

TEXNİKA VƏ AQRAR ELMLƏRİ

BEYNƏLXALQ ELMİ-PRAKTİK JURNAL

2023
№2



Lənkəran - 2023

TEXNİKA VƏ AQRAR ELMLƏRİ
BEYNƏLXALQ ELMİ-PRAKTİK JURNAL
№ 2 - 2023

TECHNICAL AND AGRARIAN SCIENCES
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL
№ 2 - 2023

TEKNİK VE TARIM BİLİMLERİ
ULUSLARARASI BİLİMSEL - PRATİK DERGİSİ
№ 2 - 2023

ТЕХНИЧЕСКИЕ И АГРАРНЫЕ НАУКИ МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
№ 2 - 2023

LƏNKƏRAN – 2023



Lənkəran Dövlət Universiteti təhsil və elm ocağı olmaqla, həm də bölgənin böyük mədəniyyət mərkəzidir.

HEYDƏR ƏLİYEV
Azərbaycan xalqının ümummilli lideri



Mən çox istəyirəm ki, Azərbaycan alimləri gələcəkdə də ölkəmizin hərtərəfli inkişafında daha fəal rol oynasınlar. Çünki ölkəmizin gələcəyi elmi potensialın səviyyəsi ilə bilavasitə bağlıdır. Bu gün yeni texnologiyalar əsridir. Azərbaycan da qabaqcıl ölkələrin sırasında olmalıdır. Çox istərdim ki, alimlərimiz də bu işlərdə fəal iştirak etsinlər”

İLHAM ƏLİYEV
Azərbaycan Respublikasının prezidenti

REDAKSIYA HEYƏTİ

Baş redaktor - Məhərrəmov Mikayıl Əkbər oğlu, texnika elmləri doktoru, Lənkəran Dövlət Universiteti rektorunun müşaviri, "Texnologiya və texniki elmlər" kafedrasının professoru.

Baş redaktorun müavini (texnika elmləri üzrə)- Fərzəliyev Məzahir Həmzə oğlu, texnika elmləri doktoru, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin "Mühəndislik və tətbiqi elmlər" kafedrasının professoru.

Baş redaktorun müavini (aqrar elmləri üzrə)- Şahbazov Balayar Xanqulu oğlu, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi, dosent, LDU-nun "Aqrar və mühəndislik fakültəsinin dekanı.

Məsul katib - Əliyev Rəşad Fəxrəddin oğlu, coğrafiya elmləri namizədi, dosent, LDU-nun "Texnologiya və texniki elmlər" kafedrasının müdiri.

I. Texnika elmləri üzrə

Deyniçenko Q. V. (Ukrayna)- t.e.d., professor, Xarkov Dövlət Biotexnologiya Universiteti, Restoran sənayesi və Qida texnologiyası kafedrasının professoru, deinychenkogv@ukr.net
Əmiraslanov T. İ., t.ü.f.d.- Azərbaycan Milli Kulinariya Assosiasiyasının prezidenti, kulina-58@mail.ru; amiraslanovtahir@mail.ru
Fətəliyev H. K., t. e. d., professor- Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Qida məhsulları mühəndisliyi və ekspertizası" kafedrasının müdiri, hasil.fataliyev@mail.ru
Kurovska Kristina (Polşa), t.e.d.- Olştındəki Varmia və Mazuri Universitetinin «Torpaqdan istifadə və coğrafi informasiya sistemləri» kafedrasının professoru, krystyna.kurowska@uwm.edu.pl
Kuzmin O. V. (Ukrayna), t.e.d., professor- Kiyev Milli Qida Texnologiyası Universiteti, Restoran və Ayurveda Məhsullarının Texnologiyası Departamentinin professoru, kuzmin_ovl@ukr.net
Qolubev V. N. (İspaniya), k.e.d., prof. - Girona Universitetinin Elm və Texnologiya Parkının elmi direktoru, vgolubev@hotmail.com
Qurskene Vircinya (Litva), t. e. d., dosent - Vitautas Magnus Universiteti, virginija.gurskiene@vdu.lt
Məmmədov Q. B., t. e. d., professor- Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Kənd təsərrüfatı texnikası" kafedrasının professoru, m_qabil@rambler.ru
Nəbiyev Ə. Ə., b.e.d., professor- Azərbaycan Texnologiya Universitetinin "Qida mühəndisliyi və ekspertiza" kafedrasının müdiri, ahad.nabiyev@mail.ru
Pənahov T. M., t. ü. e. d.- AR Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Aqrar İnnovasiya Mərkəzinin direktor müavini, azvino@yandex.com
Səidov R. Ə., t. ü. e. d., professor- Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin "Mühəndislik və tətbiqi elmlər" kafedrasının professoru, r.saidov@mail.ru
Cabaroğlu Turqut (Türkiyə), Prof., Dr. - Çukurova Universitetinin Kənd Təsərrüfatı fakültəsinin professoru, ccabar@gmail.com
Şarşunov V. A., (Belarusiya), t.e.d., professor, Milli Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü - Belarusiya Dövlət Qida və Kimya Texnologiyası Universitetinin kafedra müdiri, sharshunovva@mgup.by
Vəliyev F. Ə., t. e. d., professor- Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin "Mühəndislik və tətbiqi elmlər" kafedrasının professoru, fazil-uzbek@mail.ru
Zolotuxina İ. V. (Ukrayna), t.e.d. - Xarkov Dövlət Biotexnologiya Universitetinin "Restoran sənayesində qida texnologiyaları" kafedrasının dosenti, zolotukhina_inna@ukr.net

II. Aqrar elmləri üzrə

Ağayeva M.Ə. - biologiya elmləri namizədi, dosent, Lənkəran Dövlət Universiteti, Azərbaycan, zooloq.60@mail.ru
Aslanov H. Ə. – kənd təsərrüfatı elmləri doktoru, professor - Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, azhas@rambler.ru
Baloğlu Sadetdin (Türkiyə) - Çukurova Universitetinin Kənd Təsərrüfatı fakültəsinin professoru, Prof., Dr. baloglush@hotmail.com
Eppelbaum Lev Vilen (İsrail)-*Tədqiqatçı-professor*, Təl Əviv Universiti Yer elmləri İnstitutu, Dəqiq Elmlər fakültəsi, leppelbaum@gmail.com;
Əliyev E. Ə., b.ü.f. d., dosent- Lənkəran Dövlət Universitetinin elm və innovasiya məsələləri üzrə prorektoru, elvinaliyev1989@hotmail.com
Əliyev M. M., b. e. d., professor- Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Gigiyena və qida təhlükəsizliyi" kafedrasının müdiri, mirza.aliev43@mail.ru
Kamber Ufuk (Türkiyə), Prof., Dr. - Kafkas Universitetinin baytar qida təhlükəsizliyi və xalq sağlamlığı bölümü, ufukkamber@hotmail.com
Quliyev F. A., a.e.ü. e. d., professor- AMEA Lənkəran Regional Elm mərkəzinin direktoru, prof.fguliyev@mail.ru
Quliyev N. M., b. e. d., professor, AMEA-nın müxbir üzvü- AR Elm və Təhsil Nazirliyinin Molekulyar biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun laboratoriya müdiri, n.guliyev@gmail.com
Mironova İ. V. (Rusiya), b.e.d., professor - Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universitetinin ət, süd məhsullarının texnologiyası və kimya kafedrasının müdiri, mironova_irina-v@mail.ru
Muradov P. Z., b. e. d., professor, AMEA-nın müxbir üzvü- AR Elm və Təhsil Nazirliyinin Mikrobiologiya İnstitutunun direktoru, mpanah@mail.ru; azmbi@mail.ru
Parşova Velta, i.e.d., əməkdar professor, Latviya Kənd və Meşə Təsərrüfatı Elmləri Akademiyasının üzvü,- Latviya Təbiət Elmləri və Texnologiya Universitetinin professoru, velta@parsova.lv
Vojeqova R. A. (Ukrayna), k.t.e.d., professor, UMAEA-nın akademiki- Milli Aqrar Elmlər Akademiyasının Suvarma Əkinçiliyi İnstitutunun direktoru, izz.ua@ukr.net
Zudilin S. N. (Rusiya), k.t.e.d., professor -Samara Dövlət Aqrar Universitetinin kafedra müdiri, zudilin_sn@mail.ru

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief - Maharramov Mikayil Akbar, Doctor of Technical Sciences, Professor of the department of "Technology and technical sciences" of Lankaran State University.

Deputy Editor-in-Chief (on technical sciences) - Farzaliyev Mazahir Hamza, Doctor of Technical Sciences, Professor of the department of "Engineering and applied sciences" of Azerbaijan State University of Economics.

Deputy Editor-in-Chief (on agricultural sciences) - Shahbazov Balayar Khangulu, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Dean of the "Agricultural and Engineering" Faculty of Lankaran State University.

Executive secretary - Aliyev Rashad Fakhraddin, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the department of "Technology and technical sciences" of Lankaran State University

I. On Technical Sciences

Deinichenko G. V. (Ukraine), Doctor of Technical Sciences, Professor-Professor of the Department of Restaurant Industry and Food Technology, Kharkiv State Biotechnological University, deinychenkogv@ukr.net

Amiraslanov T. I., Ph.D. in History - President of the Azerbaijan National Culinary Association, kulina-58@mail.ru; amiraslanovtahir@mail.ru

Fataliyev H. K., Doctor of Technical Sciences, Professor-Head of the Department of Engineering and Expertise of Food Products, Azerbaijan State Agricultural University, hasil.fataliyev@mail.ru

Kurowska Krystyna (Poland), Doctor of technology science - Professor of the Department of "Land Use and Geographical Information Systems" at the University of Warmia and Mazury in Olszt. krystyna.kurowska@uwm.edu.pl

Kuzmin O. V. (Ukraine), Doctor of Technical Sciences, Professor-Professor of the Department of Technology of Restaurant and Ayurvedic Products, Kyiv National University of Food Technology, kuzmin_ovl@ukr.net

Golubev V. N. (Spain), Doctor of Chemical Sciences, Professor-Scientific Director of the Science and Technological Park of the University of Girona, ylgolubev@hotmail.com

Gurskene Virginia (Lithuania), Doctor of Technical Sciences, Associate Professor - Vytautas Magnus University virginija.gurskiene@vdu.lt

Mammadov G. B., Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Agricultural Engineering, Azerbaijan State Agricultural University, m_qabil@rambler.ru

Nabiyev A. A., Doctor of Biological Sciences, Professor - Head of the Department of Food Engineering and Expertise, Azerbaijan Technological University, ahad.nabiyev@mail.ru

Panahov T. M., Doctor of Technical Sciences, Deputy Director of the Agrarian Innovation Center Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, azvino@yandex.com

Saidov R. A., Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Engineering and Applied Sciences, Azerbaijan State University of Economics, r.saidov@mail.ru

Jabaroglu Turgut (Türkiye), Professor, Dr.-Professor, Faculty of Agriculture, Çukurov University, ccabar@gmail.com

Sharshunov V. A. (Belarus), Doctor of Technical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, Head of the Department of Food and Chemical Technologies of Belarusian State University, sharshunovva@mgup.by

Valiyev F. A., Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Engineering and Applied Sciences, Azerbaijan State University of Economics, fazil-uzbek@mail.ru

Zolotukhina I. V. (Ukraine), Doctor of Technical Sciences - Associate Professor of the Department of Food Technology in Restaurant Industry, Kharkiv State Biotechnological University, zolotukhina_inna@ukr.net;

II. On Agricultural Sciences

Aghayeva M. A., Ph.D in Biological Sciences, Associate Professor - Head of the Department of "Veterinary and Agricultural Sciences", Lankaran State University, Azerbaijan, zooloq.60@mail.ru

Aslanov H. A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Agrochemistry, Azerbaijan State Agricultural University, azhas@rambler.ru

Baloglu Sadetdin (Türkiye), Prof. Dr.- Professor of the Faculty of Agriculture, Çukurova University, baloglush@hotmail.com

Eppelbaum Lev Vilen (Israel), Research Professor - Faculty of Exact Sciences, Institute of Geosciences, Tel Aviv University, leppelbaum@gmail.com

Aliyev E. E., Ph.D. in Biology, Associate Professor - Vice-Rector for Science and Innovation, Lankaran State University, elvinaliyev1989@hotmail.com

Aliyev M. M., Doctor of Biological Sciences, Professor-Head of the Department of Hygiene and Food Safety, Azerbaijan State Agricultural University, mirza.aliev43@mail.ru

Kambar Ufuk (Türkiye), Prof. Dr., Professor of the Faculty of Veterinary Food Safety and Public Health, Kafkas University ufukkamber@hotmail.com

Guliyev F. A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor-Director of the Lankaran Regional Scientific Center of ANAS, prof.fguliyev@mail.ru

Guliyev N. M., Doctor of Biological Sciences, Professor, Corresponding Member of ANAS - Head of the Laboratory of the Institute of Molecular Biology and Biotechnology of the Ministry of Science and Education of AR, n.guliyev@gmail.com

Mironova I. V. (Russia), Doctor of Biological Sciences, Professor-Head of the Department of Meat, Dairy Products Technologies and Chemistry, Bashkir State Agrarian University, mironova_irina-v@mail.ru

Muradov P. Z., Doctor of Biological Sciences, Professor, Corresponding Member of ANAS - Director of the Institute of Microbiology of Ministry of Science and Education of AR, mpanah@mail.ru; azmbi@mail.ru

Parsova Velta (Latvia), Doctor of Economics, Honored Professor, Member of the Latvian Academy of Agriculture and Forestry - Professor of the Latvian University of Natural Sciences and Technology, velta@parsova.lv

Vozhegova R. A. (Ukraine), Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the National Agrarian Academy of Sciences of Ukraine - Director of the Institute of Irrigated Agriculture of the National Agrarian Academy of Sciences, izz.ua@ukr.net

Zudilin S. N. (Russia), Doctor of Agricultural Sciences, Professor-Head of the Department of Land Management, Soil Science and Agrochemistry, Faculty of Agronomy, Samara State Agrarian University, zudilin_sn@mail.ru

EDİTOR KADROSU

Baş Editör: Prof. Dr. Mikayıl MAHARRAMOV

Editör yardımcısı (Teknik bilimleri üzere): **Prof. Dr. Mezahir FARZALIYEV**

Editör yardımcısı (Tarım bilimleri üzere): **Doç. Dr. Balayar ŞAHBAZOV**

Dergi Sekreteri: **Doç. Dr. Reşad ALİYEV**

I. TEKNİK BİLİMLERİ ÜZERE

Prof. Dr. Qrigroriy DEYNİÇENKO (Ukrayna) - Kharkiv Devlet Biyoteknoloji Üniversitesi, Restoran endüstrisi ve gıda teknolojisi bölümü, deinychenkov@ukr.net
Dr. Tahir AMİRASLANOV - Azərbaycan Ulusal Mutfak Derneği Başkanı, kulina-58@mail.ru;
amiraslanovtahir@mail.ru

Prof. Dr. Hasil FATALİYEV - Azərbaycan Devlet Tarım Universitesi, "Gıda ürünleri mühendisliđi ve uzmanlıđı" bölümün başkanı, hasil.fataliyev@mail.ru
Kristina KUROVSKA (Polonya), t.e.d. Olszt'taki Warmia ve Mazury Üniversitesi'nde "Arazi Kullanımı ve Coğrafi Bilgi Sistemleri" Bölümü Profesörü,
krystyna.kurowska@uwm.edu.pl

Prof. Dr. Oleq KUZMİN (Ukrayna) - Kiev Ulusal Gıda Teknolojisi Üniversitesi, Restoran ve Ayurvedik Ürünler Teknolojisi Bölümü, kuzmin_ovl@ukr.net

Prof. Dr. Vladimir GOLUBEV (İspanya) - Girona Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Parkı'nın bilimsel direktörü, vlgolubev@hotmail.com

Doç. Dr. Gurskiene VİRGİNİJA (Litvanya) - Vytautas Magnus Üniversitesi, virginija.gurskiene@vdu.

Prof. Dr. Qabil MƏMMƏDOV - Azərbaycan Devlet Tarım Üniversitesi "Ziraat Tekniđi" Bölümü Profesörü, m_qabil@rambler.ru

Prof. Dr. Ehed NEBİYEV- Azərbaycan Teknoloji Üniversitesi "Gıda mühendisliđi ve uzmanlıđı" bölümü başkanı, ahad.nabiyev@mail.ru

Dr. Tariyel PENAHOV - Azərbaycan Cumhuriyeti Tarım Bakanlığı, Tarımsal İnovasyon Merkezinin direktör yardımcısı, azvino@yandex.com

Prof. Dr. Rasim SEİDOV- Azərbaycan Devlet Ekonomi Üniversitesi "Mühendislik ve Uygulamalı Bilimler" Bölümü Profesörü, r.saidov@mail.ru

Prof. Dr. Turgut CABAROĞLU (Türkiye) - Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi profesörü, ccabar@gmail.com

Prof. Dr. Vyacheslav ŞARŞUNOV (Beyaz Rusya) - Belarus Devlet Gıda ve Kimya Teknolojisi Üniversitesi'nin bölüm başkanı, Ulusal Bilimler Akademisi'nin üyesi, sharshunovva@mgup.by

Prof. Dr. Fazil VELİYEV - Azərbaycan Devlet Ekonomi Üniversitesi "Mühendislik ve Uygulamalı Bilimler" Bölümü Profesörü, fazil-uzbek@mail.ru

Doç. Dr. İna ZOLOTUXİNA (Ukrayna) - Kharkov Devlet Biyoteknoloji Üniversitesi "Restoran endüstrisinde gıda teknolojileri" bölümünün doçenti, zolotukhina_inna@ukr.net

II. TARIM BİLİMLERİ ÜZERE

Doç. Dr. Malahat AĞAYEVA – Lenkeran Devlet Üniversitesi, "Veterinerlik ve Tarım bilimleri" bölüm başkanı, zooloq.60@mail.ru

Prof. Dr. Hasanali ASLANOV- Azərbaycan Devlet Tarım Üniversitesi, "Agrokimya" bölüm başkanı, azhas@rambler.ru

Prof. Dr. Saadetin BALOĞLU (Türkiye) - Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, "Bitki Koruma" bölümü, baloglush@hotmail.com

Araştırmacı - Prof. Dr. Lev EPELBAUM (İsrail) - Tel Aviv Üniversitesi, Yer Bilimleri Enstitüsü, Kesin Bilimleri Fakültesi, lepelbaum@gmail.com

Doç. Dr. Elvin ALİYEV – Lenkeran Devlet Üniversitesinin Bilim ve İnovasyondan sorumlu rektör yardımcısı, elvinaliyev1989@hotmail.com

Prof. Dr. Mirza ALİYEV - Azərbaycan Devlet Tarım Üniversitesi, "Hijyen ve gıda güvenliđi" bölüm başkanı, mirza.alivev43@mail.ru

Prof. Dr. Ufuk KAMBER (Türkiye) – Kafkas Üniversitesi, Veteriner Gıda Güvenliđi ve Halk Sađlığı Bölümü, ufukkamber@hotmail.com

Prof. Dr. Ferman GULİYEV - Azərbaycan Milli İlimler Akademisi Lenkeran Bölgesel Bilim Merkezi Direktörü, prof.fguliyev@mail.ru

Prof. Dr. Novruz GULİYEV - Azərbaycan Milli İlimler Akademisi üyesi, Azərbaycan Milli bilimler Akademisinin Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Enstitüsü Laboratuvar başkanı, n.guliyev@gmail.com

Dr. İrina MİRONOVA (Rusya) - Başkurt Devlet Tarım Üniversitesi, "Et, Süt Ürünleri Teknolojisi ve Kimya" bölüm başkanı, mironova_irina-v@mail.ru

Prof. Dr. Penah MURADOV - Azərbaycan Milli İlimler Akademisi üyesi, Azərbaycan Milli bilimler Akademisinin Mikrobiyoloji Enstitüsü Direktörü, mpanah@mail.ru;
azmbi@mail.ru

Prof. Dr. Velta PARŞOVA (Letonya) - Letonya Dođa Bilimleri ve Teknoloji Üniversitesi Profesörü, Letonya Tarım ve Orman Bilimleri Akademisi Üyesi, velta@parsova.lv

Prof. Dr. Raisa VOJEGOVA (Ukrayna) - Ukrayna Ulusal Tarım Bilimleri Akademisi Sulu Tarım Enstitüsü Direktörü, izz.ua@ukr.net

Prof. Dr. Sergey ZUDİLİN (Rusya) - Rusya Federasyonu Samara Devlet Tarım Üniversitesi Bölüm Başkanı, zudilin_sn@mail.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор- Микаил Магеррамов, доктор технических наук, профессор

Зам. главного редактора- Мазаир Фарзалиев, доктор технических наук, профессор (по техническим наукам)

Зам. главного редактора- Балаяр Шахбазов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (по аграрным наукам)

Ответственный секретарь- Алиев Рашад, кандидат географических наук, доцент

I. ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ

Дейниченко Г. В. (Украина), д.т.н., профессор- профессор кафедры «Ресторанной промышленности и технология пищевых продуктов» Харьковского Государственного Биотехнологического Университета, deinychenkov@ukr.net

Амирасланов Т. И., д.ф. по и.- Президент Ассоциации Национальной Кулинарии Азербайджана, kulina-58@mail.ru; amiraslanovtahir@mail.ru

Фаталиев Х. К., д.т.н., профессор- заведующий кафедрой «Инженерия и экспертиза пищевых продуктов» Азербайджанского Государственного Аграрного Университета, hasil.fataliyev@mail.ru

Куровска Кристина (Польша), д.т.н.- профессор Департамента землепользования и географических информационных систем Факультет геотехнологии Университета Вармии и Мазури в Ольштыне, krystyna.kurowska@uwm.edu.pl

Кузмин О. В. (Украина), д.т.н., профессор- профессор кафедры «Технология Ресторанных и Аюрвердических продуктов» Киевского Национального Университета Технологии пищевых продуктов, kuzmin_ovl@ukr.net

Голубев В. Н. (Испания), д.х.н., профессор- научный директор Научного и Технологического Парка Университета Гирона, vgolubev@hotmail.com

Гурскене Вирджиния (Литва), д. т. н.- доцент кафедры Землеустройства и геоматики «Инженерного» факультета Академии Аграрных наук Литвы, virginija.gurskiene@vdu.lt

Мамедов Г. Б., д.т.н., профессор- профессор кафедры «Сельскохозяйственной техники» Азербайджанского Государственного Аграрного Университета, m_qabil@rambler.ru

Набиев А. А., д.б.н., профессор- заведующий кафедрой «Пищевая инженерия и экспертиза» Азербайджанского Технологического Университета, ahad.nabiyev@mail.ru

Панахов Т. М., д.т.н., заместитель директора Аграрного Инновационного Центра Министерство Сельского Хозяйства Азербайджанской Республики, azvino@vandex.com

Саидов Р. А., д.т.н., профессор- профессор кафедры «Инженерия и прикладные науки» Азербайджанского Государственного Экономического Университета, r.saidov@mail.ru

Джабароглу Тургут (Турция), Профессор, Др.- профессор факультета Сельского Хозяйства Университета Чукурова, ccabar@gmail.com

Шаршунов В. А. (Белорусия), д.т.н., профессор, член-корреспондент НАН Беларуси, заслуженный деятель наук Республики Беларусь- профессор кафедры «Техносферной безопасности и общей физики» Белорусского Государственного Университета пищевых и химических технологий sharshunova@mgup.by

Велиев Ф. А., д.т.н., профессор- профессор кафедры «Инженерия и прикладные науки» Азербайджанского Государственного Экономического Университета, fazil-uzbek@mail.ru

II. ПО АГРАРНЫМ НАУКАМ

Золотухина И. В. (Украина), д.т.н.- доцент кафедры «Ресторанной промышленности и технология пищевых продуктов» Харьковского Государственного Биотехнологического Университета, zolutukhina_inna@ukr.net;

Агаева М. А., к.б.н., доцент- заведующая кафедрой «Ветеринария и аграрные науки» Лянкяранского Государственного Университета, zooloq.60@mail.ru

Асланов Г. А., д.с.-х.н., профессор- заведующий кафедрой «Агрохимия» Азербайджанского Государственного Аграрного Университета, azhas@rambler.ru

Балоглу Садетдин (Турция), Проф. Др.- Профессор Сельскохозяйственного факультета Университета Чукурова (Турция), baloglush@hotmail.com

Эппелбаум Лев Вилен (Израил), Профессор-исследователь- Факультет точных наук Института науки о Земле Тель-Авивского Университета, Рамат Авив 6997801, Тель-Авив, levap@tauex.tau.ac.il, leppelbaum@gmail.com

Алиев Е. Е., д. ф. по б., доцент- Проректор по науки и инновациям Лянкяранского Государственного Университета, elvinaliyev1989@hotmail.com

Алиев М. М., д.б.н., профессор- заведующий кафедрой «Гигиена и безопасность пищи» Азербайджанского Государственного Аграрного Университета, mirza.alivev43@mail.ru

Камбар Уфук (Турция), Проф., др.- профессор Факультета ветеринарной пищевой безопасности и народного здравоохранения Университета Кафкас ufukkamber@hotmail.com

Кулиев Ф. А., д.а.н., профессор- директор Лянкяранского Регионального Научного Центра НАН Азербайджана, prof.fguliyev@mail.ru

Кулиев Н. М., д.б.н., профессор, член-корреспондент НАНА- заведующий лабораторией Института Молекулярной Биологии и Биотехнологии Министерство науки и образование Азербайджанской Республики, n.guliyev@gmail.com

Миронова И. В. (Россия), д.б.н., профессор- зав. кафедрой технологии мясных, молочных продуктов и химии, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, mironova_irina-v@mail.ru

Мурадов П. З., д.б.н., профессор, член-коорреспондент НАНА- директор Института Микробиологии Министерство науки и образование Азербайджанской Республики, mpanah@mail.ru; azmbi@mail.ru

Паршова Велта (Латвия), д.э.н., заслуженный профессор, член Латвийской Академии Сельского и Лесного Хозяйства- профессор Латвийского Университета Естественных наук и технологий, velta@parsova.lv

Вожегова Р. А. (Украина), д.с.-х.н., профессор, академик Национальной Аграрной Академии наук Украины- директор Института Орошаемого Земледелия Национальной Аграрной Академии наук Украины, izz.ua@ukr.net

Зудилин С. Н. (Россия), д.с.-х.н., профессор- заведующий кафедрой «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» агрономического факультета Самарского государственного аграрного университета, zudilin_sn@mail.ru

TEXNİKA VƏ AQRAR ELMLƏRİ
BEYNƏLXALQ ELMİ-PRAKTİK JURNAL
№ 2, 2023

Təsisçi: Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin Lənkəran Dövlət Universiteti

“Texnika və Aqrar elmləri” Beynəlxalq elmi-praktik jurnalı Azərbaycan və xarici ölkələrin texnika və aqrar elmləri sahələrinin prioritet istiqamətləri üzrə aparılan tədqiqat işləri, alınan nəticələr haqqında elmi məqalələri, məlumatları sahə üzrə mütəxəssislərə, tədqiqatçılara, professor-müəllim heyətinə təqdim etmək məqsədilə Lənkəran Dövlət Universiteti Elmi Şurasının 27 aprel 2022-ci il tarixli qərarı ilə (Protokol № 04) və Universitet üzrə 4/38 №-li, 11 may 2022-ci il tarixli əmrə əsasən təsis edilmişdir.

Jurnala 19 yanvar 2023-cü il tarixdə İSSN (International Standard Serial Number) – dövrü nəşrlər üçün nəzərdə tutulan beynəlxalq standart nömrə: İSSN 2958-8111 və İSSN-L 2958-5058 verilmişdir.

Jurnal Beynəlxalq elmi məlumat bazalarına daxildir: **ROAD və Mendeley Data**

“Texnika və aqrar elmləri” Beynəlxalq elmi-praktik jurnalı ildə 4 dəfə nəşr edilir.

Jurnalda azərbaycan, ingilis, türk və rus dillərində məqalələr dərc olunur.

Redaksiyanın ünvanı: Azərbaycan, Lənkəran şəhəri, Az4200, Əli Məmmədov, 40

Lənkəran Dövlət Universiteti, 2-ci tədris korpusu

Telefonlar: (+994) 025 254 0424; (+994) 070 216 5057

E-mail: technoagrarian@lsu.edu.az

Jurnalın elektron sahifəsi: <https://technoagrarian.lsu.edu.az/index.php>

TECHNICAL AND AGRARIAN SCIENCES
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL
№ 2, 2023

Founder: The Ministry of Science and Education of Azerbaijan Republic, Lankaran State University

"Technology and Agrarian Sciences" International scientific-practical journal

It was established by Lankaran State University in order to present scientific articles and information about research conducted, and the results obtained, in the priority areas of the technical and agrarian sciences of Azerbaijan and foreign countries to specialists, researchers, professors and teachers in the field. It was established by the decision of the Scientific Council dated April 27, 2022 (Protocol No. 04) and the University Order No. 4/38 dated May 11, 2022.

On January 19, 2023, the journal was assigned ISSN (International Standard Serial Number) - international standard number intended for periodicals: ISSN 2958-8111 and ISSN-L 2958-5058.

The journal is included in international scientific databases: **ROAD and Mendeley Data**

"Technology and Agrarian Sciences" International scientific-practical journal is published 4 times a year.

The journal publishes articles in Azerbaijani, English, Turkish and Russian languages.

Address of the editorial office: Azerbaijan, Lankaran city, Az4200, Ali Mammadov, 40, Lankaran State University, 2nd educational building

Telephones: (+994) 025 254 0424; (+994) 070 216 5057

E-mail: technoagrarian@lsu.edu.az

The electronic page of the journal: <https://technoagrarian.lsu.edu.az/index.php>

**"TEKNOLOJİ VE TARIM BİLİMLERİ"
ULUSLARARASI BİLİMSEL- PRAKTİK DERGİSİ
№ 2, 2023**

Dergi kurucusu: Azərbaycan Cumhuriyeti Bilim və Təhsil Bakanlığı Lenkeran Devlet Üniversitesi "Tehnoloji və Tarım Bilimleri" Uluslararası bilimsel-pratik dergi Azərbaycan və yabancı ölkələrin texnik və zirai bilimlərinin öncelikli alanlarında yapılan araşdırma çalışmaları, elde edilən sonuçlar hakkında bilimsel makalelər və bilgiler hakkında verileri alanla ilgili uzmanlara, araştırmacılara, öğretim üyesi və elemanlarına sunmaq amacıyla, Lenkeran Devlet Üniversitesi bilim kurulunun 27 Nisan 2022 tarixli kararı (Protokol №. 04) və 11 Mayıs 2022 tarix ve 4/38 sayılı Üniversite Yönetmeliği ile kurulmuşdur.

19 Ocak 2023'te dergiye, süreli yayınlara yönelik uluslararası standart numara olan ISSN (Uluslararası Standart Seri Numarası) atandı: ISSN 2958-8111 ve ISSN-L 2958-5058.

Dergi uluslararası bilimsel veritabanlarında yer almaktadır: **ROAD ve Mendeley Data**

"Tehnoloji və Tarım Bilimleri" Uluslararası bilimsel-pratik dergisi yılda 4 kez yayınlanmaktadır.

Dergide Azerice, İngilizce, Türkçe ve Rusça makaleler yayınlanmaktadır.

Yazı işleri ofisi adresi: Azərbaycan, Lenkeran şəhri, Az4200, Ali Mammadov, 40,

Lenkeran Devlet Üniversitesi 2. eğitim binası

Telefonlar: (+994) 025 254 0424; (+994) 070 216 5057

E-posta: technoagrarian@lsu.edu.az

Derginin elektronik sayfası: <https://technoagrarian.lsu.edu.az/index.php>

**ТЕХНИЧЕСКИЕ И АГРАРНЫЕ НАУКИ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
№ 2, 2023**

Учредитель: Лянкяранский государственный университет, Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики.

Международный научно-практический журнал «Технические и аграрные науки» был учрежден решением Ученого Совета Лянкяранского Государственного Университета от 27 апреля 2022 г. (Протокол № 04) и Приказом Университета № 4/38 от 11 мая 2022 г. в целях представления научных статей и информации о научно-исследовательских работах, проводимых в приоритетных областях технических и аграрных наук Азербайджана и зарубежных стран, полученных результатах, специалистам, научным работникам и профессорско - преподавательскому составу.

19 января 2023 года журналу был присвоен ISSN (International Standard Serial Number) - международный стандартный номер, предназначенный для периодических изданий: ISSN 2958-8111 и ISSN-L 2958-5058.

Журнал включен в международные научные базы данных: **ROAD u Mendeley Data**

Международный научно-практический журнал «Технология и аграрные науки» выходит 4 раза в год.

Журнал публикует статьи на азербайджанском, английском, турецком и русском языках.

Адрес редакции: Азербайджан, г. Лянкяран, Az4200, Али Мамедов, 40, Лянкяранский Государственный университет, 2-й учебный корпус

Телефоны: (+994) 025 254 0424; (+994) 070 216 5057

Электронная почта: technoagrarian@lsu.edu.az

Электронная страница журнала: <https://technoagrarian.lsu.edu.az/index.php>

M Ü N D Ə R İ C A T

səh.

İbrahimov Natiq Səhrab oğlu: Ön söz	15-17
Məhərrəmov M. Ə.: Baş redaktordan	18-21

TEXNİKA ELMLƏRİ

Məhərrəmov Mikayıl. Azərbaycan yeni inkişaf mərhələsində - qloballaşma və postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyi: müasir vəziyyət, çağırışlar, perspektivlər.....	22-40
Məmmədov Fərrux. Qazma və təmir qurğularının qaldırıcısının hidromexaniki üsul ilə işlənməsinin prinsipial sxemi.....	41-48

AQRAR ELMLƏRİ

Əliyev Rəşad. Respublikanın ayrı-ayrı coğrafi ərazilərində yetişdirilən subtropik və sitrus bitkilərin keyfiyyət göstəriciləri.....	49-55
Hüseynov Həzər, Əliyeva Ülkər. Lənkəran-Astara bölgəsi şəraitində pomidorun bərkmeyvəli, rayonlaşdırılmış İlkin, Leyla, Zəfər və prespektiv sortlarının ilkin toxumçuluğunun elmi əsaslarının işlənməsi.....	56-68

C O N T E N T S

page

Ibrahimov Natig Sahrab oğlu: Preface	15-17
Maharramov M. A.: From the editor-in-chief	18-21

TECHNICAL SCIENCES

Maharramov Mikail. Azerbaijan at a new stage of development - food and food security in the period of globalization and the post-pandemic period: contemporary situation, challenges, perspectives.....	22-40
Mammadov Farrukh. Principle diagram of operation for lifting drilling and repair equipment by hydromechanical method.....	41-48

AGRICULTURAL SCIENCES

Aliyev Rashad. Quality indicators of subtropic and citrus plants grown in different geographical regions of the Republic.....	49-55
Huseynov Khazar, Aliyeva Ulkar. Development of scientific bases for the initial seed production of hard-fruited, zoned ilkin, leyla, zafar and promising varieties of tomato in the conditions of Lankaran-Astara region.....	56-68

İÇİNDEKİLER

sayfa

İbrahimov Natig Sahrab oğlu: Ön söz	15-17
Maharramov M.A.: Baş editör.....	18-21

TEKNİK BİLİMLER

MAHARRAMOV Mikayıl. Azərbaycan yeni gelişme aşamasında - küreselleşme çağında ve salgın sonrası gıda ve gıda güvenliği: mevcut durum, zorluklar, perspektif....	22-40
MAMMADOV Farruk. Sondaj ve sondaj kulelerinin vinçlerinin hidromekaniği yöntemle çalışmanın prensip şeması.....	41-48

TARIM BİLİMLERİ

ALİYEV Reşad. Azərbaycan Cumhuriyetin ayrı coğrafi bölgelerinde yetiştirilen subtropikal ve narenciye bitkilerinin kalite göstergeleri	49-55
HÜSEYİNOV Hazar, ALİYEVA Ülker. Lenkeran-Astara bölgesi koşullarında dometesin sert meyveli, bölgeselleşmiş İlkin, Leyla, Zafer ve perspektiv çeşitlerinin birincil tohum üretiminin bilimsel temellerinin geliştirilmesi.....	56-68

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
Ибрагимов Натиг Сахраб оглы: Предисловие	15-17
Магеррамов М. А.: От главного редактора.....	18-21

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Магеррамов Микаил. Азербайджан на новом этапе развития - продовольствие и продовольственная безопасность в период глобализации и постпандемический период: современная ситуация, вызовы, перспективы.....	22-40
Мамедов Фаррух. Принципиальная схема работы подъема бурового и ремонтного оборудования гидромеханическим способом.....	41-48

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Алиев Рашад. Показатели качества субтропических и цитрусовых растений, выращиваемых в разных географических районах Республики.....	49-55
Гусейнов Хазар, Алиева Улькар. Разработка научных основ начального семеноводства твердоплодных, районированных Илкин, Лейла, Зафар и перспективных сортов томата в условиях Лянкяран-Астаринского района.....	56-68



Natiq Səhrab oğlu İbrahimov - Riyaziyyat üzrə elmlər doktoru, professor, Lənkəran Dövlət Universitetinin rektoru, Azərbaycan Respublikasının əməkdar müəllimi

Ö N S Ö Z

Hörmətli həmkarlar, əziz oxucular!

Böyük fərəh və qürur hissi ilə bildirirəm ki, yaxın zamanlarda yaranmasının 30 illik yubileyini qeyd etməyə hazırlaşan, Ulu Öndər Heydər Əliyevin qeyd etdiyi kimi, Vətənimizin cənub bölgəsinin əsas elm-təhsil-mədəniyyət mərkəzi olan Lənkəran Dövlət Universiteti bu günə kimi yüksələn xətlə durmadan inkişaf edir. Tarixi hadisələrlə dolu, şərəfli bir yol keçmiş Lənkəran Dövlət Universitetinin qazandığı uğurlar həm regionda, həm bütövlükdə Azərbaycanda, həm də beynəlxalq aləmdə ona böyük nüfuz və şöhrət qazandırmışdır. Bu illər ərzində Universitet minlərlə gəncə müəllim, mütəxəssis və alim- tədqiqatçı kimi həyata başlaması üçün vəsiqə vermişdir.

Ali təhsilin akademik elmlə qarşılıqlı sıx əlaqələri, maddi-texniki və kadr potensialı, yüksək təlim səviyyəsi və texnologiyaları, əmək bazarının tələbatlarına uyğun qabaqcıl elmi təfəkkürün təbliği haqlı

olaraq universiteti Azərbaycan cəmiyyətinin müasir tələblərinə cavab verən, yüksək keyfiyyətli ali təhsil verən qabaqcıl regional universitetinə çevirmişdir.

Burada təlim prosesinin elmi tədqiqatlarla daimi sintezi, innovativ texnologiyalardan intensiv istifadə olunması, geniş spektrdə tətbiq olunan və davam edən ölkələrarası təhsil proqramları, ikili diplomların alınması kimi məsələlər gənclərin maraqlarını cəlb edən əsas amillərdir. Eləcə də Lənkəran Dövlət Universitetinin ölkənin, xüsusilə cənub bölgəsinin iqtisadi-siyasi həyatında fəal iştirakı xalqımızın səmərəli milli rifah və sosial inkişaf naminə yüksək nailiyyətlər əldə etməsinə geniş imkanlar yaradır.

Son dövrlərdə Lənkəran Dövlət Universitetində sistemli, ardıcıl və məqsədyönlü həyata keçirilən bir çox yeniliklər: tikilən və yeniləşən tədris korpusları, tələbə yataqxanaları, tədris prosesinin təşkili və idarə olunmasının optimallaşdırılması, açılan yeni ixtisaslar və müvafiq təcrübə sahələrinin yaradılması, imzalanan universitetlərarası akademik əməkdaşlıq protokolları, elektron kitabxana xidmətlərinin sayının artırılması, tələbələrə yaradılan demokratik və şəffaf mühitin formalaşdırılması ilə bağlı qazanılan çoxsaylı uğurlar nəinki regionun, eləcə də respublikamızın bir çox universitetləri üçün nümunə ola bilər. Bizim Universitetin diplomu isə ölkənin istənilən guşəsində keyfiyyət əlaməti, keyfiyyət ölçüsüdür. Elə bu baxımdan gənclərin yüksək ali təhsillə bağlı istək və arzularının reallaşmasında Universitet əsl inam, elm-təhsil məbədinə çevrilərək onları respublikamızın hər tərəfindən maqnit kimi özünə cəzb etməkdədir.

Məlumdur ki, müasir dövrdə inkişafın əsasını elm-təhsil və istehsalatın vahdətə təşkil edir. Məhz bu nöqteyi-nəzərdən son illər Universitetin qəbulunun strukturunda aqrar və texniki ixtisasların xüsusi çəkisi durmadan artır, bu sahədə çalışan professor-müəllim heyətinin, doktorantların, tələbələrin fəaliyyətini müasir tələblər səviyyəsində təşkil etmək, tədqiqat işlərini və onların nəticələrinin praktiki tətbiqini təmin etmək məqsədilə müasir avadanlıqlarla təchiz edilmiş yeni laboratoriyalar yaradılır, digər ölkələrin qabaqcıl universitetləri ilə əməkdaşlıq genişlənir.

Universitetdə aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin beynəlxalq xülasələndirmə sistemlərinə daxil olan nüfuzlu jurnallarda nəşr olunmasına, həmçinin Universitetin özünün nəşr etdirdiyi “Riyaziyyat və Təbiət elmləri” və “Humanitar elmlər” seriyaları üzrə Elmi Xəbərlər jurnalının keyfiyyətinin yüksəldilməsinə xüsusi diqqət yetirilir. Belə ki, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının tələbləri də nəzərə alınaraq, 2018-ci ildən etibarən “Elmi Xəbərlər” jurnalının hər iki seriyası üçün rəsmi sayt yaradılmış, jurnal haqqında ətraflı məlumat, jurnalın redaksiya heyəti, mövcud olan elm sahələri, müəlliflər üçün təlimat, çap siyasəti, indeksləmə və s. haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Burada həmçinin müasir dünya tələblərinə uyğun olaraq, jurnalın elektron arxivi yerləşdirilmişdir. Jurnal Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyası tərəfindən məqalələrin dərc olunması tövsiyə edilən dövrü elmi nəşrlər siyahısına daxil edilmiş və Azərbaycan, ingilis, rus dillərində məqalələr qəbul edir. Jurnal 2021-ci ildən etibarən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının dövrü elmi nəşrlərin beynəlxalq xülasələndirmə və indeksləmə sistemləri (Bazaları) üçün qəbul etdiyi E-Library (Ринц) indeksləmə sisteminə, 2022-ci ildən isə COPERNICUS indeksləmə sisteminə daxil edilmişdir.

Bütün bu işlərin məntiqi nəticəsi olaraq, eyni zamanda Universitetin yaranmasının 30 illik yubileyi ərəfəsində əməkdaşlarımızın təşəbbüsü və Elmi Şuranın qərarı ilə yeni bir nəşr - “Texnika və Aqrar elmləri” Beynəlxalq elmi-praktik jurnal təsis edilmiş və onun ilk nömrəsi hazırlanaraq oxucuların ixtiyarına verilmişdir.

Jurnalın təsis edilməsində əsas məqsəd Lənkəran Dövlət Universitetinin elmi-tədqiqat potensialını yüksəltmək, aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrini Respublikada və xarici ölkələrdə daha geniş oxucu auditoriyasına çatdırmaq, həmin nəticələrin nəşr olunması imkanlarını genişləndirmək və nəşr olunan məqalələrin beynəlxalq xülasələndirmə sistemində çıxışını yaxşılaşdırmaqdır.

Əminliklə qeyd etmək istəyirəm ki, “Texnika və Aqrar elmləri” Beynəlxalq elmi-praktik jurnalının redaksiya heyəti doğma Azərbaycanımızın çiçəklənməsi və rifahı naminə bu çətin, lakin şərəfli vəzifənin öhdəsindən layiqincə gələcəkdir.

BAŞ REDAKTORDAN

Mikayıl Əkbər oğlu Məhərrəmov - texnika üzrə elmlər doktoru, Lənkəran Dövlət Universiteti rektorunun müşaviri, “Texnologiya və texniki elmlər” kafedrasının professoru

“Təhsil millətin gələcəyidir”

Heydər Əliyev

“Qüvvət elmdədir, başqa cür heç kəs heç kəsə üstünlük eyləyə bilməz...”

Nizami Gəncəvi

Hörmətli həmkarlar, dəyərli oxucular!

Müasir inkişaf mərhələsində elm, təhsil və istehsalatın vəhdəti günün çox vacib və əhəmiyyətli bir problemini özündə ehtiva edir. Elm və təhsil bu gün tək-cə cəmiyyətin mədəni inkişafına, insanların həyat şəraitinin, maddi-rifah halının yaxşılaşmasına xidmət etmir, həm də qədim dövrlərdən bəri cəmiyyətin aradan qaldırmağa çalışdığı mənfi tendensiyaların, ibtidai təfəkkür aktlarının, demək olar ki, heç bir inzibati müdaxilə olmadan qarşısının alınmasına şərait yaradır. Elmin, təhsilin hər kəsə məlum olan nailiyyətlərini hələ bir kənara qoyaq, faktlar sübut edir ki, elm-təhsil səviyyəsi yüksək olan ölkələrdə hətta hüquqpozma halları belə, nadir hallarda baş verir və bu xoşagəlməz hallara qarşı mübarizə də sivil qaydalarla və sivil yollarla aparılır.

Əgər bugün qlobal düşüncənin vektoru vətəndaş cəmiyyətinin qurulmasına yönəlmişdirsə və cəmiyyətin inkişafının zirvə nöqtəsini vətəndaş cəmiyyətinin qurulmasında görürüksə, buna yalnız elmi uğurları tətbiq etməklə, elm-təhsil əlaqələrinin möhkəmlənməsi və insanların intellektual səviyyəsini yüksəltməklə nail olmaq mümkündür. Sosial ədalətin bərpası, maddi-mənəvi dəyərlərin qorunması və artırılması, qlobal iqtisadi inkişaf yalnız bu faktorlardan asılıdır.

Azərbaycanda aparılan dövlət siyasəti də məhz bu istiqamətdə qurulmuşdur. Azərbaycanın mövcud iqtisadi potensialının intellektual sərvətə - insan kapitalına çevrilməsi əsas strateji kurs elan edilmişdir və bu sahədə mühüm işlər görülməkdədir. “Təhsil millətin gələcəyidir” deyən Ümummilli lider Heydər Əliyevin elm və təhsilin inkişafına xüsusi diqqətindən, bu istiqamətdə həyata keçirilən inkişaf kursundan irəli gələn bu xətt hazırda daha böyük nailiyyətlərlə müşayiət olunur.

Dünyanın qabaqcıl ölkələrinin təcrübəsi göstərir ki, burada sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsi və müdafiə qabiliyyəti, əhalinin maddi-rifah halı həmin ölkələrdə elm və təhsilin inkişaf səviyyəsindən, onların biznes mühiti, yəni istehsalatla inteqrasiyasından birbaşa asılıdır. Bunu dünyanın qüdrətli, elm və texnologiya cəhətdən inkişaf etmiş, elm-təhsil və biznesin (istehsalatın) inteqrasiyasından xarüqələr yaratmış ABŞ, Yaponiya və digər dövlətlərin təmsalında aydın görmək olar.

Buna görədir ki, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev müasir cəmiyyətin yüksək inkişafında elm faktorunun roluna və əhəmiyyətinə xüsusi diqqət

yetirərək demişdir: “Mən çox istəyirəm ki, Azərbaycan alimləri gələcəkdə də ölkəmizin hərtərəfli inkişafında daha fəal rol oynasınlar. Çünki ölkəmizin gələcəyi elmi potensialın səviyyəsi ilə bilavasitə bağlıdır. Bu gün yeni texnologiyalar əsridir. Azərbaycan da o ölkələrin sırasında olmalıdır. Çox istərdim ki, alimlərimiz də bu işlərdə fəal iştirak etsinlər”

Elmin ən yeni və müasir istiqamətləri üzrə də yüksək ixtisaslı, elmi dərəcələrə malik mütəxəssislərin hazırlanması Azərbaycanın dövlət müstəqilliyinin mühüm nailiyyətidir. Ulu öndərin elm, təhsil, mədəniyyət, kommunikasiya sahəsində uzaqgörən siyasətinin daha bir bariz nümunəsi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 17 dekabr 1996-cı il tarixli, 454 №-li sərəncamı ilə təsdiq olunmuş 1996-cı il noyabrın 8-də Bakı şəhərində imzalanmış “Azərbaycan Respublikası ilə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Təhsil, Elm və Mədəniyyət Təşkilatı (YUNESKO) arasında əməkdaşlıq haqqında Memorandum”-dur. Memorandum Azərbaycan Respublikasının dövlət orqanlarının və YUNESKO-nun Azərbaycanda təhsil, elm, mədəni irs, mədəniyyət, azad və müstəqil kütləvi informasiya vasitələri sahələrində apardığı fəaliyyəti nəzərə alaraq hər iki tərəf hamı üçün fasiləsiz təhsilə təməl hüququ və daimi inkişaf yolu kimi baxaraq, əməkdaşlıq üçün səciyyəvi sahələri müəyyənləşdirmişdir.

Qeyd edək ki, Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyi ilə “Thomson Reuters” şirkətinin Elmi tədqiqatlar və intellektual mülkiyyət üzrə şöbəsi arasında əməkdaşlıq haqqında müqavilənin imzalanması da Azərbaycanda elmi fəaliyyətin inkişafına, onun keyfiyyət səviyyəsinin yüksəlməsinə və ölkəmizin elmi nüfuzunun dünyada gücləndirilməsinə zəmin yaradır. Ali təhsil müəssisələri üçün qlobal elmi baza olan “Web of Science” platformasına və “InCites” bazasına çıxış imkanlarının yaradılması Azərbaycan elmi üçün mühüm hadisə sayıla bilər.

Eyni zamanda Azərbaycan Respublikası Prezidentinin “Azərbaycan Respublikasında elm və təhsil sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı bəzi tədbirlər haqqında” 2022-ci il 28 iyul tarixli Fərmanı ölkəmizdə elm və təhsil sahələrinin sıx inteqrasiyası, uğurların daha da artırılması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Qeyd olunanlarla yanaşı, Elm və Təhsil Nazirinin 21.06.2022-ci il tarixli əmri ilə təsdiq olunmuş “Azərbaycan Respublikası Baş nazirinin birinci müavini tərəfindən 16.03.2022-ci il tarixində təsdiq olunmuş “Elmi nəşrlərlə bağlı beynəlxalq reyting göstəricilərinin yaxşılaşdırılması ilə əlaqədar 2022-ci il üzrə Yol Xəritəsi”nin icrası ilə bağlı Tədbirlər Planı”nda ali təhsil müəssisələri qarşısında bu sahədə mövcud olan problemlərin və çatışmazlıqların aradan qaldırılması, elm və təhsil müəssisələrinin qlobal elmi məkana inteqrasiyası, elmi əqli potensialın gücləndirilməsi, təşviq mexanizmlərinin formalaşdırılması və dövlətin elmi-tədqiqat sahəsində aydın hədəflərinin və qiymətləndirmə siyasətinin müəyyən edilməsi kimi mühüm vəzifələr qoyulmuşdur.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 22 iyul 2022-ci il tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası”nda 2022-2026-cı illərdə kənd təsərrüfatının hər il orta hesabla 4% artacağı, elmin müxtəlif sahələri üzrə tədqiqatların

genişləndirilməsi, müasir təfəkkürlü və kreativ düşüncəli gənclərin erkən vaxtlardan elmi araşdırmalara cəlb edilməsi, elmi tədqiqatların rəqabətli və məqsədli maliyyələşdirilməsi mexanizminin yaradılması, beynəlxalq impakt-faktorlu jurnallarda çap olunan məqalələrin sayının 40% artacağı nəzərdə tutulur. Eyni zamanda elmi tədqiqat, texniki konstruktor işlərinin (ETTKİ) kommersiyalaşdırılmasına dəstək veriləcəyi, bu məqsədlə həyata keçirilən tədqiqatların maliyyələşdirilməsi, ETTKİ infrastrukturunu inkişaf etdirilməsi planlaşdırılır. Müasir dövrdə texnologiyaların kommersiyalaşdırılması innovativ inkişafda prioritet olduğundan, məhz göstərilən tədbirlərin həyata keçirilməsi hesabına tədqiqat nəticələrinin məhsula çevrilməsi təmin olunacaq və elmi tədqiqatlarda mövcud maneələr müəyyən edilərək aradan qaldırılacaqdır. Nəticədə, innovasiyaların bazara çatdırılması asanlaşdırılacaqdır.

Yuxarıda qeyd edilənlərdən aydın olur ki, regionların hərtərəfli inkişafında regional universitetlər də əhəmiyyətli rol oynamalıdır ki, bu da onların regionun sosial-iqtisadi inkişafında rolunun gücləndirilməsini tələb edir. Ulu öndərin təbirincə desək “Lənkəran Dövlət Universiteti regionun elm, təhsil və mədəniyyət mərkəzidir”. Qarşıda duran bu çətin, lakin şərəfli vəzifələri yerinə yetirmək üçün Universitetdə son illərdə kifayət qədər məqsədyönlü işlər görülmüşdür.

Universitetdə bütün sahələrdə olduğu kimi elm sahəsində də qlobal və regional əhəmiyyətli elmi-tədqiqat işləri aparılır. Universitetdə aparılan elmi-tədqiqat işləri müxtəlif elmi istiqamətlər üzrə müvafiq problem, mövzunu və işi əhatə edir.

Lənkəran Dövlət Universitetində aparılan elmi-tədqiqat işlərində qlobal elmi problemlərlə yanaşı, Universitetin və Dövlətin strateji inkişaf planları əsas götürülür. Universitetin 13 kafedrasında fəaliyyət göstərən professor-müəllim heyəti tərəfindən elmin ən aktual sahələri istiqamətində 27 problem üzrə 45 mövzuda 84 elmi-tədqiqat işi yerinə yetirilmişdir.

Universitetdə elmi-tədqiqat işlərinin aparılmasında istifadə edilən avadanlıq və cihazların maddi texniki təminatı daim diqqət mərkəzində saxlanılır. Elmi-tədqiqat işlərinin aparılması məqsədi ilə 2018-ci ildən başlayaraq Aqrar və mühəndislik fakültəsində “Qida təhlükəsizliyi və ekologiyası”, “Qida məhsulları texnologiyası”, “Baytarlıq”, “Torpaqsünaslıq” və “İnformasiya texnologiyaları”, Təbiyyat fakültəsində “Kimya”, “Fizika”, “Biologiya” laboratoriyaları yaradılmış və həmin laboratoriyalar müasir avadanlıqlarla təchiz olunmuşdur. Həmin laboratoriyalarda professor-müəllim heyəti, doktorantlar və tələbələr tərəfindən bir çox elmi-tədqiqat işlərinin icrası uğurla həyata keçirilir.

Universitet əməkdaşlarının elmi işlərinin nəticələri respublika və xarici (o cümlədən beynəlxalq xülasələndirmə və indeksləməyə daxil olan) jurnallarda, eləcə də konfrans materiallarında dərc olunur.

İmpact faktorlu jurnallarda dərc olunmuş elmi işlərin böyük əksəriyyəti son beş il ərzində həyata keçirilmişdir. Bu proses mütəmadi olaraq hər il yüksələn xətlə davam edir. Universitetin professor-müəllim heyəti tərəfindən son dövrlər Web of Science bazasında 41 və Scopus bazasında 32 elmi iş dərc edilmiş, Web of Science bazasında dərc olunan elmi işlərin illər üzrə statistik göstəricilərinə əsasən 2021-ci ildə dərc olunan məqalələrin sayı 2020-ci ilə nisbətən təxminən beş dəfə artmışdır.

Lakin təəssüf hissi ilə qeyd etmək lazımdır ki, görülmüş məqsədyönlü və müsbət işlərə, əldə olunmuş müvəffəqiyyətlərə baxmayaraq, Universitet əməkdaşlarının elmi-tədqiqat və yaradıcılıq işlərinin nəticələrinin respublika və xarici ölkə jurnallarında, o cümlədən beynəlxalq xülasələndirmə və indeksləşdirmə sistemlərinə daxil olan nüfuzlu jurnallarda nəşr olunma səviyyəsi qabaqcıl dünya

universitetləri əməkdaşlarının elmi əsərlərinin nəşr olunma səviyyəsindən kifayət qədər aşağıdır, məqalələrin bir qisminin tərtib olunma səviyyəsi və elm tutumu qənaətbəxş sayılmır. Eyni zamanda Universitetdə Elmi Xəbərlər jurnalının “Humanitar elmlər” və “Riyaziyyat və Təbiət elmləri” seriyaları nəşr olunsada texnika və aqrar elm sahələri üzrə nəşr olunan jurnal yoxdur.

Məhz bu çatışmazlıqları qismən aradan qaldırmaq, universitetin elmi-tədqiqat potensialını yüksəltmək, aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrini Respublikada və xarici ölkələrdə daha geniş oxucu auditoriyasına çatdırmaq, həmin nəticələrin nəşr olunması imkanlarını genişləndirmək və nəşr olunan məqalələrin beynəlxalq xülasələndirmə sistemində çıxışını yaxşılaşdırmaq məqsədilə “Texnika və Aqrar elmlər” beynəlxalq elmi-praktik jurnalı təsis edilmiş və jurnalın ilk nömrəsi oxucuların ixtiyarına verilmişdir.

Jurnalın redaksiya tərkibi, redaksiya heyəti və ekspertlər qrupu Respublikanın və xarici ölkələrin ali təhsil və elmi müəssisələrinin nüfuzlu alimlərindən təşkil olunmuş, jurnalın ildə dörd nömrəsinin nəşri nəzərdə tutulmuşdur. Məqalələr Azərbaycan, ingilis, türk və rus dillərində qəbul olunur.

Jurnalda baxılan elm və ya texnologiya sahəsində qabaqcıl olan dünya ölkələrindən daxil olan məqalələrin çapına yer verilir. Jurnal öz profilinə uyğun məqalələri dərc edir. Jurnalın texnika və aqrar elm sahələri üzrə bölmələri vardır.

Müasir dövrdə informasiya resurslarının kifayət qədər bolluğu, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətlə inkişaf etdiyi, rəqabətqabiliyyətli və nüfuzlu elektron və çap nəşrlərinin sürətlə yayıldığı bir zamanda bu məkana daxil olmağa cəhd etmək riskli, çətin və məsuliyyətli addım olmaqla yanaşı, eyni zamanda həm də şərəfli və qürurvericidir.

TEXNİKA ELMLƏRİ

UOT 63:[658.62:330.123.4/.5: 631.153

AZƏRBAYCAN YENİ İNKİŞAF MƏRHƏLƏSİNDƏ - QLOBALLAŞMA VƏ POSTPANDEMİYA DÖVRÜNDƏ ƏRZAQ VƏ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ: MÜASİR VƏZİYYƏT, ÇAĞIRIŞLAR, PERSPEKTİVLƏR

texnika üzrə elmlər doktoru, Məhərrəmov Mikayıl Əkbər oğlu

”Texnologiya və texniki fənlər” kafedrasının professoru

Lənkəran Dövlət Universiteti

AZ4250, Lənkəran şəhəri, Həzi Aslanav Xiyabanı, 50

e-mail: mikailbyst@mail.ru

DOI: 10.30546/2958-8111.2023.2.22

Xülasə. Son dövrlər qida məhsullarının təhlükəsizliyi ən mühüm gigiyenik problemlərdən biri olub, SSRİ-nin süqutundan sonra MDB məkanında daha çox aktualıq kəsb etmişdir. Məqalədə həm global məkanda, həm də Azərbaycan Respublikasında ərzaq və qida təhlükəsizliyi sahəsində mövcud problemlərə, görülən işlərə nəzər salınır, qarşıda duran vəzifələr işıqlandırılır.

Qeyd edilir ki, insanların daim aclığının nəticəsi- xəstəliklər, korluq, uşaqlarda əqli çatışmazlıq, sonsuzluq, erkən ölüm və s.-dir. Eyni zamanda inkişaf etmiş ölkələrdə təmin olunmuş insanlar arasında artıqlaması ilə qidalanma və müntəzəm toxluq bir çox ciddi xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur. Ekoloji vəziyyət, öz növbəsində məhsulların təhlükəsizliyi, profilaktiki və müalicə qidalanması problemlərinə səbəb olur. Müasir zamanda sənaye cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə əkin sahələrinin böyük əksəriyyəti kənd təsərrüfatı üçün kimyəvi preparatlarla, hazır məhsullar isə onların qalıqları ilə, dərman preparatları və kimyəvi qida əlavələri ilə "zənginləşdirilmişdir". Bu sıraya sosial toksikantları-alkoqollu və energetik içkiləri, narkotikləri, tütün və siqaret tüstüsünü və s. əlavə etsək qida məhsullarının çirklənmə problemlərinin miqyasını təsəvvür etmək çətin deyildir.

Qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və ərzaq siyasətinin həyata keçirilməsi məsələləri ilə təkcə ayrı-ayrı ölkələr və onların rəhbərliyi deyil, eyni zamanda BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı təşkilatı (FAO), ÜST və bu kimi digər beynəlxalq təşkilatlar da ciddi məşğul olur. İnsanların sağlamlığını və genefondunu müəyyən edən əsas faktor kimi qida təhlükəsizliyi probleminin aktuallığı ildən ilə artır.

Azərbaycan qloballaşan dünyanın bir hissəsidir. Müasir dövrdə tədric olunmuş halda və ya fərdi qaydada ölkənin ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək qeyri-mümkündür. Azərbaycan açıq və sərbəst iqtisadi sistemə, qloballaşan istehsal münasibətlərinə malik bir dövlətdir. Dünyada baş verən iqtisadi proseslər təbii ki, Azərbaycandan yan ötmür və öz təsirini göstərir. Ümumdünya ərzaq bazarının konyukturasında baş verən proseslər milli istehsalların strukturunun və bazar konyukturasının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Ona görə də məqalədə bu sahədə görülən işlər təhlil edilir.

Açar sözlər: Qloballaşma, ərzaq, qida təhlükəsizliyi, sağlamlıq, sosial toksikantlar, qida əlavələri

Məlumdur ki, qida insanların ətraf mühitlə ən vacib əlaqə formasıdır. Ərzaq xammalları və qida məhsullarının təhlükəsizliyi əhalinin sağlamlığını müəyyən edən əsas amillərdən biridir.

Aparılmış elmi araşdırmalara əsasən beynəlxalq təşkilatlar belə nəticəyə gəlmişdir ki, hazırda yer kürəsində xəstə və xəstəhal insanların sayı tam sağlam insanların sayından daha çoxdur. Bunun əsas səbəbi ətraf mühitin dağıdıcı təsiri- yəni atmosfer havasının, suyun və torpağın çirklənməsi, keyfiyyətsiz və az dəyərli qida məhsulları, psixoloji gərginlik, stresli həyat tərzi və s.-dir[1,2].

İnsanların sağlamlığının qorunub saxlanmasında ən böyük rol qida məhsullarına məxsusdur. Çünki insanlar hər gün, gündə bir neçə dəfə qida qəbul edir. Qida ilə yanaşı orqanizmə onun sağlamlığı üçün təhlükəli olan kifayət qədər maddələr daxil olur.

ÜST müəyyən etmişdir ki, istənilən ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi- bu ölkənin bütün əhalisinin və sosial qruplarının qida məhsullarına fiziki və iqtisadi əlçatanlığının təmin edilməsi, öz ehtiyaclarını ödəyə biləcək qədər ərzaq istehsalının mövcudluğu və yaşayış minimumunu təmin edən sosial siyasətin həyata keçirilməsidir[1-4].

Qida məhsullarının təhlükəsizliyi dedikdə həmin məhsulların qəbulu zamanı həm kəskin mənfi təsirlər (qida zəhərlənmələri və kəskin bağırsağ infeksiyaları), həm də gələcəkdə baş verə biləcək təhlükələr (kanserojen və mutagen təsirlər) nöqtəyi- nəzərindən insan orqanizmi üçün təhlükənin olmamasını başa düşmək lazımdır.

Son dövrlər qida məhsullarının təhlükəsizliyi ən mühüm gigiyenik problemlərdən biri olub, SSRİ-nin süqutundan sonra MDB məkanında daha çox aktualıq kəsb etmişdir. Bu onunla əlaqədardır ki, istehlak bazarlarına kütləvi şəkildə xarici ölkələrdən daha çox ərzaq xammalı və qida məhsulları (bəzən də mənşəyi və keyfiyyəti şübhə doğuran) daxil olur, istehsal texnologisi, saxlama və realizasiya şəraiti dəyişdirilir, qidaya daha yeni kimyəvi maddələr əlavə edilir, onların miqdarı artırılır, ətraf mühitin qeyri- əlverişli ekoloji vəziyyəti nəticəsində çirklənmiş qida məhsulları və xammallar daha çox təhlükə daşıyır [1,2,4,5].

İnsanların sağlamlığı üçün elə məhsullar təhlükəsiz sayılır ki, onların tərkibində toksiki maddələr ya heç olmur, ya da sanitar normaları ilə icazə verilmiş minimal miqdarda olur, insan orqanizminə mutagen, kanserojen və digər əlverişsiz təsirə mali deyillər.

Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi onların tərkibində olan kimyəvi və bioloji təbii maddələrin, mikroorqanizmlərin və onların həyat fəaliyyəti məhsullarının miqdarı və keyfiyyəti ilə müəyyən edilir. Qidada olan patogen mikroorqanizmlər, süni və təbii radionüklidlər, nitrat, nitrit və nitrozobirləşmələr, pestisidlər, ağır metalların duzları, həmçinin konservantlar və boyaq maddələri kimi qida əlavələri və s. insan orqanizmi üçün daha təhlükəlidir. Qida məhsulları ətraf mühitdən ekoloji zərərli maddələri- kontaminantları akkumilyasiya etmək (toplamaq) və təhlükəli miqdarda qatılaşıdırmaq qabiliyyətinə malikdirlər.

Ətraf mühitdən insan orqanizminə düşən müxtəlif mənşəli toksinlərin 70%-ə qədəri bitki və heyvan mənşəli məhsullar vasitəsilə keçir. XX əsrin 50-60- cı illəri ilə müqayisədə hazırda qida

məhsullarında radionüklidlərin miqdarı 5-20 dəfə yüksəlmişdir. Son 5-10 ildə ərzaq məhsullarının nitratlarla və onların parçalanma məhsulları ilə çirklənməsi 5 dəfəyə qədər artmışdır[1,6].

Qeyd olunanlara əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, ekoloji sistemdə müəyyən yer tutmaqla yanaşı, insanlar özünün qidalanma ekologiyasına ciddi fikir verməlidir.

Daha inkişaf etmiş ölkələrdə ərzaq məhsullarının bolluğu şəraitində cəmiyyətin əsas problemi qidanın keyfiyyəti və təhlükəsizliyidir. Kasıb və inkişaf etməmiş üçüncü ölkələrdə isə başlıca problem əhalinin əsas qida məhsulları ilə minimum təminatı məsələsidir [5,6].

Qidalanma ekologiyası probleminə müasir münasibət XX əsrin 90- cı illərində meydana çıxmış, 1992-ci ilin sonunda İtaliyanın Roma şəhərində Ümumdünya Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının (FAO) və Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) təşəbbüsü ilə əhali üçün tam dəyərli qida məhsulları probleminin həlli yollarına həsr olunmuş beynəlxalq konfrans keçirilmişdir. Konfransın vacibliyi onunla əlaqələndirilmişdir ki, yer kürəsində adambaşına kifayət qədər ərzaq məhsulu istehsal olunsada, hazırda hər il dünya əhalisinin 800,0 mln. nəfərə qədər xroniki aclıq şəraitində yaşayır, 2,0 mlrd. nəfərə qədər isə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasına ehtiyac vardır[5-9].

İnsanların daim aclığının nəticəsi- xəstəliklər, korluq, uşaqlarda əqli çatışmazlıq, sonsuzluq, erkən ölüm və s.-dir. Eyni zamanda inkişaf etmiş ölkələrdə təmin olunmuş insanlar arasında artıqlaması ilə qidalanma və müntəzəm toxluq bir çox ciddi xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur. Ekoloji vəziyyət, öz növbəsində məhsulların təhlükəsizliyi, profilaktiki və müalicə qidalanması problemlərinə səbəb olur[10-14].

Məhz qeyd olunan problemlər qida ekologiyası, ərzaq xammalları və qida məhsullarının təhlükəsizliyi haqqında elmin öyrənilməsinin predmetini təşkil edir.

Cəmiyyətin inkişafı ilə paralel olaraq qida məmulatlarının keyfiyyətinə tələbləri müəyyən edən qida qanunvericiliyi meydana gəlmişdir.

Belə ki, 1994- cü ildə ABŞ Konqresi tərəfindən "Qida oblastında və qida məhsullarının qablaşdırılmasının informativ rolu sahəsində təhsil haqqında", "Sağlam amerikalılar üçün sağlam qida haqqında" və s. qanunlar və normativ aktlar qəbul edilmişdir.

Kimyanın, mikrobiologiyanın, biotexnologiyanın və qida texnologiyasının inkişafı nəti-cəsində kifayət qədər yeni qida əlavələri yaradılmışdır ki, bu da öz növbəsində yeni qida əlavələrinin insan orqanizminə təsirini müəyyən edən tədqiqatların aparılmasına və ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyinə tələbləri sərtləşdirən beynəlxalq qida qanunvericiliyinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Hazırda inkişaf etmiş Qərbi ölkələrində qida məhsullarının tərkibi, xassələri və keyfiyyətinə dair kompleks qanunvericilik aktları (Kodeks Alimentarius) qüvvədədir[1-5].

Məlumdur ki, insan cəmiyyəti inkişaf etdikcə qida xammalları və məhsullarının becərilməsi və emalı proseslərində insanların iştirakı və rolu da əhəmiyyətli dərəcədə artır. Son yüzillikdə bizim qidamız elə radikal dəyişikliyə məruz qalmışdır ki, hazırda bir çox insanları belə bir sual düşündürür: müasir qida məhsullarının bəzilərini ümumiyyətlə "qida məhsulu" saymaq olarmı? Həqiqətən də əgər meyvə- tərəvəzlər kimyəvi maddələrin tətbiqi ilə becərilirsə, ət, süd və bitki mənşəli qidaların emalı prosesində yeni qənaətcil texnologiyalardan istifadə edilirsə, mağazaların piştaxtalarında rast gəldiyimiz qida məhsullarının əksəriyyətində daha çox kanserogen hesab edilən kimyəvi əlavələr- süni boyaq,lar,

cürbəcür yaxşılaşdırıcılar, ətirvericilər və konservantlar mövcuddursa, bunları insan orqanizmi üçün zərərsiz və ya xeyirli hesab etmək olarmı? Bir çox ölkələrdə qeyri- sağlam qida piylənmənin və onlarla ciddi xəstəliklərin geniş yayılmasına səbəb olan pandemiya kimi qəbul edilir. Onda belə sual meydana çıxır ki, bizim qidamızda nələr baş verir? Bütün bu sualların cavabı bizim mədəniyyətimizin evolyusiya qanunauyğunluqları ilə sıx əlaqədardır. İnsan cəmiyyəti inkişaf etdikcə ətraf aləmin dəyişdirilməsi üçün daha çox yaradıcı imkan əmələ gəlir. Biz özümüz dəyişdikcə, bir çox adət edilmiş hadisələrə, o cümlədən məhsullara və onların alınması üsullarına münasibətimiz də dəyişir.

Çoxsaylı kəşflər və mədəni islahatlar yaşadığımız planetin simasını dəyişir, bu dəyişikliklər isə həmişə sevindirici olmur. Qida texnologiyası sahəsindəki bir çox yeniliklər həqiqətən də dağıdıcı təsirə malik olur. Daha çox, daha yaxşı və daha tez əldə etməyə çalışarkən biz ətraf mühiti məhv edir, planetin potensial ərzaq ehtiyatı ilə ciddi risk edirik. Qida məhsulları istehsalında yüksək texnologiyalı və enerjitutumlu metodların və kimyəvi preparatların tətbiqi havanın, suyun və torpağın vəziyyətinə ciddi təsir edir və qidanın keyfiyyətini sürətlə dəyişir. Qida məhsullarının və onların istehsal olunduğu ətraf aləmin belə pisləşməsinin əsas vacib dörd amilini qeyd etmək olar: kənd təsərrüfatı istehsalında pestisidlərin tətbiqi, heyvandarlıqda dərman preparatlarından istifadə, qida məhsulları istehsalını sürətləndirən yeni texnologiyalar və kimyəvi qida əlavələri.

Kimyəvi preparatlar torpağın münbitliyini artırmaq və məhsulu gəmiricilərdən, həşərat və göbələklərdən qorumaq üçün istehsal edilir. Həmin preparatlardan bol-bol istifadə çox vacib olan torpaq mikroblarının məhvinə gətirib çıxarır. Bu üsulla becərilən torpaqların əksəriyyətinin üst qatı ovulur və toza çevrilərək külək vasitəsilə sovrulur. Həmin ərazilərdə torpaq, su və hava kimyəvi preparatların qalıqları ilə çirklənməyə məruz qalaraq bütün canlı təbiətə güclü təsir edir. Çoxillik tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, belə ərazilərdə yaşayan kənd təsərrüfatı işçiləri arasında xərçəng xəstəlikləri ilə xəstələnlərin sayı adi şəraitdə yaşayanlarınkindən dəfələrlə çoxdur. Eyni zamanda müəyyən edilmişdir ki, ərzaq taxılının tərkibində olan pestisid qalığı əhalinin digər təbəqələri arasında da xərçəng xəstəliklərinin və digər dağıdıcı xəstəliklərin yayılmasını sürətləndirir. Eyni zamanda o da müəyyən edilmişdir ki, kimyəvi preparatlardan kifayət qədər çox istifadə olunması heç də torpağın münbitliyinin və məhsuldarlığının üzvi gübrələrdən istifadəyə nisbətən yüksək olmasına gətirib çıxarmır.

Hazırkı dövrdə dünya kimyəvi kənd təsərrüfatı sənayesininin nüvəsini heyvandarlıqda dərman preparatlarının istifadəsi təşkil edir. Təbii şəraitdə saxlanmaq əvəzinə kənd təsərrüfatı heyvanlarının əksəriyyəti antibiotiklərin və anabolik steroidlərin- boy atma hormonlarının tətbiqi ilə böyüdülmür. Təbiidir ki, bu preparatların qalığı heyvan ətində toplanır. Antibiotiklərin kütləvi istifadəsi antibakterial preparatların təsirinə davamlı yeni bakteriya ştammlarının yaranmasına səbəb olmuşdur. Hazırda bu bakteriyalar kütləvi qida zəhərlənmələrinin və sağlamlıq üçün təhlükəli digər pozuntuların əsasını təşkil edir. Müasir dövrdə boyartımı hormonlarının istifadəsilə istehsal olunan ət məhsullarının Avropa Birliyi ölkələrində və bir çox digər ölkələrdə idxalına qadağa qoyulmuşdur.

Qida məhsulları istehsalının müasir texnologiyası keçmiş zamanlardakı texnologiyalardan əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Xarici görünüşünə görə daha cəzbedici, saxlama və tədavül zamanı daha rahat və münasib, maya dəyəri daha ucuz olan məhsul istehsalına yönəlmiş yeni texnologiyalar, eyni

zamanda daha çox gəlir əldə etmək məqsədilə yaradılır. Bu zaman ilk baxışda adi görünən qida məhsulları tamamilə yeni kimyəvi tərkibə, tamamilə başqa quruluş və qida dəyərində malik olurlar. Yüksək temperatur və kimyəvi həlledicilərin tətbiqi ilə yağların və digər məhsulların rafinə edilməsi, taxılın sürətləndirilmiş üsulla təmizlənməsi və digər yeni texnoloji üsul və proseslər qida məhsullarının strukturunu, tərkibini və qidalılıq xassələrini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir.

Tamamilə qanunauyğun və gözlənilən haldır ki, yeni texnologiyalar və elmi- tədqiqat laboratoriyaları bizim həyatımızı kimyəvi qida əlavələri ilə zənginləşdirmişdir. Bu əlavələrə konservantlar, süni boyaqlar, aromatizatorlar, emulqatorlar, yağlar, dad gücləndiriciləri, şəkər əvəzediciləri və s. aiddir. Hesablamalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, orta amerikalı uşaq 5 yaşına çatana qədər heç bir qidalılıq dəyərində malik olmayan 3,4 kq-dan çox qida əlavəsi qəbul edir. Bu əlavələrin böyük əksəriyyəti süni şəkildə sintez olunduğuna görə adi qida zəncirindən kənar qalır və onların mənimsənilməsi arzuolunmaz effektlərlə müşayiət oluna bilər.

Beləliklə, müasir zamanda sənaye cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə əkin sahələrinin böyük əksəriyyəti kənd təsərrüfatı üçün kimyəvi preparatlarla, hazır məhsullar isə onların qalıqları ilə, dərman preparatları və kimyəvi qida əlavələri ilə "zənginləşdirilmişdir". Bu sıraya sosial toksikantları- alkoqollu və energetik içkiləri, narkotikləri, tütün və siqaret tüstüsünü və s. əlavə etsək qida məhsullarının çirklənmə problemlərinin miqyasını təsəvvür etmək çətin deyildir.

Eyni zamanda gərgin ekoloji vəziyyət qida xammalları və məhsullarının kimyəvi və bioloji mənşəli ksenobiotiklərlə çirklənməsi problemini gücləndirir.

Digər problem qida əlavələrinin- şirinləşdiricilər, ətirvericilər, boyaqlar, stabilləşdiricilər və s., həmçinin sosial toksikantlar- alkoqollu və energetik içkilər, narkotiklər, siqaret və tütün tüstüsü qəbul etmək nəticəsində orqanizmə daxil olan çirkləndirici və zərərli maddələrlə bağlıdır.

Ərzaq məhsullarının taxıl fuzariozunun yayılması nəticəsində fuzariotoksinlərlə- dezoksivalenol və zearalenonla çirklənməsi də problemlər sırasındadır.

Qida məhsullarının saxtalaşdırılması və alıcıların aldadılması bütün qida məhsulları qrupları üzrə müşahidə olunsa da, insanların sağlamlığı üçün ən təhlükəli spirtli içkilərin saxtalaşdırılmasıdır.

Araq, konyak, müxtəlif növ tünd içkilər daha çox saxtalaşdırılır, qida spirti hidroliz spirti ilə, təbii ekstraktlar, boyaq maddələri, ətirvericilər və digər xeyirli əlavələr insan orqanizmi üçün təhlükəli olan sintetik məhsullarla əvəz edilir.

Bu sıraya konfliktlərin, geni dəyişdirilmiş məhsulların, nanotexnologiyanın meydana gətirdiyi problemləri də əlavə etsək mənzərə daha aydın görünür.

Göründüyü kimi, çirklənmə problemi nə qədər böyükdürsə, çirkləndiricilərin növü, miqdarı, xassələri və təsnifatı da bir o qədər rəngarəngdir[15-18].

Qeyd edildiyi kimi, insanların sağlamlığı təkcə genetik və irsi xüsusiyyətlərdən, həyat tərzindən asılı olmayıb, həm də seçdiyimiz və istifadə etdiyimiz məhsullardan asılıdır.

ÜST-nın məlumatına görə hazırda dünyada baş verən ölümlərin 60%-i ümumdünya qida rasionunun dəyişməsi ilə əlaqədar olub, daha çox sənaye miqyasında istehsal olunan yağlı, duzlu və şirin xörəklərlə bağlıdır. Müasir meqapolislərin yoxsullar yaşayan ən pis hissələrində normal qidalanmama ilə yanaşı, qeyri-sağlam qida rasionu və qeyri-sağlam adətlər nəticəsində əmələ gələn xəstəliklərə

(piylənmə, allergiya, həzm orqanlarının xərçəngi, avitaminoz və hipovitaminozlar, ürək- damar və s.) daha çox rast gəlinir.

Hər bir insan bütün həyatı boyu dafələrlə müxtəlif patalogiyalı qida xəstəlikləri ilə rastlaşır. Bunlara həm keyfiyyətsiz qida qəbulundan dərhal sonra, həm də 10-15 il keçdikdən sonra təzahür edən xəstəliklər aiddir [1].

Məlumdur ki, keyfiyyətsiz qida ümumdünya əhəmiyyəti daşıyır. Belə ki, amerika alimlərinin tədqiqatlarına görə bu ölkədə keyfiyyətsiz qida qəbulundan ildə 33,0 mln. nəfər xəstələnir ki, bunlardan 9,0 mini ölümlə nəticələnir. 1992-2001-ci illərdə qida zəhərlənmələrinin səbəbinin tədqiqi qidaların siyahısının əsasən sabit olduğunu göstərmişdir. Keyfiyyətsiz qida məhsullarının hazırlandığı əsas yeri insanların yaşayış və məişət yeri, ikinci yer- iaşə müəssisələri (yeməxana, kafe, restoran, uşaq baxçaları və məktəblərin qida bloku və s.), üçüncü yeri isə qida sənayesi müəssisələri tutur [4-6].

Rusiya alimlərinin və ekspertlərinin qiymətləndirmələrinə görə bu ölkənin bazarlarında satılan heyvan yağlarının və balıq konservlərinin 30%-ə qədəri, süd məhsullarının 35%-i, ət məhsullarının 40%-ə qədəri saxtalaşdırılmışdır.

İsveçin qida məhsullarına və dərman vasitələrinə nəzarət milli bürosu ilə Stokoholm Universitetinin alimləri ilə birgə 2002-ci ildə 100-dən çox iaşə, o cümlədən "Makdonalds" tipli müəssisələrdə apardığı araşdırmalar nəticəsində müəyyən etmişlər ki, tərkibində yüksək miqdarda karbohidrat olan qidaların və quru sıyıqların istiliklə emalı proseslərində yüksəkqatılıqlı akrilamid (AA) maddəsi yaranır. Həmin maddələrin kanserogen və mutagen təsirləri yalnız heyvanlar üzərində təcrübə zamanı zamanı təsdiq edilmişdir. AA eyni zamanda əsəb sistemini zədələyir və sonsuzluğa səbəb olur. Kartof çipsində bu maddənin miqdarı ÜST-nin su üçün müəyyən etdiyi buraxıla bilən miqdardan 500 dəfə çoxdur. Kanada alimləri qida məhsulları hazırlanarkən AA əmələ gəlməsinə gətirib çıxaran yeni kimyəvi reaksiya aşkar etmişlər. Xarici ölkə alimləri belə nəticəyə gəlmişlər ki, tərkibində kifayət qədər nişasta olan məhsulların (kartof, qarğıdalı, taxıl bitkiləri, un məmulatları və s.) praktiki olaraq hamısında AA vardır. Kartof çipsi, kartof frisi, piroqlar, keks, çörək, qızardılmış kofe, torst və qarğıdalı topası (quşbaşı qarğıdalı) ən çox təhlükəli məhsullar sırasına daxil edilmişdir. AA zəngin olan bütün məhsullar yüksəktemperaturlu (120⁰C) emaldan keçirilir. Əgər qızartma, duxovkada bişirmə, qrildə və frityurda hazırlama zamanı AA əmələ gəlirsə, suda(buxarda) bişirmə zamanı praktiki olaraq bu maddəyə rast gəlinmir [1].

Qida məhsullarının təhlükəsizliyi məsələsində dövlətin rolunu şübhə altına almadan qeyd etmək lazımdır ki, insanların sağlamlığı daha çox onların özlərindən asılıdır.

Hazırda ən vacib ekoloji problemlərdən biri qida məhsullarının keyfiyyəti və təhlükəsizliyidir. Ölkə əhalisinin sağlamlığının təmin edilməsi dövlətin əsas fəaliyyət istiqamətlərindən biri olub, daim ölkə rəhbərliyinin diqqət mərkəzində olmalıdır. Qida insan orqanizmində ən vacib fizioloji prosesləri müəyyən edir, orqanizmin toxuma və hüceyrələrinin formalaşması və yenilənməsi üçün plastiki material və enerji mənbəyi rolunu oynayır. Ona görə də qida əhalinin sağlamlığını, iş qabiliyyətini və yaradıcılıq potensialını təmin edən əsas faktorlardan ən vacibidir.

Qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və ərzaq siyasətinin həyata keçirilməsi məsələləri ilə təkəcə ölkələrin rəhbərliyi deyil, eyni zamanda BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı

təşkilatı (FAO), ÜST və bu kimi digər beynəlxalq təşkilatları da ciddi məşğul olur. İnsanların sağlamlığını və genefondunu müəyyən edən əsas faktor kimi qida təhlükəsizliyi probleminin aktuallığı ildən ilə artır.

Bir sıra ölkələrdə sağlam qida oblastında proqramların hazırlanmasına qismən yaxın zamanlarda - 15-20 il bundan əvvəl başlanmışdır. Bu proqramlar daha çox epidemioloji məlumatlara və sağlamlığın möhkəmləndirilməsinin müasir konsepsiyalarına əsaslanır. Bu konsepsiyalarda əsaslı şəkildə sübut olunur ki, insanların sağlamlığına və ölüm hallarına fəal surətdə təsir edən əsas amillərdən biri qidalanmadır.

Məhz göstərilənlərin nəticəsidir ki, BMT-nin Ərzaq və ÜST hər il dünyada Ərzaq və qida təhlükəsizliyinə dair məruzə hazırlayır və Ərzaq və qida təhlükəsizliyi günü keçirir. Builki belə bir gün 7 iyun 2023-cü ildə keçirilmişdir.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatı builki məruzəsində, 2020-ci ildə dünyada aclığın əhəmiyyətli dərəcədə pisləşdiyini və bunun böyük ehtimalla COVID-19 pandemiyasından qaynaqlandığını bildirir. Pandemiyanın təsiri hələ dəqiq qiymətləndirilməyib, lakin BMT -nin bir neçə agentliyi tərəfindən hazırlanan bir hesabatla görə, keçən il az qidalanan insanların sayı 811 milyona çatmışdır ki, bu da dünya əhalisinin onda biri deməkdir. Bu rəqəmə əsaslanaraq, 2030 -cu ilə qədər aclığın sona çatması ilə bağlı beynəlxalq birliyin öhdəliyini yerinə yetirmək inanılmaz səy tələb edəcəkdir.

Bu ilki məruzədə Dünyada Qida Təhlükəsizliyi və Qidalanma Vəziyyəti, pandemiyanın başlamasından bu yana ilk dəfə belə bir global qiymətləndirmə təqdim etdi. Hesabat Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı (FAO), Beynəlxalq Kənd Təsərrüfatının İnkişafı Fondu (IFAD), Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Uşaq Fondu (UNICEF), Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Dünya Ərzaq Proqramı (WFP) və Dünya Sağlamlıq Təşkilatı (ÜST)tərəfindən birgə nəşr edilmişdir[5-9].

Göstərilən təşkilatlar əvvəlki məruzələrində dəfələrlə dünya ictimaiyyətinə bunun uşaqlar da daxil olmaqla milyonlarla insanın ərzaq təhlükəsizliyinə təhdid olduğu barədə xəbərdarlıq etmişlər. "Təəssüf ki, pandemiya, qida sistemlərimizdəki dünyadakı insanların həyatını və sağlamlığını təhdid edən zəiflikləri ortaya çıxarmağa davam edir", - deyə BMT -nin beş agentliyinin 2021 -ci il hesabatının ön sözündə qeyd edirlər [2].

Rəqəmlər və faktlar:

Artıq 2010-cu illərin ortalarında aclıqla mübarizənin nəticəsinin geri dönməz olması ümidləri çökdü, ac insanların sayı yavaş-yavaş artmağa başladı. 2020 -ci ilin nəticələri qorxuncdur, ac insanların sayı həm mütləq, həm də nisbi baxımdan əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır: əgər 2019 -cu ildə dünya əhalisinin 8,4 faizi qidalanmadan əziyyət çəkirdisə, 2020 -ci ilin sonuna qədər normal qidalanmayan insanların sayı 9,9% -ə yüksəlmişdir.

Az qidalananların yarısından çoxu (418 milyon) Asiyada, üçdə birindən çoxu (282 milyon) Afrikada, daha az hissəsi (60 milyon) Latın Amerikasına və Karib dənizində yaşayır. Aclığın ən kəskin artımı Afrikada baş verdi, burada az qidalanmanın yayılması 21 faizə çatdı ki bu da, digər bölgələrdən iki qat çoxdur.

2020 -ci ilin sonunda hesablanan digər göstəricilər də ürəkəçən deyil. 2,3 milyarddan çox insan - dünya əhalisinin 30 faizi - il boyu kifayət qədər qida əldə edə bilməmişdir: orta və kəskin qida

təhlükəsizliyinin yayılmasının illik artımı əvvəlki beş ildə olduğu kimi demək olar ki, eyni idi. Cins bərabərsizliyi daha da pisləşmişdir: 2020 -ci ildə qida təhlükəsizliyi ilə üzləşən hər 10 kişiə eyni vəziyyətdə olan 11 qadın düşür, bu rəqəm 2019 -cu ildə 10.6 idi).

Bütün qidalanma növləri haqqında məlumat verilməyə davam edildi, ən çox əziyyət çəkən isə uşaqlar oldu, 2020 -ci ildə həmyaşdrları ilə müqayisədə 5 yaşnadək 149 milyon uşağın böyümədiyi və 45 milyondan çox uşağın çəkisi eyni yaşda olan uşağın çəkisindən azdır və təxminən 39 milyon uşağın artıq çəkisi var. Üç milyard böyük və uşaq, ilk növbədə bahalı olduğu üçün sağlam qida yemək imkanından məhrum edilmişdir. Doğuş yaşındakı qadınların təxminən üçdə biri anemiyadan əziyyət çəkir [5,6].

Qeyd edildiyi kimi, Beynəlxalq Ərzaq və Səhiyyə Təşkilatlarının qiymətləndirmələrinə görə dünyada hər on nəfərdən biri - təxminən 600 milyon insan - çirklənmiş yeməkdən xəstələnir və hər il bunlardan 420 min insan ölür.

Qida mənşəli xəstəliklərin əziyyətinin 40%-dən çoxu uşaqların payına düşür, onlardan hər il 125.000 -i ölür.

Qida mənşəli xəstəliklər təbiət etibarını ilə yoluxucu və ya zəhərli olub, çirklənmiş qida və ya su vasitəsilə bədənə daxil olan bakteriya, virus və ya kimyəvi maddələrdən qaynaqlanır.

Qida mənşəli xəstəliklər sosial -iqtisadi inkişafa maneə olub, səhiyyə sistemlərinə əlavə problem yaradır, milli iqtisadiyyata, turizmə və ticarətə külli miqdarda zərər vurur.

Son hesablamalar göstərir ki, aşağı və orta gəlirli ölkələr qida təhlükəsizliyinə riayət olunmamasına görə əmək məhsuldarlığının azalması səbəbindən ildə təxminən 95 milyard dollar itirirlər.

Hər hansı bir ölkədə qida təhlükəsizliyi yalnız əhalinin sağlamlığını möhkəmləndirmək və ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək üçün deyil, həm də yaşamaq vasitəsi, iqtisadi inkişaf, ticarət və beynəlxalq nüfuz üçün vacibdir.

Hər il dünyada mikrobəleyhinə preparatlara davamlı infeksiyalar səbəbindən təxminən 700.000 insan ölür.

Qida təhlükəsizliyi pozuntularının geniş nəticələrini anlamaq üçün daha keyfiyyətli və dolğun məlumatlar lazımdır.

Qida təhlükəsizliyi sahəsində maarifləndirmə istehlakçıların məlumatlı və sağlam seçim etmələrinə kömək edir və ərzaq təhlükəsizliyinin təminatının artmasına səbəb olur.

Belə görünür ki, dünyada Qida Təhlükəsizliyi və Qidalanma sahəsindəki vəziyyətdən irəli gələn vəzifələrin bir qismi, o cümlədən Davamlı İnkişafın 2 -ci Məqsədinin (2030-cu ilədək Aclığın ləğvi) yerinə yetirilməyəcəkdir: təxminən 660,0 milyon insan hələ də lazımi qidalanmadan məhrum olacaq və bu sayın 30,0 milyonu pandemiyanın uzunmüddətli təsiri ilə əlaqədar aclığın öhdəsindən gəlməyəcək.

Eyni zamanda, FAO və ÜST-nin 2023-cü ildə Beynəlxalq Qida Məhsullarının Təhlükəsizliyi Gününün keçirilməsi ilə bağlı Vəsaitində [3] qeyd edilən faktlar da xüsusi maraq kəsb edir:

- dünyada hər il hər onuncu insan çirklənmiş və ya çirklənmiş qidaları qəbul edərək xəstələnir. Bu xəstəliklər bütün ölkələri əhatə edir;

- bakteriya, virus, parazit və ya ağır metallar kimi kimyəvi maddələrlə çirklənmiş qidaların qəbulu 200-dən çox xəstəliyə səbəb olur;
- 5 yaşa qədər uşaqlar əhalinin 9 faizini təşkil etsə də, qida mənşəli xəstəliklərin yükünün 40 faizini təşkil edir;
- qida təhlükəsizliyi standartları hamının həyatını və çoxlarının dolanışıq mənbəyini qoruyur. Onlar, istehlakçıları qorumaq və məhsula inam yaratmaq üçün qida məhsullarının cavab verməli olduğu meyarlar müəyyən edir;
- Codex Alimentarius Komissiyası artıq 60 ildir ki, beynəlxalq qida standartlarını müəyyən edir;
- Codex Alimentarius Komissiyası fevral 2023-cü il tarixinə qədər 236 standart, 84 təlimat, 56 norma və qaydalar toplusu, qida məhsulları üçün çirkləndirici maddələrin 126 maksimum səviyyəsini, qida əlavələrinin maksimum buraxıla bilən həddi, pestisidlərin və baytarlıq dərmanlarının qalıqları üçün maksimum səviyyələri əhatə edən 10.000-dən çox kəmiyyət dəyəri hazırlamışdır;
- mikrob əleyhinə preparatlara davamlı mikroorqanizmlər qida zənciri ilə, birbaşa insan-heyvan təması və ya ətraf mühit vasitəsilə ötürülə bilər. Hesablamalara görə, dünyada mikrob əleyhinə preparatlara davamlı mikroorqanizmlər səbəbindən hər il təxminən 5 milyon insan ölür;
- qida təhlükəsizliyi standartlarını tətbiq etməklə qidanın mikrobioloji, kimyəvi və fiziki çirklənməsini azaltmaq və ya minimuma endirmək olar;
- 2016-cı ildən bəri, FAO və ÜST-nin birgə proqramı olan Codexin Məqsədli Fondu (Codex Trust Fund) Codex işində daha effektiv iştirak etmək üçün öz institusional potensiallarını gücləndirmək məqsədilə inkişaf etməkdə olan və ya keçid iqtisadiyyatı olan 50 ölkəni dəstəkləmişdir;
- təhlükəsiz və yüksək qida dəyərli məhsullar uşaqların böyüməsinə və inkişafına kömək edir, onların intellektual və fiziki potensialını, məktəbdə müvəffəqiyyətlərini və böyük yaşda əmək məhsuldarlığını artırır;
- qida təhlükəsizliyinə heyvanların, bitkilərin və qidanın istehsal olunduğu mühitin sağlamlığı təsir göstərir. Qida təhlükəsizliyinə “Vahid Sağlamlıq” yanaşmasının qəbul edilməsi daha effektiv qida təhlükəsizliyi sisteminin yaradılmasına imkan verəcəkdir;
- qida təhlükəsizliyi Dayanıqlı İnkişafın bir sıra Məqsədlərinə çatmağa töhfə verir və həqiqətən də elmlərarası mövzudur.

Azərbaycan qloballaşan dünyanın bir hissəsidir. Müasir dövrdə tədris olunmuş halda və ya fərdi qaydada ölkənin ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək qeyri-mümkündür. Azərbaycan açıq və sərbəst iqtisadi sistemə, qloballaşan istehsal münasibətlərinə malik bir dövlətdir. Dünyada baş verən iqtisadi proseslər təbii ki, Azərbaycandan yan ötmür və öz təsirini göstərir. Ümumdünya ərzaq bazarının konyukturasında baş verən proseslər milli istehsalların strukturunun və bazar konyukturasının formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Tarixən zamandan və məkandan, ictimai-siyasi quruluşundan və idarəetmə sistemindən asılı olmayaraq hər bir dövlətin qarşısında duran ən vacib vəzifələrdən biri əhalinin təhlükəsiz ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatı olmuşdur. Bu məsələ müasir dövr üçün də öz aktuallığını itirməmiş, əksinə, daha da ciddiləşmişdir. Yəqinliklə demək olar ki, istənilən dövlətin qarşısında duran çoxsaylı vəzifələr arasında ölkə əhalisinin təhlükəsiz ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatı məsələsi xüsusi yer

tutur. Bunu çox yaxşı bilən böyük dövlət xadimi, ümummilli liderimiz Heydər Əliyev Azərbaycana rəhbərlik etdiyi bütün dövrlərdə ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi məsələsini daim diqqət mərkəzində saxlamış və bu məsələnin gələcək nəsillər üçün olduqca vacib və aktual olduğunu nəzərə alaraq ərzaq təhlükəsizliyi məsələsini özünün dövlətçilik strategiyasının əsas elementləri sırasına daxil etmişdir.

Ümummilli liderin layiqli davamçısı, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti möhtərəm İlham Əliyev də ölkə əhalisinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatı məsələsini özünün iqtisadi strategiyasının əsas komponenti kimi daim diqqət mərkəzində saxlayır və bu istiqamətdə xüsusi dövlət tədbirləri həyata keçirir. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı üzrə həyata keçirilmiş birinci (2003-2008) və ikinci (2009-2013) Dövlət Proqramları bu sahədə böyük uğurların qazanılmasına şərait yaratmışdır. Bundan əlavə, möhtərəm Prezidentin 25 avqust 2008-ci il tarixli Sərəncamı ilə təsdiqlənmiş "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı" da uğurla icra olunmuş və ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində müstəsna əhəmiyyətə malik olmuşdur. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 29 yanvar 2019-cu il tarixli fərmanı ilə təsdiq olunmuş "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019–2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı" da uğurla icra olunur ki, mövcud statistik məlumatlar bunu əyani sübut edir [8, 9].

Son dövrlərdə yer kürəsində baş verən ekoloji və klimatoloji dəyişikliklər, kənd təsərrüfatı istehsalına yararlı torpaq və su resurslarının eroziya proseslərinin sürətlənməsi, habelə dünya əhalisinin artım tempi ərzaq məhsullarına qlobal tələbatın yetərinə ödənilməsində ciddi çağırışlara səbəb olmuşdur. Ərzaq məhsullarına tələbatın artım tempi ilə mövcud istehsal resursları arasında yaranan kəskin disparitetlik artan dünya əhalisinin ərzaq təminatında bir sıra problemlər vəd edir. Son məlumatlara əsasən hazırda dünya əhalisi 8,0 milyard nəfəri ötmüş və 2050-ci ildə onların sayı 9,7 milyard nəfərə çatacaqdır. Təbii ki, əhalinin artım tempi özlüyündə ərzağa tələbatın artım tempini müəyyən edir, digər tərəfdən isə bu tələbat ilbəil keyfiyyətcə təkmilləşir, dəyişir və yeniləşir. Belə bir şəraitdə istehsalın artım dinamikasının tələbatın artım dinamikası ilə harmonizasiyası, tələblə təklifin sinxronlaşdırılması müasir dünyanın ən aktual problemlərindən biri olaraq qalır. Bu səbəbdən də ərzaq məhsulları istehsalında məhsuldarlığın artırılması məqsədilə mütəmadi olaraq elmi tədqiqatlar aparılır, yeni texnika və texnologiyaların kənd təsərrüfatı istehsalına tətbiqi, innovasiyaların istehsal sahələrinə gətirilməsi problemin həllində əsas vasitə və alət kimi istifadə olunmaqdadır.

Bunlar arasında gen mühəndisliyi və genetik cəhətdən modifikasiya olunmuş mikroorqanizmlərdən, müxtəlif kimyəvi preparatlardan, qida əlavələrindən, əvəzedicilərdən və s. istifadə hazırda geniş yayılmışdır. Təbii ki, bu vasitələr və elmi-texniki nailiyyətlər istehsal həcmünün artırılmasında mühüm rol oynamaqla yanaşı, bəzən düzgün istifadə edilmədikdə qida sağlamlığı üçün müəyyən təhlükələr yaradır. Bundan əlavə, tələbatın artım tempi istehlak bazarında keyfiyyətsiz, insan sağlamlığı üçün təhlükə yarada biləcək ərzaq məhsullarının yer almasına da şərait yaradır. Keyfiyyətin və qida təhlükəsizliyinin idarəedilməsi sistemlərinin mövcud çağırışlara qeyri-adekvatlığı, qida təhlükəsizliyi sahəsində əhalidə bilik və informasiyaların yetərinə olmaması aqrar siyasətin bu komponentinə diqqətin artırılmasını zəruri edir. Bu məsələ, əsasən, inkişaf etməkdə olan və iqtisadi-siyasi sistemi transformasiyaya uğrayan ölkələrdə daha qabarıqdır.

Azərbaycan Avropa İttifaqına və inkişaf etmiş dünyaya inteqrasiya yolunu seçmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu yolda xeyli uğurlar əldə edilmiş və hazırda işlər davam etdirilməkdədir. Respublikanın qanunvericilik və hüquqi-normativ bazasının Avropa İttifaqının qanunvericiliyinə uyğunlaşdırılması, sanitar və fitosanitar tədbirlərin modernləşdirilməsi və s. üçün xeyli işlər görülmüşdür. Azərbaycanda ərzaq keyfiyyəti və qida təhlükəsizliyinin idarəedilməsi sistemlərinin müasirləşdirilməsi də olduqca aktualdır və həmin tədbirlər sırasındadır. Əhalinin sağlam və təhlükəsiz qida məhsulları ilə təmin edilməsi, Azərbaycanın istehlak bazarına zərərli və keyfiyyətsiz ərzaq məhsullarının daxil olmasının qarşısının alınması məqsədilə təhlükəsizliyin idarəedilməsi sistemlərinin və nəzarət mexanizmlərinin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması əsas vəzifələrdən biridir.

Azərbaycanda qida təhlükəsizliyi sahəsində mövcud vəziyyət

Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyi sisteminin inkişaf etdirilməsi istiqamətində həyata keçirilən ardıcıl və məqsədyönlü islahatlar mövcud normativ hüquqi aktların və maddi-texniki bazanın təkmilləşdirilməsinə, nəzərəçarpan nailiyyətlər əldə olunmasına geniş imkanlar yaratmışdır. İndiyədək ölkədə ərzaq təminatı ilə əlaqədar Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2001-ci il 2 mart tarixli 640 nömrəli Sərəncamı ilə 2001–2010-cu illəri əhatə edən “Azərbaycan Respublikasının ərzaq təhlükəsizliyi Proqramı”, 2008-ci il 25 avqust tarixli 3004 nömrəli Sərəncamı ilə “2008–2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı”, 2016-cı il 6 dekabr tarixli 1138 nömrəli Fərmanı ilə “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi” təsdiq edilmiş, həmçinin bu islahatların davamı olaraq məqsədli proqramlar, konsepsiyalar və digər sənədlər qəbul olunmuşdur.

Ölkədə qida təhlükəsizliyinə nəzarət sistemini təkmilləşdirmək, bu sahədə şəffaflığı artırmaq, pərakəndəliyi və təkrarlanmaları aradan qaldırmaq, habelə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli 1138 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə nəzərdə tutulmuş müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsini təmin etmək məqsədilə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2017-ci il 10 fevral tarixli 1235 nömrəli Fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi yaradılmışdır. “Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin fəaliyyətinin təmin edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2017-ci il 13 noyabr tarixli 1681 nömrəli Fərmanı ilə Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin Əsasnaməsi və strukturu təsdiq edilmiş, Agentliyin tabeliyində publik hüquqi şəxs statuslu Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutu yaradılmışdır. Qida təhlükəsizliyi sahəsində aparılan islahatların davamı olaraq, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il 1 may tarixli 28 nömrəli Fərmanı ilə Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin Əsasnaməsində qida zəncirinin bütün mərhələlərinə nəzarətin mərkəzləşdirilmiş şəkildə aparılmasına imkan yaradan bir sıra dəyişikliklər edilmiş, bu islahatlar çərçivəsində qida təhlükəsizliyi sahəsində mövcud olan normativ hüquqi baza təkmilləşdirilmişdir. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2018-ci il 16 may tarixli 220 nömrəli qərarı ilə Nizamnaməsi və strukturu təsdiq edilən Qida Təhlükəsizliyi İnstitutunun əsas fəaliyyət istiqamətləri qida məhsullarının təhlükəsizliyi sahəsində elmi-praktiki araşdırmalar aparılması, risklərin elmi prinsiplərə əsaslanmaqla qiymətləndirilməsi, qida təhlükəsizliyi sahəsində

texniki normativ hüquqi aktların layihələrinin hazırlanması, qida məhsullarının təhlükəsizlik və minimum keyfiyyət göstəriciləri üzrə laboratoriya analizi, ekspertiza və tədqiqat xidmətləri göstərilməsi, qida təhlükəsizliyi sahəsində əhalinin məlumatlandırılması və maarifləndirilməsi kimi müəyyənləşdirilmişdir. Bundan əlavə, qida təhlükəsizliyinə nəzarət sahəsində aparılan islahatlara uyğun olaraq, müvafiq dövlət orqanlarının mövcud maddi-texniki bazaları və laboratoriyaları Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin balansına verilmişdir.

Son illər QT üzrə Dövlət Agentliyinin və onun struktur qurumlarının gördüyü işlər və alınmış müsbət nəticələr göz önündədir və nəinki mütəxəssislərə, həm də geniş ictimaiyyətə yaxşı məlumdur.

Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və qida məhsullarının və qida xammalının təhlükəsizliyinin təmin olunmasına nəzarəti gücləndirmək üçün böyük işlər görülsə də, buna baxmayaraq, qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məsələsi hələ də aktual olaraq qalır. Bunu, hətta aşağıdakı bir misaldan da aydın görmək olar. Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına görə 2010-2014-cü illər üzrə, endokrin sistem xəstəlikləri və qidalanma, metabolik xəstəliklərdən 3817 nəfər, ildə orta hesabla 954 nəfər, həyatını itirmişdisə, 2015-2019-cu illərdə isə bu xəstəliklərdən 7427 nəfər, yəni, ildə orta hesabla 1485 nəfər həyatını itirmişdir. Statistik məlumatlardan görüldüyü kimi, 2010–2014 -cü illərlə müqayisədə 2015–2019 -cu illərdə təkcə bu xəstəliklərdən ölüm hər il orta hesabla 1,5 dəfə artmışdır.

Buna görə məhsulların təhlükəsizliyinə nəzarət etmək, az miqdarda xarici maddələrin insan sağlamlığına mənfi təsirini öyrənmək gigiyenanın vacib elmi və praktiki problemləri olaraq qalır.

Qida təhlükəsizliyi sahəsində müasir idarəetmə sistemləri haqqında danışımdan öncə qida təhlükəsizliyi ilə bir çox hallarda qarışdırılan və ya səhv salınan bir neçə digər amillərə aydınlıq gətirmək məqsədmüvafiqdir. Bunlar ərzaq təhlükəsizliyi və ərzaq keyfiyyəti kriteriyalarıdır. Bir çox hallarda ərzaq təhlükəsizliyi və ərzaq keyfiyyəti anlayışları qida təhlükəsizliyi ilə səhv salınır və ya onları eyniləşdirirlər. Yəni, bu terminlərin eyni mənə daşdığına yəqin edir və sinonim sözlər kimi istifadə etməyə çalışırlar. Lakin bunlar tamamilə müxtəlif və fərqli terminlər olmaqla müxtəlif mahiyyət daşıyıcılarıdır.

Ərzaq təhlükəsizliyi dedikdə istehlakçı üçün ərzağın əlyətərliyi – istehlak bazarında ərzağın fiziki mövcudluğu və istehlakçının öz tələbatını ödəməsi üçün həmin ərzağı almaq, əldə etmək imkanı başa düşülür. Yəni, ərzaq təhlükəsizliyi ərzağın istehlak bazarındakı miqdarı və istehlakçının alıcılıq qabiliyyətinin vəhdəti ilə səciyyələnir.

Ərzaq keyfiyyəti ərzağın istehlakçı üçün dəyərliliyi ilə xarakterizə olunur. Ərzaq keyfiyyəti ərzaq xammalının növü, istehsal texnologiyası, dad, rəng, struktur quruluşu və s. kimi müsbət, habelə xarab olma, torpaqla çirklənmə, rəngin, iyin, dadın dəyişməsi və s. kimi mənfi atributları özündə əks etdirir. Qida təhlükəsizliyi dedikdə hər hansı bir qida məhsulunun insan sağlamlığı üçün zərərli olan bioloji, kimyəvi və fiziki təhlükəli faktorlardan azad olması nəzərdə tutulur. Qida təhlükəsizliyi hər hansı bir qidanın insan, heyvan və ətraf mühit sağlamlığı üçün təhlükə mənbəyi olmaq ehtimalından azad olmasıdır. Qida təhlükəsizliyi – sağlamlıq üçün fəsadlar yarada biləcək təhlükəli faktorların qidanın tərkibində qalmaq, sonradan yaranmaq və ya sonradan qidanın tərkibinə daxil olmaq ehtimalının istisnası deməkdir.

Təhlükəli qida məhsulunun təhlükəlilik səviyyəsi onun tərkibində qalan təhlükəli faktorlarla ölçülür. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, təhlükəli faktor üç qrupa – bioloji, kimyəvi və fiziki qruplara bölünür. Bioloji təhlükəli faktorlar qrupuna yoluxucu bakteriyalar, toksin ifraz edən orqanizmlər, parazitlər, viruslar və s. mikroorqanizmlər; kimyəvi təhlükəli faktorlar qrupuna təbii şəkildə yaranan toksinlər, qida əlavələri, pestisid qalıqları, baytarlıq preparatlarının qalıqları, ətraf mühit çirkləndiriciləri, kimyəvi çirkləndiricilər, allergenlər və s; fiziki təhlükəli faktorlar qrupuna metal qırıntıları, şüşə qırıntıları, işçilərə məxsus və istehsal prosesləri zamanı ərzaq məhsullarına düşmək ehtimalı olan zinət əşyaları, daş qırıntıları, sümük qırıntıları və s. daxildir [1, 15-17].

Hər hansı bir qida məhsulunda təhlükəli faktorların yer alması ehtimalı məhsulun istehlakçıya çatanaqəd keçdiyi istənilən mərhələdə yarana bilər. Məhsul xammalının istehsalı və saxlanması, xammalın daşınması, emalı və qablaşdırılması, hazır məhsulun saxlanması və daşınması, ticarət və ictimai iaşə obyektlərində məhsulun saxlanması mərhələlərinin istənilən birində onun təhlükəli faktorlarla təmasda olmaq və ya yoluxmaq, bu faktorların məhsulun tərkibinə düşmək ehtimalı istisna deyildir. Ona görə də qida təhlükəsizliyinin etibarlı təmin edilməsi üçün elə idarəetmə sistemi seçilməlidir ki, bu, məhsulun keçdiyi bütün mərhələləri əhatə etmiş olsun. Yəni, qida təhlükəsizliyinin idarəetmə mexanizmi ərzaq məhsulunun istehsalından başlamış istehlakçıya çatdırılana qədər keçdiyi bütün mərhələləri əhatə etməli və vahid sistem halında fəaliyyət göstərməlidir. Göstərilən mərhələlərdən hər hansı birində müvafiq monitorinq sistemi yetərincə həyata keçirilməzsə, ümumi sistemin səmərəliliyini təmin etmək mümkün olmayacaqdır. Təcrübə göstərir ki, təhlükəli qida məhsullarına qarşı mübarizə tədbirlərinin ancaq istehlak bazarlarında həyata keçirilməsi, yəni artıq istehlak bazarına daxil olmuş hazır məhsulun təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün həyata keçirilən tədbirlər bir o qədər də səmərəli olmamış və qida təhlükəsizliyinin idarəedilməsi mexanizmi kimi özünü doğrultmamışdır. Qida təhlükəsizliyinin etibarlı təminatı kompleks yanaşma tələb edir və istehlak bazarında hazır məhsula nəzarət etməkdənsə, qida məhsulları istehsalı zəncirinin bütün mərhələlərində məhsulun zərərsizliyini şərtləndirən qida təhlükəsizliyinin idarəedilməsi mexanizmlərinin yaradılmasını və tətbiqini zəruri edir.

İndi isə bu sahədə Lənkəran Dövlət Universitetində görülən işlər barədə məlumat verməyi məqsədəuyğun hesab edirəm.

Məlumdur ki, göstərilən problemlərin həlli, eyni zamanda bu sahədə çalışan və gələcəkdə çalışmalı olan mütəxəssislərin peşə hazırlığının keyfiyyətindən asılıdır. Bildiyimiz kimi regionda ərzaq və qida təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün yüksəkixtisaslı kadrların hazırlanması vəzifəsi Lənkəran Dövlət Universitetinin üzərinə düşür. Mübaligəsiz demək olar ki, Lənkəran Dövlət Universiteti bu vəzifənin öhdəsindən layiqincə gəlir. Məhz son illərdə bir çox Beynəlxalq Konfransların bizim Universitetdə keçirilməsi bunun əyani sübutudur.

Eyni zamanda, Universitetdə 2015-ci ildən sonra kadr hazırlığı aparılan baytarlıq, qida mühəndisliyi, turizm və otelçilik, aqrokimya və torpaqşünaslıq, aqronomluq, meşəçilik, ekologiya və s. ixtisaslar üzrə mütəxəssis hazırlığının keyfiyyətini yüksəltmək, maddi-texniki və tədris bazasını gücləndirmək məqsədilə müasir avadanlıqlarla təchiz edilmiş “Baytarlıq”, “Qida məhsulları texnologiyası” və “Qida təhlükəsizliyi və ekologiyası” laboratoriyaları yaradılaraq müəllim və tələbələrin ixtiyarına verilmişdir. Həmin laboratoriyalar İngiltərədən, Rusiyadan, Çin və s. ölkələrdən

alınmış müasir xromatoqraf, homogenizator, sentrifuqa, pH-metr, ionometr, spektrofotometr, kolorimetr, refraktometr, elektron mikroskoplar, soyuducu, dondurucu, quruducu, sorucu şkaflar və s. kimi avadanlıq və cihazlarla təmin edilmişdir.

Həmin avadanlıq və cihazların əksəriyyəti kompyüter və internet şəbəkəsinə qoşulmaqla işləyir ki, bu da alınan nəticələrin dəqiq və düzgünlüyünü təmin edir.

Göstərilən laboratoriyalarda qida məhsullarının kimyəvi tərkibi ilə yanaşı, bitki və heyvan mənşəli toxuma və hüceyrələrin quruluşu, onlarda ətraf mühitin təsiri ilə baş verən dəyişikliklər, xammal və qida məhsullarının tərkibindəki qida əlavələrinin və zərərli birləşmələrin, maddə və elementlərin miqdarı və s. tədqiq edilir. Eyni zamanda “Botanika” və “Heyvan anatomiyası” kabinetləri, müasir tipli kimya, fizika və biologiya laboratoriyaları təşkil edilərək müəllim və tələbələrin istifadəsinə verilmişdir.

Maraqlı cəhətlərdən biri də ərzaq xammalları və qida məhsullarının, suyun, torpağın və s. tərkibində metalların (o cümlədən ağır metalların) miqdarının təyiniidir. Rusiya Federasiyasının “Texnoanalit” Elm- istehsalat mərkəzinin (Tomsk şəhəri) istehsalı olan voltampermetrik “TA- Ekolab” analizatoru bu tədqiqatlar üçün etibarlı vasitədir. Azərbaycan Respublikasında ilk dəfə olaraq həmin qurğu Universitetin “Qida təhlükəsizliyi və ekologiyası” laboratoriyasında doktorant, müəllim və tələbələrin istifadəsinə verilmişdir. Həmin laboratoriyada hazırda 2 nəfər elmlər doktoru (o cümlədən 1 nəfər ADİU ilə əməkdaşlıq proqramı çərçivəsində), 3 nəfər isə fəlsəfə doktoru proqramları üzrə tədqiqat işləri yerinə yetirirlər ki, bu da gələcəkdə Universitetin kadr potensialının gücləndirilməsinə kömək edəcəkdir. Tədris prosesində daha bir vacib məqam tədris vəsaitlərinin mövcudluğudur. Müəllifin bilavasitə rəhbərliyi və iştirakı ilə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin əməkdaşları ilə birgə “Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi” adlı dərslik və eyniadlı laboratoriya praktikumu (dərs vəsaiti) hazırlanmış, ADİU tərəfindən çap olunaraq tələbə və müəllimlərin ixtiyarına verilmişdir.

Aqrar sahədə görülən işlər:

Aqrar istiqamət üzrə təhsil alan tələbələrin nəzəri biliklərinin təcrübədə həyata keçirilməsi üçün universitetin 1 saylı tədris korpusunun ərazisində 3 hektara yaxın sahədə tədris təcrübə sahəsi yaradılmış və burada bölgə üçün xarakterik olan bitkilərindən (çay, narıngi, portağal, limon, kivi) başqa, həm də tərəvəz, bostan və taxıl bitkiləri də əkilmişdir. Cari tədris ilində də tələbələrin iştirakı ilə tədris təcrübə təsərrüfatında sarımsaq, soğan, kələm, payızlıq buğda, payızlıq arpa, payızlıq raps, payızlıq yonca, payızlıq noxud əkilmişdir. Tələbələrin topladığı nəzəri biliklər təcrübə sahəsində əyani olaraq göstərilir. Bütün bu görülən tədbirlər universitetimizdə aqrar sahə üzrə ixtisaslı kadr hazırlığının səviyyəsini daha da artıracaqdır. Universitetdə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları və emal müəssisələri arasında əməkdaşlığın gücləndirməsi istiqamətində də müəyyən tədbirlər həyata keçirilir. Bölgədə fəaliyyət göstərən Azərbaycan MEA-nin Lənkəran Regional Elm Mərkəzi, Aqrar elm mərkəzi, ayrı-ayrı elmi tədqiqat institutlarının bölgədə fəaliyyət göstərən elmi idarələri, fermer təsərrüfatları, ayrı-ayrı emal müəssisələri ilə - çay fabrikləri, çörəkbişirmə zavodları, süd emalı zavodu, tərəvəz konserv zavodu ilə əməkdaşlıq müqavilələri bağlanmışdır. Tələbələrin istehsalat təcrübələri həmin müəssisələrdə keçirilir.

2021-2022-ci tədris ilindən başlayaraq Universitetdə ilk dəfə olaraq magistr proqramı üzrə “Qida təhlükəsizliyi” ixtisaslaşması, bakalavr proqramı üzrə isə “Şərabçılıq” ixtisası üzrə kadr hazırlığına başlanmış və bu iş müvəffəqiyyətlə davam etdirilir.

İnanırıq ki, bundan sonra da Lənkəran Dövlət Universiteti kollektivinin qida təhlükəsizliyi sahəsindəki uğurları davamlı olacaq və ölkə Prezidenti cənab İlham Əliyevin Azərbaycan Respublikası Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi və təhsil müəssisələri kollektivləri qarşısında qoyduğu vəzifələrin yerinə yetirilməsinə öz layiqli tövhəsini verəcəkdir.

Nəticə. BMT-nin keçən ilki hesabatında vurğulandığı kimi, qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, qidalanmanın yaxşılaşdırılması və sağlam qidanın hamı üçün əlçatan olması üçün qida sistemlərinin dəyişdirilməsi zəruridir. Araşdırmalar göstərir ki, bu diqqətçəkən istiqamətlər aclıq və natamam qidalanmanın səbəbləri ilə mübarizə aparmaq üçün "siyasət və investisiyaların qarışığı" ilə müəyyən edilmişdir.

Ölkələrdə mövcud olan fərdi amillərin (və ya bir neçə faktorun birləşməsinin) xarakterini nəzərə alaraq, direktiv orqanlar üçün həlli vacib məsələlər aşağıdakılardır:

- münaqişələrdən zərər çəkmiş ərazilərdəki ailələrin ərzaq almaq üçün cüzi aktivlərini satmamaları üçün humanitar, inkişaf və sülh quruculuğu tədbirlərinin, xüsusən də sosial müdafiə tədbirlərinin birləşdirilməsini təmin etmək;

- qida sisteminin bütün həlqələrində iqlim dəyişikliklərinə dayanıqlığın artırılması məqsədilə aparılan işlərin genişləndirilməsi, o cümlədən kiçik təsərrüfat sahiblərinə iqlim riskləri sığortasına və əlverişsiz hava şəraitinin nəticələrinin maliyyələşməsinə geniş çıxışı təmin etmək;

- mənfəi iqtisadi xarici təsirlərin, məsələn, pandemiya və ərzaq qiymətlərinin dəyişkənliyi kimi zərbələrin təsirini azaltmaq üçün ən çox həssas olanların iqtisadi dayanıqlığını gücləndirmək məqsədilə maliyyə və qeyri-maliyyə dəstəyi proqramlarından istifadə;

- qida təchizatı zəncirinin bütün hissələrində məhsulların qida maddələrinin maya dəyərini azaltmaq üçün tədbirlər görmək, məsələn, bioloji məhsulların becərilməsini təşviq etmək və ya meyvə - tərəvəz istehsalçılarının bazara çıxışını asanlaşdırmaq;

- yoxsulluğun və struktur bərabərsizliyinin aradan qaldırılması, məsələn, sertifikatlaşdırılmış proqramların və texnologiyaların köməyi ilə yoxsul icmalarda ərzaq istehsalı-satışı zəncirləri qurmaq;

- qida mühitini gücləndirmək və istehlak davranışını dəyişdirmək, məsələn, sənaye trans yağlarını tamamilə aradan qaldırmaq, qidalarda şəkər və duzun miqdarını azaltmaq və uşaqları qida reklamının mənfəi təsirlərindən qorumaq.

Ədəbiyyat

1. Məhərrəmov M. Ə., Məhərrəмова S. İ., Kazımova İ. H. Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi. Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı. 2019.-270 s.
2. ФАО и ВОЗ. 2021 г. Всемирный день безопасности пищевых продуктов–2021 - обзор праздничных мероприятий и творческих инициатив. Рим. <https://doi.org/10.4060/cb6125ru> (7 июня 2021 г.).

3. Всемирный день безопасности пищевых продуктов – 2023. Стандарты на пищевые продукты на страже жизни// Пособие по проведению Всемирного дня безопасности пищевых продуктов в 2023 году. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/366307/WHO-NFP-NFS-AFS-2023.6-rus.pdf>
4. Безопасность и качество пищевых продуктов. <http://www.fao.org/food-safety/background/ru/>
5. Доклад ООН: год пандемии обострил проблему голода в мире. Больше других регионов пострадала Африка. В развитии мира наступил переломный момент: достижение целей, намеченных на 2030 год, требует незамедлительных действий. <https://www.who.int/ru/news/item/12-07-2021-un-report-pandemic-year-marked-by-spike-in-world-hunger>
6. Положение дел в области продовольственной.–FAO <https://www.fao.org/publ.som>.
7. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/poverty/>
8. BMT Baş Assambleyasının 2015-ci il 25 sentyabr tarixli A/RES/70/1, nömrəli qətnaməsi ilə təsdiq edilmiş “Dünyamızın transformasiyası: 2030-cu ilədək dayanıqlı inkişaf sahəsində Gündəlik”.
9. Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Bakı, 2018. 151 s.
10. Кучма, В. Р. Гигиеническая оценка влияния средовых факторов на функциональные показатели школьников / В. Р. Кучма, В. Ю. Детков [и др.]/Гигиена и санитария. – 2013. – № 5. – С. 91–94.
11. Детков В. Ю. Микроэлементозы и металлотоксикозы у детского населения Санкт-Петербурга и пути их снижения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Санкт-Петербург. 2017, 52 с.
12. Babayeva T. M. Sumqayıt sənaye zonası torpaqlarında ağır metalların yayılması, onun təsirinin inaktivləşdirilməsi və münbitliyinin bərpası yolları. Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın a v t o r e f e r a t ı. Bakı, 2020. 27 s.
13. Тонко О. В., Коломиец Н. Д., Ханенко О. Н., Дудчик Н. В. Альтернативные методы исследования санитарно-эпидемиологического состояния среды технологического окружения пищевых производств // Анализ риска здоровью – 2021. Внешнесредовые, социальные, медицинские и поведенческие аспекты. Совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью RISE-2021: материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием : в 2 т. / под ред. проф. А. Ю. Поповой, акад. РАН Н. В. Зайцевой. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2021. С. 96-99.
14. Freier T., Shebuski J. Components in a Pathogen Environmental Monitoring Program [Электронный ресурс] // Wiley. – URL: <https://www.foodqualityandsafety.com/article/components-for-an-effective-pathogen-environmental-monitoring-program> (дата обращения: 26.05.2020).
15. Jalalov A. Study of the level of pollution with toxic metals onion. Research in: Agricultural & Veterinary Sciences Vol.7, No.1, 2023, pp.16-23.
16. Джалалов А.А., Магеррамова С.И., Джахангиров М.М., Гамидова Л.Р. Содержание тяжелых металлов в некоторых овощах, цитрусовых плодах и чайных листьях, производимых в

Азербайджанской республике и их продуктах переработки. *Хранение и переработка сельхозсырья*. 2022;(1):121-222. <https://doi.org/10.36107/spfp.2022.272>

17. Maharramova S.I. Determination of heavy metals content in tea leaves and products of their processing by method of inversion voltammetry. *E3S Web of Conferences* 254, 02027 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125402027>.

18. Панченко С.Л., Яценко С.М. Исследование процесса замораживания вторичного сырья предприятий пищевой промышленности. *Хранение и переработка сельхозсырья*. 2021;(2):176-185. <https://doi.org/10.36107/spfp.2021.217>

AZERBAIJAN AT A NEW STAGE OF DEVELOPMENT - FOOD AND FOOD SECURITY IN THE PERIOD OF GLOBALIZATION AND THE POST-PANDEMIC PERIOD: CONTEMPORARY SITUATION, CHALLENGES, PERSPECTIVES

Maharramov Mikail Akper, doctor of technical sciences
Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

Summary

Recently, the safety of food products has become one of the most important hygienic problems, and after the collapse of the USSR, it became more relevant in the CIS space. Current problems in the field of food and food security both in the world and in the Republic of Azerbaijan are considered in the article, the work done and upcoming tasks are highlighted.

It is noted that the result of constant hunger of people is diseases, blindness, mental retardation in children, infertility, early mortality, etc. At the same time, among wealthy people in developed countries, regular overeating causes many serious diseases. The ecological situation, in turn, causes problems of production safety, prevention and medical nutrition. In modern industrially developed countries, the overwhelming majority of agricultural land is "enriched" with chemical preparations for agriculture, and finished products with their residues, medicinal preparations, chemical and food additives. This list includes social toxicants - alcoholic and energy drinks, drugs, tobacco and cigarette smoke, etc. Thus, it is not difficult to imagine the scale of the problem of contamination of food products.

Not only individual countries and their leaders, but also the Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), WHO and other international organizations are seriously engaged in the issues of food security and food policy implementation. The relevance of the problem of safety of food products as the main factor determining human health and gene pool is increasing every year.

Azerbaijan is part of the global world. In modern times, it is impossible to ensure the country's food security gradually or individually. Azerbaijan is a state with an open and free economic system and global production relations. Of course, the economic processes taking place in the world do not bypass Azerbaijan and show their influence. Processes taking place in the context of the world food market play

an important role in the formation of the structure of national production and market conditions. Therefore, the article analyzes the work done in this area.

Key words: Globalization, food products, safety of food products, health, social toxicants, food additives

АЗЕРБАЙДЖАН НА НОВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ - ПРОДОВОЛЬСТВИЕ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПЕРИОД ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ПОСТПАНДЕМИЧЕСКИЙ ПЕРИОД: СОВРЕМЕННАЯ СИТУАЦИЯ, ВЫЗОВЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Магеррамов Микаил Акпер оглы, доктор технических наук
Лянкяранский государственный университет, Лянкярань, Азербайджан

Резюме

В последнее время безопасность пищевых продуктов стала одной из важнейших гигиенических проблем, а после распада СССР она стала более актуальной на пространстве СНГ. В статье рассмотрены текущие проблемы в сфере продовольственной и пищевой безопасности как в мире, так и в Азербайджанской Республике, освещены проделанная работа и предстоящие задачи.

Отмечается, что результатом постоянного голода людей являются болезни, слепота, умственная отсталость у детей, бесплодие, ранняя смертность и т.д. В то же время среди обеспеченных людей в развитых странах регулярное переедание становятся причиной многих серьезных заболеваний. Экологическая ситуация, в свою очередь, вызывает проблемы безопасности продукции, профилактики и лечебного питания. В современных промышленно развитых странах подавляющее большинство сельскохозяйственных угодий «обогащено» химическими препаратами для сельского хозяйства, а готовая продукция — их остатками, лекарственными препаратами, химическими и пищевыми добавками. В этот ряд входят социальные токсиканты – алкогольные и энергетические напитки, наркотики, табачный и сигаретный дым и др. Таким образом, нетрудно представить масштабы проблем загрязнения пищевых продуктов.

Вопросами обеспечения безопасности пищевых продуктов и реализации продовольственной политики серьезно занимаются не только отдельные страны и их руководство, но и Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО), ВОЗ и другие международные организации. Актуальность проблемы безопасности пищевых продуктов как основного фактора, определяющего здоровье и генофонд человека, возрастает с каждым годом.

Азербайджан является частью глобального мира. В современное время невозможно обеспечить продовольственную безопасность страны постепенно или в индивидуальном порядке. Азербайджан – государство с открытой и свободной экономической системой и глобальными

производственными отношениями. Конечно, экономические процессы, происходящие в мире, не обходят стороной Азербайджан и проявляют свое влияние. Процессы, происходящие в конъюнктуре мирового продовольственного рынка, играют важную роль в формировании структуры национальных производств и рыночной конъюнктуры. Поэтому в статье анализируется работа, проделанная в этой области.

Ключевые слова: Глобализация, продукты питания, безопасность пищевых продуктов, здоровье, социальные токсиканты, пищевые добавки

UOT 531/534

QAZMA VƏ TƏMİR QURĞULARININ QALDIRICISININ HİDROMEXANİKİ ÜSUL İLƏ İŞLƏNMƏSİNİN PRİNSİPIAL SXEMI

t.e.n. Məmmədov Fərrux Qara oğlu

Azərbaycan Texniki Universiteti, Bakı, Azərbaycan

e-mail: mamedov.ferrux@aztu.edu.az

DOI: 10.30546/2958-8111.2023.2.41

Xülasə. Neft-qaz sənayesinin inkişafında yeni növ qazma qurğularının, qazma avadanlıqlarının yaradılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla əlaqədar qazma işinin texniki iqtisadi göstəricilərinin artırılması ən aktual məsələlərdən biridir. Hazırda ən çox istifadə edilən tal sistemli qazma qurğusunun konstruksiyası qazma mexanizminin sürətli qaldırma-endirmə əməliyyatının yerinə yetirilməsində bir sıra çətinliklər yaradır. Tal sistemi ilə işləyən qurğularda zərərli titrəyişlər və dinamik yüklənmələr baş verir. Baxılan məsələnin aktuallığı ondan ibarətdir ki, hidromexaniki ötürmə quyuların qazılması və təmirində qurğunun qaldırma- endirmə mexanizmini kökündən dəyişir. Onun işçi xarakteritikasını, istismar şəraitini, işçi prosesin idarə edilməsini və qurğunun bütün avadanlıqlarının texniki səviyyəsini daha da yaxşılaşdırır. Buruğun hündürlüyü 30-35% azalır. Hidromexaniki ötürməli qazma qurğusu az ətalətli (kütləli) olduğu üçün boru kəmərinin qaldırma-endirməsini yüksək sürətlə həyata keçirməyə imkan verir. Hidromexaniki ötürməli qazma qurğusu qaldırma-endirmə əməliyyatı zamanı qazmanın sakit işini təmin edir, praktiki olaraq titrəyiş və səsi aradan qaldırır.

Aparılmış tədqiqat nəticəsində hidromexaniki ötürücülü qurğuda qaldırma- endirmə əməliyyatı zamanı yananan dinamik yüklənmə tal sistemli qazma qurğusu ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə az olması müəyyən olmuşdur.

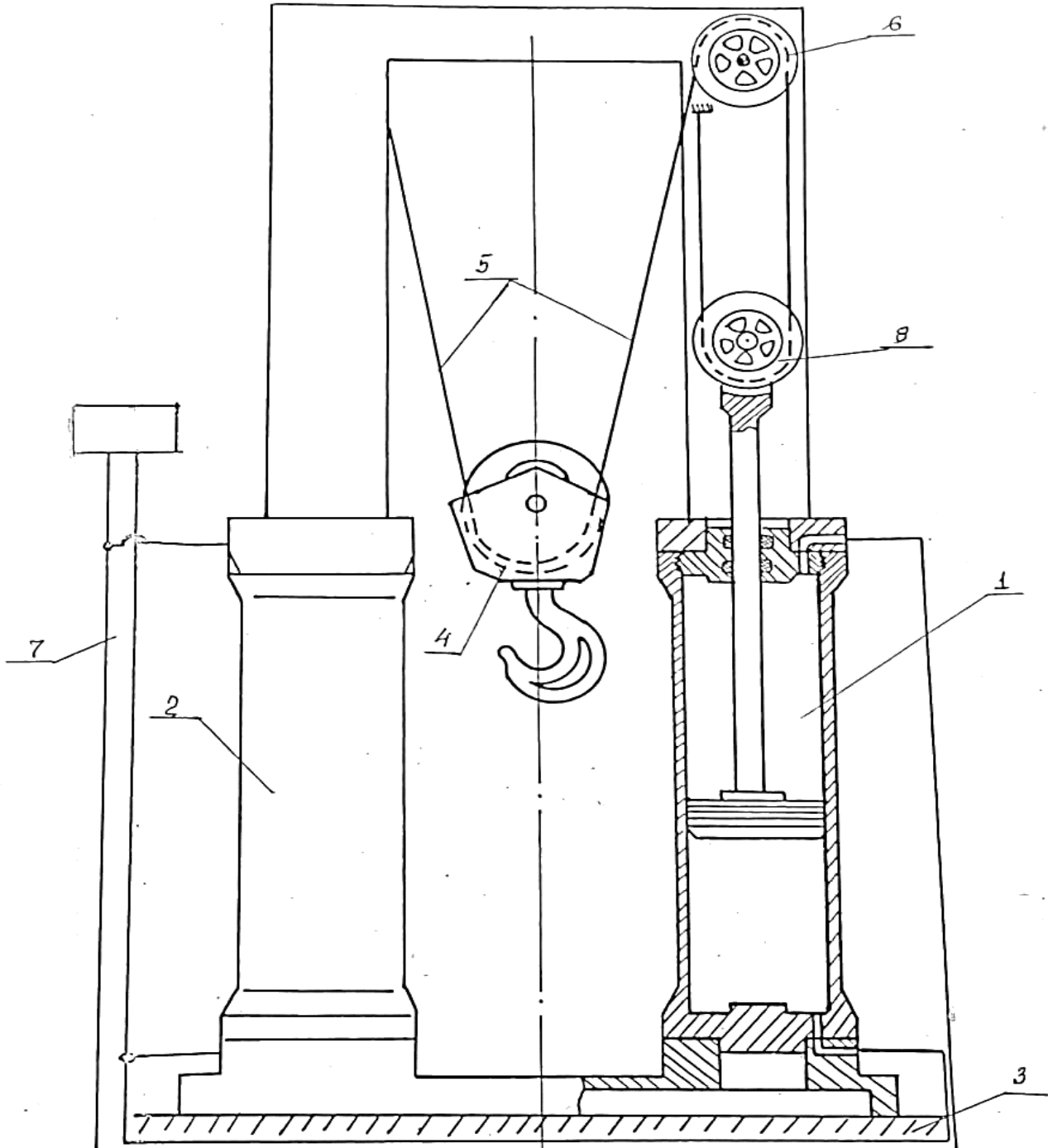
Açar sözlər: Qazma, qurğu, tal, konstruksiya, hidromexaniki, qaldırma-endirmə

Giriş. Azərbaycanda neft-qaz sənayesinin inkişafında yeni növ qazma qurğularının, qazma avadanlıqlarının yaradılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla əlaqədar qazma işinin texniki iqtisadi göstəricilərinin artırılması ən aktual məsələlərdən biridir [1,2]. Hazırda ən çox istifadə edilən tal sistemli qazma qurğusunun konstruksiyası qazma mexanizminin sürətli qaldırma-endirmə əməliyyatının yerinə yetirilməsində bir sıra çətinliklər yaradır [3,4]. Tal sistemi ilə işləyən qurğularda zərərli titrəyişlər və dinamik yüklənmələr baş verir [5,6]. Bu məqalədə qazmada yeni növ qaldırma-endirmə qurğusunun yaradılması və əsaslandırılması məsələsinə baxılmışdır.

Tədqiqat obyektı və tədqiqatın metodikası. İstismarda hidromexaniki ötürməli qazma və təmir qurğusu olmadığı üçün tədqiqat qurğusunun müəyyən olunmuş güc və həndəsi miqyasda konstruksiyası işlənərək hazırlanmışdır (şəkil 1). Hidromexaniki ötürmə aşağıdakı düyümlərdən ibarətdir:

- qurğunun cərcivəsinə vertikal bərkidilmiş iki hidrosilindirdən (1,2) ibarət ötürücüdən. İşçi maye hidrosilindirlərə hidravlik nasos (7) vasitəsi ilə vurulur.
- blok-polipastlı asma kanatdan: Hansı ki, elastik element (kanat) (5) altı rolikli qarmaq asqısından

(4), buruğun yuxarı hissəsinə bərkidilmiş tərpnəmz rolikdən (6), hidrosilindirin ştokunun yuxarı hissəsinə bağlanmış hərəkətli rolikdən (8) ibarətdir. Bütün roliklər öz aralarında elastik elementlə (kanatla) əlaqələndirir.



Şəkil 1. Eksperimental qurğu

- 1, 2- hidrosilindr; 3- stanina (bünövrə); 4- qarmaq asqısı;
5- kanat sistemi; 6- tərpnəmz rolik; 7- hidravlik nasos;
8- tərpnən rolik.

- hidravlik ötürücü, ötürücü borunun köməyi ilə hidravlik enerjini silindirlərə ötürür və hidrosilindirlərin ştoku verilmiş sürətlə aşağı-yuxarı hərəkət edir. Nəticədə qarmaq asqısının hərəkəti təmin edilir.

Tədqiqat yolu ilə qaldırma-endirmə əməliyyatının dinamikasını müəyyən etmək üçün aşağıdakılar qəbul edilmişdir [7-9]:

-Qarmaqdan asılmış yük- Q;

-Qaldırılan yükün sürəti –V;

-Qalxmaya sərf olunan vaxt- t.

Aparılmış tədqiqat nəticəsində 30 cox nəticə alınmışdır. Təcrübə Q = 200, 400, 600, 800 H yüklə aparılmışdır. Nəticədə hidromexaniki ötürücülü qurğuda qaldırma- endirmə əməliyyatı zamanı yananan dinamik yüklənmə tal sistemli qazma qurğusu ilə müqaisədə əhəmiyyətli dərəcədə az olması müəyyən olmuşdur.

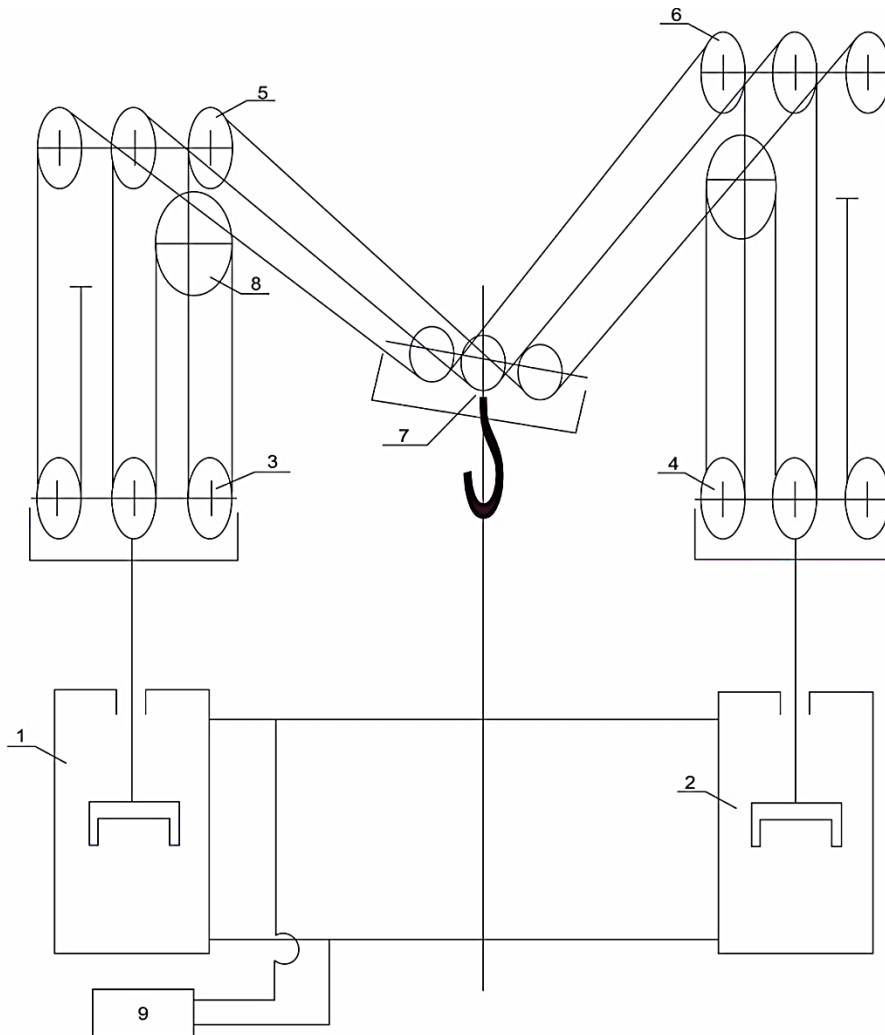
Tədqiqatın elmi-metoloji əsasları və müzakirəsi. Qazma və təmir qurğularının qaldırıcısının mexaniki, elektrik və hidravlik ötürücü ilə konstruksiyaları məlumdur. Qazma və təmir qurğusunun qaldırma-endirmə kompleksinin və qaldırıcısının məlum konstruksiyalarının çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, tal sistemi kanatın yüksək sürətində (30 m/san) və intensiv yeyilmədə zərərli titrəyişin, dinamik və digər təsirlərin mənbəyinə çevrilir. Elə hallar olur ki, qaldırma sistemində təsir edən böyük dinamik yük tal kanatının qırılmasına səbəb olur. Bu isə onların istismar dözümlülüyünün yüksək olmamasına gətirib çıxarır [7-9].

Adi tal sistemli qaldırıcı qurğunun çatışmayan cəhətlərindən biri də odur ki, asılmış tal kanatının telləri eyni yüklənmir və müxtəlif sürətlərdə hərəkət edir. Əgər birinci teldə sürət sıfırdırsa, onda axırıncı sürət $V = K \times V_k$, burada K-polispastın bölünə bilməsi, V_k - asqının və boru kəmərinin sürətidir. Bu isə buruğun (maçtanın) yellənməsinə və tal blokda eninə yerdəyişməyə gətirib çıxarır [8,9]. Nəticədə qazma sahəsində mövcud qurğunun titrəmə səviyyəsinin və səsin buraxıla bilən normadan artıq olması ortaya çıxır. Buna əks olaraq hidravlikləşdirilmiş qazma qurğusundan istifadə etmək olar. Hidravlikləşdirilmiş qazma qurğusunun isə çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, qazma şamının uzunluğundan daha uzun hidrosilindirlər yaradılması lazımdır. Məsələn KГБУ-125 tipli hidravlikləşdirilmiş qazma qurğusunda şam 25 m olduqda uzunluğu 28,5 m olan hidrosilindirlər tətbiq olunmalıdır. Hidrosilindirlər maçtanın kranblok sahəsinə şarnirlə birləşdirildiyi üçün bu qazma maçasının uzunluğunun artmasına gətirib çıxarır və maçasının dayanıqlığını azaldır. Bu isə texniki təhükəsizlik baxımından qəbul olunmur [10, 11, 12-14].

Hidromexaniki ötürmənin yaradılmasının əsas məqsədi yuxarıda göstərilən nöqsanların aradan qaldırılmasından ibarətdir, yəni:

- qaldırıcı hissənin konstruksiyasının və hazırlanma texnologiyasının sadələşdirilməsi;
- metal tutumunun azaldılması, qurğunun yüksək tsikilli titrəmələrin mənbəyi olan bəzi element və mexanizmlərin aradan qaldırılması (bucurqad, mexaniki ötürmə, transmissiya və s.);
- sürətin və həmçinin tal kanatının yeyilməsinin azaldılması;
- kinematik sxemin sadələşdirilməsi, bunların hesabına qurğunun dözümlülük göstəricilərinin yüksəldilməsi və iş qabiliyyətli hidromexaniki qurğunun yaradılması.

Qarşıya qoyulan məqsəd təklif edilən qurğu ilə reallaşır. Qurğu maçta, qaldırıcı asqı, aparən və aparılan hissələrə ayrılan tal asqısı vasitəsilə həyata keçirilir. Bu zaman aparılan hissə qaldırıcı bloka yerləşdirilir. Aparən hissə aparən və aparılan blok sistemində aparılan hissənin blokundan buraxılan və maçtanın ayağının aşağı hissəsində hidrosilindrlə birlikdə yerləşdirilir. Hərəkətsiz blok və elastik element buruq və yaxud maçtanın yuxarı hissəsinə, hərəkətli blok isə hidrosilindrin ştokuna bərkidilir. Hidrosilindrin uzunluğu qaldırıcı asqının yarım gedişinə bərabər olur. Şəkil 2 – də qazma qurğusunun, yaxud quyunun təmiri üçün qaldırıcının təklif olunan prinsipial sxemi verilmişdir. Burada (1) və (2) hidrosilindr, (3) və (4) hərəkətli blok, (5) və (6) buruq və ya maçtanın yuxarı hissəsinə tərpnəmz birləşdirilmiş fırlanan blok, (7) tal blok, (9) idarəedici blokdir. Qurğu nasos, ötürücü mühərrik, işçi maye üçün çən və tənzimləyici diyircəkdən ibarətdir [15-19].



Şəkil 2. Hidromexaniki ötürülməli qazma və təmir qurğusunun sxemi

1 – 2 – hidrosilindr; 3 – 4 – hərəkətli blok; 5 – 6 – hərəkətsiz blok
7 – talblok; 8 – düzləndirici blok; 9 – idarəetmə bloku

Qurğunun işi aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilir: idarəedici blokdan (9) nasos ilə vuran işçi maye A şəkilli maçtanın ayağında yerləşdirilir və hidrosilindrlərin yuxarı səthinə vurulur. Nəticədə tal kanatının (3) və (4) blokları qazma kəmərinin sürətinin yarısına bərabər sürətlə aşağı və yuxarı hərəkət edir. Bu zaman elastik element maçtanın yuxarı hissəsinə bərkildilmiş (5) və (6) fırlanan blokdan keçir və (7) talblokunu hərəkətə gətirir. Tal tellənməsi ikili olduğundan (7) tal bloku tarazlama sistemi funksiyasının yerinə yetirir, yəni fırlanmır. Elastik elementin hərəkət sürətinin az olması blokların diametrinin uyğun qurğulara nisbətən az götürülməsinə imkan yaradır. Ötürmənin sabit gücündə boru kəmərinin kütləsindən asılı olaraq qaldırma sürətinin dəyişməsi tənzimlənən məhsuldarlıqlı hidronasosun tətbiqi ilə həyata keçirilir. Enmə sürəti isə drossel qurğusu ilə, həmçinin bu məqsədlə həcmli hidroötürücüdə tətbiq olunan idarəetmə bloku ilə tənzimlənir.

Təklif olunan konstruksiyanın mexaniki və hidravliki ötürməli qurğuların qaldırıcı hissəsi ilə əsasən fərqi aşağıdakılardır: bu konstruksiyada bucurqaddan, mexaniki ötürmədən istifadə olunmur; tal sistemi yalnız hərəkətli, hərəkətsiz, tənzimləyici bloklardan və kanatdan ibarətdir.

Hidrosilindirlər buruğun maçtanın ayağında quraşdırılır. Buruğun, maçtanın hündürlüyü məlum qurğulardan az olur. Buna onunla nail olunur ki, hidrosilidirin hər qaldırma tsiklinə asqının yuxarı vəziyyətdə dözümlü dayanacağı təmin edilir. Bu isə mexaniki ötürmədə mümkün deyildir. Mexaniki ötürmədə tal blok ilə kranblok arasında son və yuxarı vəziyyətlərdə ehtiyat gediş nəzərdə tutulur. Təklif olunan konstruksiyanın əsas fərqlərindən biri də odur ki, texnikanın heç bir sahəsində, o cümlədən neft sənayesi avadanlıqlarında hidroötürücü və tal tellənməsinə rast gəlinməyib. Bu isə konstruksiyanın yeniliyindən xəbər verir.

Tədqiqatın nəticələrinin müzakirəsi. Bütövlükdə təklif olunan konstruksiyanın üstünlükləri aşağıdakılardır:

- qurğunun kinematik sxemi çox sadədir;
- avadanlıqların dözümlülük dərəcəsi yüksəkdir;
- mövcud konstruksiyalarla müqayisədə diyircəklərlə hərəkət edən kanatın sürəti bir neçə dəfə az olur;
- hidrosilindirlərin, buruğun (maçtanın) ayağında quraşdırılması onların sərtliyini və dayanıqlığını artırır;
- buruğun (maçtanın) hündürlüyü mövcud qurğulara nisbətən (20 – 25 %) azalır.

Buna görə də mümkün olur ki, hər qaldırma tsiklində hidrosilindirlərin yuxarı vəziyyətində asqının etibarlı dayanacağını təmin edir.

Konstruksiyanın iqtisadi effektivliyi aşağıdakı göstəricilərlə əsaslandırılır:

- a) qaldırıcı qurğunun qaldırıcı hissəsinin kinematik zəncirinin ixtisarı, həcnin onun kütləsinin təqribən 10 – 20 % azaldılması ilə;
- b) hazırlanma texnologiyasının sadələşdirilməsi ilə;
- c) hərəkət sürətinin azalması hesabına tall tellənməsinin kanat və bloklarının, hidrosilindirlərin elementlərinin uzun ömürlülüyünün yüksəldilməsi ilə.

Ədəbiyyat

1. Раджабов С. А., Мамедов Ф. К., Мехтиев М. М. Влияние массы подвижных элементов буровой установки на уровень динамики спуско-подъемных операций. «Нефть и газ», 1991, С. 31-35.
2. Сәнәһмәдов Ә. Х. Qazıma və neft-mәdәn maşınlarının istismarı və tәmiri. [Dәrs vәsaiti] / Ә.Х. Сәнәһмәдов, Н.Н. Нүмбәтов, А.С. Ағайев; Red.: Ә.Х. Сәнәһмәдов - Bakı: Çaşıoğlu, - 1999, - 150 s.
3. Арбузов В. Н. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин / В.Н. Арбузов // - Томск: Томский политехнический университет, - 2011, - 200с.
4. Абдуллаев А. И., Альберт Альберс, Наджафов А. М. Оценка инерционных нагрузок в новом конструктивном решении механического привода штанговых насосов // - Баку: Азербайджанское нефтяное хозяйство, - 2006. №9, - с. 46-49.
5. Кәңгәрли А. М. Маşın və mexanizmlәр nəzәriyyәsi / А.М. Кәңгәрли - Bakı: “Müәllim”, - 2004, - 686
6. Абдуллаев А. И., Гасымов Р. М., Наджафов А. М. Определение динамической нагрузки с учетом вибрации штанг в новом конструктивном решении механического привода штанговых насосов нефтяных скважин // - Баку: Механика Машиностроения, - 2006. №1, - с. 30-34.
7. Ильский А. Л. Определение расчетных нагрузок бурового подъемного механизма при спуско-подъемных операциях. «Нефтяное хозяйство», 1973, №11 С, 14-38.
8. Раджабов С. А., Касумов В. М. Определение динамических нагрузок в период торможения при спуске бурильного инструмента гидроподъемником, «Азербайджанское нефтяное хозяйство», 1974, №8 с, 17-19.
9. 18. Раджабов С. А., Касумов В. М. Исследование вопросов эффективности буровых установок с гидравлическим приводом. Материалы всесоюзной конференции по динамике и прочности нефтепромыслового оборудования. Баку, 1973.
10. Архипов К. И. «Определение динамических нагрузок буровой установки при бурении сверхглубокой скважины». Сб. «Нефтепромысловое машиностроение». М., ЦИНТИХИМ Нефтмаш, 1965. №3.
11. Бержец Г. Н., Ефимченко С. И. Динамические нагрузки в подъемной части буровой установки. РНТС «Машины и нефтяное оборудование», 1971, №8. С 21-25.
12. Бержец Г. Н. Ефимченко С. И. Динамические нагрузки в подъемной части буровой установки. РНТС «Машины и нефтяное оборудование», 1971, №8 С 21-29.
13. Abdullayev A. N., 1,3 - Quyu nasoslarının mexaniki intiqalı. İxtira İ2007 0020, Azərbaycan Respublikası / Nəcəfov Ә.М., Qasimov R.М. -2005.
14. Волокитин Г. Г., Теория механизмов и механика машин / О.Г. Волокитин, А. В. Луценко - Томск, - 2013, - 295 с.

15. Ишмурзин А. А. Машины и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа / А.А. Ишмурзин - Уфа: Изд-во УГНТУ, - 2013, - 565 с.
16. Макаричев Ю. А., Иванников Ю. Н. / Ю.А.Макаричев, Ю. Н. Иванников. Методы планирование эксперимента и обработки данных - Самарский государственный технический университет, - 2016, -116с
17. Архипов К. И. «Определение динамических нагрузок буровой установки при бурении сверхглубокой скважины». Сб. «Нефтепромысловое машиностроение». М., ЦИНТИХИМ Нефтмаш, 1965. №3.
18. Бабаев С. Г. Надежность и долговечность бурового оборудования. М., «Недра», 1974-184 с.
19. Керимов З. Г. Динамические расчеты буровой колонны, М., «Недра», 1970-160 с.

PRINCIPLE DIAGRAM OF OPERATION FOR LIFTING DRILLING AND REPAIR EQUIPMENT BY HYDROMECHANICAL METHOD

Ph.D. Mamedov Farrukh Kara
Azerbaijan Technical University, Baku, Azerbaijan

Summary

In the development of the oil and gas industry, the creation of new types of drilling rigs and drilling equipment is of great importance. The design of a drilling rig with a cable system, which is currently most widespread, creates a number of difficulties when performing operations of quickly raising and lowering the drilling mechanism. In devices operating with a cable system, harmful vibrations and dynamic loads occur. The relevance of the issue under consideration lies in the fact that the hydromechanical transmission fundamentally changes the mechanism for raising and lowering the device when drilling and repairing wells. This further improves its performance, operating conditions, workflow management and the technical level of all plant equipment. The height of the mast is reduced by 30-35%. Due to the low inertia (mass) of a drilling rig with a hydromechanical transmission, it allows the pipeline to be raised and lowered at high speed. A drilling rig with a hydromechanical transmission ensures silent operation of the drill when lifting and lowering, virtually eliminating vibration and noise.

As a result of the studies, it was established that the dynamic load generated during the lifting and lowering operation of the hydromechanical transmission unit is significantly less compared to the drilling unit of the cable system.

Key words: Drilling, drilling rig, cable, structure, hydromechanical, lifting and lowering

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАБОТЫ ПОДЪЕМА БУРОВОГО И РЕМОНТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

к.т.н. Мамедов Фаррух Кара оглы

Азербайджанский технический университет, Баку, Азербайджан

Резюме

В развитии нефтегазовой отрасли большое значение имеет создание новых типов буровых установок и бурового оборудования. Конструкция буровой установки с тросовой системой, которая в настоящее время получила наибольшее распространение, создает ряд трудностей при выполнении операций быстрого подъема и опускания бурового механизма. В устройствах, работающих с тросовой системой, возникают вредные вибрации и динамические нагрузки. Актуальность рассматриваемого вопроса заключается в том, что гидромеханическая трансмиссия принципиально меняет механизм подъема-опускания устройства при бурении и ремонте скважин. Это дополнительно улучшает его рабочие характеристики, условия эксплуатации, управление рабочим процессом и технический уровень всего оборудования завода. Высота мачта уменьшается на 30-35%. Благодаря малой инерционности (массе) буровой установки с гидромеханической трансмиссией она позволяет осуществлять подъем и опускание трубопровода с высокой скоростью. Буровая установка с гидромеханической трансмиссией обеспечивает бесшумную работу бура при подъеме и опускании, практически исключает вибрацию и шум.

В результате проведенных исследований установлено, что динамическая нагрузка, горящая при операции подъема-опускания агрегата гидромеханической трансмиссии, существенно меньше по сравнению с бурильным агрегатом тросовой системы.

Ключевые слова: Бурение, буровая установка, трос, конструкция, гидромеханическая, подъемно-опуск

A Q R A R E L M L Ə R İ

UOT 633/635

RESPUBLİKANIN AYRI-AYRI COĞRAFI ƏRAZİLƏRİNDƏ YETİŞDİRİLƏN SUBTROPİK VƏ SİTRUS BİTKİLƏRİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

coğrafiya elmləri namizədi, dosent Əliyev Rəşad Fəxrəddin oğlu

Lənkəran Dövlət Universiteti

Lənkəran şəhəri H. Aslanov xiyabanı-50

E-mail: Reshad-1974@mail.ru

DOI: 10.30546/2958-8111.2023.2.49

Xülasə. Məhsulun keyfiyyət göstəricisi dedikdə hansı ekoloji-coğrafi şəraitdə yetişən meyvələrin keyfiyyətini xarakterizası və qida miqdarının kəmiyyətə ifadəsi kimi qəbul edilir. Bu keyfiyyət göstəricilərini həm fərdi və həm də ümumi formada qiymətləndirmək mümkündür. Respublikanın ayrı-ayrı coğrafi ərazilərində formalaşan subtropik və sitrus bitkilərin yetişdirilmə şəraitinin təhlili göstərir ki, çay, sitrus, və s. təsərrüfatlarda məhsulun keyfiyyətinə müxtəlif coğrafi faktorların təsiri daha böyükdür. İstehsalın ərazi təşkilində iqtisadi-sosial, coğrafi və ekoloji parametrləri nəzərə almaqla keyfiyyət təminatına nail ola bilərik.

Azərbaycan Respublikasının yarımrütubətli subtropik əkinçilik regionu sayılan Lənkəran, Astara və Masallı inzibati rayonlarının subtropik bitkilərin iqtisadi-coğrafi, ekoloji problemləri **tədqiqat obyekt** kimi seçilmişdir

Lənkəran regionunda subtropik təsərrüfatı məhsulları istehsalının yerli şəraitə uyğun keyfiyyətinin yüksəldilməsi müasir iqtisadi inkişafın öz mahiyyətindən irəli gəlir. Göstərilən məhsulların ərazi təşkilinin yaxşılaşdırılmasının böyük iqtisadi-sosial əhəmiyyəti olsa da, respublika əhalisinin və emal sənayesinin bu məhsullara təlabatı ödənilmir. Məhsul istehsalının artırılması və aqrotexnoloji əsaslarla təşkilində Lənkəran regionunun potensial imkanları aşkar edilib tam istifadə olunmur. Nəticədə məhsulun ekoloji-keyfiyyət məsələləri həll edilməmiş qalır.

Açar söz: Subtropik, sitrus, aqroekoloji, coğrafi, ekoloji, relyef, faktorlar

Giriş. Respublikamızın coğrafi arealı subtropik və sitrus məhsullarının artırılması ilə yanaşı, onların keyfiyyət göstəricilərini də iqtisadi-coğrafi, texniki, ekoloji, sosioloji və s. faktorların qarşılıqlı fəaliyyəti ilə şərtlənir. Ona görə də məhsulun keyfiyyət parametrlərinin tədqiqi subtropik və sitrus təsərrüfatlarının perspektiv iqtisadi-coğrafi elmi konsepsiyalarından biri olmaqla qalır.

Bildirmək istəyirik ki, ölkəmizdə subtropik və sitrus bitkilərin təşkili coğrafi mühitin müxtəlifliyi şəraitində idarə olunur. Bu müxtəlifliyə yeni iqtisadi münasibətlərin formalaşmasını və bazar faktorunu da daxil etmək olar. Ona görə də subtropik məhsulların keyfiyyətinə təsir edən iqlim-torpaq ekoloji gərginlik və s. faktorlar müxtəlif zonalarda yerləşən areallarda hər hektara məhsul çıxımı və keyfiyyət göstəriciləri də əsaslı surətdə fərqlənir. Buna görə də hər bir torpaq sahibi, fermer ilk gündən öz torpaq

sahəsinin şəxsi hüquqi sahibi kimi orada baş vermiş və gələcəkdə baş verə biləcək ekoloji gərginliyi, onların bərpası, məhsulun keyfiyyət parametri üzrə fəaliyyətini nizamlamalıdır.

Elmi-praktiki və nəzəri-metodoloji əsaslandırma. Kənd təsərrüfatı məhsulun keyfiyyət göstəricisi dedikdə hansı ekoloji-coğrafi şəraitdə yetişən meyvələrin keyfiyyətin xarakterizası və qida miqdarının kəmiyyətə ifadəsi kimi qəbul edilir. Bu keyfiyyət göstəricilərini həm fərdi və həmdə ümumi formada qiymətləndirmək mümkündür. Vahid keyfiyyət dedikdə məhsulun əsas spesifik göstəricisi başa düşülür (limon meyvəsində limon turşusu, naringi və portağal meyvəsində şəkər, feyxoa meyvəsində yod və s.).

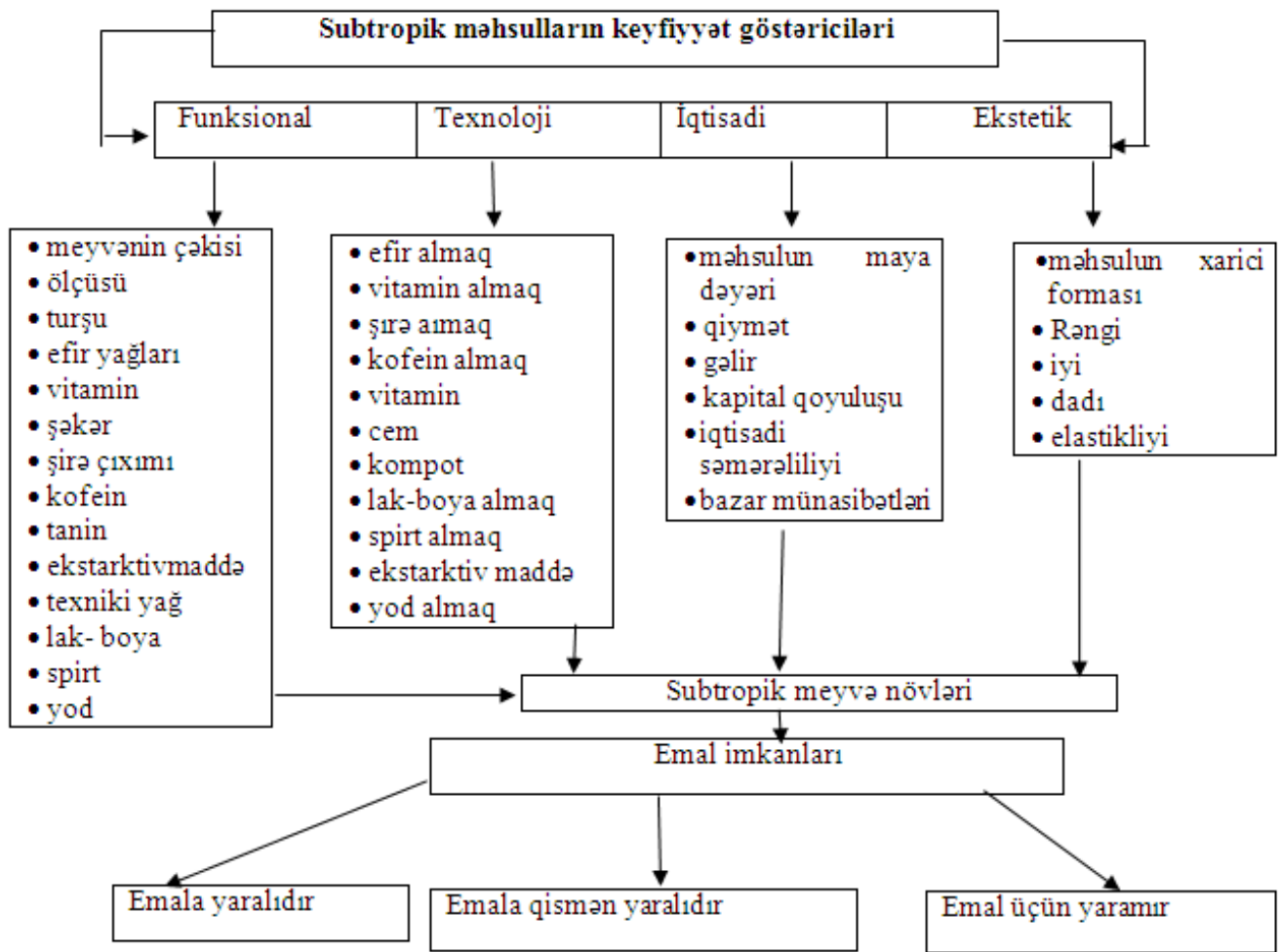
Kompleks keyfiyyət göstəricisi ilə məhsulun xassələrini bir neçə qida miqdarı ilə xarakterizə edilir. Limonda növlük, ekoloji çirklənmə, turşuluq, vitaminlik və s. keyfiyyət göstəricisini ifadə edir. Bu göstəriciləri müxtəlif subtropik məhsullarına da aid etmək olar. Əgər məhsulun bütün göstəriciləri xarakterizə edilərsə, onda bu yekun göstərici hesab olunur ki, bu da uçot və iqtisadi effektivlikdə mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat obyektı. Azərbaycan Respublikasının yarımrütubətli subtropik əkinçilik regionu sayılan Lənkəran, Astara və Masallı inzibati rayonlarının subtropik bitkilərin iqtisadi-coğrafi, ekoloji problemləri tədqiqat obyektı kimi seçilmişdir. Rütubətli coğrafi regionda becərilən subtropik və sitrus bitkilər sistemi, onların ərazi təşkilinin müasir qanunauyğunluqlarının ekoloji cəhətdən iqtisadi-coğrafi inkişafının müəyyənəndirilməsidir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifəsi. Subtropik məhsulların əhalinin tələbatını ödəməsini nəzərə alaraq, çay, sitrus meyvələri və s. məhsulların kompleks keyfiyyət göstəricilərinin tərkibinə daxil olan hər bir maddi göstəricinin özü də ayrı-ayrılıqda daha çox əhəmiyyətli ola bilər. Məsələn, nəcib dəfnə meyvələri və ondan alınan şirədən Likyor və müxtəlif qeyri-ərzaq məhsulları da əldə etmək mümkündür.

Məhsullarda keyfiyyət göstəricilərinin nəticəsi kimi Lənkəran regionunu subtropik əkinçiliyinin üç aqroekoloji tipini ayırmaq mümkündür: a) rütubətli; b) mülayim-rütubətli; c) yarımrütubətli. Bu bölgünü aparmaqla ərazinin məhsuldarlıq göstəricilərini müəyyən etmiş oluruq. Bununla belə subtropik və sitrus bitkilərindən ərzaq məhsulları ilə yanaşı, tibbi vasitələr istehsalında, baytarlıq və texniki sahələrdə xammal resurslarının düzgün idarə olunmasını həyata keçirə bilirik. Bu bölgü ərazinin iqlim və torpaq resursları əsas götürülməklə aparılmışdır.

Aşağıdakı sxemdə subtropik məhsulların keyfiyyət kompleksləri verilmişdir (şəkil).



Şəkil. Subtropik və sitrus məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin kompleks sxemi

Rütubətli subtropik əkinçiliyə həmçinin şərqdən qərbə doğru Xəzər dənizinin və relyefin təsir dərəcəsi də nəzərə alınmışdır. Bütün bunların kompleks əlaqələrin məhsulu sayılan aqroekoloji tiplər şəbəkəsinin formalaşmasına səbəb olmuşdur. 600-700 m hündürlüklərə qədər rütubətli subtropik əkinçiliyinin ekoloji mühiti çay, sitrus, feyxoa, nəci dəfnə və s. subtropik bitkilər yetişdirilməsi üçün effektiv sayılır. Bu məqsədlə də “çayçılıq arealı”, “ sitrus arealı” “feyxoa arealı” və s. subtropik bitkilərin areallarının ekoloji-coğrafi parametrlərinə əsaslanaraq tədqiqat obyektinə qəbul olunmuşdur[1-4, 6,14,15].

Bloklar sistemində məhsulun göstəriciləri təsdiq edilərsə, həmin məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və keyfiyyətin düzgün müəyyən edilməsinə obyektiv qiymət vermək olar. Onu da nəzərə almaq lazımdır ki, məhsulun keyfiyyət göstəriciləri sistemini konkret ekoloji şəraitdən və məhsulun növlərindən asılı olaraq daha geniş tərtib etmək mümkündür.

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun çoxillik təcrübələrinə görə Lənkəran subtropik əkinçiliyi areallarında torpaqların yararlılıq dərəcəsinə əsaslanaraq aqroistehsal qruplaşmalar aparılmışdır. Bu torpaqlarda rekreasiya əlverişliliyi, torpaq qatı, fiziki mexaniki xassələri, hündürlük qurşaqlarına uyğun torpaqların yayılması və s. fiziki-coğrafi

proseslərin çay, sitrus, feyxoa, nəcib dəfnə bitkilərinin yetişdirilməsi üçün perspektivli olduğu sübuta yetirilmişdir. [3,11].

Bildiyimiz kimi subtropik və situs bitkilərin tərkibində insan orqanizmi üçün vacib olan külli miqdarda elementlər vardır. Həmin elementlər xammalların tərkibini təşkil etməklə yanaşı, onların xassələrinin formalaşmasında da mühüm rol oynayır [9,10].

Xammalın keyfiyyət göstəriciləri, əsasən göstərilən qruplara bölünür: botaniki-fizoloji, sensor (orqanoleptiki), fiziki, kimyəvi, bioloji, mexaniki və texnoloji [2,4,6,7,8].

Subtropik areallarda bitkilərin vegetasiya dövründə rütubətin çatışmaması suvarma tələb edir. Bitkilərin fizoloji, aqrobioloji, aqroekoloji xarakterinə uyğun suvarmanın təşkili məhsul istehsalını artırır. Buna müvafiq olaraq subtropik arealların suvarılmasına potensial şəraitinə diqqət yetirilməlidir. Bu zonada çoxlu miqdarda kiçik qolları olan 19 çay subtropik bitkiləri su ilə təmin edir (Lənkəran çay, Astarəçay, Təngərüdçay və s.). Lakin bu çayların minimum su axarı əkinləri su ilə maksimum təmin edə bilmir. Bu da keyfiyyət və məhsuldarlığı baxımından müəyyən göstəricilərlə özünü göstərir. Qeyd etmək lazımdır ki, regiondakı çayların ən çox su axarı payız dövrünə, yəni suvarma üçün su lazım olmayan dövrə düşür [5,6].

Subtropik bitki sortlarının aqroekoloji rayonlaşdırılması məhsul istehsalının artırılmasının və əlverişli ərazi təşkilinin əsas ehtiyat mənbələrindən biridir. Bu məqsədlə subtropik bitkilərin ərazi təşkilində təbii şərait ehtiyatlarının qiymətləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Çayçılıq və sitrus meyvəçiliyi üçün əlverişli olan sarı torpaqların ümumi sahəsi 157,1 min hektar hesablanmışdır. Bu Azərbaycan torpaq fondunun 1,8% təşkil edir.

Lənkəran regionu daxilində yarımrütubətli torpaq-əmələgəlmənin üç növ müxtəlifliyi səciyyəvidir; dağ-sarı, sarı-podzol və sarı-podzollu qleyli. Tədqiq olunan ərazinin alçaq dağlıq hissəsinin; dağ-meşə sarı dağətəyi düzənliyinin podzollu sarı, dənizkənarı hamar düzənliyinin qleyli-sarı torpaq tiplərində subtropik bitkilər yetişdirilir. Bu torpaqların ekoloji mühiti üçün Ph qiymətinin turşuluq qiyməti yüksək olması xarakterikdir. Çay plantasiyalarında 400-dən artıq kəsimində, Ph qiymətinin təyin edilməsi göstərmişdir ki, torpaqların çox hissəsində Ph-qiyməti 6-6,3 arasındadır. Bəzi torpaqlarda isə Ph qiyməti 7-7,8-ə çatır.

Sarı dağ-meşə torpaqlar Lənkəran regionunda 50-100 metrədən 600-700 m mütləq hündürlüklər arasında yayılmışdır. Sarı dağ-meşə torpaqlar 800 km² ərazini tutur. Bu torpaqlar yarımrütubətli subtropik iqlim şəraitinə uyğun dağ-meşə bitkiləri altında əmələ gəlmişdir. Sarı dağ torpaqları bir qədər yüngül qranulometrik tərkibə malik olub Ph su suspensiyası 5,4-6,2% arasında dəyişir. Torpağın üst qatında humusun miqdarı 6-8% çatır ki, o da profil boyu aşağıya doğru sürətlə azalır.

Lənkəran regionunun ovalıq sahələrində düzən meşələri altında qrunut sularının yüksək olduğu şəraitdə müxtəlif dərəcəli podzolluğa malik olan sarı podzollu torpaqlar formalaşır. Yüksək rütubətlənmə şəraitində bu torpaqların profilində qleyləşmə əlamətləri müşahidə edilir. Sarı podzollu torpaqların qranulometrik tərkibi daha ağırdır, udulmuş əsaslarında kalsiumun miqdarı nisbətən az, maqneziumunkü isə bir qədər çoxdur. Hidrogen isə demək olar ki, yoxdur. Yuxarı horizontda humus təqribən 5% olub dərinliyə doğru kəskin şəkildə azalır.

Sarı podzollaşmış torpaqlar (sahəsi 212,7 km²) dağətəyi, dağ çaylarının aşağı terraslarında subtropik əkinçiliyin inkişafı üçün çox əhəmiyyətlidir. Qleyli-sarı torpaqlar (198,3km²) əsasən Xəzər dənizi sahili ovalıqlarında yayılmışdır ki, bu da çəltik, çay və s. bitkiləri üçün istifadə olunur[4,6,7,12,13].

Lənkəran regionunda torpaqların mənimsənilməsində subtropik bitkilər üçün əhəmiyyət kəsb edən humusun başlıca olaraq kalsiumla yüksək dərəcədə doymuş olmasıdır. Buna səbəb humusun həllolma dərəcəsinin aşağı olması və humus horizontlarının qalınlığının az olmasıdır.

Torpaqlardan istifadə dərəcəsindən biri də Lənkəran ovalığı torpaqlarının xeyli hissəsinin (47%) fiziki xassələrinin, su-hava rejiminin çay-sitrus bitkiləri üçün əlverişli olmasıdır. Bunun səbəbi isə yalnız torpaq profilinin quruluş xarakteri və torpaqların xassələri deyil, həm də regionun iqlim xüsusiyyətləridir.

Tədqiqatdan alınmış nəticə. məhsullarda keyfiyyət göstəricilərinin nəticəsi kimi Lənkəran regionunu subtropik əkinçiliyinin üç aqroekoloji rütubətli; mülayim-rütubətli; yarımrütubətli, ayırmaqla ərazi üzrə subtropik və sitrus bitkiçiliyinin keyfiyyət göstəricilərini və iqtisadi səmərəliyini görə bilirik. Bu məqsədlə də “çayçılıq arealı”, “ sitrus arealı” “feyxoə arealı” və s. subtropik bitkilərin areallarının ayrı-ayrı ərazilər üzrə ekoloji-coğrafi parametrlərinə əsaslanaraq qəbul olunmuşdur.

Bu bölgü üçün ərazinin xüsusiyyətləri şərtləndirilərək, iqlim və torpaq komponentləri əsas götürülmüşdür.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasında çayçılığın inkişafına dair 2018-2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı-Bakı.2018.
2. Quliyev F., Quliyev R.Çayçılıq. Bakı-2014, 518 səh.
3. Məhərrəmov M.Ə. Qida məhsulları texnologiyasının nəzəri əsasları. Bakı, “İqtisad Universiteti”, 2017. 384 s.
4. Quliyev F., Məmmədov C., Abdullayev F. Azərbaycanda çayın becərilməsinin elmi-praktik əsasları. Bakı-2012. 336 s.
5. Babayev X. Sitrus bitkiləri gübrələnməsinin elmi-praktiki əsasları. Bakı, 2021. 368 s.
6. Əliyev R.F. Lənkəran regionunda subtropik bitkiçiliyinin ərazi təşkilinin iqtisadi-coğrafi və ekoloji problemləri. Bakı.2005.
7. Əliyev R. F. Lənkəran regionunun torpaq iqlim şəraitinin Gürcüstanın subtropik əkinçilik arealları ilə müqayisəli təhlili. Elmi Xəbərlər LDU. 2021.
8. Əliyev R. F. Lənkəran regionunda subtropik və sitrus bitkiçiliyinin mərhələlər üzrə təhlilində təbii-iqlim şəraitinin rolu. Texnika və Aqrar Elmləri LDU. 2022.
9. Məhərrəmov M. Ə., Şahbazov B. X., Babayev X. Y., Ağayeva M. Ə., Cahangirov M. M., Calalov A. A. Çayçılıq və sitrus meyvəçiliyi. Dərs vəsaiti. Lənkəran, LDU. 2022, 219 s.
10. Məhərrəmov M.Ə., Məhərrəмова S. İ., Kazımova İ. H. Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi. Bakı, “İqtisad Universiteti”. 2019, 270 s.

11. Babayev X.Y.,Əliyev M.H.,Fərəcov E.F. Lənkərançay hövzəsinin podzollu qleyli-sarı torpaqlarının antropogen deqradasiyası və onların su ehtiyatlarına təsiri.”Azərbaycan Milli Aerokosmik Agentliyinin Xəbərləri” jurn. Cild 18,N 2(18), Bakı-2015.
12. Hüseynov A.M.,Hüseynov N.V. Torpaq kimyası. (Dərslük). Bakı-2015.
13. Будагов Б. А. Об основных направлениях географических научных исследований в Азербайджане. Azərbaycan XX əsrin astanasında, Bakı, 1998, s.112.
14. Магеррамов М.А.,Баширов М.М Кинкан прорастающий в Лянкяроском экономическом регионе и его минеральный состав Техника və Aqrar elmləri 2022
15. Бабаев Х.ЮКеримов И.Д. Современное состояние, проблемы, перспективы субтропических культур в Лянкяроском зон Азербайджана // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч.трудовГНУВНИИЦ и СКРоссельхозакадемии.Вып.44-Сочи:2011

QUALITY INDICATORS OF SUBTROPIC AND CITRUS PLANTS GROWN IN DIFFERENT GEOGRAPHICAL REGIONS OF THE REPUBLIC

Aliyev Rashad Fakhreddin

Candidate of geographical sciences, associate professor

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

Summary

An indicator of the quality of a product is a quantitative expression of the amount of nutrients and a characteristic of the quality of fruits grown in ecological and geographical conditions. These quality indicators can be assessed both individually and in general. An analysis of the growing conditions of subtropical and citrus plants in certain geographical regions of the Republic shows that tea, citrus fruits, and other influences of various geographical factors on the quality of agricultural products are greater. We can achieve quality assurance, taking into account the economic, social, geographical and environmental parameters in the territorial organization of production.

Economic-geographical and ecological problems of subtropical plants of Lankaran, Astara and Masalli administrative districts, which are semi-humid subtropical agricultural regions of the Republic of Azerbaijan, were chosen as the research object.

Improving the quality of production of subtropical agricultural products in the Lankaran region in accordance with local conditions stems from the essence of modern economic development. Although the improvement of the territorial organization of the mentioned products is of great economic and social importance, the demand of the population of the Republic and the processing industry for these products is not met. The potential opportunities of Lankaran region in increasing production and organizing it on agro-technological basis have been discovered and are not fully utilized. As a result, the environmental-quality issues of the product remain unresolved.

Key words: Subtropical, citrus, agroecological, geographical, environmental, relief, factors

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СУБТРОПИЧЕСКИХ И ЦИТРУСОВЫХ РАСТЕНИЙ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В РАЗНЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ

канд. геогр. наук, доцент Алиев Рашад Фахраддин
Лянкяранский государственный университет, Лянкярань, Азербайджан

Резюме

Показателем качества продукта считается количественное выражение количества питательных веществ и характеристика качества плодов, выращенных в эколого-географических условиях. Оценивать эти показатели качества можно как по отдельности, так и в общем виде. Анализ условий произрастания субтропических и цитрусовых растений в отдельных географических районах республики показывает, что чай, цитрусовые и др. влияние различных географических факторов на качество сельскохозяйственной продукции больше. Мы можем добиться обеспечения качества, учитывая экономико-социальные, географические и экологические параметры в территориальной организации производства. В качестве объекта исследования были выбраны экономико-географические и экологические проблемы субтропических растений Ленкоранского, Астаринского и Масаллинского административных районов, которые являются полувлажными субтропическими сельскохозяйственными регионами Азербайджанской Республики. Повышение качества производства субтропической сельскохозяйственной продукции в Лянкяранском районе в соответствии с местными условиями вытекает из сути современного экономического развития. Хотя совершенствование территориальной организации производства указанной продукции имеет большое экономическое и социальное значение, потребность населения республики и перерабатывающей промышленности в этой продукции не удовлетворяется. Потенциальные возможности Лянкяранского района в увеличении производства и организации его на агротехнологической основе выявлены и не используются в полной мере. В результате проблемы экологического качества продукта остаются нерешенными.

Ключевые слова: Субтропический, цитрусовый, агроэкологический, географический, экологический, рельеф, факторы

UOT 635.64:631.56.5

LƏNKƏRAN-ASTARA BÖLGƏSİ ŞƏRAİTİNDƏ POMİDORUN BƏRKMEYVƏLİ, RAYONLAŞDIRILMIŞ İLKİN, LEYLA, ZƏFƏR VƏ PRESPEKTİV SORTLARININ İLKİN TOXUMÇULUĞUNUN ELMİ ƏSASLARININ İŞLƏNMƏSİ

A.e.ü.f.d., dosent Hüseynov Həzər Ağahüseyn oğlu

Magistrant Əliyeva Ülkər Məhərrəm qızı

Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Tərəvəzçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Lənkəran Təcrübə Stansiyası, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: lankaranbts@mail.ru

DOI: 10.30546/2958-8111.2023.2.56

Xülasə. Tədqiqat işi Tərəvəzçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Lənkəran Təcrübə Stansiyasında 2023-cü ildə açıq tarla şəraitində aparılmışdır.

Müasir bazar iqtisadiyyatı, saxlanmaya, daşınmaya və emala yararlı yüksək məhsuldar sortlarının təsərrüfatlarda tətbiqini tələb edir. Bu keyfiyyətlərin aşkar edilməsi müxtəlif pomidor sortlarının müqayisəli qiymətləndirilməsi vasitəsilə ola bilər. Sortların düzgün seçilməsi ilə məhsuldarlığın artmasına, meyvələrin keyfiyyətinin yüksəlməsinə və digər təsərrüfat əlamətlərin yaxşılaşmasına səbəb olur. Odur ki, Tərəvəzçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu Lənkəran Təcrübə Stansiyasında pomidorun 7 yerli və xarici mənşəli sortları qiymətləndirilərək təsərrüfat əlamətləri kompleksinə, o cümlədən məhsuldarlığa, meyvələrin daşınmaya, saxlanmasına və emala yararlılığı öyrənilmişdir.

Qiymətləndirmə nəticəsində pomidorun məhsuldar, fizarioz xəstəliyinə davamlı, meyvələri daşınma, saxlanma qabiliyyətinə malik və emala yararlı sortlar seçilmişdir və ekoloji sınaqdan sonra təsərrüfatlara təklif edilmişdir.

Məqalədə aqrar sahənin tərəvəzçilik sektorunun davamlı inkişafında əsas rolunu oynayan pomidorun yüksək, az itki ilə saxlanmaya və daşınmaya yararlı yerli sortlarının yaradılmasına, becərilməsinə və onların ilkin toxumçuluğunun təşkilinə geniş yer verilir.

Tədqiqatda təcrübənin metodikası və aparılma şəraiti pomidor bitkisinin inkişaf fazaları üzərində fenoloji müşahidələr, sortların məhsuldarlığı, meyvələrin əsas biomorfoloji və keyfiyyət göstəriciləri, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri müəyyən edilmişdir. Həmçinin pomidorun yerli mənşəli, ənənəvi seleksiya metodları əsasında yaradılmış bərkmeyvəli, rayonlaşmış sortlarının əlverişli nümunələrinin qiymətli təsərrüfat əlamətləri və bioloji xüsusiyyətləri, inkişaf perspektivliyi təyin edilmişdir.

Açar sözlər: Pomidor meyvələrinin bərklik göstəriciləri, aqroekoloji şərait, böyümə və inkişaf fazaları, meyvələrin daşınmaya və saxlanmaya yararlılığı, yerli bərkmeyvəli sortlar, biokimyəvi göstəricilər, fiziki-mexaniki göstəricilər, meyvələrin saxlanma qabiliyyəti

Giriş. Respublikamızda becərilən tərəvəz bitkiləri içərisində özünün əkin sahəsinə və istehsal olunmuş məhsulun həcminə görə ən aparıcı yeri pomidor bitkisi tutur. Bunun üçün yerli şəraitə

uyğun, yüksək məhsuldar, biotik və abiotik amillərin stress təsirlərinə qarşı davamlı sortların yaradılması və tətbiqi aktualdır.

Əhalinin ərzaq o cümlədən, tərəvəz məhsullarına olan tələbatının ödənilməsi üçün, həmin məhsulların istehsal həcminin artırılması və çeşidinin genişləndirilməsi olduqca vacibdir.

Elmi hesablamalara görə respublika əhalisinin tərəvəz məhsulları ilə il boyu təmin olunması üçün istehsal həcmi ildə 1.2-1.4 mln (milyon) tona çatdırılmalıdır [3; 4].

Dövlətlərarası əmtəə-bazar münasibətlərinin sürətli inkişafı cənub bölgəsində də pomidorun müasir bazarın tələblərinə cavab verən məhsuldar, əsas xəstəliklərə qarşı davamlı, meyvələri uzaq məsafəyə daşınmaya, saxlanmaya, konservləşdirməyə yararlı sortlara, onların əlverişli becərmə texnologiyasına, yüksək keyfiyyətli toxumlarına ciddi ehtiyac yaranmışdır. Perspektivli sortların toxumçuluğunun elmi əsaslarla istehsalının təşkili, həmin sortların təsərrüfatlarda uzun müddət qalmasına, məhsuldarlığın yüksək olmasına, sortların genetik cəhətdən zəifləməməsinə, bitkilərin əsas xəstəliklərə qarşı davamlı olmasına, meyvələrin keyfiyyətli olmasına zəmin yaradacaqdır [1; 2; 10; 11]. Toxumçuluğun düzgün təşkili və icrası seleksiya nailiyyətlərinin uzun illər boyu qorunub saxlanmasına və xalqa xidmət etməsinə şərait yaradır [3].

Açıq və örtülü sahə üçün rayonlaşdırılmış xarici mənşəli pomidor sortlarının əksəriyyətinin ekoloji plastikliyinin zəif olması nəticəsində, onlar müxtəlif bölgələrdə qeyri sabit məhsul verir və əsas xəstəliklərə asan sirayətlənirlər. Odur ki, hazırda respublikamızda pomidorun açıq sahə üçün yüksək məhsuldar və ekoloji plastikliyə malik, tez, ortagecyyətşən süfrə və konservlik sortlarının yaradılması və tətbiqi işi olduqca vacibdir [3; 5; 7; 11; 12].

Lənkəran-Astara bölgəsinin torpaq iqlim şəraiti. Lənkəran Astara subtropik bölgəsi Azərbaycan Respublikasının cənub-şərq hissəsində, 38° 24'-39° 24' şimal dairəsi və 47° 58' şərq uzunluq dairəsi arasında yerləşir. O, şimaldan Muğan düzü ilə, şimal-qərbdən və cənubdan İran, Şərqdən Xəzər dənizi ilə həmsərhəddir [4].

Bölgənin Xəzərin sahilı rütubətli subtropik ərazisində havanın illik temperatur balansı, onun fəsilər üzrə bölünməsi, tərəvəz bitkilərinin becərilməsi üçün əlverişli imkan yaradır. Burada il ərzində temperaturun cəmi 3466°C-4393°C arasında dəyişir ki, bu da tərəvəz bitkilərinin bir çox növlərinin müvəffəqiyyətlə becərilməsi və məhsul dövrünün uzanması üçün imkan yaradır. Havanın +10° C-dən yuxarı olan günlərin sayı bölgədə 221-225 gün təşkil edir. Çoxillik məlumatlara əsasən ilin ən isti ayı iyul (orta+29° C), ən soyuq ayı isə yanvardır (orta +3.5° C) [4; 10].

Ədəbiyyat məlumatlarına görə bölgədə əsasən dağ-meşə sarı torpaqları, sarı-podzollaşmış qleyli və bataqlıq torpaq tipləri geniş yayılmışdır [4].

Lənkəran Astara bölgəsinin torpaq-iqlim şəraiti əsas xarakterik xüsusiyyətləri buna əsas verir ki, bölgədə çox qiymətli faraş tərəvəz məhsullarının becərilməsi mümkündür. O cümlədən pomidor məhsulunun becərilməsi zamanı vaxtaşırı suvarmaların keçirilməsi tələb olunur. Ona görə də vegetasiya müddəti ərzində havanın temperaturu nəzərə alınmaqla bitkinin tələbatına və suvarma normasına əməl olunmaqla suvarmalar aparılmışdır [4; 12].

Bu torpaqlarda humus 2-4 %, ümumi azot 0.1-0.17 %, fosfor 0.2-0.5 % və kalium 1.93-2.27 % arasında dəyişir. Lənkəran-Astara bölgəsi rütubətli subtropik iqlimə malik olmaqla, yayı çox isti, əsasən yağmursuz, qışı isə mülayim keçir [4; 5; 8].

Pomidor bitkisinin botaniki təsnifatı, biomorfoloji xüsusiyyətləri və tibbi əhəmiyyəti. Pomidor bitkisi (*Solanum Lycopersicon Tourn*) quşüzümü (*Solanacea*) fəsiləsinə aid olub, tropik və yarımtropik iqlim qurşağı bitkisidir. Bu bitkinin vətəni Cənubi Amerikanın Sakit Okeanı sahillərində yerləşən Peru, Çili və Ekvador ölkələridir [4].

Pomidorun mədəni yarımnövü (*Lucopersicon Esculetum* Mill subsp. *Cultum*) əsasən birillik, tropik qurşaq şəraitində isə çoxillikdir [3;4].

Pomidorun toxumları sarımtıl boz rəngli, yastı yumru formalı, bir qədər iti uclu olub, üzəri tükcüklərlə örtülmüşdür. Toxumlar öz cücərmə qabiliyyətini adi otaq şəraitində 4-6 il, hermetik qablarda isə 15 ilə qədər saxlayırlar [3].

Kök sistemi normal şəraitdə 1.5-2.5 m eninə və 2 m-ə qədər dərinliyə yayıla bilər. Yarpaq adi və kartof yarpağı tipində olur. Rəngi sarımtıl yaşıldan, tünd yaşıla qədər dəyişir. Çiçək salxımı uzunluğuna görə qısa 12 sm-ə qədər və uzun 25 sm-dən çox olur. Meyvələri müxtəlif irilikdə (1 q-dan 900 q-a qədər) şirəli giləmeyvədir. Formasına görə meyvələr yastı (indeks 0.50-0.65), yastı-yumru (0.65-0.80) yumru (0.8-1.0) oval (1.05-1.25), uzunsov-oval (1.25-1.30) və silindrik (1.4 dən çox) olur [3; 4; 6].

Meyvələr iriliyinə görə çox xırda (20 qr-dan az); xırda (21-50); orta (51-100); iri (101-200); çox iri (200 qr-dan çox) olmaqla 5 qrupa bölünür. Meyvələrin rəngi qırmızı rəngin müxtəlif çalarlarında olur [1; 4].

Pomidor toxumlarının qısa vaxtda (5-6 günə) cücərməsi üçün 22-27°C temperatur tələb olunur. Toxumlar 15-18°C istilik rejimində (bəzi şimal sortlarının toxumları 8-9° C-də) cücərilir.

Vegetasiya dövründə pomidor bitkisi torpaqdan ən çox kalium, nisbətən az azot, ən az isə fosfor mənimsəyir [4].

Öyrənilmişdir ki, 1 hektar sahədən 400 sentner məhsulun alınması üçün bitkilər 150 kq kalium, 110 kq azot, 25 kq fosfor mənimsəyirlər [4; 8].

Sort xüsusiyyətlərindən və becərmə şəraitindən asılı olaraq pomidor meyvələrinin tərkibində 5-8 % quru maddə, həmçinin 3-7 % şəkər, 1 %-ə qədər alma və limon turşusu, 0.13 % pektin maddələri və zülal, 0.2 % yağlar, 0.6 % mineral maddələr vardır. Meyvələr B1, B2, C, PP, H və B9 vitaminləri ilə zəngindir [4; 8; 9; 14; 15].

Beləliklə pomidor bitkisi biokimyəvi tərkibinə, bioloji aktiv maddələrlə zənginliyinə görə tibbdə və insan orqanizminin immunitetinin möhkəmləndirilməsində, xəstəliklərə qarşı mübarizədə sağlamlığın qorunması, möhkəmlənməsində böyük əhəmiyyəti vardır.

Təcrübənin metodikası və aparılma şəraiti. Təzə pomidor və onun konserv məhsullarının keyfiyyətinə olan tələbat dövlətlərarası əmtəə-bazar münasibətlərinin inkişafında mühüm rol oynayır. Bununla əlaqədar pomidorun müasir bazarın tələblərinə cavab verən məhsuldar, əsas xəstəliklərə qarşı davamlı, meyvələri uzaq məsafəyə daşınmaya, saxlanmaya, konservləşdirməyə yararlı yeni sortlara, onların innovativ becərmə texnologiyasına, yüksək keyfiyyətli toxumlarına ciddi ehtiyac vardır.

Elmi-tədqiqat işinin əsas məqsədi Lənkəran Təcrübə Stansiyası şəraitində pomidorun yeni bərkmevəli rayonlaşmış və perspektiv olan sortların toxumçuluğunun elmi əsaslarının işlənilib hazırlanmasından ibarətdir.

Tədqiqat işi Lənkəran Təcrübə Stansiyasının gilli bataqlıq torpaqlarında hər bir sortun əkin sahəsi 168 m² olan bölmədə (cərgənin uzunluğu 8 m, cərgələrin sayı 3 ədəd) 3 təkrardan ibarət olmaqla aşağıdakı variantlarda qoyulmuşdur.

1). Nəzarət Leyla, İlkin sortları və perspektiv Zəfər, T-708, T-255, T-257, T-258. Tədqiqata cəlb olunmuş perspektiv pomidor sortların toxumları 1%-li KMNO₄ (kalium permanqanat) məhlulunda 25-30 dəqiqə müddətində dezinfeksiya edilmiş, qurudulmuş və isladılıb cücərdilmişdir. Cücərdilmiş toxumlar əvvəlcədən hazırlanmış şitilliyə 23.II/2023-cü il tarixində səpilmiş, əkin 70x35 sxemi ilə 25.IV. 2023-cü il tarixində aparılmışdır. Təcrübə sahəsindəki bitkilərə aqrotexniki qulluq işləri aqronomiya qaydalarına və metodikaya uyğun olaraq aparılmışdır.

Pomidor bitkisində inkişafın əsas fazaları üzərində fenoloji müşahidələr. Pomidorun ayrı-ayrı sortnümünələrinin bitkilərin inkişaf fazaları üzrə fenoloji müşahidələr aparılmış və onların nəticələri (cədvəl 1-də) qeyd olunmuşdur. Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, səpin 23.02.2023-cü il tarixində isti şitillikdə aparılmışdır. İsti şitilliyə səpilmiş toxumlardan 05.03.2023-cü il tarixində 10 gün müddətində kütləvi cücərtilər (75%) olmuşdur. İlk həqiqi yarpaqlar meyvələri yumru və yastı-yumru formada olan Leyla sortunda 07.03.2023-cü il tarixində, digər sortnümünələrdə eyni tarixdə yəni, 07.03.2023-cü il tarixində qeydə alınmışdır. İlk həqiqi yarpaqların əmələ gəlməsi prosesi baş vermişdir. Leyla və İlkin sortlarında qönçələmə fazası 22.05.2023-cü il tarixində 82-84 günə baş verdiyi halda, meyvələri eyni formada olan T-708, T-255, T-258 sortnümünələrdə qönçələmə 80-83 gün müddətində qeydə alınmışdır.

Kütləvi cücərmədən kütləvi çiçəkləməyə keçən ən qısa vaxt nəzarət leyla, T-257, T-258 sortlarında müşahidə olunmuşdur. Kütləvi cücərmədən kütləvi çiçəkləməyə qədər keçən günlərin sayı sortnümünələr üzrə 83-86 gün arasında dəyişmişdir (nəzarət Leyla sortunda 83 gün, T-708-də 85 gün, T-257, T-258-də 86 gün qeydə alınmışdır. Yumru və yastı-yumru sortları nəzarət Leyla sortu ilə müqayisədə 2-3 gün fərq olduğunu müşahidə edirik.

Kütləvi cücərmədən, kütləvi meyvəbağlamaya qədər keçən günlərin sayı yumru və yastı-yumru bərkmevəli sortnümünələrində 88-90 gün (T-708 və T-257) olmuşdursa, nəzarət Leyla sortunda bu rəqəm 90 gün qeydə alınmışdır. İlk həqiqi yarpaqlar nəzarət İlkin, Zəfər (T-260), nəzarət Leyla, T-708, T-255, T-257 sortlarında 05-03/2023-cü il tarixində 10 gün müddətində müşahidə olunmuşdur.

Yumru və yastı-yumru bərkmevəli yeni sortnümünələrdə də bu fazanın uzunluğu (kütləvi cücərmədən kütləvi meyvəbağlamaya qədər olan günlərin sayı) 89-92 gün arasında dəyişmişdir. Kütləvi cücərmədən kütləvi meyvəbağlamaya qədər ən qısa müddət (89 gün) T-708-də müşahidə olunmuşdur. Nəzarət Leyla sortu ilə müqayisədə yeni yaradılmış sortnümünələrdə kütləvi meyvəbağlama 4-5, yalnız T-257 sortunda 5 gün qeydə alınmışdır ki, T-708 sortunda bu faza (mərhələ) yumru və yastı-yumru bərkmevəli sortları ilə müqayisədə 2 gün tez müşahidə olunmuşdur.

Kütləvi cücərmədən kütləvi qönçələməyə qədər keçən günlərin sayı, meyvələrinin forması uzunsov olan pomidor sortlarında 78-80 gün (Zəfər sortunda 78 gün, İlkin sortunda 80 gün) arasında

dəyişmişdir. Kütləvi qönçələmə nəzarət İlkin sortu ilə müqayisədə Zəfər sortunda 2 gün tez müşahidə edilmişdir. Kütləvi cücərmədən kütləvi çiçəkləməyə qədər olan günlərin sayı uzunsov meyvəli sortnümünələrdə 83 günə qədər olmuşdur. Nəzarət İlkin sortu (84 gün) ilə müqayisədə kütləvi çiçəkləmə Zəfər sortunda (83 gün) günlərin sayı demək olar ki, eyni olmuşdur. Kütləvi cücərmədən kütləvi meyvəbağlamaya qədər olan günlərin sayı, meyvənin forması uzunsov olan sortnümünələrdə nəzarət İlkin sortu (97 gün) ilə müqayisədə uzunsov meyvəli Zəfər sortunda 97 gün eyni olmuşdur. Bu sortlar arasında arasında fərq qeydə alınmamışdır. Yəni qeyd olunan sortlar həmin fazanı eyni müddətdə keçmişlər.

**Pomidor bitkisinde inkişafın əsas fazaları üzərində
fenoloji müşahidələr.**

(Lənkəran Təcrübə Stansiyası. 2023-cü il)

Cədvəl 1

Sortnümünələrinin adı (katalog sayı)	Sənin	Əkin	Cücərtilərin əmələ gəlməsi		İlk həqiqi yarpaqların əmələ gəlməsi		Qönçələmə		Çiçəkləmə		Meyvənin əmələ gəlməsi		Meyvələrin yetişməsi			
			10 %	75 %	10 %	75 %	10 %	75 %	10 %	75 %	10 %	75 %	10 %	75 %	10 %	75 %
Leyla (nəz)	25.02-2021	25.04.2021	01.03	03.03	07.03	11.03	22.05	28.05	01.06	08.06	12.06	15.06	29.06	06.07	04.02	14.07
TL-708 J1			01.03	03.03	07.03	11.03	21.05	26.05	02.06	07.06	10.06	14.06	27.06	04.07	11.07	11.07
T-258			01.03	03.03	07.03	11.03	22.05	24.05	01.06	08.06	10.06	15.06	29.06	05.07	08.07	15.07
TL-257			01.03	03.03	07.03	11.03	20.05	26.05	01.06	08.06	10.06	16.06	29.06	06.07	09.07	15.07
TL-255			01.03	03.03	07.03	11.03	21.05	24.05	27.05	05.06	08.06	14.06	27.06	04.07	06.07	14.07
İlkin (nəz)			01.03	03.03	07.03	11.03	25.05	28.05	01.06	08.06	11.06	16.06	01.07	07.07	08.07	15.07
Zəfər (T-260)			01.03	03.03	07.03	11.03	24.05	29.05	02.06	07.06	10.06	17.06	30.06	08.07	06.07	16.07

Pomidor sortlarının bioloji tez yetiştirilməsinin öyrənilməsində kütləvi cücərtilərin alınmasından ilk meyvənin yetişməsinə qədər keçən müddətin uzunluğu əsas göstəricilərdəndir. Kütləvi çıxışdan ilk meyvənin yetişməsinə qədər olan müddət pomidor sortlarında 114-116 gün arasında dəyişmişdir. T-708-də (114 gün) nəzarət İlkin (116 gün) sortu ilə müqayisə etdikdə 2 gün fərq qeydə alınmışdır.

Meyvənin forması yumru və yastı-yumru, bərk meyvəli yeni sortnümünələrdə ilk meyvənin yetişməsi müddəti 114 gün olmuşdur. Öyrəndiyimiz sortlardan yumru və yastı-yumru sortlarla, uzunsov meyvəli sortları, ilk meyvənin yetişməsinə qədər olan günlərin sayını nəzərə alsaq onları ortatezyetişən qrupa aid etmək olar.

Pomidor sort nümunələrinin məhsuldarlığı

Lənkəran Təcrübə Stansiyası. 2023-cü il

Cədvəl 2

Sortnümunələrin adı	Əmtəlik məhsuldarlıq s/ha	Məhsul artımı			
		Leyla (nəzarət)		İlkin (nəzarət)	
		s/ha	%-lə	s/ha	%-lə
Leyla (nəzarət)	418.0	-	-	-	-
T -255	465.5	47.7	11.4	42.7	10.0
T-257	443.5	28.5	6.8	23.5	5.5
T-258	440.8	22.8	5.4	17.8	4.2
T-708	428.6	10.6	2.5	5.6	1.32
İlkin (nəzarət)	423.0	-	-	-	-
Zəfər (T-260)	430.2	12.2	2.9	7.2	1.70

Cari ildə açıq sahədə pomidorun seleksiyası üzrə aparılan elmi-tədqiqat işində yeni yaradılmış 5 sortnümunəsindən T-708, T-255, T-257, T-258, Zəfər və nəzarət olaraq İlkin, Leyla sortlarından istifadə edilmişdir. Yeni yaradılmış sortnümunələri nəzarət leyla sortu ilə müqayisədə yastı-yumru, yumru-meyvəli T-708, T-257 sortnümunələri yüksək məhsuldarlığa və yüksək keyfiyyət göstəricilərinə görə fərqlənmişlər. Yumru və yastı-yumru meyvəli yeni yaradılmış sortnümunələri yetişkənliyə nəzarət Leyla sortu ilə müqayisədə eyni, ortayetişən qrupa aid olmasına baxmayaraq, sortnümunələrində ilk meyvənin yetişməsi 2-3 gün tez müşahidə olunmuşdur. Yumru və yastı-yumru meyvəli sortlar yetişkənliyə nəzarət Leyla (105 gün) sortu ilə müqayisədə tezyetişən qrupa aid etmək olar.

Yeni yaradılmış uzunsov meyvəli Zəfər sortu məhsuldarlığına, əmtəlik keyfiyyətinin saxlanmasına, keyfiyyət göstəricilərinin yüksək olmasına görə nəzarət İlkin sortu ilə müqayisədə üstün olmuşdur. Yumru və yastı-yumru meyvəli nəzarət Leyla sortunda məhsuldarlıq 418.0 s/ha olduğu halda, perspektiv T-708 sortunda bu göstərici 428.6 s/ha olmuşdur ki, bu da nəzarət Leyla sortu ilə müqayisədə 10.6 s/ha və ya 2.5% məhsul artımı deməkdir.

T-255 sortnümunəsində məhsuldarlıq 465.7 s/ha olmuşdur ki, bu da yumru və yastı-yumru meyvəli nəzarət Leyla sortu ilə müqayisədə 47.7 s/ha və ya 11.4 % məhsul artımı deməkdir. Uzunsov meyvəli sortlar içərisində ümumi məhsuldarlığına görə, bərkmevəli Zəfər sortu 430.2 s/ha, uzunsov bərkmevəli İlkin (nəz) sortu 423.0 s/ha olduğunu nəzərə alsaq müvafiq olaraq məhsul artımı 7.2 s/ha və ya 1.70 % qeydə alınmışdır. (cədvəl 2).

Beləliklə, bitkilərdə məhsuldarlığı formalaşdıran əsas göstəricilərdən biri çiçəklərin meyvəbağlama qabiliyyəti, bir meyvənin kütləsi, bitki üzərində əmələ gəlmiş meyvələrin ümumi sayı ilə bağlıdır. Meyvələrin sayı və kütləsi nə qədər artıq olsa hər hektardan məhsuldarlıq da yüksək olar. Buna nail olmaq üçün bitkinin vegetasiya dövründə becərilmə texnologiyasına düzgün əməl olunmaqla

aqrotexniki tədbirləri vaxtında, aqronomiya qaydalarına uyğun yerinə yetirmək lazımdır. Bununla yanaşı bitkinin mineral qidalanmasına xüsusi əhəmiyyət vermək lazımdır. Belə ki, planlaşdırılmış məhsulu əldə etmək üçün 1 ha sahədən 400 sentner məhsulla bitkilər 150 kq kalium, 110 kq azot, 25 kq fosfor mənimsəyirlər. Bunu nəzərə alıb vegetasiya dövründə mineral gübrələr tətbiq etməklə bu bitkinin normal qidalanmasını və hektardan alınan məhsuldarlığı təmin etmək olar. Nəticədə mineral qidalanmada baş verən itkini (azaltmanı) bərpa etmək mümkün olar.

Pomidor meyvələrinin əsas biomorfoloji göstəriciləri. Pomidor meyvələrinin morfoloji əlamətlərinin, onların bərklik göstəriciləri ilə birbaşa və ya dolayısı ilə əlaqəsi vardır. Cədvəl 3-də perspektiv pomidor sortlarının meyvələrinin əsas morfoloji göstəriciləri verilmişdir. Pomidor meyvələri formasına görə bir neçə qrupa bölünür. 1). yumru (indeks 0.89-0.93), 2). Yastı-yumru (indeks 0.83-0.85), 3). Oval (indeks 1.10), 4). Uzunsov oval (indeks 1.30-1.31), 5). uzunsov (indeks 1.22), 6). silindrik (indeks 2.15). Cədvəldən görüldüyü kimi öyrəndiyimiz T-708, T-255, T-257, T-258 nəzarət Leyla sortlarının indeksi 0.83-0.93 mm arasında dəyişdiyinə görə onları yumru, yastı-yumru qrupa, nəzarət İlkin sortunu (indeks 1.1) oval qrupa, Zəfər sortunu (indeks 1.5) uzunsov qrupa bölmək olar.

Sortnümunələri üzrə 10 ədəd meyvənin kütləsi və ayrı-ayrılıqda meyvənin orta kütləsi öyrənilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi meyvənin yastı-yumru, yumru formalı T-708 sortunda meyvənin orta kütləsi (120 qr), T-258 sortunda (125 qr), uzunsov Zəfər sortunda meyvənin orta kütləsi 90 qram olmuşdur.

Aparılmış elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinə görə çəkisi 21-50 qram olan meyvələr xırda, 51-100 qram meyvələr orta, 101-200 qram meyvələr iri meyvələr adlanır. Cədvəl 3-dən görüldüyü kimi nəzarət İlkin (84 qr) sortunun və uzunsov formalı Zəfər (90 qr) sortunun meyvəsini orta çəkili meyvə hesab etmək olar.

Meyvələrinin forması yumru, yastı-yumru olan nəzarət Leyla (110 qr), T-255, T-708 (120 qr), T-257 (110 qr) sortnümunələrin meyvələrinin orta çəkisi 100 qramdan artıq olduğu üçün iri meyvələr hesab olunur.

Yumru, yastı-yumru meyvəli sortnümunələrdə saplaq yuvasının dərinliyi 1.1 mm-dən 2.3 mm-ə qədər (nəzarət Leyla sortu) dəyişmişdir.

Oval meyvəli nəzarət İlkin sortunun meyvəsinin dərinliyi 2.8 mm, uzunsov meyvəli Zəfər sortunun meyvəsinin yuvasının dərinliyi 1.9 mm olmuşdur. Yumru, yastı-yumru meyvəli sortnümunələrdə meyvələrinin diametri 7.0 mm-dən 13.8 mm-ə (nəzarət Leyla) arasında dəyişmişdir. Oval meyvəli nəzarət İlkin sortunun meyvə saplağının diametri 2.8 mm, uzunsov meyvəli olan Zəfər (T-260) sortunun meyvə saplağının diametri 6.9 mm olmuşdur.

Pomidor meyvələrinin əsas biomorfoloji göstəriciləri (10 ədəd meyvədə)

(Lənkəran Təcrübə Stansiyası. 2023-cü il)

Cədvəl 3

Nümunələrin kataloq sayı və adı	10 ədəd meyvənin	Hündürlüyü, mm 57, 61, 68, ..	Orta diametri mm 43, 47, 51, ..	İndeks	Meyvə saplağının			Rəngi	Səthi	Toxum yuvalarının		Meyvələrin orta
					Dərinliyi, mm	diametri mm	Sahəsi, kv. mm			Sayı, ədəd	quruluşu - düzgün	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Leyla (st)	1050	57.49.50	64.54.54	0.89.0.90.0.92	2.4	13.6	145.0	Tünd qırmızı	hamar	5-8	düz	105
T-708	1100	44.47	61.62	0.72.0.75	2.3	12.8	128.6	Parlaq qırmızı	hamar	4-8	düz	115
T-255	1100	47.49	57.54	0.82.0.90	2.2	13.6	145.2	Parlaq qırmızı	hamar	5-8	düz	115
T-257	1050	47.56	54.63	0.87.0.89	2.4	13.4	141.0	Intensiv qırmızı	hamar	4-6	düz	105
T-258	1200	56.51	66.61	0.84.0.84	2.0	13.0	133.0	qırmızı	hamar	6-8	düz qarışıq	120
İlkin (st)	800	64.67	56.59	1.1.1.1.	2.7	9.2	66.4	Tünd qırmızı	hamar	2-3	düz	80
Zəfər (T-260)	850	57.54	36.36	1.6.1.5	1.8	7.0	38.5	qırmızı	hamar	2-3	düz	85

Yumru, yastı-yumru meyvəli sortnümunələrdə meyvə saplağının sahəsi 44.0 mm²-dan 149.0 mm²-dək (nəzarət Leyla) dəyişmişdir.

Oval meyvəli nəzarət İlkin sortnümunədə meyvə saplağının sahəsi 66.4 mm², uzunsov meyvəli Zəfər sortunda meyvə saplağının sahəsi 38.5 mm² olmuşdur.

Yumru, yastı-yumru meyvəli T-708, T-255, T-257, T-258 sortnümunələri nəzarət Leyla sortu ilə müqayisədə meyvə səthinin ləkəsiz, parlaq, qırmızı rəngli, bərk, cəlbədicə xüsusiyyətləri ilə fərqlənmişlər.

Cədvəl 3-dən görüldüyü kimi yumru, yastı-yumru meyvəli sortnümunələrdə toxum yuvalarının sayının göstəricisi 4-6 -dən (T-257) 6-8-ə (T-258 sortu) qədər dəyişmişdir. Toxum yuvalarının quruluşu nəzarət Leyla və T-258 sortlarında düz və qarışıq, T-708, T-255, T-257 sortnümunələrdə düz olmuşdur. Oval meyvəli nəzarət İlkin və uzunsov meyvəli Zəfər sortnümunəsinin meyvələrin toxum yuvalarının sayı 2-3 və düz quruluşlu olmuşdur.

Pomidorun meyvələrinin əsas biomorfoloji göstəriciləri (10 ədəd meyvədə) tədqiq olunan sortnümunələri üzrə vegetasiya müddəti ərzində metodikaya uyğun şəkildə vaxtaşırı aparılmış, biometrik ölçüləri qeyd olunmuşdur. Alınmış nəticələr (rəqəmlər) cədvəl 3-də öz əksini tapmışdır.

Pomidor sortnünunələrinin əsas keyfiyyət göstəriciləri (2023-cü il)

(Azərbaycan Akkreditasiya Mərkəzi. Tərəvəzçilik elmi Tədqiqat İnstitutunun laboratoriyası)

Cədvəl 4

Sortnünunələrinin adı	Quru maddənin miqdarı	Şəkər %-lə	Ümumi turşuluq	“C” vitamini mq %-lə
İlkin(st)	6.1	3.0	0.29	22.53
Zəfər(T-260)	7.5	3.3	0.34	26.33
Leyla(st)	6.0	3.1	0.37	27.65
T-708	6.2	3.4	0.39	20.41
T -255	6.0	3.2	0.36	22.44
T-257	5.9	2.9	0.36	24.49
T-258	5.2	3.3	0.36	26.41

Cədvəl 4-dən görüldüyü kimi yumru, yastı-yumru, bərkmevəli sortnünunələrin meyvələrində quru maddənin miqdarı Zəfər sortu 7.5 %, nəzarət Leyla sortunda 6.0 %, T-257 sortnünunədə 5.9 %, T-255 sortnünunədə 6.0%, T-258 sortnünunədə 5.2 % olmuşdur.

Oval meyvəli nəzarət İlkin sortunda quru maddə 6.1 %, uzunsov meyvəli Zəfər (T-260) sortunda quru maddə 7.5 % olmuşdur.

Öyrəndiyimiz yumru, yastı-yumru və bərkmevəli pomidor sortnünunələrdə (meyvələrdə) şəkərin miqdarı T-257-də 2.9 %, T-708 sortunda 3.4 % həddində dəyişmişdir. Meyvələrdə şəkərin miqdarına görə T-708 (3.4 %) sortnünunəsində alınan rəqəm fərqlidir.

Oval meyvəli nəzarət İlkin sortunda şəkərin miqdarı 3.0 %, uzunsovmeyvəli yeni yaradılmış Zəfər sortunda şəkərin miqdarı 3.3 % yəni nisbətən yüksək olmuşdur.

Yumru və yastı-yumru, bərkmevəli pomidor sortnünunələrin meyvələrində ümumi turşuluq (T-255 sortunda) 0.36 %, (T-708 sortunda) 0.39 % həddində qeydə alınmışdır. Ən yüksək turşuluq T-708 (0.39 %) sortunda qeydə alınmışdır. Nəzarət Leyla sortunda bu göstərici 0.37 % olmuşdur ki, T-257 (0.36 %), T-258 (0.36 %) sortlarında nəzarət Leyla (0.37 %) ilə müqayisədə ümumi turşuluq demək olar ki, eyni olmuşdur. T-255 (0.36 %) sortnünunəsində bu göstərici nəzarət Leyla (0.37 %) sortu ilə müqayisədə aşağı olmuşdur.

Oval, bərkmevəli nəzarət İlkin sortunda ümumi turşuluq (0.29 %), uzunsov bərkmevəli Zəfər (T-260) sortunda ümumi turşuluq (0.34%) olmuşdur.

Elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinə əsasən onu demək olar ki, turşuluğu yüksək olan pomidor meyvələri bitkilər (kol) üzərində öz əmtəəlik xüsusiyyətlərini uzun müddət saxlaya bilirlər. Pomidor meyvələrində “C” vitamininin miqdarı sorta məxsus irsi əlamət olaraq dəyişir.

Cədvəl 4-dən görüldüyü kimi, oval formalı, bərk meyvəli nəzarət İlkin sortunun meyvələrində “C” vitamininin miqdarı 22.53 mq %, uzunsov, bərk meyvəli Zəfər sortunda bu göstərici 26.33 mq % olmuşdur. Yumru və yastı yumru formalı, bərk meyvəli pomidor sortlarında “C” vitamininin miqdarı (T-708) 20.41 mq %-dən (nəzarət Leyla) 27.65 mq %-ə qədər dəyişmişdir. “C” vitamininin ən yüksək miqdarı T-258 (26.41 mq %) sortunda və nəzarət Leyla (27.65 mq %) sortunda qeydə alınmışdır.

Məhsuldarlıqdan aslı olaraq sortlar üzrə iqtisadi səmərəlilik aşağıdakı kimi dəyişmişdir(Cədvəl 5).

Məhsuldarlığından aslı olaraq pomidorun becərilməsinin iqtisadi səmərəliliyi

Cədvəl 5

Göstəricilər	Məhsuldarlıq, (44.8 t/ha)	
1 ha-dan istehsal olunmuş məhsulun satışı manatla	44.8 t x 0.25	11200 AZN
Istehsal xərcləri		6022AZN
Mənfəət	11200-6022	5178 AZN
Məhsulun maya dəyəri (1 sent)	5178:44.8	13.4 AZN
Rentabellik %-lə	5178: 6022	85.8 %

Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri. Pomidor əkinlərində zərərverici və xəstəliklərə qarşı vegetasiya müddəti ərzində mübarizə məqsədi ilə profilaktik tədbirlər görülmüşdür. Belə ki, pomidor əkinlərində gəmirici sovkalara qarşı Arrivo 25 k.e. və Sipernor (Sipermetrin) 0.24-0.32 kq/ha, ağqanadlı kəpənəklərə qarşı Aktellik 50 % k.e. istifadə edilərək işçi məhlulu hazırlanmış və çiləmə işi aparılmışdır. Pomidor əkinlərində müşahidə olunan qonur ləkəlilik xəstəliyinə qarşı, fundazol 50 s/h-t, 2-3 kq/ha (l/ha) preparatlarından istifadə olunaraq işçi məhlulu hazırlanmış və çiləmə işi aparılmışdır. Bitkilərdə xəstəliklərlə sirayətlənmə dərəcəsi çox zəif (10 %-dən az, səthi) qeydə alınmışdır. Digər təhlükəli (fitoftoroz, fuzarium soluxması və s) xəstəliklər müşahidə edilməmişdir. Cüzi aşkar olunanlara qarşı isə mübarizə tədbirləri aparılmışdır.

Nəticə və təkliflər

1. Məhsuldarlığına görə seçilmiş yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik olan perspektiv bərkmeyvəli pomidor sortları meyvələrinin xarici görünüşünə görə cəlbedici və uzun müddət saxlanmaya davamlı olduğundan müasir bazar iqtisadiyyatının tələblərinə cavab verirlər. Ona görə də pomidorun bərkmeyvəli perspektiv sortları ilə elmi-tədqiqat işini seleksiya istiqamətində davam etdirmək məqsədə müvafiqdir və çox vacib sayılır.

2. Lənkəran-Astara bölgəsi şəraitində pomidorun müasir dövrün tələblərinə uyğun olaraq yüksək məhsuldar, daşınmaya, saxlanmaya, konservləşdirməyə yararlılıq istiqamətində təsərrüfat-bioloji əlamətləri kompleksinə görə seçilmiş yeni yumru və yastı yumru meyvəli TL-255, TL-257, TL-258, TL-708, və uzunsov meyvəli Zəfər sortların təsərrüfatlarda becərilməsi əlverişlidir.

3. Təsərrüfatlara tövsiyə edilmiş yeni bərkmeyvəli pomidor sortlarının meyvələrində quru maddənin, ümumi şəkər və turşuluğun rayonlaşmış digər sortlarla müqayisədə yüksək olması, onların bütöv halda konservləşdirilmiş şəkildə, tomat şirəsi və tomat-pastası istehsalı üçün ən əlverişli xammal kimi istifadəsinə geniş imkanlar açır.

4. Yüksək məhsuldarlığına, əsas xəstəliklərə davamlılığına, məhsulun daşınma, saxlanma və emala yararlılığına görə seçilmiş və təsərrüfatlarda sınaq işləri nəticəsində perspektivli olması təsdiq edilmiş yeni pomidor sortlarının, əkin sahələrinin genişləndirilməsi məqsədi ilə, onların ilkin və reproduksiya toxumçuluğunun təşkili tövsiyə olunur.

Ədəbiyyat

1. Babayev Ə.H. Meyvələrin bərklik göstəricilərinin yüksəldilməsi üzrə pomidor sortlarının seleksiyası. Bakı, 2001, s. 89-100.
2. Babayev Ə.H. Azərbaycanda pomidorun müasir metodlar əsasında seleksiyası. Bakı, 2007, s. 163-211.
3. Babayev Ə.H. Pomidorun açıq sahə sortlarının ilkin toxumçuluğuna aid metodik vəsait. Bakı, "Qanun", 1998, 37s.
4. Hüseynov H.A. "Pomidorun daşınmaya və saxlanmaya yararlı sortlarının seleksiyası" Bakı. Mütərcim-2016. 188 səh.
5. Babayev Ə.H., Hüseynov H.A. Lənkəran-Astara bölgəsi şəraitində pomidor nümunələrinin məhsuldarlığa və meyvələrin əsas bərklik göstəricilərinə görə qiymətləndirilməsi. Azərbaycan Torpaqşünaslar Cəmiyyətinin əsərləri, Bakı, "Elm" nəşr., 2009, XI cild, II hissə, s. 249-256.
6. Hüseynov H.A. Meyvələrin morfoloji əlamətlərinin və fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərinin kompleks qiymətləndirilməsi əsasında pomidorun daşınmaya davamlılığının öyrənilməsi. // "Azərbaycan Aqrar Elmi", 2009, № 3-4, s. 160-162.
7. Hüseynov H.A. Universal və konserv təyinatlı yeni pomidor sortları və onların əsas təsərrüfat-bioloji əlamətləri. Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, Bakı, 2010, №3-6, səh 98-101
8. Hüseynov H.A. Məhsulun uzun müddət saxlanmaya və daşınmaya yararlı yeni pomidor sortları və onların aqrobioloji xüsusiyyətləri. "Genetik ehtiyatlar və ərzaq təhlükəsizliyi" mövzusunda keçirilmiş Respublika Elmi Konfransının Materialları, Bakı, II cild, 2010-cu il, səh. 308-317
9. Hüseynov H.A. yeni pomidor sortlarının təsərrüfatlarda becərilməsinin iqtisadi faydalılığı. Az. ETKT İqtisadiyyatı və Təşkili İnstitutunun elmi əsərləri. Bakı, 2011, № 3, səh. 304-309
10. Hüseynov H.A. Lənkəran-Astara bölgəsində pomidorun yeni məhsuldar və bərkmeyvəli sortlarının seleksiyası. Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, Bakı, 2016, səh. 58-61
11. Hüseynov H.A. Pomidor meyvələrinin əsas fiziki-mexaniki göstəricilərinin kompleks qiymətləndirilməsi yolu ilə bərkmeyvəli sortların seçilməsi. Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, Bakı, 2017, səh. 67-71
12. Babayev Ə.H, Əliyeva Z.K. Azərbaycanda tərəvəz bostan və kartof bitkilərinin əmtəlik və toxum məhsulları istehsalının modernləşdirilməsinin iqtisadi-sosial aspektləri. Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, Bakı, 2017, səh. 53-57
13. Гусейнов Х.А., Кулиев Р.А. Результаты оценки исходного материала томата на пригодность к транспортабельности и длительности хранения плодов. Bakı, 2010, s. 300-302.
14. Гусейнов Х.А. Новые прочноплодные, высокоурожайные сорта томатов, с повышенной прочностью плодов, для выращивания в условиях влажных субтропиков Азербайджана. М., // "Естественные и технические науки", 2010, № 6(50), с. 208-214.
15. Гусейнов Х.А. Подбор дружно созревающих сортов и линий томатов. Аграрная наука. Москва, 2017, səh. 11-14

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC BASES FOR THE INITIAL SEED PRODUCTION OF HARD-FRUITED, ZONED ILKIN, LEYLA, ZAFAR AND PROMISING VARIETIES OF TOMATO IN THE CONDITIONS OF LANKARAN-ASTARA REGION

Associate professor Huseynov Khazar Agahuseyn

Master student Aliyeva Ulkar Muharram

Scientific-Research Institute of Vegetables of the Ministry of Agriculture of Azerbaijan

Lankaran Experimental Station, Lankaran, Azerbaijan

Summary

Research work was carried out in 2023 at the Lankaran Experimental Station of the Scientific Research Institute of Vegetable Growing in open ground conditions. The modern market economy requires the development of high-yielding varieties suitable for storage, transportation and processing in farms. These qualities can be discovered by comparative evaluation of different varieties of tomatoes. With the right selection of varieties, it leads to an increase in productivity, an increase in the quality of fruits and an improvement in other economic indicators. That is why 7 local and foreign varieties of tomatoes were evaluated at the Lankaran Experimental Station of the Research Institute of Vegetable Growing. As a result of the assessment, productive tomato varieties were identified that are resistant to physariosis disease, have high transportability, keeping quality, suitable for processing and offered to farms after an ecological test. In the article, the main role in the sustainable development of the vegetable industry of the agricultural region is given to the creation, cultivation and organization of their primary seed production of local varieties of tomatoes suitable for storage and transportation with high and low losses. In the course of the study, the methodology and conditions of the experiment were determined, phenological observations were made of the development phases of a tomato plant, the yield of varieties, the main biomorphological and quality indicators of fruits, and measures to combat diseases and pests. and biological characteristics, development prospects are determined.

Key words: Hardness indicators of tomato fruits, agro-ecological conditions, growth and development phases, suitability of fruits for transportation and storage, local varieties with hard fruits, biochemical indicators, physical and mechanical indicators, fruit storage capacity

РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ НАЧАЛЬНОГО СЕМЕНОВОДСТВА ТВЕРДОПЛОДНЫХ, РАЙОНИРОВАННЫХ ИЛКИН, ЛЕЙЛА, ЗАФАР И ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ ЛЯНКЯРАН-АСТАРИНСКОГО РАЙОНА

Доцент Гусейнов Хазар Агагусейн оглы

Магистрант Алиева Улькар Магеррам кызы

Научно-исследовательский институт овощей Министерства сельского хозяйства Азербайджана
Ленкораньская экспериментальная станция, Лянкярань, Азербайджан

Резюме

Научно-исследовательские работы проводились в 2023 году на Лянкяранской опытной станции Научно-исследовательского института овощеводства в условиях открытого грунта. Современная рыночная экономика требует выведения высокоурожайных сортов, пригодных для хранения, транспортировки и переработки в фермерских хозяйствах. Эти качества можно обнаружить путем сравнительной оценки разных сортов томатов. При правильном подборе сортов это приводит к увеличению урожайности, повышению качества плодов и улучшению других хозяйственных показателей. Именно поэтому на Лянкяранской опытной станции Научно-исследовательского института овощеводства были оценены 7 местных и зарубежных сортов томатов. В результате оценки были выделены продуктивные сорта томатов, устойчивые к заболеванию физариозом, обладающие высокой транспортабельностью, лежкостью, пригодные к переработке и предложенные хозяйствам после экологического испытания. В статье основная роль в устойчивом развитии овощеводческой отрасли аграрного региона отводится созданию, выращиванию и организации их первичного семеноводства местных сортов томатов, пригодных для хранения и транспортировки с высокими и низкими потерями. В ходе исследования определены методика и условия опыта, проведены фенологические наблюдения за фазами развития растения томата, урожайностью сортов, основными биоморфологическими и качественными показателями плодов, мерами борьбы с болезнями и вредителями. и биологические характеристики, определены перспективы развития.

Ключевые слова: показатели твердости плодов томата, агроэкологические условия, фазы роста и развития, пригодность плодов для транспортировки и хранения, местные сорта с твердыми плодами, биохимические показатели, физико-механические показатели, емкость для хранения фруктов

**“Texnika və aqrar elmləri” Beynəlxalq elmi-praktik jurnalında
məqalələrin nəşr edilməsinə dair müəlliflər üçün
TƏLİMAT**

1. Jurnal öz profilinə uyğun olaraq texnika və aqrar elm sahələri üzrə əsasən qida sənayesi və təhlükəsizliyi, yüngül və tekstil sənayesi və materialşünaslığı, ümumi sənaye texnologiyası, aqrotexnologiya, üzvi maddələrin texnologiyaları və materialşünaslıq, sistemli analiz, idarəetmə və informasiyanın işlənməsi və s. elmi istiqamətlərinə aid məqalələri dərc edir.
2. Jurnalın “Texnika elmləri” və “Aqrar elmləri” üzrə bölmələri və hər bölmə üzrə idarə heyəti və rəyçiləri (ekspertləri) vardır.
3. “Texnika elmləri” bölməsində əsasən qida məhsullarının texnologiyası, biotexnologiya, sənaye texnologiyası, toxuculuq və yüngül sənaye materiallarının və məhsullarının texnologiyası, ətraf mühitin texnologiyası və mühəndisliyi, kimya texnologiyası və mühəndisliyi, sistemli analiz, idarəetmə və informasiyanın işlənməsi, maşınlar, avadanlıqlar və proseslər, istehsalın təşkil və sahə iqtisadiyyatı, ekologiya və s. ixtisaslar üzrə məqalələr dərc olunur.
4. “Aqrar elmləri” bölməsinə isə əsasən torpaqşünaslıq və aqrokimya, aqromühəndislik, bioloji ehtiyatlar, seleksiya və toxumçuluq, biokimya və mikrobiologiya, meyvəçilik və üzümçülük, bitkiçilik, bitkilərin mühafizəsi, subtropik bitkilər, meşəçilik, baytarlıq elmləri, xüsusi zootexniya, heyvandarlıq məhsullarının istehsalı texnologiyası və s. ixtisaslar üzrə məqalələr qəbul edilir.
5. Jurnal ildə 4 dəfə nəşr edilir.
6. Məqalələr Azərbaycan, ingilis, türk və rus dillərində qəbul olunur.
7. Jurnalda baxılan elm və ya texnologiya sahəsində qabaqcıl olan dünya ölkələrindən daxil olan məqalələrin çapına yer verilir.
8. Məqalələrin mətnləri Times New Roman-12 şrifti ilə (məsələn, Azərbaycan dilində latın əlifbası, türk dilində türk əlifbası, rus dilində kiril əlifbası, ingilis dilində ingilis əlifbası ilə) 1 intervalla çap olunmalıdır. Məqalə A4 formatında aşağıdakı kimi yerləşdirilməlidir: soldan- 25 mm, sağdan- 15 mm, yuxarıdan- 20 mm, aşağıdan- 25 mm, abzas-1,25. Müəlliflər məqalələri hazırlamaq üçün MS Word ŞABLON faylından istifadə edə bilərlər.
9. Jurnalda hər bir məqalə yeni səhifədə verilir və səhifənin yuxarısında jurnalın adını, ilini, cildini, sayını, məqalənin başlanğıc və son səhifələrini bildirən başlıq (zastavka) göstərilir.
10. Məqalə aşağıdakı kimi tərtib olunmalıdır: səhifənin əvvəlində UOT indeksləri və ya PACS tipli kodlar göstərməli, sonra məqalənin adı, daha sonara müəllif(lər)in soyadı, adı, atasının adı, işlədiyi müəssisə(lər) və həmin müəssisənin (müəssisələrin) ünvan(lar)ı, müəllif(lər)in elektron poçt ünvan(lar)ı göstərməlidir. Məqalənin adı (başlığı) qısa və məlumatlandırıcı olmalıdır.
11. Məqalənin əvvəlində onun yazıldığı dildə 150-300 işarədən ibarət xülasə və 5-8 sözdən ibarət açar sözlər verilməlidir. Açar sözlər üç dildə (məqalənin və xülasələrin yazıldığı dillərdə) verilməlidir. Məqalənin həcmi tədqiqat və araşdırma məqalələri üçün 6-12 səhifə, icmal məqalələr üçün 20 səhifəyə qədər olmalıdır.

12. Məqalənin quruluşu əsasən aşağıdakı ardıcılığını təmin etməlidir: giriş, elmi-praktiki və nəzəri-metodoloji əsaslandırma, istifadə olunan materiallar, avadanlıq və cihazlar, tədqiqat obyektləri və üsulları (metodları), tədqiqatın aparılma qaydası və yeri, nəticələrin işlənməsi üsulları, alınmış nəticələr və onların müzakirəsi, nəticə və təkliflər, ədəbiyyat siyahısı. Zəruri hallarda məqalənin məzmunundan asılı olaraq müəllif(lər) tərəfindən məqalənin quruluşunda müəyyən dəyişikliklər aparıla bilər.
13. Məqələdə verilən şəkillər ardıcıl olaraq nömrələnməlidir. Şəkilaltı yazıda 15-dən artıq söz olmamalıdır. Şəkillər üçün PNG və JPEG formatları uyğun hesab edilir. Bütün şəkillər mətnin sonunda deyil, istinad olunduğu müvafiq yerlərində yerləşdirilməlidir. Məqələdə verilən cədvəllər də ardıcıl olaraq nömrələnməlidir. Cədvəlin adında və orada verilən abreviaturaların izahında 15-dən artıq söz olmamalıdır. Bütün cədvəllər mətnin sonunda deyil, istinad olunduğu müvafiq yerlərdə yerləşdirilməlidir. Məqalənin mətnində bütün şəkil və cədvəllərə istinadlar olmalıdır.
14. Elmi məqalənin sonunda elm sahəsinin və məqalənin xarakterinə uyğun olaraq müəllif(lər)in gəldiyi elmi nəticə, işin elmi yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti, iqtisadi səmərəsi və s. aydın və əsaslandırılmış şəkildə verilməlidir.
15. Məqalənin mövzusu ilə bağlı elmi mənbələrə istinadlar olmalıdır. Məqalənin sonunda verilən ədəbiyyat siyahısı ya istinad olunan ədəbiyyatların mətnində rast gəlinədiyi ardıcılıqla (məsələn, [1] və ya [1, s.119] kimi işarə olunmalı), ya da əlifba ardıcılığı ilə nömrələnməlidir. Eyni ədəbiyyata mətnə başqa bir yerdə təkrar istinad olunarsa, onda istinad olunan həmin ədəbiyyat əvvəlki nömrə ilə göstərilməlidir.
16. Ədəbiyyat siyahısında verilən hər bir istinad haqqında məlumat tam və dəqiq olmalıdır. İstinad olunan mənbənin biblioqrafik təsviri onun növündən (monoqrafiya, dərslik, elmi məqalə və s.) asılı olaraq verilməlidir. Elmi məqalələrə, simpozium, konfrans və digər nüfuzlu elmi tədbirlərin materiallarına və ya tezislərinə istinad edərkən məqalənin, məruzənin və ya tezisnin adı göstərilməlidir. İstinad olunan mənbənin biblioqrafik təsviri verildikən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının «Dissertasiyaların tərtibi qaydaları» barədə qüvvədə olan təlimatının «İstifadə edilmiş ədəbiyyat» bölməsinin 10.2-10.4.6 tələbləri əsas götürülməlidir.
17. Ədəbiyyat siyahısı *Essentials APA Style* üslubunda tərtib edilməlidir.
18. Məqalənin sonundakı ədəbiyyat siyahısında məqalənin mövzusunə aid ən yeni- son 5-10 ilin elmi məqalələrinə, monoqrafiyalarına və digər etibarlı mənbələrinə üstünlük verilməlidir. Mətnə ədəbiyyat siyahısındakı bütün mənbələrə istinad edilməlidir.
19. Dərc olunduğu dildən əlavə başqa iki dildə məqalənin xülasəsi (əgər məqalə ingilis dilində deyildirsə, xülasənin biri ingilis dilində olmalıdır) verilməlidir. Məqalənin müxtəlif dillərdə olan xülasələri bir-birinin eyni olmalı və məqalənin məzmununa uyğun olmalıdır. İşin məqsədi, istifadə olunmuş material və metodlar, müəllifin və ya müəlliflərin gəldiyi elmi nəticə, işin elmi yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti və s. xülasədə yığcam şəkildə öz əksini tapmalıdır. Xülasələr elmi və qramatik baxımdan ciddi redaktə olunmalıdır. Hər bir xülasədə məqalənin adı, müəllifin və ya müəlliflərin tam adı göstərilməlidir.

20. Məqalənin redaksiyaya daxil olma, təkrar işlənməyə göndərilmə və çapa qəbul olunma tarixləri məqalənin sonunda göstərilir.
21. Məqalədə plagiatlıq faktı aşkar edildikdə və müəllif (lər) tərəfindən elmi etika qaydaları pozulduqda məqalə dərc olunmur və geri qaytarılır.
22. Jurnalda təqdim edilən məqalə başqa jurnalda çap olunmamalı və ya digər jurnallara çap üçün göndərilməməlidir. Əlyazmanın təqdim edilməsi o deməkdir ki, məqalə heç bir başqa jurnalda göndərilməmiş, eyni və ya oxşar formada, ingiliscə və ya hər hansı başqa dildə təqdim və ya nəşr olunmayıb. Əvvəllər seminarda, simpoziumda və ya konfransda çap olunmuş əlyazmalar bir şərtlə baxılmaq üçün təqdim oluna bilər ki, əlyazmalar əsaslı şəkildə yenidən işlənsin və müəlliflər bu barədə redaksiyaya məlumat versinlər.
23. Jurnalda dərc edilən məqalələrdə müəlliflik hüququ qorunur və bu məqalələrin bütün nəşr hüquqları eksklyuziv olaraq "Texnika və Aqrar elmləri" jurnalına məxsusdur.
24. Məqalələr anonim rəyçilərin (ekspertlərin) gizli rəyindən sonra sahə redaktoru (baş redaktorun sahə üzrə müavini) və ya redaksiya heyətinin mütəxəssis üzvlərindən biri tərəfindən çapa tövsiyə və ya təqdim olunmalıdır. Məqalənin sonunda onu çapa təqdim edən sahə redaktorunun (baş redaktorun sahə üzrə müavini) və ya redaksiya heyəti üzvünün adı, atasının adı və soyadı (tam şəkildə), onun elmi dərəcəsi və elmi adı qeyd olunmalıdır. Təqdim olunan məqalənin dərc olunmasından imtina edildiyi halda jurnalın redaksiyası yazılı şəkildə müəllifə əsaslandırılmış imtina cavabı göndərməlidir.
25. Jurnalın redaksiyası məqalənin dərc olunması ilə əlaqədar olaraq müəllif və ya müəlliflərin razılığını, göndərilən məqalənin əvvəllər dərc olunmadığını (məqalənin tezis şəklində dərc olunmuş variantı istisna olmaqla), məqalənin hər hansı bir dildəki variantının eyni zamanda digər dövri elmi nəşrlərə göndərilmədiyini, məqalə ilə bağlı elmi-tədqiqat işinin hansı müəssisədə yerinə yetirildiyini və digər zəruri məlumatları özündə əks etdirən anket hazırlamalıdır. Bu anketi müəllif(lər) imzalayıb redaksiyaya göndərməli və ya dövri elmi nəşrin sayına daxil olub anketin elektron variantını doldurmalı və onu elektron təsdiqləməlidir(lər).
26. Jurnalda «əvvəli ötən saylarımızda», «ardı növbəti nömrədə» adı altında seriya məqalələrin dərc olunmasına icazə verilmir.
27. Jurnalın əvvəlki nömrələrində dərc olunmuş məqalələrdə rast gəlinən ciddi səhvlər və ya texniki qüsurlara dair düzəliş və qeydlər elmi nəşrin növbəti nömrələrindən birində müəllif(lər) tərəfindən yenidən verilə bilər. Bu halda əvvəlki məqalə ilə «DÜZƏLİŞ» bölməsində verilən məqalənin adı eyni olmalıdır.
28. Jurnalın zəruri nüsxələri, texnika və aqrar elmləri sahələrinin ixtisaslarına uyğun olaraq, Azərbaycan Respublikasında dissertasiyaların avtoreferatlarının göndərildiyi təşkilatlara, o cümlədən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasına göndərilir. Jurnalın hər bir nömrəsinin nəzərdə tutulmuş kitabxanalardan hər birinə göndərilən nüsxələrinin sayı ən azı iki nüsxədir.
29. Jurnalın bütün oxucuları və müəlliflər üçün jurnalın sayına açıq giriş pulsuzdur. Məqalələrin nəzərdən keçirilməsi, ekspertizası, onlayn hostinq və arxivləşdirmə, nəşr və s. xərclər redaksiya

heyəti tərəfindən müəyyən edilir və məqalələrin işlənməsi üçün ödənişlərlə kompensasiya edilir. Jurnal redaksiyası tərəfindən doktorant və dissertantlardan məqalələrin dərc olunması üçün rüsum alınmır.

30. Məqalənin göndəriləcəyi ünvan: technoagrarian@lsu.edu.az

MÜƏLLİF ANKETİ

Soyadı, adı və atasının adı	
İş yeri	
Vəzifəsi	
Elmi dərəcəsi	
Elmi adı	
ORCID (WoS, Scopus və s.) kodu	
Məqalənin adı	
Təşkilatın (müəssisənin) ünvanı	
E-mail adresi	
Əlaqə telefonu	
Məqalənin əvvəllər dərc olunması və ya digər dövri elmi nəşrlərə göndərilməsi barədə məlumat	

INSTRUCTION

for authors on publishing articles in the International scientific-practical journal "Technology and Agrarian Sciences"

1. In accordance with its profile, the journal mainly focuses on food industry and safety, light and textile industry and material science, general industrial technology, agro-technology, organic matter technologies and material science, systematic analysis, management and information processing, and other topics in the field of technical and agricultural sciences.
2. The journal has sections on "Technical sciences", "Agrarian sciences", a board of directors and reviewers (experts) for each section.
3. In the "Technical Sciences" section, articles are mainly published on specialties of food technology, biotechnology, industry technology, technology of textile and light industrial materials and products, environmental technology and engineering, chemical technology and engineering, systematic analysis, management and information processing, machines, equipment and processes, production organization and field economics, ecology, and other similar topics.
4. The articles on specialties of soil science and agro-chemistry, agro-engineering, biological resources, selection and seed breeding, biochemistry and microbiology, fruit growing and viticulture, plant breeding, plant protection, subtropical plants, forestry, veterinary sciences, special

zoo-technics, production technology of livestock products are accepted in the "Agrarian sciences" section.

5. The journal is published 4 times a year.
6. Articles are accepted in Azerbaijani, English, Turkish and Russian languages.
7. The articles from the leading countries of the world in the field of science or technology are published in the journal.
8. The texts of the articles should be printed in Times New Roman - 12 pt (for example, Latin alphabet in Azerbaijani, Turkish alphabet in Turkish, Cyrillic alphabet in Russian, English alphabet in English) with 1 interval. The article should be placed in A4 format as follows: from the left - 25 mm, from the right - 15 mm, from the top - 20 mm, from the bottom - 25 mm, paragraph - 1.25. Authors can use the MS Word TEMPLATE file to prepare articles.
9. Each article in the journal is given on a new page, and at the top of the page is a header indicating the name of the journal, year, volume, issue, and the beginning and last pages of the article.
10. The article should be designed as follows: UOT indexes or PACS-type codes should be indicated at the beginning of the page, then the title of the article, the surname, first name, patronymic of the author(s), the institution(s) where he/she works and the address of that institution(s) and the e-mail address(es) of the author(s) should be indicated. The title of the article should be short and informative.
11. At the beginning of the article, a summary of 150-300 characters and 5-8 keywords should be given in the language in which it is written. Key words should be given in three languages (languages in which the article and abstracts are written). The volume of the article should be 6-12 pages for research and review articles and up to 20 pages for review articles.
12. The structure of the article should mainly ensure the following sequence: introduction, scientific-practical and theoretical-methodological justification, used materials, equipment and devices, research objects and ways (methods), the order and place of conducting the research, methods of processing the results, obtained results and their discussion, results and suggestions, and a literature list. Depending on the content of the article, if necessary certain changes in the structure of the article can be made by the author(s).
13. The pictures given in the article should be numbered consecutively. Captions should not be more than 15 words. PNG and JPEG formats are considered suitable for images.
All images not should be placed at the end of the text, but where they are referenced. Tables given in the article should also be numbered consecutively. The name of the table and the explanation of the abbreviations given there should not exceed 15 words. All tables should be placed where they are referenced, not at the end of the text. All figures and tables should be referenced in the text of the article.
14. At the end of the scientific article, according to the nature of the scientific field and the nature of the article, the scientific conclusion of the author(s), the scientific novelty of the work, the importance of application, economic efficiency and other final thoughts should be given in a clear and justified manner.

15. There should be references to scientific sources related to the topic of the article. The bibliography at the end of the article should be numbered either in the order in which the cited literature appears in the text (for example, [1] or [1, p.119]), or in alphabetical order. If the same literature is cited again in another place in the text, then the cited literature should be indicated by the previous number.
16. Information about each reference given in the bibliography must be complete and accurate. The bibliographic description of the cited source should be given depending on its type (monograph, textbook, scientific article, etc.). When referring to scientific articles, materials or theses of symposiums, conferences and other prestigious scientific events, the name of the article, report or thesis should be indicated. When providing a bibliographic description of the cited source, the requirements 10.2-10.4.6 of the "Referenced literature" section of the current instruction of the High Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan on "Rules for the preparation of dissertations" should be taken as a basis.
17. The reference list should be written in Essentials APA Style.
18. In the list of literature at the end of the article, priority should be given to the most recent scientific articles, monographs and other reliable sources related to the topic of the article of the last 5-10 years. All sources in the bibliography should be cited in the text.
19. In addition to the language in which it was published, the abstract of the article should be given in two other languages (if the article is not in English, one of the abstracts should be in English). Abstracts of the article in different languages should be identical to each other and should correspond to the content of the article. The abstract should include the purpose of the work, the materials and methods used, the scientific conclusion reached by the author(s), the scientific novelty of the work and the application's importance should be concisely reflected in the summary. Abstracts should be strictly edited from a scientific and grammatical point of view. Each abstract should include the title of the article and the full name of the author(s).
20. The dates of the articles entry into the editor's office, being sent for revision and acceptance into print should be indicated at the end of the article.
21. When the fact of plagiarism is discovered in the article and in case of violation of rules of scientific ethics by the author(s), the article is not published and returned.
22. The article submitted to the journal should not be published in another journal or published in other journals should in English or in any other language. Manuscripts previously published at a workshop, symposium, or conference may be submitted for review, provided the manuscripts are substantially revised and the authors notify the editors.
23. Articles published in the journal are copyrighted and all publications of these articles rights belong exclusively to "Technical and Agricultural Sciences" journal.
24. Articles are reviewed by anonymous reviewers (experts) by the field editor (deputy editor-in-chief in the field) or by one of the specialist members of the editorial board who decides if it should be recommended or submitted. At the end of the article, the field editor who submitted it to print (deputy editor-in-chief in the field) or editorial board member's name, father's name and surname

- (in full), his scientific degree and scientific name should be noted. In case of refusal of publishing the submitted article, the editorial office of the journal should send a justified rejection response to the author.
25. In connection with the publication of the article, the editors of the journal confirm the consent of the author(s), that the submitted article has not been published before (except for the version of the article published in the form of a thesis), that the version of the article in any language has not been sent to other periodical scientific publications at the same time, that the scientific information related to the article - should prepare a questionnaire containing the institution in which the research work was performed and other necessary information. The author(s) must sign this questionnaire and send it to the editorial office or visit the website of the periodical scientific publication, fill out the electronic version of the questionnaire and confirm it electronically.
 26. Publishing serial articles in the journal under the title "in our previous issues" or "in the next issue" is not allowed.
 27. Corrections and notes on serious errors or technical defects found in articles published in previous issues of the journal can be reissued by the author(s) in one of the next issues of the scientific publication. In this case, the name of the article given in the "CORRECTION" section should be the same as the previous article.
 28. Necessary copies of the journal are sent to the organizations in the Republic of Azerbaijan to which abstracts of dissertations are sent, including to the Higher Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan, in accordance with the specialties of technical and agricultural sciences. The number of copies of each issue of the journal sent to each of the designated libraries is at least two copies.
 29. Open access to the website of the journal is free for all readers and authors of the journal. Article review, peer review, online hosting and archiving, publishing, and other costs are determined by the editorial board and compensated by article processing fees. The editors of the journal do not charge a fee for publishing articles from doctoral students and dissertations.
 30. The email addresses to which the article must be sent: technoagrarian@lsu.edu.az

AUTHOR'S FORM

Surname, first name and patronymic	
Workplace	
Position	
Scientific degree	
Scientific name	
ORCID (WoS, Scopus, etc.) code	
Title of the article	
Address of the organization (institution)	
E-mail address	
Contact number	

Information about previous publication of the article or submission to other periodical scientific publications	
---	--

**"Teknoloji ve Tarım Bilimleri" Uluslararası bilimsel-pratik dergisinde
makale yayınlama konusunda yazarlar için
TALİMAT**

1. Dergi profiline uygun ağırlıklı olarak gıda endüstrisi ve güvenliği, hafif ve tekstil endüstrisi ve malzeme bilimi, genel endüstriyel teknoloji, agroteknoloji, organik madde teknolojileri ve malzeme bilimi, sistematik analiz, yönetim ve bilgi işleme vb. teknik ve ziraat bilimleri alanları. bilimsel yönlerle ilgili makaleler yayınlamaktadır.
2. Dergide "Teknik bilimler" ve "Tarım bilimleri" bölümleri ve her bölüm için bir yönetim kurulu ve hakemler (uzmanlar) bulunur.
3. "Teknik Bilimler" bölümünde ağırlıklı olarak gıda ürünleri teknolojisi, biyoteknoloji, endüstriyel teknoloji, tekstil ve hafif endüstriyel malzeme ve ürünler teknolojisi, çevre teknolojisi ve mühendisliği, kimya teknolojisi ve mühendisliği, sistematik analiz, yönetim ve bilgi işlem, makineler, ekipman ve süreçler, üretim organizasyonu ve saha ekonomisi, ekoloji vb. uzmanlık alanlarında makaleler yayınlanmaktadır.
4. "Tarım bilimleri" bölümü, temel olarak toprak bilimi ve tarım kimyası, tarım mühendisliği, biyolojik kaynaklar, seleksiyon ve tohum ıslahı, biyokimya ve mikrobiyoloji, meyvecilik ve bağcılık, bitki ıslahı, bitki koruma, subtropikal bitkiler, ormancılık, veterinerlik bilimleri, özel zootekni, hayvancılık ürünleri üretim teknolojisi konularını içerir. vb. uzmanlık makaleleri kabul edilir.
5. Dergi yılda 4 sayı olarak yayınlanmaktadır.
6. Makaleler Azeri, İngiliz, Türk ve Rus dillerinde kabul edilmektedir.
7. Dergide ele alınan bilim veya teknoloji alanında dünyanın önde gelen ülkelerinden makaleler yayınlanır.
8. Makalelerin metinleri Times New Roman-12 yazı tipinde (Örneğin Azerice Latin alfabesi, Türkçe Türk alfabesi, Rusça Kiril alfabesi, İngilizce İngilizce alfabe) 1 aralıkla basılmalıdır. Makale A4 formatında şu şekilde yerleştirilmelidir: soldan - 25 mm, sağdan - 15 mm, üstten - 20 mm, alttan - 25 mm, paragraf - 1.25. Yazarlar makale hazırlamak için MS Word ŞABLON dosyasını kullanabilirler.
9. Dergideki her makale yeni bir sayfada verilir ve sayfanın üst kısmında derginin adını, yılını, cildini, sayısını, makalenin başlangıç ve bitiş sayfalarını gösteren bir başlık bulunur.
10. Makale şu şekilde tasarlanmalıdır: UOT dizinleri veya PACS tipi kodlar sayfanın başında, ardından makalenin başlığı, ardından yazar(lar)ın soyadı, adı, baba adı, çalıştığı kurum(lar) ve bu kurum(lar)ın adresi, yazar(lar)ın e-posta adres(ler)i belirtilmelidir. Makale başlığı kısa ve bilgilendirici olmalıdır.
11. Makalenin başında, yazıldığı dilde 150-300 karakterlik özet ve 5-8 kelimelik anahtar kelimeler verilmelidir. Anahtar kelimeler üç dilde (makale ve özetlerin yazıldığı diller) verilmelidir. Makale

uzunluğu, araştırma ve derleme makaleleri için 6-12 sayfa, derleme makaleleri için 20 sayfaya kadar olmalıdır.

12. Makalenin yapısı temel olarak aşağıdaki sırayı sağlamalıdır: giriş, bilimsel-pratik ve teorik-metodolojik gerekçe, kullanılan malzemeler, ekipman ve cihazlar, araştırma nesnelere ve yöntemleri (yöntemler), araştırmanın yapılma sırası ve yeri, yöntemler sonuçların işlenmesi, elde edilen sonuçlar ve bunların tartışılması, sonuç ve öneriler, literatür listesi. Makalenin içeriğine bağlı olarak, gerekirse yazar(lar) tarafından makalenin yapısında bazı değişiklikler yapılabilir.
13. Makalede verilen resimler ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Altyazı 15 kelimeyi geçmemelidir. PNG ve JPEG formatları resimler için uygun kabul edilir. Tüm görseller metnin sonuna değil, referans verildiği yere yerleştirilmelidir. Makalede verilen tablolar da ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Tablo adı ve burada verilen kısaltmaların açıklamaları 15 kelimeyi geçmemelidir. Tüm tablolar metnin sonuna değil, referans verildiği yere yerleştirilmelidir. Makale metninde tüm şekil ve tablolara atıfta bulunulmalıdır.
14. Bilimsel makale sonunda, bilimsel alanın ve makalenin niteliğine göre yazar(lar)ın bilimsel vardığı sonuç, çalışmanın bilimsel yeniliği, uygulamanın önemi, ekonomik etkinliği, vesaire. açık ve gerekçeli olarak verilmelidir.
15. Makalenin konusu ile ilgili bilimsel kaynaklara atıf yapılmalıdır. Makale sonundaki kaynakça, alıntı yapılan literatürün metin içinde geçtiği sıraya göre (örneğin, [1] veya [1, s.119]) veya alfabetik sıraya göre numaralandırılmalıdır. Aynı literatüre metin içinde başka bir yerde tekrar atıfta bulunulması halinde, atıfta bulunulan literatür bir önceki numara ile belirtilmelidir.
16. Kaynakçada verilen her kaynakla ilgili bilgiler tam ve doğru olmalıdır. Atıf yapılan kaynağın bibliyografik açıklaması, türüne (monograf, ders kitabı, bilimsel makale vb.) göre verilmelidir. Sempozyum, konferans ve diğer prestijli bilimsel etkinliklerin bilimsel makalelerine, materyallerine veya tezlerine atıf yapılırken makalenin, raporun veya tezin adı belirtilmelidir. Atıf yapılan kaynağın bibliyografik tarifi verilirken, Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı başkanlığındaki Yüksek Tasdik Komisyonu'nun "Atıfta bulunulan literatür" bölümünün "Atıfta bulunulan literatür" bölümünün gereklilikleri tezler" esas alınmalıdır.
17. Referans listesi Essentials APA Style ile yazılmalıdır.
18. Makalenin sonundaki literatür listesinde, makalenin konusuyla ilgili en son bilimsel makalelere, monografilere ve diğer güvenilir kaynaklara - son 5-10 yıla - öncelik verilmelidir. Kaynakçadaki tüm kaynaklara metin içinde atıfta bulunulmalıdır. 19.
19. Makalenin özeti, yayımlandığı dile ek olarak iki dilde daha verilmelidir (makale İngilizce değilse özetlerden biri İngilizce olmalıdır). Makalenin farklı dillerdeki özetleri birbiriyle aynı olmalı ve makalenin içeriği ile örtüşmelidir. Çalışmanın amacı, kullanılan materyal ve yöntemler, yazar veya yazarların ulaştığı bilimsel sonuç, çalışmanın bilimsel yeniliği, uygulamanın önemi vb. Özette kısaca yansıtılmalıdır. Özetler kesinlikle bilimsel ve gramer açısından düzenlenmelidir. Her özet, makalenin başlığını ve yazar veya yazarların tam adlarını içermelidir.
20. Makalenin editörlüğe giriş, revizyona gönderilme ve baskıya kabul edilme tarihleri makalenin sonunda belirtilir.

21. Makalede ve yazar(lar) tarafından intihal olduğu tespit edildiğinde bilimsel etik kuralları aykırılık halinde yazı yayınlanmaz ve iade edilir.
22. Dergiye gönderilen makale başka bir dergide yayınlanmamış veya başka dergilerde gönderilmemiş olmalıdır. Makale gönderimi, makalenin başka bir dergiye gönderilmediği, aynı veya benzer biçimde, İngilizce veya başka bir dilde sunulmadığı veya yayınlanmadığı anlamına gelir. Daha önce bir çalıştay, sempozyum veya konferansta yayınlanmış makaleler, makalelerin önemli ölçüde revize edilmesi ve yazarların editörleri bilgilendirmesi koşuluyla incelemeye gönderilebilir.
23. Dergide yayınlanan yazıların telif hakları saklıdır ve bu yazıların tüm yayınları hakları münhasıran "Teknik ve Zirai Bilimler" dergisine aittir.
24. Makaleler alan editörü (baş editör) tarafından isimsiz hakemler (uzmanlar) tarafından incelenir. vekili) veya yayın kurulunun uzman üyelerinden biri tarafından tavsiye edilmeli veya sunulmalıdır. Makalenin sonunda, onu baskıya gönderen alan editörü (alanında baş editör yardımcısı) veya yayın kurulu üyesinin adı, baba adı ve soyadı (tam olarak), bilimsel derecesi ve bilimsel adı belirtilmelidir. Gönderilen makaleyi yayımla ret durumunda derginin yazı işleri müdürlüğü yazara yazılı olarak gerekçe gösterir. ret yanıtı göndermelidir.
25. Yazar veya yazarların makalelerinin yayınlanması ile bağlantılı olarak derginin editörleri gönderilen makalenin daha önce yayınlanmadığına dair onay (makalenin tez şeklinde yayınlanması) tercüme versiyonu hariç), makalenin aynı anda herhangi bir dildeki versiyonu makale ile ilgili bilimsel-araştırma çalışması yapılan diğer süreli bilimsel yayınlara gönderilmemiş olması kurum hakkında bilgileri ve gerekli diğer bilgileri içeren bir anket hazırlamalı. Bu anket yazar(lar) tarafından imzalanmalı ve editör ofise veya süreli bilimsel yayına gönderilmelidir. Web sitesine girerek anketin elektronik versiyonunu doldurmalı ve elektronik olarak onaylamalıdır.
26. Dergide "önceki sayılarımızda" ve "gelecek sayıda" başlıkları altında bir dizi yazı yayınlanmasına izin verilmez.
27. Derginin önceki sayılarında yayınlanan yazılarda tespit edilen ciddi hatalar veya bilimsel yayının sonraki sayılarından birinde teknik kusurlarla ilgili düzeltmeler ve notlar, yazar (ler) tarafından yeniden yayınlanabilir. Bu durumda, bir önceki makale ile "DÜZELTME" bölümünde verilen makalenin başlığı aynı olmalıdır.
28. Derginin teknik ve zirai bilimlerin özelliklerine göre gerekli nüshaları, Azerbaycan Cumhuriyeti'nde tez özetlerinin gönderildiği kuruluşlara, Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanına bağlı Yüksek Tasdik Komisyonu dahil gönderildi. Derginin her belirlenen kütüphanelerin her birine gönderilen nüsha sayısı en az iki nüshadır.
29. Derginin internet sitesine erişim, derginin tüm okuyucu ve yazarları için ücretsizdir. Nesne inceleme, uzmanlık, çevrimiçi barındırma ve arşivleme, yayınlama vb. Masraflar yayın kurulu tarafından belirlenen ve makale işleme ücretleri ile tazminat yapılır. Dergi editörlerinin doktora öğrencilerinden makaleleri ve tezleri Yayın ücreti yoktur.
30. Makalenin gönderileceği adres: technoagrarian@lsu.edu.az

YAZAR ANKETİ

Soyadı, adı ve baba adı	
İş yeri	
Konumu (çalıştığı yerdeki konum)	
Bilimsel dərəcəsi	
Bilimsel adı	
ORCID (WoS, Scopus və s.) kodu	
Makale başlığı (adı)	
Kuruluşun (işletme) adresi.	
E-posta adresi	
İletişim numarası	
Makalenin daha önce yayınlandığı veya diğer süreli bilimsel yayınlara gönderildiği hakkında bilgi	

ИНСТРУКЦИЯ

**для авторов на публикацию статей в Международном научно-практическом журнале
«Технология и аграрные науки»**

1. В соответствии со своим профилем журнал в основном посвящен пищевой промышленности и безопасности, легкой и текстильной промышленности и материаловедению, общепромышленным технологиям, агротехнологиям, технологиям органических веществ и материаловедению, систематическому анализу, управлению и обработке информации, а также другие темы в области технических и сельскохозяйственных наук.
2. Журнал имеет разделы «Технические науки» и «Аграрные науки» и совет директоров и рецензентов (экспертов) по каждому разделу.
3. В разделе «Технические науки» в основном публикуются статьи по специальностям пищевой технологии, биотехнологии, технологии промышленности, технологии материалов и изделий текстильной и легкой промышленности, природоохранных технологий и инженерии, химической технологии и машиностроения, системного анализа, управления и обработка информации, машины, оборудование и процессы, организация производства и экономика отрасли, экология и другие подобные темы.
4. Статьи по специальностям почвоведения и агрохимии, агротехники, биологических ресурсов, селекции и семеноводства, биохимия и микробиология, плодоводства и виноградарства, селекции, защиты растений, субтропических растений, лесного хозяйства, ветеринарии, специальной зоотехники, технологии производства продукции животноводства принимаются в разделе «Аграрные науки».

5. Журнал выходит 4 раза в год.
6. Статьи принимаются на азербайджанском, английском, турецком и русском языках.
7. В журнале публикуются статьи ведущих стран мира в области науки или техники.
8. Тексты статей должны быть напечатаны шрифтом Times New Roman - 12 пт (например, латиница на азербайджанском языке, турецкий алфавит на турецком языке, кириллица на русском языке, английский алфавит на английском языке) с 1 интервалом. Статья должна быть размещена на формате А4 следующим образом: слева - 25 мм, справа - 15 мм, сверху - 20 мм, снизу - 25 мм, абзац - 1,25. Авторы могут использовать файл MS Word TEMPLATE для подготовки статей.
9. Каждая статья в журнале дается на новой странице, а вверху страницы располагается шапка с указанием названия журнала, года, тома, номера, начала и конца статьи.
10. Статья должна быть оформлена следующим образом: в начале страницы указываются индексы УОТ или коды типа PACS, затем название статьи, фамилия, имя, отчество автора (авторов), учреждение (учреждения) где он/она работает и адрес этого учреждения(й) и адрес(а) электронной почты автора(ов). Название статьи должно быть кратким и информативным.
11. В начале статьи следует дать аннотацию объемом 150-300 знаков и 5-8 ключевых слов на том языке, на котором она написана. Ключевые слова должны быть даны на трех языках (языках, на которых написаны статья и аннотация). Объем статьи должен составлять 6-12 страниц для научно-обзорных статей и до 20 страниц для обзорных статей.
12. Структура статьи должна в основном обеспечивать следующую последовательность: введение, научно-практическое и теоретико-методическое обоснование, используемые материалы, оборудование и приборы, объекты и способы (методы) исследования, порядок и место проведения исследования, методы, обработки результатов, полученные результаты и их обсуждение, результаты и предложения, список литературы. В зависимости от содержания статьи, при необходимости автором (авторами) могут быть внесены определенные изменения в структуру статьи.
13. Рисунки, приведенные в статье, должны быть последовательно пронумерованы. Подписи не должны быть длиннее 15 слов. Форматы PNG и JPEG считаются подходящими для изображений.
Все изображения должны располагаться не в конце текста, а там, где на них есть ссылка. Таблицы, приведенные в статье, также должны быть пронумерованы последовательно. Название таблицы и расшифровка приведенных в ней сокращений не должны превышать 15 слов. Все таблицы должны располагаться там, где на них есть ссылки, а не в конце текста. На все рисунки и таблицы должны быть ссылки в тексте статьи.
14. В конце научной статьи в соответствии с характером научной области и характером статьи указывается научный вывод автора (авторов), научная новизна работы, важность применения, экономическая эффективность и другие заключительные мысли должны быть представлены в ясной и обоснованной форме.

15. Должны быть ссылки на научные источники, относящиеся к теме статьи. Список литературы в конце статьи должен быть пронумерован либо в порядке упоминания цитируемой литературы в тексте (например, [1] или [1, с.119]), либо в алфавитном порядке. Если эта же литература снова цитируется в другом месте текста, то цитируемая литература указывается прежним номером.
16. Информация о каждой ссылке, приведенной в библиографии, должна быть полной и точной. Библиографическое описание цитируемого источника следует давать в зависимости от его вида (монография, учебник, научная статья и т.п.). При ссылке на научные статьи, материалы или тезисы симпозиумов, конференций и других престижных научных мероприятий необходимо указывать название статьи, доклада или диссертации. При предоставлении библиографического описания цитируемого источника соблюдаются требования 10.2-10.4.6 раздела «Справочная литература» действующей инструкции Высшей аттестационной комиссии при Президенте Азербайджанской Республики «Правила оформления диссертаций» следует взять за основу.
17. Список литературы должен быть написан в стиле Essentials APA.
18. В списке литературы в конце статьи приоритет следует отдавать самым последним научным статьям, монографиям и другим достоверным источникам, относящимся к теме статьи последних 5-10 лет. Все источники в библиографии должны быть процитированы в тексте.
19. Помимо языка, на котором она опубликована, аннотация статьи должна быть дана еще на двух языках (если статья не на английском языке, то одна из аннотаций должна быть на английском языке). Тезисы статьи на разных языках должны быть идентичны друг другу и соответствовать содержанию статьи. В аннотации должны быть указаны цель работы, использованные материалы и методы, сделанный автором (авторами) научный вывод, научная новизна работы и прикладная значимость должны быть кратко отражены в аннотации. Тезисы должны быть строго отредактированы с научной и грамматической точки зрения. Каждый тезис должен содержать название статьи и полное имя автора (авторов).
20. В конце статьи указываются даты поступления статей в редакцию, направления на доработку и принятия в печать.
21. При обнаружении в статье факта плагиата и нарушении автором (авторами) правил научной этики статья не публикуется и не возвращается.
22. Статья, подаваемая в журнал, не должна быть опубликована в другом журнале или опубликована в других журналах на английском или любом другом языке. Рукописи, ранее опубликованные на семинаре, симпозиуме или конференции, могут быть представлены для рецензирования при условии, что рукописи будут существенно переработаны и авторы уведомят об этом редакцию.

23. Статьи, опубликованные в журнале, защищены авторским правом, и все права на публикацию этих статей принадлежат исключительно журналу «Технические и сельскохозяйственные науки».
24. Статьи рецензируются анонимными рецензентами (экспертами) выездным редактором (заместителем главного редактора по тематике) или одним из специалистов-членов редакционной коллегии, который принимает решение о ее рекомендации или представлении. В конце статьи указываются имя выездного редактора, представившего ее в печать (заместителя главного редактора по тематике) или члена редколлегии, имя и фамилия отца (полностью), его ученая степень и ученое имя. В случае отказа в публикации представленной статьи редакция журнала должна направить автору мотивированный ответ об отказе.
25. В связи с публикацией статьи редакция журнала подтверждает согласие автора(ов) с тем, что представляемая статья ранее не публиковалась (за исключением варианта статьи, опубликованного в виде тезисов), что версия статьи на каком-либо языке не направлялась в другие периодические научные издания одновременно, что научная информация, относящаяся к статье, - должна быть подготовлена анкета, содержащая учреждение, в котором выполнялась научная работа, и другие необходимая информация. Автор(ы) должны подписать данную анкету и направить ее в редакцию или посетить сайт периодического научного издания, заполнить электронную версию анкеты и подтвердить ее электронным способом.
26. Публикация серийных статей в журнале под заголовком «в наших предыдущих номерах» или «в следующем номере» не допускается.
27. Исправления и замечания о серьезных ошибках или технических недостатках, обнаруженных в статьях, опубликованных в предыдущих номерах журнала, могут быть переизданы автором (авторами) в одном из следующих номеров научного издания. При этом название статьи, приведенное в разделе «ИСПРАВЛЕНИЕ», должно совпадать с названием предыдущей статьи.
28. Необходимые экземпляры журнала направляются в организации Азербайджанской Республики, в которые направляются авторефераты диссертаций, в том числе в Высшую аттестационную комиссию при Президенте Азербайджанской Республики, по специальностям технических и сельскохозяйственных наук. Количество экземпляров каждого номера журнала, направляемого в каждую из указанных библиотек, составляет не менее двух экземпляров.
29. Открытый доступ к сайту журнала является бесплатным для всех читателей и авторов журнала. Рецензирование статьи, рецензирование, онлайн-хостинг и архивирование, публикация и другие расходы определяются редакционной коллегией и компенсируются сборами за обработку статьи. Редакция журнала не взимает плату за публикацию статей докторантов и диссертаций.
30. Электронные адреса, на которые необходимо отправить статью: technoagrarian@lsu.edu.az

АНКЕТ АВТОРА

Фамилия, имя и отчество	
Рабочее место	
Позиция	
Научная степень	
Научное название	
Код ORCID (WoS, Scopus и др.)	
Название статьи	
Адрес организации (учреждения)	
Адрес электронной почты	
Контактный номер	
Информация о предыдущей публикации статьи или представлении в другие периодические научные издания	



Elmi xəbərlər jurnalı Lənkəran Dövlət Universitetinin
mətbəəsində çap olunmuşdur

Kağızın formatı: $60 \times 84^{\frac{1}{8}}$
Çap vərəqi: 10.375 c.v., tiraj: 100

Ünvan: Az 4200, Lənkəran şəhəri, General Həzi Aslanov xiyabanı 50
e-mail: technoagrarian@lsu.edu.az
www.lsu.edu.az