistemlərdir ki, onlar 600-800°C-ə qədər çox yüksək temperaturda aktivlik göstərirlər. Təqdim olunan məqalədə tərkibində qiymətli nəcib metallar saxlamayan, lakin 200-400°C temperaturda oxşar aktivlik göstərən Co və Cu ilə modifikasiya olunmuş yeni katalitik VPO sistemləri işlənilib hazırlanmışdır. Sintez edilmiş katalizatorların dəm qazının karbon dioksida çevrilməsində aktivlikləri öyrənilmiş və onların fiziki-kimyəvi metodlarla (rentgen faza diffraksiyası, azotun adsorbsiya-desorbsiya metodu və termiki analiz metodları) xarakteristikası öyrənilmiş və prosesin kinetik qanunauyğunluqları tədqiq edilmişdir.*

**Açar sözlər:** karbon monooksid, oksid katalizatorlar, karbon-dioksid, mis, kobalt, VPO.

doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.20

### GİRİŞ

Sənayenin sürətli inkişafına paralel olaraq ekoloji təhlükəli tullantı qazlarının atmosferdə miqdarı da getdikcə artmışdır. Tullantı qazlarının tərkibində yer alan karbon monooksidin (CO) emissiyaları daima diqqət mərkəzində olmuş, onun insan orqanizminə və ətraf mühitə olan zərərli təsirləri hərtərəfli öyrənilmişdir. Son zamanlar tullantılara yeni nəzarət üsullarının yaradılması ilə bütün mənbələrdən atılması təxmin edilən karbon qazlarının tullantıları təxminən 21% azalmışdır. Qabaqcıl meqapolis və sənayeyə sahib olan ABŞ-da və Avropada katalitik çeviricilərin inkişafı avtomobil tullantılarına, xüsusən də dəm qazına nəzarətdə inqilab yeniliklər etmişdir [1-4].

Karbon monooksidin karbon dioksida oksidləşdirilməsi üçün istifadə olunan ədəbiyyatda müxtəlif katalizatorlar tətbiq olunmaqdadır. Belə ki, nəcib və qiymətli metal əsaslı, şpinel əsaslı, daşıyıcılar üzərinə çökdürülmüş oksid katalizatorlar, modifikasiya olunmuş və promotorlaşdırılmış seolit katalizatorlarının iştirakında müxtəlif reaksiya şəraitində CO-nun oksidləşməsi öyrənilmişdir. Pd, Pt və Rh kimi nəcib metallar CO-nun oksidləşməsi üçün CeO, ZrO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub> və s. daşıyıcılarla geniş şəkildə tədqiq edilmişdir. Platin əsaslı kompleks duzunun parçalanması ilə Pt<sub>0,5</sub>Co<sub>0,5</sub> və Pt-CoO<sub>x</sub> metaloksid kompozitlərin nanoölçülü tozları alınıb və CO-nun oksidləşməsində istifadə olunmuşdur. Nəcib metalları Cu, Mn, Ni kimi daha ucuz metallarla modifikasiya edərək, qiymətli metalların faizini azaltmaqla onların istehlakını azaltmaq mümkündür [5-7].

Qiymətli metal əsaslı katalizatorlar CO-nun CO<sub>2</sub>-yə çox aşağı oksidləşmə temperaturunda istifadə olunan qızıl katalizatorlarıdır. Bu katalizatorlar normal şəraitdə, xüsusilə hava təmizləmə sistemlərində, tənəffüs aparatlarında və avtomobil katalizatorlarında işləyə bilər. CO-nun 100%-li konversiyası çökdürülmə yolu ilə alınmış Au/FeO<sub>x</sub>/ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Au/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Au/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> katalizatorlarında -50<sup>0</sup>, -22<sup>0</sup> və +15<sup>0</sup>C temperaturalarda baş verir [8-14].



Nəcib və qiymətli metalların qiymətinin baha və məhdud olması onların istifadəsini iqtisadi cəhətdən sərfəli etmir. Buna görə daha ucuz katalizatorların sintezi böyük əhəmiyyət kəsb edir. CO-nun CO<sub>2</sub>-yə oksidləşməsində istifadə olunan üçüncü sinif katalizatorlar Fe, Ni, Mn, Cu, Co, Cr, Ni, Ce və s. metal oksidləridir. Oksidlər tək və ya müxtəlif oksid kombinasiyalarında istifadə oluna bilər [15-17]. Bu zaman isə temperaturun aşağı salınması, optimal sintez üsulu və komponent tərkibinin tapılması bu istiqamətdə olan tədqiqatları davamlı edir.

### MATERIAL VƏ METODLAR

Katalizator nümunələri ədəbiyyatdan məlum olan bir sıra üsullarla – hopdurma, birgə çökdürmə və zol-gel metodları ilə sintez edilmişdir. Bunun üçün qarışdırıcı və əks soyuducu ilə təchiz edilmiş üçboğazlı kolbaya 300 ml su və təx mini olaraq 100q 86% -li karbofosfat turşusu əlavə edirik. 40 q turşəng turşusu kolbaya daimi qarışdırmaqla əlavə edilir. Kiçik hissələrlə isti məhlulə 30 q V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> əlavə edilir və CO<sub>2</sub>-nin çıxması bitənə kimi qarışdırmağı davam etdiririk. Bunun ardınca daha 100 q su və 10 qram oksalat turşusu əlavə edilir. Daha sonra əvvəlcədən müvafiq formaya salınmış SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-nin səthinə elə toxunur ki, məhlulə daşıyıcıların həcmi və səthi tamamilə örtülsün. 20 atm təzyiqdə xüsusi olaraq SiO<sub>2</sub> hidrotermal işlənərək daha kiçik məsələlərinin ölçüləri CO (0.378 nm) və CO<sub>2</sub>-nin (0.330nm) kinetik diametrlərinə uyğun formalaşdırılır, bu prosesdə çökmə effektivini daha çox azaltmış olur və katalizatorun aktivliyini artırır. Daha sonra 3-4 saat müddətində daşıyıcı səthinə çökdürülmüş olan aktiv kütlə saxlanılır və ardınca rotasiyalı buxarlandırıcıda burxarlandırılır. Bundan sonra 1-2 saat müddətində 443-553 K-də quruducu şkafda qurudulur. Oradakı suyun miqdarı getdikcə azaldığından bu zaman yaşıl-göydən katalizatorun rəngi boz rəngə keçir və rəngin qarışmış hissəsi də qalır. Ardınca alınmış katalitik sistem 533-573K temperaturda 4-5 saat, sonra 703-753K temperaturda 6-8 saat müddətində termiki işləməyə məruz qalır. Daha sonra soyudularaq katalizator xırdalanır, ələnir və lazım olan 0,3-0.9 mm ölçülü hissələrə ayrılır.

Əvvəlcə hazırlanmış katalizator nümunələri reaktora 1-2 sm<sup>3</sup> həcmdə yerləşdirilərək He-un axınında saxlanılır və ardınca reaktor aktivləşmə temperaturuna (703-753K) qədər qızdırılır. Lazımı temperatur təmin edildikdən sonra katalizator 30 dəqiqə müddətində hava axınında və ya oksigenin 10 l/saat sürət axınında saxlanılır. Sonra isə helium vasitəsi ilə 30 dəqiqə müddətində oksigen səthindən qovulur. Aparılan bu ilkin hazırlanma prosesi katalizatorun standart hazırlanması olaraq qəbul edilmiş və hər təcrübə prosesindən əvvəl təkrarlanır.

CO-nun oksidləşməsi axın tipli reaktorda CO:hava=1:(1-20), kontakt müddətinin 0.3-1.1 saniyə intervallarında aparılmışdır. Məhsulların analizi FİD və TCD detektorla təchiz edilmiş qaz xromatografında, iki kolonda aparılmışdır.

Termoqravimetrik analiz Almaniya istehsalı olan NETZSCH STA 449F3 cihazında həyata keçirilmişdir. Cihaz 10<sup>0</sup>C/dəq aralıqları ilə 25-900<sup>0</sup>C temperatur intervalına proqramlaşdırılmışdır.

Katalizatorlarda fazaəmələgəlmə prosesləri, fazaların xüsusiyyətləri və miqdarı analizi kristal quruluş əsasında tədqiq olunmuşdur. Almaniya istehsalı olan Bruker firmasının rentgen D2 phase-X-ray difraksiya analizatorunda rentgenoqramlar müəyyən olunmuşdur.

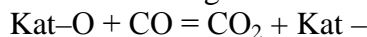
Katalizatorların səth parametrləri azotun aşağı temperaturu (-196<sup>0</sup>C) adsorbsiya-desorbsiyasına əsasən müəyyən edilmişdir. Səthinin sahəsi, məsələnin sahəsi və radiusu haqqında məlumat Thermo Scientific firmasının Gas Adsorption Porosymeter cihazında əldə edilmişdir. Ölçmələr zamanı ilk öncə hazırlanmış nümunələr 0.1Pa qədər qazsızlaşdırılmışdır. BET səthinin sahəsi azota uyğun 0.164 nm<sup>2</sup> profil kəsiyə bənzədilərək hesablanmışdır. Vanadium-fosfor bazalı və modifikasiya ilə alınmış katalitik sistemlərin səth xarakteristikası barədə məlumatlar BET və adsorbsiya-desorbsiya tənlikləri əsasında xüsusi avtomatlaşdırılmış proqram vasitəsilə öyrənilmişdir.

CO-nun katalitik oksidləşmə prosesi bir mərhələli (Ləngmür-Hinşelvud) və ya iki mərhələli (Mars-van-Krevelen) mexanizmilə gedə bilər (Şəkil 1).

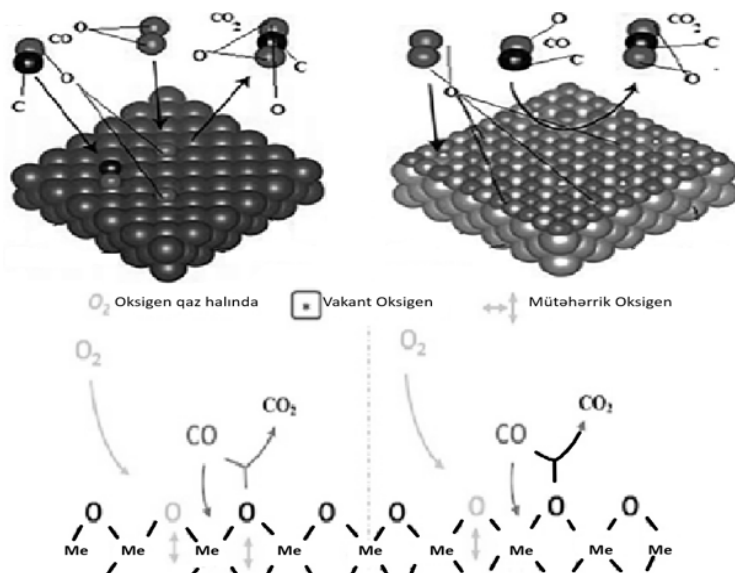
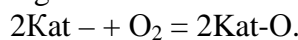
Bir mərhələli mexanizmdə reaksiya katalizatorun səthinə adsorbsiya olunmuş karbon mono-oksidi və oksigen arasında gedir (Şəkil 1 a).



Mars-van-Krevelen mexanizmi ilə baş verən zaman isə katalizatorun qəfəs oksigeni aktiv olur, reaksiya karbon monooksid və katalizatorun oksigeni arasında baş verir (Şəkil 1 b):



İkinci mərhələdə qaz fazasındakı oksigenlə katalizator reduksiya olunur.



Şəkil 1. Karbon monooksidin oksidləşmə mexanizminin sxemləri

Dəm qazının katalitik oksidləşməsinin əsas mərhələləri aşağıdakı kimidir:

- Adsorbsiya: CO molekulları metal (Me) katalizatorunun səthinə adsorbsiya edilir. CO molekulu metal səthlə zəif birləşir və adətən kimyosorbsiya kompleksi əmələ gətirir.

- Aktivləşdirmə: Adsorbsiya edilmiş CO molekulu qonşu metal atomları ilə qarşılıqlı təsirə girərək aktivləşməyə məruz qalır. Bu proses karbon-oksigen əlaqəsini zəiflədən elektronların metaldan CO molekuluna köçürülməsini nəzərdə tutur.

- Oksigen növlərinin əmələ gəlməsi: Havadan,  $\text{O}_2$  və ya  $\text{H}_2\text{O}$  kimi oksigen tərkibli molekullardan oksigen (O) vanadium metal səthinə adsorbsiya olunur. Bu, katalizator səthində atomik oksigen ( $\text{O}^*$ ) və ya oksigen boşluqları kimi oksigen növlərinin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

- Reaksiya: Aktivləşdirilmiş CO molekulu katalizator səthindəki oksigen növləri ilə reaksiya verir. CO-dakı karbon oksidləşərək karbon dioksid ( $\text{CO}_2$ ) əmələ gətirir. Reaksiya adətən vanadium katalizatorunun CO və oksigen növləri arasında elektron ötürülməsini asanlaşdırmaqda mühüm rol oynadığı redoks prosesi ilə davam edir.

- Desorbsiya: Yeni əmələ gələn  $\text{CO}_2$  molekulu katalizator səthindən desorbsiya edilir və sonrakı reaksiyalar üçün aktiv yerləri azad edir.

Bir vanadium metal katalizatorunun olması CO molekullarının adsorbsiyasını və aktivləşməsini gücləndirir, reaksiya üçün tələb olunan aktivləşdirmə enerjisini azaldır və CO, oksigen növləri arasında elektron transferini təşviq edir. Dəqiq mexanizm xüsusi vanadium katalizatorundan, reaksiya şərtlərindən və hər hansı əlavə katalizatorların və ya promotorların mövcudluğundan asılı olaraq dəyişə bilər.

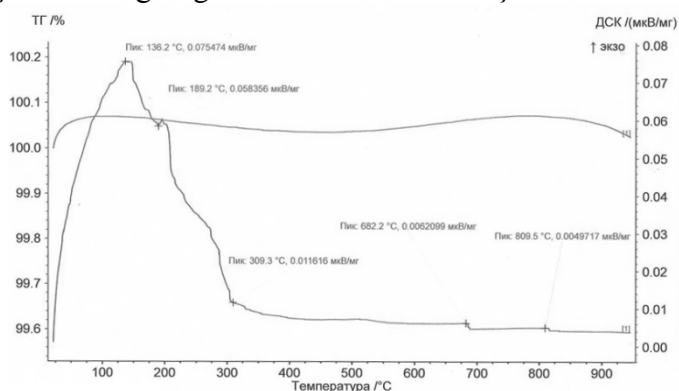
## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Sintez edilmiş katalizator nümunələri Rentgen faza diffraksiyası, azotun adsorbsiya-desorbsiya metodu və termiki analiz metodları ilə xarakterizə edilmişdir.

Tədqiq olunan nanotoz nümunəsinin çəkisi termoqravimetrik analiz (TA) zamanı 0.6 qr təşkil etmişdir. TA vasitəsilə katalizatorların endotermiki və ekzotermiki effektləri, həmçinin çəki itkisi-



nin xarakteristikaları əldə edilmişdir. Tədqiq edilmiş VPO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bazalı modifikasiya olunmuş katalizator nümunələrinin DTA əyriləri üzərində 140<sup>0</sup>C-ə uyğun endotermiki effekt müşahidə olunur. Təmiz halda (yeni) olan katalitik sistemlər təhlil edildiyi üçün bunun izahını sistemlərin səthinə adsorbsiya olunan maddələr – havada olan su buxarı və digər kiçik ölçülü molekullarla əlaqələndirmək olar. Şəkil 2-də əks olunmuş DTA əyrisinə əsasən demək olar ki, bu nümunənin qızdırılmamış halında az qatılığa malik güclü və yüksək qatılıqlı elektronakseptor mərkəzləri əmələ gəlir. Bu da DTG əyrisi üzərində 189, 309 və 682<sup>0</sup>C temperatura uyğun endotermiki effektlər şəklində müşahidə olunur. Bundan başqa katalizator nümunəsində TA-sında təxminən 800<sup>0</sup>C-yə qədər temperaturda sistemin destruksiyasına əsaslanan ciddi çəki itkisi müşahidə olunmur ki, bu da katalizatorların proses zamanı davamlı olmasını, quruluşunda hər hansı bir parçalanma baş vermədiyini deməyə imkan verir. Qeyd olunan quruluş davamlılığı digər nümunələrdə də müşahidə olunmuşdur.



**Şəkil 2.** CO-nun oksidləşməsi zamanı istifadə olunan 2%Co\_1%Cu\_VPO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> katalizatorunun termoqravimetrik analizi

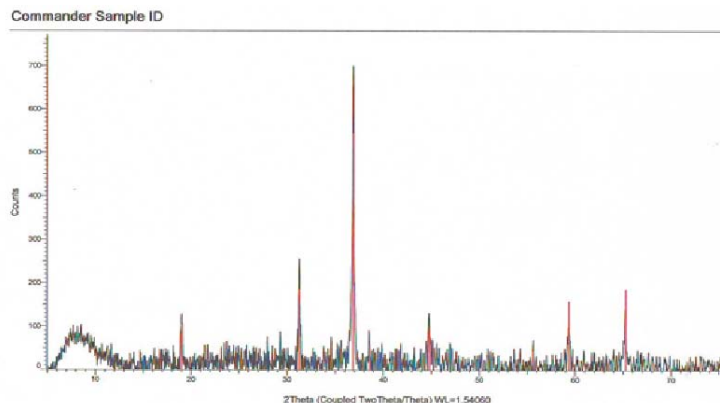
Azotun aşağı temperaturu (-196<sup>0</sup>C) adsorbsiya-desorbsiyası metoduna əsasən katalitik sistemlərin səthinin sahəsi ( $S_{BET}$ , m<sup>2</sup>/q), məsamənin ölçüsü (diametr  $d$ , Å) və ümumi sahəsi ( $V_{\Sigma}$ , sm<sup>3</sup>/q) haqqında məlumat əldə edilmişdir. Alınmış parametrlər üzrə nəticələr sistemləşdirilərək cədvəl 1-də əks olunmuşdur.

**Cədvəl 1.**

Bəzi katalitik sistemlərin səth parametrləri

Katalizator	Səthin sahəsi, m <sup>2</sup> /qr	Radius, Å	Ümumi həcm, sm <sup>3</sup> /q
VPO	13.325	322	0.689
VPO/SiO <sub>2</sub>	19.017	384	0.171
VPO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	23.355	463	0.133
2%Co_VPO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	23.871	449	0.114
2%Co_1%Cu_VPO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	25.242	427	0.086

Dəm qazının katalitik oksidləşməsi zamanı istifadə olunmuş 2%Co\_1%Cu\_VPO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> katalitik sisteminin rentgen faza analizinin nəticələri şəkil 3-də öz əksini tapmışdır.



**Şəkil 3.** CO-nun oksidləşməsi zamanı istifadə olunan 2% Co\_1% Cu\_VPO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> katalizatorunun rentgen faza analizi

RFA təhlili göstərmişdir ki, vanadium və fosforla fazaəmələgə prosesində V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ilə yanaşı VO(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> və VOPO<sub>4</sub> fazaları müşahidə olunur. Bununla belə VPO-nun Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> üzərində hopdurulmuş sistemində isə katalizatorun fazaəmələgəlmə prosesi divanadium pentaoksid (~28%), AlPO (~3%), aluminium fosfat (~19%), aluminium heksatsiklofosfat (~19%), aluminium oksid (~11%) fazalarından təşkil olunması da müəyyən edilmişdir. Cobalt və mis əlavə edilmiş nümunələrdə isə Cu<sub>2</sub>O (~2%), CuO (11-15%) Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (16-24%) fazaları əmələ gəlmişdir. Amorf faza katalitik sistemlərin əsas hissəsini təşkil etmişdir ki, bu da daşıyıcı kimi istifadə olunan Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ilə bağlıdır. Eyni zamanda nümunələrin tərkibində vanadiumun oksidlərinin fazalarının da üstünlük təşkil etməsi katalizatorun aktivliyi üçün əsas amildir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, katalitik sistemlərin faza tərkibi onları təşkil edən aktiv komponentlərin nisbətindən asılı olaraq dəyişirlər. Bununla belə müəyyən edilmişdir ki, katalizator nümunələrinin aktivləşmə temperaturu da fazaların formalaşmasına təsir göstərir. Aktivləşmə temperaturu 400-500<sup>0</sup>C olduqda, yəni reaksiya temperaturundan 200-300<sup>0</sup>C yüksək olduqda bu fazaların formalaşması başa çatmış olur.

Dəm qazının oksidləşməsi axın tipli reaktorda 473-773K temperatur və 5000-9000 saat<sup>-1</sup> həcm sürəti diapazonunda tədqiq edilmişdir. Alınan ilkin nəticələr cədvəl 2-də təqdim edilmişdir və nəticələrə əsasən demək olar ki, 513-613 K temperatur intervalında katalitik aktivlik artıq ~50% olur, bu da məlum platin əsaslı katalizatorlarla müqayisədə tam məqbul sayıla bilər.

#### **Cədvəl 2.**

CO-nun çevrilməsinə ilkin komponentlərin mol nisətinin katalizatorların aktivliyinə təsiri (T=523K)

Katalizatorlar	CO-nun çevrilməsi üçün CO:O <sub>2</sub> nisbəti			
	1:1	1:5	1:10	1:20
VPO/SiO <sub>2</sub>	13	18	27	46
VPO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15	20	34	48
2% Mg_VPO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15	31	53	61
2% Cu_VPO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20	41	81	87
1% Co_VPO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18	37	73	86
1% Co+2% Cu_VPO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	50	80	98	100

Təcrübi nəticələrdən aydın olur ki, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> və SiO<sub>2</sub> daşıyıcıları üzərində çökdürülmüş VPO oksid katalizatorları karbon monoksidin oksidləşmə reaksiyalarında müəyyən aktivlik (40-50%) nümayiş etdirirlər. Əlbəttə, dəm qazının bu cür çevrilməsi müasir tələbələrə cavab vermir. Bu səbəbdən katalizatorun aktivliyini artırmaq üçün vanadium-fosfor əsaslı sistemləri maqnezium, mis, kobaltla birli və ikili modifikasiyaları aparılmışdır və müqayisədə fərqli bir mexanizm gedir. Mg, Cu, və Co oksidlərinin əlavə edilməsi ilə katalitik sistemin aktivliyini artırması müşahidə olunur.





Məlum metodikaya əsasən qazın udulma sürəti və çevrilmə dərəcəsi hesablanmışdır. Bu analiz metodu müxtəlif qaz komponentlərinin sındırma əmsallarının akitivliyinə əsaslanır. Qaz qarışığının sındırma əmsalı:

$$\beta = \sum C_i \beta_i$$

$\beta_i$  – ayrı-ayrı komponentlərin sındırma əmsalı,

$C_i$  – həmin komponentlərin mol payıdır.

Əgər yalnız bir reaksiya sistemdə gedərsə, bu zaman maddənin miqdarını və çevrilmə dərəcəsinə interferometrin göstəricisi nəticəsində təyin etmək olar:

$$V_x = \frac{(N - N_0) \cdot V}{P_p \cdot \Delta \beta_i} = \gamma \Delta N V_x$$

Əgər proses zamanı CO çevrilərsə və bu zaman alınan CO<sub>2</sub> udulmursa, onda  $\gamma = 2,732 \text{ sm}^3 \text{ CO/CO}_2$  olur. Yox əgər CO çevrilərsə, bu zaman CO<sub>2</sub> udularsa, onda

$$\Delta \beta_{\text{CO}_2} = \Delta \beta_{\text{CO}} - \Delta \beta_{\text{He}} = 299 \cdot 10^{-6}$$

Bu halda differensial reaktor götürüldüyünə görə çox az bir çevrilmə baş verir ki, belə olan halda reaksiyanın sürəti

$$W = \frac{V_{xi}}{\tau} = \frac{\gamma_i \Delta N}{\tau}$$

olur, əsasən reaksiyanın sürəti katalizatorun səthi ilə mütənasibdir.

$$W_q = \frac{\gamma_i \Delta N}{\tau \cdot S_q \cdot Q}$$

Burada  $S_q$  – katalizator nümunəsinin ümumi çəkisi,

$q$  – katalizatorun çəkisi

Bu zaman baş verən xəta

$$\frac{N - N_0}{\tau - q} = \delta W_q = 0,2\%$$

$N - N_0$  daimi xəta olub,  $\pm 0,0014$ .

Onda  $W_q - 10\%$  -dən çox olmur.

## YEKUN NƏTİCƏ

*Tullantı qazlarının tərkibini təşkil edən dəm qazının zərərsizləşdirilməsi üçün 200-400°C temperaturda katalitik aktivlik göstərən Mg, Co və Cu ilə modifikasiya olunmuş yeni katalitik VPO əsaslı sistemlər işlənilib hazırlanmışdır. Məlum olmuşdur ki, karbon monoksidin oksigenə nisbəti 1:20-ə bərabər olduqda və temperaturun 513K qiymətində maksimum konversiya əldə etmək mümkündür. Dəm qazının karbon dioksidə çevrilməsində sintez edilmiş katalizatorların katalitik aktivlikləri tədqiq edilmiş və onların kinetik qanunauyğunluqları öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, daimi xəta olub  $\pm 0,0014$  və  $W_q - 10\%$  -dən çox olmur.*



## ƏDƏBİYYAT

1. Mohan Kumar, G. Carbon Monoxide Pollution Levels at Environmentally Different Sites / G.Mohan Kumar, S.Sampath, V.S.Jeena [et al.] // The Journal of Indian Geophysical Union, – 2008, 12 (1), – p. 31-40.
2. Richard J. Levy. Carbon monoxide pollution and neurodevelopment: A public health concern // Neurotoxicology and Teratology, – 2015. – p. 31-40.
3. Banham, D., Siyu, Ye. Current Status and Future Development of Catalyst Materials and Catalyst Layers for Proton Exchange Membrane Fuel Cells: An Industrial Perspective // ACS Energy Letters, – 2017, 2 (3), – p.629-638.
4. Kummer, J. Use of noble metals in automobile exhaust catalysts // The Journal of Physical Chemistry, – 1986. – p. 4747-4752.
5. Masahiro Watanabe. Hydrogen purification for fuel cells: selective oxidation of carbon monoxide on Pt–Fe/zeolite catalysts / Watanabe Masahiro, Hiroyuki Uchida, Kyoko Ohkubo [et al.] // Applied Catalysis B: Environmental, – 2003. – p. 595-600.
6. Lui, X., Korotkikh, O., Farrauto, R. Selective catalytic oxidation of CO in H<sub>2</sub>: Structural study of Fe oxide-promoted Pt/alumina catalyst // Applied Catalysis A, – 2002, 226 (12), – p. 293-303.
7. Matsuoki, K. Preparation and characterization of Pt/Al-AZM-5 catalysts and their reactivities for the oxidation of CO with N<sub>2</sub>O at low temperatures / K.Matsuoki, K.Lino, H.Chen [et al.] // Catalysis Letters, – 2005, 102 (3-4), – p. 149152.
8. Francois Morea, Geoffrey C. Bond. Gold on titania catalysts, influence of some physicochemical parameters on the activity and stability for the oxidation of carbon monoxide // Applied Catalysis A: General, – 2006. – p. 110-117.
9. Li Wen, Comotti Massimiliano, Achith Ferdi. Highly reproducible synthesis of Au/TiO<sub>2</sub> catalysts for CO oxidation by deposition-precipitation or impregnation // Journal of Catalysis, – 2006, 237 (1), – p. 190-196.
10. Fernando Marin˜oa, Claude Descormea, Daniel Duprez. Supported base metal catalysts for the preferential oxidation of carbon monoxide in the presence of excess hydrogen (PROX) // Applied Catalysis B: Environmental, – 2005. – p. 175-183.
11. François Moreau, Geoffrey C. Bond, Adrian O. Taylor. Gold on titania catalysts for the oxidation of carbon monoxide: Control of pH during preparation with various gold contents // Journal of Catalysis, – 2005. – p. 105-114.
12. Li-Hsin Chang, Natarajan Sasirekha, Yu-Wen Chen. Au/MnO<sub>2</sub>–TiO<sub>2</sub> catalyst for preferential oxidation of carbon monoxide in hydrogen stream // Catalysis Communications, – 2007. – p. 1702-1710.
13. Christopher, J. Copper manganese oxide catalysts for ambient temperature carbon monoxide oxidation: Effect of calcination on activity / J.Christopher, J.Kieran, H.Stuart [et al.] // Journal of Molecular Catalysis A: Chemical, – 2009. – p. 121-124.
14. Prasad, R., Singh, P. A Review on CO Oxidation Over Copper Chromite Catalyst // Catalysis Reviews: Science and Engineering, – 2012. – p. 224-279.
15. Zulfugarova, S.M. Cobalt-containing oxide catalysts obtained by the sol-gel method with auto-combustion in the reaction of low-temperature oxidation of carbon monoxide / S.M.Zulfugarova, G.R. Azimova, Z.F. Aleskerova [et al.] // Journal of the Turkish Chemical Society Chemistry A, – 2023, 10 (3), – p. 577-588.
16. Ateia, E.E. Novelty characterization and enhancement of magnetic properties of Co and Cu nanoferrites / E.E.Ateia, A.A.El-Bassuony, G.Abdelatif [et al.] // Journal of Materials Science: Materials in Electronics, – 2017. – p. 241-249.



17.Kesavamoorthi, R. Synthesis and characterization of nickel ferrite nanoparticles by sol - gel auto combustion method / R.Kesavamoorthi, A.N.Vigneshwaran, S.Vijayalakshmi [et al.] // Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences, – 2016, 1 (9), – p. 160-162.

### CATALYTIC CONVERSION OF CARBON MONOXIDE ON MONO AND BI MODIFIED WITH COBALT AND COPPER VPO SYSTEMS

A.T. Aliyev, E.M. Babayev, G.R. Azimova

The development of the chemical, oil and gas, metallurgical and energy industries, along with positive aspects causes environmental pollution. If we add to this the exhaust gases emitted by vehicles, the amount of harmful gases emitted into the atmosphere amounts to millions of tons. Currently, the most promising method for reducing emissions is the use of catalysts, which are one of the most effective methods for neutralizing exhaust gases. The main catalysts are Pt, Pd, Au, Ag, etc. noble metals based catalytic systems that exhibit activity at very high temperatures up to 600-800°C. In the presented article, new VPO catalytic systems modified with Co and Cu have been developed, which do not contain valuable noble metals, but exhibit similar activity at 200-400°C. Using physicochemical methods (X-ray phase analysis, nitrogen adsorption-desorption method and thermal analysis methods), the activity of the synthesized catalysts in the conversion of carbon monoxide into carbon dioxide was studied and their characteristics has been studied.

**Keywords:** *carbon monoxide, oxide catalysts, carbon dioxide, copper, cobalt, VPO.*

### КАТАЛИТИЧЕСКАЯ КОНВЕРСИЯ УГАРНОГО УГЛЕРОДА НА СИСТЕМАХ ВПО МОНО И БИ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ КОБАЛЬТОМ И МЕДИ

A.T. Алиев, Э.М. Бабаев, Г.Р. Азимова

Развитие химической, нефтегазовой, металлургической и энергетической промышленности, наряду с положительными моментами, вызывает и загрязнение окружающей среды. Если к этому добавить выхлопные газы, выбрасываемые автотранспортом, то количество вредных газов, выбрасываемых в атмосферу, составляет миллионы тонн. В настоящее время наиболее перспективным методом снижения выбросов считается применение катализаторов, которые являются одними из наиболее эффективных методов нейтрализации отходных газов. Основными катализаторами являются каталитические системы на основе ценных благородных металлов Pt, Pd, Au, Ag и др., проявляющих активность при очень высоких температурах до 600-800°C. В представленной статье разработаны новые каталитические системы VPO, модифицированные Co и Cu, которые не содержат ценных благородных металлов, но проявляют аналогичную активность при 200-400°C. Физико-химическими методами (рентгенофазовый анализ, метод адсорбции-десорбции азота и методы термического анализа) изучены характеристика и активность синтезированных катализаторов в превращении монооксида углерода в диоксид углерода.

**Ключевые слова:** *оксид углерода, оксидные катализаторы, диоксид углерода, медь, кобальт, VPO.*



UOT: 546.665.519.24.541.123.3

## Ho-As-Te ÜÇLÜ SİSTEMİNDƏ QARŞILIQLI TƏSİRİN XARAKTERİ As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> VƏ HoAs - Te KƏSİKLƏRİ ÜZRƏ TƏDQIQI

Teymur Məmməd oğlu İlyaslı , Nərmin Şahin qızı Məmmədova ,

Fuad Mikayıl oğlu Sadıqov 

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: narmin-mammadova91@mail.ru

*Fiziki-kimyəvi analizlərin ənanəvi kompleks metodları differensial-termiki (DTA), rentgenfaza (RFA), mikroquruluş (MQA) analizləri və mikrobərkliyin, sıxlığın təyini üsulları ilə Ho-As-Te üçlü sistemində fiziki-kimyəvi qarşılıqlı təsirin xarakteri As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> və HoAs-Te kəsikləri üzrə tədqiq edilmiş və kəsiklərin T-X diaqramları qurulmuşdur.*

*Müəyyən edilmişdir ki, As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> sistemi kvazibinar olub, üçlü sistemin trianqulyasiyasında iştirak edir. Sistemdə komponentlərin 1:1 nisbətində 1050 K-də HoAsTe<sub>3</sub> tərkibli inkonqruent birləşmə və As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> əsasında otaq temperaturunda 5 mol% Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> bərk məhlul əmələ gəlir. HoAsTe<sub>3</sub> birləşməsinin kristal kimyəvi parametrləri təyin edilmişdir. HoAsTe<sub>3</sub> birləşməsi tetraqonal sinqoniyada kristallaşır, qəfəs parametrləri: a=17,81, c=11,58 Å, sıxlıq: ρ<sub>rent</sub>=5,91, ρ<sub>pik</sub>=5,85 q/sm<sup>3</sup>.*

*HoAs-Te kəsiyi qeyri-kvazibinar olub, üçlü sistemin 4 tabeli üçbucağının sahəsindən keçir.*

**Açar sözlər:** sistem, kəsik, likvidus, kvazibinar, qeyri-kvazibinar, evtektika.

doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.28

### GİRİŞ

V qrup elementlərinin və NTE xalkogenidləri geniş spektrli fiziki-kimyəvi xassələrə malikdir. Bunlar əsasında sintez edilmiş maddələr texnikada, fotohəssas, maqnit, termoelektrik və s. materiallar kimi tətbiq sahələri tapmışdır [3-7].

As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> birləşməsi müxtəlif müəlliflər tərəfindən tədqiq edilmiş As-Te sistemində komponentlərin 2:3 nisbətində açıq maksimumla əmələ gəlir və 658 K-də konqruent əriyir.

As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> monoklinik sinqoniyada kristallaşır. Qəfəs parametrləri a=14,40, b=4,05, c=9,32 Å, β=95°, f.qr. C<sub>2</sub>m – C<sup>3</sup> 2n; =1600 MPa [8, 9].

Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> birləşməsi [2] müəlliflər tərəfindən tədqiq edilmiş, Ho-Te binar sistemində açıq maksimumla əmələ gəlir. 1645 K-də konqruent əriyir, rombik sinqoniyada kristallaşır. Qəfəs parametrləri a=12,172, b=8,606, c=25,81 Å, f.qr. P<sub>bb</sub> [10, 11]. Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> yarımkəçiricidir, xüsusi elektrik müqaviməti ρ=2,8·10<sup>-4</sup> om·sm-dir [12, 13]. HoAs birləşməsi Ho-As binar sistemində açıq maksimumla əmələ gəlir və 1870 K-də konqruent əriyir [14].

Ho-As-Te üçlü sistemində kimyəvi qarşılıqlı təsirin xarakterini müəyyən etmək üçün As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>və HoAs-Te sistemlərinin tədqiqi vacibdir.

### MATERIAL VƏ METODLAR

As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>və HoAs-Te sistemlərinin tədqiqi zamanı onların ərintilərinin sintezi xüsusi təmizlikli -Holmium metallik-Holm-0, arsen, sürmə-B-4, tellur-TA-2 elementlərindən istifadə etməklə aparılmışdır. Tədqiq edilən işin eksperimental hissəsini yerinə yetirərkən aşağıdakı üsullardan istifadə edilmişdir: differensial-termiki analiz (DTA), yüksək temperaturu differensial-termiki analiz (YTDTA), rentgenfaza analizi (RFA), mikroquruluş analizi (MQA), mikrobərkliyin təyini, sıxlığın ölçülməsi. DTA –“Termoksan-2” cihazında, YTDTA isə BTA -987 markalı cihazda BЧTY51-681-75 markalı arqon mühitində aparılmışdır. Ovuntu difraktoqramları Almaniyanın Bruker firmasının D8 ADVANCE və D2 Phaser cihazlarında çəkilmiş, mikroquruluş analizi MİM-7, mikrobərklik isə PİMT-3 markalı cihazların köməyi ilə aparılmışdır.



## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

$As_2Te_3$  -  $Ho_2Te_3$  sisteminin ərintiləri ilkin komponentlərdən istifadə edilərək 1250 K-də 15 gün ərzində birbaşa ampula üsulu ilə bir temperatur lüsubada qrafitlənmiş ampulada sintez edilmişdir. Sintezdən sonra ərintilərdə tarazlıq halının yaranması üçün onlar əzilərək toz halına keçirilmiş və xüsusi qurğuda  $200 \text{ kQ/sm}^3$  təzyiqdə sıxılaraq həb halına salınmışdır. Həblər qrafitlənmiş kvarts ampulalara keçirilərək vakuum şəraitində Mufel peçində tərkibdən asılı olaraq cədvəl 1-də verilmiş temperatur rejimlərində termiki emal edilmişdir.

**Cədvəl 1.**

$As_2Te_3$  -  $Ho_2Te_3$  sisteminin ərintilərinin termiki emal şəraiti

Tərkib, mol%. $Ho_2Te_3$	Temperatur, K.	Zaman, saat.	Ərintilərin faza tərkibi.
0-5	400	250	$As_2Te_3$ , $\alpha$ -bərk məhlul
5-50	400	350	$As_2Te_3$ , $\alpha$ , $S_2(HoAsTe_3)$
50-90	1000	15 gün	$HoAsTe_3$ , $Ho_2Te_3$ .

Termiki emaldan sonra ərintilər ənənəvi metodlarla (DTA, RFA, MQA həmçinin mikrobərklik və sıxlığın ölçülməsi ilə) tədqiq edilmişdir. Ərintilərin differensial termiki analizi üçün nümunələrin kütləsi 2q götürülmüşdür. DTA-nın nəticələri (Cədvəl 2) göstərir ki, nümunələrin termoqramlarında qızma əyriələrində alınmış bütün effektlər endotermik olub, dönəndirlər.

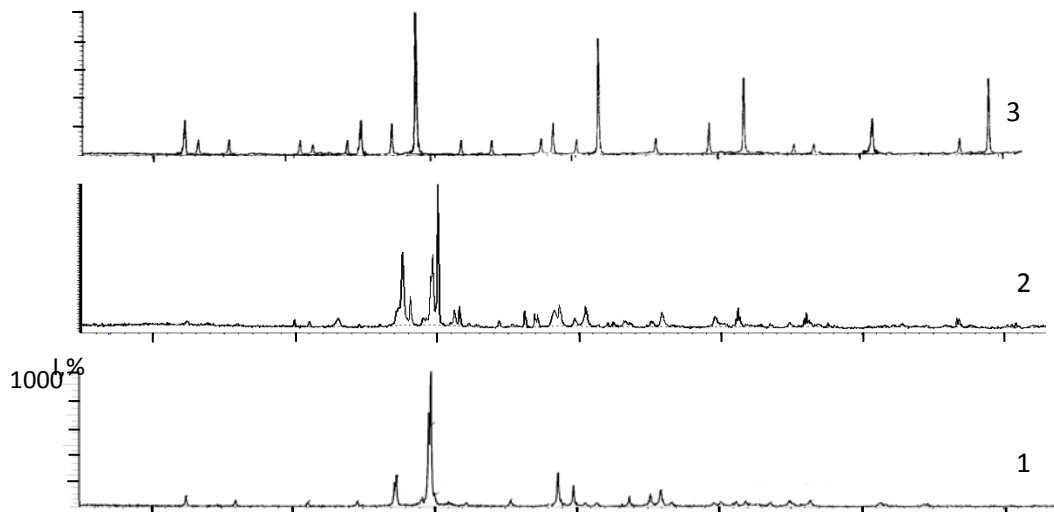
**Cədvəl 2.**

$As_2Te_3$  -  $Ho_2Te_3$  sisteminin ərintilərinin differensial termiki analizinin, mikrobərkliyin, sıxlığın ölçülməsinin nəticələri

№	Tərkib, mol%.		Termiki qızma effektləri, K.	Mikrobərklik, MPa.		
	$As_2Te_3$	$Ho_2Te_3$		$As_2Te_3$	$HoAsTe_3$	$Ho_2Te_3$
1	100	0	654	1800	-	-
2	99	1	654,655	1825	-	-
3	98	2	645,650	1835	-	-
4	97	3	640,645	1845	-	-
5	95	5	600,635	1850	-	-
6	90	10	600,640	-	-	-
7	85	15	600,550	-	-	-
8	80	20	600, evtektika		Ölçülməyib	-
9	70	30	600,1050,1115	-	-	-
10	60	40	600,1050,1245	-	2025	-
11	50	50	1050,1300	-	2025	-
12	40	60	1050	-	2024	-
13	30	70	1050		2025	Ölçülməyib
14	20	80	1050		Ölçülməyib	2550
15	10	90	1050		-	2552
16	5	95	1050		-	2550
17	0	100	1725		-	2550



Ərintilərin rentgen faza analizinin nəticələri şəkil 1-də verilmişdir. Şəkil 1-dən göründüyü kimi 50 mol%  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$  tərkibli nümunənin difraktoqramındakı refleks xətləri ilkin komponentlərin rentgen xətlərindən fərqlidir. Bu onu göstərir ki, sistemdə komponentlərin 1:1 nisbətində  $\text{HoAsTe}_3$  tərkibli yeni faza əmələ gəlir (Şəkil 1).



**Şəkil 1.**  $\text{As}_2\text{Te}_3$  -  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$  sisteminin ərintilərinin difraktoqramları. 1-  $\text{As}_2\text{Te}_3$ , 2- $\text{HoAsTe}_3$ , 3-  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$ .

Mikroquruluş analizinin nəticələrinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, sistemdə 0-5 mol% intervalda olan ərintilər və 50 mol%  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$  tərkibli ərintilər bir fazalı, qalan ərintilər isə iki fazalıdır. Bu hal onu göstərir ki, sistemdə 0-5 mol% tərkibdə  $\text{As}_2\text{Te}_3$  əsasında bərk məhlul sahəsi, 50 mol%  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$  tərkibdə isə  $\text{HoAsTe}_3$  tərkibli yeni üçlü faza əmələ gəlir (Şəkil 2).



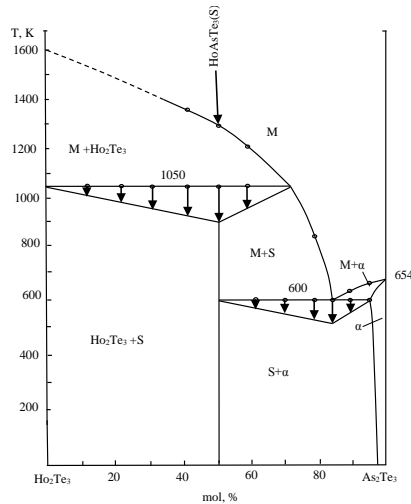
**Şəkil 2.**  $\text{As}_2\text{Te}_3$  -  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$  sisteminin ərintilərinin mikroquruluşu a)20mol%; d)40mol%; c)50 mol%; d)60 mol%  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$ .

Ərintilərin mikrobərkliyinin ölçülməsi nəticəsində üç sıra qiymətlər alınmışdır. 1800-1850 MPa  $\text{As}_2\text{Te}_3$  əsasında bərk məhlula, 2025 MPa  $\text{HoAsTe}_3$  birləşməsinə və 2550 MPa isə  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$  birləşməsinə uyğundur (Cədvəl 2).

Yuxarıda qeyd edilən analizlərin nəticəsinə əsasən  $\text{As}_2\text{Te}_3$ - $\text{Ho}_2\text{Te}_3$  sisteminin hal diaqramı qurulmuşdur (Şəkil 3).

Şəkildən göründüyü kimi sistemdə komponentlərin 1:1 nisbətində  $\text{HoAsTe}_3$  tərkibli birləşmə 1050 K-də peritektik proseslər əmələ gəlir. Sistemdə 600 K-də nonvariant tarazlıq baş verir:





Şəkil 3.  $As_2Te_3$  -  $Ho_2Te_3$  sisteminin hal diaqramı

### YEKUN NƏTİCƏ

Tədqiq olunan sistemində  $As_2Te_3$  əsasında otaq temperaturunda 5 mol%, evtektika temperaturunda isə 8 mol% bərk məhlul sahəsi əmələ gəlir.  $HoAs$ - $Te$  sisteminin ərintiləri əvvəlki sistemdə verilmiş üsullarla sintez edilərək hazırlanmışdır. Ərintilərdə tarazlıq vəziyyətinin yaranması üçün onlar cədvəl 3-də göstərilmiş temperatur şəraitində emal edilmişdir.

Cədvəl 3.

$HoAs$ - $Te$  sisteminin ərintilərinin termiki emal şəraiti

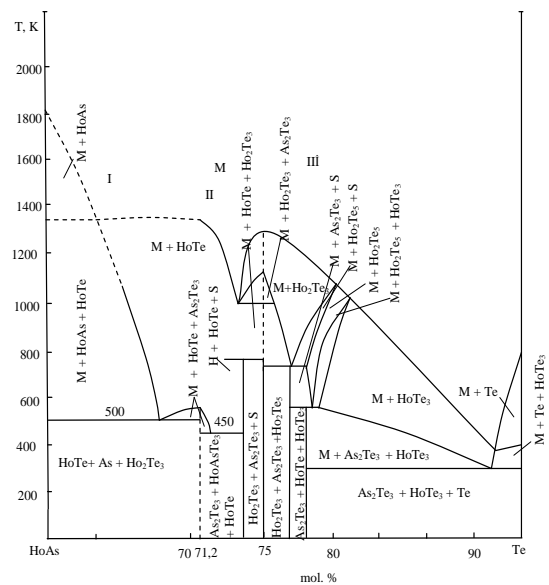
Tərkib, mol% Te	Termiki emal temperaturu, K	Zaman, saat	Faza tərkibi
0-71	500	600	$HoAs$ , $As_2Te_3$ , $HoTe$
71-75	300	400	$HoTe$ , $As_2Te_3 + S_2$
75-80	650	350	$HoTe$ , $As_2Te_3 + Ho_2Te_5$
85-95	250	250	$Te$ , $HoTe_3$ , $As_2Te_3$

Termiki emaldan sonra ərintilər ənənəvi metodlarla tədqiq edilmişdir. Differensial termiki analiz nətəcələrinə əsasən termoqramlarda 71-75 mol% Te tərkibli ərintilər iki, qalan ərintilər isə üç termiki qızma effektləri alınmışdır. Bu nəticəyə əsasən demək olar ki, sistemdə kimyəvi qarşılıqlı təsir mürəkkəb xarakterə malikdir.

Rentgen faza analizinin nəticələrində ərintilərin difraktoqramlarında alınan mənzərə sistemi təşkil edən ilkin komponentlərin və aralıq fazaların rentgen xətlərinin qarışığından ibarətdir.

Cilalanmış şəffaf hala salınmış nümunələrin mikroquruluş analizinin nəticələrinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, 71 -75 mol% Te tərkibli nümunələr iki, digər ərintilər isə üç fazalıdır.

Ərintilərin mikrobərkliklərinin ölçülməsi nəticəsində sistemdə aşkar edilən fazalara uyğun müxtəlif

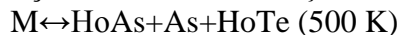


Şəkil 4.  $HoAs$ - $Te$  sisteminin hal diaqramı

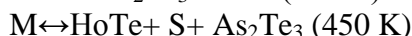
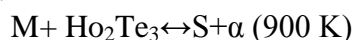


qiymətlər alınmışdır. Aparılmış təhlillərin nəticələrinə əsasən HoAs-Te sisteminin hal diaqramı qurulmuşdur (Şəkil 4).

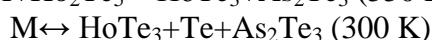
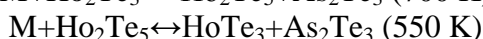
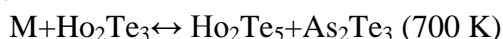
Şəkildən görüldüyü kimi sistem Ho-As-Te üçlü sisteminin qeyri-kvazibinar kəsiyi olub, üçlü sistemin dörd tabeli üçbucağının sahəsindən keçir. HoAs-As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-HoTe tabeli sistemini kəsən hissəsində nonvariant tarazlıq baş verir, üçlü evtektika kristallaşır.



Sistemin II tabeli HoTe-As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> üçbucağını kəsən hissəsində üçlü peritektik və üçlü evtektik tarazlıq prosesləri baş verir.

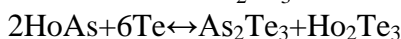
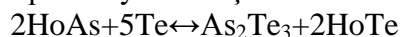


Sistemin III tabeli As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Te üçbucağını kəsən hissəsində də üçlü peritektik və evtektik tarazlıq prosesləri baş verir.



HoAs-Te sisteminin likvidus səthi dörd fazanın (M+HoAs, M+HoTe, M+α, (HoTe+Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>) və M+Te) ilkin kristallaşma sahəsindən təşkil olunmuşdur.

Sistemdə 71-75 mol% Te tərkibdə As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-HoTe, As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-Ho<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> kvazibinar sistemləri ilə kəşimə nöqtələrində aşağıdakı tarazlıq reaksiyaları baş verir.



## ƏDƏBİYYAT

1. Абрикосов, Н.Х. Полупроводниковые халькогениды и сплавы на их основе / Н.Х.Абрикосов, В.Ф.Банкина, Я.В.Порецкая – Москва: Наука, – 1975. – 220 с.
2. Ярембаш, Е.И. Халькогениды редкоземельных элементов / Е.И. Ярембаш, А.А. Елисеев – Москва: – 1975. – 131 с.
3. Хальколантанаты редких элементов / П.Г. Рустамов, О.М.Алиев, А.В.Эйнуллаев – Москва: – 1989. – 284 с.
4. Nəsimova, L.E. Ho-As(Sb)-Se üçlü sistemlərinin şüşəvari və kristal halda tədqiqi: / Avtoreferat. / – Bakı, 2015. – 24 s.
5. Okamoto, H. As-Te (arsenid-tellurium) // Journal of Phase Equilibria and Diffusion, – 2010. – 207 p.
6. Eifert, J.R., Peretti, E.A. The phase diagram of the system tellurium arsenic // Journal of materials science, – 1968. – p. 293-296.
7. Ильяслы, Т.М., Алиева, К.М., Исмаилов, З.И. Фазообразование в системе Ho-As-Te // Сборник статей по материалы XVI Междун. Научно-практик конференции, – Санкт Петербург: – 2018, – с. 13-15.
8. İlyaslı, T.M., Mammadova, N.Sh., İsmayılov, Z.İ., Shirinova, Sh.E. Discharge study of As<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-NdTe of Nd-As-Te ternary system // Technology and Higher education Westwood. Canada, – 2016, – p. 120-122.
9. Взаимодействия в системе AsTe-Nd / Т.М. Ильяслы, Н.Ш. Мамедова, З.И. Исмаилов [и др.] – Iscience. In. UA, – 2016. – с. 145-147.
10. Bruzzone, G. Rend. Accad. Lincei, – 1961. – 208 p.
11. İandelli, A. Rend. Accad. Lincei, – 1964. – 160 p.
12. J.Flahaut., P.Laruelle., M.P.Pardo [et al.] – France: Bulletin Soc. Chim, – 1965. – 1399 p.
13. Brixner, T.H. Journal of Inorganic Nuclear Chemistry, – 1960. – 199 p.





14. Ильяслы, Т.М., Насибова, Л.Э., Садыгов, Ф.М. Исследование двойных металлических систем Ho-As и Ho-Sb // Тезисы Доклады IX Международный Курнаков. Совещ. По физ.-хим. Анализа, – Пермь: – 2010, – с. 133.

### CHARACTERIZATION AND INVESTIGATION TRIPLE SYSTEM Ho-As-Te BY THE CROSS SECTION OF $As_2Te_3$ - $Ho_2Te_3$ AND HoAs-Te

T.M. Ilyasly, N.Sh. Mammadova, F.M. Sadigov

It has been investigated and constructed T-X diagram in the triple system Ho-As-Te in the cut of  $As_2Te_3$ - $Ho_2Te_3$  and HoAs-Te by the trivial complex methods of physico-chemical analyses-differential-thermal (DTA), X-ray phase (RFA), microstructure (MSA), microhardness and density.

It has been determined that the  $As_2Te_3$ - $Ho_2Te_3$  system is quasi-binary and participated in the triangulation of the ternary system. An incongruent compound is formed in the system, containing HoAsTe<sub>3</sub> at 1050 K in a 1:1 component ratio and a solid solution of 5 mol.%  $Ho_2Te_3$  at room temperature based on  $As_2Te_3$ . It has been determined the crystal chemical parameters of the HoAsTe<sub>3</sub> compound. The HoAsTe<sub>3</sub> compound crystallizes in tetragonal systems, lattice parameters:  $a=17.81$ ,  $c=11.58$  Å, density:  $\rho_{rent}=5.91$ ,  $\rho_{pik}=5.85$  g/cm<sup>3</sup>.

The HoAs-Te cross section is non-quasi-binary and passes through the region of 4 subordinate triangles of the ternary system.

**Keywords:** *system, cut, liquidus, quasi-binary, non-quasi-binary, eutectic.*

### ХАРАКТЕР ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ТРИНАРНОЙ СИСТЕМЕ Ho-As-Te ИЗУЧЕНИЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ $As_2Te_3$ - $Ho_2Te_3$ и HoAs-Te

T.M. Ильяслы, Н.Ш. Мамедова, Ф.М. Садыгов

Традиционные комплексные методы физико-химического анализа, дифференциально-термический (ДТА), рентгенофазовый (РФА), микроструктурный (МКА) анализ и микротвердость, методы определения плотности, природы физико-химического взаимодействия в Ho-As-Te. Изучены сечения тройной системы  $As_2Te_3$ - $Ho_2Te_3$  и HoAs-Te и построены T-X диаграммы сечений.

Установлено, что система  $As_2Te_3$ - $Ho_2Te_3$  является квазибинарной и участвует в триангуляции тройной системы. В системе образуется инконгруэнтное соединение, содержащее HoAsTe<sub>3</sub> при 1050 K в соотношении компонентов 1:1 и твердый раствор 5 мол.%  $Ho_2Te_3$  при комнатной температуре на основе  $As_2Te_3$ . Определены кристаллохимические параметры соединения HoAsTe<sub>3</sub>. Соединение HoAsTe<sub>3</sub> кристаллизуется в тетрагональной сингонии, параметры решетки:  $a=17,81$ ,  $c=11,58$  Å, плотность:  $\rho_{фт}=5,91$ ,  $\rho_{пик}=5,85$  г/см<sup>3</sup>.

Сечение HoAs-Te неквазибинарно и проходит через область 4 подчиненных треугольников тройной системы.

**Ключевые слова:** *система, разрез, ликвидус, квазибинарность, неквазибинарность, эвтектика.*



# YER ELMLƏRİ





УДК: 631.6

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ ПОД *CORYLUS AVELLANA* L. В РАЙОНАХ БАЛАКЕН И ЗАКАТАЛА

Гюнай Ибрафил кызы Маммадова , Гюнель Али кызы Гаджиева 

Институт Почвоведения и Агротехники, Баку, Азербайджан

E-mail: gunaymammadova.soilscience@gmail.com

В статье описаны современное состояние биологического круговорота и миграции продуктов почвообразования почв под *Corylus avellana* L. Количество абсолютно сухой массы в начале ноября составляет 25.4 ц/га. Подземная фитомасса в течение вегетационного периода варьирует в ценозах в пределах 115-221 ц/га. Довольно высокие величины выноса химических веществ характерны для слоя 8-10 см, где сумма колеблется от 78-270 мг/л по сухому остатку. Надземная фитомасса составляет 1599 кг-га, а биомасса корней 2018 кг-га. Балакенском районе выращиваются сорта фундука баттернат, белый ломбард, ата-баба, ашрафи, галиб, арзу, золотой орех, черкеска, курчавая, бахрома, азери, атаулла, барли, гаффараши, насими, топгара, парзиван гинари. В последние годы в Балакенском районе выращивают 20-25 тысяч тонн *Corylus avellana* L. Пораженность грибом *Aspergillus niger* 60.0 % в почвах под *Corylus avellana* L., 56.4 % в орошаемых почвах, 50.6 % в естественных ценозах. Доминируют *Proteobacteria*, *Actinobacteria*, *Acidobacteria*, *Firmicutes*, *Chloroflexi*. Относительно редко встречаются *Verrucomicrobia*, *Planctomycetes*, *Bacteroidetes*, *Nitrospirae*, *Gemmatimonadales*.

**Ключевые слова:** биологического круговорот, зольные элементы, растительные остатки, фитомасса

doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.35

### ВХОД

Изучение вопросов биологического круговорота веществ между почвой и произрастающей на ней растительностью имеет прямое отношение к проблеме исследования и учёта природных ресурсов имеющего большое народнохозяйственное значение. Целью проведенного нами в 2021-2023 годах исследования явилось выяснение особенностей биологического круговорота и миграции продуктов почвообразования в высокогорных почвах. В последние годы многие садоводы столкнулись с проблемой перепроизводства многих ягодных и плодовых культур. Зависит от многих факторов: подбор сортов, опылителей, уровень агротехники, почвы, обрезки и другие. При посадке 2-летними саженцами, плодоношение начинается уже на второй год после посадки. Орехи завязываются исключительно на концах прошлогоднего прироста. Важным условием является хорошая освещенность всей кроны в течение вегетации. Урожайность *Corylus avellana* L. в первые годы плодоношения растёт довольно медленно. На промышленную урожайность сад выходит с 5-7 года после посадки. В то же время есть огромный дефицит орехов *Corylus avellana* L. на внутреннем рынке и в экспорте этого продукта. На основе почвенно-биологических исследований выявлены основные эдафические факторы, оказывающие решающее влияние на рост и урожайность ореха грецкого, а также установлены допустимые и реально оптимальные параметры агрономически значимых свойств скелетных почв.

Целью научно-исследовательской работы является определение показателей основных диагностических эдафикаторов в почвах серо-бурых почв под *Corylus avellana* L. в разные сезоны 2021-2023 года. Баттернат, белый ломбард, ата-баба, ашрафи, галиб, арзу, золотой орех, черкеска, курчавая, бахрома, азери, атаулла, барли, гаффараши, насими, топгара, парзиван гинари произрастают в Балакенском районе выращиваются сорта фундука. Освоение богатейших природных ресурсов горных областей Большого Кавказа приобретает особенно большое значение в последние годы экологического развития. Решение многочисленных вопросов рационального



использования природных богатств возможно только при глубоком комплексном изучении сущности природных процессов в их взаимосвязи [1-2]. Комплексный подход к изучению природы необходим и для того, чтобы воздействие на неё не приводило к непредвиденным отрицательным последствиям. Изучение вопросов биологического круговорота веществ между почвой и произрастающей на ней растительностью имеет прямое отношение к проблеме исследования и учёта природных ресурсов имеющего большое народнохозяйственное значение. Изучение обмена веществ между почвой и растительностью высокогорной части Большого Кавказа было начато в 1964 году [6, 10]. Целью проведенного нами в 2021-2023 годах исследования явилось выяснение особенностей биологического круговорота и миграции продуктов почвообразования в высокогорных почвах. Количество абсолютно сухой массы в начале ноября составляет 25.4 ц/га. Подземная фитомасса в течение вегетационного периода варьирует в ценозах в пределах 115-221 ц/га. Масса мертвых остатков в этих точках в течение вегетационного периода варьирует в пределах 5.6-21.5 ц/га и наибольших величина достигает в начале (после отмирания надземной части) вегетационного периода, где отношение мертвых остатков к надземной зеленой фитомассе от весны к осени суживается, что говорит о интенсивном разложении мертвых остатков, ещё раз подтверждающее отсутствие торфообразования в поясе Большого Кавказа. Содержание зольных элементов и азота в высокогорных луговых фитоценозах по мере увеличения высоты местности произрастания луговых ценозов, в них уменьшается зольность и процентное содержание отдельных зольных элементов. Самое высокое содержание азота наблюдалось в зелёных частях растений (2.36%). В корнях растений содержание азота колеблется в небольших пределах от 0.68-1.08%. Ежегодное поступление зольных элементов, а также азота находится в прямой зависимости от массы опада. Основная роль в возврате элементов принадлежит подземным органам поставляют около 80-90% возвращаемых элементов. Биологический круговорот минеральных элементов по всем основным показателям луговых ассоциациях регулируется главным образом, опадом подземной части [4, 7]. Необходимо отметить, что более высокое содержание влаги отмечена на северном склоне в бурых горно лугово-лесных почвах под злаково-разнотравным покровом. Расход влаги из почвы путем десукции корнями и физического испарения. Летом почва очень медленно промачивается дождями, благодаря чему часто наблюдается недостаток влаги для нормального роста развития луговых ценозов Большого Кавказа. Промерзание почвы обычно начинается в ноябре. Наиболее интенсивно протекает в первые месяцы холодного периода, когда снежный покров сравнительно небольшой [8, 10]. В результате разложения растительных остатков в профиле исследуемых почв является одним из малоизученных в современном генезисе. Довольно высокие величины выноса химических веществ характерны для слоя 8-10 см, где сумма колеблется от 78-270 мг/л по сухому остатку. Поступление органического вещества в почвенные растворы происходит в процессе разложения отмерших растительных остатков.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анализы почвы были взяты из сел Агкилса и Сарibuлаг Балакенского района и ореховых полей в селах Мосул и Узунтала Закалского района. Работы проводились на 3 стационарных площадках, заложенных в различных растительных сообществах, наиболее характерных для высокогорной зоны районов Балакен и Загатала. На всех стационарных площадках заложены почвенные разрезы, сделано их морфологическое описание и взяты образцы для анализа. Изучаемая территория расположена в высокогорной части Большого Кавказа. Значительная высота над уровнем моря (1800-3300м) и особенности обуславливают существование здесь резко отличных от низких и средних гор климатических условий, специфичность растительного и почвенного покрова [9, 11, 13].

Анализы почвенных и растительных образцов проводились в лабораторных условиях по общепринятым правилам. Для почвенных образцов берут пробы не менее чем в 8-10 местах на



каждые 10 гектаров площади путем диагонали в саду. Образцы сушили на воздухе при комнатной температуре вдали от печи, чтобы зола, содержащаяся в почве не испарялась [3, 5].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Мощность 1-2.2 см, степень разложения и плотность подстилки рыхлый. Мощность 10-14 см и плотность дернового горизонта рыхловатый. Глубина проникновения корневой массы 60 см. Мощность гумусового горизонта 50 см, окраска темно-коричневый. Гранулометрический состав <0.001 мм 26-40%, <0.01 мм 55-65%. Глубина и характер выраженности карбонатного горизонта 50-70 см, форма карбонатов в виде прожилков, пятен. Структура горизонта А1" комковатая, комковато-ореховая. Кристаллы гипса видны в глубине 80-90 см (Таблица 1.).

Таблица 1.

Основные химические свойства почвы

Слой и глубина, см	Гумус %	pH	Коэффициент ила%	Сумма поглощенных оснований мг-экв.
AU <sub>vz</sub> 0-13	5.40	6.9	55.3	35.1
AU <sub>zv(p)</sub> 13-35	3.94	6.9	50.6	34.0
BM <sub>ca</sub> 35-60	2.99	6.8	60.1	31.2
B/C 60-96	1.24	6.6	65.9	36.0

Продуктивность зелёной массы горного травостоя в начале июня равно 2.8-6.1 ц/га абсолютно сухой массы. До конца июня на лугах прирост замедлен и количественно не значителен только в течение июля-августа происходит некоторое увеличение зелёной массы травостоя. В конце сентября на лугах зелёная масса резко уменьшается. Во второй декаде октября зелёными остаются только зимующие в зелёном состоянии побеги. Максимальное развитие травостоя отмечается обычно в середине августа. В связи с изменением высоты местности эти процессы ускоряются или замедляются. Максимальное развития травостоя отмечается в конце августа или в начале сентября (Таблица 2).

Таблица 2.

Содержание зольных элементов в фитомассе (кг/га)

Ассоциация растений	Фракции	Фито масса	N	Ca	K	Mg	Fe	S	Cl
Ксерофильная растительность	Надземная	1599	108.1	16.4	3.1	8.9	2.0	3.1	1.1
	Корни	2018	179.5	211.2	107.2	69.8	165.2	24.0	3.0

Поступление и расход влаги на исследуемых участках зависимость от количества осадков, свойства почв поглощать влагу, от испарения влаги с поверхности почв и потребления почвенной влаги растениями. В высокогорных условиях, кроме того, некоторое накопление влаги наблюдается при осадении туманов от внутрпочвенного бокового притока [12]. Наблюдения за влажностью почвы начались ранней весной. К этому времени почвенный профиль был значительно увлажнен в результате накопления влаги за осенне-зимний период. В горно-луговых плотно дерновых почвах содержание влаги в увлажненном слое постепенно убывает с 40-55%, в поверхностных горизонтах до 17-29% в глубинных. В изучаемых почвах увлажнение из года в год сохраняется на более или менее одном уровне (Таблица 3-4).



Таблица 3.

Элементный состав гуминовых кислот в почве

Слой и глубина см	C%	H%	N%	O%	C:H	C:N	O:H	Водопроницаемость мм/мин
0-15	50.1	4.60	5.00	36.3	9.3	10.4	6.1	1- час 470
15-35	47.7	5.37	4.90	34.1	7.9	8.3	6.0	3- час 145

Таблица 4.

Биологическая активность и продуктивность

Слой и глубина см	Ферментативная активность			Продуктивность
	Инвертаза мг. гл. 1г.	Протеаза мг. т. 1г.	Каталаза мг. O <sub>2</sub> 1 мин.	
0-20	8.9-30.5	0.06-0.5	5.2-10.0	Высокое
20-50	7.5-8.4	0.05-0.16	4.0-6.2	Оптимальное

В последние годы в Балакенском районе выращивают 20-25 тысяч тонн *Corylus avellana* L. В статье в таблицах приведен ряд важных агрофизических, химических, биологических показателей, влияющих на продуктивность почв в эродированных и неэродированных почвах исследуемой территории. Оценка почвы: Bonitet 87 баллов.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Пораженность грибом *Aspergillus niger* 60,0 % в почвах *Corylus avellana* L. 56,4 % в орошаемых почвах, 50,6 % в естественных ценозах.

2. В неэродированных плодородных почвах численность микроорганизмов на глубине 0-15 см весной составила  $10,059 \cdot 10^3$ , бактерий  $7,786 \cdot 10^3$ , лучевых грибов  $3,009 \cdot 10^3$  и других микроскопических грибов  $73 \cdot 10^3$ . На умеренно эродированных участках общая численность микроорганизмов весной составила  $8,927 \cdot 10^3$ , бактерий  $5,895 \cdot 10^3$ , лучевых грибов  $1,874 \cdot 10^3$ , других микроскопических грибов –  $68 \cdot 10^3$ .

3. В неэродированных плодородных почвах численность микроорганизмов на глубине 0-15 см осенью составила  $8,020 \cdot 10^3$  бактерий,  $5,246 \cdot 10^3$  бактерий,  $1,789 \cdot 10^3$  лучистых грибов и  $5,8 \cdot 10^3$  микроскопических грибов.

4. На умеренно эродированных участках общая численность микроорганизмов осенью составила  $8,344 \cdot 10^3$ , бактерий –  $6,775 \cdot 10^3$ , лучевых грибов –  $1,511 \cdot 10^3$ , других микроскопических грибов –  $70 \cdot 10^3$ . Доминируют *Proteobacteria*, *Actinobacteria*, *Acidobacteria*, *Firmicutes*, *Chloroflexi*. Относительно редко встречаются *Verrucomicrobia*, *Planctomycetes*, *Bacteroidetes*, *Nitrospirae*, *Gemmatimonadales*.

5. С целью оценки роли травянистой растительности в образовании мы провели весовой (количественный) анализ травянистой фитомассы и листового опада в различных типах желтоземных почв. Количество травянистой фитомассы изменяется между  $13,9 - 28,5 \text{ т/м}^2$ ; а листового опада соответственно между  $396 - 558 \text{ г/м}^2$ . Большое количество опада образуется в горно-лесных почвах.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Anderson, J.P. Soil respiration Methods of soil analysis. Chemical and Microbiological Properties / J.P.Anderson. Wisconsin, – 1982. – p. 831-871.
2. Asgarova, G.F., Hasanova, T.A. Significance impact of grazing on soil properties in Azerbaijan // Advances in Science and Technology. XLV International Scientific-Practical conference. Moscow, Russia: Research and Publishing Center ‘Actualnost. RF’, – 2022. – p. 12-14.



3. Arinushkina, E.V. Guidelines for chemical analysis of soils / E.V.Arinushkina. – Moskva: MSU, – 1970. – 487 p.
4. Morphological diagnostics, nomenclature and classification of soils in Azerbaijan / M.P.Babayev, V.H.Hasanov, Ch.M.Jafarova [et al.] – Baku: Elm, – 2011. – 448 p.
5. Bremner, J.M. Total nitrogen, In: Methods of soil analysis. Chemical and microbiological properties / J.M.Bremner. – USA: Soil Science Society of America press, – 1965. – p. 1149-1176.
6. Gadiyeva, U. The Main Characteristics of the Application of Perennial Herbs and Mineral Fertilizers in Increasing the Fertility of Eroded Gray-Brown Soils in the Mountainous Shirvan / U.Gadiyeva, G.Mammadova, T.Babayeva [et al.] // Journal of Survey in Fisheries Sciences, – 2023. №2, – p. 121-128.
7. Hasanova, T.A. Complexes (Ecogroups) of the invertebrates, phytomass and dynamics of microbiological population and their importance at grey-brown soils diagnostics in Azerbaijan // Universal Journal of Agricultural Researches, – 2015. – p. 130-135.
8. Hajiyeva, G.A., Hasanova, T.A. Comparative and modern characteristics of mountain gray-brown soils in Azerbaijan // Scientific community interdisciplinary research. Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference, – Hamburg, – 2022, – p. 915-919.
9. <https://vestnik.nvsu.ru/2311-1402/article/view/106053>
10. Ismayilov, A.I. Soil Salinity Type Effects on the Relationship between the Electrical Conductivity and Salt Content for 1:5 Soil-to-Water Extract / A.I.Ismayilov, A.I.Mamedov, H.Fujimaki [et al.] // Sustainability, – 2021. №6, – p. 3395.
11. [https://www.hrpub.org/journals/article\\_info.php?aid=11006](https://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=11006)
12. <https://www.hrpub.org/download/20220630/EER7-14027522.pdf>
13. Yadav, A. Enhancing plant water relations, quality, and productivity of pea (*Pisum sativum* L.) through arbuscular mycorrhizal fungi, inorganic phosphorus, and irrigation regimes in a Himalayan acid Alfisol / A.Yadav, V.K.Suri, A.Kumar [et al.] // Communications in Soil Science and Plant Analysis, – 2015. №1, – p. 80-93.

## **BALAKƏN VƏ ZAQATALA RAYONLARINDA *CORYLUS AVELLANA* L. ALTINDA TORPAQLARIN MÜASİR TƏDQİQATLARI**

**G.İ. Məmmədova, G.Ə. Hacıyeva**

Məqalədə *Corylus avellana* L. altında torpaq əmələgəlmə məhsullarının müasir vəziyyəti və maddələrin miqrasiyasından bəhs edilir. Noyabrın əvvəlində tamamilə quru kütlənin miqdarı 25.4 s/ha təşkil etmişdir. Vegetasiya dövründə yeraltı fitokütlə müxtəlif senozlarda 115-221 s/ha aralığında dəyişir. Kimyəvi maddələrin kifayət qədər yüksək dəyərləri 8-10 sm təbəqə üçün xarakterik olub, miqdarı 78-270 mq/l quru qalıq arasında dəyişir. Yüüstü fitokütlə 1599 kq-ha, kök biokütləsi isə 2018 kq-hadır. Balakən rayonunda yetişdirilən fındıq sortları ağ lombard, ata-baba, əşrəfi, qəlib, arzu, qızıl qoz, çərkəska, qıvrım, saçaq, azəri, ataulla, barlı, qəffaraş, nəsimi, topqara, pərzivan çınarıdır. Son illərdə 20-25 min ton *Corylus avellana* L. yetişdirilmişdir. *Aspergillus niger* göbələyinin yayılması *Corylus avellana* L. altında formalaşan torpaqlarda 60.0%, suvarılan torpaqlarda 56.4%, dəmyə torpaqlarda 50.6% təşkil edir. Proteobakteriyalar, Aktinobakteriyalar, Acidobacteria, Firmicutes, Chloroflexi dominantlıq təşkil edir. Verrucomicrobia, Planctomycetes, Bacteroidetes, Nitrospirae, Gemmatimonadales nisbətən nadir rast gəlinir.

**Açar sözlər:** *bioloji dövriyyə, kül elementləri, bitki qalıqları, fitokütlə.*



**MODERN RESEARCH OF SOILS UNDER CORYLUS AVELLANA L. IN BALAKAN  
AND ZAQATALA REGIONS**

**G.I. Mammadova, G.A. Hajiyeva**

The article deals with the current state of soil formation products and migration of substances under *Corylus avellana* L. At the beginning of November, the amount of completely dry mass was 25.4 s/ha. During the vegetation period, the underground phytomass varies in the range of 115-221 s/ha in different senoses. Fairly high values of chemicals were characteristic of the 8-10 cm layer, the amount varying between 78-270 mg/l dry residue. Above-ground phytomass is 1599 kg-ha, and root biomass is 2018 kg-ha. Hazelnut varieties grown in Balakan region are Butternut, White lombard, Atababa, Ashrafi, Mold, Arzu, Golden Walnut, Cherkassy, Curly, Sachag, Azeri, Ataulla, Barli, Ghaffarash, Nasimi, Topgara, Parzivan sycamore. In recent years, 20-25 thousand tons of *Corylus avellana* L. have been grown. The prevalence of *Aspergillus niger* fungus is 60.0% in soils formed under *Corylus avellana* L., 56.4% in irrigated soils, and 50.6% in dry soils. Proteobacteria, Actinobacteria, Acidobacteria, Firmicutes, Chloroflexi dominate. Verrucomicrobia, Planctomyces, Bacteroidetes, Nitrospirae, Gemmatimonadales are relatively rare.


**Keywords:** *biological cycle, ash elements, plant residues, phytom*





UOT: 631.46

## BİOHUMUS VƏ SEOLİTİN SUVARILAN ÇƏMƏN-BOZ TORPAQLARDA NİTRİFİKASIYA PROSESİNİN İNTENSİVLİYİNƏ TƏSİRİ

Vüsalə Qüdrət qızı İsaqova 

Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan  
E-mail: vusala.isakova2022@gmail.com

*Subtropik zonanın suvarılan çəmən-boz torpaqlarının (in WRB - Irragic Calsisols) münbitliyini saxlamaq, məhsulvermə qabiliyyətini artırmaq üçün biohumus və seolitdən istifadə edilmişdir. Lobyə bitkisi altında biohumus və seolit müxtəlif dozaları (5 t/ha və 7.5 t/ha) təklikdə və kompleks tətbiq edilmiş, bitkinin inkişaf fazalarından asılı olaraq nitrifikasiya prosesinin intensivliyi dinamikada öyrənilmişdir. Torpaqların nitrifikasiya qabiliyyəti lobyə bitkisinin (maş) inkişaf fazasından və tətbiq olunan gübrə normalarından asılı olaraq müxtəlif istiqamətdə dəyişmişdir. Lobyə bitkisinin inkişaf fazasından asılı olaraq suvarılan çəmən-boz torpaqların nitrifikasiya qabiliyyəti yaz və payızda minimum, yayda maksimum olmuşdur. Alınan nəticələr variantlar arasında və nəzarətlə müqayisədə biohumusun təklikdə və seolitlə birlikdə tətbiq olunduğu variantlarda əhəmiyyətli fərq olduğunu göstərir.*

**Açar sözlər:** suvarılan çəmən-boz torpaqlar, biohumus, seolit, lobyə, nitrifikasiya prosesinin intensivliyi, dinamika.

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.41](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.41)

### GİRİŞ

Torpağın münbitlik səviyyəsini qorumaq və onun proqnozunu vermək üçün torpaqların hərtərəfli, o cümlədən mikrob populyasiyasının və bioloji fəallığının öyrənilməsinə ehtiyac vardır. Torpaqların bioloji fəallığı torpaq mikroorqanizmləri, torpağın üzvi maddələri (TÜM) və ətraf mühit amilləri arasında mövcud olan əlaqəni xarakterizə edir [6].

Torpaqda mikroorqanizmlərin iştirakı ilə iki əks proses həyata keçirilir: mürəkkəb üzvi maddələrin daha sadə mineral maddələrə parçalanması və mineral maddələrdən üzvi birləşmələrin sintezi, bu əks proseslərin vəhdəti bütün elementlərin dövranında vacib amil olub, torpaqəmələgəlmə prosesi və torpaq münbitliyinin qorunması üçün zəruri əlaqədir [8]. Azotun torpağa daxil olması simbiotik və sərbəst yaşayan mikroorqanizmlər tərəfindən bioloji azotun fiksasiyası nəticəsində baş verir. Sonradan baş verən proseslər nəticəsində azot üzvi birləşmələr mineral formaya çevrilir, ammonifikasiya nəticəsində ammoniyak və nitrifikasiya zamanı nitrat azotu alınır [9]. İnsanların təbii komplekslərə təsiri torpaqların deqradasiyasına səbəb olmuşdur, ilk növbədə torpaq biotası bu dəyişikliklərə reaksiya verir, nitrifikatorlar da bu qəbildən olan bakteriya qruplarından [4]. Bir çox tədqiqatçıların fikrinə görə nitrifikasiya prosesi antropogen təsirlərə çox həssasdır [5]. Qeyd etmək lazımdır ki, təbii bitkilər altında olan torpaqların kənd təsərrüfatı bikişləri altında istifadəsi nəticəsində nitrifikasiya prosesinin intensivləşməsilə humusun mineralaşması artır [9]. Azotun səmərəli istifadəsi məhsul becərilməsində vacibdir. Müasir əkinçilik elmində bioloji gübrələr nitrifikasiya prosesini ləngidir və torpağın məhsuldarlığını artırır [11].

Torpaqların nitrifikasiya qabiliyyəti bioloji fəallığın vacib göstəricilərindən olub, azot ehtiyatının mobilizasiyasını həyata keçirir və torpağın mikrobioloji vəziyyətinin əsas diaqnostik göstəricisidir [2].

İşin əsas məqsədi biohumus və seolit müxtəlif dozalarının xırda lobyə-maş bitkisi altında istifadəsinin suvarılan çəmən-boz torpaqlarda nitrifikasiya prosesinin intensivliyinə təsirini dinamikada öyrənməkdir.



## MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat obyektini subtropik zonanın suvarılan çəmən-boz (in WRB - *Irragic Calsisols*) torpaqlarıdır. Tədqiqatın aparılmasında biohumus və seolit müxtəlif dozalarından, xırda lobya-maş (*Vigna Angularis*) bitkisindən istifadə edilmişdir. Suvarılan çəmən-boz torpaqların genezisində qrunut sularının təsiri mühüm rol oynayır, bu torpaqlar humusun miqdarının az olması (1.3-2.8%) ilə xarakterizə olunur, adətən aşağı qatlarda mübadilə olunan natriumun miqdarı artır, nəticədə şorlaşma, şorakətləşmə müşahidə edilir [1].

Təcrübə 7 variantda və 3 təkrarda qoyulmuşdur. Təcrübənin sxemi aşağıdakı kimidir: 1. nəzarət (gübrəsiz); 2. biohumus 5 t/ha; 3. seolit 5 t/ha; 4. biohumus 5 t/ha+seolit 5 t/ha; 5. biohumus 7.5 t/ha; 6. seolit 7.5 t/ha; 7. biohumus 7.5 t/ha+seolit 7.5 t/ha. Torpaqların nitrifikasiya qabiliyyətinin təyini I.S.Vostrova [3] görə aparılmışdır. Tədqiqat nəticəsində alınan rəqəmlərin riyazi-statistik hesablanması və dispersiyası Exceldə Anova proqramına əsasən aparılmışdır.

## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Torpaqların nitrifikasiya qabiliyyəti nümunələrdəki son və ilkin nitratın miqdarı arasındakı fərqə görə qiymətləndirilir [7].

Tədqiqatın aparıldığı illərdə nitrifikasiya prosesinin intensivliyi həm zaman, həm də məkan daxilində variasiya etmişdir. Suvarılan çəmən-boz torpaqlarda nitrifikasiya prosesinin intensivliyinə bitkinin inkişaf fazaları ilə bərabər, tətbiq olunan biohumus və seolit normaları da təsir etmişdir.

Tədqiqatın aparıldığı illərdə nitrifikasiya prosesinin intensivliyi həm zaman, həm də məkan daxilində variasiya etmişdir. Suvarılan çəmən-boz torpaqlarda nitrifikasiya prosesinin intensivliyinə bitkinin inkişaf fazaları ilə bərabər, tətbiq olunan biohumus və seolit normaları da təsir etmişdir. Variantlardan asılı olaraq lobya bitkisi altında suvarılan çəmən-boz torpaqların nitrifikasiya fəallığı tədqiqatın birinci ilində nəzarətdə 0-50 sm qatda 7.6-12.5, biohumus 5 t/ha variantında 9.7-14.7, seolit 5 t/ha variantında 8.2-11.9, biohumus 5 t/ha + seolit 5 t/ha variantında 9.9-15.8, biohumus 7.5 t/ha variantında 10.5-16.8, seolit 7.5 t/ha variantında 8.6-12.8 və biohumus 7.5 t/ha + seolit 7.5 t/ha variantında 10.6-16.2 mq NO<sub>3</sub>, ikinci ilində uyğun olaraq 8.2-12.3; 9.3-14.1; 8.5-12.2; 9.2-15.1; 9.9-16.7; 8.6-12.8 və 10.2-15.9, üçüncü ilində 8.2-12.8; 9.2-14.2; 7.8-12.1; 10.2-15.2; 11.2-17.1; 8.3-12.6 və 1.3-17.6 mq NO<sub>3</sub> intervalda dəyişmişdir (Cədvəl 1).

Alınan rəqəmlərdən görüldüyü kimi, biohumusun təklikdə və seolitlə kompleks tətbiqi torpaqların nitrifikasiya qabiliyyətinin nəzarətlə müqayisədə artmasına səbəb olmuşdur, lakin seolit təklikdə tətbiqində intensivlik nəzarətlə müqayisədə dəyişməmişdir.

Seolit torpaqla qarışdırılması zamanı nitrifikasiya prosesinin intensivliyinin azalmasının səbəbi görünür ki, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-in seolit mineralının qəfəsi tərəfindən adsorbsiya olunmasıdır, bu da mineral azotun yuyulmasının qarşısını alır [10]. Seolit torpaqda NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ionlarının tədricən mənimsənilməsinə həyata keçirən azot gübrəsi kimi təsir göstərir və dolayısı ilə torpaqda nitrifikasiya prosesinin sürətini məhdudlaşdırır. Beləliklə, bitkilər böyümə və inkişaf dövründə lazım olan nitratı tədricən alır. Digər tərəfdən, torpaqda seolit olması müəyyən dərəcədə nitrifikasiya prosesinin intensivliyini azaldır, nəticədə nitratların daha dərin torpaq qatlarına yuyulmasının qarşısı alınır [12].

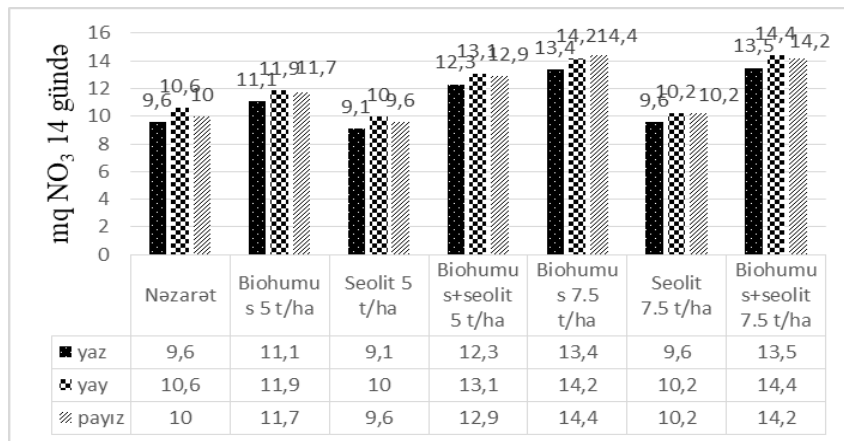
Variantlardan asılı olaraq lobya bitkisi altında suvarılan çəmən-boz torpaqların nitrifikasiya fəallığı tədqiqatın aparıldığı dövrdə 0-50 sm qatda nəzarətdə 9.6-10.6, biohumus 5 t/ha variantında 11.1-11.9, seolit 5 t/ha variantında 9.1-10.0; biohumus 5 t/ha + seolit 5 t/ha variantında 12.3-13.1, biohumus 7.5 t/ha variantında 13.4-14.4, seolit 7.5 t/ha variantında 9.6-10.2 və biohumus 7.5 t/ha + seolit 7.5 t/ha variantında 13.5-14.4 mq NO<sub>3</sub> intervalda dəyişmişdir. Suvarılan çəmən-boz torpaqlarda nitrifikasiya prosesinin intensivliyi əkin qatında (0-25 sm) əkinaltı qata (25-50 sm) nisbətən daha yüksək olmuşdur (Şəkil 1). Torpağın üst qatı nitrifikasiya prosesinin yüksək intensivliylə xarakterizə olunur, münbitliyi yüksək olan torpaqlarda nitrifikasiya prosesinin intensivliyi də yüksək olur [9].

Cədvəl 1.

Suvarılan çəmən-boz torpaqlarda biohumus və seolit nitrifikasiya prosesinin intensivliyinə təsiri, mq/kq N-NO<sub>3</sub>

fəsilər Variantlar	Dərinlik, sm	2019			2020			2021			orta			ümumi orta
		yaz	yay	payız	yaz	yay	payız	yaz	yay	payız	yaz	yay	payız	
Nəzarət	0-25	10,3	11,2	10,9	10,0	10,9	10,4	10,7	12,0	10,7	10,3	11,3	10,7	10,8
	25-50	8,7	9,4	9,2	8,4	9,3	9,4	8,5	9,2	9,3	8,5	9,3	9,3	9,1
	0-50	9,5	10,3	10,1	9,2	10,1	9,9	9,6	10,6	10,0	9,5	10,3	10,0	9,9
Biohumus 5 t/ha	0-25	13,2	12,6	12,8	12,0	12,6	12,2	12,1	13,2	13,0	12,5	12,8	12,7	12,6
	25-50	10,4	10,6	10,7	9,9	10,7	10,5	10,0	10,6	10,5	10,1	10,6	10,6	10,4
	0-50	11,8	11,6	11,8	11,0	11,6	11,4	11,1	11,9	11,7	11,3	11,7	11,6	11,5
Seolit 5 t/ha	0-25	10,2	10,4	10,5	9,8	10,3	9,9	9,8	10,9	10,4	9,9	10,5	10,3	10,3
	25-50	9,0	9,3	9,3	8,9	9,3	9,8	8,4	9,0	8,8	8,8	9,2	9,3	9,1
	0-50	9,6	9,9	9,9	9,4	9,8	9,9	9,1	9,9	9,6	9,4	9,9	9,8	9,7
Biohumus+seolit 5 t/ha	0-25	13,7	14,2	13,7	13,5	13,0	13,3	13,6	14,3	14,1	13,6	13,8	13,7	13,7
	25-50	10,9	11,0	11,1	10,3	10,2	10,7	10,9	11,8	11,6	10,7	11,0	11,1	10,9
	0-50	12,3	12,6	12,4	11,9	11,7	12,1	12,3	13,1	12,9	12,2	12,4	12,5	12,4
Biohumus 7.5 t/ha	0-25	14,1	15,2	14,6	13,8	14,8	14,0	14,5	15,3	15,4	14,1	15,1	14,7	14,6
	25-50	12,0	12,6	12,4	11,4	12,1	11,9	12,3	13,1	13,3	11,9	12,6	12,5	12,3
	0-50	13,0	14,0	13,5	12,4	13,5	13,0	13,4	14,2	14,3	13,0	13,9	13,6	13,5
Seolit 7.5 t/ha	0-25	10,8	11,0	11,0	10,1	10,5	11,1	10,1	10,7	10,8	10,3	10,8	11,0	10,7
	25-50	9,1	9,9	9,7	9,1	9,7	9,9	8,9	9,7	9,5	9,1	9,8	9,7	9,5
	0-50	10,0	10,5	10,4	9,6	10,2	10,5	9,5	10,2	10,1	9,7	10,3	10,3	10,1
Biohumus+seolit 7.5 t/ha	0-25	13,8	14,9	14,7	13,9	14,1	14,0	15,0	16,0	15,4	14,2	15,0	14,7	14,6
	25-50	11,4	12,2	12,0	11,3	11,5	11,6	12,0	12,7	13,1	11,6	12,1	12,2	12,0
	0-50	12,6	13,5	13,4	12,6	12,8	9,2	13,5	14,4	14,2	12,9	13,6	12,3	12,9

Variantların müqayisəsi göstərir ki, seolit müxtəlif dozalarının tətbiq olunduğu variantlarda intensivlik nəzarətlə müqayisədə kəskin fərqlənməmişdir. Seolit torpaqda NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ionlarının tədricən mənimsənilməsinə həyata keçirən azot gübrəsi kimi təsir göstərir və dolayısı ilə torpaqda nitrifikasiya prosesinin sürətini məhdudlaşdırır. Beləliklə, bitkilər böyümə dövründə kifayət qədər miqdarda azotu tədricən alır [12]. Seolit torpaqla qarışdırılması zamanı nitrifikasiya prosesinin intensivliyinin azalmasının səbəbi görünür ki, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-in seolit mineralının qəfəsi tərəfindən adsorbsiya olunmasıdır, bu da mineral azotun yuyulmasının qarşısını alır [10, 12].



**Şəkil 1.** Suvarılan çəmən-boz torpaqlarda nitrifikasiya prosesinin intensivliyi

Nitrifikasiya prosesinin intensivliyinin lobya altında istifadə olunan suvarılan çəmən-boz torpaqlarda əkin və əkinəlti qatlara görə riyazi-statistik hesablanması nəticəsində aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır: 0-25 sm qata görə orta kəmiyyət – 12.5 mEq NO<sub>3</sub>; dispersiya – 5.339; orta kvadratik kənarlanma – 2.311; variasiya əmsalı – 18.5%; seçmənin orta xətası – 0.291; nisbi xəta – 2.33%; seçmə xətasının son hədləri – 11.9-13.1 mEq NO<sub>3</sub>; 25-50 sm qata görə uyğun olaraq 10.5; 2.830; 1.682; 16.1%; 0.212; 2.02% və 10.1-10.9 NO<sub>3</sub>; 0-50 sm qata görə 11.5; 3.926; 1.981; 17.2%; 0.249; 2.17% və 11.0-12.0 mEq NO<sub>3</sub> təşkil etmişdir. Beləliklə, nitrifikasiya prosesinin intensivliyinin 0.95 ehtimalla son hədləri suvarılan çəmən-boz torpaqlarda 0-25 sm qatda 11.9-13.1, 25-50 sm qatda 10.1-10.9 və 0-50 sm qatda 11.0-12.0 mEq NO<sub>3</sub> arasında tərəddüd etmişdir.

Biohumus və seolitə müxtəlif dozalarının suvarılan çəmən-boz torpaqların nitrifikasiya qabiliyyətinə təsirini səciyyələndirmək üçün birləşdirilmiş təcrübənin dispersiyası hesablanmışdır. Alınmış rəqəmlər variantlar arasında verilən qeyri-ənənəvi gübrə normalarına görə, biohumus və seolitdən asılı olaraq nəzarətlə müqayisədə fərqli olduğunu göstərir. Dispersiyanın həm illərə, həm də üçillik orta rəqəmlərə görə hesablanması  $F_{\text{fak}} > F_{\text{crit}}$  olduğunu göstərir.

Suvarılan çəmən-boz torpaqların nitrifikasiya prosesinin intensivliyi ilə nəmlik arasında asılılıq 0.505 və temperatur arasında 0.777 olmuşdur.

Azotüzvibirləşmələrin çevrilməsi, bitkilərin mənimsəyə bildiyi formaya salınması nitrifikasiya və ammonifikasiya proseslərinin intensivliyi ilə müəyyən olunur. Azotüzvibirləşmələrin çevrilməsinin son məhsulu olan nitrat və udulmuş ammoniyak bitkinin qidasının əsasını təşkil edir. Bitki torpaq mühitindən asılı olaraq azota olan tələbatını nitrat və ya ammoniyak birləşmələri şəklində ödəyir. Bu baxımdan nitrifikasiya prosesinin intensivliyi ilə azotun nitrat və ammoniyak formaları arasında asılılıq müəyyən edilmişdir. Nitrifikasiya prosesinin fəallığı ilə azotun nitrat və ammoniyak formaları arasında asılılıq sıx olmuşdur.

Beləliklə, suvarılan çəmən-boz torpaqların nitrifikasiya qabiliyyəti lobya bitkisinin inkişaf fazasından asılı olaraq dinamikada dəyişmiş, bu prosesin intensivliyinə biohumus və seolitə tətbiqi əhəmiyyətli dərəcədə təsir etmişdir.

## YEKUN NƏTİCƏ

Loby bitkisi altında biohumus və seolitə müxtəlif dozalarının tətbiqində variantlar arasında nitrifikasiya prosesinin intensivliyinə görə fərq əhəmiyyətli dərəcədə olmuşdur.

Suvarılan çəmən-boz torpaqların nitrifikasiya qabiliyyəti biohumusun təklikdə və seolitlə birlikdə verilmiş variantlarında müqayisədə yüksək olmuşdur.

Loby bitkisi altında nitrifikasiya prosesinin intensivliyi yazda və payızda aşağı, yayda müqayisədə yüksək olmuşdur.



## ƏDƏBİYYAT

1. İsaqova, V.Q., Orucova, N.H. Suvarılan çəmən-boz torpaqlarda fermentlərin fəallığının dinamikası // Naxçıvan Dövlət Universiteti Elmi Əsərlər, – 2022, 7 (120), – s. 90-97.
2. Ахмедагаев, А.М. Биологическая активность почв предгорий Дагестана и пути повышения их плодородия: / автореферат дис. канд сельхоз наук. / – Баку, 1977. – 29 с.
3. Востров, И.С., Петрова, А.Н. Определение биологической активности почвы различными методами // Микробиология, – 1961, 30 (4), – с. 665-672.
4. Горовцов, А.В., Асташова, Е.Ф., Саламова, А.С. [и др]. Влияние длительного полиметаллического загрязнения на нитрифицирующую активность почв и донных отложений оз. Атаманское // Материалы Международной научной конференции XX Докучаевские молодежные чтения «Почва и устойчивое развитие государства», - Санкт-Петербург: – 1-4 марта, – 2017, – с. 18-20.
5. Забелина, О.Н. Оценка экологического состояния почвы городских рекреационных территорий на основании показателей биологической активности (на примере г. Владимира): / диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. / – Владимир, 2014. – 148 с.
6. Ковалев, И.В. Оценка биогенности и биоактивности агросерых глеевых неосушенных и осушенных почв / И.В.Ковалев, В.М.Семенов, Н.О.Ковалева [и др.] // Почвоведение, – 2021. № 7, – с. 827-837.
7. Макаров, В.И. Усовершенствование методики определения нитрификационной способности почв по методу Кравкова агроэкология // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, – 2015, 5 (127), – с. 43-47.
8. Сложный компост и его влияние на свойства почвы и продуктивность сельскохозяйственных культур: монография / Д.А. Антоненко [и др.]; под ред. И. С. Белюченко. – Краснодар: КубГАУ, – 2015. – 181 с.
9. Агро- и биохимические методы исследования состояния экосистем: учеб. пособие для вузов / В.И.Титова, Е.В.Дабахова, М.В.Дабахов [и др.] – Н. Новгород: Изд.-во ВВАГС, – 2011. – 170 с.
10. James Anthony Ippolito, David D. Tarkalson Gary A. Lehrs. Zeolite Soil Application Method Affects Inorganic Nitrogen, Moisture, and Corn Growth // Soil Science, – 2011. – p. 136-142.
11. Sneha, S. Biofertilizer for crop production and soil fertility / S.Sneha, B.Anitha, R.A. Sahair [et al.] // Academia Journal of Agricultural Research, – 2018, 6 (8), – p. 299-306.
12. Stanislav, Torma. Influence of natural zeolite on nitrogen dynamics in soil / Torma Stanislav, Jozef Vilcek, Peter Adamisin [et al.] // Turkish Journal of Agriculture and Forestry, – 2014. №38, – p. 739-744.

**THE INFLUENCE OF BIOHUMUS AND ZEOLITE ON THE INTENSITY OF THE NITRIFICATION PROCESS IN IRRIGATED MEADOW-GREY SOILS**

**V.Q. Isaqova**

Biohumus and zeolite were used to maintain the fertility of irrigated meadow-gray soils (in wrb - irrigic calsisols) of the subtropical zone and to increase the productivity. Different doses of biohumus and zeolite (5 t/ha and 7.5 t/ha) were applied alone and in combination under the bean plant, and the intensity of the nitrification process was studied in dynamics depending on the growth phases of the plant. The nitrification capacity of the soil changed in different directions depending on the development phase of the bean plant (mung bean) and the applied fertilizer rates depending



on the development phase of the bean plant, the nitrification capacity of irrigated meadow-gray soils was minimum in spring and autumn and maximum in summer. The obtained results show a significant difference between the options and in the options where biohumus is applied alone and in combination with zeolite compared to the control.

**Keywords:** *irrigated meadow-gray soils, biohumus, zeolite, beans, intensity of nitrification process, dynamics.*

## **ВЛИЯНИЕ БИОГУМУСА И ЦЕОЛИТА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРОЦЕССА НИТРИФИКАЦИИ В ОРОШАЕМЫХ ЛУГОВО-СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ**

**В.Г. Исакова**

Для поддержания плодородия орошаемых лугово-сероземных почв (в WRB - Irragic Calsisols) субтропической зоны и повышения урожайности применяли биогумус и цеолит. Под растение фасоли вносили различные дозы биогумуса и цеолита (5 т/га и 7,5 т/га) по отдельности и в комплексе и изучали интенсивность процесса нитрификации в динамике в зависимости от фаз роста растения. Нитрифицирующая способность почвы изменялась в разных направлениях в зависимости от фазы развития бобового растения (маш) и доз внесенных удобрений. В зависимости от фазы роста растения фасоли, нитрифицирующая способность орошаемых лугово-сероземных почв была минимальной весной и осенью и максимальной летом. Полученные результаты показывают значительную разницу между вариантами и в вариантах, где биогумус вносится отдельно и в сочетании с цеолитом по сравнению с контролем.

**Ключевые слова:** *орошаемые лугово-сероземные почвы, биогумус, цеолит, бобы, интенсивность процесса нитрификации, динамика.*



UOT: 55.551

**AŞAĞI KÜR ÇÖKƏKLIYINDƏ FASILƏ LAY DƏSTƏSİNİN VƏ DAHA DƏRİNDƏ  
YATAN ÇÖKÜNTÜLƏRİN NEFT-QAZ PERSPEKTİVLİYİNİN  
QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ  
(Pirsaat yatağının təmsalında)**

**Qalib Ramiz oğlu Muradov<sup>1,2</sup> , Hübət Ömər oğlu Vəliyev<sup>1</sup> **

<sup>1</sup>Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı, Azərbaycan

<sup>2</sup>SOCAR, "Azneft" İB, Bakı, Azərbaycan

E-mail: qalibmuradov6@gmail.com

*Pirsaat yatağında sənayə əhəmiyyətli neft və qaz yığımları, əsas etibarilə, Məhsuldar Qatın üst qumlu horizontlarına aid edilir. Məhsuldar Qatın alt hissəsi kəsilişinin neft-qazlıq perspektivliyini tam öyrənmək və axtarış-kəşfiyyatın səmərəli istiqamətlərini müəyyən etmək üçün Pirsaat yatağında qazılmış quyuların məlumatlarından istifadə edərək litoloji cəhətdən yatağın ümumiləşdirilmiş geoloji-geofiziki kəsilişi dəqiqləşdirilmişdir. Aparılmış ikiölçülü (2D) seysmik işlər və qazılmış quyuların məlumatlarından istifadə edərək Pirsaat yatağının seysmo-geoloji profili qurulmuş və VII alt horizontunun tavanına görə qurulmuş struktur xəritə yenilənmişdir. Qazılmış quyuların ilkin sınaq nəticələrindən istifadə edərək neft-qaz-su konturu təyin edilərək hesablama planı hazırlanmış və bunun nəticəsindən asılı olaraq VII alt horizont üçün C1 kateqoriyasə üzrə, QA lay dəstəsi üçün isə C3 kateqoriyası üzrə perspektiv ehtiyatlar qiymətləndirilmişdir. Pirsaat sahəsində alt horizontlarda aşkar edilmiş neft, qaz-kondensat yataqlarının əsasən tektonik ekranlaşmış və litoloji tipli yataqlara aid olduğu müəyyənəşdirilmişdir. Həmçinin Pirsaat yatağında məhsuldar qatın alt horizontlar üçün axtarış-kəşfiyyat işlərinin səmərəli istiqamətləndirilməsinin əsaslandırılması aparılmışdır.*

**Açar sözlər:** Çöküntülər, neft-qaz-su konturu, neft-qaz, struktur xəritə, neft-qaz ehtiyatı, korelyasiya.

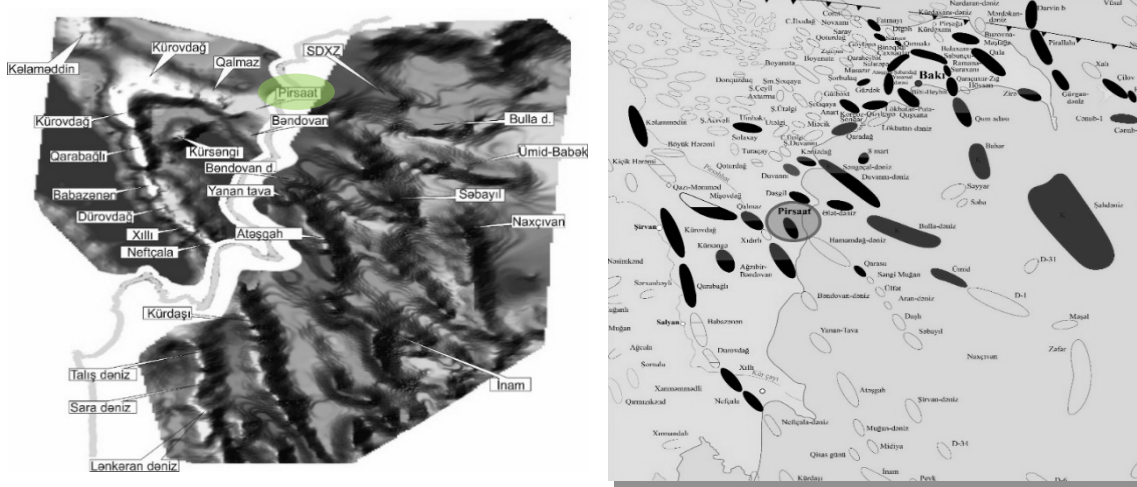
doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.47

## GİRİŞ

Aşağı Kür çökəkliyi Cənubi Xəzər çökəkliyinin şimali-şərqində olmaqla, Orta Kür çökəkliyindən Talış-Vəndam qalxımlar zonası (Qərbi Xəzər regional tektonik qırılması) və şimaldan Şamaxı-Qobustan sahəsindən Ləngəbiz-Ələt qalxımlar zonası ilə ayrılır. Aşağı Kür çökəkliyinin dərinlik quruluşu seysmoloji, seysmik, qravimaqnit, elektrik kəşfiyyatı və s. üsullarla, həmçinin quyu geofiziki tədqiqatlarından alınmış məlumatlar əsasında öyrənilmişdir [1, 6, 8]. Burada indiyə kimi xeyli sayda antiklinal və qeyri-antiklinal tip strukturlar müəyyən edilmiş, onlardan bir çoxunda Alt Pliosen (MQ) kollektorları ilə əlaqədar zəngin neft-qaz yataqları aşkar edilmiş və xeyli müddətdir istismar olunur (Şəkil 1). Aşağı Kür çökəkliyi daxilində ikinci dərəcəli Yuxarı Şirvan, Aşağı Şirvan və Muğan-Salyan çökəklikləri ayrılır. Bu çökəkliklər daxilində şimal-qərb, cənub-şərq istiqamətində uzanan 4 antiklinal zona: Pirsaat-Hamamdağ, Kəlaməddin-Mişovdağ-Bəndovan, Kürsəngi, Kürrovdag-Neftçala zonaları mövcuddur. Bu antiklinal zonalarda çöküntü komplekslərinin yer səthinə çıxışları, əsasən Ağcagil, Abşeron və Bakı mərtəbələrinin çöküntüləri ilə təmsil olunur [2, 4, 9]. Məhsuldar Qat çöküntüləri Kəlaməddin, Böyük Hərami, Kiçik Hərami, Mişovdağ və Bəndovan qalxımlarının yalnız tağ hissələrində yer səthinə çıxır. Qalxımların əksəriyyəti, cənub-qərb qanadları dik, şimal-şərq qanadları isə az maili yatıma malik asimmetrik quruluşlu antiklinal strukturlardır [3, 7]. Strukturların tağ hissələri böyük yerdəyişmə amplituduna malik tektonik qırılmalarla mürəkkəbləşmişdir. Qırışıqların şarınirindən keçən pozğunluqlar üzərində palçıq vulkanları yerləşir. Pirsaat-Hamamdağ antiklinal zonası şimal-qərb cənub-şərq istiqamətində uzanır. Zonanın geoloji quru-



luşunda Qədim Xəzər, Abşeron, Ağcagil və Məhsuldar Qat çöküntüləri iştirak edir. Tektonik cəhətdən ən yüksəkdə yerləşən Hamamdağ antiklinalında Məhsuldar Qat çöküntülərinin üst hissəsi 900 m qalınlığa qədər yuyulmuşdur.



Şəkil 1. Aşağı Kür Çökəkliyində yerləşən Pirsaat yatağının icmal sxemi.

Kələməddin-Mişovdağ-Bəndovan antiklinal zonasının Kələməddin-Kiçik Hərami hissəsi submeridional, Mişovdağ-Qalmaz hissəsi subeninə, Xıdırlı-Bəndovan hissəsi isə cənub-şərq istiqamətində uzanır. Zona üzərində yerləşən braxiantiklinal qalxımlar yer səthində əsasən Ağcagil, Abşeron və Qədim Xəzər çöküntülərindən təşkil olunub. Aşağı Kür çökəkliyi Azərbaycanın quru ərazisində ən iri neft-qaz istehsal edən və neftqazlılığına görə ən perspektivli bölgələrindən biridir. Burada Pliosen çöküntülərində zəngin neft və qaz yataqları aşkar edilmiş və onlar işlənməkdədir. Aşağı Kür neftli-qazlı rayonunda aşkar olunan neft-qaz yataqları əsasən yüksək qumuluğa malik Məhsuldar Qatın üst horizontları ilə əlaqədardır. Baxmayaraq ki, Məhsuldar Qatın (MQ) alt hissəsində qumuluq nəzərə çarpacaq dərəcədə azalır, ancaq burada da böyük qalınlığa malik bir sıra qumlu qatlara rast gəlinir. Hazırda çökəkliyin ayrı-ayrı sahələrində bir sıra axtarış-kəşfiyyat quyularının qazılması ilə MQ kəsilişinin nəinki alt hissəsi və həmçinin ondan altda yatan Miosen çöküntülərinin də kəsilişi qismən öyrənilmişdir. Tədqiq olunan çökəklikdə MQ-nin üst şöbəsi kəsilişinin öyrənilmiş hissəsində Neftçala bölgəsinə uyğun olaraq bir-birindən gilli laylarla ayrılan 20-yə qədər qumlu horizont qeyd olunur. MQ-nin üst şöbəsinin bazis horizontu olan XX horizont Abşeron neftli-qazlı bölgəsində "Fasilə" lay dəstəsinin analoqu hesab olunur. Aşağı Kür çökəkliyinin dərin quyularının elektirik karotaj diaqramlarında kəsiliş üzrə XX horizontdan aşağı MQ-nin alt şöbəsi (QÜG, QÜQ, QD, QA lay dəstələri) kifayət qədər aydın ayrılır. Aşağı Kür Çökəkliyində MQ-nin alt şöbəsi kəsilişini açmış 37 sayda axtarış-kəşfiyyat quyusundan 19-da mədən geofizikasının verdiyi nəticəyə əsasən neftli-qazlı obyektlərin aşkar olmamasından sınaq işləri aparılmamışdır. 10 quyuyu isə texniki səbəblərə görə sınaqnamamışdır. Qalan quyularda sınaq işləri aparılmamışdır. Digər quyularda QA, QD, QÜQ lay dəstələrindən aparılan sınaq işləri zaman neft və qaz əlaməti olmayan az debitli su alınmışdır. Qazma məlumatlarının təhlili və ümumiləşdirilməsi əsasında VII horizontun (Qaradağ bölgüsü üzrə) kəsilişinin neft-qazlılığına ayrı-ayrı sahələr üzrə baxdıqda Kürövdağ-Neftçala antiklinal zonasının (Kürövdağ, Qarabağlı, Babazənən, Xıllı, Neftçala) axtarış-kəşfiyyat quyuları ilə kəsilişinin öyrənilməsinin təhlili göstərir ki, Fasilə lay dəstəsini açmış 40 quyudan yalnız üçündən (Neftçala yatağı) sənayə əhəmiyyətli neft axını alınmışdır [5, 8]. Pirsaat sahəsində 1964-1972-ci illərdə 16 axtarış, 4 kəşfiyyat quyusu qazılmış, onlardan 8-i texniki səbəbdən ləğv olunmuşdur. 4 quyuda isə MQ-nin VII horizontunun kəsilişinin qumlu laylarından sənayə əhəmiyyətli neft və qaz-kondensat axını alınmışdır. Bəndovan sahəsində XX horizontun analoqu olan VII horizontun tam qalınlığı 7 dərin axtarış-kəşfiyyat quyusu ilə açılmışdır. 1 quyuyu texniki səbəbdən ləğv olunmuş digər qu-

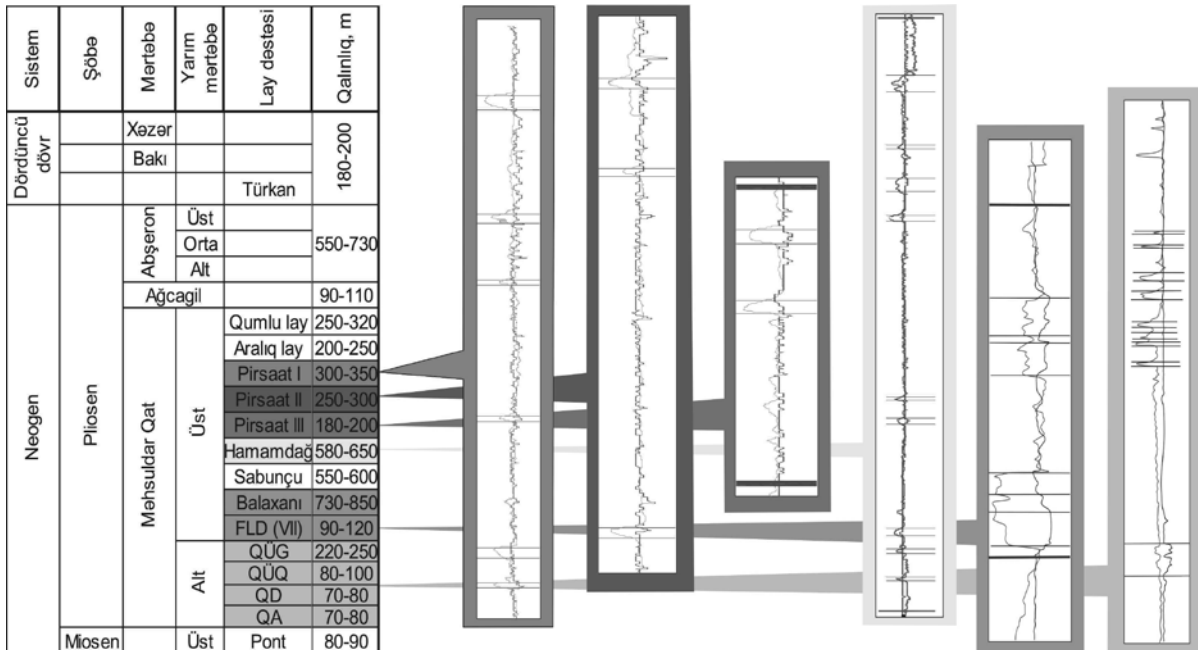




yulardan da sınaq zamanı az miqdarda su alınmış və ya heç axın alınmamışdır. Qalmaz və Mişovdağ sahəsində qazılmış quyular vasitəsilə MQ-ın XX horizontu açılmış və sınaq zamanı axın olmadığından geoloji səbəbdən quyular ləğv olunmuşdur.

## MATERIAL VƏ METODLAR

Pirsaat yatağında sənayə əhəmiyyətli neft və qaz yığımları, əsas etibarilə, Məhsuldar Qatın üst qumlu horizontlarına aid edilir. Bununla yanaşı, bölgənin ayrı-ayrı sahələrində dərin axtarış-kəşfiyyat quyularında qazma prosesində və sınaq zamanı Məhsuldar Qatın alt horizontlarından da əhəmiyyət kəsb edən neft və qaz axınları alınmışdır. Mövcud geoloji-geofiziki materialların təhlili və dərin qazma məlumatlarının nəticələrinin kompleks analizi göstərir ki, Məhsuldar Qatın alt horizontları heç də bölgənin bütün sahələrində eyni vəziyyətdə öyrənilməmişdir, onlar öz struktur-tektonik və litoloji xüsusiyyətləri ilə bir-birindən fərqlənirlər. Məhz buna görə də Məhsuldar Qatın alt hissəsi kəşfinin neft-qazlılıq perspektivliyini tam öyrənmək və axtarış-kəşfiyyatın səmərəli istiqamətlərini müəyyən etmək üçün kompleks elmi-tədqiqat işlərinin aparılması zəruriyyəti meydana çıxır. Pirsaat neft-qaz-kondensat yatağı Kür çökəkliyinin şimal-şərq hissəsində, Xəzər dənizinin sahilində və Bakı şəhərindən 76 km cənub-qərbdə yerləşir (Şəkil 1). Sənaye əhəmiyyətli neft, ilk dəfə 1936-cı ildə 1255 m dərinlikdə II Pirsaat lay dəstəsindən 300-350 t/gün hasilatla 27 nömrəli quyudan alınmışdır. 1938-ci ildən sonra qazılmış quyuların sınaq nəticələrinə görə Abşeron mərtəbəsinin, I, II və III Pirsaat lay dəstələrinin və Hamamdağ lay dəstəsinin neft-qazlılığı aşkar olunmuşdur. 1935-ci ildən indiyədək bu ərazidə ümumilikdə 127 quyuyu qazılıb. Qazılan quyulardan 82 ədədi texniki səbəbdən ləğv olunmuş 45 quyuyu isə uğurla tamamlanmışdır. Pirsaat neft-qaz-kondensat yatağında Məhsuldar Qat çöküntüləri tam olaraq yalnız 4 quyuda (94, 99, 104, 216) açılmışdır və qalınlığı 4300-4500 m təşkil edir. MQ-nin üst şöbəsi yerli bölgü ilə, alt şöbəsi isə Qaradağ bölgüsü ilə ayrılmışdır. Litoloji cəhətdən yatağın kəsilişi müxtəlif qalınlıqlı terrigen (qum, gil, qumdaşı) süxurların növbələşməsindən ibarətdir (Şəkil 2).



Şəkil 2. Pirsaat neft-qaz-kondensat yatağında ümumiləşdirilmiş geoloji-geofiziki kəsiliş.

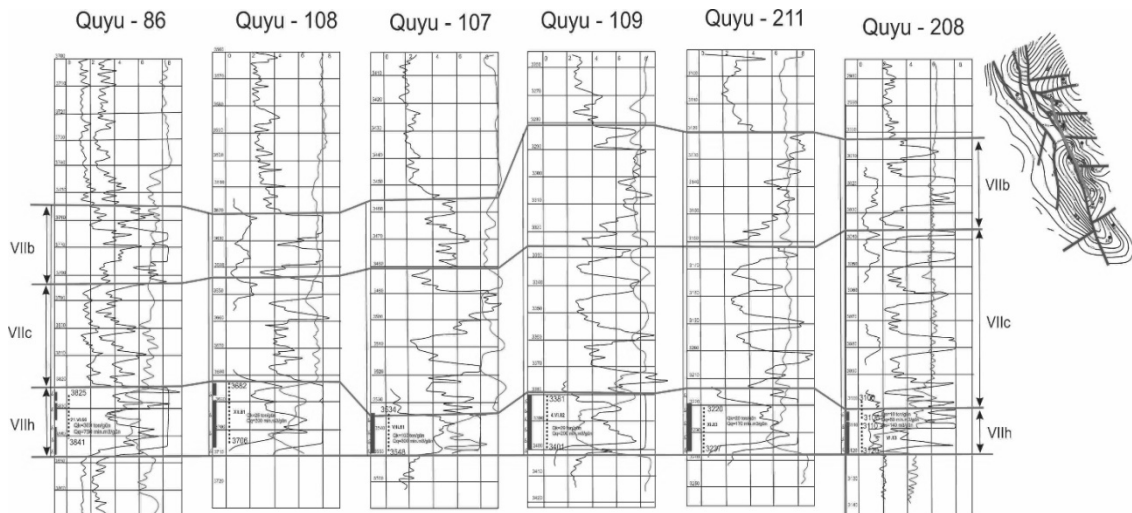
## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Pirsaat neft-qaz-kondensat yatağının ümumiləşdirilmiş stratigrafik kəsilişi üzrə IV dövr çöküntüləri (180-200 m), Abşeron (550-730 m) və Ağcağıl (90-110 m) lay dəstələri, həmçinin MQ-



nin üst şöbəsi olan Qumlu (250-320 m), Aralıq (200-250 m), I Pirsaat (300-350 m), II Pirsaat (250-300 m), III Pirsaat (180-200 m), Hamamdağ (580-650 m), Sabunçu (550-600 m) və Balaxanı (730-850 m) lay dəstələri, VII (VIIüst, VIIorta, VIIalt) horizont (90-120 m) və MQ-nin alt şöbəsi olan QÜG (220-250 m), QÜQ (80-100 m), QD (70-80 m), QA (70-80 m) lay dəstələri və Pont çöküntüləri (80 m) iştirak edir. Pont çöküntüləri əsasən tünd və açıq rəngli gillərdən ibarət olub nadir hallarda əhəngdaşlarına və qumdaşlarına rast gəlinir. Məhsuldar Qatın alt şöbəsində litofasial dəyişmələr üst şöbəyə nisbətən çox çüzdür. Alt şöbə əsasən gillidir. Alt şöbənin kəsilişindən nisbətən qumlu olan Qırmakıaltı lay dəstəsi, qismən də Qırməküüstü Qumlu dəstədir. Məhsuldar Qatın üst şöbəsinin kəsilişi içərisində çox az qalınlıqlı qum və alevrit təbəqələri olan müxtəlif rəngli gillərdən ibarətdir. Dördüncü dövr çöküntüləri əsasən boz, qonur-boz qumlu gil laylarının qum layçıqları ilə növbələşməsindən ibarətdir.

Pirsaat yatağı üzrə Abşeron mərtəbəsinin, I, II və III Pirsaat lay dəstələrinin, Hamamdağ lay dəstəsinin və VII horizontun neft-qazlılığı aşkar olunmuşdur. I, II və III Pirsaat lay dəstələrinin çöküntüləri çay mənşəlidir. Layların basdırılma dərinliyi 960-1650 m-dir. Bu çöküntülərdə qumların və qumdaşının qalınlığı 2-12 m arasında dəyişir. VII (VIIüst, VIIorta, VIIalt) horizontun çöküntüləri delta mənşəlidir. VII horizontun hüdudlarında üç qumlu obyekt–VIIalt, VIIorta və VIIüst aydın izlənilir. Bunlardan yalnız VIIalt məhsuldardır. Çöküntülərin basdırılmış dərinliyi 3100-4400 m arasında dəyişir, bu çöküntülərdə qum qatının qalınlığı 8-14 m arasındadır və onun maksimum qalınlığı 18 m-ə qədər ola bilər (Şəkil 3).

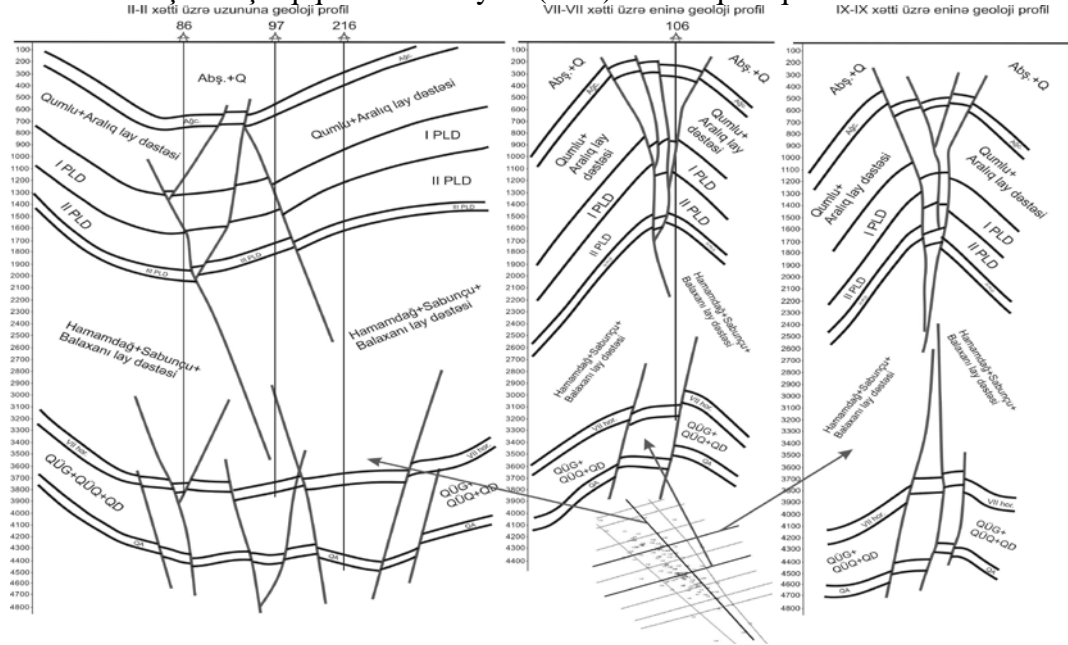


**Şəkil 3.** VII horizontun sahə üzrə izlənməsini göstərən geoloji-geofiziki korrelyasiya sxemi

Pirsaat-Hamamdağ antiklinal zonası Aşağı Kür çökəkliyinin şimali-şərq hissəsində yerləşir. Pirsaat strukturu şimal-qərbdən cənub şərqə doğru uzanan və 12 km uzunluğu və 6 km eni olan braxiantiklinal qırışıqlıqla xarakterizə olunur. Onun şimali-qərbdə davamı Ələt qırışıqlıq zonası, cənub-şərqdə isə Səngi-Muğan dəniz strukturudur. Pirsaat antiklinalı Pirsaat-Hamamdağ antiklinal zonasının quruda yerləşən yeganə qalxımıdır. Şimali-qərb və cənubi-şərq istiqamətində uzanan bu braxiantiklinal qırışıq, şimal-qərbdə en istiqamətində uzanan Qoturdağ antiklinalı ilə kəsgin kulis şəklində uzlaşdığı halda, cənub-qərbdə dənizdə yerləşən Hamamdağ antiklinalından zəif əks olunmuş dayaz yəhərlə ayrılır ki, bu da öz növbəsində bəzi tədqiqatçılara bu iki strukturun vahid bir antiklinaldan ibarət olduğunu söyləməyə əsas vermişdir. Pirsaat braxiantiklinalı şimalda Daşgil zonası ilə cənubi-şərqdə isə Hamamdağ-dəniz qalxımı ilə birləşir. Sahədə 2D seysmik kəşfiyyat işləri aparılmış və seysmik kəşfiyyat işlərinin interpretasiya zamanı müxtəlif reper horizontlar (Pirsaat 1, Pirsaat 2, Pirsaat 3, Hamamdağ LD, VII horizont və QA lay dəstəsinin aşağı horizontları) izlənilmiş və tektonik qırılmalar dəqiqləşdirilmişdir. Aparılmış 2D seysmik kəşfiyyat işlərindən və qazılmış quyuların məlumatlarından istifadə edərək seysmik kəsiliş əsasında seysmo-geoloji profillər qurmuş-



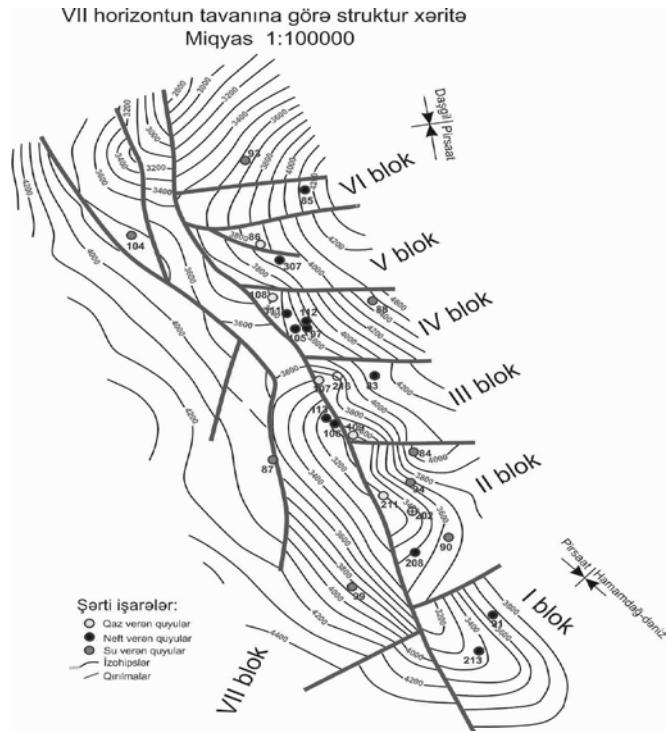
dur (Şəkil 4). Məhsuldar Qatın üst hissələrində izlənən struktur zona bir-birinə paralel iki uzununa tektonik qırılma ilə mürəkkəbləşir. Nəticədə şimal-şərq qanadları mərkəzi bloklara nisbətən 200-800 m, mərkəzi blok isə cənubi-qərb qanadına görə 300-700 m aşağı düşmüşdür. Qırıxıqlar amplitudu 50-600 m olan eninə qırılmalarla tektonik bloklara parçalanmışdır. Strukturun bu iki qırılma arasında yerləşən tağyanı zonası qraben şəkilində qırılıb düşmüşdür. Pirsaat antiklinalı da asimmetrik quruluşa malik olub şimal-şərq qanadı az meyilli (250) cənub-qərb qanadı isə nisbətən dikdir (450).



Şəkil 4. Seysmik kəsiliş əsasında qurulmuş seysmo-geoloji profillər.

Məhsuldar Qatın alt hissəsində strukturun asimmetrikliliyi tədricən azalır. Qanadlarda layların yatım bucağı şərq tərəfdə təxminən 24 dərəcə, qərb tərəfdə isə təxminən 13 dərəcədir. Struktur 2 uzununa qırılma ilə şimal-şərq, cənub-qərb və mərkəz tektonik bloklara ayrılır. VII horizontun tavanına görə qurulmuş xəritədən məlum olduğu kimi, qırıxığı istər qanad hissələri istərsədə tağyanı zonası bir neçə eninə qırılmalarla mürəkkəbləşmişdir (Şəkil 5).

Yatağın VII alt horizontun sənaye əhəmiyyətli neft-qazlılığı ilk dəfə 1966-cı ildə 86 nömrəli quyuda 3840-3822 m intervalından gündəlik 750 min.m<sup>3</sup>/gün qaz və 300 ton kondensat alınmasından sonra təyin olunmuşdur. 86 sayılı quyuda qalınlığı 3200 m-ə çatan üst şöbə böyük qalınlıqlı boz və qonuru rəngli qumlu gillərin narın və orta dənəli pis sementlənmiş qum layları ilə qeyri-müntəzəm növbələşməsindən ibarətdir. Üst şöbənin kəsilişində yuxarıdan aşağı: Qumlu, aralıq, I Pirsaat, II Pirsaat, III Pirsaat, Pirsaat altı, Hamamdağ və Fasilə lay dəstələri ayrılır. 86 sayılı quyudan cənub-şərqdən qazılmış 83 sayılı quyudan 4114-4130 m dərin-



Şəkil 5. VII horizontun tavanına görə qurulmuş struktur xəritəsi



lik intervalından 74 t/gün hasilatla neft, 3 min.m<sup>3</sup>/gün hasilatla qaz və 163 m<sup>3</sup>/gün su alınmışdır. Bundan sonra qırışıqın şimal-şərq və cənub-şərq qanadından qazılmış quyulardan (85 və 91) neft və qaz alınmışdır.

VII horizontdan başqa quyularda da sınaq zamanı müsbət nəticələr alınmışdır. Yatım üzrə 86 sayılı quyudan aşağıda yerləşən 85 sayılı quyuda sınaq zamanı 4130-4110 intervalda ümumi debiti 150 m<sup>3</sup>/gün olan maye axımı alınmışdır ki, bunun da 20 t/gün neftdir. Qırışıqın şimal-şərq qanadının cənub-şərq hissəsində yerləşən 91 sayılı quyuda 3618-3604 m intervalda VII horizontdan 70 t/gün debitle neft və 250 min.m<sup>3</sup>/gün debitle isə qaz alınmışdır. Sonralar quyunun debiti tədricən 80 min.m<sup>3</sup>/gün qaz və 3 t/gün neftə qədər düşmüşür.

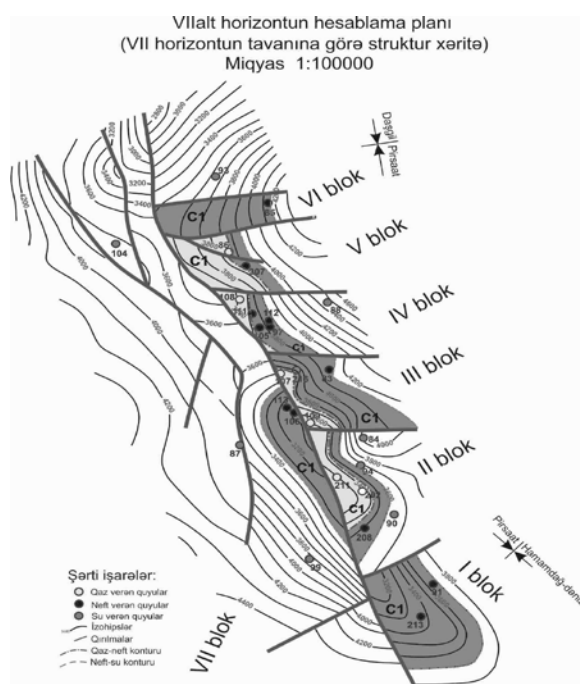
Pirsaat yatağında VII alt horizonta qazılan 97, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 208, 211, 213 və 307 sayılı quyulardan da sənayə əhəmiyyətli neft, qaz və kondensat alınmışdır (Cədvəl 1). Həmçinin VII alt horizontun mənimsənilməsi zamanı 84, 87, 88, 90, 93, 94, 96, 99, 104 sayılı quyulardan su alınmışdır. 202 sayılı quyuda texniki səbəbdən mənimsəmə işləri aparılmayıb. 101 sayılı quyunun məlumatı yoxdur. 216 sayılı quyunun VII alt horizonta görə karaj göstəriciləri müsbət qiymətləndirilir.

Cədvəl 1.

VII alt horizont üzrə sınaq-mənimsəmə işlərinin nəticələri

Horizont	Blok	Quyu №	Filtrin dərinliyi, m	İlkin hasilat				Horizont	Blok	Quyu №	Filtrin dərinliyi, m	İlkin hasilat			
				neft, t	qaz, min.m <sup>3</sup>	kond, t	su, m <sup>3</sup>					neft, t	qaz, min.m <sup>3</sup>	kond., t	su, m <sup>3</sup>
VII <sub>alt</sub>	III	83	4130-4114	74	3		163	VII <sub>alt</sub>	IV	108	3706-3682		200	25	
VII <sub>alt</sub>	VI	85	4130-4110	20	2,1		130	VII <sub>alt</sub>	III	109	3401-3381		200	29	
VII <sub>alt</sub>	V	86	3841-3825		750	300	350	VII <sub>alt</sub>	IV	111	3562-3570	20	2		
VII <sub>alt</sub>	I	91	3618-3604	70	250		4,7	VII <sub>alt</sub>	IV	112	3842-3850	60	1026		
VII <sub>alt</sub>	IV	97	3850-3808	100			5	VII <sub>alt</sub>	II	208	3100-3120	10	50		140
VII <sub>alt</sub>	IV	105	3650-3641	45-50	40			VII <sub>alt</sub>	II	211	3237-3220		170	20	
VII <sub>alt</sub>	VII	106	3332-3307	25	58		50	VII <sub>alt</sub>	I	213	3154-3149	10	50		50-60
VII <sub>alt</sub>	III	107	3548-3536		300	100		VII <sub>alt</sub>	V	307		150			

VII alt horizontu açmış 16 quyudan neft, qaz və kondensat alınmışdır. Həmin quyulara əsasən neft-qaz, neft-su sərhədlərini təyin edərək VII alt horizontu üçün hesablama planı tərtib etmişik (Şəkil 6). Həmçinin VII alt horizont üçün C1 kateqoriyası üzrə perspektiv ehtiyatları qiymətləndirmişik (Şəkil 7). I blokda - 91 sayılı quyunun ilkin neft hasilatı 70 t/gün, qaz hasilatı 250 min.m<sup>3</sup>/gün-dür. Bu quyuya uyğun olaraq neft-su sərhədini 3700 m-də təyin edirik. II blokda - 211 sayılı quyunun ilkin qaz hasilatı 170 min.m<sup>3</sup>/gün, kondensat hasilatı 20 t/gün-dür. 208 sayılı quyunun ilkin neft hasilatı 10 t/gün, qaz hasilatı 50 min.m<sup>3</sup>/gün-dür. 90 və 94 sayılı quyulardan isə su alınması səbəbindən qaz-neft konturunu 3425 m-də, neft-su konturunu 3600 m-də təyin edirik. III blokda - 107 və 109 sayılı quyulardan sınaq zamanı qaz-kondensat alındığından neft-qaz sərhədini - 3750m müəyyən edirik. 83 sayılı quyunun neft hasilatı 74 t/gün, qaz hasilatı 3 min.m<sup>3</sup>/gün və su hasilatının isə 163 m<sup>3</sup>/gün olduğunu nəzərə alaraq.

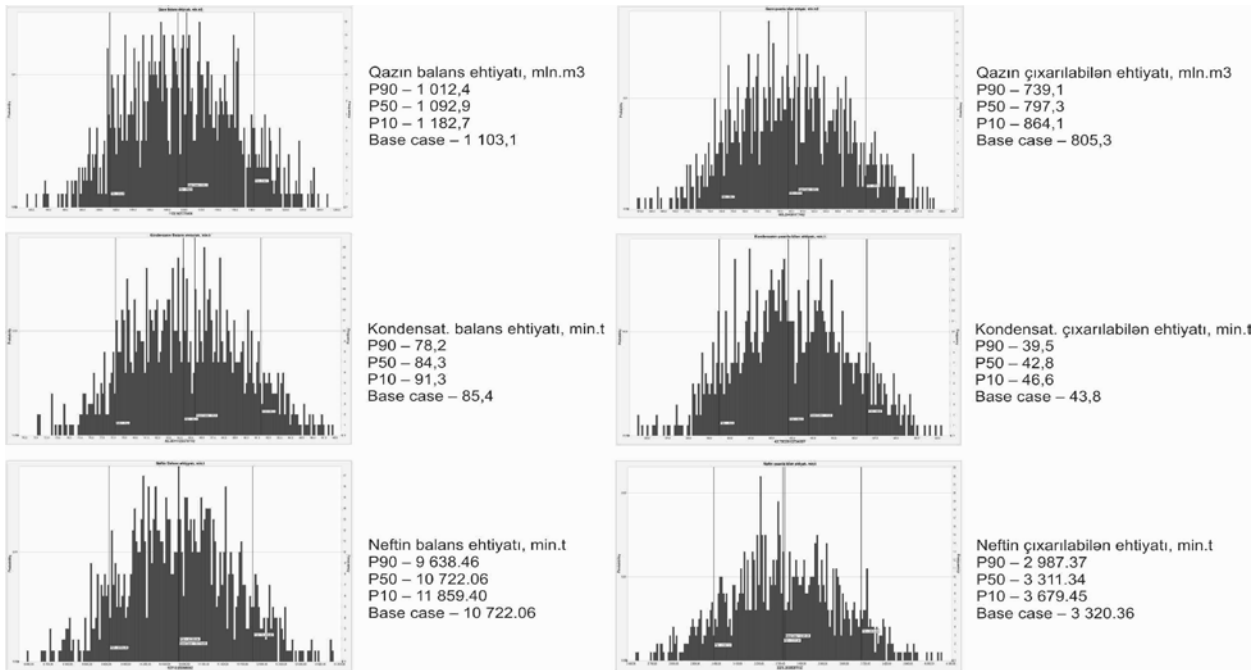


Şəkil 6. VIIalt horizontun hesablama planı



Neft-su sərhədini 4160 m olaraq təyin edirik. IV blokda - 108 saylı quyunun ilkin qaz hasilatı 200 min.m<sup>3</sup>/gün, kondensat hasilatı isə 25 t/gün-dür. Bu quyuya görə neft-qaz sərhədini - 3710 m olaraq təyin edirik. 97, 105 və 112 saylı quyulara əsasən neft-su sərhədini - 3900 m müəyyən edirik. V blokda - 86 saylı quyunun ilkin qaz hasilatı 750 min.m<sup>3</sup>/gün, kondensat hasilatı isə 300 t/gün-dür. Neft-qaz sərhədini 3880m olaraq təyin edirik. 307 saylı quyunun maksimal neft debitinə uyğun olaraq neft-su sərhədini 3930 m təyin edirik. VI blokda - 85 saylı quyunun ilkin neft hasilatı 20 t/gün, qaz hasilatı isə 2.1 min.m<sup>3</sup>/gün təşkil edir. Buna əsasən neft-su sərhədini 4150 m olaraq təyin edirik. VII blokda - 106 saylı quyunun ilkin neft hasilatı 25 t/gün, qaz hasilatı isə 58 min.m<sup>3</sup>/gün təşkil edir. Bunu nəzərə alaraq Neft-su sərhədini 3360 m olaraq təyin edirik.

Hesablama planından istifadə edərək VIIalt horizont üçün C1 kateqoriyası üzrə perspektiv ehtiyatları P50-i ilə aşağıdakı kimi hesablamışıq. Qazın balans ehtiyatı – 1 092.9 mln.m<sup>3</sup>, Qazın çıxarılabılən ehtiyatı – 797.3 mln.m<sup>3</sup>, Kondensatın balans ehtiyatı – 84.3 min.t, Kondensatın çıxarılabılən ehtiyatı – 42.8 min.t, Neftin balans ehtiyatı – 10 722.06 min.t, Neftin çıxarılabılən ehtiyatı – 3 311.34 min.t.



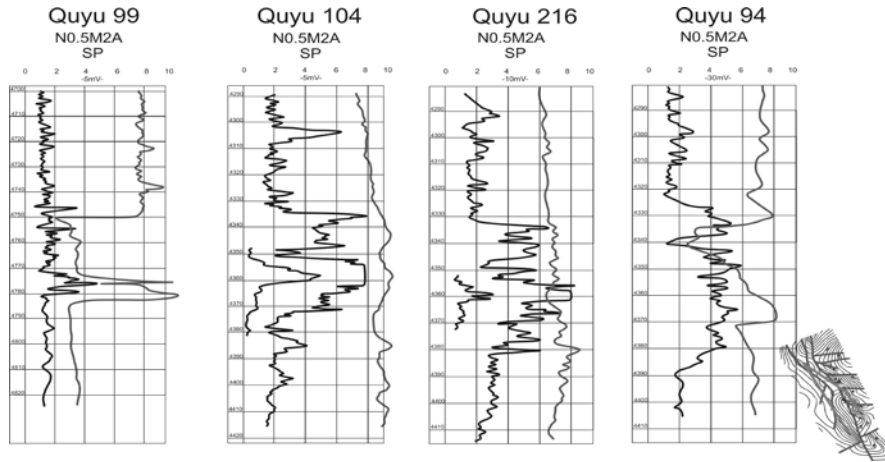
**Şəkil 7.** VIIalt horizont üçün C1 kateqoriyası üzrə hesablanmış perspektiv ehtiyatlar

Pirsaat sahəsində 1970-ci ildən başlayaraq aparılmış axtarış-kəşfiyyat işlərində məqsəd yuxarı horizontlardakı yataqların izlənməsi və eləcə də Qırməkialtı lay dəstəsinin öyrənilməsi olmuşdur. Qırməkialtı lay dəstəsi sahənin müxtəlif hissələrində qazılmış 103, 104, 94, 100, 99 saylı axtarış və 207, 216 saylı kəşfiyyat quyularında açılmışdır. 104 və 94 saylı quyular sınaq işləri zamanı su alındığına görə geoloji səbəbdən 103, 100 və 99 saylı axtarış quyuları isə texniki səbəbdən ləğv edilmişdir. Strukturun tağ hissəsindəki mərkəzi tektonik blokda qazılmış 207 və 216 saylı kəşfiyyat quyularından su alındığı üçün geoloji səbəbdən ləğv edilmişdir. QA lay dəstəsinə qazılan quyularda çöküntülərin açılmış ümumi qalınlığı 70-80m arasında dəyişir. Qırməkialtı lay dəstəsindən heç bir müsbət nəticə alınmadığını nəzərə alaraq 1989-cü ildə bu lay dəstəsinə qazma işlərinin aparılması dayandırılmışdır.

Lakin bu nəticələr QA lay dəstəsinin perspektivli olmaması anlamına gəlməməlidir. 99 saylı quyuda QA lay dəstəsi güman edilən intervaldan qumlardan ibarət neft qoxulu süxur qaldırılmışdır.



Həmçinin QA lay dəstəsini açmış 216 nömrəli quyunun karaj göstəriciləri müsbət qiymətləndirilir (Şəkil 8). Belə ki, QA lay dəstəsini açan quyuların sulu olması yatağın uzaq qanad hissələrinə qazılması və ya neft-qazlılıq konturunun arxasına düşməsi ilə əlaqədar ola bilər.

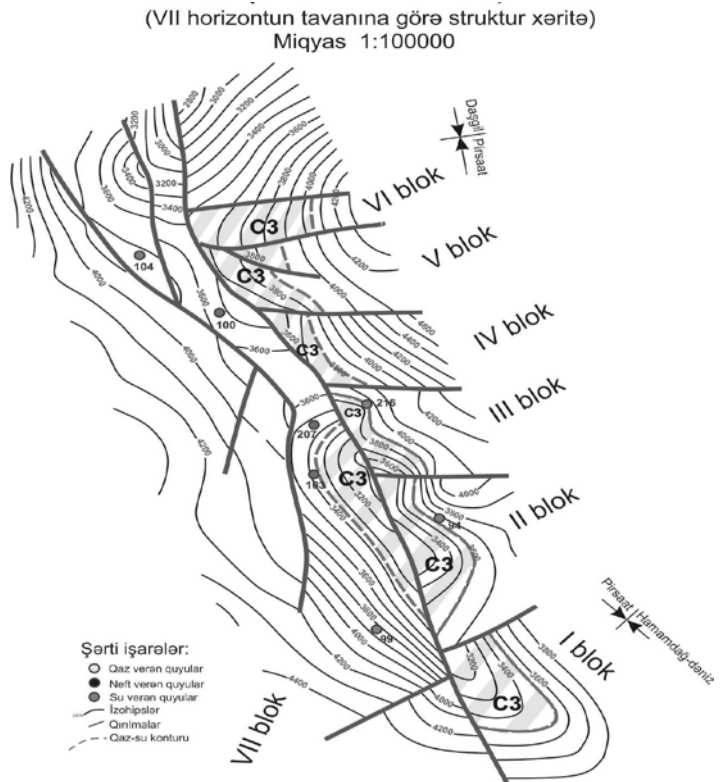


Şəkil 8. QA lay dəstəsinin geoloji-geofiziki korrelyasiya sxemi

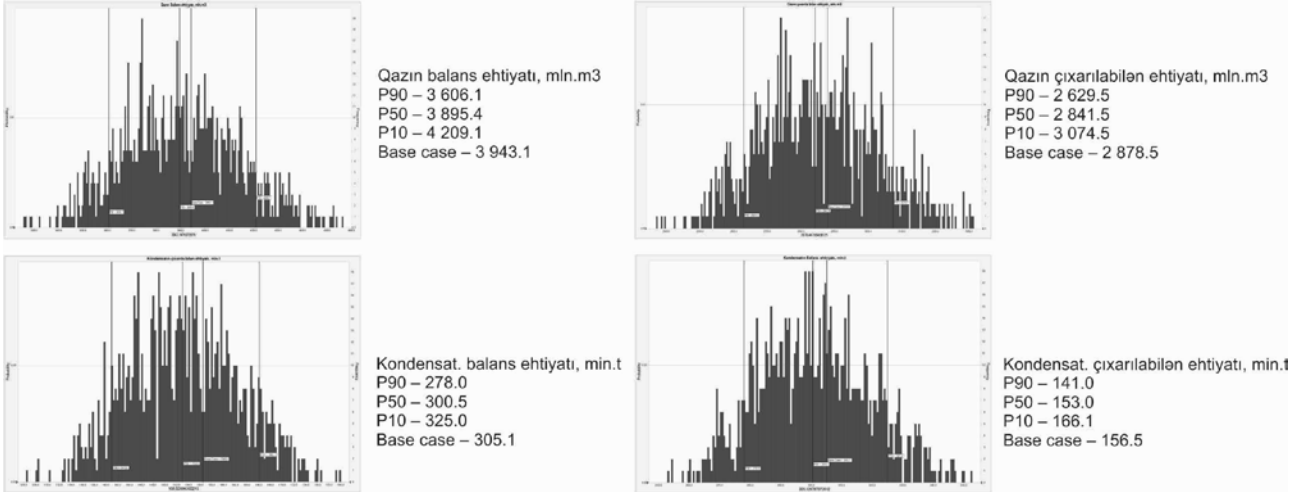
VIIalt horizontun hesablama planından və Qırmakialtı lay dəstəsinə qazılan 103, 207, 216 və 94 sayılı quyuların ilkin sınaq nəticələrindən istifadə edərək QA lay dəstəsi üçün hesablama planı qurmuşuq (Şəkil 9). Bu hesablama planı əsasında QA lay dsətsəi üçün C3 kateqoriyası üzrə perspektiv ehtiyatları qiymətləndirilmişik (Şəkil 10).

QA lay dəstəsi üçün C3 kateqoriyası üzrə perspektiv ehtiyatları P50-i ilə aşağıdakı kimi hesablamışıq. Qazın balans ehtiyatı – 3 895.4 mln.m<sup>3</sup>, Qazın çıxarılabılən ehtiyatı – 2 841.5 mln.m<sup>3</sup>, Kondensatın balans ehtiyatı – 300.5 min.t, Kondensatın çıxarılabılən ehtiyatı – 153.0 min.t.

Pirsaat qırışığının şrq qa nadında III tektonik blokdan Qırmakialtı lay dəstəsinə qazılmış 216 sayılı quyunun karaj göstəricilərinin müsbət qiymətləndirilməsi bizə həmin lay əs təsinin əlverişli struktur-tektonik şəraitdə neftli-qazlı ola biləcəyini deməyə əsas verir. Buna görə də, bu blokda bir axtarış quyusunu QA lay əs təsinin neftqazlılığını öyrənmək üçün tağayaxın hissədə 4400 m dərinliyə qazılması və həmçinin şrq qa nadda yerləşən II, IV, V sayılı bloklardan tağayaxın hissədən orta dərinliyi 4350m olan axtarış quyularınının qazılması məqsədə uyğun hesab edilir.



Şəkil 9. QA lay dəstəsinin hesablama planı



**Şəkil 10.** QA lay dəstəsi üçün C3 kateqoriyası üzrə hesablanmış perspektiv ehtiyatlar

## YEKUN NƏTİCƏ

Pirsaat yatağında qazılmış quyuların və aparılmış ikiölçülü (2D) seysmik kəşfiyyat işlərinin məlumatlarından istifadə edərək litoloji cəhətdən yatağın ümumiləşdirilmiş geoloji-geofiziki kəsilişi dəqiqləşdirmiş, yatağı müxtəlif istiqamətlərdə kəsən seysmo-geoloji profillər qurmuş və VII alt horizontun tavanına görə qurulmuş struktur xəritə yenilənmişdir. Qazılmış quyuların ilkin sınaq nəticələrindən istifadə edərək ilkin neft-qaz-su konturu təyin edilərək hesablama planı hazırlanmış və bunun nəticəsindən asılı olaraq VII alt horizont üçün C1 kateqoriyası üzrə, QA lay dəstəsi üçün isə C3 kateqoriyası üzrə perspektiv ehtiyatları qiymətləndirilmişdir. Pirsaat sahəsində alt horizontlarda aşkar edilmiş neft, qaz və kondensat yataqları əsasən tektonik ekranlanmış və litoloji tipli yataqlardır. Məhsuldar Qatın Qırmakıaltı lay dəstəsində qaz-kondensat yataqlarının olma ehtimalı vardır. Pirsaat yatağı üçün axtarış-kəşfiyyat işlərinin səmərəli istiqamətləndirilməsi yeni məlumatlar əsasında əsaslandırılmışdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Salmanov, A.M. Azərbaycanın neftli-qazlı rayonlarının paleogeologiyası / A.M.Suleymanov, B.İ.Məhərrəmov – Bakı: – 2014. – 471 s.
2. Əliyev, A.Q. Aşağı Kür vilayətinin geologiyası və neftlilik-qazlılığı / A.Q.Əliyev, C.Y.Əbdurəşidov – Bakı: Azərneftnəşr, – 362 s.
3. Əliyev, A.Q., Əbdurəşidov, C.Y. Aşağı Kür vilayətinin MQ-nın aşağı hissəsinin neftqazlılıq perspektivliyi məsələsinə dair // “Azərbaycanın neft və qaz yataqlarının geologiya və kəşfiyyatı və Saatlı CQ-1-nin tədqiqi ” toplusu, – Bakı: – s. 66-70.
4. Əhmədov, Ə.M. Kür çökəkliyinin məhsuldar qatının stratigrafik bölünməsi və litofasiyal xarakteristikası / Ə.M.Əhmədov, Ş.Q.Xanlarova – Bakı: ANT, 12-ci sayı, – s. 16-20.
5. Hüseynov, Ə.H. Azərbaycanın neftli-qazlı hövzələri / Ə.H.Hüseynov, F.A.Şirinov – Bakı: ANT, - 8-ci sayı. – s. 7-12.
6. Hacıyev, R.M. Azərbaycanın dərinlik geoloji quruluşu / R.M.Hacıyev. – Bakı: Azərbaycan Dövlət nəşriyyatı, – 193 s.
7. Güldüst, M.Ə. Mişovdağ-Bəndovan antiklinal zonasının (Aşağı Kür çökəkliyi) pliosen-postpliosen dövründə tektonik inkişafı // – Bakı: AzEA xəbər. Yer haq. elmlər seriyası, – s. 9-15.



8. Əliyev, A.A. Azərbaycanın respublikanın Puşgil-Pirsaat regional profili üzrə 6/84 s/p-nin ÜDNÜ seysmik işlərinin layihəsi / A.A.Əliyev, R.M.Bağirov, A.T.Strekalov – Bakı: Azneftgeofizika tr-ti, – 132 s.
9. İsmayılov, Q.Ə. Aşağı Kür çökəkliyinin və Bakı arxipelaqının Məhsuldar qatı / Q.Ə.İsmayılov, V.T.İdrisov, E.A.Tağıyev – Bakı: Elm, – 117 s.

**EVALUATION OF OIL AND GAS PROSPECTIVES OF INTERMITTENT SEDIMENTS AND DEEPER LYING SEDIMENTS IN THE LOWER KUR  
(In the example of the Pirsaat field)**

**G.R Muradov, H.O Valiyev**

Industrially important oil and gas accumulations in the Pirsaat field are mainly attributed to the upper sandy horizons of the Productive Layer. In order to fully study the oil and gas prospects of the lower section of the Productive Layer and to determine the effective directions of exploration, the lithologically generalized geological-geophysical section of the field was specified using the data of wells drilled in the Pirsaat field. The seismological profile of the Pirsaat field was established using the data of the conducted two-dimensional (2D) seismic works and drilled wells, and the structure map constructed according to the roof of the VII sub-horizon was updated. Using the preliminary test results of the drilled wells, an oil-gas-water contour was determined and a calculation plan was prepared, and depending on the result, the prospective resources were estimated in the C1 category for the VII sub-horizon, and in the C3 category for the PK. It was determined that the oil and gas-condensate deposits found in the sub-horizons of the Pirsaat area mainly belong to tectonic screened and lithological type deposits. Also, justification of the efficient orientation of search-exploration works for sub-horizons of the productive layer in the Pirsaat field was made.

**Keywords:** *Sediments, oil-gas-water contour, oil-gas, structural map, oil-gas reserve, correlation.*

**ОЦЕНКА НЕФТЕГАЗОВЫХ ПЕРСПЕКТИВНОСТЕЙ СВИТЫ ПЕРЕРЫВА И БОЛЕЕ ГЛУБОКО ЗАЛАГАЮЩИХ ОТЛОЖЕНИЙ НИЖНЕ КУРСКОЙ ВПАДИНЫ  
(на примере месторождения Пирсаат)**

**Г. Р Мурадов, Г. О Велиев**

Основные промышленные скопления нефти и газа на месторождении Пирсаат в основном приурочены к верхним песчаным горизонтам продуктивного пласта. Определен обобщенный геолого-геофизический разрез месторождения литологического происхождения, который может быть использован по газовым скважинам месторождения Пирсаат с целью полного изучения перспектив нефти и газа в подразделе Продуктивный пласт и определить направление разведки. Можно использовать данные с месторождения Пирсаат, которые можно использовать в результате двумерных (2D) сейсмических исследований и данных бурения. По результатам пробуренных предварительных испытаний составлен расчетный план с определением нефтегазоводяного контура, на основании которого произведена оценка перспективных запасов по категории С1 для VII подгоризонта и по категории С3 для ПК горизонта. На основании обнаруженных в подгоризонтах месторождения Пирсаат залежей нефти и газоконденсата определено, что они относятся к месторождениям тектонически экранированного и литологического типа.

**Ключевые слова:** *Отложения, нефтегазоводяной контур, нефть-газ, структурная карта, запасы нефти и газа, корреляция.*





UOT: 911.3.

**BAKİ ŞƏHƏRİNİN DAXİLİ MİQRASIYA PROSESLƏRİNDƏ ROLU****Zeynəb Azər qızı Mirzəyeva** 

Akademik H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: mirzeyeva.zeyneb.92@mail.ru

*Demoqrafik göstəricilərə təsir edən miqrasiya prosesləri siyasi, iqtisadi və sosial amillərin təsiri altında baş verir. Azərbaycanda 1990-cı illərdə sosial-iqtisadi qeyri stabillik, siyasi strukturun dəyişməsi demoqrafik vəziyyətə ciddi təsir göstərdi. Həm ölkədə, həm də Bakı şəhərində miqrasiya prosesləri öz istiqamətini dəyişdi. 1990-2000-ci illərdə əhalinin şəhərdən xarici ölkələrə miqrasiyası sürətləndi. 2000-ci ildən sonra isə regionlardan Bakı şəhərinə miqrasiya intensivliyi artmağa başladı. Baş verən proseslər demoqrafik potensialın da burada toplanmasına səbəb oldu.*

*Tədqiqat işinin əsas məqsədi Bakı şəhərinin daxili miqrasiya proseslərinə təsirini öyrənmək, miqrasiyaya təsir edən sosial-iqtisadi amilləri araşdırmaqdır. Həmçinin miqrasiya artımı nəticəsində əhalinin sayı, yaş tərkibində müşahidə olunan dəyişiklikləri təhlil etmək, tədqiqat nəticəsində aşkar olunan problemlərin həlli yollarını əsaslandırmaqdır.*

**Açar sözlər:** Bakı şəhəri, şəhər əhalisi, daxili miqrasiya, yaş tərkibi, demoqrafik göstəricilər.  
doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.57

**GİRİŞ**

Miqrasiya əhalinin bir yerdən digərinə yerdəyişməsidir. Miqrasiya coğrafi, demoqrafik, sosial və iqtisadi amillərin təsiri ilə baş verir [6]. Azərbaycanın ayrı-ayrı regionlarında miqrasiyanın gedişi ilk növbədə əhalinin təbii artımı, ərazinin təbii-coğrafi şəraiti, sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsi, təsərrüfatın strukturu, inkişaf perspektivləri, əmək ehtiyatlarının işlə təminat səviyyəsi və s. amillərlə bağlıdır [7].

Əhalinin məskunlaşmasına, onun cins-yaş strukturunun və sayının formalaşmasına miqrasiyanın təsiri böyükdür. Uzun illər mənfi miqrasiya saldosu Azərbaycanda əhalinin demoqrafik vəziyyətinə ciddi təsir göstərmiş, 2008-ci ildən başlayaraq ölkədə miqrasiya saldosu müsbət qiymətlər almağa başlamışdır.

Daxili miqrasiya sosial-iqtisadi amillər və şəhərlərin cəlb ediciliyi ilə bağlıdır. Azərbaycanda daxili miqrasiyanın birinci səbəbi regionlar arasında olan qeyri-bərabər inkişafdır. Əhalinin daha yaxşı yaşamaq və işlə təmin olunmaq məqsədi ilə Bakı şəhərinə miqrasiyası bir əsrdən çoxdur ki, davam edir. Şəhər artan əhalinin tələbatlarını ödəyə bilmir, işsizlik, infrastruktur xidmətlərində çatışmazlıq, mənzil problemi, ətraf mühitin pozulması, əkin sahələrinin azalması, gəlir bölgüsündə bərabərsizlik, artan sosial təbəqələşmə və s. problemlər bütün qlobal şəhərlərdə olduğu kimi Bakı şəhərində də müşahidə olunur.

Tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanda daxili miqrasiyanın əsas cəlb edici nöqtəsi olan Bakı şəhərində miqrasiya proseslərini araşdırmaq, müasir miqrasiyanın istiqamətini, gedişatını, səbəblərini və nəticələrini təhlil etməkdir.

**MATERIAL VƏ METODLAR**

Azərbaycanda əhalinin demoqrafik inkişaf xüsusiyyətləri, miqrasiya prosesləri və onlara təsir edən amilləri V.Ə. Əfəndiyev [8-9], E.Q. Mehrəliyev [10], N.H. Əyyubov [10-11], Z.N. Eminov [7, 11], E.S. Bədəlov [6], H.M. Tahirova [12] və başqa alimlər öyrənmişdir.

Məqalənin statistik əsasını Azərbaycan Respublikası Statistika Komitəsinin məlumatları təşkil etmişdir. Tədqiqatın aparılmasında statistik-riyazi, müqayisəli təhlil, sistem-struktur, tarixi-coğrafi təhlil və s. tədqiqat metodlarından istifadə olunmuşdur.



## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Bakı şəhər ərazi dairəsi 12 inzibati rayon, 59 qəsəbədən ibarətdir. Əhalisinin sayı 2303,1 min nəfərdir, onlardan 1279,5 min nəfəri və ya 55,6%-i şəhər mərkəzində, 1023,6 min nəfəri və ya 44,4%-i şəhər ətrafında məskunlaşır (01.01.2022) [2]. Şəhərin payına ölkə ərazisinin 2,5%-i düşdü-yü halda, ölkə əhalisinin 22,7%-i, ümumi şəhər əhalisinin isə 42,9%-i düşür. Şəhərdə ümumi əhali-nin 1145,7 min nəfərini, yəni 49,7%-ni kişilər, 1157,4 min nəfərini, yəni 50,3%-ni qadınlar təşkil edir [1].

Bütün dünya şəhərlərində olduğu kimi, Bakı şəhərində də məskunlaşma tarixi qədim zamanla- ra gedib çıxsada, onun ərazicə böyüməsi və əhalisinin sayının artması - ölkənin əsas urbanizasiya mərkəzinə çevrilməsi XIX əsrin sonundan neft sənayesinin inkişafı ilə bağlıdır. Bu dövrdə həm re- gionlardan, həm də İran, Rusiya, Ermənistan və digər ərazilərdən şəhərə kütləvi miqrasiyalar başla- dı. Bunu əhali sayının kəskin artımından aydın müşahidə etmək olar. Belə ki, 1816-cı ildə Bakıda əhali sayı 4,5 min nəfər idisə, 1897-ci ildə 24,9 dəfə artaraq 112,2 min nəfərə çatmışdır [7]. XX əs- rin əvvəllərində baş verən siyasi proseslər şəhərdə miqrasiya intensivliyinin azalmasına səbəb oldu. Sovet hakimiyyətinin ilk illərində yenidən neft sənayesini işçi qüvvəsi ilə təmin etmək üçün müttə- fiq respublikalarından Bakı şəhərinə miqrasiya başlandı. Əhali sayı daha çox mexaniki artım hesa- bına 1920-ci ildə 312,7 min nəfərdən 1939-cu ildə 808,7 min nəfərə çatdı. Sonrakı dövrlərdə kəskin artım müşahidə olunmamışdır. Sovet hakimiyyətinin son dövrlərində (1980-ci illərin sonunda) siya- si vəziyyətin dəyişməsi, şəhərdən emiqrasiya proseslərini sürətləndirdi. Lakin Ermənistandan qovu- lan azərbaycanlıların çoxunun Bakı şəhərinə miqrasiya etməsi hesabına miqrasiya azalması müşahi- də olunmadı. 1980-ci illərin ortalarından başlayaraq, Azərbaycanda müşahidə olunan mənfi miqra- siya saldosu 1990-cı ildə ən yüksək həddinə (-53,6 min nəfərə) çatdı, emiqrantların əksəriyyəti şə- həər yerlərinin (-52,7 min nəfər), xüsusilə Bakı şəhərinin payına düşmüşdür. Bakı şəhərinin çox mil- lətli şəhər olması siyasi vəziyyətin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq qeyri-millətlərin şəhərdən kütləvi miqrasiyası ilə nəticələndi (Cədvəl 1).

### Cədvəl 1.

Bakı şəhər əhalisinin sayı, təbii və miqrasiya artımı (azalması), (min nəfərlə)

Dövlər	Ümumi artım	Təbii artım	Miqrasiya artımı (azalması)
1991-1995	24,4	92,4	-68
1996-2000	47,9	53,5	-5,6
2001-2005	95	61,1	33,9
2006-2010	120,4	104,5	15,9
2011-2015	103,5	121,9	-18,4
2016-2021	57,3	81,2	-23,9

Mənbə: Azərbaycanın əhalisi 1991-2022-ci il bulletenləri əsasında hesablanmışdır.

**Müstəqillik illərində Bakı şəhər əhalisinin miqrasiyası və onun əsas səbəbləri.** Cədvəl 1- də statistik materiallar əsasında 1991-2021-ci illər ərzində Bakı şəhər əhalisinin ümumi, təbii və miqrasiya artımı (azalması) hesablanmışdır. Cədvəldən də görüldüyü kimi, 1991-1995-ci illərdə si- yasi və iqtisadi vəziyyətin dəyişməsi nəticəsində şəhərdən qeyri-millətlərin miqrasiyası, həmçinin yerli əhalinin iş arxasınca xarici ölkələrə miqrasiya prosesi sürətləndi. Nəticədə şəhərdə miqrasiya azalması (-68 min nəfər) müşahidə olundu. 1996-2000-ci illərdə ilkin mərhələdə həyata keçirilən sosial-iqtisadi islahatlar həyat şəraitinin nisbətən yaxşılaşması şəhərdə emiqrasiya proseslərinin azalmasına səbəb oldu, miqrasiya hesabına əhalinin azalması (-5,6) daha kiçik qiymətlər aldı. 2000- ci ildən başlayaraq, miqrasiya proseslərində əks hal müşahidə olunmağa başladı. Belə ki, 2001-



2005-ci illərdə miqrasiya artımı 33,9 min nəfər olmuşdur, artım əsasən regionlardan gələn əhali hesabına formalaşmış, nəticədə şəhər demoqrafik təzyiq və sosial-iqtisadi yüklənməyə məruz qalmışdır. Növbəti 5 illikdə miqrasiya artımı 2 dəfə azalmışdır. Regionların sosial-iqtisadi inkişafı sahəsində həyata keçirilən Dövlət Proqramları və digər kompleks tədbirlər paytaxt şəhərə əhalinin sürətli axınının qarşısını almışdır [5]. 2016-2021-ci illərdə miqrasiya azalması (-23,5 min nəfər) qeydə alınmışdır.

Respublikadaxili miqrasiya haqqında statistik məlumatlar yalnız əhali siyahıyaalınması zamanı əldə olunur. Buna görə də daxili miqrasiya haqqında son statistik materiallar 2009-cu ilə aiddir. Sonrakı illər daxili miqrasiya haqqında məlumat yoxdur [12]. Sonuncu siyahıyaalma materiallarına əsasən biz 2009-cu ilə qədər şəhərə gələn və gedənlərin sayını və cins-yaş tərkibini öyrənə bilirik. Ayrı-ayrı illər üçün gələn və gedənlərin sayı verilmədiyindən illər üzrə miqrasiya saldosu, miqrasiya intensivliyi və s. kimi göstəriciləri hesablamaq mümkün deyil.

Miqrasiyanın baş vermə səbəbləri araşdırılarkən miqrantlar gedən və qəbul edilən rayonların sosial-iqtisadi şəraitini araşdırmaq lazımdır. Lee qanunları (1966) miqrasiyaya səbəb olan amilləri kənd yerlərindən kənarlaşdıran itələyici amillər və onları şəhər ərazilərinə çəkən cəlbedici amillər kimi iki yerə bölür [13].

Respublikada miqrasiyanın ən "cəlbedici" qüvvəsi və miqdarı Bakı-Abşeron zonasına düşür [9]. Azərbaycanda daxili miqrasiyaya səbəb olan və əhalini regionlardan Bakı şəhərinə miqrasiyaya stimullaşdıran cəlbedici amillərə: daha yaxşı həyat şəraiti, iş imkanları, təhsil və tibbi xidmətlərin yüksək səviyyəsi və s. aiddir. Onları regionlardan miqrasiyaya sövq edən itələyici amillərə: regionlarda kifayət qədər iş yerlərinin olmaması, sosial infrastrukturun zəif inkişafı, zəif tibbi xidmətlər və s. misal göstərmək olar.

## Cədvəl 2.

Bakı şəhərinə gələn əhalinin sayı

	Cəmi	o cümlədən			
		Başqa ölkələrdən gələnlər	Regionlardan gələnlər		
			Ümumi	Şəhər	Kənd
1998-ci ilədək	347204	101803	245401	63103	182298
1999-2003	107525	10596	96929	27939	68990
2004-2007	111226	11655	99571	29281	70290
2008-2009	38987	4286	34701	9749	24952
2009-cu ilədək	604942	128340	476602	130072	346530

Mənbə: Azərbaycanda əhalinin siyahıyaalınması 2009-cu il, XXIII cild. Bakı 2011. səh 469, [4]

Cədvəl 2-də 2009-cu ilədək Bakı şəhərinə gələn əhalinin sayı verilmişdir. Gələn əhalinin 78,8%-ni regionlardan gələnlər, 21,2%-ni isə xarici ölkələrdən gələnlər təşkil etmişdir. Regionlardan miqrasiya edən əhalinin 72,7%-i kənd yerlərinin, 27,3%-i isə şəhər yerlərinin payına düşmüşdür. Miqrasiya edənlərin əksəriyyətinin kənd yerlərindən olması kəndlərdə yüksək təbii artım və sosial-iqtisadi inkişafdakı geriliklə əlaqədardır. Bu gün ölkənin digər şəhərləri də sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsinə görə Bakı şəhərindən geri qalır, bu da şəhər yerlərindən miqrasiyaya birbaşa təsir göstərən amillərdəndir.

Bakı şəhərinə 2009-cu ilədək gələnlərin sayına iqtisadi rayonlar üzrə baxıldıqda, ən çox miqrasiya Lənkəran-Astara iqtisadi rayonundan olmuşdur. Ümumi gələnlərin 15,2%-i bu iqtisadi rayonun payına düşmüşdür. Digər rayonlar üzrə ən çox miqrasiya Qazax-Tovuz, Mərkəzi Aran və Naxçıvan iqtisadi rayonlarından olmuş, ümumi gələnlərin müvafiq olaraq 11,2%, 10,1% və 9,6% -ni təşkil etmişdir. Yuxarı



nda sadalanan iqtisadi rayonların payının çox olması həmin rayonlarda əhali sayının çox olması ilə bir-başa əlaqədardır. Həmçinin bu iqtisadi rayonların hamısında kənd əhalisinin çoxluğuda miqrasiyanı sürətləndirən amillərdəndir. Ən az pay Şərqi-Zəngəzur və Abşeron-Xızı iqtisadi rayonlarının payına düşmüşdür (Cədvəl 3). Burada həmin rayonlarda əhali sayının az olması ilə izah etmək olar.

**Cədvəl 3.**

2009-cu ilədək Bakı şəhərinə regionlardan gələnlərin sayı

İqtisadi rayonlar	Cəmi		Kişi		Qadın	
	Nəfər	Faiz	Nəfər	Faiz	Nəfər	Faiz
Naxçıvan	45638	9,6	23543	10,0	22095	9,2
Abşeron-Xızı	12089	2,5	5317	2,3	6772	2,8
Gəncə-Daşkəsən	19946	4,2	9488	4,0	10458	4,3
Qazax-Tovuz	53056	11,2	26158	11,1	26898	11,2
Lənkəran-Astara	72592	15,2	37508	15,9	35084	14,6
Quba-Xaçmaz	35418	7,4	16176	6,9	19242	7,9
Şəki-Zaqatala	34653	7,3	16785	7,1	17868	7,4
Mərkəzi Aran	48365	10,1	23835	10,1	24530	10,2
Mil-Muğan	29200	6,2	14852	6,3	14348	5,9
Şirvan-Salyan	29712	6,2	14784	6,4	14928	6,2
Dağlıq Şirvan	40436	8,5	19807	8,4	20629	8,5
Qarabağ	38587	8,1	18911	8,0	19676	8,2
Şərqi Zəngəzur	16910	3,5	8147	3,5	8763	3,6
Ümumi	476.602	100	235.311	100	241.291	100

Mənbə: Azərbaycanda əhalinin siyahıyaalınması 2009-cu il, XXII cild. Bakı 2011. səh 15-18, [3]

Gələn əhali ən çox Bakı şəhərinin Binəqədi (101,3 min nəfər) və Xətai (101,1 min nəfər) inzibati rayonlarında məskunlaşmışdır. Bu da həmin inzibati rayonların şəhərə yaxınlığı ilə əlaqədardır. Ən az əhali isə Xəzər (31,8 min nəfər) və Qaradağ (30,4 min nəfər) inzibati rayonlarında məskunlaşmışdır, şəhər mərkəzindən uzaqlıq da bu amilə müəyyən qədər təsir göstərmişdir (Cədvəl 4).

**Cədvəl 4.**

2009-cu ilədək Bakı şəhərinə gələn əhalinin inzibati rayonlar üzrə bölgüsü, min nəfərlə

İnzibati rayonlar	Gələnlər		
	Ümumi	Kişi	Qadın
Binəqədi	101,4	49,9	51,5
Qaradağ	30,4	14,4	16,1
Xəzər	31,8	17,2	14,6
Səbail	33,9	16,6	17,3
Sabunçu	45,4	22,5	22,9
Suraxanı	46,1	22,5	23,6
Nərimanov	59,8	29,3	30,5
Nəsimi	53,1	25,9	27,2
Nizami	63,1	31,1	32,0
Xətai	101,1	49,9	51,0
Yasamal	38,8	17,8	21,0
Cəmi	604,9	297,1	307,8

Mənbə: Azərbaycanda əhalinin siyahıyaalınması 2009-cu il. XXIII cild. Bakı 2011. səh 469-479 [4].



Miqrasiya edənlərin cins tərkibinə gəlincə, ümumi gələnələr arasında qadınlar (50,6%) kişilərdən (49,4%) çoxdur. Naxçıvan, Lənkəran-Astara və Mil-Muğan iqtisadi rayonlarından gələnələr arasında kişilər, digər iqtisadi rayonlardan gələnələr arasında isə qadınlar üstünlük təşkil edir.

Cədvəl 5.

2009-cu ilədək Bakı şəhərindən regionlara gedənlərin sayı

İqtisadi rayonlar	Cəmi		Kişi		Qadın	
	Nəfər	Faiz	Nəfər	Faiz	Nəfər	Faiz
Naxçıvan	888	0,9	454	1,0	434	0,9
Abşeron-Xızı	30359	32,7	13104	30,1	17255	34,9
Gəncə-Daşkəsən	1823	1,9	646	1,5	1177	2,4
Qazax-Tovuz	724	0,8	188	0,4	536	1,1
Lənkəran-Astara	949	1,0	232	0,5	717	1,5
Quba-Xaçmaz	2066	2,3	669	1,5	1397	2,8
Şəki-Zaqatala	769	0,8	212	0,5	557	1,2
Mərkəzi Aran	1221	1,3	375	0,9	846	1,7
Mil-Muğan	497	0,5	98	0,2	399	0,8
Şirvan-Salyan	899	0,9	192	0,4	707	1,4
Dağlıq Şirvan	533	0,6	184	0,4	349	0,7
Qarabağ	25740	27,7	13437	30,8	12303	24,9
Şərqi Zəngəzur	26449	28,6	13809	31,7	12640	25,6
Ümumi gedənlər	92917	100	43600	100	49317	100

Mənbə: Azərbaycanda əhalinin siyahıyaalınması 2009-cu il. XXII cild. Bakı 2011. səh 63-323 [3].

Bakı şəhərindən regionlara gedənlərin ümumi sayı 92,9 min nəfər olmuşdur. Gedənlərin əksəriyyəti Abşeron-Xızı (32,7%), Şərqi Zəngəzur (28,6%) və Qarabağ (27,7%) iqtisadi rayonlarının payına düşmüşdür. Cədvəl 4-də gedənlərin sayını əhalinin doğulduğu yer üzrə bölgüyə əsasən hesabladığımızı nəzərə alsaq, Qarabağ və Şərqi-Zəngəzur iqtisadi rayonlarının payının çox olmasını həmin rayonların əhalisinin Bakıda qaçqın və məcburi köçkün kimi məskunlaşması və doğulan uşaqların Bakı şəhər xəstəxanalarında qeydiyyatla alınması ilə izah etmək olar. Abşeron-Xızı iqtisadi rayonunun payının yüksək olmasını Bakı şəhərinə yaxınlıq, əhalinin davamlı miqrasiya halında olması ilə əsaslandırmaq olar. Şəhərdən gedən əhali arasında ən az pay Dağlıq Şirvan (0,6%) və Mil-Muğan (0,5%) iqtisadi rayonlarında qeydə alınmışdır. Həmin rayonların sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsinin aşağı alması əhalinin miqrasiyasına təsir etmişdir.

Gedənlərin cins tərkibinə nəzər salsaq, qadınlar (53,1%) kişilərdən (46,9%) daha çox paya sahibdirlər. Naxçıvan, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarına gedənlər arasında kişilər, digər iqtisadi rayonlara gedənlər arasında isə qadınlar üstünlük təşkil edir (Cədvəl 5).

Miqrasiya edən əhalinin yaş qrupları üzrə bölgüsünə baxıldıqda, ümumi gələnələr arasında əmək qabiliyyətli əhalinin payı (85,7%) yüksəkdir. Bakı şəhərinin yüksək sosial-iqtisadi inkişafı, ölkənin əsas sənaye mərkəzi olması regionlardan iş arxasınca miqrasiya edən əhalinin əsas təyinat nöqtəsinin Bakı şəhəri olması ilə nəticələnir. Bakı şəhəri bugün inkişaf səviyyəsinə görə ölkənin digər şəhərlərindən çox fərqlənir. Ona görə də Bakı şəhərinə həm xarici ölkələrdən (84,8%), həm də regionlardan (85,9%) gələnələr arasında əmək qabiliyyətli əhali üstünlük təşkil edir. Ümumi gələnələr arasında əmək qabiliyyətli yaşdan böyük əhali (7,6%) əmək qabiliyyətli yaşdan kiçik (6,8%) əhali-dən sayca çoxdur. Lakin regionlardan gələnələr arasında isə əks hal müşahidə olunur. Bu da miqrasiya edənlər arasında gənc ailələrin daha çox olması ilə əlaqədardır (Cədvəl 6).



Göründüyü kimi, miqrasiya edən əhali arasında gənclərin daha çox olması şəhərdə əmək qabiliyyətli əhalinin sayının artması ilə nəticələnir. Bu hal şəhərdə əhalinin işlə təminat məsələlərində problemlərin yaranmasına, regionlar arası fərqlərin artmasına, həmçinin şəhər əhalinin cins və yaş tərkibinin pozulmasına səbəb olur. Son illərdə qəbul edilən Dövlət Proqramları və onların icrası nəticəsində bu istiqamətdə müsbət dəyişikliklər əldə olunmuşdur.

### Cədvəl 6.

2009-cu ilədək Bakı şəhər əhalisinin və miqrasiya edən əhalinin yaş qrupları üzrə bölgüsü

Yaş qrupları	Ümumi əhali sayı	Anadan olandan yaşayanlar	Ayrı-ayrı illərdə gələnlər	o cümlədən		
				Regionlardan gələnlər	MDB ölkələrindən gələnlər	Digər ölkələrdən gələnlər
Cəmi	2045815	1440873	604942	476602	124401	3939
0-4	127070	121121	5949	5110	668	171
5-9	122474	109406	13068	11431	1430	207
10-14	146885	125027	21858	19562	2132	164
15-19	197789	161298	36491	32167	4156	168
20-24	223806	163377	60429	45672	14308	449
25-29	196571	137648	58923	45864	12635	424
30-34	161485	109304	52181	41427	10278	476
35-39	150678	95723	54955	43713	10748	494
40-44	158407	92666	65741	51659	13660	422
45-49	172597	97290	75307	59648	15386	273
50-54	132481	74614	57867	45967	11681	219
55-59	88997	52677	36320	28441	7748	131
60-64	52257	32083	20174	15059	4990	125
65-69	39436	23926	15510	11202	4238	70
70-74	39268	23246	16022	11084	4878	60
75-79	20632	12454	8178	5283	2853	42
80-84	10524	6386	4138	2331	1778	29
85-89	3473	2104	1369	746	611	12
90-94	671	364	307	152	153	2
95-99	246	127	119	63	55	1
100+	68	32	36	21	15	0
Ə. q. y. k	396429	355554	40875	36103	4230	542
Ə. q. y.	1468810	1016680	518388	409617	105590	3181
Ə. q. y. b	180576	68639	45679	30882	14581	216

Mənbə: Azərbaycanca əhalinin siyahıyaalınması 2009-cu il, XXIII cild. Bakı 2011. s. 555 s. 12.

Ümumiyyətlə, 1999-2021-ci illər ərzində Bakı şəhər əhalisinin yaş qrupları üzrə bölgüsünə baxıldıqda, 1999-2009-cu illərdə miqrasiya hesabına (əsasən gənclərin şəhərə miqrasiyası) əmək qabiliyyətli əhalinin payının 9,4% artdığını görə bilərik. Bu tendensiya 2015-ci ilə qədər davam etmiş, əmək qabiliyyətli əhalinin payı 73,5%-ə yüksəlmişdir. Bu dövrdən başlayaraq şəhərdə müşahidə olunan miqrasiya azalması bu qrup əhalinin payının 2021-ci ildə azalması (70,5%) ilə özünü göstərmişdir (Cədvəl 7).

Statistik məlumatlar qeydiyyatda olan əhali üzrə verilir. Bakı şəhərində regionlardan iş arxasınca gələn, qeydiyyatsız yaşayan əhalinin kifayət qədər olduğunu nəzərə alsaq, şəhərdə əməkqabiliyyətli əhalinin daha çox olduğunu söyləmək olar.

## Bakı şəhər əhalisinin yaş qrupları üzrə paylanması

	Əhali sayı, min nəfər				Əhali sayı, %-lə			
	1999	2009	2015	2021	1999	2009	2015	2021
Əmək qabiliyyətli yaşdan kiçik	533,9	396,4	437,8	469,5	29,9	19,4	19,7	20,4
Əmək qabiliyyətli yaşda	1101,1	1468,8	1638,1	1623,2	61,6	71,8	73,5	70,5
Əmək qabiliyyətli yaşdan böyük	153,9	180,6	149,9	210,4	8,6	8,8	6,8	9,1

Mənbə: Əhalinin siyahıya alınması 1999. Səh 191-192, Əhalinin siyahıya alınması 2009. Səh 237-238, Azərbaycanın regionları 2016. səh 73. Azərbaycanın regionları. 2022. səh 41.

**YEKUN NƏTİCƏ**

Keçid dövrünün çətinlikləri ilə əlaqədar olaraq, 1991-2000-ci illərdə miqrasiya azalmasının müşahidə olunduğu Bakı şəhərində, 2001-2010-cu illər ərzində əksinə yüksək miqrasiya artımı qeydə alınmışdır. Sonrakı dövrlərdə Dövlət Proqramlarının icrası nəticəsində əhalinin regionlarda qalmasına şərait yaradılmış, əhalinin paytaxta axını azalmışdır. Nəticədə 2011-2021-ci illərdə şəhərdə yenidən miqrasiya azalması müşahidə olunmuşdur.

2009-cu ilədək Bakı şəhərinə miqrasiya edən əhalinin 78,8%-ni regionlardan, 21,2%-ni isə xarici ölkələrdən gələnlər təşkil etmişdir. Regionlardan miqrasiya edənlərin 72,7%-i kənd yerlərinin, 27,3%-i isə şəhər yerlərinin payına düşmüşdür.

Şəhərə gələnlər ən çox Lənkəran-Astara, Qazax-Tovuz və Mərkəzi Aran iqtisadi rayonlarının, ən az isə Şərqi-Zəngəzur və Abşeron-Xızı iqtisadi rayonlarının payına düşmüşdür.

Şəhərə həm gələnlər, həm də gedənlər arasında qadınlar kişilərdən sayca üstünlük təşkil etmişdir.

Əhali arasında miqrasiya proseslərinin intensivləşməsi əhalinin yaş strukturunun pozulmasına səbəb olan əsas amillərdəndir. Belə ki, 1999-2015-ci illərdə şəhərə kütləvi miqrasiya nəticəsində əmək qabiliyyətli əhalinin payında artım müşahidə olunmuşdur.

**ƏDƏBİYYAT**

1. Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri / – Bakı: DSK, – 2022. – 560 s.
2. Azərbaycanın əhalisi / – Bakı: DSK, – 2022. – 138 s.
3. Azərbaycanda əhalinin siyahıya alınması 2009-cu il / red. T. Budaqov. – Bakı: DSK, – c. 22: Əhalinin doğulduğu yer, vətəndaşlığı, daxili, xarici miqrasiyası və miqrasiya səbəblərinə görə bölgüsü. – 2011. – 603 s.
4. Azərbaycanda əhalinin siyahıya alınması 2009-cu il / red. T. Budaqov. – Bakı: DSK, – c. 23: Ölkə əhalisinin yaş qrupları üzrə daimi yaşayış yerində yaşadığı müddətə görə bölgüsü. – 2011. – 555 s.
5. Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası / red. R.M. Məmmədov. – Bakı: Avropa, – c. 3: Regional coğrafiya. – 2015. – 399 s.
6. Bədəlov, E.S. Abşeron iqtisadi-coğrafi rayonunda sosial-demoqrafik problemlər və məskunlaşma məsələləri / E.S. Bədəlov. – Bakı: – 2016. – 200 s.
7. Eminov, Z.N. Azərbaycanın əhalisi / Z.N. Eminov. – Bakı: Çıraq, – 2005. – 560 s.
8. Əfəndiyev, VƏ. Azərbaycan Respublikası şəhərlərinin inkişafının coğrafi məsələləri / VƏ. Əfəndiyev, Ş.Q. Dəmirqayayev – Bakı: – 1995. – 176 s.
9. Əfəndiyev, V.Ə., Qasımov, F.E. Azərbaycanda urbanizasiyanın müasir vəziyyəti və onun inkişaf istiqamətləri // Bakı Universitetinin xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası, – 2013. №3, – s. 158-165.



10. Mehrəliyev, E.Q. Azərbaycan SSR-də əhalinin məskunlaşma məsələləri / E.Q.Mehrəliyev, N.H. Əyyubov, M.O. Sadiqov – Bakı: – 1988. – 192 s.
11. Paşayev, N.Ə. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi, sosial və siyasi coğrafiyası / N.Ə.Paşayev, N.H.Əyyubov, Z.N.Eminov – Bakı: Çıraq, – 2010. – 416 s.
12. Tahirova, H.M. Azərbaycanda kənd əhalisinin daimi daxili miqrasiyası // – Bakı: Azərbaycanda və Rusiyada insan coğrafiyası: XXI əsrdə inkişafın əsas yolları, – 2019. – s. 112-118.
13. Yayar, R., Uçgunoğlu, M., Demir, Y. Türkiyədə iç göçün belirleyicileri // Beynəlxalq Avrasiya iqtisadi konfransı. Session 2C: Kalkınma II, – Kaposvar-Hungary, – 2016, – s. 421-429.

## THE ROLE OF BAKU CITY IN INTERNAL MIGRATION PROCESSES

Z.A. Mirzayeva

Migration processes affecting demographic indicators occur under the influence of political, economic and social factors. The change of the political structure in Azerbaijan in the 1990s had a serious impact on the economic and social situation. Both in the country and in the city of Baku, migration processes have changed their direction. In 1990-2000, population migration outside the city accelerated. After 2000, the intensity of migration from the regions to Baku began to increase. As a result, it led to the gathering of demographic potential here.

The main purpose of the research work is to study the influence of Baku city on internal migration processes, to investigate the socio-economic factors affecting migration. It is also necessary to analyze the observed changes in the population size and age composition as a result of the increase in migration, and to justify the solutions to the problems revealed as a result of the research.

**Keywords:** *Baku city, urban population, internal migration, age structure.*

## РОЛЬ ГОРОДА БАКУ ВО ВНУТРЕННИХ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ

З.А. Мирзаева

Миграционные процессы, влияющие на демографические показатели, происходят под влиянием политических, экономических и социальных факторов. Смена политического строя в Азербайджане в 1990-е годы серьезно повлияла на экономическую и социальную ситуацию. Как в стране, так и в городе Баку миграционные процессы изменили свое направление. В 1990-2000 гг. миграция населения за пределы города ускорилась. После 2000 года интенсивность миграции из регионов в Баку стала увеличиваться. В результате это привело к накоплению здесь демографического потенциала.

Основной целью исследовательской работы является изучение влияния города Баку на внутренние миграционные процессы, исследование социально-экономических факторов, влияющих на миграцию. Также необходимо проанализировать наблюдаемые изменения численности и возрастного состава населения в результате увеличения миграции и обосновать пути решения выявленных в результате исследования проблем.

**Ключевые слова:** *город Баку, городское население, внутренняя миграция, возрастной состав.*





## NEFT-QAZ YATAQLARINDA ANOMAL YÜKSƏK MƏSAMƏ TƏZYİQİNİN GİL LAYLARINA TƏSİR XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Ceyhun Sabir oğlu Abbasov<sup>1</sup> , Təyyar Sabir oğlu Abbasov<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>SOCAR “Neftqazemitədqiqatlayihə” İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

<sup>2</sup>Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: c\_abbasov1977@mail.ru

*Neft-qaz yataqlarında gil laylarının fiziki xassələri, eləcə də onun xüsusi elektrik müqavimətləri anomal yüksək məsamə təzyiqinə (AYMT) malik olan intervallarda kəskin dəyişir. Araşdırmalardan belə nəticəyə gəlmək olur ki, tərkibində su və qapalı məsaməliyə malik olan gillər (xüsusəndə gil qalınlığı) yüksək təzyiq altında yüklənərkən onların strukturunda mütləq müəyyən bir dəyişiklik baş verir və bu dəyişiklər onun petrofiziki parametrlərində və eləcə də xüsusi elektrik müqavimətlərində öz əksini tapır. Bir sıra yataqların (Bulla-dəniz, Səngəçal-dəniz, Bahar, Qarabağlı və s) quyu materiallarının müqayisəli təhlilləri görsədir ki, bu dəyişiklik üst qatlarda tədricən, 5000-6800 m dərinlik intervallarında isə intensiv şəkildə gedir. Göstərilən dərinliklərdə gillərin xüsusi elektrik müqavimətləri 0.3-7.0 Om·m, bəzi quyularda hətdə 1.0-12.0 Om·m-ə qədər artır. 6800-7000 m dərinlikdən sonra isə gil süxurları tədricən AYMT-nin təsirindən azad olaraq əsasən geostatik təzyiqə məruz qalır. Belə olduğu halda gil başqa petrofiziki səciyyəli süxurlara, məsələn argillitə keçə bilər. Belə şəraitlərdə AYMT zəifləyir və 7500-8000 m və daha böyük dərinliklərdə onun əmələ gəlməsi və saxlanması mümkün olmur.*

**Açar sözlər:** AYMT, geostatik təzyiq “ekvivalent dərinliklər” üsulu, “quyularda geofiziki tədqiqat”, xüsusi elektrik müqaviməti, gil layı, sıxlıq.

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.65](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.65)

### GİRİŞ

Azərbaycanda neft sənayesi inkişaf etdikcə axtarış-kəşfiyyat işləri də böyük dərinliklərdə yatan horizontları əhatə edir. Lakin bu dərinliklər anomal yüksək məsamə təzyiqinə malik oluğuna görə burada quyu qazıma işləri bəzən çox çətinliklərlə yerinə yetirilir. Yəni bu fiziki-təbii proses quyu divarlarında müxtəlif növ mürəkkəbləşmələrin yaranmasına; uçqunlara, yanğınlara, qazıma kəmərinin tutulmasına, sınımasına və layların hidroyarımasına və s. səbəb ola bilər. Digər tərəfdən neft-qaz sənayesinin texniki-iqtisadi inkişafında və istismarı proseslərində anomal təzyiqlərin və onun mütləq yüksəkliyinin əhəmiyyəti böyükdür. AYMT-nin kəsiliş üzrə paylanması, sahə üzrə dəyişməsi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi neft-qaz yataqlarının axtarış-kəşfiyyat və quyu qazma işlərinin düzgün istiqamətləndirilməsinə, qazma zamanı ortaya çıxacaq mürəkkəbləşmələrin proqnozunu verməyə imkan verir. Eyni zamanda onun öyrənilməsinin mühitin tektonik quruluşu xüsusiyyətlərini əsaslandırmağa və karbohidrogenlərin gərginlik şəraitində qalma mexanizmini izah etməyə elmi əsaslar verir.

Çoxsaylı araşdırmalar görsədir ki, quyu kəsilişlərində AYMT-nin təyində, eləcə də, təzyiqin ekvivalent parametrləri olan geostatik, hidravlik yarıma və effektiv təzyiqlərin qiymətləndirilməsində quyu geofiziki tədqiqat üsulu (QGT) ən dəqiq üsuldur. Bu üsul ancaq açılmış quyu kəsilişlərində tətbiq olunur və süxur haqqında dolğun məlumatlar verir.

QGT məlumatlarına görə AYMT-nin öyrənilməsi üçün əsasən üç üsuldən istifadə olunur:

”gilin normal sıxlaşma əyrisi” üsulu, “ekvivalent dərinliklər” üsulu və “kompresiya əyrisi” üsulu. Bu üsulların hər üçü vahid fiziki xüsusiyyətlərə əsaslanır və bir-birindən ancaq kiçik dərinliklərdə və mürəkkəb geoloji şəraitlərdə yerinə yetirilməsinə görə fərqlənirlər. AYMT-nin intervallar və zonalar üzrə öyrənilməsində, keçid intervallarının müəyyən edilməsində “ekvivalent dərinliklər” üsulunun böyük üstünlükləri var. Bu üsul digər üsullara nisbətən bir çox geoloji, geofiziki parametrləri özündə cəmləşdirməklə yanaşı mürəkkəb quruluşlu strukturlarda da tətbiq olunur və dolğun məlumatlar alınır. Burada hər quyu üçün tədqiqatlar geofiziki kəmiyyətlərin uyğun qiymətlərinə görə normal sıxlaşmış gil xəttinin keçirilməsi ilə yerinə yetirilir və istənilən dərinlik intervalında AYMT-i təyin edilir.



## MATERIAL VƏ METODLAR

AYMT-i əsasən çöküntülərin uzun müddət ərzində çökməsi və dağ təzyiqinin təsiri altında sıxlaşması nəticəsində gil qalınlığında əmələ gəlir. Geoloji-geofiziki məlumatların və dərin quyu kəsilişlərinin tədqiqi göstərir ki, AYMT zonasında gil süxurları özünün dərinlik boyu fiziki və texnoloji parametrlərinin dəyişkənliyi ilə xarakterizə olunurlar. Bu dəyişkənlik məsamə təzyiqi qiymətləndirilə bilən bütün parametrlər üçün (xüsusi elektrik müqaviməti, məsaməlik, sıxlıq, elastiki dalğanın yayılma sürəti və s.) müşahidə olunur [7].

Neft-qaz yataqlarının qalın çöküntü kompleksində lay təzyiqlərinin əmələ gəlmə və paylanma xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi göstərir ki, anomal təzyiqlər layların litoloji tərkibindən və fiziki xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müxtəlif xarakterli olurlar. Məsələn, gil laylarında AYMT-i, linzavari nazik qalınlıqlı qumlu-alevrolitli və qum laylarında isə AYLT-i kimi səciyyəliyənlər. AYLT-li kollektor laylar gil laylarına nisbətən regional hidrodinamiki əlaqədə olurlar. Kollektor tipli laylardan fərqli olaraq, gillərdə məsamə təzyiqi və onun qradiyentinin dərinlik boyu artma sürəti, eyni zamanda çökmə süxurların açılmış hissəsində onun anomaliya əmsalı ( $K_a$ ) adətən çox olur. Bir sıra yataqların geoloji-geofiziki məlumatları göstərir ki, bu proses nəinki ayrı-ayrı sahələrdə, həmçinin eyni strukturda qazılmış çoxsaylı quyu kəsilişlərində bir-birindən kəskin fərqlənir.

Çoxsaylı tədqiqatlar göstərir ki, AYMT-i çöküntütoplanmanın sürətindən asılı olaraq daha çox böyük qalınlıqlı gilli laylarda yaranıb yayılırlar. Gil laylarında AYMT-i qazma alətinin quyuda tutulmasına, yubanmasına, sınmasına, quyu diametrinin və gövdəsinin daralmasına, dağılmasına, quyunun yanmasına, gilin quyu gövdəsindən basıb çıxarılmasına və s. digər mürəkkəb proseslərin yaranmasına səbəb olur. Ümumiyyətlə, gil süxurlarında məsamə təzyiq qradiyentinin regional inkişaf etmiş kollektorlarda lay təzyiq qradiyentindən böyük olması (məsamə təzyiqinin lay təzyiqindən çox olması), gillərdə məsaməliyin böyük olmasına dəlalət edir. Neft-qaz yataqlarında AYMT-nin təyininə görə gilin fiziki-kimyəvi xassələrinin öyrənilməsini və onun mineral quruluşunun mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyini R.E.Qrim və M.P.Lisenko öz əsərlərində geniş şəkildə izah etmişlər. Onlar orada AYMT-lə gil minerallarının tərkibləri, quruluş xüsusiyyətləri və fiziki xassələri arasında müəyyən asılılığın olduğunu qeyd etmişlər. Eyni zamanda əsərdə qeyd olunmuşdur ki, AYMT-nin yaranmasının əsas səbəblərindən biri də gillərin flüidləri itirmə imkanının çətinləşdiyi şəraitdə qravitasiya qüvvəsinin təsiri altında saxlanmasıdır. Yəni AYMT-i gil laylarının qalınlıqları ilə əlaqədar onun qravitasiya sıxlaşması nəticəsində əmələ gələ bilər. Digər tərəfdən laylarda yüksək təzyiq ağırlıq qüvvəsinin anomalyasının dəyişməsinə səbəb olur. Belə ki, anomal təzyiq olan zonalarda ağırlıq qüvvəsinin qiyməti azalır. Bundan başqa, süxur məsamələrini dolduran flüidlərin miqrasiya sürəti sedimentasiya sürətinə nisbətən az olduqda, sərhəd və sədd rolunu oynayan gilli laylar sıxlaşır və bərkiyir, səddən aşağıda yerləşən laylarda flüidin miqdarı hesabına məsamə boşluqları saxlanılır ki, buda anomal təzyiqlərin yaranmasına gətirib çıxarır. Bu ehtimallar AYMT-nin əmələ gəlməsinin gil süxurlarının sıxlaşma xüsusiyyətləri ilə sıx bağlı olmasına əsas verir. Bununla bağlı olaraq U.S.İllinq öz tədqiqatlarında lay təzyiqinin təbiətini izah etməyə səy göstərmiş və qeyd etmişdir ki, anomal təzyiqlərin əmələ gəlməsi prosesində bütün gil çöküntüləri iştirak edir. Çöküntütoplanma prosesinin sürətlə getməsi nəticəsində gil çöküntüləri sıxlaşmaya məruz qalır və yuxarıda yatan çöküntülərin qalınlığının və çəkisinin artması ilə sıxlıq daha da böyüyür və nəticədə məsamələrdə toplanan flüidin sıxılma sürəti artır ki, bu da öz növbəsində AYMT-nin yaranmasına gətirib çıxarır.

K.A.Madaça öz tədqiqat işlərində gil siklomlarının sıxlaşma üsulunu irəli sürmüşdür. O, bu üsulun alınması işində birinci olaraq gil qatında AYMT-nin əmələ gəlmə prosesini riyazi üsullarla əsaslandıraraq izah etmişdir. Müəllif qeyd edir ki, bəzən su hövzələrində çöküntütoplanma zamanı sıxlaşmanın tarazlıq (bərabər) vəziyyətdə getməsi məsamələrdə mayenin miqrasiyasına və məsamə həcmının aşağı düşməsinə (azalmasına) gətirib çıxarır. Kəsiliş boyu mayenin miqrasiyasının yuxarıya doğru hərəkəti qəbul olunmuşdur və bu da darsi qanununa uyğundur. Hidrostatik təzyiq saxlanıl-



maqla çöküntülərin tarazlıq vəziyyətdə sıxlaşması nəticəsində məsamələrdə toplanan flüidin sıxılması minimal keçiriciliyin təyin olunmasına imkan verir. Müəllif hesab edir ki, minimal keçiricilik adətən çöküntütoplanmanın sürətindən asılıdır. Əgər çöküntütoplanma sürəti çox böyükdürsə, onda həqiqi keçiricilik aşağıda minimal olacaq [1]. İ.İ.Litvin hesab edir ki, AYMT-i dağ təzyiqinin təsiri altında məsamələrdə toplanan flüidin sıxılması nəticəsində əmələ gəlir və bu üsul aşağıda göstərilmiş şəraitdə mümkündür:

- əgər yataq gil layları ilə ekranlaşıbsa, bu zaman burada məhlulun miqrasiyası çətinləşir. Yatağın ekranlaşması nəticəsində və dağ təzyiqinin təsiri altında məsamə daxili məhlulda təzyiq yaranır. Yox əgər yataq gil layları ilə ekranlaşmayıbsa, bu zaman kollektorlarda kiçik keçiricilik və kiçik miqrasiya prosesi yaranacaq ki, bu da anomal lay təzyiqinin yaranmasına imkan vermir.

Bəzi mütəxəssislər AYMT-nin yaranma səbəblərini bir sıra təbii hadisələrlə; zəlzələlərlə, üzvi maddələrin miqrasiya sürəti ilə, kimyəvi və biokimyəvi proseslərlə əlaqələndirirlər. Yüksək lay təzyiqinin əmələ gəlməsinə və paylanması səbəb olan amillərdən biri də geodinamik proseslərlə bağlı olan tektonik qırılmalar faktorudur. Onların təsiri kəsilişdə ekran rolunu oynayan gil örtüklərinin olmasından asılıdır [3].

B.A.Txastov geostatik və geotektonik yükün laylara təsirini öyrənmişdir. O, qeyd etmişdir ki, Maykop çöküntülərində yüksək lay təzyiqinin əmələ gəlməsinə geotektonik gərginlik böyük təsir göstərir. K.A.Ankiyev və B.A.Txastov öz monoqrafiyalarında kəsilişlərdə AYMT-nin əmələ gəlməsinə müxtəlif aspektlərdən baxmışlar. Onlar göstərmişlər ki, mürəkkəb quruluşlu iri regionların neft-qaz toplanma zonaları, ayrıca lokal qalxımları, dizyunktiv qırılma sistemləri və çatlar və s. AYMT-nin əmələ gəlməsinə əlverişli şərait yaradır. Bir sıra mütəxəssislər V.İ.Slavin, V.E.Aronson və s. hesab edirlər ki, kollektorlarda AYMT-nin yaranmasına səbəb, çökmə süxurların diagenoz yolla yaranmasıdır (Diagenoz – çöküntü süxurların tədricən sıxılığının və mineral tərkibinin dəyişməsi, yenidən təşkil olması və kristallaşmasıdır). Bu səbəbdən də çöküntü süxurların kollektorluq xassələri, məsaməliyi, keçiriciliyi dəyişir və bu dəyişmələr də öz növbəsində yüksək lay təzyiqinin əmələ gəlməsinə şərait yaradır. M.B.Xeyirovun son illərdə apardığı tədqiqatlarında layların sıxlaşma üsullarının inkişaf yolları araşdırılmışdır. O, Azərbaycanın neft yataqlarına dair toplanan materiallardan gil komponentlərinin fiziki xassələrini təhlil etmiş, qalın gil laylarında məsaməlik əmsalını və keçiriciliyi, o cümlədən də anomal yüksək məsamə təzyiqinin təbiətini izah etmişdir. Əldə olunmuş materialların müqayisəli analizlərindən məlum olmuşdur ki, dərinlik artdıqca gil laylarında məsaməlik əmsalı tədricən azalır. O, kəsilişin qalın gil laylarında məsaməlik əmsalının artmasının AYMT-i ilə əlaqədar olduğunu göstərmiş və qeyd etmişdir ki, gillərdə AYMT-nin əmələ gəlməsi onların sıxlaşma prosesini zəiflədir. İ.İ.Litvin, T.Ş.Salavatov öz əsərlərində qeyd edirlər ki, Məhsuldar Qatdan (MQ) aşağıda Miosen-Paleogen qalınlığında böyük kütləyə malik flüidin üstə yatan layların təsiri altında sıxlaşması prosesi geniş yayılmışdır ki, bu da anomal lay təzyiqlərinin yaranmasına gətirib çıxarır. Tədqiqatçıların bəziləri anomal təzyiqlərin əmələ gəlməsinin başlıca səbəbini dərinlik faktorlarında görürlər. Qeyd olunur ki, çökmə qatda anomal təzyiqlərin əmələ gəlmə və paylanması qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi sırf texnoloji aspektdən başqa neft-qaz axtarışında da böyük elmi məna kəsb edir [6].

Dj.Dikinson 1963-cü ildə AYMT-nin əmələ gəlməsi ilə bağlı Meksika körfəzi yataqlarında tədqiqat işləri aparmış və göstərmişdir ki, yüksək lay təzyiqi linzavarı kiçik qalınlıqlı kollektor laylarda daha çox müşahidə olunur. Onun fikrinə görə əgər bu laylar gillərlə və duz qatı ilə örtülmüş olursa, onda burada təzyiq uzun müddət saxlanıla bilər. K.A.Ankiyev hesab edir ki AYLT-i böyük dərinliklərdən tektonik proseslərin təsiri altında yüksək təzyiqlə qalxan flüidin şaquli miqrasiyası nəticəsində əmələ gələ bilər. A.Leversenə görə kristallaşma yolu ilə qapalı hövzədə yeni mineralın əmələ gəlməsi layda AYMT-nin yaranmasına səbəb olur. Bu proses çökmə süxurlarının məsamələrində duz toplanması ilə izah edilir. Qeyd olunur ki, neftdoymulu layı təşkil edən süxurların məsamələrində toplanan duz kristalları artaraq məsamələrdən nefti sıxışdırıb çıxarır. Bu kimi prosesin Qərbi Sibirin neft yataqlarında baş

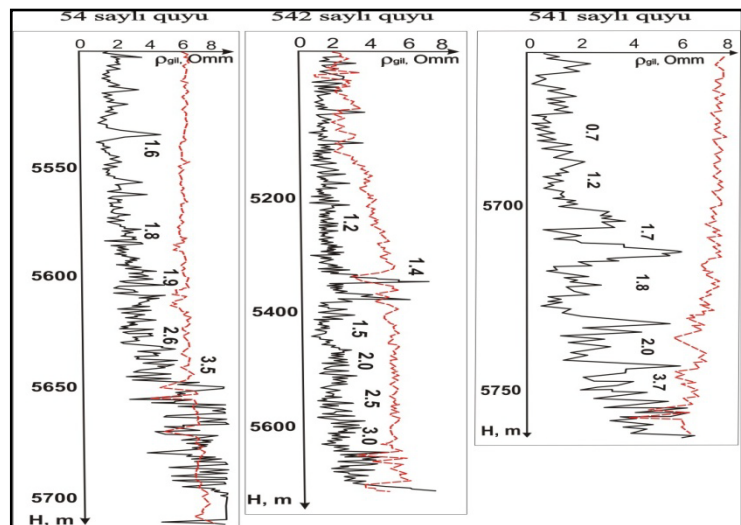


verdiyini Y.M.Markenko və V.Q.Postikov öz tədqiqatlarında qeyd etmişlər. Bu proses məsamələrdə kalsium və ya silsiüm elementlərinin toplanması zamanı baş verir. A.Leversen AYMT-nin əmələ gəlməsini karbohidrogen birləşmələri toplanmış sahədə, böyük molekulyar çəkili karbohidrogenlərin həcmə artması və onların yüngül fraksiyalara (qaza) çevrilməsində görür. Bu proses qərbi Sibir yatağında yerləşən Bajenov lay dəstəsində geniş yayılmışdır. Burada Təbaşir dövründən əvvəl orqanik çöküntü toplanma gil laylarında daha çox təsadüf edilir. AYMT-i bu gil laylarındakı orqanik çöküntülərin neftə oxşar mayeyə çevrilməsi zamanı ayrılan qazlar (azot, CO<sub>2</sub>) nəticəsində baş verir. Əmələ gəlmiş qazlar neft və suda həll olaraq onların həcmi artırır və nəticədə məsamələrdə yığılan maye böyük gərginlik altında qalır və AYMT-nin yaranmasına şərait yaranır.

AYMT zonasında təbii radioaktivliyin öyrənilməsi bir neçə alimlər (Y.S.Starostin, V.V.Larionov, V.V.Xabarov və s.) tərəfindən həm laboratoriya şəraitində, həm də təbii şəraitdə araşdırılmışdır. Onlar hesab edirlər ki, təbii radioaktiv qamma-karotajın qiymətlərinə görə AYMT zonasını və gilli süxurlarda məsaməliyin dəyişmə xüsusiyyətlərini öyrənmək mümkündür. Bu alimlərdən V.V.Larionova öz tədqiqatlarında qeyd edir ki, gil süxurlarında radioaktivliyin qiyməti, Uran (U), Torium (Th), Kalium izotopunun (K<sup>40</sup>) miqdarından asılıdır. Gil süxurlarının radioaktivliyində Uran 26 %, Torium 40 %, Kalium izotopu 34 % payla iştirak edə bilər. AYMT-nin təyində isə Kalium izotopu mühüm rol oynayır. AYMT-i zonasında təbii radioaktivliyin qiyməti azalır, yəni süxur əvvəlki ətalətli vəziyyətini dəyişir. Bu zaman ondan su kütləsi miqrasiya olunduqda müəyyən miqdarda Kalium izotopu azalacaq ki, bu da öz növbəsində AYMT-i zonasında radioaktivliyin azalmasına gətirib çıxarır. Kalium ionunun bir hissəsinin miqrasiya olunan su ilə süxuru tərk etməsi radioaktivliyin azalmasına gətirib çıxarır [1].

Azərbaycanın neft-qaz yataqlarında AYMT-i əsasən Miosen-Pliosen çöküntülərində, xüsusən də qalın gil qatında intensiv yüklənmə və sıxlaşma nəticəsində əmələ gəlir. Gilli layların qalınlığının böyük olması onlarda üzvi maddələrin saxlanılmasına və müəyyən şəraitdə bu maddələrin neft-qaza çevrilməsinə və AYMT-nin əmələ gəlməsinə şərait yaradır. Ümumiyyətlə aparılmış tədqiqatlar və təcrübələr göstərir ki, AYMT zonalarında və böyük dərinliklərdə təmiz gilli süxurların fiziki xassələri onların sıxlaşma dərəcəsiindən çox asılıdır. Gilin sıxlaşma xarakterini öyrənmək üçün müxtəlif geofiziki parametrlərdən ( $\rho_p$ ,  $J_{ny}$ ,  $\Delta T$  və s.) istifadə edilə bilər. Lakin elektrik karotajı (EK) bütün quyularda yerinə yetirildiyindən və quyü kəsilişlərini tam əhatə etdiyindən, onun standart elektrik karotajı ayrılərindən istifadə edilərək qarşıya qoyulmuş məsələ həll olunur. AYMT-nə plastik gillərdə daha çox rast gəlinir. Belə gillərdə çatlar və keçiricilik zəif olur və AYMT-nin yaranmasına bilavasitə şərait yaranır. Azərbaycanın bir

çok rayonlarının Miosen çöküntülərini gilləri aşağı pliosenə nisbətən daha çox sıxlığa və daha az plastikliyə malikdir. Böyük qalınlığa malik gil süxurlarının katagenез dəyişməsi üst pliosen çöküntülərini müəyyən sahələrinin plastikliyini saxlayır və buda AYMT-nin qiymətinin böyüməsinə şərait yaradır [3]. Gil süxurları yüksək plastiklik xüsusiyyətinə və böyük qalınlığa malikdirsə, onda bu laylarda anomal təzyiq uzun müddət saxlanıla bilər [2]. AYMT-nin kəsiliş üzrə paylanması, sahə üzrə dəyişməsi xüsusiyyətlərini öyrənilməsi neft-qaz yataqlarının axtış-kəşfiyyat və quyü qazıma işlərinin düzgün istiqamətləndirilməsinə, qazıma zamanı or-



Şəkil 1. Xə-rə-Zirə yatağının quyü kəsilişlərində gillərin xüsusi elektrik müqavimətinin dərinlikdən asılı olaraq dəyişməsi



taya çıxma biləcək mürəkkəbləşmələrin proqnozunu verməyə imkan verir. Eyni zamanda onun öyrənilməsinin mühitin tektonik quruluşu xüsusiyyətlərini əsaslandırmağa və karbohidrogenlərin gərginlik şəraitində qalma mexanizmini izah etməyə elmi əsaslar verir [4]. Çoxsaylı tədqiqatlar görsədir ki, hal-hazırda quyu kəsilişlərində AYMT-nin təyində, eləcə də, təzyiqin ekvivalent parametrləri olan geostatik, hidravlik yarıma və effektiv təzyiqlərin qiymətləndirilməsində “quyu geofiziki tədqiqat” üsulu (QGT) ən dəqiq üsuldür. Bu üsul ancaq açılmış quyu kəsilişlərində tətbiq olunur və süxur haqqında dolğun məlumatlar alınır.

### NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

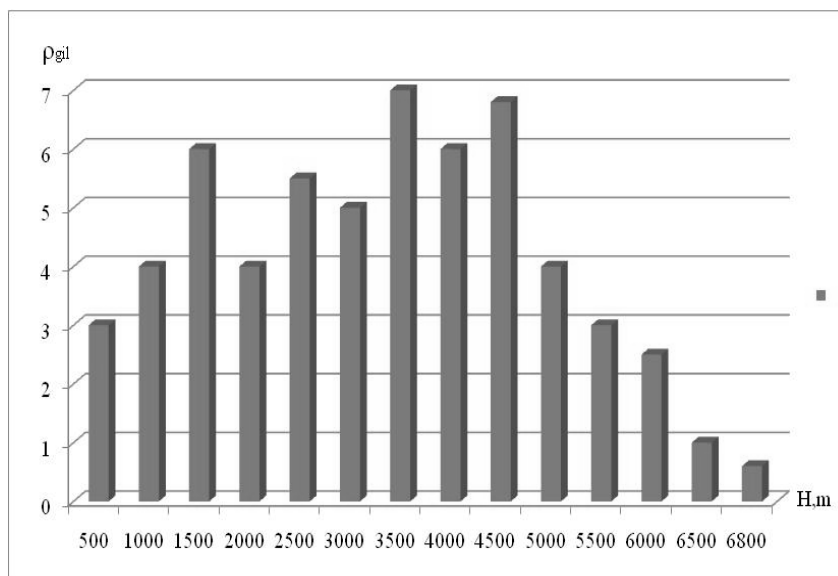
QGT məlumatlarına görə AYMT-nin öyrənilməsi üçün əsasən üç üsuldən istifadə olunur: “gillənin normal sıxlaşma əyrisi” üsulu, “ekvivalent dərinliklər” üsulu və “kompresiya əyriləri” üsulu. Bu üsulların hər üçü vahid fiziki xüsusiyyətlərə əsaslanır və bir-birindən ancaq kiçik dərinliklərdə və mürəkkəb geoloji şəraitlərdə yerinə yetirilməsinə görə fərqlənirlər. AYMT-nin intervallar və zonalar üzrə öyrənilməsində, keçid intervallarının müəyyən edilməsində “ekvivalent dərinliklər” üsulunun böyük üstünlükləri var. Bu üsul digər üsullara nisbətən bir çox geoloji, geofiziki parametrləri özündə cəmləşdirməklə yanaşı mürəkkəb quruluşlu strukturlarda da tətbiq oluna bilər. Burada hər quyu üçün tədqiqatlar geofiziki kəmiyyətlərin uyğun qiymətlərinə görə normal sıxlaşmış gil xəttinin keçirilməsi ilə yerinə yetirilir və istənilən dərinlik intervalında AYMT-i təyin edilir [4].

Aparılmış rejim müşahidələrinin və quyu geofiziki tədqiqat işlərinin nəticələrinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, seysmogeodinamiki proseslərin təsirindən geofiziki parametrlər məkan və zaman daxilində çox kəskin dəyişir. Aktivləşmə müddətində geofiziki parametrlərin intensivliyinin və süxurların xüsusi elektrik müqavimətinin bəzən 20-30% dəyişdiyi müşahidə olunmuşdur. Bəzi hallarda isə bu dəyişmələr bundan bir neçə dəfə çox qeydə alınmışdır. Özü də bu dəyişmələr çox hallarda 3-5 ay, bəzən isə daha çox müddətdə müşahidə olunur [5]. Ona görə də QGT məlumatları ilə gil süxurlarında AYMT-nin qiymətləndirilməsi zamanı ilk öncə tədqiqat sahəsinin geoloji, geofiziki və seysmogeodinamiki şəraiti nəzərə alınmalı, kəsiliş və sahə boyu gillərin sıxlaşma xüsusiyyətləri düzgün tədqiq olunmalıdır.

### YEKUN NƏTİCƏ

Tədqiqatlar göstərir ki, neft-qaz yataqlarında gil laylarının fiziki xassələri, eləcə də onun xüsusi elektrik müqavimətləri AYMT olan intervallarda kəskin dəyişir. Bu prosesin baş verməsində süxurların petrofiziki xassələri elə də böyük rol oynamır. Araşdırmalardan belə nəticəyə gəlmək olur ki, tərkibində su və qapalı məsaməliyə malik olan gillər (xüsusən də gil qalınlığı) yüksək təzyiq altında yüklənərkən onların strukturunda mütləq müəyyən bir dəyişiklik baş verir və bu dəyişikliklərin onun petrofizik parametrlərində və eləcə də xüsusi elektrik müqavimətlərində öz əksini tapır.

Bir sıra yataqların (Bulla-dəniz, Səngəçal-dəniz, Bahar, Qarabağlı və s) quyu materiallarının müqayisəli təhlilləri göstərir ki, bu dəyişiklik üst qatlarda tədricən, 5000-6800 m dərinlik intervallarında isə intensiv şəkildə gedir. Göstərilən dərinliklərdə gillərin xüsusi elektrik müqavimətləri 0.3-7.0 Om-m, bəzi quyularda hətda 1.0-12.0 Om-m-ə qədər artır (Şəkil 1, 2). 6800-7000 m dərinlikdən sonra isə gil süxurları tədricən AYMT-nin təsirindən azad olaraq əsasən geostatik təzyiqə məruz qalır. Belə olduğu halda gil başqa petrofiziki səciyyəli süxurlara, məsələn argillitə keçə bilər. Belə şəraitlərdə AYMT zəifləyir və 7500-8000 m və daha böyük dərinliklərdə onun əmələ gəlməsi və saxlanması mümkün olmur.



**Şəkil 2.** Səngəçal-dəniz yatağının yüksək məsamə təzyiqli zonasında gillərin xüsusi elektrik müqavimətinin dəyişməsi

## ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov, C.S. Gillərdə və kollektor laylarda təzyiqlə qradientinin və anomaliya əmsalının dəyişmə xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi (Aşağı Kür çökəkliyi təmsalında) // – Bakı: Azərbaycan Geoloqu, – 2015. №19, – s. 15-23.
2. Abbasov, C.S. Aşağı Kür çökəkliyinin kəsilişlərində anomal yüksək lay və məsamə təzyiqlərinin dəyişmə xüsusiyyətləri // – Bakı: Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, – 2016. №10, – s. 60-64.
3. Abbasov, C.S. Geoflüidal təzyiqlə stratigrafik komplekslərə və litofasiyal tərkibə görə dəyişmə xüsusiyyətləri (Darvin küpəsi yatağı təmsalında) // – Bakı: Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, – 2018. №06, – s. 10-14.
4. Abbasov, C.S. Yerində temperaturun dəyişməsinə orografiyanın təsir xüsusiyyətləri (Siyəzən monoklinalı təmsalında) // – Bakı: Azərbaycan Geoloqu, – 2019, №06, – s. 10-15.
5. Abbasov, C.S. Gürgən-dəniz sahəsində süxurların kollektorluq xüsusiyyətlərinin tədqiqi // – Bakı: Azərbaycan Geoloqu, – 2021. №3 -4, – s. 10-16.
6. Abbasov, C.S. Kürsəngə strukturunun kəsilişlərində AYLТ-nin dəyişmə xüsusiyyətləri // – Bakı: Eko Energetika Elmi-Texniki Jurnal, – 2011. №3, – s. 5-11.
7. Мусаев, М.Ф., Ахмедов, Т.Р., Гиясов, Н.Ш. Определение петрофизических свойств среды в месте заложения очередной эксплуатационной скважины методом последовательных приближений // – Баку: Азербайджанское Геолог, – 2011. №15, – с. 86-94.

## INVESTIGATION OF CHARACTERISTICS OF THE EFFECT OF ANOMALY HIGH PORE PRESSURE ON CLAY LAYERS OF OIL AND GAS FIELDS

**J.S. Abbasov, T.S. Abbasov**

The physical properties of clayey formations in oil and gas fields, as well as their electrical resistivity, change dramatically in intervals with abnormally high pore pressure. As a result of the research, it can be concluded that when clays containing water and closed porosity (especially clay



thickness) are loaded under high pressure, a certain change occurs in their structure, which is reflected in its petrophysical parameters, as well as electrical resistivities. A comparative analysis of well materials from a number of deposits (Bulla-Deniz, Sangechal-Deniz, Bakhar, Karabagly, etc.) shows that this change is gradual in the upper layers and intense in the depth range of 5000-6800 m. The electrical resistivity of clays in the indicated skins is 0.3-7.0 Ohm.m, and in some wells it even increases to 1.0-12.0 Ohm.m. After a depth of 6800-7000 m, clayey rocks are gradually freed from the effects of HIGH pressure pressure and are subjected predominantly to geostatic pressure. In this case, clay can transform into other petrophysical rocks, such as mudstones. Under such conditions, the HIGH pressure pressure weakens and it becomes impossible to form and maintain it at depths of 7500-8000 m or more.

**Keywords:** *AHPP, geostatic pressure "equivalent depths" method, "geophysical research in wells", specific electrical resistance, clay layer, density.*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ВЛИЯНИЯ АНОМАЛЬНО ВЫСОКОГО ПОРОВОГО ДАВЛЕНИЯ НА ГЛИНИСТЫЕ СЛОИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Дж.С. Аббасов, Т.С. Аббасов**

Физические свойства глинистых пластов нефтяных и газовых месторождений, а также их удельное электросопротивление резко изменяются в интервалах с аномально высоким поровым давлением. В результате исследований можно сделать вывод, что при нагружении глин, содержащих воду и закрытой пористости (особенно толщины глины), под высоким давлением в их структуре происходит определенное изменение, которое отражается на ее петрофизических параметрах, а также на удельных электрических сопротивлениях. Сравнительный анализ материалов скважин ряда месторождений (Булла-дениз, Сангечал-дениз, Бахар, Карабаглы и др.) показывает, что это изменение постепенное в верхних слоях и интенсивное в интервале глубин 5000-6800 м. Удельное электросопротивление глин в указанных скинах составляет 0,3-7,0 Ом.м, а в некоторых скважинах оно даже возрастает до 1,0-12,0 Ом.м. После глубины 6800-7000 м глинистые породы постепенно освобождаются от воздействия АВоПД и подвергаются преимущественно геостатическому давлению. При этом глина может переходить в другие петрофизические породы, например аргиллиты. В таких условиях АВоПД ослабевает и становится невозможным ее формирование и поддержание на глубинах 7500-8000 м и более.

**Ключевые слова:** *АВПД, геостатическое давление, метод «эквивалентных глубин», «геофизические исследования в скважинах», удельное электрическое сопротивление, глинистый слой, плотность.*



UOT: 58.581.9

## MASALLI RAYONU ƏRAZİSİNDƏ YAYILMIŞ *BRACHYTHECIACEAE* SCHIMP. FƏSİLƏSİNİN NÖVLƏRİNİN TƏDQIQI

Aygün Vidadi qızı Məmmədova , Aynur Möhübbət qızı Həsənova 

Botanika İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: mammadova.6161@mail.ru

*Məqalədə Azərbaycan Respublikasının Masallı rayonu ərazisində yayılmış Brachytheciaceae Schimp. fəsiləsinə aid olan pleurokarp yarpaqgövdəli mamır növləri və onların bioekoloji xüsusiyyətləri haqqında məlumat verilir. Brachytheciaceae fəsiləsi dünya brioflorasında 40 cins və 250 növlə təmsil olunur. Azərbaycanda isə Brachytheciaceae Schimp. fəsiləsi 15 cinsə aid 46 taksondan ibarətdir. Brachytheciaceae Schimp. fəsiləsinin Bryophyta florasında geniş yayıldığını nəzərə alaraq bu fəsilənin tədqiqatlarını Masallı rayonunda aparmağı qarşımıza məqsəd qoyduq. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində Masallı rayonunda Brachytheciaceae Schimp. fəsiləsinin 10 cinsinə aid olan 17 takson pleurokarp yarpaqgövdəli mamır müəyyən edilmişdir. Bu fəsiləyə aid təyin edilmiş 17 taksondan 15-i növ, 2-si növmüxtəlifliyidir. Məlum növlər içərisində Eurhynchium speciosum (Brid.) Jur., Rhynchostegium rotundifolium (Scop. ex Brid.) Schimp. nadir növlər kimi aşkar olunmuşdur.*

**Açar sözlər:** mamır, pleurokarp, yarpaqgövdəli, cins, növ, mezofit, mezohiqrofit, mezokserofit.  
doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.72

### GİRİŞ

Masallı rayonu Lənkəran, Lerik, Yardımlı, Cəlilabad, Neftçala rayonları ilə qonşu rayondur. Şərqdə Xəzər dənizi, Qərbdə isə Talış dağları, Burovar silsiləsi ilə həmsərhəddir. Dəniz səviyyəsindən maksimal hündürlük 917 m-ə çatır, ən aşağı hündürlük Xəzər dənizi sahillərində - 26,5 m-dir. Yanvar ayının orta temperaturu 2,5°C, iyul ayının orta temperaturu isə 25,6°C-dir. İllik yağıntının miqdarı 600-800 mm. arasında dəyişir. Ən böyük çayı Viləşdir. Rayon Ələt-Astara yolunun 232-ci kilometrliyində yerləşir. Şərqdən Xəzər dənizi, Qərbdən Talış sıra dağları ilə əhatə olunmuşdur. Meşələrin ümumi sahəsi 16,9 hektardır. Ağac növlərindən şabalıdyarpaq palıd, vələs, fıstıq, əzgil, gavalı, dəmirağac, Lənkəran akasiyası, şümşad kimi növlər var. Əksəriyyəti endemik növdür. Həmçinin Masallı rayonunun meşələri, rayonun ətrafı mamır örtüyü ilə də zəngindir. Masallı rayonu subtropik zona olduğu üçün (yağıntının miqdarının çox olması) mamırların yayılıb inkişaf etməsi üçün yararlı regiondur. Müasir bitkilər aləmində mamırlar (bryophyta) ən qədim və primitiv yer tutur. Mamırkimilər şöbəsinə aid olan bitkilər, ali bitkilərin ən sadə quruluşa malik nümayəndələridir [5]. Mamırlar, xüsusilə yarpaqgövdəli mamırlar (bryopsida) Yer kürəsinin kiçik coğrafi təbii zonalarında geniş yayılmaqla bərabər, biosenozun əsas tərkib hissəsini təşkil edir və bitki aləminin edifikatoru rolunu oynayır. Bu şöbənin nümayəndələri dünyanın bütün qitələrində müxtəlif ekoloji şəraitdə, meşələrin kölgəli ərazisində, çəmənlərdə, göllərin və çayların kənarlarında yayılmışdır. Mamırkimilərin 25 minə qədər növü məlumdur ki, [5] bunların ən böyük qrupunu yarpaqgövdəli mamırlar təşkil edərək, 15000 növü özündə birləşdirir. Mamırlar bitki örtüyünün formalaşmasında mühüm rol oynayırlar. Belə ki, konkret ərazinin mamırlarının hər tərəfli öyrənilməsi, növlərin ekoloji-senotik xüsusiyyətlərinin, tətbiq imkanlarının açılması, bitki örtüyünün səmərəli istifadə olunması və mühafizəsi üçün vacibdir. Mamırlar həm də iqtisadi əhəmiyyətə malikdir, belə ki, yanacaq, bağçılıq, neft absorbsiyası və ya kimyəvi komponentlər üçün geniş resursdur. Mamırlar yer qatının möhkəmlənməsində əvəzsiz rola malikdir. Belə ki, onlar çılpaq torpaq və qayalıqları zəbt edir, azot və karbon mübadiləsində, biokütlənin istehsalında iştirak edirlər. Həmçinin mamırlar su axınlarında suyun müəyyən qisminin tutulub saxlanması üçün rol oynayır [3].





*Brachytheciaceae* fəsiləsi taksonların sayına görə Bryophyta florasında ən böyük fəsilədir. Dünya brioflorasına görə *Brachytheciaceae* fəsiləsi 40 cins və 250 növ lə təmsil olunur. Azərbaycanda isə *Brachytheciaceae* Schimp. fəsiləsinin 15 cinsə aid 46 taksonla (3-ü variasiya olmaqla) təmsil edildiyi məlumdur [1]. Bu səbəbdən *Brachytheciaceae* Schimp. fəsiləsinin tədqiqatlarını Masallı rayonunda da, aparmağı qarşımıza məqsəd qoyduq. Brioloji nümunələr Masallı rayonunun meşə, çəmən, çay sahili, bulaq kənarı, yol ətrafı əraziləri olmaqla Mahmudavar, Abasbəyli, Mollaoba, Təzəkənd, Yeni Zuvand, Tatyanaoba, Böyük Xocavar kəndlərini ətrafından toplanmışdır. Herbari nümunələri əsasən hündür dağ, meşə massivində ağac (vələs, pələd, püstə, qoz, yemişan, zoğal ağacları), çürümüş kötük üzərindən, çay sahili, bulaq kənarı nəm torpaq və daşların, kəndlərin ərazisində ağac, daş və torpaq üzərindən yığılmışdır. Bioekoloji qruplara görə ən çox epifit mamırların (ağacların üzərində) daha çox yayılması müşahidə olunmuşdur. Eyni zamanda epifey növlər meşə ərazisində rütubətli, nəm torpaqların üzərində geniş yayılaraq, müəyyən ərazini büsbütün yaşıl xalaya çevirir.

## MATERIAL VƏ METODLAR

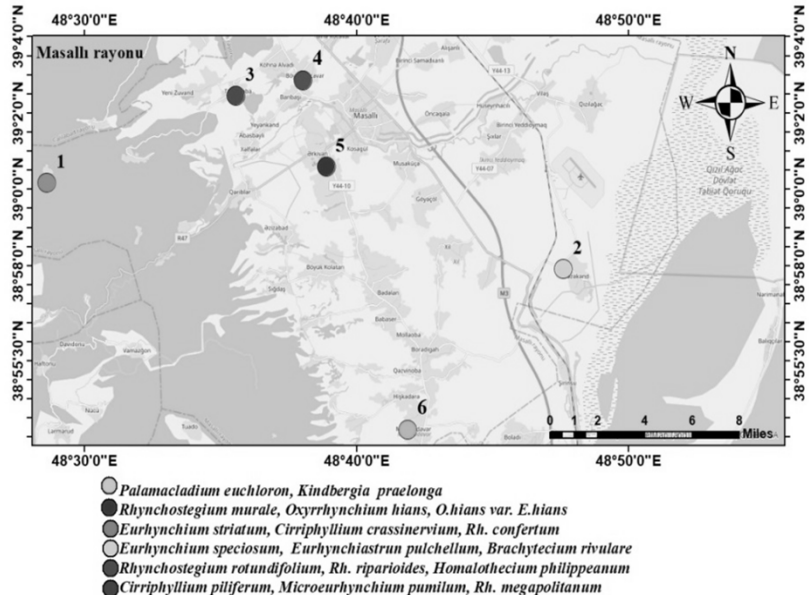
Tədqiqat obyektini kimi *Brachytheciaceae* fəsiləsinin pleurokarp mamırları seçilmişdir. Məqsəd Masallı rayonunda aparılmış tədqiqat zamanı (Şkil 1) *Brachytheciaceae* fəsiləsinə aid pleurokarp yarpaqgövdəli mamır növlərinin aşkar olunması, onların bioekoloji xüsusiyyətlərini və yayılmasını öyrənməkdir. Toplanmış brioloji nümunələr əl lupası, MBS-1; MBİ-3 işıq mikroskoplarından istifadə edilməklə və təyinedici kitablar vasitəsilə [2] təyin olunmuşdur [4]. Növlərin təyinatı İqnatovun sisteminə görə aparılmışdır [4].

Təyin olunmuş növlərin latın adları Beynəlxalq Botaniki nomenklatura kodeksinə əsaslanaraq <https://tropicos.org> saytına görə aparılmışdır [6].

## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Masallı rayonunda aparılmış tədqiqat zamanı 60 nüsxədən çox pleurokarp yarpaqgövdəli mamır toplanılmışdır. Nəticədə Masallı rayonu üçün *Brachytheciaceae* Schimp. fəsiləsinə aid 10 cinsə aid 17 takson pleurokarp yarpaqgövdəli mamır müəyyən edilmişdir ki, bunlardan *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur., *Rhynchostegium rotundifolium* (Scop. ex Brid.) Schimp. nadir növlərdir.

Masallı rayonunda yayılmış *Brachytheciaceae* Schimp. fəsiləsinin cinslərinin taksonomiyası və substratı Cədvəl 1-də verilmişdir.



Şkil 1. Masallı rayonunda yayılmış *Brachytheciaceae* Schimp. fəsiləsi növlərinin yayılma xəritəsi (1; 4).



Cədvəl 1.

## Brachyteciaceae Schimp fəsiləsi cinslərinin taksonomiyası və substratı

Cinslər	Taksonlar	Substrat	Yayılması
<i>Palamocladium</i> Muell.Hal	1. <i>Palamocladium euchloron</i> (Bruch ex Muell.Hal.) Wiyk & Marg.	<i>Carpinus caucasica</i> gövdəsi, daş üzərində, mezokserofit.	BQ: Zaqatala, Şəki, Quba, Xaçmaz; T: Lənkəran, Lerik, Masallı.
<i>Eurhynchium</i> Schimp.	2. <i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb.ex Hedw.) Schimp.	<i>Fagus orientalis</i> gövdəsi, bulaq kənarı daşlar üzərində, mezofit.	BQ: Xaçmaz, Nabran; KQ: Göygöl, Quba, Göygöl qoruğu; T: Masallı, Lerik.
	3. <i>E. speciosum</i> (Brid.) Jur	<i>Quercus macranthera</i> gövdəsi, torpaq və daş üzərində, mezofit	T: Lənkəran, Masallı; KQ: Göygöl qoruğu.
<i>Eurhynchiastrum</i> Ignatov & Huttunen	4. <i>Eurhynchiastrum pulchellum</i> (Hedw.) Sande Lac.	<i>Quercus macranthera</i> gövdəsi, çürümüş kötük, nəm torpaq üzərində, mezofit.	BQ: Zaqatala, Qəbələ, İsmayılı, Şamaxı, Quba, Xaçmaz; KQ: Gəncəçay sahili; Talış: Lənkəran, Masallı
<i>Kindbergia</i> Ochyra	5. <i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra	<i>Quercus iberica</i> gövdəsi, çay kənarı daş və torpaq üzərində, mezofit.	BQ: Şəki, Qəbələ, Quba; T: Astara, Masallı, Lənkəran, Hirkan qoruğu.
<i>Oxyrrhynchium</i> (Schimp.) Warnst.	6. <i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Sande Lac.	<i>Fagus orientalis</i> gövdəsi, çay kənarı daş və torpaq üzərində, mezofit.	BQ: Zaqatala, Şəki, İsmayılı, Şamaxı, Qusar, Nabran; T: Lənkəran, Masallı, Astara.
	7. <i>O.hians</i> (Hedw.) Sande Lac.- var. <i>E.hians</i> (Hedw.) Sande Lac.	<i>Fagus orientalis</i> gövdəsi, bulaq, çay kənarı daş və torpaq üzərində, mezohiqrofit.	BQ: Zaqatala, Şəki, İsmayılı, Şamaxı, Qusar, Nabran; T: Lənkəran, Masallı, Astara.
<i>Homalothecium</i> Schimp.	8. <i>Homalothecium philippeanum</i> (Spruce)Schimp.	<i>Quercus macranthera</i> gövdəsi, nəm torpaq və yaş daş üzərində, mezofit	BQ: Balakən, Zaqatala, Şəki, Oğuz, Qəbələ, İsmayılı, Şamaxı, Quba; KQ: Göygöl qoruğunun ətrafı və Maral gölün ətrafı, Nax.MR., Şahbuz, Gəncəçay hövzəsi; Zəngilan; T: Lənkəran, Lerik, Masallı.



## Cədvəl 1 ardı .

<i>Brachythecium Schimp.</i>	9. <i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.	<i>Alnus barbata</i> gövdəsi, torpaq qatına çıxmış kökləri üzərində, mezofit.	BQ: Zaqatala, Qəbələ, İsmayılı, Şamaxı; KQ: Göygöl, Kəlbəcər, Nax.M.R., Şahbuz, Zəngilan Qarayazı qoruğu; T: Astara, Lənkəran, Lerik, Masallı
<i>Rhynchostegium Schimp.</i>	10. <i>Rhynchostegium rotundifolium</i> (Scop. ex Brid.) Schimp.	<i>Fagus orientalis, Carpinus caucasica</i> gövdəsi, torpaq və daş üzərində, mezofit.	BQ: Zaqatala; T: Masallı.
	11. <i>R. murale</i> (Hedw.) Schimp.	<i>Alnus barbata, Carpinus caucasica meşəsi</i> , daş üzərində, mezofit.	KQ: Göygöl, Göygöl qoruğu; Talış: Lən kəran, Masallı.
	12. <i>R. riparioides</i> (Hedw.) Cardot	<i>Alnus barbata</i> gövdəsi, yaş daşların üzərində, hiqrofit.	BQ: Zaqatala, Quba; Talış: Masallı, Lənkəran.
	13. <i>R. confertum</i> (Dicks.) Schimp.	<i>Fagus orientalis, Carpinus caucasica meşə birliklərində</i> , nəm torpaq və daş üzərində, mezofit.	KQ: Göygöl qoruğu; Talış: Lənkəran, Masallı.
	14. <i>R. megapolitanum</i> (Blandford) F. Weber & D. Mohr Schimp.	<i>Alnus barbata, Carpinus caucasica meşələri</i> , nəm daş üzərində, mezofit.	KQ: Göygöl r-nu; T: Masallı.
<i>Cirriphyllium Grout.</i>	15. <i>Cirriphyllium crassinervium</i> (Tayl. ex Wils.) Loeske & Fleisch.	<i>Fagus orientalis, Carpinus caucasica meşə birliklərində</i> , nəm torpaq və daş üzərində, mezofit.	BQ: Zaqatala, Şəki, Oğuz, Qəbələ, İsmayılı, Şamaxı, Quba; T: Lənkəran, Masallı, Lerik.
	16. <i>C. piliferum</i> (Hedw.) Grout	Quru torpaq üzərində, mezokserofit.	BQ: Zaqatala, İsmayılı, Quba; KQ: Göygöl, Gəncəçay sahili; Talış: Masallı, Lənkəran.
<i>Microeurhynchium Ignatov &amp; Vanderp.</i>	17. <i>Microeurhynchium pumilum</i> (Wilson) Ignatov & Vanderp. - var. <i>R. pallidirostris</i> (Brid.) Loeske.	<i>Alnus barbata, Carpinus caucasica meşələri</i> , çürüntülü torpaq üzərində, mezofit.	Talış: Lənkəran, Masallı.



## YEKUN NƏTİCƏ

Masallı rayonunda aparılmış tədqiqatlar və araşdırmalar nəticəsində həmin region üçün 60 nüsxədən çox mamır nümunələri toplanılmış və təyin olunmuşdur. Araşdırmalar zamanı *Brachytheciaceae* Schimp. fəsiləsinin 10 cinsinə aid olan 17 takson mamır müəyyən edilmişdir. Təyin edilmiş 17 taksondan 15-i növ, 2-si növmüxtəlifliyidir. Masallı rayonu üçün *Brachytheciaceae* Schimp. fəsiləsinə aşağıdakı cins və növlər aiddir: *Palamocladium* Muell.Hal., *Palamocladium euchloron* (Bruch ex Muell.Hal.) Wiyk & Marg.; *Eurhynchium* Schimp., *Eurhynchium striatum* (Schreb. ex Hedw.) Schimp., *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur.; *Eurhynchiastrum* Ignatov & Huttunen, *Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Sande Lac.; *Kindbergia* Ochyra., *Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra; *Oxyrrhynchium* (Schimp.) Warnst., *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac., *O.hians* (Hedw.) Sande Lac.- var. *E.hians* (Hedw.) Sande Lac.; *Homalothecium* Schimp., *Homalothecium philippeanum* (Spruce) Schimp.; *Brachytheceium* Schimp., *Brachytheceium rivulare* Schimp.; *Rhynchostegium* Schimp., *Rhynchostegium rotundifolium* (Scop.ex Brid.) Schimp., *Rhynchostegium megapolitanum* (Bland. ex Weber & Mohr) Schimp., *R.murale* (Hedw.) Schimp., *R.riparioides* (Hedw.) Cardot., *R.confertum* (Dicks.) Schimp.; *Cirriphyllum* Grout., *Cirriphyllum crassinervium* (Tayl.ex Wils.), *C.piliferum* (Hedw.) Grout.; *Microeurhynchium* Ignatov & Vanderp., *Microeurhynchium pumilum* (Wilson) Ignatov & Vanderp.-var. *R.pallidirostris* (Brid.) Loeske.

Bu növlər içərisində *Eurhynchium* Schimp və *Rhynchostegium* Schimp. cinslərinə aid olan *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur., *Rhynchostegium rotundifolium* (Scop. ex Brid.) Schimp. nadir növləri aşkar olunmuşdur. Tədqiqatlar nəticəsində *Rhynchostegium* Schimp. cinsinə aid olan dominant növlər aşkar edilmişdir. Tədqiq olunmuş *Brachytheciaceae* Schimp. fəsiləsindən olan yarpaqgövdəli pleurokarp mamırların bioekoloji xüsusiyyətləri də aşkar olunmuş, nəticədə 17 taksona aid olan növlərin 13 mezofit, 1 mezohiqrofit, 2 mezokserofit olması öyrənilmişdir [1].

## ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov, A.V. Azərbaycanın mamırları /A.V.Məmmədov. – Bakı: “Təhsil” Elm, – 2022. – 180 s.
2. Абрамова, А.Л. Конспект флоры мхов МНР / А.Л.Абрамова, И.И.Абрамов – Ленинград: Наука, – 1983. – 221 с.
3. Бардунов, Л.В. Древнейшие на суше / Л.В.Бардунов. – Новосибирск: Изд., Сибирское отделение, Наука, – 1984. – 157 с.
4. Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. Флора мхов средней части Европейской России // – Москва: – 2004. – с. 613 960.
5. Qurbanov, E.M. Ali bitkilərsistematikas. Dərslik / E.M.Qurbanov. – Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı, – 2009. – 430 s.
6. <https://tropicos.org>

## STUDY OF SPECIES OF BRACHYTHECIACEAE SCHIMP CHAPTER DISTRIBUTED IN MASALLI DISTRICT

A.V. Mammadova, A.M. Hasanova

The article provides information about species of pleurocarpous mosses belonging to the family Brachytheciaceae Schimp distributed in the territory of Masalli region of the Republic of Azerbaijan and their bioecological characteristics. The Brachytheciaceae family is represented by 40 genera and 250 species in the world bryoflora. Brachytheciaceae Schimp. family in Azerbaijan con-



sists of 46 taxa belonging to 15 families. Taking into account that the Brachytheciaceae Schimp. family is widespread in the Bryophyta flora, we have set ourselves the goal of conducting the research of this family in Masalli region. As a result of the conducted research, 17 pleurocarp moss taxa belonging to 10 genera of Brachytheciaceae Schimp family were identified in Masalli region. Among the known species, *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur., *Rhynchostegium rotundifolium* (Scop. ex Brid.) Schimp were found as rare species.

**Keywords:** *moss, pleurocarp, leafy-stemmed, genus, species, mesophyte, mesohygrophyte, mesoxerophyte.*

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА СЕМЕЙСТВА *BRACHYTHECIACEAE* SCHIMP В МАСАЛЛИНСКОМ РАЙОНЕ

**А.В. Мамедова, А.М. Гасанова**

В статье приведены сведения о видах плеврокарпных мхов, принадлежащих к семейству Brachytheciaceae Schimp и их биоэкологической характеристике, распространенных в Масаллинском районе Азербайджанской Республики. В мировой бриофлоре семейство Brachytheciaceae представлено 40 родами и 250 видами. Семейство Brachytheciaceae Schimp в Азербайджане состоит из 46 таксонов, относящихся к 15 семействам. Учитывая, что семейство Brachytheciaceae Schimp широко распространено во флоре Bryophyta, мы поставили перед собой цель провести исследования этого семейства в Масаллинском районе. В результате исследований, проведенных в Масаллинском районе, выявлено 17 таксонов плеврокарпового мха, принадлежащих к 10 родам семейства Brachytheciaceae Schimp. Из 17 таксонов 15 видов и 2 подвида. Среди известных видов *Eurhynchium* Schimp и *Rhynchostegium rotundifolium* (Scop. ex Brid.) Schimp оказались редкими.

**Ключевые слова:** *мох, пелурокарпный, листостебельный, род, вид, мезофит, мезогигрофит, мезоксерофит.*



UOT: 631.47

## TOVUZÇAY HÖVZƏSİ TORPAQLARININ ƏSAS BONİTET ŞKALASININ QURULMASI

Sara Zülfi qızı Məmmədova<sup>1</sup> , Aygün Əziz qızı Kərimova<sup>1,2</sup> 

<sup>1</sup>Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

<sup>2</sup>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: kerimova\_00@list.ru

*Təbii ekosistem olan torpaq örtüyünə antropogen təsirin öyrənilməsi və qarşısının alınmasında hövzə metodu mühüm aktualıq kəsb edir. Çay hövzələri üzərində müşahidə aparmaq üçün müasir bioindikasiya və nəzarət üsulları və proqramlar tətbiq etməklə ekoloji qiymətləndirmə təşkil edilməsi tələb olunur. Bu məqsədlə tədqiqat ərazisi kimi seçilmiş Tovuzçay hövzəsi daxilində yayılmış torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsi araşdırılmışdır. Tədqiqat ərazisi torpaqlarından kəsim nümunələri götürülmüş, onların çöl tədqiqatları və laboratoriya analizləri aparılmış və alınan nəticələrə əsasən hövzə torpaqlarının tip və yarım tipləri məqalədə göstərilmişdir. Həmçinin torpaqların daxili diaqnostik göstəriciləri əsasında əsas bonitet şkalasının tərtibi aparılmış, müxtəlif əlamətlərə görə (şorlaşma, şorakətləşmə, qranulometrik tərkib, torpaq məhlulunun reaksiyası və yumşaq qatın qalınlığı) təshih əmsalları müəyyən edilmiş, 1:50000 miqyasında bonitet kartoqramı hazırlanmışdır. Bonitet kartoqramında hər bir torpaq konturunun üzərinə konturun nömrəsi, bonitet sinfi və bonitet balı qeyd olunmuşdur.*

**Açar sözlər:** bonitirovka, kartoqram, əsas bonitet balı, münbitlik, qiymət meyarları.

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.78](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.78)

### GİRİŞ

Torpaqların qiymətləndirilməsi geniş anlayış olub, elmin müxtəlif sahələrində və ya istehsalatda geniş istifadə olunur ki, bunlara torpaqların münbitliyinin qiymətləndirilməsini, torpaq yerlərinin keyfiyyətcə qiymətləndirilməsini, torpaq yerlərinin iqtisadi və normativ qiymətləndirilməsini, həmçinin torpaqların ekoloji (aqroekoloji) qiymətləndirilməsini aid edə bilərik. Tovuzçay hövzəsi torpaqlarının müqayisəli qiymətləndirilməsi Q.Ş.Məmmədovun metodikasına uyğun olaraq ekoloji rayonlar daxilində aparılmışdır. Ekoloji rayonlaşdırma torpaq-iqlim qurşağının coğrafi yayılma qanununa uyğun şəkildə aparılmışdır. Ekoloji rayonlar üzrə olan torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsi əraziyə sistemli yanaşmağa imkan yaradır. Torpaqların keyfiyyət göstəriciləri nəzərə alınaraq, hər bir ekoloji rayon daxilində yayılmış torpaq sahələrinin qiymətləndirilməsi onların həqiqi qiymət göstəricilərinin əldə edilməsinə şərait yaradır [3-4].

Tədqiqat zamanı əsas məsələlərdən biri də qiymət meyarının düzgün seçilməsidir. Torpaq qatının qalınlığı, torpaqda humus ehtiyatının olması, qranulometrik tərkib və başqa növ təbii xassələri müxtəlif torpaq zonalarında kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına müxtəlif şəkildə təsir göstərir. Bunları nəzərə alaraq demək olar ki, torpaqların qiymətləndirilməsi zamanı əsas diaqnostik göstərici kimi bitkinin məhsuldarlığı ilə sabit korelyativ əlaqə yarada bilən və balla asanlıqla ifadə olunan torpaq xassələri və tərkibləri götürülməlidir. Tovuzçay hövzəsini qiymətləndirərkən qiymət göstəricisi kimi humus, ümumi azot və udulmuş əsasların cəmi götürülmüşdür.

### MATERIAL VƏ METODLAR

Torpaqların bonitirovkasında ilkin olaraq ən əsas işlərdən biri əsas bonitet şkalasının qurulmasıdır. Belə ki, Tovuzçay hövzəsi torpaqlarının bonitirovkası metodikaya əsaslanaraq 3 mərhələdə aparılmışdır [6-7]:



İlk olaraq *kameral hazırlıq mərhələsində* tədqiqat ərazisinin torpaq örtüyünə, həmçinin daha əvvəl bu ərazilərdə aparılmış torpaq tədqiqat işləri ilə tanış olunmuşdur. Daha sonra tərəfimizdən fond və arxiv materiallara əsaslanaraq daha əvvəl coğrafi informasiyalar əsasında ArcGis proqramında işlədiyimiz torpaq xəritəsinə uyğun olaraq 1:100 000 miqyasında növmüxtəlifliyi əsasında torpaq xəritəsi və çöl-marşurut xəritə sxemi tərtib edilmişdir. İkinci mərhələ - *çöl-tədqiqat mərhələsində* Tovuzçay hövzəsində əvvəlcədən təyin olunmuş marşurut xətti üzrə hər torpaq tipinə uyğun olaraq 35 torpaq kəsimi götürülmüşdür. Götürülmüş kəsirlərin koordinat və hündürlükləri müəyyənləşdirilmişdir. Sonuncu - *yekunlaşdırıcı-ümmümləşdirici mərhələdə* Tovuzçay hövzəsi torpaqlarının çöl və laboratoriya tədqiqatlarının və bitki məhsuldarlığına dair məlumatların sistemləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi işləri aparılmışdır. Qiymət meyarları seçilib əsas bonitet şkalası qurulduqdan sonra bonitet kartoqramı hazırlanmışdır. Tovuzçay hövzəsi torpaqlarının müqayisəli qiymətləndirilməsini aparmaqdan ötrü ilk olaraq tədqiqat ərazisində çöl-tədqiqat zamanı gətirdiyimiz torpaq kəsirləri qurudulmuş, daha sonra isə kimyəvi analiz edilmişdir. Mövcud metodikaya uyğun olaraq qiymət meyarı kimi ümumi humus, ümumi azot, udulmuş əsasların cəmi götürülmüşdür. Daha sonra alınan nəticələr əsasında qiymətləndirmədə iştirak edəcək torpaq tip və ya yarım tiplərinin ortaqillikli, qalın, şorlaşma və şorakətləşməyə, eroziyaya və s. məruz qalmamış növmüxtəliflikləri seçilmiş, torpaq qatları standart olaraq 0-20, 0-50 və 0-100 sm qatına gətirilmişdir. Humus və azot 0-20, 0-50, 0-100 sm qatlarda faiz ilə verilmiş göstəriciləri metodikaya uyğun olaraq ehtiyat formasına keçirilmişdir (UƏC mq.ekv şəklində saxlanılır). Bunun üçün aşağıdakı düsturdan istifadə olunmuşdur:

$$N = (d \times p \times v) : 100 \quad (1)$$

Burada,  $N$  - humus, azot, fosforun qatlar üzrə ehtiyatı, t/ha;  $d$ -həmin qatın sıxlığı, q/sm<sup>3</sup>;  $p$ -humus, azot, fosforun miqdarı, %-lə;  $v$  - müvafiq qatlar üzrə olan torpağın həcmi, m<sup>3</sup>/ha.

Mövcud metodikaya uyğun olaraq Tovuzçay hövzəsində bütün tipləri üzrə ən yüksək göstəriciyə malik torpaq etalon (burada meşə altından çıxmış yuyulmuş dağ qəhvəyi torpaqlardır) seçilmişdir [3, 7]. Onun göstərici ən yüksək balla, yəni 100 balla qiymətləndirilmişdir. Digər torpaqların göstəriciləri isə ona uyğun şəkildə aşağıdakı düstur vasitəsi ilə hesablanmışdır:

$$B = (K_f : K_e) \times 100 \quad (2)$$

Burada,  $B$ - torpağın bonitet balı;  $K_f$ - torpağın hər hansı xassə və əlamətlərinin faktiki ölçüsü;  $K_e$ -etalon torpağın uyğun göstəricilərinin ölçüsü.

### Cədvəl 1.

Tovuzçay hövzəsinin əsas bonitet şkalası

S/s	Torpaq yarım tiplərinin adı	Əsas bonitet balı	Sahəsi	
			Ha	%
1	Meşə altından çıxmış yuyulmuş dağ qəhvəyi	100	1809	3,13
2	Bozqırlaşmış dağ qəhvəyi	89	3615	6,18
3	Yuyulmuş dağ-meşə qəhvəyi	84	4765	8,17
4	Dağ tünd boz – qəhvəyi	79	844	1,45
5	Karbonatlı dağ-meşə qəhvəyi	69	6271	10,74
6	Allüvial – çəmən	60	239	0,41
7	Karbonat qalıqlı zəif çimli dağ-çəmən bozqır	60	878	1,51
8	Dağ boz – qəhvəyi	59	7937	13,63
9	Dağ açıq boz – qəhvəyi	56	3780	6,48
10	Meşə altından çıxmış karbonatlı dağ qəhvəyi	55	5564	9,56
11	Boz qəhvəyi	50	20758	35,56
12	Açıq boz qəhvəyi	44	1856	3,18
	SAHƏ:		56507	100



## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tovuzçay və onun qolları olan Axıncaçay və Əsrikçay hövzələrində 12 torpaq yarım tipi və 85 torpaq növü yayılmışdır [1, 5, 8].

Belə ki, yuxarıda verilən düsturlardan istifadə etməklə Tovuzçay hövzəsində yayılmış torpaqların bonitet balları aşağıdakı kimi qiymətləndirilmişdir: meşə altından çıxmış yuyulmuş dağ qəhvəyi – 100 bal; bozqırlaşmış dağ qəhvəyi – 89 bal; yuyulmuş dağ-meşə qəhvəyi – 84 bal; dağ tünd boz – qəhvəyi - 79 bal; karbonatlı dağ-meşə qəhvəyi – 69 bal; allüvial – çəmən – 60 bal; karbonat qalıqlı zəif çimli dağ-çəmən bozqır – 60 bal; dağ boz – qəhvəyi – 59 bal; dağ açıq boz – qəhvəyi – 56 bal; meşə altından çıxmış karbonatlı dağ qəhvəyi – 55 bal; boz qəhvəyi – 50 bal; açıq boz qəhvəyi – 44 bal. Qiymət meyarı kimi seçilmiş göstəricilər əsasında tərtib olunmuş əsas bonitet şkalası torpaqların tipik, ortagillicəli, qalın, şorlaşmış, şorakətləşməmiş, eroziyaya uğramamış və s. torpaqlarda münasibətdə düzgündür. Buna baxmayaraq təbiətdə yayılmış torpaqlar müəyyən qədər yerli xarakter daşıyan, həmçinin antropogen təsirlər nəticəsində müxtəlif dərəcədə dəyişikliyə (eroziya, şorlaşma, daşlılıq, suvarma, qalınlıq, qranulometrik tərkib, skeletlilik və s.) məruz qalır ki, bu xüsusiyyətlər torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsi zamanı təshih əmsalları vasitəsilə nəzərə alınır. Qəbul olunmuş metodikaya uyğun olaraq əsas bonitet balı təshih əmsalına vurularaq torpaq növmüxtəlifliklərinin balı hesablanır [3-4, 6]. Torpaqların qranulometrik tərkibi deyəndə onların müxtəlif dərəcədə mineral və qismən üzvi hissəciklərin qarışığından ibarət olması başa düşülür. Hissəciklərin, yəni fiziki gilin (< 0,01 mm) və fiziki qumun (0,01 mm) bir -birinə nisbətindən asılı olaraq müxtəlif qranulometrik tərkibli torpaqlar bir-birindən fərqlənir. Belə ki, Tovuzçay hövzəsində qranulometrik tərkibi 1990-cı ildə Q.Ş.Məmmədov tərəfindən verilmiş aşağıdakı cədvəldən istifadə edərək hesablamada təshih əmsalı kimi götürülmüşdür (Cədvəl 2).

### Cədvəl 2.

Tovuzçay hövzəsi torpaqlarının qranulometrik tərkibinin təshih əmsalları

Torpaq qrupları üzrə	Qranulometrik tərkib.				
	Gilli	Ağır gillicəli	Orta gillicəli	Yüngül gillicəli	Qumsal
Dağ – çəmən	0,75	0,88	1,00	0,85	0,60
Dağ – meşə qəhvəyi	0,80	0,90	1,00	0,89	0,60
Bozqırlaşmış dağ – qəhvəyi	0,80	0,90	1,00	0,89	0,60
Dağ – boz qəhvəyi	0,89	1,00	0,90	0,80	0,60
Boz qəhvəyi	0,89	1,00	0,90	0,80	0,60
Açıq boz qəhvəyi	0,80	0,90	1,00	0,89	0,60

Tovuzçay hövzəsi torpaqlarının münbitliyin vacib amili hesab edilən torpaqların yumşaq qatının təshih əmsalları hesablamamızda nəzərə alınmışdır (Cədvəl 3).

### Cədvəl 3.

Torpağın yumşaq qatının təshih əmsalları

Torpaq qrupları üzrə	Yumşaq qatın qalınlığı		
	Qalın	Orta qalın	Yuxa
Bütün torpaqlar üçün	1,00	0,80	0,60

Meyillik 3-4<sup>0</sup> olan ərazilərdə yuyulma prosesinin başladığını görmək mümkündür. Yuyulma nəticəsində torpaqlarda eroziya prosesinin baş verdiyini müşahidə edirik. Yuyulma prosesi nəticəsində kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı aşağı düşməsi nəticəsində hər dərəcəyə uyğun yuyulma prosesinin təshih əmsallarının hesablanması mümkün olmuşdur (Cədvəl 4).

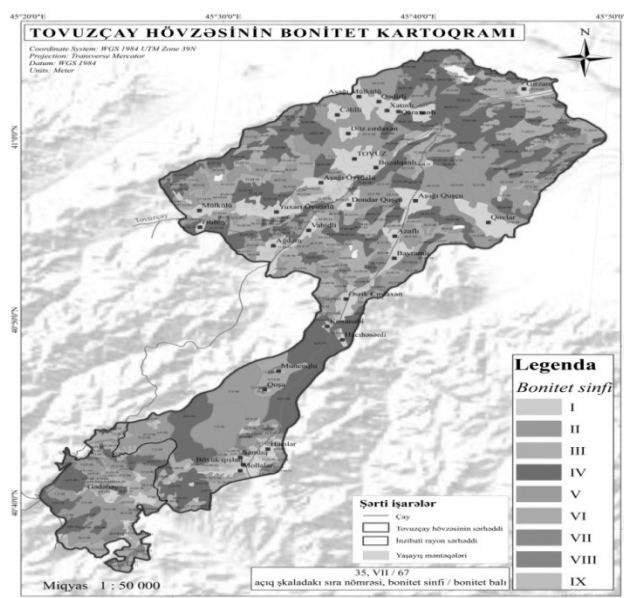


Yuyulma dərəcəsi asılı olaraq torpaqların təshih əmsalları

Torpaq qrupları üzrə	Eroziya dərəcəsi		
Bütün torpaqlar üçün	Zəif yuyulmuş	Orta yuyulmuş	Şiddətli yuyulmuş
	0,90	0,75	0,56

### YEKUN NƏTİCƏ

Tədqiqat ərazisində aparılmış çöl-torpaq və kameral-laboratoriya işlərinin nəticələri və həmçinin AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun xəritə-fond materiallarından istifadə olunaraq, relyefin plastikası nəzərə alınmaqla tərəfimizdən rayon ərazisinin ArcGis proqramında 1:50 000 miqyasında bonitet kartoqramı hazırlanmışdır [2, 9]. Aparılan dəqiq torpaq tədqiqat işləri təbii, iqtisadi, texnoloji və sosial faktorları nəzərə alaraq becərmə prosesini yaxşılaşdırmağa, eləcə də kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafına nəzarət etməyə imkan yaradır. Hövzədaxili ərazi üçün müasir texnologiyalar əsasında tərtib edilmiş elektron xəritə və kartoqramlar, bonitet şkalası, CİS əsasında hazırlanmış ekoloji rayonların geoməkan məlumatları torpaqların mühafizəsi və münbitliyinin artırılmasında, həmçinin torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə və təsərrüfat yerlərinin düzgün idarə edilməsi istiqamətində istifadə edilə bilər.



Şəkil 1. Tovuzçay hövzəsinin bonitet

### ƏDƏBİYYAT

1. Babayev, M.P. Azərbaycan torpaqlarının müasir təsnifatı və nomenklaturasının nəzəri əsasları / M.P.Babayev, V.H.Həsənov, Ç.M.Cəfərova – Bakı: Elm, – 2001. – 31 s.
2. Coğrafi informasiya sistemləri əsasında interaktiv elektron torpaq və torpaqların ekoloji qiymət xəritələrinin tərtibinə dair metodiki göstəriş / Q.Ş.Məmmədov [və b.]. – Bakı: Elm, – 2018. – 79 s.
3. Məmmədov, Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi / Q.Ş.Məmmədov. – Bakı: Elm, – 1998. – 282 s.
4. Məmmədov, Q.Ş. Torpaqların bonitirovkası / Q.Ş.Məmmədov, A.B.Cəfərov, A.S.Oruclu – Bakı: – 2015. – 237 s.
5. Azərbaycan dövlət torpaq xəritəsinin legendası / Q.Ş.Məmmədov [və b.]. – Bakı: Elm, – 2003. – 68 s.
6. Məmmədova, S.Z. Hövzədaxili bölgələrdə torpaqların ekoloji monitorinqinin təşkilinin elmi-nəzəri əsasları. // – Bakı: Torpaqşünaslıq və Aqrokimya, – 2015, 22 (2), – s. 24-29.
7. Məmmədova, S.Z. Torpaqların ekoloji monitorinqi / S.Z.Məmmədova. – Bakı: Bakı Universiteti, – 2017. – 280 s.
8. Салаев, М.Э. Почвы Малого Кавказа / М.Э.Салаев. – Баку: Изд. АН Азербайджанской ССР, – 1996. – 326 с.
9. <http://www.esri.com>

**ESTABLISHMENT OF MAIN BONITET SCALES OF LAND OF TOVUZCHAY BASIN****S.Z. Mammadova, A.Ə. Karimova**

The basin method is of great importance in the study and prevention of anthropogenic impact on the soil cover, which is a natural ecosystem. It is necessary to organize an environmental assessment by applying modern bioindicator and control methods and programs to monitor river basins. For this purpose, a comparative evaluation of the soils spread within the Tovuzchay basin, selected as the research area, was investigated. Cutting samples were taken from the soils of the study area, their field studies and laboratory analyzes were conducted, and based on the results, the types and subtypes of the basin soils were shown in the article. Also, based on the internal diagnostic indicators of the soils, the basic bonity scale was compiled, correction coefficients were determined according to various signs (salinity, salinization, granulometric composition, soil solution reaction and thickness of the soft layer), and a bonity cartogram was prepared on a scale of 1:50000. In the quality map, the contour number, quality class and quality score are marked on each land contour.

**Keywords:** *rating, cartogram, basic quality score, fertility, price criteria.*

**УСТАНОВЛЕНИЕ ГЛАВНОЙ БОНИТЕТНОЙ ШКАЛ ЗЕМЕЛЬ  
ТОВУЗЧАЙСКОГО БАСЕЙНА****С.З. Мамедова, А.А. Каримова**

Бассейновый метод имеет большое значение в изучении и предотвращении антропогенного воздействия на почвенный покров, являющийся естественной экосистемой. Необходимо организовать экологическую экспертизу с использованием современных биоиндикаторных и контрольных методов и программ мониторинга речных бассейнов. С этой целью была исследована сравнительная оценка распространения почв в пределах Товузчайской котловины, выбранной в качестве территории исследований. Из почв района исследований были отобраны срезные пробы, проведены их полевые исследования и лабораторные анализы, по результатам которых в статье показаны типы и подтипы почв бассейна. Также на основе внутренних диагностических показателей почв составлена основная шкала костности, определены поправочные коэффициенты по различным признакам (засоление, засоление, гранулометрический состав, реакция почвенного раствора и мощность мягкого слоя), а также картограмма костности. подготовлен в масштабе 1:50000. На карте качества на каждом контуре земель отмечены номер контура, класс качества и показатель качества.

**Ключевые слова:** *бонитировка, картограмма, базовая градация, плодородие, ценовые критерии.*




# **BİOLOGİYA VƏ TİBB ELMLƏRİ**





## CARPINUS L. CİNSİNƏ AİD BƏZİ NÖVLƏRİN DENDROİQLİM TƏDQIQI

Samirə Behbud qızı Bağirova , Leyla Əbülfəz qızı Atayeva ,

Şəbnəm Feruz qızı Əşrəfova 

“Dendrologiya Bağı” Publik Hüquqi şəxs, Bakı, Azərbaycan

E-mail: atayeva-2019@mail.ru

*Azərbaycanın təbii və mədəni florasında olan nadir növlərin populyasiyalarında baş verən proseslərin biometrik analizi, dendroxronoloji təhlili, nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərin yayıldığı ərazilərin monitorinqi, həmin ekosistemlərin qiymətləndirilməsi və mühafizəsi məqsədi ilə tədqiqatlar aparılmışdır. Hirkan florasının meşə ekosistemlərində dominantlıq təşkil edən edifikator növlərin təyin edilməsi üçün Azərbaycan Respublikasının təbiət muzeyi olan Hirkan Milli Parkına da elmi ezamiyyətlər təşkil olunmuş, ərazidə müşahidələr, dendroxronoloji tədqiqatlar aparılmış, yaşlı nüsxələrdən nümunələr götürülmüşdür. Milli Parkın ərazisində Carpinus L. - vələs cinsi üç növlə- Carpinus orientalis Mill., C.betulus L. və C.schuschaensis L. ilə təmsil olunur. Şərq vələsinə yalnız Milli Parkın cənub hissəsində kiçik ərazidə, digər növlərə isə qarışıq halda demək olar ki, bütün park boyu rast gəlinir. Edifikator olan vələs cinsinin 2 növünün dendroxronoloji təhlili aparılmış, iqlim amillərinin növlərə təsiri və növlərin inkişaf dinamikası öyrənilmişdir.*

**Açar sözlər:** *C.betulus L., C.schuschaensis L., Hirkan Milli Parkı, dendroiqlim, Talış*  
doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.84

### GİRİŞ

Hirkan Milli Parkı Qafqazın cənub, Azərbaycanın isə cənub-şərq hissəsində Lənkəran- Astara administrativ rayonlarının ərazisində yerləşir. Azərbaycanda mövcud olan 370-dən artıq endem bitki növündən 162-si və ya 43,5%-i Talış meşələrinin tərkibinə daxildir. Milli Parkın coğrafi koordinatları: 38<sup>0</sup>25' - 48<sup>0</sup>47' şərq uzunluğuna uyğun gəlir. Hirkan Milli Parkının yerləşdiyi ərazi təbii iqliminə görə rütübətli subtropik xüsusiyyətinə malikdir. Bu ərazilər sonuncu buzlaşmaya məruz qalmamışdır. Endemik və üçüncü dövrə mənsub olan çoxlu relikտ mənşəli bitki örtüyünə malik olan elementlərlə zəngindir [2].

F.Hohenakker (1835), N.K.Zeydlits (1895), (1855), F.P.Keppen (1885), M.N.Smironov (1880), O.Drude (1887), Q.Radde (1866), Y.S.Medvedyev (1907), N.İ.Kuznetsov (1909), N.A.Buş (1923), V.E.Şmidt (1932) və başqaları dəfələrlə Talışda olmuş, bu diyarın çox nadir bitkilərini təsvir edərək, onların qorunmasının vacib olduğunu göstərmişlər [1].

Aşağı düzən meşələrdən yuxarı qalxdıqca sarı qleyli-bataqlıqlı torpaqları sarı dağ meşə və qonur dağ meşə torpaqları əvəz edir. Rütübətli şəraitdə şabalıdyarpaq palıd, fıstıq və vələs meşələri altında qonur dağ - meşə torpaqlarının podzollaşmış yarım tipi inkişaf etmişdir. Bu torpaqlar yamaqların mailiyindən asılı olaraq müxtəlif qalınlıqda olur [3].

Meşə tipləri təsvir edilərkən Milli Parkda və Talış meşələrində daha çox ağacılığı təşkil edən edifikator cinslərə üstünlük verilir [6]. Bu cinslər şabalıdyarpaq palıd, şərq fıstığı, dəmirağacı, vələs, qızılağac və xurmadan ibarətdir. Milli Parkın relyefinin, iqlim amillərinin və bitki örtüyünün dəyişməsi Hirkan meşə tipinə və rütübətli subtropik zonaya xas olan torpaq tiplərinin formalaşmasına səbəb olmuşdur

### MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatlar Hirkan florasında 2 müxtəlif ərazidən götürülmüş *Carpinus orientalis* Mill. və *Carpinus betulus* L. növü üzərində, "Dendrologiya Bağı" PHŞ-in "Dendroxronologiya" laboratoriyasında aparılmışdır. Tədqiqat obyektini olan *Carpinus orientalis* Mill. təbii halda ilk dəfə Cənubi Avropada təsvir edilmişdir. Azərbaycanda Böyük Qafqazda, Kiçik Qafqazda, Qarabağ, Lənkəran zonasında dağ qurşağından başlayıb orta dağ qurşağına qədər yayılmışdır. Dekorativ bitkidir. Bağlarda

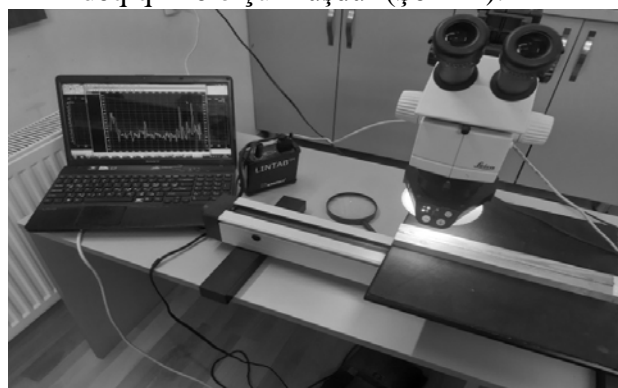


və parklarda qrup və tək əkinlərdə istifadə edilir. Oduncağı bərk və möhkəmdir. Qabığına və yarpaqlarında aşı maddələri vardır [7].

Tədqiqat obyektı olan digər növ - *Carpinus betulus* L.- Adi vələs növü təbii halda Avropada bitir [7]. Hündürlüyü 25 sm, sıx çətirinin diametri 7-12 m-ə çatan ağacdır. İllik boy artımı 35 sm-dir [4]. Gövdəsinin qabığı hamar, tünd-qəhvəyidir. May-iyun aylarında çiçəkləyir, sentyabr-oktyabr aylarında meyvəsi yetişir. Toxumla çoxalır, quraqlığa, şaxtaya davamlıdır [5]. Suunto burğusu vasitəsi ilə şaquli sahəyə perpendikulyar olaraq hər 2 növ ağacdən 4-5 nümunə götürülmüş, konteynerə yerləşdirilmiş, laboratoriya şəraitində qurudulmuşdur. Nümunələrdə illik halqaların-sərhədlərin aydın görünməsi üçün yonularaq tədqiqə hazırlanmışdır. LİNTAB 6 binokulyar mikroskopla və TSAPwin statistik illik halqaların təhlili proqramından istifadə etməklə təbiətdə baş vermiş qlobal dəyişikliklər haqqında məlumat alınmışdır [9]. Binokulyar mikroskopla alınmış illik halqaların eni ölçü şkalasına uyğun olaraq [8], LİNTAB 6 qurğusu ilə 0,01 mm dəqiqliklə ölçülmüşdür (Şəkil 1).



A



B

**Şəkil 1.** Gövdədən nümunələrin götürülməsi (a) və LİNTAB 6 binokulyar mikroskopunda tədqiqi (b) Milli Parkın relyefinin, iqlim amillərinin və bitki örtüyünün dəyişməsinə səbəb olan iqlim amilləri də tərəfimizdən dəqiqləşdirilmiş və cədvəl 1-də öz əksini tapmışdır.

**Cədvəl 1.**

Hirkan Milli Parkının əsas iqlim göstəriciləri

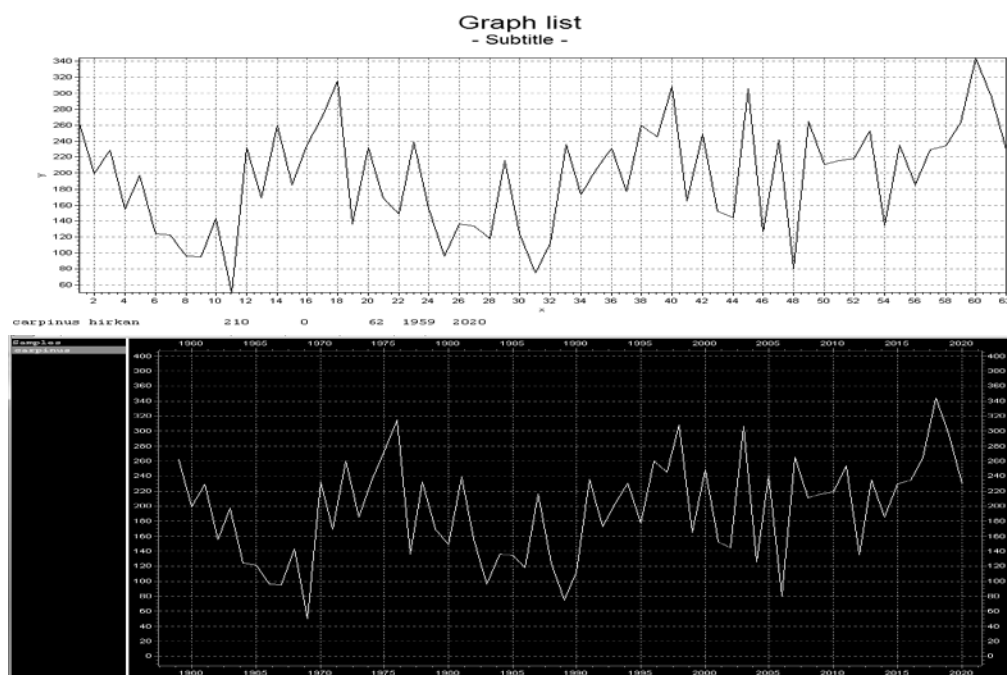
Aylar	Göstəricilər							
	Ümumi radiasiya	Radiasiya balansı	Orta temperatur	Mütləq minimum temperatur	Mütləq maksimum temperatur	Nisbi rütubət	Yağıntı	Maksimum buxarlanma
	Kkal/sm <sup>2</sup> ilə		C <sup>0</sup> ilə			%-lə	mm ilə	
I	5,2	1,1	3,7	-16	26	83	87	36
II	6,6	2,5	4,7	-16	27	83	87	30
III	9,7	4,5	6,9	-8	30	84	128	40
IV	11,9	6,1	11,3	-2	30	82	71	53
V	14,1	7,2	17,5	3	32	78	41	73
VI	18,1	8,4	21,6	9	35	70	40	122
1	2	3	4	5	6	7	8	9



VII	17,6	9,0	24,5	12	37	66	42	158
VIII	15,9	8,0	24,4	11	38	69	84	144
IX	12,2	6,2	20,5	7	38	80	235	85
X	8,8	3,4	16,4	1	36	85	276	53
XI	5,4	1,5	10,5	-4	34	86	201	35
XII	4,5	0,5	6,0	-14	27	84	210	36
İllik	129,5	59,3	14,0	-16	38	79	1402	870

### NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Hirkan florasına ezamiyyətlər zamanı ərazidə Vələs cinsinə aid növləri dendroxronoloji tədqiq etmək üçün iki müxtəlif yaşlı *Carpinus orientalis* Mill. və *Carpinus betulus* L. növlərindən nümunələr götürülmüşdür. Hər növ üzrə müvafiq təlimata uyğun olaraq dendroxronoloji araşdırmalar aparılmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində *Carpinus orientalis* Mill. növünün 210 sm gövdə diametrinə malik növün 62 yaşlı olduğu məlum olmuşdur (Şəkil 2).



Şəkil 2. *Carpinus orientalis* Mill. - Şərq vələsi növünün radial artımı

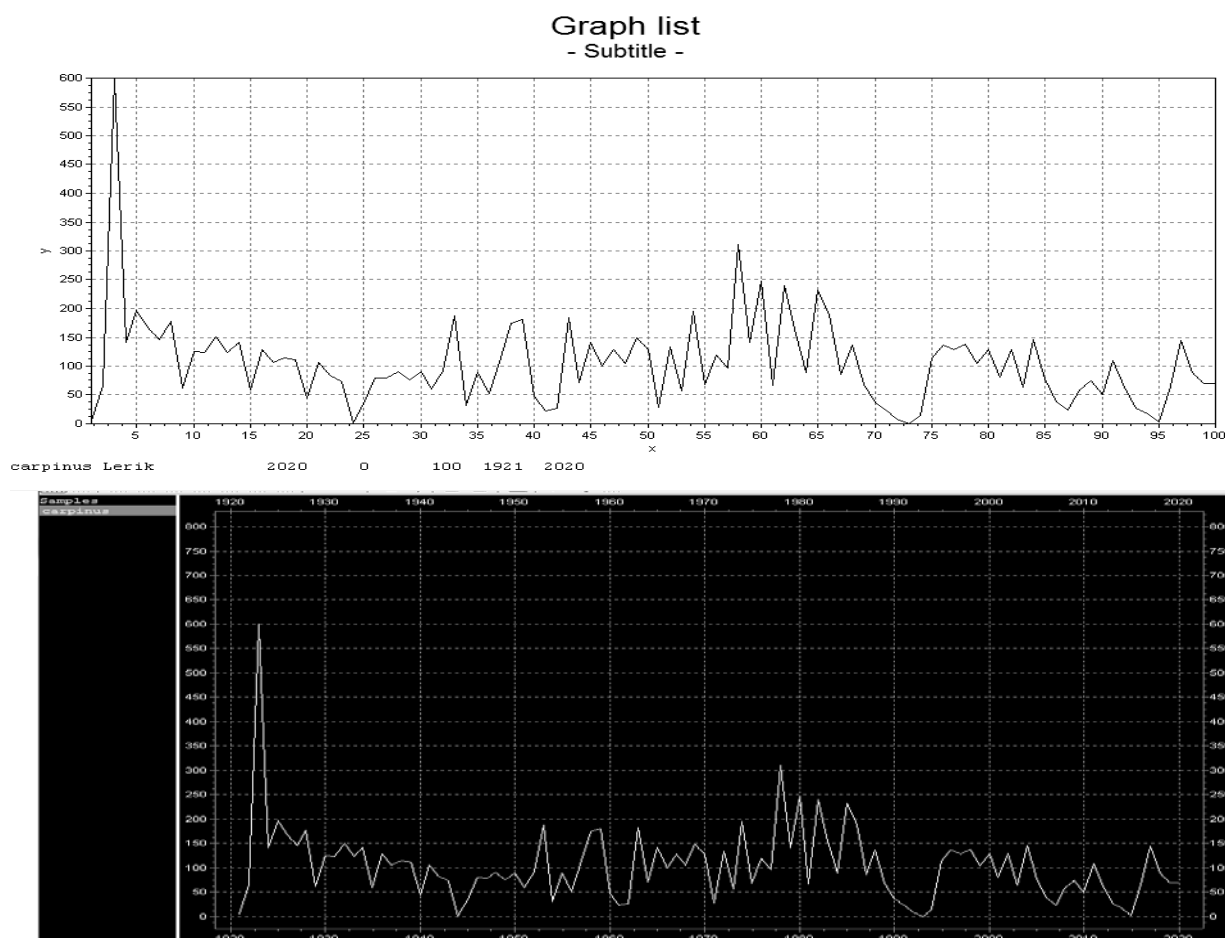
Tədqiqatlar nəticəsində Lənkəran ərazisindən götürülən *Carpinus orientalis* Mill. - Şərq vələsi növündə 1968, 1997, 2006, 2013-cü illərdə inkişafın aşağı düşdüyü, 1976, 1998, 2003 və 2017-ci illərdə isə yüksək inkişaf dinamikası müşahidə olunmuşdur. Ən yüksək radial artım 18 və 44 yaşında, ən aşağı isə 31, 48 yaşlarında müəyyənləşdirilmişdir. Cavan növ olduğu üçün inkişafı normal qiymətləndirilir.

Lerik bölgəsindən götürülən *Carpinus betulus* L.- Adi vələs növünün dendroxronoloji tədqiqi zamanı 278 sm diametrlə növün 100 yaşlı olduğu müəyyənləşdirilmişdir (Şəkil 3.).



Əldə edilən nəticələrə əsasən demək olar ki, *Carpinus betulus* L. növünün 1922, 1953, 1978-ci illərdə, yəni 3, 33, 56, 65 yaşlarında inkişafı yüksəlmiş, 1943, 1962, 1990, 2013-cü illərdə 24, 73 və 95 yaşlarında isə aşağı inkişaf dinamikası müşahidə edilmişdir.

Digər ekosistemlərlə yanaşı meşə ekosistemlərindən də yan keçməyən antropogen və ekstermal iqlim amilləri Azərbaycanda da öz təsirini göstərmişdir. Artan antropogen təsirlər (kənd təsərrüfatında əkinçilik və heyvandarlığın inkişafı, dağ-mədən sənayesinin genişlənməsi, yeni yaşayış məntəqələrinin salınması, neft-qaz kəmərlərinin çəkilməsi) və kəskin iqlim dəyişikliklərinin intensivliyi (quraqlıq, sel, daşqın, leysan, yanğın, fırtına və s.) fonunda təbii ekosistemlər ciddi deqradasiyaya uğramışdır.



Şəkil 3. *Carpinus betulus* L.- Adı vələs növünün radial artımı

Qeyd olunan amillər digər ekosistemlərlə yanaşı meşə ekosistemlərində də təsirsiz ötürməmişdir. Belə ki, meşələrin sahəsi kiçilir, doluluq, sıxlıq və bənitet aşağı düşərək məhsuldarlıq azalır, təbii bərpa zəifləyir, az qiymətli cinslərlə əvəzlənmə sürətlənir, meşə döşənəyi, ölü örtük deqradasiya olunaraq meşə tipi dəyişir, kserofit və mezofit növlərin dominatlığı başlayaraq, bəzi ağac və kollar nadir və nəslə kəsilmək həddinə çatır.

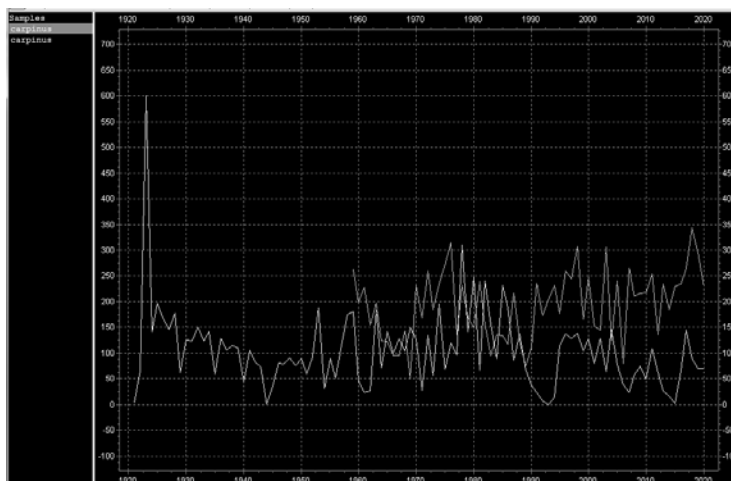
Elə bu səbəbdən tədqiqat obyektinə olan və meşəmələgətirən *Carpinus orientalis* Mill. və *Carpinus betulus* L. növləri üzərində tədqiqatlar aparılmış, onların iqlim amillərinin təsirinə müqayisəli olaraq cavab reaksiyası öyrənilmişdir. Nümunələrin göstəriciləri 2-ci cədvəldə əks olunmuşdur.



*Carpinus orientalis* Mill. və *Carpinus betulus* L. növlərinin yaş göstəriciləri

Növlər	Gövdənin diametri (sm)	Sahə koordinatları	Nümunənin götürüldüyü tarix	Ağacın yaşı
<i>C. orientalis</i> Mil. Şərq vələsi	210	Lənkəran N 38 <sup>0</sup> 40,445; Eo 48 44,237	2022	62
<i>C. betulus</i> L. Adi vələs	278	Lerik N 38 <sup>0</sup> 45,016; Eo 0,48 35,750	2022	100

Hirkan florasında 2 müxtəlif ərazidən götürülmüş növlərin üzərində müqayisəli təhlili zamanı onların inkişaflarının ilk mərhələsində daha yüksək radial artım nümayiş etdirdikləri müəyyən olunmuşdur (Şəkil 4).



Şəkil 4. Növlərin müqayisəli təhlili

Yaşlandıqca növlərə təsir edən endogen və ekzogen amillər onların radial artımında daralmaların və uyğun olaraq geriləmələrin meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur.

### YEKUN NƏTİCƏ

Ərazi qədim reliktdövrə aid olmasına baxmayaraq, araşdırmalar nəticəsində məlum olmuşdur ki, buradakı ağacların orta yaşı 120-350 ilə çatır. Buna səbəb 90-cı illərin məlum hadisələri, enerji çatışmamazlığı, antropogen və s. amillərin təsiri nəticəsində bir çox bitki növləri məhv olma təhlükəsinə məruz qalmış, arealları kiçilmişdir. Hirkan florasının meşə ekosistemlərində tədqiq olunan növlərdə yetkinlik dövründə radial artımın daha sürətli getdiyi, yaş artdıqca isə radial artımın zəiflədiyi müşahidə edilmişdir. Fitosenozlarında senopulyasiyaların monitorinqi zamanı dominantlıq təşkil edən edifikator növlərin yaş strukturuna əsasən dendroxronoloji təhlili zamanı, dendroxronoloji tarixi-təbiiqləndirmə əsasında illik halqaların sayına görə növlərin yaşı təyin edilmiş, xüsusi mühafizə statusu olmayan nadir və azsaylı flora növlərindən olan *Carpinus betulus* L., *Carpinus orientalis* L. növləri göstərilmişdir. Müxtəlif təsirlərin nəticəsində növlərdə həm yaş artımı səbəbindən əmələ gələn geriləmələr, həm də antropogen amillərin təsirinə növlər üzərində təbii ehtiyatlardan daha səmərəli istifadə, ekoloji təhlükəsizliyin qorunması üzərində nəzarətin möhkəmləndirilməsi və bu kimi digər istiqamətlərdə kompleks işlərin görülməsini aktual edir.





## ƏDƏBİYYAT

1. Əsədov, K. Azərbaycanın Milli Parkları / K. Əsədov, T.İbrahimov – Bakı: Elm və təhsil, – 2013. – 83 s.
2. Məmmədov, T.S. Abşeronun ağac və kolları / T.S.Məmmədov. – Bakı: Elm və təhsil, – 2010. – 216 s.
3. Məmmədov, T.S. Azərbaycan Dendroflorası I cild / T.S.Məmmədov. – Bakı: Elm, – 2011. – 310 s.
4. Məmmədov, T.S. Ekologiya / T.S.Məmmədov. – Bakı: Elm, – 2003, – 200 s.
5. Məmmədov, T.S. Bitki ekologiyası / T.S.Məmmədov, H.H.Əsədov – Bakı: Elm, – 2014. – 29 s.
6. Qurbanov, M.R. Azərbaycan nadir oduncaqlı bitkilərinin bioekologiyası, çoxaldılması və mühafizəsi / M.R.Qurbanov, E.O.İsgəndər – Bakı: – 2015. – 169 s.
7. Məmmədov, Q. Ekologiya, ətraf mühit və insan / Q.Məmmədov, M.Xəlilov – Bakı: Elm, – 2006. – 182 s.
8. Ваганов, Е.А. Исследование метеорологических условий сезон дерева с помощью рефлектограмм годичных колец, Вкн.: Анализ динамик биологических объектов / Е.А.Ваганов, В.В.Спиров – Москва: Наука, – 1978. – с. 103-115.
9. Шиятов, С.Г. Методы дендрохлонологии / С.Г.Шиятов. – Красноярск, – 2000. – 80 с.

**DENDROCLIMOTOLOGICAL ANALYSIS OF SOME SPECIES OF THE GENUS  
*CARPINUS* L.****S.B. Bagirova, L.A. Atayeva, Sh.F. Ashrafova**

Biometric analysis of the processes, dendrochronological analysis, monitoring of areas where rare and endangered species are spread, and researches were conducted for the purpose of evaluation and protection of those ecosystems. In order to determine the edifying species that dominate the forest ecosystems of Hirkan flora, scientific delegations were organized to Hirkan National Park, which is the nature museum of the Republic of Azerbaijan, observations, dendrochronological studies were conducted in the area, and samples were taken from old specimens. In the territory of the National Park, the genus *Carpinus* L. is represented by three species - *Carpinus orientalis* Mill., *C. betulus* L. and *C. schuschaensis* L. The eastern hornbill is found only in a small area in the southern part of the National Park, and other species are found in a mixed state in almost all areas. A dendrochronological analysis of 2 species of the edificator genus *Velas* was carried out, the influence of climatic factors on the species and the dynamics of species development were studied.

**Keywords:** *C.betulus* L., *C.schuschaensis* L., *Hirkan National Park*, *dendroclimate*, *Talish*.

**ДЕНДРОКЛИМОТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА  
*CARPINUS* L.****С.Б. Багирова, Л.А. Атаева, Ш.Ф. Ашрафова**

Были проведены биометрический анализ процессов, происходящих в популяциях редких видов в природной и культурной флоре Азербайджана, дендрохронологический анализ, мониторинг территорий распространения редких и исчезающих видов, оценка и охрана этих экосистем. С целью определения доминирующих в лесных экосистемах гирканской флоры видов-наставников были организованы научные делегации в Гирканский



национальный парк, являющийся музеем природы Азербайджанской Республики, на территории проведены наблюдения, дендрохронологические исследования, взяты пробы из старых экземпляров. На территории национального парка род *Carpinus* L. представлен тремя видами - *Carpinus orientalis* Mill., *C. betulus* L. и *C. schuschaensis* L. Восточная ржанка встречается лишь на небольшом участке в южной части национального парка, а остальные виды встречаются в смешанном состоянии практически на всех участках. Проведен дендрохронологический анализ 2 видов эдификаторов рода *Velas*, изучено влияние климатических факторов на вид и динамика видового развития.

**Ключевые слова:** *C.betulus* L., *C.schuschaensis* L., Гирканский национальный парк, дендроклимат, Талыш.



## GƏNCƏ-QAZAX İQTİSADI RAYONUNDA KARTOF BİTKİSİNDƏ *MELOİDOGYNE CHITWOODİ* NÖVÜNÜN YAYILMASI

Suman Natiq qızı Məmmədhasənova<sup>1</sup> , Nərgiz Fəxrəddin qızı Sultanova<sup>2</sup> ,

Qara Hüseyn oğlu Fətəliyev<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Zoologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

<sup>2</sup>Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: suman.hesenova@mail.ru

Məqalə *M.chitwoodi* növünün Azərbaycanda ilk dəfə Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda kartof yumrularında aşkar edilməsi, onun biologiyası, morfolojiyası və vurdğu zərərin tədqiqinə həsr edilmişdir. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunun müxtəlif xarakterli ərazilərində tədqiq edilmiş 239 kartof bitkisinin müxtəlif orqanlarından və kökətrafi torpaqlardan götürülmüş 114 nümunədə (ümumilikdə 245 fərd nematod) *M.chitwoodi* növünə yoluxma aşkar edilmişdir.

Belə ki, invaziyanın yüksək ekstensivliyi Gədbəy-Tovuz (50,9-51,7%), Daşkəsən-Göy-göl (47,7-48,5%), nisbətən zəif ekstensivlik isə Samux (38,3%) rayonunda qeyd olmuşdur. Ümumilikdə tədqiqat ərazilərində kartof bitkisindən götürülmüş nümunədə *M.chitwoodi* növü ilə yoluxma 47,7% olmuşdur. İnvaziyanın yüksək intensivliyi isə Tovuz (1-25), Gədbəy (2-22), Göy-göl (2-15); nisbətən zəif intensivlik isə Daşkəsən (1-14), Samux (2-11) rayonlarında qeydə alınmışdır.

**Açar sözlər:** *Meloidogyne*, *M.chitwoodi*, kartof bitkisi, nematod

doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.91

### GİRİŞ

Gəncə-Qazax iqtisadi rayonu, ölkəmizdə kartof istehsalına görə əsas vacib yerlərdən birini tutur. Dövlət statistika Komitəsinin məlumatına əsasən 2016-cı ildə Azərbaycanda 62,8 min hektar sahədə kartof əkilmiş, 902,5 min ton məhsul istehsal edilmiş, məhsuldarlıq 139,9 sen/ ha olmuşdur. Bu göstəricilər onu göstərir ki, respublikada kartof məhsuluna olan minimum tələbat tam ödənilir (KTN).

Kartof bitkisi cərgəarası becərildiyindən məhsul yığıldıqdan sonra torpaq alaqsız və yumşaq olur. Odur ki, bu bitki dənli taxıl, dənli-paxlalı və texniki bitkilər üçün yaxşı sələf hesab olunur. Kartof bitkisi eyni tarlada mütəmadi olaraq əkiləndə nematodlarla yoluxur, yumrular məftil qurdları və başqa zərərvericilər tərəfindən daha çox zədələnir [2].

Kartof bitkisinin yumrularında olan nematodun (dişi fərd) qidalanması və inkişafı nəticəsində yumru qabığı soyulduqda qabığın altında görünən kiçik nöqtələr, həmçinin qəhvəyi ləkələr və kartofun yumrusu üstündə olan qabarıq şişkinliklər bitkinin keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Kartofun qabığının üzərində və altında yaranan ləkələr isə istifadə olunduğu sahələrdə yumruların iqtisadi cəhətdən qəbul edilməməsinə səbəb olur. Bu nematodlar bitkinin (kartofun) müxtəlif orqanlarını (kök, gövdə və yumruları) yoluxdurmaqla kartofun əmtəə dəyərinin də aşağı düşməsinə gətirib çıxardır (Özarslandan, 2009). Həmçinin qeyd edək ki, kartofun ətli qismində olan nekrotik ləkələr yumrunun 5%-nə belə yayıldıqda kommersiyada qəbul edilmir [7].

Bitki *M.chitwoodi* növü ilə yoluxduqda bəzən kartofun yerüstü hissəsində nematodla yoluxma nəzərə çarpmır, bəzi bitkilərdə (kartof) isə gözə görünən yerüstü hissələrdə-yarpaqlarda solğunluq, saralma, qəhvəyi ləkələr, bitkidə cansızlıq görünür. Bunun nəticəsində böyümə geriliyi və məhsul verimində azalma hiss olunur. Bu nematodun kartof yumruları və kök üzərində əmələ gətirdiyi şişkinliklər digər kök-düyün nematodu növlərinə görə çox sıx və böyük ölçülü olur. Yoluxmuş kartof yumrusunun qabıq hissəsini qaldıraraq ətli hissəsinə baxdıqda parlaq ağ, armud şəklindəki dişi nematodlar və ya qəhvə rəngli yumurta torbaları görülə bilər [4]. Tərəvəz bitkilərində xüsusən kartof bitkisinin yumrularında rast gəlinən daşlaşma kök inkişafında zəifləməyə səbəb olur ki, bu da məhsuldarlığı əhəmiyyətli dərəcədə aşağı salır (şəkil 1).



**Şəkil 1.** *M. chitwoodi* növünün kartof bitkisinə yaratdığı simptomlar

*M. chitwoodi* nematodunun (*Meloidogyne spp.*) ikinci dövr sürfələri və erkəkləri nazik sap şəklində olub, dişiləri armud və ya limon şəklində mikroskopik canlılardır. Yetkinlik yaşına çatan nematodlar daha sonra kolbasa formasına çevrilmək üçün şişir, qidalanmağı dayandırır, yetkin erkək və ya dişi olmaq üçün üç sürətli ardıcıl sürfə mərhələsindən keçirlər [3]. Yetkin erkəklərin incə formalı bədən quruluşu var. Onlar kökdən ayrılır, dişinin çıxıntılı bədəninin yaxınlığında sərbəst tapılır. Yetkin dişilər xarakterik olaraq armud formalı, mirvari-ağ bədənələrə malikdir və onlar ev sahibi bitkinin toxumasına daxil olaraq parazitlik edirlər. Yumurtalar dişi tərəfindən kök səthinə yaxın jelatinli kisəyə qoyulur. Kartofun kök yumrularında dəyişilmiş ana hüceyrələr yumurta kütləsi və yumurtadan çıxanda onların ətrafında qoruyucu təbəqə və ya “səbət” əmələ gətirir. Növün həyat dövrüyyəsi təxmini olaraq 3-4 həftə davam edir. Daha çox partenogenetik olaraq çoxalma ilə bərabər, cinsi çoxalmaya da rast gəlinir [5]. *M. chitwoodi* inkişafının ilk dövrünü kartof bitkisinin kök və gövdəsinin aşağı hissəsində, daha sonrakı dövrlərini isə bitkinin yumrularını yoluxdurmaqla keçirir. Bir dişi təxmini olaraq 1000-ə yaxın yumurta qoya bilir. Havanın temperaturunun isti olması ilə əlaqədar olaraq nematodların il ərzində verdiyi nəsil sayı dəyişir. Erkək nematodun yumurta və ya sürfələri havanın temperaturu 0°C-də canlılığını qoruya bilir [9]. *M. chitwoodi* qışı yumurta və ya yetkin halda keçirir və sıfırdan aşağı temperaturlarda uzun müddət canlılığını saxlaya bilir. Bu növün yumurtadan çıxması və köklərə nüfuz etməsi üçün 4°C, inkişafı üçün isə 6°C temperatur lazımdır [8].

### **MATERİAL və METODLAR**

Kartof bitkisinə *M. chitwoodi* növünü aşkar etmək məqsədilə istehsal mövsümündə Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunun (Gədəbəy, Daşkəsən, Tovuz, Samux, Göy-göl) kartof sahələrindən kök və gövdənin yeraltı hissəsinə məxsus 239 bitki nümunələri götürülmüşdür.

Tədqiqat zamanı götürülmüş nümunələr Berman üsulu ilə tədqiq edilmişdir. Bu üsulla tədqiqat aparılan zaman şüşə qıfa 10-15 sm uzunluqda olan rezin boru geydirilib, qıfın yarısına qədər 0.25-0.5mm diamterində deşikləri olan dəmir tor taxılır. Qıf isə xüsusi ştativə bərkidilir. Qıfın üzərinə 38°-39°-li isti su tökülür və torun üzərinə torpaq və ya kök nümunəsindən bir hissə qoyulur. Bir-iki saatdan sonra çöküntü sentrofuqadan sınaq şüşəsinə süzülür [9]. Bu üsulla tapılan nematodların mikroskop altında çöküntüdə *M. chitwoodi* növünün ikinci dövr sürfələri olduğu aşkar edilmişdir.

Kök düyün nematodlarının yetkin fərdlərini təyin etmək üçün metodlardan biri də morfoloji ölçülərinin aparılmasıdır. Bu məqsədlə dişi fərdlərin vulva-anus hissələri daxil olmaqla perineal ölçülər



rini götürmək lazımdır. Növün təyində istifadə olunan diş kök-düyün nematod fərdləri binokulyar mikroskop altında pensitin köməyi ilə çıxarılıb, onların perineal nahiyələri 45%-li laktik turşusunun içində kəsilib, qliserin içərisində müvəqqəti preparat hazırlanaraq mikroskop altında baxılır [6].

Kök -düyün nematodlarının növ səviyyəsində ikinci dövr sürfələrindən müəyyən edilməsi üçün onlardan daimi preparatları hazırlanmalıdır. Bunun üçün 2-ci dövr sürfələri 60 °C-də qızdırıcı sobada 5 dəqiqə saxlandıqdan sonra TAF məhlulunda (7 ml formalin (40% formaldehid) + 2 ml trietanolamin + 91 ml distillə edilmiş su) fiksasiya edilir [1]. Sabit nematodlar Seinhorst (1959) üsuluna əsasən qliserinə daxil edilir. Bunun üçün ilk olaraq nematodlar 20 hissə etanol (96%), 1 hissə qliserin və 79 hissə distillə edilmiş sudan ibarət birinci məhlula köçürülərək 35-40 °C temperaturda 12 saat saxlanılır. Sonra 5 hissə qliserin və 95 hissə etanol (%96) və sonra 40 °C-də 3 saat saxlandıqdan sonra mayenin içindəki suyun hamısını çıxarmaq üçün bir müddət desikatorda saxlanmışdır. Bu üsulla təmiz qliserinə salınan ikinci dövr kök- düyün nematod sürfələrinin üzəri örtücü şüşə ilə bərkidilir və növlərin identifikasiyası üçün hazır vəziyyətə gətirilir [9].

### NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunun müxtəlif xarakterli göstərdiyimiz rayonlarında fərdi kartofçuluq təsərrüfatlarında 239 kartof kolu ətrafından götürülmüş nümunələr tədqiq edilmiş və onlardan 114 (47,7%) nümunədə Azərbaycanda ilk dəfə olaraq *M.chitwoodi* növünə yoluxma qeyd edilmişdir. Ümumilikdə tədqiq edilən nümunələrdə 245 fərd nematod aşkar edilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1.

*M.chitwoodi* növünün rayonlar üzrə yayılması

Rayonlar	Tədqiq edilmişdir	Yoluxmuşdur	Yoluxmanın ekstenzivliyi (%-lə)	Yoluxmanın intensivliyi	Aşkar edilmiş nematodların cəmi
Gədəbəy	55	28	50,9	2-22	47
Daşkəsən	44	21	47,7	1-14	33
Samux	47	18	38,3	2-11	46
Tovuz	60	31	51,7	1-25	63
Göy-göl	33	16	48,5	2-15	56
<b>Cəmi:</b>	239	114	47,7	1-25	245

Cədvəldən görüldüyü kimi tədqiqat aparılmış rayonlarda *M.chitwoodi* növünün ekstenzivlik və intensivliyi Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunun Gədəbəy, Daşkəsən, Samux, Tovuz, Göy-göl rayonlarında yüksək olmuş və kartofçuluq təsərrüfatlarında geniş yayılmışdır. Bu növün kartof bitkisinə zərər vermə səviyyəsi çox yüksək, yayılma dərəcəsinin digər növlərə görə geniş olduğu müəyyən edilmişdir. Belə ki, invaziyanın yüksək ekstenzivliyi Tovuz (51,7%), Gədəbəy (50,9%), Göy-göl (48,5%), Daşkəsən (47,7%), nisbətən zəif ekstenzivliyi isə Samux (38,3%) rayonunda qeyd edilmişdir. Ümumilikdə tədqiqat ərazilərində kartof bitkisindən götürülmüş nümunədə *M.chitwoodi* növü ilə yoluxma 47,7% olmuşdur. Invaziyanın yüksək intensivliyi isə Tovuz (1-25), Gədəbəy (2-22), Göy-göl (2-15); nisbətən zəif intensivlik isə Daşkəsən (1-14), Samux (2-11) rayonlarında qeyd alınmışdır.

Kök-düyün nematodu olan *M.chitwoodi* növünün 2-ci dövr sürfələrinin morfoloji xüsusiyyətləri və bəzi allometrik göstəriciləri əsasında aparılan diaqnoz nəticəsində bütün nümunələrin bu növə məxsus olduğu müəyyən edilmişdir (Cədvəl 2).

*Meloidogyne chitwoodi* populyasiyalarına aid ikinci dövr sürfələrinin ölçülməsi

Bədən ölçüləri	İkinci dövr sürfə (nm)	
	Tədqiqat nəticələri	Golden et al., 1980; Karssen, 1996.
N	20	10-20
Bədən uzunluğu (L)	360.8±11.3 (354.3-380)	380.0±11.5 (362-394)
Ən böyük bədən diametri (nm)	12.6±0.4 (12.1-13.2)	13.1±0.5 (12.6-13.9)
İfrazat kanalındakı bədən genişliyi (nm)	13.6±0.6 (9.3-10.6)	9.4±0.4 (8.9-10.1)
Stiletin uzunluğu (nm)	10.16±0.4 (9.5-10.8)	9.7±0.3 (9.5-10.1)
Quyruğun uzunluğu (nm)	42.6±2.4 (37.6-39.2)	43.2±1.6 (39.8-44.8)
Quyruğun ucunun uzunluğu (nm)	12,8±0.5 (9.4-12.4)	10.9±0.8 (8.9-12.0)

*M.chitwoodi* populyasiyasının ikinci mərhələ sürfələrinin morfoloji və morfometrik ölçüləri ilkin verilən təsvirlə uyğun gəlir. Lakin bədən orta uzunluqda, quyruğu konusvari, hialin quyruq hissəsi nisbətən qısa, ön bölgə aydın şəkildə ayrılmış, quyruq ucu küt yuvarlaqlaşdırılmışdır. Dişilərinin vulva bölgəsi oval və yuvarlaq formada, dorsal və ventral çox inkişaf etmiş, kutikulası qatlanmışdır. Yan sahələr olduqca açıqdır. Erkəklərdə isə yan bölgədə bədənə ön və arxasında 4 zolaq, bədənə ortasında isə 6 zolaq var [9].

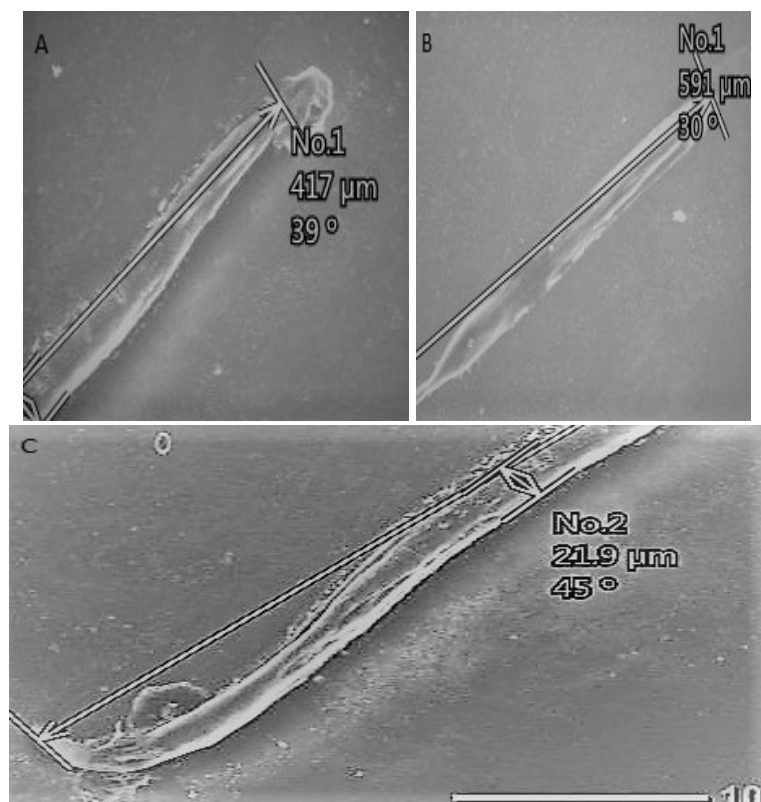
Lakin L, VG, stilet və hialin uzunluğu kimi bəzi morfometrik göstəricilər bizim tərəfimizdən tapılan növün bəzi populyasiyalarında verilən təsvirdən fərqlidir (Golden et al., 1980; Karssen, 1996) [5]. İkinci mərhələ sürfələrinin morfoloji xüsusiyyətlərini qiymətləndirən bir araşdırmada çox yüksək morfoloji variasiya bildirildi (Humphreys-Pereira & Elling, 2015) [8]. Tədqiqatımızda bəzi sürfələrdə düz bağırsağı müşahidə edə bilmədik.

Tədqiqatlar JEOL scan elektron mikroskopda aparılmışdır. Nümunə qurudulduqdan sonra preparat Smart-Coater cihazında qızıl ilə tozlandırılmış, daha sonra vakuum şəraitində baxılmışdır. Mikroşəkillər əldə edilərək ölçülər müəyyən edilmişdir (Şəkil 2).

Beləliklə, *M.chitwoodi* növü kartof bitkisinin müxtəlif orqanlarında parazitlik etdiyi üçün növbəli əkin tarlasında kartof yenidən əkilərsə orada dənli-paxlalılar və çoxillik paxlalı yem otlarının əkilməsi ilə yanaşı üzvi gübrələrin də verilməsi vacibdir. Belə ki, nematodla yoluxmanın qarşısını almaq üçün kartofu bütün kənd təsərrüfatı bitkilərindən sonra əkmək olar. Lakin ən yaxşı sələflər altına üzvi gübrələr verilmiş payızlıq dənli taxıl bitkiləri, birillik paxlalılar (noxud, paxla, mərcimək və s.) və çoxillik paxlalı otların ikinci ilindən sonrakılardır [3].

Torpaq-iqlim şəraitindən, təsərrüfatın istiqamətindən, təsərrüfatda əkin tarlasının strukturundan asılı olaraq becərilən kartof bitkisini növbəli əkinin müxtəlif bitkiləri ilə növbələndirmək vacibdir.

Nematodun yayılmasının qarşısını almağın digər yolu isə da xili karantin üsullarına düzgün əməl edilməsidir. Belə ki, Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda nematod ilə yoluxmuş sahələrdə kartof əkinindən əvvəl kimyəvi dərmanlama aparılmalıdır. Ancaq bitkilərə bu mübarizə üsulu tətbiq edilərkən bilmək lazımdır ki, dərmanın dəyərinin yüksək olması ilə yanaşı, dərman qalıqlarının uzun müddət torpaqda qalması məhsul vermədə ciddi təhlükə yarada bilər. Həmçinin, dərman qalıqlarının yeraltı sulara qarışaraq uzun zaman suda qalması da orada olan canlılara zərər verir.



**Şəkil 2.** Meloidogyne chitwoodi növünə aid nematodun JOEL SCAN mikroskopunda görünüşü

A. *M.chitwoodi* növünün ikinci dövr sürfəsinin ön görünüşü;

B,C. İkinci dövr sürfəsinin quyruq görünüşü

Kök-düyün nematodlarından olan *M.chitwoodi* toxumluq kartof yumrularına vurduğu zərərin həddindən çox olmasına, həmçinin bu nematodla yumru nümunələrinin təmiz sahələrə də yayılma ehtimalının olduğunu nəzərə alaraq bu növ ilə mübarizə tədbirlərinin gücləndirilməsi çox vacibdir.

Azərbaycan kartof istehsal edən ölkələrdən biri olmasına baxmayaraq, bu gün üçün kartof istehsalında nematoda qarşı dayanıqlı növ müəyyən edilməyib. Bu baxımdan ölkəmizdə kartof əkilib becərilən zonaların (rayonların) iqlim və torpaq xüsusiyyətləri baxımından fərqliliklər çox nəzərə çarpmadığından bu zonalara xas olan və bitki nematodlarına qarşı dözümlü növlər inkişaf etdirmək məqsədəuyğundur.

### YEKUN NƏTİCƏ

Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunun fərdi kartofçuluq təsərrüfatlarında tədqiq edilmiş 239 kartof nümunələrində ilk dəfə olaraq Azərbaycanda 245 fərd *Meloidogyne Chitwoodi* növü aşkar edilmişdir.

İnvaziyanın yüksək ekstensivliyi Tovuz (51,7%), Gədəbəy (50,9%), Göy-göl (48,5%) və Daşkəsən (47,7%) rayonlarında qeyd edilmişdir.

Bu növün 2-ci dövr sürfələrinin morfoloji xüsusiyyətləri və bəzi allometrik göstəriciləri əsasında aparılan diaqnoz nəticəsində bütün nümunələrin bu növə məxsus olduğu müəyyən edilmişdir.

### MİNNƏTDARLIQ

Bu tədqiqat işi Azərbaycan Elm Fondu tərəfindən AEF -MCG-2022-1(42)-12/07/3-M-07 maliyyə dəstəyi hesabına yerinə yetirilmişdir.



## ƏDƏBİYYAT

1. Hooper, D.J. Extraction of Free-Living Stages from Soil, 5-30. In: Laboratory Methods for Work with Plant and Soil Nematodes (Ed. J. F. Southey) // Ministry of Agriculture, Fisheries, and Food Technology, Reference Book 402, London, UK, – 1986. – p. 629.
2. Hartman, K.M. Identification of Meloidogyne species on the basis of differential host test and perineal pattern morphology / K.M. Hartman, J.N. Sasser, K.R. Barker [et al.] // An Advanced Treatise on Meloidogyne, – 1985. – p. 69-77.
3. Ferris, H. Host status of selected crops to Meloidogyne chitwoodi / H. Ferris, H.L. Carlson, D.R. Viglierchio [et al.] // Journal of Nematology, – 1994. – p. 849-857.
4. Santo, G.S. Occurrence and host range of a new root-knot nematode (Meloidogyne chitwoodi) in the Pacific Northwest / G.S. Santo, J.H. O'Bannon, A.M. Finley [et al.] // Plant Disease, – 1980. – p. 951-952.
5. Golden et al., M. Fallax Karssen. A Dutch contribution to knowledge on phytosanitary risk and host status of various crops for Meloidogyne chitwoodi // Nematology, – 1996. – p. 303-312.
6. Özarıslandan, A. First report of Columbia root knot nematode (Meloidogyne chitwoodi) in potato in Turkey / A. Özarıslandan, Z. Devran, N. Mutlu [et al.] // Plant Disease, – 2009. – p. 316.
7. Beek JGvan der. A pathotype system to describe intraspecific variation in pathogenicity of Meloidogyne chitwoodi / JGvan der. Beek, PWT Maas, GJW Janssen [et al.] // Journal of Nematology, – 1999. – p. 386-392.
8. Ingham, RE. Control of *Meloidogyne chitwoodi* in potato with fumigant and nonfumigant nematicides / RE. Ingham, PB. Hamm, RE. Williams [et al.] // Journal of Nematology (Annals of Applied Nematology), – 2000. – p. 556-565.
9. Методические основы изучения фитопаразитических нематод / Е.М.Матвеева, А.А. Сушук, Д.С. Калинкина [et al.]. Петрозаводск, – 2018. – p. 19-31.

### DISTRUBUTION OF *MELOIDOGYNE CHITWOODI* IN POTATO PLANTS IN GANJA-GAZAKH ECONOMIC REGION

S.N. Mammadhasanova, N.F. Sultanova, G.H. Fataliyev

The article is dedicated to the discovery of the *M.chitwoodi* species in potatoes in the Ganja Gazakh economic region for the first time in Azerbaijan, the biology and morphology of the species and the study of the damage it causes to the plant. Infection with *M.Chitwoodi* s species was detected in 114 samples (total of 245 nematodes) taken from various organs and soil around the roots of 239 potato plants studied in different areas of Ganja-Kazakh economic region.

So that, the high extent of invasion is in Gadabey-Tovuz (50.9-51.7%), Dashkasan-Goygol (47,7-48,5%) regions; relatively weak extensiveness was recorded in Samukh. In general, the infection with *M. Chitwoodi* nematode species in the sample taken from potatoes in the research areas was 47,7%.

The high intensity of invasion is Tovuz (1-25), Gadabey (2-22), Goygol (2-15); relatively weak intensity was recorded in Dashkasan (1-14), Samukh (2-11) regions.

**Keywords:** *Meloidogyne*, *M.chitwoodi*, potato plant, nematode.



**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДА *MELOİDOGYNE CHITWOODI* НА КАРТОФЕЛЕ В ГЯНДЖА-ГАЗАХСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЙОНЕ****С.Н. Мамедхасанова, Н.Ф. Султанова, Г.Х. Фаталиев**

Статья посвящена, впервые обнаруженному на клубнях картофеля в Гянджа-Газахском экономическом районе Азербайджана, виду *M. chitwoodi* его биологии, морфологии и причиняемому ущербу. Из 239 проб, взятых с разных органов картофеля и прикорневой почвы, на участках различного характера в Гянджа-Казахском экономическом районе, на 114 было обнаружено заражение видом *M. chitwoodi* (всего 245 особей нематод).

Высокая экстенсивность инвазии отмечена в Гедабекском-Товузском (50,9-51,7%), Дашкесанском-Гей-Гельском (47,7-48,5%) районах, относительно слабая - в Самухском (38,3%). Суммарно, в пробах, взятых с картофеля в районах исследования, зараженность видом *M. chitwoodi* составила 47,7%. Высокая интенсивность инвазии была отмечена в Товузском (1-25), Гедабекском (2-22), Гей-Гельском (2-15) районах; относительно слабая - в Дашкесанском (1-14) и Самухском (2-11) районах.

**Ключевые слова:** *Meloidogyne*, *M. chitwoodi*, картофель, нематода.




# HUMANİTAR ELMLƏR





## MARAĞALI ƏVHƏDİNİN “CAMİ-CƏM” POEMASINDA ELMİ-FƏLSƏFİ MƏSƏLƏLƏRİN BƏDİİ ƏKSI

Lamiyə Məcid qızı Nəsirova 

AMEA-nın Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan  
E-mail: nasiroff11@gmail.com

*XIII-XIV əsrlər farsdilli Azərbaycan ədəbiyyatının qiadrətli nümayəndəsi Marağalı Əvhədinin şah əsəri fəlsəfi əsasa və didaktik məzmununa malik “Cami-cəm” poeması onun çoxşaxəli dünyagörüşünün təzahürüdür. Humanist bir müəffəkir kimi sosial ədalət prinsiplərini əsas tutaraq xalqın mənafeyinin qorunmasına böyük önəm vermişdir. M.Əvhədi orta əsrlər dövründə Azərbaycanda yeni cəmiyyətin yaradılması və idarə olunması yolları haqqında çox dəyərli fikirlər irəli sürmüş, onun haqlı mülahizələri zamanla öz təsdiqini tapmışdır. Şair dövlət siyasətinin əsas aparıcı qüvvəsi kimi hökmdarın müdrək və ədalət anlayışına sıx bağlılığını hər şeydən üstün tutur. Bu dövrdə Hülakülər dövlətinin Azərbaycanda mövcudluğu Marağalı Əvhədi yaradıcılığında öz bədii əksini tapmışdır. Ölkənin abadlığı və firavanlığını hökmdarların yürütdüyü ağıllı siyasətlə vəhdətdə hesab edən şair daima siyasi-hüquqi düşüncələrində ədalət əsaslı feodal dövlət quruluşunu təbliğ etmişdir. M.Əvhədinin “Cami-cəm” poeması əxlaqi-tərbiyəvi, didaktik məzmun ifadə etməklə bərabər onun elmi və hüquqi mülahizələrinin məcmusudur.*

**Açar sözlər:** Marağalı Əvhədi, “Cami-cəm”, didaktik əsər, humanizm, poema, ədalət ideyası  
[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.99](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.99)

### GİRİŞ

Orta əsrlər dövrünün filosofu və təsəvvüf şairi, didaktik əsərlər müəllifi Marağalı Əvhədi dərin humanizmlə zəngin 40 illik yaradıcılığı ilə Azərbaycan ədəbiyyatında böyük irs qoymuşdur. Şeyx Marağalı Əvhəddin 1274-cü ildə Azərbaycanın qabaqcıl elm və mədəniyyət mərkəzlərindən biri olan Marağa şəhərində anadan olmuş, hərtərəfli təhsil alaraq elmi biliklərə yiyələnmişdir. Marağalı Əvhədinin dünyəvi biliklərə yiyələnməsi və filosof kimi yetişməsində ensiklopedik alim Nəsirəddin Tusinin (1201-1274) təşəbbüsü ilə açılan rəsədxananın danılmaz rolu olmuşdur. Keşməkeşli bir həyat və yaradıcılıq yolu keçən şair klassik Şərq ədəbiyyatına və təsəvvüf ənənələrinə sadıq qalaraq insanpərvərliyi, xəlqiliyi və yeni ideyaları ilə qiymətli ədəbi nümunələr ərsəyə gətirmişdir. Alban əsilli türk yazarı, filosof Şəms-əd-din Sami “Qamusül-ələm” adlı tarix lüğətində Əvhədi haqqında yazmışdır: “Əvhədi Marağayi (Şeyx Əv hədəddin) İranın məşahir şüərasından olub, monqol mülüklərindən Orqunxanın zamanında Marağada nəşət etmiş və sonra Kirmana hicrətlə oranın kübar məşayixindən Əvhəddin Kirmaniyə intisab edərək intisabi-kəmalati-mənəvi etmiş və 738 tarixində rəhməti-həqqə nail olmuşdur. Sənainin “Hədiqə”si tərzində “Cami-Cəm” ünvanı ilə mütəsəvvifanə bir məsnəvisi və mürəttəb divanı vardır [6, s. 1065].

Orta əsrlərdə ənənəvi hal alan və üstünlük təşkil edən mədhiyyə M.Əvhədi yaradıcılığında özünü göstərməkdədir. Şair poemanın giriş hissəsində monqol xanı Sultan Məhəmməd Əbu Səid Bahadır xanı (1317-1336) və vəzir Xacə Qiyasəddin Məhəmməd ibn Rəşidin (1336) şənini vəsf etmişdir. Dövrünün hökmdarı, doqquzuncu Elxanilər sultanı Məhəmməd Əbu Səid Bahadırı mədh edən şair onun dövlət idarəçiliyini təbliğ edir, insani keyfiyyətlərinə diqqət çəkir. Mürəkkəb tarixi şəraitdə yaşayan və şahın tərifi verən M.Əvhədi müəyyən qədər dövrün ictimai mənzərəsini yaratmağa çalışır, lakin təbiidir ki, yaşadığı ziddiyyətli orta əsrlər dövrünü müəyyən güzəştlər çərçivəsində təsvir edir. “Şair öz təbəələrinin əməyinə layiqincə qiymət verməyi, onlarla ədalətlə davranmağı feodal hakimlərə tövsiyə edir. Ölkənin rifahı onun sakinləri və ilk növbədə, dövlət başçısının



*fikri-ruhi zənginliyi ilə əlaqədardır. Səxavət, ədalət və mərdlik – həqiqi insan bu üçlüyün vəhdətindən ibarət olmalıdır” [1, s. 249].*

### ƏSAS HİSSƏ

Mənzumədə sultanın iqamət etdiyi abad sarayın tərif, Sultan Məhəmməd Əbu Səid Bahadırın hökmranlığı mədh olunur. Sultanın şəninə tərif oxuyan şair tarixi şəxsiyyəti poeziya dili ilə vəsf edərək xanın idarə üsulundan, xalqla rəftarından bəhs edir. Şair ölkəni abad edən şahın ədalətini yüksək dəyərləndirir, onu ərəb xəlifələri ilə müqayisə edərək poetik dillə vəsf edir. Ruh yüksəkliyi və dəbdəbə ilə qələmə alınan mənzumə təntənəli ifadələrlə şahın tərifinə xidmət edir:

“Sultan Məhəmmədin adı cahanda,  
Günlə bir çəkilib bax bu zamanda.  
Əldə, insafda Bahadır xana  
Hələ tay görməyib bu qoca dünya.  
Ölkə abad edən o himmətli şah  
Elmə, alimlərə olmuşdur pənah” [5, s. 26].

M.Əvhədi hökmdara rəva bildiyi yüksək insani sifətləri təbliğ edərək, az deyib-danışan, təmiz əxlaqa, saf niyyətə malik olan kəsi padişah, vəli, xan kimi ən yüksək vəzifələrə layiq bilir. Şair hökmdar-xalq münasibətini diqqətdən kənar saxlamamışdır. Sultan Əbu Səid ona pənah gətirən, xalqın içindən çıxan sadə insanlara üz çevirməz, o, elin mürşidi, səadət axtaranların güman yeridir. Ölkəni müdrik bir hökmdar kimi idarə edən xan ədalət tərzisini düzgün nizamlayır. Layiqincə vəzifəsini icra edən xanın xalq qarşısında əməyi və xidmətləri misilsizdir. Nə qədər ki ədalətli şahın hakimiyyəti bərqərarlıdır, məmləkət sülh və əmin-amanlıq içində yaşayar. Qənaət, sakitlik, dinclik tərəfində olan şah iman içində ömür sürər. Bu ilahi duyğunu yüksək qiymətləndirən şair hökmdarın imanlı şəxsiyyətini *“həqiqət söyləyən, sufi sifətli”*, - deyərək vəsf eyləyir [5, s. 27]. Sultanın qəzəbi az, mərhəməti genişdir. O, uca olmağa layiq, ordunun öncülü, qüdrət sahibidir.

“Olduqca kölgəsi şahın dünyada,  
Qalacaq kölgətək zülüm quyuda.  
O gün ki adına sikkə vuruldu,  
Hər iki dünyaya müjdə verildi.  
Sultan Məhəmmədin adı cahanda,  
Günlə bir çəkilib bax bu zamanda.  
Əldə, insafda Bahadır xana  
Hələ tay görməyib bu qoca dünya” [5, s. 26].

Poemada ədalət ideyası və ədalətli hökmdar mövzusu ön plandadır. Doğruluq və düzlük motivlərini qabarıq ifadə edən şair üçün ədalət başlıca ictimai ideala çevrilir. Şair Əbu Səid Bahadır xanın timsalında sultana və dövrün hökmdarlarına məsləhət və tövsiyələrini qələmə almış, böyük əhəmiyyət daşıyan ideal hökmdar fikrini tərənnüm etmişdir. O, ədalət və zülmü bir-birinə zidd olan iki məfhum olaraq dəyərləndirmişdir. Ədalət olan yerdə haqq daima öz yerini tapar, zillət və zülm ora yaxın durmaz. Sultan haqqında yüksək fikirdə olan şair hökmdarın şəninə tərif söyləyərək onun hakimiyyətini, dövlət işlərindəki səriştəsini tərənnüm edir. Şahın ədalətini hər şeydən üstün tutan M.Əvhədi onu bütün müşkül dövlət işlərinin açarı hesab edir. Şairin fikrincə, şahı hörmətli qılan, xalq içində nüfuz sahibi edən də ədaləti və adil olmasıdır. *“Mütəfəkkirə görə, dövlətlərin inkişafı və abadlığı şahların həyata keçirdikləri tədbirlərdən çox asılıdır. Monarx parlaq kamala və dərin düşüncəyə malik olmalıdır ki, dövlət də öz növbəsində bu kamal və düşüncə sayəsində həmişə abadlaşsın və inkişaf etsin” [4, s. 27].*

Mənzumənin digər bir diqqətəlayiq cəhəti sultanın timsalında hökmdar-xalq münasibətinin təsviridir. Hökmdar və xalq probleminə toxunan şair ədalət və doğruluğun ilk ünvanını hakimiyyətdə görür. Sultanın ədalətli davranışı və insafla verdiyi qərarlar xalqı düz yola təşviq edər. Onun ədaləti ölkənin dayağıdır, rifah və abadlığa nişanədir. Haqqın tərəfində olan şah daima xalqın gözündə



ucalar, insafı və düzgün rəftarı ilə hörmət qazanar. Əksinə hökmdar zülm etsə, özünü yüksək insani keyfiyyətlərdən məhrum edər, xalq içində nüfuz və etibarına kölgə salar.

“Haqla, xalqla düzdür bunun ilqarı,  
Haqqa xoş gedəndir onun rəftarı.  
Yeni bir fikirlə yaşar bu hər an,  
Yeni bəxt üz verər ona hər zaman.  
Hər biri hünərdə iki cahandır,  
Bir bədən içində ya iki candır.  
Bu şaha, bu vəzir, pis gözdən iraq!  
Necə də yaraşır bir onlara bax!” [5, s. 29].

Sultan Əbu Səid Bahadıra və onun vəziri Xacə Qiyasəddin Məhəmmədə ithaf olunan mənzu-mələr cəmiyyət və idarəçilərin qarşılıqlı münasibətini əks etdirir. Hökmdar və vəzirin xalqla rəftarına diqqət çəkən şair düşüncələrini dilə gətirir: əgər xalqın arxası hökmdardırsa, vəzir də hökmdarın etibarlı dayağı olmalıdır. Şair poemanı hökmdara həsr etdiyini dilə gətirir, onun şəhinə qüvvətli mədh söyləyir.

“Təbim yatmayaraq uzun gecələr,  
Ağlın başı üstə güllər səpələr.  
Göylərin yerlərə budur peyğamı  
Fəxrım, ıftıxarım “Cəmsidin camı”.  
O vaxt ki, adına yazdım bunu mən  
İşığa qərğ oldu yer üzü, əhsən!” [5, s. 37]

Şair poetik dillə Xacə Qiyasəddinin taleyini ulduzlardan xəbər alır, hökmdara dayaq olan vəzirin gələcək aqibətini sorğulayır. Vəzirə yüksəliş arzulayan şair onun səriştəli işlərini dövlətə bəzək, özünü xalqın taleyinə bəxş edilmiş bir nemət, pay adlandırır. Qaranlıq dövlət işlərinə öz əməlləri ilə işıq saçan vəzir “göz nuru” deyər mədh edən M.Əvhədi daima vəzir tərəfindən xatırlanmaq istəyini dilə gətirir. Belə bir ədalətli, lütfkar vəzirin xoş niyyətindən hər kəs pay almaq istər. Hal əhli vəzirin lütfü xalq üçün sıxıntıdan xilas yoludur.

“Əgər ona çatsam, qəm neylər mənə  
Sən ey rüzgarilə fəxr etdiyim kəs,  
Adın bəzək olmur sözümə əbəs.  
Dünyanın böyüyü, doğrusu, sənsən,  
Mənə də arxa ol, kimsəsizəm mən.  
O dərya könlünlə, bulud əlinlə  
Bizə də lütf eylə, bizi də dinlə” [5, s. 38].

Özünü ustad adlandıran M.Əvhədi vəzirə xitabən iltifat arzulayır. Qüdrət və kəramət sahibi vəzirə duaçı olub lütf diləyir. Vəzir Xacə Qiyasəddin Məhəmməd ibn Rəşidə əfsanəvi İran padşahı Cəmsid tək hidayət içində yaşamağı arzulayır.

Hörmət və həya gözləyən, qurub yaratdığı ədalət mülkü ilə öyünməyən vəzirin ən böyük xidməti cahana səs salan düzgünlüyüdür. Ədalətli davranışa, sədaqətə və sadıqlıya böyük önəm verən humanist şair Xacə Qiyasəddin Məhəmmədi xalq və hökmdar qarşısındakı əməyinə görə yüksək qiymətləndirir. Hünəri və zəhmi ilə düşmənləri təşvişə salan vəzirin dövlət işlərindəki uzaqgörənliyi, səriştəsi və xidmətləri alqışa layıqdır. Müşkül dövlət işlərində Sultana düz yol göstərən rəhbər odur. Əbu Səid Bahadır xandan geri qalmayan vəzir yürütdüyü ağıllı siyasətlə xalqı razı salmışdır. Şair mədhi ilə yüksəklərə qaldırdığı vəziri zühur edən Mehdi ilə müqayisədən çəkinmir. Onu çoxbirlən, mütləq savada və elmə yiyələnən bir şəxsiyyət kimi tərif edir.

“Zatı başdan-başa mütləq mənədir,  
İşləri düzlüyə bir nişanadır.  
Taxtın dayağıdır, həm də hamisi,  
Tutmuşdur dünyanı ədlinin səsi.



Qoysa tərəziyə varını bu gün,  
Onda beşi qədər olar Ayla gün.  
Gəlir və xərcini toplasan əgər,  
Yer, göy də, şübhəsiz, onda yerləşər.  
O, zülmün yurdunu eylədi bərbad,  
Oldu sayəsində ölkə də abad” [5, s. 30].

Xacə Qiyasəddin hiylə və şər-böhtandan uzaq, ədalətli idarəçi kimi xalq arasında nüfuza sahibdir. Hünəri, cəsarəti, qəhrəman duruşu ilə varı-dövləti bir kənara qoyub düzlüyü özünə peşə seçmişdir. Şaha arxa-dayaq olan Xacə Qiyasəddin Məhəmməd göydəki ulduzlar tək parlaq zəkaya, kamala sahibdir. Ağıl və hünərdə ad qazanan vəzir hökmdarın sadıq bəndəsi, nədimlərin ədalətli ağasıdır. Allah yolu ilə gedən vəzir sadə xalqa qarşı mərhəmətli, düşmənlərə qarşı bir o qədər qatı və zəhmlidir. Səxavətdə, mərdlikdə, nəciblikdə o, xalqı irəli aparən öncüdür. Gündoğanın bu hökmlü vəziri izdihamlı xalqın qibləsi, qiymətli gövhər kimi tərənnüm olunur. Şair Xacə Qiyasəddin Məhəmmədin mədhini nəsihətamiz məsləhətləri ilə tamamlayır.

“Ey haqlı olaraq üzük daşıyan,  
Olsun qardaşların hər zaman arxan.  
Baxıb ay camallı oğlanlarına,  
Həmişə şadlıqla, sevinclə yaşa.  
Olsun şadlıq evi sənin yurd-yuvan!  
Əmin-amanlıqda olsun el-oban!” [5, s. 32].

M.Əvhədi həyatının nakam və həssas dövrlərində də Xacəni bir xilaskar, himayədarı olaraq görür, lütf və inayət sahibini özünə arxa, dayaq bilir. İşıqlı günlərə ümid bəsləyən şair şöhrəti, maarifpərvərliyi ilə ələmə səs salan Xacəni tərif edir:

“Elə ki, Xacənin adı ucaldı,  
Böyüklük dəftərin əlinə aldı,  
Yurda hasar oldu onun məsnədi,  
Göylər qabağında “bir qulam” dedi,  
Mənim bəxt ulduzum ucaldı yenə,  
Bəxtimdən işlərim güc aldı yenə.  
Hürkməyə üz qoydu ürək qəmləri,  
Fitnə də qarşımdan çəkildi geri” [5, s. 36].

Poemanın birinci fəslində yaradılışın başlanğıcı və mahiyyəti, insanın, canlı təbiətin, bitki, heyvanlar aləminin mövcudluğu, ən ali varlıq kimi səciyyələndirilən insan cinsinin yaranması, doğulandan ölənə qədər keçdiyi həyat yolu və səma cisimlərinin canlı varlıqlara təsiri məsələləri öz əksini tapmışdır. “Təmiz nəfsin xassələri və bədən üzvlərinin hərəkət əlamətləri” adlı hekayətdə şair nəfsi dilsiz bir natiq adlandırarkən onu insana ən yaxın olan və hər vəchlə yolundan döndərən bir qüvvə olaraq mənalandırır. Şair insan nəfsinə müxtəlif mənalar yükləyərək onun hər çəkilən nəfəsdə var olduğunu göstərir:

“Hiss iylə, duyğuyla görər gözləri,  
Rəməzdir, eyhamdır bütün sözləri.  
Bir bax, mehribandır sənə nə qədər,  
Hər gün min dil ilə o, təlim verər.  
Yaxşını-yamanı seçməkcün hər an,  
O, yollar göstərər sənə yüz yandan.  
Ta layiq elədi özünə səni,  
Çəkməz üzərindən nur kölgəsini” [5, s. 66].



Poemanın iki bəddən ibarət ikinci fəslində şairin ictimai-fəlsəfi fikirləri: fani dünyanın vəfatsızlığı, həyat və axirət sirləri, tövbə, zikr, qəzanın hökmü kimi müxtəlif məziyyətlər geniş şəkildə öz izahını tapmışdır. Sufi şairi olan MƏV hədi sufizm təliminin müddəalarını əsas tutaraq müridliyin şərtlərini, şeyx və mürid münasibətini, o cümlədən xirqə verilməsini vacib sayaraq poemada yer vermişdir. Allahı tanıyıb onun yolu ilə gedən kəsin tövbəsi yalnız nəfs üzərində qələbə ilə tamamlanır. Şair az yemək, az yatmaq, xalqdan uzaq olmaq və sükut etməyi tərqiyyətin dörd əsas ünsürü hesab edir. Yalnız işi və əməli düz olan mürid ədəb mərtəbəsinə ucalır, qəlbi və ruhu nurla dolar.

M.Əvhədi öz dünyagörüşü və dərin düşüncəsi ilə əsərdə kiçik məişət məsələlərini belə diqqətdə saxlamış, həmçinin təlim-tərbiyənin vacibliyini vurğulayaraq yaxşı əməlin, düzgün peşəyə yiyələnməyin önəmindən bəhs etmişdir. Poemanın müqəddimə hissəsindən etibarən bütün əsər boyu elmə, ağıla yüksək dəyər verən şair biliyi bütünlüklə yüksək insani, mənəvi-əxlaqi keyfiyyətlərin açarı hesab edir. “Övlad tərbiyəsi haqqında”, “Paxıllığı və paxılları məzəmmət”, “Düz-əməlli peşə sahibləri haqqında” adlı hekayətlərdə nəql olunan məsələlər nəsihət xarakteri daşıyır və müəllifin dərin humanizmindən xəbər verir. “*M.Əvhədi əxlaqla davranış və idrak komponentlərini paralel xətt üzrə apararaq onlara şəxsiyyətin formalaşmasında bir-birini tamamlayan motiv kimi baxmışdır. Mütəfəkkir “Cami-cəm” əsərində “Təmiz nəfsin xassələri və bədən üzvlərinin hərəkət əlamətləri” başlığında əxlaqdan çox geniş danışaraq, əxlaqı dilsiz bir natiq, danışan dil, gəzən göz, yeriyən ayağa könlü, eşidilən, hiss edilən, fikir qanadında göyə yüksələn bir feyz kimi tərənnüm edərək hamıya mərifətli, fərsətli, doğruçu, dostlara, rəiyyətə hörmət edən, ehtiram göstərən əsil insan, zirək, təvazökar adam olmağı məsləhət görürdü*” [3, s. 48-49]. Ümumilikdə, bu silsilədən olan hekayətlərdə insan münasibətlərinin müsbət və mənfi tərəfləri, dostluqda sadıqlıq və vəfanın şərtləri müfəssəl şərh olunmuşdur. Düzlüyə, hikmətə çağırış, yüksək insani dəyərlərin təbliği, mənəvi saflığın təlqini, həmçinin təqlid və pis əməllərdən çəkəndirmə M.Əvhədi poemasının dəyərini yüksəldir.

“Düzlük et ki, düzlər nicat taparlar,  
Hamıdan güclüdür düzlər, aşıkar.  
Yaxşı ad qazanar düz iş görənlər,  
Bişməmiş, çiy olar əyri gedənlər.  
Yusif düzlüylə taxta çatdı düz,  
Düzlük et, bəxt özü tutsun sənə üz.  
Pis əl düz ətəyə neylər, doğrusu?  
Düz danışan adam düz yuxu görər,  
Yusif düz görmədi yuxunu məgər?!  
Düzlük olduğuyçün onda, doğrusu,  
Oyaqlıq açarı oldu yuxusu” [5, s. 143].

Axirət, cənnət aləmi, onun mərtəbələrinin təsviri, ruhun göyə yüksəlməsi və insanın əbədi dünyaya səfərini əks etdirən üçüncü fəsil onun son mənzilə və vədə gününə hazırlığından bəhs edir. Şair insan ruhunda daima kök salan idrak və hərəkəti dəyişməz görür. İnsan xarakteri yaş ötdükcə ram olsa da, ancaq tündləşər, onun gücünün mənbəyi ruhdadır. İnsanın vicdanı rahat və təmiz, əməlləri düzgün və ədalətli olarsa ruh asanlıqla bədəni tərk edər, əks halda o daim narahat, zəlil və xar olmağa məhkumdur. Şair bu fikirləri qələmə alarkən dini məsələlərə əsaslanır, fani dünyaya bağlanmamağa, düz əməl sahibi olmağa çağırış edir. “*Həqiqətən də “Cami-cəm” məsnəvisi insana dünya və axirət səadətini qazandıracaq bütün mövzularda toxunmuş və hətta yalnız toxunmaqla kifayətlənməyib onların həqiqət və sirlərini də bəyan etmişdir*” [2, s. 137]. Şairin fikrincə, məhz yaxşı və pis əməllər insanın axirətdəki yerini müəyyən edəcək, ruhu göylərdə qərar tutacaq. Dünya hamar deyil insan hər zaman ondan şirinlik almır. Dövrənin çətinliklərinə, fələyin fəndlərinə düşər olan insan qismətinə düşənlərə tab gətirməkdə bəzən acizdir. Dünyanın mal-dövlətinə bağlanmamağı tövsiyə edən şair yaşarkən axirət həyatını düşünməyin vacibliyini daim vurğulayır.



“Dünyanın qaydası belədir başdan,  
Sənə sirkə verir bal deyib hər an.  
Kim göyə apara bilərsə canı,  
Bacaras tərək etsin o, bu dünyanı.  
Lakin məlum olsun gərək bu xəbər,  
Belə layiqlidir ancaq bu səfər.  
Bunlar lazımdır ki, sən oyanasan,  
Bu yol göstərməkdir sənə hər zaman” [5, s. 249].

### YEKUN NƏTİCƏ

Beləliklə, filosof-şair Marağalı Əvhədi Hülakülər dövründə elmin və maarifin inkişafını qiymətləndirərək, poetik nümunələrində yüksələn tərəqqini təqdir edir. Göründüyü kimi, XIII-XIV əsrlərin ictimai və elmi fikir tarixinin araşdırılması baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edən, lirik və epik elementlərlə zəngin olan “Cami-cəm” irfani-fəlsəfi məsnəvisi M.Əvhədi yaradıcılığının zirvəsi hesab oluna bilər. Orta əsrlər dövrünün mühüm ictimai-tarixi məqamlarına toxunan şair əsərdə elmi-fəlsəfi məsələləri diqqət mərkəzində saxlamış, onların bədii həllinə çalışmışdır. Tərbiyəvi, nəsihətəməz məzmun ehtiva edən poema M.Əvhədinin humanist ideyaları ilə yanaşı, sosial, əxlaqi problemlərin əksi baxımından çox zəngin mənbədir. “Cami-cəm” poemasında həmçinin cəmiyyətin inkişafına yönələn problemlərin təhlilinə, insanları düşündürən məsələlərin bədii həllinə çalışan şair həyat və cəmiyyət hadisələrini böyük həssaslıq və dolğunluqla təhlil etmişdir. İctimai mühit təəssürlərini, feodal cəmiyyətinin təlatümlü hadisələrini işıqlandıran şair bəzən də kök salmış bədnam ənənələrə qarşı öz haqlı etirazını dilə gətirmişdir.

Şair əsərdə dünya və axirət həyatını qazanmağın bütün yollarını təsvir etməyə müvəffəq olmuşdur. Həyatın hər anını yüksək dəyərləndirməyin vacibliyini vurğulayan M.Əvhədi qüvvətli dünyəvi ruhla gözəlliklərdən şövq almağı nəsihət edir. Bu mənada bədii qüdrəti, məzmunu etibarilə kamil insan yetişirməyə və özünüdərəkə xidmət edən “Cami-cəm” poeması yüksək mənəvi dəyərlərin tərənnümünə xidmət etməkdədir.

### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi, “Orta əsrlər Azərbaycan ədəbiyyatı (XIII-XVI əsrlər)”: [10 cild-də]. – Bakı: Elm, – 2020.
2. Cəfərli, M. “Azərbaycan Elm və İrfan sərdarları” / M.Cəfərli. – Bakı: “Nurlar” Nəşriyyat Poliqrafiya Mərkəzi, – 2015.
3. Xəlilov, T. “Orta əsr Azərbaycan mütəfəkkirlərinin şəxsiyyət tərbiyəsi haqqında fikirləri” / T.Xəlilov. – Naxçıvan: Məktəb, – 2019.
4. Quliyev, A. “Əvhədi Marağalı və Əssar Təbrizinin siyasi hüquqi görüşləri” / A.Quliyev. – Bakı: Azərənəşr, – 1994.
5. Marağalı, Ə. “Cami Cəm” / Ə.Marağalı. – Bakı: Lider nəşriyyat, – 2004.
6. Şəmsəddin, S. “Qamusül-əlam”, Tarix və coğrafiya lüğəti: [6 cild-də] / S.Şəmsəddin. – İstanbul: – 1889.





## ARTISTIC REFLECTION OF THE SCIENTIFIC AND PHILOSOPHICAL PROBLEM IN THE POEM "JAMI-JAM" BY MARAGALI AVKHADI

L.M. Nasirova

A prominent representative of the persian-language Azerbaijani literature of the 13th-14th centuries, Maragali Avkhadi, the poem "Jami-jam", which has a philosophical basis and didactic content, is a manifestation of his multifaceted worldview. As a humanist thinker, he attached great importance to protecting the interests of the people based on the principles of social justice. M. Avhadi put forward very valuable ideas about the ways of creating and managing a new society in Azerbaijan during the Middle Ages, and his right opinions have been confirmed over time. The poet prefers the ruler's close attachment to the concept of wisdom and justice as the main driving force of state policy. The presence of the Hulaguid state in Azerbaijan in this period found its artistic reflection in the works of Maragali Avhadi. The poet considered the development and prosperity of the country in unity with the wise policy conducted by the rulers and always promoted the justice-based feudal state structure in his political and legal thoughts. M. Avkhadi's poem "Jami-jam" expresses moral-educational and didactic content and is a collection of his scientific and legal opinions.

**Keywords:** *Maragali Avkhadi, "Jami-jam", didactic work, humanism, poem, idea of justice*

## ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОТРАЖЕНИЕ НАУЧНО-ФИЛОСОФСКОЙ ПРОБЛЕМЫ В ПОЭМЕ "ДЖАМИ-ДЖАМ" МАРАГАЛИ АВХАДИ

Л.М. Насирова


Видный представитель персоязычной азербайджанской литературы XIII-XIV веков Марагали Авхади, поэма «Джами-джам», имеющая философскую основу и дидактическое содержание, является проявлением его многогранного мировоззрения. Как мыслитель-гуманист он придавал большое значение защите интересов народа на основе принципов социальной справедливости. М. Авхади выдвинул очень ценные идеи о путях создания и управления новым обществом в Азербайджане в средние века, и его правильные взгляды со временем подтвердились. Поэт предпочитает тесную привязанность правителя к понятиям мудрости и справедливости как главной движущей силе государственной политики. Присутствие государства Хулагуидов в Азербайджане в этот период нашло свое художественное отражение в творчестве Марагали Авхади. Поэт рассматривал развитие и процветание страны в единстве с мудрой политикой, проводимой правителями, и в своих политических и правовых мыслях всегда выступал за справедливость феодального государственного устройства. Поэма М. Авхади «Джами-джам» выражает нравственно-воспитательное и дидактическое содержание и представляет собой сборник его научных и правовых заключений.

**Ключевые слова:** *Марагали Авхади, «Джами-джам», дидактическое произведение, гуманизм, поэма, идея справедливости*



UOT: 821.512.162(091)

## AZƏRBAYCAN DRAMATURGIYASININ ESTETİK PROBLEMLƏRİ MEHDİ MƏMMƏDOVUN TƏDQIQATLARINDA

Nurlanə Hümət qızı Məmmədova 

Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan  
E-mail: nurlana.mammadova@lit.science.az

*Azərbaycan ədəbiyyat tarixində hər bir ədəbiyyatşünasın özünəməxsus yaradıcılıq yolu vardır. Tədqiqata cəlb etdikləri mövzu və problemlər onların ədəbi prosesdə yerini müəyyənləşdirir. Mehdi Məmmədov araşdırdığı məsələlərin universallığı, problemlərə fəlsəfi aspektdən yanaşması, ədəbiyyatla incəsənəti qarşılıqlı şəkildə təhlil etməsi nöqtəyi-nəzərindən fərqlənən ədəbi simalardandır. Tənqidçinin tədqiqat istiqaməti dramaturgiya ilə bağlıdır. Bədii yaradıcılığın bu sahəsi birbaşa teatrın da inkişafına öz təsirini göstərmişdir. Ədəbiyyat və incəsənət, dramaturgiya və teatr, dramaturq və rejissor, xarakter və aktyor problemləri bir-birini tamamlayan, bir-birində reallığını tapan məsələlərdəndir. Mehdi Məmmədov fəaliyyətinin hər bir mərhələsində bu məsələləri qarşılıqlı şəkildə təhlilə cəlb etmişdir. Məqalədə məqsədimiz sənətsünaslıq sahəsində xidmətləri ilə diqqəti cəlb edən, teatr tənqidçisi olan Mehdi Məmmədovun Azərbaycan dramaturgiyası ilə bağlı nəzəri qənaətlərini araşdırmaqdır. Bu məqsəddən irəli gələrək dramaturgiyada janr problemi, estetik kateqoriyalar, dramatik janrların ədəbi-estetik mahiyyəti, komediya və faciənin əsas xarakterik cəhətləri, komediyanın ifadə vasitələri, gülüşün növləri, faciənin növləri kimi məsələlər əsas araşdırma obyektimiz olmuşdur. Belə ki, tənqidçi dramatik növün janrlarının keçdiyi inkişaf yoluna nəzər salmış, dramaturgiyanın estetik problemlərini onun inkişaf problemləri ilə bağlamışdır. O, bu inkişafı fəlsəfi-estetik fikrə müraciət edərək üzə çıxarmış, janr problemi və onun həllinin vacibliyi məsələsinin üzərində dayanmış, janrların xüsusiyyətlərinin estetik kateqoriyaların mövcudluğu ilə araşdırılmasını zəruri hesab etmişdir. Tədqiqatımızın yekunu olaraq bu nəticəyə gəlirik ki, Mehdi Məmmədov dramaturgiyada estetik problemləri tədqiqata cəlb etməklə ədəbiyyatın gözəllik və tərbiyə, idrak vasitəsi olduğunu sübuta yetirmişdir.*

**Açar sözlər:** dramaturgiya, estetik kateqoriyalar, komiklik, faciəvilik, gülüş, satira.  
doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.106

### GİRİŞ

Estetika məfhumunun mahiyyətinə vardiqda həyatın və elmin bütün sahələrində bu anlayışın təzahürünü görmək mümkündür. İnsan təbiəti etibarilə gözəlliklə əhatə olunmuş hər bir hadisə və təsvirlərə vurğundur. Estetik tərbiyə, estetik düşüncə, estetik qavrayış, estetik dəyərlər, estetik qiymətləndirmə, estetik mədəniyyət, estetik fikir birləşmələri həyatın müxtəlif istiqamətlərində işlən-məkdədir. İnsanın hiss və həyəcanlarının təcəssümü olan bədii yaradıcılıq estetik anlayışların əks olunduğu fəaliyyət sahəsidir. Çünki “estetika həyatdakı və incəsənətdəki gözəlliyin, insanın estetik idrak və fəaliyyətinin mahiyyətini və ümumi qanunlarını öyrənir” [9, s. 14].

Bədii yaradıcılığın obyektiv qiymətləndirilməsini hədəf seçən ədəbi tənqid də fəlsəfi-nəzəri əhəmiyyət daşıyan mətnlərdə tutulan iradların nəticəsində olan qüsurların, çatışmayan cəhətlərin gözəlliklə əvəz edilib aradan qaldırılmasına yönəlmişdir. Bu mənada “tənqidin hərəkət edən esteti-ka” [11, s. 67] kimi dəyərləndirilməsi məqsəduyğundur.

Ədəbiyyatın nəzəri istiqamətdən təhlilində romantizm estetikası, realizm estetikası anlayışları-nın işlənməsi ilə bərabər növ və janr bölgüsü zamanı inkişaf qanunauyğunluqlarını müəyyən edən vasitə rolunu estetik kateqoriyalar oynayır. Bununla belə estetikanın xarakterik xüsusiyyəti olan gözəllik və bədilik incəsənətin və ədəbiyyatın ayrılmazlığını təmin edir. Hər hansı bir yazıçının yara-dıcılığının araşdırılmasında, fəlsəfi fikir dünyasının təzahüründə bu termini görürük. Teatr tənqidçi-si Mehdi Məmmədovun dramaturgiya ilə bağlı tədqiqatlarının əsasında estetik fikir dayanır. Drama-



turgiyada janr probleminin həllində estetik kateqoriyaların əhəmiyyətindən bəhs edən tənqidçi məzmun və forma vəhdətini bədii yaradıcılığın dialektik rəbitəsində axtarmışdır. Tənqidçi dramaturgiyanın janrlarının müəyyənlişməsi istiqamətində estetik kateqoriyaları bu şəkildə qruplaşdırmışdır:

- Komiklik kateqoriyası
- Faciəvilik kateqoriyası
- Dramatiklik kateqoriyası

Bu estetik kateqoriyalar tarixi və nisbi xarakter daşıyıb həyat gerçəkliklərinə obyektiv münasibəti ehtiva edir, reallıqlar haqqında təsəvvür yaradıb idrak və mühakimə vasitəsinə çevirir. Komiklik kateqoriyası cəmiyyəti dərk edib onu gülüşlə mühakimə etməyə yönəlmişdir. Faciəvilik kateqoriyasının əsasında göz yaşı dayanır və bununla da cəmiyyətə təsir istiqamətini müəyyənləşdirir. Dramatiklik kateqoriyası digər iki kateqoriyadan müstəqil şəkildə öz ifadə formasını seçir. Bu kateqoriyaları ortaq nöqtədə birləşdirən əsas amillər həyatın özünə müraciət etmə, həyat həqiqətlərini bədii həqiqətlərə çevirmə ustalığı, dramatik konflikt, yüksək tendensiyalıqdır. Mehdi Məmmədovun fikrincə, “komiklik kateqoriyası insanın özünü və ətrafdakı hadisələri dərk etməyin spesifik vasitəsi, varlığa estetik münasibətlərin xüsusi bir ifadəsidir” [8, s. 218]. Faciəvilik kateqoriyası isə “əzablar, işgəncələr, ölümlər, qurbanlar bahasına qədəm qoyduğumuz, kəşf etdiyimiz dərin idrak aləmidir. Belə idrak qələbə deməkdir. Bu böyük nikbinlik səltənətidir” [8, s. 298]. Mehdi Məmmədovun bu fikirlərindən belə nəticə çıxır ki, faciənin məqsədi idrakın əsaslarını üzə çıxarıb ibrət dərsi verməkdir. Yəni faciə həyat məktəbidir. O oxucuda bədbinlik yaratmayıb pis əməllərin aradan qaldırılması yolunda stimül rolunu oynamalıdır.

## ƏSAS HİSSƏ

### Mehdi Məmmədovun tədqiqatında janr problemi

Dramaturgiyanın janrından və məzmunundan asılı olmayaraq əsas obyekt insanıdır. İnsan estetik duyumun, həyatı dərk etmənin əsas amilidir, cəmiyyətə və şəxsiyyətlərarası münasibətlərə qarşılıqlı şəkildə təsir edən canlı varlıqdır. Gülüş, kədər və digər insani hisslərin bədii təcəssümü əsərlərdə insan amilinin üzərində qurulur. Komediklik, faciəvilik və dramatiklik insan təbiətinin əsas xüsusiyyəti kimi varlığa estetik münasibəti ifadə edir. Bunu nəzərə alaraq, Mehdi Məmmədov komediya, faciə və dramın ədəbi-estetik mahiyyətini üzə çıxarmağı əsas məqsəd seçmişdir.

Bu kateqoriyaların janr probleminin həlli zamanı mühüm rol oynaya biləcəyini unutmayan tənqidçinin doğru yanaşması idi ki, bütün dramatik əsərləri “pyes” adlandırmaq bədii əsərin bitkinliyini səciyələndirən əlamət deyildir. Doğurdan da, bütün dramatik əsərləri pyes kimi qiymətləndirmək dramaturji ustalığı baxımından estetik uyumun gözəlliyini pozur və amorfizmə gətirib çıxarır. Digər tərəfdən bu adlandırma əsərin icra edilmə formasından asılı olaraq reallığını tapmalıdır. Dramatik əsərin səhnə fəaliyyəti zamanı janrından asılı olmayaraq “pyes” adlandırılması nisbətən qəbul ediləndir. Lakin ədəbi tənqidi mətn prizmasından ədəbi prosesdə dəyərləndirmə zamanı ümumi bir ad altında deyil, komediya, faciə və dram şəklinə qeyd edilməsi daha düzgündür. Ədəbiyyatşünas və teatr tənqidçisinin bu məsələyə bu cəhətdən yanaşması real görsənir. Bu zaman normativ formal əlamətlərin izlənilməsi deyil, məzmunun mahiyyətinin nəzərə alınması əsas olmalıdır. Məzmun və forma vəhdətinin labüdlüyü fonunda janr bölgüsü zamanı poeziya və nəsrədən fərqli olaraq dramaturgiyada başqa amillər diqqəti cəlb edir. Janrın müəyyənlişməsi zamanı formadan çox məzmun əsas rol oynayır ki, bu zaman estetik kateqoriyaların məzmununa təsiri diqqət tələb edir. Dramatiklik, komiklik və faciəvilik əsərin janrını müəyyənləşdirir ki, həyat hadisələri bu estetik kateqoriyalarda əhatə olunmuş məzmunu uyğunlaşır.

Mirzə Fətəli Axundzadənin “Fəhrisi-kitab” məqaləsindən gələn fikirlərin estetik baxımdan davamı Mehdi Məmmədovun fikirlərində öz əksini tapmışdır. Mirzə Fətəli Axundzadə qeyd edirdi ki, “Faideyinəqli-müsibət və behcət, bəni-növ’i-bəşərin əxlaq və xəvassını bəyan etməkdir ki, müstəmə yaxşılıqları xoşhal və amil və yamanlarından mütəəzzi və qafil ola və həm nəfsi-əmmarə bu günə hekayətin istimama məşğul olmaqda ləzzət görüb məasi və mənahidən cəlbi-sürur etməyə meyl eləməyə. Məmaliki-Firəngistanda ərbbəbi üquli-səlimə bu əmrin faydasına bərxurd olub ə’sari-qədimədən hər şəhri-əzimdə imarəti-aliyə “teatr” ismi ilə bərpa edibdir ki, bu imaratda gah keyfiyyəti-müsibət və gah keyfiyyəti-behcət, bəva-



siteyi-təşbihat izhar olunur” [1, s. 149]. Vaxtilə onun iki insan xarakterinə məxsus olan keyfiyyətləri nəzərə alaraq müəyyənləşdirdiyi “keyfiyyəti-behcət” (komediya) və “keyfiyyəti-müsbət” (faciə) növlərə müasir dövrdə dram janrının da əlavə edilməsi nəticəsində dramatik növün 3 əsas janrı sabitləşmişdir.

Mehdi Məmmədovun dramatik janrlar haqqında fikirlərini aydınlaşdırmaq üçün ən yaxşı vasitə müəllifin öz fikirlərinə müraciət etməkdir. Komediya, faciə və dramın ayrı-ayrı janrlarda səciyyənlənməsinin real səbəbləri və əsas xarakterik xüsusiyyətləri bu mülahizələrdə əks olunmaqdadır:

- “Komediya ləyaqət hissini, insani keyfiyyətləri, müsbət idealları təsdiq edərkən, bunu bilavasitə deyil, bu ideallara zidd olan, əngəl olan həyat hadisələrini, insan xarakterlərini göstərmək, onlara gülmək vasitəsi ilə edir” [8, s. 219].

- Faciə: “Həyatı fəlsəfi dərinliklə əks etdirməkdə, onun ziddiyyətlərini bütün dəhşəti, gözəllik və ehtişamını isə bütün əzəmətilə şərh etməkdə, insanın ləyaqətini, hünərini və dühasını, onun hisslərinin, fikirlərinin böyüklüyünü, ülvüyyətini göstərməkdə, azadlıq və səadət yolunda bəşəriyyətin çəkdiyi cəfaların, müsibətlərin təşbihini yaratmaqda ədəbiyyatın heç bir növü, dramaturgiyanın heç bir janrı faciə ilə yarışa bilməz” [8, s. 349].

- Dram: “Burada da ciddi həyat məsələləri, böyük konfliktlər vardır. Lakin buradakı kolliziya faciədən fərqlidir. Buradakı kolliziya və konflikt gərgin olsa da, həlli mümkündür. Faciə və komediya elementləri burada qarışıq olduğu üçün oxucu və tamaşaçının aldığı estetik təəssürat da qarışıq və çoxcəhətli olur, gülüş və şadlıq təəssüf və kədərlə qovuşur, uyuşur” [8, s. 216].

Tənqidçinin bu yanaşma tərzini hər janrın spesifik cəhətlərini göstərsə də, dram janrı haqqında irəli sürdüyü mülahizələr zamanı cavabsız qalan belə bir sual ortaya çıxır ki, tragikomediya nədir? Nə üçün o da dramatik növün janrları sırasında yer almır. Vaxtilə klassisizm cərəyanının nümayəndəsi Nikola Bualo belə qeyd etmişdir ki, “komediyada sızılı və göz yaşı ola bilməz, bunlar gülüncülyün əbədi düşmənidir, faciənin yüksək əhval-ruhiyyəsi də bunlarla uyuşa bilməz” [3, s. 41]. Mehdi Məmmədov belə bir iddia irəli sürmüşdür ki, bu janrlar arasında klassisizmin estetikasının tələb etdiyi sərhədləri çəkmək düzgün deyildir. Bir çox ədəbiyyatşünaslar Azərbaycan ədəbiyyatında saf komediya, saf faciə, saf dram əsərləri olmadığını müdafiəsinə qalxmışdır. Mehdi Məmmədov da bu sıraya daxil olan tənqidçilərdən idi. O, dramatik növün janrları arasında kəskin fərq qoymurdu.

Dram, komediya və faciə arasında orta yeri tutan bir janrdırsa, tragikomediyanın dramdan fərqi nədir? Tənqidçinin “faciə və komediya elementləri burada qarışıqdır” fikrinin dərininə vardığında doğru nəticələr hasil olmur. Çünki bu yanaşma daha çox tragikomediya uyğun gəlir. Qrotesk və eksentrik elementləri özündə cəmləşdirən tragikomediyanın dramdan fərqli cəhətləri bunlardır:

- Tragikomediya faciə və komediyanın birləşməsindən yaranan sintetik bir janrdır və bu zaman komikliyə meyil daha güclüdür. Dram isə komediya və faciəni birləşdirən janr deyil, müstəqil şəkildə orta mövqe tutan janrdır və bu zaman faciəviliyə meyil daha üstündür.

- Dram müstəqil kateqoriya olan dramatikliyin əsasında yaranır və digər kateqoriyalardan asılı deyildir.

- Dramda mövcud olan konfliktin sonu müsbət nəticə ilə yekunlaşa bilər. Tragikomediya isə kolloziya və konflikt insan taleyinin sağalmaz yaraları üzərində qurulur, gülüslə mübarizə aparılma yolu seçilir və xarakterlərin faciəsi ilə yekunlaşır.

Əslində bu kateqoriyalar arasında normativ sədd qoymaq da doğru deyildir. Çünki tragikomediya adlandırdığımız Cəlil Məmmədquluzadənin yaradıcılığı yalnız bir kateqoriyanın mövcudluğu ilə yaranmamışdır. Eyni zamanda bu əsərlərin özündə də gözəllik və eybəcərlik kimi kateqoriyaların, estetik tərbiyə və qiymətləndirmənin olması da bizim fikrimizi təsdiq edir. Tragikomediya iki vacib kateqoriyanın birləşməsindən yaranmışdır. Bu zaman tək bir kateqoriyanın olmaması onu dramatik növün ayrı saf janrı kimi götürməmişə imkan verməmiş, aralıq janr kimi nəzəri cəhətdən təhlil edilmişdir.



### **Mehdi Məmmədovun komediyada satira probleminə münasibəti**

Gülüş cəmiyyəti və insanları tərbiyə etmək funksiyasını yerinə yetirir. Hər gülüş bu vəzifəni icra etmir. İnsanların etdiyi əməllərin acı nəticələri cəmiyyətdə utandırıcı, məsxərə xarakteri gülüş vasitəsilə açılırsa, bu zaman komizmdən danışmaq olar. Komizm estetik komiklik kateqoriyasını özündə saxlayan obyektiv baxışı ifadə edən şüur, mühakimə vasitəsidir. Komediyada gülüşü doğuran səbəblər, komediyanın ifadə formaları, gülmək və güldürmək tərzinin müxtəlifliyi barədə geniş məlumatı Mehdi Məmmədovun tədqiqatlarından almaq mümkündür. Komediyada gülüşün iki ifadə forması mövcuddur: satira və yumor. Bu ifadə vasitələri komediyayı iki qütbə ayırır. Bu zaman komediyanın yaradılma məqsədinin nəzərə alınması vacibdir. Mehdi Məmmədovun fikirlərini əsas götürərək deyə bilərik ki, yumor faydalı bir əhvalatın, xarakter və onların əməllərinin kiçik nöqsanlarını göstərərək inkişafa yol açır. Satira isə cəmiyyət üçün təhlükə yaradan, inkişafa mane olan xarakterləri və onların zərərli cəhətlərini ifşa edib aradan qaldırmaq məqsədi daşıyır. Yumor və satira arasında ən böyük fərq gülüşün işlənmə xüsusiyyətində üzə çıxır. Yumor öz-özünə güldür. Yəni bu gülüşün sonunda mehriban tələbkarlıq dayanır, tərbiyə və islah etmək əsas məqsəd seçilir. Satiranın gülüşü isə başqasına yönəlir, amansız tənqid əsasdır, istehza və mənfiliklərə qarşı nifrət baş roldadır. Hər bir ədəbi növdə (poeziya, nəsr, dramaturgiya) satiranın olduğunu qiymətləndirən tənqidçi onu bədii üsul kimi dəyərləndirir və belə nəticəyə gəlir ki, “satiraya müstəqil janr tərif vermək olmaz” [8, s. 221].

Tənqidçi “poeziyada, nəsrə və dramaturgiyada satira elementlərinə rast gəlmək mümkündür” fikrini irəli sürməklə satiranın imkanlarını məhdudlaşdırmışdır. Onun nəzərdə tutduğu satirik hekayə, satirik poema və gülüşün növlərindən biri olan satira anlayışlarıdır. Müəllifin “hər bir janrda satirik əsər yaratmaq olar” fikri isə doğru nəticədir. Çünki kinayə və istehzanın olduğu yerdə satira bir üsul kimi mövcuddur. Satiranı ədəbi növ kimi qiymətləndirən akademik İsa Həbibbəyli bu məsələyə belə aydınlıq gətirmişdir: “Bu məqamda dominantlıq, aparıcı xüsusiyyətlərin çoxluğu, üstünlüyü əsas götürülməlidir. “Satirik” sözü-nün həmin janrların əvvəllərinə aid edilməsi satiranın qeyd olunan ədəbi növlərin, yaxud janrların daha da zənginləşməsindəki rolunu göstərir. Bununla belə, elə janrlar da vardır ki, onları satirik ədəbi növdən başqa daha heç bir ədəbi növə aid etmək mümkün deyildir. Məsələn: həcv, parodiya, şarj, taziyanə, felyoton və sair” [6, s. 11]. Bu faktın göstərilməsi satiranın bir ədəbi növ olduğunu təsdiqləyir. Mehdi Məmmədov satiranı janr kimi götürməməkdə haqlıdırsa, onun bədii üsul və gülüş kimi təhlilə cəlb etməklə ona məhdud çərçivədən baxmışdır. Bizim yekun nəticəmiz budur ki, satira ədəbi növ və gülüşün bir növüdür.

### **“Faciə” janrının inkişaf istiqamətləri estetik fikir və təcrübə kontekstində**

Mehdi Məmmədov faciəni idrak və tərbiyə vasitəsi kimi dəyərləndirmişdir. Onun bu fikirləri Aristotelin katarsis nəzəriyyəsi ilə üst-üstə düşür. Aristotel qeyd etmişdir ki, “faciə ciddi və bitmiş, müəyyən həcmə malik hərəkəti nağıl etmə yolu ilə deyil, hərəkətin özü vasitəsilə, onun ayrı-ayrı hissələrində müxtəlif cür bəzənmiş dillə təqlid etməkdir ki, mərhəmət və qorxu hissi sayəsində həmin hissələrin və onlara bənzər ehtirasların təmizlənməsinə kömək edir” [2, s. 30].

Tənqidçi faciə janrı üçün üç əsas xüsusiyyəti qeyd etmişdir:

Faciə böyük ideya tematik xüsusiyyətə malik olmalıdır.

Faciə böyük xarakterlərin iştirakı ilə yaranmalıdır.

Faciə oxucuda mübarizə ruhu formalaşdırmalı, qələbə inamını yaratmalı, həyata sevgini artırmalıdır.

Mehdi Məmmədov faciəni dramatik mübarizəyə, konfliktə və obrazların xarakterlərinə görə 3 növdə təhlil etmişdir:

1. Yüksək faciələr – böyük məqsədləri olan, yüksək idealları uğrunda ölüm-dirim mübarizəsinə atılan, öz yolundan heç bir zaman çəkilməyən, öz fikirlərinin müdafiəsi zamanı həlak olan qorxusuz, iradəli xarakterin şüurlu surətdə seçdiyi mübarizəni və həyat yolunu təsvir edən faciələrdir.
2. Fəci səhv faciələr – müsbət qəhrəmanın bilmədən, fərqi varmadan təsir altına düşüb öz məsləkindən uzaqlaşması nəticəsində bədbəxtliyin baş verməsi ilə nəticələnən faciələrdir.
3. Fəci günah faciələr – mənfi qəhrəmanın şüurlu surətdə öz çirkin əməllərini müdafiə edib müsbət fikirlərin məhv olmasına şərait yaratdığı faciələrdir.



Mehdi Məmmədov faciə janrını nəzəri baxımdan dəyərləndirməklə yanaşı, hər bir faciənin Azərbaycan ədəbiyyatında əhəmiyyətinin nədən ibarət olduğunu ardıcılıqla diqqətə çatdırmışdır. O, ilk Azərbaycan faciələri olan “Müsibəti-Fəxrəddin” və “Dağılan tifaq” əsərlərində dünya ədəbiyyatının ənənələrinin davam etdirilməsini konfliktin əsasında dayanan əsas amil hesab etmişdir. Bu əsərlərdə yazıçıların islahatçılıq yolu tutduğunu, “Bəxtsiz cavan” əsərində isə artıq mövzunun islahatçılıqdan çıxıb cəmiyyətdəki ziddiyyətlərə qarşı etiraz və mübarizənin aparılması üzərində qurulduğunu vurğulamışdır. “Köhnənin faciəsi” və “yeninin faciəsi” bu əsərlərin əsas problematikasını təşkil edir. Köhnə ilə yeni arasındakı mübarizənin yekun nəticəsi olan faciənin əsas səbəblərini XX əsrin 50-60-cı illərində fəaliyyət göstərmiş tənqidçi Məsud Əlioğlu bu şəkildə göstərmişdir: ““Oğulların” müsibəti onda idi ki, ictimai mühit onları qarşılamağa, başa düşüb qiymətləndirməyə hazır vəziyyətdə deyildi. “Oğulların” əqidəsi, hiss və fikirləri yaşadıkları həyatdan yüksəkdə dururdu. “Ataların” müsibəti ondadır ki, doğma övladlarını öz şəxsi mənfəətlərinə qurban verirlər və yalnız o zaman ayılırlar ki, iş işdən keçmişdir” [10, s. 197].

Mehdi Məmmədovun tədqiqatında isə “Laçın yuvası” faciəsində köhnə ilə yeninin mübarizəsinin əsas dilemması kimi “borc və hiss” anlayışları götürülmüşdür. Vətən qarşısında mənəvi borc və köhnəliyi təmsil edən doğmalara olan məhəbbət hissi qarşı-qarşıya qoyulur. Onun doğru nəticəsi idi ki, belə faciəli ziddiyyətlər sovet ədəbiyyatı və dramaturgiyasında o vaxt öz əksini tez-tez tapırdı. “Sosialist mütəfəkkirləri isə bu konflikti ictimai mübarizə müstəvisinə gətirirlər - Ata mürtəce konservativ köhnəliyi, oğul isə progressiv yeniləşməni təmsil edir və bu ata-oğul mübarizəsi sadəcə yeniliklə köhnəliyin savaşımdan başqa bir şey deyil. Deməli, ata inkişafa mane olan mənfi ünsür, oğul isə inkişafa çalışan və müsbət ideyaların daşıyıcısı kimi çıxış edir” [5, s. 10].

Mehdi Məmmədov Nəriman Nərimanovun “Nadir şah” faciəsində konfliktin maarifpərvər ideyalar işığında arzularla cəmiyyətdəki reallıqlar arasındakı ziddiyyətlərdə axtarmışdır. Əbdürrəhim bəy Haqverdiyevin “Ağa Məhəmməd şah Qacar” faciəsini isə Şekspirvari qələmlə yazılmış bir əsər kimi qiymətləndirmişdir. Cəfər Cabbarlının “Nəsrəddin şah” əsərini tarixi mövzuda yazılmış digər iki əsərdən sənətkarlıq səviyyəsinə görə aşağı hesab etsə də, daşdığı təmayül cəhətdən yüksək dəyərləndirmiş, xalqın faciəsinin daha geniş təsvirinin yarandığı dövr baxımından əhəmiyyətini qeyd etməyi unutmamışdır.

Teatrşünas V.Frolovun “bizim sovet teatrına müasirlərimiz haqqında yüksək komediya, həqiqi dram gərəklə olduğu kimi, yüksək faciə də lazımdır” [12, s. 334] fikrinin müdafiəsinə qalxan Mehdi Məmmədov faciə janrının inkişafını izlərkən estetik fikirlə dramaturji təcrübəni müqayisə etmiş, mövcud vəziyyətlə (Sovet dövrü dramaturgiyası nəzərdə tutulur – N.M.) yazıçıların yaradıcılığı arasında uyğunsuzluğu araşdırma obyektini etmişdir. Sovet dramaturgiyasının inkişafında komediya və drama nisbətən faciəyə diqqət ayrılmasının nəzəri baxımdan səbəblərini aydınlaşdırmağı məqsəd seçmişdir. Şekspirin məşhur sözündən yola çıxaraq “Olum ya ölüm” arasındakı mübarizəni, janrın qarşısındakı maneələri araşdırmaya cəlb etmişdir. Tədqiqatçının doğru təsbiti idi ki, sovet dövründə (XX əsrin 30-40-cı illəri nəzərdə tutulur – N.M.) konfliktizmsizlik nəzəriyyəsi bu janrdakı əsərlərin yazılmasını ləngidirdi. Bu nəzəriyyənin müddəalarının faciə janrının mahiyyətinə zidd mövqeyi müəllifin fikirlərini təsdiq edir. “Olum ya ölüm” qarşıdurmasının əsasında bir çox faciə xüsusiyyətlərini daşıyan əsərlərin “dram” və ya sadəcə “pyes” adlandırılması məsələsi dayanırdı. Sovet dövründə yetərincə faciənin yaranması, gizli şəkildə bu janra yazıçıların müraciət etməsi janr probleminin həll edilməsinin labüdlüyünü ortaya çıxarmışdır. Səməd Vurğunun bütün səhnə əsərlərinin faciə janrının nümunəsi kimi qiymətləndirən müəllif Aristotelin katarsis nəzəriyyəsinə yada salmış, bu əsərlərdə “təmizlənmə” keyfiyyətinin mövcudluğunun onların dramdan uzaqlaşaraq faciəyə yaxınlaşmasına səbəb olmasının izahını vermişdir. Tənqidçi Səməd Vurğun dramaturgiyasını bütünlükdə Hüseyn Cavid və Cəfər Cabbarlı faciələrinin davamı kimi dəyərləndirmişdir.

Mehdi Məmmədov müəyyən məqamlarda tədqiqatçıların janr probleminə diqqət yetirməməsinə etirazını bildirmişdir. Bu cəhətdən Məmməd Cəfər Cəfərovun “Knyaz “əsrinin janrını qeyd etməməsi onun üçün qeyri-məqbul hadisə sayılır. Tənqidçinin tələbi bu idi ki, hər bir yazıçı öz əsərini çap edərkən janrını dəqiq qeyd etsin. Eyni zamanda hər bir ədəbiyyatşünas da bu qaydalara əməl edib təhlil etdiyi əsərin janrının üstündən ötəri keçməsin və onu dəqiqləşdirməyə üstünlük versin. Qeyd edək ki, Məmməd Cəfər Cəfərov “Hüseyn Cavid” monoqrafiyasında obrazların faciəli həyatından bəhs etsə



də, janr olaraq “Knyaz” əsərini dram kimi qeyd etmişdir [7, s. 234-239]. Sovet dövrü tənqidçilərinin məqalələrinə nəzər yetirdikdə fikir ayrılıqlarını görmək mümkündür. Məmməd Cəfər Cəfərovdan sonra Hüseyn Cavid irsinə yüksək dəyər verən Məsud Əlioğlu isə 1975-ci ildə yazdığı “Hüseyn Cavidin romantizmi” monoqrafiyasında bu əsəri həm faciə, həm də dram kimi qiymətləndirmişdir [4, s. 191-199]. Bu da göstərir ki, həmin dövrdə ortaq fikir hökm sürməmişdir. Görünür, sovet dövrü nəzəri fikrində faciə və dram arasındakı fərqi müəyyənləşməsinə əhəmiyyət verilməmişdir.

### YEKUN NƏTİCƏ

Teatrşünas Mehdi Məmmədovun tədqiqatları milli ədəbiyyatımızın və mədəniyyətimizin elmi-nəzəri baxımından inkişafında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Qaldırılan problemlər və onların həlli yolları ətrafında irəli sürülən mülahizələr göstərir ki, ədəbiyyatşünaslıqda fikir ayrılıqları mövcuddur. Onun dramaturgiya ilə bağlı tədqiqatlarında əsas məqsəd fəlsəfi-estetik fikrin köməyi ilə nəzəri fikri düzgün istiqamətə yönləndirə bilməkdir. Müəllif estetik kateqoriyaların köməyi ilə dramaturgiyanın bədii təfəkkürün inkişafına təsirini, gerçək aləmi qavratmaq keyfiyyətini diqqətə çatdırmışdır. Tədqiqatçının janr problemi, satira, faciə haqqında fikirləri araşdırıldığı dövrdə aktualıq kəsb etdiyi kimi, müasir nəzəri ədəbiyyatda fikir müxtəlifliyi etibarilə tam həllini gözləyən məsələlərdəndir.

### ƏDƏBİYYAT

1. Axundzadə, M.F. Əsərləri: [3 cildə] / M.F.Axundzadə. – Bakı: Şərq-Qərb, – c.2. – 2005. – 376 s.
2. Aristotel. Poetika / Aristotel. Tərcümə edən: A.Aslanov. – Bakı: Şərq-Qərb, – 2006. – 120 s.
3. Bualo. Poeziya sənəti / Bualo. Tərcümə edən: Əkbər Ağayev. – Bakı: Şərq-Qərb, – 2006. – 112 s.
4. Əlioğlu, M.Ə. Hüseyn Cavidin romantizmi / M.Ə.Əlioğlu. – Bakı: Azərənşr, – 1975. – 217 s.
5. Fəhmi, İ.Ə. Atalar və oğullar // Ədəbiyyat qəzeti. – 2018, 13 yanvar. – s. 8-10.
6. Həbibbəyli, İ.Ə. Satira ədəbi növü kimi / İ.Ə.Həbibbəyli. Ədəbiyyat nəzəriyyəsi: inkişaf mərhələləri və problemləri [2 cildə]. – Bakı: Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu, – c.2. – 2018. – 400 s.
7. Məmməd Cəfər. Hüseyn Cavid / Tərt. ed. G.Babaxanlı. – Bakı: “Elm və təhsil”, – 2019. – 300 s.
8. Məmmədov, M.Ə. Azəri dramaturgiyasının estetik problemləri / M.Ə.Məmmədov. – Bakı: Azərənşr, – 1968. – 382 s.
9. Məmmədov, M.Ə. Estetika haqqında söhbətlər / M.Ə.Məmmədov. – Bakı: Gənclik, – 1975. – 124 s.
10. Vəliyev, M.Ə. Atalar və oğullar // – Bakı: Azərbaycan, – 1959. №11, – s. 178-213.
11. В.Г.Белинского «Сочинения Державина». – Белинский В.Г. Собрание сочинений [в 9 томах]. – Москва: Художественная литература, – т.6. – 1981. – 677 с.
12. Фролов, В.В. Жанры советской драматургии / В.В. Фролов. –Москва: Советский писатель, –1957. – 334 с.

### AESTHETIC PROBLEMS OF AZERBAIJAN DRAMATURGY IN THE RESEARCH OF MEHDI MAMMADOV

N.H. Mammadova

In the history of Azerbaijani literature, every literary critic has his own creative way. The topics and problems involved in the research determine their place in the literary process. Mehdi Mammadov is one of the literary figures who stand out from the point of view of the universality of the issues he investigates, his approach to problems from a philosophical aspect, and his mutual analysis of literature and art. The critic's research direction is related to dramaturgy. This field of artistic creation di-



rectly influenced the development of theater. The problems of literature and art, dramaturgy and theater, playwright and director, character and actor are issues that complement each other and find their reality in each other. Mehdi Mammadov involved these issues in mutual analysis at every stage of his activity. Our goal in the article is to examine the theoretical conclusions of Mehdi Mammadov, a theater critic, who attracted attention with his services in the field of art studies, regarding the Azerbaijani dramaturgy. Proceeding from this goal, issues such as genre problem, aesthetic categories, literary-aesthetic nature of dramatic genres, main characteristics of comedy and tragedy, means of expression of comedy, types of laughter, types of tragedy in dramaturgy have been our main object of research. Thus, the critic looked at the development path of the genres of the dramatic genre and connected the aesthetic problems of dramaturgy with its development problems. He revealed this development by referring to the philosophical-aesthetic thought, focused on the issue of the genre problem and the importance of its solution, and considered it necessary to investigate the characteristics of genres with the existence of aesthetic categories. As the conclusion of our research, we come to the conclusion that Mehdi Mammadov has proven that literature is a means of beauty and upbringing and cognition by involving aesthetic problems in dramaturgy.

**Keywords:** *dramaturgy, aesthetic categories, comedy, tragedy, laughter, satire*

## ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ДРАМАТУРГИКИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ МЕХТИ МАМЕДОВ

Н.Г. Мамедова

В истории азербайджанской литературы каждый литературный критик имеет свой творческий путь. Темы и проблемы, включенные в исследование, определяют их место в литературном процессе. Мехти Мамедов один из литературных деятелей, выделяющихся с точки зрения универсальности исследуемых им вопросов, подхода к проблемам с философской точки зрения, взаимного анализа литературы и искусства. Направление исследований критика связано с драматургией. Эта область художественного творчества непосредственно повлияла на развитие театра. Проблемы литературы и искусства, драматургии и театра, драматурга и режиссера, персонажа и актера вопросы, дополняющие друг друга и находящиеся друг в друге свою реальность. Мехти Мамедов на каждом этапе своей деятельности привлекал эти вопросы к взаимному анализу. Наша цель в статье - рассмотреть теоретические выводы Мехти Мамедова, театрального критика, привлечшего внимание своими заслугами в области искусствоведения, относительно азербайджанской драматургии. Исходя из этой цели, нашим основным предметом исследования были такие вопросы, как жанровая проблема, эстетические категории, литературно-эстетическая природа драматических жанров, основные характеристики комедии и трагедии, средства выражения комедии, виды смеха, виды трагедии в драматургии. исследовать. Таким образом, критик смотрел на путь развития жанров драматического жанра и связывал эстетические проблемы драматургии с проблемами ее развития. Это развитие он выявил, обратившись к философско-эстетической мысли, сосредоточив внимание на вопросе о проблеме жанра и важности ее решения, и считал необходимым исследовать особенности жанров при существовании эстетических категорий. Подводя итоги нашего исследования, мы приходим к выводу, что Мехти Мамедов доказал, что литература является средством красоты, образования и познания, вовлекая эстетические проблемы в драматургию.

**Ключевые слова:** *драматургия, эстетические категории, комедия, трагедия, смех, сатира.*





UOT: 069.7.

## NİZAMİ GƏNCƏVİ ADINA MİLLİ AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI MUZEYİNİN EKSPOZİSİYASINDA “XƏMSƏ” POEMALARINI TƏRƏNNÜM EDƏN MİNİATÜR TABLOLAR

Elşən Eldar oğlu Abdullazadə 

Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti, Bakı, Azərbaycan  
E-mail: snt018@mail.ru

*Nizami Gəncəvi adına Milli Azərbaycan Ədəbiyyatı Muzeyinin ekspozisiyasında incəsənətimizin bir-birindən dəyərli müxtəlif nümunələri yer almaqdadır. Öz üslub xüsusiyyətləri, ahəngi və bədii məziyyətləri ilə heç də orijinaldan fərqlənməyən miniatür nümunələri də buna misal göstərə bilərik. Xüsusilə, zəngin bədii obraz və süjetləri, geniş mövzu və ideyaları ilə fərqlənən “Xəmsə” əlyazmalarına çəkilən miniatürlər Nizami qələminin dünyada şöhrət tapmış poemalarının daha dərin-dən öyrənilməsi və açıqlayıcı şəkildə izləyicilərə çatdırılmasına, mədəni-tarixi və zəngin bədii ideya və məfkurəsinin tərənnüm olunmasına yardım edir. Məqalədə məhz bu məqamlara toxunulmuş, öncə miniatürün tarixi inkişafı xronoloji ardıcılıqla verilmiş, onun mədəniyyət tariximizdəki yeri və rolu qeyd olunmuş, miniatürlərin qısa təhlili verilmiş və onların muzey əhəmiyyəti vurğulanmışdır.*

**Açar sözlər:** N.Gəncəvi, Xəmsə, miniatür, poema, Leyli və Məcnun, Behzad məktəbi, bədii obraz.  
[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.113](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.113)

### GİRİŞ

Nizami Gəncəvi adına Milli Azərbaycan Ədəbiyyatı Muzeyinin kolleksiyasında bir-birindən dəyərli eksponatlar mövcuddur ki, onların da hər biri özündə müəyyən bir tarixi və mədəniyyəti, eyni zamanda üslub xüsusiyyətlərini əks etdirir. Eksponatlar arasında rəngkarlıq əsərləri, qrafik tablolar, heykəl nümunələri, bədii tikmə və parça, metal əşyalar və incəsənətin fərqli-fərqli sahələrini təmsil edən nümunələr yer almaqdadır. Həmin dəyərli nümunələr arasında sayı 30-u keçən miniatür tablolar da mövcuddur ki, onların da əksər hissəsi Nizami Gəncəvi yaradıcılığının şah əsəri hesab olunan “Xəmsə” poemalarına həsr olunub.

Bu miniatürlərin ardıcılığı, yerləşdiyi zallar belə xüsusi diqqətlə seçilmiş, Nizami Gəncəvinin həyatının ayrı-ayrı dövrlərini əhatə edən zallarda sərgilənmişdir. Miniatürlər təkcə Nizami şəxsiyyəti ilə bağlılığına görə deyil, həmçinin özünün muzey əhəmiyyətinə görə də fərqlənir. Belə ki, miniatürün üslub kimi təbliğ olunması, muzey ziyarətçilərinə tanıtılması, bu dəyərli sənət növümüzün unudulmaması və gələcək nəsillərə də ötürülməsi baxımından muzeylərdə sərgilənməsi çox əhəmiyyətli məqamlardandır. Muzeyin ekspozisiyasında nümayiş olunan miniatürlər haqqında danışmadan öncə miniatürün ümumi tarixinə qısa bir səyahət edək.

Azərbaycan miniatür sənətinin ən qədim nümunələrindən olan “Mənafi əl-Heyvan” (1298), “Cami ət-Təvarix” (1307-1314 nüsxələri) Şərqdə yeni bir məktəbin yaranmasını təsdiq edir. Təkcə Təbriz deyil, bütün Şərq təsviri sənətinin şah əsərlərindən sayılan “Demott Şahnaməsi”nin illüstrasiyaları Avropa və ABŞ-in ən məşhur şəxsi kolleksiya və muzeylərində sərgilənir. Bəzi sənətşünasların fikrincə, Təbriz məktəbinin yaranması türklərlə, daha dəqiq desək, uyğurlarla bağlı olmuşdur. Uyğurlar manilik dininin daşıyıcıları və yüksək gözəllik duyumuna malik olmaqla, Təbriz məktəbinin və Şərqdə, Qərbdə əlyazma kitabların bünövrəsini qoydular.

“Səlcuq dövrü keramikasında müşahidə olunan şaşırdıcı bədii həllin qarşılığında, bədii şərhində həm də Qərb rəssamlığı estetikasının iştirakı duyulan XIII-XIV əsr miniatürlərini ilk hesab etməyin nə böyük günah olduğunu dərk etmək mümkündür. Digər tərəfdən, əgər əlyazma miniatürləri “ərəb-mesopotamiya” estetikasına bələnibsə, keramik miniatürlər bilavasitə, bir köynək bizə yaxın olan uyğur-türk rəssamlığı ənənələrini özündə yaşatmaqdadır” [2, s. 28].



Gördüyümüz kimi ilkin olaraq Səlcuqlu keramikasında miniatür ənənələri görünməkdədir. Daha sonra keramikadan əlyazma nümunələrinə keçid etmiş, müxtəlif inkişaf xüsusiyyətlərini özündə yaşadaraq sonrakı dövrlərdə müstəqil səciyyə daşmışdır. Ancaq ilkin “ana məktəb” rolunu Təbriz məktəbi və onun üslub detalları təşkil etmişdir.

“Klassik Şərq poeziyası miniatür sənətinin nəinki məzmunu və ideya istiqamətini müəyyənləşdirmiş, eyni zamanda onun bədii forması və ifadə vasitələrinin inkişafına da təsir göstərmişdir. Bu poeziyanın yüksək obrazlar aləmi, zəngin və zərif dili, forma və vəzn müxtəlifliyi, şeiriyəti, musiqi ahəngi rəssamlara poetik təsvir dilinə uyğun gələn bədii forma, şərti dekorativ üslub, obrazlı ifadə vasitələri tapmağa geniş imkan yaratmışdır” [4, s. 6].

XV əsrdə Təbriz məktəbinin təsiri ilə Azərbaycanın başqa şəhərlərində də miniatür sənəti sürətli inkişaf yoluna keçir. Xüsusilə də, Şirvan məktəbi daha ön planda olmuşdur, təəssüf ki, bu məktəbə məxsus təsvirlər hələki çox az əldə olunub. Bu dövr Təbrizli rəssamların üslub xüsusiyyətlərini daha qabarıq və bariz şəkildə nümayiş etdirən əlyazmalara 1410-1420-ci illərə aid olan “Xosrov və Şirin” və XV əsrin sonuna aid “Xəmsə” nüsxələrini misal göstərmək olar.

Səfəvilər dövründə XVI-XVII əsrlərdə müəyyən köçürülmə prosesləri baş tutur ki, istedadlı rəssamların əksəriyyəti başqa ölkələrə üz tuturlar. Eyni zamanda bu dövrlər Təbriz və bir sıra digər miniatür məktəblərinin tənəzzül dövrü olur və bununla da miniatür ənənələrinin inkişafı əsaslı surətdə geridə qalır. Sonrakı dövrlər ərzində “Qacarlar üslubu” fonunda sanki yenidən dirçəlməyə başlayır.

“İran, Azərbaycan və eləcə də dünya təsviri incəsənətinə dəyərli töhfələr vermiş Qacarlar dövrü özünəməxsus bədii üslub yaratmışdır. Dünya incəsənəti tarixinə “Qacarlar üslubu” kimi daxil olmuş, bir çox görkəmli XIX əsr rəssamlarının yaradıcılıq qayəsini müəyyən etmiş bu bədii üslub dərin tarixi köklərə və zəngin ənənələrə malikdir” [3, s. 5].

“XIX yüzillikdə Azərbaycan incəsənətində realistik xüsusiyyətlərin yaranması və təcridən inkişafı prosesi yalnız dəzgah boyakarlığı və qrafikasında işləyən rəssamların əsərlərində deyil, eyni zamanda divar rəssamlığı və kitab qrafikasında da nəzərə çarpır. Bu dövrə aid miniatürlü əlyazmaların və litoqrafiya üsulu ilə çap edilən bir sıra kitabların bədii tərtibat və illüstrasiyalarında klassik miniatür sənətinin şərti və səthi dekorativ üslubundan realist rəsm üslubuna keçmək təşəbbüsü müsbət nəticələrdir” [1, s. 210].

Bütün bu göstərilən nümunələr onu deməyə əsas verir ki, “XIX yüzilliyin ikinci yarısında yalnız Mirzə Qədimin, Nəvvabın və Natəvanın yaradıcılığında deyil, ümumiyyətlə, bu dövrün təsviri sənətinin bütün sahələrində, bütün rəssamların yaradıcılığında şərti dekorativ üslubdan Avropa səpkili realist təsvir metoduna meyil qüvvətlənir. Lakin Azərbaycan rəssamlarının realizmi qədim və zəngin tarixə malik olan xalq sənəti və miniatür boyakarlığının qüvvətli ənənələri ilə bağlı idi, onların daxilində yaranmış ənənələrdən mayalanmışdır” [1, s. 203].

## ƏSAS HİSSƏ

Nizami Gəncəvi adına Milli Azərbaycan Ədəbiyyatı Muzeyinin ekspozisiyasında da Nizami irsini təbliğ edən klassik üslublu miniatür nümunələr mövcuddur. Bu miniatürlər Nizaminin poemalarına həsr olunub və onları daha da yaxından tanıdılması məqsədilə ekspozisiyaya daxil edilib. Miniatürlərin demək olar əksər hissəsi Nizami Gəncəvinin 800 illik yubileyi münasibətilə 1941-ci ildə ekspozisiyaya gətirilib. Burada tək-cə tablolar deyil, tikmə nümunələri üzərində də miniatür səpkili rəsmlər mövcuddur.

Xüsusilə, Nizami Gəncəvi yaradıcılığı, onun misilsiz dəyərə malik olan “Xəmsə”si ideya və mövzularla zəngin, süjet və obrazlar cəhətdən bol və miniatür üçün əlverişli mənbə rolunu oynamışdır. Nizami Gəncəvi adına Milli Azərbaycan Ədəbiyyatı Muzeyinin ekspozisiyasında da “Xəmsə”yə aid çoxlu sayda tablolar nümayiş etdirilməkdədir. Öz zəngin kolleksiyası, nadir nüsxələri ilə fərqlənən muzeydə dahi şairin poemalarının hər birinə aid miniatürlər yer almaqdadır.



Behzad məktəbinə yaxın rəssam tərəfindən “Sirlər xəzinəsi” poemasına daxil olan eyni adlı hekayətin mövzusunda “Nuşirəvan bayquşların söhbətinə qulaq asır” adlı miniatür çəkilməmişdir. “Kompozisiya quruluşu və detalların həlli baxımından orijinal olan bu miniatür nümunəsi dahi şair Nizaminin tərbiyəvi hekayələrindən birini təsvir edir. Hekayənin mövzusunda əsasən Nuşirəvan bir gün xarabalıqların yanından keçdiyi vaxt bayquşların söhbətini eşidir və bu söhbətdən sonra ölkənin xaraba halına salındığından xəbər tutur. Miniatür tablounun at belində oturmuş Nuşirəvan və onun vəziri təsvir olunmuşdur” [5, s. 12].

Şirazlı sənətkar tərəfindən çəkilməmiş olan eyni adlı hekayətə həsr olunan “Sultan Səncər və qarın” miniatürü ilk növbədə öz orijinal kompozisiya həlli və obrazlı dekorativ görünüşü ilə diqqət çəkir. Hökmdarla ondan narazı olan kasıb təbəqə nümayəndəsinin qarşılaşmasında şairin vurğuladığı əsas problemə əyani təsviri həll gətirən sənətkar, müəyyən qədər işıqlı fonda təqdim olunan bu qarşılaşmanın cəlbədiciliyinə və bədii təsirli tutum halı almasına nail olmağı bacarmışdır. Məğrur və zalım şahın qarşısına çıxan beli bükük, kasıb, ancaq cəsarətli qarının dili ilə məzlum xalqın haqq sözü çatdırıldığından, bu süjet sənətkarların daha çox diqqətini cəlb etmişdir. Poemada yer alan hekayətin ideya və məzmun xəttini zülmü bəd, şər əməl kimi birbaşa hökmdarın üzünə vurmaq, ya da dolaylı yolla ona eşitdirməklə doğruları söyləmək təşkil etmişdir.

“Xosrov və Şirin” poemasında Şirini öz sarayına dəvət etmək istəyən Xosrov, yaxın dostu Şapurun onun sarayına göndərir. Şirinin hüzuruna çıxan Şapur nə qədər öz şahını tərifləsə də, Şirində heç bir təsir oyada bilmir. Bundan sonra Xosrovun portretini çəkərək Şirinə təqdim edir və rəsmi görünüşü kimi Xosrova aşıq olur. Bu səhnədən təsirlənərək yaradılmış olan “Şirinin Xosrovun şəklinə baxması” miniatüründə rəssam bilərəkdən ədəbi mətnə nisbətən yayılmışdır. Rəssam konkret epizodla yanaşı, Nizami süjetinin məzmununa diqqət etmiş, bunun da nəticəsində orijinal və müstəqil bir əsər yaratmağa nail olmuşdur.

Kompozisiyanın mərkəz hissəsində yaşıl rəngə çalan sal daşlardan döşənmiş olan meydanca vardır. Şirin öz bəzəklərlə zəngin taxt-tacında, onun önündəki dairəvi çarhovuzun yanında isə rəssam Şapur əyləşmişdir. Əlində Xosrovun portretini tutmuş və Şirinin rəfiqələri, saray xidmətçiləri ilə əhatə olunmuşdur. Miniatürdə bir canlanma hiss olunur, bütün personajlar dinamik vəziyyətdə və bir-biri ilə söhbət vəziyyətində təsvir olunmuşdur. Sənətkar süjetin mövzusu ilə əlaqədar olan bu canlanmanı çox gözəl ifadə etmişdir. Tablounun yuxarı hissəsində çəpərin digər tərəfində bağban işləyir, ondan biraz aralı isə qayalıqlar arasında Şapurun atını saxlayan xidmətçi əks olunmuşdur. Bu miniatürələrdə saray həyatının dəbdəbəli təsviri əlvan və parlaq boyalarla orijinal biçimli kompozisiyalarda əbədiləşmişdir.

“Xosrovun cəsədi üstündə Şirinin özünü öldürməsi” miniatüründə “Xəmsə”də yer alan ən faciəli səhnələrdən biri təsvir olunub. Sevdiyi insanın ölümünə dözməyən Şirin ayrılıq həsrətilə Xosrovun cəsədi üzərində özünə qəsd edir. Səhnənin ağırlığını istifadə olunan rəng palitrası, fon xüsusiyyətləri, məzmun və təsvir dilindən də anlamaq mümkündür.

“Leyli və Məcnun” poemasına çəkilən miniatürələr arasında “Məcnun səhrada”, “Məcnun vəhşi heyvanlar arasında”, “Nofəlin döyüşü”, “Məcnun Kə'bə qarşısında”, “Leyli və Məcnun məktəbdə”, “Məcnun heyvanlar arasında” kimi əsərlər yer tutur. Muzeyin Şah İsmayıl Xətai zalında füsunkarlığı ilə göz oxşayan bu əsərlər öz bədii həlli, kolorit və ifaçılıq üslubuna görə də fərqlənməkdədir. Eyni zamanda süjet və kompozisiya həlli, istifadə olunan rəng yaxmaları onların aid olduğu bədii məktəbi və müəllifləri bəlli edir. Xüsusilə, Təbriz miniatür məktəbinin intibahı dövründə “Leyli və Məcnun” poemasına daha çox müraciət edilməkdə idi.

“Leyli və Məcnun məktəbdə” miniatürü poemanın başlanğıc səhnələrindən birini özündə ehtiva edir. Dərin iztirablar və ayrılıqlarla dolub-daşan məhəbbətin başlanğıcı məhz burda qoyulur. Məcnun məktəb, mədrəsə mühitində Leylini götürür və ona aşıq olur. Lakin qəbilələr arasındakı fərqliliklər, ictimai-dini səbəblər üzündən aşıqları bir-birindən ayırırlar. Leylini başqa bir zəngin tacirə əvə vermək istəyirlər, Leyliyə olan dərin məhəbbəti üzündən “dəli”, “Məcnun” adlandırılan gənc Qeys isə səhraya üz tutur.



“Məcnun səhrada” miniatürü də məhz bu səhnəni əks etdirir. Sevgilisindən uzaq düşdükdən sonra Məcnun heçkəsin ona çarə olmadığını anlayır və insanlardan uzaqlaşır. Səhraya üz tutan aşıqın zaman keçdikcə ətrafına vəhşi heyvanlar toplaşmağa başlayır. Hər biri ilə dil tapan Məcnun onlarla dostlaşır, insanlara danışmadığı dərdlərini heyvanlara anlatmağa başlayır.

“Məcnun vəhşi heyvanlar arasında” tablosu da xüsusilə diqqəti cəlb edən miniatürlərdəndir. Üslub və texnika baxımından təbrizli ustalar tərəfindən ərsəyə gətirildiyi ehtimal olunan bu miniatür sonralarda rəssamlar arasında geniş yayılan mövzuya çevrilmişdir.

Müxtəlif məktəblərin rəssamları tərəfindən yaradılan süjetli kompozisiyalarda nakam eşqin qurbanı olan Məcnunun səhraya çəkilməsi, bir müddət vəhşi heyvanların arasında yaşaması, zaman keçdikcə hətta onlarla dostlaşması kimi təsvirlər fərqli xüsusiyyətlərlə tablolarla öz əksini tapmışdır. XIV əsr miniatürlərindən fərqli olaraq, sərbəst rəng yaxmaları nisbətən qrafik üsulla keçid etmiş, lokal və parlaq rənglərin düzümü, onların emosional təsir gücünün artmasına, rəng ahənginin gözlənilməsinə xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Xoş və əlvan kompozisiyada sevgililərin iztirablı həyatından səhnələri əks etdirən süjetlər tablolarla öz mövzu və qayəsini açıq şəkildə ifadə etmişdir. Poetik bədii obraz, şux kolorit, süjetlərin ecazkar təsviri, kompozisiya ahəngdarlığı yaradılan bu miniatürlərin aid olduqları sənətkarların peşəkar yaradıcılıq xüsusiyyətlərindən xəbər verir. Nadir Zamanovun da əsərin təhlili barədə qeyd etdiyi kimi, “üslub və dəst-xətt baxımından bəziləri bu miniatürün Ağa Mirəkə aid olduğunu qeyd etsə də, bəziləri digər təbrizli rəssamların da bu tabloda cizgilərinin olduğunu vurğulayırlar. Zəngin kolorit, gözoşayan məziyyət süjetin kədərli səciyyəsi ilə bir yerə sığmır” [6, 46].

Ümumilikdə ekspozisiyada “Xəmsə”yə aid çəkilmiş olan 30-a yaxın miniatür vardır ki, onlardan altısı “Leyli və Məcnun”a həsr olunmuşdur. Nizami Gəncəvinin poemalarının təsvir dili ilə gücünü artırmaq, ifadəliliyini yüksəltmək üçün əhəmiyyətli məna kəsb edən bu miniatürlər muzey kolleksiyasının ən dəyərli nümunələrindən hesab olunur. Behzad məktəbinə uyğun sayılan bu miniatürlərin əsl Dövlət Ermitajı muzeyində qorunsa da, Nizami muzeyindəki surətləri də orijinal əsərə bərabər səviyyədədir.

Nizaminin “Yeddi gözəl” poemasında Bəhram Gurun Fitnə adında ağıllı, hiyləgər və gözəl bir kənizi var idi. Bir gün şah növbəti ov səfərində Fitnəni də özü ilə götürür. Bəhram Gurun mərdliyi, cəsarəti hər kəsin ürəyini rıqqətə gətirsə də, Fitnə şahın şücaətinə susur, ya nazından mı, ya hiyləgərliyindən mi, şahı heç vaxt tərifləmir. Bu miniatür əsər də - “Bəhram Gur ovda” məhz Bəhram Gurun öz bacarığını Fitnəyə sübut etməsi və oxla gurun dırnağını qulağına tikməsi səhnəsini əks etdirir.

“Kompozisiyada əsas obrazlardan əlavə olaraq daha dörd süvari, müxtəlif istiqamətlərə qaçan iki gur və dağ keçisi də yer alır. Əlində musiqi aləti ilə Fitnə şahı müşahidə edir. Gənc xidmətçi onun atını yedəyə alıb. Bəhram şah kompozisiyanın mərkəzində qırmızı rəngli atın belində çaparaq halda təsvir olunub. Biraz irəlidə onun atdığı oxdan qulağı dırnağına tikilmiş olan gur yerdə uzanıb. Sağ hissədə isə şahı müşayiət edən kamanla silahlanmış iki süvari ilə bərabər, nisbətən aralıda da süvarilər dayanmışdır. Onlar şahın bu şücaəti qarşısında öz təəccüblərini əlləri ilə ağızlarını tutaraq nümayiş etdirirlər. Digər personajların da heyrəti müxtəlif hərəkətləri ilə ifadə olunmuşdur” [5, s. 15]. İstifadə olunan rənglər, bədii təsvir vasitələri, süjetin dinamikliyini açıq-aşkar büruzə verir.

Digər bir miniatür isə “Bəhram Gur və Çoban” adlı kompozisiyadır. “Yeddi gözəl” poemasında Bəhramın vəziri olan Rast Rövsən xalqa əzab-əziyyət verir, əyləncə məclisləri və şərabdən gözü tutulan Bəhram isə onun əməllərini görə bilmir. Bir gün Bəhram öz köpəyini ağacdən asmış qoca bir çobana rast gəlir. Qocadan bunun səbəbini soruşduqda köpək xəyanət etdiyi üçün cəzalandırıldığını öyrənir. Daha sonra çobanın ibrətamiz və müdrik kəlamları Bəhramı qəflət yuxusundan oyadır.

Əsərdə bütün insan və heyvan fiqurları daha təbii, eyni zamanda miniatür üslubu çərçivəsində real olaraq işlənmişdir. İnsan obrazlarının hərəkət və duruşları, heyvanlar və onlara xas olan vərdişlər maraqlı üslubla təsvir olunmuşdur. Arxa fonda dağ mənzərəsi, ön tərəfdə ağacdən asılmış olan köpək, biraz aşağıda isə digər personajlar yer alır. Bəhram Gur üz-üzə dayanan qoca çoban isə sanki tamaşaçıya süjeti nəql edirmiş kimi görünür. Miniatürdə hər bir detal təbii, sadə və poetik dillə əks olunmuşdur.



“İsgəndərnamə” poeması da öz növbəsində mürəkkəb bir süjet xəttinə görə miniatür təsvirlər üçün geniş imkanlar açır. “İsgəndərin doğulması”, “İsgəndər Çobanın nağılını dinləyir”, “İsgəndərin dağ gövdəli pəhləvanı kəməndə salması”, “İsgəndərin ruslarla müharibəsi”, “İsgəndərin Dara ilə vuruşu”, “İsgəndər Bərdə şahı Nüşabənin sarayında” adlı miniatürlər ekspozisiyanın zallarını bəzəyir.

“İsgəndər Bərdə şahı Nüşabənin sarayında” səhnəsini tərənnüm edən miniatür xüsusilə diqqət cəlb edir. Əsəri işləyən sənətkar ibrətəməz süjetin incəliklərini düzgün qavrayaraq onu ustalıqla miniatür dilinə çevirməyi bacarmış, süjetə uyğun formada, Nüşabənin əhatəsində ancaq qadınlardan ibarət saray adamları təsvir olunmuşdur. Kompozisiyanın tam mərkəzində, ornament və dekorativ bəzəklərlə zəngin tağın altında qızılbaş papaqlı İsgəndər və Nüşabə oturmuşlar. Onların önündə təsvir olunan xidmətçilərin əlində daş-qaşla dolu camlar vardır. Nüşabə camlardan birini götürərək İsgəndərə təqdim edir. Əsas səhnəni təcəssüm etdirən kompozisiyanın aşağı hissəsində musiqiçilərdən ibarət dəstə və digər saray xidmətçiləri dayanmışdır.

“İsgəndər Çobanın nağılını dinləyir” miniatürü poemada yer alan ibrətəməz səhnələrdən birini əks etdirir. Kompozisiyanın aşağı hissəsində mühafizəçilər, saray adamları əks olunmuş, süjetin əsas epizodu isə yuxarı hissədə yer almışdır. İsgəndərlə müdrik qoca çobanın səhnəsini yuxarı hissədə görmək mümkündür. Müdrik çoban İsgəndərə nəsihətlər edir, ibrətəməz nağıl danışır, hikmətli kəlamlar söyləyir. Aşağı hissədə yer alan saray adamları isə sanki onların söhbətini dinləyirmiş kimi təsvir olunublar. Xüsusilə, bu poemada döyüş, savaş səhnələrinin çox olmasına baxmayaraq, bəzən belə ibrətəməz süjetlərə də yer verilmişdir. Əsərin müəllifi süjetin hikmət və mənasını miniatürdə bədii sənət dili vasitəsilə çatdırmağa nail olmuşdur.

“İsgəndərin Dara ilə vuruşu” tarixi baxımdan da çox əhəmiyyətli və yaddaqalan səhnələrdən biri hesab olunur. Miniatürlərdə bu mövzuya müraciət etməmək demək olar ki, mümkünsüzdü. Böyük bir qoşuna sahib olan Əhmənilər dövlətinin hökmdarı III Daranın Böyük İsgəndərlə müharibəsini əks etdirən bu miniatür obrazların izdihamı və süjet xəttinin genişliyi ilə seçilir. Kompozisiyanın mərkəzində İsgəndər və Dara, onların hər birinin arxasında isə izdihamlı orduları təsvir olunub. Kompozisiyada obrazlar, əşyalar və digər elementlər, eyni zamanda süjet xəttinin forma və məzmunu o dövrün döyüş səhnələrinin bədii təsvir dilinə uyğun formada əksini tapmışdır. Ağır bir döyüş səhnəsini təsvir etdiyi üçün obrazların daha çox tünd səpkidə verilməsi arxa fonun da palitrası ilə ahəng təşkil etmişdir.

## YEKUN NƏTİCƏ

Aparılan bütün bu təhlillər və araşdırmaların sonunda belə qeyd etmək olar ki, miniatürlərin Azərbaycan mədəniyyəti və incəsənəti bir yana, təkcə muzey üçün əhəmiyyəti nə dərəcədə böyükdür. Nizami həyat və yaradıcılığının təbliğ və tərənnüm edildiyi Ədəbiyyat muzeyinin ekspozisiya zallarında nümayiş olunan, ustad sənətkarlar tərəfindən ərsəyə gətirilmiş bu tablolar necə əsaslı mənbə rolunu oynayır. Dünya şöhrəti tapmış olan “Xəmsə” əlyazmalarının bədii ifadə vasitələri ilə daha dərinə və hərtərəfli şəkildə izləyicilərə çatdırılmasında ideal vasitə hesab olunur. Öz sadə, xalqa yaxın anlaşılıq rəvan dili ilə seçilən Nizami qələmindən çıxmış poemaların süjet və epizodlarının eyni axıcılıqla davam etdirilməsi də rəssamlardan böyük məharət və ustalıq tələb edir. Bu vəzifənin öhdəsindən bacarıqla gəlmiş olan sənətkarlarımızın yaratdığı miniatür tabloların orijinalları Rusiya Dövlət Ermitaj muzeyində saxlansa da, ekspozisiyada sərgilənən tablolar da öz bədii ifadə gücünə görə heç də orijinal nüsxələrdən geri qalmırlar.

## MİNNƏTDARLIQ

Bu tədqiqat işinin ərsəyə gəlməsində rolu olan öncə Nizami Gəncəvi adına Milli Azərbaycan Ədəbiyyatı Muzeyinin direktoru, AMEA-nın həqiqi üzvü, fil.e.d., professor Rafael Hüseynov başda olmaqla, digər muzey əməkdaşlarına təşəkkür edirəm. Məqalənin hazırlanmasında yol göstərən, təhlillərin aparılmasına istiqamət verən və lazımı tədqiqat materiallarını toplamaqda əlindən gələni köməyi əsirgəməyən elmi rəhbərim sən.ü.f.d Həsənova Gülsəba xanıma öz dərin minnətdarlığımı bildirirəm.



## ƏDƏBİYYAT

1. Əfəndiyev, R. Azərbaycan incəsənəti / R.Əfəndiyev. – Bakı: Şərq-Qərb, – 2007. – 397 s.
2. Əliyev, Z. Miniatur üslubu yeni bədii təmayüllərin yaranması kontekstində // – Bakı: Elm, Mədəniyyət və İncəsənətin qarşılıqlı əlaqəsi və müasir cəmiyyətin inkişafında rolu mövzusunda III Respublika elmi-nəzəri konfransı jurnalı, – 2019. – s. 49-54.
3. İbrahimov, T. Qacarlar dövrünün rəngkarlığı / T.İbrahimov. – Bakı: Şərq-Qərb, – 2013. – 117 s.
4. Kərimov, K. Azərbaycan miniatürləri / K.Kərimov. – Bakı: Şərq-Qərb, – 2013. – 248 s.
5. Kərimov, K. Nizami Gəncəvi - Xəmsə miniatürləri / K.Kərimov. – Bakı: Şərq-Qərb, – 1983. – 139 s.
6. Zamanov, N. Nizami poeziyası və təsviri sənət / N.Zamanov. – Bakı: Elm, – 1981. – 192 s.

### MINIATURE PAINTINGS GLORIFYING "KHAMSA" POEMS IN THE EXHIBITION OF THE NATIONAL MUSEUM OF AZERBAIJAN LITERATURE NAMED AFTER NIZAMI GANJAVI

E.E. Abdullazade

In the exposition of the National Museum of Azerbaijan Literature named after Nizami Ganjavi, there are various valuable examples of our art. An example of this is the miniature examples, which do not differ at all from the original in terms of their stylistic features, harmony and artistic merits. In particular, the miniatures drawn on the "Khamasa" manuscripts, which are distinguished by their rich artistic images and plots, broad themes and ideas, help to deepen the study of Nizami's world-famous poems and to convey them to the audience in an explanatory manner, and to glorify the cultural-historical and rich artistic ideas and ideology. The article touches on these points, firstly, the historical development of the miniature is given in chronological order, its place and role in our cultural history is noted, a brief analysis of the miniatures is given, and their museum importance is emphasized.

**Keywords:** *N. Ganjavi, Khamasa, miniature, poem, Leyli and Majnun, Behzad school, artistic image.*

### МИНИАТЮРНЫЕ КАРТИНЫ, ПРОВЕЛИЧИВАЮЩИЕ СТИХИ «ХАМСА», НА ВЫСТАВКЕ НАЦИОНАЛЬНОГО МУЗЕЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ИМЕНИ НИЗАМИ ГЯНДЖАВИ

Э.Э. Абдуллазаде

В экспозиции Национального музея азербайджанской литературы имени Низами Гянджеви представлены различные ценные образцы нашего искусства. Примером тому являются миниатюрные образцы, совершенно не отличающиеся от оригинала по своим стилистическим особенностям, гармонии и художественным достоинствам. В частности, миниатюры, нарисованные на рукописях «Хамса», отличающиеся богатыми художественными образами и сюжетами, широкими темами и идеями, помогают углубить изучение всемирно известных стихотворений Низами и донести их до слушателя в объяснительной форме, образом, и прославлять культурно-исторические и богатые художественные идеи и идеологию. В статье затрагиваются эти моменты, во-первых, в хронологическом порядке дано историческое развитие миниатюры, отмечено ее место и роль в истории нашей культуры, дан краткий анализ миниатюр, подчеркнута их музейное значение.

**Ключевые слова:** *Н. Гянджеви, Хамса, миниатюра, поэма, Лейли и Меджнун, школа Бехзада, художественный образ.*



## ARTISTIC CREATIVITY OF MAMMAD JAFAR JAFAROV

Shafa Shakir Aliyeva 

ANAS Institute of Literature named after Nizami Ganjavi, Baku, Azerbaijan

E-mail: shafa.aliyeva@lit.science.az

*Mammad Jafar Jafarov, a prominent Azerbaijani theoretical scientist, is best known for his systematic studies of the Romantic movement, its representatives, their creations, and the chronicles of their destinies. Jafarov's contributions to Azerbaijani literary criticism are significant, as he authored the first extensive and detailed scientific works on the formation and development of Romanticism. His works of fiction, stories, and dramas, which meet the requirements of critical realism, have enriched Azerbaijani literary criticism and made a lasting impact. Jafarov's deep reflection of human nature and keen observation are evident in his insightful and engaging works, which continue to captivate readers and scholars alike.*

*Another outstanding figure in Azerbaijani science is academician Isa Habibbeyli, who has made significant contributions to the field of critical realism. Recently, academician Habibbeyli discovered and published several works related to the artistic work of Mamed Jafar Jafarov, which were written during Soviet times but are more consistent with the principles and requirements of critical realism. These works represent a valuable addition to Azerbaijani literary studies and have contributed significantly to the study of critical realistic drama.*

*The artistic heritage of Mamed Jafar Jafarov has been expanded by the number of works discovered and published by academician Habibbeyli, providing new avenues for research into this important literary genre.*

**Keywords:** *critical realism, theoretical scientist, drama, memoir, Mammad Jafar Jafarov*  
doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.119

**INTRODUCTION**

The creator of the scientific school of literary theory, Mammad Jafar Jafarov, has made significant contributions to the formation and development of Azerbaijani literature and public opinion.

Through his Azerbaijani-Russian literary relations, textbooks, literary history, and university lectures, Academician Mammad Jafar Jafarov distinguishes himself as an exceptional scientist, critic, literary critic, and pedagogue. Mammad Jafar, a philosopher-critic of Azerbaijani literature, used his national identity to evaluate our culture and literature. We can use a well-known scientist's approach to his creative production. "The artist, who engaged in artistic creation throughout his life and career, demonstrated professionalism and universality not only in the field of art but also in other areas"[7]. His experiences in the fields of poetry, satirical stories, memoirs, dramaturgy, and journalism serve as proof of this. His artistic works are one-of-a-kind and appealing in terms of ideas and art, as well as intelligible and memorable in terms of language and style. Regardless of how often the writer underlines that he is not a "master of artistic words," [6] we regard this as the artist's wonderful humility. They are still interesting and relevant today, both in their scientific endeavors and in the domain of creative creation, as are the valued and noteworthy works they authored. Throughout his literary work, the remarkable scientist expertly achieved the objective of depicting life with aesthetic plates, in figurative ways, and in a broad manner, which is the fundamental necessity of creative creation.



## MAIN PART

### MEMOIRS OF YOUNG MAMMAD JAFAR

Mammad Jafar Jafarov, who started creating art at a young age, authored a play called "Hijran" and other poems. His first published work, his first poem, appeared under the pen name "Kundagir" in the "Ishchi-kendli muxbiri" (Worker-Peasant Correspondent) [2, p.11] newspaper. The drama "Hijran" from his "Khatireler" ("Memories") portrays the "tragic fate of two innocent girls" [3, p. 171]. The issues faced by innocent and helpless females in society, as well as the terrible scenarios created by these problems, have been mirrored in the image of the kingdom, as has the exhilaration experienced by youngsters. At the age of 19, the future scientist chose to compose the work in this setting to show his dissatisfaction with the events and things going on around him. One of the pieces described in the play "Khatireler" is an unfinished two-act drama depicting the Armenian-Muslim genocide and the fictitious heroism of those who rejected it.

Even though the artist did not have a separately published book of poems, the poems he composed under the signature "kundagir" and the verse letter he sent to his fellow student Jeyran Khanum were proof of his artistic talent and competence.

The poem "Bir menzum mektuba cavab" ("An Answer to a Poetic Letter"), written by Mammad Jafar Jafarov on August 30, 1960, is unfinished. The character system in this work, like in his previous works, is presented to the reader with realistic commentary. The eminent scientist methodically defined his colleagues' characteristics and unique traits that distinguished them from one another when discussing them in the domain of research. In this section, the reader is given the characters' names and surnames, as well as their unique features.

The poem "Bir menzum mektuba cavab", demonstrates Mammad Jafar Jafarov's extensive literary experience in poetry, journalism, and dramaturgy. In this poem, the author paid great attention to poetic grammar and skillfully employed its stylistic possibilities. From this standpoint, the work is a magnificent work of art.

Academician Isa Habibbayli, who is doing a comprehensive study of Mammad Jafar Jafarov's life and scientific and creative talent, was able to get another series of letters from this series as a result of extensive research. Academician Isa Habibbayli released numerous previously unpublished works by the great writer, and his contributions to Azerbaijani literary studies were frequently reported in the press.

The memoir "Khatireler" ("Memories") by Mammad Jafar Jafarov features a diverse cast of individuals. The characters in this story are people the artist knows well and who have had an impact on his life, both positively and negatively. In contrast to the work's generalization, each character is shown to the reader by being individualized with their unique features, qualities, and signals of their inner life.

The memoir "Khatireler" presents both the life of academician Mammad Jafar Jafarov and a realistic depiction of the twentieth century. The first section of this work, titled "Nakhchivan Khatireleri," presents events, people, and processes from the early twentieth century to 1931. For Mammad Jafar Jafarov, this was a time of difficulty and survival. Academician Isa Habibbayli noted that "Nakhchivan Khatireleri" revives the whole and true picture of Nakhchivan society at the turn of the twentieth century. There is also extensive information about the history, main figures, and family customs of the generation to which Mammad Jafar Jafarov belongs "[1, p. 23].

The second section, "Baku Khatireleri," first discusses the reality of higher education at the Azerbaijan State Pedagogical Institute, which played a role and provided services in the creation of Mammad Jafar Jafarov. It includes details about Mammad Jafar Jafarov's educational years, university teachers, fellow students, and friends from that period, as well as training methods and scientific and educational chances. The scientific and artistic complement each other in this academician's work; thus, we cannot judge it as a scientific or artistic work autonomously.





The memoir "Khatireler" complements the scientific activity of the great thinker and deepens and enriches the existing thoughts and conclusions about his artistic creativity. As a whole, the memoir is a valuable addition to academician Mammad Jafar Jafarov's scientific activity and artistic creativity. As a result, "Khatireler" is a serious and important example of Azerbaijani memoir literature. This memoir calls for a re-study of the life and multifaceted scientific and literary-social activities of academician Mammad Jafar Jafarov.

### **Theoretical Scientist's drama works**

"Get dolangilen, khainsen hele" ("Go for a walk, you're still a traitor") by Mammad Jafar is a character analysis. Individual faces and characteristic features of the characters acting for the same goals and objectives are presented in the play. Here, the characters are distinguished by their uniqueness, that is, there are no duplicate characters. "It's also worth noting how the author blends the individuals' personalities with their social roles in society. The names of the characters even give the impression that the playwright has a negative attitude toward them at times" [1, p. 27-28]. All of this enabled Mammad Jafar Jafarov's play "Get dolangilen, khainsen hele" to represent the actual reality of the period in a wide sense, with all of its complexities.

Characters distinguished by specific traits in the workplace, based on their diverse behaviors and worldviews, challenge us to reveal the deep contradictions in socialist society, the intellectual environment of this structure, and scientific circles, as well as the intense dramatic situations arising from the exaltation of personal interests over common interests from various angles and objective positions.

"Get dolangilen, khainsen hele" is a thought-provoking drama that captures the true comedy of the scientific atmosphere. The main conflict in the work is between colleagues who devote their activities only to maintaining their position. The drama tells about the events that occurred between the director of the scientific research institute Abil Abilov, scientific secretary Fikret, senior scientific worker Aga and their supporters. The characters in the story "Gızdır ya oğlan?" [5, p. 42-48] ("Is it a boy or a girl?") are the same in terms of thinking as the characters in this drama. This story is one of the works included in the book "Antiqe adamlar" ("Magnificent People") by the writer. Another feature that they had in common was that the events in both works took place at a scientific research institute. The story "Gızdır ya oğlan?" seems to be a part of the drama "Get dolangilen, khainsen hele". Mammad Jafar Jafarov's tragicomedy "Get dolangilen, khainsen hele" was written in the period of socialist realism in the Soviet literature of Azerbaijan. However, it is impossible to find the principles of the socialist realism methods in the play. On the contrary, in this work, a critical approach to events, a deep disclosure and generalization of the realities of typical conditions, bitter laughter, and sarcasm are more pronounced.

The play "Get dolangilen, khainsen hele" is a work that meets the characteristics of critical realism in terms of the creative method. "This work of fiction was the first in Azerbaijani literature to break free from the constraints of the socialist realism artistic method and portray objective facts by transcending its framework and obstacles during the Soviet era" [2, p. 11]. It is a perfect example of art with a large volume. Compared to other areas of life, there are not many serious works in Azerbaijani literature that talk about the problems of the scientific environment, the spiritual world of scientists, and the issues that concern them. Mammad Jafar Jafarov's tragicomedy "Get dolangilen, khainsen hele" is a serious and important work that brings the lives of scientists and the concerns and knots of the scientific environment into fiction.

From 1945 until 1949, the talented scientist was the editor-in-chief of "Edebiyyat gazetı" ("Literary newspaper"). His involvement here was critical to the formation of his worldview and preparation for big science. Appreciating the role of "Edebiyyat gazetı" in his life, he wrote in his memoir "Khatireler": "A newspaper is also a school." A journalist not only teaches but also learns; he not only educates but is also educated. If somebody asked me, "Where did you go to school?" After cal-



culating the schools from which I graduated, I would claim that I also qualified from the "Edebiyyat Gazeti" school."

The artist encountered intellectuals, poets, and authors of the period through this publication, which published his scientific and journalistic essays as well as his fiction. In 1942, he published his first novel, "Sniper Ilyas," which was about war. The editorial board of "Edebiyyat Gazeti" decided to continue the "Satire Bayonet" corner under the name "Molla Nasraddin Corner" until a separate satirical magazine was created. Here are the remnants that hinder our great work in everyday life and minds, and a special place should be given to works criticizing ugly innovations. The articles published in the Corner rapidly gained widespread support. The articles published in the Corner rapidly gained widespread support. In the introduction to his book "Ancient People," the author describes his impressions of the ancient period as follows: "Sometimes there was a shortage of materials for the corner. It would be counterproductive to take pause and frighten the reader. As a result, I had to execute in 46–48" [5, p. 2] under different signatures in the corner. This excitement did not fade with time. I wanted to laugh, so I made up stories. He published under the names Zurnaç, M.N., Demdemaki, Zoren Tabib, and M. Zeynaloglu, according to what we know. The author gathered the pieces written with these signatures and reprinted them in the 1981 book "Ancient People." In the stories gathered in this book, criticism of negativity, such as apathy to social issues, lack of conviction, inertia, and lack of culture, which is contradictory to the socialist way of life, lags behind the century in awareness, everyday life, morality, and traditions. These events and behaviors, which appear foolish owing to their age, are recreated humorously but also in the light of invention, reason, and modernity, which defeat obsolescence at every step.

Academician Mammad Jafar Jafarov's documentary "Insanlar ve taleler" ("People and Fates") stands out among works about Mirza Jalil. Academician Isa Habibbayli writes in this regard: "The professional scientist, academician Mammad Jafar Jafarov, as an outstanding researcher, is deeply familiar with Jalil Mammadguluzade's turbulent life path, difficult fate, rich artistic heritage, and the intricacies of literary and social thought in the early twentieth century as a whole" [4, p. 6]. The book "Jalil Mammadguluzade" by Mammad Jafar Jafarov, published in numerous languages, is a particularly significant example of twentieth-century Mirzajalil studies. Seeing and knowing most of the literary-historical and political people in the film "Insanlar ve taleler," notably Mirza Jalil, and even engaging with some of them, added to the work's vibrancy and effectiveness. Thus, in our literature, a fresh and successful work on the topic of Jalil Mammadguluzade, "Molla Nasraddin," arose. This is a unique and excellent piece of art produced in our literature's movie drama genre."

Mammad Jafar Jafarov's work contains information on famous people from the early twentieth century. In the cinema, readers and viewers get acquainted with the works of Jalil Mammadguluzade, Omar Faig Nemanzade, Uzeyir Hajibeyli, Alibey Huseynzade, Firudinbey Kocherli, Ali Nazmi, Ali-gulu Gamkusar, Abdurrahimbey Hagverdiyev, Abdulla Shaig, Abbas Sahhat, Hamida Mammadguluzade, and other literary and historical figures. The creative concepts of Ali bey Huseynzade and Ahmed bey Aghayev are regarded as noteworthy in terms of expressing good ideals linked to Turkism and Islamism. This film was created during a period when many of their works were prohibited in Azerbaijan. Mammad Jafar Jafarov showed remarkable bravery and kept the audience updated about the activities of these characters in the film. Considering that this drama, which is considered valuable in terms of reflecting the creative principles of Ali Bey Huseynzade and Ahmad Bey Aghayev and the valuable ideas related to the views of Turkism and Islamism, was written at a time when the works of famous personalities we mentioned were still banned in Azerbaijan, we can characterize Mammad Jafar Jafarov's activities of these writers as a sufficient awareness of the rights and his special respect for them as great courage and understanding of the national duty.

Jalil Mammadguluzadeh's life, struggle, and creativity provided a chance to discuss the most important ideological and political tendencies of the moment in the work devoted to him. The excellent writer's tough life, as well as the principles he battled for, are thoroughly and extensively port-



rayed in this book. It's no accident that the Nakhchivan State Musical Drama Theater's production of "Insanlar ve taleler" was titled "Mirza Jalil's Life."

This is a very significant book for studying Jalil Mammadguluzade's history and period. In this book, the author explains the difficulties Mirza Jalil encountered while publishing "Molla Nasraddin" magazine, the attacks he faced as a result of his ambitions and activities, and his friendship with Hamida Khanum.

In this work, the academician informs the reader about the hidden hero Polina Vlasovna, who helped publish the "Molla Nasraddin" magazine in Tbilisi. Polina Vlasovna, who is mentioned in the work as the housekeeper of Mirza Jalil's boarding house, is a character that the officers are careful to put pressure on because she is both a caring woman and a Russian by nationality. It was thanks to him that the police refrained from illegally entering the house and the printing house, which accelerated the progress of "Molla Nasraddin"'s preparations for printing in Tbilisi. But in the end, no information is given about Polina's fate.

### CONCLUSION

The notion of historicity was important in critical realism literature, especially dramaturgy. One of the first symptoms of realism was the concreteness of time and place, as well as standing on unequivocal national ground. As a result, the realism era enters each nation's literature as an event that reflects its own historical and national facts, emerging as an aesthetic portrait and chronicle of national life and history.

The artistic image system in the drama "Insanlar ve taleler," written based on national historicity and with unambiguous national and concrete historical content, makes this work very productive for studying the critical realism stage of Azerbaijani literature and Jalil Mammadguluzade's biography.

### REFERENCES

1. Akademik Məmməd Cəfər Cəfərov: Şəxsiyyəti və yaradıcılığı. Elmi redaktor və ön sözün müəllifi: İsa Həbibbəyli. – Bakı: Elm və təhsil, –2019, – 208 s.
2. Cəfərov, M.C. Get dolangilən, xainsən hələ. Çapa hazırlayanı və müqəddimənin müəllifi: İsa Həbibbəyli. – Bakı: Elm və təhsil, – 2017, – 168 s.
3. Cəfərov, M.C. Xatirələr. – Bakı: Çəşmə, –2010, –172 s.
4. Cəfərov, M.C. İnsanlar və talelər. Çapa hazırlayanı və müqəddimənin müəllifi: İsa Həbibbəyli. – Naxçıvan: Əcəmi, – 2009, –375 s.
5. Cəfərov, M.C. Əntiqə adamları. – Bakı: Gənclik, – 1981, – 82 s.
6. Həbibbəyli, İ. Akademik Məmməd Cəfər Cəfərovun dram əsəri: "Get dolangilən, xainsən hələ". 525-ci qəzet, – Bakı: – 2017, 9 sentyabr.
7. İsayeva, P. Məmməd Cəfərin bədii yaradıcılığı və kreativ yaddaş. Ədəbiyyat qəzeti, – Bakı: – 2019, 4 iyun

### MƏMMƏD CƏFƏR CƏFƏROVUN BƏDİİ YARADICILIĞI

Ş.Ş. Əliyeva

Məmməd Cəfər Cəfərov Azərbaycan elmində daha çox nəzəriyyəçi alim kimi tanınsa da, onun tədqiqatlarında romantizm cərəyanı, bu cərəyanın nümayəndələri, yaradıcılıqları və tale salnamələri haqqında sistemli araşdırmalar üstünlük təşkil etmişdir. Romantizm cərəyanının təşəkkülü və inkişafı haqqında ilk geniş və müfəssəl elmi əsərlərin müəllifi olan akademik, tənqidi realizmin



tələblərinə cavab verən bədii əsərləri-hekayə və dramları Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığının əhəmiyyətli dərəcədə zənginləşməsinə səbəb olan amillərdəndir. Onun Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığına verdiyi sanballı töhfələr insan təbiətini dərinləndirən əks etdirməsi və kəskin müşahidə hissi ilə seçilir. Onun dərin məzmunlu və cəlbedici əsərləri həm oxucuları, həm də alimləri valeh etmişdir.

Azərbaycan elminin daha bir görkəmli nümayəndəsi, tənqidi realizm sahəsinə mühüm töhfələr verən akademik İsa Həbibbəylidir. Akademik İsa Həbibbəylinin Məmməd Cəfər Cəfərovun bədii yaradıcılığına aid son dövrlərdə üzə çıxarıb çap etdirdiyi bir sıra əsərlər sovet dövründə yazılmasına baxmayaraq, tənqidi realizmin prinsiplərinə və tələblərinə daha uyğundur. Həmin əsərlər Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığının əhəmiyyətli dərəcədə zənginləşməsinə səbəb olan amillərdəndir. Akademik İsa Həbibbəylinin akademik Məmməd Cəfər Cəfərovun bədii irsindən üzə çıxarıb çap etdirdiyi bir sıra əsərlər tənqidi realist dramaturgiya üzərində aparılacaq tədqiqatların imkanlarını genişləndirir.

**Açar sözlər:** *tənqidi realizm, nəzəriyyəçi alim, dram, memuar, Məmməd Cəfər Cəfərov*

## ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО МАМЕДА ДЖАФАРА ДЖАФАРОВА

### Ш. Ш.Алиева

Мамед Джафар Джафаров более известен как учёный-теоретик в азербайджанской науке. Однако в его исследованиях преобладали систематические исследования направления романтизма, представителей этого направления, их творений и хроник судеб. Автор первых обширных и обстоятельных научных трудов, посвященных становлению и развитию направления романтизма, его художественные произведения-рассказы и драмы, отвечающие требованиям критического реализма, входят в число факторов, приведших к значительному обогащению азербайджанского литературоведения. Его значительный вклад в азербайджанское литературоведение отличается глубоким отражением человеческой натуры и острой наблюдательностью. Его глубокие и привлекательные работы очаровывают как читателей, так и ученых.

Другим выдающимся представителем азербайджанской науки является академик Иса Габиббейли, внесший важный вклад в область критического реализма. Академик Иса Габиббейли недавно обнаружил и опубликовал ряд произведений, связанных с художественным творчеством Мамеда Джафара Джафарова, хотя они и написаны в советское время, но в большей степени соответствуют принципам и требованиям критического реализма. Эти произведения являются одним из факторов, приведших к значительному обогащению азербайджанского литературоведения. Ряд работ, обнаруженных и опубликованных академиком Исой Габиббейли из художественного наследия академика Мамеда Джафара Джафарова, расширяет возможности исследования критической реалистической драматургии.

**Ключевые слова:** *критический реализм, ученый-теоретик, драма, мемуар, Мамед Джафар Джафаров*



# İCTİMAİ ELMLƏR





## TƏHSİLDƏ İNNOVASIYA FƏALİYYƏTİ

**Elvin Qiyaz oğlu Namazov** 

Azərbaycan Texniki Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: namazovelvin00@gmail.com

*Təhsildə innovasiyalar ali təhsil müəssisələrinin səmərəliliyini artırmaq üçün vacibdir. Buna görə də bu məqalədə müasir təhsil sistemimizdə olan problemlər araşdırılmış, onların aradan qaldırılması üçün beynəlxalq təcrübələrdən istifadə və innovasiyaların tətbiqi məsələsi təhlil edilmişdir. İnnovativ təhsilə nail olmaq üçün universitetlərin hansı addımları atması müzakirə olunmuşdur. Təhsildə innovasiyanın izahı verilmiş yerli və xarici mütəxəssislər tərəfindən təriflər təklif olunmuşdur. Ali təhsil müəssisələrimizin verdiyi təhsilin keyfiyyətinin artırılması və dünyə sıralamasında ön pillələrə irəliləmək üçün hansı yeniliklərin tətbiqi araşdırılmışdır. Bu məqalə təhsil sektorunda innovasiyaların inkişafına töhvə verəcəkdir.*

**Açar sözlər:** Təhsildə innovasiya, innovativ təhsil, innovasiya, təhsil, innovasiya fəaliyyəti.

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.126](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.126)

### GİRİŞ

İqtisadiyyatda innovasiyaların uzun tarixə malik olmasına baxmayaraq, cəmiyyət və elm, təhsildə innovasiya hələ də yeni bir şey hesab edilə bilər və daha çox öyrənilməsi lazımdır. Təhsildə innovasiyalar, bu gün elmdə populyar bir mövzudur və eyni zamanda təhsil elmlərində tədqiqatın ən aktual mövzudur. Bugünkü mürəkkəb iş mühiti ali təhsil müəssisələrindən cəmiyyətin ən aktual problemlərinin öhdəsindən gəlməyə hazır olan məzunlar hazırlamağı tələb edir. Bununla belə, müasir təhsil tələbələri müasir işçi qüvvəmizdən tələb olunan problemlərin həlli yanaşmalarına lazımı səviyyədə hazırlamaya bilər. Ali təhsil məktəblərinin daxilində böyük yeniliklərin həyata keçirilməsi tələbələri mürəkkəb problemlərə innovativ həll yolları ilə məşğul olmağa hazırlamağa kömək edə bilər. Təhsildə innovasiyalara ehtiyac bir çox amillərlə əsaslandırılır. İnsan cəmiyyəti zaman keçdikcə inkişaf edir, ona görə də təhsil ənənəvi tədris üsullarında ilişib qala bilməz. Təhsil yeni sosial çağırışları ən yaxşı şəkildə həll etməli və daha yüksək keyfiyyət standartlarını təşviq etməlidir [1]. Dünyada ölkələrin inkişaf göstəricisi kimi qəbul edilən amillərdən biri həmin ölkədə olan təhsil səviyyəsidir, buna görə də ali təhsil müəssisələri ən çox dəyişikliyə məruz qalan qurumlardan biridir. İnnovasiyalar dünya təhsil sferasında universitetin nüfuzuna birbaşa təsir edən faktorlardan sayılır. Bir çox ali təhsil müəssisələrinin idarəetmə sistemində sovet mirası qalmaqdadır, bundan xilas olmaq üçün yeni addımlar atmaq mümkündür. Məqsədimiz bu kimi problemləri aradan qaldıraraq dünya reytingində ön sıralara keçməkdir. İnnovativ təhsil müsbət xüsusiyyətləri ilə elmimizin inkişafında mühüm çevriliş edəcəkdir.

### Təhsildə innovasiyaya beynəlxalq baxış

OECD (2016) təhsildə innovasiyanı təkmilləşdirilmiş və ya yeni prosesin, məhsulların, xidmətlərin, fəaliyyətlərin idarə edilməsinin yeni üsullarının və ya yeni marketinq yanaşmalarının tətbiqi kimi müəyyən etmişdir. Lakin bir çox alimlər bu tərifin təhsildə innovasiyanı tam izah etmədiyini qeyd edirlər.



TED-Ed bloqu dünyanın bir neçə ölkəsindən olan müəllimlərə “Təhsildə innovasiya nədir” sualını verib. Cavabların bəziləri çox diqqət çəkir.

Cənubi Koreyadan olan dil müəllimi Hyuk Jang deyir: “Təhsildə innovasiyalardan danışarkən “Yeni şərabı köhnə şüşələrə tökməyin” ifadəsini düşünürəm. “Dünya dəyişir. Bununla belə, insanlar hələ də Sənaye İnqilabında icad edilən üsulla öyrədir və öyrənirlər. Bu, artıq işləmir.”

İndoneziya Cakarta Baratının müəllimi Stiven Sutanro, “Təhsildə innovasiya təkə texnologiyadan daha çox şeydir. Söhbət, tələbələrə dəyişikliyin təmsilçisi olan həyat boyu öyrənənlər halına gətirmək üçün texnologiyadan necə istifadə edə biləcəyinizlə bağlıdır”.

Azərbaycanda bu mövzu geniş tədqiq edilmişdir, İlham Əh mədov, ADPU-nun Kompüter mərkəzinin direktoru, dosent “Təhsil innovasiyalarının idarə edilməsi” adlı araşdırmasında qeyd etmişdir:

“Təhsildə innovasiya dedikdə, müxtəlif yeniliklərin təlim-tərbiyənin məqsəd, məzmun, metod və formalarına tətbiqi, təhsilin iqtisadiyyatı, təşkili və idarə edilməsində pedaqoq və təhsilalanın müştərək fəaliyyətlərinin yeni biliklər əsasında təşkili nəzərdə tutulur”[4].

Beləliklə, deyə bilərik ki, təhsildə innovasiyanın vahid tərfi yoxdur. Bir şey dəqiqdir: innovasiya təhsildə çox mühüm yer tutur.

## ƏSAS HİSSƏ

### Təhsildə mövcud vəziyyət

Təhsildə innovasiya fəaliyyəti bir sıra problemlər ilə bağlıdır və bunlardan biri də idarəetmə məsələləridir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları dünyasında baş verən inkişafın dayanmadan və böyük sürətlə baş verməsi bu gün təhsil sistemlərini və institutlarını da bununla bərabər dəyişməyə məcbur edir. Dövlətlər, insanların fasiləsiz inkişaf edən müasir dünya ilə ayaqlaşması üçün təhsil sistemlərində mühüm dəyişikliklər etməyə məcburdular. İdarəetmədə effektivlik və liderlik dəyişiklikləri idarə etməkdə uğurlu olmaq üçün əvəzsiz elementlərdir. Universitetlər bu dəyişikliklərin müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsində ən məsuliyyətli vəzifəni yerinə yetirirlər. “Ölkədəki 51 ali təhsil müəssisəsində 187 min tələbə təhsil alır. Ümumilikdə, ali təhsillilər ölkə əhalisinin 17 faizini təşkil edir. Bu isə hər min nəfər 170 nəfər deməkdir. Yəni, mövcud rəqəmlər dünyada qəbul edilmiş normadan aşağıdır. Dünyada qəbul edilən normaya görə ən azı ölkə əhalisinin 30 faizi ali təhsilli olmalıdır.” Təhsil üzrə ekspert Kamran Əsədov deyib.

Ölkəmizin ali təhsil sistemi (Universitetlərin reyting cədvəlinə əsasən) dünya sıralamasında ön sıralarda olmasa da (Cədvəl 3), universitetlərimizdə bir sıra ölkələrdən tələbələr təhsil almaqdadır. Bunun əsasında deyə bilərik ki, yerli təhsil sistemimizə olduqca maraq var. Təhsil və Elm Nazirliyinin və Dövlət Statistika Komitəsindən əldə etdiyim məlumatlara əsasən Azərbaycanda təhsil alan əcnəbi tələbələr Cədvəl 1-də, dövlət hesabına xaricdə təhsil alan Azərbaycanlı tələbələrin təhsil illəri üzrə məlumatları isə Cədvəl 2-də göstərilmişdir.

### İnnovasiyaların təhsilə tətbiqi

Azərbaycanda elm və təhsilin təkmilləşdirilməsi və inkişafı istiqamətində aparılan islahatlar mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Burada əvəzolunmaz halqa elm və təhsilin inteqrasiyasıdır. Dünyada elmin, xüsusən də fundamental elmin inkişafı daha çox ali təhsil ocaqlarında aparılan tədqiqatlardan asılı olduğu üçün, Azərbaycanda elm və təhsil siyasətinin birgə əlaqələndirilməsi müasir dövrün başlıca tələblərindən biridir. Azərbaycanda elm və təhsilin vəhdətinin ölkənin gələcək inkişafına verdiyi töhfə çox önəmlidir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin bu sahədə həyata keçirdiyi islahatlar ölkədə tədqiqat universitetlərinin inkişafı üçün dövlət səviyyəsində



atılan mütərəqqi addımlardan ən önəmlisidir. Təhsil sisteminin elmi gücünü artırmaq üçün Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının potensialından səmərəli istifadə edilməsi müsbət nəticələr verəcəkdir. Elm və təhsilin inteqrasiyası sahəsində zəruri vəzifələrdən biri də ölkəmizin ali təhsil müəssisələrinin tədris proqramına müasir elm sahələri ilə bağlı fənlərin daxil edilməsidir.

Bu gün əsas məsələ cəmiyyəti elmi innovasiyalarla "rəftara" hazırlamaq, ondan istifadə etmək üçün yetkinləşdirməkdən ibarətdir ki, bu da təkcə bir ölkə çərçivəsində deyil, bütün dünyada səylərin birləşdirilməsini labüd edir. Universitetlərdə tələbələrlə gündəlik ünsiyyət zamanı biz onların sıralarında dünyanın ən məşhur texnoparklarında çalışmağa qabil istedadlı gənclər görürük. Amma müasir innovasiyalarla tanış olmadan, onlarla əməli iş vərdişlərinə yiyələnmədən təkcə istedad, güclü nəzəri bilik, dərin hafizə, intellektual səviyyə kifayət etmər. Bu gün heç də bütün universitetlərdə bu texniki imkanlar yoxdur. Ona görə də dünya universitetləri arasında inteqrasiya yolu ilə, birgə səylər nəticəsində gənclərin təhsil müddətində elmi innovasiyalarla tanış olmalarına çalışmalıyıq.

### Cədvəl 1.

2021/2022-ci tədris ilinin əvvəlinə dövlət və qeyri-dövlət ali təhsil müəssisələrinin hazırlıq şöbələrində təhsil alan xarici vətəndaşlarının sayı

Ölkələrin adı	Hazırlıq şöbələrində təhsil alan tələbələrin sayı - cəmi, nəfər	o cümlədən qadınlar, nəfər
Cəmi:	612	180
o cümlədən:		
MDB ölkələrindən	3	3
Qırğızıstandan	1	1
Rusiyadan	2	2
Digər ölkələrdən	609	177
Əfqanıstandan	2	-
Banqladeşdən	1	-
Çin Xalq Respublikasından	24	3
Çaddan	1	1
Fələstindən	1	-
Hindistandan	2	-
İraqdan	2	-
İrandan	122	53
Konqodan	1	-
Macarıstandan	1	-
Koreya Respublikasından	1	-
Nigeriyadan	3	-
Pakistandan	6	-
Səudiyyə Ərəbistanından	1	-
Suriyadan	4	-
Türkiyədən	437	120

Mənbə: ARDSK-nın məlumatları





Cədvəldəki məlumatlardan göründüyü kimi, ölkəmizdəki universitetlərdə dünyanın müxtəlif ölkələrdən tələbələr təhsil almaqdadır.

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi 2021/22-ci tədris ilində dövlət hesabına xarici ölkələrdə cəmi 717 nəfər təhsil alıb ki, bu da ötən illər ilə nisbətdə xeyli geriləmə deməkdir. Düşünürəm ki, bu göstəricilər gələcək illər üçün daha da artırılmalıdır. 2023-cü ilin dövlət büdcəsində 4,4 milyard manat təhsil xərcləri nəzərdə tutulur ki, bu da 2022-ci illə müqayisədə 536,5 milyon manat və ya 13,8 faiz çoxdur [6].

Bu Milli Məclisdə daxil olan “Azərbaycan Respublikasının 2023-cü il dövlət büdcəsi haqqında” qanun layihəsində yer alıb. Layihədə qeyd olunur ki, gələn il ayrılması nəzərdə tutulan vəsait 2021-ci ilin icra göstəriciləri ilə müqayisədə 1,3 milyard manat və ya 42,4 faiz çoxdur: “Gələn il dövlət sifarişlə ali təhsil alanların, həmçinin təqaüd yerlərinin sayının artırılması və əhalinin aztəminatlı təbəqəsinin ali təhsilə əlçatanlığının daha da artırılması və ali təhsilin əhatə dairəsinin genişləndirilməsi məqsədilə daha çox tələbə kreditinin verilməsi, habelə təhsil müəssisələrində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi üzrə artan tələbatın qarşılınması təhsil xərclərinin artımında əsas istiqamətlərdəndir” [7]. Buna əsasən deyə bilərik ki, ölkəmizdə təhsil sahəsində 2023-cü il üçün daha böyük inkişaf gözləntiləri var.

## Cədvəl 2.

Xarici ölkələrin ali təhsil müəssisələrində dövlət xətti ilə təhsil alan Azərbaycan vətəndaşlarının sayı (tədris ilinin əvvəlinə, nəfər)

Ölkələrin adı	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Cəmi	2197	1800	751	807	975	717
MDB ölkələrində	267	241	206	214	230	213
Belarusda	32	22	17	12	1	-
Qazaxıstanda	-	-	-	2	5	-
Qırğızıstanda	-	-	-	-	-	-
Rusiyada	213	215	184	197	223	213
Ukraynada	22	4	5	3	1	-
Digər ölkələrdə	1930	1559	545	593	745	504
ABŞ-da	50	34	11	7	3	4
Almaniyada	240	188	98	17	8	3
Avstraliyada	63	43	2	-	-	1
Avstriyada	25	18	2	-	1	-
Belçikada	5	1	-	-	-	-
Böyük Britaniyada	411	289	52	31	12	12
Çexiyada	15	9		2	1	-



Çin Xalq Respublikasında	37	46	46	62	51	20
Estoniyadan	2	1	1	-	-	-
Finlandiyada	3	-	-	-	-	-
Fransada	53	25	6	5	2	-
İrlandiya	6	3	-	-	-	-
İsveçdə	8	4	-	-	-	-
İsveçrədə	58	42	1	-	-	-
İspaniyada	16	9	4	1	1	1
İtaliyada	29	19	-	-	-	-
Kanadada	151	137	48	30	11	4
Kiprdə	-	-	-	-	-	-
Koreya Respublikasında	8	4	1	2	3	3
Latviyada	-	-	7	7	15	8
Litvada	10	8	-	-	-	-
Macarıstanda	10	4	1	178	370	145
Malayziyada	2	1	-	-	-	-
Misirdə	-	-	-	-	-	-
Niderlandda	110	98	8	2	-	-
Norveçdə	1	-	-	-	-	-
Pakistanda	-	-	-	-	-	-
Polşada	7	4	-	-	-	-
Rumıniyada	1	-	8	9	7	3
Sinqapurda	4	3	3	3	-	-
Slovakiyada	-	-	-	-	-	-
Türkiyədə	603	569	243	237	260	300
Yaponiyada	2	-	-	-	-	-
Yeni Zelandiyada	-	-	-	-	-	-

Mənbə: ARDSK-nın məlumatları



Dünyanın 31 mindən artıq universitetini əhatə edən “Webometrics” Reytingi (Webometrics Ranking of World Universities) 2022-ci il üçün reyting sıralamasını açıqlayıb. Siyahıda Azərbaycandan 48 universitet yer alıb: [8]

### Cədvəl 3.

Azərbaycan universitetlərinin 2022-ci il üçün “Webometrics Ranking of World Universities”-ə görə reyting sıralaması

Sıralama	Dünya Reytingi	Universitet
1	3449	Bakı Dövlət Universiteti
2	3712	Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
3	4092	Xəzər Universitəsi
4	4767	ADA Universiteti
5	5071	Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti
6	5290	Azərbaycan Universiteti
7	5680	Bakı Mühəndislik Universiteti
8	6587	Bakı, Azərbaycan
9	6851	Azərbaycan Texniki Universiteti
10	8039	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
11	8755	Gəncə Dövlət Universiteti
12	11064	Sumqayıt Dövlət Universiteti
13	11398	Bakı Ali Neft Məktəbi
14	11411	Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
15	13280	Fövqəladə Hallar Nazirliyinin Akademiyası
16	14303	Azərbaycan Dillər Universiteti
17	15502	M.V. Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetinin Bakı filialı
18	15565	Naxçıvan Dövlət Universiteti
19	15645	Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti
20	15998	Bakı Biznes Universiteti
21	16972	Odlar Yurdu Universiteti
22	17155	Milli Aviasiya Akademiyası
23	18037	Lənkəran Dövlət Universiteti
24	18190	Qərbi Kəspə Universiteti
25	18246	Bakı Slavyan Universiteti
26	18495	Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti
27	19691	Bakı Musiqi Akademiyası
28	20068	Polis Akademiyası
29	20298	Naxçıvan Universiteti
30	20406	Bakı Avrasiya Universiteti
31	20492	Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası
32	20857	Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
33	21411	Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti
34	22093	Azərbaycan Əmək Və Sosial Münasibətlər Akademiyası
35	22632	Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi Və İdman Akademiyası
36	23390	Azərbaycan Dövlət Rəssamlıq Akademiyası
37	23453	Azərbaycan Kooperasiya Universiteti



38	23796	Mingachevir State University
39	24145	Ə.Əliyev Adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu (ADHTİ)
40	24455	Azərbaycan Texnologiya Universiteti
41	25862	Azərbaycan Milli Konservatoriyası
42	26284	M.Seçenov adına Bakı filialı
43	26947	Azərbaycan İlahiyyat İnstitutu
44	27846	Bakı Qızlar Universiteti
45	28569	Bakı Dövlət Layihə İnstitutu
46	28872	Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu
47	28872	AAHM
48	29743	Naxçıvan Dövlət Universiteti

Mənbə: Webometrics Ranking of World Universities

Bugün - biliklərə əsaslanan iqtisadiyyatın qurulması mərhələsində milli təhsilimizin əsas məqsədlərindən biri kreativ düşüncəli, yaradıcı, tənqidi təfəkkürə malik yeni nəsil formalaşdırmaqdır. Milli təhsilimizin bütün pillələrində testlərdən ifrat dərəcədə istifadə, təbii ki, yaradıcılığın inkişafına mane olur (beynəlxalq təcrübədə testlərin təhsildə tətbiqi getdikcə məhdudlaşır, məsələn, ABŞ-da testlərin təhsildən çıxarılması məqsədi ilə son illər bir neçə milyard dollarlıq təhsil meqalayihəsi həyata keçirilir).

BDU-nun elm və innovasiyalar üzrə prorektoru, AMEA-nın müxbir üzvü, professor, Aydın Kazimzadə fikrinə görə: “Elmi innovasiyaların təhsil mühitinə transferi son dərəcə zəruri amildir və bu proses, əsasən 3 istiqamət üzrə həyata keçirilə bilər:

- 1) Tədrisin elmi innovasiyalara əsaslanan prioritet elmi istiqamətlər əsasında təşkili.
- 2) Təhsil alanların elmi nailiyyətlərə yiyələnməsi.
- 3) Təhsil sisteminin maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi” [11].

Hər bir qurumun inkişaf edən ehtiyac və imkanlara cavab verə biləcək strukturlara malik olmasını vacib hesab edirəm. Ali təhsildə biliklərin inkişafı ilə məzmun daim yenilənməlidir. Bu gün 50 il əvvəl eşitmədiyimiz bir çox elm sahələri ilə bağlı doktorantura proqramları və ya tədqiqat mərkəzləri var [12].

Universitetlərdə təhsil alan gənclər ixtisaslı kadr kimi istehsalata öz tövhələrini verirlər və bununla da istehsalatda məhsuldarlığı artırır. Tələbələrə təhsil prosesində həm də part-time (yarımştat) işləməsinə şərait yaratmaq onların ixtisasa daha da dərin yiyələnməsində və yerli müəssisələrdə kadr ehtiyacının ödənilməsində mühüm rol oynaya bilərlər. Universitetlərin nəzdində texnoparkların yaradılması təhsilimizin inkişafına tövhə verə bilər. Azərbaycanda ali təhsil müəssisələri bazalarında texnoparkların yaradılması ideyası son illərdə sürətlə inkişaf edir. Ali təhsil bazası əsasında fəaliyyət göstərən ilk texnopark 2013-cü ildə Qafqaz Universitetində (Bakı Mühəndislik Universiteti) yaradılmış və uğurla davam edir. Digər universitetlərdə də belə texnoparkların yaradılması prioritet məsələlərdəndir. İstənilən universitet innovativ inkişaf yolunu seçə bilməz, bunun üçün universitetin müvafiq kadr potensialı olmalıdır. Universitetlərin inkişafının yeni strategiyasının formalaşmasında innovasiyaların sistemyaradıcı funksiyası var. Universitetin innovativ fəaliyyəti onun struktur bölmələrinin innovativ fəaliyyətinin təşkili və əlaqələndirilməsi mexanizminin yaradılmasını tələb edir.

ADPU-nun professoru p.ü.f.d., dosent İlham Əhmədovun fikrinə görə Universitetin innovativ fəaliyyəti aşağıdakı üç istiqamətdə reallaşa bilər.

1. Universitetdə innovasiyaların yaradılması onun fəaliyyətinin innovativ inkişaf amili kimi.
2. Universitetdə innovasiya fəaliyyətinin tədrisi innovasiya üzrə kadr hazırlığı amili kimi.



### 3. Universitetin təhsil fəaliyyəti innovasiyaların dəstəklənməsi və inkişafı amili kimi.

Ali təhsilin ümumi inkişafına, xüsusən bu sahədə keyfiyyətin vəziyyətinə təsir edən amillər müxtəlifdir. Burada onların ən xarakterik olanlarının adını çəkmək yerinə düşərdi. Tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent İbrahim Əliyev qeyd edir ki, Keyfiyyətə mənfi təsir göstərən çətinliklərdən aşağıdakıların adını çəkmək olar:

- Tədris materiallarının köhnəlməsi və müasir tələblərdən geri qalması
- Tədris proqramlarının həyatın inkişaf tempindən geri qalması və real tələbatla ayaqlaşmaması
- Təhsilin keyfiyyətinə nəzarət mexanizmlərinin qeyri-mükəmməliyi
- Müəllim kadrlarının müasir tədris tələblərinə uyğunsuzluğu
- Nəzəri təhsillə mütəxəssisin gələcək fəaliyyət praktikası arasında ciddi cəviyyə və məzmun fərqlərinin olması
- İctimai-iqtisadi həyatda gedən dəyişikliklərə təhsilin müasirləşməsi prosesinin qeyri adekvatlığı
- Qabaqcıl dünya praktikasının təhsilin əhatə dairəsindən xeyli uzaq olması
- Ümumi əmək bazarının tələbləri haqqında təsəvvürün cəmiyyətdə, o cümlədən təhsil ictimaiyyəti arasında kifayət qədər dəqiq dərk edilməməsi
- İctimai həyatın bütün başqa sahələrindəki problemlərin təhsilin vəziyyətinə mənfi təsiri
- Maliyyələşmə problemlərinin yarımçıq həlli
- Təhsil kadrlarının əməyinin ödənilməsi ilə onların reallaşdırdığı fəaliyyətin uyğunsuzluğu
- Təhsil sahəsində, o cümlədən ali təhsil sahəsində real rəqabət mühitinin formalaşması prosesinin ləng getməsi.

### YEKUN NƏTİCƏ

“Ali məktəblərdə təhsil prosesinin inkişafında böyük işlər görülməlidir. Ən qabaqcıl, dünya miqyaslı ali məktəb heç vaxt əldə etdiyi nailiyyətlərlə kifayətlənmir. Bu, daim islahat tələb edən sahədir... Dünyada elmi- texniki tərəqqinin bütün yeniliklərini bilmək, onları qavramaq, qabaqcıl ali məktəblərlə əlaqə yaratmaq təhsil prosesinin inkişafında mühüm rol oynayacaqdır. Azərbaycan da bu yolu seçibdir”. İlham Əliyev. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti.

Ölkədə təhsilin inkişafında, innovasiyaların tətbiq edilməsində və beynəlxalq arenada təhsil sahəsində rəqabət aparmasında dövlətin rolu mühümdür. Lakin hərşeyi dövlətdən gözləyərək hərəkətsiz qalmaq olmaz. Universitet rəhbərlərinin və müəllimlərinin şagirdlərinin təhsil təcrübəsini dəyişdirmək və artırmaq üçün indi edə biləcəyi sadə tədbirlər var. Bu gün universitetlərdə inqilab etmək üçün bir neçə əsas ideyanın qəbul edilməsi kifayətdir. Elmin öyrənilməsi daha da çətinləşdi, tədqiqatlar yüksək sürətlə irəliləyir və daim inkişaf edən texnologiya yeni tədris paradimalarını irəli sürür. Qarşıya qoyulan məqsədlərin seçilmiş prinsiplər əsasında həyata keçirilməsi, daxili və xarici mühit amillərinin nəzərə alınması bütün inzibati, tədris və elmi-tədqiqat proseslərini rəqəmsallaşdırmaq şərti ilə universitetdə innovasiya inkişafının daimi mexanizmini təşkil edir. Universitetlərdə tədris kollektivinin bilik və bacarıqlarının müasir şəraitə uyğun inkişaf etdirilməsi təhsilin keyfiyyətini artırmağa bilər. Universitetlər standart nəzəri məlumatlardan imtina edib, beynəlxalq səviyyədə mövcud olan məlumatlar əsasında tədris planları hazırlayaraq ölkənin əmək bazarına lazımlı kadrlar yetişdirə bilərlər. Düşünürəm ki, ali təhsildə uğurların əldə olunması üçün inkişaf etmiş ölkələrin təhsil sistemi ilə daim inteqrasiyada olmalıyıq, beynəlxalq təcrübədən istifadə etməliyik.



## ƏDƏBİYYAT

1. Luis, R. Understanding Innovation in Education: A Service Co-Production Perspective // *Economies*, – 2022. № 10, – p. 96.
2. OECD, *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills* [Electronic resource] / OECD Publishing. – Paris, – 26 September, 2016. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en>
3. <https://online.nwmissouri.edu/>
4. Əhmədov, İ. Təhsil innovasiyalarının idarə edilməsi // *Azərbaycan müəllimi*, – 2014. – s. 9.
5. İsgəndərova, N. Azərbaycanın əmək bazarında yerli universitetləri bitirənlərə deyil, beynəlxalq sertifikatları olan işçi qüvvəsinə üstünlük verilir [Elektron resurs] / – 1 yanvar, 2023. URL: <https://sputnik.az>.
6. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Azərbaycan Respublikasının 2023-cü il dövlət büdcəsi haqqında: [elektron resurs] / Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi. – Bakı, 2022. URL: <https://meclis.gov.az>.
7. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Azərbaycan Respublikasının 2023-cü il dövlət büdcəsi haqqında: [Elektron resurs] / Qafqazinfo, 2022. URL: <https://qafqazinfo.az/news/>
8. <https://www.webometrics.info/en/europe/azerbaijan>
9. <https://tehsiljurnali.az/>
10. Əhmədov, H. Elm və təhsilin inkişafı ölkənin sosial-iqtisadi strategiyasının prioritet sahəsi kimi // *Azərbaycan müəllimi*, – 2022. – s. 1.
11. Kazımzadə, A. Elm və təhsilə innovativ yanaşma və innovasiyaların tətbiqi zamanın tələbidir // 525-ci qəzet. – 2018, – s. 4.
12. <https://hbrturkiye.com/dergi/universiteler-yenilikler-isiginda-kendilerini-guncellemeli>.
13. Yıldız, R. Üniversitenin misyonu, yeni kurulan universiteler ve yerel kalkınma önceliği // *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, – 2016. № 47, – s. 65-84.
14. Əliyev, Ə. Elm, təhsil və biznes qarşılıqlı əlaqələrinin səmərəli təşkilində universitet texnoparklarının rolu // “Boloniya təhsil prosesində universitet-sənaye əlaqələrinin müasir problemləri” adlı beynəlxalq simpozium, – Gəncə: – 2016, – s. 330.
15. Əhmədov, İ. İnnovativ universitet // *Azərbaycan müəllimi*, – 2010. – s. 5.
16. Əliyev, İ. Ali təhsildə keyfiyyətin müasir vəziyyəti və onun aktual problemləri // – Bakı: Geostategiya jurnalı, – 2015. №5, – s. 29.

## INNOVATION ACTIVITY IN EDUCATION

E.Q. Namazov

Innovation in education is important to improve the efficiency of higher education institutions. Therefore, this article examines the problems in our modern education system, analyzes the issue of using international practices and applying innovations to overcome them. It was discussed what steps universities should take to achieve innovative education. Definitions of innovation in education were offered by local and foreign experts. What innovations are applied to increase the quality of education provided by our higher education institutions and advance to the front ranks in the world ranking have been investigated. This article will contribute to the development of innovation in the education sector.

**Keywords:** *Innovation in education, innovative education, innovation, education, innovation activity*


**ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ****Э.Г. Намазов**

Инновации в образовании важны для повышения эффективности высших учебных заведений. Поэтому в данной статье рассматриваются проблемы в нашей современной системе образования, анализируется вопрос использования международного опыта и применения инноваций для их преодоления. Обсуждалось, какие шаги должны предпринять университеты для достижения инновационного образования. Определения предложили местные и зарубежные эксперты, которые объяснили новшество в образовании. Исследовано, какие инновации применяются для повышения качества образования, предоставляемого нашими вузами, и выхода на первые строчки в мировом рейтинге. Эта статья будет способствовать развитию инноваций в сфере образования.

**Ключевые слова:** *инновации в образовании, инновационное образование, инновации, образование, инновационная деятельность.*



## ÇİNİN YAXIN ŞƏRQ SİYASƏTİNİN İQTİSADI ƏSASLARI

**Aləməzər Əhməd qızı Musayeva** 

Gəncə Dövlət Universiteti, Gəncə, Azərbaycan

E-mail: alemmammadova@yahoo.com

*BMT Təhlükəsizlik Şurasının veto hüquqlu 5 daimi üzvlərindən biri olan və Ümumi Daxili Məhsulunun həcminə görə dünyada ikinci yeri tutan Çin 1980-ci illərdə “açıq iqtisadiyyata” keçidlə əlaqədar aparılan islahatlar nəticəsində iqtisadi artımın səviyyəsinə görə dünyanın ən sürətlə inkişaf edən ölkələrindən birinə çevrilmişdir. Bu iqtisadi inkişaf zəminində Çinin enerjiyə artan tələbatı onun Yaxın Şərqlə marağının daha da böyüməsinə səbəb olmuşdur. Enerji təhlükəsizliyini təmin etmək istəyən Çin “yumşaq siyasət” adı altında region ölkələri ilə iqtisadi və siyasi əlaqələrini gücləndirməyə çalışır. Çinin Yaxın Şərq ölkələri ilə münasibətləri trilyon dollarlarla qiymətləndirilən, “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsü ilə daha da böyük bir miqyas almışdır. Asiyalı Afrika və Avropa ilə quru və dəniz yolları vasitəsilə birləşdirən bu layihə Çin Kommunist partiyasının lideri Si Cimpinq tərəfindən 2013-cü ildə irəli sürülmüşdür. İqtisadi cəhətdən Yaxın Şərqdə öz nüfuzunu gücləndirən ÇXR, tədricən regionda siyasi və təhlükəsizlik baxımından da fəallaşmaqdadır. Bu məsələ dünyada Çinin regionda ABŞ-ı əvəz edəcəyi kimi düşüncələr yaratmışdır. Bu məqalədə Çinin Yaxın Şərq siyasətinin yalnız iqtisadi tərəfi, xüsusilə region ölkələri ilə enerji və ticarət sahələrindəki əlaqələrindən bəhs edilir.*

**Açar sözlər:** Çin, Yaxın Şərq regionu, “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsü, neft idxalı, investisiya. doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.136

### GİRİŞ

Strateji və geosiyasi əhəmiyyətli, neft və qaz yataqları ilə zəngin olan Yaxın Şərq regionu (dünyanın kəşf olunmuş neft ehtiyatının 48%-i, təbii qaz ehtiyatlarının isə 38%-i buradadır) tarixboyu, xüsusilə də Soyuq müharibədən sonra qlobal güc mərkəzlərinin rəqabət meydanı olmuşdur. İstər Amerika Birləşmiş Ştatları, Avropa İttifaqı, Rusiya, istərsə də, Asiyada iqtisadi cəhətdən yeni güc mərkəzlərinə çevrilən Çin, Hindistan və s. kimi ölkələr müxtəlif dövrlərdə fərqli bəhanələrlə regionda güclənməyə çalışmışlar. Böyük güclərdən biri olan Çinin Yaxın Şərq, xüsusilə də Ərəb ölkələri ilə münasibətləri “İpək yolu” əsasında dərin tarixə malik olsa da, son üç on illikdə daha da genişlənməmişdir. 2011-ci ildə “Ərəb baharı” hadisələrindən sonra bu ölkələr siyasi və iqtisadi əməkdaşlar tapmaq üçün üzvlərini Şərqə çevirdilər. Çinin enerji siyasəti və mallarını ixrac etmək üçün potensial bazar kimi gördüyü region ölkələri də Pekin ilə müxtəlif sahələrdə iqtisadi, ticari, siyasi təhlükəsizlik, hərbi və mədəni sahələrdə əməkdaşlıq etməyə maraqlıdılar. Belə ki, neft və qaz yataqları ilə zəngin olan Körfəz ölkələrinin iqtisadiyyatlarını diversifikasiya etmək üçün böyük investora ehtiyacları var.

### ƏSAS HİSSƏ

#### 1. Çinin Yaxın Şərq regionunun Ərəb ölkələri ilə ticarət və enerji sahəsində əməkdaşlığı

Çin Yaxın Şərqdə birtərəf mövqə tutaraq, həm Ərəb ölkələri, həm də Türkiyə, İran və s. ilə çoxtərəfli münasibətlər qurur. Bir sözlə, regionda balanslaşdırılmış siyasət yürüdür. Yaxın Şərq regionunun böyük hissəsini əhatə edən Ərəb ölkələri ilə Çin Xalq Respublikası arasındakı münasibətləri qiymətləndirərkən qeyd edə bilərik ki, Pekin Körfəz ölkələri ilə sərbəst ticarət əlaqələrini əsasən iki platformada qurmuşdur. Bunlardan biri Çin-Ərəb əməkdaşlıq forumudur. Forum ilk toplantısını 2004-cü ildə 22 ərəb ölkəsinin təmsilçiliyi ilə Misirin paytaxtı Qahirə şəhərində keçirmişdir. Növbəti analoji toplantılar 2006-cı ildə Pekin, 2008-ci ildə Manama, 2010-cu ildə Tianjin və 2012-ci ildə Tunisdə baş tutmuşdur. Bu toplantılarda “qarşılıqlı fayda” əsasında siyasi əlaqələrin inkişaf etdi-





rilməsi, “birgə iqtisadi inkişaf və irəliləyiş üçün iqtisadi əlaqələrin qurulması”, “mədəni əlaqələrin dərinləşdirilməsi və sülhün qorunması”, nəhayət, beynəlxalq siyasət mövzusunda bir sıra məsələlər öz əksini tapmışdır. Forumun əhatə dairəsinin geniş olması və bir neçə yüksək səviyyəli görüşü əhatə etməsi regionun Çin üçün əhəmiyyətinin göstəricisidir. Toplantılar nəticəsində Çin-Ərəb əməkdaşlıq forumunun bəyannaməsi, Çin-Ərəb əməkdaşlığına dair fəaliyyət planları qəbul olunmuşdur [1, s. 24]. Çin və Ərəb ölkələri arasında azad ticarətin inkişafını sürətləndirən digər bir platforma 2010-cu ildə əsas qoyulan Çin və Körfəz Əməkdaşlıq Şurası ölkələrinin Strateji Dialoqudur. Bundan əlavə Çin Ərəb ölkələri ilə Çin-Körfəz Əməkdaşlıq Şurası ölkələri Ticari və İqtisadi komitəsi, Çin və Ərəb ölkələri İqtisadi və Ticarət Forumu kimi təşkilatlar daxilində də əməkdaşlıq edirlər.

Çinlə region ölkələrinin azad ticarət əlaqələrinin inkişafını şərtləndirən amillərdən biri də Çinin 2013-cü ildə Çin Xalq Respublikasının sədri Si Cimpinq tərəfindən irəli sürülən “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsüdür. Təşəbbüs KƏŞ ölkələri tərəfindən yekdilliklə dəstəklənmişdir. Çünki sözü gedən təşəbbüs Çin-KƏŞ ölkələrinin münasibətlərini enerji tərəfdaşlığından qlobal ticarətin bir hissəsinə çevirəcəkdir. “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsü ( müxtəlif mənbələrdə “Kəmə və Yol” təşəbbüsü də adlandırılır) dəniz və dəmir yollarından ibarət 6 iqtisadi dəhlizi əhatə edən bir infrastruktur layihəsidir. Layihənin həyata keçirilməsində məqsəd Çin mallarının Asiya, Afrika, Latin Amerikası, Yaxın Şərq və Avropaya daha sürətli, rahat və maneəsiz daşınmasıdır. 2023-cü il yanvar ayına olan məlumata görə təşəbbüsə 151 ölkə qoşulmuşdur. Burada “Kəmə” sözü “İpək yolu İqtisadi Kəmərinin” qısa formasıdır, avtomobil və dəmir yolu nəqliyyatını, bir sözlə, quru yollarını ifadə edir. “Yol” sözü “XXI əsrin Dəniz İpək Yolunun” qısaltmasıdır. “Kəmə və Yol” təşəbbüsünün infrastruktur investisiyalarına limanlar, göydələnlər, dəmir yolları, avtomobil yolları, hava limanları, su bəndləri, kömürlə işləyən elektrik stansiyaları və dəmiryolu tunellər və s. daxildir. Yaxın Şərq Asiyanı Avropa və Afrika ilə birləşdirən ticarət yolları və dəniz yolları üzərində yerləşdiyi üçün bölgə Çin üçün strateji cəhətdən önəmlidir. Çinin Avropa Birliyi və Afrikaya ticarət dövriyyəsinin 60%-i BƏƏ-nin limanlarından keçir. Bunun nəticəsidir ki, Çin region ölkələri ilə münasibətlərini daha da gücləndirməyə çalışır. Körfəz ölkələrinin 2014-cü ildə Pekində keçirilən Çin-Ərəb ölkələrinin əməkdaşlıq forumunun altıncı konfransında ÇXR-nın Prezidenti Si Cimpinq Çin-Ərəb ölkələrinin “Bir Kəmə, Bir Yol” layihəsini birgə icra etməli olduğunu və bunu 1+2+3 əməkdaşlığı formatında aparılmalı olduğunu vurğulamışdı. Burada “1” - enerji sahəsində əməkdaşlıq, “2” - infrastrukturun yaradılması, ticarət və investisiyaların artırılması, “3” - isə yüksək texnologiya, nüvə enerjisi sahəsində yeni texnologiyaların tətbiqi, kosmik peyklər, bərpa olunan enerjini əhatə edir. Beləliklə, 1+2+3 əməkdaşlıq formatı Çin-Ərəb ölkələrinin münasibətlərində əsas prinsiplərə çevrilmişdi [2]. “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsü ÇXR-nın Prezidenti Si Cimpinqin 2016-cı ildə Səudiyyə Ərəbistanına səfəri çərçivəsində Çin hökumətinin qəbul etdiyi “Ərəb ölkələrinə dair siyasi sənəddə” də əks olunmuşdu. Layihə Çinin dünya ölkələri ilə münasibətlərini yenidən nizamladığı kimi Çin-KƏŞ ölkələri əlaqələrini də enerji xaricində qlobal ticarətin bir parçası kimi daha irəli bir səviyyəyə yüksəltmişdi. Ticarət və daşınmaya üstünlük verilən layihədə hal-hazırda 6 dəhlizdə yerləşən 65 ölkədə infrastrukturun inkişafına yönəlmiş müxtəlif layihələr Çin və əlaqədar ölkələr tərəfindən birlikdə həyata keçirilir. Bütövlükdə Kəmə və Yol layihəsi bütün dünyadakı quru sahəsinin təxminən 38%-ni, dünya əhalisinin 62%-ni, dünya ÜDM-in 30%-ni, toplam istehlak xərclərinin 24%-ni əhatə edir [3]. 2010-cu ilin sonlarında, onsuz da qarışıq olan Yaxın Şərq regionu “Ərəb baharı” adı ilə hakimiyyətə qarşı başlayan etiraz dalğası nəticəsində bölgədə yaranan gərginliklə birgə Çinin Yaxın Şərq ölkələri ilə münasibətləri də yeni bir mərhələyə daxil olmuşdur, Çinin regiondakı nüfuzu daha da artmışdır. Buna səbəb kimi “Ərəb baharından” sonra Amerikanın Yaxın Şərqdəki mövqeyinin zəifləməsi də hesab olunur. Reymand Hinebuş 1990-2010-cu illəri Yaxın Şərqdə “ABŞ-ın hegemonluğu dövrü” adlandırmışdı [4]. 2006-cı ildə İraq müharibəsinin istənilən nəticəni verməməsi Amerikanı bölgəyə dair siyasi fəaliyyət xəttini dəyişdirməyə vadar etmişdir. ABŞ-ın Suriya və İraqdan silahlı qüvvələrini azaltması, Əfqanıstandan çıxması Yaxın Şərqdə Soyuq müharibə sonrası bərqərar olan təkqütblü dünyanın çoxqütblü dünyaya keçməsi ilə müşayiət edilmişdir. Belə ki, Amerika



nın çəkilməsindən sonra yaranan boşluğu Rusiya, Çin kimi böyük dövlətlər doldurmağa çalışmışdır. Lakin Çinin regiondakı maraqları siyasi və ya hərbi deyil, hələlik yalnız iqtisadi və ticari xarakter daşıyır. 1993-cü ildən bəri sırf enerji idxalçısına çevrilən Çin Yaxın Şərqi əsas enerji qaynağı və satış bazarı kimi görünür. 2013-cü ildən dünyanın ən çox xam neft idxal edən ölkələrindən birinə çevrilmiş Çinin 2034-cü ilə qədər neft istehlakında ABŞ-ı ötəcəyi gözlənilir [5, s. 13]. Çin enerji mənbələrini diversifikasiya etməyə çalışsa da, neft istehlakı artmaqda davam edir. Öz növbəsində zəngin enerji ehtiyatlarını satmaq üçün daimi bir bazara ehtiyacı olan Yaxın Şərqi neft ixracatçıları ÇXR-ı Amerika bazarına əsas alternativ kimi görürlər. Çünki Çin bölgədə “humanist bir hegemon” profili yaratmış, “Bir Kəmə, Bir Yol” layihəsini “qarşılıqlı fayda”, “mədəniyyətlərin hörmət və sülh içində bir yerdə yaşması”, “yalnız regional deyil, qlobal səviyyədə iqtisadi inkişaf”, “çoxtərəfli qəraralma və tətbiqetmə mexanizmi” kimi göstərərək, dövlətlərə daha cazibəli bir şəkildə “xoş niyyətli bir hegemon” imici ilə nüfuz qazanmağa çalışır. Buna nümunə kimi, Çin Xalq Respublikasının sədri Si Cimpinqin 2022-ci ilin dekabr ayında Covid-19 pandemiyasından sonra ilk işgüzar səfərini Səudiyyə Ərəbistanına etməsi göstərilə bilər. Çin mediası bunu “diplomatik uğur” kimi təqdim edərək, “Çin Xalq Respublikasının yaranma tarixindən bəri Çinin Ərəb dünyası ilə ən böyük və yüksək vəzifəli diplomatik görüşü” adlandırmışdı. Səfər çərçivəsində ÇXR-nın Prezidenti Si Cimpinq 20-yə yaxın Ərəb ölkəsi ilə ikitərəfli görüşlər keçirmişdi. Onun ABŞ-ın Prezidenti Co Baydenin iyul ayındakı səfəri ilə müqayisədə daha “isti qarşılınması” dünya mediasının diqqətindən yayınmamışdı. Səfər zamanı ÇXR-in sədri üç sammitdə iştirak etmişdi: Səudiyyə Ərəbistanı-Çin sammiti, I Körfəz Əməkdaşlığı Təşkilatı-Çin sammiti və I Ərəb-Çin sammiti. Səfər dünyada diqqəti bölgəyə yönəlmiş qlobal, regional və enerji siyasətində qüvvələrin dəyişməsinə səbəb olmuşdu [6]. Çin və Ərəb ölkələri arasında müxtəlif sahələri enerji, infrastruktur, maliyyə, təhsil, 5G şəbəkəsi kimi müasir texnologiya, süni intellekt, nüvə enerjisi, və digər sahələri əhatə edən müqavilələr bağlanmışdı. Onlar İranın nüvə proqramı, Suriya böhranı, İsrail-Fələstin sülh prosesi, İran-BƏƏ arasında adalar uğrunda mübahisə məsələlərinə dair birgə bəyanat vermişdilər. Bundan əlavə, Si Cimpinq KƏŞ ölkələrindən neft və təbii qaz idxalatında dollardan yuana keçmək üçün çalışdıqlarını vurğulamışdı. Şübhəsiz ki, Pekinin yuana keçməkdə məqsədi dolları beynəlxalq maliyyə vahidi kimi zəiflətmək və dünya ticarət dövrüyyəsindən sıxışdırmaqdır. Çinin Ərəb ölkələri ilə münasibətlərində Səudiyyə Ərəbistanı mühüm yer tutur. Səudiyyə Ərəbistanı Çinin ən böyük neft ixracatçılarından biridir. Çin tədricən enerji təhlükəsizliyinin təminatında Rusiyanın payını azaldaraq, Yaxın Şərq ölkələrinin payını artırır. Rusiya Çinin neft idxalatının 15%-ni, Səudiyyə 17%-ni, İraq 10%-ni, Oman 9%-ni, BƏƏ 7%-ni ödəyir [7]. 2020-ci ildə Çin 176 mlrd dollarlıq neft idxal edərək dünyanın ən çox neft idxal edən ölkəsi olmuşdu [7]. Bu regionun ixrac etdiyi neftin demək olar ki yarısına 47%-nə bərabərdir. Bunun da böyük hissəsi Səudiyyə Ərəbistanının payına düşür. Neftdən əlavə, Yaxın Şərq Çini təbii qaz ehtiyatı ilə də təmin edir. Dünyanın ən böyük mayeləşdirilmiş təbii qaz ixracatçısı olan Qətər 2021-ci ildə Çinə 8 mln kub ton qaz ixrac etmişdi ki, bu da Çinin təbii qaz idxalının 20%-dir [7]. Pekinin Yaxın Şərqdəki maraqları enerji ehtiyaclarının qarşılınması nəticəsində yaransa da, hal-hazırda çoxşaxəlidir. 2004-cü ildə keçirilən ilk Çin-Ərəb ölkələri forumundan etibarən Çin müxtəlif sahələrdə infraqurulara, investisiya, mal və xidmət ticarəti, rəqəmli texnologiya və müdafiə sahəsində Körfəz ölkələri ilə əməkdaşlıq edir. Bu illər ərzində Pekin regionun ən böyük sərmayədarına və Körfəz ölkələrinin aparıcı ticari tərəfdaşına çevrilib. 2004-cü ildə ticarət dövrüyyəsi 36,7 mlrd dollar olduğu halda, 10 il sonra 2014-cü ildə 251,2 mlrd dollara yüksəlmiş, 2021-ci ildə onlar arasındakı ticarət həcmi 330 mlrd dollara çatmışdır [8]. Beləliklə, Pekin 2010-cu il üçün Yaxın Şərq ölkələrinin ən böyük ticari tərəfdaşı ABŞ-ı üstələmişdi. 2021-ci ildə Çin və Səudiyyə Ərəbistanı arasında ticarət həcmi 80 mln dollar olmuşdur. 2005-ci ildən Çin şirkətlərinin Səudiyyə Ərəbistanında gəlirləri 36 mln dollara bərabər olmuşdur [7]. 2021-ci ildə Çin Səudiyyə Ərəbistanından 44 mln dollar dəyərində xam neft idxal etmişdi [7]. İqtisadiyyatı hidrokarbon ehtiyatları üzərində qurulmuş Körfəz ölkələri enejiyadan asılılığı azaltmaq və iqtisadiyyatı şaxələndirmək üçün Çinlə ticarət əlaqələrini genişləndirirlər. Çinlə əməkdaşlıq həmçinin KƏŞ ölkələrinə Amerika Birləşmiş Ştatla-



rından regionda asılı olmamaq şansı verir. Çinin regiona qoyduğu investisiyaların həcmnin daha da artacağı gözlənilir. 2005-2022- ci illərdə Çinin Yaxın Şərq və Şimali Afrika regionuna qoyduğu investisiyaların həcmi 2,5 dəfə artaraq 273 mlrd dollara çatmışdır. Onlar arasında ən çox Səudiyyə Ərəbistanına 43,47 mlrd dollarlıq investisiya qoyulmuşdur. “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsə dair 200-dən çox layihənin reallaşdırılması bölgənin Çin üçün nə qədər əhəmiyyətli bir yer olduğunu göstərir [8]. Çin şirkətlərinin Yaxın Şərqdə “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsünə uyğun olaraq Çini Fars körfəzi, Ərəb dənizi, Qırmızı dəniz, Aralıq dənizi ilə əlaqələndirən limanlar və sənaye parkları layihələri yer alır. Belə ki, BƏƏ-də Xəlifə limanı, Omada Duqm limanı, Səudiyyə Ərəbistanında Cizan limanı, Misirdə Port Səid limanı, Cibutinin Eyn Sokna limanı “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsünün bir parçası kimi dəyərləndirilən layihələrdəndirlər. Çinli sahibkarları nəqliyyat-logistikadan əlavə, bölgə ölkələrində nüvə reaktorları qurmuş, “Rəqəmsal İpəkyolu” layihəsi çərçivəsində bu ölkələrdə peyk naviqasiya sistemi, telekommunikasiya, 5G şəbəkəsi yaratmış, bölgə ölkələrinin alternativ enerjiyə uyğun olaraq günəş, külək, və hidroelektrik layihələrinə sərmayə yatırmışdılar. Çinin 5G, süni intellekt, kvant kompyuter texnologiyası, ağıllı şəhər, biotexnologiya, yaşıl enerji kimi sahələrdə son zamanlar Amerikanı geridə qoyması Körfəz ölkələrini Çinlə əməkdaşlıq etməyə təşviq edir [3].

## 2. Çinin regionun digər dövlətləri ilə iqtisadi əlaqələri

Yaxın Şərq regionunda qeyri-ərəb dövlətlərinə nəzər yetirdikdə, Çin İranın Şərqdə ən yaxın tərəfdaşı kimi görünür. İran rühani rejiminin xarici siyasəti və ölkə daxilində insan hüquqlarının pozulması, Yaxın Şərqdə mürtəcə qüvvələrini dəstəkləməsi onun sanksiyalarla üzləşməsinə və dünya siyasət meydanından təcrid olunması onun iqtisadiyyatının çökməsinə səbəb olur. İran hökuməti vəziyyətdən çıxış yolunu Çindən iqtisadi, siyasi, texniki dəstək almaqda görür. İran təkcə 2021-ci ildə Çinə çox aşağı qiymətlə 18 mln barel neft ixrac etmişdi. Çin isə idxal olunan neftin əvəzində İrana ucuz və keyfiyyətsiz mal ixrac edir. Nəticədə İran sənaye məhsulları ucuz Çin məhsulları ilə rəqabət apara bilmir, bu da iqtisadiyyata zərər vurur. Ona görə İranın Çinlə bağladığı 25 illik “Hərtərəfli strateji tərəfdaşlıq” haqqında müqaviləsi İranda bir mənalı qarşılanmır, bu müqavilənin İrandan çox Çin üçün faydalı olduğu bildirilir [9]. Ümumilikdə, Çin İranın xarici ticarətində 30%, İran isə Çinin ticarət fəaliyyətində 1% yer tutur. Çinin ümumi enerji idxalanı qiymətləndirdikdə İranın payı Körfəz ölkələri ilə müqayisədə çox aşağı, təxminən 1% təşkil edir. Bunun səbəbi 2018-ci il may ayında Amerika Birləşmiş Ştatlarının birgə hərtərəfli fəaliyyət planından çıxması və İrana sanksiyalar tətbiq etməsi idi. Həmin vaxt İran Çinin neft idxalatının 7%-ni təşkil edirdi. Çin üzünü Səudiyyə Ərəbistanına tutdu. Səudiyyə Ərəbistanı Çinə neftin ixracını təxminən ikiqat artırdı yəni günlük 921.881 bareldən 1802.788 barelə qaldırdı [10]. Lakin Çinin İranla əməkdaşlığının mərkəzində sadəcə enerji amili dayanmır, həmçinin də Körfəz ölkələrindən idxal etdiyi neftin böyük hissəsinin Hörmüz boğazından daşınması və bu məsələdə İranın oynadığı rol Çin-İran münasibətlərini labüd edir. Hörmüz boğazı Fars körfəzi ilə Oman körfəzini bir-birinə bağlayır. ABŞ Enerji İnformasiya İdarəsinin verdiyi məlumata görə 2018-ci ildə Hörmüz boğazından gün ərzində 21 mln barel neft daşınmışdır ki, bu da dünya miqyasında neft istehlakının 21%-nə bərabərdir [11]. Digər tərəfdən İran Çinə KƏŞ ölkələri ilə münasibətdə qüvvələr balansını təmin etməyə kömək edir. Çinin Türkiyə ilə əlaqələri 2009-cu ilin sonunda inkişaf etməyə başlamışdır. “Bir Kəmə, Bir Yol” layihəsində “orta dəhlizdə” yer alan Türkiyə layihənin uğurlu olması üçün xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Türkiyə aspektindən baxıldığında “Bir Kəmə, Bir Yol” layihəsi quru yol xətti Türk Dövlətləri Təşkilatı coğrafiyasından keçib Türkiyə üzərindən Avropaya birləşir. Dəniz İpək Yolu isə istər Fars körfəzindən, istərsə də Qırmızı dənizdən Aralıq dənizinin Şərq hissəsinə uzansa da, bütün xətlər Türkiyənin ərazisindən keçir. Beləliklə, “Bir Kəmə, Bir Yol” dəhlizlərinin təhlükəsizliyi baxımından Türkiyə söz sahibidir [12, s. 261].



## YEKUN NƏTİCƏ

Yaxın Şərqlə regionu beynəlxalq münasibətlər sistemində öz əhəmiyyətinə görə xüsusi yer tutduğu üçün müxtəlif dövrlərdə böyük dövlətlər müxtəlif vasitələrlə regionda güclənməyə çalışmışlar. Müasir dövrdə qlobal sistemdə geosiyasi dəyişikliklər Çinin bölgədə, xüsusilə Körfəz ölkələrində nüfuzunu gücləndirməsinə səbəb olmuşdur. Çinin enerjiyə olan tələbatının artması, Körfəz ölkələrinin isə davamlı enerji bazarına ehtiyacının olması onların əməkdaşlığını labüd edir. Enerji sahəsində başlayan əməkdaşlıq ticarət, investisiya və inşaat layihələri ilə daha da genişlənmişdir. “Bir Kəmə, Bir Yol” təşəbbüsü Çinin iqtisadi siyasətində yeni mərhələ açır, Çin şirkətlərinə xaricdə yeni bazarlar və investisiya imkanları yaradır. Başqa sözlə desək, “Yeni İpək yolu” proqramı Pekinə Yaxın Şərqlə siyasi və iqtisadi fəaliyyətini genişləndirməyə imkan verir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Erkan, S., Yüce, M. Çin dış politikasında Ortadoğu'nun deęişen konumu: Arap baharı sonrası bölgəsel gelişmeler üzerinden bir analiz // – Ankara: Bölgesel Araştırmalar Dergisi, – 2020. № 1, – s. 11-44.
2. Jin W. Xi's Visit Marks New Era for China-Arab Relations: [Electronic resource] / The Diplomat. – December 13, 2022. URL: <https://thediplomat.com/2022/12/xis-visit-marks-new-era-for-china-arab-relations/>
3. <https://www.sde.org.tr/sinan-tavukcu/genel/cin-devlet-baskaninin-arap-dunyasini-ziyareti-ve-kuresel-degisime-dair-isaretler-kose-yazisi-29296>
4. <https://www.fpri.org/article/2018/11/multipolarity-and-instability-in-the-middle-east/>
5. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/25765949.2017.12023306>
6. <https://carnegie-mec.org/diwan/88685>
7. Aluf, D. China's reliance on Middle East oil, gas to rise sharply: [Electronic resource] / Asia Times. – December 30, 2021. URL: <https://asiatimes.com/2021/12/china-to-rely-more-on-middle-east-for-oil-and-gas/>
8. Sönmez, G. Küresel Rekabet Bağlamında Çinin Ortadoğu bölgesinde derinleşen aktivizmi: [Electronic resource] / ORSAM Ortadoğu Araştırmalar Merkezi. – Aralık 23, 2022. URL: <https://orsam.org.tr/tr/kuresel-rekabet-baglaminda-cinin-ortadogu-bolgesinde-derinlesen-aktivizmi/>
9. Vaisi, G. The 25-year Iran-China agreement endangering 2500 years of heritage: [Electronic resource] / Middle East Institute. – March 1, 2022. URL: <https://www.mei.edu/publications/25-year-iran-china-agreement-endangering-2500-years-heritage>
10. Lons, C., Fulton, J., Sun, D., Al-Tamimi, N. China's great game in the Middle East: [Electronic resource] / European Council on foreign relations. – October 21, 2019. URL: [https://ecfr.eu/publication/china\\_great\\_game\\_middle\\_east/](https://ecfr.eu/publication/china_great_game_middle_east/)
11. <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/iranin-hurmuz-bogazi-kozu-kuresel-petrol-piyasalarini-endselendiriyor/1705518>
12. Yorulmaz, M. Avrasya denkleminde Rusya-Çin rekabeti / M.Yorulmaz, S.Yılmaz – Ankara: Astana yayınları, – 2021. – 293s.



## THE ECONOMIC BASIS OF CHINA'S MIDDLE EAST POLICY

A.A. Musayeva

China, one of the five permanent members with veto power in the UN Security Council, has the world's second largest economy by nominal GDP (gross domestic product). As a result of economic reforms carried out in the 1980s in connection with the transition to an "open economy", China's economy has grown to one of the largest and most powerful in the world over the past few decades. On the basis of economic development, China's growing demand for energy has increased its interest in the Middle East. China tries to ensure energy security by strengthening its economic and political relations with the regional countries under "soft policy". Relations between China and Middle Eastern countries have been further developed according to the multi-trillion dollar Initiative "Belt and Road". The program connecting Asia with Africa and Europe through land and sea routes was announced in 2013 by Chinese Communist Party leader Xi Jinping. The PRC, having strengthened its influence in the Middle East mainly economically, gradually seems more active in politics and security field in the region. This question has raised a question in the minds that China will replace the US in the Middle East. This article discusses only the economic side of China's Middle Eastern policy, especially its cooperation with countries across this region in the energy and trade field.

**Keywords:** *China, Middle East, "One Road and One Belt" initiative, oil import, investment*

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОСНОВА БЛИЖНЕВОСТОЧНОЙ ПОЛИТИКИ КИТАЯ

A.A. Мусаева

Китай является одним из пяти постоянных членов с правом вето входящий в Совет Безопасности ООН, занимает второе место в мире по объему Валового Внутреннего Продукта. В результате реформ по уровню экономического роста, проведенных в 1980-х годах в связи с переходом к «открытой экономике» Китай стал самой быстрорастущей страной мира. На основе экономического развития растущий спрос Китая на энергоносители привел к росту его интереса к Ближнему Востоку. Китай, стремится обеспечить энергетическую безопасность, пытаясь укрепить свои экономические и политические отношения со странами региона под названием «мягкая политика». Отношения между Китаем и странами Ближнего Востока еще больше развивались благодаря много триллионной инициативе «Один пояс, один путь». Программа соединения Азии с Африкой и Европой через сухопутные и морские маршруты была объявлена в 2013 году лидером Коммунистической партии Китая Си Цзиньпина. КНР, укрепившая свое влияние на Ближнем Востоке экономически, со временем становится более активной в политической сфере и безопасности в регионе. Этот вопрос зародил в мире мысли о том, что Китай заменит США в регионе. В данной статье обсуждается только экономическая сторона ближневосточной политики Китая, особенно его отношения со странами региона в сферах энергетики и торговли.

**Ключевые слова:** *Китай, Ближний Восток, «Один пояс, один путь», импорт нефти, инвестиция.*



## ANTİK YUNAN DÜŞÜNCƏSİNDƏ RUH/NƏFS-BƏDƏN PROBLEMİ: FƏLSƏFƏ ÖNCƏSİ VƏ PRESOKRATİK DÖVR

İbrahim Rəfail oğlu Bağirov 

AMEA-nın Z.M. Bünyadov adına Şərqsünaslıq İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: ibbaghiroff@yahoo.com

*Ruh/nəfs-bədən problemi zəhin fəlsəfəsinin ən önəmli problemlərindən biri olub, getdikcə filosofları daha çox düşündürməkdədir. Bu problem fransız filosofu Rene Dekartla məşhurluq qazansa da, mahiyyət etibarilə məsələnin kökü daha qədim dövrlərə gedir. Bir çox fəlsəfi problemlər kimi, ruh-bədən probleminin də ilk olaraq yunanlar tərəfindən müzakirə edilməyə başlandığını deyə bilərik. Qeyd etmək lazımdır ki, yunanların ruh təsəvvürü bütün dövrlərdə eyni olmamışdır. Əsasən Platonun adı ilə bağlı olan mücərrəd qeyri-maddi ruh və onun ziddi olan maddi bədən fikri Pifaqor istisna olmaqla, ilk yunan filosofları arasında geniş yayılmamışdır. Belə ki, Sokrat öncəsi fəlsəfədə və fəlsəfədən öncəni təmsil edən Homer mətnlərində ikili substansiya fikrinin mövcud olmadığı müşahidə edilir. Məqalədə Homer və presokratik dövrün ruh və ruh-bədən təsəvvürü əsas götürülərək, antik yunanların məsələyə yanaşması araşdırılmış, problemin Sokrataqədərki təkamül prosesi tədqiq edilmişdir.*

**Açar sözlər:** ruh, ruh-bədən əlaqəsi, Homer ruhu, psixeya, presokratik ruh.

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.142](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.142)

### GİRİŞ

Ruh təsəvvürünün nə zaman ortaya çıxdığını dəqiq demək mümkün olmasa da, bu təsəvvürün yaranmasında bəzi amillərin, məsələn, insanın müşahidə etdiyi müəyyən hadisələrin və ya şəxsi təcrübələrinin böyük təsiri olduğunu ehtimal etmək çətin deyil. Bu anlayışın yaranmasında xüsusi rol oynayan amillərdən biri kimi ölüm hadisəsini misal göstərə bilərik. Daha doğrusu, böyük ehtimalla, ölüm hadisəsi insanlarda ruh təsəvvürünü, ideyasını və ya konsepsiyasını ortaya çıxaran ən təsirli hadisə olmuşdur. Bugün bir çoxlarının adından belə ürkdüyü və həyatımızdan uzaq tutmağa çalışdığımız ölüm ən arzu edilməz hadisə hesab olunur. Buna baxmayaraq, bütün dövrlərdə insanlar ölüm və ölümlü olma məsələsinə maraq göstərmiş və bu barədə düşünmüşlər. Çünki həyatın bitməsi insanın mənşəyi, kimliyi və son hədəfin nə olduğuna dair sonsuz sualların yaranmasına səbəb olmuşdur [16, s. 1].

Qədim yunanlar ölüm və ölüm sonrasına dair iki müxtəlif fikir ortaya qoyaraq sonrakı nəsillərə ötürdülər. Bunlardan birincisinə görə, fiziki maddə ilə ona bağlı olmayan qeyri-maddi olan və maddi bədənin sona çatması ilə sonlanmayan ruh arasında ziddiyyət mövcuddur. Bu idealist fikri qəbul edənlərə görə, xarici hiss üzvləri vasitəsilə dərk edilən, görüb qoxladığımız və hiss edib toxunduğumuz dünya mütəmadi dəyişdiyinə görə etibar ediləsi deyil. Onlara görə, tez-tez yanılmağımıza səbəb olan xarici hiss üzvlərimiz bu gerçəkliyin müəyyən mənada təsdiqidir. Ruha qarşı maddi dünyanı mənimsəyən ikinci görüş isə müşahidə edilməyən, təcrübə yolla test edilməsi mümkün olmayan və ciddi analizlərə cəlb edilməyən heç bir şeyin doğru ola biləcəyini qəbul etmirdi [16, s. 76]. İnsanın şəxsiyyətində, onun varlığında olan bir şeyin onun maddi varlığının xaricində, ondan müstəqil olaraq varlığını davam etdirməsi fikrinin antik Yunanıstanda IX əsr kimi qədim bir dövrdə ortaya çıxdığı güman edilir [16, s. 76-77]. Yəni Yunanıstanda ruh düşüncəsinin yaranması fəlsəfənin meydana gəlməsindən daha əvvəl təsadüf edir. Lakin bu, bugün fəlsəfədə istifadə olunan mənada qeyri-maddi ruh anlayışının artıq IX əsrdə formalaşması mənasına gəlməməlidir. Bugün fəlsəfədə dualistlərin bəhs etdiyi maddəyə zidd bir substansiyadan meydana gələn ruh fikri Pifaqordan bəri formalaşmağa başlamış və əsasən Platon tərəfindən sistemləşdirilmişdir. Daha öncəki dövrlərdə ruh təsəvvürü olsa da, bu mücərrəd ruh təsəvvüründən fərqli olaraq insanın özü olmaqdan ziyadə



canlılıq prinsipi kimi bir funksiya daşıyırdı və maddi xarakterli idi. Homerdə müşahidə olunan fəlsəfə öncəsi ruh həqiqi mənada ölümsüzlüyü təmsil etmirdi. Çünki insan fiziki olaraq öldüyü zaman başqa bir aləmdə ruhani olaraq yaşamağa davam etmirdi, sadəcə xəyali surəti Yer altı aləmdə qalırdı. İlk dövr filosoflara gəldiyimizdə isə ruhla bağlı daha kompleks izahların ortaya çıxdığını müşahidə edirik. Ancaq bu dövrdə də ruhla bağlı təsvirlər, bəzi istisnalar xaric, əsasən maddi xarakterli olmuşdur. Bu məqalənin növbəti iki başlığında məhz bu iki dövrdəki – fəlsəfə öncəsini təmsil edən Homer dövründə və ilk filosoflar hesab edilən presokratiklərin ruh təsəvvüründən bəhs ediləcək.

## FƏLSƏFƏ ÖNCƏSİ DÖVRDƏ YUNANLARIN RUH TƏSƏVVÜRÜ

Yunan, latın, eləcə də bir çox başqa dillərdə “ruh” sözünün etimologiyasına nəzər saldıqda “nəfəs”lə assosiasiya olunduğunu görürük. Yunan dilindəki *psyche* latın dilindəki qarşılığı *anima* kimi başlanğıcda “nəfəs/meh”, “külək” mənalarına gəlirdi [6, s. 1]. Fəlsəfə öncəsi yunan dünyasının ruh və ölüm sonrası ilə bağlı düşüncələri Homer və daha sonra mistik Dionis (Bacchus/Baxus) və Orfik inanc sistemlərində öz əksini tapmışdır. Bu məsələlərin fəlsəfi baxımdan nəzərdən keçirilməsi isə bir neçə əsr sonra baş vermişdir. Homerin düşüncəsində mövcud olan “ruh” (*psyche/psixeya*) bədənin ölümü ilə yox olmurdu, buna baxmayaraq homerik ruhun ölümdən qurtuluşu sahibinin də qurtuluşu demək deyildi [11, s. 9]. Bu ruhun, ümumiyyətlə, ruh adının hansı tarixdən etibarən yalnız həyat mənbəyi, ya da prinsipi olaraq deyil, həm də fiziki-psixoloji gücləri ifadə edən bir məfhum halına gəldiyi mübahisəli məsələdir [6, s. 1]. B.Snelə görə, Homerin zamanında yaşayan yunanalara bizim ruh və nəfəs anlayışlarımızın daşdığı mənanı ifadə edən, o mənaya gələn anlayış və ya konsepsiyalar məlum deyildi [15, s. 8]. C.Bremer isə əksər ibtidai cəmiyyətlərdəki “ruh” anlayışının bizim sahib olduğumuz ruh anlayışının ifadə etdiyi psixoloji məzmunundan məhrum olduğunu deyir [4, s. 3-4].

Homerdəki ruh fikrini antik yunan ruh düşüncəsinə həsr edilmiş “*Psixeya: yunanalarda ölüm-süzlük inancı və ruhlar kultu*” əsərində Ervin Rod aşağıdakı kimi ifadə edir.

*“Homer inancının ruhu (psyche/psixeya) zənn etdiyimiz kimi “bədənin qarşılığında “ruh/nəfəs” olaraq adlandırmağa adət etdiyimiz şeyi təmsil etmir. Ən ge niş mənada insan “nəfəs”inin bütün gücləri (şair bunlar üçün böyük və müxtəlif söz ehtiyatından istifadə edir) sadəcə insan hələ həyatda olduğu zaman aktivdir və mümkündür. Ölüm gəldiyi zaman şəxs(iyyət) bütövlükdə ortadan qalxır. Bədən, yəni cəsəd, artıq sadəcə “hissiz bir torpağa” çevrilir və psixeya toxunulmaz qaldığı halda, o parçalanır. Ancaq cəsəd nəfəs və nəfəsani güclərin sığınacağı olmadığı kimi psixeya da heç bir halda onun sığınacağı deyil [13, s. 53].”*

E.Roda görə, nəfəsin xüsusiyyətləri nəinki Homerin “ruh”una aid edilə bilməz, hətta onlar ziddiyyət təşkil edən anlayışlardır. Homerik ruh insanın içində qaldığı müddətdə insan canlı və şüurlu bir varlıqdır. Lakin canlı insanın şüur da daxil olmaqla, sahib olduğu heç bir xüsusiyyət və güc *psixeya* tərəfdən təmin edilmir. Yəni bu ruhla bədən birlikdə olduqları zaman diri insan bütün funksiyalarına sahib olur, ayrıldıqlarında isə bədən nə hiss edər, nə anlayar, nə də iradəsindən istifadə edə bilər. Buna baxmayaraq, onlara sahib olduğu zaman da ruh vasitəsilə sahib olmaz. Beləliklə, homerik ruh “kölgə varlıq” və ya insanın xarici formasına bənzəyən xəyali bir surətdir [13, s. 54]. Ölüm ilə bədəni tərk edib yeraltı dünyaya enən və orada xəyali varlığını davam etdirən *psixeyanın* insanın həyatda olduğu müddətdə konkret hansı funksiyaları yerinə yetirdiyini Homerin sözlərindən müəyyən etmək, B.Snelə görə, mümkün deyil [15, s. 9]. Lakin Homerə görə bu bədən və ruhdan hansının həqiqi insan olduğunu və ya insanın həqiqətini təşkil etdiyini araşdıran E.Rod Homerin bu suala ziddiyyətli cavablar verdiyini desə də, alimə görə, Homer düşüncəsində həm bədən, həm də onda məskən salan *psixeyanın* insanın özü hesab etmək olar. Onun fikrincə, Homer düşüncəsində insanlar iki dəfə var olurlar: bir dəfə xarici və vizual formada, bir dəfə də ölümlə azadlığına qovuşduğu gözəgörünməz bir surət olaraq. Beləliklə o, Homerdə ruhun ibtidai cəmiyyətlərdəki həqiqi insanın “ikinci məni/əkizi” “dubluru” kimi olduğunu deyir və sözünə qüvvət olaraq Homerdən yox, başqa bir yunan müəllif Pindordan örnək gətirir [13, s. 54]. V.Yefer burada Rodun E.B.Taylor və H.Spenser tərəfindən irəli sürülən dinin animistik mərhələsinə dair nəzə-



riyyədən təsirlənərək bu nəzəriyyənin əsas ideyasını Homer mətnləri ilə uzlaşdırmağa çalışdığını deyir [8, s. 73-74]. Rodun bu izahı bəzi mütəfəkkirlər tərəfindən qəbul olunsada, zamanının bir çox alimləri tərəfindən rədd edildi [4, s. 7-8].

Buna etiraz edilməsinin səbəblərindən biri kimi, Homerdə bunu təsdiq edəcək ifadələrin yoxluğu göstərilə bilər. Homerin “ruh”u, nəfs və ya zəhin hesab edilən psixeya nəfəs (pneuma) mənasında və ya bədəndəki qan kimi həyat prinsipi idi. İnsanda mövcud olan və sonrakı dövrlərdə ruha yüklənən digər güclər və ya xüsusiyyətlər bu anlayış tərəfindən ehtiva edilmirdi. Homer nəfəsdən başqa canlı bədəndə olan digər xüsusiyyətləri, yaxud funksiyaları ifadə etmək üçün fərqli anlayışlardan istifadə edir. Məsələn, *timus* (thymos) orqanizmin ani ortaya çıxan təhlükəyə mental və zehni reaksiyası ilə assosiasiya olunub cəsarəti təmsil edirdi, hərəkət və təşviq mənasına gəlirdi. Hərəkət edən insan dayandıqdan sonra artıq onda timusun varlığından söhbət gedə bilməzdi. *Frenes* (phrenes) güc-qüvvət, *kordia* isə ürəklə bağlı olub ehtiras və qorxunu ifadə edirdi. Bunların arasında ən önəmlisi isə ilk dövrlərdə *noos*, sonradan isə *nous* formasında yazılan söz idi ki, “şüurlu ruh” mənasını, ya da bu funksiyaları ifadə etdiyini demək mümkündür. *Noein* (görmək) sözündən yaranan *nousu* homerik mənada tanıma, hiss etmə və görmə qabiliyyəti kimi tərcümə etmək olar [9, s. 9].

Adi insanlarda bu xüsusiyyətlər ölümə sonlanırdı. Onların ruhu nəfəs formasında bədəni tərk etdikdən sonra Yeraltı dünyaya gedir və orada kölgə varlıq tərzində mövcudluğunu davam etdirirdi. Ölümdən sonra ruhların kölgə varlıq tərzində varlığını davam etdirməsi fikri IX əsrin yunanları üçün çox da əhəmiyyət verilən bir nüans deyildi. Onlara görə, kölgə kimi həyat yaşamaq yaşamaya dəyər həyat forması deyildi. Qəhrəman olanların ruhları isə ölümdən sonra tanrınıninkinə bənzər bir mövqeyə yüksəlirdi. Lakin bu ruhlar sahiblərindən daha çox yunan cəmiyyəti üçün önəmli idi. Yunanlar sadəcə ruhları qalacaq deyər qəhrəman olmağa da səy göstərmirdilər, bu onlar üçün daha çox şərəf məsələsi idi. Homer onların tanrılaşmasını onları yetişdirən cəmiyyətə təqdim olunan bir müqafat kimi təsvir edir. Onlar cəmiyyət üçün əxlaqi (moral) nümunə idilər [11, s. 9-10].

Sonrakı dövr ədəbi əsərlərdə ortaya çıxan ruh ideyası artıq Homerin kölgə varlığı, yer altı aləmdə xəyali bir şəkildə var olan bir şey olmaqdan təcridən uzaqlaşmağa başladı. Bunu artıq yuxarıda gördüyümüz kimi, E.Rodun müraciət etdiyi Pindarın şeirlərində və Sofoklun pyeslərində müşahidə etmək olurdu. Homerin cəmiyyətində insanlar ruhlarının ölüm sonrası taleləri ilə, demək olar, maraqlanmırdılar. Lakin sonrakı qaynaqlardakı ölüm sonrasına aid təsvirlər ikinci həyata münasibətin dəyişdiyini və beləliklə, ölüm sonrasının da önəmli olmağa başladığını görürük [11, s. 10].

Homerin bizim bugün istifadə etdiyimiz mənada “ruh” anlayışına sahib olmadığını söylədik. Eyni şeyi bədən haqqında da demək mümkündür. Eradan əvvəl V əsrdə bədən mənasını ifadə edən “soma” sözü Homerdə ancaq cəmdə işlədilir və ölü əzalar və ya korpus mənasını ifadə edir. Bədənin ayrı-ayrı əzaları fərqli sözlərlə adlandırılırdı və Homer bədəndən bəhs edərkən bu ayrı-ayrı orqanlara və ya bədənin fərqli hissələrinə müraciət edir, ümumi mənada bədəndən bəhs etmir. Mikena sivilizasiyasına və dövrünə aid sənət nümunələrində insan müxtəlif orqanların qəribə formada əlaqələndirilmiş yığını kimi təsvir olunur. Ayrı-ayrılıqda əllər, ayaqlar və əl və ayağın ayrı-ayrı hissələrindən bəhs edib, ümumi bədəndən isə danışmayan Homerdə də bu anlayışın qrafik təsvirini görürük [9, s. 71]. Deyilənlərdən bu nəticəyə gəlmək mümkündür ki, qədim Yunanıstanda fəlsəfədən əvvəlki dövrlərdə, ən azı Homerdə, konkret bədən və qeyri-maddi ruh anlayışı formalaşmadığına görə bugün fəlsəfədə yayılmış mənada ruh-bədən probleminə danışmaq doğru deyil.

### **PRESOKRATİK FİLOSOFLARIN “RUH – BƏDƏN” ANLAYIŞI**

Vahid bir ruh konsepsiyasının olmaması fəlsəfə öncəsi dövrdə olduğu kimi, fəlsəfənin ortaya çıxmasından sonra da davam edirdi. Buna görə də filosofların məsələyə müxtəlif prizmadan yanaşmaları təəccüblü deyil. Qədim dövrlə müqayisədə müəyyən dərəcədə ruh təsəvvürləri formalaşmış filosoflar məsələyə yalnız həyat və ölüm kontekstində yanaşmamış, canlılarda ruhun funksiyası, nəfslə bədənin fiziki gücləri və ya funksiyaları arasındakı münasibət və ruhun idrak və duyğu tərəfi ilə də maraqlanmışlar. Müxtəlif nəzəriyyələrin mövcud olması ilə bərabər, filosofla-





rın ruh və bədən haqqında fikirlərini yenə də monist və dualist kateqoriyaları altında təsnif etmək mümkündür [6, s. 2].

Eradan əvvəl V əsrin əvvəllərindən etibarən ruh haqqında fikirlərin mahiyyət baxımından dəyişməyə başladığı və mifik deyil, elmi yanaşmaların yarandığı müşahidə olunur. Bu dövrdə ruh hər mütəfəkkir tərəfindən fərqli formada tərif edilir və əksər hallarda ruh emosiya və ehtiras ifadə edən bədənə aid, yəni maddi bir funksiya kimi başa düşülürdü. Buna baxmayaraq orfizmin və yunan şamanizminin təsiri nəticəsində bir müddət sonra ruhla bağlı ruhani təsəvvürlər də yaranmağa başladı [11, s. 10].

İlk dövr presokratik filosoflara nəzər yetirdikdə ruhun daha geniş mənə ifadə etməyə başladığının şahidi oluruq. Artıq bu dövrdə ruhun nəfəs və hərəkətiliklə bərabər homerik *nousun* da funksiyasını ifadə etməyə başlayaraq həyat qaynağı olmaqla bilik və hərəkət mənbəyi olduğunu görürük. Lakin həyat mənbəyi olmaqla yanaşı, ruhun mahiyyəti haqqında fikirlər yenə də birmənalı deyil. Ruhun təbiəti nədən ibarətdir? Mahiyyəti nədir? Heyvan və bitkilərdə də vardırımı? Bədənlə eynidir, yoxsa ondan ayrı bir cövhərdir? Bədəndədirsə, konkret olaraq harada yerləşir?

Ruhun mahiyyətinin nəyin təşkil etdiyinə dair presokratik filosofların cavablarına nəzər yetirdikdə əsasən materialist cavablar olduğunu müşahidə etmək çətin deyil [3, s. 472]. Anaksimən və Anaksimandr, eləcə də Arxelos (Archelous) ruhu təbiətən hava hesab edirdilər. Parmenid, Hippos və Heraklid isə onun od mənşəli olduğu qənaətinə gəlmişdilər. Epikarmusa aid başqa bir fraqmentdə ruhun oddan olmasına dair fikirlərin qeyri-akademik sferada da yayılan anlayış olması ifadə edilmişdir. Adətən hava və odla yanaşı işlənən digər iki ünsür – torpaq və su isə Hippon və Ksenofan kimi bəzi filosoflar tərəfindən ruhu təşkil edən materiya kimi düşünülürdü. Zenona aid edilən fikrə görə isə ruh bu dörd elementin – isti, soyuq, quru və yaş qarşığından ibarətdir [3, s. 472]. Heraklidin ruha dair fikirləri isə daha məzmunludur. Ona aid edilən bir fraqmentdə ruhu tam anlamağın mümkün olmadığı fikri ifadə olunur. Ona aid edilən başqa bir fraqmentdəki təmsil isə diqqəti daha çox cəlb edir. Belə ki, orada ruhla bədənin əlaqəsi hörümçək və tor təmsili və ya bənzətməsi ilə izah edilir. Təmsilin məzmununa görə, torun ortasında dayanan hörümçək milçəyin torun hər hansı bir telini zədələdiyini hiss etdikdə sanki ağrısını hiss edib dərhal özünü ora çatdırır. Ruh da bədənin hər hansı yeri xəsarət aldığında sıx bağlı olduğu bədənin ağrısına tab gətirməyərək özünü ona çatdırır [1, s. 232; 3, s. 53]. Bu bənzətmənin dualist xarakter daşdığını demək mümkündür. Belə ki, bu bənzətməyə görə, ruh bədəndə hərəkət edə bilən bir şeydir. Ancaq bədəndən ayrı, onun sərhədləri daxilində hərəkət edən bir şey olması bu ruhun bədəndən fərqli bir substansiya olmasını birmənalı şəkildə ifadə etmir. Əksinə, bu bənzətmə onun sanki maddi bir şey olması fikrini yaradır.

Aetsinin heraklidist ruh anlayışının oda əsaslandığını ifadə edən təfərrüatsız fikirlərinin Aristoteldə buxar və ya qaz halında olan başqa bir şey kimi xarakterizə olunduğu görünür. Bu fikirlər “ruh üçün ölüm suya çevrilmək, su üçün ölüm isə torpaq olmaqdır; torpaqdan su, sudan isə ruh yaranır” fikri arasında əlaqə görən C.Barns əgər ruh ilıq və nəm nəfədirsə, onda onun sudan yarandığını (suyun buxarlanması nəticəsində) və suda öldüyünü və ya su olmaqla yox olduğunu (buxarın suya çevrilməsi, kondensasiya hadisəsi ilə) düşünməyin məntiqli olduğunu deyir [3, s. 472]. C.Barnsın fikrincə, ruhun “nəfəs/buxar” olması ideyası ilə psixeya haqda olan, yuxarıda da bəhs etdiyimiz ilkin təsəvvürlər arasında uyğunluq var. İlıq və nəm buxar ilə ilıq və nəm insan nəfəsi arasında bu bənzərliyi görmək çətin deyil və psixeyanın nəfəs “nəfəs – ruh” kimi başa düşülməsi qədim mənbələrdə geniş yayılmış haldır. İnsan yaşadıqca nəfəs aldığına və nəfəs almağı dayandırdığı zaman həyatı sona çatdığına görə ona həyat verənin “nəfəs” (psixeya/ruh) və ya nəfəs kimi havaya bənzər bir varlıq olduğu qənaətinə gəlmək təbiidir. Ksenofana və Anaksimənə də bənzər görüşlər aid edilir. Anaksimənin ruha hava deyərək nəfəsi nəzərdə tutduğu irəli sürülür. Ruhun hava, od və su və ya hava, od və su mənşəli hesab edilməsinin təməlinə də eyni məntiq dayanır, yəni bu elementlərin hər üçü nəfəsi xarakterizə edirlər. Çünki nəfəs həm hava kimi nəm od (isti), həm isti yaş hava, həm də ilıq buxar halında olan sudur [3, s. 474]. Anaksimən və Heraklid kimi, İonia məktəbinə mənsub digər bir filosof Anaksaqor da ruhun maddi olduğu fikrini müdafiə etmişdir. Özündən sonrakı yunan filosofları arasında zəhin filosofu (philosopher of mind) kimi tanınan Anaksaqora gö-



rə, kainat kiçik və kompleks bir vahiddən təkamül edib genişlənərək bugünkü dünyaya çevrilmişdir. Bu təkamül prosesinin hər bir mərhələsində hər şey başqa şeylərdən bir miqdar özündə ehtiva edirdi. Bu təkamül prosesinə isə özü prosesdən kənar qalan zehin/ağıl/idrak (nous) tərəfindən nəzarət olunurdu. Anaxsaqor ruhla ağıl və ya idrak arasında fərq görürdü. Ona görə, ruh (psyche) maddi dünyadan bir parça idi, nous isə tanrılara bənzər olub, qeyri-maddi, yaxud adi maddələrə bənzəməyən lətif bir cisimdən təşkil olunurdu [1, s. 233-234].

Ruhun od və ilıq nəfəsə bənzədilməsi ənənəsi hər şeyin atom və boşluqdan meydana gəldiyini deyən atomist Demokrit tərəfindən də davam etdirilmişdir [12, s. 39]. Atomizmin banisi sayılan Demokritin ruh anlayışı ilk filosofların nəzəriyyələri ilə uyğunluq təşkil etsə də, aralarındakı fərq onun ruhu da atomlar fikri əsasında izah etməsindədir. Ona görə canlı varlıqları və ruhu meydana gətirən atomlar incə düz və kürə şəklindədir. Yüngül sferik atomlardan təşkil olunduğuna görə ruh hər şeydən keçə və hər şeyə nüfuz edə bilir. Ən incə, düzgün və keyfiyyətli atomlardan meydana gəldiyinə görə ruh insanın ən ali tərəfidir. Ruh bədənin hər tərəfinə sıza bildiyi üçün hər orqanda hərəkəti təmin edə bilir. Demokrit ruhun atomlarının odun atomlarına bənzədiyini qeyd edir. Bununla da ilk filosoflara daha da yaxınlaşmış olur. Od atomlarına bənzər olan bu atomlar bədəndə qaldığı zaman insan diri qalır. Bu atomlar da nəfəs alma hadisəsi zamanı təmin edilir. Nəfəs aldığımız hava hərəkətli hava və atəş atomlarından ibarət olduğuna görə nəfəs alma prosesi zamanı ruhu meydana gətirən atəş atomları ilə havada olan atəş atomları arasında davamlı bir mübadilə olur. İnsan nəfəs almağı dayandırdığı zaman isə ruh atomları hava vasitəsilə qidalana bilmədiyinə görə ölüm hadisəsi meydana gəlir [7, s.163-164].

Presokratik filosoflar arasında ən maraqlı simalardan biri olan Pifaqorun isə mövzu ilə bağlı fikirləri daha fərqlidir. Filosof olmaqdan başqa, bəzən bir din təsisçisi kimi də tanınan Pifaqorun düşüncəsinin əsasında ölüm sonrası ruhun aqibəti məsələsi də yer tutmuşdur. Ruhun ölümsüzlüyünə inanan Pifaqor ruh ideyasını fəlsəfi müstəviyə çıxaran ilk filosof hesab edilir. Ona görə ruh ölümsüz olub bədənə zəncirlənmiş kimidir. Bədən ruh üçün sanki bir həbsxanadır. Pifaqora görə ruh bədən və onu təşkil edən maddədən fərqli bir şeydir. Bədən ölümlü ruh isə ölümsüzdür. İnsanın həqiqətini təşkil edən ruhdur. Buna görə də bədəndən daha üstün və dəyərlidir [7, s. 99]. Platonun “Faydon” əsərində pifaqorçulara ruhun bədənin parçaları arasında mövcud olan harmoniya, ahəng olması və bədənlə birlikdə yox olması fikri aid edilsə də, bəzi müəlliflərə görə, bu fikir pifaqorçuluğun ilk inancları arasında olmamışdır. Çünki bu onların ruhun ölümsüzlüyünü müdafiə edən əsas ideyalarına ziddir [2, s. 158]. Learthlı Diogen özünün “Pifaqorun həyatı” əsərində Ksenofanın bir şeirindən danışır. Həmin şeirdə Pifaqorun bir iti döyən şəxsə mane olduğu deyilir. Guya Pifaqor zingildəyən köpəyin səsini hansısa keçmiş bir dostunun səsinə bənzətdiyini deyir. Bu hekayənin doğru olmadığını fərz etsək belə, ondan anlaşılan, Pifaqorun tənəsüx inancı doğru ola bilər. Orfizimlə pifaqorçuluq arasındakı oxşarlıqlar Pifaqorun “ruh” anlayışının orfizmin təsiri ilə yarandığını söyləməyə səbəb olmuşdur. Ancaq bu təsirin olub-olmaması, əgər olubsa belə, hansı dərəcədə olması qeyri-müəyyəndir [5, s. 31]. Yenə də bu bənzərlik təsirlənmənin uzaq bir ehtimal olmadığını göstərir. Kornford elmi (scientific) təmayülün qarşısına qoyduğumuz mistik ənənənin əsas cərəyanının təmsilçisi olaraq gördüyü pifaqorçuluğun orfizmdə bir islahatçı hərəkət olduğunu, orfizmin isə Dionis inancında bir islahatçı hərəkət olduğunu ifadə edir [14, s. 78-79]. Dionis inancı ilə bağlı olan orfizm Yunanıstanda böyük marağa səbəb olsa da, kənarından gəlmiş bir inanc idi. Onlarda yunan dünyasına xas olmayan ruh köçü inancı qəbul olunurdu. Orfizmdə ruh bədəndən daha önəmli idi. Daha doğrusu, insanın həqiqətini təşkil edən ruh idi. O, Homerin ruhu kimi kölgə varlıq deyildi [5, s. 32]. Aralarındakı bu və digər bənzərliklərə söykənərək pifaqorçuluğun ruh görüşünü orfizmdən miras alması fikri heç də əsassız iddia deyil.

Xüsusilə ilk dövr presokratiklərin ruh haqqında fikirlərinə nəzər saldığımız zaman onların ruh haqqında düşüncələrinin materialistik olduğunu müşahidə etmək mümkündür. Yuxarıda deyilənlərdən də məlum olduğu kimi, onlara görə ruh bədəni təşkil edən şey kimi maddi substansiya; bərk və sərt maddə olmasa belə, maddidir, maddəyə zidd, qeyri-maddi bir substansiya deyil. Bəzi müəl-



liflər izahlarının materialistik olmasına baxmayaraq, ilk dövr yunan filosoflarını materialist hesab etməyin doğru olmadığını qeyd etmişlər. Məsələn, F.Koplston xüsusilə ionialılarla bağlı qəbul edir ki, onlar üçün yaşadığımız dünya yeganə dünya idi və bu dünyanın da maddi olduğu hamıya məlumdur. Onların hər şeyin qaynağı, ya da ilk maddəsi olacaq şey üçün verdikləri cavablar da konkret maddələrə əsaslanırdı. Buna baxmayaraq, F.Koplston bu faktın onları doqmatik materialist olaraq görməyimizə və ya adlandırmağımıza əsas vermədiyini deyir. Buna səbəb olaraq da hələ o zaman maddə və ruh arasında bölgünün gerçəkləşmədiyini, bu baş verənə qədər də ionialılarla bağlı bizim başa düşdüyümüz mənada materializmdən bəhs etməyin doğru olmadığını bildirir. İlk presokratiklər bütün şeyləri maddi elementlərə əsaslanaraq izah etməyə çalışırdılar, lakin onlar maddə və ruh fərqi inkar etmə mənasında materialist deyildilər. Hələ maddə – ruh bölgüsü baş vermədiyinə görə bu mənada materialist olmaları da mümkün deyildi [5, s. 27]. Hansı dövrə aid olmasından asılı olmayaraq, istənilən ağıla uyğun nəzəriyyəni “materialist” və ya “dualist” adlandırma, bu və ya digər şəkildə təsnif edə biləcəyimizi müdafiə edən C.Barns isə bu cür fikir yürüdənlərə etiraz edir [3, s. 474] və presokratiklərin materialist dünyagörüşünə sahib olduğunu deyir. Eyni məntiqdən çıxış edərək, yəni maddə – ruh və ya material – ideal bölgüsünün olmadığını əsas götürərək, presokratikləri idealist olaraq adlandırmağın və bu dövr üçün idealizmdən bəhs etməyin doğru olmadığını da deyənələr olmuşdur. Məhz ideal material bölgüsü olmadığına görə idealizmin Platondan əvvəl mövcud olmadığı görüşü fəlsəfədə geniş yayılan və əsas qəbul olunan fikirdir [10, s. 653]. Bu düşüncədə olanlar Pifaqor kimi ölümsüz ruh inancını qəbul edən filosofu belə materialist şəkildə təfsir etməyə çalışıblar. Andrey Lebedev presokratik fəlsəfədə idealizmin inkarını presokratik filosoflarla bağlı geniş yayılmış bir stereotipin məntiqi nəticəsi kimi görür. Presokratiklər, əsasən, kosmologiya, fiziki aləm və dünyanın təbii meydana gəlmə prosesi ilə maraqlandıqları və bu məsələlər ətrafında fikir yürütdükləri üçün “naturalist”, “fizikalist” və ya “materialist” adlandırılmışlar. Müəllifə görə, “presokratiklər” ifadəsi belə erkən yunan fəlsəfəsində idealizmin inkarı kimi başa düşülür. Halbuki Platon və Aristotel e.ə. 6-5-ci əsrlərin bütün filosoflarının naturalist olduğunu iddia etmişlər [1, s. 654-655].

### YEKUN NƏTİCƏ

Nəticə olaraq onu demək mümkündür ki, fəlsəfədən öncəki dövrdə yunan dünyasındakı ruh təsəvvürü bizim bugün istifadə etdiyimiz mənada psixoloji məzmununa sahib, fiziki bədənə qarşı insanın mental tərəfini təmsil edən bir anlayış olmamışdır. Homer mətnlərində ruh həyat prinsipi olaraq təsvir edilir və ölümdən sonra yox olmur. Buna baxmayaraq onun yox olmaması insanı ölümsüzləşdirmir. Ruh bədənlə bərabər olduğu zaman insan canlı bir varlıq olaraq həyatda olsa da, onun canlılığını təmin edən bu ruh deyildir. Bəndənin ölümü ilə artıq o bədənə sahib insan ortadan qalxır. Ölüm anında ruh nəfəs kimi insanın bədənini tərk edirdi. Onun insan diri olduğu zaman bədəndə hansı funksiyaları yerinə yetirdiyi dəqiq bilinmədiyini kimi ölümdən sonra varlığının mahiyyəti də kifayət qədər aydın deyil. Bununla belə onun dünyadakı sahibinin xəyali surəti olduğu ifadə edilmişdir. Homerdə canlı insanın həyat prinsipi olan ruhla bərabər bədənə başqa funksiyalarını ifadə edən *timos*, *frenes*, *kardia* və *nous* kimi göclərdən də bəhs edilir. Ümumi bir mücərrəd ruh fikri olmadığı kimi bu dövrdə konkret bədən anlayışının olduğunu demək də çətindir. İlk filosoflara gəldiyimizdə ruh haqqında elmi izahların verilməyə başlandığını müşahidə etmək mümkündür. Əksər presokratik filosoflar ruhu su, od, torpaq və hava kimi maddi üsürlərlə assosiasiya edirdilər. Atomistlər isə başqa hər şeyi düşündükləri kimi ruhun da xüsusi atomlardan meydana gəldiyini iddia edirdilər. Presokratik filosofların ruh haqqında fərqli izahlar verdiyini müşahidə etsək də izahlarının maddi xarakterli olması onların ortaq cəhətini təşkil edirdi. Buna baxmayaraq bu dövrdə qeyri-maddi, mücərrəd ruh və maddi bədən anlayışının da ortaya çıxdığının şahidi oluruq. Lakin əksər tədqiqatçılar bu ideyaların dinin təsiri nəticəsində yarandığını iddia etmişlər.



## ƏDƏBİYYAT

1. Anthony, K. *Ancient Philosophy (A New History of Western Philosophy): [4 cilddə]* / K. Anthony. – Oxford: Clarendon Press, – c. 4. – 2004. – 341 p.
2. Arslan, A. *İlkçağ Felsefesi Tarihi* / A. Arslan. – İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, – 2006. – 350 s.
3. Barnes, J. *The Presocratic Philosophers* / J. Barnes. – London and New York: Routledge, – 2001. – 601 p.
4. Bremmer, J.N. *The Early Greek Concept of the Soul* / J.N. Bremmer. – Princeton: – 1993. – 154 p.
5. Copleston, F.A. *History of Philosophy (Greece and Rome)* / F.A.Copleston. – New York; London; Toronto; Sydney; Auckland, – 1993. – 521 p.
6. Frede, D. *Body and Soul in Ancient Philosophy* / D.Frede, Burkhard R, Wolter de Gruyter – Berlin – New York: – 2009. – 562 p.
7. Hüsameddin, E. *İlkçağ Felsefesi Tarihi* / E. Hüsameddin. – Konya: HÜ-ER Yayınları, – 2000. – 204 s.
8. Jaeger, W. *The Theology of the Early Greek Philosophers* / W.Jaeger, trans. Edward S.Robinson, – Oxford: At the Clarendon Press, – 1948. – 300 p.
9. Jaynes, J. *The Origin of Consciousness in the Break Down of the Bicameral Mind* / J. Jaynes. – New York: Houghton Mifflin Company, – 2000. – 469 p.
10. Lebedev, A.V. *Idealism (mentalism) in Early Greek Metaphysics and Philosophical Theology: Pythagoras, Parmenides, Heraclitus, Xenophanes and others (with some remarks on the «Gigantomachia about being» in Plato's Sophist)* // *Индоевропейское Языкознание и Классическая Филология—XXIII Материалы чтений, посвященных памяти профессора Иосифа Моисеевича Тронского, Санкт-Петербург: Наука, – 24–26 June, –2019. – p. 651-704.*
11. Martin, R. *The Rise and Fall of Soul and Self* / R. Martin, J. Barresi, – New York: Columbia University Press, – 2006. – 383 p.
12. Palmer, J. *Presocratic Interest in the Souls Persistence After Death // Philosophy of mind in Antiquity, The History of the Philosophy of Mind, ed. John E. Sisko, – London and New York, – 2019. – s. 23-43.*
13. Rohde, E. *Psyche Yunanlarda Ruhlar Kültü ve Ölümsüzlük İnancı* / E.Rohde, Çev. Özgüç Orhan. – İstanbul: Pinhan Yayıncılık, – 2020. – 600 s.
14. Russell, B. *Batı Felsefesi Tarihi* / B. Russell. – İstanbul: ALFA, – 2018. – 544 s.
15. Snell, B. *The Discovery of The Mind* / B. Snell, Trans. T.G.Rosenmeyer. – Oxford: Blackwell, – 1953. – 323 p.
16. Spellman, W.M. *Ölümün kısa bir tarihi* / W.M.Spellman. – İstanbul: Can Sanat Yayınları, – 2017. – 326 s.

### SOUL/MIND-BODY PROBLEM IN ANCIENT GREEK: PRE-PHILOSOPHICAL AND PRE-SOCRATIC PERIODS

I.R. Bagirov

Soul/mind-body problem is one of the most significant problems of the philosophy of mind that increasingly taxes philosophers' brains. Although the mind-body problem is mainly associated with the name of the French philosopher Rene Descartes, essentially its origination dates back to ancient times. Like many philosophical issues mind/soul-body problem too started to be discussed in ancient Greece. However, there were various opinions on the soul amongst Greeks. The idea of an immaterial soul, usually associated with Plato, was not popular among the first Greek philosop-



hers except for Pythagoras. In pre-Socratic philosophy and in Homeric texts which represent the pre-philosophical period, we do not observe substantial dualism. This article, which is an attempt to discuss the idea of the soul and soul-body relations of the Homeric and pre-Socratic periods, exploring ancient Greeks' understanding of the matter, tries to analyze the evolution of this problem before Socrates.

**Keywords:** *soul, soul-body problem, Homeric soul, psyche, pre-Socratic soul*

## ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА В ДРЕВНЕГРЕЧЕСКОЙ МЫСЛИ: ДОФИЛОСОФСКИЙ И ДОСОКРАТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

**И.Р. Багиров**

Психофизиологическая проблема является одной из важнейших проблем философии сознания и все больше занимает разум философов. Хотя эта проблема прославилась благодаря французскому философу Рене Декарту, корни проблемы уходят в глубокую древность. Можно сказать, что как и многие философские проблемы греки начали обсуждать проблему души и тела. Однако понятие души у греков во все периоды не было одинаковым. Представление об абстрактной нематериальной души и ее противоположности, материальном теле, связанное главным образом с именем Платона, не пользовалось популярностью у ранних греческих философов, кроме Пифагора. Идея двойной субстанции не существует в досократовской философии и гомеровских текстах, представляющих дофилософию. В данной статье, посвященной психофизиологической идее в период Гомера и досократа, рассматриваются взгляды древних греков на этот вопрос и анализируется эволюция проблемы до Сократа.

**Ключевые слова:** *душа, Психофизиологическая проблема, гомеровская душа, психика, досократическая душа.*



## HEYDƏR ƏLİYEV VƏ GƏNCƏDƏ KİMYA SƏNAYESİNİN İNKİŞAFI

Fuad Yusif oğlu Əliyev , Sara Mirabbas qızı Əzizova 

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Gəncə Bölməsi, Gəncə, Azərbaycan  
E-mail: ms.azizli@mail.ru

*Tarix elə bir məfhumdur ki, hadisələr onları reallaşdıran şəxsiyyətlərlə var ola bilir. Azərbaycan tarix boyu bəşəriyyətə dünya şöhrətli sərkərdələr, dövlət xadimləri, mütəfəkkirlər, görkəmli elm xadimləri bəxş edib. Xalqımızın Ümummilli Lideri, Türk dünyasının böyük oğlu Heydər Əliyev bu şəxsiyyətlərin fəvqündədir. Heydər Əliyev təkcə dünya şöhrətli siyasətçi, ölkənin sürətli inkişafını təmin edən dövlət başçısı, qüdrətli sərkərdə deyil, bu dahi insan eyni zamanda bir ziyalı, elm xadimi, mütəfəkkir ruhlu yaradıcı bir şəxsiyyətdir. Biz nə qədər Heydər Əliyev dünyasını araşdırmağa çalışsaq da, yenə də onun möhtəşəmliyini, əvəzsizlik və bənzərsizliyinin bir qismini göstərməyə qadirik. Çünki Ulu Öndərin qüdrəti qarşısında yeni bir məktəb, yeni bir siyasi orqan formalaşmışdır. Hansı ki, bu məktəb də öz növbəsində ictimai, siyasi, iqtisadi ideallarla zəngin olub, liderə xas ən gözəl xüsusiyyət və meyarlar təlqin etməkdədir. Bu məktəbin tələbələri, ardıcilları olaraq, bacardığımız qədər Heydər Əliyev ənənələrini qorumaqla dahi şəxsiyyətin dünyasını yaşatmağa şərəf duyuruq!*

*Məqalə Ümummilli Lider Heydər Əliyevin rəhbərliyi dövründə Gəncə şəhərində kimya sənayesinin inkişafına həsr olunub. Bəhs edəcəyimiz mövzu Gəncə kimya sənayesinin ədəbiyyatda hələ indiyədək lazımınca öz əksini tapmamış tarixi və onun əsas inkişaf aspektlərini aşkar etməyə kömək göstərəcəkdir.*

**Açar sözlər:** Gəncə, kimya, ekologiya, sənaye, zavod və fabrik.  
[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.150](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.150)

*Bugün bizim sənayemiz, iqtisadiyyatımız bazar iqtisadiyyatı prinsipləri əsasında qurulmalıdır. Bizim vəzifəmiz sənaye müəssisələrini müasir tələblərə, bazar iqtisadiyyatı prinsiplərinə uyğunlaşdırmaq, onlara yeni həyat verməkdir.*

HEYDƏR ƏLİYEV

### GİRİŞ

Dünya iqtisadiyyatı və siyasətində əvəzsiz yeri olan Heydər Əliyev kimi cahanşümür şəxsiyyətin yaradıcılıq fəaliyyətinin elmi səviyyədə öyrənilməsi – bizlərə qalan müstəqilliyin və quruculuğun həyata keçirilməsində əvəzsiz bir təcrübə və nəzəriyyələr böyük əhəmiyyət daşıyır. Məhz buna görə ölkəmizin gələcək inkişafı naminə Azərbaycan alimləri, xüsusən Milli Elmlər Akademiyasının elmi əməkdaşları Heydər Əliyevin həyat tərzinin öyrənilməsinə həmişə maraq göstərmiş, uzun illərdir elmi tədqiqatların yerinə yetirilməsini Akademiyanın şərəfli vəzifələrindən biri saymışdır.

AMEA-nın Gəncə Bölməsinin əməkdaşı olaraq biz də Heydər Əliyevin 100 illik yubileyi ərəfəsində dahi şəxsiyyətin Gəncə şəhərinin sosial-iqtisadi inkişafı, xüsusən kimya sənayesi istiqamətində həyata keçirdiyi layihələri bir daha nəzərdən keçirməyi özümüzə borc bildik.

Dərin zəkaya, siyasi uzaqgörənliyə və zəngin təcrübəyə malik olan Heydər Əliyev dühası bütövlükdə Azərbaycan iqtisadiyyatının, o cümlədən kimya sənayesinin inkişafında olduqca böyük rol oynamışdır. Ulu Öndər hələ 1969-cu ildə Azərbaycanda hakimiyyətə gələndə ilk illərdən başlayaraq ölkə iqtisadiyyatı üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edən neft-kimya sənayesinin, qərb bölgəsində isə əlvan metallurgianın inkişafına xüsusi diqqət ayırmışdır [1].

Azərbaycanda kimya sənayesi böyük və müxtəlif təyinatlı xammal ehtiyatlarına malikdir, çünki ölkəmiz tarixən nefti və qaz sərvətləri ilə zəngin olmuşdur [2]. Orta əsrlərdən başlayaraq öl-



kəmizdə neft istehsal olunmağa başlanılmışdır. XX əsrin ikinci yarısından başlayaraq sənayenin inkişafı naminə mütərəqqi struktur dəyişiklikləri həyata keçirilməyə başlandı.

Heydər Əliyevin Az. KP MK-nin birinci katibi olduğu dövrdə təşkilatçılıq və uzaqgörənliyi bacarığı sayəsində 1969-1982-ci illərdə Azərbaycan üçün strateji əhəmiyyət kəsb edən layihələr müvəffəqiyyətlə həyata keçirildi. Bu nəhəng layihələrdən ən vacib olan kimya və neft-kimya sənayesinin yenidən əsaslı surətdə qurulub müasirləşdirilməsi, köhnəlmiş istehsalat sahələrinin yeniləri ilə əvəz edilməsini ittifaq rəhbərliyindən tələb edirdi [1]. Onun kimya sənayesinin inkişafına ciddi diqqət yetirməsi məhz kimyanın inkişafı nəticəsində mümkün olmuş sənaye və elmi-texniki inqilaba əsaslanır. İqtisadiyyatın, sənayenin və sosial məişətin elə bir sahəsi yoxdur ki, orada kimya məhsullarından istifadə olunmasın. Kimya məhsullarından qara və əlvan metallurgiyada, energetika, elektronika, kosmos, aviasiya, inşaat, kənd təsərrüfatı, toxuculuq sənayesi və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunur [3]. Kimyəvi texnologiyalar əsasında əldə olunan məhsullar ən vacib, lazımlı materiallardır və müasir dövrdə bunlarsız keçinmək mümkün deyil [4]. Ona görə də bu sahənin inkişafı uzaq keçmişdən bu günə qədər inkişaf etməkdədir [2].

### ƏSAS HİSSƏ

Heydər Əliyevin polad iradəsi, məqsədyönlü fəaliyyəti nəticəsində Azərbaycan keçmiş SSRİ-də inkişaf etmiş respublikalardan birinə çevrildi və başqalarından fərqli olaraq əlavə yardımsız inkişaf etməyə başladı.

SSRİ-nin xammal bazası və uzaq əyaləti hesab olunan Azərbaycanda aparılan dəyişikliklər nəticəsində sürətli inkişafa nail olundu. Heydər Əliyev xüsusilə neft və neftayırma sənayesini elmi əsaslarla kökündən dəyişdirdi, bir sıra zavodların, fabriklərin tikintisi təşəbbüsünü irəli sürdü [5].

Tarixi şəxsiyyətlərin rolu ondadır ki, onlar onillikləri qabaqlayır, xalqın gələcək taleyi haqqında qərarlar verə bilir. Hakimiyyətə gəldiyi ilk gündən respublikanın gələcək taleyi haqqında planlar qurmağa başlayaraq Heydər Əliyev hər bir bölgənin inkişafı haqda fikirləşib və yerli təbii sərvətlərdən istifadə etməklə müxtəlif istehsal sahələrinin yaradılmasını planlaşdırıb.

Heydər Əliyev Gəncənin Azərbaycan tarixində yerini və mövqeyini yaxşı bilir. Nizami yurdunu daim diqqətdə saxlayır, şəhərin sosial sahədə inkişafı haqda böyük layihələrin hazırlanmasını tapşırır və onların həyat keçirilməsinə şəxsən nəzarət edir [6].

1970-ci ilin aprel ayında Heydər Əliyev Gəncəyə gəldi və şəhərin sosial-iqtisadi problemləri ilə ətraflı tanış oldu, müəssisələri gəzdi, ziyalılarla görüşdü, durğunluğun səbəblərini araşdırdı və yeni inkişaf mərhələləri haqqında fikirlərini bildirdi [5].

Bu unudulmaz səfərdən sonra qədim diyarın yeni həyatı, əsl yüksəlişi, tərəqqi dövrü başladı, Gəncə şəhərində neçə-neçə böyük zavod və fabriklərin təməli qoyuldu. Qərb bölgəsində mövcud olan təbii sərvətləri nəzərə alaraq bu dahi şəxsiyyət şəhərimizdə kimya müəssisələrinin yenidən qurulması haqda qərar və sərəncamlar imzaladı.

1970-80-ci illərdə Gəncədə kimya sənayesinin, xüsusilə əlvan metallurgiya zavodunun yenidən qurulması, yeni istehsalat sahələrinin, müəssisələrin yaradılması, daha səmərəli texnoloji qurğuların inşası, eyni zamanda, mövcud istehsalatların təkmilləşdirilməsi, ekoloji çətinliklərin həlli geniş vüsət aldı. Sənaye sahələri tikildi, sosial sahədə böyük layihələr həyata keçirildi, elm, təhsil sahəsində yeni müəssisələr istifadəyə verildi [7].

Keçmiş İttifaqda sənaye sahəsində öz sözünü deyən Gəncə müəssisələrinin əksəriyyətinin əsası Heydər Əliyevin adı ilə bağlıdır. Gəncə Billur zavodu, Çini qablar zavodu, Qənnadı fabriki, Əlvan metalların emalı zavodu, Alüminium oksid kombinatı, şərab zavodları və digərləri belə müəssisələrdəndir [8-10].

O dövrdə elektronika sənayesinin sürətli inkişafı respublikamız üçün vacib istehsal sahələrindən biri idi, ancaq bir çox respublikaların təkidinə baxmayaraq Ulu Öndər Heydər Əliyev Bakıda Azon zavodundan sonra şəhərimizdə "Billur" zavodunun tikilməsinə böyük çətinliklər olmasına baxmayaraq nail oldu. Bu isə regionda müasir əqli mülkiyyətə malik gənc kadrların yetişməsinə sə-



bəb oldu, artıq yüzrlərlə komsomolçu gənclər Moskva və Leninqradda müasir mikrosxemlərin yığılması, sənayenin müxtəlif sahələrində istifadə olunması üzrə bir ixtisasçı kimi yetişməyə başladılar [11].

1980-ci ilin dekabr ayında Heydər Əliyev Gəncəyə səfəri zamanı şəhərin sənaye müəssisələrinə baş çəkir, əməkdaşlarla görüşür, müvafiq qərarlar qəbul edirdi. Artıq o illərdə respublikanın müstəqilliyi haqqında fikirləşən Ulu Öndər nəinki yeni istehsal sahələrinə, həmçinin yeni texnologiyaların həyata keçirilməsi məqsədilə SSRİ-nin müxtəlif universitetlərinə gənc kadrları göndərir və onillikləri qabaqlayaraq ölkəmizin iqtisadi sahədə inkişaf proqramını planlaşdırırdı. Dahi rəhbər yeni qurulacaq zavod və fabriklərin fəaliyyət göstərməsi məqsədilə respublikamızda olan xammal ehtiyatlarının öyrənilməsi, onların istifadə olunması haqda qərarlar qəbul edir və ölkəmizin müstəqil olaraq fəaliyyət göstərməsinə artıq o illərdən planlar həyata keçirirdi.

Ölkəmizdə əlvan metallurjiya sənayesinin bünövrəsini təşkil edən Gəncə Gil-Torpaq Kombinatı layihələşdirilərkən orada şəhərin 30 km mövcud olan alunit yataqlarının istifadəsi nəzərdə tutulmuşdur. Keçən əsrin 60-cı illərindən fəaliyyət göstərən bu zavod XXI əsrin ən müasir istehsal sahələrindən biri olan DET-Al Alüminium və onun tərkibində dörd zavodun fəaliyyət göstərməsinə səbəb olmuşdur.

1970-ci illərin əvvəllərində Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə Gəncə Çini Qablar Zavodu fəaliyyətə başlamışdır. Halbuki, SSRİ Yüngül Sənaye Nazirliyi onun Özbəkistanda tikilməsinə qərar vermişdir, ancaq Ulu Öndər Nazirlər Soveti və Dövlət Plan Komitəsi qarşısında respublikanın qərb bölgəsində mövcud olan gil yataqları haqqında müfəssəl şərtləri sübut edərək belə bir zavodun Kirovabad şəhərində tikilməsinə nail oldu. Azərbaycanın ikinci böyük şəhəri olan Gəncə saxsı qablar istehsalının əsas mərkəzlərindən birinə çevrildi və burada minlərlə iş yeri zəhmətkeşlərə xidmət göstərdi.

Kimya sənayesinin hələ 1926-cı ildən Gəncədə istifadəyə verilmiş Yağ-piy Kombinatı Ulu Öndərin təşəbbüsü ilə təkmilləşdirilərək yeni istehsal yağ, sabun və qliserin sahələrinin yaranmasına səbəb oldu ki, bu da şəhərin sənaye potensialına böyük köməklik göstərdi.

Əlvan metallurjiya sənayesinin uzun illər ərzində sürətlə inkişaf etməsini nəzərə alaraq 1978-ci ildə Ulu Öndərin təkidi ilə şəhərimizdə Gəncə Əlvan Metallurjiya Emalı zavodu ingilis layihəsinə uyğun olaraq tikildi və sonralar bu zavodda müxtəlif məişət avadanlıqlarına aid metal məmulatları istehsal olunmağa başlandı.

Gəncədə fəaliyyət göstərən kimya sənayesi yönümlü zavodlar sözsüz ki, ekoloji problemlərin meydana çıxmasına da səbəb olurdu.

Keçmiş İttifaqda ən böyük zavodlardan biri olan Gil torpaq kombinatında da istehsal nəticəsində atmosfərə, torpağa, suya 1000 tonlarla tullantılar atılırdı ki, onlar da insanların sağlamlığı üçün böyük təhlükə yaradırdı. O dövrün insanları şəhərin zəhərli qazlara büründüyünü yaxşı xatırlayırlar.

Heydər Əliyev kimya sənayesinin inkişafı ilə yanaşı ətraf mühitin ekologiyasının sağlamlaşdırılmasını da tələb edirdi. 1976-cı ildə Ulu Öndərin təşəbbüsü ilə nəinki Sumqayıtda, həmçinin Gəncədə ətraf mühitin mühafizəsi və havaya zərərli maddələrin tullanmasının məhdudlaşdırılması məqsədilə Kirovabad (Gəncə) Alüminium zavodunda havaya qaz və tozun buraxılmasının qarşısının alınması məqsədilə yeni texnoloji qurğular quraşdırıldı [11, 12]. Buna baxmayaraq xammal tullantılarından səmərəli istifadə olunması proqramının təkmilləşdirilməsi aktual bir problem olaraq qalırdı.

Kimyaçılar üçün xüsusilə əlamətdar haldır ki, təməli Ulu Öndərimiz Heydər Əliyev tərəfindən 1981-ci ildə qoyulmuş Kirovabad Elm Mərkəzində açılmış ilk laboratoriyalar: “Alunitin səmərəli emalı”, “Kükürd qazlarından elementar kükürdün alınması”, “Naftalan nefti və səthi aktiv maddələr” Gəncədə kimya sənayesinin inkişafına və ekoloji problemlərin həllinə təkan verdi [13]. Məqsəd qərb bölgəsində suya, havaya, torpağa atılan zərərli kimyəvi birləşmələrin təkrar emala cəlb olunmaqla istifadə olunması və bununla da ekoloji problemlərin həllinə nail olmaq idi.





Azərbaycan Elmlər Akademiyasının qarşısında duran ən böyük layihlərdən biri də yeni yaradılan elm mərkəzində atmosferə buraxılan kükür qazlarının, suya və torpağa atılan qələvi, ağır metalların təkrar istifadə olunmasının elmi əsaslarla tədqiq edərək yeni texnoloji üsulların hazırlanması olmuşdur.

Regionun əlverişli coğrafi mövqeyi və burada mövcud olan təbii sərvətlərin çoxluğu elmi tədqiqatlarla sübuta yetirilərək müxtəlif texnoloji proseslərin yaranmasına səbəb oldu.

Bu təbii sərvətlərdən dəmir filizi, alunit, mıs, kobalt, əhəngdaşı, mərmər, müxtəlif tərkibli gillər, gips, bentonit, seolit, yeraltı termal sular, dünyada analoqu olmayan Naftalan nefti bölgənin qiymətli sərvətləridir bu bunların əsasında yeni zavod və fabriklərin tikilməsi Ulu Öndərin ən böyük arzularından biri olmuşdur.

Əbəs yerə deyildir ki, akademik Mirəli Qaşqay bu ərazini təbii sərvətlərin mövcud olduğu “İkinci Ural” adlandırmışdır.

Ötən əsrin 90-cı illərində baş verən siyasi və ictimai proseslər, SSRİ-nin dağılması, ittifaq respublikalarının müstəqillik qazanması, iqtisadi əlaqələrin pozulması, mövcud texnologiyaların fiziki və mənəvi köhnəlməsi, üstəlik də Qarabağla əlaqədar baş verən hadisələr, iqtisadi durğunluq və digər amillər kimya sənayesinin tədricən tənəzzülə uğramasına gətirib çıxarmışdı [1, 14].

Xalqın iradəsi və təkidli tələbi ilə 1993-cü ildə siyasi hakimiyyətə qayıdan Ulu Öndər bütün sahələrdə olduğu kimi, neft-kimya sənayesinin inkişafında da mühüm dəyişikliklərin əsasını qoydu. Yeni tarixi reallıqlar ölkədaxili xammal əsasında gərəkli, az enerji tutumlu, rəqabətə davamlı, ətraf mühit üçün təhlükəsiz olan məhsulların istehsalı üçün yeni müəssisələrin və istehsalatların yaradılmasını ön plana çəkirdi.

Kimya sənayesinin inkişafı istiqamətində görülən tədbirlər nəticəsində 1993-cü ildə Gəncə şüşə zavodu, Süni mərmər zavodu və Gəncə iplik fabriki kimi mühüm müəssisələr tikilib istifadəyə verildi [12, 14, 15].

XX əsrin sonuncu qərinasında Gəncədə kimya sənayesinin inkişaf tarixi və onun perspektivləri tarixi Heydər Əliyevin adı ilə ayrılmaz surətdə bağlıdır.

Çox fərəhli haldır ki, Heydər Əliyevin yolunu Ulu Öndərin layiqli varisi Prezident İlham Əliyev uğurla davam etdirir. İlham Əli yev xalqımızın ümummilli lideri Heydər Əli yevin başladığı möhtəşəm işləri bacarıqla həyata keçirir, onun arzularını hər sahədə reallığa çevirir [16]. Prezidentimiz İlham Əliyevin həyata keçirdiyi iqtisadi kursun prioritet istiqaməti olaraq Azərbaycanda neft sektoru ilə bərabər qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsinə bu gün xüsusi diqqət yetirilir [17].

Müstəqil Azərbaycan Respublikasının inkişafında regionların sosial-iqtisadi inkişaf proqramları mühüm yer tutur [17]. Regionların sosial-iqtisadi inkişafı ilə bağlı bir-birinin ardınca qəbul edilən 5 illik dövlət proqramları Gəncənin iqtisadi və sosial həyatının əsaslı şəkildə dəyişməsi ilə nəticələndi.

Ulu Öndər Gəncə görüşlərindən birində demişdi: “Gəncəni sənaye şəhəri etmək, Gəncəni daha böyük etmək, Gəncə sakinlərinin həyat tərzini yaxşılaşdırmaq həmişə Azərbaycan rəhbərliyinin diqqət mərkəzində olmuşdur”.

Bu, həqiqətən də, belədir. Ulu Öndərin rəhbərliyi dövründə şəhərdə ən müxtəlif, ən mürəkkəb sənaye sahələri sürətlə inkişaf etmişdir.

Ulu Öndər Heydər Əliyevin qərarı əsasında yenidən qurulan Gil-Torpaq Kombinatının əsasında yaradılmış Det.Al Alüminium Kompleksinin təməli Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev tərəfindən 2008-ci ilin mart ayında qoyulmuşdur.

2012-ci il yanvarın 21-də İlham Əliyevin iştirakı ilə ölkə iqtisadiyyatı üçün çox böyük əhəmiyyət kəsb edən hadisə «DET Al» Alüminium Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyətin (MMC) - «Gəncə Alüminium» zavodunun (GAZ) açılışı baş vermişdir ki, bu da respublikamızda müasir səviyyədə alüminium sənayesinin yaradılması üçün birinci addım atılmışdır. Zavodda istehsala başlanması və davamlılığın təmini məqsədlə Hollandiya, İndoneziya, Çin, Rusiya, Monqolustan, Latviya, Venesuela, Tacikistan kimi ölkələrlə müqavilələr bağlanmışdır. Bundan başqa poladtökmə zavodunun



layihələndirmə işləri həyata keçirilmiş, dəmir filizini zənginləşdirmə, pelet və ardıcıl reduksiya zavodlarından ibarət olan “DET AL” inteqrallaşdırılmış polad layihəsinin inkişaf etdirilməsi istiqamətində layihələndirmə işləri yerinə yetirilmişdir.

### YEKUN NƏTİCƏ

Müasir Azərbaycan dövlətinin banisi Heydər Əliyevin uzaqgörən siyasəti və idarəçilik qabiliyyəti, gərgin əməyi nəticəsində əldə olunmuş nailiyyətlər sonrakı illərdə ölkə iqtisadiyyatının davamlı və dinamik inkişafı üçün möhkəm zəmin yaratdı. Sənayenin inkişafı ölkədə aparılan iqtisadi siyasətin əsas prioritetləri şəhərimizdə də dinamik inkişafa səbəb olmuşdur.

### ƏDƏBİYYAT

1. Tağıyev, D.B. Heydər Əliyev və Azərbaycan kimya sənayesi / D.B.Tağıyev. Elm, – 2023. – 4 s.
2. Nadirov, A.A. Azərbaycan iqtisadiyyatının daima yüksələn müstəqillik dövrü / A.A.Nadirov. – Bakı: Polygraphic production, – 2012. – 359 s.
3. Sadıqov, F.M. Heydər Əliyev və Azərbaycanın kimya sənayesi / F.M.Sadıqov. – Bakı: Azərbaycan, – 2003. – 143 s.
4. Səmədzadə, Z.Ə. Azərbaycan iqtisadiyyatı 100: [5 cilddə] / Z.Ə. Səmədzadə. – Bakı: Letterpress, – c. 3. – 2021. – 592 s.
5. Məmmədov, R. Gəncənin ən ağır günlərində Heydər Əliyev həmişə bizimlə olub / R.Məmmədov. Azərbaycan, – 2009. – 6 s.
6. <https://www.yenigence.com/ulu-ond%C9%99r-heyd%C9%99r-%C9%99liyev-v%C9%99-g%C9%99nc%C9%99-video/>
7. Yusifov, M. Milli lider və müstəqil dövlətçilik / M.Yusifov. – Bakı: Nurlan, – 2005. – 212 s.
8. Camalov, Y. Azərbaycanın müdafiə sənayesi uğurla inkişaf edir / Y.Camalov. Azərbaycan, – 2008. – 3 s.
9. Aliyev, F.Y., Azizova, S.M. Stages of development of the chemical industry in Ganja // Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “Heydər Əliyev və Azərbaycan neft strategiyası: Neft-qaz geologiyası və geotexnologiyalarında irəliləyişlər” Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları, – Bakı: – 23-26 may, – 2023, – s. 26-29.
10. <https://haqqinda.az/Tariximiz+ve+rayonlarımız/3617-G%C9%99nc%C9%99.html>
11. Səmədzadə, Z.Ə. Azərbaycan iqtisadiyyatı 100: [5 cilddə] / Z.Ə. Səmədzadə. – Bakı: Letterpress, c. 2. – 2021. – 636 s.
12. Алиев, Ф.Ю., Азизова, С.М. Диверсификация химической промышленности: Идея Гайдера Алиева // Ümum milli lider Heydər Əlirza oğlu Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “Rəqabət-qabiliyyətli mütəxəsis hazırlığı müasir təhsilin əsas məqsədidir” mövzusunda respublika elmi konfransın materialları, – Bakı: - 26 aprel, – 2023, – s. 124-127.
13. Gəncə Bölməsi. “40” yaşın mübarək / tərt. ed. F.Əliyev – Gəncə: Elm, – 2021. – 255 s.
14. Əliyev, F., Əzizova, S. Heydər Əliyev və Gəncə şəhərində qeyri-neft sahəsinin inkişaf etdirilməsi // Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “Heydər Əliyev və müasir Şərq” mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans materialları, – Bakı: – 3-4 may, – 2023, – s. 14.
15. Səmədzadə, Z.Ə. Azərbaycan iqtisadiyyatı 100: [5 cilddə] / Z.Ə. Səmədzadə. – Bakı: Letterpress, c. 4. – 2021. – 668 s.
16. Yusifov, N.Q. İlham Əliyev və dünya siyasəti / N.Q.Yusifov. – Gəncə: Rəbunə, – 342 s.
17. Şəkərəliyev, A. Azərbaycan iqtisadiyyatı: reallıqlar və perspektivlər / A.Şəkərəliyev, Q.Şəkərəliyev – Bakı: Turxan NPB, – 2016. – 536 s.



## DEVELOPMENT OF CHEMICAL INDUSTRY IN HAYDER ALIYEV AND GANJA

F.Y. Aliyev, S.M. Azizova

History is a conceptual framework encapsulated within events orchestrated by individuals. Throughout the annals of history, Azerbaijan has contributed noteworthy commanders, statesmen, intellectuals, and distinguished scientists to humanity. Foremost among these figures is Heydar Aliyev, the national leader and scion of the Turkic world. Aliyev transcends the realms of global politics, serving as not only a renowned statesman and influential head of state but also as a formidable military leader. Beyond his political prowess, this luminary is characterized by intellectual depth, scientific acumen, and a creative spirit. Despite serious efforts to portray the essence of Heydar Aliyev, only a fraction of his magnificence, irreplaceability and uniqueness can be captured. Under his governance, a new paradigm emerged, encompassing a novel educational system and a reinvigorated political entity. This educational institution is replete with social, political, and economic ideals, instilling the highest standards of leadership. For those of us who are students and adherents of this institutional legacy, preserving the traditions of Heydar Aliyev is a profound honor.

The focus of this article is dedicated to elucidating the evolution of the chemical industry in Ganja during the tenure of national leader Heydar Aliyev. The chosen topic aims to shed light on the historical trajectory of Ganja's chemical industry, an aspect insufficiently expounded upon in existing literature, by examining its principal developmental facets.

**Keywords:** *Ganja, chemistry, ecology, industry, plant and factory.*

## РАЗВИТИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ГАЙДЕРЕ АЛИЕВЕ И ГАНДЖА

Ф.Й. Алиев, С.М. Азизова

История – это такая концепция, которая воплощается в событиях реализованных личностями. На протяжении всей истории Азербайджан подарил человечеству всемирно известных полководцев, государственных деятелей, мыслителей, выдающихся ученых.


Общенациональный лидер нашего народа и потомок тюркского мира Гейдар Алиев является одним из главных среди этих фигур. Гейдар Алиев – не только всемирно известный политик, глава государства, обеспечивающий быстрое развитие страны, могущественный полководец, этот гений – еще и интеллектуал, учёный, творческая личность, обладающая вдумчивым духом. Сколько бы мы ни пытались исследовать мир Гейдара Алиева, мы способны отразить лишь частичку его великолепия, незаменимости и уникальности. Под его руководством возникла новая парадигма, включающая новую систему образования и обновленное политическое образование. Это учебное заведение наполнено социальными, политическими и экономическими идеалами, прививая самые высокие стандарты лидерства. Для тех из нас, кто является учениками и приверженцами этого институционального наследия, сохранение традиций Гейдара Алиева является большой честью.

Статья посвящена развитию химической промышленности в Гяндже в период руководства общенационального лидера Гейдара Алиева. Выбранная нами тема поможет пролить свет на историческую траекторию химической промышленности Гянджи, недостаточно освещеную в литературе, путем изучения ее основных аспектов развития.

**Ключевые слова:** *Гянджа, химия, экология, промышленность, завод и фабрика.*



## QIYMƏTLİ KAĞIZLAR BAZARININ HAZIRKI VƏZİYYƏTİ VƏ İNKİŞAFI

Bünyad Davud oğlu Yusifov 

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: bunyadyusifov77@gmail.com

*Bazar iqtisadiyyatının əsas atributlarından biri də qiymətli kağızlardır. Bazar iqtisadiyyatı genişləndikcə, qiymətli kağızların dövriyyəsi də artır. Hal-hazırda qiymətli kağızlar bazarı iqtisadiyyatın maliyyələşdirilməsinin dövlət büdcəsi və bank sektoru ilə yanaşı ən mühüm mənbələrindən biri hesab edilir. Qiymətli kağız öz bazarında - qiymətli kağızlar bazarında dövr edən xüsusi növ əmtədir. Lakin o nə əmlak, nə də pul istehlak dəyərində malik deyil. Daha doğrusu, o nə fiziki əmtə, nə də xidmət deyildir. Məqalədə Azərbaycan Respublikasında qiymətli kağızlar bazarının formalaşması və inkişafı, respublika iqtisadiyyatına investisiya qoyuluşunun, o cümlədən, portfel investisiyalarının tendensiyaları və onun əsas xarakterik xüsusiyyətləri təhlil edilir. Həmçinin fond bazarının hazırkı vəziyyəti və inkişaf prosesi, qiymətli kağızların yerləşdirilməsi tendensiyaları qiymətləndirilir. Məqalədə qiymətli kağızlar bazarının inkişafına təsir göstərən əsas amillər müəyyən edilmişdir.*

**Açar sözlər:** investisiyalar, qiymətli kağızlar, tendesiya, fond bazarı, korporativ bazar.

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.155](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.155)

### GİRİŞ

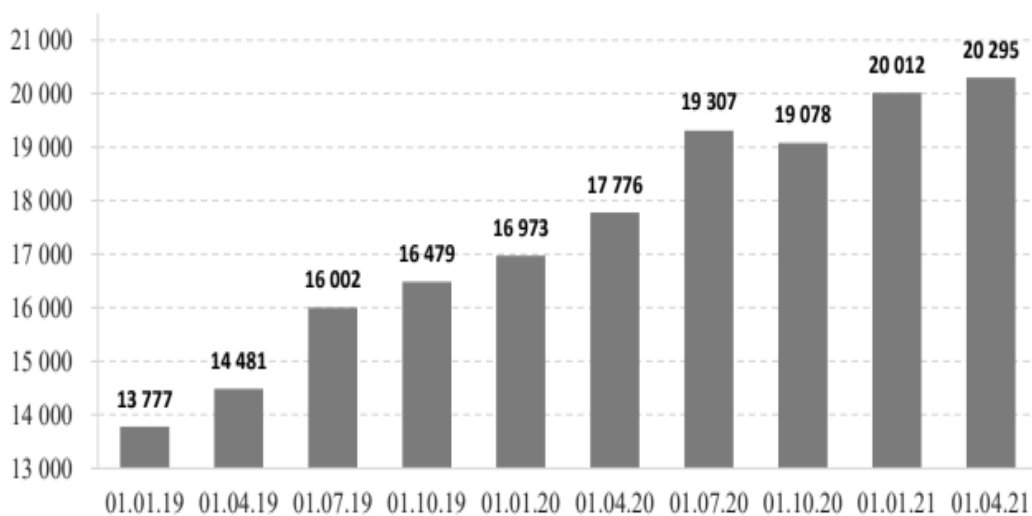
Son onilliklərdə dünya iqtisadiyyatı yeni inkişaf mərhələsi - qloballaşma ilə səciyyələnir. Bu bir çox sahələrə, o cümlədən ictimai həyatın bütün sahələrinə - siyasətə, iqtisadiyyata, elmə, mədəniyyətə, mənəviyyata, etikaya təsir edir. Qloballaşma iqtisadiyyatda və xüsusilə pul-maliyyə sferasında özünü daha aydın şəkildə büruzə verir. Sürətli inkişafı dünya iqtisadiyyatının qloballaşma mərhələsinə keçidi ilə üst-üstə düşən ən dinamik seqmentlərdən biri də qiymətli kağızlar bazarı olmuşdur. Qloballaşma milli iqtisadiyyatlar tərəfindən istehsal amillərindən daha dolğun istifadə, maliyyə və texnoloji resursların cəlb edilməsi, transsərhəd sənaye sahələrinin yaradılması və satış bazarlarının genişləndirilməsi üçün yeni imkanlar açır. Eyni zamanda qloballaşma yeni təhlükə və risklərin yaranmasına səbəb olur, onların əhatə dairəsini və yayılma sürətini artırır, çoxlu sayda ölkə və regionların böhranla üzləşmə ehtimalını artırır. MDB və bununla yanaşı dünyanın qabacıl dövlətlərinin inkişaf mərhələsində ən mühüm məqsədi əsasən intensiv tipli davamlı, dinamik iqtisadi artımı təmin etməkdir. Burda məqsəd istehsalın modernləşdirilməsi, iqtisadiyyatın strukturunun yenidən qurulması, real sektora investisiyaların cəlb edilməsi, qiymətli kağızlar bazarının inkişafının ayrılmaz tərkib hissəsidir.

Son illərdə bir sıra MDB ölkələrində müşahidə olunan iqtisadi artımı davamlı adlandırmaq olmaz, çünki bu, iqtisadiyyatda xammal və enerji sektorlarının payının artması və qeyri-enerji sektorlarında azalma fonunda baş verir. Əldə edilmiş iqtisadi artım templəri, bir qayda olaraq, investisiyaların artması, mövcud müəssisələrin əsas fondlarının kütləvi şəkildə yenilənməsi, istehsala yüksək texnologiyaların tətbiqi və iqtisadi inkişafın təmin edilməsində mühüm rol oynayan digər amillərlə əlaqələndirilmir. İqtisadi artım nəzəriyyələrində investisiyalar iqtisadi prosesin intensivliyini müəyyən edən əsas amil olmuşdur və qalır. İntestisiya resurslarının cəlb edilməsi mexanizmi olmadan iqtisadiyyatın modernləşdirilməsi və yenidən qurulması çətinliklər yaradır. MDB ölkələrinə investisiya qoyuluşunun hazırkı səviyyəsi daxili iqtisadiyyatın sərbəst nəğd pula olan cari tələbatını ödəmək, istehsalın daha da davamlı, innovativ inkişafı üçün kifayət deyil.



## ƏSAS HİSSƏ

İqtisadiyyata investisiya resurslarının cəlb edilməsi amillərindən ən səmərəli fəaliyyət göstərən qiymətli kağızlar bazarı ola bilər. Müasir iqtisadiyyatda müəssisələrin investisiya fəaliyyəti əsasən bu bazarla bağlıdır. Müasir şəraitdə MDB ölkələrində, o cümlədən Azərbaycanda nə büdcə sisteminin vəsaitləri, nə də müəssisələrdə mövcud olan daxili maliyyə mənbələri yüksək və dayanıqlı iqtisadi artım templərini təmin etmək üçün deyildir. Bir çox şirkətlər var ki, daxili resurslar kifayət edir. Bu ölkələrdə qiymətli kağızlar bazarı istehsalın iqtisadi inkişafı prosesinin infilyasiyalı maliyyələşdirilməsini təmin edə bilər ki, bu da son nəticədə iqtisadiyyatın yenidən qurulmasına və iqtisadi artımın sürətlənməsinə kömək edir. Bu artım ilkin olaraq yüksək neft qiymətləri ilə şərtlənən əlverişli xarici mühitlə təmin edilmiş və bu, iqtisadiyyatın uzun müddət davam edən maliyyə qeyri-sabitliyindən xilas olmasına imkan vermişdir [1, s. 124]. Azərbaycanda qiymətli kağızlar bazarının inkişafı ilə bağlı həmişə xarici və beynəlxalq qurumlarla iş aparılıb, beynəlxalq təcrübə öyrənilir. Bununla əlaqədar olaraq, 2004-cü ildə xarici ekspertlər tərəfindən Avropanın TACIS ekspert xidmətləri vasitəsilə ölkəmizdə qiymətli kağızlar bazarının hüquqi-normativ bazası təşkil edilmiş və bəzi tövsiyələr verilmişdir. Bu layihənin ikinci hissəsi Azərbaycan Respublikasında qiymətli kağızlar bazarının inkişafı üzrə yeni layihə üçün texniki tapşırıqların hazırlanmasına həsr edilmişdir. Bu layihə 1.300.000 (bir milyon üç yüz min) avro dəyərində qiymətləndirilir və 24 ay üçün nəzərdə tutulub. Hazırda layihə texniki tapşırıqların təsdiqi üçün Brüsseldə TACIS proqram menecerlərinə təqdim edilib. Layihənin əsas fəaliyyət istiqamətlərindən biri qiymətli kağızlar bazarı iştirakçılarının təşkili, bazarda effektiv vergi rejiminin inkişafı, yeni maliyyə alətlərinin yaradılmasının stimullaşdırılmasıdır. Bütün bu tədbirlər Azərbaycan Respublikasında qiymətli kağızlar bazarının institutional inkişafına təkan verəcəkdir. Bundan əlavə Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankının Qiymətli Kağızlar üzrə Dövlət Komitəsinə (QKDK) xarici ekspertlər tərəfindən hüquqi məsləhətlərin verilməsi üçün 49,820 avro məbləğində texniki yardım ayrılmışdır [3, s. 45]. Qiymətli kağızlar üzrə Dövlət Komitəsinə (QKDK) hüquqi xidmətlər üçün Böyük Britaniyadan olan Securities Research Associated LTD şirkətinin mütəxəssisləri tərəfindən təmin edilmişdir. Bütün bu münasibətlərlə yanaşı, Azərbaycan Dövlət Mərkəzi Bankının dünya maliyyə bazarına, eləcə də onun sektorlarından biri olan Dünya Bankına inteqrasiyasına mane olan bir sıra problemlər mövcuddur. Sırr deyil ki, bugün Azərbaycanda özəlləşdirmə nəticəsində yaranan səhmdar cəmiyyətləri çox vaxt investorların tələblərinə cavab vermir; emitentlər və investorlar arasında vasitəçi, o cümlədən peşəkar məsləhətçi kimi çıxış edə bilən tam hüquqlu vasitəçilərin yetərincə olmaması. Peşəkar iştirakçılar bazarda, xüsusən ABŞ, Kanada, İngiltərə, Yaponiya kimi dünya təcrübəsində mövcud və mümkün vəziyyəti təhlil etməli, müəyyən problemlərin aradan qaldırılması üçün lazımi təkliflər verməlidir. Qərbi ölkələrində QKDK-nin maliyyələşdirilməsinin əsas hissəsi (70-95%) korporasiya və şirkətlərin istiqrazlarının buraxılması hesabına həyata keçirilir. Hazırda bu ölkələrdə ilkin bazar istiqrazlarına əsaslanır və investisiya bankları əsas vasitəçi qismində çıxış edirlər. Azərbaycanda belə bazar yoxdur, amma investisiya şirkətləri var [5, s. 78]. Investisiya bankları ilkin bazarda istiqrazların yerləşdirilməsi üçün əsas institut kimi çıxış etmirlər. Ümumiyyətlə, dünya təcrübəsində investisiya banklarının iki növü mövcuddur: qiymətli kağızların yerləşdirilməsi üzrə ixtisaslaşmış investisiya bankları (ABŞ, Kanada, İngiltərə, Yaponiya), orta və uzunmüddətli kreditlər üzrə mütəxəssisləşmiş banklar (Qərbi Avropa və MDB ölkələri). Lakin istehsalın və kapitalın beynəlmilləşməsi nəticəsində bir çox investisiya bankları qiymətli kağızlar bazarında dövlət tənzimlənməsinin xarakterindən asılı olaraq həm birinci, həm də ikinci növ əməliyyatlar həyata keçirirlər [2, s. 35]. 2000-ci il fevralın 15-də Bakı Fond Birjasında (BFB) Qiymətli Kağızlar üzrə Dövlət Komitəsi (indiki adı: Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası) yaradılmışdır. Birja bir neçə iri bank və maliyyə qurumları ilə əməkdaşlıq edir. Bugün BFB bazarında depozitar, hesablaşma və klirinq, informasiya xidmətləri, konsaltinq və təlim xidmətləri fəaliyyət göstərir.



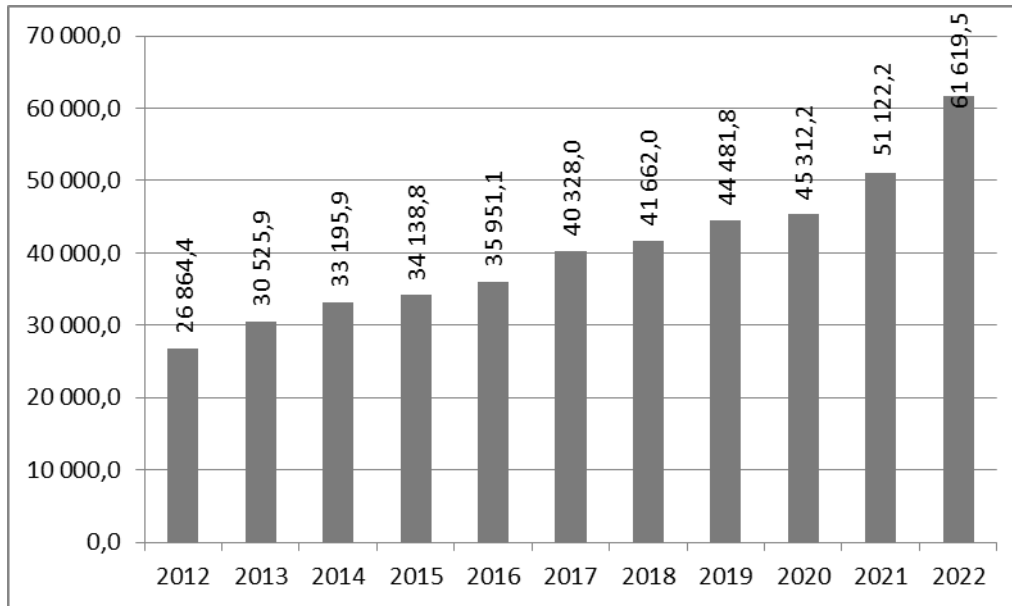
**Şəkil 1.** Qiymətli kağızlar bazarının illər üzrə artım göstəriciləri.

Mənbə: Bakı Fond Birjasının rəsmi saytı - [www.bfb.az](http://www.bfb.az)

Şəkil 1-də illər üzrə qiymətli kağızlar bazarının artım göstəriciləri qeyd edilmişdir. Hansı ki, xüsusilə də son illərdə sürətli artım qeydə alınmışdır. Ən yüksək göstərici 2021-ci il aprel ayında olmuşdur.

Qiymətli kağızın dövriyyəsi onun bazarda alınıb-satılma qabiliyyətidir. Əksər hallarda sərbəst şəkildə ödəniş vasitəsi kimi çıxış edir, digər malların dövriyyəsinə asanlaşdırır. Dövriyyəyə daxil olmaq qabiliyyəti qiymətli kağızın təkcə alınıb-satılmaq qabiliyyəti deyil, həm də digər mülki hüquq münasibətlərinin obyektli olmaq qabiliyyətidir, yəni onu paylaşmaq, borc vermək, saxlamaq və digər mülki hüquqlara daxil etmək qabiliyyətidir. Təhlükəsizlik sənədinin standartlaşdırılması onun müəyyən standart məzmununa malik olması deməkdir (qiymətli kağız tərəfindən verilən standart hüquq, müddət standartı, ticarət yeri, mühasibat uçotu qaydaları, əməliyyat standartı, ticarət yeri, uçot qaydaları, əməliyyat standartı, qiymətli kağızın özünün standart forması) [4, s. 45]. Qiymətli kağız qanunla nəzərdə tutulmuş bütün detalları özündə əks etdirən hüquqi sənəddir. Bu detallardan birinin olmaması mühafizənin həqiqi olmadığını göstərir. Kağızsız qiymətli kağızlar da mövcuddur. Bu, belə qiymətli kağızlar üçün nəzərdə tutulmuş qanuni elektron hesablaşma üsulu ilə müəyyən edilir [7, s. 51]. Qiymətli kağızın ən vacib keyfiyyəti onun likvidliyidir. Qiymətli kağızlar tez bir zamanda satıla və sahibinə zərər vermədən nəğd pula çevrilməlidir. Qiymətli kağızlardan gəlir əldə etmək və borc vəsaitlərini ödəmək imkanı bir çox amillərdən asılıdır. Bu hallar qiymətli kağızlara investisiyaları riskli edir. Qiymətli kağızlar qiymətli kağızlar bazarında yükək qiymətlərlə satılır. Emissiya və bazar qiymətləri bu bazarda fəaliyyət göstərir. Emissiya qiyməti onun ilkin bazarda yerləşdirildiyi qiymətdir. Təminatın gəlirliliyi kredit üzrə faiz dərəcəsinin səviyyəsi ilə müəyyən edilir [6, s. 42].

2012-ci ildən başlayaraq qeyri-neft sektorunun ÜDM-dəki artan payı diqqət çəkir. ÜDM-nin həcmində qeyri-neft sektorunun payı şəkil 2-də daha aydın görə bilərik. Dövlət Statistika Komitəsinin makroiqtisadi göstəricilərinə görə 2012-2022-ci illər intervalında qeyri-neft Ümumi Daxili Məhsulda həcmi toplam 602.2 milyon AZN təşkil edir. Şəkil 2-yə əsasən onu deyə bilərik ki, bu illər ərzində ən aşağı göstərici 2012-ci ildə qeydə alınmışdır, belə ki, illik göstərici 26.8 milyon manat, ən yüksək miqdarda həcm isə illik olaraq 2022-ci ildə 61.6 milyon manat təşkil etmişdir. Ümumilikdə, qeyd etmək lazımdır ki, bu illər ərzində şəkil 2-dən də görüldüyü kimi artım tendensiyası müşahidə edilib.



**Şəkil 2.** Qeyri-neft ÜDM həcmi (2012-2022-ci illər, mln)

Mənbə: [https://www.stat.gov.az/source/system\\_nat\\_accounts/az/007\\_1.xls](https://www.stat.gov.az/source/system_nat_accounts/az/007_1.xls)

2010-cu ildə dövlət qiymətli kağızlar bazarı illik müqayisədə 2,6 dəfə azalaraq 1026,5 milyon manata çatıb. Buna Maliyyə Nazirliyinin dövlət istiqrazları ilə əməliyyatların demək olar ki, iki dəfə, repo əməliyyatlarının 3 dəfə, əməliyyatların sayının isə müvafiq olaraq 2,4 dəfə və 1,3% azalması təsir göstərib. 2010-cu ildə korporativ bazarın artım tendensiyası əsasən istiqrazların buraxılışının artması hesabına davam etmişdir. Korporativ qiymətli kağızlar bazarı ötən ilin müvafiq dövrü ilə müqayisədə 23,8% artaraq, 314,7 milyon manat təşkil edib. Bu, korporativ istiqrazlarla əməliyyatların həcmünün 2,5 dəfə, əməliyyatların sayının isə 2,3 dəfə artması ilə bağlıdır [8]. Digər tərəfdən, son illər qiymətli kağız bazarının yerli iştirakçılarının maliyyə potensialı artıb, investisiya portfeli 12 milyon dollara çatan kredit təşkilatları var. Birjada Azərbaycanın “kağız” bazarına investorlar arasında xarici fiziki şəxslərin də görünməsi diqqətin artmasından xəbər verir [9]. Azərbaycanda qiymətli kağız bazarının inkişafına mənfi təsir göstərən əsas amillərdən biri də xarici və milli investorlar tərəfindən tələb oluna biləcək rəqabətqabiliyyətli malların - korporativ səhmlərin və istiqrazların tədarükünün olmamasıdır. 2000-2008-ci illər ərzində bütün investisiyalara (daxili və xarici birləşmiş) münasibətdə portfel investisiyaları 4,3% təşkil etmişdir. Bazar iqtisadiyyatına uyğun olaraq bu rəqəm aşağı hesab olunur. Dünya təcrübəsində 20-30% optimal hesab olunur. Portfel investisiyalarının həcmünün az olmasının əsas səbəbi ölkənin təsərrüfat subyektlərinin maliyyə baxımından aşağı rentabelli olması və müvafiq olaraq investorları cəlb etməməsi olub. Son 10-15 ildə təsərrüfat subyektlərinin səhm və korporativ istiqrazlarının buraxılıb fond bazarında yerləşdirilməsinin həcmi artmasına baxmayaraq, bu rəqəm dünya səviyyəsindən təxminən 20 dəfə geri qalır. Buradan belə nəticə çıxır ki, maliyyə-istehsal göstəriciləri, o cümlədən maddi-texniki bazası, yerli təsərrüfat subyektlərinin məhsullarının rəqabətə davamlı olmaması və digər səbəblər yerli və xarici investorların bu subyektlərə və onların fəaliyyətinə marağını azaldıb. Bunun əksinə olaraq inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrin fond bazarlarında proseslər və müsbət tendensiya özünü göstərdi. Məhz bu bazarlarda firma və korporasiyaların səhmləri və digər qiymətli kağızları əsas alqı-satqı predmetinə çevrilmişdir. Bazar araşdırmaları nəticəsində məlum olur ki, maliyyə böhranından əvvəl əhali, o cümlədən fiziki və hüquqi şəxslər əlavə mənfəət (dividendlər) əldə etmək üçün təkcə banklara deyil, həm də qiymətli kağızlara və təsərrüfat subyektlərinin portfel investisiyalarına investisiya yatırımları. İndiyədək korporativ səhmlərin təkrar bazarında əməliyyatların həcmi çox aşağı olduğundan, səhmlərin əksəriyyəti ilə ticarət əməliyyatı aparılmadığından BFB indeksi hesablanmayıb.



Bütün yuxarıda deyilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, Azərbaycanın fond bazarı özünün başlanğıc mərhələsindədir və inkişafa meyillidir. Daşınmaz əmlak bazarı kimi son qlobal iqtisadi böhranın episentridə birjalar da iştirak edirdi. Səhmlərin qiymətinin əhəmiyyətli dərəcədə aşağı düşməsi faktiki olaraq dünyanın hər bir küncünə maliyyə sıxıntısı gətirib. Böhran birjalari real iqtisadiyyatdan xeyli tez vurdu və bazarlar çox əvvəllər möhkəmlənib. Azərbaycan fond bazarı gənc olmasına baxmayaraq, dünya inteqrasiyasının bütün “cazibələrini” hiss etməyi bacarıb, mövcud daxili formalaşma və möhkəmlənmə prosesləri ilə yanaşı, yaranan xarici problemləri də həll etməyə çalışır. Korporativ bazarın aktiv inkişafı üçün maneə törədən amil çox vaxt yerli şirkətlərin aşağı faizlə pul-suz nəğd pulun alına biləcəyi qiymətli kağızlar bazarının üstünlükləri haqqında tam məlumatının olmamasıdır. Bundan əlavə, istiqraz buraxmaq qərarına gəldikdə, şirkət potensial investorların onun maliyyə və iqtisadi göstəriciləri haqqında məlumat əldə edə biləcəyinə hazır olmalıdır. Təəssüf ki, ölkədəki bütün şirkətlər hələ buna hazır deyil. Fond bazarının inkişafında bu sahədə yeni qanunvericiliyin qəbuluna və investisiya fondlarına xüsusi ümid bəslənir. Azərbaycanda investisiya fondlarının inkişafı ölkənin fond bazarında institusional dəyişikliklərə və bazarın dərinləşməsinə gətirib çıxaracaq. Yeni alətlərin bazara çıxmasına töhfə verən investisiya fondlarıdır ki, bu da fond bazarında təklifləri genişləndirəcək. Investisiya fondlarının yaradılması həm də qiymətli kağız bazarının peşkar iştirakçılarının - brokerlərin, dilerlərin, regulatorların fəaliyyətinin canlanmasına töhfə verəcək və xidmətlərin göstərilməsi üçün şəraiti bazarın tələblərinə uyğunlaşdıracaq, yəni əməliyyatların həcmi, əməliyyat xərcləri azalacaq.

### YEKUN NƏTİCƏ

Bakı Fond Birjası (BFB), Milli Depozit Mərkəzi (MDM) və maliyyə texnologiyaları sahəsində aparıcı korporasiyalardan biri olan Montran tərəfindən yaradılmış Qiymətli Kağızların Ticarət Sistemi (BETP) və Mərkəzi Depozit Platforması (CEDAR) işə salınmışdır [10].

Yeni yaradılmış sistemlər qiymətli kağızlarla həyata keçirilən biznes proseslərinin səmərəli idarə olunmasına imkan verir. Bu sistemlər ən yaxşı təcrübələrə və ISO 20022 standartlarına uyğun qurulur.

“Bakı Fond Birjası” ASC Azərbaycanda fəaliyyət göstərən yeganə birjadır. Bakı Fond Birjasının əsas missiyası yerli emitentlər tərəfindən vəsaitlərin cəlb edilməsi üçün geniş spektrli vəsaitlərin təqdim edilməsi, maliyyə sistemində ticarət imkanlarının yenidən bölüşdürülməsi üçün platformanın təmin edilməsi, eləcə də şəffaf investisiya mühitinin təmin edilməsi ilə Azərbaycanın yerli və xarici investorlar üçün iqtisadi artımına kömək etməkdir [11].

### ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov, A. Qiymətli kağızlar və onlarla əməliyyatlar / A.Abbasov. – Bakı: Elm, – 2007. – 384 s.
2. Sadıqov, E. Azərbaycanın qiymətli kağız bazarı və onun inkişaf perspektivləri / E.Sadıqov. – Sankt-Peterburq: – 2003. – 114 s.
3. Центральный Банк Азербайджанской Республики: Годовой отчет, – 2001.
4. Государственный Комитет по Ценным бумагам Азербайджана: Годовой отчет, – 2008. – 12 с.
5. Аксянова, А.В. Кластерная методология исследования региональных экономических систем по уровню инвестиционной привлекательности // Вестник Казанского Технологического Университета, – 2011. №1, – с. 247-253.
6. Англичанинов, В.В. Развитие методологии формирования инвестиционной программы промышленного предприятия // Вестник Казанского Технологического Университета, – 2009. №2, – с. 222-228.
7. Евстигнеев, В.Р. Финансовый рынок в переходной экономике / В.Р. Евстигнеев. – М.: Эдиториал УРСС, – 2000. – 240 с.





8. [https://www.stat.gov.az/-Statistika Komitəsinin saytı](https://www.stat.gov.az/-Statistika-Komitəsinin-saytı)
9. [www.scs.gov.az](http://www.scs.gov.az) – Qiymətli Kağızlar üzrə Dövlət Komitəsinin saytı
10. <https://banker.az/az%99rbaycanda-yeni-qiym%99tli-kagizlar-uzr%99-ticar%99t-sistemi-istifad%99y%99-verilib/>
11. [www.bfb.az](http://www.bfb.az) – Bakı Fond Birjasının saytı.

## CURRENT STATE AND DEVELOPMENT OF THE SECURITIES MARKET

**B.D. Yusifov**

Securities are one of the main attributes of the market economy. As the market economy expands, the circulation of securities increases. Currently, the securities market is considered one of the most important sources of financing the economy, along with the state budget and the banking sector. A security is a special type of commodity that circulates in its own market - the securities market. However, it has neither property nor monetary consumption value. Rather, it is neither a physical commodity nor a service. The article analyzes the formation and development of the securities market in the Republic of Azerbaijan, the trends of investment in the republic's economy, including portfolio investments, and its main characteristics. Also, the current situation and development process of the stock market, the trends of placement of securities are evaluated. The main factors affecting the development of the securities market are identified in the article.

**Keywords:** *investments, securities, trend, stock market, corporate market.*

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

**Б.Д. Юсифов**

Ценные бумаги являются одним из основных атрибутов рыночной экономики. По мере расширения рыночной экономики увеличивается обращение ценных бумаг. В настоящее время рынок ценных бумаг считается одним из важнейших источников финансирования экономики наряду с государственным бюджетом и банковским сектором. Ценная бумага – это особый вид товара, обращающийся на своем собственном рынке – рынке ценных бумаг. Однако он не имеет ни имущественной, ни денежной потребительской ценности. Скорее, это не физический товар и не услуга. В статье анализируются становление и развитие рынка ценных бумаг в Азербайджанской Республике, тенденции инвестирования в экономику республики, в том числе портфельные инвестиции, и его основные характеристики. Также оценивается текущая ситуация и процесс развития фондового рынка, тенденции размещения ценных бумаг. В статье выявлены основные факторы, влияющие на развитие рынка ценных бумаг.

**Ключевые слова:** *инвестиции, ценные бумаги, тренд, фондовый рынок, корпоративный рынок.*



## BƏKTAŞILIK FƏLSƏFƏSİNDƏ İNSAN VƏ VƏHDƏTİ-VÜCUD

Emin Taleh oğlu Orucov 

AMEA-nın Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: eminatorucov@ait.edu.az

*Anadoluda XIII əsrdə meydana gələn və adını Hacı Bəktaş Vəlidən götürən bəktəşi təriqəti Həzrət Məhəmmədi mürrşid, Həzrət Əlini rəhbər, Hacı Bəktaş Vəlini pir olaraq qəbul edən düşüncə məktəblərindən biri hesab edilir. Düşüncə tarixində müzakirə obyektinə çevrilən mövzulardan biri də insan olmuşdur. İnsan təkcə cisimdən ibarət olmayıb, özündə böyük bir ruhu daşıyan varlıqdır. İnsan sahib olduğu ağıla görə digər canlılardan fərqlənir. “İnsan nədir? İnsan kimdir?” sualları antropologiya elmini maraqlandıran amillər olmuşdur. Aristotel insanı düşünən, Tales araşdıran, Sokrat sorğu-sual edən canlı, Platon sosial varlıq kimi qiymətləndirmişdir. Məqalədə bəktəşiliyin yaradıcısı hesab edilən Hacı Bəktaş Vəli, eləcə də təriqətin digər görkəmli nümayəndələrinin insan haqqında fikirləri ümumiləşdirilmişdir. Yazıda Hacı Bəktaş Vəlinin “Vilayətnamə”, “Məqalət”, “Fəvaid”, “Məqaləti-Qeybiyyə”, “Kəlimatei-eyniyyə” əsərlərində insan, onun mahiyyəti, Tanrı ilə münasibəti, nəfs və onunla mübarizə üsulları, kamilliyə çatma yolları, insan-kainat münasibətləri, Adəmin yaradılışı mövzularına toxunulmuşdur. Hacı Bəktaş Vəlidən başqa, Qayğısız Abdal, Bedri Noyan, Münci Baba, Gülbaba və digər bəktəşi dərvişlərinin insan haqqında fikirləri nümunədə araşdırılmışdır.*

*Məqalədə, həmçinin bəktəşilərin vəhdəti-vücuda haqqında düşüncələri də tədqiq edilir. Hacı Bəktaş Vəlinin “Dörd qapı qırx məqam” təlimində onun vəhdəti-vücuda haqqında düşüncələri incələnməmiş, Virani Baba, Təslim Abdal Yəmini, Məhməd Əli Hilmi Dədəbaba, Əhməd Rifat əfəndi və Ədib Harabi kimi ədiblərin fikirləri qeyd edilmişdir.*

**Açar sözlər:** Hacı Bəktaş Vəli, təriqət, təsəvvüf.

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.161](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.161)

### GİRİŞ

Ərəbmənşəli söz olan “insan” kəlməsi ins kökündən meydana gələn “unutqan” mənasını bildirir. “İnsan” sözünün başqa bir ehtimal olunan mənası isə “ünsiyyət”dir. İnsan yaradılış etibarilə sosial varlıq olduğu üçün ünsiyyət qurmaq məcburiyyətindədir [24, s. 320]. Bəktəşi fəlsəfə sistemində insan əsas önəm verilən varlıq hesab edilir. Bu sistemin əsasını insana hörmət təşkil edir. İnsan Tanrının Yer üzündəki ən böyük əsəri hesab edilir. Hacı Bəktaş Vəliyə görə, insan yaşadığı müddət ərzində təhsil almalı və özünü inkişaf etdirməlidir. İnsanın inkişaf etməsi özünü tanıması ilə başlayır. Özünü tanıyan insan Tanrının əmrlərini yerinə yetirməli və mənəvi mərtəbələri fəth etməlidir [26, s. 507].

Bəktəşilikdə hər şeyin özü insan hesab edilir. İnsan Kəbəyə bərabər tutulur. İnsan olmanın əsas şərti kamillikdən keçir. Ağıl, ədəb və gözəl əxlaq – insanı səciyyələndirən əsas cəhətlər hesab olunur. Bəktəşiliyin əsas məqsədi insanı mənəvi cəhətdən saflaşdırmaqdan ibarətdir. İnsan təmiz qalması üçün öncə batinini, daha sonra zahirini pak saxlamalıdır. Bedri Noyana görə, insanın özünü kirlətməsi ilə o, əmanətə xəyanət etmiş olur. İnsan özünün təmiz qalması üçün Hacı Bəktaş Vəlinin “əlinə, belinə, dilinə sahib ol” sözlərini nümunə götürməlidir. Bəktəşi düşüncəsinə görə, bütün hikmət və gözəlliklər insan bədənində cəmləşmişdir. Səcdə edilməyə layiq olan yeganə varlıq insandır. Bütün varlıqların dönüşü insana, insanın son dönüşü isə Yaradanınadır. Bəktəşilər insanı Tanrının təcəllisi olduğu düşüncəsini mənimsədikləri üçün səcdəyə layiq yeganə varlıq hesab edirlər. [18, s. 329]. Bəktəşilikdə insan və vəhdəti-vücuda mövzusunda araşdırma aparən Emrah Dindi, Faik Aslan,



Bayram Ali Çetinkaya və digər tədqiqatçıların adlarını çəkmək olar. Adlarını qeyd etdiyimiz alimlərin əsərlərində insan və vəhdəti-vücut mövzusu ayrıca müstəqil kitab və ya məqalə halında deyil, kiçik bölüm şəklində işlənmişdir. Bütün bunları nəzərə alaraq, yuxarıda adları qeyd olunan mövzuların müstəqil başlıq altında araşdırılması böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Məqalənin əsas məqsədi bəktəşilərin insan və vəhdəti-vücut haqqında düşüncələrini fəlsəfi əsaslarla müəyyənləşdirmək və əsaslandırmaqdır.

## ƏSAS HİSSƏ

### BƏKTAŞİLİK FƏLSƏFƏSİNDƏ İNSAN

Bəktəşilik insanlıq üzərinə qurulan bir təsəvvüf məktəbidir. İnsan Tanrının yaratdıqları arasında özünəməxsus xüsusiyyətləri olan varlıqdır. Bu varlıq haqqında həm müqəddəs mətnlərdə, həm də filosof və düşüncə sahibləri tərəfindən müxtəlif fikirlər söylənilmişdir. [21, s. 1].

Qurani-Kərimin “Qaf” surəsinin 16-cı ayəsində buyurulan “Biz ona şah damarından daha yaxınıq” ayəsi Hacı Bəktəş Vəlinin “Fəvaid” və “Məqaləti-Qeybiyyə”, “Kəlimatei-eyniyyə” əsərlərində tez-tez xatırlanmış və insana Yaradan tərəfindən nə qədər dəyər verildiyi vurğulanmışdır. Fəzilətinə görə insanları qruplara ayıran Hacı Bəktəş Vəli insanın inkişaf mərhələsini daha yaxşı anlamaq üçün “Dörd qapı və qırx məqam” fəlsəfəsini ortaya qoymuşdur [15, s. 15]. İnsanın Tanrıya çatması üçün şəriət, təriqət, həqiqət və mərifət qapılarından keçməsi əsas şərt hesab olunur. Bu dörd qapının hər biri bir mərtəbədə ibarətdir. Hər mərtəbədə on məqam vardır. Bu məqamlar aşağıdakılardır: [20, s. 46-47].

Şəriətdə olan 10 məqam – iman əsaslarına etiqad; elm öyrənmək; İslamın 5 şərtini qəbul etmək; halal ruzi qazanmaq; ailə həyatı qurmaq; qadınlara məxsus olan hallarda onlardan uzaq durmaq; peyğəmbər yolu ilə getmək; şəfqətli olmaq; təmiz yemək, təmiz geyinmək; yaxşılığa dəvət edib pisləkdən uzaq durmaqdır.

Təriqətdə olan 10 məqam – tövbə etmək, mürid olmaq, saç kəsmək, nəfslə mücadilə etmək, pirin xidmətində durmaq, Tanrıdan qorxmaq, Tanrıya ümidli olmaq, nəsihət sahibi olmaq, aşiq olmaqdır.

Mərifətdə olan 10 məqam – ədəbli, mərifətli, pəhrizkar, səbirli, cömərd, miskin olmaq; elmə yiyələnmək, qorxmaq, utanmaq, özünü tanımaqdır. Həqiqətdə olan 10 məqam – mütəvazi, xeyirxah, etibarlı olmaq; tolerantlıq, peyğəmbər nurunu tapmaq, sirr saxlamaq, seyri-suluk, minacət etmək, Tanrı ilə görüşdür.

Bəktəşilikdə hər şeyin özü insan hesab edilir. İnsan Kəbəyə bərabər tutulur. İnsan olmanın əsas şərti özünü tanımaqdan keçir. Ağıl, ədəb və gözəl əxlaq insanı səciyyələndirən əsas cəhətlər hesab edilir. Hacı Bəktəş Vəli öz əsərlərində insanı aşağıda göstərilən qaydada ifadə edir: [5, s. 25-26].

“Məqalət” əsərində insan ola bilmənin əsas şərti – təvazökarlıq, başqalarının qüsurlarını örtmək, hiylə və yalandan uzaq durmaq və insanları sevmə hesab olunur. Əsərdə insan-təbiət münasibətlərinə toxunularaq müqayisə aparan Hacı Bəktəş Vəli dünyada və insan bədənində dörd suyun olduğunu bildirmişdir. Ağız suyu şirin, gözün suyu acı, burun suyu isti, qulaq suyu pis qoxuludur. Dünyada dörd növ od var: daş, ağac, ildırım və cəhənnəm odu. İnsanda da həmçinin dörd növ atəş var: yemək, şəhvət, soyuqluq və məhəbbət atəşi [27, s. 60].

“Məqaləti-Qeybiyyə” və “Kəlimatei-eyniyyə” əsərində beş növ insandan bəhs edir. Bunlar əli-açıq olanlar, paxıllar, rəzil olanlar, pislər, yaxşılar.

“Düşmənin belə olsa, insan olduğunu unutma”, – deyən Hacı Bəktəş Vəli dünyada müharibələrin bitməsini sülhün bərqərar olmasını istəmiş və insanları birliyə dəvət etmişdir. “İncisən də incitmə” prinsipi isə insanları bağışlamağı və qəlbini qırmamağı öyrədir. Dinindən və etnik tərkibindən asılı olmayaraq, bütün insanları bərabər tutan Hacı Bəktəş Vəli “Heç bir insanı və milləti xor görməyin”, – deyərək insanlar arasında heç bir üstünlük olmadığını və onların bərabər hüquqlu olduğunu



larını ifadə etmişdir [29, s. 623]. Bəktəşilər insanları incitməməklə bərabər, bütün canlılara da zərər vurmamağa çalışırlar. Ac qalsalar belə, ov etməkdən imtina edirlər.

Hacı Bəktəş Vəli insanları dörd qrupa bölmüşdür: abidlər, zahidlər, ariflər və muhiplər.

Axirətini qazanmaq üçün ibadətə məşğul olan insan abid; dünyadan üz çevirən və ona rəğbət göstərməyən insan Zahid; cismini Tanrıya təslim etmiş və ona qulluq edən insan arif; həqiqət əhli olan insan isə muhib hesab olunur. O, həmçinin insan ömrünü beş vaxt namaza bənzədir. Adəm övladının uşaqlıq halı sübh namazına, həddi-bülüğ halı zöhr namazına, qəhrəmanlıq halı əsr namazına, inciklik halı şam namazına, qocalıq halı xiftən namazına bənzəyir [8, s. 354].

Bəktəşilər insana yüksək dəyər verdiyi üçün onu danışan Quran hesab edir. Var olan hər şey və bütün sirlər Quranda cəmləşib. Kainatın ayrılmaz hissəsi olan insan sirlərlə dolu olduğu üçün Qurana bənzədir. Tanrının bütün sifətləri insanda cəmləşdiyi üçün o, dəyərli hesab edilir. Qurani anlamaq, kainatı dərk etmək və Tanrını tanımaq insanı anlamaq və kəşf etməkdən keçir [13, s. 28].

Hacı Bəktəş Vəliyə görə, insan aləmin kiçik prototipidir. İnsan kiçik bir aləm, kainat isə böyük insan kimidir. Aləmin əsasını təşkil edən ünsürlər insanın yaradılışında da mövcuddur. Kainatın əsasını təşkil edən od, su, hava, torpaq insanın mayasında mövcuddur [22, s. 75].

Hacı Bəktəş Vəli kainatla insan arasında əlaqə olduğunu bildirərək, insanın bədənini kainatla müqayisə edir. İnsanın başı ərşə bənzəyir. Dünyada göy və yer olduğu kimi, insanın kürəyi göyə, dabanı yerə bənzəyir. Ağıl aya, elm ulduzlara, mərifət günə bənzəyir. Göy yeddiqat olduğu kimi, insan bədəni də yeddi qatdan ibarətdir. İnsan bədəni qan, damar, ət, dəridən ibarət olduğu kimi, dünyada bulud və yağış var. Hacı Bəktəş Vəliyə görə, insan hər şeyi özündə axtarmalıdır. Cənnət Məkkədə, Qüdsdə, Hira dağında deyil, insan qəlbində axtarılmalıdır [4, s. 26].

Bəktəşi fəlsəfəsində insan təbiəti kainatın meydana gəldiyi gündən formalaşmağa başlamışdır. Tanrı insanı yaratmış, öz xüsusiyyətlərini insana ötürmüş və nəticədə, insan Tanrının xəlifəsi olmuşdur. İnsanı Tanrıdan fərqləndirən cəhət onun naqis olmasıdır. Bəktəşi düşüncəsində insan dünyaya gələndə pis və ya yaxşı olaraq doğulmur. Yaxşılıq və pislik onun davranışları ilə meydana gəlir. İnsanı digər canlılardan fərqləndirən cəhət onun aqlının olmasıdır. Ağıl vasitəsilə insan Tanrını dərk edir, yaxşını-pisdən ayırır, insanlara xidmət edə bilər. Hacı Bəktəş Vəli ağılı önə çəkərək, ondan istifadə edən elm sahibi olacağını və Tanrıya qovuşma yolunda böyük bir vasitə olduğunu vurğulamışdır. O, elmi ulduzlara bənzədir. Ulduzların nuru ilə insan Haqqa qovuşa bilər [11, s. 64-68].

Hacı Bəktəş Vəli Həzrət Adəm və insanın yaradılışını aşağıdakı formada ifadə edir [9, s. 404].

Adəmin bədəni Mədinə, başı Qüds, üzü Kəbə, qulağı Turi-Sina, burnu Dəməşq, dili Buxara, dişləri Xarəzm, boynu Çin, qolları Yəmən, sağ əli Misir, sol əli fars, bədəni İraq, ayaqları Avropanın qərb torpağından yaradılıb. Həzrət Adəmin başı qüdrət nuru, gözləri ibrət nuru, alnı səcdə nuru, dili zikr nuru, dişləri Həzrət Məhəmməd nuru, dodaqları təsbih nuru, sinəsi elm nuru, dizləri rüku nuru, ayağı ibadət nuru, əlləri comərdlik nuru ilə yaradılıb. Tanrı insanı yaradan zaman üç cür qaranlıq və üç cür aydınlıq yaradıb. Dünya qaranlığını Ay, Günəş və ulduzlarla işıqlandırıb. İnsanı da üç növ qaranlıqdan yaradıb və üç növ aydınlıqla əvəzləyib. Dörd ünsür olan – Torpaq, Od, Su, Hava qaranlığından yaradıb, ağılı nuru ilə işıqlandırıb. Cəhalət qaranlığından yaradıb, elm nuru ilə işıqlandırıb. Nəfs qaranlığından yaradıb, mərifət nuru ilə işıqlandırıb. Hacı Bəktəş insanın dörd gözə sahib olduğunu, iki gözün başda, iki gözün isə qəlbə olduğunu bildirmişdir.

Bəktəşi inancına görə, kainat insan üçün yaradılıb. Yaradılan bütün varlıqlar da insana xidmət edir. Bəktəşi dərişlərinin insan haqqında fikirlərini aşağıdakı formada ümumiləşdirmək olar [28, s. 333-335]:

Qayğısız abdal insan vücudunu bir şəhərə bənzədir. Həmin şəhərdə iki nəfs var: biri insan vücudunu əhatə edib, digəri isə vücudda olub Haqdan gəlməyən digər nəfsdir.

Virani Baba ruhu beş növə bölür: birincisi, şəriət qapısı olan bitki ruhudur. Bu ruh suya aiddir. Şəriətin suyuna girməyən müsəlman ola bilməz. İkincisi, heyvani ruhdur. Təriqət qapısı he-



sab edilən bu ruh atəşə aiddir və odda yanmayan insan kamilləşə bilməz. Üçüncüsü, küləyə aid olan mərifət qapısı olan maddi ruhdur. Külək əsməsə, sular axmaz, od yanmaz. Dördüncüsü, torpağa aid olan insani ruhdur. Torpaq olmasa, digər şeylər də olmaz. Beşincisi, izafi ruhdur. Axirətdə xilas olacaq ruh məhz budur. Bedri Noyan insanın bu dünyada var olmasının əsas səbəbinin Yaradanını tanımaq olduğunu qeyd etmişdir. Yaradılış insanın var olması ilə tamamlanmışdır. İnsan Yer üzündə yaşayan Tanrının bir ruhudur. Kainat isə insan üçün yaradılıb. Bu dünyaya gəliş məqsədi nəfsi təmizləməkdir. İnsanın özünü tanımasının əsas hədəfi Haqqı tapmasıdır. Nəfslə mücadilə edib onun istəklərini yerinə yetirməyərək cihad halında olmaqla insan hədəfinə çata bilər. Nəfsini bilən insan Rəbbini bilir. “İnsanı mələkdən üstün edən səbəb onun nəfsinin olmasıdır”, – deyən Bedri Noyan insanı yaradılmışların ən şərəfli hesab etmişdir [25, s. 17]. Hacı Bəktaş Vəli əsərlərində insan haqqında bəhs edərkən fərdin nəfsi ilə olan münasibətlərinə önəm verir. O, Tanrıya layiqli bir qul olmağın yolunu nəfs ilə mübarizədə görür. Nəfsi tanımanın, nəfsi tərbiyə etmənin insan üçün vacib məsələ olduğunu vurğulayır. İnsan nəfsi pisliyə meyilli olduğu üçün onu nəzarətdə saxlamağın şəxsin iradəsinə bağlı faktor olduğunu bildirmişdir [23, s. 54]. Münci Baba “Təriqəti-aliyyə-Bektaşiiyyə” əsərində Tanrının bilinməsinin nəfsin bilinməsinə, nəfsin bilinməsinin Tanrının bilinməsinə bağlı olduğunu bildirmişdir. Dünya sevgisi, riyə, qısqanclıq, şəhvət, təkəbbür, qəzəb kimi hisslərdən qurtulmağın yolu nəfsə qalib gəlməklə mümkündür. Nəfsin istəklərinə təslim olan şəxs simasını itirmiş şəxsdir. Bu insanlar cismən insan görkəmində olsalar da, əslində, heyvan qəbul edilir. Hətta onların oddan yaradıldığına da inanılır [16, s. 512]. Orxan Türkdöğən kainat var olmazdan əvvəl boşluq olduğunu və həmin boşluqda yaşıl rəngli bir nur olduğunu, həmin nurun isə Məhəmməd peyğəmbər və Əli bin Əbu Talibin nuru olduğunu bildirmişdir. O, Yaradanın da kainatı bu iki şəxsə görə yaratdığı iddiasını rəli sürmüşdür. İlahi ruh Məhəmməd peyğəmbərdən Əli bin Əbu Talibə təcəssüm edərək kainata gəlmişdir. Bəktəşi düşüncəsinə görə, bütün insanlar bu insanların nurundan yaradılıb [7, s. 86]. Bəktəşi liderlərindən hesab edilən Gülbaba hürufilikdən ilhamlanaraq, hərflərin insan vücudunda təzahür etdiyini, insan üzünün hər bir hissəsində bir hərfin yerləşdiyinin Məhəmməd peyğəmbərə Meracda verildiyini və Allah zatının insanın özündə olduğu fikrini irəli sürmüşdür. O, insan üzündəki xətlərin Quranın bir yansıması olduğunu iddia etmişdir. Gülbabaya görə, özünü tanımayan bir insanın heyvandan heç bir fərqi yoxdur. İnsanın bu dünyada imtahana çəkiləcəyini və imtahandan üzüağ çıxmayanların nemətlərdən məhrum olacağı bildirilir [30, s. 552].

### **BƏKTAŞİLİK FƏLSƏFƏSİNDƏ VƏHDƏTİ-VÜCUD**

Hərfi mənası varlığın birliyi olan “vəhdəti-vücut” kəlməsi tək varlıq, yaxud Allahla məxluqatın vəhdətini müdafiə edən ontoloji nöqtəyi-nəzər hesab olunur [2, s. 169]. Vəhdəti-vücut düşüncəsinə qəbul edənlər ələmdə həqiqi varlığın təkə Allah olduğunu qəbul edir, digər yaradılmışların nisbi olaraq xəyal və kölgədən ibarət olduğuna inanırlar. Bu düşüncəni İslam ələminə Əhməd Sirhindi gətirsə də, bu, İbn Ərəbi tərəfindən sistemləşdirilmişdir [1, s. 296].

Vəhdəti-vücut Tanrını zat etibarilə qəbul edən, ondan başqa heç bir vücut qəbul etməyən, yaradılmış bütün varlıqların mütləq varlığın isim və sifətlərinin təcəllisi hesab edən təsəvvüfi təlimdir. Vəhdəti-vücut tövhidin ən son və mükəmməl halıdır. Allahdan başqa vücut yoxdur. Bu varlıq tək bir həqiqətdən ibarətdir [14, s. 446].

Hindistanda meydana çıxan bu düşüncə İran, Çin, yunanlar vasitəsilə Ərəbistan yarımadasına daxil olmuş və İslam dünyasında yayılmışdır. Vəhdəti-vücut düşüncəsi ilk dövrlərdə Əndəlüs və ətraf bölgələrdə qəbul edilməmiş, bu düşüncədə olan insanlara işgəncə verilmişdir. Bütün çətinliklərə baxmayaraq, təriqət nümayəndələri vəhdəti-vücut düşüncəsinə hədəf kimi qəbul edərək onu mənimsəmişlər. Vəhdəti-vücuda çatmaq istəyənlər üç dövrdən keçməlidir:

birinci dövr – nəfy, yəni özündən keçmə və isbat;

ikinci dövr – isbatı mihas, yəni xüsusiyyətlərin birləşməsi;



üçüncü dövr – fəna fillah, yəni mütləq bütünləşmə.

Bu üç dövr digər təriqətlərdə olduğu kimi, bəktəşilikdə də izlənilən əsas yollardan hesab edilir [3, s. 80].

Bəktəşiliyin qurucusu hesab edilən Hacı Bəktəş Vəlinin əsərlərində vəhdəti-vücuda izlərinə rast gəlmək mümkündür. Onun dörd qapı qırx məqam təlimində şəriət, təriqət, mərifət qapılarından keçənlərin Tanrıya qovuşaraq, özlərini Tanrının bir hissəsi hesab etməklə həqiqət məqamına çata biləcəkləri qeyd olunur. Tanrını tapmaq, özünü Tanrıda yox etmək və onunla vəhdətdə olmaqla insan məşuquna qovuşa bilər. Hacı Bəktəş Vəli onunla vəhdətdə olmaq deməklə varlığın, əslində, bir olduğuna işarə edərək həqiqi yeganə varlığın Tanrı olduğuna işarə edir. Kainatın varlığı reallıqda bir xəyaldan ibarətdir. İnsan təcrübə yolu ilə Tanrıya çatdığı zaman yox olacaq. İnsan Tanrını öz daxilində axtarmalı, ondan başqa hər şeydən keçməli, özünü onun bir hissəsi hesab etməlidir. Tanrı ilə insan arasında pərdə yoxdur. Yer və göyə sığmayan Tanrı insan qəlbinə sığaraq ona şah damarından daha yaxındır. Hacı Bəktəş Vəli “Mən gizlin bir xəzinə idim bilinmək istədim” hədisindən çıxış edərək, Tanrının aləmi yaratmaqla, bir növ, özünü bu aləmə yansıtdığını ifadə etmişdir [22, s. 62-63].

Hacı Bəktəş Vəli “Məqaləti-qeybiyyə” əsərində “insanın özü mənim sirrim, mən də onun sirriyəm” və “Allahı zikr edən insan Allahın özündə yox olduğu üçün yalnız ortada zikr edilən Allah qalır” deməklə vəhdəti-vücuda haqqında fikirlərini ortaya qoymuşdur [12, s. 150]. Bəktəşi dərvişlərindən olan Bedri Noyan təbiətdə görünən bütün varlıqların Tanrının təcəllisi olduğu fikrini dəstəkləmişdir. Noyana görə, vəhdəti-vücuda düşüncəsi qədim misirlilərdə mövcud olmuşdur. Dünya yaradılmamışdan öncə hər bir şeyin ruhu boşluqda olmuşdur. Bu boşluğa ilahi ruh təsir edərək, hər bir varlıq yaradılmışdır. Kainat Tanrının bir təcəllisidir. Vəhdəti-vücuda panteizimdən fərqli olduğunu bildirən Noyana görə, panteizmdə hər şey Tanrının bir hissəsi, kainatın bütünüdür. Kainatdan kənar Tanrı yoxdur. Tanrı kainatda təcəlli etmişdir. Vəhdəti-vücuda isə Tanrı varlıq və qüdrətinin bir zərrəsi ilə kainatı yaratmışdır [25, s. 41]. Əli əvi-bəktəşiliyi tədqiq edən Mehmet Eröz varlıqların dərk olunmasından bəhs edərək Tanrının zəruri olaraq deyil, istək və iradə ilə yaratdığını bildirərək, vəhdəti-vücuda Yaradıcı ilə Yaradan arasında bir əlaqə olduğunu bildirmişdir. Eyüboğlu isə ələvi-bəktəşi inancının vəhdəti-vücuda fəlsəfəsi ilə tanışlığının XVI əsrdə baş tutduğunu qeyd etmişdir. Eyüboğluna görə, bəktəşilərin ən kamil insan hesab etdiyi Əli bin Əbu Talibin vücudunda Tanrı təcəlli etmişdir. Vəhdəti-vücuda düşüncəsinə görə yalnız Tanrı vardır. Digər varlıqların hamısı onun özündəndir [17, s. 45]. Hacı Bəktəş Vəlidən sonra vəhdəti-vücuda mövzusunda aşağıda adları qeyd olunan bəktəşi nümayəndələri toxunmuşlar [10, s. 260-270]. Bəktəşiliyin mühüm şəxsiyyətlərindən biri hesab edilən Qayğısız Abdal vəhdəti-vücuda düşüncəsinə öz əsərlərində toxunmuş dərvişlərdən hesab edilir. Onun “Vücdnamə” adlı kitabında yer alan “Dilguşa” məsnəvisində Adəmin yaradılması, onun zati mövzularına toxunmuş və o, vəhdəti-vücuda izahını verən ilk bəktəşi təmsilçilərindən hesab edilir. Bəktəşi şairləri XVI əsrin əvvəllərindən etibarən öz şeirlərində vəhdəti-vücuda mövzusunda toxunmuşlar. Bunlardan Virani Babanı, Təslim Abdalı, Yəmini və digərlərini misal çəkmək olar. Balım Sultandan sonra bəktəşi düşüncə sisteminin önəmli şəxsiyyətlərindən biri Üsgüdarlı Haşim Baba olmuşdur. İlk dövrlərdə cəlvətiyyə təriqətinə mənsub olan Haşim Baba daha sonra bəktəşi təriqətini qəbul etmiş nümayəndələrdən biri olmuşdur. O da öz şeirlərində vəhdəti-vücuda mövzusunda toxunmuş və İbn Ərəbi yolunu davam etdirmişdir. Əli Rəsmi Baba XVIII əsr bəktəşilərindən hesab edilir, o, vəhdəti-vücuda mövzusunda yazan şairlərdəndir. “Uyunul-hidayə” əsərində əhli-beyt və vəhdəti-vücuda haqqında düşüncələri öz əksini tapmışdır. Məhməd Əli Hilmi Dədəbaba, Əhməd Rifat Əfəndi və Ədib Harabi XIX əsrin ikinci yarısında yaşamış, öz əsərlərində vəhdəti-vücuda mövzusunda yazan şəxsiyyətlər hesab olunurlar. Məhməd Əli Hilmi Dədəbabanın “Divan”ında kainat, aləm, on iki imam və Tanrı haqqında düşüncələri öz əksini tapmışdır. Öz əsərlərində digər bəktəşi yazarlarından fərqli olaraq, İbn Ərəbiyə daha çox yer verən və onu mədh edən Əhməd Rifat Əfəndi özünün “Miratul-Məqasid” əsərində Allah, Həzrət Məhəmməd, Həzrət Əli üçlüyündən



bəhs etmişdir. Aləmin yaradılış səbəbinin Həzrət Məhəmməd olduğunu, ilk yaradılan şeyin onun ruhu olduğunu və digər yaradılmışların onun ruhundan feyz aldığını bildirmişdir. Əsl adı Əhməd Ədib olan Harabi İstanbulda dünyaya gəlmiş və Məhməd Əli Hilmi Dədəbabanın müridi olmuş bəktəşi nümayəndələrindən biridir. İbn Ərəbi, Cəlaləddin Rumi kimi şəxsiyyətlərin əsərlərini tərcümə edən və öz şeirlərində vəhdəti-vücuda yer ayıran Harabi daha çox yaradılış, aləm, Tanrı münasibətlərinə toxunmuşdur. Bəktəşi düşüncə sistemində Tanrı anlayışını daha yaxşı anlamaq üçün Hacı Bəktəş Vəlinin əsərlərinə nəzər yetirmək lazımdır. Onun “Dörd qapı və qırx məqam” əsərinə diqqət etdiyimiz zaman Hacı Bəktəş Vəlinin Tanrı, Allah, mövla isimlərindən istifadə etdiyini görə bilərik. O, xüsusilə şəriətin məqamlarından bəhs edərkən Allah inancını ön plana çəkmişdir. Hacı Bəktəş Vəli “Məqalət” əsərində Allaha iman etmənin önəminə işarə edərək, “Yaradan Tanrıya inanmaq imandandır və əmrlərini yerinə yetirmək imandandır”, – demişdir. Hacı Bəktəş imanını sərməyəyə, əməli qazanca bənzətmişdir. “Vilayətnamə” əsərində isə Hacı Bəktəş Vəlinin dünyaya gəldikdən altı ay sonra bələkdə ikən kəlmeyi-şəhadəti söyləməsi, kəramət göstərdiyi zaman Allahın adı ilə başlaması Allaha olan inancını göstərən amillərdən hesab edilir [4, s. 52-55].

Bəktəşilər Allahın varlığı və sifətləri mövzusunda İslamın ümumi prinsiplərini qəbul edirlər. Bəktəşi inancına görə, Allahın doxsan doqquz adı var. Bu adların hər biri Quranda öz əksini tapır. “Məqalət” əsərinin tövhid bölməsində Allahın olduğu vurğulanır [13, s. 101]. “Məqalət” əsərində, həmçinin Tanrının varlığının özündən olduğu, onun şəriki və bənzərinin olmadığı, nöqsan və qüsurlardan uzaq olduğu, aləmi yoxdan yaratdığı, başlanğıcı və sonu olmadığı, elm, qüdrət, iradə sahibi olduğu, həyat və ölümün ondan olduğu, mütləq hakim olduğu qeyd edilmişdir [22, s. 36]. Hacı Bəktəş Vəli Allahın zahiri və batini yönündən bəhs edərkən zahirinin bu dünya, batininin axirət olduğunu vurğulamışdır. Allahın rəhmət və mərhəmətini, varlığını və əsmaül-hüsnaını anlamağın yollarını bildirmişdir. O, “Məqalət” əsərində Ulu və Uca Tanrının gözəl qullarını öz rəhməti ilə yad edib buyurdu: “Ey qullarım, gözünüzü açıb eşidin. Əgər məni istəsəz yerə baxaraq naxışlarla döşənmiş yeri, göyə baxaraq bəzədilmiş göyləri, dağa baxaraq böyüklüyümü, mələklərə baxaraq sirrimi, qiymətə baxaraq heybətimi, cənnətə baxaraq nemətimi, Qurana baxaraq əmrlərimi, göydəki dəlillərə baxaraq şanıma, övliyalara baxaraq xəzinələrimi görə bilərsiz” deyərək vurğulamışdır [19, s. 43].

Bəktəşilər Allahın yeganə varlıq, yerlərin və göylərin sahibi, rəhmətinin çox geniş olduğunu, qullarına qarşı çox lütfkar olduğunu qəbul edirlər. Allah bilinən və bilinməyən bütün aləmləri əhatə etmişdir. O, tayı-bərabəri olmayan yeganə Varlıqdır. Aləmdə var olan bütün yaradılmışlar Onun varlığının dəyişilmiş formada təcəllisidir. İnsanların yaradılışındakı əsas qayə Allahı bilib-tanmaq və Ona qovuşmaqdır. Bəktəşiliyə görə, insanları Allah ilə qorxutmaqla onu doğru yola gətirmək düzgün hesab edilmir. Allaha olan sevgini aşılamaqla və Ona gedən yolu insanlara öyrətməklə bu yol qət edilə bilər. Allah bütün canlılara yaşaya bilmələri üçün şərait yaratmış və onlar arasında fərq qoymamışdır. Allah o qədər ucadır ki, yalnız çətinə düşdüüyü zaman onu yad edən bəndəsini darda qoymaz. Allahın nəzərində bütün insanlar bərabərdir və imtahan insanın Allaha qovuşması yolunda bir mərhələdir. Hacı Bəktəş Vəli bu mərhələni ilahi sevgiyə nail olmaqla keçməyin mümkün olduğunu vurğulamışdır [6, s. 52-55]. Bəktəşi dərvişi olan Bedri Noyan Yaradanı öz əsərlərində vücudimütləq, Allah, Tanrı və digər adları ilə zikr etmiş və onun bütün isimlərinin insanda təcəlli etdiyini bildirmişdir. İnsan yaradılmazdan öncə var olan Allah əbədi və əzəlidir. Bedri Noyana görə, Tanrı məfhumu sevgi üzərindən anlaşıla bilər. O, Allahı yaxşılıq, doğruluq, bütün fəzilətləri əhatə edən bir varlıq kimi təsvir edərək, ondan qorxaraq deyil, sevərək Ona qovuşmağın mümkünlüyündən bəhs etmişdir. Noyanın “Eşq risaləsi” adlı əsərində ilahi eşqin təcəllisi ilə insanın hər şeydə və hər yerdə Tanrının qorxu səbəbi ilə deyil, sevgi ilə yad edilməsinə toxunulmuşdur. Noyana görə, Allah heç bir şeyə ehtiyac duymayan, hər bir şey ona möhtac, varlığı özündən olan, tək vücuddur. Tanrıdan başqa hər şey onun görüntüsüdür [25, s. 45].



## YEKUN NƏTİCƏ

Nəticə olaraq qeyd etmək mümkündür ki, bəktəşi düşüncə sistemində önəmli yerə malik olan insan və vəhdəti-vücut mövzuları haqqında bir çox dərviş və bəktəşi tədqiqatçıları fikir bildirmişlər. Bəktəşiliyin qurucusu hesab edilən Hacı Bəktəş Vəliyə baxdığımız zaman onun insanların ruhi vəziyyətinə bələd bir insanşünas, antropoloq olduğunu görə bilərik. O, insana böyük dəyər vermiş və “Oxunacaq ən böyük kitab insandır”, – deyərək hər bir insanın kiçik bir dünyası olduğunu qeyd etmişdir. Bəktəşilər kainatın yaradılışındakı dörd ünsürün insan yaradılışı ilə bənzərliyini vurğulayaraq, insan bədəni və kainat arasında bənzərlik qurmuşlar. İnsan və kainatın bir-birinə bənzəməsi düşüncəsi insanın kiçik bir aləm olduğu fəlsəfəsini meydana çıxarmışdır. Hacı Bəktəş Vəli, eyni zamanda, Tanrı-insan münasibətlərinə toxunaraq, Allahın tək vücut, insanın isə onun təcəllisi olduğu düşüncəsini mənimsəmişdir. Tanrı Mütləq Varlıq, digər yaradılmışların isə Onun kölgəsi olduğu fikri bəktəşi dərvişlərin əsərlərində öz əksini tapmışdır.

Bəktəşi təriqətinə Hacı Bəktəş Vəli vasitəsilə daxil edilən, XVI əsrdə sistemli hala gətirilən vəhdəti-vücut nəzəriyyəsi sonrakı dövrlərdə vəhdəti-şühud və panteizm düşüncələri ilə qarışdırılmışdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. İzahlı dini terminlər lüğəti / M.Camalov [və b.] – B a k1: Nurlar, – 2020. – 319 s.
2. Məmmədov, E. İzahlı islam fəlsəfəsi terminləri lüğəti / E.Məmmədov. – B a k1: Nurlar nəşriyyat, – 2020. – s. 169.
3. Atalay, B. Bektaşilik ve Edebiyatı / B.Atalay. – İstanbul: Ant yayınları, – 1991. – 191 s.
4. Aslan, F. Hacı Bektaş Velinin düşüncə dünyası: / F.Aslan. – Sivas: – 2007. – 89 s.
5. Bayar, V. Erdemli insan yetişirmə modeli: Hacı Bektaş Veli felsefesindən çağcıl eğitim sistemləri için bazı çıkarımlar // – Eskişehir: Eğitim ve insani bilimler dergisi, – 2014. №9, – s. 25-26.
6. Benazus, H. Hacı Bektaş Veli felsefesi / H.Benazus. – İstanbul: Sözcü kitabevi yayınları, – 2022. – 167 s.
7. Çelik, H. Alevilik ve Bektaşilikte gönül eğitimi // – Hünkar Alevilik Bektaşilik akademik araştırmalar dergisi, – 2014. №1, – s. 83-100.
8. Çetinkaya, B. Bir Anadolu ereni Hacı Bektaş Veli: hayatı, eserleri, insan anlayışı // – Sivas: İlahiyat fakültesi dergisi, – 1999. №3, – s. 345-356.
9. Çetinkaya, B. Doğudan batıya Düşüncenin serüveni / B,Çetinkaya. – İstanbul: İnsan yayınları, – 2015. – 1414 s.
10. Çift, S. Bektaş geleneğinde vahdeti-vücut ve İbnul Arabi // – Bursa: Tasavvuf-İlmi ve akademik araştırma dergisi, – 2009. №23, – s. 279.
11. Çukurluöz, Ö. Hacı Bektaş Veli düşüncesinde insan anlayışı / Ö.Çukurluöz. – Kırıkkale: – 2018. – 102 s.
12. Dindi, E. Alevi-Bektaş geleneğinde Kuran anlayışı / E.Dindi. – İstanbul: İz matbaa, – 2011. – 248 s.
13. Dindi, E. Hacı Bektaş Velide Kuran anlayışı / E.Dindi. – İzmir: – 2006. – 194 s.
14. Efe, A. Bir bektaş yazmasına göre Bektaşilik (bilgi sosyolojisi açısından bir deneme): // I Uluslararası Hacı Bektaş Veli Sempozyumu, – Çorum: 07-09 may, – 2011, – s. 471.
15. Erdoğan, İ. Hacı Bektaş Veliye göre insan kavramı / İ.Erdoğan. – Elazığ: – 2018. – 73 s.
16. Eğri, O. Anadolu da Aleviliğin dünü ve bugünü / O.Eğri. – Sakarya: Sakarya Üniversitesi yayınları, – 2000. – 512 s.
17. Gülçin, D. Alevi-Bektaş gülbankları / D.Gülçin. – Denizli: – 2021. – 400 s.
18. Günana, M. Alevi ve bektaş yazı resim sanatında insan sureti // -Türk kültürü ve Hacı Bektaş Veli araştırma dergisi, – 2020. №95, – s. 323-333.





19. Gündoğar, H. Alevi-Bektaşî Kültürel Kaynaklarında Tanrı Tasavvuru // – Diyarbakır: Dicle Üniversitesi İlahiyat fakültesi dergisi, – 2008. №1, – s 39-57.
20. Güzel, A. Ahmed Yesevi, Hacı Bektaş Veli, Yunus Emre ve Kaygusuz Abdalda Dört Kapı ve Kırk Makam // Türk kültürü ve Hacı Bektaş Veli araştırma dergisi, – 2007. №41, – s. 19-159.
21. İlbars, Z. Bektaşilikte İnsan Kavramı üzerine // Antropoloji dergisi, – 2013. №25, – s 1-8.
22. İncel, F. Hacı Bektaş Velide Tanrı-alem ilişkisi / F.İncel. – Çorum: – 2019. – s 91.
23. Kurtoğlu, F. Bektaşilik ve Hacı Bektaş Velinin Besmele tefsiri makalatında fert ve toplum anlayışı / F.Kurtoğlu. – Malatya: – 2021. – s. 54.
24. Kutluer, İ. İnsan: [44 ciltde] / İ.Kutluer. – İstanbul: TDV İslam ansiklopedisi, – c. 22. – 2000. – 320 s
25. Mut, H. Bir Bektaşî Dede babası olarak Bedri Noyanın İslam algısı / H.Mut. – Sakarya: – 2016. – 91 s.
26. Sümer, A. Bektaşilikte eğitim metodları // Uluslararası Bektaşilik ve alevilik sempozyumu I, - Isparta: Fakülte kitapevi baskı; merkezi, – 28-30 eylül, – 2005, – s. 510
27. Şakacı, K. İnsan-Doğa ilişkisi: Hacı Bektaş Velinin makalatının incelenmesi / K.Şakacı. Bilge, İktisadi ve İdari Yaklaşımlar dergisi, – 2021. №2, – s. 65.
28. Tatar, T. Alevilik Bektaşilikte insan ve toplum anlayışı // I Uluslararası Hacı Bektaş Veli Sempozyumu, – Çorum: Tanıtım tasarım yayıncılık, – 2010. – s. 327-344.
29. Ünlü, İ. Hacı Bektaş Velinin tarihteki konumu ve günümüze yansımaları / İ.Ünlü. – Ankara: DEÜİFD türk kültürünü mayalayanlar Özel sayı, – 2021. – 627 s.
30. Yılmaz, H. Gülbabanın Balkan Bektaşiliğindeki yeri ve Feyzname adlı eserinde Bektaşilik-Hurufilik izleri // Karşılaştırmalı dini araştırmalar journalı, – s. 566.

## HUMAN BEING AND WAHDAT AL-WUJUD IN BEKTASHISM

**E.T. Orujov**

Bektashi tariqa, originated in the 13th century in Anatolia and named after Haji Bektash Veli, is considered one of the schools of thought accepting Hazrat Muhammad as the murshid, Hazrat Ali as the mentor, and Haji Bektash Veli as the teacher. Human being was one of the topics that turned into the subject of discussion in the history of thought. Human being is not just a body, but a great soul in it. Human being differs from other living beings by the intelligence. The questions such as "What is a human being?" and "Who is a human being?" were aspects of interest for anthropological science. Aristotle regarded human being as a sentient one, Thales – as an analyzing one, Socrates – as a questioning one, and Plato – as a social one. The article generalizes the thoughts of Haji Bektash Veli, considered the creator of Bektashi order, on the human being, as well as the thoughts of other prominent representatives of the tariqa. The works of Haji Bektash Veli "Vilayet-name", "Magalat", "Fawaid", "Magalati-Gaybiyya", "Kalimati-einiyya" deal with the subjects such as humans, their fundamental nature, relationship with God, nafs and ways to fight it, ways to reach perfection, the relationship between man and the Universe, the creation of Adam. In addition to Haji Bektash Veli, the ideas of Gaigysyz Abdal, Bedri Noyan, Munji Baba, Gulbaba and other bektashi dervishes are studied using the examples.

The article covers the thoughts of the Bektashi representatives on Wahdat al-wujud. The thoughts of Haji Bektash Veli on Wahdat al-wujud in his teaching "Four Doors and Forty Maqams" are clarified; the ideas of such authors as Virani Baba, Taslim Abdal Yemini, Mahmed Ali Hilmi Dede-baba, Ahmed Rifat Efendi, and Adib Harabi are mentioned.

**Keywords:** *Haji Bektash Veli, tariqa, tasawwuf.*



## ЧЕЛОВЕК И ВАХДАТ АЛЬ-ВУДЖУД В ФИЛОСОФИИ БЕКТАШИЗМА

Э.Т. Оруджев

Тарикат бекташи, возникший в XIII веке в Анатолии и получивший свое название от Хаджи Бекташ-и Вели, считается одной из школ мысли, принявшей Хазрата Мухаммеда в качестве муршида, Хазрата Али в качестве наставника, а Хаджи Бекташ-и Вели в качестве учителя. Одной из тем, ставших объектом обсуждения в истории мысли, был человек. Человек – это существо, состоящее не только из тела, но и обладающее великой душой. Человек отличается от других живых существ своим интеллектом. Такие вопросы как «Что такое человек?» и «Кто такой человек?» были факторами, представляющими интерес для антропологической науки. Аристотель рассматривал человека как существо мыслящее, Фалес – как исследующее, Сократ – как вопрошающее, а Платон – как социальное. В статье обобщены мысли о человеке Хаджи Бекташ-и Вели, считающегося создателем бекташизма, а также других видных представителей тариката. В произведениях Хаджи Бекташ-и Вели «Вилайет-наме», «Макалят», «Феваид», «Макаляти-Гейбийя», «Калимати-эйния» затрагиваются такие темы как человек, его сущность, взаимоотношения с Богом, нафс и методы борьбы с ним, пути достижения совершенства, взаимоотношения человека и Вселенной, сотворение Адама. Помимо Хаджи Бекташ-и Вели, на примере исследованы представления о человеке Гайгысыз Абдала, Бедри Нояна, Мунджи Баба, Гюльбаба и других дервишей-бекташи.


В статье также исследуются размышления бекташей о Вахдат аль-вуджуд. Разъясняются размышления Хаджи Бекташ-и Вели о Вахдат аль-вуджуд в его учении «Четыре двери и сорок макамов», отмечаются идеи таких писателей, как Вирани Баба, Таслим Абдал Йемини, Махмед Али Хилми Дедебаба, Ахмед Рифат Эфенди и Адип Хараби.

**Ключевые слова:** *Хаджи Бекташ-и Вели, тарикат, тасаввуф.*



UOT: 1.16.165.3

## QEYRİ-KLASSİK VƏ POSQEYRİ-KLASSİK ELM: RƏQƏMSALLIQ ŞƏRAİTİNDƏ EPİSTEMOLOJİ ÖZƏLLİKLƏRİ

Turanə Vahid qızı Əlibəyova 

AMEA-nın Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: turane.alibeyova91@icloud.com

*Məqalədə qeyri-klassik və postqeyri-klassik elmin fəlsəfi anlamına elmi rasionallıqla sosial-mədəni mühitin qarşılıqlı təsirləri prizmasında baxılır. Müqayisəli təhlil əsasında müasir mərhələdə postqeyri-klassik rasionallığın elmi biliklərin formalaşması və yeni biliklərin alınması prosesində ideal və normalar vasitəsi ilə məzmunlaşdırıcı rolu analiz edilir.*

*Göstərilir ki, qeyri-klassik rasionallıqla postqeyri-klassik rasionallıq arasında mövcud olan əhəmiyyətli qnoseoloji və metodoloji fərqlər elmi biliyin məzmun və formasına da ciddi yenilik gətirir. Bu özəllik rəqəmsal mədəniyyət mühitində daha geniş, elmlərə təsir baxımından daha həssas və parlaq xarakter alır.*

*Məqalədə postqeyri-klassik elmdə biliyin əldə edilməsi rəqəmsal mühitdə mürəkkəb koqnitiv proses olduğu əsaslandırılır. Eyni zamanda, göstərilir ki, postqeyri-klassik elm üçün sosial-mədəni kontekst fundamental əhəmiyyət daşıyır. Bu iki aspektin vəhdəti hazırkı mərhələdə biliyin əldə edilməsi, funksionallığı və digər bilik növlərindən fərqlərini müəyyən edir. Bu zaman elmi biliyin plüralizmi, açıqlığı və dinamizminin ön plana çıxdığı əsaslandırılır.*

*Elmi məqsəd rəqəmsal mühitdə postqeyri-klassik elmdə biliyin formalaşması və yeni biliyin əldə edilməsinin fəlsəfi-epistemoloji təhlilini aparmaqdan ibarətdir.*

*Bunun üçün metodologiya kimi fənlərarası yanaşmadan istifadə olunur. Həmin çərçivədə qeyri-xəttilik, intersubektivlik və sinergetik sintez metodoloji prinsiplər kimi seçilmişdir.*

*Metod olaraq sistem araşdırma və sinergetik interasiya üsullarına müraciət olunmuşdur.*

*Elmi yenilik rəqəmsallıq mühitində biliyin alınmasında koqnitiv aspektlə sosial-mədəni aspektin qarşılıqlı əlaqəsinin yeni məzmun və forma kəsb etməsini əsaslandırmaqdan ibarətdir. Bu zaman hər bir elmi istiqamət üçün humanitarlığın strateji əhəmiyyət daşdığı tezisi irəli sürülür.*

**Açar sözlər:** *postqeyri-klassik rasionallıq, rəqəmsal mədəniyyət mühiti, elmin ideal və normaları, bilik plüralizmi, rasionallıq əbədlilik, genişlənmiş zəka, vahid elm, sosial-mədəni kontekst, humanitarlıq.*

[doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.170](https://doi.org/10.59849/2409-4838.2023.4.170)

### GİRİŞ

Filosoflar belə qənaətdədirlər ki, epistemologiyanın Yeni Dövrə Qərb fəlsəfi fikrində öncül mövqeyə çıxması təsadüfi deyildir. O, elmdaxili təkamül dinamikası ilə sosial-mədəni dəyişmələrin birbaşa tarixi-məntiqi reallığa uyğun qarşılıqlı təsirlərinin nəticəsidir. Yeni Dövrün başlanması ilə epistemoloji mübarizənin əsas olaraq empiriklərlə rasionalistlər arasında getməsinin də vurğulanan kontekstdə öz səbəbləri mövcuddur. Lakin bu iki fəlsəfi istiqamət üçün ortaq olan cəhət də vardı. O, epistemologiyayı sırf elmi biliklər kontekstində nəzərdən keçirməklə əlaqəlidir. Obrazlı desək, XVII əsrdən başlayaraq epistemologiya birbaşa “elmin epistemologiyası” məzmununu aldı. Həmin səbəbdən empiriklər, rasionalistlər və bütün başqa istiqamətlər həqiqi biliyin hansı idrakdan qaynaqlandığı – hissi və ya rasionallıq, ətrafında mübarizədən ibarət idi. Həmin dövrün görkəmli filosofları məhz bu çərçivədə fəlsəfi ideyalarını əsaslandırmağa çalışırdılar.

Buradan belə nəticə alınır ki, epistemologiyadan fəlsəfi-tarixi kontekstdə iki aspektdə danışmaq olar. Birincisi, “epistemologiya” termininin daxil olduğu mərhələyədək müxtəlif fəlsəfi sistemlərdə idraka, biliyə, biliyin obyektlərlə münasibətlərinə, subyekt-obyekt münasibətlərinə, həqiqi bi-



liyin meyarlarının müəyyən edilməsinə və digər epistemoloji xarakterli məsələlərə geniş şəkildə toxunulub. İkincisi, Yeni Dövr Qərb fəlsəfəsində “epistemologiya” terminini daxil etməklə artıq daha sistemli və müstəqil formada fəlsəfi təlimdən bəhs edilir. Filosoflar hətta epistemologiyanın fəlsəfi təlimlər sırasında ön plana çıxdığı fikrini irəli sürüdürlər.

Bunlardan başqa, epistemologiyanın təlim kimi yekcins olmadığını deyə bilərik. Onun həmişə tarixi rəqəsdə, həm də məzmun, mahiyyət və funksiya aspektlərində dəyişmə dinamikası mövcud olmuşdur. Bunlara görə ki, filosoflar qnoseoloji təsnifdə klassik, qeyri-klassik və postqeyri-klassik epistemologiyaları fərqləndirirlər. Eyni zamanda, həmin məsələyə vurğulanan epistemologiya növlərinin qarşılıqlı əlaqəsi prizmasında baxırlar.

Buradan iki mühüm fəlsəfi qənaət əldə edə bilərik. Birincisi, fəlsəfi və elmi idrak tarixində epistemoloji aspekt aktuallığı ilə seçilmişdir. Həmin aktuallığın işığında tarixən fəlsəfi və elmi idrak arasında münasibətlər konkret qnoseoloji, dünyagörüşü və metodoloji məzmun kəsb etmişdir. Bütövlükdə filosoflar qəbul edirlər ki, epistemologiya nisbi müstəqil fəlsəfi təlimə çevrilmişdir. Bununla bütövlükdə fəlsəfi və elmi idrak prosesi keyfiyyətə yeni mərhələyə qədəm qoymuşdur. Həmin proses həm yeni biliklərin formalaşmasının mexanizmlərinin dəyişməsinə, həm də fərqli metodoloji sistemlərin formalaşmasına təkan vermişdir.

Bu məqalədə vurğulanan dəyişmə dinamikasının bir sıra fəlsəfi özəlliklərini təhlil etməyə çalışacağıq. Ayrıca, fəlsəfi və elmi idrakın müasir elektron mədəniyyət – rəqəmsal mədəniyyət kontekstində özəllikləri maraqlıdır. Bu məsələnin çox aspektləri mövcuddur və onların fəlsəfi refleksiyasına ciddi ehtiyac meydana gəlmişdir. Onları bütövlükdə rəqəmsal kultürün sosial-fəlsəfi özəllikləri işığında epistemoloji aspektdə tədqiq etmək mümkündür. O cümlədən, informasiya-bilik qarşılıqlı əlaqəsinə fəlsəfi nəzər salmaq aktualdır.

Bunun üçün məqalədə fənlərarası metodologiyadan yararlanılır. Bu zaman başlıca metodoloji prinsiplər kimi qeyri-xəttilik, intersubektivlik və sinergetik sintez seçilmişdir.

Bu metodoloji yanaşmaya uyğun olaraq metod qismində sistem araşdırma və sinergetik inteqrasiya üsullarına müraciət olunmuşdur.

### **1. Müasir mərhələdə epistemologiyanın bir sıra fəlsəfi özəllikləri**

Filosoflar adətən fəlsəfi biliyin dinamikasına qloballaşma prosesinin müxtəlif özəllikləri prizmasında yanaşırlar. Ümumi qənaət belədir ki, həmin proses bütövlükdə fəlsəfi təfəkkürü qnoseoloji, dünyagörüşü və metodoloji aspektdə yeniləşdirir. Eyni zamanda, fəlsəfə-elm münasibətlərinə yeni məzmun çalarları verir. Bu bağlılıqda Azərbaycan filosofu İlham Məmmədşad yazır ki, bütövlükdə baş verən dəyişikliklər fonunda “fəlsəfənin mahiyyətinə” müəyyən aydınlıq gətirmək gərəkdir. Ayrıca, fəlsəfənin həm digər fəlsəfi fənlər, həm də təbiət elmləri ilə münasibətlərini yeni rəqəsdə tədqiq etmək lazımdır [13, s. 18-20].

Digər filosoflar da bu mövqedən müasir epistemoloji problemlərə yanaşırlar. Rusiyalı filosoflar İ.T. Kasavin və V.N.Porusa görə, hazırda “elmin yeni fəlsəfəsi formalaşmaqdadır”. Onun əlamətlərindən biri isə epistemoloji tədqiqatların “getdikcə daha çox ölçüdə məxsusi-elmi və ya məntiqi-təhlili xarakterə malik” olmaları ilə əlaqəlidir [17, s. 9-11]. Onlarla bütövlükdə razılaşan professor V.İ.Lektorskiy indiki “mürəkkəb xarakterli elmi mühitdə” fərqli koqnitiv və qnoseoloji vəziyyətin yaranmasından yazır [12].

S.A.Lebedev isə epistemoloji fikrin təkamülünə “paradiqmalın bir-birini ardıcıl surətdə əvəzləməsi” və “paradiqmal yeniləşmə” prizmasında baxmağı daha adekvat hesab edir. O burada iki aspektin sintezini əhəmiyyətli sayır. Onlardan biri elmin məzmununun tarixi rəqəsdə yenilənməsi, digəri isə epistemologiyanın immanent dəyişmə qanunauyğunluğudur. Bu iki aspektin qarşılıqlı əlaqəsində hər bir tarixi mərhələdə epistemoloji dəyişmə paradiqmal yeniləşmə vasitəsi ilə təzahür edir [10, s. 14-17].

Həmin dəyişiklik koqnitiv faktorlarla yanaşı, bir sıra sosial xarakterli proseslərlə müşayiət olunur. Onların sırasında elmi ictimaiyyətin daha aktual və əhəmiyyətli elmi problemləri müəyyən



etməsi, elmi idrak prosesinin faktiki şərtləri (sosial-mədəni, psixoloji, təşklati və s.), tədqiq olunan problemin həlli situasinyaında elmi idrakın predmetinin seçilməsi, qəbul edilməsi və digər faktorlar mövcuddur [8, s. 23-24].

Bu cür idraki situasiya postqeyri-klassik epistemologiyada 3 əsas paradigmanı formalaşdırır. Onlar aşağıdakılardır: elmin koqnitiv sosiologiyası, elmi biliyin mədəni-tarixi təhlili və humanitar paradigma [8, s. 23-34]. Bunlar təbii ki, müəyyən mənada postqeyri-klassik rasionallıq çərçivəsində epistemoloji plüralizm yaradır. Lakin bu, müasir fəlsəfi və elmi idrakın özəlliyidir və anlayışla qəbul edilməlidir.

Bunlar bütövlükdə müasir elmi idrakda prinsipial daxili və sosial xarakterli dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. İndi filosoflar elmi konsensusu elmi həqiqətin təsdiqində başlıca üsullardan biri kimi qəbul edirlər. Onun ödənməsi prosesində isə elmi idrakın fəlsəfi refleksiyanın və alimlərin “metodoloji kultürləri”nin ciddi rol oynadığını ifadə edirlər. Bu zaman iki koqnitiv proses çox aktuallaşır. Birincisi, “elmi rasionallıq haqqında təsəvvürlər dəyişir”, ikincisi, “elmi idrakın yeni metodlarını legitimləşdirmək üçün yeni elmi ideal və normalar hazırlanır” [9, s. 63]. Yeni elmi rasionallıq çərçivəsində elmi normalar və idealların dəyişməsi onların plüralizmi, qeyri-müəyyənliyi ilə xarakterizə olunur. Postqeyri-klassik elmi normalar və ideallar biliyin və informasiyanın çoxfunksionallığı anlayışına da yeni məzmun çaları verirlər. Burada başlıca məqam olaraq elmi bilik və informasiyanın funksionallığında koqnitiv və sosial-mədəni faktorların sintezi götürülür [11, s. 17-28].

## 2. Qeyri-klassik və postqeyri-klassik rasionallıq: epistemoloji fərqliliklər

Ümumi halda elmi rasionallıq idrakın nəticəsinin elmi həqiqiliyini təmin edən elmi-idraki fəaliyyətin qaydaları, normaları və nümunələrinin cəmidir. Deməli, elmi rasionallıq, birincisi, elmi dərk etmə fəaliyyətinin nəticəsidir. Bu keyfiyyətdə o, rasionallığın digər növlərindən fərqlənir. İkincisi, onun əsas funksiyası dərk etmənin nəticələrinin elmi həqiqiliyini təmin etməkdən (və ya əsaslandırmaqdan) ibarətdir. Üçüncüsü, elmi rasionallıq konkret olaraq müəyyən qaydaların, normaların və nümunələrin kompleksidir. Elmi rasionallıq elmin meydana gəlməsi ilə yaranır [4; 7, s. 68-77].

### a) Qeyri-klassik elmin ideal və normaları

Elmi rasionallıq tarixi mahiyyətlidir. Müasir mərhələdə postqeyri-klassik elmi rasionallığı daha aydın təsəvvür etmək üçün öncəki rasionallıq mərhələsinin – qeyri-klassik rasionallığın bir sıra özəlliyinə nəzər salmaq.

Qeyri-klassik rasionallıqda elmi problemin məzmunundan asılı olaraq elmi biliyin əsasını empirik təcrübə və ya nəzəri təfəkkür təşkil edə bilər. Başlangıç punkt kimi problemin qoyuluşu götürülür. Elm obyektlər haqqında mütləq adekvat və mütləq müəyyən bilik verə bilmir. Lakin “nisbi obyektiv həqiqət” verə bilər. Obyektin mövcudluğu qeyri-rationallıq çərçivəsində empirik (müşahidə və ölçmə) və ya nəzəri vasitələrlə fiksasiya olunması imkanı ilə bağlıdır (təfəkkür, dil, qurmaq imkanı). Elmi biliyin obyektivliyinin meyarı ya onun eksperimental yoxlanılması, ya da praktiki tətbiqidir.

Biliyin müxtəlif səviyyələri və növləri arasında keyfiyyətə məzmun və forma fərqləri mövcuddur. Onlar bir-birinə reduksiya olmurlar. Elmi nəzəriyyələr təfəkkürün konstruktiv fəaliyyəti nəticəsində formalaşır. Bu keyfiyyətdə onlar empirik bilik üzərində bərqərar olurlar. Eyni zamanda, bu o deməkdir ki, nəzəriyyələr qeyri-klassik rasionallıqda faktlardan alınmırlar və bu mənada onların ümumiləşdirilməsi deyillər. Yəni faktlar və nəzəriyyələrin fərqli əldə edilməsi və əsaslandırılması metodları mövcuddur ki, öz növbəsində həmin məqam onların fərqli ontologiyaya malik olduqlarını göstərir.

Nəzəriyyənin müəyyən faktlara uyğunluğu onun həqiqiliyi kriteriyası deyildir. Bu, ancaq onun mümkün tətbiq sahəsi deməkdir. Obyekt-empirik bilik və fakt-nəzəriyyə münasibətləri çoxmənəlidir. Hər hansı nəzəriyyənin müəyyən faktlara uyğun gəlməməsi nəzəriyyənin doğru olmadığı anlamına gəlmir. Bu, yalnız onun universal olmadığı mənasını verir. Elmi nəzəriyyənin həqiqiliyi kriteriyası onun daxili ziddiyyətsiz olması ilə müəyyən edilir. Burada ümumi qəbul edilmiş nəzəri



bilik çoxluğuna uyğunluq da rol oynayır. Elmin nəzəri problemlərini həll etmək üçün səmərəliliyi əhəmiyyətlidir. Nəhayət, nəzəri bilik əhatəlililiyinin genişlənməsi vacibdir.

Rəqabət aparan hipotezlər və nəzəriyyələrdən hansına üstünlük verilməsi sırf rasionallıq argumentlərlə yanaşı sosial-psixoloji məqamların (inam, iradə, ekspert qiymətləndirməsi və s.) nəzərə alınması ilə reallaşır.

Qeyri-klassik rasionallığa görə, elmin qanunları həm dinamik, həm də statik ola bilər. Bir-birinə zidd olan iki nəzəriyyə eyni dərəcədə həqiqi qəbul edilə bilər. Onlar tətbiqdə bir-birini tamamlaya bilər. Qeyri-müəyyən “bilik” həm də elmi ola bilər. Bunun üçün onun qeyri-müəyyənlik sərhədləri dəqiq qeyd olunmalıdır. Elmi biliyin məntiqi sübutluluğu mütləq deyildir – o, empirik və ya praktiki də sübut oluna bilər. Bu mənada elmi biliyin bütün sübutluluq növləri eyni hüquqludurlar. Ən yaxşı halda onların hər biri yalnız biliyin müəyyən növünə tətbiq edilə bilər. Elmi nəzəriyyələr biliklərin məntiqi sübut olunmuş sistemləri olmalıdır.

Qeyri-klassik rasionallığa görə riyaziyyat ən uyğun universal elmi dildir. Sırf neytral empirik təcrübə yoxdur, həmişə onun müəyyən nəzəri və dəyər interpretasiyası vardır. Elmi biliyin müəyyənliyində və qiymətləndirilməsində tədqiqatçının başlanğıc qaydaları həlledici rol oynayır ki, bu da qeyri-klassik rasionallıqda “elmi konvensiya və elmi konsensus”un elmi dərk etmə üsulunda vacib yer tutduğunu göstərir. Elmi biliyin inkişafı sırf kumulyativ proses kimi qəbul edilmir – burada inqilabi, sıçrayışlı dəyişikliklər də mümkündür. Bu da bir sıra hallarda bir-birinə uyğun olmayan, ortaq nəzəri-metodoloji ölçüyə gəlməyən və alternativ olan nəzəriyyələrin meydana gəlməsinə səbəb olur. Elə ola bilər ki, yeni nəzəriyyə doğru olmasın və ya praktiki tətbiqi səmərə verməsin [11, s. 25-26].

#### **b) Postqeyri-klassik elmin ideal və normaları**

Postqeyri-klassik elmin meydana gəlməsini XX-XXI əsrlərin qovşağında özünü göstərən ən yeni elmi inqilabla əlaqələndirirlər. Bütövlükə postqeyri-klassik elmin XX əsrin ikinci yarısından təşəkkül etməyə başladığı fikri də mövcuddur. Dəqiq tarixi rəqəmin burada elə də əhəmiyyəti yoxdur. Çünki filosoflar, epistemoloqlar və elmin metodoloqları postqeyri-klassikliyin prinsipinə öncəki elmi rasionallıqdan fərqləndiyinə əmindirlər. Bu fərqlilliyin konkret nəzəri və metodoloji detalları haqqında da ciddi fikir ayrılığı yoxdur.

Bir sıra cüzi fərqlənmələr, təbii ki, vardır. Əslində bizim də baxdığımız kontekstdə başlıca məqam postqeyri-klassik elmin ideal və normalarda digər elmi rasionallıqlardan necə fərqlənməsi ilə bağlıdır. Burada müasir elmi yanaşmaların və aparıcı texnologiyaların (bioloji, nano, informasiya və s.) tətbiqinin özəlliyi ön plana çıxarılır. Eyni zamanda, elmi rasionallıqda məntiqi-rasional baza ilə tarixi-mədəni, sosial və subyektiv faktorların sintezinin həlledici rol oynadığı vurğulanır. Onu da vurğulamaq lazımdır ki, postqeyri-klassik rasionallığı elmin fəlsəfəsində təfəkkürün çoxlu sayda formalarından yalnız biri kimi qəbul edirlər. Yəni burada təfəkkür hadisəsi olaraq alternativlik mövcuddur.

Bu kimi qnoseoloji və nəzəri-metodoloji “çətir” altında filosoflar və epistemoloqlar postqeyri-klassik elmin özünəxas ideal və normalarından bəhs edirlər. Burada postqeyri-klassik rasionallığın ümumi kriteriyalarının seçilməsi də aktual hesab edilir. Filosof və epistemoloqlar həmin kontekstdə postqeyri-klassik elmin ideal və normalarını müəyyən etmişlər.

Burada ilkin olaraq elmi biliyin subyektiv-obyektiv olması vurğulanır. Yəni klassik və qeyri-klassik rasionallıqdan fərqli olaraq postqeyri-klassik rasionallıqda hər bir bilik subyektiv-obyektiv vəhdətində meydana gəlir. Biliyi nə sırf obyektiv, nə də sırf subyektiv hesab etmək adekvat sayılmır. Biliyin subyektiv-obyektivliyi avtomatik olaraq elmi biliyin yaranması mexanizmləri, yeni biliyin meydana gəlməsi, elmi fəaliyyətdə koqnitiv və sosial aspektlərin münasibətləri, biliyin tətbiqi imkanları və s. vacib xarakteristikalarda fərqli baxışlar formalaşdırır. Hesab edilir ki, elmi idrak prosesi eyni dərəcədə sosial və antropolojidir. Onun subyektivliyi elm camiası və yaradıcı şəxsiyyətlərdir.

Hər bir elmi bilik kontekstualdır. O, bütün hallarda qeyri-aşkar biliyə əsaslanır. Elmdə biliyin mütləq həqiqiliyinə nail olmaq mümkün deyildir. Onun mütləq sübutluluğu da yoxdur. Elmi idrak



prosesində dərk edilən obyektlərin məzmunu və dərk etmə alətləri ilə yanaşı, elmi idrak subyektlərinin iradəsi, qeyri-müəyyənlik şəraitində qəbul etdikləri idraki qərarlar da ciddi rol oynayır.

Elmi qərarlar qəbul ediləndə dəyərlər biliyin obyekt hissəsi kimi əhəmiyyətlidir. O cümlədən, elmi idrakın etik aspekti olduqca vacibdir. Elmi idrakın subyektivi biliyin konstruksiyasında onun qiymətləndirilməsində və qərar qəbul edilməsində azaddır. Rasional biliyin əldə edilməsində konsensus və konvensiya olduqca vacib komponentlər hesab olunurlar.

Elmi idrak bütün səviyyələrində (empirik, nəzəri, duyğusal, abstrakt) yaradıcı və konstruktiv proses kimi qəbul edilir. Plüralizm elmdə təbii və qaçılmaz sayılır. Yeganə universal elmi metod mövcud deyildir. Biliyin əldə olunmasının, yoxlanmasının, əsaslandırılmasının və qiymətləndirilməsinin müxtəlif vasitələri, üsulları vardır. Bilik uğurlu istifadə nəticəsində legitimləşə bilər. Elmi məsələlərin həlli zamanı alimin alternativlərdən birini seçməsi sırf rasional xarakterli olmaya bilər. Burada intuisiya, refleksiya və iradə təcrübə və zəka kimi elmi idrakın vacib vasitələridirlər.

Hər bir elmi nəzəriyyə nisbi və müvəqqətidir. Onlar gec və ya tez başqaları ilə əvəz olunurlar. Postqeyri-klassik rasionallıqda daha sadə nəzəriyyələrə istiqamətlənmə əhəmiyyətli sayılır. Nəzəriyyələr məzmunlu, evristik və faydalı olmalıdırlar. Elmi biliyin həqiqiliyinin başlıca meyarları faydalılıqları, adaptivlikləri və praktikada uğurlu tətbiqidir [11, s. 26-27].

Postqeyri-klassik elmin ideal və normalarının yuxarıda vurğulanan xüsusiyyətləri müasir elmi bilik, onun formalaşması, məzmunu, əsaslandırılması, elmi həqiqətin anlamı və elmi fəaliyyətə sosial mühitin təsiri ilə bağlı ümumi fəlsəfi nəticə çıxarmağa əsas verir. Belə ki, elmi biliyin əldə edilməsi üsulu, onun əsaslandırılması, elmi həqiqət anlayışının məzmunu və elm-cəmiyyət münasibətləri yenilənmişdir. Elmi fəaliyyətdə plüralizm, mövqə fərqlilikləri, alınan biliyin heterogen və açıq olması, onun proqnostikliyinə yeni çalarların meydana gəlməsi və elmi biliyin formalaşmasında sosial-mədəni mühitin fundamental rol oynaması artıq norma kimi qəbul edilir.

Bunlardan nəticə çıxara bilərik ki, postqeyri-klassik elm qeyri-klassik elmin məzmun, tədqiqat strategiyası və cəmiyyətdə funksionallığı baxımından keyfiyyətə yeni səviyyəyə keçidi kimi də təsəvvür edilə bilər. Burada irsiliyin saxlanması haqqında fəlsəfi və elmi ədəbiyyatda kifayət qədər yazılmışdır. Elm ideal və normaların müqayisəsi prizmasında da həmin xüsusiyyət görünür. Eyni zamanda, postqeyri-klassik elmin rəqəmsallıq mühitində qnoseoloji ilə yanaşı, funksional aspektdə və cəmiyyətlə münasibətlərdə çox fərqli təsir bağışladığını da qeyd etməliyik. Məsələn, həmin kontekstdə məsələyə texnoelm-rəqəmsallıq münasibətləri və ümumiyyətlə, elmi rasionallığın genişlənməsi müstəvilərində baxmaq olar.

Tədqiqatçılar “texnoelm” anlayışını ilk dəfə Q. Başlyarın istifadə etdiyini yazırlar. Lakin onu daha çox tanıdan J. Ottua olmuşdur [14, s. 46-57]. J. Ottuaya görə, texnoelm mürəkkəb fenomendir və onu sadəcə “elm-texnologiya” kontekstində adekvat dərk etmək mümkün deyildir. J. Ottua üçün texnoelmdə elmiliklə texnologiya vəhdətdədir, o, ümumi halda elmi-texnoloji hadisədir [5, s. 120-123].

Oksford lüğətində də texnoelmin tərifini verilmişdir. Onu təşəkküldə olan “vahid fənn” kimi təsnif edirlər. Burada fundamental problemlərlə texniki məsələlərin bir-birinə əhəmiyyətli dərəcədə nüfuz etməsi əlaməti ön plana çıxarılır [15].

Beləliklə, “texnoelm” bütövlükdə texnika ilə elmin müasir mərhələdə vəhdətini ifadə edir. Onun haqqında müxtəlif təriflər verilir, lakin başlıca məğzi elmlə texnikanın tarixdə görünməmiş dərəcədə bir-birinə nüfuz etməsi və faktiki olaraq yeni elmi paradigmanın yaranmasından ibarətdir. Bu xüsusiyyəti nəzərə alaraq texnoelmin funksiyalarında da yeni çalarlar və hətta böyük ümidlər bəsləndiyini vurğulayırlar. Məsələn, L.A. Tuxvatulina yazır ki, texnoelmə bəşəriyyət qarşısında duran bütün problemlərin həlli üsulu kimi baxanlar vardır. Bu da öz növbəsində texnoelmə “tənqidi olmayan inam və əminlik yaradır”. Həmin əhval-ruhiyyə getdikcə daha geniş miqyasda yayılır [18, s. 6-8].

Bununla yanaşı, filosoflar texnoelmə bütövlükdə elmi idrakın növbəti mərhələsi kimi yanaşırlar. Elmi idrakın məzmun və prosessuallığına yeni xüsusiyyətlər gətirir. Eyni zamanda, tədqiqatlarda vurğulanır ki, texnoelm fəoneminin fəlsəfi adekvat dərk etmək üçün rəqəmsal kültür mühiti faktorunu mütləq nəzərə almaq lazım gəlir. Lakin bu kontekstdə də texnoelmin təşəkkülünün bir fəlsəfi



problem meydana gətirdiyindən yazılır. Tədqiqatçılar söhbətin faktiki olaraq rəqəmsallıq şəraitində “elmi imperializm”in təzahüründən getdiyini ifadə edirlər [3, s. 201]. Bunu bütövlükdə bəşəriyyət üçün təhlükə hesab edənlər vardır.

Buna baxmayaraq müasir mərhələdə “elmi imperializm”in mənfi təsirini üç aspektdə minimuma endirməyin mümkünlüyü də qəbul edilir. Birinci aspekt sosial xarakterli faktorlarla əlaqəlidir. H.M.Collinz və R Evans yazırlar ki, “elm demokratiyanın başlıca dəyərlərini müdafiə edir və onlara dəstək verir”. Eyni zamanda, “cəmiyyətdə idarəetmənin rasionallıq balansını saxlayır”. Bu səbəbdən, müasir rəqəmsallıq şəraitində elmi imperializmin fəsadlarını minimuma endirmək prinsipə mümkündür [3, s. 200-202].

İkinci aspekt texnoelmin kökünün dərin elmdaxili və sosial-mədəni faktorların sintezi məsələsinə bağlı olması tezisində əsaslanır [20, s. 104]. Onun müasir elmi rasionallığın xüsusiyyətləri kontekstində izahı maraqlıdır. Tədqiqatçılar məsələyə “rasional qəbul edilənlik” [16] prinsipindən çıxış edərək, ümumiyyətlə, müasir elmi “rasionallığın genişləndirilməsi” prizmasında yanaşırlar. Rasionallığın genişlənməsi mümkünlüyünün koqnitiv əsasını isə bütövlükdə insan zəkasının təbiəti ilə əlaqələndirirlər. Konkret olaraq, zəkanın daim “mümkün olanın sərhədini aşmağa can atdığı” tezisində əsaslanırlar [2, s. 34-42]. Deməli, belə nəticə çıxara bilərik ki, rasionallığın genişləndirilməsi prinsipə bütövlükdə “zəkanın potensial olaraq genişlənməyə can atması”ndan qaynaqlanır. Eyni zamanda, bu halda meydana iki mühüm epistemoloji məqam çıxır – birincisi, “genişlənmiş zəka” (və ya koqnitiv aspektdə “genişlənmiş subyekt”) fenomenindən danışmaq olar, ikincisi, subyektin “epistemik məsuliyyəti” aktuallaşır. Epistemik məsuliyyəti subyekt həm koqnitiv seçiminə görə, həm də süni arqumentlərin sayını azaltma imkanına görə daşıyır [19, s. 209-210].

Bütün bunlardan belə bir fəlsəfi-epistemoloji qənaət əldə etmək mümkündür: “Rəqəmsallıq şəraitində biliyin “rasional qəbul edilənlik” prinsipi əsasında qiymətləndirilməsi..., biliyin formalaşmasında plüralizm, alternativlik əhəmiyyətli rol oynadığını” göstərir və həmin “...proses “rasional genişlənmə”, “idraki genişlənmə”, “zəkavi genişlənmə” kimi anlayışlar fonunda xüsusi məzmun kəsb edir”. Buna görə də demək olar ki, “rəqəmsal koqnitiv genişlənmə” anlayışı müasir fəlsəfi-elmi idrakda aktual mövqə tutur” [1, s. 146].

Nəhayət, üçüncü aspekt də rasionallıq kontekstində olduqca ciddi qnoseoloji və metodoloji məzmunla malikdir. Həmin aspekt texnoelm-cəmiyyət qarşılıqlı münasibətlərində konkret cizgilərə malik idraki situasiyanın yaranması ilə bağlıdır. Belə ki, filosofların qənaətinə görə, insan-texnoelm-bəşəriyyət münasibətləri rəqəmsallıq mühitində yeni məzmun alır. Həmin münasibətlər yekun halında həm idraki dərinliyi təmin edir, həm də qnoseoloji miqyası genişləndirir [6].

Vurğulanan üç aspektin sintezi maraqlı fəlsəfi qənaətlərə imkan verir. Belə ki, aydın olur ki, rəqəmsallıq mərhələsində elmi biliyin yaranması və yeni biliyin əldə edilməsi mexanizmləri ciddi yeniliklərlə müşayiət olunur. Onların həm koqnitiv, həm də sosial mahiyyəti vardır. Bu iki aspektin qarşılıqlı əlaqəsində filosoflar postqeyri-klassik rasionallıq çərçivəsində “vahid elm”in formalaşması imkanları ilə insan-texnoelm-bəşəriyyət münasibətlərinin minimum zərərli ola biləcək məzmunla malik olmaq strategiyası arasında uyğunluq axtarırlar. Bu prosesin bütövlükdə elmin humanitarlaşması kimi də adlandırılması mümkün sayılır. Aparılan təhlil əsasında bir neçə fəlsəfi nəticə çıxara bilərik.

## YEKUN NƏTİCƏ

Qeyri-klassik rasionallıqla postqeyri-klassik rasionallıq arasında qnoseoloji və metodoloji aspektlərdə ciddi fərqlər mövcuddur. Həmin fərqlər rəqəmsallıq mərhələsində daha geniş və qabarıq məzmun kəsb etmişdir.

Postqeyri-klassik rasionallıq çərçivəsində biliyin formalaşması və yeni biliyin əmələ gəlməsi mürəkkəb koqnitiv proses olmaqla yanaşı, ciddi sosial-mədəni kontekstə malik əhatəli prosesdir. Bu prosesdə biliyin plüralizmi, açıqlığı və dinamizmi ön plana çıxır.





Bütövlükdə insanın elmi idraki yeniləşir və yeni məzmun kəsb edir. Onun yekun effekti isə koqnitiv aspektlə sosial-mədəni aspektin vəhdətinin yeni forma almasından ibarətdir.

Nəhayət, rəqəmsal kultür mühitində bütövlükdə elm sahələrinin hər biri üçün humanitarlıq strateji əhəmiyyət kəsb edir və o, biliyin həqiqiliyi və yeniləşmə dinamikası üçün aparıcı rol oynayır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Alibeyova, T.V., Gurbanov, F.M. Unity of knowledge, expansion of rationality and "digital cognitive expansion": an Epistemological Approach // – Baku: Young researcher Scientific & practical journal, – 2023, 9 (3), – p. 140-148.
2. Асташова, Н.Д., Масланов, Е.В. Рациональные основания творческого сознания в науке // Эпистемология и философия науки, – 2023, 60 (1), – с. 34–42.
3. Collins, H.M., Evans, R. Populism and Science // Epistemology & Philosophy of Science, – 2019, 56 (4), – p. 200–218.
4. Философия науки: Словарь основных терминов: [Электронный ресурс] / – М.: Академический Проект, 2004.
5. Hottois, G. Technoscience: From the Origin of the Word to Its Current Uses / G.Hottois. Classical Readings and Contemporary Approaches. Springer Verlag, – 2018. – p. 121-138.
6. Hui, Y. Recursivity and Contingency / Y.Hui. – London: Rowman & Littlefield International Ltd., – 2019.
7. Козьмин, В.С. Научная рациональность как форма мышления в истории и философии науки // Социально-гуманитарные знания, – 2016. – с. 68-77.
8. Lebedev, S.A. The problem of scientific method in the postnonclassical epistemology // European Journal of Philosophical Research, – 2017, 4 (1), – с. 23-34.
9. Lebedev, S.A. Scientific truth: social issue and consensual character // European Journal of Philosophical Research, – 2018, 5 (1), – с. 58-67.
10. Лебедев, С.А. Постнеклассическая эпистемология: сущность и основные принципы // – Москва: Журнал философских исследований, – 2020, 6 (1), – с. 13-18.
11. Лебедев, С.А. Методологическая функция идеалов и норм научного исследования // Философские исследования, – 2019, 5 (3), – с. 17-28.
12. Лекторский, В.А. На пути к неклассической эпистемологии / В.А.Лекторский. – М.: ИФРАН, – 2009. – 237 с.
13. Мəmmədzadə, İ. Qloballaşma və müasirləşmə şəraitində fəlsəfənin aktuallığı haqqında / İ. Məmmədzadə. – Bakı: "Təknur", – 2019. – 226 s.
14. Моисеева, А.П., Баканова, Е.А. Феномен технонауки // Вестник науки Сибири, – 2017, 25 (2), – с. 45-58.
15. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/technoscience>.
16. Порус, В. Н., Касавин, И. Т. Современная эпистемология и ее критики: о кризисах и перспективах // – Москва: Институт Философии РАН, Журнал «Эпистемология и философия науки», – 2018, 55 (4), – с. 8-25.
17. Тухватулина, Л.А. Наука как объект веры и недоверия: феномен дениализма // Эпистемология и философия науки, – 2023, 60 (1), – с. 6-20.
18. Шевченко, С.Ю. Расширенный разум и эпистемическая ответственность в цифровом обществе // Эпистемология и философия науки, – 2021, 58 (4), – с. 209-227.
19. Zulfugarov, V.R., Gurbanov, F.M. Technoscience and digitality: an epistemological analysis of interactions // – Baku: Young researcher Scientific & practical journal, – 2023, 9 (3), – p. 101-111.



## NON-CLASSICAL AND POST-NON-CLASSICAL SCIENCE: EPISTEMOLOGICAL FEATURES IN DIGITAL CONDITIONS

T.V. Alibeyova

The article examines the philosophical meaning of non-classical and post-non-classical science through the prism of the interaction of scientific rationality and the sociocultural environment. Based on comparative analysis, the role of post-non-classical rationality in the formation of scientific knowledge and the acquisition of new knowledge through ideals and norms is analyzed.

It is shown that significant epistemological and methodological differences between non-classical and post-non-classical rationalities bring serious innovation to the content and structure of scientific knowledge. This feature in the digital cultural environment becomes more extensive, and from the point of view of interaction in science, it is clearly expressed.

The article argues that the acquisition of knowledge in post-non-classical science is a complex cognitive process in a digital environment. At the same time, it is shown that the sociocultural context is of fundamental importance for post-non-classical science. The unity of these two aspects determines the way of obtaining knowledge at the present stage, its functionality and differences from other types of knowledge. In this context, the actualization of pluralism, openness and dynamism of scientific knowledge is justified.

The scientific goal is to conduct a philosophical and epistemological analysis of the formation of knowledge and the acquisition of new knowledge in post-non-classical science in the digital environment.

For this purpose, an interdisciplinary approach is used as a methodology. In this framework, nonlinearity, intersubjectivity and synergetic synthesis were chosen as methodological principles.

The method used was systems research and synergetic interaction.

Scientific novelty lies in substantiating the interaction of the cognitive aspect with the socio-cultural aspect of acquiring knowledge in the digital environment, taking on new content and form. At this time, the thesis is put forward that humanitarianism is of strategic importance for every scientific direction.

**Keywords:** *post-non-classical rationality, digital cultural environment, ideals and norms of science, pluralism of knowledge, rational acceptability, expanded intelligence, unified science, sociocultural context, humanitarianism.*

## НЕКЛАССИЧЕСКАЯ И ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА: ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В ЦИФРОВЫХ УСЛОВИЯХ

Т.В. Алибайова

В статье философский смысл неклассической и постнеклассической науки рассматривается через призму взаимодействия научной рациональности и социокультурной среды. На основе сравнительного анализа анализируется роль постнеклассической рациональности в формировании научного знания и приобретении новых знаний через идеалы и нормы.

Показано, что существенные гносеологические и методологические различия между неклассической и постнеклассической рациональностями вносят серьезное новаторство в содержание и структуру научного знания. Эта особенность в цифровой культурной среде приобретает более обширный характер, а с точки зрения взаимодействия на наук ярко выражена.

В статье утверждается, что приобретение знаний в постнеклассической науке представляет собой сложный когнитивный процесс в условиях цифровой среды. При этом показано, что



социокультурный контекст имеет фундаментальное значение для постнеклассической науки. Единство этих двух аспектов определяет способ получения знаний на современном этапе, их функциональность и отличия от других видов знаний. В этом контексте обосновывается актуализация плюрализма, открытости и динамичности научного знания.

Научная цель - провести философско-гносеологический анализ формирования знаний и приобретения новых знаний в постнеклассической науке в цифровой среде.

Для этого в качестве методологии используется междисциплинарный подход. В этой рамках в качестве методологических принципов были выбраны нелинейность, интересубъективность и синергетический синтез.

В качестве метода использовались методы системного исследования и синергетического взаимодействия.

Научная новизна заключается в обосновании взаимодействия когнитивного аспекта с социокультурным аспектом приобретения знаний в цифровой среде, принимающих новое содержание и форму. В это время выдвигается тезис о том, что гуманизм имеет стратегическое значение для каждого научного направления.

**Ключевые слова:** *постнеклассическая рациональность, цифровая культурная среда, идеалы и нормы науки, плюрализм знаний, рациональная приемлемость, расширенный интеллект, единая наука, социокультурный контекст, гуманизм.*

**GƏNC TƏDQIQATÇI**  
***Elmi-praktiki jurnal***

**IX cild**

**2023**

**№4**

**BAKI – 2023**



Nəşriyyatın direktoru: *Səbuhi Qəhrəmanov*

Kompüter tərtibçisi: *Ramil Əzizov*

Bədii tərtibat: *Şəlalə Məmməd*

Formatı 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>

Həcmi 11,25 ç.v.

Tirajı 500

Ünvan: Bakı şəh., İstiqlaliyyət küç. 28