

TƏBİƏT və ELM

Beynəlxalq Onlayn Elmi Jurnal

NATURE and SCIENCE
International Online Scientific Journal

aem.az



ISSN: 2707-1146
e-ISSN: 2709-4189

**TƏBİƏT ELMLƏRİNİN TƏDQIQATI
I TEZİSLƏR TOPLUSU**

**NATURAL SCIENCES RESEARCH
I COLLECTION OF THESES**

TƏBİƏT və ELM
Beynəlxalq Onlayn Elmi Jurnal
İmpakt Faktor: 2.509

TƏBİƏT ELMLƏRİNİN TƏDQIQATI
I TEZİSLƏR TOPLUSU

DOI: <https://doi.org/10.36719/2024/I>

NATURE and SCIENCE
International Online Scientific Journal
Impact Factor: 2.509

NATURAL SCIENCES RESEARCH
I COLLECTION OF THESES

Bakı – Bakı
2024

Jurnal 04.07.2019-cu ildə
Azərbaycan Respublikası
Ədliyyə Nazirliyi
Mətbu nəşrlərin reyestrinə
daxil edilmişdir.
Reyestr № 4243

The journal is included in
the register of Press editions
of the Ministry of Justice
of the Republic of
Azerbaijan on 04.07.2019.
Registration № 4243



Redaksiyanın ünvanı:
Az1073, Bakı şəh.,
Mətbuat prospekti, 529,
“Azərbaycan” nəşriyyatı,
6-cı mərtəbə

Editorial address:
Az1073, Bakı,
Mətbuat Avenue, 529,
“Azerbaijan” Publish House,
6-th floor

Tel.: +994 50 209 59 68
+994 55 209 59 68
+994 99 805 67 68
+994 12 510 63 99

e-mail:
tebib.tezis@aem.az

Beynəlxalq indekslər / International indices

ISSN: 2707-1146
e-ISSN: 2709-4189
DOI: 10. 36719



TOGETHER WE REACH THE GOAL

- © 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

Təsisçi və baş redaktor

Tədqiqatçı Mübariz HÜSEYİNOV, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan
+994 50 209 59 68
tedqiqat1868@gmail.com
ORCID ID 0000-0002-5274-0356

Redaktor

Assoc. Prof. Dr. Elza ORUCOVA, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
elzaqudretqizi@gmail.com

Redaktor köməkçiləri

PhD Səliqə QAZI, AMEA Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan
seliqeqazi08@gmail.com

Dissertant Səidə ƏHMƏDOVA, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan
seide-86@mail.ru

Dillər üzrə redaktorlar

Assoc. Prof. Dr. Vüsalə AĞABƏYLİ Azərbaycan Dillər Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Leyla ZEYNALOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Elmi sahələr üzrə redaktorlar

Prof. Dr. Nəsim NAMAZOV, V. Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu / Azərbaycan
Prof. Dr. Əli ZALOV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Xıdır MİKAYİLOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Elnarə SEYİDOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Lalə RÜSTƏMOVA, V. Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu / Azərbaycan

REDAKSİYA HEYƏTİ

Tibb və əczaçılıq elmləri

Prof. Dr. Eldar QASIMOV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Onur URAL, Selçuk Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Akif BAĞIROV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Musa QƏNİYEV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Sudeyf İMAMVERDİYEV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Zöhrab QARAYEV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Sabir ETİBARLI, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Nuran ABDULLAYEV, Köln Universiteti / Almaniya
Prof. Dr. İlham KAZIMOV, M. Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi / Azərbaycan
Prof. Dr. Nikolay BRİKO, İ.M. Seçenov adına Birinci Moskva Dövlət Tibb Universiteti /

Rusiya

Prof. Dr. Elçin AĞAYEV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Abuzər QAZIYEV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan

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

Prof. Dr. İbadulla AĞAYEV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Rafiq BAYRAMOV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Murad CƏLİLOV, Uludağ Universiteti / Türkiyə

Dr. Elçin HÜSEYN, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti / Azərbaycan

Dr. Xanzoda YULDAŞEVA, Tibb İşçilərinin Peşə Kvalifikasiyasının İnkişafı Mərkəzi / Özbəkistan

Kimya

Prof. Dr. Vaqif ABBASOV, AMEA Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. Nazim MURADOV, Mərkəzi Florida Universiteti / ABŞ

Prof. Dr. Georgi DUKA, Moldova Elmlər Akademiyası / Moldova

Prof. Dr. Vaqif FƏRZƏLİYEV, AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. Şəhanə HÜSEYNOVA, Berlin Texnik Universiteti / Almaniya

Assoc. Prof. Dr. Məhiyyəddin MEHDİYEV, Mingəçevir Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Fizzə MƏMMƏDOVA, AMEA Naxçıvan bölməsi, Təbii Ehtiyatlar İnstitutu / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Bilal BUŞRA, Muhammad Ali Cinnah Universiteti / Pakistan

Fizika və astronomiya

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

Prof. Dr. Yalçın ƏFƏNDİYEV, Texas A&M Universiteti / ABŞ

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

PhD Ədalət ƏTAYİ, Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası / Azərbaycan

Biologiya elmləri və aqrar elmlər

Prof. Dr. İradə HÜSEYNOVA, AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. İbrahim CƏFƏROV, AMEA / Azərbaycan

Prof. Dr. Mehmet KARATAŞ, Necmettin Erbakan Universiteti / Türkiyə

Prof. Dr. Şaiq İBRAHİMOV, AMEA Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. Ələvsət QULİYEV, AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrrokimya İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. Elşad QURBANOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Prof. Dr. Pənah MURADOV, AMEA Mikrobiologiya İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. İlham ŞAHMURADOV, AMEA Botanika İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. Ulduz HƏŞİMOVA, AMEA Fiziologiya İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. Səyyarə İBADULLAYEVA, AMEA Botanika İnstitutu / Azərbaycan

Prof. Dr. Rajes KUMAR, Tekstil Nazirliyi / Hindistan

Prof. Dr. Duyğu KILIÇ, Amasya Universiteti / Türkiyə

Prof. Dr. Daşqın QƏNBƏROV, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Ələddin EYVAZOV, AMEA Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan

Assoc. Prof. Akif AĞBABALI, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Əbülfəz TAĞIYEV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Mahir HACIYEV, Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Mahir MƏHƏRRƏMOV, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Təranə ƏKBƏRİ, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Şamaxı filialı / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Arif HÜSEYNOV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Sevdə TAHİRLİ, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Azərçin MURADOV, İlisu Dövlət Təbiət Qoruğu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Aytəkin AXUNDOVA, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan
Dr. Svetlana QORNOVSKAYA, Beloserkovsk Milli Aqrar Universiteti / Ukrayna
Dr. Fuad RZAYEV, AMEA Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan

Yer elmləri və coğrafiya

Prof. Dr. Elxan NURİYEV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Salih ŞAHİN, Gazi Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Mehmet ÜNLÜ, Marmara Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Şəkər MƏMMƏDOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Ənvər ƏLİYEV, AMEA Coğrafiya İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Ramiz ƏHLİMANOV, Bakı Dövlət Universiteti // Azərbaycan

Founder and Editor-in-Chief

Researcher Mubariz HUSEYINOV, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan
+994 50 209 59 68
tedqiqat1868@gmail.com
ORCID ID 0000-0002-5274-0356

Editor

Assoc. Prof. Dr. Elza ORUJOVA, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan
elzaqudretqizi@gmail.com

Assistant editors

PhD Saliga GAZI, ANAS Institute of Zoology / Azerbaijan
seliqegazi08@gmail.com

PhD student researcher, Saida AHMADOVA, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan
seide-86@mail.ru

Language editors

Prof. Dr. Vusala AGHABAYLI, Azerbaijan University of Languages / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Leyla ZEYNALOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan

Editors in scientific fields

Prof. Dr. Nasib NAMAZOV, V.Akhundov Scientific-Research Institute of Medical Prophylaxis / Azerbaijan

Prof. Dr. Ali ZALOV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Khidir MIKAYILOV, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Elnarə SEYİDOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Lala RUSTAMOVA, V.Akhundov Scientific-Research Institute of Medical Prophylaxis / Azerbaijan

EDITORIAL BOARD

Medicine and pharmaceutical sciences

Prof. Dr. Eldar GASIMOV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Onur URAL, Seljuk University / Turkey

Prof. Dr. Akif BAGHIROV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Musa GANIYEV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Sudeyf IMAMVERDIYEV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Zohrab GARAYEV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Sabir ETIBARLI, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Nuran ABDULLAYEV, University of Cologne/ Germany

Prof. Dr. İlham KAZIMOV, Scientific Surgery Center named after M.Topchubashov / Azerbaijan

Prof. Dr. Nikolai BRIKO, First Moscow State Medical University named after I.M.Sechenov / Russia

Prof. Dr. Elchin AGHAYEV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Abuzar GAZIYEV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. David MENABDE, Kutaisi State University / Georgia

Prof. Dr. Ibadulla AGHAYEV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Rafiq BAYRAMOV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Murad JALILOV, Uludag University / Turkey

Dr. Elchin HUSEYN, Azerbaijan State University of Oil and Industry / Azerbaijan

Dr. Khanzoda YULDASHEVA, Center for Professional Development of Medical Workers / Uzbekistan

Chemistry

Prof. Dr. Vagif ABBASOV, Institute of Petrochemical Processes of ANAS / Azerbaijan

Prof. Dr. Nazim MURADOV, University of Central Florida / USA

Prof. Dr. Georgi DUKA, Moldovan Academy of Sciences / Moldova

Prof. Dr. Vagif FARZALIYEV, ANAS Institute of Chemistry of Additives / Azerbaijan

Prof. Dr. Shahana HUSEYNOVA, Technical University of Berlin / Germany

Assoc. Prof. Dr. Mahiyaddin MEHDIYEV, Mingachevir State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Fizza MAMMADOVA, ANAS Nakhchivan Institute of Natural Resources / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Bilal BUSHRA, Muhammad Ali Jinnah University / Pakistan

Physics and astronomy

Prof. Dr. Hamzaagha ORUJOV, Baku State University / Azerbaijan

Prof. Dr. Yalchin AFANDIYEV, The University of Texas at Austin / USA

Prof. Dr. Eldar VALIYEV, National Technical University / Ukraine

PhD Adalet ATAYI, Shamakhi Astrophysical Observatory / Azerbaijan

Biological sciences and agrarian sciences

Prof. Dr. Irada HUSEYNOVA, ANAS Institute of Molecular Biology and Biotechnology / Azerbaijan

Prof. Dr. Ibrahim JAFAROV, ANAS / Azerbaijan

Prof. Dr. Mehmet KARATASH, Nejmettin Erbakan University / Turkey

Prof. Dr. Shaig IBRAHIMOV, ANAS Institute of Zoology / Azerbaijan

Prof. Dr. Alovzat GULIYEV, ANAS Institute of Soil Science and Agro Chemistry / Azerbaijan

Prof. Dr. Elshad GURBANOV, Baku State University / Azerbaijan

Prof. Dr. Panah MURADOV, ANAS Institute of Microbiology / Azerbaijan

Prof. Dr. Ilham SHAHMURADOV, ANAS Institute of Botany / Azerbaijan

Prof. Dr. Ulduz HASHIMOVA, ANAS Institute of Physioly / Azerbaijan

Prof. Dr. Sayyara IBADULLAYEVA, ANAS Institute of Botany / Azerbaijan

Prof. Dr. Rajes KUMAR, Ministry of Textile / India

Prof. Dr. Duygu KILICH, Amasya University / Turkey

Prof. Dr. Dashgin GANBAROV, Nakhchivan State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Aladdin EYVAZOV, ANAS Institute of Zoology / Azerbaijan

Assoc. Prof. Akif AGHBABALI, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Abulfaz TAGHIYEV, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Mahir HAJIYEV, Cattle-breeding Scientific Research Institute / Azerbaijan

Assoc. Prof. Mahir MAHARRAMOV, Nakhchivan State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Tarana AKBARI, Azerbaijan State Pedagogical University, Shamakhi / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Arif HUSEYNOV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Sevda TAHIRLI, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Azarchin MURADOV, Ilisu State Nature Reserve / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Aytakin AKHUNDOVA, Baku Slavic University / Azerbaijan

Dr. Svetlana GORNOVSKAYA, Beloserkovsk National Agrarian University / Ukraine

Dr. Fuad RZAYEV, ANAS Institute of Zoology / Azerbaijan

Earth sciences and geography

Prof. Dr. Elkhan NURIYEV, Baku State University / Azerbaijan

Prof. Dr. Salih SHAHIN, Gazi University / Turkey

Prof. Dr. Mehmet UNLU, Marmara University / Turkey

Prof. Dr. Shakar MAMMADOVA, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Anvar ALIYEV, ANAS Institute of Geography / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Ramiz AHLIMANOV, Baku State University / Azerbaijan

TİBB VƏ ƏCZAÇILIQ ELMLƏRİ
MEDICINE AND PHARMACEUTICAL SCIENCES

Alakbar Nadirli
Azerbaijan Medical University
Graduate student
aliker666@mail.ru

**CHARACTERISTICS OF THE SOCIAL
EFFECTIVENESS OF PRIMARY MEDICAL AID**

*Açar sözlər: ilkin tibbi yardım, sosial effektivlik, optimal-
laşdırma, beynəlxalq təcrübə, təcili yardım*

*Keywords: first medical aid, social efficiency, optimization,
international experience, emergency aid*

The concept of primary care (PHC) has been repeatedly reinterpreted and redefined since 1978, leading to confusion about the term and its practice (Boerma, 2013). A clear and simple definition has been developed to facilitate coordination and guide implementation of future HSE efforts at global, national and local levels:

"PHC is a whole-of-society approach to health that focuses on people's needs and aims to ensure the highest possible level of health and well-being, and their equitable distribution, as soon as possible through health promotion and disease prevention".

PHC includes interrelated and synergistic components, including: comprehensively integrated health services that include primary care as well as public health services and function as hubs; multisectoral policies and actions to address

upstream and broader determinants of health; and engaging and empowering individuals, families and communities to increase social participation and health self-care and self-confidence.

PHC is based on a commitment to social justice, equality, solidarity and participation. It is based on the recognition that the enjoyment of the highest attainable standard of health is one of the fundamental rights of every human being without distinction (2).

For universal health coverage (UHC) to be truly universal, a shift from health systems designed around diseases and institutions to health systems designed for people is required. ITU requires governments at all levels to emphasize a whole-of-state approach to health, including health-in-all policies, a strong focus on equity, and the importance of action outside the health sector to implement interventions that cover the whole of life.

PHC addresses the broader determinants of health and focuses on comprehensive and interrelated aspects of physical, mental, and social health and well-being. It provides complete human care for health needs across the lifespan, not just for a few specific illnesses. Primary care ensures that people receive quality comprehensive care, from promotion and prevention to treatment, rehabilitation, and palliative care, as close as possible to their everyday environment.

UHC member states have committed to renewing and implementing primary health care as a cornerstone of a sustainable health system for the health-related Sustainable Development Goals (SDGs) and health security. PHC provides the "programmatic engine" for health-related SDGs and health security. This commitment is codified and reiterated in the Astana Declaration, the accompanying World Health Assembly Resolution 72/2, the Global Monitoring Reports on UHC, and

the United Nations General Assembly high-level declarations on UHC. UHC, health-related SDGs, and health security goals are ambitious but achievable. Progress urgently needs to be accelerated, and PHC provides the means to do so (Carlsen, Norheim, 2015).

PHC is the most comprehensive, equitable, cost-effective, and efficient approach to improving people's physical and mental health as well as social well-being. Evidence of the far-reaching impact of investing in PHC continues to grow around the world, especially during times of crisis such as the COVID-19 pandemic.

Globally, investments in PHC improve equity and access, health service performance, health systems accountability, and health outcomes. While some of these factors are directly related to the health system and access to health services, the evidence is clear that a wide range of factors outside of health services play an important role in shaping health and well-being. These include social protection, food systems, education, and environmental factors, among others (Gulliford, Jack, Adams, Ukoumunne, 2014).

PHC is also important for making health systems more resilient to crisis situations, more proactive in detecting early signs of outbreaks, and better prepared to act early in response to increased demand for services. Although the evidence is still evolving, it is widely accepted that PHC is the “front door” of the health system and provides the foundation for strengthening key public health functions to combat public health crises such as COVID-19.

References

1. Boerma, W. (2013). Profiles of General Practice in Europe. An international study of variation in the tasks of general practitioners. Utrecht Netherlands: NIVEL.
2. European Observatory on Health Systems and Policies. Health Care Systems in Transition (HiT). HiT country profiles.
3. Carlsen, B., Norheim, O.F. (2015). “Saying no is no easy matter” A qualitative study of competing concerns in rationing decisions in general practice. BMC Health Services Research, 5: 70.
4. Gulliford, M.C., Jack, R.H., Adams, G., Ukoumunne, O.C. (2014). Availability and structure of primary medical services and population health and health care indicators in England. BMC Health Services Research, 4: 12.

KİMYA
CHEMISTRY

İsa Hüseynov

Lənkəran Dövlət Universiteti
kimya üzrə fəlsəfə doktoru
isabey57@gmail.com

Rəfiqə Qasımova

magistrant
Lənkəran Dövlət Universiteti
refiqekerimli96@gmail.com

**FAKÜLTƏTİV MƏŞĞƏLƏLƏRDƏ ÜZVİ
BİRLƏŞMƏLƏRİN FUNKSIONALLIĞI
VƏ AŞQAR KİMİ FUNKSIYALILIĞI ÜZRƏ
BİLİKLƏRİN QAZANILMASI**

***Açar sözlər:** aşqarlar, mühərrik yanacaqları, atom-molekul təlimi, neft və neft məhsulları, mühərrik yağları*

***Keywords:** additives, engine fuels, atom-molecule training, oil and oil products, engine oils*

Üzvi kimyadan fakültətiv məşğələlərin gedişində təhsil alanlar onların hər gün gördükləri və istifadə etdikləri əsas texnika, maşın və mexanizmlərin istismarında önəmli rol oynayan mühərrik yanacaqları və yağlarının keyfiyyət xassələrini yaxşılaşdırılması məqsədi ilə onlar az miqdarda üzvi maddənin aşqar kimi qatıldığı barədə məlumat alırlar. Bu aşqarlar əsasən konkret bir və ya bir neçə funksiya yerinə yetirməyə qadirdirlər və onlar mühərrikin fasiləsiz və uzunmüddətli keyfiyyətli işini təmin edə bilirlər.

Üzvi kimyadan üzvi birləşmələr üzərindən üzvi maddələrin alınması, onların aşqar xassələrinin və tətbiqinin nəzərdən keçirilməsi təhsilalanlarda üzvi kimya və aşqarlar kimyası arasında bir əlaqənin olması fikirlərini formalaşdırır.

Təhsilalanlar atom-molekul təliminin əsasları ilə tanış olarkən maddələrin kimyəvi quruluşu və tərkibləri arasında müəyyən asılılıqların olmasını və onların xassələrinin də bundan asılı olaraq dəyişə bilməsindən xəbərdardırlar. Bunu əldə əsas tutan təhsilalanlar atom-molekul təliminə əsasən maddələrin xassələri ilə kimyəvi quruluşları arasındakı əlaqənin xarakterini müəyyən etməyə çalışırlar və əldə olunan üzvi maddənin tərkibinə uyğun olaraq onun aşqar kimi hər hansı bir prosesə cəlb oluna biləcəyini öyrənirlər.

Neft və neft məhsullarının saxlanması, mürəkkəb maşın, texnika, mexanizm və hidravlik qurğuların istismarı zamanı onların etibarlı işinin təmin olunması üçün bir çox nüanslar, çoxlu sayda tələblər mövcuddur. Keyfiyyətin saxlanması üçün isə bu proseslərdə istifadə olunan yanacaqlarda və mühərrik yağlarında müxtəlif keyfiyyət xassələrinə malik aşqarlar tətbiq olunur.

Üzvi kimyanın tədrisində təhsilalanlar atomluluq, əsaslılıq, turşuluq, funksiyalılıq, funksionallıq, tək və çoxfunksiyalılıq kimi müxtəlif kimyəvi terminlərlə qarşılaşırlar və bunların da üzvi kimyada hərəsinin öz fiziki-kimyəvi mahiyyəti vardır. Ona görə onlarda ikisinə-funksionallıq və funksiyalılıq xassələrinə bir qədər aydınlıq gətirmək yaxşı olardı.

Üzvi birləşmələrin funksionallığı birləşmənin tərkibində olan NH_2 , OH , NO , NO_2 , SH və digər funksional qrupların varlığı ilə müəyyən edilir. OH qrupu birləşməyə əsasi, NH_2 qrupu isə amin, SH tiol xassələri verir. Üzvi birləşmələr tərkibindəki funksional qrupların sayından və növündən asılı olaraq müxtəlif funksiya daşıya bilirlər. Məs., tərkibində OH qrupu

olan alifatik etil spirti həm həlledici, həm antiseptik və həm də dezinfeksiyaedici funksiyalarına malikdir. Göründüyü kimi bu birləşmə üç müxtəlif funksiya yerinə yetirə bilər. Elə birləşmələr də var ki, onlar yalnız bir funksiya yerinə yetirirlər. Buna görə də yerinə yetirdikləri funksiyadan asılı olaraq tək və çoxfunksiyalı birləşmələr adlandırılır.

Bu məsələdən çıxış edərək aşqarlar barəsində də eyni fikirləri səsləndirmək olar. Çünki onlar da tərkibdəki funksional qrupların sayı, növü və birləşmə ardıcılığından asılı olaraq bu cür funksiyalılıqlara malik olurlar. Təkfunksiyalıya malik üzvi birləşmələr aşqarlar qismində yalnız bir istismar xassəsini yaxşılaşdıran, çoxfunksiyalı aşqarlar isə eyni zamanda bir neçə xassəyə təsir edə bilən üzvi aşqarlar kimi geniş tətbiq olunurlar.

Təhsilalanlar öyrəndikləri üzvi birləşmələrin tərkibindəki funksional qrupların hansı xassələrə malik olduqlarını bildikləri üçün fakültativ məşğələlər vasitəsi ilə onların aşqar kimi də hansı xüsusiyyətlər göstərəcəklərini təxmin edirlər və onlarda bu aşqarların bir və ya bir neçə funksiyasını paralel yerinə yetirə bilməsi barədə düşündürücü fikirlər irəli çıxır, bu sahədə məntiqi təfəkkür formalaşmağa başlayır. Bu isə təhsilalanlarda yaddaşın möhkəmləndirilməsi, əvvəlcə aldıkları bilikləri sonrakı proseslərdə tətbiq edə bilmələri, müqayisə etmə kimi məntiqi və əqli idraki keyfiyyətlərin formalaşmasına və davamlı inkişafına səbəb ola bilər. Bunu müəyyən misallar üzərində əsaslandırmaq olar.

Əvvəlcə təkfunksiyalı aşqarların fəaliyyətinə nəzər salaq. Biologiya dərslərində təhsilalanlar bioloji oksidləşmə, onun formaları və canlı orqanizmlərdəki rolu barədə məlumatlar alırlar. Bu oksidləşmə prosesi həyati vacib prosesləri əhatə edir. Ətrafımızda həmçinin arzuolunmayan oksidləşmə prosesləri baş verir. Buna misal olaraq mühərrikin istismarı zamanı

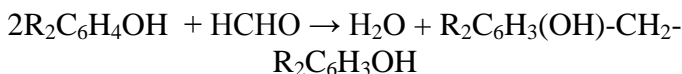
yancaqların və yağların məruz qaldıqları oksidləşmə prosesləridir. Bu oksidləşmə mühərrikin normal işinə mane olur və buna görə də onun oksidləşmə üzrə xassəsinin yaxşılaşdırılması üçün yalnız bir funksiyaya- antioksidant funksiyasına malik üzvi maddələr tətbiq olunması tövsiyə olunur.

Bu cür xassəyə tərkibində azot atomu və hidrosil qrupu olan birləşmələr daxildir və nümunə olaraq n-oksidifenilamini göstərmək olar ki, təhsilalanlar bu maddənin üzvi kimya kursundan ikiatomlu p-fenolun anililə reaksiyasından alındığı bilirlər.

$C_6H_5NH_2 + HO-C_6H_5-OH \rightarrow C_6H_5-NH-C_6H_5-OH$

n-oksidifenilamin təkfunksiyalı antioksidantdır.

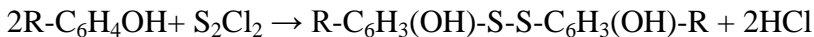
Bəzən də mühərrikin istismarı zamanı eyni tərkibli bir maddə ilə bir neçə funksiyalı, xassəni məs., həm oksidləşməyə qarşı, həm də korroziyaya qarşı xassələri ifadə edir və belə aşqarlar çoxfunksiyalı aşqarlar adlandırılır. Fenollar mövzusunun öyrənilməsindən təhsilalanlara alkilfenollar yaxşı tanışdır və onlar bu maddələrin mühərrik yağlarında aşqarlar kimi istifadə edilən vacib çoxfunksiyalı- antioksidant və antikorrozion xassəli birləşmələr olmasını isə üzvi kimyadan fakültativ məşğələlərdə öyrənirlər. Çoxfunksiyalı aşqar funksiyasına malik aşqara misal olaraq dialkildioksidifenilmetanı göstərmək olar:



Üzvi kimya kursunda təhsilalanlara məlumdur ki, fenollar müxtəlif törəmələr, o cümlədən fenolsulfidlər- bis(alkilfenol)-sulfidlər p-Ar(OH)-S-ArOH və fenol(alkilen) disulfidlər-p-Ar(OH)CH₂-S-CH₂-ArOH əmələ gətirirlər ki, bunlar da çoxfunksiyalı aşqarlar kimi geniş tətbiq olunurlar.

Alkildisulfidfenollar üçlü xassəyə- yaxşı yuyuculuq, korroziyaya qarşı və eyni zamanda depressor təbiətli

çoxfunksiyalı aşqarlardan hesab edilir. Bunlar əsasən alkilfenolların kükürd 1-xloridə təsirindən alınır:



alkil radikalı fenol qrupuna görə para vəziyyətdədir.

Təhsilalanlar bu cür tədris üsulundan faydalanmaqla fakültativ məşğələlərin gedişində üzvi kimyadan tanıdığı reaksiyalarla təkrar olaraq təmasda olmaqla əvvəlki biliklərinin həm daha daha da möhkəmləndirilməsinə, həm də üzvi kimyaya olan maraqlarının stimullaşdırılmasına nail ola bilirlər.

Gülbəniz Qədirova

Lənkəran Dövlət Universiteti
kimya üzrə fəlsəfə doktoru
gulbnizqdirova@gmail.com

Aytac Musayeva

Lənkəran Dövlət Universiteti
magistrant
aytacmusayeva38@gmail.com

KİMYANIN TƏDRİSİNDƏ FƏAL İNTERAKTİV KLOZ ÜSULUNUN TƏTBİQİ

Açar sözlər: kloz üsulu, didaktik oyunlar, təlim prosesi, fəallıq, təlim üsulları

Keywords: cloze method, didactic games, training process, activity, training methods

Kloz üsulu kimyanın tədrisində geniş tətbiq edilən öncə-görmə xarakterli bir mühüm praktik çalışmadır. Bu üsul əsasən özündə tapmaca formanın elementlərini cəmləşdirir və bu üsulda mətndəki sözlər müəyyən tervallarla silinərək verilir. Təhsilənlərdən isə silinmiş sözləri tapmaq, mətndə yerinə qoymaqla mətni yenidən qurmaq tələb olunur. Kloz üsulunun təşkili zamanı gözlənilməsi məsləhət bilinən və əməl edilməsi vacib olan bir sıra mühüm amillər sırasına aşağıda qeyd olunanlar daxil edilir:

- Qeyri-müntəzəm silinmə ilə müəllim buraxılmış sözlər üzərində nəzarət edə bilər;
- Buraxılan sözləri vacib və ya əsas sözlərdən seçməli-siniz;
- Kloz tipli çalışmalar o halda daha effektiv olur ki, ilk bir neçə cümlədə heç bir söz buraxılmır. Bu uşaqlara mətn

üslubunu izləməyə imkan verir. Yekun hissədə də heç bir sözün buraxılmamağı da faydalıdır;

Kloz üsulundan aşağıda göstərilmiş kontekstlərdə istifadə etmək səmərəlidir:

- Sadə çalışma bacarığı kimi;
- Şagirdlərin mövzunu başa düşüb və ya düşmədiyini yoxlamaq üçün;
- Öyrənləri qərar verməyə cəlb etmək üçün;
- Öyrənməyə həvəs səviyyəsini yüksəltmək üçün;
- Qrup müzakirəsini stimullaşdırmaq üçün.

Bu üsullardan istifadə etdikdə diqqət yetirilməsi vacib olan məsələlər:

- Çalışmalar seçilərək istifadə olunmalıdır;
- Buraxılan sözlər diqqətlə nəzərdən keçirilməlidir;
- Həddən çox sözlərin buraxılması çaşdırıcı ola bilər.

Bundan əlavə, buraxılan sözlərin müxtəlif olması və həmin sözlərin verilmiş bir neçə söz arasında seçilə bilməsi imkanı yaratmaqla, bu üsuldən fərqli qabiliyyətlərə malik olan qruplar üçün fərqləndirilmiş formada da istifadə etmək olar.

Kloz üsulunda məndə sözlərin yeri buraxılır. Bu üsul kimyəvi reaksiyaların da yazılışında tətbiq oluna bilər. Belə ki, kimya müəllimləri kimyəvi reaksiyalarda hər hansı bir maddənin yerinə nöqtələr yazmaqla şagirdlərə o maddənin hansı olduğunu tapmağı tapşırıla bilər. Bu tip düşündürücü sual və tapşırıqlar şagirdlərin kimyəvi biliklərinin formalaşmasına, dərslə daha yaxşı mənimsənilməsinə və müəllim üçün isə mövzunun çatdırılmasının keyfiyyətinə müsbət təsir edəcək.

Dərslə canlandırmaq və təlim prosesini asan ünsiyyətə çevirmək üçün üsulları müəyyən olunmuş mərhələdə dərslə gedişatına daxil etmək lazımdır. Müxtəlif maddələrin adlarının uyğunluğunu tapmaq vəzifələrinin yerinə yetirilməsi onların daha sürətli yadda qalmasına kömək edir.

Kim daha çox yadda saxlayar. Kloz üsulu ilə təlim kimyəvi terminlərin təkrar olunması vasitəsilə daha yaxşı yadda saxlanılmasına xidmət edir. Bu üsul 5-7 dəqiqə müddətində kimyəvi terminlərin sadalanması zamanı sürətlə reaksiya verməyə istiqamətlənmişdir. Müəllim tərəfindən qısa söz seçilir, məs., "kalsium", hər bir söz cədvəldə yerləşdirilir və ardıcılıqla eyni hərflə başlayan kimyəvi terminlər yazılır.

K	A	O	R
Kalsium	Alüminium	Orbital	Reaksiya
Kolloid	alkenlər	Oksigen	Radikal
Kation	aldehidlər	Oksid	Reagent

İnanıram–inanmıram. Bu oyundan istifadə edərək material birgə siniflə və ya bir şagirdlə lövhədəki cavablarla birləşdirilə və ya təkrarlana bilər. Müəllim mahiyyəti vurğulayır, sonra *kimya dərslərinin müasir təlim üsulları ilə* düzgün və yanlış ifadələr təklif edir və şagird yalnız "bəli" və "xeyr" cavabını verir. Məsələn, oksigen mövzusunda müəllim şagirdlərdən soruşur:

"İnanırsınızmı ... onun kimyəvi simvolu O-dur?"

"İnanırsınızmı havanın bir hissəsidir?"

"İnanırsınızmı o qazdır?"

"İnanırsınızmı suyun bir hissəsidir? və s.

Paradoks. Kimyanın tədrisində bəzən paradoks təşkil edən fikir, ifadə və düşüncələrdən, formul və terminlərdən istifadə edilmişə məntiq xüsusiyyətlərini möhkəmləndirmək baxımından faydalıdır. Oyun maddələrin adlarını daha tez dərk etməyə və onların qarşılıqlı təsir imkanlarını sürətlə öyrənməyi öyrədir. Müəllim və ya oyun qrupları müəyyən bir mövzuda suallar verirlər. Suallar əvvəlcədən düşünülməlidir ki, onlar çətin anlaşılan və yaxud komik olmasın.

Məsələn,:

Sual: Kalsium hidrokksidini sönmüş əhəng ilə qarışdır-sanız nə olacaq? (Heç bir şey, çünki bu, eyni maddədir).

Sual: Natrium xlorid suda həll olanda nə baş verir? (Duzlu su çıxacaq).

Didaktik oyunlar arasında xüsusi yeri krossvordlar tutur. Didaktik maraqlı tədris prosesində mövzu ilə əlaqəli krossvordların istifadəsidir. Dərsdə istifadə etmək üçün krossvord nisbətən kiçik olmalıdır. Həm də krossvordlar olduqca əlverişlidir, bunlarda bütün sözlər bir açar sözlə kəsilir. Bu mövzu ilə əlaqəli ola bilər. Belə bir krossvord tapmacasına bu mövzudan ən çox termin daxil edə bilərsiniz. Açar sözlər əvvəlcədən göstərilməməlidir. Əsas sözləri təxmin etmədən açar sözü təxmin edə bilmirlər. Bütün sözlər üfük, açar söz şaquli sütundadır. Adi krossvordlar həll edilərkən həllin düzgünlüyü dərsin sonunda və ya növbəti dərsdə aşkar edilərsə, onda krossvord həll edərkən cavab həlldən dərhal sonra görünür. Cavab əsas sözdür.

Müasir təhsil sistemi müəllimlərin dərsə hazırlığının, təlim prosesi zamanı işə öyrənmənin fəallığını tələb edir (1). Bu təlim üsulları pedaqoji prosesin öyrədici, inkişafetdrici, tərbiyəedici funksiyalarının tamlığına nail olmağa kömək edir.

Şagirdləri aktiv tədqiqatçı mövqeyi tutmağa istiqamətləndirməklə, müəllim onlara yeni biliklərin müstəqil olaraq əldə olunması, mənimsənilməsi şəraiti yaratmış olur. Müxtəlif təlim formalarına və üsullarına müraciət etməklə şagirdlərə problemin birgə həll edilməsini, bir-birinin fikrinə hörmətlə yanaşmağı, müstəqil öyrənməyi, sərbəst danışmağa öyrədir. İnteraktiv üsullarla tədris təhsilənlərə mövzunun problemlini müəyyən etməyə, onun həllini tapmağa imkan verir, onları passiv müşahidəçidən fəal iştirakçılara çevirir.

İsa Hüseynov

Lənkəran Dövlət Universiteti
kimya üzrə fəlsəfə doktoru
isabey57@gmail.com

Jalə Fəttayeva

Lənkəran Dövlət Universiteti
magistrant
jfettayeva@gmail.com

KİMYANIN TƏDRİSİNDƏ EKOLOGİYADA İNSAN FƏALİYYƏTİ VƏ ŞELFORDUN TOLERANTLIQ QANUNUNUN EKOLOJİ MAARİFLƏNMƏ VƏ TƏRBİYƏDƏ ROLU

Açar sözlər: tolerantlıq qanunu, ekoloji çirklənmə, tolerantlıq əyrisi, kimyəvi çirklənmə, ekoloji problem

Keywords: the law of tolerance, environmental pollution, tolerance curve, Chemical pollution, environmental problem

Kimyanın tədrisində təhsilənlər ekologiya, ekoloji vəziyyət, ekoloji problemlər, insan fəaliyyət ilə bağlı antropogen ekoloji problemlər kimi müxtəlif terminlərlə qarşılaşırlar. Bu terminlərin hər biri ekoloji problemlərə münasibəti formalaşdırır, onların nədən qaynaqlandıqlarına işarə edir, aydınlıq gətirməyə çalışır. Bu terminlər içərisində təhsilənlərin tez-tez qarşılaşdıqları insan fəaliyyəti və yaşam mühitinin keyfiyyəti, tolerantlıq, kimyəvi çirklənmə kimi terminlər geniş yer almış və aşağıda bu məsələlərə nəzər salınmışdır.

İnsan fəaliyyəti və yaşayış mühitinin keyfiyyəti. Canlı orqanizmlərin mövcud olması və inkişafı onun yaşadığı təbii mühitin keyfiyyəti ilə çox sıx əlaqədar bir məsələdir və canlı

orqanizmlərin həyat fəaliyyətinə təsir edən əsas ekoloji amillər, qidalanma mühitinin kimyəvi tərkibi və miqdarı xarakteri bərəsində təhsilalanlara məlumatların verilməsi onların yeni ekoloji biliklər almasına gətirib çıxarı bilər.

Təbii mühitin kimyəvi amilləri mühitin kimyəvi tərkibinin yol verilən həddə dəyişilməsini müəyyən edən amillərdir və bu hədd orqanizmin həyat fəaliyyətinə təsir etməyən hədd hesab edilir. Təbii mühitin, ətraf aləmin, ərzaq məhsullarının getdikcə artan kimyəvi çirklənmə səviyyəsi, miqyası kimyəvi amillərin geniş öyrənilməsini ön plana çıxarır və bunun necə baş verməsi maraqlı doğuran məsələlərdəndir.

Şelfordun tolerantlıq qanunu. Canlı orqanizmlərə ekoloji amillərinin təsirinin öyrənilməsində təhsilalanlar ilk olaraq ekoloji tolerantlıq, ekoloji valentlik və ya ekoloji davamlılıq terminləri ilə qarşılaşırlar. Onlar kimyanın tədrisi prosesində ekoloji amillərinin təsirinin miqdarı dəyişməsini öyrənir, fərdlərin bu dəyişikliyə öyrəşmənin ekoloji valentlik və ya tolerantlıq, ekoloji davamlılıq kimi keyfiyyətlərə malik olması ilə əlaqəli olduğunu görürlər. Kimyəvi ekoloji amillərin mahiyyəti, təbii mühitdə kimyəvi çirkləndirici maddələrin miqdrası, orqanizmlərə daxil olması görkəmli ekoloq alim Şelfordun tolerantlıq qanununda daha doğru ifadə olunur. Təhsilalanlar bu qanunla tanış olaraq ekoloji davamlılığın əsasən iki sərhədinin- yuxarı və aşağı sərhədinin olması ilə müəyyən edildiyini görür, bu sərhədlərin və tolerantlıq zonasının ekoloji mahiyyətinin nədən ibarət olmasını dərk edirlər.

Təhsilalanlar tədrisin gedində öyrənirlər ki, yuxarı və aşağı hədlər arasındakı interval tolerantlıq zonası adlanır. Onlar tolerantlıq zonasının əhatə dairəsinə görə geniş və dar tolerantlıq zonası kimi formalaşması və burada orqanizmlərin temperatur və təzyiqin təsirinə məruz qalması, geniş temperatur

və təzyiqli dəyişməsi, dar temperatur və təzyiqli dəyişməsi şəraitində mövcud olmaları barədə məlumatlanırlar.

Kimyanın tədrisində Şelfordun tolerantlıq qanunu ilə tanış olan təhsilalanlar yaşam mühitində canlı orqanizm üçün əlverişli formada olan həyati vacib kimyəvi elementlərin izafiliyi və çatışmazlığı şəraitində canlı orqanizmlərin mövcudluğunun mümkün olmamasını dərk edir, anlayırlar. Başqa sözlə, onlar ekoloji tolerantlığın-dözümlülüyün canlı orqanizmin hər hansı bir maddənin qatılığının onun optimal olması hesab edilən göstəricilərindən kənara çıxması halında yaşama qabiliyyətinə malik olması anlamında qəbul edirlər və həqiqətən bu belədir. Canlıların yaşamının bu mühüm ekoloji şərtləri ilə tanış olan təhsilalanlar tolerantlığın ekoloji mahiyyətini dərk edərək, qanunun aşağıda verilmiş müasir tərifini yaddaşlarında yaxşı saxlayırlar: *“Tolerantlıq orqanizm və ya populyasiyaların ona minimum və maksimum diapozon arasında təsir edən limitlənmiş amilə qarşı dözümlülük dərəcəsi hesab edilə bilər”*.

Bu qanunun mahiyyəti ilə tanış olan təhsilalanlar tolerantlıq qanununun tətbiqi ilə vəhşi növlərin tamamilə yeni iqlimə uyğunlaşdırılmasının mümkünlük dərəcəsinin qiymətləndirilməsinin vacibliyini, bitkilərin müvəffəqiyyətlə becərilməsi və kənd təsərrüfatı heyvanlarının bəslənməsi kimi proseslərdə mühüm rola malik olmasını dərk edirlər.

Tolerantlıq əyrisi. Kimyanın tədrisi prosesində təhsilalanlar müxtəlif cədvəllər, diaqram və qrafik əyrilərlə tanış olur, hər hansı bir parametrin digərindən asılılıq dərəcəsinə müəyyən edə bilirlər. Onların bu sahədəki riyazi bilikləri Şelfordun mətn şəklində verdiyi ifadələrin vizual təsvir vasitələrinin köməyi ilə qrafik şəkildə ifadə olunması haqqında danışılan proseslərin daha yaxşı qavranılmasına imkan verir.

Orqanizmin yaşamını təmin edən hər hansı həyati vacib element üçün toleranlıq qanununun qrafiki təsviri 1-ci şəkildə göstərilmiş və zəngə oxşar təsvirə malik olduğu görünür. Təhsilalanlar bu toleranlıq əyrisinə görə həyati vacib kimyəvi elementin miqdarının-qatılığının qrafikdəki 1-ci və 2-ci zonaları hüdudlarından kənara çıxması yolverilməzliyini və ondan sonra aşağı və yuxarı qatılıqda 3-cü zona- ölüm zonası- letal zona başlamasını görürlər.



Şəkil 1. Orqanizmin bioloji aktivliyinin həyati vacib olan k/elementin qatılığından asılılıq qrafiki.

Təhsilalanlar Şelfordun toleranlıq qanununa və toleranlıq əyrisinə əsasən həyat üçün lazım olan kimyəvi elementin qatılığından asılı olaraq orqanizmin bioloji aktivliyinin üç zonasının- normal həyat fəaliyyəti təmin edən optimum, optimum zonasından qatılıq intervalı ilə müəyyən olunan pressimum-təzyiq zonası və letal-ölüm zonası olması haqqında biliklər əldə edirlər.

Toleranlıq qanununa görə kimyəvi elementin qatılığının təbii mühitdəki miqdarından-fon qatılığından az və ya çox olması orqanizm üçün əlverişsizdir.

Təhsilalanların bu məlumatlardan agah olması onların canlıların yaşam mühitinin hansı şərtlər daxilində mümkün olması, onların həyatı üçün vacib olan elementlərin qatılıqlarının hansı miqdarında həyatın olması və sönməsi-yox olması barədə ətraflı mühüm biliklərə sahib olurlar. Bu isə onlarda ekoloji maariflənməyə olan meyli gücləndirə, ekoloji tərbiyənin formalaşmasına, davamlı inkişafına gətirib çıxara bilər.

BİOLOGİYA ELMLƏRİ VƏ AQRAR ELMLƏR
BIOLOGICAL SCIENCES AND AGRARIAN SCIENCES

Rəna Məmmədova

Bakı Dövlət Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
rana.mammadova@cci.com.az

Hilal Mehrabova

Bakı Dövlət Universiteti
magistrant
hilalmehrabova@gmail.com

**YENİ SİXILMIŞ PORTAĞAL ŞİRƏSİNDƏ
MİKROORQANİZMLƏRİN TƏYİNİ**

***Açar sözlər:** təbii meyvə şirəsi, paketlənmiş meyvə şirələri, kif və maya göbələkləri, patogen mikroorqanizmlər, qida təhlükəsizliyi*

***Keywords:** fresh fruit juice, unpackaged fruit juice, yeast and molds, pathogen microorganisms, food safety*

Açıq sahədə satılan portağal şirəsində yaranan mikroorqanizmləri təyin etdik. Bu zaman Rose Bengal Chloramphenicol (RBC), Plate Count Agar (PCA), Orange Serum Agar (OSA) qidalı mühitində təbii portağal şirəsinin becərildi. Bu tədqiqat açıq sahədə satılan şirələrin gigiyenik vəziyyətini müəyyən etmək niyyətindədir. Təhlillər təzə sıxılmış şirələrdə müxtəlif dərəcədə mikrob çirklənməsinin olduğunu aşkar edib. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə milyonlarla insan küçədə satıcılar tərəfindən satılan içkilər, yeməklər və qəlyanaltıları qəbul edir. Bu küçə məhsulları cəmiyyətin bir çox sektoru üçün qida

mənbəyi təmin edir. Küçədə satılan meyvə şirələri onların dadına, ucuz qiymətinə və lazımı vaxtda mövcudluğuna görə istehlakçılar tərəfindən yaxşı istifadə olunur (WHO, 2002). Bundan başqa, küçə qidaları uyğun olmayan rəftar və xidmət üsulları səbəbindən tez-tez mədə-bağırsaq problemlərinə (ishal və qusma) səbəb ola bilər (Mosupye, 2000). Küçədə satılan şirələr təhlükəsiz qida saxlama temperaturunda nadir hallarda saxlanılır. Bundan əlavə, qidaların patogen bakteriyalarla ilkin çirklənməsi, eləcə də hazırlanma, emal etmə və çarpaz çirklənmə zamanı satıcılar tərəfindən sonrakı çirklənmə ilə bağlı başqa potensial sağlamlıq riski də mövcuddur (Ohiokpehai, 2003). Təhlillər təzə sıxılmış şirələrdə müxtəlif dərəcədə mikrob çirklənməsinin olduğunu aşkar edib. Tədqiqat obyektini kimi açıq sahədə satılan yeni sıxılmış portağal şirəsindən istifadə etdik. Bu nümunələrə tökmə methodu tətbiq etdik və biz burada kif və maya göbələklərinə nəzarət etdik.

Təbii sıxılmış portağal nümunələrini Rose Bengal Chloramphenicol (RBC), Plate Count Agar (PCA), Orange Serum Agar (OSA) mühitlərində becərildi. Nümunələr müxtəlif temperaturlarda müxtəlif vaxtlarda inkubatorlarda becərilmişdir. 20 ml həm Rose Bengal Chloramphenicol (RBC), həm Plate Count Agar (PCA), həm də Orange Serum Agar (OSA) qidalı mühitləri üçün 2 ml təbii sıxılmış portağal şirəsi nümunəsi steril pipetdən istifadə etməklə steril petri qablarının mərkəzinə atıldı. Kif və maya göbələkləri üçün Orange Serum Agar, Rose Bengal Chloramphenicol, ümumi bakteriyalara nəzarət etmək üçün isə Plate Count Agar qidalı mühitlərindən istifadə edildi. Kif və maya göbələklərini termostatda $25 \pm 2^{\circ} \text{C}$ -də 120 saat, ümumi bakteriyaları $35 \pm 2^{\circ} \text{C}$ -də 72 saat becərildi.

Orange Serum Agar (OSA) qidalı mühitində becərilmiş təbii sıxılmış portağal şirəsində *Candida albicans*; *Pencilium commune*; *Rhodotorula mucilaginosa* DSM; *Saccharomyces*

cerevisiae; *Lactobacillus plantarum* subsp. *plantarum*; *Aspergillus* spp. cinsli mikroorqanizmlərin inkişafını izlədik. Orange Serum Agar (OSA) qidalı mühitində becərilmiş təbii sıxılmış portağal şirəsində *Candida albicans*; *Pencilium commune*; *Rhodotorula mucilaginosa* DSM; *Saccharomyces cerevisiae*; *Aspergillus* spp. cinsli mikroorqanizmlər aşkarlanmışdır.

Plate Count Agar (PCA) qidalı mühitində becərilmiş təbii sıxılmış portağal şirəsində *Bacillus subtilis* subsp. *spizizenii*; *Enterococcus faecalis*; *Escherichia coli*; *Staphylococcus aureus* subsp. *aureus* cinsli mikroorqanizmləri izlədik. Plate Count Agar (PCA) qidalı mühitində becərilmiş təbii sıxılmış portağal şirəsində *Bacillus subtilis* subsp. *spizizenii*, *Enterococcus faecalis* cinsli mikroorqanizmlər aşkarlanmışdır.

Rose Bengal Chloramphenicol (RBC) qidalı mühitində becərilmiş təbii sıxılmış portağal şirəsində *Candida albicans*; *Saccharomyces cerevisiae*; *Rhodotorula mucilaginosa*; *Mucor racemosus* cinsli mikroorqanizmləri izlədik. Rose Bengal Chloramphenicol (RBC) qidalı mühitində becərilmiş təbii sıxılmış portağal şirəsində *Candida albicans*; *Saccharomyces cerevisiae*; *Rhodotorula mucilaginosa* cinsli mikroorqanizmlər aşkarlanmışdır.

Nəticədə *Aspergillus* spp. cinsli mikroorqanizmlər nümunələrdə ən əsaslı patogen kimi təyin edildi. Bu kifin əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, insan üçün kanserogen təsir göstərən patulin və okratoksin kimi mikotoksinlər istehsal edə bilər. Digər tərəfdən bu patogenlər insan üçün vacib xəstəliklərə səbəb ola bilər.

Əksər ölkələr buna görə müəyyən limitlər qoyur və istehlak edilən məhsullara nəzarət edirlər. Əldə edilmiş nəticələr göstərir ki, kommersiya məqsədli qablaşdırılmış meyvə şirələri

açiq bazarlarda satılan qablaşdırılmamış meyvə şirələri ilə müqayisədə daha üstün sağlamlıq xüsusiyyətlərinə malikdir.

Ədəbiyyat

1. Mosupye, F. M. (2000). Microbiological hazard identification and exposure assessment of street food vending in Johannesburg, South Africa. *International Journal of Food Microbiology*.
2. Ohiokpehai, O. (2003). Nutritional aspects of street foods in Botswana. *Pakistan Journal of Nutrition*.
3. WHO, N.D. (2002). Food safety and foodborne illness. *biochimica clinica*.

Həcər Abdullayeva

AETN Bakı Dövlət Universiteti
magistrant
hcr99@mail.ru

Cəmalə Eldarova

AETN Xəzər Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
jeldarova@khazar.org

Aynur Kərimova

AETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu
doktorant
mehdiyeva0089@mail.ru

SARI VƏ QONUR PAS XƏSTƏLİYİNƏ DAVAMLILIĞIN TARLA ŞƏRAİTİNDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Açar sözlər: sarı pas, qonur pas, növmüxtəlifliyi, sirayətlənmə, biotik stress, davamlılıq

Keywords: yellow rust, brown rust, species diversity, infestation, biotik stress, persistence

Buğda (*Triticum aestivum*), düyü (*Oryza sativa*), qarğıdalı (*Zea mays*) kimi dənli bitkilər dünyanın bir çox ölkəsində əsas qida bitkiləri olmaqla, insanların gündəlik kalorisinin 50%-dən çoxunu təşkil edirlər (Awika,2011:1-13). Buğda bitkisi mühüm əmtə hesab olunur, belə ki, istehsal olunan buğdanın təqribən 22%-i beynəlxalq ticarətə çıxarılır (Shewry,2015:178-202). Belə güman olunur ki, iqlim şəraitinin getdikcə dəyişməsi, abiotik və biotik stresslərdə məkan-zaman dəyişikliyinə, bu isə məhsuldarlıq və dənin keyfiyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə dəyişilməsinə gətirib çıxaracaq (Fradgley,2022:1-18). Bu kimi

problemlər, tədqiqata əsaslanan metodlarda daxil olmaqla müxtəlif aspektlərdən öyrənilməli və həll edilməlidir. Biotik amillər dedikdə, canlı orqanizmlərin həyat fəaliyyətlərinin bir-birinə təsirinin məcmusu başa düşülür. Buğda bitkisinin biotik stres amillərinə göbələk və virus mənşəli xəstəliklər, nematodlar, zərərverici cücülər, alaq otları və s. daxildir (Robles-Zazueta, 2023). Buğdanın məhsuldarlığını təhlükə altında qoyan əsas biotik stres amillərindən biri də pas xəstəliyidir. Xəstəliyin təsirindən assimilyasiya prosesi pozulur, bitkidə davamsızlıq yaranır, bu da 15-20% və bəzən daha çox məhsul itkisinə səbəb olur. Xəstəliyin sarı, qonur və gövdə pası kimi 3 forması mövcuddur, *Basidiomycetes* sinfinə, *uredinales* sırasına mənsub olan göbələklər tərəfindən törədilir. Azərbaycanda daha geniş şəkildə yayılmış və əhəmiyyətli dərəcədə məhsul itkisinə səbəb olan sarı və qonur pas formalarıdır. Sirayətlənmə adətən küləkli rütubətli, həmçinin göbələklərin yayılması və inkişafı üçün bir sıra digər optimal şəraitlərdə baş verir. Pas formalarının müxtəlifliyi, sortun davamlılığı, meteoroloji şərait və patogen populyasiyalarının dəyişilməsi, illik pas epidemiyalarının şiddətində əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olur (Mapuranga, 2022:13). Yoluxmuş yarpaqlarda fotosintetik hissənin zədələnməsi iqtisadi itkilərə (70%-ə qədər), yəni taxıl istehsalının azalmasına, həmçinin danın kəmiyyət və keyfiyyətinə mənfi təsirin artmasına gətirib çıxarır. Buna görə də, müəyyən bir xəstəliyin bitkiyə necə təsir etdiyini başa düşmək üçün, əvvəlcə həmin xəstəliyin vəziyyətini müəyyən etmək lazımdır. Sahədə xəstəliklərin dəqiq qiymətləndirilməsi, funqisidlərin tətbiqi, seleksiyada hansı xətlərin istifadəsi və s. məhsuldarlığı artırma bilər. Cari tədqiqat işinin başlıca məqsədi, seçilmiş yumşaq buğda nümunələrinin tarla şəraitində sarı və qonur pas xəstəlikləri ilə sirayətlənməsinin qiymətləndirilməsindən ibarət olmuşdur. Tədqiqat materialı olaraq AETN

Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Milli Genbankında saxlanılan 54 yumşaq buğda nümunəsi götürülmüşdür. Seçilmiş nümunələr Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Abşeron təcrübə bazasında tarla şəraitində öyrənilmişdir. Öyrənilən nümunələr 1 *graecum*, 6 *milturum*, 3 *cianatics*, 1 *cesium*, 4 *erythrosperrum*, 4 *lutescens*, 1 *erythroleucon*, 4 *barbarossa*, 1 *albidium*, 1 *hostianum*, 2 *murinum*, 2 *qlaucolutescens*, 1 *bengalence*, 1 *renavatum*, 5 *barbarossa*, 2 *velutinum*, 2 *ferrugineum*, 2 *pyrotrix*, 1 *albarubrum* növmüxtəlifliyinə aid olmuş, 12 qısa boylu sortlardan və standart olaraq Aran sortundan istifadə edilmişdir. Pas xəstəliyinə yoluxmanın qiymətləndirilməsi qəbul olunmuş beynəlxalq şkala (CIMMYT) əsasında aparılmış, R-yüksək davamlılıq, MR-orta davamlılıq, MS-orta həssaslıq, S-həssaslıq olaraq qeyd olunmuşdur (Ali, 2020:75-84). Tarla şəraitində öyrənilən nümunələrdən 9,6%-i sarı pasa tam davamlılıq, 3,8%-i tam həssaslıq, 36,5%-i orta davamlılıq, 53,8%-i isə orta həssaslıq göstərmişdir. Qısa boylulara aid olan rayonlaşmış sortların əksəriyyəti sarı pasa qarşı orta dərəcəli həssaslıq nümayiş etdirmişdir. Qonur pasa qarşı davamlılıq isə daha yüksək olmuşdur. Öyrənilən nümunələrdən 20-sində qonur pasa tam davamlılıq müşahidə olunsada, 19 nümunə qonur pasa tamamilə həssas olmuşdur. *Miltirum* və *barbarossa* növmüxtəlifliyinə aid olan 2 nümunədə isə həm sarı, həm də qonur pasa qarşı tam davamlılıq qeydə alınmışdır. Xəstəliklərə qarşı davamlılığı ilə seçilən nümunələrdəndavamlı sortların yaradılması məqsədi ilə hibridləşmədə valideyin formaları kimi istifadə edilməsi mühüm məsələlərdəndir.

Ədəbiyyat

1. Awika, J.M. (2011). Major cereal grains production and use around the world. In *Advances in cereal science: implications to food processing and health promotion*. American Chemical Society. pp. 1-13.
2. Shewry, P. R., Hey, S.J. (2015). The contribution of wheat to human diet and health. *Food and Energy Security*, 4, pp.178–202. <https://doi.org/10.1002/fes3.64>
3. Fradgley, N.S., Bacon, J., Bentley, A.R., Costa-Neto, G., Cottrell, A., Crossa, J., Cuevas, J., Kerton, M., Pope, E., Swarbreck, S. M., Gardner, K. A. (2022). Prediction of near-term climate change impacts on UK wheat quality and the potential for adaptation through plant breeding. *Global Change Biology*, 29, 1–18. <https://doi.org/10.1111/gcb.16552>
4. Robles-Zazueta, C.A., Crespo-Herrera, L.A., Piñera-Chavez, F. J., Rivera-Amado, C., Aradottir, G.I. (2023). Climate change impacts on crop breeding: Targeting interacting biotic and abiotic stresses for wheat improvement. *The Plant Genome*, e20365.
5. Mapuranga, J., Zhang, N., Zhang, L., Liu, W., Chang, J., Yang, W. (2022). Harnessing genetic resistance to rusts in wheat and integrated rust management methods to develop more durable resistant cultivars. *Frontiers in Plant Science*, 13, 951095.
6. Ali, Y., Khan, M.A., Aatif, H.M., Javed, A., Ijaz, M., Bashair, M., Mansha, K.R. (2020). Characterization of environmental conditions conducive for stripe rust epidemic on wheat. *International Journal of Biosciences*, 17, 75-84.

Elvin Əliyev

Lənkəran Dövlət Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
elvinaliyev1989@gmail.com

Naibəxanım Məlikli

Lənkəran Dövlət Universiteti
magistrant
naibemelikli@mail.ru

DÜNYANIN MÜXTƏLİF ÖLKƏLƏRİNDƏKİ İNKLÜZİV MƏKTƏBLƏRDƏ BİOLOGİYANIN TƏDRİSİ

***Açar sözlər:** müasir təhsil sistemləri, Finlandiyada inklüziv təhsil sistemi, İsveçdə inklüziv təhsil, Norveçdə inklüziv təhsil, Danimarkada inklüziv təhsil*

***Keywords:** modern education systems, inclusive education system in Finland, inclusive education in Sweden, inclusive education in Norway, inclusive education in Denmark*

Tədqiqatımızın məqsədi dünyanın inkişaf etmiş ölkələrindəki inklüziv məktəblərdə biologiyafənninin necə təris olduğunu araşdırmaqdır. Müasir təhsil sistemləri dünyanın müxtəlif ölkələrində fərqli formada tətbiq edilir. Bu formalar bir-birindən aşağıdakı cəhətlərə görə fərqlənirlər:

- 1.Konkret problemlərin çeşidli həlli yolları baxımından
- 2.Təhsilin strukturunun variativliyi baxımından

Lakin, təhsildə bəzi ümumi tendesiyalar vardır ki, bu tendesiyalara əsasən bəzi problemlərə bütün sistemlərdə eyni formada yanaşılır. Biz müasir təhsilin tendesiyalarından ümumi formada bəhs etsək, təhsilin ən vacib tendesiyası olan inklüziv təhsili də geniş formada araşdırmalıyıq. Müəyyən nüanslara

görə hər bir dövlət inklüziv təhsil mövzusunda olduqca diqqətlə yanaşmalıdır. Sözügedən nüanslara misal olaraq: insan haqlarının müdafiəsi və inkişafı, qloballaşma, təhsil prosesinin müasirləşməsi, hər şagirdin bərabərhüquqlu təhsil imkanlarının yaradılması və s. göstərmək olar. Həmçinin biologiya elmi canlıları və onların ətraf mühitlə əlaqəsini öyrənən elm olduğu üçün, biologiyanın inklüziv məktəblərdə tədrisinə xüsusi diqqət yetirilir. Məqsədimiz Skandinaviya dövlətlərində inklüziv təhsilin mahiyyəti, strukturu və fəaliyyətini ətraflı şəkildə araşdırmaqdır.

Finlandiyada qanunvericilik səviyyəsində öz əksini tapmış inklüziv təhsili bəzi şərtləri irəli sürülür. Başlıca şərtlərdən biri də sağlamlıq məhdudiyyəti olan uşaqların təhsil alması üçün differensiallaşmış mühitin formalaşdırılmasıdır. Finlandiya təhsil sistemində pedoqoqları ciddi hırılaşdıraraq onlarda hər formada fiziki məhdudiyyəti olan uşaqlarla işləmək bacarığı yaradırlar. Buna görə də, Finlandiyadakı inklüziv təhsil sistemində müəllimlər təkcə fənn biliklərinə deyil, tibb və psixologiya üzrə biliklərə də sahib olmalıdırlar. Araşdırmalarımıza görə, Laplandiya universitetində bu sahədə fəaliyyət göstərməyə kömək edən bir program var. Bu programın adı “Müəllimlərin tədrisi” olaraq bilinir. Bu programdan müəllim olmaq istəyən hər kəs yararlanı bilər. Finlandiyadakı məktəblərdə təhsil bu formada aparılır: Hər sinifdə iki qrup qurulur. Qrupun birində adi uşaqlar, digərində isə fiziki məhdudiyyəti olan uşaqlar toplanır. İki müxtəlif müəllim dərsi aparır. Əgər lazım olarsa, iki müəllimdən əlavə xüsusi pedoqoq və köməkçi də dərsə qoşula bilər. Belə siniflərdə uşaq sayı 25 nəfər olur. Bu məktəblərdə bütün işçi heyəti bərabər fəaliyyət göstərərək uşaqların təhsili ilə yaxından məşğul olurlar. Məktəbdə həm müəllimlər, həm xüsusi pedoqoq, pedoqoq köməkçisi və tibb bacıları fəaliyyət göstərir. Onlar hər uşaq haqda birlikdə

müzakirələr aparır və lazım gəldikdə psixoloqa müraciət edirlər.

İsveçdə də inklüziv məktəblərdə təhsil alma hüququ qanunla təsbit edilir. Sağlamlığında məhdudiyət olan uşaqların kütləvi şəkildə təhsil alması İsveçdə vacib məsələ olaraq işıqlandırılır və xüsusi məktəblər yaradılır. Bu məktəblərin maliyyə və sosial dəstəyini dövlət tərəfindən təmin edilir. Burada müəllim hazırlayan universitetlərdə xüsusi tədrisə dair kurslar vardırki, bu da inklüziv düşüncə tərzinin əsaslarını müəllimlərə öyrətmək mahiyyəti daşıyır. Hər bir fənn müəllimi üçün bu kurslar mütləq hesab edilir. İsveçdə inklüziv təhsilin təşkili prosesində fiziki məhdudiyətli olan uşaqlar da adi məktəblərdə təhsil alırlar. Əlavə olaraq bu uşaqlara həftədə bir neçə saat xüsusi pedaqoq tərəfindən ayrıca sinifdə dərs keçilir. Xüsusi pedaqoqların əsas vəzifəsi məhdudiyətli olan uşaqları adi uşaqların təhsil aldıkları siniflərdə oxumaq üçün hazırlamaqdır. İsveçdəki məktəblərdə xüsusi Pedaqoji Şura vardır. Belə ki, xüsusi qayğıya ehtiyacı olan şagirdlərdən hər hansısa birinin məktəbdə müəyyən bir problemi yaranarsa, Pedaqoji Şura toplaşır və qərar verir. Verilən qərar əsasən vəziyyətin müxtəlifliyindən asılı olur, yəni, xüsusi hallarda şagird hətta məktəbdən birbaşa xəstəxanaya da göndərilə bilər.

Norveçdə xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqların təhsil alma hüquqlarına dair xüsusi qanun fəaliyyət göstərir. Həmçinin burada fərqli kateqoriyalı məhdudiyətli uşaqlara yardım mərkəzləri də vardır ki, burada erkən autizm, görmə və eşitmə qabiliyyəti zəif olan uşaqlar hər növ yardımla təmin edilirlər.

İsveçdə də inklüziv təhsilin həyata keçirilməsi üçün lazım olan pedaqoqlar universitetlərdə hazırlanır. Gələcək pedaqoqların keçdikləri xüsusi pedaqoji kurs var ki, burada inklüziv təhsilə xüsusi yer ayrılır. Pedaqoji təhsilalan tələbələr eyni zamanda, Avropa Birliyi ölkələrində bu istiqamətdə müxtəlif

təcrübələr keçmək imkanına da malik olurlar. Biologiyanın inklüziv məktəblərdə tədrisi zamanı şagirdlərdə fənnə maraq oyatmaq üçün ən çox STEAM metodundan istifadə edilir.

Daha bir Skandinav ölkəsi olan Danimarkada inklüziv təhsil hüququ həm qanuniləşdirilib, həm də inklüziv təhsilin ən yaxşı formada tətbiqi üçün milli strategiya da hazırlanıb və Milli Resurs Mərkəzi bu prosesə nəzarət edir. Inklüziv təhsil sahəsində araşdırmalar aparan universitetlərin əməkdaşları tərəfindən formaləşdirilmiş xüsusi qrup isə bələdiyyələrin bu sahədəki fəaliyyəti ilə maraqlanıb hesabatlar hazırlayır.

Burada pedaqoqların hazırlanması bakalavr və magistr sistemi ilə həyata keçirilir. Biologiyanın inklüziv məktəblərdə tədrisinin keyfiyyətli olması baxımından biologiya müəllimləri xüsusi təlimlər alır. Inklüziv təhsil sahəsində işləyəcək gənc pedaqoqları hazırlayarkən onların konkret pedaqoji situasiyaya necə reaksiya verəcəklərinə ağırlıq salınır, bu istiqamətdə müxtəlif pedaqoji məsləhətlər işlənilib hazırlanır. Tədris proqramına əsasən, tələbələrin hamısı xüsusi kurs keçməlidir. Danimarkada valideyn uşağını istədiyi təhsil müəssisəsinə yollaya bilər. Xüsusi qrup psixoloqlar, loqopedlər və pedaqoqlar var ki, onlar uşaqlara xüsusi yanaşırlar. Yəni bu məktəblərdə Inklüziv təhsildə “diferensiallaşmış yanaşma” tətbiq olunur, belə ki, məhdudiyəti olan uşaqlar da digər uşaqlarla yanaşı adi kütləvi məktəblərdə təhsil ala bilərlər.

Səkinə Həsənova
Naxçıvan Dövlət Universiteti
magistrant
Shasanova672@gmail.com

LÖVHƏBIĞ BÖCƏKLƏRİN ÖYRƏNİLMƏ VƏZİYYƏTİ

Açar sözlər: böcək, növ, sürfə, xırıldaq böcəklər, fauna

Key words: insect, species, larva, beetles, fauna

Böcəklər və ya sərtqanadlılar (Coleoptera) həşəratlar sinfinin ən böyük dəstələrindən olub, öz sıralarında 250000-dən artıq növü birləşdirir. Dəstə 2 yarımdeştəyə ayrılır: Adephaga-ətyeyənlər (cəmdəkyeyənlər) və Polyphaga-müxtəlif qidadan istifadə edənlər.

Polifaqlar nisbətən iri və mühüm təsərrüfat əhəmiyyətinə malik olan lövhəbiğlər, uzunburunlar, yarpaqyeyənlər, uzunbiğlər, şıqqıladağlar, qızılı böcəklər, qarabədənlər və qabıqyeyənlər kimi fəsilələri özündə birləşdirir.

Q.A.Maqomedov, A.Q.Qasanova və A.A.Teymurovun tədqiqatları nəticəsində Dağıstanda 8 fəsilə, 7 yarımdeştəyə və 54 cinsə mənsub 199 növ lövhəbiğ böcəyin yayıldığı aşkarlanmışdır. Lakin 2012-ci ilin məlumatına görə Dağıstan Respublikasında lövhəbiğlərin 97 cinsə mənsub 205 növünün yayıldığı qeyd olunur. Bunlardan Dağıstan faunası üçün 6 növ, Rusiya faunası üçün 1 növ ilk dəfə qeydə alınır. Eyni zamanda bu növlərin 4 ekoloji qrupda və 10 zoocoğrafi kompleksdə birləşdiyi aydınlaşdırılıb (Mirzabekova, Abdurakhmanov, Shokhin, 2013: 76-81).

Bir çox növlərin yalnız sürfə mərhələləri müxtəlif bitkilərin kök sisteminə ziyan vurur (məs: *Anomala erranc* F., *Adoretus discolor* Fald., *A.nigrifrons* Stev., *Anoxia piloca* F.,

Rhizotrogus aestivus Ol., R.arcilabris Mars., R.aeguinoctialis Hrbst., R.serrifunis Mars., Chioneosoma porosum Fisch., Amphimallon solstitialis setosus Reitt., A.caucasicus Gyll., Tanyproctus ovatus Motsch. və s.).

Z.M.Məmmədov və N.B.Mirzəyeva Quba-Xaçmaz və Şəki-Zaqatala təbii rayonlarında 2001-2005-ci illərdə aparıldıqları tədqiqat zamanı həmin ərazilərdə meyvə ağaclarına 8 fəsilədən ibarət 41 növ böcəyin (Coleoptera) zərər verdiyini aşkar etmişlər. Bu növlərdən 4-ü şıqqıladağ, 7-si qızılböcək, 3-ü uzunbiğ, 3-ü yarpaqyeyən, 5-i qabıqyeyən, 3-ü borulayıcı, 8-i uzunburun və 8-nin lövhəbiğ böcəklər fəsiləsinə aid olduğunu qeyd edirlər. Eyni zamanda müəlliflər tüklü maralçanın alma, armud, heyva, ərik, şaftalı, gavalı və alça ağaclarının birinci dərəcəli zərərvericisi olduğunu, qızılı parıldağın isə alma, armud, heyva, gavalı və alça ağaclarının ikinci dərəcəli zərərvericisi olduğunu qeyd etmişlər (Məmmədov, Mirzəyeva, Əhmədova, 2006: 584-591).

N.N.İsmayılzadə Gəncə-Qazax bölgəsinin günəbaxan aqrosenozunda *Oxythyrea cinctella* Sch. (Haşiyəli maralça), *O.funesta* Poda (Çilli maralça), *Pentodon idiota* Reitteri Jak (Qarğıdalı peyin böcəyi), *Rhizotrogus aeguinoctialis* Hrst. (Aprel xırıladağı) *Anisoplia austriaca* major Reitt (Taxıl sümürkəni), *Epicometis hirta* Poda (Tüklü maralça), *Cetonia aurata* L. (Qızılı parıldağ) və *Polyphulla olivieri* Gast. (Zaqafqaziya mərmər böcəyi) növlərinin yayıldığını və günəbaxan bitkisinə bu və ya digər dərəcədə ziyan vurduqlarını qeyd edir (Rüstəmov (Nərimanova), 2013: 131-135).

V.A.Ələkbərovanın 1989-cu ildə verdiyi məlumatlara görə Azərbaycanın şimal-şərq bölgəsində torpaqda yaşayan sürfələrin əsasını lövhəbiğlər təşkil edir. Onlar üzüm tinglərinin yeraltı hissələrini gəmirərək onları məhv edirlər. Müəllifin fikrincə birillik üzüm kolunun məhvi üçün sahənin hər m²-də 2

ədəd sürfənin olması kifayətdir. Eyni zamanda qeyd olunur ki, üzüm tənəklərinin küllü miqdarda məhv olmasına səbəb olan Polyphylla olivieri Gast, P.adspersa Motsch., Amphimallon solstitialis L., Pentodon idiota Hbst., Miltotrogus aequinoctialis Hbst., Oxythyrea funesta Poda, Cetonia aurata L. növləri ərazilərdə daha geniş yayılmışdır və xüsusi təsərrüfat əhəmiyyəti daşıyırlar (Alekperova, 1989: 17).

Y.M.Məmmədov və A.Y.Məmmədova Naxçıvan MR-da lövhəbiğ (Scarabaidae) böcəklər fəsiləsinin Anisoplia cinsinə mənsub növlərin yayılması və təsərrüfat əhəmiyyətini tədqiq etmiş və Azərbaycanda bu cinsə mənsub olan 14 növün 5-nin MR-da yayıldığı və 2 növün dənli bitkilərin zərərvericisi olduğunu müəyyənləşdirmişlər (Məmmədov, Məmmədova, 2013: 67-69).

Göründüyü kimi böcəklər dəstəsinin ayrı-ayrı fəsilələri haqqında istənilən qədər istər xarici dövlətlərdə, istərsə də ölkəmizdə tədqiqat işləri aparılmışdır. Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, canlılar aləmində özünə məxsus yeri olan və biomüxtəliflikdə mühüm rol oynayan bu dəstə haqqında hər il yeni-yeni maraqlı tədqiqatlar aparılır və yeni növlər təsvir olunur. Odur ki, bu dəstənin hər bir növləri haqqında ətraflı məlumatların əldə olunması həm elmi, həm də praktiki baxımdan çox aktualdır.

Ədəbiyyat

1. Məmmədov, Z.M., Mirzəyeva, N.B., Əhmədova, V.Ə. (2006). Böyük Qafqaz bölgəsində meyvə ağaclarına zərərverən böcəklər və onların parazitləri // Zoologiya institutunun əsərləri, Bakı. 28-ci cild, s.584-591.
2. Məmmədov, Y.M., Məmmədova, A.Y. (2013). Naxçıvan MR-də Anisoplia (Coleoptera, Scarabaeidae) cinsinə mənsub böcəklərin növ tərkibi, yayılması və zərərvermə

- xüsusiyyətləri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, Bakı. cild V, №2, s.67-69.
3. 3.Rüstəmovə (Nərimanovə), V.S. (2013). Azərbaycanda lövhəbiğ böcəklərin (Coleoptera, Scarabaeidae) tədqiqinə dair // Zoologiya institutunun əsərləri, Bakı. cild 31, №2 s.131-135.
 4. 4.Alekperovə, V.A. (1989). Nasokomie (Homoptera, Coleoptera, Hymenoptera) obitayushie v agrotsenoze vinogradnoy lozi severo-vostochnoy chasti Azerbaydzjana i ikh khozeystvennoe znachenie. Avto-ref. dis. kand.biol.nauk. Bakı. 17 s.
 5. 5.Mirzabekovə, M.M., Abdurəkhmanov, G.M., Shokhin, I.V. (2013). Novie dlya fauni Rossii vidi tribi Aphodiini iz Dagestana // Yug Rossii: ekol., razvitie. № 3, s.76-81.

Güllər Ələkbərova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
magistrant
alekberova.gullar@ mail.ru

ÖSKÜRƏK ƏLEYHİNƏ DƏRMAN VASİTƏLƏRİNİN ÇEŞİDİNİN ANALİZİ

Açar sözlər: öskürək əleyhinə, əczaçılıq bazarı, çeşid ,
analiz

Keywords: antitussive, pharmaceutical market, assortment,
analysis

Hazırda dünyanın əksər ölkələrində, o cümlədən Azərbaycanda bütün növ xəstəliklər strukturunda tənəffüs yollarının xəstəlikləri ənənəvi olaraq “liderlik” edirlər. Buna müvafiq olaraq da tibb təcrübəsində öskürək əleyhinə dərman preparatlarına tələbat böyükdür. Öskürək əleyhinə dərman vasitələrini əldə etmək istəyən xəstələr r apteklərə müraciət edənlərin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edirlər. Düzgün tərtib edilmiş dərman preparatları çeşidi aptek müəssisələrinin ticarət siyasətinin yaxşılaşdırılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ölkədə qeydiyyatdan keçən öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman preparatları haqqında rəsmi məlumat mənbəyi dərman vasitələrinin Dövlət reyestri sənədi hesab edilir.

Bu məsələyə aid aparılmış tədqiqatların nəticələrinə görə öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman preparatlarının ümumi çeşidinin 65%-i bronx vəzilərinin sekresiyasını stimullaşdıran dərman preparatlarının, 25%-i mukolitik təsir göstərən dərman vasitələrinin, yerdə qalan 10%-i isə öskürəkəleyhinə dərman vasitələri ilə bəlgəmgərirci dərman preparatlarının kombinasiyası olan dərmanların payına düşür.

Hazırkı dövrdə öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman preparatlarının əczaçılıq bazarı müxtəlif mənşəli dərman preparatları ilə təmsil olunmuşdur. Bunlardan bəziləri təbii komponentlərdən istehsal edilir, digərləri üçün isə sintetik komponentlər istifadə olunur (Zaxarova, Korovina, Zaplatnikov, 2011: 8-31; Spravochnik , 2016).

Hazırda öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman bazasında tərkibində bitki komponentləri olmayan, yəni sintetik dərman preparatları kifayət qədər çoxdur. Bu qrupdan olan dərman vasitələri öz əsas təsirlərindən əlavə, həm də mikrob əleyhinə maddələrin bronxlarda olan seliyin tərkibinə və selikli qişaya keçməsinə təmin edirlər. Ona görə də tənəffüs yollarının iltihabi xəstəliklərində bu dərman preparatlarını çox vaxt xəstəliyin əsas etioloji faktoru olan mikroblara təsir edən antimikrob dərmanlarla eyni vaxtda təyin edirlər. Bu dərman vasitələri başlıca olaraq aşağıdakı maddələrin əsasında hazırlanır: ambroksol, bromheksin, karbosisstein, qvayfenezin və s. (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Kimyəvi (qrup) adı	Ticari adı
Ambroksol	Ambrobene, Lazolvan, AmbroMed, Bronxorus, Suprima-kof, Lazongin, Bronxoksol, Xalixsol, Medoks, Flavamed, Ambroheksal
Qvayfenezin	Hekso Bronxo, Koldreks Bronxo, Tussin, Teraflyu KB

Bromheksin + Qvayfenezin + Salbutamol	Kofasma, Askoril ekspektorant, Coset
Bromheksin	Bronxostop, Bromheksin 8 Berlin-Xemi, Solvin
Karbosistein	Fluditek, Fluifort, Bronxobos, Libeksin

Bitki mənşəli öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman vasitələrinin effektivliyi heç də sintetik preparatlardan geri qalmır. Bu dərman vasitələrinin hazırlanmasında aşağıdakı bitkilərdən daha çox istifadə edilir: gülxətmi, bağayarpağı, gülüm-bahar, kəklikotu, adaçayı, qaraqınıq, şirin biyan, çobanyastığı, itburnu, dəvədabanı və s.

Tədqiqatın metodları aşağıdakılardan ibarət olmuşdur: 1) ümumelmi metodlar (müqayisə, təsvir, ədəbiyyat məlumatlarının təhlili); 2) dərman vasitələtinin farmakoterapevtik analizi; 3) əldə edilmiş nəticələrin təhlili. Məqsəddən irəli gələn vəzifələr aşağıdakılardan ibarət olmuşdur: 1) öskürək əleyhinə preparatların çeşidinin beynəlxalq patentsiz adlarının miqdarına və ticari adlarına görə təhlili; 2) öskürək əleyhinə preparatların çeşidinin buraxılış formasına və tərkibinə görə təhlili; 3) öskürək əleyhinə preparatların çeşidinin ishehsalçı ölkələrə görə təhlili; 4) öskürək əleyhinə dərman preparatlarının çeşidinin aptek müəssisələrindən buraxılma şərtlərinə görə təhlili.

Marketing tədqiqatlarında “Dərman vasitələrinin Dövlət reyestri” rəsmi informasiya resurslarının məlumatlarından, kontent-analiz, qrafik analiz və riyazi analiz üsullarından istifadə edildi. Tədqiqatlar aşağıdakı dərman qrupları üzrə aparıldı:

I. 1) öskürək əleyhinə preparatlarla kombinə edilməmiş bəlgəmgətirici maddələr; 2) bəlgəmgətirici maddələr, 3) mukolitik preparatlar;

II. 1) bəlgəmgətirici preparatlarla kombinə edilməmiş öskürək əleyhinə maddələr;

III. Tiryək alkaloidləri və onun törəmələri;

IV. Digər öskürək əleyhinə preparatlar.

Araşdırmalar göstərdi ki, qrupda 32 patentləşdirilməmiş beynəlxalq adlı və 212 ticari adlı preparatlar mövcuddur. Bu qrupların yuxarıdakı ardıcılığına riayət olunmaqla, onların miqdarına görə çeşidinin xüsusi çəkisi aşağıdakı kimi olmuşdur: I qrup -78%; II qrup -8%; III qrup -3%; IV qrup-11%. Dərman preparatlarının buraxılış formalarına görə çeşidinin analizi aşağıdakı kimi olmuşdur: şərbətlər – 32%, tabletlər - 30%, məhlullar – 24%, aerozollar – 10%, digər dərman formaları – 4%.

Dərman preparatının tərkibində iştirak edən ayrı-ayrı komponentlərin sayına görə dərman preparatları çeşidinin analizi aşağıdakı kimi olmuşdur: monokomponentli preparatlar - 56%, polikomponentli preparatlar - 44%.

Dərman preparatlarının istehsalçı ölkə baxımından çeşidinin analizi göstərdi ki, respublikada istifadəsinə icazə verilən öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman preparatları ən müxtəlif ölkələrdə istehsal olunan preparatlarla təmsil olunmuşdur:

Almaniya – “Altapin”, “Kodelak-Bronx”, “ASS paket”, “ASS lonq”, “Lazolvan şərbət” və s.,

Türkiyə - “Fibron”, “Mukolin şərbət”, “Pulmoksol şərbət” və s.,

Belçika – “Ambroksol tablet”, “Bromheksin şərbət”, “Bromheksin tablet”,

Rusiya Federasiyası – “Renqalin tablet”, “Altey şərbət”,

Sloveniya – “Herbion şərbət”,
Hindistan – “Doktor MOM şərbət”,
Ukrayna – “Nabutamol aerosol”, və s.

Həmçinin, az da olsa, Azərbaycan respublikasında da öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman preparatları istehsal edilir (məsələn, “Liberart” şərbəti, bəlgəmgətirici çaylar və s.).

Öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman preparatlarının aptekdən buraxılması şərtlərinə görə aparılan analiz göstərdi ki, dərman preparatlarının əksər hissəsi aptekdən reseptsiz yolla buraxılır. Belə ki, aptekdən reseptsiz buraxılan öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman preparatlarının həcmi 90%, reseptlə buraxılan dərman preparatlarının həcmi isə 10% təşkil edirdi. Reseptlə buraxılan öskürək əleyhinə və bəlgəmgətirici dərman preparatlarının ən çox hissəsi (40%) “Öskürək əleyhinə preparatlarla kombinə edilməmiş bəlgəmgətirici maddələr” qrupunu təmsil edən dərman preparatları ilə təmsil olunmuşlar.

“Həyat üçün zəruri dərman maddələri” kimi qəbul edilən öskürək əleyhinə dərman vasitələri qrupunda yer alan preparatların payına 25% düşürdü. Əczaçılıq bazarında öskürək əleyhinə dərman vasitələrinin nomenklaturasının kontent-analizini apararkən məlum oldu ki, “Öskürək əleyhinə preparatlarla kombinə edilməmiş bəlgəmgətirici maddələr” qrupunun çeşid genişliyi daha üstün olmaqla 39% təşkil edir.

Ədəbiyyat

1. Zaxarova, İ.N., Korovina, N.A., Zaplatnukov, A.L. (2011). Taktika vıborə i osobennosti primeneniya protivokashlevykh, otxarkivayushikh i mukoliticheskikh lekarstvennykh sredstv v pediatricheskoj praktike. //RMJ. T.12, № 1, s. 28-31.
2. Spravochnik Vidal. (2016). Lekarstvenniye preparati v Rossii: Spravochnik. M.: Astra Farm Servis. s. 89-93.

Nəzrin Qasımzadə

Lənkəran Dövlət Universiteti
magistrant
nezrinqasimzade445@gmail.com

Elvin Əliyev

Lənkəran Dövlət Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
elvinaliyev1989@gmail.com

BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ XROMOSOM XƏSTƏLİKLƏRİ MÖVZUSUNUN TƏDRİSİ METODİKASI

Açar sözlər: xromosom, gen, interaktiv dərs, xromosom xəstəlikləri, DNT

Keywords: chromosome, gene, interactive lesson, chromosome diseases, DNA

Müasir dövrümüzdə dərslər interaktiv formada tədris olunur. İnteqrasiya-bütöv, bütövləşmə mənasını verir. İnteraktiv, başqa sözlə desək, fəal təlim “müəllim-şagird”arasındaki qarşılıqlı əlaqəyə əsaslanır. Bu formada dərslərin təşkili ənənəvi üsuldan fərqli olaraq şagirdin dərs prosesində aktiv iştirakına, məntiqi təfəkkür səviyyəsinin inkişafına, müstəqil fikir yürütmə, fikirlərini əsaslandırma və müzakirələrə qoşulması təmin edilir, şagirdin maraq və meyllərinə önəm verilir. Yeni təlim üsullarından istifadə zamanı biologiya dərslərində şagirdlərin bilik və bacarıqları nəzərə alınır. Ənənəvi dərslərdən fərqli olaraq fəal təlim zamanı dərslər şagirdyönümlüdür. Yeni təlim texnologiyalarından istifadə zamanı hər bir fənnin məzmun xətləri nəzərə alınır. Xromosom xəstəliklərinin tədrisi əsasən “İnsan və onun sağlamlığı” məzmun xətti çərçivəsində həyata keçirilir. Şagirdlər yalnız

müəllimin şərhilə kifayətlənmir, özü düşünməyə, axtarmağa, tədqiqatçılığa meyil göstərir. Dərs zamanı müxtəlif iş forma və üsullarından istifadə şagirdləri fəaliyyətə cəlb edir, onları monoton dərstdən əyləncəli öyrənməyə sövq edir. Əsasən orta ümumtəhsil məktəblərində fəal dərslin 7 mərhələsi tətbiq olunur:

- Motivasiya; Tədqiqatın aparılması; İnformasiya mübadiləsi; İnformasiya müzakirəsi; Nəticə və ümumiləşdirmə; Yaradıcı tətbiqetmə; Qiymətləndirmə və Refleksiya.

Biologiya fənnindən Xromosom xəstəlikləri mövzusu məhz interaktiv formada və 7E modeli ilə tədris olunmalıdır. Lənkəran şəhər Azər Məhərrəmov adına 7 saylı tam orta məktəbdə keçirdiyimiz sınaq dərslindən aşağıdakı müşahidələri əldə etdik.

1. Motivasiya mərhələsində şagird xromosom anomaliyalarının yaratdığı xəstəliklər, bu xəstəlik zamanı insanlarda baş verən dəyişikliklər şəkillər üzərində müzakirə olundu. Müşahidələr nəticəsində şagirdlərin mövzu haqqında müəyyən qədər araşdırma apardığını və müzakirələrdə fəal iştirakını izlədik (şəkil 1.1. motivasiya mərhələsi).



Şəkil 1.1. Motivasiya mərhələsi

2. Tədqiqat aparılması mərhələsində dərsin məzmununu əhatə edən tədqiqat sualı lövhədə şagirdlərin nəzərinə çatdırıldı (şəkil 2.2 tədqiqatın aparılması mərhələsi).



Şəkil 1.2. Tədqiqatın aparılması mərhələsi

3. İnformasiya mübadiləsi mərhələsində - interaktiv təlimdə iş formalarından (cüt,kollektiv və s.),iş üsullarından (BİBÖ,Venn diaqramı,beyin həmləsi,əqli hücum,yaşılşan ağac və s.) istifadə edilməklə təşkil olundu və şagirdlər iş vərəqi üzərində çalışmalarını apardılar.

4. İnformasiya müzakirəsi mərhələsi- qrup işləri təqdim olundu,kollektiv şəkildə müzakirələr aparıldı.

5. Nəticə və ümumiləşdirmə mərhələsi- tədqiqat sualının cavabı , aydın izah olundu və son olaraq nəticələr ümumiləşdirildi.Qaranlıq qalan məqamlar aydınlaşdırıldı və bu zaman müəllim mütləq şəkildə prosesə nəzarəti təmin edirdi.Bu

mərhədə şagirdlər mövzuya uyğun olaraq müxtəlif dərman preparatları ,narkotik vasitələrdən istifadənin ,şüalanmanın və digər səbəblərin xromosom xəstəliyini yaratdığını qeyd edir, xromosom xəstəliklərindən bəzilərini sadalayır və xəstəliyin xarakteristikası haqqında məlumatlar verir.

6. Yaradıcı tətbiqetmə- mövzuya yaradıcı yanaşma tələb olunur. Məsələn, Xromosom xəstəliklərinin baş verməsinin qarşısı necə alınır? Hansı profilaktik tədbirlər həyata keçirilə bilər? Kimi suallarla şagirdlərə müraciət edilir.

7. Qiymətləndirmə və refleksiya - Qiymətləndirmə istənilən mərhələdə aparıla bilər,lakin meyarların 3-cü mərhələdə söylənməsi daha doğrudur.Şagirdlərə iş strategiyasını qurmağa da kömək edilir.

Xromosom xəstəlikləri mövzunu tədris edərkən inteqrasiya və əyanilik prinsipinin istifadəsi önəmlidir. Xromosom xəstəlikləri - xromosom, genlər və DNT-i ilə bağlıdır.Dərs zamanı fəndaxili inteqrasiyadan istifadə olundu. Əyani olaraq müxtəlif videoçarxlardan istifadə edildi. Bütün bunlar şagirdlərin mövzunu daha yaxşı qavramasını və yadda qalan olmasını təmin edir. Sınaq dərindən son olaraq aşağıdakı müşahidələri əldə etdik: Biologiyadan xromosom xəstəlikləri mövzunu tədris edərkən dərs interaktiv formada tədris olunmalı, iş üsulları və iş formalarından istifadəyə üstünlük verilməli, şəkillərdən və müxtəlif videoçarxlardan istifadə edərək əyani şəkildə şagirdin öyrənməsini təmin etməli və son olaraq mövzuyla əlaqəli digər biliklərə inteqrasiya olunmalıdır.

Aslan Heybətov
Bakı Dövlət Universiteti
magistrant
aslanheybetli2001@gmail.com

ATF-in ƏTRAF MÜHİT ÇİRKLƏNMƏSİNİN TƏYİNİNDƏ ROLU

Açar sözlər: *ATF, bioüminessensiya, atəşböcəyi, lüsiferaza, luminometr*

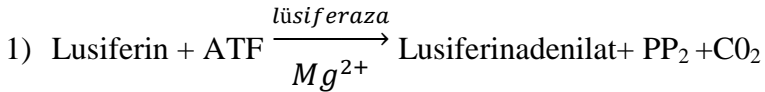
Keywords: *ATP, bioluminescence, firefly (Lampyridae), luciferase, luminometer*

Səhiyyə ilə əlaqəli patogenlərin ötürülməsi, qida sənayesində mikroorqanizmlərin müəyyən edilməsi, həmçinin mikrobli içməli suyun keyfiyyətinə nəzarət etmək hazır ki, standart üsullarla nümunə götürüldükdən sonra bir neçə gün ərzində tam nəticələr əldə olunmayan, daha çox zəhmət tələb edən və vaxt aparan metodlara əsaslanır. Son dövrlər ərzində mikroorqanizmlərin sürətli aşkarlanması və kəmiyyətin müəyyən edilməsində metodologiya və alətlər əhəmiyyətli dərəcədə inkişaf etmişdir. Belə üsullardan biri ATF Lüminessensiya metodudur. Bu metodun mahiyyətini anlamaq üçün aşağıdakılara nəzər salaq.

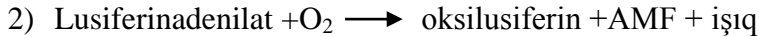
Adenozin trifosfat hər bir canlı hüceyrənin funksiyası üçün vacib bir molekuldur. Bunu enerji saxlayan və lazım olduqda hüceyrələrə təqdim edən bir növ batareya kimi başa düşə bilərik.

ATF lüsiferin-lüsiferaza kompleksi ilə birlikdə ölçülə bilən bioluminesans reaksiyasına səbəb olur. Lüsiferaza ən çox atəş böcəklərinin quyruqlarında tapılan, lakin rekombinant DNT texnologiyası sayəsində bir neçə kommersiya mənbəsindən

etibarlı şəkildə əldə edilə bilən fermentdir. ATF-in biolümines-
siyası iki mərhələdə baş verir. Birinci fazada lusiferin
maqnezium ionlarının (Mg^{2+}) və lusiferazanın iştirakı ilə ATF
ilə qarşılıqlı təsirdə olur və nəticədə lusiferil adenilat (lusiferin
və adenozin monofosfatın birləşməsi) ,priofosfat və CO_2 əmələ
gətirir.



İkinci fazada lusiferil adenilat lusiferazanın sonrakı iştirakı
ilə oksigenlə reaksiyaya daxil olaraq lusiferil adenilatda qeyri-
sabit keçici peroksi qrup əmələ gətirir. Bu qrup pozulduqda
bütün sistemi həyəcanlandırır və işığın yayılmasına səbəb olur.



Reaksiya zamanı istehlak edilən hər bir ATF molekulu bir
işiq fotonu əmələ gətirir. Bu işiq çıxışı bir neçə saniyə ərzində
luminometrədən istifadə etməklə ölçülə bilər. Luminometrlər
tərəfindən əldə edilən nəticə adətən nisbi işiq vahidi və ya RLU
kimi ifadə edilir. Bu dəyər alətin aşkar edilmiş işığın
miqdarının şərhini əks elətdirir.

Ədəbiyyat

1. Carling, P., Bartley, J. (2010 June). Evaluating hygienic
cleaning in healthcare settings: What you do not know can
harm you patients. AJIC.
2. APIC Practice Guidelines Committee (PGC) Position
Statement on Adenosine Triphosphate (ATP) Testing of
Reusable Textiles in Healthcare Facilities. (2012). August
15.
3. 3M Clean-Trace Hygiene Management System. ATP,
RLUs and CFUs. 3M™ Clean-Trace™ Hygiene
Management System website. (2010).

4. Ashbolt, N.J., Grabow, W.O.K. and Snozzi, M. (2001). Indicators of microbial water quality. In: Water Quality: Standards and Health, L. Fewtrell & J. Bartram (eds), IWA Publishing, London, UK.

Gülnarə Cəfərzadə
Odlar Yurdu Universiteti
cfrzadgulnar@gmail.com

POLİPLOİD NANƏ (MENTHA LONGIFOLIA L.) BİTKİLƏRİNİN İN VİTRO KOLXİSİN TƏTBİQİ İLƏ ALINMASI

Açar sözlər: poliplodiya, *In vitro*, nanə (*Mentha longifolia L.*)
Keywords: polyploid, *In vitro*, mint (*Mentha longifolia L.*)

Poliploid bitkilər gövdəsi yarpaqları və çiçəkləri kimi orqanları diploid olanlarla müqayisədə daha böyükdür və səth sahəsi də böyükdür. Bu bitkilər daha böyük hüceyrələrə və daha çox miqdarda xlorofilə sahib olduqları üçün tünd yaşıl rəngləri ilə diqqət çəkirlər. Onların fotosintetik potensialı diploidlərdən yüksəkdir. Bu vəziyyət dekorativdir və bu baxımdan daha yüksək performans göstərmələri ilə müşayiyyət olunur. Bitkilərin yetişdirilməsi ilə məşğul olan tədqiqatçılar üçün maraqlı olsada vegetativ orqanlarından istifadə edilən bitkilər üçün də olduqca diqqətəlayiqdir. Bu bitkilər artan hüceyrə ölçülərinə malikdir və bu xüsusiyyət nanə kimi efir yağları olan növlərdə olur. Xromosom sayı artmış poliploid bitkilərin alınması üçün istifadə olunan ənənəvi, üsullar bəzi kimyəvi maddələrin toxumlara və ya *in vitro* bitki orqanlarına tətbiqi ilə eyni genotipin formalaşmasına imkan verir. Bu tədqiqatlar *in vitro* şəraitdə poliploid nanə (*Mentha longifolia L.*) bitkiləri əldə etmək üçün: Ən uyğun kolxisin konsentrasiyasını və tətbiq müddətini təyin etmək məqsədi daşıyırdı.

Müzakirə. Tədqiqatda təbiətdə geniş yayılmış və xromosom sayı $2n=24$ olan *Mentha longifolia L.* Nanə növünə aid bitkilərdən istifadə edilmişdir. *M.longifolia*-nın toxuma kultu-

rası ilə yayılmasında Əlloğlu və başqa eksplant növü qida mühiti və kultura şəraitindən istifadə edilmişdir. Müvafiq olaraq, açıq sahədən götürülmüş nanə tumurcuqlarından tək düyünlü eksplantlar hazırlanmış və 16% NaOCl məhlulunda 15 dəqiqə nəticəsində səthi dezinfeksiya aparılmışdır. Steril təmiz su ilə 3 dəfə 5 dəqiqə yuyulduqdan sonra eksplantlar becərildi. 0,5 mq/l BA ,3% saxaroza və 0,6 % aqar əlavə edilməklə qida mühiti kimi Miroshife və Skoog (MS) qida mühitində istifadə edilmişdir. İnkişaf edən tumurcuqlar 4 dəfə subkulturasiya edildi və bol tumurcuq inkişafı in vitro şəraitdə aspektiv olaraq hazırlanmışdır.

Kolxisin tətbiqlərindən sınaq matrealı kimi eksplantlar və tumurcuq uclarından istifadə edilmişdir. Media Erlenmyersdə avtoklavda saxlandıqdan sonra kolxisin gel konsentrasiyasına çatmazdan əvvəl 100 və 150 mq/l dozada əlavə edildi və hər biri 30ml olan Magenta qutularında paylandı .Nəzarət kimi bəzi kolxisinsiz mühit də istifadə edilmişdir.Eksplantlar bu mühitlərdə 5,7 və 10 gün ərzində inkubasiya edilmişdir.Hər tətbiq üçün 60 tək düyünlü eksplantlar və tumurcuq ucları əkilmişdir. Kolxisin müitində islatma müddəti başa çatan toxuma parçaları kolxisinsiz eyni tərkibli təzə mühitə köçürülmüşdür. 4 həftədən sonra tumurcuqlar yenidən təzə mühitlərə köçürüldü və iqlim otağında 8 həftə qaldıqdan sonra ixstixanaya aparıldı. Bitkilər istixanada dumanlanma sistemi ilə və perlitdə, xarici şəraitə uyğunlaşdırılıb və xarici şəraitə öyrəşmiş nanə bitkiləri 1 aylıq olandan sonra məhlulla dolandan sonra məhlulla doldurulmuş diametri 10 sm -dan kiçik plastik qablara qoyulur.

İnkişaf etməkdə olan bitklərin uclarında xromosom hesablanmaları aparılıb,bunun üçün kök ucları doymuş alfa monobromonaftalin məhlulunda +4 C° temperaturda 16 saat saxlanılıb və 30 dəqiqə buzlu sirkə turşusunda fiksasiya edil-

dikdən sonra material 2 dəfə 70% -li etil spirtində yuyulub, otaq temperaturunda 5 dəqiqə sonra 14 C°-də 70% etil spirtində saxlanmışdır. Hidroliz üçün material 1 N Hcl-da +60 C° -də 60 dəqiqə saxlanmış və 30 dəqiqə ərzində 1% asetokarminlə boyanmışdır. Ləkələnmiş kök uclarında əzilmiş preparatlar hazırlanmış, Nikon xll mikroskopunda tədqiq edilmişdir və mikrofototəşkilatlar çəkilmişdir. Xromosom sayı ilə yanaşı yarpaq morfoloqiyaları da araşdırılmış və yarpaqların alt epidermisində stoma hüceyrələrinin sayı müəyyən edilmişdir. Bu məqsədlə yarpaqların alt səthinə rəngsiz dırnaq lakı çəkilib və qrudduqda sonra şəffaf təbəqə diqqətlə soyularaq 1 damla su əlavə edilərək , preparat halına salınaraq ,mikroskop altında yoxlanılıb və fototəşkilat Olympus markalı işıq mikroskopu ilə çəkilib.

Kolxisin tətbiqindən sonra təzə mühitdə yetişdirilən tək düyünlü eksplantların əksəriyyəti ən azı 2 ay yaşamağa davam etdi. Lakin bütün canlı eksplantlardan yeni tumurcuqların əmələ gəlməsi mümkün olmadı və onların bəziləri inkişaf etmədən olduğu kimi qaldı , sərt teksturalı kallus əmələ gətirdi. Kolxisin tərkibli mühitdə saxlanma müddəti artdıqca böyümənin miqdarı azaldı. Nəzarətdən başqa, tərkibində 100 mq\l kolxisin olan mühitlərdə 5 gün saxlanılan tək düyünlərdə həm sağ qalma nisbəti ən yüksək qiymət (85,4) həm də inkişaf edən bitkilərin sayı və inkişaf sürəti (60,6) yüksək olmuşdur. Poliploid bitkilərin alınma sürəti də 25% ilə ən yüksək dəyəri verdi .

Bundan əlavə poliploid bitkilərin əldə edilməsi üçün tumurcuq uclarının 100 mq\l kolxisin olan mühitdə 5,7 və 10 gün saxlanmasının və ya 150 mq/l kolxisin olan mühitdə 5 gün saxlanmasının mümkün olduğu müşahidə edilmişdir.

Nəticə

Kök uclarında yaranan xromosom siyahıyalınlmalarının nəticələrinə görə Diploid xromosom sayı $2n=24$ olan *M.longifolia* L.-də kolxisin tətbiqləri nəticəsində bəzi toxumalar təsirlənməmiş və diploid vəziyyətdə qalmış, bəziləri triploid $2n=36$ olmuşdur, tetraploid $2n=72$ tumurcuqları inkişaf etmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki ,bəzi eksplantlar bir neçə fərqli ploidlik səviyyəli (miksoyploid) bitkilər əmələ gətirirlər .Ploida səviyyələri ilə tətbiq vaxtı arasında heç bir əlaqə yox idi.Kolxisin tərkibli mühitdə 5 gün saxlanılan eksplantlardan əmələ gələn müxtəlif ploidlik səviyyələrinə malik bitkilərin kök uclarında xromosom saylarını göstərir.Bu bitkilərin yarpaq ölçüsünün artdığı , daha güclü böyümə göstərdiyi və daha tünd yaşıl rəngdə olduğu müşahidə edilmişdir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, poliploidlərin başlanğıc bitkilərlə müqayisədə morfoloji fərqlərə malik olduğu, çiçəklərin tüklülüyünə, stamator qoruyucu hüceyrələrinin ölçüsünə, efir yağları olan kisələrə və yarpaqlarda pıqment sıxlığına malik olduğu bildirilmişdir. Poliplodiyanın səciyyəvi xüsusiyyəti olan tünd yaşıl rəngə boyanma və iri olması əvvəllər müxtəlif bitki növləri ilə aparılan tədqiqatlarda bildirilmişdir.

Bundan əlavə bitkidəki xromosomların sayı ilə yarpaqlardakı stomların sayı arasında yüksək səviyyədə əlaqə olduğu və bunun ploidlik səviyyəsinin əhəmiyyətli bir göstəricisi ola biləcəyi müəyyən edilmişdir. Bu araşdırma nəticəsində tərkibindəki piperitenon oksid adlı kimyəvi birləşməyə görə qiymətli olan nanə növü *M. Longifolia*-da in vitro kolxisin tətbiqi; Onun poliploidlik bitkilər əldə etmək üçün istifadə oluna biləcəyi nümayiş etdirilmişdir. Bu məqsədlə tək düyünlü eksplantlar 100 mq/l kolxisin olan mühitdə 5 gün saxlandıqdan sonra kolxisisiz mühitə

köçürüldükdən sonra diploiddən heksaploidə qədər müxtəlif xromosom nömrələrinə malik bitkilər əldə edilmişdir.

Ədəbiyyat

1. 1.Buqaenko, L.A, Davydova, O.A., Rodov, V.S. və Gladun, S.M. (1988). İin vitro istifadə edərək poliploid nanə bitkilərinin istehsal. Biologiyə kul' tiviruemykh letok i biotexnologiya, 1. (Red: Butenko, R. G J. 1988, 91, Novosibirsk, SSR)
2. 2.Ellialtıoğlu, Ş., Özcan, S., Demir, K. And Tepe, S. (1998) Nanənin (*Mentha sp.*) toxuma kulturası ilə çoxalma imkanlar. II Milli Biotexnologiya Simpoziumu, biotexnologiyada. universitet-Sənaye İşbirliyi, 23-24 oktyabr 1998, Eskişehir.
3. 3.Griesbach, R.J. (1990). Hort in vitro kolxizin müalicəsi ilə istehsal olunan məhsuldar tetraploid *Anigozanthos* hibrid. Sci. 25 (7).
4. Harley, R.M. ve Brighton, C.A. (1977). Linnealilarn . L. J. Cinsində xromosom nömrələri soc. 74:71-96, 802-803.
5. 5.İlarslan, I.H. (1990). Diploid ve tetraploid çovdar (*Secale cereale* 1.) bitkisinin morfoloji, sitoloji və Palinoloji strukturlarının müqayisəsi. A.U. Elm institutu, Doktorluq dissertasiyası, Ankara, 92s.
6. 6.Molin, W.T., Mayers, S.P., Baer, G.R. ve Schrader, L.. (1982). II yoncanın izogen populyasiyalarında ploid effektləri. Fotosintez xloroplast sayı, riboloza-1,5-bifosfat karboksilaza, xlorofil və protplastlarda DNT. Bitki fiziol. 70: 1710-1714.

Azizgul Shukurova
Odlar Yurdu University
ezizgulsukurova49@gmail.com

VIRUS DISEASE IN TOMATO PLANT

Keywords: *tomato, virus, TSWV (Tomato spotted wilt virus) fighting methods*

Açar sözlər: *pomidor, virus, TSWV (pomidorda ləkəyaradıcı virus), mübarizə üsulları*

Introduction

Viruses also cause many diseases in plants. Viruses are very small microorganisms that can only be seen through an electron microscope. Viruses cause disease when they spread from cell to cell and eventually to all tissues. Viruses are transmitted from plant to plant through vegetative reproductive organs, seeds, insects, etc. can pass through methods. Viral diseases in plants cause the deterioration of the quality of the product, the decrease in productivity, and in some cases, the destruction of the plant. The main symptom of plants infected with the virus is the formation of a color change due to the disruption of the mechanism of pigment formation. This change is observed by the formation of a lighter or darker color in the leaves of the plant. Since there is no chemical control, viral diseases pose a great threat in the areas where tomatoes are grown. Because of this trait, breeders implement vector control to protect against virus disease damage and also use resistant cultivars. Although the frequency of virus diseases varies according to climate, variety, maturity, vector density, and farmer awareness, the viruses most damaging to tomatoes grown in open fields and greenhouses worldwide; Tomato

mosaic virus (TMV), Cucumber mosaic virus (CMV), Tomato spotted wilt virus (TSWV) and Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV). These viruses can cause great damage as a single infection. Viruses can also cause mixed infections in plants or in the field. Mixed infections can cause more severe symptoms than single viruses. Among them, TSWV is one of the most important viruses that damage tomatoes and peppers and cause huge economic losses. In addition to tomato and pepper plants, TSWV also damages many cultivated crops such as watermelon, lettuce, peas, beans, peanuts, and potatoes.

Discussion

Plant virus diseases affect cultivated plants at different rates and cause yield loss. Up to 100% yield loss can occur if precautions are not taken. It is estimated that plant virus diseases cause about 60 billion dollars in crop losses worldwide each year. TSWV is estimated to cause more than \$1 billion in agricultural production losses worldwide each year. This virus often becomes epidemic in different parts of the world, especially in cultivated crops and ornamentals, and can cause significant yield losses. The wide host range of TSWV and its easy transmission by thrips species play an important role in epidemics and losses. TSWV has been one of the most intensively studied plant viruses today due to its economic importance. One of the most common problems in tomato growing areas is viral diseases. TSWV is one of the most common viruses in these regions. Infection occurs systemically in plants and can cause more devastating damage in the early stages of plant development. TSWV infection has been reported to cause characteristic purple-brown necrotic spots on tomato leaves. Fruit symptoms generally have concentric rings and green, yellow, or lighter tones on ripe fruit. It is a factor

that hinders commercialization due to the decrease in quality due to the deformations it causes in the fruits.

Control - There are no drugs available to directly fight viruses. The main goal of the fight is to prevent infection with the virus and its spread. For this, it is necessary to -implement the following measures:

- to comply with quarantine measures;
- fight against virus carriers;
- removal and destruction of plants infected with the virus;
- using plant varieties resistant to virus diseases.

Quarantine measures are applied to prevent the spread of diseases and pests that are not found in the country, as well as to prevent the spread of diseases and pests found in any region of the country in other regions of the country. This work is carried out through state control. Quarantine measures are divided into 2 parts, external and internal: External quarantine is carried out at the airport, port and customs where entry and exit to the country is carried out. Herbal products entering the country are checked by the relevant agency of the Ministry of Agriculture. If any disease or pest is found, it is not allowed to enter the country. Internal Quarantine If a disease or pest is present in a region, the region is quarantined to prevent its spread to other regions, and control of the disease or pest is initiated. The fight against viral diseases in plants is quite difficult. Therefore, first of all, it is necessary to prevent the transfer of viral disease agents to plants. No method of combating TSWV is effective. Therefore, more than one integrated method should be used in the fight. Some fighting methods; Cultivation should use vegetative production materials such as virus-free certified seeds, healthy seedlings, healthy tubers, bulbs, rhizomes, stolons, cuttings and buds. Rotation should be done with TSWV-free plants. Success in

combating TSWV has been achieved with final product purification. Virus-infected plants found early in the nursery, greenhouse or field should be immediately removed AND destroyed. Virus-carrying weeds, as well as walking vectors, should be destroyed mechanically or by using herbicides in the nursery, greenhouse, or field. Host plants for TSWV should not be grown side by side. Because if TSWV occurs in one crop, it can easily spread to another crop with thrips. Travel vectors play the most important role in the spread of TSWV in nature. For this purpose, the fight against vector travel species becomes very important in the fight against the virus. In the chemical fight against thrips, insecticides (pyrethroids, carbamates, chlorinated hydrocarbons, organic phosphorus) can be used in necessary doses. The spread of the virus can be prevented by reducing the thrips population with chemical applications made in this way. Thrips populations can be reduced by taking some precautions other than chemical control. painting yellow and blue and placing it between plants is effective against thrips. In this way, the trypsin population and therefore TSWV infection is reduced. One of the most successful methods of controlling TSWV today is to use resistant or tolerant cultivars

Conclusion

TSWV is transmitted and spread by mechanical reproduction by thrips and weeds. In the fight against this disease, it is necessary to prevent the virus from entering an area, and if it is infected with the virus, to prevent its transfer to other areas and other plants. Since it is not possible to fight plant viral diseases with drugs, various protection methods are used today. The main one is; production with virus-free plants, rotation, sanitation, eradication, disinfection, separation of

production areas The following should be separated from plants, produced in vector-free areas, prevent transmission from plant to plant through chemical or non-chemical control of virus carriers and obtain virus-resistant plants is to do. A single method may not be sufficient to combat TSWV. Therefore, many control methods should be used in a complex manner and, as a result, economic losses should be minimized

References

1. Agayev, C.T. (2016). Diseases of agricultural plants. Baku: "Teacher Publishing House", 200 p.
2. Firudin Gurbanov. (2010). Breeding and breeding of agricultural plants. Baku.
3. Hajiyev, J., Huseynov, M. (2009). Agriculture. Weeds and their control. Baku.
4. Hajiyev, J., Huseynov, M. (2003). Genetics, breeding, and seed production. Ganja. N. Seyidaliyev. Baku 2010.

Məhəmməd Abdullazadə
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
magistrant
mehemmedabdullazade86@gmail.com

PAMBIQ ƏKİNLƏRİNDƏ HÖRÜMÇƏK GƏNƏSİ

Açar sözlər: mənənə, bostan mənənəsi, tor gənəciyi, pambıq sovkası, aqrotexniki mübarizə

Keywords: moth, melon moth, web mite, cotton bollworm, agrotechnical control

Kənd təsərrüfatı sahəsində qabaqcıl yerlərdən birini pambıqçılıq tutur. Pambıq bitkisi həm çox qiymətli, həm də strateji əhəmiyyəti olduğu üçün hər zaman fermerlərin və digər sahibkarların diqqət mərkəzində olub. Azərbaycanda da geniş becərilir və bizim dildə “ağ qızıl” adlandırılır. Pambıq (*Gossypium*) istiyə və işığa həssas bitkidir. Pambığın vətəni Hindistan sayılır. Güman edilir ki, pambıq bitkisi Azərbaycana İran və İraqdan gətirilmişdir. Bəzi mənbələrin məlumatlarından məlum olub ki, o vaxtlar dəmir yoluna yaxın olan Gəncə, Göyçay, Ağdaş və digər qəzalarda, həmçinin Naxçıvanda da kütləvi sürətdə pambıq əkilmişdir.

Kənd təsərrüfatı sahəsində qabaqcıl yerlərdən birini pambıqçılıq sahəsi tutur. Pambıq bitkisi həm çox qiymətli, həm də strateji əhəmiyyəti olduğu üçün hər zaman fermerlərin və digər sahibkarların diqqət mərkəzində olub. Azərbaycanda da geniş becərilir və bizim dildə “ağ qızıl” adlandırılır. Pambıq (*Gossypium*) istiyə və işığa həris bir bitkidir. Pambığın vətəni Hindistan sayılır. Güman edilir ki pambıq bitkisi Azərbaycana İran və İraqdan keçmişdir. Bəzi mənbələrin məlumatlarından məlum olub ki, o vaxtlar dəmir yoluna yaxın olan Gəncə,

Göyçay, Ağdaş və digər qəzalarda, həmçinin Naxçıvanda da kütləvi sürətdə pambıq əkilmişdir.

Bildiyimiz kimi, əkinçilik sistemi yüksək perspektivli kənd təsərrüfatı sahəsi olsa da yaxşı təşkil olunmuş bitki mühafizəsi olmadan, yüksək məhsul götürülməsinə qabaqcadan zəmanət vermək mümkün deyil. Ona görə də əkinçilik sistemində kimyəvi preparatlardan istifadə durmadan artır. Kimyəvi mübarizə həmişə universallığı və yüksək məhsuldarlığı ilə fərqlənir. Kimyəvi mübarizədən istifadə etmə məhsuldarlığın artırılmasında və maya dəyərinin azaldılmasında böyük rolə malikdir. Məhsulu qorumaq üçün kimyəvi mübarizə üsulu böyük əhəmiyyət kəsb edir. Kimyəvi mübarizə üsulu yüksək məhsulun alınmasında birbaşa rol oynasa da, özü ilə bir çox problemlər də gətirir. O cümlədən, ətraf mühitin çirklənməsində, canlıların həyatı üçün təhlükələrin yaranmasında və bitkidə zəhərli qalıqların toplanmasında böyük rol oynayır.

Pambığın məhsuldarlığının artırılmasında ona ziyan vuran zərərverici və xəstəliklərə qarşı mübarizə aparmaq daim diqqət mərkəzində olub. Bitkilərdəki xəstəlik və zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizə üsullarından istifadə olunur. Hazırkı dövrdə bitkilərin mühafizəsində bioloji mübarizədən istifadə olunması tam zərərsiz ərzaq və yeyinti məhsulları ilə təmin edilməsini böyük məqsəd kimi qarşıya qoyur. Buna nail olmaq üçün kənd təsərrüfatında nəinki zərərvericilərə, hətta xəstəliklərə qarşı da bioloji mübarizə üsullarından istifadə etmək vacib məsələlərdən biridir.

Bioloji mübarizə üsulunun bir forması da entomofaqlarla mübarizə formasıdır. Bioloji təcrübələrdən məlumdur ki, çox zaman zərərvericinin miqdarının məhdudlaşdırılmasında bir, yaxud bir neçə entomofaqlardan yüksək nəticə əldə edilir. Bu amillər bioloji mübarizəni sürətləndirir və ya onun istifadəsi məhdudlaşdırıla bilər.

Pambıq aqrobiosenozunda təbii faydalı həşəratların növləri fitofaqların arxası ilə pambıq sahəsinə köç edirlər və fitofaqların sıxlığından asılı olmuyaraq öz qurbanlarının miqdarını tənzimləməkdə dominant əhəmiyyətə malikdir. Burada məsələ faydalı növlərin ayrılıqda mühafizə qabiliyyətindən getmir, yırtıcıların, tüfeylilərin və mikroorqanizmlərin birlikdə fəaliyyətlərin səmərəsindən gedir. Apardığımız tədqiqatın başlıca məqsədi pambıq bitksinin zərərvericilərinin miqdarının azalmasında təbii faydalı faunanın dəqiqləşdirilməsidir.

Bioloji mübarizənin kompleks vasitələrindən pambıq sovkasına və tor gənəciyinə qarşı istifadə olunmuşdur. Sovkaya qarşı habrbrakon tüfeylisi və biopreparat Dendrobasilin, Entobakterin və bitoksibasilindən (*Bacillus thuringensis* Var) istifadə edilmişdir ki, bu da təbii entomofaqların qorunub saxlanmasını təmin etməklə, zərərvericilərin miqdarının məhdudlaşdırılmasında kimyəvi mübarizəni əvəz etmişdir. Bu mübarizə üsulunun başqa bir vacib cəhəti aqrosenozun entomofaqlar ilə zənginləşdirilməsidir. Onlardan entomofaqların süni, laboratoriya şəraitində artırılıb sahəyə buraxılması, kəndən gətirilməsi, habelə bioloji preparatlardan istifadə edilməsi məqsədəuyğundur.

Bütün bu göstərilənləri nəzərə alaraq 2022-ci ildə kimyəvi preparatları azaltmaqla, entomofaqlardan istifadə etməklə ekoloji cəhətdən təmiz bioloji mübarizə üsullarını tətbiq etməklə aşağıdakı sualların öyrənilməsi planlaşdırılmışdır.

Pambığın zərərvericiləri. Çıxışdan məhsul yığımına qədər müxtəlif zərərvericilər pambığın köklərinə, yarpaqlarına, gövdələrinə və ya meyvələrinə hücum edir. Yetiştiricilər və onların tarla kəşfiyyatçıları bu zərərvericilərin epidemiyalarının yerini müəyyən etməkdə ayıq olmalıdırlar ki, vaxtında mübarizə tədbirləri görülsün. Bəzi pambıq zərərvericiləri üçün iqtisadi hədd müəyyən edilmişdir. Burada məqsəd zərərverici-

nin iqtisadi zərər səviyyəsinə çatmasının qarşısını almaq üçün mübarizə tədbirlərinin tələb olunduğu zamandır (mübarizə xərcləri zərərvericinin vurduğu zərərə bərabər olduğu zaman). Burada qarşıya qoyulan hədəf zərərvericiləri tamamilə məhv etmək deyil. Həddindən artıq yoluxmalara nəzarət etmək imkanını əldən vermək və zərərvericilərin erkən böyümə mərhələlərini hədəfləmək daha çox pestisid tətbiqinə səbəb ola bilər. Bu, istehsal xərclərini və məhsul itkisini, ikincil zərərvericilərin yayılmasını və gələcək kimyəvi mübarizə tədbirlərinə zərərvericilərə qarşı müqavimət üçündür. Bitkiçilərə iqtisadi və ekoloji xərcləri minimuma endirməklə yanaşı, məhsul istehsalını maksimuma çatdırmaq üçün bütün praktiki inteqrasiya olunmuş zərərvericilərlə mübarizə (IPM) təcrübələrindən istifadə etməyə təşviq olunur. IPM-in fəlsəfəsi müxtəlif nəzarət təcrübələrini birləşdirmək və yalnız bir nəzarət metoduna etibar etməməkdir.

Pambıqçılar daha çox cənub ştatlarında yetişdiricilərə nisbətən daha az zərərverici təzyiqa malikdirlər. Müxtəlif zərərverici növlərin gözlənilməz şəkildə baş verməsi səbəbindən iqtisadi epidemiyaların növü və şiddəti ildən-ilə dəyişir. Potensial pambıq zərərvericilərinin siyahısı, invaziya üçün mümkün vaxt çərçivələri və zərərə məruz qalan pambıq böyümə mərhələləri qeyd olunmuşdur.

İÇİNDƏKİLƏR

TİBB VƏ ƏCZAÇILIQ ELMLƏRİ MEDICINE AND PHARMACEUTICAL SCIENCES

Alakbar Nadirli

Characteristics of the social effectiveness of primary
medical aid8

KİMYA CHEMISTRY

İsa Hüseynov, Rəfiqə Qasımova

Fakültativ məşğələlərdə üzvi birləşmələrin funksionallığı
və aşqar kimi funksiyalılığı üzrə biliklərin qazanılması12

Gülbəniz Qədirova, Aytac Musayeva

Kimyanın tədrisində fəal interaktiv kloz üsulunun tətbiqi17

İsa Hüseynov, Jalə Fəttayeva

Kimyanın tədrisində ekologiyada insan fəaliyyəti və
Şelfordun toleranlıq qanununun ekoloji maariflənmə və
tərbiyədə rolu21

BİOLOGİYA ELMLƏRİ VƏ AQRAR ELMLƏR BIOLOGICAL SCIENCES AND AGRARIAN SCIENCES

Rəna Məmmədova, Hilal Mehrabova

Yeni sıxılmış portağal şirəsində mikroorqanizmlərin
təyini26

Həcər Abdullayeva, Cəmalə Eldarova, Aynur Kərimova	
Sarı və qonur pas xəstəliyinə davamlılığın tarla şəraitində qiymətləndirilməsi	30
Elvin Əliyev, Naibəxanım Məlikli	
Dünyanın müxtəlif ölkələrindəki inklüziv məktəblərdə biologiyanın tədrisi	34
Səkinə Həsənova	
Lövhabıq böcəklərin öyrənilmə vəziyyəti	38
Güllər Ələkbərova	
Öskürək əleyhinə dərman vasitələrinin çeşidinin analizi	42
Nəzrin Qasımzadə, Elvin Əliyev	
Biologiya dərslərində xromosom xəstəlikləri mövzusunun tədrisi metodikası	47
Aslan Heybətov	
ATF-in ətraf mühit çirklənməsinin təyininə rolu	51
Gülnarə Cəfərzadə	
Poliploid nanə (<i>Mentha longifolia</i> L.) bitkilərinin In vitro kolxisin tətbiqi ilə alınması	54
Azizgul Shukurova	
Virus disease in tomato plant	59
Məhəmməd Abdullazadə	
Pambıq əkinlərində hörümçək gənəsi	64

İmzalandı: 13.05.2024
Formatı: 60/84, 1/16
H/n həcmi: 4,5 ç.v.
Sifariş: 759

<https://aem.az> saytında çap olunub.
Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat prospekti, 529-cu məh.,
“Azərbaycan” nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: + 994 50 209 59 68
+ 994 55 209 59 68
+ 994 12 510 63 99
e-mail: info@aem.az

