

Elmi Tədqiqat

Beynəlxalq Elmi Jurnal

Scientific Research

International Scientific Journal

**ELM VƏ TƏHSİLDƏ MÜASİR TƏLƏBLƏR
XVI TEZİSLƏR TOPLUSU**

**MODERN REQUIREMENTS IN SCIENCE AND EDUCATION
XVI THESES COLLECTION**

(12.10.2025)

ELMI TƏDQIQAT

Beynəlxalq Elmi Jurnal

ELM VƏ TƏHSİLDƏ MÜASİR TƏLƏBLƏR

XVI TEZİSLƏR TOPLUSU

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/TT2025>

SCIENTIFIC RESEARCH

International Scientific Journal

MODERN REQUIREMENTS IN SCIENCE AND EDUCATION

XVI THESES COLLECTION

(12.10.2025)

2025

Beynəlxalq indekslər / International Indices

ISSN: 3104-4670
e-ISSN: 2789-6919
DOI: 10.36719



© Jurnalda çap olunan materiallardan istifadə edərkən istinad mütləqdir.

© It is necessary to use reference while using the journal materials.

© <https://aem.az>

© info@aem.az

TƏŞKİLAT KOMİTƏSİ

Sədr

Prof. Dr. İntiqam CƏBRAYİLOV, Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu /
Azərbaycan

Sədr müavinləri

Prof. Dr. Rafail ƏHMƏDLİ, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti /
Azərbaycan

Prof. Dr. Uqanbayar MYAGMARSUREN, Monqolustan Dövlət Universiteti /
Monqolustan

Məsul katib

Assos. Prof. Dr. Sevinc SADIQOVA, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan

ÜZVLƏR

Prof. Dr. Vaqif SULTANLI, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Anar İSGƏNDƏROV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Funda TOPRAK, Ankara Yıldırım Beyazıt Universiteti / Türkiyə

Prof. Dr. Rafiq ÇOBANOV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Eldar VƏLİYEV, Milli Texniki Universitet / Ukrayna

Prof. Dr. Firuzə ABBASOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Dave WALSH, De Monfort Universiteti / Böyük Britaniya

Prof. Dr. Zərvəşən BABAYEVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Əsməd MUXTAROVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Duken MASSİMXANULİ, R.B.Süleymanov adına Şərqişnaşlıq İnstitutu /
Qazaxıstan

Prof. Dr. Afaq MƏMMƏDOVA, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. İsmayıl ƏLİYEV, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Yasin BABAYEV, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Şahlar BABAYEV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Nataly MİŞİNA, Odessa Hüquq Akademiyası / Ukrayna

Prof. Dr. Adil BAXŞƏLİYEV, Sumqayıt Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Nadir İLHAN, Ahi Evran Universiteti / Türkiyə

Prof. Dr. Sədaqət HƏSƏNOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Fəxrəddin YUSUBOV, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Valeriy LİSENKO, Ümumrusiya Meteoroloji Xidmət Elmi-Tədqiqat İnstitutu /
Rusiya

Prof. Dr. Mehdi BAĞIROV, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Arzu SÖRDARLI, Kanada Birinci Millətlər Universiteti / Kanada

Prof. Dr. Qərib MÜRŞÜDOV, Molekulyar Biologiya Tədqiqat İnstitutu / Böyük Britaniya

Prof. Dr. Həmzəğa ORUCOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Təranə HACIYEVA, Bakı Mühəndislik Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Cəlaləddin MƏMMƏDOV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Leyla İMAMƏLİYEVA, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Cavid QASIMOV, Van Yüzüncü Yıl Universiteti / Türkiyə

Prof. Dr. Leyla İMAMƏLİYEVA, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Fəxrəddin YUSUBOV, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. David MENABDE, Kutaisi Dövlət Universiteti / Gürcüstan

Prof. Ali AZQANI, Tayler Texas Universiteti / ABŞ

Assoc. Prof. Dr. Gulsanam NOROVA, Nəvai adına Dövlət Pedaqogika İnstitutu / Özbəkistan

Assoc. Prof. Dr. Nigar ZEYNALOVA, Azərbaycan Dillər Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Mübariz ƏSƏDOV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Əliş AĞAMİRZƏYEV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Səyyarə SADIXOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Sarvan HÜSEYNOV, Qərbi Kaspi Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. İsmayıl MÜRSƏLOV, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Elmar XƏLİLOV, Sumqayıt Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Zabitə TEYMURLU, Bakı Mühəndislik Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Sevinc RUİNTƏN, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. İradə KƏRİMOVA, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Səbinə TARVERDİYEVA, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Həbib MİRZƏYEV, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. İosefina BLAZSANİ-BATTO, Rumın Dili və Mədəniyyəti Mərkəzi / Rumıniya

Assoc. Prof. Dr. Günay MƏMMƏDOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Sadiq QARAYEV, ARETN, Botanika İnstitutu / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Aygün SULTANOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Allahverdi CƏFƏROV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Şəlalə ZEYNALOVA, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Fəxrəddin AĞAYEV, Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Elov BOTİR, Ə.Nəvai adına Daşkənd Dövlət Özbək Dili və Ədəbiyyatı Universiteti / Özbəkistan

PhD Tomas SMEDLEY, Cenevrə Kolleci, Pensilvaniya / ABŞ

Dr. Əfruz NƏSİROVA, Odlar Yurdu Universiteti / Azərbaycan

THE ORGANIZING COMMITTEE

Chairman

Prof. Dr. Intigam JABRAYILOV, Institute of Education of the Republic of Azerbaijan / Azerbaijan

Deputy chairmen

Prof. Dr. Rafail AHMADLI, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Uuganbayar MYAGMARSUREN, Monqolustan State University / Monqolia

Executive secretary

Assoc. Prof. Dr. Sevinj SADIGOVA, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan

MEMBERS

Prof. Dr. Vagif SULTANLI, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Onur URAL, Seljuk University / Turkey
Prof. Dr. Anar ISGANDAROV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Funda TOPRAK, Ankara Yildirim Beyazit University / Turkey
Prof. Dr. Rafig CHOBANOV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Eldar VALIYEV, National Technical University / Ukraine
Prof. Dr. Firuza ABBASOVA, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Dave WALSH, De Monfort University / Great Britain
Prof. Dr. Zarovshan BABAYEVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Asmad MUKHTAROVA, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Duken MASSIMKHANULY, R.B.Suleimanov institute of Oriental Studies / Kazakhstan
Prof. Dr. Afag MAMMADOVA, Azerbaijan State University of Economics / Azerbaijan
Prof. Dr. Ismayil ALIYEV, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Yasin BABAYEV, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Shahlar BABAYEV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan
Prof. Dr. Natalya MISHINA, Odessa Law Academy / Ukraine
Prof. Dr. Adil BAKHSHALIYEV, Sumgait State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Nadir ILHAN, Ahi Evran University / Turkey
Prof. Dr. Sadagat HASANOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Faxraddin YUSUBOV, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Valery LISENKO, All-Russian Metrological Service Research Institute / Russia
Prof. Dr. Mehdi BAGHIROV, Azerbaijan State Oil and Industry University / Azerbaijan
Prof. Dr. Arzu SARDARLI, First Nations University of Canada / Canada
Prof. Dr. Garib MURSHUDOV, Research Institute of Molecular Biology / Great Britain
Prof. Dr. Hamzaagha ORUJOV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Tarana HAJIYEVA, Baku Engineering University / Azerbaijan
Prof. Dr. Jalaladdin MAMMADOV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan
Prof. Dr. Leyla IMAMALIYEVA, Baku Slavic University / Azerbaijan
Prof. Dr. Javid GASIMOV, Van Yuzuncu Yil University / Turkey
Prof. Dr. Leyla IMAMALIYEVA, Baku Slavic University / Azerbaijan
Prof. Dr. Fakhraddin YUSUBOV, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan

Prof. Dr. David MENABDE, Kutaisi State University / Georgia
Prof. Ali AZGANY, University of Texas at Tyler / USA
Assoc. Prof. Dr. Gulshanam NOROVA, Navoi State Pedagogical Institute / Uzbekistan
Assoc. Prof. Dr. Nigar ZEYNALOVA, University of Azerbaijan Languages / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Mubariz ASADOV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Alish AGAMIRZEYEV, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Sayyara SADIKHOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Sarvan HUSEYNOV, West Caspian University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Ismayil MURSALOV, Nakhchivan Institute of Teachers / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Elmar KHALILOV, Sumgait State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Zabita TEYMURLU, Baku Engineering University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Sevinj RUINTAN, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Irada KARIMOVA, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Sabina TARVERDIYEVA, Baku Slavic University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Habib MIRZAYEV, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Iosefina BLAZSANI-BATTO, Romanian Language and Cultural Center / Romania
Assoc. Prof. Dr. Gunay MAMMADOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Sadiq GARAYEV, Institute of Botany of MSERA/ Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Aygun SULTANOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Allahverdi JAFAROV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Shalala ZEYNALOVA, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Fakhraddin AGHAYEV, Scientific Research Institute of Agriculture / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Elov BOTIR, Tashkent State University of Uzbek Language and Literature named after A.Navai / Uzbekistan
PhD Thomas SMEDLEY, Geneva College in Beaver Falls, Pennsylvania / USA
Dr. Afruz NASIROVA, Odlat Yurdu University / Azerbaijan

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Aynur Quliyeva

Azərbaycan Dillər Universiteti

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru

<https://orcid.org/0000-0003-1078-8535>

aynurmurad@yahoo.com

Süni intellektin dilçilik tədqiqatlarına integrasiyası

***Açar sözlər:** təbii dilin emalı, dilçilik, dil qəbulu və təhlili, emosional təhlil, dil modelləri*

***Keywords:** natural language processing, linguistics, language perception and analysis, emotional analysis, language models*

Məlum olduğu kimi, dil insan ünsiyyətinin və idrakının əsas aspekti kimi, uzun müddətdir ki, müxtəlif tədqiqatların obyektinə olmuşdur. Dilin elmi tədqiqı olan dilçilik fonetika, fonologiyadan tutmuş sintaksis, semantika və pragmatikaya qədər çoxlu tədqiqat sahələrini əhatə edərək, nəzəri biliklərə əsaslanır. Lakin süni intellektin meydana çıxması ilə dilçilik tədqiqatlarında istifadə olunan metodologiyada dəyişiklik baş verdi, kəşfiyyat və kəşf üçün yeni yollar açıldı.

Bu gün bir çox tədqiqatların inkişafına süni intellekt böyük töhfə verir. Deyə bilərik ki, süni intellekt dilçilik araşdırmalarında da böyük rol oynayır. Təbii dilin təhlili və tərcümə texnologiyalarının irəliləyişi, çoxdilli dil modellərinin yaradılmasını təmin edir. Bu texnologiyalar, fərqli dillərdə eyni mənaları və strukturları anlamağa və tərcümə etməyə imkan verir, həmçinin, dilin qəbulu və istifadəsini müxtəlif cəmiyyətlərdə müqayisə

etməyə şərait yaradır. Süni intellektin dilçilik araşdırmalarında təbii dil yalnız dilin qəbulu və təhlili ilə bağlı deyil, həm də dilin sosial, mədəni və koqnitiv aspektləri ilə bağlı yeni anlayışlar gətirir. O, alqoritmləri və texnikaları, dilin yalnız strukturunu deyil, həm də istifadəsini, dəyişməsinə və sosial mühitdəki rolunu başa düşməyə kömək edir. Bu isə dilin təbii və mədəni təkamülünü öyrənən yeni bir yanaşmanı təmin edir. Bir sözlə, süni intellekt onlayn mühitdə yayılan yeni sözlər, ifadələr və dil üslublarını təhlil edərək, bu dəyişikliklərin dilin inkişafına necə təsir etdiyini göstərir. Sosial şəbəkələrdəki istifadəçi davranışlarını analiz edərək, dilin necə sürətlə dəyişdiyi, hansı sözlərin populyarlaşdığı, daha çox istifadə olunduğunu və hansı dil strukturlarının istifadə edildiyi üzərində işləyən süni intellekt modelləri, dilin inkişafını anlamağa kömək edir. Süni intellekt texnikalarının dilçilik araşdırmalarına inteqrasiyası, dilin öyrənilməsi və təhlil edilməsində köklü dəyişikliklərə səbəb olaraq, bir sıra üstünlüklər təqdim edir. Təbii Dilin Emalı (NLP) texnikaları, kompüterlərə təbii dil mətnini başa düşmək, şərh etmək və yaratmaq bacarığı verir, bu da nitq hissələrinin etiketlenməsi, cümlə quruluşunun təhlili, adlandırılmış obyektlərin tanınması və hissiyyət təhlili kimi tapşırıqları asanlaşdırır. Maşın Öyrənməsi (ML) alqoritmləri isə, tədqiqatçılara böyük dil məlumat bazalarından öyrənməklə, dilin mənimsənilməsi və istifadəsinə dair proqnozlaşdırıcı modellər qurmağa imkan yaradır. Bundan əlavə, Dərin Öyrənmə (DL) modelləri, xüsusən neyron şəbəkələri, mürəkkəb dil nümunələrini və semantik quruluşları başa düşməkdə misilsiz bacarıqlar nümayiş etdirir (Artificial Intelligence in Linguistics Research, 2024).

Təbii Dilin Emalı (TDE) texnikaları nədir? Bu texnika kompüterlərə insan dilini anlamaq, işləmək və yaratmaq gücü verir, bu da təbii dilin müxtəlif qatlarını incələməyə və formalaşdırmağa imkan yaradır. Bu texnikalar dilin üzərindəki müxtəlif

tapşırıqları asanlaşdırmaqla yanaşı, onun daha dərinədən başa düşülməsini təmin edir. Təbii dilin emalı texnikalarına nitq hissələrinin etiketlənməsi, sintaktik təhlil, adlandırılmış obyektin tanınması, mətnə olan emosional vəziyyətin müəyyənləşdirilməsi (sentiment analiz) kimi məsələlər aiddir.

Nitq hissələrinin etiketlənməsi hər bir sözün dil strukturdakı rolunu müəyyənləşdirərək, cümlənin daxilindəki funksiyalarını təyin etməkdir. Məsələn, “Ana işə gedir” sadə cümləsində ana (isim), iş (yer zərfi), gedir (feil) olaraq etiketlənir. Bu etiketlənmə cümlənin strukturunun düzgün başa düşülməsinə və onun ardıcıl təhlilinə imkan verir.

Sintaktik təhlil zamanı, cümlənin quruluşunda müxtəlif hissələrin necə birləşdiyi və bir-birini necə tamamladığı müəyyən edilir. Bu təhlil sayəsində cümlənin hansı hissələrinin əlaqəli olduğunu və hansı qaydalara əsaslandığını başa düşmək mümkündür.

Adlandırılmış Obyektin Tanınması (Named Entity Recognition - NER): Bu texnika, mətnə xüsusi adları, yerləri, tarixləri və digər özəl məlumatları aşkar edir. Hər bir detallı parça təhlil edilərək, xüsusi məlumatlar daha aydın və strukturlu bir formada çıxarılır. Məsələn, “Azərbaycan Dillər Universitetində 2025-ci ilin noyabr ayında elmi konfrans keçiriləcək” cümləsində “Azərbaycan Dillər Universiteti” və “2025-ci ilin noyabr” sözləri xüsusi olaraq müəyyən edilir. Bu isə mətnin detallı şəkildə təhlil edilməsi və xüsusi məlumatların üzə çıxarılması üçün çox vacib bir prosesdir.

Sentiment analizi adlanan sonuncu texnika vasitəsilə mətnin gizli duyğuları və tonu açığa çıxarılır. Mətnəki emosional vəziyyətin müsbət, mənfi və ya neytral olduğunu müəyyən edərək, daha çox mətnin hissiyyatını ortaya qoyur. Məsələn, “Siz çox mükəmməlsiniz!” cümləsi müsbət, “Fəhlələr çox ləng işləyir” isə mənfi duyğular ilə yazılıb. Hissiyyatın təhlili, xüsusilə

sosial şəbəkələrdə və istifadəçi rəylərində çox dəyərli bir vasitədir. Qeyd olunan bu texnikalar, sadəcə dilin quruluşunu və mənasını deyil, eyni zamanda, onun daha dərin təbəqələrini və kontekstini anlamağa imkan verir. Hər bir elementi, sözü, ifadəni, və ya cümləni təhlil edərkən, dillərin gözəlliklərini açmaq və anlamaq üçün daha mürəkkəb model və strukturlar tətbiq olunur. Süni intellektin dilçilik araşdırmalarında tətbiqi, bu sahədəki ənənəvi yanaşmaları təkmilləşdirmək və yeni metodologiyalar inkişaf etdirmək üçün geniş imkanlar təqdim edir (Elman, 1990). Dil qəbulu və təhlili, həmçinin dilin sosial və mədəni dinamikaları üzərində aparılan tədqiqatlar, süni intellektin gələcəkdəki təsirinin nə qədər mühüm olduğunu göstərir. Ancaq bu texnologiyaların effektiv və etik istifadəsi üçün davamlı tədqiqat və əməkdaşlıq vacibdir.

Ədəbiyyat

1. *Artificial Intelligence in Linguistics Research: Applications in Language Acquisition and Analysis*. (2024, Mar 25). Authors: Elma Sibonghanoy Groenewald and others. <https://www.researchgate.net>
2. Elman, J. L. (1990). Finding structure in time. *Cognitive Science*, 14(2), 179-211.
3. Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2021). *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition* (3rd ed.).
4. Winograd, T. (n.d.). *Understanding Natural Language*. <https://pdfcoffee.com> › winograd-terry-understanding

Sənan Babayev

Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası
fəlsəfə üzrə fəlsəfə doktoru

<https://orcid.org/0009-0008-9815-584X>

sanan.babayev@sport.edu.az

İdmanın gənclərin sosiallaşmasında rolu

Açar sözlər: *sosiallaşma, gənclər, idman, sağlam həyat tərz, kollektiv fəaliyyət*

Keywords: *socialization, youth, sport, healthy lifestyle, collective activity*

Sosiallaşma gənclərin cəmiyyətin dəyərlərini, norma və qaydalarını mənimsəməsi, sosial münasibətlərdə fəal iştirak etməsi prosesidir. Müasir pedaqoji və psixoloji elmlərdə idman sosiallaşmanı təmin edən mühüm vasitələrdən biri kimi qiymətləndirilir. İdman yalnız fiziki inkişafı dəstəkləmir, həm də sosial davranışların formalaşmasına, şəxsiyyətin ictimai həyata uyğunlaşmasına təsir göstərir.

Gənclərin sosiallaşmasında idmanın rolu bir neçə istiqamətdə özünü göstərir. İlk növbədə idman kollektiv münasibətlərin qurulmasını asanlaşdırır. Komanda oyunları və qrup məşqləri zamanı gənclər əməkdaşlıq, qarşılıqlı hörmət, liderlik və məsuliyyət kimi sosial keyfiyyətlər qazanırlar. Bu isə onların gələcək ictimai münasibətlərdə daha uğurlu iştirak etməsinə şərait yaradır.

İdman, həmçinin, gənclərin mənfi davranışlardan uzaqlaşmasına, aqressivliyin azaldılmasına və sağlam həyat tərzinə bağlılığın güclənməsinə kömək edir. Fiziki fəaliyyət gənclərdə emosiyaların düzgün istiqamətləndirilməsini təmin edir, stres və gərginliyin aradan qaldırılmasına şərait yaradır. Bu baxımdan idman sosial mühitdə müsbət davranış modellərinin formalaşmasına təsir göstərir.

Bundan əlavə, idman milli-mənəvi dəyərlərin qorunmasında və gənclərdə vətənpərvərlik hissinin möhkəmlənməsində mühüm rol oynayır. Xüsusilə milli idman növləri və beynəlxalq yarışlarda iştirak gənclərin həm milli kimlik, həm də beynəlxalq ünsiyyət bacarıqlarını gücləndirir.

Beləliklə, idman gənclərin sosiallaşma prosesində kompleks rol oynayaraq onların həm fiziki, həm də sosial inkişafına mühüm təsir göstərir. Təhsil müəssisələrində və ictimai mühitdə idman fəaliyyətlərinin genişləndirilməsi gənclərin sağlam həyat tərzinə bağlılığını möhkəmləndirməklə yanaşı, onların məsuliyyətli və fəal vətəndaş kimi formalaşmasına da şərait yaradır.

Aysel İbrahimova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

<https://orcid.org/0009-0009-7321-7159>

aysel-ibrahimova2015@mail.ru

Dərslərdə fərdiləşdirilmiş sosial-psixoloji yanaşma

Açar sözlər: *təhsil, sinif, metod, dərs planlaşdırma*

Keywords: *education, classroom, method, lesson planning*

Təhsil uğuruna gedən yol müəllimin sinif idarəetmə bacarığı, istifadə olunan tədris vasitələri, sosial mühitin tərtibi, müəllim, tələbə və valideyn arasında əməkdaşlıq kimi bir çox amillərə bağlıdır. Təhsilçilər deyirlər: “Təhsil, həyatda ən mühüm proseslərdən biridir, çünki bir uşağın uğuru yalnız akademik uğuru deyil, həm də onun bütün sosial və emosional inkişafını əhatə edir.” Buna görə də, müəllimlər sinfin bir öyrənmə yeri olduğundan əmin olmalıdırlar. Tələbələr yalnız müsbət bir öyrənmə təcrübəsi əldə etməməli, həm də emosional inkişaflarına kömək edən bir mühitdə olmalıdırlar. Hər tələbənin fərdi ehtiyaclarına uyğun hazırlanmış sosial-psixoloji yanaşmalar sosial bacarıqların inkişafını dəstəkləyir.

Fərdiləşdirilmiş yanaşma, tələbələrin sosial inkişafını dəstəkləmək üçün müxtəlif strategiyaların istifadəsini əhatə edir. Müəllimlərin dərs planlaşdırma və sinif idarəetmə bacarıqları akademik uğurda böyük rol oynayır. Tələbələrinizin öyrənmə ehtiyaclarına uyğun dərs planları hazırlayaraq və materialı strukturlaşdırılmış və məntiqi şəkildə təqdim edərək, tələbələrin materialı daha asan başa düşmələrini təmin edə bilərsiniz. Sinfin səmərəli idarə edilməsi, vaxtın effektiv istifadəsi və sinif qaydalarının effektiv şəkildə tətbiqi dərslərin nizamlı və səmərəli şəkildə aparılmasını təmin edir. Bu da akademik uğura müsbət təsir göstərir. Müəllim-tələbə əlaqələrinin keyfiyyəti akademik uğur üzərində mühüm təsirə malikdir. Tələbələr müəllimləri

tərəfindən dəyərli və dəstəklənmiş hiss etdikdə, dərslə qatılma ehtimalları daha yüksək olur. Müəllimlər tələbələrinin fərdi ehtiyaclarını nəzərə alıb empati qurduqda, tələbələr öyrənmə prosesinə daxil olduqlarını hiss edirlər. Bu müsbət əlaqələr, tələbələrin dərslə fəal şəkildə qatılmalarını və daha yaxşı öyrənmə nəticələri əldə etmələrini təşviq edir. Müəllimlərin valideynlərlə əməkdaşlıq edərək tələbə uğurunu dəstəkləməsi akademik uğuru artırmada ən mühüm amillərdən biridir. Valideynlərin uşaqlarının təhsilinə dəstək olmaları, evdə öyrənmə prosesinə qatılmaları və müəllimlərlə müntəzəm ünsiyyətdə olmaları, tələbələrin təhsil prosesinə daha ciddi şəkildə qatılmalarına kömək edəcəkdir. Tələbələrin fərdi öyrənmə üslublarına uyğun dərslər materialları və metodları akademik uğuru artırmaqda mühüm təsirə malikdir. Müxtəlif öyrənmə üslublarına sahib olan bir sinif mühiti yaratmaq, tələbələrin özlərini daha rahat və özgüvənli hiss etmələrini təmin edir, bu da akademik uğurun artmasına səbəb olur. Bu yanaşma, tədris proseslərinin tələbələrin fərdi ehtiyacları və qabiliyyətləri nəzərə alınaraq tənzimlənməsidir. Fərdiləşdirilmiş yanaşma, həm aşağı nəticə göstərən, həm də yüksək nəticə göstərən tələbələrin tam potensialına çatmalarını və akademik uğurlarını artırmalarını dəstəkləyə bilər. Bu yanaşmada müəllimlər, şagirdlərin öyrənmə sürətlərini, maraq sahələrini və öyrənmə stillərini nəzərə alaraq fərdi dərslər planları hazırlayır və həyata keçirirlər. Fərdi tədris yanaşması, şagirdlərin təhsil prosesində daha fəal iştirakını, mövzunun daha dərin başa düşülməsini və öyrənmə motivasiyasının artmasını təmin edir. Effektiv fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşmasının tətbiqi üçün bir çox prinsiplər mövcuddur. Müəllimlər, şagirdlərin öyrənmə bacarıqlarını, maraq sahələrini və tədris hədəflərini nəzərə alaraq fərdi dərslər planları hazırlayırlar. Bu planlar, şagirdlərin mövzunu daha yaxşı başa düşmələrini və təhsil prosesində fəal iştirakçı olmalarını təmin edir. Şagirdlərin inkişafının davamlı

qiymətləndirilməsi və təhsil prosesinin bu qiymətləndirməyə uyğun olaraq tənzimlənməsi fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşmasının mühüm bir hissəsidir. Müəllimlər, şagirdlərin inkişafını izləyir və fərdiləşdirilmiş əlavə dəstək və tapşırıqlar təmin edirlər. Fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşmaları müxtəlif tədris metodlarının istifadəsini tələb edir. Müəllimlər, şagirdlərin öyrənmə stillərinə uyğun olaraq fərqli tədris materialları və metodları istifadə edərək təhsil prosesini daha dinamik və maraqlı edir (Qarayev: 2014, p. 60). Fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşması, şagirdlərin təhsil prosesində daha fəal rol almasını və öz öyrənmə proseslərini nəzarət etmələrini təşviq edir. Bu, şagirdlərin özünə inamını gücləndirir və daha böyük təhsil uğurlarına səbəb olur. Bu yanaşmaların şagirdlərin akademik müvəffəqiyyətinə təsiri aşağıdakı istiqamətlərdə araşdırıla bilər: fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşması, şagirdlərin təhsil prosesində öz hədəflərini müəyyən etmələrinə və bu hədəflərə çatmaq üçün lazımi addımları atmalarına imkan verir. Bu, şagirdləri öyrənməyə motivasiya edəcək və daha yaxşı nəticələr əldə etmələrinə kömək edəcəkdir. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə yanaşması ilə şagirdlər dərslər materialını daha yaxşı öyrənmə bilər və öyrəndikləri məlumatları daha yaxşı işləyə bilirlər. Şagirdlər öz sürətlərində öyrənirlər və çətin mövzuları daha dərinlən anlamaq üçün əlavə vaxta malik olurlar. Fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşması, şagirdlərin şəxsi maraqlarını və ehtiyaclarını təhsil prosesinə inteqrasiya edərək öyrənməyə olan maraqlarını artırır. Bu, şagirdlərin akademik müvəffəqiyyətlərinə müsbət təsir edəcək və daha böyük uğurlar əldə etmələrinə kömək edəcəkdir. Fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşmasının tətbiqi, öyrənmə müvəffəqiyyətinə əlavə olaraq sosial bacarıqların inkişafına da müsbət təsir göstərir. Fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşmasının şagirdlərin sosial bacarıqlarının inkişafına təsiri belə açıqlana bilər: fərdi dərslər yanaşması şagirdlərin özünə inamını artırır və onları həm sinifdə, həm də sinif xaricində

sosial qarşılıqlı əlaqələrdə daha fəal iştirakçıdır. Şagirdlər daha asan ünsiyyət quraraq, əməkdaşlıq edəcək və qrup fəaliyyətlərində daha fəal rol alacaqlar. Fərdiləşdirilmiş tədris yanaşması, şagirdlərin sinif yoldaşları ilə qarşılıqlı əlaqələrində empatiya və anlayış inkişaf etdirmələrinə kömək edir. Bu, sinifdə qarşılıqlı hörmət və əməkdaşlıq mədəniyyətini gücləndirir. Şagirdlərin fərdi ehtiyac və bacarıqlarına uyğunlaşdırılmış pedaqoji yanaşma, şagirdlərin münaqişə həll etmə bacarıqlarının inkişafına da müsbət təsir edir. Şagirdlər, müxtəlif yanaşma və baxış açıqlarını nəzərə alaraq, münaqişələri sülh yolu ilə həll etməyi öyrənirlər. Fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşmasını effektiv şəkildə tətbiq etmək üçün müxtəlif strategiyalar mövcuddur. Bu strategiyalar, fərdi pedaqoji yanaşmaların effektivliyini artırmağa və şagirdin öyrənmə müvəffəqiyyətini ən yüksək səviyyəyə çatdırmağa kömək edə bilər. Təhsil prosesində dərslərin şagird mərkəzli olması və dərslərin şagirdlərin fərdi öyrənmə ehtiyaclarına uyğun olaraq tənzimlənməsi vacibdir. Texnologiya, fərdi təhsil yanaşmalarının daha effektiv olmasını təmin etmək üçün bir çox fürsət təqdim edir. Rəqəmsal alətlər və onlayn təhsil platformaları, şagirdlərə öz sürətlərində öyrənmə imkanı verərək təhsil prosesini daha dinamik edir. Müəllimlər üçün təlim və inkişaf proqramları, onların fərdiləşdirilmiş tədris yanaşmalarını daha effektiv şəkildə tətbiq etmələrinə kömək edir. Yeni tədris metodlarını öyrənmək və tətbiq etmək, müəllimlərin şagirdlərinin fərdi ehtiyaclarına daha yaxşı cavab vermələrinə təmin edir. Şagird və valideynlərin təhsil prosesinə fəal iştirakı, fərdi təhsil yanaşmalarının effektivliyini artırır. Valideyn dəstəyi və iştirakı şagirdləri motivasiya edir və onların uğur qazanmasına kömək edir. Sinifdə fərdiləşdirilmiş dəstək yanaşmasını effektiv şəkildə tətbiq etmək üçün müəyyən tələblərin yerinə yetirilməsi lazımdır. Fərdiləşdirilmiş təhsil anlayışını həyata keçirə bilmək üçün təhsil mühitinin tənzimlənməsi vacibdir. Bunlar arasında

şagirdlərin fərdi ehtiyaclarını nəzərə alan çevik oturma tərtibatı, müxtəlif tədris metodlarına uyğun texnoloji imkanlar və ayrılmış iş sahələrinin yaradılması yer alır. Fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşmasının uğurlu ola bilməsi üçün müəllimlərin şagirdləri ilə dürüst, etimada dayalı əlaqələr qurması vacibdir. Müəllimlər şagirdlərinin fərdi ehtiyaclarını, maraq sahələrini və bacarıqlarını düzgün şəkildə anlamalı və bu məlumatları təhsil prosesində istifadə etməlidirlər (Fətəliyev, 2013, p. 70).

Ədəbiyyat

1. Fətəliyev, Q. (2013). *Şagirdin psixoloji inkişafı*.
2. Qarayev, S. (2014). *Psixologiya və təhsil*. Təhsil

Mehriban Hacızadə

Azərbaycan Dillər Universiteti

<https://orcid.org/0009-0006-9476-3157>

email:mehribanhacizade7@gmail.com

Emojilərin və vizual simvolların dilçilikdə funksiyası

Açar sözlər: emoji, semantik vahid, multimodal kommunikasiya, pragmatik funksiya, emotikon, vizual simvollar

Keywords: emoji, semantik unit, multimodal communication, pragmatic function, emoticon, visual symbols

Müasir dövrdə ünsiyyətin forması sürətlə dəyişir. Əgər əvvəlki nəsillər məktub yazışmaları və şifahi nitq vasitəsilə ünsiyyət qururdularsa, XXI əsrdə sosial şəbəkələr, messenger proqramları və rəqəmsal platformalar bu ünsiyyətin əsas vasitəsinə çevrilmişdir. Bu yeni kommunikasiya mühitində yalnız sözlər deyil, həm də *emojilər*, *gif-lər*, *stikerlər* və *müxtəlif vizual simvollar* əsas rol oynamağa başlamışdır. Xüsusilə emojilər artıq təkcə “əlavə ifadə vasitəsi” deyil, bəzən ayrıca bir dil vahidi kimi çıxış edir (Danesi, 2016). Emojilərin kökləri 1980-ci illərin əvvəllərinə - ilk emotikonların (☺), (☹) və s. istifadəsinə gedib çıxır. 1990-cı illərdə isə Yaponiyada mobil telefonlar üçün ilk rəsmi emoji dəsti yaradıldı. Daha sonra “Unicode Consortium” təşkilatı tərəfindən standartlaşdırıldı və bütün dünyada istifadə oluna bildi (Evans, 2017). Hazırda Unicode sistemində 3 mindən çox emoji mövcuddur və hər il yeniləri əlavə olunur.

Əvvəllər sadəcə gülüş, qəm, qəzəb kimi emosiyaları göstərən simvollar son illərdə daha mürəkkəb məna daşımağa başlayıb. Məsələn, 🌐 qloballaşmanı, 🌟 trendi, ♥ sevgi və dəstəyi simvolizə edir. Bu isə göstərir ki, emojilər artıq *semantik vahidlərə* çevrilmişdir (Gawne & McCulloch, 2019).

Emojilərin dilçilikdə üç əsas funksiyası fərqləndirilir: *Semantik funksiya* - sözün və ya cümlənin mənasını tamamlayır, dəyişdirir və ya gücləndirir. Məsələn:

“Səni gözləyirəm 😊” – neytral;

“Səni gözləyirəm 😞” – qəzəbli;

“Səni gözləyirəm ♥” – məhəbbətli.

Praqmatik funksiya – yazışma zamanı ünsiyyətin emosional tonunu müəyyənləşdirir. İnsanın münasibətini, ironiyasını və ya yumorunu ifadə etməyə kömək edir (Kaye, Wall & Malone, 2016).

Üslubi funksiya – mətni qeyri-rəsmi edir və dostcasına ünsiyyət qurmağa imkan yaradır. Bu səbəbdən emojilər əsasən *şəxsi yazışmalarda* geniş istifadə olunur, lakin rəsmi sənədlərdə işlədilməsi məqbul sayılmır.

Müasir rəqəmsal ünsiyyətdə yalnız mətn yox, həm də *şəkil, emoji, stiker və video* birlikdə istifadə olunur. Bu, dilçiliyə *multimodal kommunikasiya* anlayışını gətirmişdir. Multimodal mətnlərdə emojilər bəzən sözlərin əvəzedicisi rolunu oynayır (Jewitt, 2009). Məsələn: “☕=☺” ifadəsində söz yoxdur, amma mənası aydındır: “Bir fincan qəhvə xoşbəxtlik gətirir.”

Azərbaycan gəncləri sosial şəbəkələrdə və messengerlərdə aktiv şəkildə emojilərdən istifadə edirlər. Xüsusilə 😊 gülüş, ♥ qəlb, 😞 qəzəb emojiləri daha çox yayılmışdır. Bəzən isə emojilərdən *metaforik mənada* istifadə olunur:

- ⚖️ – “ədalətli, vicdanlı” mənasında;
- ❄️ – “soyuqqanlı, hisssiz” mənasında;
- 👑 – “lider, ən yaxşı” mənasında.

Bu göstərir ki, emojilər Azərbaycan dilində də *semantik genişlənmə* prosesinə daxil olub (Əliyeva, 2022). Hərçənd emojilərin istifadəsi ünsiyyəti zənginləşdirir, amma bəzi problemlər də mövcuddur:

- Yanlış anlama – eyni emoji fərqli mədəniyyətlərdə fərqli mənə daşıya bilər.

- Üslubi uyğunsuzluq – rəsmi yazışmalarda emojiyənin istifadəsi qeyri-peşəkar təsir yarada bilər.

- Dil asılılığı – çox emojiyənin istifadəsi söz ehtiyatının zəifləməsinə gətirib çıxara bilər (Gawne & McCulloch, 2019).

Emojilər və vizual simvollar müasir dilçiliyin öyrənməli olduğu ən aktual hadisələrdən biridir. Onlar artıq sadəcə emosional nişanələr yox, həm də *semantik və pragmatik vahidlərdir*. Multimodal kommunikasiya şəraitində emojilər yeni dil forması yaradaraq həm mədəni, həm də sosial funksiyaları icra edir. Azərbaycan dilində də bu tendensiya güclənməkdədir və gələcəkdə emojilərin daha sistemli şəkildə dilçilik tədqiqatlarının obyektinə olacağı gözlənilir.

Ədəbiyyat

1. Danesi, M. (2016). *The Semiotics of Emoji: The Rise of Visual Language in the Age of the Internet*. Bloomsbury Publishing.
2. Evans, V. (2017). *The Emoji Code: The Linguistics Behind Smiley Faces and Scaredy Cats*. Picador.
3. Əliyeva, S. (2022). Sosial şəbəkələrdə gənclərin ünsiyyətdə emojilərdən istifadəsi. *Azərbaycan Dilçiliyi Jurnalı*, 2(14), 115-124.
4. Gawne, L., & McCulloch, G. (2019). Emoji as digital gestures. *Language@Internet*, 17(2), 1-22.
5. Jewitt, C. (2009). *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*. Routledge.
6. Kaye, L.K., Wall, H. J., & Malone, S.A. (2016). “Turn that frown upside-down”: A contextual account of emotican usage on different virtual platforms. *Computers in Human Behavior*, 60, 463-467.

Nigar Gasimova

Azerbaijan State Pedagogical University

<https://orcid.org/0000-0002-2458-2469>

gasimovanigar90@gmail.com

The Holistic View of Language Teaching

Keywords: *a holistic approach to language teaching, cognitive development, social interactions, real-life communication, collaboration, personal growth, personal reflection*

Açar sözlər: *dilin öyrədilməsinə holistik yanaşma, təfəkkürün inkişafı, sosial münasibətlər, həyati ünsiyyət, əməkdaşlıq, şəxsi inkişaf, özünü dərk etmə*

A holistic approach to language teaching focuses on real-life communication, confidence, and connection. Moving away from perfectionism and creating fun, culturally relevant lessons can help your students learn faster and enjoy the process more. Language teaching has come a long way since the days of drilling grammar rules and memorizing endless vocabulary lists. Back then, it was all about ticking boxes: fill in the blank, conjugate the verb, rinse, and repeat. But teaching a language isn't just about the rules anymore, it's about helping people use language in real life. That's where the holistic approach comes in. Taking a holistic approach to language teaching means looking at the whole learner, not just their ability to remember irregular verbs. It's about recognizing that learning a language is tied to culture, communication, and even emotions. Language isn't just a collection of words and rules; it's how we express ourselves and connect with others. A holistic approach means teaching language in a way that helps students understand why and how it's used, not just what to say. Majority of teachers think that the key to fluency is perfect grammar. They spend a lot of time explaining the finer points of conditionals and past perfect,

thinking their students would suddenly become fluent if they get it. However, they don't become fluent, and they struggle with speaking. Even when students understand the rules, they still struggle in real conversations. The teachers should realize the focus needed to shift. Instead of aiming for perfection, they should start focusing on communication. There is no problem if students make mistakes. In fact, the teachers should encourage them. When the students stop worrying about being perfect, they start improving much faster and they enjoy the process more.

Learning a language is hard. It's messy and it's full of ups and downs. And yet, so many students are quick to say, 'I'm bad at English' or 'I'll never get this.' A big part of holistic teaching is helping students change that perspective. I often remind my students that mistakes aren't failures and they're part of the process. Confidence is a key, and as teachers, we can help our students build it. A confident learner is a brave learner, and bravery is what leads to progress.

One of the best things about teaching English is that you can bring almost anything into the classroom. Songs, podcasts, memes, recipes and you name it. Teachers can build lessons around everything from football to food delivery apps, and they work because they're interesting and relevant to the student. Teaching language also means teaching the culture behind it. Explaining an idiom like 'spill the beans' without context, it's completely bizarre. But when you bring the cultural background into your lesson, it all makes a lot more sense and it's more fun.

At the end of the day, language is about connecting with others. Sure, grammar matters, but nobody expects students to sound like a textbook. When learners focus too much on getting everything 'right,' they get stuck. They're afraid to speak because they don't want to make a mistake. But here's the secret: communication doesn't need to be perfect. A slightly incorrect

sentence is fine if the meaning is clear. That's what teachers should tell their students – get your point across first, and the accuracy will come later. The holistic view of language teaching is all about focusing on the bigger picture. It's not just about verbs and tenses. It's about giving learners the tools and confidence to connect with the world. So, as teachers, we should take a step back from grammar books every now and then. Bring in something fun, talk about things that matter to our students. And most importantly, celebrate their progress, even when it's not perfect. Teaching a language is more than just following the rules, it's about creating opportunities for real communication. And when we make that the focus, we're not just teaching a language, we're opening doors.

A holistic approach to language teaching means viewing language learning as more than just mastering grammar rules and vocabulary. Instead, it emphasizes the whole learner – their emotions, experiences, cognitive development, culture, and social interactions – so that language is learned in meaningful, connected, and life-relevant ways. The key points of holistic approach to language teaching are: 1. Focus on the Whole Person – holistic approach recognizes that language learning is not only intellectual but also emotional and social. It considers learners' needs, motivations, backgrounds, and learning styles. Holistic view encourages creativity, critical thinking, and personal expression. 2. Integrated Skills Development – due to holistic approach listening, speaking, reading, and writing are taught together, not in isolation. Activities in holistic teaching mirror real-life communication, where multiple skills are naturally used at once. 3. Contextualized Learning – according to holistic approach language is taught in context, not just as abstract rules. Learners engage with literature, culture, music, films, and real-world tasks that make language meaningful. 4.

Experiential and Active Learning – In holistic teaching students learn through projects, role plays, discussions, storytelling, and problem-solving. Hands-on experiences link classroom learning to real-world use. Hands-on experience refers to practical learning through directly doing something, rather than just observing or reading about it. This approach allows students to develop real-world skills, gain practical knowledge, and understand procedures specific to a job or industry by actively performing duties and applying what they have learned. 5. Collaboration and Social Interaction – Holistic teaching encourages pair work, group work, and community-based projects. Learner's co-construct meaning and support each other's progress. 6. Personal Growth and Reflection – Holistic approach aims to develop not only language but also confidence, empathy, intercultural awareness, and life skills. Reflection and self-assessment are key parts of the process.

Instead of teaching just grammar rules for the past tense, a teacher using a holistic approach might: Have students listen to a short personal story. Discuss the emotions and themes in groups. Write their own, personal narratives. Share them orally with the class. This integrates listening, speaking, reading, writing, emotional engagement, and creativity in one activity.

In short, the holistic approach treats language learning as a living, human experience – not just a subject to be tested. Holistic approach view language as a tool for communication, cultural exchange, and personal expression. In traditional approaches language is a system of rules and vocabulary to be memorized. Holistic approach focuses on whole learner's emotions, creativity, intercultural awareness, social skills, language skills. However, traditional approaches concentrate mainly on grammar accuracy, vocabulary memorization, and correct forms. In holistic approach listening, speaking, reading,

writing are taught together in context. In traditional approaches skills are taught in an isolated form. For example, reading and writing emphasized in grammar-translation, speaking drills highlighted in structural methods. Due to holistic approach learning process is meaningful, contextual, project-based, and interactive. But in traditional approaches repetitive drills are used in audio-lingual method or translation of texts are used in grammar-translation method. The role of a teacher in holistic teaching is facilitator, guide, co-learner, and motivator. But in traditional approaches the teacher is an authority figure, source of knowledge, controller. The role of learner in holistic approach is active participant, collaborator, and problem-solver. While in traditional approaches students are passive recipient of knowledge, memorizer, and imitator. In holistic approach errors are seen as natural steps in learning. However, in traditional methods errors are corrected immediately and strictly. In holistic teaching assessment is based on communication, creativity, projects, reflection, and collaboration. But, in traditional approaches assessment is based on written exams, grammar exercises, and translation accuracy. Holistic approach links classroom learning to real-world use, however traditional approaches focus on abstract rules, rarely linked to everyday communication.

Aygun Musayeva

Azerbaijan State Pedagogical University Shaki branch

<https://orcid.org/0009-0004-3846-887X>

aygun.musayeva-88@mail.ru

Behavioral Problems in Childhood

Keywords: *childhood, behavioral problems, aggression, parenting, social skills*

Açar sözlər: *uşaqlıq dövrü, davranış problemləri, aqresivlik, valideynlik, sosial bacarıqlar*

Behavioral problems in children can manifest in various forms. The most commonly observed include aggression, disobedience, attention deficit, social withdrawal, and emotional instability. Broadly, these can be categorized into normative and pathological behavioral difficulties. Normative challenges may represent a natural part of a child's developmental stage and are usually temporary in nature (Hüseynov, 2019; Egger & Angold, 2006). Pathological problems, on the other hand, arise from deeper underlying causes and require professional intervention (Masten & Cicchetti, 2010). Correctly distinguishing between these types enables parents and teachers to adopt appropriate approaches. Overall, behavioral problems negatively affect children's daily life, relationships within the family, and academic performance. Therefore, early identification and intervention are of great importance, as timely recognition and management of these issues play a crucial role in ensuring children's social and psychological well-being (Kağıtçıbaşı, 2007). The etiology of childhood behavioral problems is multifactorial, influenced by biological, psychological, and social contexts. Biological factors include genetic predispositions, neurodevelopmental differences, and certain neurological conditions (Egger & Angold, 2006).

Psychological factors encompass unmet emotional needs, exposure to stress, traumatic experiences, and deficiencies in parent–child relationships.

Social factors involve the school environment, peer interactions, the family’s socio-economic status, and the broader community context (Yavuzer, 2016; Wentzel, 2003).

A comprehensive understanding of these factors allows parents and educators to select the most effective strategies for intervention and support. Establishing close communication with the child and addressing their emotional concerns remain essential components of this process. Aggression in children may emerge as a response to fear, anxiety, or as a defense mechanism. Disobedience is often associated with the child’s desire for independence and resistance to established social norms (Kağıtçıbaşı, 2007).

In both cases, it is vital for parents and teachers to demonstrate patience, empathy, and active listening, while providing consistent emotional support. Exploring the root causes of such behaviors and fostering positive relationships significantly contributes to their reduction. Early intervention and the application of constructive behavioral models help children develop stronger social skills and gradually replace maladaptive behaviors with prosocial ones.

The family environment serves as the primary determinant in preventing behavioral difficulties. Supportive, consistent, and nurturing parenting fosters emotional regulation and social competence in children. The school context represents another critical domain where personality and social relationships are shaped. Attentive, inclusive, and supportive practices within educational settings reduce the likelihood of behavioral difficulties. Moreover, cooperation and ongoing communication

between parents and teachers are indispensable for ensuring the child's healthy development.

Prevention and Intervention Strategies: establishing open communication with the child; reinforcing positive behaviors while gently redirecting maladaptive ones; minimizing stress-inducing factors in the child's environment; promoting social skills through play and group-based activities; seeking professional psychological support and therapeutic interventions when problems become severe; interventions should always be tailored to the individual characteristics and developmental needs of each child.

Childhood behavioral problems are common but can be effectively managed through appropriate strategies and sustained support. The key lies in recognizing individual differences, understanding the influence of environmental factors, and providing timely intervention. Effective collaboration among parents, teachers, and psychologists fosters a nurturing environment that supports the child's social and emotional development (Masten & Cicchetti, 2010). Ultimately, raising awareness and ensuring access to adequate resources are essential for the accurate assessment and resolution of these issues. Encouraging parents to create a positive, supportive, and engaging family atmosphere plays a vital role in guiding children toward adaptive behavioral patterns.

References

1. Egger, H. L., & Angold, A. (2006). Common emotional and behavioral disorders in preschool children: Presentation, nosology, and epidemiology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 313–337.
2. Hüseynov, Ə. (2019). *Uşaqlarda davranış pozuntuları və onların psixoloji əsasları*. Elm və Təhsil.

3. Kağıtçıbaşı, Ç. (2007). *Benlik, aile ve insan gelişimi: Kültürel psikoloji*. Koç Üniversitesi Yayınları.
4. Masten, A. S., & Cicchetti, D. (2010). Developmental cascades. *Development and Psychopathology*, 22(3), 491–495.
5. Yavuzer, H. (2016). *Çocuk psikolojisi*. Remzi Kitabevi.

Zümrüd Zeynalova

Sumqayıt Dövlət Universitetinin nəzdində

Sumqayıt Dövlət Texniki Kolleci

<https://orcid.org/0009-0002-8003-152X>

zeynalovazumrud2020@gmail.com

Əhməd Cavadın yaradıcılığında uşaq lirikasının mənimsədilməsi qaydaları

Açar sözlər: *uşaq ədəbiyyatı, pedaqoji əhəmiyyət, milli-mənəvi dəyərlər, vətənpərvərlik, əyləndirici motivlər, məktəb mühiti, interaktiv təlim*

Keywords: *children's literature, pedagogical importance, national-moral values, patriotism, entertaining motifs, school environment, interactive learning*

Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının inkişafında Əhməd Cavad xüsusi rol oynamış sənətkarlardandır. Onun yaradıcılığında uşaq mövzusu, uşaq psixologiyasına uyğun sadə, rəvan dil, tərbiyəvi ideyalar mühüm yer tutur. Ədibin “Balalarım”, “Müəllim”, “Quq-qulu-qu!”, “Beşik”, “Xortdan” və digər şeirləri uşaqlar üçün nəzərdə tutulmuş nümunələrdir. Bu əsərlərdə həm əyləndirici, həm də öyrədici elementlər mövcuddur. Uşaqlar üçün yazdığı şeirlər həm onların estetik zövqünü formalaşdırır, həm də əxlaqi tərbiyəyə xidmət edir.

Ə.Cavadın uşaq lirikasının mənimsədilməsi, ilk növbədə, tədris prosesində pedaqoji metodların düzgün tətbiqi, şeirlərin məzmununun uşaqların yaş xüsusiyyətlərinə uyğun şərh, interaktiv üsulların istifadəsi ilə mümkün olur. Bu baxımdan şairin yaradıcılığı həm uşaq ədəbiyyatı nümunəsi, həm də təlim-tərbiyə vasitəsi kimi əhəmiyyətlidir.

Əhməd Cavadın uşaq şeirləri sadə, anlaşıqlı və melodik dildə yazılmışdır. Bu, uşaqların diqqətini cəlb edir, onların asanlıqla əzbərləməsinə şərait yaradır. Ədib xalq şeir üslubundan geniş

istifadə edir, bu isə uşaqların folklor ənənələrinə bağlılığını gücləndirir.

Uşaq lirikasının əsas xüsusiyyətləri:

- Sadə və təbii ifadələrdən istifadə;
- Əyləndirici və maraqlı motivlər;
- Tərbiyəvi-öyüdverici məzmun;
- Milli-mənəvi dəyərlərin təbliği.

Əhməd Cavadın uşaq şeirləri uşaqları düşünməyə, müqayisə etməyə, nəticə çıxarmağa sövq edir. Bu xüsusiyyət uşaq lirikasının mənimsədilməsi üçün çox önəmlidir.

Ədibin uşaq lirikasında əsas diqqət əxlaqi və pedaqoji tərbiyəyə yönəlmişdir. O, uşaqlara böyüklərə hörmət etməyi, tənbellikdən uzaq durmağı, təhsilə maraqlı olmağı aşılır.

–“Müəllim” şeirində müəllimin rolu yüksək qiymətləndirilir, uşaqlarda müəllimə hörmət və minnətdarlıq hissi yaradılır.

–“Balalarım” şeirində ata qayğısı, övladlara sevgi, ailə dəyərləri tərənnüm olunur.

–“Quq-qulu-qu!” şeirində uşaq dünyasının şirinliyi, sadəliyi əks olunur, əyləndirici motivlərlə uşaqlara yaxın gəlir.

Bütün bu nümunələrdə əsas məqsəd uşağın xarakterini formalaşdırmaq, onu doğru yola yönəltmək, milli kimliyini gücləndirməkdir.

Uşaq lirikasının mənimsədilməsində ən mühüm cəhətlərdən biri sadə və aydın dildir. Ə.Cavad şeirlərində mürəkkəb poetik obrazlara, çətin bədii təsvirlərə meyl etmir. Əksinə, o, uşaqların düşüncə tərzinə uyğun sadə təşbəhlərdən, müqayisələrdən, ritmik təkrar və alliterasiyalardan istifadə edir. Bu, şeirlərin həm oxunaqlı, həm də yadda qalan olmasına şərait yaradır.

Məsələn, “Xortdan” şeirində uşaq təxəyyülünə xas qorxu və maraq elementləri sadə dillə ifadə olunur. Bu da uşaqlarda həm gülüş, həm də düşüncə oyadır.

Ə.Cavadın uşaq lirikasının tədrisində müəllim aşağıdakı mənimləmə qaydalarına əməl etməlidir:

1.Motivasiya yaratmaq: Şeiri oxumadan öncə uşaqlara maraqlı suallar vermək, onların diqqətini mövzuya yönəltmək.

2.Sadədən mürəkkəbə doğru öyrətmək: Əvvəl şeirin süjeti izah edilir, sonra bədii ifadələr açılır, ardınca ümumi tərbiyəvi nəticə çıxarılır.

3.Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya: Uşaq şeirləri musiqi, təsviri incəsənət dərsləri ilə əlaqələndirilə bilər (məsələn, şeiri musiqi ilə oxumaq, təsvirini çəkmək).

4.İnteraktiv üsullar: BİBÖ, Venn diaqramı, kublaşdırma, dramatisasiya kimi metodlardan istifadə uşaqlarda şeirə marağı artırır.

5.Əzbərlətmə və müzakirə: Sadə və melodik misraların uşaqlar tərəfindən əzbərlənməsi və müzakirə olunması onların nitqini, yaddaşını inkişaf etdirir.

Ə.Cavadın uşaq lirikasının bir hissəsi uşaqlara vətən sevgisi, milli kimlik, əməksevərlik aşılayır. Şair uşaq yaşlarından övladlarda azərbaycançılıq məfkurəsi, milli şüur formalaşdırmaq niyyətində olmuşdur.

Burada əsas qayda ondan ibarətdir ki, müəllim şeiri şərh edərkən uşaqların həyat təcrübəsi, oyun maraqları, ailə sevgisi ilə əlaqələndirsin. Belə olduqda şeir yalnız öyrədici deyil, həm də mənəvi tərbiyə vasitəsi olur.

Əhməd Cavadın uşaq lirikasının tədrisi nəticəsində şagirdlər:

- Milli-mənəvi dəyərlərə yiyələnirlər;
- Əməksevərlik, böyüklərə hörmət, vətən sevgisi kimi keyfiyyətlər qazanırlar;
- Nitqləri, düşünmə və mühakimə qabiliyyətləri inkişaf edir;
- Ədəbiyyata, poeziyaya maraqları artır.

Beləliklə, uşaq lirikasının mənimsədilməsi təkcə bədii-estetik zövqün formalaşması deyil, həm də şəxsiyyətin inkişafına təsir göstərən mühüm pedaqoji prosesdir.

Əhməd Cavad uşaq ədəbiyyatına gətirdiyi lirika nümunələri ilə həm şeir sənətinin sadəliyini, həm də təlim-tərbiyəvi gücünü nümayiş etdirmişdir. Onun uşaq şeirləri sadə dil, əyləndirici motivlər, tərbiyəvi məzmun, pedaqoji əhəmiyyət və milli ruh baxımından yüksək dəyərə malikdir.

Bu əsərlərin mənimsədilməsi məktəb mühitində interaktiv tədris metodlarının tətbiqi ilə, uşaqların yaş xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq həyata keçirilməlidir. Ə.Cavadın uşaq lirikasının əsas əhəmiyyəti – uşaqlara sevincli, maraqlı və öyrədici bir ədəbiyyat mühiti təqdim etmək, eyni zamanda, onları milli-mənəvi dəyərlər əsasında formalaşdırmaqdır.

Əhməd Cavadın uşaq şeirləri yalnız bədii dəyəri ilə deyil, həm də pedaqoji təsiri ilə seçilir. Onun lirikasının mənimsədilməsi nəticəsində uşaqlarda:

- Əxlaqi keyfiyyətlər formalaşır – böyüklərə hörmət, təmizlik, mehribanlıq;

- Vətənpərvərlik və milli şüur güclənir – Azərbaycan sevgisi, milli rəmzlərə bağlılıq;

- Əməksevərlik və zəhmətkeşlik aşılanır – tənbəlliyn pislənməsi, zəhmətkeşliyin ucaldılması;

- Ədəbiyyata maraq artır – sadə və rəngarəng şeirlər uşaqlarda oxuma həvəsini yüksəldir;

- Nitq və təfəkkür inkişaf edir – əzbərləmə və müzakirə uşaqlarda düzgün danışq bacarığı yaradır.

Bugünkü kurikulum əsasında keçirilən ədəbiyyat dərslərində Əhməd Cavadın uşaq şeirləri interaktiv təlim metodları ilə mənimsədilir. Müəllimlər dərstdə şagirdlərə qrup işi, müzakirə, drammatizasiya, şeir üzrə təqdimat hazırlamaq kimi tapşırıqlar verə bilirlər. Məsələn:

-“Müəllim” şeirini dramatik səhnəcik şəklində canlandırmaq;

-“Quq-qulu-qu!” şeirinə uyğun şəkil çəkmək;

-“Xortdan” şeirini təhlil edərək uşaq təxəyyülündəki qorxu obrazlarını müzakirə etmək.

Bu üsullar uşaqların həm marağını artırır, həm də şeirlərin dərin məzmununu mənimsəməsinə şərait yaradır.

Nəticə olaraq demək olar ki, Əhməd Cavad uşaq ədəbiyyatında mühüm rol oynamış, sadə dil və aydın üslubla uşaqlar üçün maraqlı, tərbiyəvi və əyləndirici şeirlər yaratmışdır. Onun uşaq lirikasının mənimsədilməsi qaydaları – sadə dil, əyləndirici motivlər, tərbiyəvi məzmun, pedaqoji əhəmiyyət və milli ruh prinsiplərinə əsaslanır.

Bu əsərlərin tədrisi zamanı interaktiv metodlardan istifadə etmək, şeirləri uşaqların həyat təcrübəsi ilə əlaqələndirmək, onların yaradıcılıq qabiliyyətlərini inkişaf etdirmək zəruridir. Ə.Cavadın uşaq lirikasının ən böyük dəyəri isə ondan ibarətdir ki, o, uşaqlara həm şeir sevinci bəxş edir, həm də onları milli-mənəvi dəyərlər əsasında formalaşdırır.

Rəna Bahadurzadə

Sumqayıt Dövlət Universitetinin nəzdində

Sumqayıt Dövlət Texniki Kolleci

<https://orcid.org/0000-0002-9772-4448>

bahadurzade.rena@mail.ru

Heydər Əliyev – elm və təhsilə verdiyi dəyər

Açar sözlər: *ümummilli lider, ana dili, elm, təhsil, cəmiyyət, gənc nəsil*

Keywords: *nationwide leader, mother tongue, science, education, society, young generation*

Bir çox tarixi şəxsiyyətlər, sərkərdələr əldə etdikləri qələbələrə şahid olmuş və qurub-yaratdıqları mirası, dövlətçilik ənənələrini, öz xalqlarının gələcəyinə çıraq etmişlər. Məhz belə şəxsiyyətlər bəşər tarixində dahi, öndər, lider kimi layiqli yerlərini tutublar. Müstəqil Azərbaycanın siyasi həyatında əvəzsiz rolu olan xalqın ümummilli lideri Heydər Əliyev məhz dahi şəxsiyyət idi. H.Əliyevin uğurlu siyasəti nəticəsində respublikamız müasir dünya ölkələri sırasında özünəməxsus yer tutmuş, müstəqil Azərbaycanın formalaşmasında müstəsna xidmətləri olmuşdur. Onun rəhbərliyi altında Azərbaycan regional və beynəlxalq səviyyədə tanınmağa başladı. Azərbaycan bu gün də dünya birliyində tanınır, dünyanın inkişaf etmiş ölkələri onunla siyasi, iqtisadi və mədəni əlaqələr qurmaqda davam edirlər. Təkcə siyasət aləmində deyil, həyatın bütün sahələrində – quruculuq işlərində, səhiyyə, təhsil və elmin, incəsənət və mədəniyyətin və digər sahələrin inkişafında əvəzolunmaz dahilik göstərmiş və qazanmışdır. Vətənə, xalqa sadıq olmaq, milli dəyərləri, mədəni irsi, o cümlədən doğma ana dilini qoruyub saxlamaq və gələcək nəsillərə ötürmək H.Əliyevin həyatının yarıdan çox hissəsini sərf etdiyi amillərdəndir. Heydər Əliyev təhsilin inkişafına yönəlmiş bir çox proqramlar həyata keçirmişdir. Elmə,

biliyə, təhsilə yüksək qiymət vermiş və gənclərin inkişafına xüsusi diqqət yetirmiş, yeni təhsil və tədris müəssisələri açmışdır. O deyirdi ki, “Gələcək elmi insanların çiyinləri üzərində qurulacaq.”

Ulu Öndərin rəhbərliyi altında ali təhsil müəssisələrinin sayının artırılması, xaricdə təhsil imkanlarının genişləndirilməsi və təhsil sisteminin Avropa standartlarına uyğunlaşdırılması istiqamətində mühüm təşəbbüslər yürüdüldü. H.Əliyev həmçinin, gənclərin, gənc tədqiqatçıların elmi-tədqiqat fəaliyyətlərinə cəlb olunmasını dəstəkləyərək universitetlərdə elmi işlərin inkişafına da xüsusi diqqət yetirmişdir. Nəticədə H.Əliyevin təhsil sahəsindəki fəaliyyəti, müstəqil Azərbaycanın gənclik potensialının artırılmasına və ölkənin gələcək inkişafına mühüm təsir göstərmişdir. Onun irsi, bu gün də təhsil sisteminin inkişafında özünü göstərməkdədir. Ulu öndərin təhsilin inkişafına diqqəti, təhsilin aktual problemlərini incəliklərinə qədər dərindən bilməsi, təhsilin cəmiyyətdə rolunu və şəxsiyyətin formalaşmasında əhəmiyyətini daim yüksək qiymətləndirməsi, müasir pedaqoji fikir tariximizin nadir incilərindəndir. Ümummilli liderimiz təhsil məsələlərinə toxunarkən onun inkişafyönümlü xarakterini, təhsilin cəmiyyətin, dövlətin, hər bir şəxsin inkişafına xidmət etməli olduğunu vurğulayır. Təhsilin cəmiyyətdəki roluna hər zaman öz çıxışlarında, mitinqlərdə, məruzələrdə aydınlıq gətirmiş, “Məktəb elə bir prosesdir, orqanizmdir ki, burada hamı – şagird də, tələbə də, müəllim də, bütün kollektiv də inkişafdadır”, “Cəmiyyət təhsilsiz inkişaf edə bilməz.”

Ümumiyyətlə, Azərbaycan Respublikasında ana dilimizin istifadəsinin genişlənməsinə, bu sahəyə xüsusi qayğı əsasən vətəninə canından çox sevən müdrik dövlət xadimi H.Əliyevin həkimliyyətdə gəlişindən sonra geniş yer almışdır. XX əsrin ikinci yarısında Azərbaycan dilinin hərtərəfli inkişafı, ümumişlək dilə,

dövlət dilinə çevrilməsi, diplomatiya aləminə yol açması, dünyanın böyük dövlətinin və beynəlxalq təşkilatların kürsülərində səslənməsi bilavasitə Heydər Əliyevin adı ilə bağlıdır. H.Əliyev Azərbaycan dilini çox sevirdi və bu dildə danışmağı ilə fəxr edirdi, “Hər bir xalqın milliliyini, mənəvi dəyərlərini yaşadan, inkişaf etdirən onun dilidir”, deyən H.Əliyev öz xalqı ilə doğma dilində danışdı. Cümlələrin quruluşu, sözlərin, ifadələrin işlədilməsində orijinallıq keyfiyyəti yüksək idi. Onun hər bir çıxışı biz gənclərə bir nümunədir. Zəngin söz ehtiyatına malik olan H.Əliyev söz axtarmaq üçün duruxmaz və fikirləşməzdi. O nə şair idi, nə də dilçi alim, filoloq. Onun möhtəşəmliyi və əzəməti yeni bir tərzlə – nəqliq məharəti ilə üzə çıxdı. H.Əliyev düşəsi ilə dilimiz ölkəmizdə, həm də xaricdə diplomatik dil səviyyəsində ən yüksək zirvəyə çatdı. Azərbaycanda məhz siyasi nəqliyin formalaşmasında ümummilli lider H.Əliyevin əvəzsiz xidmətləri olub. O, yazılı məruzə və ya çıxışlarından həmişə imtina edib, şifahi nitqə üstünlük verirdi. O, əzəmətli görkəmi, baxışı, qulağayatımlı səsi ilə auditoriyanın diqqətini özünə çəkə bilirdi. Bu dahi şəxsiyyətin nitqindəki nizamlılıq, məntiqilik bütün çıxışlarında özünü göstərmişdir. O, çıxış edərkən inamla və bütün varlığı ilə danışdı. Ulu öndərin nitqi həqiqi mənada yaradıcı fəaliyyət idi. İti ağı, dərin zəkası, uzaqgörənliyi və xalqsevərliyi ilə hamını heyrdə qoyan ulu öndərimiz H.Əliyev milli dövlət quruculuğunda dil siyasətini ön plana çəkdi və bununla da ana dili – Azərbaycan dili ən yüksək inkişaf mərhələsinə çatdı.

Ümummilli lider H.Əliyev müstəqillik illərində Azərbaycan dilinin qorunub saxlanması, onun zənginləşdirilməsi sahəsində bir sıra işlər gördü. Azərbaycan müstəqillik qazandıqdan sonra milli şüurun inkişafı, demokratik cəmiyyət yaranması ana dilimizin tətbiqi sahəsini genişləndirməyi bir zərurətə çevirdi. Bundan əlavə, H.Əliyev dilin təhsildə, mədəniyyətdə və mediada

geniş tətbiqini dəstəkləmişdir. Nəticə etibarı ilə H.Əliyev Azərbaycan dilinin qorunması və inkişafı üçün geniş miqyaslı islahatlar həyata keçirərək dilin milli birliyin, mədəniyyətin və kimliyin əsas tərkib hissəsi olduğunu sübut etmişdir. Onun irsi bu gün də dilin və mədəniyyətin inkişafında mühüm rol oynamaqdadır.

Azərbaycan dilinin milli-mənəvi, siyasi-hüquqi haqqının bərpa olunması istiqamətində atılmış vacib addımlardan biri 2001-ci il 18 iyun tarixində “Dövlət dilinin tətbiqi işinin təkmilləşdirilməsi haqqında” fərmanın imzalanması olmuşdur. Tarixi əhəmiyyət kəsb edən bu sənəd dilimizin inkişafı və tətbiqi sahəsində meydana çıxan problemlərin həllində mühüm rol oynamışdır. Fərmanda müstəqil dövlətimizin rəsmi dili statusunu almış Azərbaycan dilinin ölkədə geniş miqyasda tətbiq edilməsi barədə yazılır və bu məqsədlə bir sıra mühüm tədbirlər həyata keçirilməsi vəzifə olaraq qarşıya qoyulur. Ümummilli liderin “Azərbaycan əlifbası və Azərbaycan dili günü təsis edilməsi haqqında” 2001-ci il 9 avqust tarixli fərmanı Azərbaycan dilinə, onun inkişafına dövlət qayğısının ən bariz nümunəsidir. Dilin gözəlliyi həm də onu işlədənlərdən, onların nitq bacarığından asılıdır.

Bu gün ümummilli liderimizin ideyaları, təməlini qoyduğu nəhəng quruculuq işləri böyük öndərin layiqli davamçısı, varisi, yeni təfəkkürlü siyasətçi möhtərəm Prezidentimiz cənab İlham Əliyev tərəfindən böyük qətiyyət və uğurla davam etdirilir.

Mən Azərbaycan övladıyam. Vətənim, ana dilimi – Azərbaycan dilini çox sevirəm. Bugünkü gənclərə səslənirəm ki, gəlin ana dilimizi layiq olduğu səviyyədə təmsil edək, öyrənək, öyrədək, qoruyaq, onun məişət dili səviyyəsinə enməsinə yol verməyək.

Xanimnene Mammadova

Baku State University

Bachelor

<https://orcid.org/0009-0003-0001-0997>

xanimmemmedovs@gmail.com

The Role of Soft Skills in the Digital Era

Keywords: *soft skills, hard skills, digital world, development, education*

Açar sözlər: *yumşaq bacarıqlar, sərt bacarıqlar, rəqəmsal dünya, inkişaf, təhsil*

The 21st century is characterized as an era of surfacing digital technologies that evolve quite quickly. The integration of information and communications technology into daily life introduced new skill demands for workplaces and education. Technical and professional skills are not enough in this case; flexibility, communication skills, teamwork, leadership, and emotional intelligence also come into demand. From a system perspective, it is clear that hard skills as well as soft skills are needed. Although more emphasis is being laid on hard skills at the current time, unless there are soft skills, the application of hard skills is challenged, i.e., technical knowledge can be applied only at its best when supported by soft skills.

Soft skills describe a person's personal and social skills, communication and teamworking skills, flexibility, and leadership qualities. Under conditions of the information age, when technological competence is updated at a high rate and the amount of information is vast, these skills are more valued. For young people, soft skills allow for correct learning at each stage of learning and result in successful professional life in the labor market. With changing times of the new world order, upgrading these skills is strategically imperative, since they provide

people's self-sustaining and socially responsible ends that are not technology dependent.

Let us discuss the significance of some of the soft skills in the era of digitalization. Communication skills enable appropriate transfer of information and cooperation within the virtual and real world, while teamwork encourages collaborative help in project-based learning and working environments. Flexibility and leadership allow adaptability to the changing technological and social situation and arouse initiative in young people. Emotional intelligence is an immunity to the negative impacts of the virtual world. For instance, technology reliance and loneliness can decrease adolescents' motivation and capacity for resisting stress dramatically. Creativity, however, enables individuals to apply their problem-solving methods properly and creatively, invent new thoughts, and be flexible in the virtual world. This consequently guides them toward proper education and profession. Regrettably, technological and scientific progress stifles some of the soft skills such as communication skills and creativity. Therefore, measures to create awareness on the topic of digital literacy must be undertaken so that such negative effects are minimized. Moreover, education and life should be embraced in a balanced manner so that youth will develop hard skills and soft skills simultaneously.

Schools in this modern era not only limit themselves to knowledge transmission but also utilize strategic approaches to foster soft skills. The transition from traditional education to interactive learning models strongly encourages the development of youth soft skills. Project work, teamwork, presentation, and web-enabled tools for collaborative work enhance the communication, problem-solving, and team-working skills of students. These skills, in the workplace, not

only ensure leadership and efficiency within teams but also ensure career progression.

Briefly, in this era of digital technology, youth social adaptation and educational achievement are no longer solely reliant on transmitted knowledge, but also on the development of soft skills. It is thus the education system and work system's need to imprint these skills through combined and effective training mechanisms. In this way, youth will achieve success both in the technological and social areas.

Ülvi Məmmədov

Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası
magistrant

<https://orcid.org/0009-0009-5712-7137>

ulvimmmadov4115@gmail.com

Təyinatlı hərəkətlərin motivasiyaya və sağlam həyat tərzinə təsiri

Açar sözlər: *təyinatlı hərəkətlər, motivasiya, sağlam həyat tərz, fəaliyyət motivasiyası, psixoloji amillər*

Keywords: *purposeful movements, motivation, healthy lifestyle, activity motivation, psychological factors*

Motivasiya insan fəaliyyətinin daxili hərəkətverici qüvvəsi kimi təyinatlı hərəkətlərin həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır. Psixoloji tədqiqatlara əsasən, motivasiya daxili və xarici amillərdən formalaşır. Daxili motivasiya şəxsin hərəkətin özündən aldığı zövq və məmnunluqla bağlıdır, xarici motivasiya isə sosial mühitin yaratdığı təzyiq, mükafat və tanınma ilə əlaqəlidir. Təyinatlı hərəkətlər bu iki motivasiya növünün hər ikisini gücləndirir: *Fiziki fəaliyyətlər* (idman, məşqlər) daxili motivasiyanı artırır, çünki fərd hərəkətdən sonra özünü daha enerjili və sağlam hiss edir. *Sosial yönümlü fəaliyyətlər* isə xarici motivasiyanı stimullaşdırır: kollektivin dəstəyi, komanda uğurları və sosial tanınma tələbələrin mütəmadi iştirakını təmin edir. Beləliklə, təyinatlı hərəkətlər motivasiya mexanizmlərinin həm daxili, həm də xarici aspektlərini dəstəkləməklə gənclərin sağlam həyat tərzinə bağlılığını möhkəmləndirir.

Müasir pedaqoji və psixoloji elmlərdə fiziki fəaliyyət yalnız bədən sağlamlığının qorunması vasitəsi kimi deyil, həm də motivasiya mexanizmlərinin inkişaf etdirilməsi üçün mühüm amil kimi qəbul edilir. Fiziki təyinatlı hərəkətlər – idman növləri, gündəlik məşqlər, rekreativ fəaliyyətlər və sağlamlıq yönümlü

tədbirlər – insanın bioloji, psixoloji və sosial inkişafına birbaşa təsir göstərir. Bu hərəkətlər gənclərdə məqsədyönlülük, iradə gücü, nizam-intizam və özünüidarəetmə bacarıqlarını formalaşdıraraq onların daxili motivasiya səviyyəsini yüksəldir.

Motivasiya insan fəaliyyətini stimullaşdıran və istiqamətləndirən daxili mexanizmdir. Psixoloji nəzəriyyələrdə motivasiya iki əsas formaya bölünür: daxili və xarici motivasiya. Fiziki təyinatlı hərəkətlər hər iki motivasiya növünə təsir göstərir:

-*Daxili motivasiya* fiziki fəaliyyətin özündən alınan zövq, enerji və məmnunluqla bağlıdır. Məsələn, qaçış və ya üzgüçülükdən sonra orqanizmdə endorfinlərin ifrazı emosional yüksəliş yaradır, bu isə fəaliyyətin təkrarlanmasına təbii maraq oyadır.

-*Xarici motivasiya* isə idman nəticələrinin tanınması, komanda uğurları və sosial rəqabət kimi faktorlarla güclənir. Məsələn, universitetlərdə keçirilən idman yarışlarında tələbələrin qrup maraqları motivasiya mexanizmini daha da gücləndirir.

Beləliklə, fiziki fəaliyyət motivasiyanın həm bioloji, həm də sosial komponentlərini hərəkətə gətirir.

Alvina Cavadova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

doktorant

<https://orcid.org/0009-0000-2636-2745>

alvina.cavadova@mail.ru

Müasir siniflərdə rəqəmsal kimya: steam təlimində mikrobət əsaslı təcrübələr

Açar sözlər: kimya, STEAM, STEM, mikrobət, rəqəmsal kimya

Keywords: Chemistry, STEAM, STEM, mikrobət, digitalchemistry

Kimya – təcrübə və ölçməyə əsaslanan fənn olaraq, STEAM-ın tam mərkəzindədir: mühəndislik dizaynı, texnologiya vasitəsilə ölçmə, riyazi təhlil, incəsənət elementləri ilə təqdimat kimi istiqamətlər kimya dərslində uğurla tətbiq edilə bilər (Beers, 2011). STEAM modelinin kimyaya inteqrasiyası şagirdləri yalnız fakt yığmağa deyil, tədqiqat aparmaq və nəticələri texnoloji alətlərlə qiymətləndirmə bacarığı qazandırır (cədvəl 1 və cədvəl 2).

VIII sinifdə “Kimyəvi reaksiyalar” bölməsi daxilində “Ekzotermik və endotermik” reaksiyalar mövzusuun tədrisində mikrobətdən istifadə edilməsini nümunəvi dərslər olaraq təqdim etmək istəyirik. Tədqiqat 2024-2025-ci tədris ilində Bakı şəhər Rixard Zorge adına tam orta məktəbin 8-ci siniflərində aparılmışdır (Grover, Pea, 2013). Tədqiqat üçün eyni mövzu 2 paralel sinfin birində ənənəvi qaydada (kurikulum proqramı çərçivəsində), digərində STEAM inteqrasiya edərək aparılmışdır. Dərslərdən öncə siniflərdə mövcud təlim nailiyyətlərini qiymətləndirmək üçün diaqnostik qiymətləndirmə keçirilmişdir. Diaqnostik qiymətləndirmədə test və açıq suallardan istifadə olunmuşdur. Siniflərin diaqnostik qiymətləndirmə nəticələri

aşağıdakı cədvəldə qeyd olunmuşdur. Hər bir sinifdə qiymətləndirmədə 24 şagird iştirak etmişdir (Cədvəl 3).

Cədvəl 3. Eksperimental və ənənəvi sinfin diaqnostik qiymətləndirmə nəticəsi.

Sinif	Orta bal (100 üzərindən)	>80%	60-80%	30-60%	<30%
8A (eksperimental)	56	2 şagird (8.3%)	7 şagird (29.2%)	12 şagird (50.0%)	3 şagird (12.5%)
8B (ənənəvi)	68,1	5 şagird (20.8%)	10 şagird (41.7%)	7 şagird (29.2%)	2 şagird (8.3%)

Təcrübə üçün aşağıdakı elektronika və kimyəvi vasitələr tələb olundu:

A. Elektronika / ölçmə avadanlığı: mikrobit, suya davamlı temperatur sensoru — DS18B20 (waterproof probe, stainless steel), 4.7 kΩ pull-up rezistor, mikrobit üçün kabel, mikrobit üçün enerji mənbəyi (USB enerji), kompüter.

B. Laboratoriya ləvazimatı: Kimyəvi stəkan, 100 ml ölçü silindri, spatula / qaşiq, şüşə çubuq.

C. Kimyəvi maddələr (məktəb/laboratoriya üçün): Kaustik soda (NaOH) – 10–20 q. (Təklif olunan ölçü: 5.00 q NaOH (± 0.01 q) + 100.0 ml distillə olunmuş/saf su), ammonium nitrat (NH₄NO₃) kristalları – 20–50 q. (təklif olunan ölçü: 10.0 q NH₄NO₃ + 100.0 ml distillə olunmuş/saf su), distillə edilmiş/saf su — hər test üçün 100-150ml (ümumilikdə 500 ml ehtiyat).

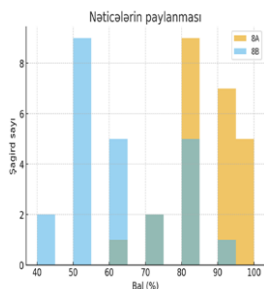
https://makecode.microbit.org/_KkAWzJiYcLtm. Linkdə makecode proqramında hazırlanmış proektlə tanış olmaq olar (Brennan, Resnick, 2012). Qələvinin (NaOH) suda həll olması → ekzotermik prosesdir, DS18B20 sensoru temperaturun artdığını göstərəcək → LED-də ☺ çıxacaq. Ammonium nitratın suda həll olması → endotermik prosesdir, temperatur düşəcək → LED-də ☹ çıxacaq (Gibson, Halverson, 2009).

Kurikulum əsaslı fəal dərs və STEAM tətbiqi ilə aparılan dərslərin müqayisəsi üçün hər iki sinifdə təkrar qiymətləndirmə

təşkil olundu. Suallar nəzəri və praktik materialları əhatə edirdi. Nəticələri təqdim edirik: (Cədvəl 4 və cədvəl 5).

Cədvəl 4 və 5. Tədqiqatdan sonra siniflərdə aparılan qiymətləndirmə testinin nəticəsi

Sınıf	Orta bal (%)	60%-dən yuxarı şagird sayı
8A (STEAM)	85.4	24/24
8B (ənənəvi)	60.8	13/24



Tədqiqat göstərdi ki, STEAM təlim metodu şagirdlərin nəzəri biliklərinə, praktik bacarıqlarına, müasir dünyaya uyğun şəxsiyyətlərinin formalaşmasına ənənəvi dərslərdən daha çox fayda qatır. Mikrobit və digər texnoloji vasitələr vasitəsilə şagirdlər kimyəvi reaksiyaların temperatur dəyişikliklərini ölçüb məlumatları vizual formada təqdim edə bildilər. Qiymətləndirmə testləri göstərdi ki, STEAM dərslərində şagirdlərin orta balı ənənəvi dərslərlə müqayisədə yüksəkdir, xüsusilə praktik və texnoloji savad tələb edən tapşırıqlarda fərq daha aydın görünür. Bu nəticələr interaktiv və layihə əsaslı tədrisin öyrənmə motivasiyasını və nəticələrini əhəmiyyətli dərəcədə artırdığını sübut edir. STEAM tətbiqi müasir təhsil üçün effektiv və praktik model olaraq tövsiyə olunur.

Ədəbiyyat

1. Beers, S.Z. (2011). *21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future*. Skills for 21st Century Learning.

2. Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. *Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)*, 1–25.
 3. Gibson, D., & Halverson, R. (2009). Digital media and learning: A critical review. *Journal of the Learning Sciences*, 18(3), 120–135.
- Grover, S., & Pea, R. D. (2013). Computational thinking in K–12 science education. *Educational Researcher*, 42(1), 38–43

TƏBİƏT ELMLƏRİ

NATURAL SCIENCES

Севиндж Алекперова

Азербайджанский Государственный Педагогический
Университет

доктор философии по биологии

<https://orcid.org/0009-0006-8968-8455>

shahla-nasimi@mail.ru

Оценка перспективности гибридных комбинаций растений по количественным признакам

Ключевые слова: гибридные комбинации, количественные признаки, наследуемость, комбинационная способность, урожайность

Açar sözlər: hibrid kombinasiyalar, kəmiyyət əlamətləri, irsiyyət (irsi keçiricilik), kombinasiya qabiliyyəti, məhsuldarlıq

Keywords: hybrid combinations, quantitative traits, heritability, combining ability, yield

Селекция растений в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства направлена на создание новых высокопродуктивных сортов, устойчивых к неблагоприятным факторам окружающей среды. Одним из ключевых этапов селекционного процесса является оценка перспективности гибридных комбинаций, которая в значительной степени определяется анализом количественных признаков. Эти признаки носят полигенный характер, отличаются высокой изменчивостью и вносят основной

вклад в формирование урожайности и адаптивного потенциала.

Количественные признаки включают такие показатели, как масса и количество семян, урожайность с растения и с площади, высота растения, число продуктивных побегов, скорость роста, устойчивость к абиотическим стрессам (засуха, засоление, перепады температур) и биотическим факторам (болезни, вредители). Их проявление обусловлено не только генетической основой, но и взаимодействием с условиями внешней среды, что требует многофакторного подхода к их изучению. Для оценки гибридных комбинаций применяются методы дисперсионного анализа, позволяющие выделить влияние генотипа, среды и их взаимодействия. Корреляционный анализ используется для выявления взаимосвязей между признаками, что имеет большое значение при формировании селекционных индексов. Кроме того, расчет коэффициентов наследуемости по отдельным признакам позволяет определить эффективность отбора в ранних поколениях гибридов.

Важным направлением является оценка общей и специфической комбинационной способности родительских форм, которая обеспечивает возможность прогнозирования уровня проявления количественных признаков у потомства. Использование методов генетико-статистического анализа, включая модели гринхаус- и полевых экспериментов, дает возможность объективно выделять перспективные комбинации.

Особое внимание уделяется устойчивости проявления признаков в различных экологических условиях. Перспективными считаются те комбинации, у которых наблюдается не только высокий уровень продуктивности, но и стабильность признаков по годам и регионам возделывания. Для

комплексной оценки все чаще применяются селекционные индексы, интегрирующие несколько хозяйственно-ценных признаков и позволяющие сформировать объективное представление о ценности гибрида.

Таким образом, оценка перспективности гибридных комбинаций по количественным признакам является неотъемлемым этапом селекционного процесса. Она обеспечивает возможность целенаправленного отбора генотипов, сочетающих высокую продуктивность, устойчивость и адаптивность. Применение современных статистико-генетических методов анализа позволяет существенно повысить эффективность селекции и ускорить создание сортов, соответствующих требованиям интенсивного земледелия и устойчивого развития аграрного производства.

Ramil Məmmədov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
<https://orcid.org/0009-0009-5349-9902>
m.ramil201979@gmail.com

Rəminə Hüseynova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0005-1081-0669>
Elnurxudaverdiyev18@gmail.com

Kənan Nəsimli

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
magistrant
<https://orcid.org/0009-0009-3215-1771>
kenannesibli100@gmail.com

**Hind toyuqlarının askaridiozu ilə mübarizədə
dərman bitkilərinin tətbiqi**

Açar sözlər: *hind toyuğu, helmint, askarid, yovşan, boymadərən, dazi, baldırğan, dağ tərəxunu*

Keywords: *turkeys, helminth, ascaris, wormwood, hogweed, hogweed, sedge, mountain tarragon*

Ascaridida dəstəsi Ascaridiidae fəsiləsinin Ascaridia cinsinə aid Ascaridia galli nematodunun toyuq, hind toyuqları, qluxar, qazlar və digər quşlarda əmələ gətirdiyi nematodoz “askaridioz” adlanır. Xəstəliyin törədicisi Ascaridia galli quşların ən böyük ölçülü nematodu olub, nazik bağırsaqda lokalizasiya edir. Helmint sarımtıl-ağ rəngli olub, ağzı 3 dodaqla əhatə olunmuşdur. Xəstəlik zamanı quşlarda həzm prosesinin pozulması, qəbizlik və ya ishal, qanadların sallanması, arıqlama, böyümənin ləngiməsi, süslük, cavan cücələrin pipiyinin solğunlaşması, selikli pərdələrin anemiyalaşması, intensivlik yüksək olduqda bağırsaq tıxanması kimi kliniki əlamətlər müşahidə olunur. Xəstəlik,

həmçinin, quşlarda qan itkisinə, qanda şəkərin azalmasına, sidik asid duzlarının səviyyəsinin yüksəlməsinə, timus vəzinin kiçilməsinə və quşçuluqda tələfatın əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olur (Əzizova, 2023). Xəstəliyin törədicişi *Ascaridia* cinsindən olan *Ascaridia galli* adlanan, nazik bağırsaqda parazitlik edən, sarımtıl-ağ rəngli yumru nematoddur. Nematodun ağzında üç iri dodaq var ki, onların da kənar hissəsi dişciklərlə təchiz olunmuşdur. Erkəkləri 26-70, dişiləri isə 65-110 mm böyüklükdədir. Erkəklərin quyruq hissəsində 10 cüt əmzikcik yerləşir. Spikulaları eyni ölçüdədir. Onların uzunluğu 0,65-1,95 mm-ə bərabərdir. Dişilərdə vulva bədənə orta hissəsində yerləşir. Quyruğun uzunluğu 0,4 mm-dən 1,54 mm-ə qədərdir. Yumurtaları oval formada olmaqla toyuq yumurtasına oxşayır. Onların uzunluğu 0,070-0,086 mm, eni 0,047-0,051 mm ölçüsündədir (Bayramov, 2023). Kənd təsərrüfatı heyvanlarının və quşların xəstəlikləri arasında helmintozların xüsusi çəkisi vardır. Ona görə də bu növ xəstəliklərə qarşı ciddi mübarizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi tələb olunur. Bu mübarizə tədbirləri kompleksində mühüm yeri müalicə profilaktik dehelmintizasiyalara verilir ki, bunun üçün də antihelmint preparatlardan geniş istifadə edilir. Antihelmintiklərin çox hissəsini kimyəvi sintetik preparatlar təşkil edir. Lakin nəzərdən qaçıрмаq lazım deyil ki, sintetik antihelmintiklərin yüksək helmintəleyhi təsirləri ilə yanaşı, bir sıra mənfi xassələri də mövcuddur. Bu baxımdan orqanizm üçün ekoloji cəhətdən daha təhlükəsiz olan bitki təbii preparatların tətbiqi vacib əhəmiyyətə malikdir. Bitki mənşəli preparatların sintetik kimyəvi antihelmintiklərlə müqayisədə üstünlüyü ondadır ki, onlar asan əldə edilə bilər, nisbətən ucuz başa gəlir, orqanizmə mənfi təsirləri daha azdır, müvəffəqiyyətlə sintetik preparatları əvəz etməklə, hind quşları məhsullarının maya dəyərinin aşağı salınmasına səbəb ola bilər və s. (Ələsgərov, 2025). Bitki mənşəli helmintəleyhi vasitələrin xalq

təbabətində və baytarlıqda tətbiqi çoxdan məlumdur. Ədəbiyyat məlumatlarına görə bir çox bitkilərdən (balqabaq toxumları, sarımsaq, yovşan, dazı, dağtərxunu, ayıdöşəyi və s.) alınan preparatlar bir sıra helmintozlarda müsbət müalicəvi səmərə göstərmişdir. Dərman bitkilərinin helmintəleyhi təsiri onların tərkibində olan müxtəlif fəal maddələrin təsiri ilə əlaqədardır. Hazırda bitkilərin tərkibində bir neçə fəal maddə qrupları müəyyən edilmişdir: alkaloidlər, efir yağları, qlikozidlər, saponinlər, flavonoidlər, kumarinlər və s. Bu maddələrin hər biri, xüsusilə efir yağları bu və ya digər dərəcədə helmintəleyhi təsirə malikdir (Bayramov, 1996). Apardığımız tədqiqatlar göstərir ki, sərbəst gəzən hind toyuqları nematodlarla daha çox yoluxurlar. Buna görə də invaziyanın qarşısının alınması və ya kemoterapi (antihelmintiklərlə mübarizə) kimi nəzarət tədbirləri çəki artımını və yumurta istehsalını yaxşılaşdırma biləcək ən optimal üsul hesab edilir. Biz öz tədqiqatlarımızda yerli floradan olan bir sıra bitkilərin hind toyuqlarının askaridiozunda təsirini sınaqdan keçirmişik. Bunlardan yovşan, boymadərən, dazı, baldırğan, dağtərxunu və s. müəyyən helmintəleyhi təsirə malik olması müəyyən edilmişdir. “*In vitro*” şəraitində askaridlər yovşan şirəsinin təsirindən 3,5 saatdan, boymadərənin təsirindən 3 saatdan, dağtərxunu dəmləməsinin təsirindən 3,5 saatdan, baldırğan bişirməsinin təsirindən 2,5-3 saatdan, dazı dəmləməsinin təsirindən 4 saatdan sonra məhv olurdu. Bu nəticələr onu göstərir ki, bəzi bitkilərdən hind toyuqlarının nematodozlarına qarşı müvəffəqiyyətlə istifadə etmək olar. Azərbaycanın zəngin bitki tərkibinə malik olmasını nəzərə alaraq bu istiqamətdə elmi axtarışların aparılması məqsədəuyğun hesab edilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Bilalov, R.M. (2021). *Parazitologiya və heyvanların invazion xəstəlikləri*. LDU.

2. Bayramov, S.Y., Nəsimova, G.R., Hüseynli, N.V. (2023). *Quşların invazion xəstəlikləri*. Müəllim nəşriyyatı.
3. Bayramov, S.Y. (1996). Baldırğan, piperazin və fenotiazin qarışığının toyuq orqanizminə təsiri. *Azərbaycanın Aqrar Elmi*. (5-6), 102-104.
4. Əzizova, A.A. (2023). *Kənd təsərrüfatı, ev heyvanları və quşların nematodozları (təsnifat, biologiya, laborator diaqnostikum)*. Elm və təhsil.
5. Ələsgərov, Z.Ə., Məmmədov, R.T., Novruzov, S.N., Hüseynova, R.Z. (2025). *Parazitologiya və invazion xəstəliklər fənnindən laboratoriya məşğələlərinə dair metodik göstəriş*. Star çap evi nəşriyyatı.

Şəhla Abdullayeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
<https://orcid.org/0000-0003-4869-1835>
shahla-nasimi@mail.ru

Avokado bitkisinə müşahidə olunan bakterial və göbələk xəstəlikləri

Açar sözlər: *avokado, antraknoz, bakterial xəstəliklər, göbələk xəstəlikləri, kök çürüməsi*

Keywords: *avocado, anthracnose, bacterial diseases, fungal diseases, root rot*

Avokado (*Persea americana* Mill.) yüksək qida və iqtisadi dəyərə malik tropik-subtropik meyvə bitkisi olmaqla yanaşı, müxtəlif patogen mikroorqanizmlərin təsirinə məruz qalır. Bitkidə xəstəliklərin baş verməsi məhsuldarlığın azalmasına, keyfiyyətin pisləşməsinə və iqtisadi zərərlərin yaranmasına səbəb olur. Avokadoda əsasən bakterial və göbələk mənşəli xəstəliklər geniş yayılmışdır. Avokado bitkisinə bakterial xəstəliklər əsasən *Xanthomonas* (Şəkil 1) və *Pseudomonas* cinslərinə aid növlər tərəfindən törədilir.

Şəkil 1.



Bu bakteriyalar bitkinin vegetativ orqanlarında nekroz və ləkələnmələrə səbəb olur. Əsas simptomlar yarpaqlarda xırda, tünd-qəhvəyi və ya qaralmış ləkələrin əmələ gəlməsi, həmin sahələrin getdikcə böyüməsi və nəticədə yarpaqların vaxtından əvvəl tökülməsi ilə xarakterizə olunur. Nəticədə ümumi məhsuldarlıq aşağı düşür. İnfeksiyanın geniş yayıldığı şəraitdə isə fidanların inkişafı ləngiyir, bəzən isə gənc bitkilərin məhv olmasına gətirib çıxarır.

Avokado becərilməsində ən təhlükəli problemlərdən biri göbələk mənşəli xəstəliklərdir. Onların sırasında *Phytophthora cinnamomi* tərəfindən törədilən kök çürüməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu xəstəlik torpaq yolu ilə yayılır və əsasən kök sistemə təsir edir. İlk mərhələdə köklərdə çürümə və rəngin qaralması müşahidə edilir. Zədələnmiş köklər su və qida maddələrinin torpaqdan sorulmasını məhdudlaşdırır, nəticədə bitkidə solma, zəifləmə və inkişafdan qalma baş verir. Xəstəlik ağır formada inkişaf etdikdə ağacların tam məhv olması mümkündür. Bu hal fermer təsərrüfatlarında məhsul itkisini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Cədvəldə daha dəqiq və qısa məlumat öz əksini tapmışdır:

Cədvəl 1.

Xəstəlik tipi	Törədici orqanizm	Əlamətləri	Zərərləri
Bakterial ləkə və yanq	<i>Xanthomonas</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp.	Yarpaqlarda qəhvəyi ləkələr, nekroz, vaxtından əvvəl yarpaq tökülməsi	Fotosintezin zəifləməsi, məhsuldarlığın azalması
Kök çürüməsi	<i>Phytophthora cinnamomi</i>	Kök sistemində çürümə,	Bitkinin məhvi, böyük məhsul itkisi

		bitkinin zəifləməsi, solma	
Antraknoz	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Meyvələrdə qara nekrotik ləkələr, çürümə	Meyvələrin keyfiyyətinin və bazar dəyərinin aşağı düşməsi
Yarpaq ləkələnməsi	<i>Cercospora purpurea</i>	Yarpaqlarda bənövşəyi- qəhvəyi ləkələr	Fotosintezin zəifləməsi, vegetativ inkişafın ləngiməsi

Digər geniş yayılmış göbələk xəstəliyi *Colletotrichum gloeosporioides* tərəfindən törədilən antraknozdur. Antraknoz əsasən yarpaq, çiçək və meyvələrdə müşahidə olunur. Meyvələr üzərində qara və ya tünd-qəhvəyi rəngli nekrotik ləkələr əmələ gəlir, sonradan bu sahələrdə çürümə baş verir. Xüsusilə meyvələrin yetişmə mərhələsində xəstəliyin təsiri güclənir və məhsulun bazar dəyəri kəskin azalır. Antraknoz həm də saxlanma dövründə meyvələrin keyfiyyətini aşağı salaraq ixrac imkanlarını məhdudlaşdırır. Avokadoda rast gəlinən başqa bir mühüm göbələk xəstəliyi *Cercospora purpurea* tərəfindən törədilən yarpaq ləkələnməsidir (şəkil 2).

Şəkil 2.



Bu xəstəlikdə yarpaqlarda kiçik, bənövşəyi-qəhvəyi rəngli ləkələr əmələ gəlir. Zamanla bu ləkələr böyüyür və yarpağın böyük hissəsini əhatə edir. Fotosintez prosesi zəiflədiyi üçün bitkinin ümumi vegetativ inkişafı ləngiyir. Xəstəlik davamlı şəkildə yayıldıqda meyvə əmələ gəlməsi və məhsuldarlıq da xeyli azalır.

Ümumilikdə, avokado bitkisində müşahidə olunan bakterial və göbələk xəstəlikləri həm aqrotexniki, həm də iqtisadi baxımdan ciddi problemlər yaradır. Bakterial xəstəliklər əsasən yarpaqların ləkələnməsi və vaxtından əvvəl tökülməsi ilə, göbələk xəstəlikləri isə kök sisteminin çürüməsi, meyvələrin keyfiyyətinin aşağı düşməsi və məhsul itkisi ilə müşayiət olunur. Bu səbəbdən xəstəliklərin vaxtında aşkarlanması, patogenlərin yayılma mexanizmlərinin öyrənilməsi və onlara qarşı effektiv mübarizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi vacibdir.

Nərgiz Qurbanova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0002-6915-8909>
gurbanovanargiz7@gmail.com

Sinan Vəlizadə

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0000-4220-5184>
sinan_9292@mail.com

Qaramal cavanlarının Gəncə-Qazax zonasında kökəldilməsinin zootexniki əsaslarla öyrənilməsi

Açar sözlər: qaramal, yem payı, çəki artımı, premiks, canlı kütlə

Keywords: cattle, feed ration, weight gain, premix, live weight

Azərbaycanın təbii iqtisadi rayonlarının xüsusiyyətlərindən asılı olaraq iri buynuzlu qaramalın məhsuldarlıq istiqaməti (südlük, südlük ətlik, ətlik, ətlik südlük), saxlanılacaq qaramalın baş sayı, onları saxlanılacaq binalardan asılı olaraq təşkil edilir. İri buynuzlu heyvanlar üç sistem üzrə saxlanılır: tövlə, tövlə-otlaq və tövlə-gəzinti şəraitində (Tağıyev, 2022). Kökəltmə qısa müddətdə və qənaətcil üsullarla istehlakçının tələbinə cavab verəcək karkas əldə etmək üçün heyvanların intensiv yemlənməsi kimi müəyyən edilə bilər. Qaramalın kökəlməsində ən uyğun proqramı heyvanın cinsindən asılıdır. Yetiştirici bazar şəraitinə, kökəltməlik heyvan və yem tədarükünə, mövsümə, iqtisadi vəziyyətə, tövlə və işçi qüvvəsinə uyğun proqram tərtib etməlidir. Cavan erkək qaramaldan başqa damazlıq xüsusiyyətləri olmayan cavan dişiləri və damazlıq dəyərini itirmiş inəkləri də kökəltmək olar. Kökəltmədə rentabellik kökəlmə heyvanından alınan qırmızı ətin miqdarından, həmçinin ət vahidi üçün çəkilən xərclərdən asılıdır. Bundan əlavə, kökəlmə yüksək

kapital tələb etdiyindən inflyasiyanın yüksək olduğu (ildə 4%-dən çox) ölkələrdə kökəlmə dövriyyəsi (vaxt) kökəlmə fəaliyyətindən asılı olmayaraq rentabelliyyə təsir göstərir (Abdullayev, 2022). Xırda təsərrüfatlarda heyvanların bağlı şəraitdə kökəldilməsini məsləhət görürük. Bağlı halda kökəltmənin üstünlüyü ondadır ki, bu vaxt heyvanlara yedirdilən yemlərin miqdarını nizamlamaq olar. Yemlərin paylanma ardıcılığı inəklərin yemləndirilməsində olduğu kimidir: qüvvəli yemlər, şirəli (yaşıl) yemlər, quru ot. Qüvvəli yemləri həm quru, həm də isladılmış halda yedizdirmək olar. Kökəltməyə qoyulmuş qaramalı şəkər istehsalı tullantıları və şəkər çuğunduru cecəsi ilə müvəffəqiyyətlə yemləmək və yaxşı nəticələr əldə etmək mümkündür. Qüvvəli yemlərdən isə bir tipli (arpa yarması, qarğıdalı yarması, vələmir yarması) yemlərdən üstün balanslaşmış (qızıl yem) yemidir. Ondan istifadə və verilmə miqdarı yaşdan asılı olaraq nizamlanması məqsədə uyğundur (Abbasov, 2011). Heyvandarlığın bütün sahələri kimi maldarlıq sahəsi insanın formalaşma tarixindən bu günə kimi ona əziz və müqəddəs olmuşdur. Maldarlıqda ət məhsuldarlığı göstəricisinin əsas parametri heyvanın cəmdək çəkisidir. Canlı kütlə heyvanın cinsini xarakterizə edir. Çarpazlaşdırma və hibridləşmədə isə cavanlarda daha yüksək ət məhsuldarlığının artırılması imkanını yaradır. Maldarlıq sahəsində əldə olunan ət məhsulları ümumi istehsalın 40-50%-ni təşkil edir. Mövcud vəziyyətdə ət istehsalının artırılması yollarından biri də qaramal cavanlarının intensiv kökəldilməsidir (Abbasov, 2019).

Tədqiqat işinin məqsədi Gəncə-Qazax zonasında qaramal cavanlarının kökəldilməsinin zootexniki əsaslarla öyrənilməsidir. Tədqiqat işi Samux rayonunun fərdi təsərrüfatlarında, “Zoomühəndislik” fakültəsinin “Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yetişdirilməsi və yemləndirilməsi” kafedrasının laboratoriyasında aparılmışdır. Bu məqsədlə 40 baş 12 aylıqda olan qaramal

cavanları seçilmiş və dörd qrupa bölünmüşdür. I-ci qrup nəzarət, II, III və IV qruplar isə təcrübə üçün ayrılmışdır. Bütün qruplar üzrə yem payı eyni olmuşdur. Nəzarətə nisbətən təcrübə qruplarının yem paylarında çatışmayan mikroelementlər balanslaşdırılmış və vitamin qarışığı daxil edilmişdir.

Göstərilənlərlə yanaşı III qrupda antibiotik, IV qrupda isə yem payına ferment preparatı əlavə edilmişdir. Təcrübə 180 gün davam etmişdir. Təcrübə dövründə yem payında premiks almış qaramal cavanları bütün göstəricilərə görə nəzarət qrupundan üstün olmuşdur.

Təcrübə qrupunda olan qaramal cavanları yem payından səmərəli istifadə edərək yüksək çəki artımı vermişlər. Təcrübənin əvvəlində qruplar üzrə orta canlı kütlə 192-196 kq olduğu halda, 18 aylığında nəzarət qrupundan 364 kq, IV qrupda isə orta canlı kütlə 400 kq olmuşdur.

Kökəltmə müddətində I qrupda bir başdan 168 kq, IV qrupda isə 208 kq çəki artımı alınmışdır. Ortalıq çəki artımı qruplar üzrə müxtəlif olmuşdur. Yüksək çəki artımı təcrübənin I və II aylarında olmuşdur.

II ayda orta sutkalıq çəki artımı nəzarətdə 810 qr olduğu halda, təcrübə qruplarında müvafiq olaraq 895-1000 qr olmuşdur.

Kökəltmə müddətində orta sutkalıq çəki artımı nəzarətdə 800 qr, IV qrupda isə 990 qr təşkil etmişdir. Bu da nəzarət qrupuna nisbətən 24% çox təşkil edir.

Təcrübənin nəticəsi göstərmişdir ki, cavanların kökəldilməsində yem payının balanslaşdırılması kökəlməyə müsbət təsir göstərir. Ona görə də müxtəlif təsərrüfat formaları şəraitində cavanların kökəltmə müddətində daha çox canlı kütlə artımı verməsi üçün yem payları balanslaşdırılmalı, orqanizmin qida maddələrinə olan tələbatı ödənilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Abbasov, S.A., Məmmədov, S.N., Abbasov, R.T. (2019). *Maldarlığın əsasları və südçülük*. AGAH nəşriyatı.
2. Abbasov, S.A., Mehdiyev, M.Ə., Ruşanov, A.Ə., Turabov, U.T., Nəcəfova, G.K. (2011). *Heyvandarlıq*. Gəncə Poliqrafiya ASC.
3. Abdullayev, Q.Q., Mirzəyev, V.A. (2011). *İntensiv və ekstensiv maldarlıq*. Ecoprint.
4. Abdullayev, Q.Q., Əliyev, M.İ. (2012). *Heyvandarlığın əsasları*. Elm və təhsil.
5. Tağıyev, A.Ə., Məmmədov, R.T. (2022). *İri buynuzlu qaramalın saxlanılmasına qoyulan gigiyenik tələblər*. “Star” Çap evi.

Məhbubə Qulubəyova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0009-0349-4783>
almazqulubeyli@gmail.com

Tahirə Pənahova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0002-8540-6087>
racabova01@mail.ru

Respublikamızda yetişdirilən qoyunların bala vermə məhsuldarlığının öyrənilməsi

Açar sözlər: *qoyun, cinslər, yetişdirmə, bala vermə, məhsuldarlıq*

Keywords: *sheep, breeds, breeding, lambing, fertility*

Azərbaycan respublikasının aqrar siyasətində heyvandarlığın inkişaf etdirilməsi mühüm məsələ kimi qarşıya qoyulmuşdur. Heyvandarlığın əsas sahələrindən və eləcə də respublikamızda ənənəvi istehsal sahəsi sayılan qoyunçuluğun inkişaf etdirilməsinə yaxından diqqət yetirilməsi ölkəmizdə iqtisadi və sosial tərəqqi vəzifələrinin yerinə yetirilməsində bu sahənin böyük rolu ilə izah olunur. Məlum olduğu kimi, heyvandarlığın inkişaf etdirilməsində başlıca amil möhkəm yem bazasının yaradılmasıdır. Azərbaycan respublikasında kənd təsərrüfatı torpaqlarının tərkibində biçənək və örüşlərin nisbi payı 55%-dən çoxdur. Təbii çəmənliklər, biçənəklər, örüşlər və mövsüm otlaqları təbii yem mənbələrinin əsasıdır. Həmin otlaqlar kənd təsərrüfatı heyvanlarının və əsasən də qoyunların yemə olan tələbatının əsas qida mənbəyidir (Abdullayev, 2014). Ölkəmizdə aparılan ərzaq təhlükəsizliyinin aradan qaldırılmasında qoyunçuluğun da xüsusi yeri vardır. Belə ki, qoyun çox əlverişli örüş-otlaq heyvanı olmaqla, qaramala nisbətən yemə az tələbkardır. Bundan əlavə, qoyunlar digər heyvanların gedə bilmədiyi əkinə

yararsız olan çöllərin, dağ yamaclarının və sıldırımlı qayalıqların otundan səmərəli istifadə edə bilirlər (Sadıqov, 2022). Qoyunçuluğun inkişafı üçün istər yaylaqlarda, istərsə də qışlaqlarda (örüşlərdə) kifayət miqdarda ot örtüyü olmalıdır ki, istənilən məhsuldarlığı əldə etmək mümkün olsun. Əgər örüşlərdə kifayət qədər qoyun sürülərini tam təmin edəcək ot örtüyü yoxdursa, onda heç bir məhsuldarlıqdan danışmağa dəyməz (Sadıqov, 2024). Azərbaycanda yetişdirilən müxtəlif qoyun cinsləri əsasən yağlı quyruqlu olub, ətlik, südlük, yunluq və satış üçün istifadə edilmişdir (Tahirova, 2018). Qoyunçuluq təsərrüfatlarının səmərəliliyi yetişdirilən qoyunların doğub-törəmə qabiliyyətinin daimi yüksəldilməsidir. Bununla yanaşı, doğulan balalar üçün normal yemləmə və saxlama şəraitinin yaradılması və onların anadan ayrılana qədər salamat saxlanmasıdır. Qoyunun balalama qabiliyyəti onun cinsindən, yaşından, cütləşmə vaxtından, yemləmə və saxlama şəraitindən və sair amillərdən asılıdır. Apardığımız tədqiqatlar göstərir ki, Qarabağ qoyununun populyasiyaları olan Qaradolaq və Mil-Qarabağ qoyunlarından da yaxşı yemləmə, bəsləmə və saxlama şəraitində hər 100 baş ana qoyundan 140-150 baş quzu alınması qeydə alınmışdır. Bundan əlavə, qoyunların mayalanması zamanı süngərləmə üsulundan istifadə edərək əkiz bala verən qoyunların baş sayını çoxaltmaq mümkündür. Təcrübələrdən aydın oldu ki, qoyunların yemlənməsi, bəslənməsi və saxlanmasını zootexniki qaydalara uyğun olaraq təşkil etdikdə 2 ildə 3 dəfə bala almaq mümkündür. Məlumat üçün bildiririk ki, Azərbaycanda yetişdirilən qoyun cinslərinin əksəriyyəti Balbas, Abşeron və Mil-Qarabağ qoyun cinsləri müstəsna olmaqla, qalan cinslərin hamısı, demək olar ki, qabayunludurlar. Yalnız bu 3 cins yarımqaba yunludur. Bölgələrimizin hamısında yarımqaba yunlu müxtəlif mələz qoyunlar da vardır. Tədqiqatların nəticəsindən o da aydın oldu ki, heyvanın böyüklüyünün balalamaya təsiri – bir çox qoyun

cinslərində yüksək canlı kütləyə malik ana qoyunun balalamasının yüksək olması müşahidə edilmişdir. Belə ki, Romanov qoyun cinsində 50 kq canlı kütləyə malik ana qoyunlarda çox bala vermə orta hesabla 220% , maksimum isə 248%, 60 kq və çox çəkili ana qoyunlarda isə 240-246% olur. Apardığımız tədqiqatların nəticələri göstərir ki, gələcəkdə əkiz doğulmuş diş quzuların hesabına təmir şişək sürüləri, eləcə də bu sürülərin hesabına da ana qoyun sürülərinin yaradılması günün vacib məsələlərindən biridir. Bununla yanaşı, əkiz doğulmuş erkək quzuların hesabına törədici qoç sürülərinin yaradılması daha məqsəddə uyğun hesab olunur. Bu yolla da gələcəkdə ayrıca əkiz doğan qoyunların sürü massivlərini yaratmaq lazım gələcək.

Ədəbiyyat

1. Abdullayev, Q.Q., Əliyev, M.İ. (2014). *Qoyunçuluq*. Yazıçı nəşriyyatı.
2. Sadıqov, T.H. (2022). *Qoyunçuluq və yunçuluq*. Express çap nəşriyyatı.
3. Sadıqov, T.H. (2024). *Azərbaycanda qoyunçuluq*. ADPU-nəşriyyatı.
4. Tahirova, Z.Ə. (2018). *Qədim tarixə malik olan qoyunçuluğun insanın həyatında əhəmiyyəti*. Xəzər Universitetinin nəşriyyatı.

Jalə Baxşalıyeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0004-8064-9017>
jbaxsaliyeva.22@gmail.com

Mikroyosunların aqrosenozda tətbiq aspektləri və istifadə yollarının öyrənilməsi

Açar sözlər: *yosun, aqrosenoz, bakteriya, mikroelement*

Keywords: *algae, agrosenosis, bacteria, trace element*

Yosunların dünyası çox zəngin olmaqla, bitkilər aləmində özlərinə məxsus əsas yerə sahibdirlər. Yosunlar əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinə görə müstəsna olaraq həm tarixi aspektdə, həm də təbiətdəki maddələr mübadiləsində vacib rol oynayırlar. Belə ki, təbiətdə yosunların rolu çox böyükdür, onlar su hövzələrində təbii maddənin pradsentlərindədir. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, dəniz yosunları təbii karbonu yerüstü bitkilər qədər fiksasiya edirlər. Suda yaşayan bütün canlı aləmin mövcudluğu, yaşaması və inkişafı bütövlüklə və ya dolayısı ilə yosunlardan asılıdır. Çox maraqlı o faktır ki, yosunlar nəinki suda, həmçinin, torpaqda, ağacların qabığında və daşlarda yaşaya bilirlər. Təbiətdə hər yerdə yayılmış yosunlar müxtəlif xüsusiyyətlərinə görə hidro və geobiosenozlara daxildirlər. Eyni zamanda, başqa orqanizmlərlə qarşılıqlı sibilizasiya yaşamağa da qadir olmaqla, maddələrin dövriyyəsində iştirak edirlər. Təbiətdə (istehsalçılar – konsumentlər – redusentlər) maddələrin dövriyyəsini həyata keçirən orqanizmlər qruplarının üçlüyündə avtotrof, bakteriyalarla və ali bitkilərlə birlikdə yosunlar istehsalçıların əlaqəsini təşkil edir, planetimizin xlorofilsiz və fotosintez etmək qabiliyyəti olmayan orqanizmlərini yaşamaqları üçün lazım olan üzvi maddələrlə təmin edirlər (Borovkov, 2015).

Yosunlar təbiətdə çox vacib rolu ilə yanaşı, insan həyatında da böyük praktiki əhəmiyyətə malikdirlər. Yosunların belə xüsusiyyətləri

susuiyyətləri haqqında hazırda tədqiqat alqologiyasının inkişafı nəticəsində, xüsusilə də əhəmiyyətli yosunların becərilməsi sahəsində tədqiqatların aparılmasına zəmin yaratdı.

Hazırda birhüceyrəli və bəzi mikroskopik, fotoavtotrof yosunlar inkişaf etmiş ölkələrdə, xüsusən də keçmiş MDB-də, ABŞ, Yaponiya, Almaniya, Fransa, İtaliya, İsveç, Belçika, Çexoslovakiya, Bolqarıstan və digər ölkələrdə çox geniş şəkildə tədqiqat obyektı olaraq hərtərəfli öyrənilir (Rakhimov, Yakubov, 2017).

Mikroyosunlar sadə zülalların (təxminən 50%), mineralların, vitaminlərin, amin turşuların, antioksidantların və onkoprotektorların ən zəngin mənbəyidir və şəkər salıcı təsir göstərir ki, bu da onların insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində: tibb, kosmetika, idman, heyvandarlıq, arıçılıq, balıqçılıq, quşçuluq və baytarlıqda geniş istifadəsini izah edir.

Mikroyosunların və siyanobakteriyaların (*Chlorella vulgaris*, *Spirulina platensis*) qida əlavəsi kimi insan rasionunda olması orqanizmdə maddələr mübadiləsini təbii yolla (kimyəvi preparatlardan istifadə etmədən) normallaşdırmağa kömək edir. Belə əhəmiyyətli xüsusiyyətinə görə spirulina yosunu insan və heyvanların tam fəaliyyəti üçün son dərəcə zəruri olan mikroelementlərin (yod, selen və s.) mənbəyi kimi biokütləsindən istifadə edilməsi xüsusi yer tutur.

Eyni dərəcədə və daha əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinə görə mikroyosunların biokütləsindən bir çox sənaye sahələri üçün vacib qiymətli maddələri amin turşular, zülallar, müxtəlif karbohidratlar, lipidlər və s. əldə etmək mümkündür. Hazırda bu baxımdan mikroyosun pigmentlərinə maraq xeyli artmışdır, xüsusilə, *Porphyridium purpureum* müxtəlif bioloji qiymətli maddələrin (fikobiliproteinlər, hüceyrədənəkar sulfopolisaxoridlər, doymamış yağ turşuları) mənbəyidir ki, bu da onların yüksək antioksidant aktivliyi ilə izah olunur (Efimov, 2007).

Fikobiliproteinlər sinfinə aid olan B-fikoeritrin pigmentinin qida, kosmetika və tibb sənayesində istifadə üçün geniş perspektivləri var. Bu, onun zülal təbiəti, qeyri-toksikliyi, həmçinin, nadir qırmızı çalarları ilə əlaqədardır.

Yaşıl mikroyosun *Dunaliella salina* güclü antioksidant olan β -karotini sintez etməyə qadirdir. O, antimutagen, radioprotektiv və şişəleyhinə xüsusiyyətlərə malikdir, yəni orqanizmin qocalmasını ləngidir, ümumi tonik və profilaktik vasitə kimi qidaya pəhriz əlavəsi kimi istifadə olunur. Qida sənayesində β -karotin boya kimi də geniş istifadə edilir (Borovkov, 2005).

Mikroyosunların istifadəsi heyvanların qida rasionunda istifadə olunduqda balanssızlığın qarşısını alır və digər eyni dərəcədə vacib biotexnoloji problemini həll etməyə imkan verir. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının və quşların qida rasionunda lazımi miqdarda qida və bioloji aktiv maddələr əldə etmək üçün bir çox təsərrüfatlar bütün mümkün yem əlavələrindən istifadə etməli olurlar. Dünya alimlərinin çoxillik eksperimental tədqiqatlarının nəticələrinə əsasən, birhüceyrəli fotosintetik orqanizmlərin müəyyən növlərinin (*Xlorella*, *Scenedesmus*, *Dunaliella*, *Spirulina* və s.) kənd təsərrüfatı heyvanlarına təsiri son dərəcə fədali olduğunu sübut etdilər (Shatskikh, Gafarov, Boyarintseva, Safronov, 2016).

Mikroyosunların digər vacib və lazımlı rolu aqrosenozda istifadə sahələrinin təhlili olmuşdur. Burada torpaqların canlı gübrə ilə suvarılmasından ibarət bioloji meliorasiya üsulu mikroyosunların və siyanobakteriyaların kulturasının intensivləşməsi təxirəsalınmaz məsələlərdən biridir. Yosunların yetişdirilməsi, xüsusən də suvarılan əkinçilik şəraitində torpağın münbitliyi prosesini artırır. Yosun biokütləsi torpağı azot, fosfor, kalium, yod və xeyli miqdarda mikroelementlərlə zənginləşdirir, həmçinin onun bakterial mikroflorasını bərpa edir.

Yaşıl mikroyosunların aqrosenozda istifadəsi zamanı, xlorella (*Chlorella*), *Scenedesmus* və mavi-yaşıl (siyanobakteriyalar), *Nostoc*, *Anabaena* yosunları torpaqda azotun üzvi və mineral maddələrin toplanmasına kömək edir. Torpaqda kökün böyüməsini sürətləndirir və bir çox digər faydalı torpaq mikroorqanizmlərinin həyat fəaliyyətini stimullaşdıran bioloji aktiv maddələrin sərbəst buraxılmasını təmin edir. Eyni zamanda, torpaqda olan mikroyosunlar peyindən daha tez parçalanır, gübrə kimi torpağın münbitliyinin artırılmasına əhəmiyyətli köməklik göstərir, onların rekultivasiyası zamanı üzvi maddələrin zənginləşməsi kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının artırılmasına səbəb olur (Luk'yanov, Stifeev, 2012).

Aqrosenozlarda protokok mikroyosunları (*Chlorella*, *Scenedesmus*) və mavi-yaşıl (*Spirulina*, *Nostoc*, *Anabena*) siyanobakteriyalar daha çox maraq doğurur. Lakin onların bitkiçilikdə və kənd təsərrüfatında istifadəsi məsələsi hələ də kifayət qədər tədqiq olunmamışdır.

Mikroyosunların və siyanobakteriyaların mövcudluğu və aqrosenozda tətbiqi ilk baxışda aydın olmaya bilər, çünki bu orqanizmlərin yaşayış yerləri, adətən, su hövzələridir, lakin bu orqanizmlərin əsas xüsusiyyətləri ilə bir araya sığmayan torpaq və ona təsiri bir çox suallar yarada bilər, bu məqsədlə qarşıya qoyulan məsələlərin həllinə aydınlıq gətirmək üçün yerinə yetiriləcək tədqiqat işi son dərəcə aktual və vacibdir.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən aparılan tədqiqatlardan məlum oldu ki, bu yosunların torpaqda tapılan növlərin ümumi sayı 2000-ə yaxınlaşır. İndiyə qədər torpaqlarda təxminən 1400 növ aşkar edilmişdir ki, onlardan mavi-yaşıl (438), yaşıl (473), sarıyaşıl (146) və diatomlu (324) növlərdən ibarət olduğu qeyd olunur.

Beləliklə, mikroyosunlar və siyanobakteriyalar bütün bəşəriyyəti narahat edən: qida çatışmamazlığı, tibb, enerji, ətraf

mühitin mühafizəsi və kənd təsərrüfatı kimi bir sıra global problemlərin həllində mühüm rol oynaya bilər. Böyük imkanlara malik olan yosunların sənayelər üçün xammal istehsalını və onların əhəmiyyətli növlərinin çoxaldılması, istifadəsinin genişləndirilməsi, yüksək məhsuldar ştammların axtarışı və becərilməsi üçün şəraitin optimallaşdırılması sahəsində botaniklərin, ekoloqların, mikrobioloqların və biotexnoloqların üzərinə düşən vacib tədqiqatların yerinə yetilməsi bu çətinlikləri aradan qaldıra bilər.

Mikroskopik yosunların kommersiya məqsədilə becərilməsi ilk növbədə heyvanlar və insanlar üçün qida əlavələri istehsal etmək üçün istifadə edilən şirin su cinsləri *Chlorella* və *Arthospira* (*Spirulina*) üzərində cəmlənir. Digər mikroskopik yosunlar da becərilir ki, onlardan vitaminlər (C və B2), ω -doymamış yağ turşuları, təbii pigmentlər və antioksidantlar (β -karoten, astaksantin, lutein) kimi qiymətli komponentlər alınır.

Təbiətdəki əhəmiyyətinə baxmayaraq, hazırda ədəbiyyatda 40 minə yaxın növü təsvir olunan şirin su və dəniz mikroskopik yosunları hələ də ən az öyrənilmiş canlı orqanizmlərdən biri olaraq qalır. Bununla belə, yosunlar, onların həyat fəaliyyəti və praktik istifadəsi üçün zəngin imkanlar haqqında biliklərimiz sürətlə inkişaf edir. Hazırda yosun tədqiqatının ən fəal inkişaf edən sahəsi insanların bioloji yanacaq və heyvan yeminin tərkib hissəsi kimi ehtiyac duyduğu lipidlərlə zəngin olan növlərin becərilməsidir.

Yosun florası xalq təsərrüfatının demək olar ki, bütün sahələrində istifadə oluna bilən unikal xammaldır. Yosunlardan qida, dərman, ətir, heyvan yemi, gübrə, həmçinin bioqaz və bioyanacaq istehsalında və təmiz məhsul almaq üçün torpağı yosunlarla zənginləşdirmək məsələsinin həllində çox vacib vasitə kimi istifadə oluna bilər.

Bu məqsədlə də yosunların yetişdirilməsi bir çox ölkələrdə geniş miqyas almışdır. Ölkəmizdə isə bu sahənin inkişafı demək olar ki, yox dərəcəsindədir. Bu baxımdan, tədqiqat işi aktual olub, ölkəmizdə də tətbiq edilməsi həllinə yönəldilmişdir. Başqa xalqların istifadə etdikləri və kulturada süni yolla becərmə təcrübələrini öyrənərək və bu təcrübələrdən yararlanaraq, tərkibi əvəzsiz mikro və makroelementlərlə zəngin olan yosunların ölkəmizdə də inkişafını tətbiq etməkdən ibarətdir.

Ədəbiyyat

1. Borovkov, A.B. (2015). Zelenaya mikrovodorosl' Dunaliella salina Teod. (obzor). *Ehkologiya morya*. (67), 5-17.
2. Borovkov, A.B. (2005). Zelenaya mikrovodorosl' Dunaliella salina Teod. (obzor). *Ehkologiya morya*. (67), 5-17.
3. Efimov, A.A. (2007). Obosnovanie tekhnologii polucheniya fikotsianina iz sine-zelenykh vodoroslei kak pishchevoi dobavki. *Nauchnyi zhurnal «Fundamental'nye issledovaniYA»*. (11), 80.
4. Luk'yanov, V.A., Stifeev, A.I. (2012). Rol' mikrovodoroslei v rastenievodstve. *Ehkologicheskaya bezopasnost' regiona. Materialy V Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Izd-vo «RIO BGU», 219-222.
5. Rakhimov, A.V., Yakubov, KH.F. (2017). *O nekotorykh biokhimicheskikh svoistvakh shtammov khlorely i stsenedesmusa, vyrashchennykh v razlichnykh usloviyakh pitaniya*. FAN.
6. Shatskikh, E.V., Gafarov, SH.S., Boyarintseva, G.G., Safronov, S.L. (2016). *Ispol'zovanie kormovykh dobavok v zhivotnovodstve*. Izd-vo URGSKHA.

Сарвиназ Алекберли

Бакинский Государственный Университет
магистрант

<https://orcid.org/0009-0008-8690-206X>
alekberli92@gmail.com

SNP-анализ как инструмент исследования генетического разнообразия региональных сортов пшеницы

Ключевые слова: *SNP, пшеница, генетическое разнообразие, селекция, молекулярные маркеры*

Açar sözlər: *SNP, buğda, genetik müxtəliflik, seleksiya, molekulyar markerlər*

Keywords: *SNP, wheat, genetic diversity, breeding, molecular markers*

Пшеница (*Triticum spp.*) является одной из важнейших зерновых культур, играющей стратегическую роль в обеспечении продовольственной безопасности. В последние десятилетия значительное внимание уделяется изучению генетического разнообразия региональных сортов пшеницы, поскольку это напрямую связано с селекцией и адаптацией культур. Одним из наиболее информативных молекулярных инструментов для этих целей являются однонуклеотидные полиморфизмы (SNP).

Применение SNP-маркеров в исследованиях пшеницы. SNP-маркеры позволяют проводить полногеномные исследования и устанавливать взаимосвязь между генетическими вариациями и агрономически важными признаками. Rafalski (2002) показал, что SNP обладают высокой разрешающей способностью и могут использоваться для анализа как культурных, так и диких форм пшеницы. Работа

Maccaferri et al. (2019) по исследованию генома твердой пшеницы выявила следы доместикиции и обозначила генетические мишени для улучшения сортов. Эти данные свидетельствуют о том, что SNP-анализ позволяет проследить эволюционные процессы и направить дальнейшие исследования в области селекции. Исследование Rasheed et al. (2017) подтвердило эффективность полногеномных ассоциационных исследований, в которых SNP использовались для анализа морфологических признаков зерна. Использование Manhattan plots позволило выявить значимые ассоциации между маркерами и признаками урожайности.

В свою очередь, Vignal et al. (2002) отметили, что SNP, по сравнению с другими типами молекулярных маркеров, обладают рядом преимуществ: высокой плотностью, автоматизируемостью анализа и стабильностью, что делает их особенно ценными для геномных исследований и программ селекции.

Анализ литературы показывает, что SNP-маркеры являются универсальным инструментом для изучения генетического разнообразия пшеницы, включая региональные сорта. Их применение позволяет выявлять структуру популяций, отслеживать процессы доместикиции и находить гены, связанные с урожайностью и устойчивостью к стрессам. Таким образом, SNP-анализ формирует научную основу для разработки новых сортов, адаптированных к региональным условиям и обладающих улучшенными агрономическими характеристиками.

TEXNİKA ELMLƏRİ TECHNICAL SCIENCES

Elşən Sultanov

Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası

texnika üzrə fəlsəfə doktoru

<https://orcid.org/009-0002-0002-7038>

elshen_sultanov@mail.ru

Sahib İsmayilov

Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası

doktorant

<https://orcid.org/009-0000-2667-3973>

sahib-ismayil@bk.ru

İlhamə Bayramova

Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası

<https://orcid.org/0009-0000-7928-7777>

genclik76@mail.ru

Gəmi elektrik şəbəkələrində baş verən qəzalar və onların aradan qaldırılması üsulları

***Açar sözlər:** gəmi, elektrik şəbəkəsi, qəzalar, yanğın, kabel izolyasiya*

***Keywords:** ship, electrical network, accidents, fire, cable insulation*

Tezisdə gəmi elektrik şəbəkələrində baş verən qəzalar və onların aradan qaldırılması üsulları təhlil olunur. Gəmi üzərində elektrik şəbəkəsi nəqliyyatın, manevr qabiliyyətinin, kommunikasiya və təhlükəsizlik sistemlərinin işləməsi üçün həyati rol oynayır. Lakin dəniz mühitinin (duzlu hava, daimi titrəmə, yüksək

rütubət və məhdud iş sahələri) sərtliyi elektrik avadanlıqlarına nisbətən daha yüksək risklər gətirir. Bu məqalədə gəmi elektrik şəbəkələrində ən çox rast gəlinən qəzalar (məsələn, generator zədələnmələri, BPS-də qıgılcımlı yanğın, kabel qısa dövrəsi, qoruma sistemlərinin uğursuzluğu və nəticədə yaranan qısa-qapanmalar) təhlil edilir, onların əsas səbəbləri göstərilərək beynəlxalq və sənaye təcrübəsinə əsaslanan aradan qaldırma üsulları təqdim olunur (Sultanov, Cəlilov, 2018). Tezisdə həmçinin, hadisələrin araşdırılması üzrə praktiki təcrübə nümunələri və istifadə sahələri verilmişdir.

Gəmi elektrik şəbəkəsində qəzaların qarşısının alınması və baş verən olayların düzgün və operativ aradan qaldırılması üçün üç əsas məsələ mühüm sayılır:

1. Qəzanın yaranma səbəbinin düzgün müəyyən edilməsi;
2. Fövqəladə halda idarəetmə və təhlükəsiz bərpa prosedurlarının tətbiqi;
3. Gələcək üçün qabaqcıl tədbirlərin planlanması və normativ tələblərə uyğunluq.

Qəzalar insan xəsarətlərinə, gəmiyə, ətraf mühitə və kommersiya maraqlarına ciddi ziyan gətirə bilər. Bəzi hallarda qısa müddətli də olsa, generatorlarda baş vermiş qəzalar gəminin manevr qabiliyyətinin pozulmasına səbəb olur ki, bu da gəminin təhlükəsizliyini təhdid edir (Sultanov, Cəlilov, 2018).

1. *Elektrik yanğınları.* Ən çox rast gəlinən qəzalardan biri BPS-də və ya generator starter panellərində yaranan qıgılcım və nəticədə yanğındır. Bunun əsas səbəbləri: kontaktlarda boşluqların olması (sürüşmüş kontaktlar), artıq yüklənmə, izolyasiya materiallarının korroziyaya uğraması, qeyri-sertifikatlı və ya analoq avadanlıqların modifikasiya edilməsi və çirklənmədir. Bu cür hadisələr çox vaxt sürətlə yayılan tüstü və gərgin istilik artımı ilə müşahidə olunur.

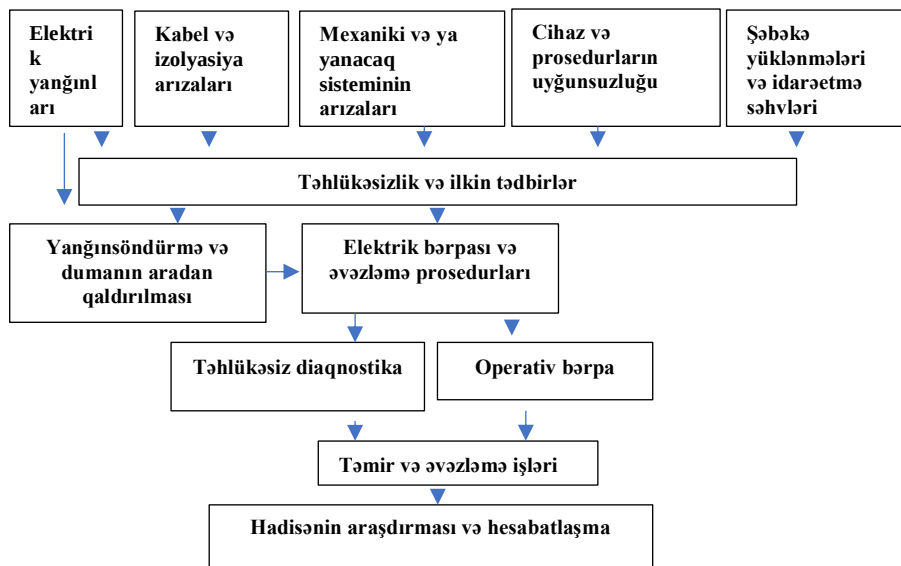
2. *Əsas, yaxud köməkçi generatorların mexaniki və ya yanacaq sistemi ilə əlaqədar arızaları.* Generator mühərrikinin mexaniki nasazlığı (məsələn, yağ dövryyəsinin pozulması, turbin problemi və ya soyutma sisteminin uğursuzluğu) nəticəsində yanğın və ya başaparma fonunda işdən çıxma ola bilər. Belə problemlər bəzən baş güc generatorunun birdəfəlik itirilməsinə və gəmi üçün kritik sistemlərin enerji mənbəyinin azalmasına səbəb olur.

3. *Kabel və izolyasiya ilə əlaqədar arızaları.* Dəniz şəraitində kabellərdə rütubət, duzlu hava, sürtünmə və titrəmə səbəbindən çatlar əmələ gəlir ki, bu da izolyasiyaların zamanla pisləşməsinə səbəb olur. Kiçik bir qısa qapanma və ya aşırı istiliyin yaranması böyük yanğına səbəb ola bilər. Buna görə uyğun kabel seçimi (o cümlədən yanmaya davamlı və aşağı tüstü tərkibli kabellər) və düzgün kipləşdirmə həyati əhəmiyyət daşıyır.

4. *Qoruyucu cihazların və prosedurların uyğunsuzluğu.* Qoruyucu ayırıcıların, rele və avtomatların düzgün kalibrənməməsi və ya xüsusi testlərdən keçməməsi həm avadanlıqlara, həm də insanlara ciddi zərər verə bilər. Ayrıca iş prosedurlarının, iş icazəsinin və təhlükəsiz iş təlimatlarının pozulması çoxsaylı hadisələrə yol açır.

5. *Şəbəkə yüklənmələri və idarəetmə səhvləri.* Şəbəkənin ani yüklənməsi və ya yüksüzləşməsi, tezlik çeviricilərin qeyri-səlis idarəsi, harmoniklərin generatorların sabilliyini pozması ilə nəticədə baş paylayıcı şitlərdə yük rəqslənmələri və qısaqapanmalar baş verir. Bu tip hadisələr kompleks diaqnostika tələb edir. Şəkil 1-də gəmi elektrik şəbəkələrində baş verən qəzalar və onların aradan qaldırılmasının təsnifat sxemi göstərilmişdir.

Şəkil 1. Gəmi elektrik şəbəkələrində baş verən qəzalar və onların aradan qaldırılmasının təsnifatı



Gəmi elektrik şəbəkələrində baş verən qəzalar və onların aradan qaldırılması şəkil 1-də təsnifatlandırılmışdır. Bəndlər haqqında geniş məlumat aşağıda verilmişdir (Sultanov, Məmmədov, İsmayilov, 2025).

Təhlükəsizlik və ilkin tədbirlər. Qəza baş verən zaman ilk prioritet insan həyatı və təhlükəsizliyi. Bu səbəbdən dərhal alovun və tüstünün yayılma istiqamətlərini kəsən tədbirlər görülməli, zərərçəkənlərin təxliyəsi və tibbi yardım təşkil edilməlidir. Əgər mümkünsə, maşın şöbəsi və baş paylayıcı lövhənin enerji təchizatı təhlükəsiz şəkildə ayrılmalıdır.

Yanğınsöndürmə və dumanın aradan qaldırılması. Gəmi üçün nəzərdə tutulmuş avtomatik və ya yarımavtomatik yanğınsöndürmə sistemləri (məsələn: CO₂, inert qazlar, kondens-

ləşdirilmiş aerosol və s.) əsas şit və maşın şöbəsi üçün effektivdir. Lakin CO₂ istifadəsi zamanı insanların orada olmaması vacibdir. Yangın söndürüldükdən sonra havalandırma ilə dumanın təmizlənməsi, həmçinin, avadanlıqların istiliyinin aşağı salınması üçün prosedurlar yerinə yetirilməlidir.

Elektrik bərpa və əvəzləmə prosedurları. 1. *Təhlükəsiz diaqnostika:* hadisənin səbəbinin müəyyən edilməsi üçün əvvəlcə görmə və ölçmə yoxlamaları (termal kamera, izolyasiya müqaviməti ölçən) aparılmalıdır. 2. *Operativ bərpa:* Əsas məqsəd gəmini təhlükəsiz naviqasiya və manevr qabiliyyəti ilə təmin etməkdir. Bu məqsədlə əgər mümkünsə, ehtiyat generatorların və ya qəza generatorunun qoşulması həyata keçirilir. Həmin vəziyyətlər üçün əhəmiyyətli sistemlərin enerji təminatının əsas bərpa planlarının sxemləri əvvəlcədən hazırlanmalıdır.

Təmir və dəyişdirmə işləri. Yangın və ya qısa dövrə nəticəsində zədələnmiş kabellər, qırıcılar və kontaktorlar səlahiyyətli mütəxəssislər tərəfindən müvafiq standartlara uyğun olaraq dəyişdirilməlidir. Burada IEC 60092 və digər gəmi standartlarına riayət vacibdir, həmçinin, əvəzləmələr uyğun sertifikat və dərəcəli materiallarla aparılmalıdır.

Hadisənin araşdırılması və hesabatlaşma. Ciddi hadisələr baş verən zaman Beynəlxalq Dəniz Təşkilatı (IMO) tövsiyələrinə və müvafiq milli tənzimləmələrə uyğun tam araşdırma aparılmalıdır. Araşdırma prosesində hadisə səhnəsinin sənədləşdirilməsi, cihazın vəziyyətinin foto və video qeydi, sensor məlumatlarının toplanması və şahid ifadələri önəmlidir. Bu, gələcəkdə oxşar hallar üçün nəticələrin çıxarılması üçün vacibdir. Gəmi elektrik sistem və şəbəkələrində işə başlamazdan əvvəl bütün sistemlərin funksionallığı yoxlanılmalıdır. Təhlükəsizliyi təmin etmək və daha çox zərərin qarşısını almaq üçün qoruyucu cihazları söndürməmək, təlimatlara əməl etmək

vacibdir (Sultanov, İsmayılov, Həsənov, Məmmədov, Bayramova, 2023).

Nəticə olaraq qeyd edə bilərik ki, gəmi elektrik şəbəkələrində baş verən qəzalar, yanğınlar, generator itkiləri, kabel zədələnmələri və qısaqapanmalar dəniz nəqliyyatında ciddi təhlükə mənbəyidir. Bu qəzalardan qorunmaq və baş verən halları operativ aradan qaldırmaq üçün texniki standartlara (məsələn, IEC 60092), təcrübəyə əsaslanan profilaktik xidmətə, heyətin peşəkar təliminə və sistemli hadisə araşdırmasına ehtiyac var. Praktiki təcrübələr və beynəlxalq hesabatlar göstərir ki, müntəzəm yoxlamalar, uyğun material seçimi və təlimli heyət hadisələrin mənfi nəticələrini xeyli azaldır.

Ədəbiyyat

1. Sultanov, E.F., Cəlilov, T.A. (2018). *Müasir gəmi elektrik stansiyaları və şəbəkələri*. ADDA.
2. Sultanov, E.F., Məmmədov, E.M., İsmayılov, S.S. (2025). *Gəmi elektrik avadanlığının texniki istismarı, diaqnostikası və təmiri*. ADDA.
3. Sultanov, E.F., İsmayılov, S.S., Həsənov, E.A., Məmmədov, E.M., Bayramova, İ.P. (2023). Motor conditions modeling of asynchronous synchronous shaft generator in controllable pitch propeller ships. *International Journal on "Technical and Physical Problems of Engineering" (IJTPE)*. 56(15), 276-284

Emil Məmmədov

Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
<https://orcid.org/0009-0000-5748-2109>
emilmemmedoglu@gmail.com

Elşən Sultanov

Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
texnika üzrə fəlsəfə doktoru
<https://orcid.org/0009-0002-0002-7038>
elshen_sultanov@mail.ru

Rüslan Əlicanov

Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
doktorant
<https://orcid.org/0009-0007-4117-2994>
ralicanov@mail.ru

Gəmi sükan elektrik intiqallarının proqramlaşdırılan məntiq kontrollerləri (PLC) vasitəsi ilə idarə olunmasının üstünlükləri

Açar sözlər: *gəmi, sükan qurğusu, proqramlaşdırılan məntiq kontrollerləri, avtomatlaşdırma, diaqnostika, kiber təhlükəsizlik*

Keywords: *ship, steering gear, programmable logic controllers, automation, diagnostics, cybersecurity*

Tezisdə gəmi sükan elektrik intiqallarının proqramlaşdırılan məntiq kontrollerləri (PLC) vasitəsi ilə idarə olunmasının üstünlüklərindən bəhs olunur. Gəmi sükan sistemi gəminin idarəolunmasını təmin edir və sükanın dəqiq və etibarlı işi naviqasiyanın təhlükəsizliyinə birbaşa təsir edir (Sultanov, Abdullayev, 2018).

Son illərdə ənənəvi elektrohidravlik sükan sistemlərində məhdud diaqnostika və təhlil imkanları, köhnə idarə panellərinin və elektrik mühərriklərinin istifadəsi, təchizat mürəkkəbliyini nəzərə alaraq və gəmi avtomatlaşdırılması və rəqəmsallaşma

sahəsindəki inkişaf nəticəsində proqramlaşdırılan məntiqi kontrollerlərin PLC (Programmable Logic Controller) gəmi sükanının idarə edilməsində geniş tətbiq olunmasına başlanılmışdır. Bu dəyişiklik sadəcə funksionallıq əlavə etmir; eyni zamanda diaqnostika, uzaqdan monitoring, integrasiya və təhlükəsizlik imkanlarını da əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Şübhəsiz ki, hər hansı yeni idarəetmə arxitekturasının tətbiqində beynəlxalq tənzimləmələr və standartların tələblərinə cavab verilməsi vacibdir (məs., SOLAS və IMO tövsiyələri). Ümumi sənaye təcrübəsi göstərir ki, PLC-lər etibarlılıq, saxlanılması asanlıq və geniş integrasiya imkanı təmin edir.

Gəmi sükan sisteminə qoyulan tələblər (tənzimləyici və texniki). Gəmi idarəetmə sistemləri üçün tənzimləyici konvensiyalar və standartlar mövcuddur: SOLAS qaydaları, IMO tövsiyələri, eləcə də təsnifat cəmiyyətlərinin (DNV, ABS, LR və s.) qaydaları. Məsələn, SOLAS tələblərinə görə sükan sistemi və onun indikatorları körpüdən müvafiq şəkildə idarə olunmalı və yoxlanılmalıdır; gəmi heyəti sükan yoxlamalarını səfərə çıxmadan əvvəl həyata keçirməlidirlər və.s (Sultanov, Məmmədov, İsmayilov, 2025).

- *PLC-lərin gəmi sükanında tətbiqinin üstünlükləri.* PLC gəmilərdə tətbiqinin praktiki üstünlükləri aşağıdakı kimidir.

- *İnkişaf etmiş diaqnostika və proqnozlaşdırıcı təmir.* PLC-lər cəmiyyətlərin kod şəkilli məlumatlarını (mühərrik cərəyanı, nasos təzyiqi, avtomatik sükan bucağı tənzimləyicisi signalları) qeydə alaraq nasazlığın əvvəlcədən aşkar edilməsini, baş verə biləcək qəzaların qarşısının alınmasını, plana uyğun xidmət, həmçinin təmir xərclərinin azalmasını təmin edir.

- *Liman və gəmi şəbəkələri ilə asan integrasiya.* PLC-lər IEC 61162 (gəmi avadanlıqları üçün rəqəmsal interfeys standartları) kimi sənaye standartları ilə uyğunlaşaraq ECDIS, ARPA, autopilot və gəmi məlumat şəbəkəsinə integrasiya edilə

bilir. Sinxron məlumat mübadiləsi ilə mərkəzləşdirilmiş idarəetmə yaradılır və gəmilərdə avtomatik yanılma prosesini mükəmməlləşdirir.

- *Modernizasiya və istismar xərcləri.* Köhnəlmiş idarə panelləri və lövhələri (PCB) modul PLC-lərə əvəz edilməsi komponentlərin mövcudluğu problemini həll edir, eləcə də gələcəkdə digər lazımi funksiyalar (enerji optimizasiyası, ekono- nom rejimlər, uzaq monitorinq) əlavə edilməsini asanlaşdırır.

- *Operator interfeysi və təlim.* PLC-lərə qoşulan HMI (Human-Machine Interface) vasitəsilə körpüdə daha anlaşılan və vizual alqoritmik məlumat verilir-sükan çarxının əyri şəkli, nasos yükü, təzyiq qrafikləri, xəta kodları və s. Bu, idarə heyəti üçün sürətli qərarvermə imkanı yaradır və səhvləri azaldır.

- *Kiber təhlükəsizlik və uyğunluq.* PLC və gəmi nəzarət sistemlərinin şəbəkələşməsi ilə kiber təhlükəsizlik məsələləri ön plana çıxır. IMO və əlaqəli cəmiyyətlərin tövsiyələri gəmi əməliyyatlarına kiber-təhlükəsizlik tədbirlərini daxil etməsini tövsiyə edir.

Texniki arxitektura-nümunəvi konfigurasiya. Tipik PLC- əsaslı sükan idarəetmə sistemi aşağıdakı bloklardan ibarət ola bilər (Webb, Reis, 2003).

- Sensor bloku: Avtomatik sükan bucaq tənzimləyicisi (resolver/encoder), təzyiq sensorları (nasoslarda), temperatur ölç- çənlər.

- Aktuator bloku: Elektro-hidravlik vallar, nasos mühər- rikləri üçün inverterlər/soft-starterlər.

- PLC bloku: İki CPU (hot standby) + I/O modulları, impuls/analq girişlər, təhlükəsizlik PLC və ya program mü- hafizə releləri (qəza müdaxilə).

- Kommunikasiya: Şəbəkə kabeli (Ethernet) və ya uzaq- dan əlaqəli kommunikasiya vasitələri (profinet/canbus/Modbus

TCP), NMEA/IEC interfeysi kapitan körpüsünə integrasiya üçün.

- HMI & SCADA: Kapitan körpüsündə operator paneli, sükan bölməsində yerli idarə paneli, sahildən/məsafədən idarəli diaqnostika üçün SCADA.

- Enerji və idarəetmə: İki müstəqil enerji mənbəyi (generator/ESS), UPS və avtomatik transfer.

Nəticə olaraq qeyd edə bilərik ki, PLC-lər gəmi sükan idarəetməsində əməliyyat etibarlılığı, diaqnostika, integrasiya və gələcəyə yönəlik adaptasiya imkanları baxımından əhəmiyyətli üstünlüklər təklif edir. Lakin bu keçid planlı və sənədli şəkildə təsnifat cəmiyyətlərinin və IMO tələblərinin nəzərə alındığı, FAT/SAT testləri aparılan, kiber-təhlükəsizlik tədbirlərinin təmin olunduğu bir proses kimi həyata keçirilməlidir. Retrofit və ya yeni layihələndirmələr zamanı məhz bu protokollar və testlər layihənin uğurla həyata keçməsinə və gəmilərin üzmə təhlükəsizliyini təmin edir (Petrov, 2007).

Ədəbiyyat

1. Sultanov, E.F., Abdullayev, A.N. (2018). *Müasir gəmi elektrik intiqalları*. ADDA mətbəəsi.
2. Sultanov, E.F., Məmmədov, E.M., İsmayılov, S.S. (2025). *Gəmi elektrik avadanlığının texniki istismarı, diaqnostikası və təmiri*. ADDA.
3. Webb, J.W., Reis, R.A. (2003). *Programmable logic controllers. Principle and applications*. Pearson Education Inc., Upper Saddle River.
4. Petrov, I.V. (2007). *Programmiruemye kontrolyery. Standartnye yazyki i priemy prikladnogo proektirovaniya / Petrov I. V. pod red. V.P.D'yakonova*. SOLON-Press.

İÇİNDƏKİLƏR

CONTENTS

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR

HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Aynur Quliyeva

Süni intellektin dilçilik tədqiqatlarına inteqrasiyası 7

Sənan Babayev

İdmanın gənclərin sosiallaşmasında rolu 11

Aysel İbrahimova

Dərslərdə fərdiləşdirilmiş sosial-psixoloji yanaşma 13

Mehriban Hacızadə

Emojilərin və vizual simvolların
dilçilikdə funksiyası 18

Nigar Gasimova

The Holistic View of Language Teaching 21

Aygun Musayeva

Behavioral Problems in Childhood 26

Zümrüd Zeynalova

Əhməd Cavadın yaradıcılığında uşaq lirikasının
mənimsədilməsi qaydaları 30

Rəna Bahadurzadə

Heydər Əliyev – elm və təhsilə verdiyi dəyər 35

Xanimnəne Məmmədova

The Role of Soft Skills in the Digital Era 39

Ülvi Məmmədov

Təyinatlı hərəkətlərin motivasiyaya və sağlam
həyat tərzinə təsiri 42

Alvina Cavadova

Müasir siniflərdə rəqəmsal kimya: steam təlimində mikrobət
əsaslı təcrübələr 44

TƏBİƏT ELMLƏRİ

NATURAL SCIENCES

Севиндж Алекперова

Оценка перспективности гибридных комбинаций
растений по количественным признакам 48

Ramil Məmmədov, Rəminə Hüseynova, Kənan Nəsibli

Hind toyuqlarının askaridiozu ilə mübarizədə
dərman bitkilərinin tətbiqi 51

Şəhla Abdullayeva

Avokado bitkisində müşahidə olunan
bakterial və göbələk xəstəlikləri 55

Nərgiz Qurbanova, Sinan Vəlizadə

Qaramal cavanlarının Gəncə-Qazax zonasında
kökəldilməsinin zootexniki əsaslarla öyrənilməsi 59

Məhbubə Qulubəyova, Tahirə Pənahova

Respublikamızda yetişdirilən qoyunların bala
vermə məhsuldarlığının öyrənilməsi..... 63

Jalə Baxşalıyeva

Mikroyosunların aqrosenozda tətbiq
aspektləri və istifadə yollarının öyrənilməsi..... 66

Сарвиназ Алекберли

SNP-анализ как инструмент исследования
генетического разнообразия региональных
сортов пшеницы 72

TEXNİKA ELMLƏRİ

TECHNICAL SCIENCES

Elşən Sultanov, Sahib İsmayılov, İlhamə Bayramova

Gəmi elektrik şəbəkələrində baş verən qəzalar və onların
aradan qaldırılması üsulları 74

Emil Məmmədov, Elşən Sultanov, Rüslan Əlicanov
Gəmi sükan elektrik intiqallarının proqramlaşdırılan
məntiq kontrollerləri (PLC) vasitəsi ilə idarə
olunmasının üstünlükləri 80

Redaksiyanın ünvanı

AZ1073, Bakı şəh.,
Mətbuat prospekti, 529,
“Azərbaycan” nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 99 806 67 68
+994 99 808 67 68
e-mail: elmmmerkezi@aem.az

Editorial address

AZ1073, Baku,
Matbuat Avenue, 529,
“Azerbaijan” Publishing House, 6th floor
Phone: +994 99 806 67 68
+994 99 808 67 68
e-mail: elmmmerkezi@aem.az

İmzalandı: 07.10.2025
Onlayn çap: 12.10.2025
Kağız formatı: 60x84, 1/16
H/n həcmi: 5,5 ç.v.
Sifariş: 94

“ZƏNGƏZURDA”
Çap Evində çap olunub.
Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat prospekti, 529,
“Azərbaycan” nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 12 510 63 99
e-mail: zengezurda1868@mail.ru

Signed: 07.10.2025
Online publication: 12.10.2025
Format: 60/84, 1/16
Stock issuance: 5,5 p.s.
Order: 94

It has been published in the printing house
“ZANGAZURDA”
Address: Baku city, Matbuat Avenue, 529,
“Azerbaijan” Publishing House, 6th floor
Phone: +994 12 510 63 99
e-mail: zengezurda1868@mail.ru

