

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
GƏNC ALİM VƏ MÜTƏXƏSSİSLƏR ŞURASI



GƏNC TƏDQIQATÇI
Elmi-praktiki jurnal



X

2024
№ 1

Bakı – 2024

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 dövrü 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

KİMYA ELMLƏRİ

| | |
|---|----|
| X.A. Məmmədova, A.M. İsayeva, R.A. Rəhimov. Oksipropilləşmiş etilendiamin və karbon turşuları (stearin və olein) əsasında yeni anion-aktiv və qeyri-ionogen gemini SAM-ların alınması və xassələri | 5 |
| C.A. Мамедова, Э.М. Бабаев. Депарафинирование средних нефтяных дистиллятов в присутствии модифицированных катализаторов на основе цеолита | 15 |
| A.T. Mammadova, E.F. Jafarov, J.N. Mammadov, G.Sh. Huseynzada. The role of etherified phenols in sustainable wood preservation: synthesis and application | 22 |

YER ELMLƏRİ

| | |
|---|----|
| M.V. Məmmədova. Zəyəmçay hövzəsi torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşdırılması | 31 |
|---|----|

BİOLOGİYA VƏ TİBB ELMLƏRİ

| | |
|--|----|
| R.N. Mammadova. Contemporary studies of ecological indicators and biologically active substances in <i>Olea Europaea L.</i> leaves | 40 |
| Ş.S. İslamova, R.Q. Rəhimov, S.P. Mehdiyeva. Abşeronda yayılmış nəhəng qım bitkisinin (<i>Leymus Racemosus</i> (Lam.) Tzvel.) sitogenetik və morfoloji tədqiqi | 47 |
| N.Z. Cahangirova. Azərbaycan florasında <i>Achillea Arabica</i> kotchı növünün tədqiqi | 56 |

HUMANİTAR ELMLƏR

| | |
|---|----|
| A.V. Saydova. “Kodeks Kumanikus”da sintaktik əlaqələrin tipologiyası | 64 |
| A.F. İsmayılı. Qarabağ bölgəsinin abdal əsaslı mikrotoponimləri və onların yayılma arealları | 71 |

İCTİMAİ ELMLƏR

| | |
|---|-----|
| Д.А. Аппасова. Значение организации тюркских государств для тюркского мира | 79 |
| F.Ə. Mahmudzadə. Müasir mərhələdə interdisiplinar bilik: formalaşması özəlliklərinin fəlsəfi təhlili | 90 |
| M.Q. Tağızadə. Biznes təhsilinin əsas istiqamətləri və əmək bazarındakı mövqeyi | 98 |
| İ.B. Xəlilov, N.M. Babayeva. Təbiəti mühafizə fondları ekoloji proqramların maliyyələşdirilməsinin əsas mənbələri kimi | 106 |



KİMYA ELMLƏRİ





UOT: 661.185.2/661.185.4

OKSİPROPİLLƏŞMİŞ ETİLENDİAMİN VƏ KARBON TURŞULARI (STEARİN VƏ OLEİN) ƏSASINDA YENİ ANİON-AKTİV VƏ QEYRİ-İONOGEN GEMİNİ SAM-LARIN ALINMASI VƏ XASSƏLƏRİ

Xuraman Akif qızı Məmmədova¹ , Aygün Mənafov qızı İsayeva¹ ,

Rəvan Abdullatif oğlu Rəhimov^{1,2} 

¹Akademik Y.H.Məmmədəliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

²Bakı Mühəndislik Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: revan_chem@mail.ru

Etilendiaminin propilen oksidi ilə 1:4 mol nisbətində oksipropilləşdirilməsindən alınan N,N,N,'N'-tetrakis (2-hidroksipropil) etilendiamin və ali karbon turşuları (stearin və olein) əsasında yeni ionogen və qeyri-ionogen tipli gemini səthi-aktiv maddələr sintez edilmişdir. Sintez edilmiş səthi-aktiv maddələrin quruluşları İQ-spektroskopiyaya üsulu ilə identifikasiya edilmişdir. Səthi-gərilmə, elektrik keçiriciliyi qiymətlərinə əsasən bu səthi-aktiv maddələrin kritik misellaəmələgəlmə qatılığı və minimal səthi gərilmənin qiymətləri təyin edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, alkil qrupunda doymamış rabitə olduqda ionogen səthi-aktiv maddələrin kritik misellaəmələgəlmə qatılığının qiyməti daha kiçik olur. Qeyri-ionogen səthi-aktiv maddələrin kritik misellaəmələgəlmə qatılığının qiyməti anion-aktiv səthi-aktiv maddələrlə müqayisədə daha kiçikdir. Tenziometrik metodla su-hava sərhədində təyin edilmiş səthi gərilmənin qiymətlərinin müqayisəsindən müəyyən edilmişdir ki, anion-aktiv səthi-aktiv maddələr səthi gərilmənin daha effektiv azaltma qabiliyyətinə malikdirlər. Sintez edilmiş səthi-aktiv maddələrin müxtəlif minerallaşma dərəcəsinə malik olan suların səthinə yayılmış nazik neft təbəqəsini lokallaşdırma qabiliyyəti öyrənilmişdir.

Açar sözlər: səthi-aktiv maddə, neftiyiğma, neftdispersləmə, səthi gərilmə.

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.5>

GİRİŞ

Səthi-aktiv maddələrin (SAM) tətbiqi və istifadə sahələri günü gündən genişlənir. Belə ki, SAM-lar yuyucu vasitələr, detergentlər, emulqatorlar, deemulqatorlar, dispersantlar, inhibitorlar kimi geniş tətbiq edilir [1]. SAM-ları əsasən 4 sinfə bölmək olar: qeyri-ionogen, kation-aktiv, anion-aktiv, amfoter. Lakin son illər tədqiqatçıların diqqətini cəlb edən yeni sinif SAM-lar gemini SAM-lar adlanır. Gemini SAM-larda adi SAM-lardan fərqli olaraq iki alkil qrupu və iki baş qrupu olur. Bəzən alkil qrupu hidrofob qrup, baş qrup isə hidrofil qrup da adlandırılır. Hidrofil qrupları bir-birinə birləşdirən funksional qruplar isə speyser adlanır. Speyser bir çox hallarda alkilen qrupu olsa da, bəzən benzol qrupu, bəzən oksietilen zənciri, bəzən də digər funksional qruplar ola bilər. Gemini SAM-lar adi SAM-lardan bir sıra üstünlüklərə malikdir [2]. Belə ki, gemini SAM-da kritik misellaəmələgəlmə qatılığı (KMQ), minimal səthi gərilmənin qiyməti, Kraft temperaturu daha aşağı olur, onların islatma qabiliyyəti daha yüksək olur. Gemini SAM-ların müxtəlif növləri var. Onlardan biri də əks-ionu əlaqəli olan gemini SAM-lardır. Z.H.Əsədov və həmmüəlifləri [3-5] ali aminlərin müxtəlif törəmələri ilə müxtəlif ikiəsaslı karbon turşularının qarşılıqlı təsiri nəticəsində əks-ionu əlaqəli gemini SAM-lar sintez etmişlər. Müəyyən edilmişdir ki, ikiəsaslı karbon turşularında karboksil qrupları arasındakı alkilen zəncirinin uzunluğu artdıqca KMQ-nın qiyməti azalır. A.B.Pahi və həmmüəlifləri [6] Jeffamin və dikarbon turşuları əsasında əks-ionu əlaqəli gemini SAM-lar sintez etmiş və bu SAM-ların bəzi xassələrini tədqiq etmişlər.

Hal-hazırda dünyanın bir çox ölkələrinin yaşadığı əsas ekoloji problemlərdən biri su hövzələrinin neft və neft məhsulları ilə çirklənməsidir [7]. Neftin tankerlər və neft kəmərləri ilə daşınması zamanı qəza nəticəsində xam neftin böyük miqdarı hidrosferə daxil olur. Su səthinə dağılmış qalın



neft təbəqəsini mexaniki vasitələrlə aradan qaldırırdıqdan sonra burada nazik neft təbəqəsi qalır. Bu isə öz növbəsində su-hava sərhədində həmişə ciddi problemlər yaradır. Belə nazik neft təbəqələrini yalnız neftiyyəci və neftdispersləyici reagentlərin köməyi ilə kolloid-kimyəvi metodlardan istifadə edərək ləğv etmək olar [8]. Neftiyyəci reagentlərin köməyi ilə neft bir ləkə şəklinə salındıqdan sonra mexaniki yolla kənarlaşdırıla bilər. Neftdispersləyici reagentlər neft təbəqəsini emulsiya halına salır [9]. Sonradan bu neft kimyəvi və biokimyəvi təsirlərə məruz qalaraq destruksiyaya uğrayır. Son zamanlar belə neftiyyəci və neftdispersləyici reagent kimi SAM-lardan daha çox istifadə olunur. Bu cür təhlükənin, çirklənmənin qarşısını almaq üçün son zamanlar yeni, daha çox effektivliyə malik neftiyyəci və neftdispersləyici xarakterli SAM-ların alınması və xassələrinin tədqiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir [10-12].

SAM-ların təbiətini, yəni hidrofil qrupunun uzunluğunu və hidrofob qrupunun quruluşunu dəyişməklə xassələrini daha da yaxşılaşdırmaq mümkündür. Ona görə də müxtəlif quruluşlu SAM-ları sintez etməklə daha effektiv xassələrə malik SAM-ların alınması elmi və praktiki əhəmiyyətə malikdir.

Təqdim olunan iş N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiamin və ali karbon turşuları (stearin və olein) əsasında anion-aktiv, əks-ionu ortaq olan və qeyri-ionogen efir tipli gemini SAM-ların sintezi, onların səthi aktivlik və elektrik keçiricilik xassələrinin tədqiqinə, həmçinin bu gemini SAM-ların neftiyyəci və neftdispersləyici xassələrinin tədqiqinə həsr edilmişdir.

TƏCRÜBİ HİSSƏ

İlkin reagentlər

Etilendiamin (EDA) "Alfa-Aesar" (İngiltərə) şirkətinin istehsalıdır, təmizlik dərəcəsi 98%-dir. Propilen oksidi (PO) "Üzvi sintez" zavodunda (Sumqayıt, Azərbaycan) sintez edilmişdir, 99.9% təmizlik dərəcəsinə malikdir. Stearin turşusu ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$, təmizlik dərəcəsi 97%), olein turşusu ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ təmizlik dərəcəsi 97%) Sigma-Aldrich firmasının məhsullarıdır. N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiamin etilendiamin və PO əsasında məlum reaksiya əsasında sintez edilmişdir [13].

İstifadə edilmiş cihazlar

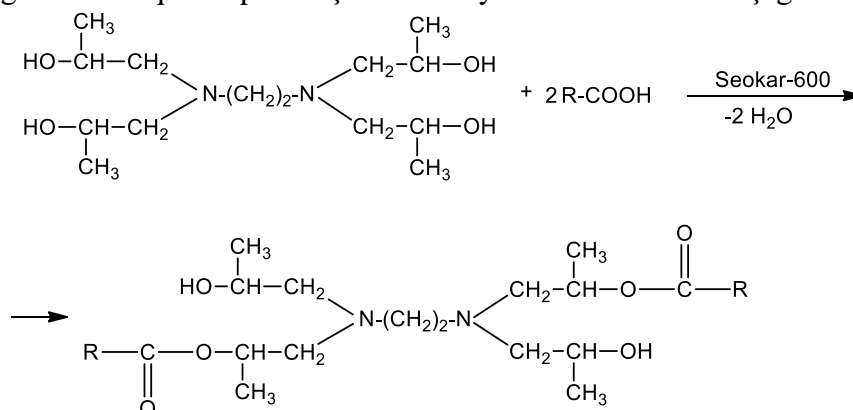
Sintez edilmiş gemini SAM-ların İQ spektrləri ALPHA FT-İR (Bruker) spektrometrində çəkilmişdir.

Gemini SAM-ların səthi-aktivliyini təyin etmək üçün "KSV Sigma-702" (Finlandiya) tensiometrində halqanın qopma metodundan istifadə edilmişdir.

Sintez edilmiş gemini SAM-ların sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiricilikləri "ANİON-410" (Rusiya istehsalı) konduktometri vasitəsilə tədqiq edilmişdir.

Qeyri-ionogen gemini SAM-ların sintezi

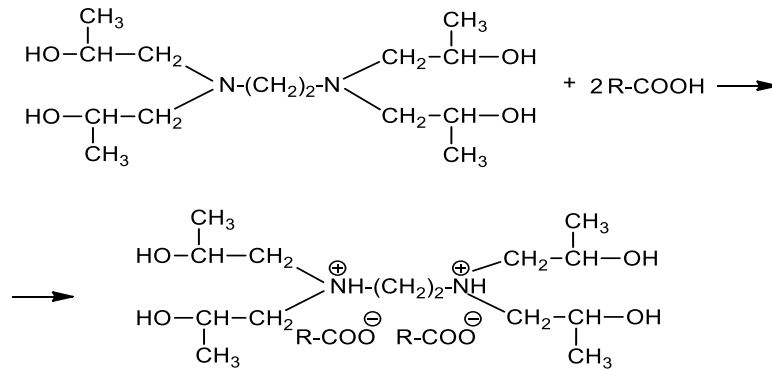
Gemini SAM-ları sintez etmək üçün N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiaminin 1:2 mol nisbətində stearin və olein turşuları ilə reaksiyaları aparılmışdır. Reaksiya Seokar-600 katalizatoru iştirakında toluol mühitində Dean Stark qurğusunda aparılmışdır. Reaksiya 100-120 °C-də suyun ayrılmasının dayandığı müddətə qədər aparılmışdır. Reaksiyanın ümumi sxemi aşağıdakı kimidir:



burada R= C₁₇H₃₅; C₁₇H₃₃.

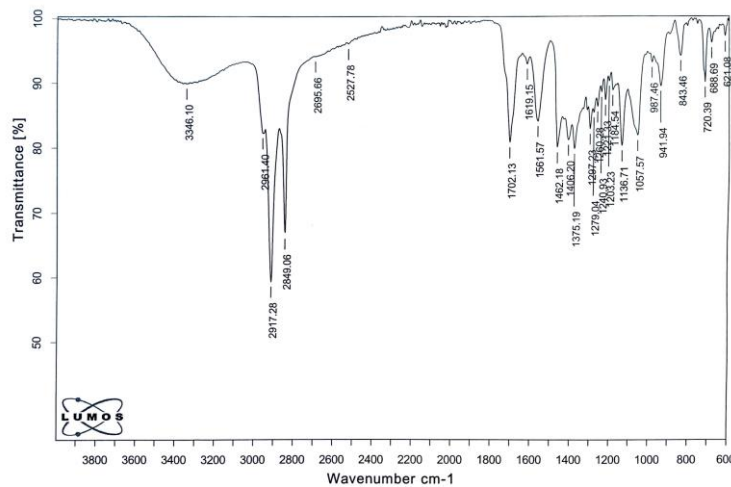
Anion-aktiv gemini SAM-ların sintezi

Gemini SAM-ları sintez etmək üçün N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiaminin 1:2 mol nisbətində stearin və olein turşuları ilə reaksiyaları aparılmışdır. Reaksiya amin və karboksil qrupları arasındakı qarşılıqlı təsir ilə baş vermişdir. Reaksiya zamanı zəif istiliyin ayrılması müşahidə olunur. Həlləddici kimi asetondan istifadə olunmuşdur. Proses 50-55°C temperaturda davam etdirilmişdir. Reaksiyanın ümumi sxemi aşağıdakı kimidir:



burada R= C₁₇H₃₅; C₁₇H₃₃.

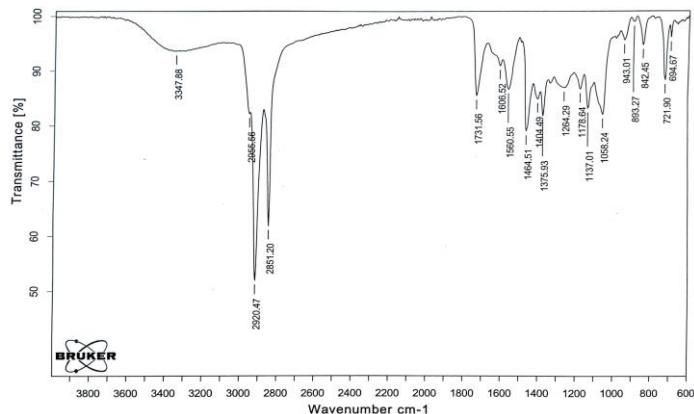
Sintez edilmiş maddələrin İQ-spektrləri ALPHA FT-IR (Bruker) spektrometrində KBr diskindən istifadə edilərək çəkilmişdir.



Şəkil 1. N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium stearatın İQ-spektri

Şəkil 1-də N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium stearatının İQ-spektri göstərilmişdir. Spekrtdə aşağıdakı piklər görünür, (sm⁻¹): 3346.10 v (OH), 2917.28 v_{as} (CH₂), 2849.08 v_s (CH₂), 2695.66, 2527.78 (N⁺H), 1702.13 v (C=O), 1561.57 v_{as} (COO⁻), 1462.18 δ_{as} (CH₃), 1406.20 v_s (COO⁻), 1297.23 δ_s (CH₃), 1136.71 v (C-N), 1057.57 v (C-O), 967.46 və 843.46 v (C-C), 720.39 ρ (CH₂)_n.

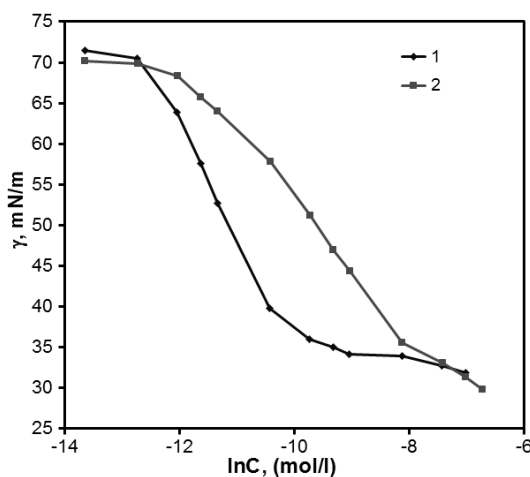
N,N,N,N'-tetrakis (2-hidroksipropil) etilendiaminin stearin turşusu ilə efirinin İQ-spektri şəkil 2-də verilmişdir. Spekrtdə aşağıdakı piklər görünür, (sm⁻¹): 3347.88 v (OH), 2920.47 v_{as} (CH₂), 2851.20 v_s (CH₂), 1731.56 v (C=O), 1462.18 δ_{as} (CH₃), 1264.29 δ_s (CH₃), 1137.01 v (C-N), 1058.24 v (C-O), 943.01 və 842.45 v (C-C), 721.90 ρ (CH₂)_n.



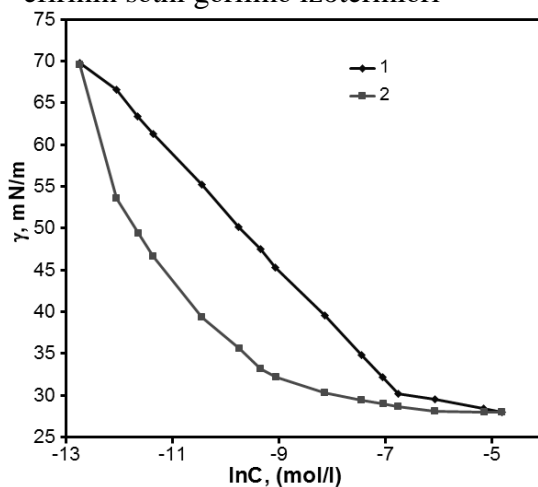
Şəkil 2. N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiaminin stearin turşusu ilə efirinin İQ-spektri

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Stearin və olein turşuları əsasında alınmış gemini SAM-ların (ionogen və qeyri-ionogen) suda məhlullarının hava ilə sərhəddə səthi gərilmə qiymətləri təyin edilmişdir. Alınmış nəticələrə əsasən səthi gərilmənin qatılıqdan asılılıq qrafikləri qurulmuşdur (şəkil 3, 4).



Şəkil 3. N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiaminin stearin (1) və olein (2) turşusu ilə efirinin səthi gərilmə izotermləri



Şəkil 4. N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium stearat (1) və oleatın (2) səthi gərilmə izotermləri



Şəkillərdən görüldüyü kimi gemini SAM-ların qatılıqları artdıqca səthi gərilmənin qiyməti azalır, qatılığın müəyyən bir qiymətindən sonra səthi gərilmənin qiyməti stabilləşir. Stabilləşmənin başladığı qatılıq kritik misellaəmələgəlmə qatılığı kimi qəbul edilmişdir (KMQ). Tensiometrik metolla təyin edilmiş KMQ qiymətləri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1.

Stearin və olein turşuları əsasında alınmış ionogen və qeyri-ionogen gemini SAM-ların KMQ və KMQ-da səthi gərilmənin qiymətləri

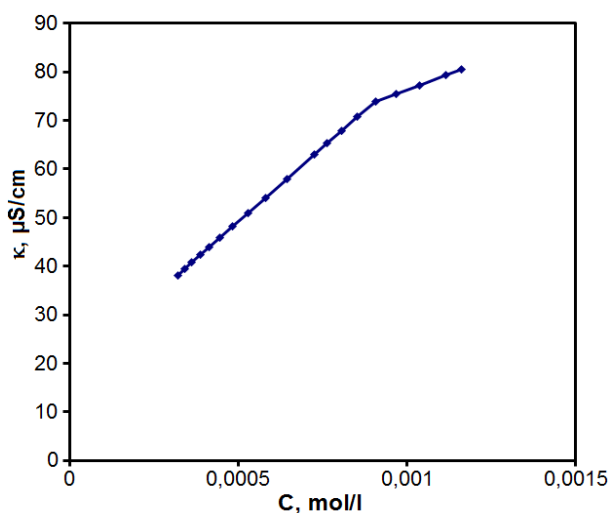
| Turşular əsasında alınmış SAM-lar | ^a KMQ×10 ³ , mol/dm ³ | ^b KMQ×10 ³ , mol/dm ³ | γ _{KMQ} , mN/m |
|-----------------------------------|--|--|-------------------------|
| İonogen SAM-lar | | | |
| Stearin turşusu əsasında | 1.16 | 0.91 | 30.2 |
| Olein turşusu əsasında | 0.58 | 0.34 | 29.4 |
| Qeyri-ionogen SAM-lar | | | |
| Stearin turşusu əsasında | 0.19 | - | 34.2 |
| Olein turşusu əsasında | 0.30 | - | 35.6 |

^aKMQ tensiometrik üsulla təyin edilmişdir.

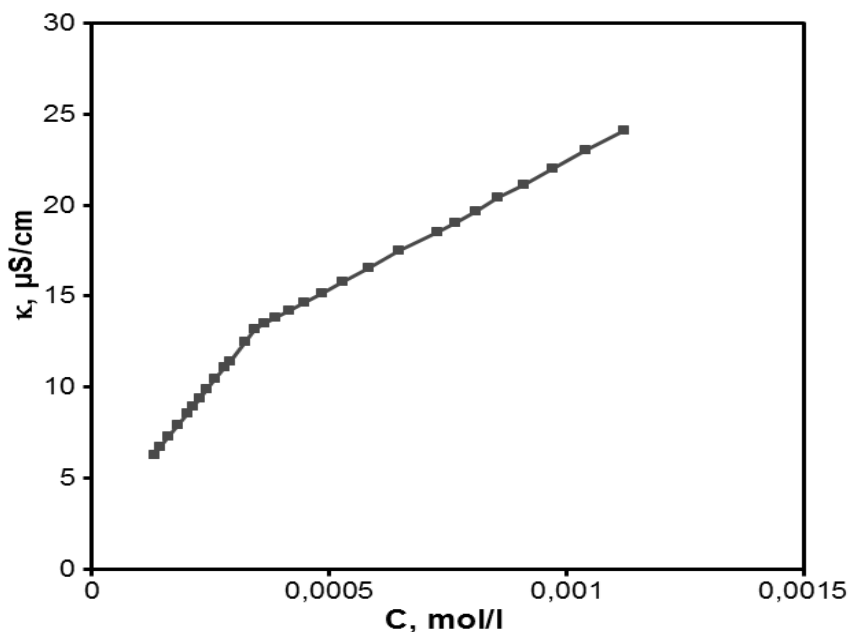
^bKMQ konduktometrik üsulla təyin edilmişdir.

Səthi gərilmə əyrilərindən görüldüyü kimi olein turşusu əsasında alınmış ionogen tipli gemini SAM su-hava sərhədində səthi gərilmənin qiymətini daha aşağı salır. Həmçinin olein turşusu əsasında alınmış anion-aktiv gemini SAM-ın KMQ qiyməti stearin turşusu əsasında alınmış SAM-dan daha kiçikdir. Qeyri-ionogen gemini SAM-larda isə əksinə stearin turşusu əsasında alınmış anion-aktiv gemini SAM-ın KMQ qiyməti olein turşusu əsasında alınmış SAM-dan daha kiçikdir. İonogen və qeyri-ionogen gemini SAM-ların KMQ qiymətlərinin müqayisəsindən görünür ki, qeyri-ionogen SAM-ların KMQ qiymətləri daha kiçikdir. Ədəbiyyat məlumatlarında da qeyri-ionogen SAM-ların KMQ qiymətləri daha kiçik olduğu qeyd edilmişdir və aldığımız nəticə ədəbiyyat məlumatları [14] ilə uzlaşır.

Sintez edilmiş gemini SAM-ların müxtəlif qatılıqlı sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiricilikləri təyin edilmişdir. Xüsusi elektrik keçiriciliyinə qatılıqdan asılılıq qrafikləri qurulmuşdur (şəkil 5, 6).



Şəkil 5. N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiaminin stearin turşusu ilə efirinin sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiriciliklərinin qatılıqdan asılılığı



Şəkil 6. N,N,N,'N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium stearatın sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiriciliklərinin qatılıqdan asılılığı

Qrafiklərdən görüldüyü kimi qatılıq artdıqca xüsusi elektrik keçiriciliyin qiyməti artır və bu artım iki düz xətti asılılıq əmələ gətirir. Bu düz xətlərin kəsişməsi KMQ qiymətinə bərabərdir. Konduktometrik üsulla təyin edilmiş KMQ-nin qiymətləri cədvəl 1-də verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi konduktometrik üsulla təyin edilmiş KMQ qiymətləri tensiometrik üsulla təyin edilmiş KMQ qiymətlərinə nisbətən yaxındır. Konduktometrik üsulla KMQ təyini zamanı elektrik keçiriciliyi dissosiasiya etmiş ionlar tərəfindən həyata keçirilir. Sintez edilmiş gemini SAM-ların anion-aktiv nümayəndələri ion tipli iri molekullu üzvi maddələr olduğu üçün zəif elektrik keçiriciliyinə malik olur. Ona görə də konduktometrik metodla yalnız anion-aktiv maddələrin KMQ qiymətləri təyin edilmişdir. Tensiometrik metodla təyin edilmiş KMQ qiymətləri ilə konduktometrik metodla təyin edilmiş qiymətlər arasında fərqin yaranmasını anion-aktiv SAM-ın əks-ionunun yüksək molekulyar kütləli üzvi maddə olması ilə izah etmək olar.

Sintez edilmiş ionogen və qeyri-ionogen gemini SAM-ların neftiyyəci və neftdispersləyici xassələri Balaxanı nefti təmsalında tədqiq edilmişdir. Tədqiqatlar müxtəlif minerallaşma dərəcəsinə malik üç müxtəlif (distillə, içməli və dəniz) su səthində aparılmışdır. Laboratoriya şəraitində aparılan tədqiqatlar 216 saat müddətində aparılmışdır. Neftiyyəci və neftdispersləyici xassələri tədqiq etmək üçün sintez edilmiş SAM-dan durulaşdırılmamış halda və onların 5%-li sulu məhlulundan istifadə olunmuşdur. Tədqiqat üçün Petri qabına 40 ml su tökülür və üzərinə 1 ml neft əlavə olunur. Müəyyən müddətdən sonra su səthində nazik neft təbəqəsi (qalınlığı ~0.17 mm) yaranır. Nazik neft təbəqəsi tam yayıldıqdan sonra tədqiq olunan SAM-dan lazımi miqdarda verilir. Neft ləkəsi SAM-ın təsirindən lokallaşır. Müəyyən zaman fasilələri ərzində neft ləkəsinin səthinin sahəsi ölçülür (neft tam dağılana qədər) və yığılma əmsalının (K) cari qiymətləri hesablanır. Əgər neftdispersləmə baş versə, onda neftdispersləmə dərəcəsi (K_D) hesablanır. Tədqiqat işində alınmış nəticələr cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2.

Sintez edilmiş SAM-ların neftiyyəci və neftdispersləyici xassələrinin tədqiqatı nəticələri

| Distillə suyu | | İçməli su | | Dəniz suyu | |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| τ , saat | $K(K_D, \%)$ | τ , saat | $K(K_D, \%)$ | τ , saat | $K(K_D, \%)$ |
| N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium stearat (durulaşdırılmamış) | | | | | |
| 0-72 | 4.84 | 0 | 2.15 | 0 | 3.09 |
| 144-216 | Dağ. | 1-72 | 3.09 | 1 | 3.82 |
| | | 144-216 | 4.84 | 4-144 | 4.84 |
| | | | | 216 | 82.6% |
| N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium stearatın 5%-li məhlulu | | | | | |
| 0 | 8.60 | 0 | 4.34 | 0 | 3.80 |
| 1 | 12.39 | 1-4 | 3.09 | 1-4 | 3.09 |
| 4-72 | 19.36 | 24-72 | 3.82 | 24-72 | 3.82 |
| 144-216 | 7.60 | 144 | 4.05 | 14-216 | dağ |
| | | 216 | 10.13 | | |
| N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium oleat (durulaşdırılmamış) | | | | | |
| 0-72 | 8.60 | 0-4 | 15.20 | 0 | 7.60 |
| 144 | 3.09 | 24-72 | 9.35 | 1-4 | 10.13 |
| 216 | 8.60 | 144 | 4.84 | 24-72 | 7.60 |
| | | 216 | 19.26 | 144-216 | 86.8% |
| N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium oleatın 5%-li məhlulu | | | | | |
| 0 | 8.60 | | | | |
| 1 | 3.82 | 0-4 | 13.51 | 0-4 | 91.2% |
| 4 | 4.84 | 24-72 | 8.68 | 24-72 | 9.35 |
| 24-72 | 6.32 | 144-216 | 6.54 | 144-216 | dağ |
| 144-216 | 8.60 | | | | |
| N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiamminin stearin turşusu ilə efinin 5%-li məhlulu | | | | | |
| | | 0 | 2.2 | | |
| 0 | 8.6 | 1 | 5.4 | | 3.1 |
| 1-6 | 19.4 | 3 | 6.9 | 0 | 6.0 |
| 23-54 | 9.9 | 6 | 8.6 | 1-4 | 2.5 |
| 61-85 | 8.6 | 23-54 | 10.4 | 21-85 | |
| | | 61-78 | 6.7 | | |
| | | 85 | 4.8 | | |
| N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiamminin olein turşusu ilə efinin 5%-li məhlulu | | | | | |
| 0 | 4.8 | 0 | 2.6 | 0 | 58.2% |
| 1-6 | 86.8% | 1 | 83.5% | 1-4 | 59.7% |
| 23-85 | 82.6% | 3-85 | 78.5% | 21-85 | 78.6% |

N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium stearat durulaşdırılmamış halda təbiiq edildikdə distillə suyunda $K_{maks}=4.84$ olan neftiyyəci (reagentin təsir etmə müddəti $\tau=0-72$ saat), içməli suda $K_{maks}=4.84$ bərabər olan neftiyyəci ($\tau=216$ saat), dəniz suyunda isə $K_D=82,6\%$ ($\tau=144-216$ saat) neftdispersləmə müşahidə olunur. N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium stearat 5 %-li sulu dispersiya şəklində verildikdə orta vəziyyətli neftiyyəci müşahidə olunur. Belə ki, distillə suyunda $K_{maks}=19.36$ ($\tau=4-72$ saat), içməli suda $K_{maks}=10.13$ ($\tau=216$ saat), dəniz suyunda isə $K_{maks}=3.82$ ($\tau=24-72$ saat) bərabər olmuşdur. N,N,N,N'-tetrakis(2-hidroksipropil)



pil)etilendiammonium oleat durulaşdırılmamış halda tətbiq edildikdə distillə və içməli suda neftiğmə, dəniz suyunda isə neftdispersləmə nümayiş etdirir. Belə ki, distillə suyunda $K_{maks}=8.60$ ($\tau=0-72$ saat), içməli suda $K_{maks}=19.26$ ($\tau=216$ saat), dəniz suyunda isə $K_D=86.8\%$ ($\tau=144-216$ saat) bərabər olur. N,N,N',N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiammonium oleat 5 %-li sulu dispersiya şəklində tətbiq edildikdə distillə suyunda $K_{maks}=8.60$ (reagent ilkin verilən zaman), içməli suda $K_{maks}=13.51$ ($\tau=0-4$ saat), dəniz suyunda isə $K_D=91.2\%$ ($\tau=0-4$ saat) bərabər olan neftdispersləmə müşahidə olunmuşdur.

N,N,N',N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiaminin stearin turşusu ilə efiri 5%-li məhlul halda tətbiq edildikdə distillə suyunda $K_{maks}=19.4$ ($\tau=6.0$ saat), içməli suda $K_{maks}=10.4$ ($\tau=54.0$ saat), dəniz suyunda isə maksimal neftiğmə əmsalı 6.0 ($\tau=4.0$ saat) olmuşdur. N,N,N',N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiaminin olein turşusu ilə efirini 5%-li məhlul şəklində tətbiq edildikdə distillə suyunda $K_D=86.8\%$ ($\tau=4.0$ saat), içməli suda 83.5% ($\tau=1.0$ saat), dəniz suyunda isə $K_D=78.6\%$ ($\tau=85.0$ saat) olmuşdur.

YEKUN NƏTİCƏ

N,N,N',N'-tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiamin və ali karbon turşuları (stearin və olein) əsasında yeni ionogen və qeyri-ionogen tipli gemini SAM-lar sintez edilmişdir. Sintez edilmiş SAM-ların alkil zəncirinin təbiətinin KMQ-yə və əks-ionun əlaqələnmə dərəcəsinə təsiri araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, doymamış rabitəli alkil qruplar saxlayan ionogen SAM-ların KMQ qiyməti daha kiçik olur. Qeyri-ionogen SAM-ların KMQ qiyməti anion-aktiv SAM-larla müqayisədə daha kiçikdir, su-hava sərhədində səthi gərilmənin azaldılmasında isə anion-aktiv SAM-lar üstünlüyə malikdir. Sintez edilmiş SAM-ların neftiğmə və neftdispersləmə qabiliyyətinə malik olduğu müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Gonçalves, R.A., Holmberg, K., Lindman, B. Cationic surfactants: A review // *Journal of Molecular Liquids*, – 2023. – p. 121335.
2. Qi, L., Liao, W., Bi, Z. Adsorption of conventional and gemini cationic surfactants in nonswelling and swelling layer silicate // *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, – 2007, 302 (1), – p. 568-572.
3. Asadov, Z.H. Effect of Spacer Nature on Surface Properties of New Counterion Coupled Gemini (Cocogem) Surfactants Based on Dodecylisopropylol Amine and Dicarboxylic Acids / Z.H.Asadov, G.A.Ahmadova, R.A.Rahimov [et al.] // *Journal of Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, – 2018. – p. 115-122.
4. Asadov, Z.H. Counterion-coupled gemini (Cocogem) surfactants based on dodecylisopropylol amine and dicarboxylic acids: synthesis, characterization and evaluation as biocide against SRB / Z.H. Asadov, G.A. Ahmadova, R.A. Rahimov [et al.] // *Chemical Engineering Communications*, – 2019, 206 (7), – p. 861-870.
5. Asadov, Z.H. Synthesis, colloidal-chemical and petroleum collecting properties of new counterion coupled gemini surfactants based on hexadecylbis(2-hydroxypropyl) amine and dicarboxylic acids / Z.H. Asadov, S.M. Huseynova, G.A. Ahmadova [et al.] *Journal of Dispersion Science and Technology*, – 2020, 41 (13), – p. 2063-2071.
6. Páhi, A.B. Thermodynamics of Micelle Formation of the Counterion Coupled Gemini Surfactant Bis(4-(2-dodecyl)benzenesulfonate)-Jeffamine Salt and Its Dynamic Adsorption on Sandstone / A.B. Páhi, Z.Király, Á. Mastalir [et al.] // *The Journal of Physical Chemistry B*, – 2008, 112 (48), – p. 15320-15326.



7. Wu, W. Application of graphene aerogels in oil spill recovery: A review / W. Wu, M. Du, H. Shi [et al.] // Science of The Total Environment, – 2023. – p. 159107.
8. Abo-Riya, M.A., Baker, S.A. Novel synthesized anionic gemini and monomeric surfactants bearing sulphonate group as petro-dispersing/collecting agents: Design, characterization and surface-active properties // Journal of Molecular Structure, – 2023. – p. 134502.
9. Giwa, A. Green dispersants for oil spill response: A comprehensive review of recent advances / A. Giwa, B. Chalermthai, B. Shaikh [et al.] // Marine Pollution Bulletin, – 2023. – p. 115118.
10. Abo-Riya, M.A. Novel cationic copolymeric surfactants bearing imidazole moiety as petro-dispersing / petro-collecting agents: Synthesis, surface activity and characterization / M.A.Abo-Riya, L.M.Redha, A.H.Tantawy [et al.] // Journal of Molecular Liquids, – 2022. – p. 120057.
11. Tantawy, A.H. Construction, petro-collecting/dispersing capacities, antimicrobial activity, and molecular docking study of new cationic surfactant-sulfonamide conjugates / A.H. Tantawy, M.M. Shaban, H.Jiang [et al.] // Journal of Molecular Liquids, – 2021. – p. 116068.
12. Ahmadova, G.A. Effect of head-group of cationic surfactants and structure of ionic groups of anionic polyelectrolyte in oppositely charged polymer-surfactant complexes / G.A. Ahmadova, R.A. Rahimov, A.Z. Abilova [et al.] // Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, – 2021. – p. 126075.
13. Asadov, Z.H. Aggregation and antimicrobial properties of gemini surfactants with mono- and di-(2-hydroxypropyl)ammonium head-groups: Effect of the spacer length and computational studies / Z.H.Asadov, G.A.Ahmadova, R.A.Rahimov [et al.] // Journal of Molecular Liquids, – 2020. – p. 112579.
14. Rosen, M.J. Surfactants and interfacial phenomena / M.J.Rosen. – New Jersey: John Wiley, – 2004.

PREPARATION AND PROPERTIES OF NEW ANION-ACTIVE AND NON-IONOGENIC GEMINI SAM BASED ON OXYPROPYLATED ETHYLENEDIAMINE AND CARBONIC ACIDS (STEARIC AND OLEIN)

Kh.A. Mammadova, A.M. Isayeva, R.A. Rahimov

Synthesis of new ionic and non-ionic gemini surfactants based on N,N,N',N'-tetrakis(2-hydroxypropyl)ethylenediamine and higher carboxylic acids (stearin and olein) obtained from oxypropylation of ethylenediamine with propylene oxide in a 1:4 mol ratio has been done. Structures of synthesized surfactants were identified by IR-spectroscopy method. Based on the values of surface tension and electrical conductivity, the values of the critical micellar thickness and minimum surface tension of these surfactants were determined. It was found that the presence of an unsaturated bond in the alkyl group reduces the critical micelle concentration for ionic surfactants. In addition, nonionic surfactants have a lower critical micelle concentration than anionic surfactants. By comparing the surface tension values obtained by the tensiometric method at the water-air interface, it was found that anionic surfactants have a more pronounced ability to reduce surface tension. Localization properties of synthesized surface-active substances of thin oil layer spread on the surface of waters with different degree of mineralization were studied.

Keywords: *surfactant, oil collection, oil dispersion, surface tension.*



ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА НОВЫХ АНИОН-АКТИВНЫХ И НЕИОНОГЕННЫХ ГЕМИНИ ПАВ НА ОСНОВЕ ОКСИПРОПИЛИРОВАННОГО ЭТИЛЕНДИАМИНА И КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ (СТЕАРИНОВОЙ И ОЛЕИНОВОЙ)

Х.А. Мамедова, А.М. Исаева, Р.А. Рагимов

На основе N,N,N'N'-тетраakis (2-гидроксипропил) этилендиамина, полученного оксипропилированием этилендиамина с помощью пропиленоксида в мольном соотношении 1:4, и высших карбоновых кислот (стеариновой и олеиновой) синтезированы новые ионогенные и неионогенные гемини поверхностно-активные вещества. Структуры синтезированных поверхностно-активных веществ идентифицированы методом ИК-спектроскопии. На основании значений поверхностного натяжения и электропроводности определены значения критической концентрации мицеллообразования и минимального поверхностного натяжения для этих поверхностно-активных веществ. Установлено, что присутствие ненасыщенной связи в алкильной группе уменьшает значение критической концентрации мицеллообразования для ионогенных ПАВ. У неионогенных ПАВ критическая концентрация мицеллообразования меньше, чем у анионных ПАВ. Сопоставлением значений поверхностного натяжения, полученных тензиометрическим методом на границе вода-воздух, было установлено, что анионные ПАВ обладают более выраженной способностью к снижению поверхностного натяжения. Изучена способность синтезированных поверхностно-активных веществ локализовать тонкую нефтяную пленку, разлитую на поверхность вод с различной степенью минерализации.

Ключевые слова: *поверхностно-активное вещество, нефтесобирание, нефтедиспергирование, поверхностное натяжение.*



УДК: 544.47:544.344

ДЕПАРАФИНИРОВАНИЕ СРЕДНИХ НЕФТЯНЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ В ПРИСУТСТВИИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСНОВЕ ЦЕОЛИТА

Салатын Аллахверди кызы Мамедова¹ , Эльмир Магсад оглы Бабаев^{1,2} 

¹Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности

²Институт катализа и неорганической химии имени академика М.Нагиева

E-mail: salatin.mamedova92@gmail.com

Средние дистилляты – это совокупность фракций, полученных в результате процесса дистилляции и имеющих промежуточные точки кипения, расположенные между исходным сырьем и конечным остатком. Во время дистилляции смесь нагревается, соединения с более низкой температурой кипения испаряются первыми, а соединения с более высокой температурой кипения остаются в жидкой фазе. Этот процесс фракционирования широко используется в таких отраслях, как нефтехимическая переработка, где сырая нефть разделяется на различные компоненты, такие как бензин, дизельное топливо и керосин. Средние дистилляты обычно включают ряд парафиновых углеводородов. Основными компонентами являются насыщенные парафины с прямой и разветвленной цепью, а также кольцеобразные циклопарафины (также известные как нафтены). Используя депрессорные присадки, а также проводят депарафинизацию улучшаются низкотемпературные свойства средних дистиллятных фракций. Каталитическая депарафинизация является наиболее эффективной. Для небольших нефтеперерабатывающих заводов классические процессы вторичной переработки углеводородных фракций являются экономически невыгодными. В данной статье для улучшения качества дизельных топлив приготовлен модифицированный биметаллический цеолитный катализатор, а также проведен процесс каталитической депарафинизации на лабораторной установке. Результаты исследований, проведенных на полученной каталитической системе, показывают, что физико-химические данные каталитически обработанного дизеля аналогичны процессам, реализуемых в промышленности.

Ключевые слова: дизельное топливо, депарафинизация, катализатор, цеолиты, ZSM, средние дистилляты

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.15>

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы наблюдается рост спроса на производство моторных топлив, соответствующих стандартам Евро-5 и обладающих улучшенными экологическими свойствами. Дизельное топливо - это жизненно важное топливо, специально разработанное для дизельных двигателей внутреннего сгорания. Статистический анализ мирового рынка сбыта моторного топлива показывает, что ежегодные продажи дизельного топлива составляют ~1,4 млрд тонн. Ряд парафиновых углеводородов, таких как, насыщенные парафины с прямой и разветвленной цепью, а также кольцеобразные циклопарафины входят в состав средних дистиллятов. Находясь между более легкими фракциями, такими как бензин, и более тяжелыми, такими как мазут эти углеводороды имеют промежуточный молекулярный вес и температуру кипения. Керосин и дизельное топливо является средневесовым дистиллятом в процессе нефтепереработки и может быть получен путем перегонки сырой нефти или углеводородного крекинга более тяжелых нефтепродуктов. Понятно, что в зависимости от источника химический состав обычно состоит примерно из 10 различных углеводородов, каждый из которых содержит от 10 до 16 атомов углерода в



молекуле. Химический состав керосина довольно сложен, он представляет собой сложную смесь парафинов (~55,0%), нафтенных (~41,0%) и ароматических углеводородов (~4,0%) [1, 14].

Содержание парафинов в составе средних дистиллятов приводит к ряду таких недостатков, как, энергоёмкость, затраты на катализаторы, селективное удаление, влияние на окружающую среду и сложность процесса. В следствии этого для отстранения указанных трудностей в промышленности применяются некоторые известные методы: экстракция растворителем, охлаждение и фильтрация, каталитическая депарафинизация, микрофильтрация и энзиматическая депарафинизация [2, 7, 10, 14-15]. У выше указанных всех методов есть общие недостатки. Среди них наиболее известны экологические, экономические, а также индивидуальные недостатки. Каталитическая депарафинизация - это процесс переработки нефти, используемый для снижения содержания парафина во фракциях сырой нефти, особенно в средних дистиллятах, таких как дизельное топливо или реактивное топливо. Основная цель - улучшить низкотемпературные свойства этих продуктов, повысив их текучесть в более холодной среде. Каталитическая обработка n-парафинов включает в себя воздействие на эти углеводороды определенными каталитическими процессами для достижения желаемых результатов, таких как изомеризация, каталитический крекинг, алкилирование, гидрогенизация и другие превращения [3-4, 6, 8, 10, 13, 15-20]. Основными целями часто являются улучшение свойств продукта, повышение октанового и цетанового числа или изменение распределения углеводородов для улучшения их характеристик в различных областях применения. Выбор катализатора и конкретных условий процесса зависит от желаемого результата и характеристик исходного сырья.

Для депарафинизации используют различные типы катализаторов, таких как цеолиты, благородные металлы (платина, палладий), бифункциональные катализаторы, катализаторы на основе вольфрама, никелевые катализаторы и другие металлические катализаторы [1, 4-5, 7-9]. Традиционные каталитические процессы проводятся при высокой температуре (500-525°C) в присутствии алюмоплатинового катализатора, промотированного рением, в среде водородсодержащего газа [11]. Однако эти катализаторы имеют ряд недостатков, таких как использование ценных компонентов, низкая термическая стабильность, необходимость сложной регенерации, высокое давление и большие энергозатраты. Все это обуславливает необходимость разработки высокоэффективных катализаторов без благородных металлов, позволяющих осуществлять процесс риформинга в принципиально новых условиях без присутствия газообразного водорода. В настоящее время в промышленности для изомеризации пентан-гексановых фракций применяются хлорированный Pt/Al₂O₃ и Pt-цеолитный катализатор на основе морденита [9]. Несмотря на то что используемые в промышленности катализаторы типа Pt/Al₂O₃-Cl обладают высокой активностью, однако они не отвечают экологическим требованиям. В процессе их эксплуатации постоянно требуются хлорирующие средства, оборудование подвергается коррозии и образует большое количество кислотных отходов. Эти катализаторы очень чувствительны к соединениям азота и серы в сырье, требуют очистки сырья перед процессом и не регенерируются. Катализаторы на основе цеолита считаются более перспективными из-за их высоких эксплуатационных качеств. Активность Pt-катализаторов на основе морденит-цеолита ниже, чем у хлорированных Pt/Al₂O₃-катализаторов. Однако преимуществом этого типа катализаторов по сравнению с катализаторами Pt/Al₂O₃-Cl является их устойчивость к добавкам в сырье и простая регенерация. Цеолитные катализаторы рассматриваются более перспективными в связи с их высокими эксплуатационными качествами. Однако среднепористые катализаторы на основе морденита проявляют более высокую изомеризующую активность при изомеризации n-пентана и бензиновых фракций C₅-C₆ с более высоким содержанием n-пентана. При использовании их в изомеризации фракций, богатых углеводородами n-C₆-C₈, разветвленные изопарафины не получают и углеводороды преимущественно подвергаются



гидрокрекингу. Анализ литературных данных показывает, что разработка бифункциональных катализаторов на основе высококремнеземного цеолита ZSM-5 является более перспективным направлением безводородного обогащения бензиновых фракций, альтернативным процессу риформинга. С другой стороны, для увеличения количества изоструктурных углеводородов C_6 - C_8 в бензине необходима разработка катализаторов на основе цеолита с различной пористой структурой (Y, ZSM) для процесса изомеризации бензиновых фракций. Учет этих недостатков наряду с преимуществами имеет решающее значение при оценке целесообразности применения каталитической депарафинизации для конкретных процессов или отраслей промышленности.

Выше указанные преимущества разработки катализаторов на основе цеолита ZSM-5 для обогащения бензиновых фракций и изомеризации прямогонных бензиновых фракций в безводородной среде, при низкой температуре, атмосферном давлении определяют их приоритетность в решении проблемы экологической чистоты и повышения качества современных автомобильных топлив и их экономической эффективности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование процесса каталитической безводородной депарафинизации средних дистиллятов осуществлялось на непрерывной проточной лабораторной установке по известной методике. Данная установка дает возможность проведения каталитических процессов изомеризации, крекинга, риформинга и др. на стационарном слое катализатора в широком интервале температур и давлений. Согласно литературным данным нами была установлена аналогичная лабораторная установка, снабженная сырьевым насосом, печью, реактором депарафинизации, теплообменником, датчиками температуры, давления, а также расходом потоков [12].

Для приготовления проб катализатора в трехгорлую колбу, снабженную мешалкой и обратным холодильником, добавляем 250 мл воды и примерно 100 г 86%-ной карбофосфорной кислоты. При постоянном перемешивании в колбу добавляют 30 г муравьиной кислоты. К горячему раствору небольшими порциями добавляем 20 г $Ni(CH_3COO)_2 \cdot 4H_2O$ и продолжаем перемешивать до прекращения выделения CO_2 . После этого добавляют еще 100 г воды и 10 г щавелевой кислоты. Затем его прикасают к поверхности Н-пентасила, предварительно приданного соответствующей форме, таким образом, чтобы объем и поверхность носителей были полностью покрыты раствором. После сушки при 110-120°C в течение 5 часов к раствору золь добавляют Н-пентасил цеолит и перемешивают. Шариковые гидрогели промываются, высушиваются в сушильном шкафу в течение 3 часов и прокаливаются при температуре 650°C в течение 5 часов. Прокаленные шарики пропитывают раствором $H_2PtCl_6 \cdot 6H_2O$ из расчета 0.5-1.0 мас.% платина в катализаторе. Термически обработанные системы выдерживают в растворе нитрата железа при комнатной температуре в течение 5 часов, затем раствор постепенно выпаривают, сушат при 110-120°C в течение 3 часов и отжигают при 350°C и 550°C в течение 5 часов соответственно. Этот метод можно использовать для получения различных составов, взяв растворимые соли других элементов.

Сначала подготовленные образцы катализатора помещают в реактор и выдерживают в токе He, затем реактор нагревают до температуры активации (723-773K). После обеспечения необходимой температуры катализатор выдерживают в токе воздуха или кислорода с расходом 20 л/ч в течение 30 минут. Затем кислород вытесняется с поверхности в течение 60 минут с помощью гелия. Этот первоначальный процесс приготовления был принят в качестве стандартного приготовления катализатора и повторялся перед каждым экспериментальным процессом.



Объектом исследования являлась фракция среднего дистиллята кипящая в интервале температур 160–350°C, выделенная из первичного дистиллята на местном нефтеперерабатывающем заводе.

Физико-химические характеристики первичного топлива и переработанного продукта определялись в соответствии с действующей нормативно-технической документацией ASTM D1298, D93, D4006, D4450, ГОСТ 3122, ГОСТ 3900, ГОСТ 33 и др.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Помимо нефтяных и ароматических углеводородов, в состав средних дистиллятов нефтеперерабатывающих заводов входят также парафиновые углеводороды n-C₅-C₈, вызывающие парафинизацию. Кинетические диаметры указанных n- и изоалкановых молекул варьируются в диапазоне 0,35-0,75 нм и поэтому более перспективно использовать для их изомеризации катализаторы на основе цеолитов с размерами пор ~0,9 нм. По этой причине на основе цеолита ZSM был приготовлен биметаллический Pt/Ni-катализатор и изучены его каталитические свойства в реакции изомеризации модельного сырья смеси n-гептана и n-октана. Результаты исследования изображены на схеме (Рисунок 1).

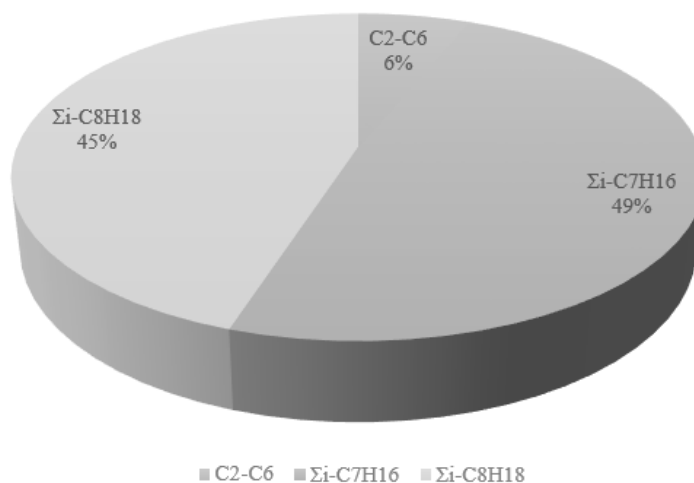


Рис. 1. Распределение состава изомерата при изомеризации смеси парафиновых углеводородов n-C₇-C₈. (T=290 °C, P=1.5 атм., v=2,0 ч⁻¹, H₂/сырье=3:1. Состав модельного сырья: n-C₇H₁₆: n-C₈H₁₈ (1:1 мас. %))

Из результатов предварительных испытаний видно, что при изомеризации смеси парафиновых углеводородов n-C₇-C₈ на катализаторе 0,5%Pt_0,3%Ni/ZSM-5 содержание изомерата составляет 71,4% Σi-C₇-C₈, в том числе селективность по Σi-C₇H₁₆ и Σi-C₈H₁₈ составила 49% и 45% соответственно.

Последующие испытания проводились в условиях, аналогичных условиям модельным реакции. Каталитическая депарафинизация средних дистиллятов проводилась в интервале температур 290–350°C, избыточном давлении 1.5 атм. и объемной скорости 1–3 ч⁻¹. После проведения каталитической депарафинизации в указанных условиях и установке известными методами определяли физико-химические свойства продукта реакции, а полученные результаты суммировали и отражали в таблице 1.

Согласно анализу данных, уменьшение вязкости, плотности, температуры вспышки и соответствующих характеристик фракционного состава подтверждает активность катализатора и удачность процесса депарафинизации дизельного топлива.



Таблица 1.

Физико-химические показатели дизельного топлива после каталитической депарафинизации

| Параметры | Результаты | Единицы измерения | Стандарты | |
|-------------------------------|------------|----------------------------|-----------|-------|
| | | | Мин. | Макс. |
| Цетановое число | 51 | - | 45 | - |
| Плотность, 20°C | 841.3 | кг/м ³ | - | 860,0 |
| Состав фракции: | | | | |
| -50%-ов прогоняется | 272 | °C | - | 280 |
| -95%-ов прогоняется | 348 | °C | - | 360 |
| Кинематическая вязкость, 20°C | 5.824 | мм ² /с | 3,000 | 6,000 |
| Температура замерзания | -25 | °C | | -5 |
| Температура вспышки | 69 | °C | 62 | - |
| Кислотность | 0.22 | мг КОН/100 см ³ | - | 5 |
| Массовая доля серы | 0.0012 | % | - | 0.01 |
| Количество воды | Нет | мг/кг | - | 200 |

В связи с превращением высших нормальных парафинов в более легкие, в основном в изопарафины, достаточно уменьшилась температура замерзания продукта по сравнению с исходной фракцией. Образование незначительного количества смеси C₁-C₄ газа в период каталитической депарафинизации (КД) является причиной повышения содержания ароматических углеводородов. Кроме того, в результате КД происходит незначительная гидроочистка средних дистиллятов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Селективное удаление парафинов осуществлялось в присутствии катализатора 0,5%Pt_0,3%Ni/ZSM-5. В результате модельной реакции смеси парафиновых углеводородов n-C₇-C₈ на предложенном катализаторе было показано, что можно получить более 70% изомерата. Определены физико-химические свойства депарафинированного дизельного топлива в присутствии биметаллического цеолитового катализатора и показано его соответствие промышленным стандартам. Согласно исследованию результатов, подтверждена возможность проведения каталитической депарафинизации средних дистиллятов (фракционный состав – 160-350°C), переработанных на нефтеперерабатывающих заводах, на модифицированных биметаллических цеолитных катализаторах типа ZSM-5 в интервале температур 290–350°C и давлении 1-2 атм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Amanzhan, S. Development of individual approaches to the use of the gasoline fraction as a raw material for the process of hydrocatalytic isomerization / S.Amanzhan, E.Dosmurzina, A.Apendina [et al.] // Materials Science for Energy Technologies, – 2023. – p. 158-165.
2. Degnan, T.F. Applications of zeolites in petroleum refining // Topics in Catalysis, – 2000, 13 (14), – p. 349-356.



3. Du, H. Slurry-phase hydrocracking of heavy oil and model reactant: effect of dispersed Mo catalyst / H.Du, M.Li, D.Liu // *Applied Petrochemical Research*, – 2015. – p. 89-98.
4. Elciane, R.Z. Hydroisomerization of n-hexadecane under mesoporous molecular sieve Pt/Al-SBA-15 / R.Z.Elciane, T.O.Reinehr, J.L.Barros [et al.] // *Molecular Catalysis*, – 2021. – p. 111737.
5. Elnour, A.Y. Enhancing catalytic performance, coke resistance, and stability with strontium-promoted Ni/WO₃-ZrO₂ catalysts for methane dry reforming / A.Y.Elnour, A.H.Fakeeha, A.A.Ibrahim [et al.] // *Research on Chemical Intermediates*, – 2024. – p. 1211-1230.
6. Ghashghaee, M., Shirvani, S., Kegnaes, S. Steam catalytic cracking of fuel oil over a novel composite nanocatalyst: Characterization, kinetics and comparative perspective // *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, – 2019. – p. 281-293.
7. Orlov, K.Y., Martynov, A.A., Bulychev, V.P. Catalytic transformations of paraffins of high molecular weight // *Russian Chemical Bulletin*, – 1963. – p. 1492-1496.
8. Pimerzin, A.A. Isomerization of Linear Paraffin Hydrocarbons in the Presence of Sulfide CoMo and NiW Catalysts on Al₂O₃-SAPO-11 Support / A.A.Pimerzin, A.A.Savinov, D.I.Ishutenko [et al.] // *Journal of Russian Apply Chemistry*, – 2019. – p. 1772-1779.
9. Smolikov, M.D. Isomerization of n-heptane on Pt/MOR/Al₂O₃ catalysts / M.D.Smolikov, V.A.Shkurenok, S.S.Yablokova [et al.] // *Catalysis in Industry*, – 2014. – p. 223-230.
10. Van De Graaf, J.M., Process for conversion of paraffinic feedstock, Patent № US 2011/0139678 A1, United States / Hoek, A., De Jonge, J.P., Kijlstra, W.S [et al.] – 2011.
11. Viswanadham, N. Effect of Re on product yields and deactivation patterns of naphtha reforming catalyst / N.Viswanadham, R.Kamble, A.Sharma [et al.] // *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, – 2008, 282, (1-2), – p. 74-79.
12. Боженков, Г.В. Каталитическая депарафинизация средних дистиллятов / Г.В.Боженков, Д.В.Медведев, Е.В.Рудякова [и др.] // *Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология*, – 2020, 10 (2), – с. 349-359.
13. Гайнуллин, Р.Р. Получение низкозастывающих нефтепродуктов методами депарафинизации / Р.Р. Гайнуллин, Э.Т.Гизятуллин, Н.Л.Солодова [и др.] // *Вестник Казанского технологического университета*, – 2013. 16 (10), – с. 257-265.
14. Камешков, А.В., Гайле, А.А. Получение дизельных топлив с улучшенными низкотемпературными свойствами (обзор) // *Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)*, – 2015, 29 (55), – с. 49-60.
15. Камешков, А.В., Федоров, В.И., Семикин, К.В. Влияние режима гидродепарафинизации на низкотемпературные свойства дизельной фракции // *Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт*, – 2016. – с. 3-7.
16. Кихтянин, О.В., Способ получения дизельного топлива, Патент № 2261266, Российская Федерация / Ечевский, Г.В., Коденев, Е.Г., Кильдяшев, С.П [и др.] – 2005.
17. Коптенармусов, В.Б. Новые катализаторы для безводородной переработки тяжелых нефтяных остатков / В.Б.Коптенармусов, А.Л.Катков, Е.И.Малов [и др.] // *Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт*, – 2019. №3, – с. 14-21.
18. Синюта, В.Р., Орловская, Н.Ф. Производство арктических дизельных топлив // *Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт*, – 2017. – с. 16-18.
19. Хавкин, В.А. Гидрогенизационные процессы переработки нефти с получением дизельного топлива современного уровня качества // *Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний*, – 2018. №5, – с. 18-20.
20. Яковлев, А.А., Коптенармусов, В.Б. Эффективность применения технологии низкотемпературного каталитического термокрекинга нефтяных остатков на действующих установках висбрекинга // *Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт*, – 2018. №4, – с. 8-10.



NEFTİN ORTA DİSTİLLATLARININ MODİFİKASIYA OLUNMUŞ SEOLİT ƏSASLI KATALİZATORLAR İŞTİRAKINDA DEPARAFİNLƏŞMƏSİ

S.A. Məmmədova, E.M. Babayev

Orta distilyatlar distillə prosesi nəticəsində alınan və xammal ilə qalıq məhsul arasında yerləşən aralıq qaynama başlanğıclarına malik fraksiyaların məcmusudur. Distillə zamanı xam qarışıq qızdırılır və əvvəlcə daha aşağı qaynama başlanğıcı olan birləşmələr buxarlanır, daha yüksək qaynama başlanğıcı olan fraksiyalar isə maye fazada qalır. Bu fraksiya prosesi neft-kimya emalı sənayesində geniş istifadə olunur və bu zaman xam neft benzin, dizel və kerosin kimi müxtəlif komponentlərə ayrılır. Orta distilyatların tərkibində parafin karbohidrogenləri də yer alır və bu arzuolunmazdır. Əsas komponentlər düz və şaxələnmiş zəncirli doymuş parafinlər, həmçinin halqəvi quruluşa malik naftenlər - tsikloparafinlərdir. Müxtəlif deparafinləşdirici agentlərdən istifadə etməklə orta distillə fraksiyalarının aşağı temperatur xüsusiyyətləri yaxşılaşdırılır. Kiçik neft emalı zavodları üçün karbohidrogen fraksiyalarının təkrar emalı üzrə klassik proseslər iqtisadi cəhətdən sərfəli deyil. Təqdim olunan məqalədə dizel yanacaqlarının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün bimetallik modifikasiya olunmuş seolit katalizatoru hazırlanmış və laborator qurğuda model deparafinləşmə prosesi həyata keçirilmişdir. Alınmış katalitik sistem üzərində həyata keçirilən tədqiqatın nəticələri göstərir ki, katalitik emaldan dizelin göstəriciləri sənayedə reallaşdırılan proseslərə anolojiyədir.

Açar sözlər: dizel yanacağı, deparafinləşmə, katalizator, seolit, ZSM, orta distillələr

DEPARAFFINATION OF MIDDLE PETROLEUM DISTILLATES IN THE PRESENCE OF MODIFIED ZEOLITE-BASED CATALYSTS

S.A. Mamedova, E.M. Babayev

Middle distillates are a set of fractions obtained from the distillation process that have intermediate boiling points between the feedstock and the final residue. During distillation, the mixture is heated, the lower boiling point compounds vaporise first and the higher boiling point compounds remain in the liquid phase. This fractionation process is widely used in industries such as petrochemical refining where crude oil is separated into various components such as petrol, diesel and paraffin. Middle distillates typically include a number of paraffinic hydrocarbons. The main components are saturated straight-chain and branched-chain paraffins and ring-shaped cycloparaffins. Using depressor additives and deparaffinisation the low-temperature properties of middle distillate fractions are enhanced. Catalytic deparaffinisation is the most efficient. Classical hydrocarbon fraction recycling processes are not economically profitable for small refineries. Classical hydrocarbon fraction recycling processes are not economically profitable for small refineries. The results of the studies carried out on the obtained catalytic system show that the performance of the physicochemical data of the catalytically treated diesel is similar to the processes realised in industry.

Keywords: diesel, fuel, deparaffinisation, catalyst, zeolites, ZSM, middle distillates



UDC: 547

**THE ROLE OF ETHERIFIED PHENOLS IN SUSTAINABLE WOOD PRESERVATION:
SYNTHESIS AND APPLICATION: Mini Review****Aynur Mammadova** , **Elkhan Jafarov** , **Javid Mammadov** ,
Gudrat Huseynzada Ganja State University, Ganja, Azerbaijan
E-mail: qudret.huseynzade2001@gmail.com

This paper explores the innovative role of etherified phenols in sustainable wood preservation, offering an eco-friendly alternative to traditional wood preservatives. The focus is on the synthesis, chemical properties, and application of etherified phenols, and their potential to revolutionize the wood preservation industry. Initially, the paper reviews historical methods of wood preservation and highlights the environmental and health challenges associated with traditional preservatives. It then delves into the chemical properties of etherified phenols, illustrating their advantages in terms of biodegradability, lower toxicity, and effectiveness in wood preservation. The methods of synthesizing etherified phenols are discussed, emphasizing recent advancements like green chemistry approaches, catalytic methods, and biocatalytic synthesis. The paper also addresses the economic and environmental impacts of adopting etherified phenols, underscoring the balance between efficacy, safety, and sustainability. Finally, it presents case studies and potential future directions for research and application. This comprehensive analysis demonstrates that etherified phenols are not just a viable alternative but represent a significant step forward in the pursuit of sustainable wood preservation practices.

Keywords: *Etherified Phenols, Sustainable Wood Preservation, Green Chemistry, Biodegradability, Toxicity Reduction, Synthesis Methods, Economic Impact, Environmental Impact, Wood Preservation Techniques, Innovative Preservation Solutions.*

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.22>

INTRODUCTION

Wood preservation is a critical field that addresses the longevity and durability of wood in various applications. The objective is to protect wood from decay, pests, and environmental factors, thereby extending its useful life and maintaining its structural integrity. Wood preservation has evolved significantly over centuries. Initially, traditional methods such as the use of tar, oils, and other natural substances were common. However, with advancements in chemical technologies, synthetic preservatives have become prevalent. These include arsenic-based compounds, copper-chrome-arsenate (CCA), and creosote, among others. Although effective, these synthetic preservatives raise environmental and health concerns. Sustainability in wood preservation encompasses using environmentally friendly materials, reducing toxic emissions, and ensuring safety for both users and the environment. With increasing awareness of ecological impacts, there's a growing demand for sustainable practices. These practices not only address environmental concerns but also cater to the increasing regulatory pressures and consumer demands for greener products. Etherified phenols have emerged as promising candidates in sustainable wood preservation. These compounds are synthesized through the etherification of phenolic compounds, resulting in products that are less toxic, more biodegradable, and equally effective compared to traditional wood preservatives. Their mode of action, environmental compatibility, and efficacy in various conditions are areas of ongoing research, showing great potential in revolutionizing wood preservation practices [15, p. 31]. The shift towards sustainable wood preservation is not only a



response to environmental concerns but also a reflection of the changing market dynamics and consumer preferences. As the global focus intensifies on reducing the carbon footprint and minimizing ecological harm, the wood preservation industry is increasingly looking towards innovative and eco-friendly alternatives. Etherified phenols represent a significant advancement in this direction. The field of wood preservation has witnessed considerable technological innovations aimed at enhancing the efficacy of preservatives while minimizing their environmental impact. These innovations include the development of new chemical formulations, advanced application techniques, and improved treatment processes. The introduction of etherified phenols is a part of this broader trend towards innovation, offering a more sustainable and less toxic alternative to conventional preservatives. The adoption of sustainable practices in wood preservation is also influenced by the regulatory and policy framework. Various international and national regulations have been implemented to control the use of hazardous chemicals in wood preservation. These regulations not only guide the industry towards safer practices but also encourage the development and adoption of alternative preservation methods [11, p. 23]. Etherified phenols, with their reduced environmental impact, align well with these regulatory trends. The global market for wood preservation is evolving, with an increasing emphasis on sustainable and eco-friendly products. This shift is driven by consumer awareness, regulatory pressures, and a general trend towards environmental stewardship. Etherified phenols, owing to their sustainable profile, are well-positioned to capture a significant share of this market, offering an attractive alternative for both manufacturers and consumers [13, p. 56]. In summary, the introduction of etherified phenols in wood preservation is a timely and critical development in the context of global sustainability goals. Their application not only addresses environmental and health concerns associated with traditional preservatives but also meets the evolving market and regulatory demands. The following chapters will delve deeper into the synthesis, properties, applications, and impacts of etherified phenols, highlighting their potential to revolutionize the wood preservation industry.

The literature review section explores the historical context of wood preservation methods, the challenges associated with traditional techniques, and the development of etherified phenols as an innovative approach in the field. Historically, wood preservation methods have ranged from rudimentary techniques to more advanced chemical treatments. Early methods included smoking, oiling, or charring wood to enhance its durability [3, p. 13]. By the 18th century, more sophisticated methods, such as the application of tar, creosote, and later, arsenic-based compounds, became prevalent. The 20th century witnessed the introduction of chromated copper arsenate (CCA) and other heavy-metal-based preservatives, marking a significant advancement in the efficacy of wood preservation methods. Despite their effectiveness, traditional wood preservation techniques have raised significant environmental and health concerns. The leaching of chemicals like arsenic and chromium into the environment has been a major issue. Furthermore, the toxicity of these chemicals poses risks to both the applicators and end-users, leading to increased regulatory scrutiny and a demand for safer alternatives. The disposal of treated wood also presents challenges, as it cannot be recycled or disposed of in a typical landfill without causing environmental harm. In response to these challenges, the development of etherified phenols has been a significant breakthrough. These compounds, synthesized through the etherification of phenolic compounds, offer a less toxic and more environmentally friendly alternative to traditional preservatives. The development of etherified phenols reflects a broader trend towards green chemistry and sustainable practices in the industry. Research has shown that etherified phenols are not only effective in protecting wood from decay and pests but also exhibit superior biodegradability and lower toxicity levels compared to conventional preservatives [12, p. 60].

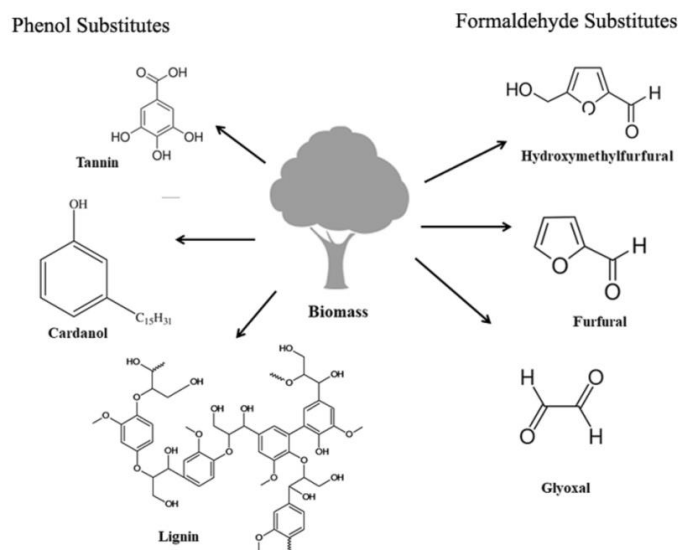


Fig. 1. Phenol Substitutes and Formaldehyde substitutes [16]

Figure 1, The push towards eco-friendly alternatives in wood preservation has intensified in recent years. Researchers and industry experts have been exploring natural-based preservatives, such as plant extracts and essential oils, which have shown promise in providing protection against wood decay and insect infestation without the adverse environmental impacts of traditional preservatives. This trend aligns with the broader global initiative to adopt more sustainable and environmentally responsible practices across industries. Government regulations and industry standards have played a pivotal role in shaping the direction of wood preservation methods. In many countries, stringent regulations have been enforced to limit the use of hazardous chemicals in wood preservation, driving research and development towards safer alternatives [8, p. 23]. Industry standards, such as those set by the International Wood Protection Association, also guide manufacturers and consumers towards practices that are both effective and environmentally conscious. Consumer awareness and demand have significantly influenced the adoption of sustainable wood preservation methods. With a growing consciousness about the environmental impact of products and a preference for eco-friendly options, consumers are driving change in the wood preservation market. This shift is not only seen in individual preferences but also in corporate procurement policies, which increasingly favor sustainable materials [10, p. 23]. Recent years have seen a surge in research and development focused on sustainable wood preservation. This includes exploring the synergistic effects of combining traditional and natural preservatives to enhance efficacy while reducing environmental impact. Such research is not only expanding the horizons of wood preservation technology but is also providing insights into more sustainable practices [1, p. 26]. The shift towards sustainable wood preservation has significant economic implications. Initially, the cost of developing and implementing eco-friendly preservatives may be higher than traditional methods. However, the long-term benefits, including reduced environmental cleanup costs, compliance with global environmental standards, and meeting consumer demands, present a strong economic case for sustainable practices. Furthermore, companies that adopt these practices may gain a competitive advantage in markets increasingly driven by sustainability. The approach to wood preservation varies globally, influenced by regional climatic conditions, available resources, and regulatory environments [13, p. 45]. In some regions, the transition to sustainable methods is rapid due to strict environmental regulations, while in others, traditional practices still prevail. Understanding these global perspectives is crucial for developing a comprehensive approach to sustainable wood preservation that can be adapted to different contexts. Looking ahead, the future

of wood preservation lies in the balance between efficacy, environmental safety, and economic viability. The industry is poised for further innovations, particularly in the development of new materials and application methods that are more sustainable and cost-effective. The continued focus on research and development, coupled with an increasing emphasis on environmental stewardship, is likely to drive the wood preservation industry towards more sustainable practices [9, p. 20].

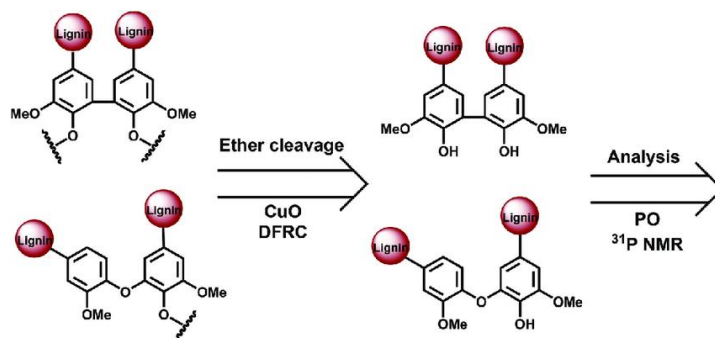


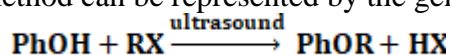
Fig. 2. Ether cleavage and Analysis [17]

Figure 2, delves into the chemical properties of etherified phenols, their synthesis methods, and recent advancements in their synthesis, crucial for their application in sustainable wood preservation. Etherified phenols are synthesized by introducing ether groups into the molecular structure of phenolic compounds. This modification enhances their solubility, stability, and reactivity compared to their parent phenolic compounds. The etherification process often results in compounds with lower toxicity and higher biodegradability, making them more suitable for environmental applications. Additionally, their chemical structure can be tailored to specific applications, allowing for targeted wood preservation strategies [14, p. 25]. The synthesis of etherified phenols involves several key steps, typically starting with the selection of the base phenolic compound. Common methods include the Williamson ether synthesis, which involves the reaction of phenols with haloalkanes or dialkyl sulfates in the presence of a strong base [6, p. 35]. Another method is the Mitsunobu reaction, which allows for the conversion of phenols to their ether derivatives using triphenylphosphine and diethyl azodicarboxylate (DEAD). These methods offer different advantages in terms of yield, purity, and environmental impact. Recent advancements in the synthesis of etherified phenols focus on improving efficiency, reducing environmental impact, and enhancing the properties of the final product. Green chemistry approaches, such as using eco-friendly solvents and catalysts, have become increasingly prominent. Additionally, novel techniques like microwave-assisted synthesis and enzymatic methods have shown promise in reducing synthesis time and energy requirements, while also improving the selectivity and yield of etherified phenols. The development of application-specific etherified phenols is a key area of research. By altering the chemical structure, etherified phenols can be tailored to exhibit desired properties such as increased water resistance, enhanced antimicrobial activity, or improved penetration into wood. This customization allows for the development of targeted solutions for different types of wood and preservation requirements [4, p. 13]. The optimization of synthesis processes for etherified phenols is a crucial area of research. Scientists are exploring ways to streamline the synthesis process to make it more cost-effective and scalable. This includes optimizing reaction conditions, such as temperature, pressure, and pH, and fine-tuning catalysts to increase yield and purity while minimizing by-products and waste [13, p. 50]. Such optimizations are essential for the commercial viability of etherified phenols in large-scale wood preservation applications. The environmental impact of synthesizing etherified phenols is another important consideration. Efforts are being made to minimize the carbon footprint of the synthesis process by using renewable energy sources and



reducing the use of hazardous solvents and reagents. Life cycle assessments are being employed to understand the full environmental impact of these compounds, from raw material sourcing to production and application, ensuring a truly sustainable approach. Collaborations between academic institutions and industry partners are proving vital in advancing the synthesis of etherified phenols [7, p. 33]. These partnerships facilitate the translation of laboratory-scale innovations to industrial-scale production. They also help in aligning research objectives with market needs, ensuring that the developed products are not only environmentally friendly but also economically viable and effective in real-world applications. Looking forward, the synthesis of etherified phenols is expected to benefit from ongoing research in nanotechnology, biotechnology, and materials science. These fields offer potential for developing new catalysts, greener synthesis pathways, and enhanced properties of etherified phenols. The integration of computational modeling and machine learning could further revolutionize the synthesis process, enabling more precise control over molecular structures and properties [2, p. 59].

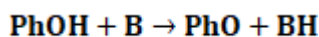
Advanced synthesis techniques are being developed to improve the efficiency and specificity of etherified phenol production. For instance, the use of ultrasonic-assisted synthesis, where ultrasonic waves are used to accelerate the etherification reaction, has been shown to enhance reaction rates and yields. This method can be represented by the general reaction:



(Where PhOH represents the phenolic compound, RX represents the alkylating agent, and PhOR is the resulting etherified phenol.)

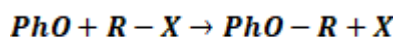
Understanding the chemical formulas and reaction mechanisms is key to optimizing the synthesis of etherified phenols. The typical reaction mechanism involves the nucleophilic attack of the phenol's oxygen on the alkyl halide, facilitated by a base. This can be summarized in the following steps:

Formation of phenoxide ion:



(B represents a base such as NaOH, forming the phenoxide ion.)

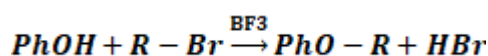
Nucleophilic substitution:



(R-X is the alkyl halide, resulting in the formation of the etherified phenol.)

Scaling up the synthesis of etherified phenols for industrial applications presents its own set of challenges and opportunities. Factors like reactor design, continuous flow synthesis, and waste minimization are crucial for the successful industrial-scale production of these compounds. Research into these areas is focused on developing scalable and sustainable processes that maintain the quality and efficacy of the etherified phenols. Recent research has also focused on enhancing the properties of etherified phenols to make them more effective as wood preservatives. This includes modifying their hydrophobicity, UV resistance, and biocidal properties. Such modifications can be achieved through further chemical modifications and the incorporation of additional functional groups into the etherified phenol structure [5, p. 13].

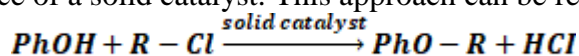
Catalytic methods play a vital role in the efficient synthesis of etherified phenols. The use of catalysts can significantly enhance reaction rates and selectivity. For example, the use of a Lewis acid catalyst like boron trifluoride (BF₃) can be illustrated by the following reaction:



(Where PhOH is the phenolic compound, R-Br is the alkyl bromide, and PhO-R is the etherified product.)

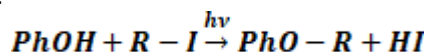


Solvent-free synthesis approaches are gaining attention for their environmental benefits. In a typical solvent-free reaction, the phenol and alkylating agent are reacted without using a liquid solvent, often in the presence of a solid catalyst. This approach can be represented as:



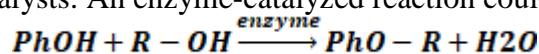
(This represents a greener synthesis pathway with potentially lower environmental impact.)

Photochemical synthesis techniques involve the use of light to drive the etherification reaction. This method can lead to more controlled and specific reactions. A basic representation of a photochemical reaction might be:



($h\nu$ represents the energy input from light, typically UV, facilitating the reaction.)

Biocatalytic synthesis, using enzymes to catalyze the etherification, is an area of growing interest. Enzyme-catalyzed reactions tend to be more specific and can operate under milder conditions than chemical catalysts. An enzyme-catalyzed reaction could be simplified as:



(Here, an enzyme facilitates the joining of a phenol and an alcohol to form the etherified phenol.)

The synthesis of etherified phenols involves a variety of complex chemical processes, each with its own advantages and challenges [8, p. 22]. From catalytic methods to solvent-free and photochemical techniques, and the emerging field of biocatalysis, the diversity of synthesis approaches reflects the dynamic nature of this research area. As the field evolves, these methods will continue to be refined and adapted, driving forward the development of sustainable wood preservation technologies.

CONCLUSION

An important aspect of the synthesis of etherified phenols is ensuring safety and compliance with regulatory standards. As these compounds are intended for use in wood preservation, their production must adhere to strict safety guidelines to prevent occupational hazards and environmental contamination [15, p. 16]. Research and development in this area focus on designing synthesis processes that not only produce high-quality etherified phenols but also align with international safety and environmental regulations. Economic considerations are critical in the synthesis of etherified phenols. The cost-effectiveness of the synthesis process is key to the commercial success of these compounds in the wood preservation market. Economic analyses involve evaluating the cost of raw materials, energy consumption, yield, and scalability of the production process. Ongoing research aims to optimize these factors to make etherified phenol-based wood preservatives competitively priced and accessible. The advancement of etherified phenols synthesis is a step towards a more sustainable future in wood preservation. By focusing on eco-friendly, efficient, and safer synthesis methods, the industry is not only addressing current environmental challenges but is also preparing for future sustainability demands. The journey towards fully sustainable wood preservation practices involves continuous innovation and improvement in synthesis techniques and a commitment to environmental stewardship. In summing up, the synthesis of etherified phenols is a dynamic and evolving area within sustainable wood preservation. It encompasses a range of techniques from traditional chemical processes to cutting-edge biocatalytic methods. The challenges of scalability, economic viability, safety, and regulatory compliance are integral parts of this journey. As research progresses, the potential of etherified phenols to revolutionize wood preservation continues to grow, promising a future where sustainability and effectiveness in wood preservation are not mutually exclusive but are achieved in unison [7, p. 25].



REFERENCES

1. Anderson, J., Brown, P. The Evolution of Chemical Wood Preservation // Historical Perspectives in Wood Science, – 2018. – p. 10-34.
2. Brown, T., Johnson, M. Impact of Government Regulations on Wood Preservation Industry // Policy and Environmental Journal, – 2021. – p. 33-60.
3. Chen, Y., Liu, H. Optimization Techniques in the Synthesis of Etherified Phenols // Journal of Organic Chemistry, – 2023. – p. 12-21.
4. Clark, H., Green, L. Natural Preservatives in Wood Preservation: Potential and Challenges // Journal of Sustainable Forestry, – 2022. – p. 11-21.
5. Davis, R., Thompson, L. Green Chemistry in the Synthesis of Etherified Phenols // Journal of Sustainable Chemical Processes, – 2023. – p. 12-33.
6. Garcia, M., Fernandez, J. Assessing the Environmental Impact of Etherified Phenol Synthesis // Environmental Chemistry, – 2023. – p. 34-56.
7. Gupta, S., Kumar, R. Novel Techniques in the Synthesis of Etherified Phenols. Advanced Synthesis // Catalysis, – 2023. – p. 23-33.
8. Johnson, M., Patel, A. Comprehensive Methods for Synthesizing Etherified Phenols // Industrial Chemistry Journal, – 2023. – p. 21-23.
9. Kim, Y., Wang, H. Customized Etherified Phenols for Wood Preservation // Journal of Chemical Technology & Biotechnology, – 2023. – p. 14-33.
10. Lee, H., Kim, J. Chemical Properties of Etherified Phenols and Their Impact // Chemistry & Biodiversity, – 2023. – p. 23-43.
11. Patel, S., Sharma, K. Innovative Approaches in the Synthesis of Etherified Phenols // Journal of Synthetic Chemistry, – 2023. – p. 12-23.
12. Smith, J., Lee, S. Etherified Phenols: Synthesis and Applications // Applied Chemistry Journal, – 2023. – p. 54-66.
13. Wang, X., Zhao, Y. Tailoring Etherified Phenols for Specific Applications // Journal of Wood Science, – 2023. – p. 43-56.
14. Wu, X., Zhang, Y. Collaborative Research in Etherified Phenols Synthesis // Industry and Academic Partnership Journal, – 2023. – p. 21-45.
15. Zhao, Y., Huang, X. Ultrasonic-Assisted Synthesis of Etherified Phenols // Journal of Advanced Chemical Engineering, – 2023. – p. 15-31.
16. P.R.Sarika. Bio-based Alternatives to Phenol and Formaldehyde for the Production of Resins / Paul Nancarrow, Abdulrahman Khansaheb [et al.] // Polymers, – 2020. – p. 2237.
17. <https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cssc.202000753>

AĞACIN DAVAMLI MÜHAFİZƏSİNDƏ ETERİFİLƏŞMİŞ FENOLLARIN ROLU: SİNTEZ VƏ TƏTBİQİ

A.Məmmədova, E. Cəfərov, C. Məmmədov, Q. Hüseynzadə

Bu məqalə ənənəvi ağac qoruyucularına ekoloji cəhətdən təmiz alternativ təklif edərək, davamlı ağacın qorunmasında efirləşdirilmiş fenolların innovativ rolunu araşdırır. Əsas diqqət efirləşdirilmiş fenolların sintezi, kimyəvi xassələri və tətbiqi və onların ağac mühafizə sənayesində inqilab etmək potensialına yönəlib. İlk olaraq, kağız ağacın qorunmasının tarixi üsullarını nəzərdən keçirir və ənənəvi konservantlarla əlaqəli ətraf mühit və sağlamlıq problemlərini vurğulayır. Daha sonra o, bioloji parçalanma, aşağı toksiklik və ağacın qorunmasında effektivlik baxımından üstünlüklərini göstərən efirləşdirilmiş fenolların kimyəvi xassələrini araşdırır. Yaşıl



kimya yanaşmaları, katalitik üsullar və biokatalitik sintez kimi son nailiyyətləri vurğulayaraq, efirləşdirilmiş fenolların sintez üsulları müzakirə olunur. Sənəd həmçinin effektivlik, təhlükəsizlik və davamlılıq arasındakı tarazlığı vurğulayaraq, efirləşdirilmiş fenolların qəbulunun iqtisadi və ətraf mühitə təsirlərinə toxunur. Nəhayət, o, tədqiqat və tətbiq üçün nümunə tədqiqatları və potensial gələcək istiqamətləri təqdim edir. Bu hərtərəfli təhlil göstərir ki, efirləşdirilmiş fenollar tək cəlbəli alternativ deyil, həm də ağacların davamlı mühafizəsi təcrübələrinin həyata keçirilməsində irəliləyən doğru mühüm addımdır.

Açar sözlər: *Efirləşdirilmiş fenollar, Davamlı Ağacın Mühafizəsi, Yaşıl Kimya, Bioloji parçalanma, Toksikliyin Azaldılması, Sintez Metodları, İqtisadi Təsir, Ətraf Mühitə Təsir, Ağacın Mühafizəsi Texnikaları, İnnovativ Qoruma Həlləri.*

РОЛЬ ЭТЕРИФИЛИРОВАННЫХ ФЕНОЛОВ В УСТОЙЧИВОЙ СОХРАНЕНИИ ДРЕВЕСИНЫ: СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ

А. Мамедова, Э. Джафаров, Дж. Мамедов, Г. Гусейнзаде

В этой статье исследуется инновационная роль этерифицированных фенолов в устойчивом консервировании древесины, предлагая экологически чистую альтернативу традиционным консервантам для древесины. Основное внимание уделяется синтезу, химическим свойствам и применению этерифицированных фенолов, а также их потенциалу совершить революцию в индустрии консервации древесины. Во-первых, в статье рассматриваются исторические методы консервации древесины и подчеркиваются проблемы окружающей среды и здоровья, связанные с традиционными консервантами. Затем он исследует химические свойства этерифицированных фенолов, которые показывают их преимущества с точки зрения биоразлагаемости, низкой токсичности и эффективности консервации древесины. Обсуждаются методы синтеза этерифицированных фенолов, подчеркиваются последние достижения, такие как подходы зеленой химии, каталитические методы и биокаталитический синтез. В документе также рассматриваются экономические и экологические последствия потребления этерифицированных фенолов, подчеркивая баланс между эффективностью, безопасностью и устойчивостью. Наконец, в нем представлены тематические исследования и потенциальные будущие направления исследований и приложений. Этот всесторонний обзор показывает, что этерифицированные фенолы являются не только жизнеспособной альтернативой, но и важным шагом вперед во внедрении устойчивых методов защиты деревьев.

Ключевые слова: *этерифицированные фенолы, устойчивая консервация древесины, зеленая химия, биоразложение, снижение токсичности, методы синтеза, экономический эффект, воздействие на окружающую среду, методы консервации древесины, инновационные решения для консервации.*



YER ELMLƏRİ





ZƏYƏMÇAY HÖVZƏSİ TORPAQLARININ AQROİSTEHSALAT QRUPLAŞDIRILMASI

Mehriban Vəli qızı Məmmədova 

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Bakı, Azərbaycan
E-mail: emil_8185@mail.ru

Tədqiqat obyektini olan Zəyəmçay hövzəsi daxilində torpaq fondunun təhlili aparılmış və torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılması həyata keçirilmişdir. Tədqiqatlar əsasında torpaq növ-müxtəliflikləri 4 aqroistehsalat qrupuna bölünmüşdür: I qrup yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81 bal): 91 bal (15070,13 ha və 14,44%); II qrup yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61 bal): 73 bal (22602,22 ha və 21,66%); III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41 bal): 49 bal (42779,75 ha və ya 40,99 %); IV qrup aşağı keyfiyyətli torpaqlar (40-21 bal): 35 bal (23910,59 ha və ya 22,91%). Hövzə üzrə aqroistehsalat qruplarının orta hesabı bonitet balı isə 57 bal təşkil etmişdir. Hazırkı bazar iqtisadiyyatı şəraitində bu göstəricilərdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadəsi mümkündür.

Açar sözlər: Zəyəmçay hövzəsi, aqroistehsalat qruplaşdırılması, şorlaşma, qranulometrik tərkib, taksonometrik vahid

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.31>

GİRİŞ

Torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsi (bonitirovkası) mərhələsində ən əhəmiyyətli tədbirlərdən biri torpaqların müxtəlif məqsədlərdən ötrü aqroistehsalat qruplaşdırılmasıdır. Elmi ədəbiyyatlarda torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılmasının bir neçə yanaşması təklif edilmişdir: genetik-istehsalat, aqroekoloji (torpaqların bonitet balları əsasında). Torpaqların genetik-istehsalat xüsusiyyətləri əsasında onların aqroistehsalat qruplaşdırılmasını iki yarım tipə bölünür: torpaqların kompleks aqroistehsalat qruplaşdırılması (torpaq taksonomik vahidlərinin – növ-müxtəlifliklərinin kompleks xassə və əlamətlərinə görə qruplaşdırılması); torpaqların xüsusi aqroistehsalat qruplaşdırılması (torpaq taksonomik vahidlərinin torpağın hər hansı xassə və əlamətinə (şorlaşma, şorakətləşmə, eroziya və s.) görə qruplaşdırılması). Torpaqların bonitet ballarına görə aqroistehsalat qruplaşdırılmasını da iki qrupa bölmək mümkündür: torpaqların xüsusi aqroistehsalat qruplaşdırılması və torpaqların ümumi aqroistehsalat qruplaşdırılması. Torpaqların xüsusi aqroistehsalat qruplaşdırılması ayrıca götürülmüş kənd təsərrüfatı bitkisinin tələbinə uyğun olaraq torpaq taksonomik vahidlərinin (növmüxtəlifliklərinin) bonitet balları əsasında qruplaşdırılmasıdır. Qeyd edək ki, respublikamızda torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılmasının bu istiqamətinə son 30-40 ildə daha çox üstünlük verilir və aqrosənəyə komplekslərinin (çayçılıq, üzümçülük, pambıqçılıq və s.) yaradılmasından ötrü əhəmiyyətli vasitə kimi çıxış edir. Ümumi aqroistehsalat qruplaşdırılması ayrıca götürülmüş bitki və ya bitki qrupunun tələbi nəzərə alınmadan torpağın aqronomik cəhətdən əhəmiyyəti əsas götürülməklə aparılır. Bu istiqamətdə tədqiqatların mövcud torpaq ehtiyatlarının müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və kənd təsərrüfatı bitkilərinin düzgün yerləşdirilməsi baxımından əhəmiyyəti böyükdür.

MATERIAL VƏ METODLAR

Zəyəmçay hövzəsinin sahəsi təqribən 104362,69 hektar təşkil edir. Hövzənin yüksək dağlıq qurşağını əhatə edən suayrıcı hissələri əsasən Paleogenin Orta və Üst Eosen çöküntüləri ilə örtülmüşdür. Zəyəmçay hövzəsində iqlimin formalaşması ərazinin relyefinin mürəkkəbliyi ilə əlaqədardır. Günəşli saatların illik miqdarı 2000-2400 saat arasında dəyişir. Fəal temperaturun cəmi



($\Sigma T > 10^0$) $< 800-4500^0\text{C}$ təşkil edir. Lakin bu iqlim göstəricisi də yüksəklik qurşağından asılı olaraq dəyişir: suayrıcı hissədə - $< 800^0$; yüksək və orta dağlıq qurşağda – $800-2000^0$; orta və aşağı dağlıq qurşağda $2000-3700^0$; dağətəyi və düzənlik qurşağda $3800-4500^0$. Ərazidə orta illik temperatur yüksəklik qurşağından asılı olaraq $2-14^0\text{C}$ arasında dəyişir. Yüksək dağlıq qurşağda bu $2-6^0\text{C}$, orta dağlıq qurşağda $6-10^0\text{C}$, hövzənin dağətəyi və düzən hissəsində $10-14^0\text{C}$ təşkil edir [1, 4]. Ərazisinin 18,%-i və ya 18785,29 hektarı tipik qonur dağ-meşə, 14,3%-i və ya 14923,87 hektarı karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə, 12,7%-i və ya 13254,06 hektarı bozqırlaşmış qonur dağ-meşə karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarının payına düşür. Zəyəmçay hövzəsi daxilində qalan torpaq yarım tipləri isə demək olar ki, bərabər şəkildə paylanmışdır: subasar allüvial-çəmən ($2504,7$ ha və ya $2,4\%$); çimli dağ-çəmən ($10436,27$ ha və ya $10,0\%$); karbonatlı dağ-qara ($3443,97$ ha və ya $3,3\%$); tipik dağ-qara ($2087,25$ ha və $2,0\%$); qaramtıl dağ-çəmən ($10853,72$ ha və ya $10,4\%$); yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə ($4174,51$ ha və ya $4,0\%$); tipik qəhvəyi dağ-meşə ($2817,79$ ha və ya $2,7\%$); tünd dağ boz-qəhvəyi ($1565,44$ ha və ya $1,5\%$); çəmən –boz-qəhvəyi ($9392,64$ ha və ya $9,0\%$); adi boz-qəhvəyi ($8035,93$ ha və $7,7\%$); açıq boz-qəhvəyi ($2087,25$ ha və ya $2,0\%$) [1, 5, 6]. Zəyəmçay hövzəsi torpaqlarının müqayisəli qiymətləndirilməsi və onun əsasında torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılması mövcud metodikalar əsasında aparılmışdır [2, 3, 5, 7, 8].

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılması istehsalat məqsədlərinə xidmət etməklə yanaşı, o bir sıra qiymətləndirmə tədbirlərinin (torpaqların iqtisadi qiymətləndirilməsi, torpaqların kadastr və normativ qiymətləndirilməsi) ilkin əsası kimi çıxış edir. Bunu nəzərə alaraq bizim tərəfimizdən Zəyəmçay hövzəsi torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşdırılması həyata keçirilmişdir. Tədqiqatlar əsasında torpaq növmüxtəliflikləri 4 aqroistehsalat qrupuna bölünmüşdür (cədvəl 1).

I qrup – yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81). Bu qrupa Zəyəmçay hövzəsində bəzi kənd təsərrüfatı bitkilərinin yetişdirilməsi, yem və meşə bitkililiyi üçün nisbətən əlverişli xassə və rejimlərlə malik yüksək keyfiyyətli torpaqlar daxildir. Kənd təsərrüfatı istifadəsində olan yüksək keyfiyyətli torpaqlar, adətən, xüsusi meliorativ tədbirlər tələb etmirlər. Onlar qalın humus qatının olması, əlverişli qranulometrik tərkibi, strukturluğu, profil quruluşu və hava-su rejimi ilə seçilirlər. Bu qrupdan olan torpaqlar içində tipik dağ-qara, yuyulmuş dağ-qara, subasar allüvial-çəmən torpaqlar daha yüksək məhsuldarlığı ilə seçilirlər. Aqrotexnikadan düzgün istifadə edildiyi halda bu qrupdan olan torpaqlar Gədəbəy, Tovuz və Şəmkir rayonlarının ərazisində həm dəmyə, həm də suvarma şəraitində taxıl, yem bitkiləri, quru subtropik meyvəçilik və tərəvəz bitkiləri altında yüksək məhsul vermək qabiliyyətinə malikdirlər. Zəyəmçay hövzəsi daxilində bu torpaqların orta hesabı balı 91 bal olub, ümumi sahəsi $15070,13$ ($14,44\%$) ha təşkil etmişdir (cədvəl 1 və şəkil 1).

II qrup – yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61). Bu qrupdan olan torpaqlar da birinci qrupda olduğu kimi nisbətən əlverişli struktur və qranulometrik tərkibi, hava-su rejimi və humus və qida maddələri tərkibi ilə seçilirlər. Lakin I qrup torpaqlar ilə müqayisədə bu göstəricilər nisbətən aşağı olduğuna görə bu torpaqların bonitet ballarının göstəriciləri də nisbətən ($80-61$ bal) aşağı olmuşdur. Burada əsas məhdudlaşdırıcı amil kimi torpaqların qranulometrik tərkibi (düzən torpaqlarda) və torpaq profilinin orta qalınlığı (dağ torpaqlarında) çıxış edir. Yuxalıq əlaməti burada demək olar ki, müşahidə olunmur. Bu qrupa daxil olan torpaqlardan Zəyəmçay hövzəsi şəraitində yem, tərəvəz, həmçinin subtropik meyvə bitkiləri (akkumulyativ ekoloji rayonda) altında istifadəsi zamanı tarlaqoruyucu və münbitliyi qoruyan aqrotexniki qaydaların gözlənilməsi tələb olunur. Bu torpaqların bir hissə torpaq profilinin orta qalınlığı ilə seçildiyinə görə aqrotexniki tədbir kimi kənd təsərrüfatı bitkilərinin düzgün yerləşdirilməsi tətbiq oluna bilər. Zəyəmçay hövzəsində bu qrupdan olan torpaqların orta hesabı balı 73 bal olub, ümumi sahəsi $22602,22$ ($21,66\%$) ha təşkil edir.

Cədvəl 1.

Zəyəmçay hövzəsi torpaqlarının aqroisthsalat qruplaşdırılması

| Torpaqların keyfiyyət qrupu | Kontur № | Torpaqların adı | Bonitet balı | Sahəsi | |
|--|--|---|--------------|-----------------|--------------|
| | | | | ha | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I qrup yüksək keyfiyyətli torpaqlar 100-81 bal | 1 | Ağırğilicəli qalın subasar allüvial -çəmən | 88 | 321,6 | |
| | 37 | Ortagilicəli qalın tipik dağ-qara | 100 | 339,85 | |
| | 3 | Ortagilicəli qalın subasar allüvial-çəmən | 98 | 99,1 | |
| | 5 | Yüngülğilicəli qalın subasar allüvial-çəmən | 87 | 37,7 | |
| | 41 | Ağırğilicəli qalın qaramtıl dağ-çəmən | 90 | 1523,84 | |
| | 31 | Ağırğilicəli qalın karbonatlı dağ-qara | 82 | 610,78 | |
| | 33 | Orta gilicəli qalın karbonatlı dağ-qara | 91 | 113,37 | |
| | 71 | Yüngülğilicəli qalın çəmən boz-qəhvəyi | 89 | 4557,39 | |
| | 68 | Ağırğilicəli qalın çəmən –boz-qəhvəyi | 90 | 1034,57 | |
| | 69 | Ortagilicəli qalın çəmən –boz-qəhvəyi | 100 | 785,45 | |
| | 35 | Ağırğilicəli qalın tipik dağ-qara | 90 | 334,18 | |
| | 43 | Ortagilicəli qalın qaramtıl dağ-çəmən | 100 | 3456,2 | |
| 17. | Ortagilicəli qalın çimli dağ-çəmən | 85 | 1856,1 | | |
| Orta hesabi bal | | | 91 | 15070,13 | 14,44 |
| II qrup yaxşı keyfiyyətli torpaqlar 80-61 bal | 2 | Ağırğilicəli orta qalınlıqlı allüvial- çəmən | 71 | 246,8 | |
| | 4 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı allüvial-çəmən | 78 | 457,9 | |
| | 6 | Yüngülğilicəli orta qalınlıqlı subasar allüvial-çəmən | 70 | 1341,6 | |
| | 70 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı çəmən boz-qəhvəyi | 80 | 674,11 | |
| | 29 | Gilli qalın karbonatlı dağ-qara | 73 | 1488,66 | |
| | 26 | Ortagilicəli qalın tipik qonur dağ-meşə | 75 | 563,34 | |
| | 67 | Gilli qalın çəmən-boz-qəhvəyi | 80 | 2341,12 | |
| | 75 | Ortagilicəli qalın adi boz-qəhvəyi | 73 | 3451,45 | |
| | 76 | Yüngülğilicəli qalın adi boz-qəhvəyi | 65 | 884,93 | |
| | 32 | Ağırğilicəli orta qalınlıqlı karbonatlı dağ-qara | 66 | 521,38 | |
| | 40 | Gilli orta qalınlıqlı qaramtıl dağ-çəmən | 64 | 226,53 | |
| | 66 | Ortagilicəli qalın tünd dağ boz-qəhvəyi | 63 | 183,09 | |
| | 34 | Gilli qalın tipik dağ-qara | 80 | 532,65 | |
| | 44 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı qaramtıl dağ-çəmən | 80 | 1976,0 | |
| | 52 | Ortagilicəli qalın tipik qəhvəyi dağ-meşə | 66 | 134,56 | |
| | 42 | Ağırğilicəli orta qalınlıqlı qaramtıl dağ-çəmən | 72 | 2216,35 | |
| | 39 | Gilli qalın qaramtıl dağ-çəmən | 80 | 1454,8 | |
| | 36 | Ağırğilicəli orta qalınlıqlı tipik dağ-qara | 72 | 851,54 | |
| | 73 | Ağırğilicəli qalın adi boz-qəhvəyi | 66 | 1035,28 | |
| | 38 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı tipik dağ-qara | 80 | 29,03 | |
| 18 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı çimli dağ-çəmən | 68 | 1991,1 | | |



| Orta hesabi bal | | | 73 | 22602,22 | 21,66 |
|--|--|---|---------|----------|-------|
| III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar 60-41 ba | 9 | Ağırilicəli qalın bozqırlaşmış qonur dağ-meşə | 51 | 241,82 | |
| | 10 | Ağırilicəli orta qalınlıqlı bozqırlaşmış qonur dağ-meşə | 41 | 1563,9 | |
| | 12 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı bozqırlaşmış qonur dağ-meşə | 46 | 1711,7 | |
| | 14 | Yüngülilicəli qalın bozqırlaşmış qonur dağ-meşə | 51 | 127,4 | |
| | 16 | Ağırilicəli yuxa çimli dağ-çəmən | 49 | 4091,2 | |
| | 72 | Gilli qalın adi boz-qəhvəyi | 58 | 2317,15 | |
| | 19 | Ortagilicəli yuxa çimli dağ-çəmən | 54 | 1452,5 | |
| | 21 | Gilli qalın tipik qonur dağ-meşə | 60 | 367,5 | |
| | 22 | Gilli orta qalınlıqlı tipik qonur dağ-meşə | 48 | 2342,1 | |
| | 24 | Ağırilicəli orta qalınlıqlı tipik qonur dağ-meşə | 54 | 1201,57 | |
| | 27 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı tipik qonur dağ-meşə | 60 | 2178,14 | |
| | 45 | Ağırilicəli qalın yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə | 61 | 676,34 | |
| | 51 | Ağırilicəli orta qalınlıqlı tipik qəhvəyi dağ-meşə | 48 | 1212,12 | |
| | 74 | Ağırilicəli orta qalınlıqlı adi boz-qəhvəyi | 52 | 347,12 | |
| | 64 | Ağırilicəli qalın tünd dağ boz-qəhvəyi | 57 | 371,12 | |
| | 58 | Ortagilicəli qalın karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 60 | 1288,46 | |
| | 79 | Ağırilicəli qalın açıq boz-qəhvəyi | 50 | 120,11 | |
| | 80 | Ağırilicəli qalın zəif şorlaşmış açıq boz-qəhvəyi | 46 | 89,12 | |
| | 65 | Ağırilicəli orta qalınlıqlı tünd dağ boz-qəhvəyi | 45 | 1011,23 | |
| | 47 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə | 54 | 1000,6 | |
| 60 | Ortagilicəli yuxa karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 38 | 3146,12 | | |
| 56 | Ağırilicəli orta qalınlıqlı karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 43 | 1762,08 | | |
| 62 | Yüngülilicəli orta qalınlıqlı karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 43 | 810,37 | | |
| 59 | Ortagilicəli orta qalınlıqlı karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 48 | 1067,89 | | |
| 46 | Ağırilicəli orta qalınlıqlı yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə | 49 | 318,6 | | |



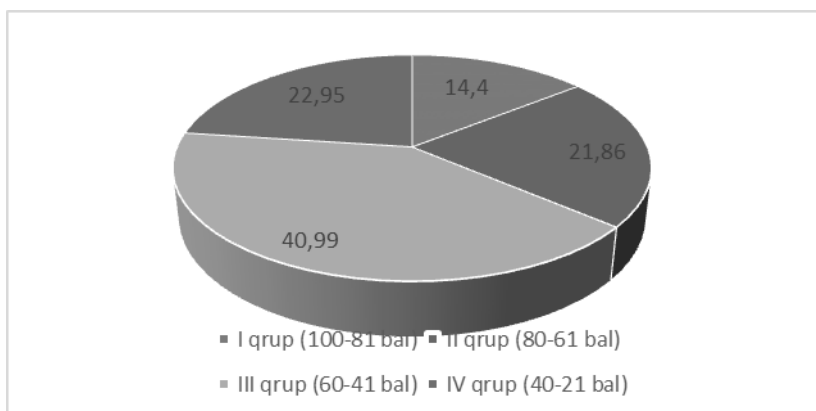
| | | | | | |
|--|--|--|-----------|------------------|--------------|
| | 61 | Yüngülgillicəli qalın karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 53 | 2306,12 | |
| | 55 | Gilli qalın karbonatı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 48 | 280,0 | |
| | 53 | Ortagillicəli orta qalınlıqlı tipik qəhvəyi dağ-meşə | 53 | 678,1 | |
| | 77 | Gilli qalın açıq boz-qəhvəyi | 45 | 1027,10 | |
| | 50 | Ağırillicəli qalın tipik qəhvəyi dağ-meşə | 59 | 354,78 | |
| | 48 | Yüngülgillicəli orta qalınlıqlı yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə | 48 | 2044,97 | |
| | 30 | Gilli orta qalınlıqlı karbonatlı dağ-qara | 58 | 709,78 | |
| | 28 | Yüngülgillicəli yuxa tipik qonur dağ-meşə | 43 | 2790,02 | |
| | 81 | Ortagillicəli qalın açıq boz-qəhvəyi | 56 | 727,25 | |
| | 20 | Yüngülgillicəli yuxa çimli dağ-çəmən | 48 | 1045,37 | |
| Orta hesabi bal | | | 49 | 42779,75 | 40,99 |
| IV qrup aşağı keyfiyyətli torpaqlar 40-21 bal | 7 | Gilli orta qalınlıqlı bozqırlaşmış qonur dağ-meşə | 36 | 1201,8 | |
| | 8 | Gilli yuxa bozqırlaşmış qonur dağ-meşə | 29 | 2321,8 | |
| | 63 | Yüngülgillicəli yuxa karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 34 | 2401,56 | |
| | 11 | Ağırillicəli yuxa bozqırlaşmış qonur dağ-meşə | 32 | 3350,84 | |
| | 57 | Ağırillicəli yuxa karbonatlı və qismən bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə | 35 | 1861,27 | |
| | 13 | Ortagillicəli yuxa bozqırlaşmış qonur dağ-meşə | 36 | 1678,1 | |
| | 54 | Yüngülgillicəli yuxa tipik qəhvəyi dağ-meşə | 38 | 438,23 | |
| | 78 | Gilli qalın zəif şorlaşmış zəif şorakətləşmiş açıq boz-qəhvəyi | 37 | 123,67 | |
| | 49 | Yüngülgillicəli yuxa yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə | 39 | 134,0 | |
| | 25 | Ağırillicəli yuxa tipik qonur dağ-meşə | 38 | 3208,56 | |
| | 23 | Gilli yuxa tipik qonur dağ-meşə | 38 | 6134,06 | |
| 15 | Yüngülgillicəli yuxa qonur dağ-meşə | 32 | 1056,7 | | |
| Orta hesabi bal | | | 35 | 23910,59 | 22,91 |
| V qrup şərti yararsız torpaqlar < 20 bal | Çılpaq qayalıqlar, sıldırım dərələr və s. (qiymətləndirilməyə cəlb olunmayıblar) | | - | | - |
| Hövzə üzrə orta hesabi bal və ümumi sahə: | | | 57 | 104362,69 | 100 |

III qrup – orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41). Bu torpaqların (bozqırlaşmış qonur dağ-meşə, çimli dağ-çəmən, adi dağ boz-qəhvəyi və s. torpaqların növmüxtəliflikləri) I və II qrup torpaqlarla müqayisədə bir qədər əlverişsiz tərkibi və xassələri onlardan əlavə aqrotexniki və meliorativ tədbirlər olmadan yüksək məhsul əldə edilməsi (quru subtropik meyvəçiliyində, tərəvəzçilikdə, yemçilikdə) imkanını məhdudlaşdırır. Bu qrup daxilində olan torpaqlarda da məhdudlaşdırıcı amil kimi torpaq profilinin yuxalıqı, optimaldan kənar qranulometrik tərkibə malik olması çıxış edir.

Bu torpaqlardan səmərəli istifadənin təşkilindən ötrü eroziya proseslərinə qarşı səmərəli tədbirlərin görülməsi, bitki və bitki qruplarının ərazi daxilində düzgün yerləşdirilməsi, torpaq



resurslarından səməli istifadə etməkdən ötrü elmi cəhətdən əsaslandırılmış təsərrüfatdaxili və təsərrüfatlararası yerquruluşu işlərinin təşkil edilməsi tələb olunur. Bu qrupdan olan torpaqların orta hesabı balı 49 bal olub sahəsi 41567,63 (39,8%) ha təşkil etmişdir.



Şəkil 1. Zəyəmçay hövzəsində aqroistehsalat qruplarının xüsusi çəkisi (%-lə)

IV qrup – aşağı keyfiyyətli torpaqlar (40-21). Bu qrupa torpaq profilinin qalınlığı yuxa olan, müxtəlif dərəcədə eroziyaya məruz qalmış şorlaşmış və şorakətləşmiş, bozqırlaşmış qonur dağ-meşə, yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə, açıq boz-qəhvəyi və digər torpaqların növmüxtəliflikləri daxildir. Əlverişsiz tərkib və xassələrə malik olmasına baxmayaraq, mürəkkəb və baha başa gələn meliorativ və aqrotexniki tədbirləri tətbiq etməklə, həmçinin səmərəli yerquruluşu layihələri (kənd təsərrüfatı yerlərinin elmi əsaslarla yerləşdirilməsi, suvarma və melirasiya sistemlərini və digər mühəndiz qurğularının qurulması və s.) həyata keçirməklə bu torpaqların bir çox kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadəsini təmin etmək mümkündür. Bu qrupdan olan torpaqların orta hesabı balı 35 bal olub, ümumi sahəsi 23910,59 ha (22,91%) təşkil etmişdir.

V qrup – şərti yararsız torpaqlar (<20). Bu qrupdan olan torpaqlar qiymətləndirilmə zamanı nəzərə alınmamışdır. Ona görə də bizim tədqiqatlarımızın obyektı kimi götürülməmişdir. Bura çılpaq suyarıcı ekoloji rayonda çılpaq qayalıqlar, daş yığınları, akkumlyasiya rayonunda şoranlıqlar və s. daxildir.

Cədvəl 2.

Torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılmasının yekun cədvəli

| Aqroistehsalat qrupları | Bonitet balı | Sahəsi | |
|--|--------------|-----------|-------|
| | | ha | % |
| I qrup yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81 bal) | 91 | 15070,13 | 14,44 |
| II qrup yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61 bal) | 73 | 22602,22 | 21,66 |
| III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41 bal) | 49 | 42779,75 | 40,99 |
| IV qrup aşağı keyfiyyətli torpaqlar (40-21 bal) | 35 | 23910,59 | 22,91 |
| Hövzə üzrə orta hesabı bal və ümumi sahə: | 57 | 104362,69 | 100 |

Beləliklə, Zəyəmçay hövzəsi torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşdırılmasının yekun balları aşağıdakı şəkildə düşmüşdür (cədvəl 2): I qrup yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81 bal): 91 bal (15070,13 ha və 14,44%); II qrup yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61 bal): 73 bal (22602,22 ha və 21,66%); III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41 bal): 49 bal (42779,75 ha və ya 40,99 %); IV qrup aşağı keyfiyyətli torpaqlar (40-21 bal): 35 bal (23910,59 ha və ya 22,91%). Hövzə üzrə aqroistehsalat qruplarının orta hesabı bonitet balı isə 57 bal təşkil etmişdir. Torpaqların aqroistehsalat



qruplaşdırılmasının göstəriciləri əsasında tərəfimizdən Zəyəmçay hövzəsi torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılması xəritəsi (M=1:100000) tərtib edilmişdir. Bu tədqiqatlar əsasında Zəyəmçay hövzəsi daxilində torpaq resurslarından səmərəli istifadənin optimallaşdırılması yolları işlənmişdir.

YEKUN NƏTİCƏ

Zəyəmçay hövzəsinin ekoloji şəraitinin və torpaq fondunun səciyyəsi verilmiş, hövzəsi torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşdırılması aparılmış və torpaq fondunun vəziyyəti aşağıdakı kimi olmuşdur: I qrup yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81 bal): 91 bal (15070,13 ha və 14,44%); II qrup yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61 bal): 73 bal (22602,22 ha və 21,66%); III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41 bal): 49 bal (42779,75 ha və ya 40,99 %); IV qrup aşağı keyfiyyətli torpaqlar (40-21 bal): 35 bal (23910,59 və ya 22,91%).

ƏDƏBİYYAT

1. Babayev, A.H. Torpaq keyfiyyətinin monitorinqi və ekoloji nəzarət. Dərslük / A.H.Babayev. – Bakı: “Qanun nəşriyyatı”, – 2011. – 263 s.
2. Babayev, M.P. Azərbaycan milli torpaq təsnifatının Beynəlxalq Sistemə inteqrasiyası. Monoqrafiya / M.P.Babayev, A.İ.İsmayılov – Bakı: “Elm”, – 2017. – 272 s.
3. Məmmədov, Q.Ş. Torpaqların ekoloji monitorinqi / Q.Ş.Məmmədov, S.Z.Məmmədova, C.Ə.Şabanov – Bakı: “Bakı Universiteti nəşriyyatı”, – 2017. – 280 s.
4. Məmmədov, Q.Ş. Azərbaycanda torpaq islahatı: hüquqi və elmi-ekoloji məsələlər / Q.Ş.Məmmədov. – Bakı: “Elm”, – 2002. – 412 s.
5. Məmmədov, Q.Ş. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Torpaq kadastri: hüquqi, elmi və praktiki məsələləri / Q.Ş.Məmmədov. – Bakı: “Elm”, – 2003. – 448 s.
6. Məmmədov, Q.Ş. Torpaqların bonitirovkası. Dərslük / Q.Ş.Məmmədov, A.B.Cəfərov, A.S.Oruclu – Bakı: “SkyG”, – 2015. – 238 s.
7. Məmmədova, M.V. Zəyəmçay hövzəsinin dağ-boz qəhvəyi torpaqlarının müasir vəziyyəti // – Bakı: Azərbaycan Torpaqşünaslıq cəmiyyətinin əsərlər toplusu, – 2016. – s. 266-268.
8. Məmmədova, M.V. Zəyəmçay hövzəsində düzən torpaqların morfoqenetik xüsusiyyətləri // Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin yaranmasının 100 illiyinə həsr olunmuş professor-müəllim heyətinin, doktorantların və gənc tədqiqatçıların Beynəlxalq elmi konfransının materialları, – Bakı: 26-27 aprel, – 2018. – s. 192-196.

AGRICULTURAL GROUPING OF ZAYAMCHAY BASIN LANDS

M.V. Mammadova

An analysis of the soil fund was carried out within the research object, Zayamchay Basin, and the agro-production grouping of the lands was carried out. Based on the researches, soil diversity was divided into 4 agricultural production groups: Group I high-quality soils (100-81 points): 91 points (15070.13 ha and 14.44%); II group good quality soils (80-61 points): 73 points (22602.22 ha and 21.66%); III group medium quality lands (60-41 points): 49 points (42779.75 ha or 40.99%); IV group low-quality soils (40-21 points): 35 points (23910.59 or 22.91%). The average credit score of agro-production groups in the basin was 57 points. In the current market economy, these indicators can be used for various purposes.

Keywords: *Zayamchay basin, agricultural production, salinization, granulometric composition, taxonomic units*

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГРУППА ЗЕМЕЛЬ ЗАЯМЧАЙСКОГО БАСЕЙНА****М.В. Мамедова**

Проведен анализ почвенного фонда в пределах объекта исследования Заямчайская котловина и проведена агропроизводственная группировка земель. На основании исследований почвенное разнообразие было разделено на 4 группы сельскохозяйственного производства: I группа почв высокого качества (100-81 балла): 91 балл (15070,13 га и 14,44%); Почвы II группы хорошего качества (80-61 балл): 73 балла (22602,22 га и 21,66%); Земли среднего качества III группы (60-41 балла): 49 баллов (42779,75 га или 40,99%); IV группа почв низкого качества (40-21 балл): 35 баллов (23910,59 га или 22,91%). Средний кредитный рейтинг агропроизводственных группировок бассейна составил 57 баллов. В условиях современной рыночной экономики эти показатели могут быть использованы в различных целях.

Ключевые слова: *Заямчайский бассейн, сельскохозяйственное производство, засоление, гранулометрический состав, таксономические единицы*



BİOLOGİYA ELMLƏRİ





UDC: 631.6

CONTEMPORARY STUDIES OF ECOLOGICAL INDICATORS AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN *OLEA EUROPAEA* L. LEAVES**Roza Nazim Mammadova**

Institute of Soil Science and Agrochemistry, Baku, Azerbaijan

E-mail: mammadova.roza@bk.ru

*The purpose of the work was to apply some of the final results of three years of scientific research to economics, to summarize them in a comparative manner and in the final results for each year. The leaves contain a large group of phenolic compounds, most represented by flavonoids from the class of anthocyanidins group average 153.6 mg/100g dry weight, flavanones 197.2 mg/100g and flavanols 298.9 mg/100 g. The pelargonidin group is the most represented 184.0 mg/100 g dry weight. High anthocyanin content correlates with a reduced amount of photosynthetic pigments $r = 0.7-0.8$. Flavonoids changes from 2.5 to 3.4% (average 248.5 mg/100 g dry weight). The remaining classes of flavonoids are distributed evenly in the leaves of *Olea europaea* L., averaging 35.60 mg/100 g. Only the share of flavonoids of the catechin group accounts for only 1.97 mg/100 g of dry weight.*

Keywords: dry arid climate, flavonoids, photosynthetic pigments, phytomass

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.40>

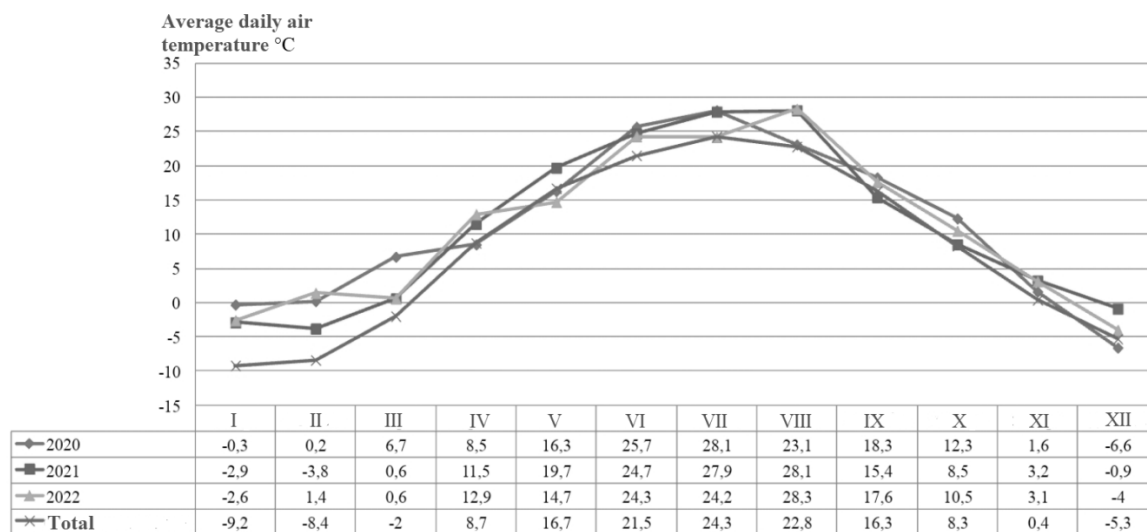
INTRODUCTION

Modern scientific research has confirmed the effectiveness of using olive leaf extract as an antiviral agent, which also has antibacterial and antifungal effects. There are positive results of using the extract for chronic viral diseases and chronic fatigue syndrome. Evergreen shrub 1-3 m or tree 4-5 (10-12) m tall. The trunk is covered with gray bark, gnarled, twisted, and usually hollow in old age. The branches are gnarled, long, and in some varieties drooping. The leaves are simple, almost sessile, leathery, narrowly lanceolate, entire, gray-green, and silvery below, do not fall off in the winter and are renewed gradually over 2-3 years. Olive trees bloom from late April to early July. The fragrant flowers are very small, 2-4 mm long, whitish, with two stamens, located in the axils of the leaves in the form of paniculate racemes. There are 10-40 flowers in one inflorescence. Olive tree pollen is collected by bees, but wind pollination plays a key role in the reproduction process. The olive fruit is a drupe, most often elongated oval in shape, 0.7-4 cm long and 1-2 cm in diameter, with a pointed or blunt nose, with a fleshy pericarp containing oil. The color of the fruit pulp varies depending on the type of tree, it can be either green, black or dark purple, often with an intense waxy coating. The stone is very dense, with a grooved surface. Fruit ripening occurs 4-5 months after flowering. After planting, the tree usually begins to bear fruit in 4-5 years. Productivity depends on the type of tree and growing conditions; under favorable conditions, the first harvest of up to 40 kg of fruit is harvested from an olive tree, and then in increasing order. For example, a tree 10-15 years old produces more than 100 kg of fruit. Since ancient times, people have eaten olive fruits and made olive oil from them. Recently, research into the biochemical composition of plant materials has become increasingly important. The purpose of such studies is related to determining the nutritional value of certain plants and assessing the possibility of using plant raw materials as a source of antioxidants valuable to humans. In this regard, plants containing a complex of biologically active substances of various natures, polyphenols and alkaloids, are of greater interest. Of particular value is the culture of *Olea europaea* L., the chemical composition of which is quite rich in biologically active substances. In connection with the introduction of various sanctions measures,



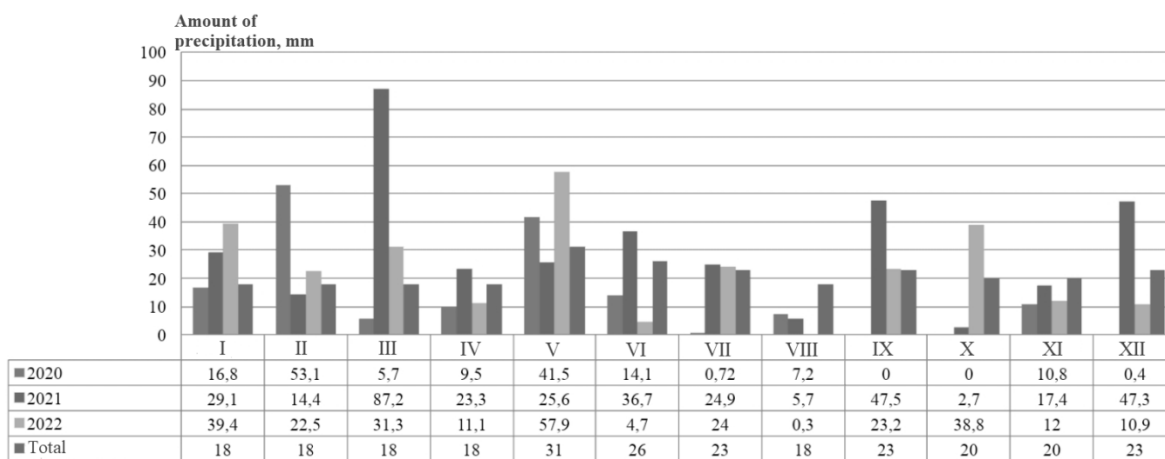
the agricultural sector faces the issue of ensuring complete food security of our state more than ever. The medicinal properties of plants are determined not only by their ability to synthesize and accumulate biologically active substances in large quantities, but also to concentrate a number of vital chemical elements. [1, 2, 7]. Olives are rich in fats, proteins, pectins, sugars, vitamins: B, C, E, P, active catechins, contain potassium salts, phosphorus, iron and other elements. The leaves contain organic acids, phytosterol, glycoside oleuropein, resins, flavonoids, lactone elenolide, bitter and tannins, essential oil, which includes ethers, phenols, camphene, eugenol, cineol, citral and alcohols. The leaves contain glycosides, organic acids, bitterness, flavonoids and tannins. Olive fruit oil is the main product for which this crop is mainly cultivated. Provençal olive oil is used in the food industry. The fat content, its chemical and physical properties depend on a complex of factors, soil and climatic conditions of the year, agrotechnical measures, and the pomological variety. Canned olives, dry-salted black olives, and especially stuffed ones, have a piquant taste, are a snack, canned delicacy, complementing the range of food products, and most importantly, have medicinal value. The identification of habitats formed as a result of biotic and abiotic environment components is an integral part of the vegetation cover structure [8, 9].

One of the main tasks in solving this problem is the stable and sustainable development of agricultural production, including all types of grain crops. These cultures can rightly be classified as an olive plant. *Olea europaea* leaves contain a wide range of phenolics compounds, the main phenolic components of olive leaves are secoiridoids, flavonoids and simple phenols such as oleuropein. This is a plant that does not shed its leaves in winter, belonging to the *Oleaceae* Lindl. family, genus *Olea* L. 95-100 centners of olives from 1 ha, could get a profit of 1180 USD from this area, the profitability level is 50%. As is known, lipids are one of the main products of plant biosynthesis, which, depending on the composition and structure of the components, have varied biological activity and varying degrees of variability, depending on the systematic and ecological position of the organism. The content of squalene in all studied samples is very low, however, although in insignificant quantities, it is contained in all types. Squalene is a natural unsaturated hydrocarbon of the triterpene series with the formula $C_{30}H_{50}$, and is a colorless viscous liquid. This is a unique substance that is a powerful antitumor agent that prevents the destructive effects of free radicals on cells [10, 14]. This species is one of the most important trees for the agricultural economy of the Mediterranean region with more than 70 % of world olive oil production. Like other cultivated trees, the olive is affected by many pests and diseases, which require direct human control. The olive tree (*Olea europaea* L.) is a small evergreen tree that grows between 8-15 m tall. It is a slow-growing and extremely long-lived species, with a life expectancy up to 1000 years. Selection for productivity in agroecological assessment is carried out against a strict agrotechnical background [11, 12, 13]. Therefore, the varieties were studied against a natural background without the application of fertilizers and without the use of chemicals to protect crops from diseases and pests. Meteorological conditions during the research were varied, which helped to more objectively evaluate the trees under study depending on the prevailing hydrothermal environmental conditions. The period in all years of research was characterized by moderate temperatures, which had a positive effect on the overwintering of plants and contributed to their good preservation (90.7%) by the beginning of the resumption of the growing season in the spring. Average daily air temperatures in the semi-desert zone of Absheeron are relatively stable, especially their sums in months with positive air temperatures. The average annual air temperature during the research period annually exceeded the long-term average values by 3.3–3.4 °C (Fig. 1.).



Source: 2020-2022 years database from National hydrometeorological department
Fig. 1. Average daily air temperature during the years of research, °C

In the harsh conditions of a semi-desert, the amount of precipitation during the spring-summer growing season determines not only the amount, but also the very probability of obtaining a harvest of most grain crops. The average annual precipitation rate during the spring-summer active growing season is 75.2 mm. The most moisture-rich year in terms of this indicator was 2021 - 85.7 mm, the driest was 2020 (66.1 mm), and 2022 was distinguished by fairly good moisture with a slight decrease from the long-term average precipitation (73.8 mm) (Fig. 2.).



The datasets used and/or analyzed during the current study are available from the corresponding author on reasonable request.

Fig. 2. Amount of atmospheric precipitation during the years of research, mm

MATERIAL AND METHODS

The leaves were collected from the European olive (*Olea europaeae* L.) (Fig. 3 a, b.). The collection of material for research was carried out during the olive fruit harvest period (the second ten days of October). Plants are grown on the territory of Absheron in a dry arid climate. The leaves were dried at room temperature. The component composition of a number of biologically active substances in the leaves of *Olea europaea* L. growing in the Absheron Peninsula was determined spectrophotometrically. The total polyphenol content was determined by spectrophotometric met-



hod using the reagent as a reagent. The method is based on the formation of tungsten blue, which has an absorption band with a maximum of 760 nm. The content of chlorophyll and carotenoids was determined by absorption spectra (wavelengths for chlorophyll a - 662 nm, chlorophyll b - 644 nm, total carotenoids - 440.5 nm) using the calculation formulas of Smith and Benitez (for extraction with 95% ethanol). The amount of flavonoids was assessed in an aqueous-alcoholic extract from dry leaves spectrophotometrically in the wavelength range of short-wave maxima in terms of flavonoid content per rutin [3, 4]. The amount and composition of anthocyanins in a 1% hydrochloric acid aqueous extract; to correct for the content of green pigments, the optical density of the resulting extracts was determined at a wavelength of 657 nm. Anthocyanin content was calculated from cyanidin-3,5-diglycoside and expressed as mg/g dry weight. All experiments were performed in triplicate and results are expressed as mean \pm standard deviation [5, 6]. Statistical analysis of the research results was carried out using the statistical software package STATGRAPHICS Centurion XV and the mathematical software package MS Excel using one-way analysis of variance (ANOVA). Differences at $p < 0.05$ were considered statistically significant.



Fig. 3. a. Old cultivated olive tree for fruit production near Binagadi (Absheron Peninsula, Azerbaijan). b. Ripe fruits: These fleshy drupes turn black when ripe.
(Copyright: R.N. Mammadova)

RESULTS AND DISCUSSION

Olive leaves are simple, almost sessile, leathery, narrow-lanceolate, entire, gray-green, silvery underneath. As mentioned earlier, leaves are a by-product obtained from harvesting or pruning. The total polyphenol content averages 538.89 mg/100 g dry weight. Main flavonoids leaves are anthocyanidins, flavanones 198.1 mg/100 g and flavanols 299.9 mg/100 g. The most represented are pelargonidins 192.1 mg/100 g and cyanidins 161.4 mg/100 g, the content of other anthocyanins is at the same level - on average 18.2% of the total anthocyanins

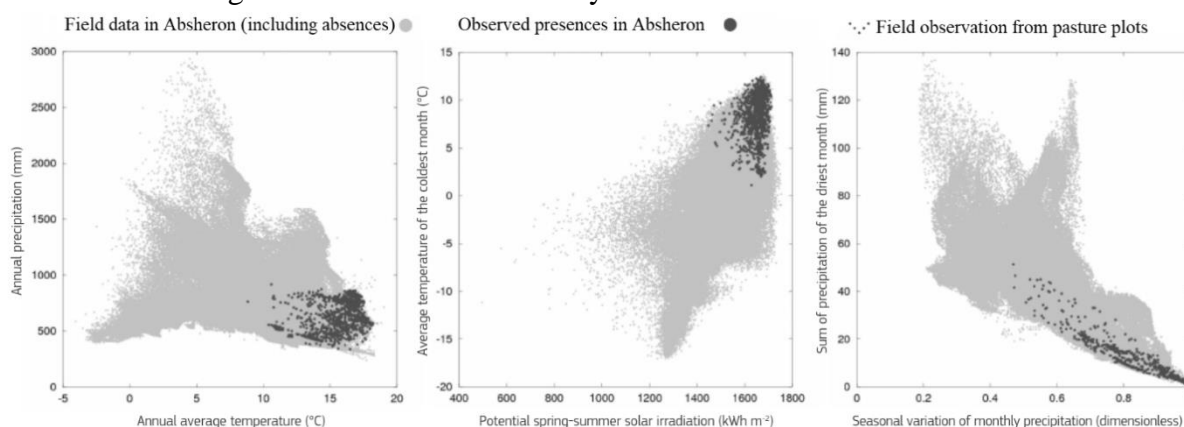


Fig. 4. Field data (annual average temperature and precipitation), observed presences (spring-summer solar irradiation of the coldest month) and field observation from pasture plots in Absheron.



The amount of photosynthetic pigments is 0.51 ± 0.03 mg/g chlorophyll b, 1.42 ± 0.08 mg/g chlorophyll a and 0.40 ± 0.03 mg/g total carotenoids. The content of anthocyanidins negatively correlates with the amount of chlorophylls and carotenoids. Analysis and identification biologically research of active substances in the leaves of *Olea europaea* L. will continue, which will allow us to assess the pharmacological significance of this crop in the conditions of Absheron. Field data (annual average temperature and precipitation), observed presences (spring-summer solar irradiation of the coldest month) and field observation from pasture plots in Absheron (Fig. 4.).

Flavones are a common group of flavonoids that have a light yellow or yellow-green color, isoflavones and chalcones. Flavonoids, theaflavins and thearubigins and a large representation of flavonoids from the anthocyanidin group were found in trace quantities. Among flavonoids, the most represented class are flavanols and flavanones, which changes from 2.5 to 3.4% (average 248.5 mg/100 g dry weight). The remaining classes of flavonoids are distributed evenly in the leaves of *Olea europaea*, averaging 35.60 mg/100 g. Only the share of flavonoids of the catechin group accounts for only 1.97 mg/100 g of dry weight. Another bioactively important group is carotenoids, which belong to tetraterpenes and are a group of natural pigments. Carotenoids in plants occur in the form of three isomers, the most common of which is β -carotene. We have determined that the content of carotenoids in olive leaves averages from 0.38 to 0.47 mg/g dry weight. The total amount of green pigments varied within 1.69 ± 0.10 mg/g dry weight. There is a natural connection between the content of anthocyanins and photosynthetic pigments, which is expressed in the fact that anthocyanins are elements of non-photochemical protection of the photosynthetic apparatus. Anthocyanins protect destroyed chlorophyll from exposure to light rays, limiting the formation of oxygen radicals. The analysis showed that the correlation is quite close $r = -0.76$, high anthocyanin content is accompanied by a lower amount of carotenoids and correlates with a low level of green pigments $r = -0.80$.

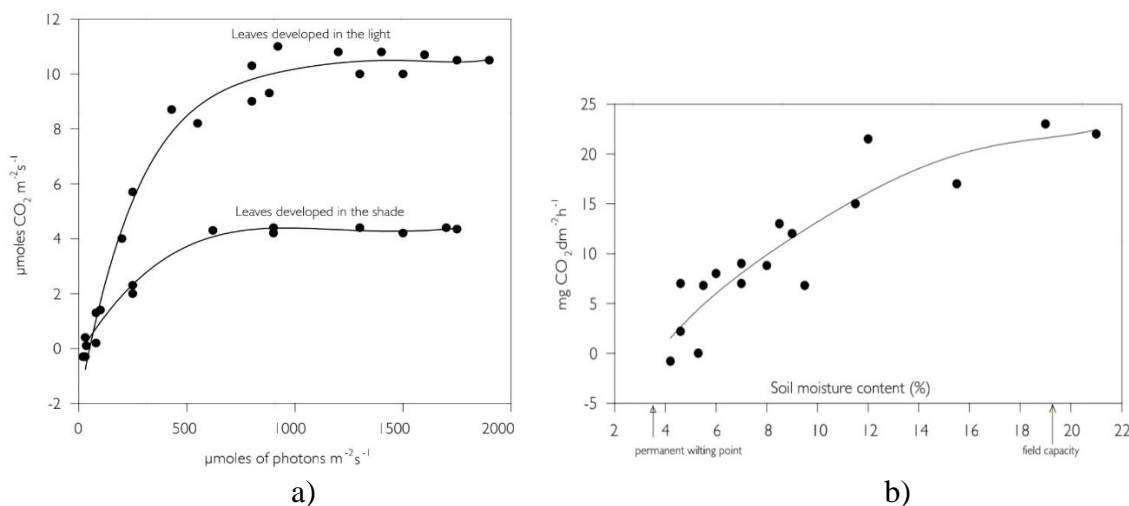


Fig. 5. a. Influence of leaf development conditions and light intensity on photosynthesis. **b.** Influence of soil moisture content on olive leaf photosynthesis

Only the leaves on shoots exposed to sunlight ($1,610 \mu\text{mole photons m}^{-2}\text{s}^{-1}$), receive a mean light intensity equal to saturation levels (Fig. 5 a.), owing to the effect of the angle and orientation. The photosynthetic balance of leaves shaded inside the canopy and by the canopies of adjacent trees may be negative for a good part of the day. Photosynthesis is limited by water and temperature stress and by attacks from pests and diseases (Fig. 5 b.).

CONCLUSION

The beneficial properties attributed to composition, especially to their content in phenolic compounds, triterpenic acids, and sugars. The raw material, cultivar, harvesting period or elaboration process have an important role in order to obtain products rich in bioactive compounds. An analysis of biologically active substances in the leaves of *Olea europaea* L., growing in the Abshe-ron Peninsula, was carried out. The leaves contain a large group of phenolic compounds, most represented by flavonoids from the class of anthocyanidins group average 153.6 mg/100g dry weight, flavanones 197.2 mg/100g and flavanols 298.9 mg/100 g. The pelargonidin group is the most represented 184.0 mg/100 g dry weight. High anthocyanin content correlates with a reduced amount of photosynthetic pigments $r = 0.7-0.8$. Carbohydrate synthesis occurs in the leaves at optimal temperatures of 20-35 °C and at light intensity values ranging between the compensation point, equal to 20-32 $\mu\text{mole photons m}^{-2}\text{s}^{-1}$, and 600-1.000 μmoles . Above this last value, photosynthesis remains constant. Olive leaf is highly valued for its numerous bioactive properties and the resulting biological activity it induces. For example, it has been found to have antioxidants through which it exhibits its biological activity. In addition to the antioxidants, the leaf's entire phytochemical profile also enhances its value as a natural resource for improving human health and well-being. Not surprisingly, it is useful against many diseases such as; cancer, anemia, diabetes, inflammatory diseases, microbial infections, etc. The scientific evidence confirms the health advantages of olive consumption, which encourages the opening new marketplaces that use olive waste to meet consumers' health-related needs. According to the data gathered in this review, by-products derived from *O. europaea* L.

REFERENCES

1. Samadov, P.A. Bioenergy of technogeneously polluted soils in Azerbaijan // – India: Journal of Survey in Fisheries Sciences (SFS), – 2023, 1 (2), – p. 312-320.
2. Samadov, P.A. Complexes and bioenergy of invertebrates in oil-polluted gray-brown soils of Absheron. // – Indonesia: International Journal of Advances in Applied Sciences, – 2024, 13 (1), – p. 141-147.
3. Arinushkina, E.V. Guidelines for chemical analysis of soils / E.V. Arinushkina. – Moscow: MSU press, – 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. 2nd Part. Chemical and microbiological properties. Black, C.A., Evans, D.D., White, J.L., Ensminger, L.E., Clark F.E. (Eds.), Soil Science Society of America. Madison, Wisconsin, USA: – 1965. – p. 1149-1176.
6. Rowell, D.L. Soil Science: Methods & Applications, 1st Edition. – England, UK: Addison Wesley Longman Singapore Publishers (Pte) Ltd., – 1994. – 368 p.
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 // – USA: Universal Journal of Agricultural Researches, – 2015, 3 (4), – p. 130-135.
8. Mammadova, G.I., Hasanova, T.A., Yarish, A. Importance of biodiagnostics and irrigation grey-brown soils // – USA: Universal Journal of Agricultural Research, – 2021, 9 (3), – p. 63-69.
9. Nasirova, A.I. Ecological edificators of gray-brown soils in Ganja-Gazakh massif (Azerbaijan) / A.I. Nasirova, M.M. Alieva [et al.] // Environment and Ecology Research journal, – 2022, 10 (3), – p. 120-134
10. Gafarova, V.T., Mammadova, A.O., Mammadova, R.N. A comprehensive study of physiological, morphometric indicators and elemental composition of leaves of the species *Olea europea* L. in



the context of an urban ecosystem // Modern science: current problems of theory and practice. Series: Natural and Technical Sciences, – 2021. №10, – p. 19-25.

11. Mammadova, A.O., Mammadova, R.N. Study of bioindicative properties of *Quercus castaneifolia* C.A.Mey. in natural and urbanized areas of the Republic of Azerbaijan // – Russia: Bulletin of Nizhnevartovsk State University, – 2019. №2, – p. 71-79.

12. Mammadova, R.N. Bioindication parameters of *Quercus pubescens* Willd. in natural forest phytocenoses and under the influence of traffic flows // – Russia: Bulletin of Science and Practice, – 2019, 5 (1), – p. 59-66.

13. Mammadova, A., Fərzaliyeva, N., Mammadova, R. Environmental assessment of the tree plant leaves according to their physiological state and fluctuating asymmetry indices of morphological features, which widely spread in Baku // Journal of Ecology of Health & Environment, – 2017. №5, – p. 19-21.

14. Barrows, C.W. Biological monitoring and bridging the gap between land management and science // – USA: Natural Areas Journal, – 2007, 27 (2), – p. 194-197.

OLEA EUROPAEA L. YAPRAQLARINDA EKOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİN VƏ BİOLOJİ FƏAL MADDƏLƏRİN MÜASİR TƏDQİQATLARI

R.N. Məmmədova

İşin məqsədi üç illik elmi tədqiqatların yekun nəticələrinin iqtisadiyyata tətbiqi, onların müqayisəli şəkildə və hər il üzrə yekun nəticələrində ümumiləşdirilməsi olmuşdur. Yarpaqlarda böyük bir qrup fenolik birləşmələr var ki, onların əksəriyyəti orta hesabla 153,6 mq/100 q quru çəki ilə antosiyanidin sinfindən flavonoidlər, flavanonlar 197,2 mq/100 q və flavanollar 298,9 mq/100 q ilə təmsil olunur, pelarqonid 184,0 mq/100 q quru çəkiddə. Yüksək antosiyanin tərkibi fotosintetik piqmentlərin nisbətən azalmış miqdarı ilə əlaqələndirilir $r = 0,7-0,8$. Flavonoidlərin miqdarı 2,5-3,4% arasında dəyişir (ortalama 248,5 mq/100 q quru çəki). Flavonoidlərin qalan sinifləri *Olea europaea* L. yarpaqlarında bərabər paylanmışdır, orta hesabla 35,60 mq/100 q. Yalnız katexin qrupunun flavonoidləri yalnız 1,97 mq/100 q quru çəki təşkil edir.

Açar sözlər: *quru arid iqlim, flavonoidlər, fotosintetik piqmentlər, fitokütlə*

СОВРЕМЕННЫЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЛИСТЯХ *OLEA EUROPAEA* L.

Р.Н. Мамедова

Целью работы было применить некоторые итоговые результаты трехлетних научных исследований к экономике, обобщить их в сравнительном порядке и в окончательных результатах за каждый год. В листьях содержится большая группа фенольных соединений, большая часть которых представлена флавоноидами из класса антоцианидинов в среднем 153,6 мг/100 г сухого веса, флаванонами 197,2 мг/100 г и флаванолами 298,9 мг/100 г. Наиболее представлена группа пеларгонидина – 184,0 мг/100 г сухого веса. Высокое содержание антоцианов коррелирует со сниженным количеством фотосинтетических пигментов $r = 0,7-0,8$. Содержание флавоноидов изменяется от 2,5 до 3,4% (в среднем 248,5 мг/100 г сухого веса). Остальные классы флавоноидов распределены в листьях *Olea europaea* L. равномерно, составляя в среднем 35,60 мг/100 г. Лишь на долю флавоноидов группы катехинов приходится всего 1,97 мг/100 г сухого веса.

Ключевые слова: *сухой засушливый климат, флавоноиды, фотосинтетические пигменты, фитомасса*



ABŞERONDA YAYILMIŞ NƏHƏNG QIM BİTKİSİNİN (*LEYMUS RACEMOSUS* (LAM.) TZVEL.) SİTOGENETİK VƏ MORFOLOJİ TƏDQIQI

Şəms Sahib qızı İslamova^{1,2} , Rəhim Qəzənfər oğlu Rəhimov¹ ,

Səbinə Pərvin qızı Mehdiyeva^{1,3} 

¹Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

²Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan

³Xəzər Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: sosyaq@gmail.com

*Hazırkı məqalədə Abşeronda yayılmış nəhəng qım növünün (*Leymus racemosus* (Lam.) Tzvel.) morfoloji və sitogenetik statusunun qiymətləndirilməsi məqsədilə aparılan tədqiqat işinin nəticələri təhlil edilmişdir. Bu məqsədlə, Abşeronun müxtəlif rayonlarına ekspedisiyalar təşkil olunmuş və nəhəng qım növünə aid nümunələr toplanmışdır. Toplanan bitkilər üzərində həm çöl şəraitində müşahidələr, həm də laborator şəraitdə protokola uyğun olaraq struktur elementlərinin analizi aparılmış, həmçinin nümunələrin sitogenetik statusunun qiymətləndirilməsi məqsədilə meyoza və mitoz prosesləri öyrənilmişdir. Abşeronun 3 yaşayış məntəqəsinə (Buzovna, Fatmayı və Görədil) təşkil olunan ekspedisiyaların nəticələrinə əsasən nəhəng qım bitkisinin ən iri və daha çox bitki sıxlığına malik populyasiyasına Buzovnada rast gəlinmiş və digər populyasiyalarla müqayisədə bu populyasiyaya məxsus qım nümunələrində daha yüksək dənbağlama və cücərmə faizi qeyd olunmuşdur. Hər üç populyasiyanın kariotipində (mitotik və meyoitik hüceyrələrdə) xromosom dəsti $2n=28$ olmuş və populyasiyanın ölçüsünün çarpaz tozlanmaya meyilli qım bitkisi üçün əhəmiyyətli olduğu müəyyən edilmişdir. Belə ki, daha iri ölçülü olması səbəbindən Buzovna populyasiyasına məxsus bitkilərdə müşahidə olunan meyoitik pozuntular həmin populyasiyanın çarpaz tozlanmaya daha çox məruz qalması ilə izah oluna bilər.*

Eyni zamanda aşağı cücərmə qabiliyyətinə malik toxum materialının genbankda saxlanması ilə müqayisədə ex situ saxlanması daha məqsədəuyğun hesab olunmuş və ekspedisiyadan toplanmış nəhəng qım nümunələri institutun herbarium fonduna təhvil verilmişdir.

Açar sözlər: qım, meyoza, mitoz, ekspedisiya, Abşeron

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.47>

GİRİŞ

Leymus Hochst. (Qım) Şimal yarımkürəsində və Cənubi Amerikada yayılan, ekoloji cəhətdən yüksək adaptivliyə malik, soyuğa, quraqlığa və şoranlığa davamlı olmaqla, ümumilikdə 30-50 arası növdən ibarət çoxillik taxıl bitkisi cinsidir [13, 14]. Bu cinsə məxsus yalnız bir növ – nəhəng qım (*Leymus racemosus* (Lam.) Tzvel.) Azərbaycanın Kür-Araz ovalığı, Xəzərsahili və Abşeron rayonlarında şoran, qumsal sahələrdə, sahil boyu qumluqlarda, kolluqlarda yayılaraq fitomeliörant qismində qım uçuqlarının qarşısının alınmasında mühüm rol oynayır (Şəkil 1.) [1, 4]. Bundan əlavə, cinsin müxtəlif növləri landşaft dizaynı üçün istifadə ilə yanaşı, həm heyvandarlıqda qatılaşdırılmış yem qismində perspektivli sayılır, həm də buğda bitkisinin yaxşılaşdırılmasında istifadə edilir [10, 12, 15, 17, 18]. Polimorf qım cinsi retikulyar (torvarı) təkamül nəticəsində formalaşması səbəbindən diploid nümayəndəsi ($2n=2x=14$) yoxdur və hibridogen mənşəli bitki cinsi olaraq, xromosom sayı 28-dən ($2n=4x=28$) 84-ə qədər ($2n=12x=84$) variasiya edir [3].

İndiyə kimi aparılmış sitogenetik tədqiqatlar qım cinsinə aid bitkilərin genomunun allopoliploid sıralar əmələ gətirənlər belə, yalnız 2 baza genomuna – Ns və Xm malik olduğunu göstərmişdir [16, 19]. Bir çox tədqiqatçılar tərəfindən Ns genomunun donoru qismində *Psathyrostachis* taxıl cinsi göstərilə də, son 50 ildən artıq müddət ərzində aparılan tədqiqatlar Xm genomunun donorunu



müəyyənləşdirə bilməmişdir. Belə ki, bu genomun donoru kimi bir neçə taxıl cinsi – *Pseudoroegneria* (1968), *Thinopyrum* (1984), *Psathyrostachys* (1991), *Lophopyrum* (1995), *Agropyron* (2009, 2010), *Elytrigia* (2010) və *Eremopyrum* (2009, 2014) təklif olunmuşdur [2, 8, 13, 14].

Tsvelyov tərəfindən 1976-cı ildə təqdim olunmuş “SSRİ-nin taxılları” monoqrafiyasında qım cinsi 4 seksiyaya bölünür ki, onlardan bilavasitə Qım seksiyasına aid olan və Azərbaycanda da rast gəlinən nəhəng qım növü ($2n=4x=28$, $NsNsXmXm$) 4 yarım növ ilə təqdim olunmuşdur. Müəllif tərəfindən bu yarım növlərdən yalnız ikisinin respublika ərazisində rast gəlinəni qeyd olunur: nəhəng qım (*L. racemosus* subsp. *racemosus*, $2n=4x=28$) və Qaradəniz qımı (*L. racemosus* subsp. *sabulosus*, $2n=4x=28$) [7]. Maraqlıdır ki, sonralar həmin müəlliflər tərəfindən Azərbaycan ərazisi üçün yalnız nəhəng qım yarım növü qeyd edilmiş, qonşu Dağıstanın həm dağlıq, həm də düzənlik bölgələri üçün isə hər iki yarım növ saxlanmışdır [8].



Şəkil 1. a. *L. racemosus* subsp. *racemosus* yarım növünün yayıldığı ərazi; **b.** *L. racemosus* subsp. *sabulosus* yarım növünün yayıldığı ərazi [20, 21]; ■ - təbii yayılma bölgələri, ■ / ■ - adventiv bölgələr.

Yerli sistematiqlərin elmi əsərlərində Abşeron da daxil olmaqla, növün yayılma əraziləri göstərilə də, yarım növlər haqqında heç bir məlumat verilməmişdir [1, 4]. Bundan əlavə, indiyə kimi növün respublika ərazisində yayılması barədə verilən məlumatlar müasir tələblərə uyğun olan və gələcəkdə monitorinqlərin aparılmasını mümkün edəcək məkan koordinatlarının coğrafi proqram təminatları vasitəsilə qeyd olunmasını tələb edir. Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, hazırkı tədqiqat işi layihəsində Abşeronda yayılmış nəhəng qım növünün morfoloji və sitogenetik tədqiqatın aparılması qarşıya məqsəd kimi qoyulmuşdur.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın materialını Abşeronun müxtəlif rayonlarından toplanmış *L. racemosus* növünə aid nümunələr təşkil etmişdir. Nümunələr üzərində vegetasiya müddəti ərzində fenoloji müşahidələr aparılmış, vegetasiya müddəti başa çatdıqda isə hər populyasiya üzrə 10 bitki olmaqla *in situ* şəraitdə nümunələrin toplanma metodikalarından istifadə edərək, ümumi qəbul olunmuş qaydada struktur elementləri, morfoloji əlamətlər və digər göstəricilər qeyd olunmuşdur. Toxum və herbari materiallarının toplanması və tədqiqi “Mədəni bitkilərin genetik ehtiyatlarının mühafizəsi və səmərəli istifadəsinə dair qanunlar, fərmanlar, qərarlar, qaydalar və əsasnamələr” toplusunun 2 və 3 sayılı əlavələrinə və Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Beynəlxalq İttifaqın (Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria) kateqoriya və meyarlarına uyğun statuslar əsasında həyata keçirilmişdir [9, 11]. Toplanılan materialların dəniz səviyyəsinə görə hündürlüyü, coğrafi en və uzunluq dairələri *Garmin eTrex 20* modeli GPS ilə təyin edilmişdir. Materialların işlənməsi, təhlili, təyini və digər kameral işlər laboratoriya şəraitində həyata keçirilmişdir. Toplanılan bitki nümunələrinin təyini, nomenklaturası Tsvelyovun əsərlərinə görə verilmişdir [8].



Nümunələrdə xromosom sayının yoxlanılması və meyoza prosesinin öyrənilməsi məqsədilə müvafiq olaraq *in situ* şəraitdə cavan kökcüklər ilə yanaşı zoğ ucluqları (Mart-Aprel ayları), laboratoriyaya şəraitində cücərdilmiş dənərdən kökcüklər, May ayında isə boruyaçıxma mərhələsində sünbüllər kəsilərək Klark məhlulunda (3 hissə 96 %-li spirt : 1 hissə buzlu sirkə turşusu) fiksə edilmişdir. Bir sutkadan sonra kökcüklər və sünbüllər 80%-li spirt məhluluna keçirilərək soyuducuda -20 və +5°C temperaturda saxlanmışdır. Mitozun və meyozun tədqiqi protokola uyğun olaraq əzmə üsulu ilə kökcük, həmçinin zoğ ucları və tozluqlardan hazırlanmış müvəqqəti preparatlara AXİO Imager A2 (ZEİSS) mikroskopunda ZEN 2.6 proqram təminatı vasitəsilə vizualizə etməklə həyata keçirilmişdir [5, 6]. Alınmış nəticələr riyazi-statistik üsullarla işlənmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiq olunan qım nümunələrinin toplandığı yer haqqında məlumat, həmçinin toplanılan nümunələrin bəzi biomorfoloji göstəriciləri Cədvəl 1-də göstərilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, hər 3 yaşayış məntəqəsinin (Buzovna, Fatmayı və Görədil) dənizkənarı ərazilərində rast gəlinən qım bitkisinin populyasiyalarından ən irisi və daha çox bitki sıxlığına malik olanı Buzovna qəsəbəsinə, seyrək olanlar isə Fatmayı və Görədil kəndlərinə məxsus olmuşdur. Hər 3 yerdən toplanan qım nümunələri qaradəniz qımı (*L. racemosus* subsp. *sabulosus*) deyil, nəhəng qım (*L. racemosus* subsp. *racemosus*) yarımövünə aid olmuşdur. Sonuncu yarımövə aid nümunələr daha sərt, sıx sünbüclərə və tünd sarı rəngə malikdirlər. Buzovnada rast gəlinən nəhəng qım nümunələri digər ərazilərdən fərqli olaraq, daha iri habitusa malik olmuş, toxumları cüzi də olsa yüksək dənbağlama və cücərmə faizi nümayiş etdirmişdir ki, bu göstəricilərin səbəbləri sırasında anemofillərə xas çarpaz tozlanmanın populyasiya sıxlığından irəli gələrək daha yüksək olmasını və ya daha əlverişli mühit şəraitinin mövcudluğunu qeyd etmək olar.

Cədvəl 1.

Tədqiqatda toplanmış nümunələr və onların morfoloji göstəricilərinin orta qiymətləri

| № | Məkan | GPS koordinatları | BB, sm | SU, sm | SSS | Dənbağlama, % | Cücərmə, % | 2n |
|----|---------|---------------------------------|--------|--------|-------|---------------|------------|----|
| 1. | Buzovna | L 40.533162 N40°31'59.30292" | 100 | 28,5 | 41 | 46,57 | 11,41 | 28 |
| 2. | Fatmayı | L 40.564967 N40°33'53.88228" | 80 | 19,66 | 38,33 | 38,23 | 9,57 | 28 |
| 3. | Görədil | L 45.559968 N40°33'35.39412" | 84 | 20,43 | 34 | 32,78 | 8,21 | 28 |

Qeyd: BB – bitki boyu, SU – sünbülün uzunluğu, SSS – sünbüldə sünbülcük sayı.

Nəhəng qımın Buzovnada rast gəlinən populyasiyalarında yalnız adi qamış bitkisinin (*Phragmites communis* Trin.) boya görə birincini ötdüyü qeydə alınmışdır. Bununla yanaşı, hər iki bitkiyə aid populyasiyalar biri-birilə qarışmayaraq dənizkənarı ərazidə müəyyən qanunauyğunluqla yayılmışdır. Belə ki, ərazinin dənizə və ya arxlara yaxın hissəsində hidrofily qamışa, sudan daha uzaq məsafədə isə qım bitkilərinə rast gəlmək olur. Maraqlıdır ki, hər iki bitki çoxillik olub, toxumla yanaşı, adi qamış kökümsov və stolonlarla, nəhəng qım isə uzanan kökümsovlarda formalaşan zoğlarla da çoxalır. Qeyd etmək lazımdır ki, nəhəng qımın Buzovna və Görədidəki populyasiyalarından fərqli olaraq Fatmayıdakı populyasiyasında yabanı arpa (*Hordeum murinum*) və yabanı çovdara (*Secale sylvestre* Host.) da rast gəlinmişdir.

Buzovnada tikililərə yaxın bir qrup bitki istisna olmaqla, hər 3 məntəqəyə aid ərazilərdə müşahidə edilən bitkilərdə göbələk xəstəlikləri qeydə alınmamışdır. Sarı pas xəstəliyinə (*Puccinia striiformis* West.) yoluxmuş bitkilərdə buğda bitkisi qeyd olunanlardan daha iri göbələk pustulaları bayraq yar-



paqları və onların qınlarında da müşahidə edilmişdir (Şəkil 2). Qonur pas və unlu şəh tədqiq olunan populyasiyalarda müşahidə edilməmişdir. Təəssüf hissi ilə *qeyd etmək lazımdır ki, Abşeronda dənizkənarı ərazilərin, xüsusilə yay mövsümündə çimərlik, digər istirahət və əyləncə yerləri (otel və restoranlar), həmçinin şəxsi mülklər və bağ evlərinin salınması məqsədilə çox cəlbədicə olması nəhəng qımla yanaşı Xəzəryanı bitki populyasiyalarının digər nümayəndələrinin də məhvinə səbəb olur.*



Şəkil 2. *L. racemosus* subsp. *racemosus* nümunələrində sarı pas xəstəliyi (Buzovna, May ayı, 2023-ci il)

İyul və avqust aylarında fizioloji yetişkənliyi başa çatmış nəhəng qım nümunələri tədqiq olunan ərazilərdən toplanaraq toxum materialı sitogenetik tədqiqatlar üçün götürülmüş, bitki nümunələrindən isə institutun Ekobotanika şöbəsinin elmi işçiləri ilə müştərək şəkildə herbarium nüsxələri hazırlamış və institutun həmin şöbədə yerləşən herbarium genofonduna təqdim edilmişdir (Şəkil 3).

Mövzuya uyğun olaraq Abşeron mənşəli nəhəng qımın sitogenetik tədqiqi cari tədqiqat ilinin mart-aprel aylarında bitkilərin kollanma fazasının başlanğıcında *in situ* olaraq onlardan cavan kökcüklərin və kökümsovlarda formalaşan cavan zoğların götürülüb fiksə edilməsi ilə başlanmışdır (Şəkil 4). Bundan əlavə, qım toxumlarının otaq temperaturunda cücərməsinin mədəni buğda ilə müqayisədə daha çox vaxt aldığı (1 aya qədər) və cücərmə faizinin aşağı olmasını nəzərə alsaq mitotik lövhələrin əldə olunması üçün toxumlardan bir neçə ay boyu cücərdilərək kökcüklər, meyotik prosesin öyrənilməsi məqsədilə isə aprel - may aylarında tədqiq olunan populyasiyalardan boruya çıxmış sünbüllər kəsilərək fiksə olunmuşdur.



a.

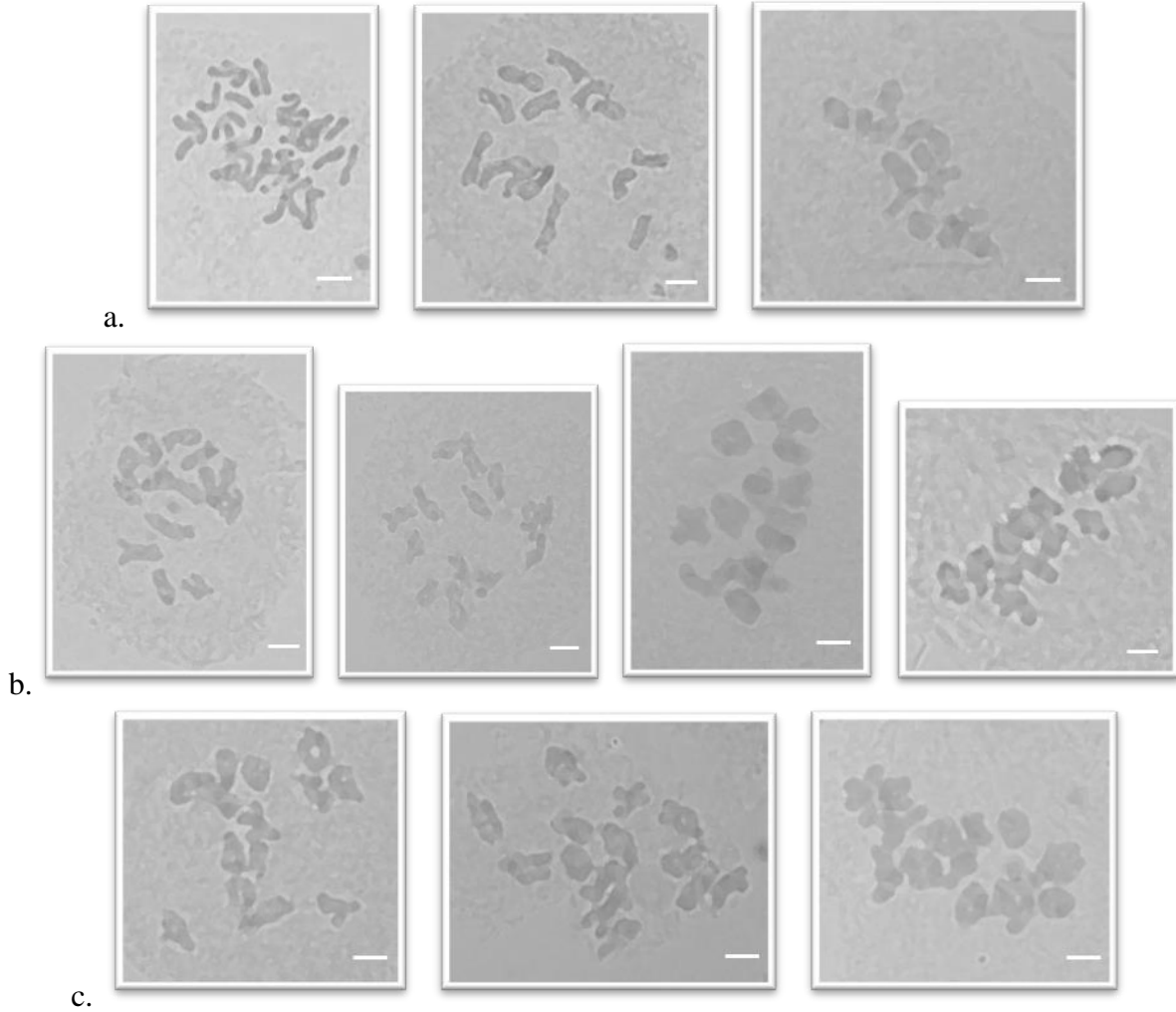
b.

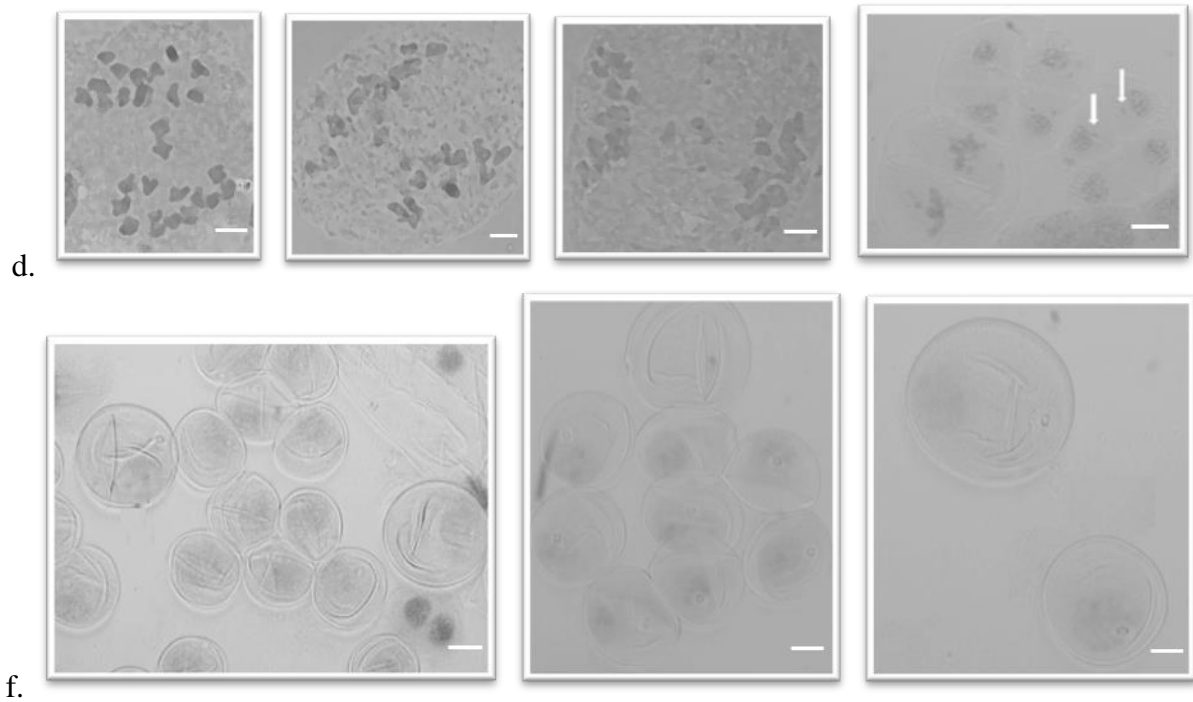
Şəkil 3. a. Fizioloji yetişkənliyi başa çatmış nəhəng qım nümunəsi (Buzovna, Avqust ayı, 2023-ci il); b. Nəhəng qım bitkisinin sünbülləri (Fatmayı, İyul ayı, 2023-cü il)



Şəkil 4. Sitogenetik tədqiqatlar üçün *L. racemosus* subsp. *racemosus* nümunələrinin cavan kökcük və yeraltı zoğlarının *in situ* olaraq toplanması (Buzovna, Mart ayı, 2023-ci il)

Abşeron mənşəli nəhəng qım nümunələrindən götürülərək fiksə edilmiş kökcük, zoğ və sünbül materiallarının sitogenetik tədqiqi nəticəsində çəkilmiş fotosəkillər aşağıda verilmişdir (Şəkil 5.). Qeyd etmək lazımdır ki, *in situ* şəraitdə qım bitkisinin cavan zoğlarından fərqli olaraq, günün birinci yarısında fiksə olunmuş cavan kökcüklərdə mitotik indeks olduqca aşağı olmuşdur. Aparılan sitogenetik tədqiqatlara əsasən toplanılan nəhəng qım nümunələrinin xromosom sayının 28-ə bərabər olduğu təsdiq olunmuş, meyoz prosesində müşahidə olunan pozuntular qeydə alınmışdır.





Şəkil 5. Abşeron mənşəli nəhəng qım nümunələrinin sitogenetik tədqiqi: a. (soldan sağa) yeraltı zoğda mitotik lövhə ($2n=28$); TAH-də diakinez; TAH-də (tozcuğun ana hüceyrəsi) MeI (metafaza I) ($12^{(11)} + 2^{(11)} = 2n = 28$) (Buzovnadən toplanan nümunələr). b. (soldan sağa) TAH-də 2 diakinez və 2 MeI ($11-12^{(11)} + 2-3^{(11)} = 2n = 28$) lövhələri (Fatmayıdan toplanan nümunələr). c. (soldan sağa) TAH-də 2 diakinez və 1 MeI ($11-12^{(11)} + 2-3^{(11)} = 2n = 28$) lövhəsi (Görədildən toplanan nümunələr); d. (soldan sağa) TAH-də 3 anafaza I lövhəsində xromosom gecikmələri və 1 telofaza II lövhəsində mikronüvələr (Buzovnadən toplanan nümunələr); f. Bir sünbülə aid müxtəlif ölçülü tozcuqlar (Buzovnadən toplanan nümunə). Miqyas 10 μm

Tədqiq olunan qım nümunələrində aparılmış meiotik analiz orta hesabla 11-12 qapalı və ən azı 1 cüt açıq, ümumilikdə isə 14 bivalentin müşahidə edildiyini göstərir. Buzovna populyasiyasına aid qım nümunələrində az faizlə meyozun anafaza I mərhələsində 1 cüt xromosom gecikməsinə, cüzi sayda tetradalarda isə mikronüvələrə təsadüf edilmişdir. Eyni zamanda həmin populyasiyaya aid 2 nümunənin eyni sünbülləri daxilində müxtəlif ölçülü tozcuqlara rast gəlinmişdir. Buzovna populyasiyasına aid qım nümunələrində qeyd alınan cüzi meiotik kənarçıxmalar çox güman ki, Fatmayı və Görədildə rast gəlinən seyrək populyasiyalarla müqayisədə, sıx və böyük populyasiyalara xas yüksək tezlikli çarpaz tozlanmanın nəticəsi kimi qəbul etmək olar. Lakin populyasiyaların ölçüsündən asılı olmayaraq hər 3 yerdən toplanan bitkilərdə dənbağlamanın orta hesabla 39 %, dənlərin isə təxminən yalnız $\frac{1}{4}$ -nin cücərmə qabiliyyətinə malik olması təkamüldə qımın toxuma nəzərən kökümsovlarla çoxalmasının üstünlük qazandığı qənaətinə gəlmək olar. Bundan əlavə, qım bitkisinə aid toxumların cücərməsinin sinxron deyil, 1 ay ərzində müxtəlif günlərə təsadüf etməsi, bitkinin kəlləmə mərhələsində toxumalarının sərtləşməsindən fərqli olaraq bir neçə yarpaqlı cücerti mərhələsində yumşaq toxumalarının mal-qara tərəfindən yeyilməsinə qarşı qoruyucu amil kimi qəbul etmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, cücərməyən dənlərin disseksiyası onlarda formalaşmış embrionun olduğunu göstərir ki, bu da öz növbəsində dənlərin cücərməmə səbəbinin müəyyən genetik və ya fizioloji səbəblərlə bağlı olmasını təxmin etməyə imkan yaradır.



YEKUN NƏTİCƏ

Tədqiqatın nəticələrinə əsasən nəhəng qım bitkisinə məxsus aşağı cücərmə qabiliyyətinə malik toxum materialının genbankda saxlanması ilə müqayisədə *ex situ* saxlanma daha məqsədəuyğun hesab olunur. Toxumlardan fərqli olaraq 100%-li cücərməni yalnız kökümsovlardakı cavan zoğların maye azotda kriokonservasiyası təmin edə bilər.

Eyni zamanda populyasiyanın ölçüsü çarpaz tozlanmaya meyilli qım bitkisi üçün əhəmiyyətli olmuşdur. Belə ki, Buzovna populyasiyasına aid qım nümunələrindəki meiotik kənarçıxmalar həmin populyasiyanın iri ölçüsü səbəbindən yüksək faizlə çarpaz tozlanmaya məruz qalması ilə izah oluna bilər.

Beləliklə, aparılan tədqiqat işi Abşeron mənşəli nəhəng qım bitkisinə dair morfoloji və sitogenetik məlumatlarla yanaşı, onun qorunması və istismarı ilə də bağlı müvafiq tədbirləri işıqlandırır.

ƏDƏBİYYAT

1. Əsgərov, A.M. Azərbaycanın bitki aləmi (Ali bitkilər - Embryophyta) / A.M. Əsgərov. – Bakı: Teas Press Nəşriyyat evi, – 2016. – 444 s.
2. Бадмаева, Н.К. Искусственные межвидовые гибриды рода *Leymus* (Hochst.) Poaceae // Природа Внутренней Азии, – 2022, 4 (22), – с. 9-22.
3. Бадмаева, Н.К., Мезина, Н.С., Агафонов, А.В. Таксономические взаимоотношения двух видов рода *Leymus* Hochst., на основе ISSR (Inter Simple Sequence Repeats) анализа // Природа Внутренней Азии, – 2017, 4 (5), – с. 7-12.
4. Мусаев, С.Г. Злаки Азербайджана / С.Г. Мусаев. – Баку: Елм, – 1991. – 420 с.
5. Паушева, З.П. Практикум по цитологии растений: Изд. 4. / З.П. Паушева. – М.: Агропромиздат, – 1988. – 271 с.
6. Соловьев, А.А. Практикум по цитологии и цитогенетике растений / А.А. Соловьев, А.А. Пухальский, Е.Д. Бадаева – 2007. – 200 с.
7. Цвелев, Н.Н. Злаки СССР / Н.Н. Цвелев. – Л.: Наука, – 1976. – 788 с.
8. Цвелев, Н.Н., Пробатова, Н.С. (2010). Роды *Elymus* L., *Elytrigia* Desv., *Agropyron* Gaertn., *Psathyrostachys* Nevski и *Leymus* Hochst. (Poaceae: Triticeae) во флоре России // Комаровские чтения, – 2010, (57), – с. 5-102.
9. Cardoso, P. Adapting the IUCN Red List criteria for invertebrates / P. Cardoso, P.A. Borges, K.A. Triantis [и др.] // Biological conservation, – 2011, 144 (10), – p. 2432-2440.
10. Edet, O.U. Efficient anchoring of alien chromosome segments introgressed into bread wheat by new *Leymus racemosus* genome-based markers / O.U. Edet, J.S. Kim, M. Okamoto [et al.] // BMC genetics, – 2018, 19 (1), – p. 1-17.
11. Natural Resources. Species Survival Commission, & IUCN Species Survival Commission, IUCN Red List categories and criteria / Pub. by IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, – 2001, – 30 p.
12. Pradheep, K. Diversity in wild relatives of wheat: An expedition collection from cold-arid Indian Himalayas / K. Pradheep, M. Singh, S.M. Sultan [et al.] // Genetic Resources and Crop Evolution, – 2019, 66, – p. 275-285.
13. Sha, L.N. Contrasting evolutionary patterns of multiple loci uncover new aspects in the genome origin and evolutionary history of *Leymus* (Triticeae; Poaceae) / L.N. Sha, X. Fan, J. Li [et al.] // Molecular Phylogenetics and Evolution, – 2017, 114, – p. 175-188.



14. Wu, Z. Comparative and Phylogenetic Analysis of Complete Chloroplast Genomes in *Leymus* (Triticodae, Poaceae) / Z. Wu, C. Tian, Y. Yang [et al.] // *Genes*, – 2022, 13 (8), – p. 1425.
15. Yang, X.F. Development and characterization of a wheat–*Leymus mollis* Lm# 7Ns disomic addition line with resistance to stripe rust / X.F. Yang, C.Y. Wang, C.H. Chen [et al.] // *Cereal Research Communications*, – 2020, 48, – p. 467-476.
16. Yen, C., Yang, J.L., Baum, B.R. Synopsis of *Leymus* Hochst. (Triticeae: Poaceae) // *Journal of Systematics and Evolution*, – 2009, 47 (1), – p. 67-86.
17. Zhao, C. Effects of mowing regimes on forage yield and crude protein of *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvel in Songnen grassland / C. Zhao, Q. Li, L. Cheng [et al.] // *Grassland Science*, – 2021, 67 (4), – p. 275-284.
18. Zhao, J. Development and identification of a dwarf wheat-*Leymus mollis* double substitution line with resistance to yellow rust and *Fusarium* head blight / J. Zhao, Y. Liu, X. Cheng [et al.] // *The Crop Journal*, – 2019, 7 (4), – p. 516-526.
19. Zhou, X. Genome origins in *Leymus* (Poaceae: Triticeae): evidence of maternal and paternal progenitors and implications for reticulate evolution / X. Zhou, X. Yang, X. Li [et al.] // *Plant systematics and evolution*, – 2010, 289, – p. 165-179.
20. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:407344-1>
21. https://www.europplusmed.org/cdm_dataportal/taxon/6f70a50b-2ce6-48e9-b7a0-8d225acbb486

SYTOGENETIC AND MORFOLOGICAL STUDY OF MAMMOTH WILD RYE (*LEYMUS RACEMOSUS* (LAM.) TZVEL.) DISTRIBUTED IN ABSHERON

Sh.S. Islamova, R.G. Rahimov, S.P. Mehdiyeva

In the current article, the results of the research conducted to evaluate the morphological and cytogenetic status of the mammoth wild rye species (*Leymus racemosus* (Lam.) Tzvel.) distributed in Absheron were analyzed. For this purpose, expeditions were organized to different regions of Absheron and samples of wild rye were collected. The collected plants were observed both in in situ field conditions and in laboratory conditions, according to the protocol, analysis of structural elements was carried out, and meiosis and mitosis processes were studied in order to evaluate their cytogenetic status. According to the results of the expeditions organized to 3 settlements of Absheron (Buzovna, Fatmayi and Göradil), the largest and densest population of wild rye was found in Buzovna and compared to other populations, a higher percentage of seed set and germination was noted in the samples belonging to this population. In the karyotype (mitotic and meiotic cells) of all three populations, the chromosome set was $2n=28$, and the size of the population was determined to be significant for the cross-pollinated wild rye. Thus, the meiotic disorders observed in plants belonging to the Buzovna population due to their larger size can be explained by the greater exposure of that population to cross-pollination.

At the same time, it was considered more appropriate to store the seed material with low germination capacity ex situ than to store it in the gene bank. Mammoth wild rye plants collected from the expeditions were handed over to the herbarium fund of the Genetic Resources Institute.

Keywords: *wild rye, meiosis, mitosis, expedition, Absheron*



**ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛОСНЯКА
ГИГАНТСКОГО (*LEYMUS RACEMOSUS* (LAM.) TZVEL.),
ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В АПШЕРОНЕ**

Ш.С. Исламова, Р.Г. Рахимов, С.П. Мехтиева


В настоящей статье проанализированы результаты исследований, проведенных с целью оценки морфологического и цитогенетического статуса вида колосняк гигантский (*Leymus Racemosus* (Lam.) Tzvel.), произрастающего в Абшероне. С этой целью были организованы экспедиции в разные районы Апшерона и собраны образцы колосняка гигантского. Были проведены наблюдения за растениями как в полевых, так и в лабораторных условиях, согласно протоколу проводили анализ структурных элементов, изучали процессы мейоза и митоза с целью оценки их цитогенетического статуса. По результатам экспедиций, организованных в 3 населенных пункта Апшерона (Бузовна, Фатмай и Горадил), в Бузовне обнаружена самая крупная и плотная популяция данного вида, и по сравнению с другими популяциями, также отмечен более высокий процент завязываемости семян и всхожести. В кариотипе (митотических и мейотических клетках) всех трех популяций набор хромосом составил $2n=28$, а размер популяции оказался значимым для перекрестноопыляемого растения колосняка. Таким образом, наблюдаемые у растений в популяции Бузовна нарушения мейоза, можно объяснить большей подверженностью этой популяции перекрестному опылению.

При этом семенной материал с низкой всхожестью рекомендуется более целесообразным хранить *ex situ*, чем в генбанке. Образцы колосняка гигантского, собранные в ходе экспедиции, были переданы в гербарный фонд Института Генетических Ресурсов .

Ключевые слова: колосняк гигантский, мейоз, митоз, экспедиция, Апшерон.



AZƏRBAYCAN FLORASINDA *ACHILLEA ARABICA* KOTCHY NÖVÜNÜN TƏDQIQI

Nella Zöhrab qızı Cahangirova 

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: nellacahangirova01@gmail.com

Məqalə Azərbaycan florasında yayılmış Achillea arabica Kotchy növünün efir yağının kəmiyyət və keyfiyyət tərkibinin öyrənilməsinə, eləcə də bitkinin, ondan alınmış sulu ekstraktın və efir yağının antifunqal təsirinin tədqiqinə həsr edilmişdir. A. arabica növü kütləvi çiçəkləmə fazasında Qusar rayonunun Kuzun-qışlaq və Girik kəndləri ətrafında yol kənarından müxtəlifotlu çəmənlərdən yığılmışdır. A. arabica növünün yerüstü hissəsindən çıxımı 0.9% olan efir yağı alınmışdır. Ən çox efir yağı çiçəklərdə - 1.4%, nisbətən az yarpaqlarda - 0.6%, lap az gövdədə - 0.02% qeyd olunmuşdur. Efir yağının tərkibindən 31(91.1%) komponent identifikasiya edilmişdir. Chamazulene (22.0%), Camphora (12.6%), Linalool (10.0%) efir yağının dominant komponentləridir. A. arabica növünün Aspergillus niger patogen göbələk test kulturası ilə təmasından ən yaxşı antifunqal nəticə, kontrolla müqayisədə (5.43 q/l), sulu ekstraktında (1.43-2.07 q/l) və efir yağında (0.04-0.12 q/l) müşahidə olunmuşdur. Alınan nəticələr imkan verir ki, A. arabica növünün sulu ekstraktı və efir yağı antifunqal vasitə kimi yeni hazırlanacaq dərman preparatlarında istifadə olunsun.

Açar sözlər: Asteraceae, Achillea arabica, efir yağı, komponent, patogen göbələk kulturası Aspergillus niger.

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.56>

GİRİŞ

Achillea L. – Boymadərən *Asteraceae* Bercht. et J. Presl (*Compositae* Giseke) -Asterkimilər (Mürəkkəbçiçəklilər) fəsiləsinin dünyada 200-ə qədər növlə tanınan ən böyük cinsidir. Avropada, Amerikada və eyni zamanda Azərbaycanda çəmənlərdə, yollarda, tarla və bağlarda geniş yayılan boymadərən dünya alimlərinin dərman, efir yağlı, ədviyyatlı, dekorativ, bal daşıyıcı bitki kimi daha dərinə və geniş bir şəkildə araşdırdığı bitkilərdəndir. Qədim tarixə görə Axill, Patrokl, Xiron, Tellef və Dioskorid kimi filosof və təbiətşünaslar bu bitkini “ecazkar bitki” adlandırmışlar. Büzücü xüsusiyyətinə görə ondan ənənəvi olaraq, yaraların sağalması və qanaxmanı azaltmaq üçün istifadə edilmişlər. Bitkidə iltihabı azaltmağa və narahatlığı aradan qaldırmağa kömək edən antiinflamatuvar birləşmələri var. Boymadərənin tərlətmə qabiliyyəti olduğundan, qızdırmanı azaldır, soyuqdəymə və qrip əlamətlərini yüngülləşdirir. Bitkidən həzmi asanlaşdırmaq və şişkinliyi azaltmaq üçün istifadə edilir. Ondən sağlamlıq faydaları olan ətirli çay hazırlanır. Yarpaqları və çiçəkləri kulinariya otu kimi, dadı bir az acı olsa da, şəfa məqsədilə salatlarda, şorbalarda istifadə edilir. Ənənəvi tibbdə ondan tənəffüs sağlamlığını dəstəkləmək, həmçinin qaraciyər piylənməsində və öd durğunluğunda yardımçı vasitə kimi daim istifadə edirlər. Tərkibinin bioloji aktiv maddələr olan efir yağı, seskviterpenlər, kumarinlər, flavonoidlər, alkaloidlər, aşı maddələri, polisaxaridlər, qlikozidlər, terpenoidlər, vitaminlərlə zəngin olması onun farmakoloji təsirinin çox şaxəli olmasına səbəb olur [5, 6, 7, 9, 14]. Növlərindən biri olan ofisial bitki *Achillea millefolium* L. – adi boymadərən 10-dan çox ölkənin (İsveçrə, Finlandiya, Avstriya, Rusiya və b.) Farmakopeyasına daxil edilmişdir. Çiçəkləmə zamanı növün yerüstü hissəsindən flavonoidlər, laktonlar, efir yağları, terpenoidlər, alkaloidlər, kumarinlər, aşı maddələri, üzvi turşular, inulin və karotin alınmışdır [4, 11, 13, 16].



Hazırkı məqalə cinsin növlərindən biri olan *Achillea arabica* Kotchy – Ərəb boymadərəni (= *Achillea biebersteinii* Afan. - Biberşteyn boymadərəni) növünün efir yağının kəmiyyət və keyfiyyət tərkibinin öyrənilməsinə, eləcə də bitkinin, ondan alınmış sulu ekstraktın və efir yağının antifunqal təsirinə aşkar edilməsinin tədqiqinə həsr edilmişdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat obyektini olan *A. arabica* növü kütləvi çiçəkləmə fazasında Qusar rayonunun Kuzunqışlaq və Girik kəndləri ətrafında yol kənarından müxtəlifotlu çəmənlərdən yığılmışdır. Efir yağı hidrodistilyasiya metodu ilə alınmışdır [3].

Efir yağının komponent tərkibi xrom kütlə spektroskopiyası metodu ilə kvadrupol kütləspektrometrlə "Agilent Technologies" (5975 C) qaz xromatoqrafında tədqiq edilmişdir. Fazası "HP – 5 MS 5% Methyl Siloxane" olan kapilyar kolonkanın uzunluğu 30 metrdir. Kolonkanın temperatur rejimi aşağıdakı kimi proqramlaşdırılmışdır: ilkin temperatur 70°C – 2 dəqiqə müddətində stabil, temperaturun yüksəlməsi dəqiqədə 15°C – dən 280°C-yə qədər 6 dəqiqə müddətində stabil. Qaz-daşıyıcı – He, kütlə detektor split/Splitless, İnjeksiya – Split. Efir yağı metanol-xloroform (1:2) nisbəti ilə durulaşdırılmışdır. Analizin müddəti 30 dəqiqə olmuşdur. Komponentlərin miqdarı həssaslıq əmsali istifadə etmədən qazoxromatoqrafik piklərin sahələrinin normallaşdırılmasına əsasən hesablanmışdır. Birləşmələrin identifikasiyası üçün NİST və Wiley standart kütlə-spektrometrik kitabxanalardan istifadə olunmuşdur [10].

Tədqiq olunan *A. arabica* növünün, ondan alınmış sulu ekstraktın və efir yağının antifunqal aktivliyi ARETN Mikrobiologiya İnstitutunun "Mikrobioloji biotexnologiya" laboratoriyasında, biologiya elmləri doktoru, professor Könül Fərrux qızı Baxşalievənin fəlsəfə doktoru dissertasiyasındakı metodikadan istifadə edilərək yerinə yetirilmişdir [1].

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

A. arabica növü 5-40 sm hündürlükdə çoxillik bitkidir. Yarpaqları sıx yunlu tükli, uzunsov-lansetvari və ya xətti-lansetvari, ikiqat lələkvari bölünmüşdür. Səbətləri yumurtavari, qalxana yığılmışdır. Sarğı yarpaqcıqları yumurtavari-lansetvari, daxili-uzunsov-ellipsvari, zarlı, sarımtıl-yaşıl, sıx tükli, kürək hissədə tilli, kənarları və ya ancaq uc hissəsi ensiz tünd haşiyələnmişdir. Dilçikvari çiçəkləri parlaq – sarı rəngdədir. Toxumcaları tərs yumurtavari və ya pazvari-tərsyumurtavari, 0.5-1 mm uzunluqda, qəhvəyi, kənarları ağ haşiyələnmişdir.

İyun – avqust aylarında çiçəkləyir, İyun – sentyabr aylarında toxumlayır. Kseromezofit bitkidir.

Azərbaycanın bütün rayonlarında yayılmışdır. Arandan yuxarı dağ qurşağına kimi çınqıllı və daşlı yamaclarda, əkinlərdə, alaqılı yerlərdə, bağlarda rast gəlinir. Türkiyədə (Anatoliya) təsvir olunmuşdur [8].

Coğrafi tipi – kserofil, sinfi – ön asiyaadır.

A. arabica növünün tərkibi efir yağı, seskviterpenoidlər, kumarinlər, flavonoidlərlə zəngindir. Xalq təbabətində mədə xəstəliklərində, yara sağaldan vasitə kimi istifadə olunur. Efir yağı antibakterial və antifunqal xassələrə malikdir. Qida sənayesində ədviyyat kimi də istifadə olunur [6, 11, 12, 15, 17].

A. arabica növünün çiçəkləmə fazasında yerüstü hissəsindən çıxımı 0.9% olan yaşıl rəngli yandırıcı dada, ətirli qoxuya malik efir yağı alınmışdır. Ən çox efir yağı çiçəklərdə - 1.4%, nisbətən az yarpaqlarda - 0.6%, lap az gövdədə - 0.02% qeyd olunmuşdur. Efir yağının tərkibindən 31(91.1%) komponent identifikasiya edilmişdir (Cədvəl 1).

*Achillea arabica* növünün efir yağının komponentləri

| N | Komponentlər | RT (min) | Kimyəvi sinfi | Ümumi məbləğin %-i |
|-----|---------------------------|----------|------------------------|--------------------|
| 1. | α -Tuyon | 918 | Bisiklik terpen | 0.4 |
| 2. | α -Pinene | 921 | Bisiklik terpen | 4.0 |
| 3. | Camphene | 944 | Bisiklik terpen | 0.3 |
| 4. | β -Pinene | 981 | Bisiklik terpen | 0.7 |
| 5. | β -Fellandrene | 1015 | Bisiklik terpen | 0.5 |
| 6. | Limonene | 1022 | Bisiklik terpen | 0.2 |
| 7. | 1,8-Sineol | 1044 | Monosiklik terpen | 6.0 |
| 8. | p-Cymene | 1085 | Bisiklik terpen | 0.8 |
| 9. | Sitronellal | 1118 | Aldehid | 1.8 |
| 10. | Linalool | 1145 | Monoterpenoid spirti | 10.0 |
| 11. | Camphora | 1152 | Terpenoid-Siklik keton | 12.6 |
| 12. | Borneol | 1168 | Monoterpen spirti | 2.9 |
| 13. | l-Menton | 1186 | Monoterpen | 8.0 |
| 14. | Mentol | 1192 | Monoterpenoid | 2.0 |
| 15. | Bornilasetate | 1208 | Bisiklik monoterpenoid | 0.8 |
| 16. | Chamazulene | 1233 | Seskviterpenoid | 22.0 |
| 17. | α -Terpineol | 1238 | Monoterpen spirti | 2.6 |
| 18. | Geraniol | 1256 | Monoterpen spirti | 1.3 |
| 19. | Evgenol | 1275 | Monoterpen spirti | 2.0 |
| 20. | İzoevgenol | 1288 | Monoterpen spirti | 3.2 |
| 21. | Thymol | 1293 | Monoterpen spirti | 2.5 |
| 22. | β -Elemene | 1345 | Bisiklik terpen | 0.27 |
| 23. | trans-Caryophyllene | 1418 | Bisiklik terpen | 1.52 |
| 24. | Germacrene D | 1479 | Seskviterpen | 1.47 |
| 25. | Germacrene B | 1487 | Seskviterpen | 0.19 |
| 26. | γ -Bisabolene | 1566 | Bisiklik terpen | 0.39 |
| 27. | δ -Cadinene | 1675 | Bisiklik terpen | 0.28 |
| 28. | Spathulenol | 1834 | Monoterpen spirti | 0.74 |
| 29. | Caryophyllene oxide | 1953 | Seskviterpen oksid | 1.01 |
| 30. | β -Eudesmol | 2098 | Monoterpen spirti | 0.34 |
| 31. | Hexahydrofarnesyl acetone | 2131 | Asiklik keton | 0.29 |
| | Cəmi: | | | 91.1 |

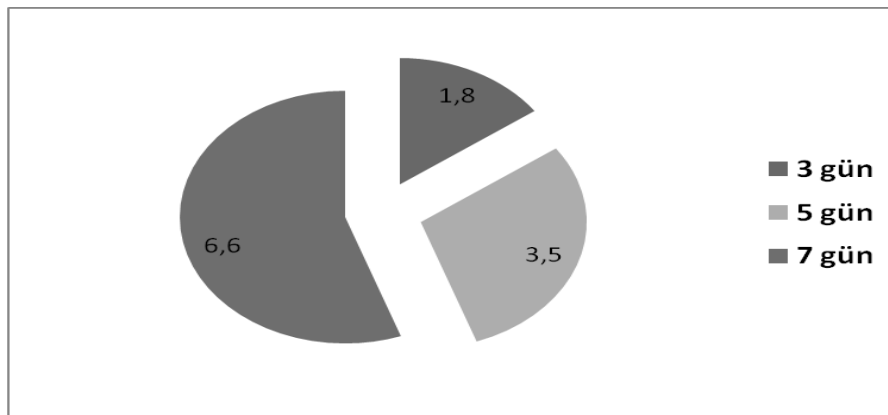
Cədvəldən göründüyü kimi, *A. arabica* növünün efir yağının tərkibi əsasən terpen və terpenoidlərdən ibarətdir. Chamazulene (22.0%), Camphora (12.6%), Linalool (10.0%) efir yağının dominant komponentləridir.

Son zamanlar bitki tərkibli dərman preparatlarına tələbat artmaqdadır. Bu bitki mənşəli preparatların sintetik preparatlarla müqayisədə daha təhlükəsiz və effektiv olması ilə əlaqədardır. Bu baxımdan *Achillea* cinsinin növləri maraqlı doğuran bitkilərdəndir [2, 6, 16].

Hazırkı məqalədə *A. arabica* növünün antimikotik xassəsi haqqında da məlumat veriləcək. Təcrübə 3 mərhələdə aparılmışdır: 1. Bərk qidalı mühitdə *Aspergillus niger* göbələyinin inkişafı; 2.

Müxtəlif qatılıqlı ekstraktlarda *Aspergillus niger* göbələyinin inkişafı; 3. Efir yağlı maye qidalı mühitdə *Aspergillus niger* göbələyinin inkişafı [1, 2].

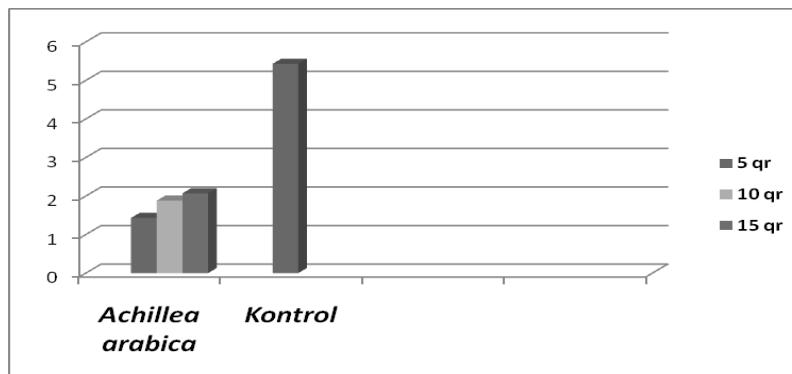
1. Bərk qidalı mühitdə göbələklərin inkişafı. Tədqiq olunan *A. arabica* növünün *Aspergillus niger* patogen göbələk kulturasına qarşı antifungal fəallığını öyrənmək üçün bitki qurudulmuş vəziyyətdə, 0.5-1 sm ölçüdə doğranılır, axar su ilə 55-60% - ə qədər nəmləndirilir. Substratın pH-ı 6.5 olmaqla, Petri qablarına yerləşdirilir və 0.5 atm. təzyiqdə 30 dəq. müddətində avtoklavda sterilizasiya olunur. Soyuduqdan sonra, həmin mühitə *Aspergillus niger* test kulturasının əkin materialı (a qarlaşdırılmış səməni şirəsində becərilən göbələyin koloniyasından 1 sm x 1 sm ölçüdə kəsiklər şəklində) əlavə edilir və temperaturu 28°C olan termostatda 3-7 gün müddətinə becərilir. Nəticənin qiymətləndirilməsi 7 gündən sonra, vizual görüntüyə və ya Petri qablarında əmələ gələn koloniyanın diametrinə (d_k) əsasən həyata keçirilir. Bu halda müqayisə üçün kontrol kimi a qarlaşdırılmış səməni şirəsində göbələyin əmələ gətirdiyi koloniyanın diametrindən istifadə olunur [1, 2]. Nəticələr şəkil 1-də verilmişdir.



Şəkil 1. *A. arabica* bitkisi üzərində göbələklərin inkişafı

Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, tədqiq olunan *A. arabica* növünün *Aspergillus niger* göbələk test kulturası ilə təmasından (kontrol variantı - 8-9 sm) antifunqallıq az müşahidə olunmuşdur (1.8-6.6 sm).

2. Müxtəlif qatılıqlı ekstraktlarda *Aspergillus niger* göbələyinin inkişafı. Tədqiq olunan növün sulu ekstraktının antifungal aktivliyini öyrənmək üçün bitkidən su hamamında qızdırmaqla müxtəlif qatılıqlı ekstraktlar (5, 10, 15 q) hazırlanır. Alınan ekstraktlar kolbalara yerləşdirilir. Sterilizasiyadan (0,5 atm., 0,5 saat) sonra eyni qaydada əkin materialı əlavə edilir və temperaturu 28°C olan termostatda 7 gün müddətində becərilir. Təcrübənin nəticələri əmələ gələn biokütlənin çəkisinə əsasən qiymətləndirilir və kontrol kimi Çapek mühiti ilə müqayisə olunur [1, 2] (şəkil 2).

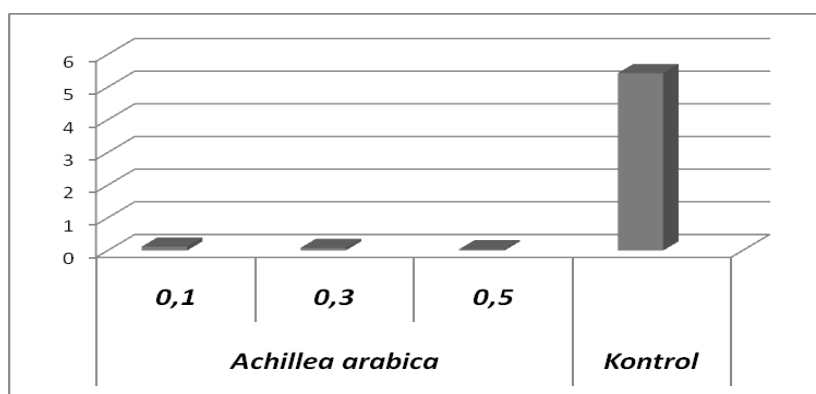


Şəkil 2. *A. arabica* növünün müxtəlif qatılıqlı sulu ekstraktında *Aspergillus niger* göbələk kulturasının inkişafı



Şəkil 2-dən görüldüyü kimi, *A. arabica* növünün sulu ekstraktının bütün qatılıqları (5,10,15 q/l) *Aspergillus niger* göbələyinə, kontrollə müqayisədə (5.43q/l), funqistatik (1.43-2.07 q/l) təsir etmişdir.

3. Efir yağlı maye qidalı mühitdə *Aspergillus niger* göbələyinin inkişafı. *Aspergillus niger* göbələyinin kulturalaşdırılması duru qidalı mühit Çapekdə aparılmışdır. *A. arabica* növünün efir yağının antifunqal aktivliyi onun müxtəlif qatılıqlarında təyin olunmuşdur. Qidalı mühitin sterilizasiyası 45 dəqiqə müddətində avtoklavda 0,5 atm. təzyiq altında aparılmışdır. Sterilizasiyadan sonra qidalı mühit olan kolbalara efir yağının 0,1; 0,3; 0,5 % -li spirtli məhlulları əlavə edilmişdir. Kontrol kolbalara efir yağı əlavə edilməmişdir. *Aspergillus niger* kulturasının biokütlələri eyni miqdarda bütün qidalı mühitlərə əlavə edilmişdir. Termostatda 25-27°C temperaturda 7 gün müddətində inkubasiya aparılmışdır. Bu müddət keçdikdən sonra inokulyant Büxner qıfından istifadə etməklə filtrdən süzülüşdür. Biokütlə 98°C temperaturda sabit çəkilyə qədər qurudulduqdan sonra çəkilmişdir [1, 2]. Nəticələr şəkil 3-də verilmişdir.



Şəkil 3. *A. arabica* növünün efir yağlı maye qidalı mühitində *Aspergillus niger* göbələk kulturasının inkişafı

Alınan nəticələri kontrol variantla müqayisə etsək (5.43 q/l) görürük ki, *A. arabica* növündən alınan efir yağının bütün qatılıqları şəkil 3-dən görüldüyü kimi, *Aspergillus niger* göbələyinə qarşı daha yüksək antifunqal fəallıq (0.04-0.12 q/l) nümayiş etdirmişdir.

Bu baxımdan alınan nəticələr böyük praktiki əhəmiyyətə malikdir və gələcəkdə *A. arabica* növünün sulu ekstraktı və efir yağı antifunqal vasitə kimi antimikotik dərman preparatlarının hazırlanmasında istifadə oluna bilər.

YEKUN NƏTİCƏ

1. *A. arabica* növü kütləvi çiçəkləmə fazasında Qusar rayonunun Kuzun-qışlaq və Girik kəndləri ətrafında yol kənarından müxtəlifotlu çəmənlərdən yığılmışdır.

2. *A. arabica* növünün çiçəkləmə fazasında yerüstü hissəsindən çıxımı 0.9% olan yaşıl rəngli yandırıcı dada, ətirli qoxuya malik efir yağı alınmışdır. Ən çox efir yağı çiçəklərdə - 1.4%, nisbətən az yarpaqlarda - 0.6%, lap az gövdədə - 0.02% qeyd olunmuşdur. Efir yağının tərkibindən 31(91.1%) komponent identifikasiya edilmişdir.

3. *A. arabica* növünün efir yağının tərkibi əsasən terpen və terpenoidlərdən ibarətdir. Chamazulene (22.0%), Camphora (12.6%), Linalool (10.0%) efir yağının dominant komponentləridir.

4. *A. arabica* növünün *Aspergillus niger* patogen göbələk test kulturası ilə təmasından ən yaxşı antifunqal nəticə, kontrollə müqayisədə (5.43 q/l), *A. arabica* növünün sulu ekstraktında (1.43-2.07 q/l) və efir yağında (0.04-0.12 q/l) müşahidə olunmuşdur. Bu zaman funqistatik nəticə müşahidə olunmuş, yəni göbələyin inkişafı bu və digər dərəcədə alınmışdır.



5. Bu baxımdan alınan nəticələr böyük praktiki əhəmiyyətə malikdir və gələcəkdə *A. arabica* növünün sulu ekstraktı və efir yağı antifunqal vasitə kimi antimikotik dərman preparatlarının hazırlanmasında istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Baxşaliyeva, K.F. Bəzi efiryağlı bitkilərin mikobiotası və antifunqal aktivliyi / biologiya üzrə fəlsəfə doktoru dissertasiyasının avtoreferatı. / – Bakı, 2012.– 22 s.
2. Mustafayeva, S.C., İsmayilov, E.İ., Baxşaliyeva, K.F. *Achillea millefolium* L. və *Tripleurospermum perforatum* (Merat.) M. Lainz. növlərinin funqisid xassələri // – Bakı: AMEA Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, – 2007. – s. 211-214.
3. Гинзберг, А.С. Упрощенный способ определения эфирного масла в эфирносох // Химическая и фармацевтическая промышленность, – 1932. №8-9, – с. 326-329.
4. Куцик, Р.В. Тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium* L. (Аналитический обзор) / Р.В. Куцик, Б.М. Зюзук – Провизор, – 2002. – 5 с.
5. Мустафаева, С.Д. Лактоны видов рода *Achillea* L. / С.Д.Мустафаева, С.В.Серкерев, Ф.А. Расулов [et al.] // АМЕА “Хəбərlər”, – 2007. – с. 31-37.
6. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность / Санкт-Петербург–Москва: – 2012. – 317 с.
7. Серкерев, С.В. Новый компонент *Achillea filipendulina* Lam / С.В. Серкерев, С.Д. Мустафаева – Химия растительного сырья, – 2009. №2, – с. 101-103.
8. Флора Азербайджана / Изд-во АН Азерб. ССР – Баку: – 1961. – с. 265-276.
9. Шаталина, Н.В. Содержание некоторых биологически активных веществ в траве тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium*), произрастающего в красноярском крае / Н.В.Шаталина, Г.Г.Первышина, А.А.Ефремов [et al.] // Химия растительного сырья, – 2002. №3, – с. 13-16.
10. Adams, R.P. Identification of Essential oil Components by Gas Chromatography / R.P.Adams. – USA: Mass Spectroscopy, Alluned Publishing Corp. - Carol Stream, – 2007. – 804 p.
11. Badahdah, K.O., El-Orfy, H.S. Phytochemical constituents of *Achillea biebersteinii* // Journal of Saudi Chemical Society, – 2004, 8 (1), – p. 115-120.
12. Barış, O. Biological activities of the essential oil and methanol extract of *Achillea biebersteinii* Afan. (Asteraceae) / O.Barış, M.Güllüce, F.Şahin [et al.] // Turkish Journal of Biology, – 2006, 30 (2), – p. 65-73.
13. Guerdon, D. Leaf and flower head flavonoids of *Achillea millefolium* L. Subspecies // Biochemical Systematics and Ecology, – 1993, 21 (5), – p. 607-611.
14. Krenn, L. Flavonoids from *Achillea nobilis* L / L.Krenn, A.Miron, E.Pemp [et al.] // Z. Naturforsch. - C: Bioscience, – 2003, 58 (1), – p. 11-16.
15. Mahmoud, A.A., Al-Shihry, S.S A new ionone glycoside and terpenoid constituents from *Achillea biebersteinii* // Natural Product Communications, – 2006. – p. 697-703.
16. Sahnurova, A.M. On antifunqal effects of essential oils from *Pimpinella peregrina* L., *Daucus carota* L., *Achillea filipendulina* Lam / A.M.Sahnurova, N.P.Mehdiyeva, S.J.Mustafayeva [et al.] // Journal of International Scientific Publication: Ecology & Safety, Bulgaria, – 2009. – p. 666-679.
17. Sökmen, A. The in vitro antioxidant and antimicrobial activities of the essential oil and methanol extracts of *Achillea biebersteinii* Afan. (Asteraceae) / M.Sökmen, D.Daferera, M.Polissiou [et al.] // Phytother. Research, – 2004, 18 (6), – p. 451-456.



RESEARCH *ACHILLEA ARABICA* KOTCHY IN THE FLORA OF AZERBAIJAN

N.Z. Jahangirova

The article is devoted to the study of the quantitative and qualitative composition of the essential oil of *Achillea arabica* Kotchy, widespread in the flora of Azerbaijan, as well as the study of the antifungal effect of the plant, its aqueous extract and essential oil. The species *A. arabica* was collected in roadside meadows near the villages of Kuzun-kishlak and Girik, Gusar district, in the phase of mass flowering. Essential oil with a yield of 0.9% was obtained from the aerial parts of *A. arabica*. The most essential oil is recorded in flowers - 1.4%, relatively less in leaves - 0.6% and very little in stems - 0.02%. 31 (91.1%) essential oil components were identified. Chamazulene (22.0%), Camphor (12.6%), Linalool (10.0%) are the dominant components of the essential oil. The best antifungal result upon contact of the *A. arabica* species with a test culture of the pathogenic fungus *Aspergillus niger* was observed for its aqueous extract (1.43-2.07 g/l) and essential oil (0.04-0.12 g/l) according to compared to control (5.43 g/l). The results obtained make it possible to use the aqueous extract and essential oil of the *A. arabica* species in new medications as antifungal agents.

Keywords: *Asteraceae, Achillea arabica, essential oil, component, culture of the pathogenic fungus Aspergillus niger.*

ИССЛЕДОВАНИЕ *ACHILLEA ARABICA* КОТЧУ ВО ФЛОРЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

Н.З. Джахангирова

Статья посвящена изучению количественного и качественного состава эфирного масла *Achillea arabica* Kotchy, широко распространенного во флоре Азербайджана, а также изучению противогрибкового действия растения, его водного экстракта и эфирного масла. *A. arabica* собран на придорожных лугах в районе сел Кузун-кишлак и Гирик Гусарского района в фазе массового цветения. Из надземной части *A. arabica* получали эфирное масло с выходом 0.9%. Больше всего эфирного масла отмечено в цветках – 1.4%, относительно меньше в листьях – 0.6% и совсем мало в стеблях – 0.02%. Идентифицированы 31 (91.1%) компонент эфирного масла. Хамазулен (22.0%), Камфора (12.6%), Линалоол (10.0%) являются доминирующими компонентами эфирного масла. Наилучший противогрибковый результат при контакте *A. arabica* с тест-культурой патогенного гриба *Aspergillus niger* по сравнению с контролем (5.43 г/л) наблюдался у его водного экстракта (1.43-2.07 г/л) и эфирного масла (0.04-0.12 г/л). Полученные результаты позволяют использовать водный экстракт и эфирное масло *A. arabica* в новых лекарственных препаратах в качестве противогрибковых средств.

Ключевые слова: *Asteraceae, Achillea arabica, эфирное масло, компонент, культура патогенного гриба Aspergillus niger.*



HUMANİTAR ELMLƏRİ



**“KODEKS KUMANİKUS”DA SİNTAKTİK ƏLAQƏLƏRİN TİPOLOGİYASI****Aynur Vilayət qızı Saydova**

AMEA-nın Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: aynur.saydova@dilchilik.science.az

Müasir dövrdə türkologiyanın aktual problemlərindən biri abidələrin, əlyazmaların dilini konkret bölmələr üzrə tədqiqata cəlb etməkdir. Bununla da türk dillərinin köktürkcədən müasir dövrə qədər gələn inkişafını izləmək mümkün olur. Türk dilləri üçün qiymətli əsərlərdən biri də orta əsrlərdə yazılmış “Kodeks Kumanikus”dur.

Əsər haqqında ilk dəfə M.J. Klaprot tərəfindən 1828-ci ildə məlumat verilmiş, G.Kuun tərəfindən 1880-ci ildə ilk dəfə tam olaraq nəşr olunmuş, müasir dövrdə isə M.Arquşah, Q. Günər, A. Qarkavets və digər tədqiqatçılar tərəfindən geniş araşdırmaya cəlb olunmuşdur. Azərbaycanda İ.Quliyev tərəfindən “Kodeks Kumanikus”un leksikası” adlı dissertasiya müdafiə olunmuşdur. Aparılmış tədqiqatlarda transkripsiya, transliterasiya və tərcümə məsələlərinə daha çox diqqət yetirilmişdir.

“Kodeks Kumanikus” əsərinin italyanlar və almanlar tərəfindən yazıldığı məlumdur. Bu səbəblə də, tədqiqatçılar tərəfindən əsər şərti olaraq italyan bölümü və alman bölümü deyə iki hissəyə bölünür. İtalyan bölümü tamamilə lüğətdən ibarətdir. Alman bölümündə isə lüğətlə yanaşı mətnlər də verilmişdir. Bu məqalədə də “Kodeks Kumanikus” əsərində verilmiş mətnlər, başqa sözlə, əsərin alman bölümü tədqiqata cəlb olunmuşdur. Mətnlərdə sintaktik əlaqələr araşdırılmışdır. Sintaktik əlaqələrin tabelilik əlaqəsinin və tabelilik əlaqəsinin növlərinin (yanaşma, idarə, uzlaşma) əsərdə ifadə olunma formaları əlyazmadan gətirilən çoxsaylı nümunələrlə təsvir olunmuş, müasir Azərbaycan dili ilə olan oxşar və fərqli cəhətlər qeyd olunmuşdur. XIV əsrdə yazılmış əsərin dilində ifadə olunan sintaktik əlaqələrin müasir Azərbaycan dilindən, demək olar ki, fərqlənmədiyi görülmüşdür.

Açar sözlər: Kodeks Kumanikus, XIII-XIV əsrlər, kumanlar, türk dilləri, sintaktik əlaqələr
<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.64>

GİRİŞ

XIII-XIV əsrlərdə yazılmış “Kodeks Kumanikus” əsəri orta əsrlərdə yazılmış qiymətli əlyazmalardan biridir. Əsər latın əlifbasının qotik hərfləri ilə yazılmış qıpçaq abidəsidir. Əsərin əlyazması hal-hazırda İtaliyada Venesiya milli kitabxanasında saxlanılır. Əlyazma bir neçə müəllif tərəfindən yazıldığı üçün anonim hesab olunur. Ümumilikdə 82 vərəqdən ibarət olan əsər müəlliflərin milliyyətinə əsaslanaraq şərti formada 2 yerə bölünür: birinci bölüm italyan hissəsi və ikinci bölüm alman hissəsi. Əsərin 1-55-ci vərəqləri italyan bölümü, 56-82-ci vərəqlər alman bölümüdür. İtalyan bölümü italyanca-farsca-qıpçaqca lüğətdən ibarətdir. Alman bölümündə isə, əsasən, “Müqəddəs kitab”dan tərcümələr, qıpçaq dilinə çevrilmiş xristian dini məzmunlu nəğmələr, qıpçaq dilində notla yazılmış bir dini nəğmə, qıpçaq folkloruna aid tapmacalar və atalar sözləri, həmçinin latınca-qıpçaqca və qıpçaqca-almanca lüğətlər verilmişdir.

Əsər haqqında ilk dəfə M.J. Klaprot tərəfindən 1828-ci ildə məlumat verilmiş, əsər G.Kuun tərəfindən 1880-ci ildə ilk dəfə tam olaraq nəşr olunmuş, müasir dövrdə isə əlyazma M. Arquşah, Q. Günər, A. Qarkavets və s. tədqiqatçılar tərəfindən geniş araşdırmaya cəlb olunmuşdur. Azərbaycanda İ. Quliyev tərəfindən “Kodeks Kumanikus”un leksikası adlı dissertasiya müdafiə olunmuşdur. Aparılmış tədqiqatlarda transkripsiya, transliterasiya və tərcümə məsələlərinə daha çox diqqət yetirilmişdir.

Məqalədə “Kodeks Kumanikus” əsərində verilmiş mətnlər, xüsusilə əsərin alman missionerləri tərəfindən xristianlıq dinini yaymaq məqsədilə yazılmış bölümü tədqiqata cəlb olunmuşdur. Mətnlərdə sintaktik əlaqələr araşdırılmışdır. Məqalədə verilmiş nümunələr əsərin orijinal fotofaksi-



milesindən seçilmişdir. Orijinal mətnlə yanaşı M. Arqunşah və Q. Günərin “Codex Cumanicus” kitabından və bu haqda yazılmış məqalələrdən də bəhrələnilmişdir.

ƏSAS HİSSƏ

SİNTAKTİK ƏLAQƏLƏRİN NÖVLƏRİ

“Dilçilikdə sintaktik əlaqələr bəzən sintaktik üsullar adı altında da öyrənilmiş, uzlaşma, yanaşma və idarə əlaqələrindən başqa bu sistemə başqa üsullar da daxil edilmişdir... bu üsulların dillərə tətbiqi araşdırılan bu və ya digər dilin qrammatik quruluşundan asılıdır. Sintaktik üsullar dilin müxtəlif inkişaf mərhələlərinin məhsuludur. Bu üsulların əmələ gəlməsi üçün dildə cümlə, onu əmələ gətirən sözlər, daha doğrusu, cümlə üzvləri mövcud olmalıdır. Məhz bundan sonra cümlənin tərkib hissələri arasında sintaktik münasibətlər yaranmış olur və beləliklə də, sintaktik əlaqələr meydana çıxır” [8, s. 5]. Türk dillərinin tarixinin bütün dövrlərində olduğu kimi, orta əsrlər türk abidələrində də sintaktik əlaqələrin özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. XIII-XIV əsrlərə aid olan “Kodeks Kumanikus” abidəsinin dilində sintaktik əlaqələrin həm tabelilik, həm də tabesizlik növləri müşahidə edilir:

1. **Tabesizlik əlaqəsi** əsərdə həm həmcins üzvlər arasında, həm də tabesiz mürəkkəb cümlənin tərkib hissələri arasında özünü göstərir. Məsələn, *İsi fanarlar bile, çıraklar bile, ne bile anı izdediler baxçada* (Yanan fanarlar ilə, çıraqlar ilə, nəşə ilə onu bağçada izlədilər), *Gabriel frişte idirdi, Mariamga sövünçledi* (Cəbrail mələk göndərdi, Məryəmə müjdələdi). Bu nümunələrdə həmcins tamamlıq və həmcins xəbərlər tabesizlik əlaqəsi ilə bağlanmışdır. *Keçe kelir kara ulax, erte barır kara ulax.* (Gecə gələr qara oğlaq, sabah gedər qara oğlaq). Bu cümlədə isə qarşılaşdırma əlaqəli tabesiz mürəkkəb cümlənin tərəfləri arasında tabesizlik əlaqəsi müşahidə olunur.

2. **Tabelilik əlaqəsinin** də bütün növləri “Kodeks Kumanikus”da izlənilir. Əsərdə həm söz birləşmələri, həm də cümlələr arasında tabelilik əlaqəsi olsa da, daha çox söz birləşmələri arasında diqqəti cəlb edir. Abidənin dilində tabelilik əlaqəsinin ifadə olunma hallarına nəzər salaq.

YANAŞMA ƏLAQƏSİ

“Türkoloji dilçilikdə yanaşma əlaqəsi dedikdə, komponentlərinin birləşməsindən heç birinin formal qrammatik göstərici iştirak etmədən, yalnız tabelilik prinsipi əsasında yanaşan söz birləşmələri nəzərdə tutulur ki, bu zaman sözlər təyin edən və təyin edilən tərəflər olmaqla iki yerə ayrılır” [7, s. 281-282]. Heç bir morfoloji əlaməti olmayan yanaşma əlaqəsinin hər iki növü (tam yanaşma, tam olmayan yanaşma) əsərdə müşahidə edilir:

1) *Tam yanaşma.* Bu elə yanaşmadır ki, burada əlaqədar olan sözlər arasında ya heç bir söz girə bilmir, ya da bunlar arasına elə sözlər daxil ola bilir ki, onlar da tabeəddi sözlə yanaşma əlaqəsi saxlasınlar [1, s. 32]. Başqa sözlə desək, birinci növ təyini söz birləşmələri tam yanaşma əlaqəlidirlər. Məsələn, *bağıl kisi (66 a-b/3) – paxıl insan, bu cahan (72a/16), otus tumen (60b/10), altı gil (61a/12) – altı il.*

2) *Tam olmayan yanaşmada əsas və asılı tərəflər arasında ya idarə, uzlaşma əlaqəli (biri və ya hər ikisi) sözlər işlənir, yaxud da tərəflər arasına belə sözləri artırmaq mümkün olur* [4, s. 19]. Məsələn, *kaçan anı taz bile tazlar idi, ol aytur idi, ıocharı bachıp (61b/15-16) – nə vaxt onu daş ilə daşlardı, o yuxarı baxıb deyərdi, köp tözdü – çox dözdü, bugün tochdi barça elin kutkardaçı (61b/3,4) – bütün elin qurtarıcısı bugün doğdu.*

“Kodeks Kumanikus” əsərində yanaşma əlaqəli birləşmələrin komponentləri müxtəlif nitq hissələri ilə ifadə olunmuşdur. Onları aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

a) İsimlə ismin yanaşması: *altun xaç – qızıl xaç, altun kur – qızıl kəmər, temir mıh – dəmir mıx, bey Tengri, kız Mariam* və s.

b) Sifətlə ismin yanaşması: *yiti bıçaq – iti bıçaq, tetik kişilər – zirək insanlar, bay er – varlı kişi, yirençi kişi – iyrençi insan (iyrençi formasında Azərbaycan dialektlərində qalır.), özge sağıt – başqa silah* və s.



- c) Sayla digər nitq hissəsinin yanaşması: *köp kın* - çox acı, *bir oğlan*, *köp egilik* – çox yaxşılıq, *beş batman*, *bir algıslı kişi* – bir müqəddəs insan, *bir sürüv* – bir sürü, *eki yol* – iki yol, *beş ağac* – beş ağac, *sekizinçi gün* – səkkizinci gün və s.
- d) Əvəzliliklə ismin yanaşması: barça arılar – bütün müqəddəslər, her yıl – hər il, ne kim yol, birsi ayna və s.
- e) Fəli sifətin isimlə yanaşması: batmaz yulduz (batmayan ulduz), tükenmez tirilik (əbədi həyat) və s.

İDARƏ ƏLAQƏSİ

İdarə əlaqəsinin morfoloji əlaməti hal şəkilçiləri olduğu üçün asılı tərəf hallana bilən sözlərlə ifadə olunur. İdarə əlaqəsində qədim türk abidələrinin dilində olduğu kimi bu əsərdə də əsas tərəfin tələbi ilə asılı tərəf ismin yiyəlik, yönlük, təsirlik, yerlik, çıxışlıq və müasir Azərbaycan dilində olmayan istiqamət və alət-birgəlik halları ilə ifadə olunur. Bu cəhətinə görə “Kodeks Kumanikus” əsərinin dilində idarə əlaqəsini belə qruplaşdırmaq olar:

1) Yiyəlik halla idarə əlaqəsi: *tülküçigün tüpegi* – tülkünün quyruğu, *bizim yazukumuz* – bizim günahımız, Ol sösnə ayttı da ganin *Tengeri elne* berdi (61b/21) – O sözünü dedi canın tanrı əlinə verdi (tanrıya tapşırdı), *Meñu tegriniğ öz fəzi* keydi *kuluniğ tenini* – Əbədi Tanrının öz sözü geyindi qulunun bədənini, Rərgə aginmie *atanığ ogında* olurturur. – Göyə yüksəlmiş atanıq oğında oturubdur, *Kelingiz terçe benim artumçe Guhut yerina* (61b/35-36)

Mustafa Arqunşah bu şəkilçilərin yerinə görə adlardan sonra -nı, -nu, əvəzlilərdən sonra isə daha çox -ı, -ım variantlarının işləndiyini qeyd edir. [2, s. 94].

2) Yönlük halla idarə əlaqəsi: *Jolga Jur* (yolqa yur) – Yola yüyür(8a/1), *Coyga vnda* (toyqa unda) – Toya səslə (8b/6), *aşcaundarmē* (aşka undarmen) – yeməyə səsləyirəm (8b.4), *Ötünçcha ber* (ötünçka ber) – borca ver (18a/29), *Muhtağ devl* bu duniāniğ *ötmeRina* – Bu dünyanın çörəyinə möhtac deyil (70b/8), *Canın Teñeri eline berdi* (61b/21), *İçer, yer, inine* kirer (60b/7) – İçər, yeyər, *hininə* girər. *Yekniğ tuzakna ilnirler* (59a/11) – Şeytanın tələsinə düşərlər.

3) Təsirlik halla idarə əlaqəsi: *tuşmanımıznu yeñdi*. – *Düşmənimizi məğlub etdi*, *Bızni ıvrgā iollarığa Rvvrup ietRırgıl iycga* (70a/6) (*Bızni* yürgan yollarına küvrup yetkırqıl yesusa) – *Bizi* yeridiyin yollarına *yönəldib* İsayə yetir. *BergeydiR Ganımuşnu* dəge *tenimişni* tenrığa (62a/11) (bergeyidik ganımusnu dəge tenimisni tenrığa) – *Canımızni* hətta *tenimizi* tanrıya verərdik. Ol *fağıtlar kim crftuşnu* tutelar *Rınadelar* dəge öldurtilər (63b/9). ol *saqıtlar* kim *crstusnu* tutelar *kınadelar* dəge öldurtilər = O silahlar ki, *Kristusu* tuturlar, qınadılar, hətta öldürdülər.

Əsərdə təsirlik hal şəkilçisi bəzi sözlərin sonunda ahəngə uyğun olaraq dodaqlanan variantda işlənmişdir: kristusnu, canımusnu. M.Arqunşah qeyd edir ki, bu xüsusiyyət Məmlük qırpaq türkçəsində yoxdur [2, s. 95].

4) Yerlik halla idarə əlaqəsi: *Barça Ryzı boreluş orueta* ıazuchın *aytma* (63a/24) (Barça kızı borçlutur oruçta yazukın aytma) – Hər kəs borcludur *orucda* günahlarını *deməyə*.

fēda mēda Joh fēgir *tavda Joh*. *Vtlv tasda Joh RipeaRda Joh*. Ol *Rus* fvtədir (60a/15, 16). (Səndə mēda yoh, señir *tavda* yoh. Ütlü *taşda* yoh *kipçakda* yoh. Ol kuş sütüdür) – Səndə mēda yox, uca dağda yox, daşda yox, qırpaqda yox. O quş sütüdür.

5) Çıxışlıq halla idarə əlaqəsi: *Jazuclu..mē Rəzganımdā, ezitganımdā, tutganımdē* artuch *ıeganımdā* artuch *yeganımdā* aştırvlu ıazucluturmē. *memy* ıaman *ızlarmde* ıama *fagıneıdan* *fəşumdæn* ıaman *erkimdan* ıaman(61a/3-6) *Gördüyümdən, eşitdiyimdən, tutduğumdən, artıq yediyimdən, artıq içdiyimdən* günahkaram. Çox günahkaram mənim yaman *ışlərimdən, yaman düşüncəmdən, sözümdən, yaman niyətimdən, yaman...*

6) İstiqamət halla idarə əlaqəsi: Ol ayturdi *ıocharı bachıp* – O deyirdi yuxarı baxıb (61b/16), *andan* ıuldu... *ılgarı bardı* (61b/37) (andan yulduz ılgarı bardı) – Ondan sonra ulduz *irəli getdi*.



7) Alət-birgəlik halla idarə əlaqəsi: Tizin çöküp yügüncü dagın ayttı – Diz üstə çöküb yüyürdü və dedi. Rım anfeşim kelfæ (61a/16) (kim ansesim kelse) – kim birdən gəlsə...

Qeyd edək ki, istiqamət və alət-birgəlik hallarına qədim türk yazılı abidələrinə nisbətən “Kodeks Kumanikus” əsərində az rast gəlinir. Buna bağlı olaraq, bu hallarla idarə əlaqəsi də əsərdə az müşahidə olunur.

UZLAŞMA ƏLAQƏSİ

“*Tabe tərəf tabe edən tərəfin qrammatik əlamətlərini qəbul edərsə, bu, uzlaşma əlaqəsi adlanır. Uzlaşma əlaqəsi türk dillərində şəxsə və kəmiyyətə görə olur: tabe edən tərəf hansı şəxs və kəmiyyət-dədirsə, tabe tərəf də həmin şəxs və kəmiyyətin qrammatik əlamətlərini (şəkilçilərini) qəbul edir. Türk dillərində, o cümlədən qədim türk qəbilələrinin dillərində uzlaşma əlaqəsi həm predikativ əlaqəli birləşmələrin, həm də atributiv əlaqəli birləşmələrin komponentləri arasında olur*” [9, s. 36]. Uzlaşma əlaqəsinin morfoloji əlamətləri mənsubiyyət və şəxs-xəbərlilik şəkilçiləri olduğuna görə əsərdə bu əlaqə 2 istiqamətdə araşdırıla bilər: 1. Söz birləşmələrində uzlaşma, 2. Cümlədə uzlaşma.

1. Söz birləşmələrində uzlaşma əlaqəsinin morfoloji göstərici mənsubiyyət şəkilçiləridir. “Kodeks Kumanikus” əsərində uzlaşma əlaqəsini II və III növ təyini söz birləşmələrinin tərəfləri arasında müşahidə edirik: *karın yavı* (qarın yağı), *tülküçigün tüpegi* (tülkünün quyruğu), *bizim yazukumuz* (bizim günahımız) və s.

İkinci növ təyini söz birləşmələrində uzlaşma əlaqəsi III şəxsə görə olur: *Ol sözni ayıtı da canın Teşeri eline berdi* (61b/21) – O sözünü dedi canın *tanrı əlinə* verdi (tanrıya tapşırırdı)

Relingie terəe benim artwneə Guhut ıerina (61b/35-36) (Keliniz terçə benim artumça Cuhut yerinə) – Mənim ardımca *Cuhud yerinə* tez gəlin. Barça katunlar arasında (63b/34) – bütün xatunlar arasında, *Eyar yaboçi* (52a/11), *Coga tili* (52a/15), *Eyat yabogı* (51b/24) və s.

Asılı tərəfi müəyyən yiyəlik hal şəkilçilərindən biri (-nig (nınc), -nıç, -ning (ninq), -ıç, -nıç, -im, -m) ilə ifadə olunan III növ təyini söz birləşmələrində uzlaşma hər üç şəxsə müşahidə olunur:

a) I şəxsin təki və cəmində:

menim yargumda (59a-15) – mənim hökmümdə, *menim küsengenimni tamam etkil* (57b/b31-32) – mənim arzumu yerinə yetir. *Menim karnım aç* (60a/29) – mənim qarnım ac. *Menim kınım* (6a/37) – mənim acım.

Bizim yazukumuz (62b/32-33) – bizim günahımız. *Bıfım Ganımuş* (61b/29) (*bısım ganinmus*) – *bizim* canımız

b) II şəxsin təkində:

seniñ köñlüñ (62a/29) – sənin könlün, *seniñ atıñ, seniñ hanlıçıñ* – sənin xanlığın, *seniñ tilemekiñ* – sənin arzun (63b/27,32),

Qeyd edək ki, əsərdə II şəxsin cəmində III növ təyini söz birləşməsinə rastlamadıq.

c) III şəxsin təki və cəmində:

Meñu teşriniñ 03 ş0zi keydi kuluniñ tenini – Əbədi *Tanrının* öz sözü geyindi qulunun bədənini *Dunianiñ* (dunyanıñ) *ötmeki* – *dünyanın çörəyi* (70b/7)

Töreniñ tügeli yeti (70b/14) – *ənənənin hamısı* çatdı.

R0Rga aginmie atanıñ oñında olturupturur (kökqa aqınmis atanıñ oñında olturupturur) – göyə yüksəlmiş *atanıñ qarşısında* (önündə) oturubdur.

Eyarniğ agazı (52a/6) (*eyarning agazı* – *üzənginin ağızı*)

Tosacniğ ayagi (52a/25) (*tosakning ayagi* – *döşəyin ayağı*)

Ol bilməz Rım *tamuchnug otun* aldı dage *tugemee 0lwmnwñ* aldı (63a/29) – o bilməz ki, *cəhənnəmin odun* aldı, hətta *tükənməz ölümün* aldı.

III şəxsin cəmində hər iki tərəfin cəmləndiyi nümunəyə rast gəlinmir. Ya birinci tərəfin cəmləndiyi, ya da ikinci tərəfin cəmləndiyi nümunələr vardır: *Arıhlarıñ küsençi* (73b/1) – müqəddəslərin ümidi, *Hannıñ alamları* (74a/1,2) – xanın nişanları və s. Q. Kazımov “Kitabi Dədə Qorqud” abidəsində də eyni vəziyyəti müşahidə edir və bu halı belə qiymətləndirir: “Uzlaşma-idarə əlaqəli bir-



ləşmələrin birinci tərəfi cəm olduqda ikinci tərəf kəmiyyətə tək olur. Məs.: Həm ölüləriñizin yorğasının binərəm. (DQ) Bəzən də birinci tərəf tək olduğu halda, ikinci tərəf cəmlənmişdir: hər biriniñ başlarıñ sığadı. (DQ) Bunlardan birincisi dilin qanunauyğunluğu, ikincisi üslubun qüsurdur” [5, s. 34].

Q. Kazımov mənsubiyyət kateqoriyasının tarixindən bəhs edərkən bu şəkilçilərin bir kökdən yarandığını “Şeyx Səfi təzkirəsi”ndən hər üç şəxsdə gətirdiyi nümunələrlə sübut edir: “*Bunu: Bir kişi üç gün mundan ilərü divardan çıxub, mənüm ölümün xəbərini verdi (Şeyx Səfi: 2010, s.68) – cümləsindəki mənüm ölümün birləşməsi də təsdiq edir. Birləşmə mənüm ölümüm əvəzinə, mənüm ölümün şəklinə işlənmişdir və arxaik formadadır – birinci şəxsdə hələ -im şəklinə düşmədiyi dövrün qalığıdır*” [6, s.141]. Bu arxaik forma “Kodeks Kumanikus” əsərində də müşahidə olunur: Beym tengeri *məim tın̄* algil (61b/20) (Beyim teñeri *menim tın̄*ın algıl) – Rəbbim Tanrı *mənim canımı* al, Rım etir *menim bwyruçun* ol menı *fəuer* (62a/17) – Kim *mənim buyruğumu* (əmrələrimi) edir-sə, o məni sevər.

2. Cümlədə uzlaşma əlaqəsinin morfoloji göstəriciləri şəxs və kəmiyyət şəkilçiləridir. Əsərdə uzlaşma əlaqəsi mübtədə ilə xəbər arasında müşahidə olunur. I və II şəxs şəkilçiləri əsərdə daha çox əvəzlilərə uyğun olaraq işlənmişdir. Kök formanın qorunduğu bu hal müasir Azərbaycan ədəbi dilində itsə də, bəzi başqa türk dillərində mühafizə edilmişdir.

a. I şəxsin tək və cəmində: Men tanıqlatırmen (61b/2,3) – Mən müjdələyirəm. Men kəzarmen (61b/15) – Mən görürəm. Men azam devolmen frıstamen (62b/22) – Mən insan deyiləm, mələyəm. Bıs ochurbıs (61b/12) – Biz oxuyuruq. Bıs anı yulduzun közdük (61b/39) – Biz onun ulduzunu gördük.

b. II şəxsin tək və cəmində: Sen, ağırıç kızı, kaçan yaragnı hakımgə aytmasəğ neçik sav bolgaysen (63/15,16) – Sən, xəstə insan, əgər yaranı həkimə söyləməsən, necə sağalacaqsan? Siz izdersiz (61b/36) – Siz izləyirsiniz (axtarırsız).

c. III şəxsin tək və cəmində: *Teñeri bizgə körgüzür* Evangelim içində nişan kerti söymekini (62a/16). – *Tanrı* əsl sevginin nişanını bizə *göstərər*. Cahan toldı – Cahan doldu. Arı Lukas aytır (61b/1) – Müqəddəs Lukas deyir. *Friştalar ırlarlar, övgerlar* Teñerin alay *aytırlar* (61b/7,8) – *Mələklər oxuyarlar, tanrını vəsf edərlər, belə deyərlər*.

Əsərdə uzlaşmanın pozulduğu hallar da çox müşahidə olunur. Məsələn, Ol üç çan alay sorudular (61b/37) – O üç xan (münəccim) belə soruşdular.

YEKUN NƏTİCƏ

Tədqiqat prosesində XIII-XIV əsrlərə aid olan “Kodeks Kumanikus” əsərində sintaktik əlaqələrin həm tabesizlik, həm də tabelilik növləri müşahidə olunmuşdur. Verilən nümunələrdən və edilən müqayisələrdən müasir türk dilləri ilə əsərin dili arasında ciddi bir fərqin olmadığı göründü. Yəni həm tabesizlik əlaqəsi, həm də tabelilik əlaqəsi müasir türk dilləri ilə eyni ifadə olunmuşdur. Sintaktik əlaqələrdə cüzi fərqlərə də təsadüf olunur. Bunlardan biri, idarə əlaqəsinin müasir Azərbaycan dilindən fərqli olaraq istiqamət və alət-birgəlik halları ilə feil arasında da olması, digəri isə I şəxsdə təyini söz birləşməsində uzlaşma əlaqəsinin pozulma hallarına rast gəlinməsidir. Bu hal da mənsubiyyət şəkilçisinin orta əsrlərdə tam formalaşmaması və arxaik formanı qoruması ilə əlaqədardır. Sintaktik əlaqələrə dair verdiyimiz nümunələr göstərir ki, qədim dövrdən türk dillərində formalaşmış sintaktik əlaqələr orta əsrlərdə daha da təkmilləşmişdir. Eyni zamanda müasir dövrdə bir çox türk dillərində, o cümlədən Azərbaycan ədəbi dilində daha da dəqiqləşərək, mürəkkəbləşərək sabitlik qazanmışdır. Bu da türk dillərinin qrammatik quruluşunun möhkəmliyi ilə bağlıdır və Şərqi dünyasının önəmli bir parçası olan türk dillərinin nə qədər mühafizəkar, köklərinə bağlı, qədim dil olduğunun göstəricisidir.



ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayev, Ə. Müasir Azərbaycan dili. Sintaksis. IV hissə / Ə.Abdullayev, Y.Seyidov, A.Həsənov – Bakı: “Şərq-Qərğ”, – 2007. – 424 s.
2. Argunşah, M. Codex Cumanicus / M.Argunşah, G.Güner – İstanbul: Kesit yayınları, – 2015. – 1079 s.
3. Biblioteca Nazionale di S. Marco-Biblioteca ad templum Divi Marci Venetiarum, Venezia, Mss. latini, Fondo antico, Collocazione 1597, Codex DXLIX, – 1597.
4. Kazımov, Q. Müasir Azərbaycan dili / Q.Kazımov. – Bakı: “Elm və Təhsil”, – 2010. – 498 s.
5. Kazımov, Q. Azərbaycan dilinin tarixi sintaksisi / Q.Kazımov. – Bakı: “Elm”, – 2019. – 608 s.
6. Kazımov, Q. İsmın qrammatik kateqoriyalarının tarixi / Q.Kazımov. – Bakı: “Elm”, – 2023. – 212 s.
7. Quliyeva, Q. Qədim türk abidəsi “Xuastuanıft”ın dili / Q.Quliyeva. – Bakı: “Elm və təhsil”, – 2022. – 356 s.
8. Mirzəliyeva, M. Sintaktik əlaqələr. Oğuz qrupu türk dillərinin müqayisəli qrammatikası. Sintaksis, III hissə / M. Mirzəliyeva. – Bakı: BSU nəşriyyatı, – 2002. – 192 s.
9. Rəcəbli, Ə. Qədim türk yazısı abidələrinin dili. II hissə / Ə.Rəcəbli. – Bakı: “Nurlan”, – 2006. – 480 s.

TYPOLOGY OF SYNTACTIC RELATIONSHIPS IN *CODEX CUMANICUS*

A.V. Saidova

One of the actual problems of Turkology in modern times is to involve the language of monuments and manuscripts in the study of specific sections. With this, it will be possible to trace the development of Turkic languages from the original Turkic to the modern era. *Codex Cumanicus* is one of the valuable works for Turkic languages written in the Middle Ages.

The work was first reported by M.J. Klaprot in 1828, first fully published by G. Kuun in 1880, and in modern times by M. Argunshah, G. Gunar, A. Garkavets, etc. has been widely studied by researchers. In Azerbaijan, I. Guliyev defended a dissertation entitled "Lexicon of Codex Cumanicus". Transcription, transliteration and translation issues have been given more attention in the researches.

It is known that the work "Codex Cumanicus" was written by Italians and Germans. For this reason, researchers conventionally divide the work into two parts: the Italian part and the German part. The Italian section consists entirely of dictionary. In the German section, along with the dictionary, texts are also provided. In this article, the texts given in Codex Cumanicus, that is, the German part of the work, have been involved in the research. The syntactic relations in the texts have been investigated. The forms of expression of syntactic relationships of coordinating and subordination (anjoining, control, agreement) in the work are described with numerous examples from the manuscript, and the similarities and differences with the modern Azerbaijani language are noted. It has been seen that the syntactic relations expressed in the language of the work written in the XIV century are almost no different from the modern Azerbaijani language.

Keywords: *Codex Cumanicus, 13th-14th centuries, the Cumans, Turkic languages, syntactic relations*



ТИПОЛОГИЯ СИНТАКСИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В «КОДЕКС КУМАНИКУС»

А.В. Саидова

Одной из актуальных проблем современной тюркологии является изучение языка памятников и рукописей на основании разных разделов. Благодаря этому можно проследить развитие тюркских языков от исконно тюркского до современной эпохи. «Кодекс Куманикус» — одно из ценных произведений для тюркских языков, написанных в средние века.


Первые сведения о произведении относятся к 1828 г. и принадлежат М.Я.Клапрот; впервые полностью оно было опубликовано Г.Кууном в 1880 г., а в настоящее время оно широко изучается такими исследователями, как М.Аргуншах, Г.Гунар, А.Гаркавец и др. В Азербайджане И.Гулиев защитил диссертацию на тему «Лексика «Кодекс Куманикус». Основное внимание в проведенных исследованиях уделяется вопросам транскрипции, транслитерации и перевода.

Известно, что труд « Кодекс Куманикус » был написан итальянцами и немцами. По этой причине исследователи условно делят работу на две части: итальянскую и немецкую. Итальянский раздел полностью состоит из словаря. В немецком разделе наряду со словарем представлены и тексты. В данной работе к исследованию были привлечены тексты, приведенные в «Кодекс Куманикус», то есть немецкая часть работы. Исследовались синтаксические отношения в текстах. Формы выражения сочинительных и подчинительных связи (примыкание, управление, согласование) в произведении описаны на многочисленных примерах из рукописи, отмечены сходства и различия с современным азербайджанским языком. Было замечено, что синтаксические отношения, выраженные в языке произведения, написанного в XIV веке, почти ничем не отличаются от современного азербайджанского языка.

Ключевые слова: *Кодекс Куманикус, XIII-XIV вв., куманы, тюркские языки, синтаксические отношения*



QARABAĞ BÖLGƏSİNİN ABDAL ƏSASLI MİKROTOPONİMLƏRİ VƏ ONLARIN YAYILMA AREALLARI

Ayşən Fizuli qızı İsmayılı 

AMEA-nın Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
E-mail: aysheaxmedova4@gmail.com

Toponimlər xalqımızın keçmişi, dünəni, bu günü, etnik tərkibi, adət-ənənəsi və s. haqqında ətraflı məlumatların daşıyıcısıdır. Yer-yurd adları ünvan bildirir. Ona görə də onların yayılma areallarının müəyyən olunması və milli mənsubluğunun araşdırılması ermənilərin “vandalizmi – tarixi adlara qarşı soyqırımı” dövründə old olduqca aktual məsələlərdəndir. Abdal əsaslı mikrotoponimlərin toplanılması, qeydə alınaraq sistem halına salınması xalqımızın etnogenezində yaxından iştirak edən tayfaların, nəsillərin, xalqların yayıldığı arealları aşkarlamağa yardımçı olacaqdır. Məqalədə Qarabağ bölgəsində qeydə alınan mikrotoponimlərin respublikamızda, Türkiyədə, Qərbi Azərbaycan və Gürcüstan ərazisində yayılma arealları müəyyən olunmuşdur. Məlum olduğu kimi, abdallar qədim türk tayfalarındandır. Bu tayfaların adı ilə bir çox yer adları yaranmışdır. Areal yer-yurd adları onimin və ya topoformatın müxtəlif ərazilərdə eyniyyət təşkil etməsidir. Areallığın yaranması fərqli səbəblərlə bağlı ola bilər. Etonimlərdən əmələ gələn el-oba adlarının areallığının yaranması müharibə və ya müxtəlif səbəblərdən insanların yaşayış yerlərindən köçməsi nəticəsində meydana gəlir. Bu zaman isə əhali yeni məskunlaşdığı əraziyə öz adlarını verir. Abdal sözünün müxtəlif fonetik variantlarda işlənərək keçdiyi tarixi inkişaf yolu haqqında müxtəlif mənbələrdə məlumat verilir. Bu tayfalar Azərbaycan xalqının etnogenezində mühüm rol oynamışdır. Bu söz dövrlər ərzində fərqli mənələrdə işlənmişdir. Abdal əsaslı el-oba adları (Eşq Abdal piri, Abdal bulağı, Abdal kəhrizi, Abdal dərəsi, Abdal təpəsi, Abdal yalı, Abdal dağı, Abdal qışlağı və s.) respublikamız ərazisində kifayət qədər qeydə alınmışdır. Belə ki, Azərbaycanın qədim paleotoponimlərindən olan Abdal onimi etnonim, toponim, oronim və hidronimlərin tərkibində işlənərək yer-yurd adları əmələ gətirmişdir. Məqalədə ilk dəfə olaraq abdal əsaslı mikrotoponimlər və onların yayılma areallarının Azərbaycan toponimik leksikasındakı yeri araşdırılır.

Açar sözlər: Qarabağ, bölgə, Abdal, mikrotoponim, areal.

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.71>

GİRİŞ

Areallıq müxtəlif şəkillərdə yarana bilər. Bizim fikrimizcə, areallığın yaranmasının təsnifatını aşağıdakı kimi aparmaq daha məqsədəuyğundur:

1. Müxtəlif geomorfoloji terminlərin işlənməsi nəticəsində yaranan areal toponimlər: Bu zaman onimlərin tərkibində geomorfoloji terminlər (dağ, dərə, təpə, çöl, yal, qışlaq, çala və s.) işlənir. Məsələn: Eşq Abdal piri, Abdal bulağı, Abdal kəhrizi, Abdal dərəsi, Abdal təpəsi, Abdal yalı, Abdal dağı, Abdal qışlağı və s.;

2. Eyniadlı kənd adının, yəni makrotoponimin mikrotoponimə keçməsi nəticəsində yaranan areal toponimlər: Kənd yarandıqdan sonra bir çox mikrotoponimlər yaranır. Belə toponimik vahidlər böyük maraq çəkir. Makrotoponimlərin mikrotoponimlərə keçidi vardır. Ancaq bu o demək deyildir ki, bütün onimlərdə qeydə alınan prosesdir. Areal toponimlər daha çox el-oba adının özünə görə yox, ünsürlərə əsasən müəyyən olunur. Bu o deməkdir ki, onların tərkibində müxtəlif dəyişikliklər özünü göstərir. Qarabağ bölgəsinin areal toponimlərində bu hal nəzərə çarpır.

Məlum olduğu kimi, Qarabağ bölgəsində qeydə alınan Abdal əsaslı yer-yurd adları bir tarix yaşadır. Bu etnonim müxtəlif fonetik şəkillərdə işlənə, o cümlədən topoformat kimi də çıxış edə bilər.



ƏSAS HİSSƏ

Ulu babalarımızın keçmişinin daşıyıcısı olan haqqında danışdığımız onimlər qaranlıq qalan məqamların açılmasına yardımçı olacaqdır və bu adlar əski türk sözləridir. Belə onimlər həm makro (Respublikamız ərazisində Abdal kəndi (Ağdam və Tovuz rayonları), Abdal çayı (Tovuz rayonu), Abdal dağı (Ordubad rayonu), Abdalanlı kəndi (Qubadlı rayonu), Abdallar kəndi (Laçın rayonu), Abdallı kəndi (Oğuz rayonu), Abdal Gülablı kəndi (Ağdam rayonu), Nic Abdallı kəndi (Qəbələ rayonu), Çoban Abdallı kəndi (Xanlar rayonu), həm də mikrotoponimlərin (Eşq Abdal piri, Abdal bulacağı, Abdal kəhrizi, Abdalbulaq, Abdal dağı, Abdal dərəsi, Abdal tərəsi, Abdal yalı, (Ağdam rayonu); Abdal qışlağı (Xocavənd rayonu); Abdal dağı, Abdal tərəsi (Laçın rayonu); Türkiyədə kəndlər Abdalata (Çorum), Abdalbayazit (Muş); Abdalcıq (Ərzurum), Abdaldamı (Tokat), Abdalhəsən (Kastamonu), Abdalqolu (Tokat), Abdallı (Ankara, Sivas), Abdal Məzrası (Van), Abdaloğlu (Sinop); Abdal dərəsi: Abdal – Bolnisi rayonunda kənd adı; Abdallar çalası, Abdallı Güney, Avdallı kolu, Avdallar dağı (Gürcüstan); Abdalağalı, Abdallar, Abdallar Ulya (Qərbi Azərbaycan (indiki Ermənistan), Hacı Abdal (Təbriz) tərkibində qeydə alınmışdır.

Abdal kəndi Ağdam və Tovuz rayonları ərazisində qeydə alınmışdır. Eyniadlı tayfa adını bildirir.

Abdal çayı - “Tovuz rayonu ərazisində çay Zəyəm çayının qoludur. Mənbəyini Öküz dağı və Maral dağının yamaclarından götürür” [3, s. 8]. Bu çay Abdal qalasına yaxın ərazidə axır. Ona görə də o qalanın adı ilə bağlı olaraq adlandırılıbdır.

Ordubad rayonu ərazisində Abdal dağı oroniminə rast gəlinir.

Abdalanlı düzü - “Qubadlı rayonunun Qayalı inzibati ərazi vahidində kənddir. Dağətəyi ərazidədir. Keçmiş adı Ocaqqışlaqdır. Yaşayış məntəqəsi keçmiş qışlaq yerində salınmışdır. Tədqiqatçılara görə, kəndin adı abdalanlı adı elatın adı ilə bağlıdır” [3, s. 8]. El-oba adı abdal tayfa adına –an şəkilçisi artırmaqla əmələ gəlmişdir. Bu şəkilçi fars dilində cəmlük və -lı şəkilçisi isə dilimizdə “aidlik, mənsubluq” bildirir.

Abdallı kəndi - “Oğuz rayonunun Xaçmaz inzibati ərazi vahidində kənddir. Qalaçayının sahilində, dağətəyi ərazidədir. Mənbələrin məlumatına görə, XIX əsrdə Şəkinin Qoruqlar kəndindən köçüb gələnlər Oğuzda üç kiçik məntəqəni yaratmışdılar. Bunlar Şibili, Yemişanlı və Abdallı məntəqələri idi” [3, s. 8-9]. Çoban Abdallı Samux rayonu ərazisində yerləşən kənddir.

Göstərilən nümunələrə əsasən demək olar ki, qədim zamanlardan müasir dövrə qədər bir çox ərazilərdə makro və mikrotoponimlər abdal tayfası ilə bağlı olaraq yaranaraq el-oba adlarını əmələ gətirmişdir. Müəyyən zaman daxilində isə istər respublikamız, istərsə də digər ərazilərdə yayılmışdır.

Abdal adının iştirak etdiyi toponimlərə Qərbi Azərbaycan (indiki Ermənistan) ərazisində də rast gəlinir. Abdalağalı - “İrəvan quberniyasının Yeni Bayazid qəzasında, indiki Qaranlıq (Martuni) rayonunda kənd; Bozabdal Tiflis quberniyasının Loru-Pəmbək qəzasında, indi Quqark rayonunda kənd; Bozavdal yaylası İrəvan quberniyasının Aleksandropol qəzasında, indiki Hamamlı (Spitak) rayonunda yaylaq; Molla Abdal İrəvan quberniyasının Eçmiədzin qəzasında, indiki Sərdarabad (Oktemberyan) rayonu ərazisində kənd” [4, s. 11, 12, s. 68, 227]. Həmçinin Abdal tərkibli yer-yurd adları Abdallar Karpibasar kəndində və Abdallar Ulya Qarni nahiyəsində qeydə alınmışdır.

Bu tayfa adı ilə əlaqədar olaraq etnonimlər yaranmışdır. Abdal etnonimini tədqiq edən E. Əhmədova yazır: “VI əsrdə Şimali Qafqazda, Hun əyalətində Abdal tayfasının yaşaması məlumdur. Türkdilli Abdallar Hun tayfalarından sayılır. Qazaxlarda, qaraqalpaqlarda, türkmənlərdə və Türkiyədə də Abdal adlı tayfa qeydə alınmışdır. Qədim mənbələrdə heftal, heptal, eftal kimi qeyd edilən etnonim abdal adının müxtəlif fonetik formalarıdır. Bəzi mənbələrdə abdal tayfasının Qafqaz Albaniyasında eradan əvvəl yaşaması ehtimal olunur” [7, s. 6].

“Orta əsrlərdə Qarabağda bir kənd Abdal adlanırdı. İndiki Laçın şəhərinin əvvəlki adı Abdallar idi” [17, s. 73].

A. Qarabağlı etnonimin daha qədim dövrə aid olduğu haqqında fikir söyləmişdir: “M. Kalan-katlunun məlum salnaməsində Albaniyada yaşayan tayfa və tayfa birlikləri arasında Abdal tayfasının da adını çəkir. Onun verdiyi məlumata görə heptallar (abdallar-müəllif) Makedoniyalı İsgəndər



dövründə (miladdan əvvəl 4-cü yüzillik) buraya köçürmüşlər” [20, s. 69]. Aydın Qarabağlının fikrindən aydın olur ki, abdallar tayfası daha qədim zamanlardan mövcud olmuşlar.

Q. Qeybullayev yazır: “Özbəkistanda Abdal toponim kimi Xorəzmdə geniş yayılmışdır. İranda Abdal, Abdallar kəndləri var” [16, s. 31].

F. Xalıqovun fikrincə, “Etnonim ötən əsrə qədər Qafqazın yuxarı hissəsindəki türkdilli xalqların mifik təfəkküründə ov heyvanlarını qoruyan tanrı kimi yaşamışdır. “Narı” eposundakı əfsanələrə görə Avdal buludların üstündə yaşayır, sehirlili tütəyini çala-çala heyvanları otarır, onları təhlükədən uzaqlaşdırır. Bu mifik inam nağıllarımızdakı Ovçu Pirim obrazında özünü göstərir” [11, s. 91]. Göründüyü kimi Fikrət Xalıqov abdalı mifik obraz hesab edir.

Abdal tayfa adının areallığını araşdıran K. Səmədova qeyd edir: “Ermənistanda Avdal-Abavyan rayonunda kənd adı, Yuxarı Abdallar 1728-ci ildə İrəvan əyalətinin Qarni nahiyəsində kənd adı, Abdallar – İrəvan Xanlığının Karpibasar mahalında kənd adı, Abdallar Ulya kənd adı, Avdal, Abdallar kənd adları, Avdalağa qala adı qeydə alınmışdır. Avdal Ulya etnotoponimindəki Ulya komponenti ərəb dilindən olub yuxarı mənasındadır” [25, s. 55].

H. Mirzəyev aşiq poeziyasında rast gəlinən el-oba adları arasında Abdalı qeyd edir:

“Ziyarətdə Ələsgərlə Abdalı,
Sarıyaqub özü saxlar Abdalı,
Rəhmət Qızılvangdə, ay aşiq Alı,
Seyid Bayramcəddi verər Göyçəni” [22, s. 77].

Abdal sözü min ildə üç dəfə mənasını dəyişmişdir. Əvvəl ov tanrısının, sonra etnosun və daha sonra dərviş təriqətinin adı olmuşdur” [22, s. 37]. Bu fikri elmi ədəbiyyatlarda öz təsdiqini tapan mənbələr də sübut edir.

Səfəvilərin böyük ideoloqu və sufi şeyxi Miskin Abdal şeirlərinin birində deyir:

“Ocaqzadə bir tək əhli nökrəm,
Kuyində qələndər, sinə dəftərəm,
Mimnən Məhəmmədəm, cimmən Cəfərəm,
Ləqəbi çox olan Miskin Abdalam” [23, s. 28].

Abdal sözü bir çox mənələrdə işlənə bilər: Dərbədə, avara, sərsəri, dərviş, dilənçi, qul, müqəddəs, bilikli, kamil, yetim. Dini-fəlsəfi və epik-bədii təfəkkürümüzün daşıyıcısı olan “Oğuznamə”də abdal sözü mənfi mənada qeydə alınmışdır: “Abdal ol, səni görən dəli sansın” [24, s. 63].

Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatının yer alan bu söz dastanlarda “avara və axmaq” işlənilir:

“Dəlilərim, saf-saf durun!
Su üzündə cələ qurun!
Bu abdalın boynun vurun!

Dönsün meydan qana indi (“Durna teli”)) [9, s.13]. Ancaq Qurbani dastanında dərviş və qələndər mənasındadır.

“Cavan oğlan, nə məkandan gəlirsən,
Səbəb nədi, de, düşmüşsən çölə sən?
Gözəl sevib, abdal olub çəşmişən,
Mən bəxirəm, nəbələdsən yola sən. (“Qurbani”)) [8, s. 6].

Abdal dili “oyunçu peşəsi sahibləri arasında, bir-birini başa düşmək, söhbəti başqalarından gizli saxlamaq üçün işlədilən şərti söz və ifadələrə verilən ümumi addır. Xalq arasında bu özünəməxsus ləhcənin “oyunçu ağzi”, “qayıqdili” və “qurd dili” adları da var. Əsasən, Orta Asiya xalq musiqi sənətindən gələn bu özünəməxsus dildən dildən Qarabağ, Gəncə, Gədəbəy və Tovuz aşıqları bəzi fikirləri öz aralarında bölüşmək üçün istifadə ediblər” [14, s. 7].

B. Budaqov və Q. Qeybullayev hesab edirlər ki, “Burovdal (İsmayılı rayonunda) toponimi Pir Abdal adından təhrifdir” [18, s.101]. Deyilənlərdən aydın olur ki, Abdal tayfaları qədim zamanlardan köçəri həyat keçirmişlər və müxtəlif tayfalar onları sıxışdırmışlar. Bunun nəticəsində abdallar geniş ərazidə məskunlaşmışlar.



İsmət Zəki Eyuboğlu abdal sözünü belə izah edir: “Bədil (qarşılıq, nəsnə). Abdal (xalq ağzında aptal). Əfqanıstanda, qədim zamandan bəri yaşayan bir qonar-köçər topluluğun adı da Abdaldır. Anadoluda, bəlli bir yerdə durmayan, daimi olaraq qonub köçən oba-oba gəzənlərə də abdal deyilirdi. (Osmanlı zamanında), Urum Abdalları adı verilən toplum belə idi. Ayrıca Abdal Musa, Kaygusuz Abdal, Pir Sultan Abdal kimi el-el dolaşan, xalqı xəbərdar edənlərə də abdal deyilirdi. Fikrimizcə, Türkcədə işlədilən abdal sözü, Əfqan toplumundan qaynaqlanır” [13, s. 4].

Dəniz Qaraqurd yazır: “Abdal – türk təssəvvüfünün ən üst mənəvi mərtəbələrindən birinin adıdır. Bir çox türk toplumunda bu inanca rast gəlinir, bəzən də dərviş və ya baba da söylənir. Bir abdal Allahdan başqa dünyadakı hər şeydən əl çəkən şəxsdir. Abdallıq mərtəbəsinə çatmış kişi həqiqətin mütləq və doğrudan bilgisinə çata bilər. Toplumda bir şəxsiyyət olaraq abdal zəif, əzilmiş və basqı altında olanlara yardım əlini uzadan bir kişidir. Köçkün türkmənlər arasında geniş yayılan abdallar səlcuqlar və ya osmanlı ərazisində müxtəlif üsyan hərəkatlərinin başlıca liderləri olmuşlər. Abdallar islam dini ilə türklərin islamdan öncəki şamanizmini şəxslərdə birləşdirmişlər. Keçmiş zamanlarda Göy Tanrı ilə mənəvi bağlantı qura bilən “Qam” xarakteri, islamlaşmaya bərabər yerini “Abdal” kişiyyə buraxmışdır” [15, s. 24].

Məhəmməd bəy Hadi abdal sözü haqqında qeyd edir: “1. Avara, yetim.-səni görüm abdal qalasan-abdalın biri abdal. 1. Sərsəm, salaq, sarsaq, səfeh, diqqətsiz, dalqın, axmaq, əqli uçmuş” [19, s. 25].

M. Çobanlı tayfa adının etimologiyası ilə bağlı qeyd edir: “Abdal türkdilli xalqların mifologiyasında deyildiyi kimi “ov tanrısı” deməkdir. Klassik Azərbaycan şairlərindən Nəsimi və Şah İsmayıl Xətai də abdal tayfasından olmuşdur” [5, s. 28]. Fikrimizcə, bu isə sufilik təriqəti ilə bağlıdır. Abdal ərəbmənşəli sözdür. Abdal – “1. yüngül söyüş; 2. Dərviş, qələndər” mənasındadır [2, s. 28]. Dialekt və şivələrimizdə söz bilici, kamil, yetim mənalarında Kürdəmir, Xaçmaz, Salyan, Şahbuz ərazilərində işlənir.

B. Əhmədov abdal sözünü belə verir: “Müqəddəs mənasında işlənən abdal sözü, zənnimizcə, bədəl sözü ilə bağlıdır və peyğəmbərin yaxın qohumlarının davamçılarına aiddir” [6, s. 5]. Bizcə, abdal sözünü bədəl sözü ilə əlaqələndirmək doğru fikir deyildir. Çünki bədəl sözü “bir şeyin yerini tuta bilən” anlamı daşıyır.

Q. Məşədiyev abdalı “bilikli, kamil; yetim, yiyəsiz, sahibsiz” şəklində izah edir” [21, s.18]. Biz bu fikirlə razıyıq, həqiqətən, dialektlərdə bu söz verilən mənalarda işlədilir. Beləliklə, aydın olur ki, abdal sözü müsbət və mənfi mənada işlənə bilər. Bu mülahizəni E. Abışov da təsdiq edir və yazır: “Güman ki, abdal tayfa adı əslində “bilikli, kamil, bilici, müdrək, uzaqgörən” mənasında işlənən abdal sözündəndir” [1, s. 58]. Z. Xasıyev yazır: “Nəticə olaraq qeyd edək ki, Tovuzdakı abdallar mənşəcə ağ hunlardır” [12, s. 39]. Zirəddin Xasıyevin fikri respublikamız ərazisində olan el-oba adlarının tayfa olmasını təsdiqləyir.

F. Köprülünün fikrincə, “Abdal” terminin təməlinə bir sufilik termini durur, bu sözün o dövrlərdə “dərviş” sözü ilə oxşar mənə kəsb edir” [10, s. 8]. Göründüyü kimi, müxtəlif elmi ədəbiyyatlarda olan fikirlər bir-biri ilə üst-üstə düşür.

N. Seyidəliyevə görə, “Eşq Abdal piri” mikrotoponimində abdal müsbət anlamda işlənir. Pir sözü – “1. İbadət, sitayiş edilən ocaq. 2. Təriqət başçısı, sufi rəhbəri” [26, s. 74] kimi izah olunur.

Bizim fikrimizcə, abdal “bilikli, bacarıqlı” mənasında izah etmək daha doğru olar. Bu fikri Anadolu, Əfqanıstan, Azərbaycan, Gürcüstan, Qərbi Azərbaycan (indiki Ermənistan) ərazisində yaşayan türk tayfaları da sübut edir. Çünki türk tayfaları igid, cəsur, qorxmaz olmuşlər.

Qarabağ bölgəsində qeydə alınan abdal əsaslı toponimlərin araşdırılması təsdiq edir ki, bu tayfalar xalqımızın etnogenezisində yaxından iştirak etmişlər. Abdal tayfalarının adı Azərbaycan ərazisində olan yer-yurd adlarının tərkibində qorunub saxlanmışdır. Abdal əsaslı etnotoponimlər geniş yayılmışdır və Azərbaycan dilinin toponimik leksikasının inkişafına, dil tarixi ilə bağlı faktlar əldə etməyə, onların müəyyən zaman kəsiyində məskunlaşdıqları əraziləri aşkar etməyə, baş verən ictimai-siyasi və sosial-iqtisadi prosesləri izləməyə yardımçı olur.



YEKUN NƏTİCƏ

Mikrotoponimlərin tədqiq olunması etnosun meydana gəlməsində yaxından iştirak edən tayfa, nəsil, xalq, qəbilələrin aşkar olunmasında mühüm rola malik olub xalqımızın tarixinin, etnoqrafiyasının öyrənilməsində və onların qədim yaşayış məskənlərinin müəyyən olunmasında, yayılma areallarının tarixi mənbə və məxəzələrə söykənərək araşdırılmasında olduqca mühüm rola malikdir. Abdal etnonimi əsasında yaranan el-oba adları Azərbaycan makro və mikrotoponimlər sisteminin zənginləşməsinə şərait yaradır. Bu coğrafi adlar tarixən baş verən hadisələri aşkar edir, ictimai-siyasi, sosial-iqtisadi prosesləri izləməyə yardımçı olur.

Abdal əsaslı el-oba adlarının araşdırılması nəticəsində belə qənaətə gələ bilərik ki, Abdal sözü toponimik vahidlərin komponenti kimi çıxış edərək yer adı yaratmışdır. Mənbə və məxəzlərdə olan məlumatlardan aydın olur ki, bu söz müxtəlif fonetik formalar meydana gətirmişdir. Abdallar qədim türk tayfalarının adı olub yayılma arealı olduqca genişdir. Abdal sözü həm mənfi (avara, səviyyəsiz, sahibsiz), həm də müsbət mənada (kamil, bilikli, bilici) işlənə bilər. Abdal əsaslı yer-yurd adlarına respublikamızla yanaşı, Başqırdıstan, Türkmənistan, Türkiyə, Qərbi Azərbaycan (indiki Ermənistan), Gürcüstan ərazisində də rast gəlinir. Mikrotoponimik vahidlərin araşdırılması təkcə dilçilik yox, eyni zamanda tarixi, coğrafi, etnoqrafik, geoloji, kulturoloji aspektdən də aparılmalıdır. Bunun nəticəsində daha dəqiq və dolğun məlumatlar əldə etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Abışov, E.Ş. El-oba adlarının izi ilə / E.Ş.Abişov. – Bakı: Nafta-Press, – 2007. – 136 s.
2. Azərbaycan ədəbiyyatında işlənən ərəb-fars sözləri lüğəti: [2 cildə] / tərt. ed. A.Bəhruz, Ə.Mirzə, Z.Həsən – Bakı: Şərq-Qərb, – c. 1. – 2005. – 416 s.
3. Azərbaycan toponimlərinin ensiklopedik lüğəti: [2 cildə] / tərt. ed. Ə.Rübabə, M.Qara, E. Roza [və b.] – Bakı, Şərq-Qərb, – c. 2. – 2007. – 304 s.
4. Bayramov, İ.M. Qərbi Azərbaycanın türk mənşəli toponimləri / İ.M.Bayramov. – Bakı: Elm, – 2002. – 346 s.
5. Çobanlı, M.N. Borçalı toponimləri / M.N.Çobanlı, M.M.Çobanlı – Bakı: Borçalı, – 2012. – 355 s.
6. Əhmədov, B.A. Etimologiya lüğəti (araşdırmalar, mülahizələr) / B.A.Əhmədov. – Bakı: Altun kitab, – 2017. – 288 s.
7. Əhmədova, E.Z. Azərbaycan etnonimləri (leksik-semantik və struktur xüsusiyyətləri) / E.Z.Əhmədova. – Bakı: Nurlan, – 2007. – 128 s.
8. Əhmədova, Ş.Ə. Azərbaycan dastanlarının leksikası / Ş.Ə.Əhmədova. – Bakı: Altun kitab, – 2017. – 143 s.
9. Əhmədova, Ş.Ə. “Koroğlu” dastanının lüğəti / Ş.Ə.Əhmədova. – Bakı: Altun kitab, – 2018. – 159 s.
10. Fuat Köprülü. Türk dili və edebiyatı ansiklopedisi. Devrlər / isimler / eserler / terimler / Köprülü Fuat. – İstanbul: Çağaloğlu, – 1977. – 273 s.
11. Xalıqov, F. Azərbaycan dilinin folklor onomastikası: / filologiya elmləri doktoru dis. / – Bakı, 2001. – 276 s.
12. Xasıyev, Z.R. Tovuzun toponim dünyası / Z.R.Xasıyev. – Bakı: Nurlan, – 2010. – 230 s.
13. İsmət Zəki Eyupoğlu. Türk dilinin etimoloji sözlüyü / İsmət Zəki. – İstanbul: Gözlem matbaacılık, – 1991. – 782 s.
14. Məmmədov, T. İzahlı saz-söz lüğəti / T.Məmmədov. – Bakı: Elmin İnkişafı Fondu, – 2015. – 216 s.
15. Qaraqurd Dəniz. Türk mitoloji ansiklopedisi / Qaraqurd Dəniz. – Bakı: e-Kitap, – 2012. – 907 s.



16. Гейбуллаев, Г.А. Топонимия Азербайджана / Г.А.Гейбуллаев. – Баку: ЭЛМ, – 1986. – 192 с.
17. Гейбуллаев, Г.А. К этногенезу азербайджанцев / Г.А.Гейбуллаев. – Баку: ЭЛМ, – 1991. – 549 с.
18. Qeybullayev, Q.A. Gürcüstanda türk mənşəli toponimlər / Q.A.Qeybullayev, B.Budaqov – Bakı: Nurlan, – 2008. – 312 s.
19. Məhəmməd bəy Hadi. Arın sözlüyü / Məhəmməd bəy Hadi. – Təbriz: Arin, – 2010. – 8139 s.
20. Məmmədov, A.B. Qarabağ, onun qədim tayfaları və toponimləri / A.B.Məmmədov. – Bakı: Mürtəcim, – 2008. – 480 s.
21. Məşədiyev, Q. İ. Azərbaycan dilində ayamaların izahlı lüğəti (dialekt materialları əsasında) / Q.İ.Məşədiyev. – Bakı: Elm və təhsil, – 2018. – 106 s.
22. Mirzəyev, H.İ. Aşıq poeziyasında yaşayan adlarımız / H.İ.Mirzəyev. – Bakı: ADPU-nun mətbəəsi, – 1997. – 352 s.
23. Allahmanlı, M.Q. Miskin abdal səfəvilərin böyük ideoloqu, sufi şeyxi / M.Q.Allahmanlı. – Bakı: AMEA, – 2018. – 496 s.
24. Rəşidəddin, F. Oğuznamə / F.Rəşidəddin. – Bakı: Şərq-Qərb, – 2006. – 216 s.
25. Səmədova, K.İ. Qərbi Azərbaycan–indiki Ermənistan etnotoponimlərinin arealları / K.İ.Səmədova. – Bakı: Nurlan, – 2008. – 152 s.
26. Seyidəliyev, N.F. Dini terminlər lüğəti / N.F.Seyidəliyev. – Bakı: Elm və təhsil, – 2015. – 132 s.

ABDAL-BASED MICROTOPYNOMS OF THE KARABAKH REGION AND THEIR DISTRIBUTION AREAS

A.F. Ismaili

Toponyms represent the past, past, present, ethnic composition, customs, etc. of our people. is the carrier of detailed information about Place names indicate address. Therefore, determining their distribution areas and investigating their nationality is one of the most urgent issues in the era of "vandalism - genocide against historical names" by Armenians. Collecting, recording and systematizing Abdal-based microtoponyms will help to identify the areas where the tribes, generations, and peoples that are closely involved in the ethnogenesis of our nation are distributed. The distribution areas of the microtoponyms recorded in the Karabakh region in our republic, Turkey, Western Azerbaijan and Georgia are defined in the article. As is known, the Abdals are from the ancient Turkic tribes. Many place names were created with the name of these tribes. Areal place-names are names or topoformats that are identical in different areas. The emergence of area may be due to different reasons. The origin of the regional names of el-oba, formed from ethnonyms, occurs as a result of war or migration of people from their places of residence for various reasons. At this time, the population gives their name to the newly settled area. Information is provided about the historical development path of the word Abdal, processed in different phonetic variants. These tribes played an important role in the ethnogenesis of the Azerbaijani people. The word has been used in different meanings throughout the ages. Abdal-based el-oba names are sufficiently registered in the territory of our republic. Thus, the Abdal onim was used in ethnonyms, toponyms, oronyms, and hydronyms to form place names. It is one of the ancient paleotonyms of Azerbaijan.

Keywords: *Karabakh, region, Abdal, microtoponym, area*



АБДАЛОВСКИЕ МИКРОТОПОНИМЫ КАРАБАХСКОЙ ОБЛАСТИ И РАЙОНЫ ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

А.Ф. Исмайллы

Топонимы представляют прошлое, настоящее, национальный состав, обычаи и т. д. нашего народа. является носителем подробной информации о географических названиях, указывающих адрес. Поэтому определение ареалов их распространения и исследование их национальной принадлежности является одним из актуальнейших вопросов в эпоху «вандализма - геноцида против исторических имен» со стороны армян. Сбор, запись и систематизация микротопонимов на основе Абдаля помогут выявить ареалы распространения племен, поколений и народов, принимающих непосредственное участие в этногенезе нашей нации. В статье определены ареалы распространения микротопонимов, зафиксированных в Карабахском регионе в нашей республике, Турции, Западном Азербайджане и Грузии. Как известно, абдалы происходят из древних тюркских племен. Многие топонимы были созданы с именем этих племен. Ареальные топонимы — это названия или топоформаты, идентичные в разных районах. Возникновение области может быть обусловлено разными причинами. Происхождение региональных названий эль-оба, образованных от этнонимов, происходит в результате войн или миграции людей с мест их проживания по разным причинам. В это время население дает свое имя вновь заселенной местности. Приводится информация об историческом пути развития слова Абдал, обработанного в разных фонетических вариантах. Эти племена сыграли важную роль в этногенезе азербайджанского народа. На протяжении веков это слово использовалось в разных значениях. Абдальские имена эль-оба достаточно зарегистрированы на территории нашей республики. Таким образом, оним Абдал использовался в этнонимах, топонимах, оронимах и гидронимах для образования топонимов. Это один из древних палеотопонимов Азербайджана.

Ключевые слова: *Карабах, район, Абдал, микротопоним, площадь*



İCTİMAİ ELMLƏRİ





УДК: 327.7

ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЮРКСКИХ ГОСУДАРСТВ ДЛЯ ТЮРКСКОГО МИРА

Динара Аппас кызы Аппасова 

Бакинский Государственный Университет, Баку, Азербайджан

E-mail: appasova.d94@gmail.com

После распада Советского Союза понятие «тюркский мир» вновь стало актуальным. С 1990-х годов между тюркскими государствами были созданы механизмы и организации, поощряющие сотрудничество в различных областях, включая политическую, экономическую и культурную сферы. В этом контексте саммиты, начавшиеся с 1992 года, объединявшие президентов независимых тюркских государств, официально учредили Совет сотрудничества тюркоязычных стран Нахчиванским соглашением 2009 года. Факт вступления Узбекистана в Тюркский Совет в качестве полноправного члена и наблюдательных статусов Венгрии, Туркменистана и Северного Кипра усилил мощь этого союза. Более того, с переименованием в Организацию тюркских государств и увеличением уровня сотрудничества между членами ожидается расширение, углубление и укрепление понятия тюркского мира. В статье исследуется роль и значимость Организации тюркских государств для тюркского мира.

Ключевые слова: Тюркский мир, Организация тюркских государств, Интеграция

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.79>

ВВЕДЕНИЕ

К концу XIX века Османская империя ослабла, что способствовало расширению России на территории Кавказа и Средней Азии, где она установила свое влияние. Политика, проводимая Россией в отношении тюркских государств в этом регионе, лишала тюркский мир политических, экономических, культурных и географических связей, которые ранее объединяли его. В течение более ста лет Азербайджан, Казахстан, Узбекистан, Туркменистан и Кыргызстан, находившиеся под властью России, восстановили свою независимость после распада Советского Союза в конце XX века. Таким образом, долго забытое понятие "тюркский мир" получило возможность стать конкретной реальностью, возникли ожидания "тюркского единства", "тюркской интеграции" и подобных.

В 1992 году независимые тюркские государства начали проводить саммиты на уровне глав государств тюркоязычных стран. На Нахчиванском саммите 2009 года Турция, Азербайджан, Казахстан и Кыргызстан создали Совет сотрудничества тюркоязычных стран (Тюркский Совет), придав отношениям институциональный характер. Тюркский Совет продолжал свою деятельность под различными темами, такими как развитие двусторонних и многосторонних отношений, обеспечение мира в регионе, сотрудничество в борьбе с терроризмом и принятие общих политических позиций в области внешней политики. В 2019 году Узбекистан вступил в Тюркский Совет. В 2021 году организация, переименованная в Организацию тюркских государств (ОТГ), стала важной международной структурой с наблюдательным статусом Венгрии, Туркменистана и Северного Кипра, обладающей населением в 173,8 миллиона человек и ВВП в размере 1,183 миллиарда долларов.

Потенциал в сфере энергетики и туризма, географические преимущества, молодое население членов и стран – наблюдателей являются основными факторами, способствующими дальнейшему укреплению Организации тюркских государств (ОТГ). Укрепление ОТГ, в свою очередь, будет способствовать развитию отношений между тюркскими государствами, облегчит коммуникацию и сотрудничество с третьими странами, а также усилит идентичность тюркских



стран. Это, несомненно, в долгосрочной перспективе содействует усилению понятия тюркского мира и интеграции тюркских государств.

Данное исследование, фокусирующееся на роли и значимости ОТГ для тюркского мира, состоит из трех основных разделов. В первом разделе рассматривается географический охват тюркского мира, подчеркивается значение тюркского единства. Во втором разделе рассматриваются возможности и области сотрудничества стран-членов ОТГ в укреплении понятия тюркского мира. Третий раздел посвящен процессу формирования ОТГ и решениям, принятым на саммитах. В заключительном разделе проводится общая оценка по теме.

Территориальный охват тюркского мира и значение тюркского единства

Тюрки, начиная с ранних периодов истории, разбросаны по практически всем регионам мира; они создавали великие государства и строили цивилизации. Произошли большие географические и культурные изменения: от государства Гоктюрк, которое впервые использовало название «Тюрк», до ОТГ, самой важной организации интеграции XXI века. Концепция "тюркского мира" не получила четкого определения в отношении охвата территории тюркского мира.

Термин "тюркский мир" описывает географию, которая включает в себя все тюркские государства в геополитическом плане, а также как идеал, над которым необходимо работать, и концепцию, требующая усилий для реализации этого идеала. Географическое определение охватывает территорию тюркского мира, начиная от Косово и Черногории на западе и заканчивая Монголией на востоке. В этой географической рамке находятся 7 независимых тюркских государств и полуавтономные регионы, такие как Восточный Туркестан, Татарстан, Чувашия, Башкортостан, Саха-Якутия, Алтай, Карачаево-Черкесия и Балкария. Турция, Азербайджан, Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Кыргызстан и Северный Кипр образуют независимые страны тюркского мира. Тем не менее следует отметить, что эти государства охватывают всего лишь 43,7% (4,9 млн кв. км) территории, объявленной тюркским миром [5, с. 328]. Сегодня тюркский мир охватывает население в 300 миллионов человек, проживающих на площади в 10 миллионов квадратных километров. XVIII века территория, на которой проживали тюрки, сохраняла определенное единство, однако с ослаблением Османской империи Туркестан был разделен на Западный Туркестан, включающий страны Средней Азии и Восточный Туркестан.

Будучи признанным регионом Западный Туркестан находится в Евразии. Этот регион, занимающий площадь 53 миллиона квадратных километров, является общим названием географической области, охватывающей Европу и Азию, и содержит около 60% населения мира [4, с. 97]. Согласно геополитическим концепциям, центральной частью Евразии, принимаемой как хартленд в концепциях, является Средняя Азия, состоящая из четырех независимых тюркских государств из пяти. Восточный Туркестан, расположенный на востоке Средней Азии, ограничен на юге Каракорум и Алтын-Тагом, а на северо-востоке - Большим Алтаем.

Кроме географического расположения существует ожидание идеологической интеграции тюркского мира. Как известно, тюркские республики Кавказа и Средней Азии, потерявшие независимость в XIX веке, находились под советским владычеством в течение долгих лет. Особенную важность, имеющая для тюркоязычных и исламских регионов, территория Туркестана потеряла свою политическую и культурную независимость, оказавшись под властью России в 1885 году [7, с. 130]. В этот период для предотвращения возможности реинтеграции территории тюркского мира первым шагом стало разделение тюрков, живущих в регионах под российской оккупацией, на различные нации – как татар, кыргызов, казахов, азербайджанцев, узбеков, туркмен и башкырцев [6, с. 9]. Одновременно в этом регионе, подвергшемся принужденному ассимиляционному и русификационному воздействию, долгие годы проводилась политика ассимиляции и русификации. Со временем Советский Союз, где часто проявлялась этническая дискриминация, и где сознательно изменялась демографическая



структура с использованием планов по распределению населения, начал отставать во всех областях перед своим главным конкурентом - США. Особенно под слоганом "равенства народов", который превратился в "тюрьму наций", внутри союза начали проявляться проблемы идеологического, политического, социального и экономического характера. Советский Союз, также называемый «нефтегазовым союзом», с приближением 90-х годов столкнулся с экономическими трудностями, а процесс либеральных реформ, реализованный Горбачевым, закончился неудачей [2, с. 31]. В результате Советский Союз был официально распущен в 1991 году.

Распад Советского Союза глубоко затронул систему международных отношений, и в новом мировом порядке некоторые регионы вышли на первый план. Тюркские государства среди независимых стран, созданных на разваливающихся руинах империи, стали ареной борьбы больших держав из-за своих стратегических и геополитических положений, а также из-за их потенциала в области энергетики. В то же время возникло ожидание возрождения идеи "тюркского единства". В этот период, особенно в ходе дискуссий о "тюркском мире, простирающемся от Адриатики до Китайской стены", географическое определение тюркского мира было воспринято не только как географическое, но и как идеологическое понятие, что столкнуло тюркские государства с различными проблемами в их интеграции.

Независимые тюркские страны, возможности и направления сотрудничества

Бывший лидер Советского Союза Михаил Горбачев начал реформы с целью возрождения социалистической структуры, что ускорило кризис в Советском Союзе. 8 декабря 1991 года Россия, Украина и Беларусь подписали соглашение о создании Содружества Независимых Государств (СНГ), которое официально закрепило распад Советского Союза. Экономическая интеграция бывших советских республик в капиталистическую систему и развитие отношений с Западом, особенно в 1991-1993 годах, принесло выгоду, вызвав доминирование атлантических взглядов перед евразийскими в России [13, с. 198]. Однако в этот период Россия не стала жертвовать бывшей советской географией, что способствовало бы сохранению ее влияния на международной арене. В 1993 году с принятием Доктрины ближнего зарубежья Россия признала регион экономически важным и определила поддержание политических, экономических и культурных отношений со странами СНГ как основное приоритетное задание в области безопасности [11, с. 551]. В этой связи созданные механизмы, такие как СНГ, Евразийское экономическое сообщество, Организация Договора о коллективной безопасности, Организация Шанхайского сотрудничества, помогли России сохранить свое влияние в регионе. С другой стороны, Турция после обретения независимости поддерживала открытые каналы связи и сотрудничества со странами региона, и, несмотря на противостояние России, развивала отношения с тюркскими государствами на Кавказе и Средней Азии как важное направление в своей внешней политике.

Однако, если посмотреть на 90-е годы с точки зрения выше упомянутых государств, можно заметить, что политический и экономический переходный процесс был трудным для каждой страны, и несмотря на все усилия, существующие потенциалы не всегда были реализованы. Кроме того, время от времени возникали различные кризисы даже между тюркскими странами (наличие различных внешнеполитических направлений, граничные разногласия, разногласия относительно энергетических ресурсов и т. д.). Особенно проблемы, возникшие при переходе от плановой экономики к рыночной экономике, продолжение экономической зависимости от России, наличие коррупции и взяточничества, являлись факторами, ограничивающими развитие двусторонних и много сторонних отношений.

Несмотря на это, в этот период в регионе были предприняты важные шаги в направлении единства. Начало саммитов в 1992 году с участием лидеров независимых тюркских государств было важным политическим шагом, и, кроме того, стало большим достижением в контексте установления многосторонних отношений. Фактически, после начала процесса саммитов в эти



годы, было учреждено первая организация под названием TÜRKSOY в 1993 году. В рамках соглашения, подписанного министрами культуры Азербайджана, Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Туркменистана и Турецкой Республики, ТЮРКСОЙ реализует деятельность по передаче тюркской культуры будущим поколениям и представлению ее миру. Помимо Турецкой Республики, Северного Кипра членами-наблюдателями ТЮРКСОЙ являются Татарстан, Башкортостан, Алтай, Саха, Тыва, Республика Хакасия и Гагаузия. Таким образом, TÜRKSOY, помимо независимых тюркских государств, также дает возможность поддерживать культурные связи с автономными тюркскими республиками, принадлежащим России и Молдове.

Развитие и укрепление отношений на более прочных основах были реализованы в конце 2000-х годов. Несмотря на различные испытания и трудности в отношениях между независимыми тюркскими государствами, замечается, что возможности сотрудничества становятся более функциональными. Безусловно, религия, язык, культура и этническое происхождение предоставляют важные преимущества для развития отношений между тюркскими государствами. Как указал Хантингтон, после окончания холодной войны страны стали стремиться к заключению союзов с теми странами, которые обладают общей культурой, такой как язык, религия и общие ценности, и из-за этих факторов они проявляют склонность доверять друг другу. В этом контексте, с точки зрения ОПГ, членство Венгрии как наблюдателя имеет большое значение.

Однако в мировом масштабе эти факторы склонны больше к эмоциональной стороне отношений между странами, и с точки зрения реалистической теории перечисленные элементы ограничиваются в своей роли для развития отношений. Это обстоятельство требует создания реалистичных политик, которые позволяют странам использовать свои преимущества на основе общих интересов и преобразовывать существующий потенциал в конкретные результаты.

Геополитическое и геостратегическое положение Турции, развитая экономика, близкие отношения с Западом по сравнению с членами организации, военно-техническая мощь и успешное развитие оборонной промышленности предоставляют тюркским государствам хорошие возможности. Кроме того, энергетические ресурсы, которыми обладают Азербайджан, Казахстан и Туркменистан среди стран региона, играют важную роль в развитии этого сотрудничества. Страны Центральной Азии имеют значительный потенциал в области транспорта, торговли, культуры и туризма, помимо богатых подземных ресурсов. Превращение указанного политического, экономического и военного присутствия в долгосрочное и среднесрочное сотрудничество может укрепить тюркский мир, сделав эти страны значимыми региональными акторами.

Как известно, политические отношения тюркских государств Кавказа и Центральной Азии, которые долгое время находились под властью советского режима, ограничивались преимущественно через Москву. Анкара, после распада Советского Союза, устанавливала дипломатические отношения, поддерживая усилия тюркских государств по интеграции в международное сообщество. Эти страны смогли взаимодействовать с политическими, экономическими и военными организациями, такими как Совет Европы, Организация экономического сотрудничества и развития

(ОЭСР), Организация экономического сотрудничества (ОЭС) и Организация Североатлантического договора (НАТО) через посредничество Турции. С течением времени, помимо увеличения количества организаций и структур, членами которых являются тюркские государства, также наблюдается углубление двусторонних отношений. Например, вмешательство ОДКБ, где Россия играла активную роль, в событиях, произошедших в Казахстане в январе 2022 года, показывает, что роль Москвы в регионе по-прежнему остается влиятельной. Тем не менее важным событием является первый официальный визит Президента Казахстана Токаева в Турцию в мае 2022 года после вышеупомянутых событий, в ходе которого



было подписано соглашение по стратегически важным вопросам, таким как транспорт, оборонная промышленность, военная разведка и информационные технологии [14, с. 16]. Также стоит отметить роль президента Узбекистана Шавката Мирзиёева в улучшении отношений с Турцией и другими тюркскими государствами. После учреждения Совета стратегического сотрудничества между Турцией и Узбекистаном в 2018 году, Узбекистан стал официальным членом ОТГ в 2019 году. Кроме того, Турция установила стратегическое партнерство с Казахстаном, Кыргызстаном и Азербайджаном

Экономические отношения между членами ОТГ отстают от торговли между третьими странами. Например, оборот торговли внутри ОТГ составляет всего лишь 3% от общего объема торговли между членами и наблюдателями [1, с. 65]. Общий объем экспорта товаров между странами ОТГ увеличился с 13,9 миллиарда долларов в 2016 году до 25,9 миллиарда долларов в 2021 году. В 2022 году доля ОТГ в общем объеме экспорта Турции составила 4,17%, а в импорте - 1,80% [12, с. 137]. В связи с расширением Организации наблюдается увеличение объема торговли между членами. На повестке дня ОТГ множество важных инициатив по облегчению торговли, освобождению услуг и развитию цифровой торговли, что указывает на то, что экономические отношения будут расширяться в будущем.

Структура торговли между странами ОТГ включает в себя в основном экспорт продуктов с преобладанием нефти и газа, а также их производных. Некоторые члены и наблюдатели специализируются на экспорте топлив, в то время как другие сосредотачиваются на экспорте готовой продукции. Это указывает на то, что ОТГ эффективно удовлетворяет потребности своих членов в энергии и готовой продукции [1, с. 59]. Следует отметить, что энергетика является первым фактором, способствующим усилению экономических отношений. Три тюркские страны с богатыми недрами и побережьем Каспийского моря, также являются членами ОТГ. Попытки решить статусного вопроса Каспия на встрече в Актау в 2018 году сделало возможным углубление отношений между Азербайджаном и Туркменистаном. Совместно с Казахстаном эти страны играют важную роль в обеспечении Турции энергией и транзитом энергии на Запад. Благодаря глобальным проектам, таким как Южный газовый коридор и трубопровод нефти Баку-Тбилиси-Джейхан, роль Азербайджана в обеспечении Турции энергетической безопасностью и его вклад в энергетическую дипломатию стали неоспоримыми. Также следует отметить, что турецкий маршрут для экспорта азербайджанского газа на Запад содействует превращению Азербайджана в альтернативную страну на энергетических рынках и обеспечивает Баку политической и экономической независимостью. Это позволяет стране повышать благосостояние и обеспечить стабильный экономический рост.

Туркменистану и Казахстану активное участие в выше упомянутых проектах принесет значительные преимущества, особенно в контексте сбалансирования влияния России и Китая. В этой связи важно использовать возникающие возможности, особенно в периоды кризисов. Например, после российско-украинской войны санкции против России привели к энергетическому кризису, заставив страны ЕС искать альтернативных поставщиков. В этот период предложения Венгрии, члена ЕС, отдать предпочтение закупке газа у Азербайджана стали важным примером сотрудничества между странами ОТГ. Также в декабре 2022 года в Бухаресте было подписано стратегическое партнерство в области зеленой энергии между правительствами Азербайджана, Венгрии, Румынии и Грузии. Это соглашение предусматривает реализацию проекта по укладке подводного кабеля, который должен обеспечивать передачу "зеленой энергии" через Грузию и Черное море.

В 2021 году американская компания Trans Caspian Resources (TCR) представила план по строительству трубопровода длиной 78 миль от месторождения нефти Магтымгулы в открытом море Туркменистана до месторождения нефти Азери – Чыраг – Гюнешли (ACG) в центре Каспия. Этот проект с планируемой пропускной способностью 10-12 миллиардов кубических метров газа в год должен в первую очередь транспортировать газ, выделяемый при бурении



нефти, с территории Туркменистана [10]. Хотя пока нет конкретных результатов этого проекта, Турция, Азербайджан и Туркменистан уже предпринимают первые шаги для оценки этого потенциала. В декабре 2022 года на первом саммите лидеров Туркменистана, Азербайджана и Турции было подписано "Соглашение о развитии сотрудничества в области энергетики", направленное на доставку туркменского газа в Турцию и Европу. Кроме того, на саммите было подписано 25-пунктовое совместное заявление, а также соглашение о создании Совместного совета по торговле и экономическому сотрудничеству и Соглашение о создании Общего консультативного совета по таможенному сотрудничеству. Кроме нефти и природного газа Центральная Азия имеет запасы драгоценных ресурсов, таких как золото, уголь и уран. Особенно Казахстан, обладая одними из крупнейших запасов урана в мире, который широко используется в ядерных электростанциях, представляет собой ключевую страну для тюркского мира.

Хотя у Кыргызстана нет подобных богатств в подземных ресурсах, как у некоторых других тюркских государств, он обладает туристическим потенциалом, такими как озеро Иссык-Куль и горы Тянь-Шань, а также города Бишкек, Ош и Джалал-Абад, которые являются важными местами для отдыха, туризма, природы и здоровья круглый год. С другой стороны, Узбекистан, обладая городами с религиозным, историческим и культурным значением для исламского и тюркского мира, такими как Хива и Самарканд, также представляет собой значительный потенциал для туризма. Эти преимущества позволяют этим двум странам интегрироваться более тесно в региональную и мировую систему и вносить вклад в укрепление тюркского мира. Особое внимание следует уделить важности Проекта Современного Шелкового Пути, разработанного ОТГ и включающего Азербайджан, Казахстан, Турцию и Кыргызстан. Этот проект, обсужденный на Четвертом Саммите в 2014 году, направлен на создание глобального осознания исторического и культурного значения Шелкового Пути в странах-членах ОТГ.

Геополитическое и геостратегическое положения являются одним из важных привилегий, выделяющих страны ОТГ на международной арене. Как отмечает Чевикел [3, с. 56], местоположение страны имеет решающее значение для внешней политики. Их расположение на транспортном коридоре Восток-Запад делает тюркские государства ключевыми для обеспечения связи между Китаем и Европой. В этом контексте следует обратить внимание на Транскаспийский международный транспортный коридор (Средний коридор), стратегическое значение которого следует акцентировать. Данный коридор проходит через Турцию, Кавказ, Каспийское море и Центральную Азию, следуя путем Турция-Кавказ-Каспийское море и Центральная Азия, соединяя Китай и Евросоюз железнодорожным грузовым коридором. Упомянутый коридор не только предоставляет политические и экономические выгоды для тюркских государств, но также предоставляет им возможность интеграции на региональном и мировом уровнях. Фактически, на саммите лидеров G-20 в Анталии в ноябре 2015 года между Турцией и Китаем был подписан Меморандум о взаимодействии по гармонизации инициатив «Один пояс, один путь» и инициативы «Средний коридор». В результате российско-украинской войны Северный коридор стал рискованным с точки зрения безопасности, а санкции против Ирана и конфликты на Ближнем Востоке сделали Южный коридор также не безопасным. В результате этого Средний коридор стал более привлекательным. На протяжении 2022 года перевозки грузов по данному коридору выросли примерно на 41%, достигнув 3,9 миллиона тонн. Таким образом, геополитические позиции стран-членов Среднего коридора укрепились, и доходы от транзита грузов также укрепились. Кроме того, констатируется, что усиливающаяся американо-китайская конкуренция в Индо-Тихоокеанском регионе еще больше повысит значение Центрального коридора в предстоящий период [1, с. 66].

Железнодорожная линия Баку-Тбилиси-Карс (БТК) открытая для обслуживания 30 октября 2017 года и сократившая время транспортировки между Китаем и Европой до 15 дней



является важной частью Среднего коридора. Начальная пропускная способность составляла 1 миллион пассажиров и 6,5 миллиона тонн грузов, а к 2034 году предполагается увеличение этих цифр до 3 миллионов пассажиров и 17 миллионов тонн грузов. Наконец, в рамках трехстороннего соглашения, подписанного после Второй карабахской войны между Москвой, Баку и Ереваном, 9-я статья предусматривает создание транспортных маршрутов в регионе. В связи с этим в последнее время эксперты акцентируют внимание на Зангезурский коридор. Этот коридор не только будет способствовать углублению торговых и логистических связей между тюркскими государствами, но также обладает стратегическим значением, так как связывает тюркский мир. Кроме того, Зангезурский коридор откроет путь к созданию транспортной сети, охватывающей Китай, Россию и Сирию, а также Ирак [9, с. 340].

Одним из важных факторов для улучшения сотрудничества между тюркскими государствами являются возможности в области продовольственной безопасности, предоставленные их географическим положением. В частности, глобальная продовольственная нестабильность, выявившаяся после российско-украинской войны, стала важной проблемой и для тюркских государств. Для стран, таких как Казахстан и Кыргызстан, с высокой зависимостью от России в сфере поставок зерна, необходимо рассмотреть потенциал, который существует. В частности, для Казахстана, который имеет развитый производственный цикл в южных регионах по климатическим и ресурсным условиям, привлекаются инвестиции для создания комплексов по производству сельскохозяйственной продукции с теплицами [8, с. 82]. Кроме того, открытие в 2021 году Исследовательский центр картофеля между Венгрией и Узбекистаном следует рассматривать как часть усилий тюркских государств в обеспечении продовольственной безопасности.

С увеличением мощности Турции в области оборонной промышленности за последние 10 лет достигнутые успехи в данной области привели к появлению новых форм сотрудничества. Например, Турция, владеющая половиной акций открытой в Астане в 2013 году компании Kazak Engineering, оказывает поддержку в производстве средств обеспечения границы этой стране. Также особенно во время Второй карабахской войны роль, сыгранная турецкими БПЛА и САБ, была неоспоримой, и привлекло внимание тюркских государств. Кроме того Кыргызстан, Казахстан и Туркменистан приобрели Баирактар ТБ2 БПЛА. Наконец, Турция и Азербайджан, поднявшие свои отношения до уровня союза с подписанием Шушинской Декларации в 2021 году, в апреле 2023 года подписали протокол о намерениях развития технологий беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и отслеживания новых технологий последнего поколения.

Усилия, предпринятые в этом направлении, и наличие культурного, военного и экономического потенциала, эффективно использованные вместе, позволят тюркским государствам выдвинуться на региональном и глобальном уровнях, став альтернативными странами в стратегических областях, таких как энергетика, транспорт, туризм и оборона. Отсюда следует, что укрепление представления о тюркском мире будет ощущаться также и на автономных республиках, выделяющихся в своих регионах как лидеры в области идентичности и культуры.

Саммиты и Организация тюркских государств

С восстановлением независимости тюркскими государствами после распада Советского Союза их усилия по региональной и глобальной интеграции включили и тюркскую географическую пространства и тюркоязычные старн включая Турции собирались под зонтом саммитов глав государств тюркоязычных стран, начиная с 1992 года. Первый Саммит между тюркскими государствами был проведен 30-31 октября 1992 года в столице Турции Анкаре, и всего было проведено 10 саммитов. Каждый из них касается разных тем, одним из самых важных является Нахчыванский саммит.

Нахчыванский саммит, который прошел в 2009 году в Нахчыване, следует считать важным моментом в отношениях нового периода. Нахчыванское соглашение, подписанное в ходе



саммита, привело к созданию Совета сотрудничества тюркоязычных государств (Тюркский совет): Азербайджан, Казахстан, Кыргызстан и Турция. Секретариат Тюркского Совета расположен в Стамбуле и включает в себя Совет глав государств, Совет министров и Секретариат, включающий Совет старейшин, Комитет старших должностных лиц и Совет аксакалов. Кроме того, проводятся встречи на уровне министров в области общих рабочих вопросов. Цели Совета, закрепленные в статье 2 Нахчыванского соглашения перечислены следующим образом:

- Укрепление взаимного доверия между сторонами;
- Сохранение мира в регионе и за его пределами;
- Принятие общих позиций по вопросам внешней политики;
- Согласование действий в борьбе с международным терроризмом, сепаратизмом, экстремизмом и трансграничной преступностью;
- Развитие эффективного регионального и двустороннего сотрудничества во всех областях, связанных с общими целями;
- Создание благоприятных условий для торговли и инвестиций;
- Стремление к всеобъемлющему и сбалансированному экономическому росту, социальному и культурному развитию;
- Рассмотрение вопросов обеспечения превосходства права, обеспечении хорошего управления и защиты прав человека;
- Расширение взаимодействия в области науки, технологий, образования и культуры;
- Содействие взаимодействию средств массовой информации и стимулированию более интенсивного обмена информацией;
- Поощрение обмена информацией в области права и судебного сотрудничества.

Указанные цели ориентированы на проведение работ Тюркского Совета в следующих направлениях: политическое, экономическое сотрудничество, таможенное, транспортное, туристическое, образовательное, сотрудничество в области информации и СМИ, молодежи и спорта, информационных и коммуникационных технологий, энергетики, здравоохранения, миграции, сельского хозяйства, юстиции, человеческих ресурсов, сотрудничество с мусульманскими духовными учреждениями и сотрудничество с международными организациями.

ССТГ, официально утвердился на 10-м Саммите, который состоялся 15-16 сентября 2010 года в Стамбуле. Другим важным этапом для организации стал восьмой саммит с участием всех глав государств, проведенный 12 ноября 2021 года в Стамбуле, который прошел под названием "Организация тюркских государств" и "Зеленые технологии и умные города в цифровую эпоху". Туркменистан принял участие в этом саммите в качестве страны - наблюдателя, что является важным шагом для укрепления основ этой организации. В ходе саммита были приняты документы, направленные на дальнейшее укрепление институциональной структуры и интеграции. На саммите была принята "Концепция Тюркского мира до 2040 года" и дана инструкция к подготовке "Стратегической дорожной карты ОТГ на 2022-2026 годы". Этот документ стал первым стратегическим документом, подготовленным организацией. Важным моментом также является то, что это произошло в период увеличения числа членов организации. Президент Кыргызстана на саммите предложил создать Платформу Центральной Азии и Южного Кавказа для поощрения конструктивного диалога и сотрудничества. Было принято решение о создании механизма гражданской защиты под названием "Механизм Гражданской Защиты Тюркских Государств" для сокращения воздействия возможных бедствий и проведения операций по поиску, спасению и реабилитации. Основные аспекты сотрудничества внутри организации были расширены и углублены, и в рамках этого саммита обсуждалась также расширенная кооперация с "третьими сторонами". В связи с освобождением Азербайджаном территорий, ранее находившихся под армянской оккупацией в ходе Второй Карабахской войны,



члены организации выразили готовность предоставить поддержку для восстановления указанных территорий. В ходе заседания поднимался вопрос о важности Зенгезурского коридора в рамках Восточно-Западного Транскаспийского Коридора.

В ноябре 2022 года был девятый Саммит под названием "Новый этап для тюркской цивилизации: Общее развитие и процветание". Саммит прошел в городе Самарканд в Узбекистане, и в нем приняло участие Северный Кипр в качестве страны – наблюдателя. На саммите было отмечено, что киприотские турки являются частью тюркского мира. Это событие вызвало ожидание, что в будущем Северный Кипр будет признан тюркскими государствами, хотя на данный момент его еще не признает ни одна страна, кроме Турции. Это также важное событие для укрепления политических и географических границ тюркского мира и идеи тюркского единства.

Наконец, после землетрясения 6 февраля 2023 года в 11 городах Турции, в марте 2023 года был проведен Внеочередной Саммит тюркских государств в Анкаре с темой "Управление чрезвычайными ситуациями и гуманитарная помощь". На этом собрании, в котором приняли участие все главы государств, обсуждалась поддержка, оказываемая Турции. Кроме того, в рамках саммита было осуждено нападение на посольство Азербайджанской Республики в Тегеране и акции против Корана в европейских странах. Важным событием также является подписание "Соглашения о создании Тюркского Инвестиционного Фонда". После подписания этого соглашения в мае 2023 года был официально создан Тюркский Инвестиционный Фонд (ТИФ), который часто называют "Международным Валютным Фондом/Всемирным Банком Тюркского мира". ТИФ направлен на обеспечение инвестиций и предпринимательских инициатив в тюркских государствах. Каждая страна владеет 20% акцией, и у Фонда есть капитал в размере 500 миллионов долларов. Его штаб-квартира расположена в Стамбуле.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Концепция "единства в языке, работе и идее", лежащая в основе идеи тюркского мира, несмотря на длительное отсутствие из-за присутствия российского влияния в Центральной Азии и на Кавказе, снова стала актуальной после распада Советского Союза в 1991 году. После обретения независимости пятью тюркскими государствами в регионе, Турция начала масштабную интеграционную инициативу, в результате чего был создан Тюркский совет в 2009 году на саммите глав государств тюркоязычных стран. В этот период Анкара, предоставляя экономическую поддержку странам региона через Агентство по сотрудничеству и координации, также внесла значительный вклад в области военно-технического и политического сотрудничества с тюркскими государствами. В 2010 году было создано Управление по делам турок за границей и соплеменников, которое начало инициативу по предоставлению образования в Турции тюркским этническим и смежным общинам и международным студентам. Также следует отметить создание организаций, таких как TÜRKSOY, ТюркПА, Тюркской академии, направленных на укрепление связей и расширение возможностей сотрудничества между тюркскими государствами.

Несмотря на важность всех усилий и механизмов, основное зонтичное значение для обеспечения интеграции между государствами и конкретного характера концепции тюркского мира имеет ОТГ, где главы государств обсуждают отношения во всех аспектах. В последнее время увеличение числа членов организации и расширение обсуждаемых вопросов свидетельствуют о том, что тюркские государства объединены общими интересами. Также отмечается увеличение желания действовать сообща в реакции на региональные и глобальные события. В этой связи отмечается увеличение сотрудничества в области энергетики и обороны, проведение работ в таких областях, как транспорт, цифровизация, кибербезопасность, умные города и т. д. Также важно, что членство Венгрии как страны – наблюдателя в некотором роде представляет тюркские государства на уровне Евросоюза. В этом контексте ОТГ будет



способствовать политическому и экономическому росту тюркских государств в среднесрочной и долгосрочной перспективе, расширению возможностей сотрудничества и укреплению тюркского мира как конкретного проявления тюркского единства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Baghirov, O. Organization of Turkic States' Economic Potential and Cooperation Prospects among its Members. Perceptions, Spring-Summer, – 2022.
2. Chow, E.C & Lseigh, E.H. Central Asia's pipelines: Field of dreams and reality. The National Bureau of Asian Research, – 2010.
3. Çevikel, Ş. Coğrafya kader midir? Coğrafya-dış politika ilişkisi: Azerbaycan örneği // Cappadocia Journal of Area Studies (CJAS), – 2022, 4 (1), – p. 40-63.
4. Doster, B. Türk Dünyası Avrasya'da Güç Merkezi Oluşturabilir mi?. Yerelden Küresele: Türkiye - Türk Dünyası İlişkilerinin Dünü, Bugünü ve Yarını // TESAM III. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi Yayını, – İstanbul: 11-12 Ekim, 2018, – s. 91-102.
5. Erol, M.S. Avrasya'nın Değişen Jeopolitiğinde Türk Dünyası ve Türkiye: Nasıl Bir Gelecek?, Yerelden Küresele: Türkiye - Türk Dünyası İlişkilerinin Dünü, Bugünü ve Yarını // TESAM III. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi Yayını, – İstanbul: 11-12 Ekim, 2018, – s. 323-330.
6. Hablemitoğlu, N. Gaspıralı İsmail / N.Hablemitoğlu. – İstanbul: Bir Harf Yayınları, – 2004.
7. İpek, C.D & Güler, M.Ç. The origins of the unity idea in the Turkic world. Bilig, 105, – 2023.
8. Kushkumbayev, S. & Mussabekova, A. New Kazakhstan and the future of the organization of Turkic states: key areas of cooperation. Perceptions, Spring-Summer, – 2022.
9. Memmedov, A., Hasanoğlu, M. Hazar Denizi'nden Akdeniz'e Zengezur Koridoru // Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, – 2023. – p. 334-344.
10. <https://eurasianet.org/new-american-company-seeks-to-realize-trans-caspian-pipe-dream>.
11. Özsoy, B. Rusya-Ukrayna Savaşı ve Türk Devletleri Teşkilatı Ülkeleri // Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi, – 2022, 22 (2), – p. 549-576.
12. Sandalcılar, A.R & Ayran Cihan, K. Türk devletleri teşkilatı üye ülkeleri arasında Türkiye'nin rekabet gücü // Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi, – 2023, 7 (1), – p. 132-151.
13. Tellal, E. Zümrüdüanka: Rusya Federasyonu'nun Dış Politikası // Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, – 2010, 65 (3), – p. 189-236.
14. Yüce, M. Türkiye'nin Türk Devletleri Teşkilatı Ülkeleriyle İkili İlişkileri / M.Yüce. SETA Yayınları, – 2022.

TÜRK DÖVLƏTLƏRİ TƏŞKİLATININ TÜRK DÜNYASI ÜÇÜN ƏHƏMİYYƏTİ

D.A. Appasova

"Türk dünyası" konsepti Sovet İttifaqının dağılmasından sonra yenidən aktual olur və Türk dövlətlərinin əməkdaşlığını təmin etmək təşəbbüsləri nəticəsində möhkəm fundamental əsaslar üzərində inşa edilməyə çalışılır. 1990-cı illərdə Türk dövlətləri arasında siyasi, iqtisadi və mədəni münasibətlər daxil olmaqla müxtəlif sahələrdə əməkdaşlığı təşvik edən mexanizmlər və təşkilatlar yaradılıb. Bu kontekstdə 1992-ci ildə başlayan müstəqil Türk dövlətlərinin prezidentlərini birləşdirən sammitlər, 2009-cu ildə Naxçıvan sazişi ilə rəsmi olaraq Türkdilli Dövlətlərin Əməkdaşlıq Şurasını təsis etdilər. Zamanla bəzi çətinliklər yaşansa da, Özbəkistanın tam hüquqlü üzv kimi Türk Şurasına qoşulması və Macarıstan, Türkmənistan, Şimali Kiprənin müşahidəçi statusları bu birliyin gücünü artırmışdır. Əlavə olaraq, Türk Şurasının adı Türk Dövlətləri Təşkilatı olaraq dəyişilməsi ilə üzv öl-



kələr arasındakı əməkdaşlığı artırmaqla Türk dünyası konseptinin genişlənməsi, dərinləşməsi və möhkəmlənməsi gözlənilir. Bu məqalədə Türk dünyası üçün Türk Dövlətləri Təşkilatının rolu və önəmi araşdırılmışdır.

Açar sözlər: *Türk dünyası, Türk Dövlətləri Təşkilatı, İntegrasiya*

THE SIGNIFICANCE OF THE ORGANIZATION OF THE TURKIC STATES FOR THE TURKIC WORLD

D.A. Appasova

The concept of the "Turkic world" has regained relevance since the dissolution of the Soviet Union. Turkic countries have made efforts to establish a solid foundation through the creation of an organization. Since the 1990s, various mechanisms and organizations promoting cooperation have been established among Turkic states in political, economic, and cultural spheres. Summits, which commenced in 1992 and brought together the presidents of independent Turkic states, led to the official establishment of the Cooperation Council of Turkic-Speaking Countries by the Nakhichevan Agreement in 2009. Despite some challenges over time, the full membership of Uzbekistan in the Turkic Council and the granting of observer status to Hungary, Turkmenistan, and Northern Cyprus have strengthened the alliance. Additionally, with the renaming to the Organization of Turkic States and an increased level of cooperation among members, there are expectations for the expansion, deepening, and strengthening of the Turkic world concept. This article delves deals with the role and significance of the Organization of Turkic States for the Turkic world.

Keywords: *Turkic world, Organization of Turkic States, Integration.*



MÜASİR MƏRHƏLƏDƏ İNTERDİSİPLİNAR BİLİK: FORMALAŞMASI ÖZƏLLİKLƏRİNİN FƏLSƏFİ TƏHLİLİ

Fərid Əflatun oğlu Mahmudzadə 

AMEA-nın Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
E-mail: fmahmudzade@gmail.com

Məqalədə müasir mərhələdə fənlərarası biliyin formalaşmasının bir sıra fəlsəfi və epistemoloji özəllikləri təhlil edilmişdir. Göstərilmişdir ki, bu problem özlüyündə çox mürəkkəb qnoseoloji və metodoloji xüsusiyyətlərə malikdir. Həmin səbəbdən, hazırda filosoflar fərqli mövqedəirlər. Bununla yanaşı, interdisiplinar biliyin fəlsəfi, metodoloji və epistemoloji tədqiqi getdikcə daha da intensivləşir. Məqalədə interdisiplinar bilik müasir elmi anlam prizmasında araşdırılır. Interdisiplinarlıq əsasən sintetik elmi istiqamətlərin nəzəri-kateqorial aparatının xüsusiyyətləri fonunda analiz edilmişdir. Bu aspektdə interdisiplinarlığın elmi tərəqqi ilə bağlılığı tədqiq edilmişdir.

Məqalədə interdisiplinar biliyin süni intellektin yaradılmasına tətbiqinin bir sıra fəlsəfi və epistemoloji məqamlarına da diqqət yetirilmişdir. Burada əsas olaraq süni intellektə süni şüurun mövcudluğu məsələsi üzərində dayanılmışdır.

Nəhayət interdisiplinarlığın rəqəmsallıq şəraitində kəsb etdiyi bir sıra fəlsəfi özəllikləri də araşdırılmışdır. Ayrıca, rəqəmsallığın interdisiplinar biliyin formalaşmasına göstərdiyi özəl təsirlər üzərində dayanılmışdır.

Məqalədə elmi məqsəd hazırkı mərhələdə interdisiplinar biliyin bir sıra fəlsəfi və epistemoloji xüsusiyyətlərini araşdırmaqdan ibarətdir. Metodologiya kimi fənlərarası yanaşmadan istifadə edilmişdir. Tədqiqat üçün qeyri-xəttilik, intersubektivlik, spontanlıq, ierarxiklik və sinergetik təşəkkül prinsipləri götürülmüşdür. Metod olaraq mürəkkəb sistemlərdə inteqrasiya və açıq sistemlərin özünü-təşkilindən yararlanmışdır.

Elmi yenilik müasir mərhələdə interdisiplinar biliyin ən yeni sintetik elmi istiqamətlər-süni intellekt-informasiya-kommunikasiya texnologiyaları kontekstində dinamik mürəkkəb kreativ prosesin nəticəsi olaraq meydana gəldiyi tezisi ilə bağlıdır.

Açar sözlər: fənlərarası bilik, intersubektivlik, epistemoloji maneələr, elmi anlam, sintetik elmi istiqamətlər, kontekstualıq, elmi tərəqqi, süni şüur, rəqəmsallıq.

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.90>

GİRİŞ

Filosoflar interdisiplinarlığın tarixinin qədim dövrdən başladığını yazırlar. Antik Yunanıstan və Romada filosoflar biliklərin inteqrasiyası haqqında bu və ya digər dərəcədə analiz aparmışlar [17]. Lakin həmin dövrdə interdisiplinarlıq bütövlükdə biliklərin sintezi məsələsi kimi ümumfəlsəfi və epistemoloji aspektdə qoyulurdu. Yəni ayrı-ayrı fənlərin qarşılıqlı əlaqədə necə fənlərarası bilik yaratmasının qnoseoloji və metodoloji aspekti əsas məqsəd deyildi. Buna baxmayaraq Antik Dövrün fəlsəfi və elmi fikrində biliklərin sintezi məsələsinin araşdırılması müasir mərhələdə “interdisiplinar bilik” adlanırlan bilik növünün genezisi kimi qəbul edilə bilər. Sonrakı mərhələlərdə - Orta Əsrlər, İntibah və Yeni Dövr Avropa fəlsəfi fikrində qədim yunanlardan qaynaqlanan biliklərin inteqrasiyası mövzusu fəlsəfi tədqiqatların hədəfi olaraq qaldı. Məsələn, Frensis Bekonun “Yeni Orqanon” əsərində fəlsəfi və epistemoloji refleksiyaında biliklərin inteqrasiyası və bütövlükdə universal biliyin yaranması Erkən Yeni Dövr elmi məntiqi çərçivəsində necə qoyulması məsələsinə ciddi maraq doğurur. Bununla bağlı çox fərqli fikirlər mövcuddur, lakin F.Bekonun həmin dövrdə bu elmi problemi özünəməxsus həll etməyə çalışdığı müasir filosoflarda şübhə doğurmur [16, s. 79-85; 7, s. 120-130]. Lakin bütün bunların fonunda vurğulanan mərhələlərdə müasir anlamda işlədilan “interdisiplinarlıq” və “interdisiplina bilik” anlayışları mövcud deyildi. Bu səbəbdən, filosofların in-



terdisiplinarlığın XX əsrdən başlayaraq fəlsəfi-elmi aspektdə konseptuallaşdığı haqqında irəli sürdükləri fikirləri qəbul etmək lazım gəlir. İndi bu istiqamətdə tədqiqatlar o dərəcədə unikallaşmış və predmetləşmişdir ki, interdisiplinarlıq, hətta lokal xarakterli araşdırmalarda da özünü göstərir. Bu, bir tərəfdən integrativ biliyin əldə edilməsinin daha aktual olması əlamətidirsə, digər tərəfdən ən məhdud sahədə belə elmlərin integrasiyasına ehtiyacın yaranması göstəricisidir. Məsələn, polşalı filosof-linqvist Michał Labashchuk yazır ki, “müasir sosial-mədəni kommunikasiya, şüur və informasiya-riyazi nəzəriyyələrə uyğun olan dilin səmərəli leksik modelini yaratmaq lazımdır” [4, s. 45].

Bu vəziyyəti bir sıra filosoflar müasir mərhələdə interdisiplinarlığın “daxili paradoksu” adlandırırlar. Yəni hesab edirlər, interdisiplinar qarşılıq əlaqələr, birincisi, disiplinar fərqliliklər fonunda baş verirsə, ikincisi, bütövlükdə elmi daha da unikallaşdırırsa, konkret predmetləşdirirsə, onda fənlərarası biliyin tam olaraq integrativlik funksiyasını daşdığı iddia etmək elmilik kriteriyalarına uyğun deyildir [8, s. 24-33].

Lakin məhz problemin bu özəlliyi aydın göstərir ki, XX əsrdə interdisiplinarlıq xüsusi məzmun, məqsəd və funksionallıq kəsb etmişdir ki, onların analizi çox aktualdır. Biz bu məqalədə həmin problemin fəlsəfi-epistemoloji təhlili prizmasını araşdırırıq.

Burada başlıca elmi məqsəd indiki mərhələdə elmlərin qarşılıqlı əlaqələri işığında fənlərarası tədqiqatların və fənlərarası biliyin bir sıra fəlsəfi və epistemoloji xüsusiyyətlərini analiz etməkdən ibarətdir. Bu elmi məqsədə çatmaq üçün fənlərarası yanaşma çərçivəsində fənlərarası metodologiyadan yararlanırıq. Konkret olaraq araşdırma üçün qeyri-xəttilik, intersdubyektivlik, spontanlıq, irearxiklik və sinergetik təşəkkül prinsiplərini seçmişik. Vurğulanan metodoloji yanaşmaya uyğun olan mürəkkəb sistemlərdə integrasiya və açıq sistemlərin özünütəşkili metodlarına üstünlük verilmişdir.

ƏSAS HİSSƏ

İnterdisiplinar biliyin formalaşması və “epistemoloji çətinliklər”

Bir sıra filosof üçün müasir mərhələdə fənlərarası biliyin yaranması özlüyündə mürəkkəb və ziddiyyətli prosesdir. Burada biliyin birliyindən tutmuş onun sosial-mədəni funksiyalarında yeni çarların araşdırılmasına qədər çoxlu sayda əhəmiyyətli elmi problemlər meydana çıxır. Bu da həmin məsələnin araşdırılmasının çoxşaxəli olmasını şərtləndirir. Bütün bu kimi məqamlara görə məsələn, E.Brister interdisiplinar biliyin əldə edilməsində qarşıya çıxan “epistemoloji çətinlikləri” tədqiq etməyi aktual sayır. Onun qənaətinə görə, bu istiqamətdə “epistemoloji maneələr” ortaya çıxır. Deyək ki, müxtəlif elm təmsilçiləri ümumi metod müəyyən etməkdə çətinlik çəkirlər və hətta biri digərini heç qəbul etməyə bilər. Bunun səbəbi kimi hələ də interdisiplinar araşdırmalarda “sübutun standart üsulları”na üstünlük verənlər az deyillər. Bundan başqa tədqiqatçının kreativliyi araşdırma məqsədinin düzgün müəyyən edilməsinə səbəb olar bilir [11, 12, s. 17-32].

Daha ümumi səviyyədə biliyin interdisiplinarlığı bütövlükdə elmin fəlsəfəsində müşahidə edilən konseptual dəyişmələr prizmasında da araşdırılır. V.P.Filatova görə bu, “izahdan anlama keçid” kimi xarakterizə oluna bilər. Həmin proses birbaşa interdisiplinarlıqla əlaqəlidir. V.P.Filatov da vurğulayır ki, “elmi anlamağın” fəlsəfi-epistemoloji refleksiya son illərdə aktuallaşmışdır [9, s. 6]. Elmi anlamaq məsələsi artıq “elmi fəaliyyətin psixoloji fəsad məhsulu” kimi qəbul edilmir. O, elmi fəaliyyətin vacib məqsədidir. Bura təbiət elmləri ilə yanaşı sosio-humanitar elmlər də daxildir. Elmi anlamaq interdisiplinar yanaşmada “universal koqnitiv fenomen” kimi təsəvvür edilə bilər. Bu mənada elmi anlama elmi izaha zidd deyildir, hətta bir sıra məqamlarda bir-birini tamamlayırlar. Son dövrlərdə elmi anlamı tədqiqatçının və ya tədqiqatçı qrupunun “koqnitiv bacarıqları” ilə əlaqələndirirlər [9, s. 6].

Araşdırmalar nəticəsində müasir mərhələdə interdisiplinar tədqiqatlarda elmi anlamın fəlsəfi dərkində anlamın bilik növü, yoxsa alimin koqnitiv bacarığı kimi mənalandırılması məsələsinin açıq qaldığı qənaətinə gəlinmişdir. Əgər anlam bilikdirsə, onda onu kommunikasiya və mətn (testimoni-



al knowledge) vasitəsi ilə ötürmək olar. Əgər anlamaq koqnitiv bacarıqdırsa, onda “elmi camiyələrdə intersubektiv anlam imkanları” məsələsi aktuallaşır [9, s. 6].

Hollandiyalı filosof Henk de Regtin bu məsələyə yanaşması elmi anlamın praqmatik konsepsiyası kimi maraqlıdır, çünki orada tədqiqatçı elmi anlamın, ümumiyyətlə, bilik olmadığını nəzəriyyələri alimlərin dərk etməsi kontekstində izah etməyə çalışır. O, öz yanaşmasını “elmi anlamın kontekstual praqmatik konsepsiyası” adlandırır. De Regt göstərir ki, istənilən nəzəriyyəni alim dərk etməsə, onu tətbiq edə bilməz. Deməli, anlam biliyin praqmatik tətbiqi kontekstindən kənarında mövcud deyildir və bu keyfiyyətdə anlam bilik deyildir – o, alimin mövcud biliyi tam dərk edib tətbiqi ilə əlaqəlidir. Filosofun məntiqi belədir ki, “nəzəriyyələr hadisələri birbaşa izah etmir və öncədən görmür” və hesab edir ki, alim nəzəriyyə ilə hadisə arasındakı “aralıq sahədə” məsələləri izah edir və anlayır. Bu da o deməkdir ki, anlam özlüyündə elmi bilik deyildir – o, daha çox tədqiqatçının vərdişi, bacarığı, nəzəriyyəni izah etmək imkanlarıdır. Bu isə “nəzəriyyənin intelligibelli” ilə sıx əlaqəlidir. Intelligibellik De Regtə görə, nəzəriyyənin anlaşılma imkanlarını ifadə edir [14, s. 38-45, 92].

De Regtin burada bir məqamı nəzərə almadığını düşünürük. Məsələ ondan ibarətdir ki, alim nəzəriyyə ilə hadisə arasında “yerləşən modellər”lə işləyəndə belə elmi bilikdən istifadə edir və onun araşdırma vərdişi, qabiliyyəti məhz müəyyən biliyə malik olması nəticəsində reallaşsa bilər. Buna görə də elmi anlamın interdisiplinar kontekstdə dərkini yalnız praktiki pramaqtik və tətbiqi aspektlə adekvat izah oluna bilməz. Ayrıca nəzəriyyənin anlaşılma potensialı (intelligibelli) özlüyündə biliyin biliklə ifadəsini nəzərdə tutur. Onun başqa əyanlaşma, predmetləşmə üsulu yoxdur. Buna görə də interdisiplinar kontekstdə anlam bütün variantlarda onun bilik olmasını inkar etmir.

1. İnterdisiplinar biliyin kontekstuallığı və elmi tərəqqi

Bu fikirlərdən belə alınır ki, bütövlükdə interdisiplinar anlam və deməli, bunun nəticəsində alınan bilik kontekstualdır, həm də “zamandan, sosial kontekstdən və alim qrupundan asılıdır” [9, s.19]. Bu mövqedən interdisiplinar biliyin obyektiv həqiqətlə münasibətləri məsələsi aydın olmur. Ancaq müasir mərhələdə elmi idrakın mütləq mənada “obyektiv həqiqətə” nisbətən qiymətləndirilməsi ilə razılaşmayan bir sıra filosoflara rast gəlinir. Məsələn, onlar elmi biliyi həqiqət anlayışına nisbətən deyil, müdriklik, intellektual fəzilətlilik, epistemoloji cəsarət, idraki açıqlıq, intellektual təvazökarlıq, intellektual kişilik və s. anlayışlara görə qiymətləndirməyi təklif edirlər [23, s. 26-36; 19, s. 60-67].

İlk baxışdan interdisiplinar biliyin müasir tədqiqinin fəlsəfi-epistemoloji aspektdə dolaşmış olması təəssüratı yarana bilər və ya çoxlu sayda yanaşma fərqləri müəyyən qeyri-müəyyənliyin mövcud olduğuna işarə edir. Ancaq real vəziyyət belədir ki, interdisiplinar bilik xarakter, yaranma özəlliyi, mahiyyəti və funksiyaları ilə mürəkkəb təbiətə malikdir. Buna görə də onu əsas olaraq “mürəkkəblik paradigması” kontekstində fəlsəfi dərk etməyə çalışırlar. Əslində, bu özü interdisiplinarlığın başlıca əlamətidir. Buna görədir ki, interdisiplinar biliyi, ümumiyyətlə, müasir mərhələdə elmi tərəqqinin konseptuallaşması ilə, elmi tərəqqi ilə rasionallığın sıx əlaqəsində, humanitar biliyin interdisiplinar sintezi ilə, süni intellektin yaradılması ilə, rəqəmsallaşma prosesi ilə, elmi metaforaların vizuallaşması ilə, bütövlükdə mürəkkəbliyin dərkini və digər aspektlərlə qarşılıqlı əlaqədə araşdırırlar.

T.D.Sokolova interdisiplinar biliyi elmi tərəqqinin konseptuallaşdırılması prizmasında və tarixi epistemologiya kontekstində araşdırır. Belə qənaətə gəlir ki, bütövlükdə interdisiplinarlığın özü hazırda ziddiyyətlidir və birmənalı onun integrativ funksiya yerinə yetirdiyini demək çətindir. Çünki müasir elmin təkamülü integrasiya fonunda yeni-yeni istiqamətlərin yarandığını göstərir və bu da unikallaşmanın dərinləşdiyini ifadə edir. T.D.Sokolova hesab edir ki, bu vəziyyətdən tarixi epistemologiyanın fransız variantı vasitəsi ilə çıxmaq mümkündür [8, s. 23-34]. T.D.Sokolovanın bu mövqeyi ilə razılaşmayan filosoflar vardır. İ.T. Kasavin yazır ki, T.D.Sokolovanın formulə etdiyi paradoks əslində bir qədər fərqlidir. Çünki tədqiqatçıların interdisiplinar qarşılıqlı əlaqələrə elmi biliyin tərəqqisinin mühüm elementi kimi qiymət vermələri anlaşılındır. Bu prosesin yeni fənlərin yaranması ilə müşayiət olunması isə, elmi idrakın parçalanması deyil, yeni mərhələdə fənlərarası əlaqələrin məzmunlaşmasıdır. Yəni burada müasir elmin disiplinlər inkişafı ilə tədqiqat obyektinin “bu



cür sərt və ierarxik surlaşmaya uymaması” paradoks deyildir. Çünki fənlərarası qarşılıqlı təsirlərinin bir sıra sahələrdə biliyin inteqrasiyası “disiplinar institutlaşma formasında” baş verir [3, s. 36].

Y.Q.Surkan isə interdisiplinar biliyin müasir mərhələdə mənşəyinə və yaranma üsuluna elmi rasionallığın özəllikləri przasında baxmağı daha doğru sayır. O yazır ki, hazırda müxtəlif interdisiplinarlıqların rəqabəti gedir. Bunların sırasında daha konstruktivi və perspektivlisinin hansı olduğunu zaman göstərəcək. Lakin şübhə yoxdur ki, interdisiplinar bilik postqeyri-klassik rasionallıq çərçivəsində formalaşır və özündə onun məntiqi özəlliyini daşıyır [10, s. 65-71]. Müasir filosoflar interdisiplinar biliyə humanitar biliyin çağdaş epistemologiyası kontekstində də yanaşırlar. L.A.Mikeşina bu məsələni interdisiplinar sintezin mümkünlüyü aspektində araşdırır. O yazır ki, hazırda epistemologiya “real sosial-humanitar idraka yaxınlaşır”. Nəticədə epistemologiyanın “baza anlayışları fənlərarası sintezin yeni formalarında dəyişir və zənginləşir” ki, bunun da əlamətlərindən biri dərkətmə metodlarının tarixi formalarının yeniləşməsindən ibarətdir [6, s. 7].

Deməli, L.A.Mikeşinaya görə, əslində interdisiplinarlıq epistemoloji aspektdə belə real elmi biliklər verir. İnterdisiplinarlıq bu anlamda müasir elmi biliyin yaradılmasında aparıcı inteqrativ yer tutur. Hətta interdisiplinar bilik epistemologiyanın kapeqerorial aparatının zənginləşməsinə və yeniləşməsinə səbəb olur. Buradan maraqlı fəlsəfi qənaət alınır ki, hazırkı tarixi mərhələdə interdisiplinar bilik bütövlükdə elmin fəlsəfəsində aparıcı yer tutur və özünün yeniləşməsi ilə fəlsəfi-elmi idrakın epistemoloji aspektdə yeniləşməsinə motivasiya edir. Bu kontekstdə filosoflar interdisiplinar biliyin süni intellektin yaradılmasında, rəqəmsallaşma və informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafında, klassik elmi metaforaların təkamülündə və başqa aktual hesab edilən fəlsəfi problemlərdə yeri və rolunu tədqiq edirlər.

2. İnterdisiplinar biliyin süni intellektə tətbiqi imkanları

Viktor Senkeviç [22].elmi biliyin süni intellektə tətbiqinə “süni intellekt şüura malikdirmi?” sualına cavab axtarırları kontekstində yanaşır. Onun maraqlı mövqeyi vardır. Bunun üçün o, bir şərt irəli sürür: ən mürəkkəb fəlsəfi və elmi anlayışın belə süni intellektə tətbiqi üçün konkret tərif ediləməlidir. O cümlədən, “şüur”u da formal tərif etmək mümkündür. Bunun əsasında informasiya texnologiyaları və xüsusi proqramlaşdırma vasitəsi ilə həmin anlayışları süni intellektə tətbiq etmək olar. Həm də bu üsulla “süni intellektin texnologiyasının arxitekturasını qurmaq imkanı yaranar [21, s. 120]. Onun məntiqi izah sxemi belədir: anlam-məna-bilik. Biliyi intellekt koqnitiv məsələ kimi intellekt formalaşdırır. Koqnitiv məsələ özlüyündə həmişə başlanğıcdan qeyri-müəyyənlik daşıyır. İntellekt bu mənada “subyektiv ontologiyalar kolleksiyasıdır”. İntellekt koqnitiv məsələ kimi “mahiyətlər arasında münasibətlər müəyyən etməklə biliyi formalaşdırır” [21, s. 120-122], “məna” da buradan tərif edilir. Bu anlayışı V.Senkeviç 2022-ci ildə yazdığı məqalədə tərif etmişdir. Orada ifadə edir ki, “məna istənilən növ ayrıca münasibət aktının təcəssümüdür”. Bura misal üçün qavrama, təsvir, alqoritm, düstur, proqram kodu daxildir [21, s. 4]. Sonra intellekt anlama əsaslanır. Konkret olaraq intellekt anlamdan mənalarla əməliyyat aparmaqda istifadə edərək bilik yaradır [21, s. 120-121]. Bu istiqamətdə təhlillərini davam etdirərək V.Senkeviç “süni intellekt şüura malikdirmi?” sualını qoyur və birmənalı cavab verir: “Bəli, süni intellektin şüuru vardır”! [21, s. 128]. Lakin bu, süni intellektin hər bir növünə deyil, onun “AGİ”(Ümumi Süni İntellekt) növünə aiddir, adi Sİ-də (Süni İntellekt) şüur yoxdur. Buradan belə nəticə alınır ki, V.Senkeviç üçün interdisiplinarlıq faktiki olaraq elə biliklər verir ki, süni intellektə belə şüuri hadisələr yaratmaq imkanı meydana gəlir. Bu maraqlı və perspektivli fəlsəfi qənaətdir. Mahiyyətə bu cür anlam interdisiplinar biliyin inteqrativ funksiyasını sadəcə deyil, yeni keyfiyyət və funksional effektlər yaradaraq yerinə yetirdiyini ifadə edir. Bu da interdisiplinar biliyin perspektivli koqnitiv və sosial-praktiki rol oynadığını göstərir. İnterdisiplinarlıq müasir mərhələdə həm anlayışlardan, həm də nəzəriyyələrdən yeni biliklər yaradır. Bu da ən yeni sintetik elmi istiqamətlərin yeni interdisiplinar anlayışların formalaşması qaynaqlarından biri olması baxımından aktual fəlsəfi məqamdır.



3. İnterdisiplinar bilik rəqəmsallıq şəraitində

İnterdisiplinar biliyin çağdaş mərhələdə genezisi baxımından başqa bir maraqlı məqam filosofların elmi metaforaların transformasiyasında rəqəmsallığın rolu ilə bağlıdır. S.Q.Busareva “rəqəmsal vizual qrammatikanı” məhz klassik elmi metaforaların transformasiyalarının yeni mərhələsi prizmasında araşdırır. Bu mövqedən interdisiplinar biliyin elmiliyinə şübhə yoxdur, əksinə onun formalaşması anlayışların ümumi koqnitiv transformasiyaları kontekstində təsəvvür edilir. Buradan alınır ki, rəqəmsallıq interdisiplinarlığı daha da gücləndirəcək və integrativ biliyin formalaşması üsulları yeniləşəcək [1, s. 78-87]. Y.V.Maslanovun müasir elmə yanaşmasında maraqlı cəhətlərdən biri rəqəmsallığın və informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının “insan identikliyinə transformasiyasına təsiri”ni tədqiq etməsi ilə bağlıdır. Filosof hesab edir ki, yeni interdisiplinarlıq səviyyəsi və onun xarakteri yaşayış məntəqələrinin (konkret, şəhərin) bütün həyat tərzinə ciddi təsir edir. İnsanların “dehumanistləşməsi” təhlükəsi yaranır. Bunun da səbəbi məhz bilikdən yeni texnoloji imkanlar vasitəsi ilə istifadə ilə əlaqəlidir. Hazırda bu prosesin öncəkilərdən fərqi ondan ibarətdir ki, gözlənilməz transformasiyalar koqnitiv ilə yanaşı, sosial-mədəni mühitdə də baş verə bilər. Deməli, yeni biliklərdən istifadənin sosial-mədəni və texnoloji şərtləri yenidən konstruksiya edilməlidir [5, s. 6-21]. Vurğulanan kontekstdə filosofların və konkret elm sahələri üzrə mütəxəssislərinin interdisiplinarlığın müxtəlif sahələrdə aparılan tədqiqatlarda istifadəsi ilə bağlı araşdırmaları yeni sintetik biliyin formalaşmasının fəlsəfi dərki aspektində maraqlıdır. Burada fəlsəfi olaraq rəqəmsallıq şəraitində kreativliyin interdisiplinar konteksti maraqlı və aktualdır.

İ.A.İsakova, İ.E.Petrova və İ.V.Sitnikova müxtəlif elm sahələrinin ortaq araşdırmasında “yaratıcılıq” anlayışının rolunun son zamanlar sosioloji, fəlsəfi, psixoloji və kulturoloji aspektlərdə intensiv tədqiq edildiyini yazırlar. Onlar bu qənaətə son illər interdisiplinarlıqla bağlı aparılan tədqiqatların və keçirilən elmi konfransların monitorinqi nəticəsində gəlmişlər. O cümlədən, 2022-ci ildə Moskvada keçirilmiş “İnterdisiplinarlıq vs fənlərarası: kreativliyi necə öyrənəcəyik?” adlı beynəlxalq konfransın məruzələrini analiz etmişlər. Onlar interdisiplinarlığa müasir qeyri-müəyyənliklərlə dolu, yüksək sosial, siyasi, iqtisadi transformasiya dinamikasına malik cəmiyyətin reallıqları prizmasında baxmışlar. Həmin kontekstdə kreativliyin öyrənilməsində interdisiplinarlığın üstünlükləri müzakirə olunmuşdur. Bu zaman aparılan müxtəlif istiqamətli interdisiplinar tədqiqatların “balansının saxlanması” əsas elmi araşdırma məqsədi kimi qəbul edilmişdir [2, s. 312].

Bu bağlılıqda S.Parjanen və M.Huppiyanın interdisiplinar metodlara “kollektiv yaradıcılığa tələbi” kimi yanaşmaları təsadüfi deyildir [18, s. 26-34]. M.Runko isə hesab edir ki, bütövlükdə elmin “hara getməsi”nə interdisiplinarlığın aiddiyyəti vardır [20, s. 308-313]. A.C.Edmontson və J.Harvey isə interdisiplinarlığı “innovasiyaların getdikcə daha da populyarlaşan strategiyası” olaraq xarakterizə edirlər [15, s. 347-360]. Bu fikirlərdən alınır ki, interdisiplinar biliyə həm müasir mərhələdə elmin aparıcı koqnitiv komponenti kimi baxırlar, həm də bütövlükdə elmi idrakın strategiyasının istiqamətini və gələcəkdə məzmununu müəyyən edəcək idraki fenomen olaraq qiymət verirlər. Görünür, bu qənaət sintetik nəzəriyyələrdən yaranmış ən yeni sintetik nəzəriyyələrin ümumi halda fəlsəfi-elmi idrakda yeni interdisiplinar biliyin formalaşmasını motivasiya edən konseptual təsirlərdən qaynaqlanır. F.Darbellay interdisiplinarlığın bu kimi özəlliklərini ümumiləşdirərək belə qənaətə gəlir ki, fənlərarası fəaliyyət özlüyündə yaradıcı işdir. Buna görə də “interdisiplinarlıqla yaradıcılığın interfeysi” interdisiplinar biliyin formalaşması üçün daxili kreativlik tələb edir. Bütövlükdə isə interdisiplinar fəaliyyətin yaradıcı təşkili “kreativliyi daxildən anlamağın” ən yaxşı üsuludur [13, s. 207]. Beləliklə, interdisiplinar biliyin müasir mərhələdə yaranması və funksionallaşması bütövlükdə fəlsəfi-elmi idrakın bir çox aspektləri ilə sıx bağlıdır. Biz burada onların yalnız müəyyən qismi üzərində dayanıb bildik. Aprılan təhlildən görüldüyü kimi, interdisiplinarlıq elmi anlam, mürəkkəblik, rəqəmsallıq, kreativlik, süni intellekt, informasiya-kommunikasiya texnologiyaları, elmi tərəqqi və digər məqamlarla sıx əlaqəlidir. Bu özəllik bir sıra maraqlı fəlsəfi qənaətlər əldə etməyə imkan verir.



YEKUN NƏTİCƏ

İnterdisiplinar bilik müasir fəlsəfi-elmi idrak üçün aparıcı qnoseoloji, dünyagörüşü və metodoloji rol oynayır. Bütövlükdə interdisiplinarlığın elmi tərəqqinin müasir anlamı üçün əsas rol oynadığını demək olar. Bu zaman onun başlıca özəlliyi kimi integrativ bilik yaratmasını götürmək olar. Hazırkı mərhələdə interdisiplinar biliyin formalaşması ən yeni sintetik elmi istiqamətlərin nəzəri-kateqorial aparatı ilə sıx əlaqəlidir. Faktiki olaraq indiki şəraitdə interdisiplinarlığın məzmununu, elmdə və cəmiyyətdə funksiyasını bu xüsusiyyət müəyyən edir. Konkret olaraq, interdisiplinar bilik artıq bazası mövcud olan yüksək integrativ nəzəri-elmi tədqiqat sahəsi üzərində “bərqərar olur”.

İnterdisiplinar biliyin hazırkı mərhələdə qnoseoloji özəlliklərinə ciddi təsir edən faktorlar sırasında rəqəmsallıq xüsusi yer tutur. İnterdisiplinarlığın rəqəmsallıq kontekstində təhlili göstərir ki, ən yeni sintetik elmi istiqamətlərin integrativ funksiyasının sınaq meydanı süni intellektin yaradılması və informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi istiqaməti ilə sıx bağlıdır. Bununla da ümumi qənaət bundan ibarətdir ki, indiki mərhələdə interdisiplinar bilik ən yeni sintetik elmi istiqamətlər-süni intellekt-informasiya-kommunikasiya texnologiyaları kontekstində dinamik mürəkkəb kreativ prosesin nəticəsi olaraq meydana gəlir. Bu cür bilik üçün “həqiqət” anlayışından çox “anlam” anlayışı əhəmiyyət kəsb edir. İnterdisiplinar biliyi dərk etmək faktiki olaraq onu bir çox prizmada anlamaq deməkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Бусарева, С.Г. От классических научных метафор к визуализации данных: цифровая визуальная грамматика в контексте теории воплощенного познания // – Нижний Новгород: Цифровой ученый: лаборатория философа, – 2019. № 1, – с. 78-87.
2. Исакова, И.А. Интердисциплинарность VS междисциплинарность: возможности изучения креативности / И.А.Исакова, И.Э.Петрова, И.В.Ситникова – Москва: Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены, – 2023. № 1, – с. 310-322.
3. Касавин, И.Т. Метафизика прогресса и дисциплинарная структура науки // – Москва: Эпистемология и философия науки, – 2023. №2, – с. 35-41.
4. Лабашук, М. Методология и методика интердисциплинарного анализа онтологии, прагматики и гносеологии лексической единицы // – Варшава: Acta Universitatis Lodzianis Folia Linguistica Rossica, – 2016. № 13, – с. 45-55.
5. Масланов, Е.В. Цифровизация и развитие информационно-коммуникационных технологий: новые вызовы или обострение старых проблем? // – Нижний Новгород: Цифровой ученый: лаборатория философа, – 2019. № 1, – с. 6-21.
6. Микешина, Л.А. Современная эпистемология гуманитарного знания: междисциплинарные синтезы / Л.А.Микешина. – М.: Политическая энциклопедия, – 2016. – 463 с.
7. Осминская, Н.А. Язык реальности и реальность языка в философии Ф. Бэкона // – Москва: Эпистемология и философия науки, – 2021, 58 (3), – с. 119-131.
8. Соколова, Т.Д. Концептуализация научного прогресса.Случай исторической эпистемологии // – Москва: Эпистемология и философия науки, – 2023, 60 (2), – с. 23-34.
9. Филатов, В.П. От объяснения к пониманию: важный сдвиг в философии науки // – Москва: Эпистемология и философия науки, – 2023, 60 (2), – с. 6-22.
10. Цуркан, Е.Г. Научный прогресс, рациональность и междисциплинарность // – Москва: Эпистемология и философия науки, – 2023, 60 (2), – с. 65-71.
11. Brister, E. Epistemological obstacles to interdisciplinary research: [Electronic resource] / Integration and Implementation Insights. A community blog and repository of resources for improving research impact on complex real-world problems. – 2017.



12. Brister, E. Pragmatism, Problem Solving, and Strategies for Engaged Philosophy // – Berlin. In book: Paul B. Thompson's Philosophy of Agriculture. Springer Cham, – 2024. – p. 17-32.
13. Darbellay, F. Creativity and Interdisciplinarity: Encounter of Two Fields of Study and Foundations for a Happy Marriage // – Portico. European Psychologist, – 2022, 27 (3), – p. 207-215.
14. De Regt, H. Understanding Scientific Understanding / H. De Regt. – Oxford: Oxford University Press, – 2017. – 256 p.
15. Edmondson, A. C., & Harvey, J. Cross-boundary teaming for innovation: Integrating research on teams and knowledge in organizations // – Arkansas: Human Resource Management Review, – 2018, 28 (4), – p. 347-360.
16. Fuller, S. The prophetic Bacon: response to Garber / – Moskow: Epistemology & Philosophy of Science, – 2021, 58 (3), – p. 78-86.
17. Klein, J.T.H. Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice / J.T.H. Klein. – Detroit: Wayne State University Press, – 1990. – 331 p.
18. Parjanen, S., & Hyypiä, M. Innotin game supporting collective creativity in innovation activities // – Tampa: Journal of Business Research, – 2019. № 96, – p. 26-34.
19. Ryan, Sh. Wisdom, not veritism // – Moskow: Epistemology & Philosophy of Science, – 2021, 58 (4), – p. 60-67.
20. Runco, M.A. Comments on where the creativity research has been and where is it going // – Wrocław: Journal of Creative Behavior, – 2017, 51 (4), – p. 308-313.
21. Senkevich, V.V. Can Artificial Intelligence be Conscious? // – Overland Park: Engineering: Open Access, – 2023, 1 (3), – p. 120-128.
22. Senkevich, V. “Existence and perception as the basis of AGI (Artificial General Intelligence)”: [Electronic resource] – 2022.
23. Zagzebski, L. Intellectual virtues: Admirable traits of character / L.Zagzebski. – New York: Routledge, – 2018. – p. 26-36.

INTERDISCIPLINARY KNOWLEDGE AT THE PRESENT STAGE: PHILOSOPHICAL ANALYSIS OF THE FEATURES OF ITS FORMATION

F.A. Mahmudzade

The article analyzes a number of philosophical and epistemological features of the formation of interdisciplinary knowledge at the present stage. It is shown that this problem itself has very complex epistemological and methodological features. For this reason, philosophers are currently divided on this issue. At the same time, the philosophical, methodological and epistemological study of interdisciplinary knowledge is becoming increasingly intense.

The article examines interdisciplinary knowledge through the prism of modern scientific meaning. Interdisciplinarity was analyzed mainly against the background of the characteristics of the category-theoretic apparatus of synthetic scientific directions. In this aspect, the relationship between interdisciplinarity and scientific progress was studied.

The article also pays attention to a number of philosophical and epistemological aspects of the use of interdisciplinary knowledge to create artificial intelligence. The focus here is on the existence of artificial consciousness in artificial intelligence.

Finally, a number of philosophical features of interdisciplinarity in the context of digitalization were also explored. The focus was also on the special effects of digitalization on the formation of interdisciplinary knowledge.

The scientific purpose of the article is to study a number of philosophical and epistemological features of interdisciplinary knowledge at the present stage.



An interdisciplinary approach was used as a methodology. The principles of nonlinearity, intersubjectivity, spontaneity, hierarchy and synergetic formation were taken for the study. The method used was integration in complex systems and self-organization of open systems. Scientific novelty at the present stage is associated with the thesis that interdisciplinary knowledge arises as a result of a dynamic, complex creative process in the context of the latest synthetic scientific directions - artificial intelligence and information and communication technologies.

Keywords: *interdisciplinary knowledge, intersubjectivity, epistemological barriers, scientific meaning, synthetic scientific directions, contextuality, scientific progress, artificial consciousness, digitalization.*

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ЗНАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ

Ф.А. Махмудзаде

В статье анализируется ряд философско-гносеологических особенностей формирования междисциплинарного знания на современном этапе. Показано, что эта проблема сама по себе имеет весьма сложные гносеологические и методологические особенности. По этой причине в настоящее время мнения философов по этой проблеме расходятся. В то же время все более интенсивным становится философское, методологическое и эпистемологическое изучение междисциплинарного знания. В статье рассматривается междисциплинарное знание через призму современного научного смысла.

Междисциплинарность анализировалась главным образом на фоне особенностей теоретико-категориального аппарата синтетических научных направлений. В этом аспекте изучались взаимосвязь междисциплинарности и научного прогресса.

В статье также уделяется внимание ряду философских и гносеологических аспектов применения междисциплинарных знаний для создания искусственного интеллекта. Здесь основное внимание уделяется существованию искусственного сознания в искусственном интеллекте.

Наконец, был также исследован ряд философских особенностей междисциплинарности в условиях цифровизации. Также основное внимание было уделено особым эффектам цифровизации на формирование междисциплинарных знаний.

Научная цель статьи – исследование ряда философско-гносеологических особенностей междисциплинарного знания на современном этапе.

В качестве методологии использовался междисциплинарный подход. Для исследования были взяты принципы нелинейности, интересубъективности, спонтанности, иерархичности и синергетического образования. В качестве метода использовались интеграция в сложных системах и самоорганизация открытых систем.

Научная новизна на современном этапе связана с тезисом о том, что междисциплинарные знания возникают в результате динамичного сложного творческого процесса в контексте новейших синтетических научных направлений - искусственного интеллекта-информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: *междисциплинарное знание, интересубъективность, гносеологические барьеры, научный смысл, синтетические научные направления, контекстуальность, научный прогресс, искусственное сознание, цифровизация.*



BİZNES TƏHSİLİNİN ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ VƏ ƏMƏK BAZARINDAKI MÖVQEYİ

Mənzər Qurban qızı Tağızadə 

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: manzartagizade@gmail.com

Biznes təhsili fərdləri dinamik əmək bazarında uğur əldə etmək üçün lazım olan bilik və bacarıqlarla təchiz edən müxtəlif əsas istiqamətləri əhatə edir. Birincisi, Maliyyə, Marketing, İdarəetmə və Sahibkarlıq kimi ənənəvi biznes dərəcələri əsas olaraq qalır və tələbələrə əsas biznes prinsipləri haqqında geniş anlayış verir. Bundan əlavə, sənayələrin inkişaf edən ehtiyaclarını əks etdirən Biznes Analitikası, Təchizat Zəncirinin İdarəedilməsi və Davamlılıq kimi ixtisaslaşdırılmış sahələrə artan diqqət yetirilir. Bundan əlavə, texnologiyaya əsaslanan təhsil, rəqəmsal savadlılıq, məlumatların təhlili və informasiya texnologiyalarının idarə edilməsinə diqqət yetirməklə ön plana çıxdı. Onlayn öyrənmə platformalarının artması biznes təhsili almaqda əlçatanlığı və çevikliyi asanlaşdırdı. Bundan əlavə, ünsiyyət, liderlik və tənqidi düşüncə də daxil olmaqla, yumşaq bacarıqlara artan vurğu biznes peşəkarlarında hərtərəfli inkişafın tanınmasını vurğulayır. Əmək bazarında hərtərəfli biznes təhsili olan şəxslər sənayələr üzrə müxtəlif rollar üçün özlərini yaxşı mövqedə tapırlar. İşgötürənlər sürətlə dəyişən biznes mənzərələrinə uyğunlaşa bilən namizədlər axtararaq biznes təhsilinin praktiki tətbiqini qiymətləndirirlər. Texnologiyanın və qloballaşmanın inteqrasiyası global düşüncə tərzinə və mədəniyyətlərarası mürəkkəblikləri idarə etmək qabiliyyətinə malik şəxslərə tələbi artıraraq biznes təhsilini müasir əmək bazarında mühüm aktivə çevirib.

Açar sözlər: Sahibkarlıq Təhsili, Qlobal Biznes, Beynəlxalq İdarəetmə, Sahibkarlıq, MBA.

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.98>

GİRİŞ

Qlobal ticarətin daim inkişaf edən mənzərəsində biznes təhsili müasir əmək bazarında uğur qazanmaq üçün vacib olan bacarıq və bilikləri formalaşdıran uyğunlaşma və aktualıq mayası kimi dayanır. Biznes təhsilinin əsas istiqamətləri sənayələrin dinamik ehtiyaclarını və texnoloji tərəqqinin sürətlənən tempini əks etdirən dərin transformasiyaya məruz qalmışdır. Bu giriş ənənəvi sahələri, ixtisaslaşmış sahələri və texnologiyanın inteqrasiyasını əhatə edən biznes təhsilinin çoxşaxəli ölçülərini araşdırır və bunların hamısı onun əmək bazarında əsas mövqeyinə töhfə verir. Maliyyə, Marketing, İdarəetmə və Sahibkarlıq kimi ənənəvi sütunlar uzun müddətdir ki, biznes təhsilinin əsasını təşkil edir və fundamental prinsiplərdə geniş zəmin yaradır. Bununla belə, mənzərə getdikcə daha çox ixtisaslaşan iş bazarının tələblərinə cavab verən Biznes Analitikası, Təchizat Zəncirinin İdarəedilməsi və Davamlılıq kimi ixtisaslaşdırılmış sahələri əhatə edəcək şəkildə genişləndi. Üstəlik, texnologiyanın biznes təhsilinə inteqrasiyası vacib hala gəldi. Rəqəmsal savadlılıq, məlumatların təhlili və informasiya texnologiyalarının idarə edilməsi biznes peşəkarlarından gözlənilən bacarıq dəstindən ayrılmaz hala gəldi. Onlayn təlim platformaları mühüm bacarıqların əldə edilməsində çeviklik və inklüzivliyi təmin edərək, biznes təhsilinə çıxışı demokratikləşdirib. Sənayələr bir-biri ilə daha çox əlaqəli və qloballaşdıqca, yumşaq bacarıqlar ön plana çıxdı. Effektiv ünsiyyət, tənqidi düşüncə və uyğunlaşma indi fərdlərin hərtərəfli inkişafını vurğulayan əvəzsiz atributlar kimi qəbul edilir. Biznes təhsili çərçivəsində ənənəvi, ixtisaslaşmış və texnoloji aspektlər arasında bu dinamik qarşılıqlı əlaqə məzunları sürətli dəyişiklik və mürəkkəblik ilə xarakterizə olunan əmək bazarında çox yönlü töhfə verənlər kimi mövqeləndirir. Əslində, biznes təhsili innovasiya, əməkdaşlıq və uyğunlaşma qabiliyyətinin hökm sürdüyü dünyada sadəcə bir pilləkən deyil, uğurun katalizatorudur.



ƏSAS HİSSƏ

Biznes təhsili geniş spektrli fənləri və təhsil sahələrini əhatə edir, fərdləri iş dünyasının müxtəlif aspektlərində karyeraya hazırlayır. Biznes təhsilinin əsas istiqamətlərini bir neçə əsas sahəyə bölmək olar:

1) Maliyyə və Mühasibat:

-Maliyyə - Əsas diqqət maliyyə resurslarının, investisiyaların və maliyyə bazarlarının idarə edilməsinə və təhlilinə yönəlir.

-Mühasibat uçotu - Qərar qəbul etmək üçün maliyyə məlumatlarının qeydə alınması, təhlili və şərh edilməsini nəzərdə tutur.

2) Marketing - Məhsul və xidmətlərin effektiv təşviqi üçün məhsulun inkişafı, bazar araşdırması, reklam və satış strategiyaları prinsiplərini öyrədir.

3) İdarəetmə - Fərdləri idarəetmə rollarına hazırlamaq üçün təşkilati davranış, liderlik, strateji planlaşdırma və qərarların qəbul edilməsini əhatə edir.

4) Sahibkarlıq - Biznesin planlaşdırılması, innovasiyalar və risklərin idarə edilməsi daxil olmaqla, biznesə başlamaq və idarə etmək üçün bilik və bacarıqları təmin edir.

5) Əməliyyatların İdarə Edilməsi - Təchizat zəncirinin idarə edilməsi də daxil olmaqla, məhsul və xidmətlərin istehsalı proseslərinin səmərəli dizaynına və idarə olunmasına diqqət yetirir [1].

6) İnsan Resursları - Kadrların idarə edilməsi, işə qəbul, təlim və təşkilatlar daxilində işçi münasibətlərinə diqqət yetirir.

7) Beynəlxalq Biznes - Beynəlxalq ticarət, mədəniyyətlərəarası idarəetmə və qlobal strategiya da daxil olmaqla qlobal miqyasda biznesin aparılmasının mürəkkəbliklərini araşdırır.

8) İnformasiya Texnologiyaları (İT) İdarəetmə - Strateji üstünlük və səmərəli əməliyyatlar üçün İT-dən istifadəni vurğulayaraq biznes prinsiplərini texnologiya ilə inteqrasiya edir.

9) İqtisadiyyat - İqtisadi prinsiplər, bazar dinamikası və onların biznes qərarlarının qəbuluna təsiri haqqında anlayışı təmin edir.

10) Biznes Etikası və Korporativ Sosial Məsuliyyət - Biznes təcrübələrində etik mülahizələri və təşkilatların sosial məsuliyyətlərini araşdırır.

11) Məlumat Analitikası və Biznes Kəşfiyyatı - Məlumatların təhlili, şərh və vizuallaşdırılması daxil olmaqla, qərarların qəbul edilməsini məlumatlandırmaq üçün məlumatlardan istifadəyə diqqət yetirir.

12) Təchizat Zəncirinin İdarə Edilməsi - Xammaldan son istehlakçıya qədər əmtəə və xidmətlərin axışının idarə olunması prosesini başa çatdırır.

Bu istiqamətlər müxtəlif təhsil səviyyələri, o cümlədən bakalavr və magistr proqramları, peşəkar sertifikatlar və icraçı təhsil kursları vasitəsilə həyata keçirilə bilər. Seçilmiş xüsusi sahələr çox vaxt geniş biznes sahəsində fərdi karyera məqsədlərindən və maraqlarından asılıdır.

Biznes elminin formalaşmasına töhfə vermiş məşhur iş adamlarından bəziləri bunlardır:

- 1923-1956-cı illərdə General Motors-un prezidenti və baş direktoru olmuş Alfred P. Sloan. O, müasir menecmentin atası və korporativ strategiya konsepsiyasının ixtiraçısı kimi tanınır. General Motors ilə İllərim və Müəssisənin Nəzəriyyəsi və Təcrübəsi kimi bizneslə bağlı bir neçə kitab yazdı.

- Məşhur menecment məsləhətçisi, pedaqoq və müəllif olan Peter F. Drucker. O, müasir menecmentin banisi və "bilik işçisi" termininin yaradıcısı hesab olunur. O, bizneslə bağlı The Practice of Management, The Effective Executive və Innovation and Entrepreneurship kimi bir çox nüfuzlu kitablar yazıb.

- Michael E. Porter, Harvard Biznes Məktəbinin professoru və rəqabət strategiyası, iqtisadi inkişaf və sosial məsuliyyət üzrə aparıcı orqandır. O, sənayenin cəlbədiciliyini təhlil etmək üçün məşhur beş qüvvə çərçivəsini, həmçinin dəyər zənciri, rəqabət üstünlüyü və paylaşılan dəyər anlayışlarını inkişaf etdirdi.

- London Universitet Kollecinin professoru və innovasiya iqtisadiyyatı sahəsində qabaqcıl olan Mariana Mazzucato. O, biznesin cəmiyyətdəki roluna dair ənənəvi baxışa etiraz edir və dövlət



sərmayəsi və siyasətinin innovasiyaların təşviqində və dəyər yaradılmasında həlledici rol oynadığını müdafiə edir. O, “Sahibkar dövlət” və “Hər şeyin dəyəri” kitablarını yazdı.

Biznes təhsilinin əmək bazarındakı mövqeyi əhəmiyyətli ola bilər, çünki o, fərdlərin iş dünyasında müxtəlif rol və məsuliyyətlərə hazırlanmasında mühüm rol oynayır. Biznes təhsili proqramları çox vaxt tələbələrə mühasibat uçotu, marketinq, maliyyə və idarəetmə kimi seçdikləri sahəyə uyğun texniki bacarıqlar verir. Bu bacarıqlar birbaşa konkret iş rollarına tətbiq edilir və məzunları əmək bazarında daha rəqabətli edir. Texniki bacarıqlara əlavə olaraq, biznes təhsili ünsiyyət, komanda işi, liderlik və tənqidi düşüncə kimi yumşaq bacarıqları da vurğulayır. Bu bacarıqlar bütün sənaye sahələrində işəgötürənlər tərəfindən yüksək qiymətləndirilir və hərtərəfli və uyğunlaşa bilən işçi qüvvəsinə töhfə verir [2]. Biznes təhsilinin təklif etdiyi bacarıqların inkişafı fərdləri işçi qüvvəsinə effektiv töhfə verə biləcək səriştəli mütəxəssislər kimi formalaşdırmaqla əmək bazarında mühüm rol oynayır. Biznes təhsili fərdləri əmək bazarının dinamik ehtiyaclarına yüksək dərəcədə uyğun gələn bir sıra bacarıqlarla təchiz edir. Bu bacarıqlara tənqidi düşüncə, problem həll etmə, ünsiyyət, komanda işi və liderlik daxildir. Biznes təhsili proqramları tez-tez kurikulumun iş dünyasının cari tendensiyalarını və tələblərini əks etdirməsini təmin etmək üçün sənaye mütəxəssisləri ilə əməkdaşlıqda hazırlanır. Bu uyğunlaşma məzunlara müxtəlif sektorlarda işəgötürənlərin gözləntilərini qarşılamağa kömək edir. Biznes təhsili fərdlərə maliyyə, marketinq, insan resursları, əməliyyatlar və sahibkarlıq kimi sahələrdə xüsusi biliklər əldə etməyə imkan verir. Bu xüsusi biliklər onların işlə təmin olunma qabiliyyətini artırır və onları xüsusi rollarda dəyərli aktivlərə çevirir. Əmək bazarı daimi dəyişikliklərlə xarakterizə olunur və biznes təhsili fərdlərə uyğunlaşma qabiliyyətini aşılayır. Məzunlar dəyişikliklərdən keçmək, yeni bacarıqlar öyrənmək və inkişaf edən sənaye mənzərələri qarşısında aktual qalmaq üçün daha yaxşı təchiz olunublar. Bir çox biznes təhsili proqramları sahibkarlıq bacarıqlarını vurğulayaraq, sahibkarlıq təfəkkürünə təkan verir. Bu, təkcə öz biznesinə başlamaq istəyənlər üçün deyil, həm də daha böyük təşkilatlar daxilində innovativ düşüncəyə və təşəbbüs göstərməyə ehtiyacı olan şəxslər üçün dəyərlidir. Biznes təhsili çox vaxt fərdləri qloballaşan əmək bazarına hazırlayan beynəlxalq perspektivi ehtiva edir. Bu, xüsusilə vacibdir, çünki bizneslər qlobal miqyasda fəaliyyət göstərir və peşəkarlar müxtəlif mədəniyyətləri, bazarları və tənzimləyici mühitləri başa düşməlidirlər. Biznes təhsili fərdləri texnologiyaya əsaslanan mühitlərdə işləməyə hazırlayaraq ən son texnologiyalara inteqrasiya edir. Bura məlumat analitikası, rəqəmsal marketinq və müasir iş yerlərində getdikcə daha çox vacib olan digər texnoloji alətlərlə tanışlıq daxildir. Biznes təhsilində ünsiyyət, şəxsiyyətlərarası bacarıqlar və emosional zəka kimi yumşaq bacarıqlara lazımi əhəmiyyət verilir. Bu bacarıqlar müxtəlif peşəkar şəraitdə uğur qazanmaq üçün vacibdir və işəgötürənlər tərəfindən yüksək qiymətləndirilir. Biznes təhsili çox vaxt təcrübə, sənaye tədbirləri və məzunlarla əlaqələr vasitəsilə şəbəkələşmə imkanları təmin edir. Şəbəkə qurmaq karyera inkişafının mühüm aspektidir və güclü peşəkar şəbəkələri olan şəxslər tez-tez əmək bazarında üstünlüyə malikdirlər. Biznes təhsili davamlı öyrənmə mədəniyyətini inkişaf etdirir, fərdləri karyeraları boyu peşəkar inkişafa sövq edir [4]. Bu, bacarıq tələblərinin tez-tez dəyişməyə məruz qaldığı bir dövrdə vacibdir. Əmək bazarında biznes təhsilinin mövqeyi müxtəlif bacarıqlar dəsti, uyğunlaşma qabiliyyəti və qlobal perspektivə malik hərtərəfli peşəkarlar yetişdirmək üçün ayrılmazdır. Sənayelər inkişaf etdikcə, fərdlərin işçi qüvvəsinə hazırlanmasında biznes təhsilinin rolu getdikcə əhəmiyyətli olur.

Biznes təhsili proqramları sənaye meyilləri və tələbləri ilə aktual qalmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Nəticədə, məzunlar dinamik və inkişaf edən biznes mənzərəsini idarə etmək üçün lazım olan bilik və alətlərlə təchiz olunurlar. Əmək bazarında biznes təhsilinin sənaye aktuallığı mühüm əhəmiyyət kəsb edir, çünki o, fərdlərin müxtəlif sənayelərin çağırış və tələblərinə hazırlığına birbaşa təsir göstərir. Biznes təhsili proqramları öz tədris planlarını sənayenin cari və gələcək ehtiyaclarına uyğunlaşdırmaq məqsədi daşıyır. Sənaye ilə əlaqəli mövzuları, nümunə araşdırmaları və layihələri özündə birləşdirərək, bu proqramlar məzunların real dünya biznes ssenarilərində birbaşa tətbiq oluna bilən bacarıq və biliklərə malik olmasını təmin edir. Bir çox biznes təhsili proqramları maliyyə, marketinq, səhiyyə menecmenti və texnologiya kimi xüsusi sənaye sahələrində ixtisaslar təklif edir.



Bu, tələbələrə müəyyən sektorların tələblərinə uyğunlaşdırılmış təcrübə inkişaf etdirməyə imkan verir və onları həmin sənayelər daxilində işəgötürənlər üçün daha cəlbedici edir. Biznes təhsili nəzəri anlayışların praktiki tətbiqinə önəm verir. Təcrübə, layihələr və təcrübə öyrənmə imkanları vasitəsilə tələbələr iş yerində qarşılaşacaqları çətinliklərə birbaşa çevrilən praktik təcrübə qazanırlar. Bir çox biznes məktəblərində və proqramlarında geniş sənaye təcrübəsi olan professor-müəllim heyəti çalışır. Bu, tələbələrin iş dünyasının praktiki nüanslarını dərk edən peşəkarlardan anlayış və bilik almasını təmin edir, onların təhsilinə real dünya perspektivi əlavə edir. Biznes təhsili müəssisələri tez-tez sənaye təşkilatları, şirkətlər və peşəkarlarla tərəfdaşlıq və əməkdaşlıq əlaqələri qurur [6]. Bu əməkdaşlıqlar qonaq mühazirələrinə, sənaye səfərlərinə, təcrübələrə və birgə tədqiqat layihələrinə gətirib çıxara bilər ki, bu da akademiya ilə iş dünyası arasında möhkəm əlaqə yaradır. Biznes mənzərəsi davamlı olaraq texnoloji irəliləyişlərdən təsirlənir. Biznes təhsili proqramları, məzunların öz sahələrində istifadə olunan rəqəmsal alətlər və sistemlərlə tanış olmasını təmin edərək, sənayelərə aid ən son texnologiyaları və alətləri birləşdirir. Biznes təhsili tez-tez real həyat nümunələri və sənayelərdən nümunələri özündə birləşdirir, tələbələrə faktiki biznes vəziyyətləri əsasında problemləri təhlil etməyə və həll etməyə imkan verir. Bu yanaşma tələbələri peşəkar dünyanın mürəkkəbliyinə hazırlayaraq nəzəriyyə ilə təcrübə arasında körpü yaratmağa kömək edir. Biznes təhsili proqramları cari sənaye tendensiyaları ilə ayaqlaşaraq onlara öz tədris planlarını mütəmadi olaraq yeniləməyə imkan verir. Bu həssaslıq məzunların öz sənayelərindəki ən son inkişaf haqqında yaxşı məlumat əldə etmələrini və mənalı töhfə verməyə daha yaxşı hazırlaşmalarını təmin edir. Texniki bacarıqlara əlavə olaraq, biznes təhsili ünsiyyət, komanda işi və liderlik kimi yumşaq bacarıqlara diqqət yetirir - peşəkar şəraitdə yüksək qiymətləndirilən atributlar. Peşəkarlığa göstərilən bu diqqət məzunların sənaye hazırlığına kömək edir. Biznes təhsili çox vaxt qlobal perspektivi özündə birləşdirir, tələbələri beynəlxalq biznes təcrübələri və sənaye dinamikası ilə tanış edir. Bu, məzunları bir çox sənayelərdə getdikcə daha çox yayılmış müxtəlif və qloballaşan mühitlərdə işləməyə hazırlayır. Əmək bazarında biznes təhsilinin sənaye aktuallığı onun sənayelərin xüsusi ehtiyaclarını ödəmək, praktiki bacarıqları inkişaf etdirmək və məzunların seçdikləri sahələr daxilində çətinliklər və imkanlara mənalı töhfə vermək üçün yaxşı təchiz olunmasını təmin etmək öhdəliyi ilə xarakterizə olunur. Bu aktuallıq işçi qüvvəsinə daxil olan şəxslərin məşğulluğunu və uğurunu artırır. Bir çox biznes təhsili proqramları sənaye tərəfdaşları ilə güclü əlaqələrə malikdir, təcrübə keçməyə, əməkdaşlıq proqramlarına və iş yerləşdirmə imkanlarına kömək edir. Biznes ictimaiyyəti ilə bu inteqrasiya məzunların təhsillərini başa vurduqdan sonra tezliklə işlə təmin olunma şanslarını artırır. Biznes təhsilinin əmək bazarında iş yerləşdirmə mövqeyi biznes təhsili proqramlarının effektivliyinin qiymətləndirilməsində həlledici amildir. Uğurlu biznes təhsili proqramı tələbələri müvafiq bacarıq və biliklərlə təchiz etməklə yanaşı, onların işçi qüvvəsinə daxil olmasını da asanlaşdırır [7]. Biznes təhsili müəssisələrində çox vaxt tələbələrə tərcümeyi-hal yaratmaqda, müsahibə hazırlamaqda və iş axtarışında kömək edən xüsusi karyera xidmətləri şöbələri var. Bu xidmətlər məzunları potensial işəgötürənlər və iş imkanları ilə əlaqələndirməkdə mühüm rol oynayır. Təcrübələr tələbələrə praktiki təcrübə və real iş mühiti ilə tanış olmaq imkanı verir. Bir çox biznes təhsili proqramları sənaye tərəfdaşları ilə təcrübə keçməyi fəal şəkildə asanlaşdırır, tələbələrin praktik bacarıqlarını artırır və məzun olduqdan sonra işlə təmin olunma şanslarını artırır. Biznes təhsili proqramları tələbələrə seçdikləri sənayelərdə peşəkarlarla qarşılıqlı əlaqə imkanları təmin etmək üçün tez-tez şəbəkə tədbirləri, karyera sərgiləri və məzunlarla əlaqələr təşkil edir. Güclü peşəkar şəbəkənin qurulması iş yerləşdirmənin təmin edilməsində mühüm rol oynaya bilər. Keçmiş məzunların müvafiq və təltifedici vəzifələri tutmaqda əldə etdikləri uğur biznes təhsili proqramının effektivliyinin güclü göstəricisidir. Məzunların yüksək iş yerləşdirmə dərəcələri və uğur hekayələri proqramın nüfuzuna müsbət töhfə verir. Sənaye təşkilatları və şirkətləri ilə tərəfdaşlıq əlaqələrinin qurulması tələbələr üçün birbaşa iş yerləşdirmə imkanlarına səbəb ola bilər. Bəzi biznes təhsili proqramları iş yerlərini müəyyən etmək və iş qəbul prosesini asanlaşdırmaq üçün sənaye tərəfdaşları ilə sıx əməkdaşlıq edir. Biznes təhsili müəssisələri xüsusi sənaye və ya iş sektorlarına diqqət yetirən karyera inkişafı proqramları təklif edə bilər. Bu



proqramlara tez-tez tələbələri istədikləri karyeralarının xüsusi tələblərinə hazırlamaq üçün seminarlar, seminarlar və mentorluq daxildir. Biznes təhsili proqramları ünsiyyət, komanda işi, problemlərin həlli və liderlik daxil olmaqla məşğulluq bacarıqlarının inkişafını vurğulayır. Bu bacarıqlar məzunların bazarlıq qabiliyyətini artırır və onları işəgötürənlər üçün cəlbəedici namizədlər edir. Sənaye ehtiyaclarına və meyllərinə uyğunlaşan kurikulum tələbələrin işəgötürənlər tərəfindən axtarılan ən son bacarıq və biliklərlə təchiz olunmasını təmin edir. Bu həssaslıq məzunlar üçün ümumi işə yerləşdirmə perspektivlərini artırır. Qlobal perspektivi və mədəni şüurunu inkişaf etdirməklə tələbələri qlobal əmək bazarına hazırlayan biznes təhsili proqramları, xüsusən də beynəlxalq diqqət mərkəzində olan çoxmillətli şirkətlərdə və sənayelərdə işə yerləşdirmə imkanlarının artmasına kömək edir. Əmək bazarında biznes təhsilinin işə yerləşdirmə mövqeyinə karyera xidmətləri, sənaye əlaqələri, təcrübə imkanları və tələbələrin işçi qüvvəsinə hazırlanmasında proqramın ümumi effektivliyi təsir edir. Həm akademik, həm də praktiki elementləri özündə birləşdirən hərtərəfli yanaşma məzunlar üçün uğurlu işə yerləşdirmə ehtimalını artırır. Biznes təhsili çox vaxt sahibkarlıq təfəkkürünə təkan verir, tələbələri innovativ ideyaları inkişaf etdirməyə və öz işlərinə başlamağa həvəsləndirir. Bu, iş yerlərinin yaradılmasına və iqtisadi artıma töhfə verir. Biznes təhsilinin əmək bazarında sahibkarlıq mövqeyi əhəmiyyətlidir, bu, sahibkarlıq təfəkkürünün inkişaf etdirilməsində, praktiki bacarıqların təmin edilməsində və fərdi sahibkarların öz bizneslərini qurmaqda və idarə etmələrində dəstək olmaqda biznes təhsilinin rolunu əks etdirir. Biznes təhsili proqramları tələbələr arasında sahibkarlıq təfəkkürü yetişdirmək məqsədi daşıyır. Bu təfəkkür yaradıcılığı, yeniliyi, risk götürməyi və problemlərin həllinə proaktiv yanaşmanı təşviq edir - sahibkarlar üçün vacib olan keyfiyyətlər. Bir çox biznes təhsili proqramları sahibkarlıq üzrə xüsusi kurslar və ya ixtisaslar təklif edir. Bu kurslar biznesin planlaşdırılması, müəssisənin yaradılması, maliyyələşdirmə və risklərin idarə edilməsi kimi mövzuları əhatə edir və tələbələrə biznesə başlamaq və inkişaf etdirmək üçün lazım olan bilikləri verir. Biznes təhsili praktik tətbiqi vurğulayır və sahibkarlıq proqramları çox vaxt tələbələrin biznes ideyalarını inkişaf etdirib həyata keçirə biləcəyi real layihələri əhatə edir. Bu praktiki təcrübə onları biznesin başlanması və idarə edilməsi ilə bağlı çətinliklərə hazırlayır. Bəzi biznes təhsili müəssisələrinin kampusda və ya əlaqəli inkubatorları və sürətləndiriciləri var ki, onlar resurs, mentorluq və təşəbbüskar sahibkarlara dəstək verirlər [3]. Bu ekosistem tələbələrə öz biznes ideyalarını real təşəbbüslərə çevirməyə kömək edir. Sahibkarlıq təhsili çox vaxt innovasiya və yaradıcılıq kurslarını əhatə edir. Bu kurslar tələbələri qutudan kənardə düşünməyə, bazar imkanlarını müəyyənəlməyə və uğurlu sahibkarlıq üçün bütün vacib elementlər olan unikal həllər hazırlamağa təşviq edir. Sahibkarlığa diqqət yetirən biznes təhsili proqramları vençur kapitalı, mələk investorlar və hökumət qrantları kimi maliyyə mənbələrinə çıxış haqqında məlumat və təlimat verə bilər. Maliyyə mənzərəsini başa düşmək istəyən sahibkarlar üçün çox vacibdir. Biznes təhsili tələbələri hərtərəfli biznes planları hazırlamaq bacarıqları ilə təchiz edir. Bu, investorları cəlb etmək, kreditləri təmin etmək və bizneslərinin strateji istiqamətlərini müəyyən etmək istəyən sahibkarlar üçün əsas vasitədir. Biznes təhsili çərçivəsində sahibkarlıq proqramları çox vaxt ən son texnologiyalar və innovasiyaları özündə birləşdirir. Bu, iddialı sahibkarların öz müəssisələrinə rəqabət üstünlüyü verə biləcək rəqəmsal alətlər və tendensiyalarla tanış olmasını təmin edir. Sahibkarlığa yönəlmiş biznes təhsili qlobal perspektivi əhatə edə bilər, fərdləri beynəlxalq kontekstdə sahibkarlığın çətinliklərini və imkanlarını idarə etməyə hazırlayır. Bu, bizneslərin qlobal miqyasda getdikcə daha çox fəaliyyət göstərdiyi üçün xüsusilə aktualdır. Bəzi biznes təhsil proqramları tələbələri cəmiyyətə müsbət təsir göstərən bizneslər yaratmağa həvəsləndirərək, sosial sahibkarlığı vurğulayır. Bu, sosial və ekoloji məsuliyyətə üstünlük verən bizneslərə artan marağa uyğun gəlir. Əmək bazarında biznes təhsilinin sahibkarlıq mövqeyi sahibkarlıq təfəkkürünün aşılmasında, praktiki bacarıqların təmin edilməsində, innovasiyaların təşviqində və fərdlərin öz biznes ideyalarını uğurlu təşəbbüslərə çevirməsinə dəstək verən ekosistemin yaradılmasında rolu ilə xarakterizə olunur. Sahibkarlıq iqtisadi inkişafın aparıcı qüvvəsi olmaqda davam etdiyinə görə, biznes təhsili fərdlərin əmək bazarının bu dinamik aspektinə töhfə verməyə hazırlanmasında və səlahiyyətlərinin artırılmasında mühüm rol oynayır. Bizneslərin getdikcə



qloballaşdığı bir vaxtda biznes təhsili proqramlarına çox vaxt beynəlxalq perspektiv daxildir. Qlobal təfəkkürə malik məzunlar müxtəlif və multikultural mühitlərdə işləmək üçün daha yaxşı mövqe tuturlar ki, bu da günümüzün bir-birinə bağlı dünyasında bir sərvətdir. Biznes təhsilinin əmək bazarında qlobal perspektiv mövqeyi fərdləri biznesin getdikcə bir-biri ilə əlaqəli və beynəlxalq xarakter daşımağa hazırlaması üçün vacibdir. Bir çox biznes təhsili proqramlarına xüsusi olaraq beynəlxalq biznesə yönəlmiş kurslar daxildir. Bu kurslar qlobal bazarlar, mədəniyyətlərarası idarəetmə, beynəlxalq maliyyə və qlobal təchizat zəncirinin idarə edilməsi kimi mövzuları əhatə edir və tələbələrə qlobal biznes mənzərəsi haqqında hərtərəfli anlayış verir. Biznes təhsili mədəniyyətlərarası ünsiyyət bacarıqlarının inkişafına önəm verir. Bura mədəni nüansları anlamaq, ünsiyyət üslublarını uyğunlaşdırmaq və müxtəlifliyi qiymətləndirmək daxildir - qloballaşan əmək bazarında çalışan mütəxəssislər üçün vacib olan bacarıqlar. Bəzi biznes təhsili proqramları xaricdə təhsil imkanları təklif edir ki, bu da tələbələrə müxtəlif mədəniyyətlərə qərq olmağa və qlobal biznes təcrübələri ilə birbaşa tanış olmağa imkan verir. Bu təcrübələr onların uyğunlaşma qabiliyyətini və mədəni intellektini artırır. Biznes təhsili proqramları çox vaxt beynəlxalq şəbəkə imkanlarını asanlaşdırır. Bura qlobal şirkətlərlə tərəfdaşlıq, beynəlxalq qonaq məruzəçilərlə qarşılıqlı əlaqə və müxtəlif mədəniyyət mənşəli tələbələr və peşəkarlarla əməkdaşlıq daxil ola bilər. Biznes təhsili qlobal biznes strategiyalarının formalaşdırılmasının vacibliyini aşılayır. Bu, qlobal tendensiyaları anlamaq, müxtəlif bazarlarda imkanları müəyyən etmək və qlobal miqyasda effektiv rəqabət aparmaq üçün strategiyalar hazırlamaqdan ibarətdir. Bir çox dildə biliklər biznes təhsilində tez-tez təşviq edilir, çünki bu, qlobal biznes mühitində dəyərli aktiv ola bilər. Bir çox transmilli şirkətlər birdən çox dildə effektiv ünsiyyət qura bilən işçiləri qiymətləndirirlər. Biznes təhsili proqramları qlobal iqtisadi perspektivləri özündə birləşdirir, tələbələrin qlobal miqyasda iqtisadi tendensiyalar və çağırışlardan xəbərdar olmasını təmin edir. Bu bilik bir-biri ilə əlaqəli dünyada məlumatlı biznes qərarları qəbul etmək üçün çox vacibdir. Biznes təhsilində qlobal perspektiv qlobal miqyasda korporativ sosial məsuliyyəti əhatə edir. Tələbələr dünya üzrə müəssisələrin sosial və ətraf mühitə təsirləri və təşkilatların qlobal davamlılıq məqsədlərinə necə müsbət töhfə verə biləcəyi haqqında öyrənirlər. Təchizat zəncirləri getdikcə qloballaşdıqca, biznes təhsili proqramları qlobal təchizat zəncirlərinin idarə edilməsi və optimallaşdırılmasının mürəkkəbliklərini həll edir. Buraya logistikanı, nəqliyyatı və geosiyasi amillərin tədarük zəncirinin dinamikasına təsirini başa düşmək daxildir [5]. Biznes təhsili fərdləri beynəlxalq vəzifələrə və karyeralara hazırlayır. Bu, müxtəlif ölkələrdə işləməyin çətinliklərini və imkanlarını, o cümlədən hüquqi mülahizələri, mədəni fərqləri və qlobal iş etiketini dərk etməyi əhatə edir. Biznes təhsili qlobal liderlik bacarıqlarının inkişafına önəm verir. Bura müxtəlif komandalara rəhbərlik etmək, qlobal biznes problemlərini həll etmək və liderlik üslublarını müxtəlif mədəni kontekstlərə uyğunlaşdırmaq bacarığı daxildir. Biznes təhsili proqramları tələbələrə qlobal iqtisadi tendensiyalar və inkişaf etməkdə olan bazarlar haqqında məlumatlandırır. İnkişaf etməkdə olan iqtisadiyyatların dinamikasını və qlobal tendensiyaları anlamaq qlobal miqyasda böyümə imkanları axtaran bizneslər üçün çox vacibdir. Əmək bazarında biznes təhsilinin qlobal perspektiv mövqeyi fərdləri bir-biri ilə əlaqəli və dinamik qlobal biznes mühitində inkişaf etməyə hazırlamaqda mühüm rol oynayır. Qlobal təfəkkür, mədəniyyətlərarası bacarıqlar və beynəlxalq biznes təcrübələrini dərinlən başa düşmək bugünkü əmək bazarında getdikcə daha qiymətli aktivlərdir. Biznes təhsili bu qloballaşan kontekstdə uğur üçün zəruri olan bilik və bacarıqların təmin edilməsində əsas rol oynayır.

YEKUN NƏTİCƏ

Nəticə olaraq, biznes təhsilinin müxtəlif mənzərəsi müasir əmək bazarının çoxşaxəli tələblərinə cavab vermək üçün inkişaf etmişdir. Maliyyə, marketinq və idarəetmənin ənənəvi sütunları təməl elementlər kimi davam edir, lakin genişlənən ixtisaslaşma üföqləri, texnologiya inteqrasiyası və yumşaq bacarıqlara vurğu biznes təhsilinin əhatə dairəsini yenidən müəyyənləşdirdi. Biznes və texnologiya arasında qarşılıqlı əlaqənin tanınması rəqəmsal savadlılıq və məlumatlara əsaslanan qərar qəbuletmə imkanları ilə təchiz edilmiş işçi qüvvəsinə ehtiyac olduğunu vurğulayır. Sənayelər get-



dikcə daha çox texnologiyaya etibar etdikcə, biznes təhsili innovasiyaları təşviq etmək və fərdləri biznes və texnologiyanın kəşiməsində rollar üçün hazırlamaq üçün uyğunlaşdırılıb. Bundan əlavə, əmək bazarının hərtərəfli inkişafı qiymətləndirməsi biznes təhsilində yumşaq bacarıqların əhəmiyyətini artırmışdır. Effektiv ünsiyyət, tənqidi təfəkkür və liderlik qabiliyyətləri müasir iş yerlərinin incə tələblərini əks etdirən texniki təcrübənin əsas əlavələri kimi qəbul edilir. Rəqabətli qlobal iş bazarında hərtərəfli biznes təhsili olan şəxslər uğur qazanmaq üçün özlərini yaxşı mövqedə tapırlar. Müxtəlif kurs işləri vasitəsilə aşılana uyğunlaşma qabiliyyəti və real dünya tətbiqlərinə vurğu məzunlara daim dəyişən biznes mənzərəsini idarə etməyə imkan verir. Sənayelər təkamül etməyə davam etdikcə, biznes təhsili fərdləri qloballaşan və texnoloji cəhətdən inkişaf etmiş işçi qüvvəsinin problemlərini və imkanlarını həll etməyə qadir olan çox yönlü peşəkarlar kimi formalaşdırana dinamik qüvvə olaraq qalır. Əslində, biznes təhsili innovasiyaları təşviq etmək, iqtisadi artıma təkən vermək və qlobal biznes ictimaiyyətinin gələcək liderlərini formalaşdırmaq üçün əsas katalizator rolunu oynayır.

ƏDƏBİYYAT

1. Aktepe, E. Genel İşletme / E. Aktepe. – İstanbul: Nobel Yain Dağıtım, – 2014. – 397 s.
2. Davenport, T. İşletme uzmanı bilgi yönetimi / T.Davenport, P.Laurence – İstanbul: Rota Yayınları, – 2016. – 400 s.
3. Dervişoğlu, H. Stratejik bilgi yönetimi / H.Dervişoğlu. – Ankara: Dışbank Kitapları, – 2017. – 371 s.
4. Eren, E. Yönetim ve organizasyon / E.Eren. – İstanbul: Beta Basım Yayınları, – 2016. – 400 s.
5. Kürkçü, İ. Süreç ve sistem eğitiminde insan yönetimi perspektifi / İ.Kürkçü. – Ankara: Mess Yayınları, – 2016. – 496 s.
6. Philip, R.C. International Marketing / R.C.Philip, G.John – New York: McGraw-Hill Education, – 2015. – 704 p.
7. Tokat, B. İş Bilgisi / B.Tokat, Ş.Derya – İstanbul: Avcı Ofset, – 2010. – 345 s.

THE MAIN DIRECTIONS OF BUSINESS EDUCATION AND ITS POSITION IN THE LABOR MARKET

M.Q. Taghizada

Business education encompasses various key directions that equip individuals with the knowledge and skills needed for success in the dynamic labor market. Firstly, traditional business degrees such as Finance, Marketing, Management, and Entrepreneurship remain fundamental, providing students with a broad understanding of core business principles. Additionally, there is a growing emphasis on specialized areas like Business Analytics, Supply Chain Management, and Sustainability, reflecting the evolving needs of industries. Furthermore, technology-driven education has gained prominence, with a focus on digital literacy, data analysis, and information technology management. The rise of online learning platforms has facilitated accessibility and flexibility in acquiring business education. Moreover, an increased emphasis on soft skills, including communication, leadership, and critical thinking, highlights the recognition of holistic development in business professionals. In the labor market, individuals with comprehensive business education find themselves well-positioned for diverse roles across industries. Employers value the practical applicability of business education, seeking candidates who can adapt to rapidly changing business landscapes. The integration of technology and globalization has heightened the demand for individuals with a global



mindset and the ability to navigate cross-cultural complexities, making business education a crucial asset in the contemporary job market.

Keywords: *Entrepreneurship Education, Global Business, International Management, Entrepreneurship, MBA*

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ И ЕГО ПОЛОЖЕНИЕ НА РЫНКЕ ТРУДА

М.Г. Тагизаде

Бизнес-образование охватывает различные ключевые направления, которые вооружают людей знаниями и навыками, необходимыми для успеха на динамичном рынке труда. Во-первых, традиционные бизнес-дипломы, такие как финансы, маркетинг, менеджмент и предпринимательство, остаются фундаментальными, предоставляя студентам широкое понимание основных принципов бизнеса. Кроме того, все большее внимание уделяется специализированным областям, таким как бизнес-аналитика, управление цепочками поставок и устойчивое развитие, что отражает растущие потребности отраслей. Кроме того, технологическое образование приобрело известность с упором на цифровую грамотность, анализ данных и управление информационными технологиями. Рост платформ онлайн-обучения облегчил доступность и гибкость в получении бизнес-образования. Более того, повышенное внимание к мягким навыкам, включая общение, лидерство и критическое мышление, подчеркивает признание целостного развития бизнес-профессионалов. На рынке труда люди с всесторонним бизнес-образованием оказываются в хороших условиях для выполнения различных ролей в разных отраслях. Работодатели ценят практическую применимость бизнес-образования и ищут кандидатов, способных адаптироваться к быстро меняющимся условиям бизнеса. Интеграция технологий и глобализации повысила спрос на людей с глобальным мышлением и способностью ориентироваться в межкультурных сложностях, что сделало бизнес-образование важнейшим активом на современном рынке труда.

Ключевые слова: *Предпринимательское образование, глобальный бизнес, международный менеджмент, предпринимательство, MBA*



TƏBİƏTİ MÜHAFİZƏ FONDLARI EKOLOJİ PROQRAMLARIN MALİYYƏLƏŞDİRİLMƏSİNİN ƏSAS MƏNBƏLƏRİ KİMİ

İlqar Bəylər oğlu Xəlilov , Nazənin Musa qızı Babayeva 

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: nazeninbabayeva2001@gmail.com

Ekoloji proqramlar - ətraf mühitin mühafizəsi, ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılması, ekoloji tarazlığın qorunub saxlanması və təbii sərvətlərdən səmərəli istifadəni əhatə edən proqramlar sistemidir. Respublikamızın müxtəlif regionlarında həyata keçirilən ekoloji proqramlar məqsəd və mahiyyət etibarilə xalqın yaşam səviyyəsinin yüksəldilməsinə, ölkə iqtisadiyyatının inkişafına ekoloji şəraitin yaxşılaşdırılmasına, təbii sərvətlərdən rəşional şəkildə istifadə edilməsinə xidmət göstərir. Ekoloji proqramların həyata keçirilməsində savadlı kadrların, mütəxəssislərin, çalışqan gənclərin rolunun böyük olduğu kimi maddi vəsaitin də olması zəruridir. Bu proqramlar üçün müxtəlif mənbələrdən (yerli büdcələr, nazirlik, komitələrin vəsaitləri, müəssisələrin öz vəsaitləri və s.) maliyyə ayrılmasına baxmayaraq, əsas rolu dövlət büdcəsi təşkil edir. Təbiətdən mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi və ekoloji proqramların maliyyələşdirilməsi vəsaitin ayrılması zəruridir. Ekoloji fondlar ekoloji tarazlığın pozulmasına qarşı təşkil olunan proqramların maliyyələşdirilməsinin əsas mənbəyidir. Ekoloji fondların məqsədi və fondun vəsaitlərindən istifadə “Ətraf mühitin mühafizəsi” haqqında 5 mart 2004-cü il tarixli Azərbaycan Respublikası Qanununa əsasən həyata keçirilir.

Son illər Azərbaycanda ətraf mühitlə bağlı qəbul olunmuş dövlət proqramlarının icrasına diqqətin artırılması, mövcud ekoloji problemlərin daha səmərəli həll edilməsi məqsədilə müvafiq sərəncamların imzalanması bu sahənin ölkədə prioritet olduğunu göstərir.

Açar sözlər: ekoloji proqramlar, ətraf mühit, maliyyələşmə, təbii sərvətlər, fond

<https://doi.org/10.59849/2409-4838.2024.1.106>

GİRİŞ

Təbiətdən mühafizə tədbirlərinin həyata keçirməsi və ekoloji proqramların maliyyələşdirilməsi üçün ayrılan vəsait mənbələrini aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

a) müxtəlif səviyyəli büdcələr – təbii resuslardan istifadəyə görə alınan ödənişlər, ətraf mühitin çirkləndirilməsi səbəbindən alınan cərimələr, müxtəlif müəssisələrdən yığılan vergilər;

b) müəssisə, təşkilat, şirkətlərin vəsaiti;

c) büdcədən kənar ərazi ekoloji fondlar;

d) ekoloji sığorta fondu;

e) bank kreditləri;

ə) əhalinin vəsaiti (xarici, hüquqi və fiziki şəxslərin könüllü vəsaitləri də daxil).

27-ci maddəsində öz əksini tapmışdır:

1) *Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə fondlar ətraf mühitin mühafizəsində təxirəsalınmaz tədbirlərin, ona vurulan zərərin aradan qaldırılmasının və kompensasiya verilməsinin, yaşlılıqları mühafizə tədbirlərinin, ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində başqa tədbirlərin maliyyələşdirilməsi üçün yaradılır [1].*

2) *Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada dövlət və ictimai fondları yaradıla bilər.*

3) *Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə dövlət fondu təbiətdən istifadəyə görə ödəmələr, ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanunvericiliyin pozulmasına görə alınan cərimələr, qanunvericilikdə müəyyən edilmiş qaydada müsadirə edilən ovçuluq və balıqçılıq alətlərinin və qeyri-qanuni əldə edilən məhsulların satışından daxil olan vəsaitlər, yaşlılıqların götürülməsinə (kəsilməsinə), zədələnməsi-*



nə və ya məhv edilməsinə görə ödənilən bərpa dəyəri, qrantlar, könüllü ianələr, habelə Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə zidd olmayan başqa daxilolmalar hesabına təşkil edilir [1].

4) *Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə dövlət fonduna daxil olan vəsaitin 7 faizi dövlət büdcəsinə köçürülür [1].*

Təbiətin mühafizəsi üzrə dövlət fondunun vəsaitləri aşağıdakı tədbirlər üçün istifadə edilir:

- elmi tədqiqat işlərinə, ehtiyat qənaətedici və ekoloji təmiz texnologiyaların tətbiqinə;
- təbiətdən istifadəçilər tərəfindən həyata keçirilən təbiətin mühafizəsi obyektlərinin tikintisinin, yenidən qurulmasının maliyyələşdirilməsinə;
- ətraf mühitin çirklənməsi nəticəsində dəymiş ziyanın bərpası sahəsində həyata keçirilən tədbirlərə;
- çirklənmə və digər mənfi təsirlər nəticəsində vətəndaşların sağlamlığına və ətraf mühitə vurulmuş zərərin bərpasına görə onlara təyin olunmuş kompensasiyanın verilməsinə;
- ətraf mühitin pozulmuş ekoloji tarazlığının bərpasına, proqram, layihələrin, normativ metodiki sənədlərin işlənməsi və həyata keçirilməsinə;
- ekoloji tərbiyə və təhsilə;
- xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin mühafizəsinə;
- nadir və nəsli kəsilməkdə olan fauna və flora növlərinin mühafizəsinə və bərpasına;
- ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində dövlət orqanlarının maddi-texniki bazasının yaradılmasına və inkişafına;
- ətraf mühitin dövlət monitorinqinin təşkili və keçirilməsinə;
- ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində çalışan mütəxəssislərin həvəsləndirilməsi məqsədilə onların maddi stimullaşdırılmasına [7, s.193].

Sırr deyil ki, müstəqilliyin ilk dövründə ətraf mühütün mühafizə tədbirlərinin maliyyələşdirilməsi həlli olduqca çətin olan məsələyə çevrilmişdir. Ekoloji məqsədlər üçün mərkəzi büdcədən demək olar ki, vəsait ayrılır, şəxsi vəsaitlərin isə həcmi çox cüzi idi (0,2-0,3%). Keçmiş SSRİ dövründə də, təbiəti mühafizəyə yönəldilən vəsaitin həcmi milli gəlirin həddən çox az faizini təşkil edirdi. Məsələn, bu rəqəm bütün ittifaq üzrə 0,8-1,2%, Pribaltika Respublikaları üzrə 1,5-1,7%, Gürcüstan üzrə 0,7-1,0%, Azərbaycan üzrə isə 0,3-0,5% təşkil edirdi [10, s. 47]. Müqayisə üçün qeyd etmək lazımdır ki, təbiəti mühafizə tədbirlərinə hər il ümumi daxili məhsulun 2-3%-i qədər vəsait lazımdır. Məhz bu səbəbdən yalnız büdcədən maliyyələşdirilməli olan kommunal-məişət tullantıları sularının təmizləyici qurğularının tikintisi 1994-cü ildə dayandırılmışdır. Gəncədə (gücü 150 min.kub m/gün), Şirvanda (45-50 min kub m), Sumqayıtda (290 min kub m), Mingəçevirdə (140 min kub m), Masallıda (10 min kub m), Ağdamda (10 min kub m) və s. 80-cı illərdən tikilən təmizləyici qurğuların da tikintisi dayandırılmışdır. Bakıda 1972-ci ildən tikilən, layihə gücü 940 min kub m olan təmizləyici qurğunun yalnız birinci növbəsi (600 min kub m gücündə) 1990-cı ildə təhvil verilmişdir. Əksər sahələrdə, o cümlədən Bakıda kanalizasiya xətlərinin tam olmaması üzündən fəaliyyət göstərən 20-dən çox təmizləyici qurğu səmərəsiz işləyirlər [3, s. 28].

ƏSAS HİSSƏ

Azərbaycan Respublikası dövlət büdcəsi haqqında qanuna əsasən Dövlət Fondu dövlət büdcəsinə, yerli fondlar isə müvafiq yerli büdcələrə daxil edilmişdir. Dövlət ətraf mühitinin mühafizə fondunun büdcə strukturu regional və yerli olmaq şərtilə iki yerə ayrılır. Prinsipcə, mövcud qanunvericiliyə görə, hər bir region müstəqil olaraq öz vəsaiti hesabına fond yarada bilər və dövlət regional və yerli fondlar arasında vəsaitlərin köçürülməsini təmin edir. Fondlar həmçinin yerli və regional hakimiyyət orqanlarının ətraf mühitin mühafizəsi üçün ayrılan müvafiq vəsaitlərinin istifadəsinə dair qərar qəbul edə bilərlər.

Təşkilati olaraq, yarandığı gündən bəri Azərbaycan Respublikasının Dövlət Fondu “Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi”nə tabedir və qanunvericilik bu Nazirliyi “Baş menecer” olaraq təyin edir. Yəni, fond tərəfindən ətraf mühitin mühafizəsi üçün təşkil olunan proqramlara ayrılan maliyyə



vəsaitləri “Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi” tərəfindən təsdiqlənir. Dövlət büdcəsinin tərkib hissəsi kimi Dövlət Fondu hüquqi şəxs deyil. Bu səbəbdən öz təşkilati idarəetmə quruluşuna və aparatına sahib deyil. Fondun vəsaitlərinin idarə olunması ilə bağlı tapşırıqların yerinə yetirilməsi üçün hər il nazirliyin mütəxəssisləri arasında işçi qrupu yaradılır və təsdiqlənərək əmr verilir. Bu işçi qrupu Fond tərəfindən maliyyələşdirilən layihənin seçilməsindən məsuldur. Dövlət Fondu “Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi”nin struktur bölmələri tərəfindən təklif olunan büdcə proqramları üzrə fəallıyyət göstərir. Ekoloji layihələrin icrası Nazirliyin Mərkəzi Aparatı və onun region bölmələri tərəfindən həyata keçirilir. Respublikamızda Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin “Ekoloji fondlar” şöbəsi əsasən metodik təlimatların hazırlanması, fonda daxil olan gəlirlərin hesablanması, fondun vəsaitlərinin xərclənməsi ilə əlaqəli məsələlər ilə məşğuldur. Maliyyə mənbələri Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin funksional bölmələri tərəfindən həyata keçirilir. Dövlət Fonduna vəsait daxilolmalarının mənbələri milli qanunvericiliklə müəyyən edilir. “Ətraf mühitin qorunması haqqında” qanuna əsasən bunlara aşağıdakılar daxildir:

- Ətraf mühitin çirklənməsi üçün kolleksiya (atmosferə çirkləndirici tullantılar üçün stasionar və mobil mənbələrdən olan maddələr, çirkab suların suya axıdılması, obyektlər və qatı tullantıların artması), əsas gəlir mənbəyi kimi xidmət edir;

- Ətraf mühitin mühafizəsi norma və qaydalarının pozulmasına və zərərə görə ayırmalar, ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanunvericiliyinin pozulması nəticəsində iqtisadi və digər fəaliyyətlər nəticəsində ətraf mühit;

- Müəssisə, idarə, təşkilat və məqsədli və digər könüllü vətəndaşlar.

Respublikamızda 1989-cu ildə büdcədən kənar xüsusi təbiəti mühafizə fondu yaradılmış və onun formalaşması və istifadəsi haqqında qaydalar Respublika Nazirlər Kabineti tərəfindən təsdiq edilmişdir. Həmin fond əsasən, ətraf çühiyyəni çirkləndirməyə və tullantıların yerləşdirilməsinə görə ödəmələr və cərimə, iddialardan gələn vəsait hesabına formalaşır. Hazırda bir çox ölkələrdə, aparıcı maliyyə mənbəyi kimi ekoloji fondlar fəaliyyət göstərir. Fondlar investisiyaların təbiəti mühafizəyə yönəldilməsinə kömək göstərsə də, sonralar onların səmərəsi azaldı. Çünki nəzərdə tutulan ödəmələrin məbləği ilə faktiki daxil olan vəsaitlərin arasında böyük fərq var idi. Toplanılan məlumatlara əsasən, ödəmələrin indeksləşməsi Azərbaycanda 1992-ci ildən bəri aparılmamışdır. Ödəmələrin toplanması isə 10-30% arasında dəyişir [9, s. 123].

Regional ətraf mühiti mühafizə fondları

Hazırda ölkələrin bir çoxunda aparıcı maliyyə mənbəyi kimi ekoloji fondlar fəaliyyət göstərir. Fondlar investisiyaların təbiəti mühafizəyə yönəldilməsinə kömək göstərsə də, sonralar onların səmərəsi xeyli azalmışdı. Çünki nəzərdə tutulan ödəmələrin məbləği ilə faktiki daxil olan vəsaitlərin arasında böyük fərq yaranmışdı. Ekoloji siyasətin həyata keçirilməsində ən əsas vasitələrdən biri dövlətlərarası, dövlət region ekoloji proqramların hazırlanması və realizə edilməsidir. Proqramların maliyyələşdirilməsi Azərbaycanda 1980-cı illərdə əsasən dövlət büdcəsindən, ittifaq və Respublika tabeliyində olan nazirliklərin vəsaitləri hesabına yerinə yetirildi. 90-cı illərdə ekoloji fondların yaranması ilə proqramlar həmin fondlar hesabına həyata keçirilməli idi. Lakin SSRİ-nin dağılması bu məsələni xeyli arxaya atdı. 1995-ci ildən Dünya Bankının köməkliliyi ilə işlənən və 1997-ci ildə hazır olan “Milli fəaliyyət planı” isə həm bankı, həm də donor ölkələrin və beynəlxalq fondların vəsaiti ilə, üstün tədbirlər üçün, tender vasitəsilə maliyyələşdirildi [2]. 1992-ci ildə Rusiyada 150-dən çox ekoloji təmayüllü proqram hazırlandı. Onlar əsasən federal ekoloji fond vəsaiti hesabına yerinə yetirilməli idi. Lakin federasiya subyektləri 10%-lik paylarını keçirmədiklərindən həmin proqramlar maliyyələşdirilmədi. Hətta müəyyən edilmişdir ki, ekoloji fondların vəsaitlərinin xərclənməsində xeyli pozuntular vardır. Vəsaitlər başqa məqsədlərə xərclənir. Azərbaycanda da ekoloji qeyri-büdcə fondunun hesabına bəzi mühafizə tədbiri yerinə yetirilmişdir. Düzdür, həmin fondun Bakı Şəhər İcra hakimiyyətinə 90-cı illərdə yaşlılıqların bərpası üçün müvafiq miqdarda vəsait keçirilmişdir [6, s. 58]. Lakin həmin vəsaitlərin xərclənməsi barədə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə heç bir hesabat təqdim olunmamışdır. Bakı Şəhər Kommunal təsərrüfat idarəsinə isə həmin fonda daxil ola-



caq vəsaitdən maliyyə köməyi göstərilmişdir. Lakin həmin fondan ümumi maliyyə qaydalarına müvafiq təbiəti mühafizə tədbiri yerinə yetirilməmişdir. Bunun əsas səbəblərindən biri də odur ki, həmin fondun qanunla nəzərdə tutulmuş idarə heyəti olmamış, hər hansı bir tədbirlər planı hazırlanmamışdır. Yuxarıdakılardan əlavə, texnika, texnologiyanın qeyri-təkmilliyi, qəzaların ehtimalı çox olduğundan, habelə təbii iqlim şəraitinin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq, yeni xüsusi bir fondun-ekoloji təhlükəsizlik fondunun, yaxud sığorta fondunun təşkil edilməsi zərurəti meydana çıxır (5%-dən az olmamaq şərti).

Müəssisələrin ətraf mühiti mühafizə fondları.

Bu fondlar ekoloji özəlləşdirilən obyektlərdə təbiəti mühafizə amillərinin nəzərə alınması və ekoloji ekspertiza aparılması sayəsində yaradılır. Həmin fondun formalaşma mənbələri aşağıdakılardır:

- müəssisənin yeni sahibinin ona əvəzsiz verilən təbiəti mühafizə obyektlərinin qiyməti;
- müəssisə balansında olan təbiəti mühafizə obyektləri üzrə amortizasiya ayrımları;
- məqsədli faizsiz kreditlərinin vəsaitləri;
- təbiəti mühafizə ehtiyaclarına nəzərdə tutulan məqsədli maliyyə vəsaitləri [8, s. 52].

Ekoloji fondlara daxil olan vəsaitlərin daha səmərəli formalarının axtarışı bir vaxtlar bir sıra regionlarda ekoloji bankların (ekobanklar) yaranmasına səbəb olmuşdu. Belə banklar Saratovda, Bakıda, Premdə və başqa şəhərlərdə fəaliyyət göstərirdi.

Ekoloji özəlləşdirmə fondu özəlləşdirilən obyektlərdə təbiəti mühafizə amillərinin nəzərə alınması və ekoloji ekspertiza aparılması sahəsində yaradılır. Həmin fondun formalaşma mənbələri aşağıdakılardır:

- müəssisənin yeni sahibinin ona əvəzsiz verilən təbiəti mühafizə obyektlərinin qiyməti;
- müəssisə balansında olan təbiəti mühafizə obyektləri üzrə amortizasiya ayrımları;
- məqsədli faizsiz kreditlərin vəsaitləri;
- təbiəti mühafizə ehtiyaclarına nəzərdə tutulan məqsədli maliyyə vəsaitləri [9, s. 37].

Ekoloji fondlara daxil olan vəsaitlərin daha da səmərəli formalarının axtarışı bir vaxtlar bir sıra regionlarda ekoloji bankların (ekobanklar) yaranmasına səbəb oldu. Belə banklar Saratovda, Bakıda, Premdə və başqa şəhərlərdə fəaliyyət göstərirdi. Bütövlükdə, ödəmələrin və xüsusi fondların vəsaitlərinin istifadəsinin təhlili göstərir ki, təbiəti mühafizə tədbirlərinin maliyyələşdirmə məbləği, ümumiyyətlə, ekoloji vəziyyəti sabitləşdirmək üçün kifayət deyildir. Əksər hallarda, tətbiq edilən ödəmələr rəmzi xarakter daşıyır və heç də öz vəzifələrini yerinə yetirmirdi. Bir sıra ölkələrdə ekoloji fondlardan təbiəti mühafizə istiqamətli obyektlərin tiukintisinə təxminən 25% vəsait xərclənirdi [8, s. 69].

Yerli təbiətin mühafizəsi fondlarının vəsaitlərinin istifadəsi istiqamətlər

İqtisadi fəaliyyətin bütün növləri təbii mühitə mənfi antropogen təsirin azaldılmasına və ya aradan qaldırılmasına, təbii resurs potensialının qorunmasına, yaxşılaşdırılmasına və səmərəli istifadəsinə yönəldilmiş ətraf mühitin mühafizəsi tədbirləridir. Ətraf mühitin mühafizəsi tədbirləri istehsalın inkişafı və demoqrafik artım nəticəsində gələcək dəyişiklikləri nəzərə alaraq ətraf mühitin keyfiyyətinə dair normativ tələblərə uyğunluğu təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Təbiəti mühafizə fondları milli, regionlararası, regional və yerli ola bilər. Sadaladığımız ilk üç növ təbiəti mühafizə fondları yerli fondların mövcud vəsaitlərini üstələyən böyük ekoloji proqramların və ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlərinin həyata keçirilməsi məqsədi daşıyır. Yerli təbiəti mühafizə fondları aşağıdakı fondlardan ibarətdir:

- Emissiya vergiləri və müəssisələrdən alınan ödənişlər (atmosferə atılan tullantılara, su obyektlərinə atılmalara, bərk tullantıların ətraf mühitə atılmasına görə);
- Resurslardan istifadəyə görə vergilər və ödənişlər;
- Təzminat depozitləri və istifadə istiqrazları;
- Ekoloji qanunvericiliyin pozulması nəticəsində ətraf mühitə dəymiş zərərin ödənilməsi üçün tələb olunan vəsaitlər;



- Emissiyaya görə müəssisələrin ödənişi (lisenziya haqları);
- Ekoloji qanunvericiliyin pozulmasında təqsirli olan hüquqi və fiziki şəxslərdən inzibati və məhkəmə qaydasında alınan cərimələr [5, s. 123].

Yerli təbiəti mühafizə fondlarının vəsaitlərinin müəyyən hissəsi ehtiyatda saxlanılaraq sığorta fondu formalaşıdır. Bilər ki, onun vəsaiti gözlənilmədən baş verə biləcək təbii proseslər və hadisələrin mənfi nəticələrinin, ətraf mühitə dəymiş ziyanın aradan qaldırılmasına sərf olunur.

Yerli təbiəti mühafizə fondlarının vəsaitləri aşağıdakı istiqamətlərdə istifadə olunur:

1) ətraf mühitin yaxşılaşdırılması;
2) ətraf mühitin mühafizəsi, təbii ehtiyatların bərpası üzrə tədbirlərin və proqramların həyata keçirilməsi, yaşayış məntəqələrinin abadlaşması və hidrometeorologiya;

3) ətraf mühitin mühafizəsi, geologiya və hidrometeorologiya sahəsində elmi tədqiqatlar;

4) az tullantılı, resurs və enerjiyə qənaət edən texnologiyaların, o cümlədən, xammal və plastik tullantıların yığılması, daşınması və təkrar istifadəsi və utilizasiyası üçün texnologiyaların, avadanlıqların istehsalat tətbiqi, ətraf mühitə zərərli təsirlərin azaldılması;

5) layihə-smeta sənədləri olduqda ətraf mühitin mühafizəsi obyektlərinin tikintisi, yenidən texniki baxış və əsaslı təmir olunması;

6) Respublikanın təbii sərvət potensialının öyrənilməsi, təsərrüfat və digər fəaliyyət nəticəsində zədələnmiş təbiət obyektlərinin bərpası, flora və faunanın mühafizəsi, çoxalması və uçotu;

7) Xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin yaradılması və onların təbii komplekslərinin və obyektlərinin mühafizəsini təmin etmək üçün tədbirlərin həyata keçirilməsi, o cümlədən, qoruqların və təbiət abidələrinin inkişafı, habelə qədim parkların bərpası və yenidən qurulması, uşaq bağçalarının yaradılması və təşkili, nadir və nəsli kəsilməkdə olan heyvan növlərinin yetişdirilməsi, zooloji bağlar, yabani bitkilərin becərilməsi üçün xüsusi bağlar (botanika və dendroloji bağlar, uşaq bağçaları, təsərrüfatlar, istixanalar və s.);

8) ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan istifadə sahəsində texniki normativ hüquqi aktların və digər qanunvericilik aktlarının, layihələrinin hazırlanması;

9) ətraf mühitin mühafizəsinə, təbii sərvətlərdən səmərəli istifadəyə və hidrometeoroloji fəaliyyətin təmin edilməsinə yönəlmiş yeni növ avadanlıq və texnologiyaların yaradılması üzrə elmi-tədqiqat və təcrübə-konstruktor işləri;

10) avtomatlaşdırılmış monitorinq sistemlərinin və onlar üçün texniki vasitələrin yaradılması, ətraf mühitin mühafizəsi, təbii ehtiyatlardan istifadə və hidrometeoroloji fəaliyyət sahəsində problemlərin həlli üçün proqram təminatının hazırlanması;

11) təbii ehtiyatların kadastrlarının və ətraf mühitin monitorinqinin aparılması, ətraf mühitə təsir edən obyektlərin dövlət qeydiyyatı;

12) bioloji və landşaft müxtəlifliyinin qorunmasına, müəyyən ərazidə mənfi sosial-iqtisadi və ekoloji nəticələrin qarşısının alınmasına yönəlmiş tədbirlər (abadlıq, səs-küyə nəzarət, əhalinin su təchizatının yaxşılaşdırılması və s.) su və bataqlıq ekoloji sistemlərinin mühafizəsi və bərpası;

13) Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun olaraq ətraf mühitin qiymətləndirilməsinin, habelə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsinin nəticələrinə əsasən ekspertiza işlərinin aparılması;

14) ətraf mühitin mühafizəsi üzrə laboratoriya tədqiqatlarının aparılması;

15) geoloji kəşfiyyat işləri üçün istehsalat avadanlığının alınması;

16) Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin ərazi orqanlarının və onun tabeliyində olan təsərrüfat fəaliyyəti ilə məşğul olmayan digər təşkilatların, o cümlədən nəqliyyat vasitələrinin, aşkarlayıcı qurğuların alınması və texniki xidmət göstərilməsinin maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi;

17) ətraf mühitin mühafizəsi fəaliyyəti üçün istifadə olunan və Respublika Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin ərazi orqanları tərəfindən idarə olunan və ya icarəyə götürülən bina və tikililərin əsaslı və cari təmiri, saxlanması, təsərrüfat fəaliyyəti;



18) ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə əməl olunmasına nəzarət edən daxili işlər orqanlarında ekoloji polis bölmələrinin qismən maliyyələşdirilməsi;

19) ətraf mühitin mühafizəsi ilə bilavasitə bağlı olan digər sahələr – Yerli ekoloji fondlar üçün xərclər smetaları Azərbaycan Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və regional təbii sərvətlər və ətraf mühitin mühafizəsi komitələri, habelə yerli maliyyə orqanları ilə razılaşdırılmaqla bu fondların müvafiq rəhbərləri tərəfindən hazırlanır və Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə müəyyən edilmiş qaydada təsdiq edilmək üçün regional, Bakı şəhər, şəhər və rayon icra komitələrinə göndərilir [4, s. 378].

Yerli ətraf mühitin mühafizəsi fondlarından vəsaitlərin xərclənməsi ekoloji fəaliyyətlə əlaqəli olmayan fəaliyyətlərə icazə verilmir və Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun olaraq həyata keçirilir.

YEKUN NƏTİCƏ

Davamlı inkişaf sürətlə artan əhalinin tələbatını ödəmək üçün əmtəə istehsalının və xidmətlərin genişləndirilməsini tələb edir. Ayrı-ayrı istehsal sahələrində çəkilən xərclərin cəmi ekoloji sahələrə sərf olunan məsrəfləri tənzimlənmə imkanlarına malik olmalıdır. Burada əsas məsələ ekoloji xərcləri istehsal olunan məhsulların maya dəyərinə daxil olan xərclər hesabına təmin olunmasıdır. Bu prosesdə iqtisadi ekologiyalaşdırma müəyyən normativlər əsasında öz həllini tapmış olar. Təbii ehtiyatlardan istifadədə bu məsələ dünya iqtisadiyyatı qarşısında diqqəti cəlb edən ən vacib məsələlərdən sayılır. Müasir ekoloji-iqtisadi sistem, hazırki texnogen inkişaf növünün dayanıqlı ekoloji balanslaşdırılmış inkişaf növü ilə əvəzlənməsini tələb edir. İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində yeni ekoloji-iqtisadi layihələrin və proqramların yaranması üçün iqtisadi inkişafda ekologiyanın nəzərə alınması konsepsiyasının işlənilib hazırlanması zəruridir. Bunun üçün bütöv iqtisadiyyat, onun sahələri və kompleksləri üçün prioritet və məqsədlərdə əhəmiyyətli dəyişikliklərin aparılması lazım gəlir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının ekoloji qanunvericiliyi (normativ-hüquqi aktlar toplusu): [1 cildə] – Bakı: – 2006, – 760 s.
2. Atakişiyev, M.C. Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı (dərslük) / M.C. Atakişiyev. – Bakı: Təfəkkür, – 2004. – 220 s.
3. Bayramov, K.B. Təbiətdən istifadənin iqtisadi və ekoloji problemləri / K.B. Bayramov. – Bakı: ADPU, – 2012. – 120 s.
4. Əliyev, F. Ekologiya (dərslük) / F. Əliyev, A. Bədəlov, E. Hüseynov – Bakı: – 2006. – 453 s.
5. Göyçaylı, Ş.V. Təbiətdən istifadənin iqtisadi və ekoloji əsasları (dərslük) / Ş.V. Göyçaylı, T. Ə. İsmayılov – Bakı: – 2006, – 176 s.
6. Xəlilov, T.A. Ekologiya və ətraf mühiti mühafizənin əsasları / T.A. Xəlilov. – Bakı: – 2009. – 232 s.
7. Quliyev, T.Ə. Təbiətdən istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadiyyatı / T.Ə. Quliyev. – Bakı: – 2006. – 260 s.
8. Qurbanzadə, A.A. Ekologiya : sosial-iqtisadi əsasları / A.A. Qurbanzadə. – Bakı: – 2010. – 159s.
9. Məmmədov, Z.S. Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı (dərs vəsaiti) / Z.S. Məmmədov. – Bakı: ADNA nəşriyyatı, – 2010. – 229 s.
10. Голуб, А.А. Экономика природопользования: Учеб. Пособия для вузов / А.А. Голуб, Е.Б. Струкова – Москва: Аспект-Пресс, – 1995. – 188 с.



ENVIRONMENTAL FUNDS AS THE MAIN SOURCES OF FINANCING OF ENVIRONMENTAL PROGRAMS

I.B. Khalilov, N.M. Babaeva

Environmental programs are a system of programs covering environmental protection, improvement of the ecological situation, maintenance of ecological balance and rational use of natural resources. Environmental programs implemented in various regions of our republic purposefully and essentially serve to improve the standard of living of the population, develop the country's economy, improve environmental conditions, and rational use of natural resources. Environmental funds are the main source of funding for programs aimed at countering the disruption of the ecological balance. The appointment of environmental funds and the use of the Fund's funds are carried out in accordance with the Law of the Republic of Azerbaijan "On Environmental Protection" dated March 5, 2004. The increased attention to the implementation of state environmental programs adopted in recent years in Azerbaijan, the signing of relevant orders in order to more effectively solve existing environmental problems indicates the priority of this area in the country.

Keywords: *environmental programs, environment, financing, natural resources, fund*

ПРИРОДООХРАННЫЕ ФОНДЫ КАК ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММЫ

И.Б. Халилов, Н.М. Бабаева

Экологические программы - это система программ, охватывающих охрану окружающей среды, улучшение экологической ситуации, поддержание экологического равновесия и рациональное использование природных ресурсов. Экологические программы, реализуемые в различных регионах нашей республики, целенаправленно и по существу служат повышению уровня жизни населения, развитию экономики страны, улучшению экологических условий, рациональному использованию природных ресурсов. Экологические фонды являются основным источником финансирования программ, направленных на противодействие нарушению экологического баланса. Назначение экологических фондов и использование средств Фонда осуществляется в соответствии с законом Азербайджанской Республики "Об охране окружающей среды" от 5 марта 2004 года. Повышение внимания к реализации принятых в последние годы в Азербайджане государственных программ в области окружающей среды, подписание соответствующих распоряжений с целью более эффективного решения существующих экологических проблем свидетельствует о приоритетности этой сферы в стране.

Ключевые слова: *экологические программы, окружающая среда, финансирование, природные ресурсы, фонд*

GƏNC TƏDQIQATÇI
Elmi-praktiki jurnal

X cild

2024
№1

BAKI – 2024



Nəşriyyatın direktoru:
Kompüter tərtibçisi:
Bədii tərtibat:

Səbuhi Qəhrəmanov
Ramil Əzizov
Şalalə Məmməd

Formatı 70x100 ¹/₁₆.
Həcmi 7,25 ç.v. Tirajı 200.
Ünvan: Bakı şəh., İstiqlaliyyət küç. 28.