



Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Министерство Образования
Азербайджанской Республики
Ministry of Education
of the Republic of Azerbaijan
Lənkəran Dövlət Universiteti



Лянкяранский государственный университет
Lankaran State University
Avrasiya Universitetləri Assosiasiyası
Евроазийская ассоциация университетов
Eurasian Association of Universities



**“AZƏRBAYCAN YENİ İNKİŞAF MƏRHƏLƏSİNDƏ – QLOBALLAŞMA VƏ
POSTPANDEMİYA DÖVRÜNDƏ ƏRZAQ VƏ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ: MÜASİR
VƏZİYYƏT, ÇAĞIRIŞLAR, PERSPEKTİVLƏR” MÖVZUSUNDA (ONLAYN – DİSTANT
FORMATDA) BEYNƏLXALQ ELMİ-PRAKTİK KONFRANSIN**

M A T E R İ A L L A R I
(Lənkəran ş., 8-9 oktyabr 2021)

M A T E R I A L Y

**МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
“АЗЕРБАДЖАН НА НОВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ - ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И
ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПЕРИОД ГЛОБАЛИЗАЦИИ И
ПОСТПАНДЕМИИ: ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ, ВЫЗОВЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ”
(В ОНЛАЙН - ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ)
(г. Лянкарань, 8-9 октября 2021)**

M A T E R I A L S O F
**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE “AZERBAJAN
AT A NEW STAGE OF DEVELOPMENT - FOOD AND NUTRITION SECURITY IN
THE GLOBALIZATION AND POST-PANDEMIC PERIOD: CURRENT SITUATION,
CHALLENGES, AND PROSPECTS” (ONLINE - REMOTE FORMAT)
(Lankaran st., October 8-9, 2021)**

Lənkəran - 2021
Лянкарань - 2021
Lankaran - 2021



Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Министерство Образования
Азербайджанской Республики
Ministry of Education
of the Republic of Azerbaijan
Lənkəran Dövlət Universiteti



Лянкяранский государственный университет
Lankaran State University
Avrasiya Universitetləri Assosiasiyası
Евроазийская ассоциация университетов
Eurasian Association of Universities

**“AZƏRBAYCAN YENİ İNKİŞAF MƏRHƏLƏSİNDƏ – QLOBALLAŞMA VƏ
POSTPANDEMİYA DÖVRÜNDƏ ƏRZAQ VƏ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ: MÜASİR
VƏZİYYƏT, ÇAĞIRIŞLAR, PERSPEKTİVLƏR” MÖVZUSUNDA (ONLAYN –
DİSTANT FORMATDA) BEYNƏLXALQ ELMİ-PRAKTİK KONFRANSIN**

MATERİALLARI

(Lənkəran ş., 8-9 oktyabr 2021)

МАТЕРИАЛЫ

**МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
“АЗЕРБАДЖАН НА НОВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ - ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И
ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПЕРИОД ГЛОБАЛИЗАЦИИ И
ПОСТПАНДЕМИИ: ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ, ВЫЗОВЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ”
(В ОНЛАЙН - ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ)**

(г. Лянкарань, 8-9 октября 2021)

MATERIALS OF

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE “AZERBAJAN
AT A NEW STAGE OF DEVELOPMENT - FOOD AND NUTRITION SECURITY IN
THE GLOBALIZATION AND POST-PANDEMIC PERIOD: CURRENT SITUATION,
CHALLENGES, AND PROSPECTS”**

(ONLINE - REMOTE FORMAT)

(Lankaran st., October 8-9, 2021)

Lənkəran- 2021

Лянкарань- 2021

Lankaran- 2021

UOT 664:001.32: 664.014/.019: 63:001.32

УДК 664:001.32: 664.014/.019: 63:001.32

UDC 664:001.32: 664.014/.019: 63:001.32

Azərbaycan yeni inkişaf mərhələsində-qloballaşma və postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyi: müasir vəziyyət, çağırışlar, perspektivlər:

Beynəlxalq Elmi-praktiki Konfransın Materialları (Lənkəran ş., 8-9 oktyabr 2021-ci il).-
Lənkəran: LDU, 2021.- 417 s.

Азербайджан на новом этапе развития – продовольственная и пищевая безопасность в эпоху глобализации и постпандемии: текущая ситуация, вызовы, перспективы:

Материалы Международной научно-практической конференции (г. Лянкаран, 8-9 октября

2021 г.)- Лянкаран: ЛГУ, 2021.- 417 с.

Azerbaijan at a new stage of development – Food and nutrition security in the period of globalization and post pandemic: modern situation, challenges, perspectives:

Materials of International Scientific-Practical Conference (Lankaran st., oktober 8-9, 2021).-
Lankaran: LSU, 2021. - 417 p.

Materiallar “Azərbaycan yeni inkişaf mərhələsində- qloballaşma və postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyi: müasir vəziyyət, çağırışlar, perspektivlər” mövzusunda

Beynəlxalq Elmi-praktiki Konfransın Elm və Redaksiya Komitəsinin 8 oktyabr 2021-ci il tarixli qərarına əsasən nəşr olunmuşdur.

Материалы издаются в соответствии с решением Научно-редакционного Комитета от 8 октября 2021 года Международной научно-практической конференции на тему “**Азербайджан на новом этапе развития - продовольственная и продовольственная безопасность в эпоху глобализации и постпандемии: текущая ситуация, вызовы, перспективы**”.

Materials are published in accordance with the decision of the Scientific-Editorial Committee of October 8, 2021 International Scientific-Practical Conference on the theme “**Azerbaijan at a new stage of development – Food and nutrition security in the period of globalization and post pandemic: modern situation, challenges, perspectives**”

© Lənkəran Dövlət Universiteti, 2021

© Лянкаранский Государственный Университет, 2021

© Lankaran State University, 2021

TƏŞKİLAT KOMİTƏSİNİN TƏRKİBİ

1. Natiq Səhrab oğlu İbrahimov - Təşkilat Komitəsinin sədri, Lənkəran Dövlət Universitetinin rektoru, riyaziyyat elmləri doktoru, professor
2. Mikayıl Əkbər oğlu Məhərrəmov - Təşkilat Komitəsi sədrinin müavini, Rekturun müşaviri, "Texnologiya və texniki fənlər" kafedrasının professoru, t.e.d.
Təşkilat komitəsinin üzvləri:
3. Fərman Ağadədə oğlu Quliyev - AMEA-nın Lənkəran regional Elm Mərkəzinin direktoru a.e.ü.e.d., professor
4. Tariyel Məmməd oğlu Pənahov – Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Aqrar İnnovasiya Mərkəzinin direktor müavini, t.e.d.
5. İdrak Mirzəbaba oğlu Əsgərov - LDU-nun tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları üzrə prorektoru, r.ü.f.d., dosent
6. Elvin Ərkan oğlu Əliyev - LDU-nun Elm və innovasiya məsələləri üzrə prorektoru, b.ü.f.d., dosent
7. Kamran Şahverən oğlu Kazımov - LDU-nun sosial məsələlər üzrə prorektoru, f.e.n., dosent
8. Gülbəniz Tofiq qızı Əliyeva - LDU-nun "İqtisadiyyat və idarəetmə" fakültəsinin dekanı, i.e.n., dosent
9. Balayar Xanqulu oğlu Şahbazov - LDU-nun "Aqrar və mühəndislik" fakültəsinin dekanı, a.e.ü.f.d., dosent
10. Kamal Fətulla oğlu Mahmudov - Tarix, coğrafiya və incəsənət fakültəsinin dekanı, t.e.ü.f.d., dosent
11. Telman İman oğlu İmanov - LDU-nun "İqtisadiyyat və innovativ idarəetmə" kafedrasının müdiri, i.e.d., professor
12. Tahir İdris oğlu Əmiraslanov - Azərbaycan Milli Kulinariya Mərkəzinin Baş direktoru, t.ü.f.d.
13. Əhəd Əli oğlu Nəbiyev - Azərbaycan Texnologiya Universitetinin "Qida mühəndisliyi və Turizm" kafedrasının müdiri, b.e.d., professor
14. Rövnəq Mirzə oğlu Rzayev - Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin "Mühəndislik və tətbiqi elmlər" kafedrasının müdiri, f.e.d., professor
15. Həsən Kəmaləddin oğlu Fətəliyev - Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Qida məhsulları və ekspertiza" kafedrasının müdiri, t.e.d., professor
16. Engin Kılıç - Qafqas Universitetinin prorektoru, Prof. Dr., (Türkiyə)
17. Hacı Nəcəfoğlu - Qafqas Universiteti Xarici əlaqələr departamentinin direktoru, Prof. Dr. (Türkiyə)
18. Sadetdin Baloğlu - Çukurova Universitetinin Kənd Təsərrüfatı fakültəsinin professoru, Prof., Dr. (Türkiyə)
19. Vladimir Nikolayeviç Qolubev - Girona Universitetinin Elm və Texnologiya Parkının elmi direktoru, k.e.d., prof. (İspaniya)
20. Svetlana İqoryevna Aşmarina - i.e.d., professor, Samara Dövlət İqtisad Universitetinin rektoru (Rusiya)
21. Raisa Anatolyevna Vajeqova - Ukrayna Aqrar elmlər akademiyasının Suvarma Əkinçiliyi İnstitutunun direktoru, Ukrayna Milli Aqrar Elmlər Akademiyasının akademiki, Ukraynanın əməkdar elm və texnika xadimi, k.t.e.d, professor (Ukrayna)
22. Maksim Aleksandroviç Kırkor - Belorusiya Dövlət Qida və Kimya Texnologiyası Universitetinin rektoru, t.e.n., dosent (Belarusiya)
23. İqor Ramileviç Qazeyev - Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti, Qida texnologiyaları fakültəsinin dekanı, k.t.e.n (Rusiya)
24. Zaur İbrahimxəlil oğlu Məmmədov - məsul katib, LDU-nun Beynəlxalq Əməkdaşlıq Şöbəsinin müdiri, t.ü.f.d., dosent.

СОСТАВ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

1. Натиг Сахраб оглу Ибрагимов – Председатель Организационного комитета, ректор Лянкаранского государственного университета, доктор математических наук, профессор
 2. Микаил Акбер оглу Магеррамов – Заместитель председателя Организационного комитета, советник ректора, доктор технических наук, профессор кафедры “Технология и технические предметы”
- Члены Организационного комитета:**
3. Фарман Агадада оглу Кулиев – директор Лянкяранского регионального научного центра НАНА, доктор аграрных наук, профессор
 4. Тариел Мамед оглу Панахов – Заместитель директора Аграрного Инновационного Центра Министерства сельского хозяйства Азербайджанской Республики, доктор технических наук
 5. Идрак Мирзабаба оглу Аскеров – проректор по организации учебного процесса и технологиям обучения ЛГУ, доктор философии по математике, доцент
 6. Эльвин Эركان оглу Алиев – проректор по науке и инновациям ЛГУ, доктор философии по биологии, доцент
 7. Кямран Шахверан оглу Кязимов – проректор по социальным вопросам ЛГУ, кандидат филологических наук, доцент
 8. Гюльбяниз Тофик кызы Алиева – декан факультета «Экономика и управление» ЛГУ, кандидат экономических наук, доцент
 9. Балаяр Хангулу оглу Шахбазов – декан «Аграрного и инженерного» факультета ЛГУ, доктор философии по аграрным наукам, доцент
 10. Кямал Фятулла оглу Махмудов – декан факультета «История, география и искусство», доктор философии по историческим наукам, доцент
 11. Тельман Иман оглу Иманов – заведующей кафедрой «Экономика и инновационное управление» ЛГУ, доктор экономических наук, профессор
 12. Тахир Идрис оглу Амирасланов – Генеральный директор Азербайджанского национального центра кулинарии, доктор философии по истории
 13. Ахад Али оглу Набиев – заведующей кафедрой «Пищевая инженерия и туризм» Азербайджанского технологического университета, доктор биологических наук, профессор
 14. Ровняг Мирза оглу Рзаев – заведующей кафедрой «Инженерия и прикладные науки» Азербайджанского государственного Экономического университета, доктор физических наук, профессор
 15. Хасиль Кямаляддин оглу Фаталиев – заведующей кафедрой «Пищевые продукты и экспертиза» Азербайджанского государственного аграрного университета, доктор технических наук, профессор
 16. Энгинь Кылыч – проректор Кафказского университета, Проф. Докт., (Турция)
 17. Хаджали Наджафоглу – Директор Департамента международных отношений Кафказского университета Проф. Докт. (Турция)
 18. Садеттин Балоглу – профессор факультета «Сельское хозяйство» университета Чукурова, проф., докт. (Турция)
 19. Владимир Николаевич Голубев, Научный директор Научно-технологического парка Университета Жироны, докт. химич. наук., профессор (Испания)
 20. Светлана Игоревна Ашмарина – доктор экономических наук, профессор, ректор Самарского государственного экономического университета (Россия)
 21. Раиса Анатолевна Важегова – директор Института орошаемого земледелия Украинской академии аграрных наук, академик Национальной академии аграрных наук Украины, заслуженный деятель науки и техники Украины, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Украина)

22. Максим Александрович Киркор - Ректор Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий, кандидат технических наук, доцент (Беларуссия)
23. Игор Рамилевич Газеев - Башкирский государственный аграрный университет, декан факультета «Пищевые технологии», кандидат сельскохозяйственных наук (Россия)
24. Заур Ибрагимхалил оглу Мамедов – ответственный секретарь, директор отдела Международного сотрудничества ЛГУ, доктор философии по историческим наукам, доцент

ORGANIZING COMMITTEE STRUCTURE

1. Natig Sahrab Ibrahimov - Chairman of the Organizing Committee, Rector of Lankaran State University, Doctor of Mathematical Sciences, Professor
 2. Mikail Akber Maharramov - Deputy Chairman of the Organizing Committee, Advisor to the Rector, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technology and Technical Disciplines
- Organizing Committee Members:***
3. Farman Agadada Guliyev - Director of the Lankaran Regional Scientific Center of ANAS, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
 4. Tariel Mamed Panahov - Deputy Director of the Agrarian Innovation Center of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, Doctor of Technical Sciences
 5. Idrak Mirzababa Asgarov - Vice-Rector for Organization of Teaching and Teaching Technologies of Lankaran State University, Doctor of Philosophy in Mathematics, Associate Professor
 6. Elvin Erkan Aliyev - Vice-Rector for Science and Innovation of Lankaran State University, Doctor of Philosophy in Biology, Associate Professor
 7. Kamran Shahveran Kazimov - Vice-Rector for Social Affairs of Lankaran State University, Candidate of Philology, Associate Professor
 8. Gulbaniz Tofik Aliyeva - Dean of the Faculty of Economics and Management, Lankaran State University, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
 9. Balayar Khangulu Shahbazov - Dean of the Faculty of "Agrarian and Engineering" Lankaran State University, Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences, Associate Professor
 10. Kamal Fyatulla Makhmudov - Dean of the Faculty of History, Geography and Art, Doctor of Philosophy in Historical Sciences, Associate Professor
 11. Telman Iman Imanov - Head of the Department of Economics and Innovative Management, Lankaran State University, Doctor of Economics, Professor
 12. Tahir Idris Amiraslanov - General Director of the Azerbaijan National Culinary Center, Ph.D. in technology
 13. Ahad Ali Nabiyev - Head of the Department of Food Engineering and Tourism of the Azerbaijan Technological University, Doctor of Biological Sciences, Professor
 14. Rovnaq Mirza Rzayev- Head of the Department of Engineering and Applied Sciences of the Azerbaijan State Economic University, Doctor of Physical Sciences, Professor
 15. Hasil Kamaladdin Fataliyev- - Head of the Department of Food Products and Expertise of the Azerbaijan State Agrarian University, Doctor of Technical Sciences, Professor
 16. Engin Kilich - Vice-Rector of Kafkaz University, Prof. Doct., (Turkey)
 17. Hajali Najafoglu - Director of the Department of International Relations, Kafkaz University Prof. Doct. (Turkey)
 18. Sadettin Baloglu - Professor of the Faculty of Agriculture of the University of Chukurov, prof., Doct. (Turkey)
 19. Vladimir Nikolaevich Golubev- Scientific Director of the Science and Technology Park of the University of Girona, Doctor of chem. Sci., Professor (Spain)

20. Svetlana Igorevna Ashmarina - Doctor of Economics, Professor, Rector of Samara State Economic University (Russia)
21. Raisa Anatolevna Vazhegova - Director of the Institute of Irrigated Agriculture of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences, Academician of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Doctor of Agricultural Sciences, Professor (Ukraine)
22. Maksim Aleksandrovich Kirkor - Rector of the Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor (Belarus)
23. Igor Ramilevich Gazeev - Bashkir State Agrarian University, Dean of the Faculty of Food Technologies, Candidate of Agricultural Sciences (Russia)
24. Zaur İbrahimkhalil Mamedov - Executive Secretary, Director of the International Cooperation Department of Lankaran State University, Doctor of Philosophy in Historical Sciences, Associate Professor

ELM VƏ REDAKSIYA KOMİTƏSİNİN TƏRKİBİ

1. *Sədr* - Natiq Səhrab oğlu İbrahimov - Təşkilat Komitəsinin sədri, Lənkəran Dövlət Universitetinin rektoru, riyaziyyat elmləri doktoru, professor
 2. *Sədr müavini* - Mikayıl Əkbər oğlu Məhərrəmov - Təşkilat Komitəsinin sədr müavini, LDU Rektorumun müşaviri, "Texnologiyavə texniki fənlər" kafedrasının professoru, t.e.d.
- Üzvlər:*
3. Telman İman oğlu İmanov – LDU-nun "İqtisadiyyat və innovativ idarəetmə" kafedrasının müdiri, i.e.d., professor
 4. Elvin Ərkan oğlu Əliyev - LDU-nun Elm və innovasiya məsələləri üzrə prorektoru, b.ü.f.d., dosent
 5. Əhməd Qulu oğlu Məlikov - Azərbaycan Texnologiya Universitetinin "Maşın mühəndisliyi və logistika" kafedrasının professoru, t.e.d.
 6. Məzahir Məcid oğlu Cavadov - Azərbaycan Texnologiya Universitetinin "Qida mühəndisliyi və Turizm" kafedrasının dosenti, t.e.n.
 7. Mehriban Həmid qızı Məhərrəмова - Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin "Mühəndislik və tətbiqi elmlər" kafedrasının bölmə rəhbəri, b.ü.f.d., dosent
 8. Nizami Yaqub oğlu Seyidəliyev - Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Ümumi əkinçilik, genetik və seleksiya" kafedrası, k/t.e.d., professor
 9. Yaqub Məmmədli oğlu Cəfərov - Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Bitki mühafizəsi" kafedrası, b.ü.f.d., dosent
 10. Mirzə Mikayıl oğlu Əliyev- Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Əczaçılıq və BSE" kafedrası, b.e.d., professor
 11. Rafiq Bayram oğlu Allahverdiyev- Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Heyvandarlıq məhsullarının istehsalı texnologiyası" kafedrası, b.e.n., dosent
 12. Nadir Tofiq oğlu Kərimov- Azərbaycan Kooperasiya Universitetinin "İqtisadiyyat" fakültəsinin dekanı, t.e.n., dosent
 13. Vladimir Nikolayeviç Qolubev - Girona Universitetinin Elm və Texnologiya Parkının elmi direktoru k.e.d., professor, (İspaniya)
 14. Ufuk Kamber - Kafkas Universitetinin baytar qida təhlükəsizliyi və xalq sağlamlığı bölümü, Prof., Dr. (Türkiyə)
 15. Aksem Aksoy - Kafkas Universitetinin Mühəndislik - Memarlıq fakültəsinin qida mühəndisliyi bölümü, Dos., Dr. (Türkiyə)
 16. Olesya Yurievna Kalujina - Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universitetinin İaşə məhsullarının texnologiyası və bitki xammalının emalı texnologiyası kafedrasının müdiri, t.e.n. (Rusiya)

17. İrina Valeryevna Mironova - Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universitetinin ət, süd məhsullarının texnologiyası və kimya kafedrasının müdiri, b.e.d. (Rusiya)
18. Aleksandr Vasilyeviç Akuliç - Belorusiya Dövlət Qida və Kimya Texnologiyası Universitetinin elmi işlər üzrə prorektoru, t.e.d., professor (Belarusiya)
19. Vyacheslav Alekseyeviç Şarşunov - Belorusiya Dövlət Qida və Kimya Texnologiyası Universitetinin kafedra müdiri, t.e.d., professor, Milli Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü (Belarusiya)
20. Velta Parşova - Latviya Kənd Təsərrüfatı Universitetinin professoru, Kənd və Meşə Təsərrüfatı Elmləri Akademiyasının üzvü, i.e.d., əməkdar professor (Latviya)
21. Kristina Kurovska - OłştınVarmia- Mazuri Universitetinin professoru, i.e.d. (Polşa)
22. Vircinya Qurskene - Vitautas Magnus Universiteti, t.e.d., dosent (Litva)
23. İnna Vasilyevna Zolotuxina - Xarkov Dövlət Biotexnologiya Universitetinin “Restoran sənayesində qida texnologiyaları” kafedrasının dosenti, t.e.d.
24. **Məsul katib** - Nigar Hacikişi qızı Nəzərova - LDU-nun Texnologiya və texniki fənlər kafedrasının dosenti, a.e.ü.f.d.

СОСТАВ КОМИТЕТА НАУКИ И РЕДАКЦИИ

1. **Председатель** - Натиг Сахраб оглу Ибрагимов – Председатель Организационного комитета, ректор Лянкяранского государственного университета, доктор математических наук, профессор
 2. **Заместитель председателя** - Микаил Акбер оглу Магеррамов – Заместитель председателя Организационного комитета, советник ректора, доктор технических наук, профессор кафедры “Технология и технические дисциплины”
- Члены:**
3. Тельман Иман оглу Иманов – заведующей кафедрой «Экономика и инновационное управление» ЛГУ, доктор экономических наук, профессор
 4. Эльвин Эركان оглу Алиев – проректор по науке и инновациям ЛГУ, доктор философии по биологии, доцент
 5. Ахмед Гулу оглу Меликов – профессор кафедры “Машиностроение и логистика” Азербайджанского технологического университета, профессор, доктор технических наук
 6. Мазахир Маджид оглу Джавадов – доцент кафедры «Пищевая инженерия и туризм» Азербайджанского технологического университета, кандидат технических наук
 7. Мехрибан Гамид кызы Магеррамова – руководитель отдела кафедры «Инженерия и прикладные науки» азербайджанского государственного экономического университета, доктор философии по биологии, доцент
 8. Низами Ягуб оглу Сейидалиев – профессор кафедры “Общее сельское хозяйство, генетика и селекция” Азербайджанского государственного аграрного университета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
 9. Ягуб Мамедали оглу Джафаров – кафедра “Защита растений” Азербайджанского государственного аграрного университета, доктор философии по биологии, доцент
 10. Мирза Микаил оглу Алиев- кафедра “Фармокология и ВСЭ” Азербайджанского государственного аграрного университета, доктор биологических наук, профессор
 11. Рафиг Байрам оглу Аллахвердиев – кафедра «Технология производства продуктов животноводства» Азербайджанского государственного аграрного университета, кандидат биологических наук, доцент
 12. Надир Тофик оглу Керимов – декан факультета «Экономика» Азербайджанского университета Кооперации, кандидат технических наук, доцент
 13. Владимир Николаевич Голубев, Научный директор Научно-технологического парка Университета Жироны, докт. химич. наук., профессор (Испания)

14. Уфук Камбер – Кафедра «Ветеринарная безопасность пищевых продуктов и здоровье населения» Кафказского университета, проф., докт. (Турция)
15. Аксем Аксой – кафедра «Пищевая инженерия» факультета «Инженерия-Архитектура» Кафказского университета, доцент, докт., (Турция)
16. Олеся Юриевна Калужина – заведующей кафедрой «Технология общественного питания и технология переработки растительного сырья» Башкирского государственного аграрного университета, кандидат технических наук (Россия)
17. Ирина Валерьевна Миронова – заведующей кафедрой «Технология мясных, молочных продуктов и химии» Башкирского государственного аграрного университета, доктор биологических наук (Россия)
18. Александр Васильевич Акулич – проректор по науке Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий, доктор технических наук, профессор (Белоруссия)
19. Вячеслав Алексеевич Шаршунов - заведующий кафедрой Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук (Беларусия)
20. Велта Паршова - профессор Латвийского сельскохозяйственного университета, член Академии сельскохозяйственных и лесных наук, доктор экономических наук, заслуженный профессор (Латвия)
21. Кристина Куровска – профессор университета Варминьско-Мазурский в Ольштыне, доктор экономических наук (Польша)
22. Вирджиния Курскене - Университет Витовта Великого, доктор технических наук доцент (Литва)
23. Инна Васильевна Золотухина - доцент кафедры «Пищевые технологии в ресторанной индустрии» Харьковского государственного биотехнологического университета, доктор технических наук
24. **Ответственный секретарь** - Нияяр Гаджикиши кызы Назарова, доцент кафедры «Технология и технические дисциплины» ЛГУ, доктор философии по аграрным наукам.

SCIENCE AND EDITORIAL COMMITTEE STRUCTURE

1. Natig Sahrab Ibrahimov - Chairman of the Organizing Committee, Rector of Lankaran State University, Doctor of Mathematical Sciences, Professor
 2. Mikail Akber Maharramov - Deputy Chairman of the Organizing Committee, Advisor to the Rector, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technology and Technical Disciplines
- Members:**
3. Telman Iman Imanov - Head of the Department of Economics and Innovative Management, Lankaran State University, Doctor of Economics, Professor
 4. Elvin Erkan Aliyev - Vice-Rector for Science and Innovation of Lankaran State University, Doctor of Philosophy in Biology, Associate Professor
 5. Ahmed Gulu Melikov - Professor of the Department of Mechanical Engineering and Logistics of the Azerbaijan Technological University, Professor, Doctor of Technical Sciences
 6. Mazahir Majid Javadov - Associate Professor of the Department of Food Engineering and Tourism of the Azerbaijan Technological University, Candidate of Technical Sciences
 7. Mehriban Hamid Maharramova - Head of the Department of Engineering and Applied Sciences of the Azerbaijan State Economic University, Doctor of Philosophy in Biology, Associate Professor

8. Nizami Yagub Seyidaliev - Professor of the Department of General Agriculture, Genetics and Breeding of the Azerbaijan State Agrarian University, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
9. Yagub Mammadali Jafarov - Department of Plant Protection of the Azerbaijan State Agrarian University, Doctor of Philosophy in Biology, Associate Professor
10. Mirza Mikail Aliyev - Department of Pharmacology and VSE of Azerbaijan State Agrarian University, Doctor of Biological Sciences, Professor
11. Rafiq Bayram Allahverdiyev - Department of "Technology of production of livestock products" of the Azerbaijan State Agrarian University, candidate of biological sciences, associate professor
12. Nadir Tofik Kerimov - Dean of the Faculty of Economics of the Azerbaijan University of Cooperation, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
13. Vladimir Nikolaevich Golubev, Scientific Director of the Science and Technology Park of the University of Girona, Ph.D. chem. Sci., Professor (Spain)
14. Ufuk Kamber - Department of "Veterinary food safety and public health", Kafkaz University, prof., Doct. (Turkey)
15. Aksem Aksoy - Department of Food Engineering, Faculty of Engineering-Architecture, Kafkaz University, Associate Professor, Doctor, (Turkey)
16. Olesya Yurievna Kaluzhina - Head of the department "Technology of public catering and technology of processing plant raw materials" of the Bashkir State Agrarian University, Candidate of Technical Sciences (Russia)
17. Irina Valerievna Mironova - Head of the Department of Technology of Meat, Dairy Products and Chemistry, Bashkir State Agrarian University, Doctor of Biological Sciences (Russia)
18. Alexander Vasilievich Akulich - Vice-Rector for Science of the Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Doctor of Technical Sciences, Professor (Belarus)
19. Vyacheslav Alekseevich Sharshunov - Head of the Department of the Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Doctor of Technical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences (Belarus)
20. Velta Parshova - Professor of the Latvian University of Agriculture, member of the Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Doctor of Economics, Honored Professor (Latvia)
21. Kristina Kurovska - Professor of the University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Doctor of Economics (Poland)
22. Virginia Kurskene - Vitovt the Great University, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor (Lithuania)
23. Inna Vasilievna Zolotukhina - Associate Professor of the Department of Food Technologies in the Restaurant Industry, Kharkiv State Biotechnological University, Doctor of Technical Sciences
24. **Executive Secretary** - Nigar Hajikishi Nazarova, Associate Professor of the Department of Technology and Technical Disciplines, Lankaran State University, Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences

YERLİ TƏŞKİLAT KOMİTƏSİNİN TƏRKİBİ

1. Sədr - Elvin Ərkan oğlu Əliyev - b.ü.f.d., dosent, Lənkəran Dövlət Universitetinin Elm və innovasiya məsələləri üzrə prorektoru
2. Sədr müavini - Zaur İbrahimxəlil oğlu Məmmədov, LDU-nun Beynəlxalq Əməkdaşlıq şöbəsinin müdiri, t.ü.f.d., dosent
3. Azər Aydın oğlu Əliyev - LDU-nun təsərrüfat işləri və iqtisadi məsələlər üzrə prorektoru
4. Aynur Siyavuş qızı Bünyadova - LDU-nun Xarici dillər və Tərcümə kafedrasının müdiri, baş müəllim

5. Ənvər Xandadaş oğlu Şahqubadbəyli - LDU-nun İKT və Kitabxana Mərkəzinin direktoru
6. Vaqif Şahverən oğlu Quliyev - LDU-nun Həmkarlar İttifaqı Komitəsinin sədri.

СОСТАВ МЕСТНОГО ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

1. Председатель - Эльвин Эركان оглу Алиев – проректор по науке и инновациям ЛГУ, доктор философии по биологии, доцент
2. Заместитель председателя - Заур Ибрахимхялил оглу Мамедов, директор отдела Международного сотрудничества ЛГУ, доктор философии по историческим наукам, доцент
3. Азер Айдын оглу Алиев – проректор по хозяйственным и экономическим вопросам ЛГУ
4. Айнур Сиявуш кызы Бунядова – заведующей кафедрой «Иностранные языки и перевод» ЛГУ, старший преподаватель
5. Анвар Хандадаш оглу Шахгубадбейли – директор центра ИКТ и библиотеки ЛГУ
6. Вагиф Шахверан оглу Кулиев - председатель профкома ЛГУ.

LOCAL ORGANIZING COMMITTEE STRUCTURE

1. Chairman - Elvin Erkan oglu Aliyev - Vice-Rector for Science and Innovation of LSU, PhD in Biology, Assoc.Prof
2. Deputy Chairman - Zaur Ibrahimkhalil oglu Mammadov - Executive Secretary, Head of the International Cooperation Department of LSU, PhD in History., Assoc. Prof.
3. Azer Aydin oglu Aliyev - Vice-Rector for Economic Affairs of LSU
4. Aynur Siyavush gizi Bunyadova - Head of the Department of Foreign Languages and Translation, LSU, Senior Lecturer
5. Anvar Khandadash oglu Shahgubadbeyli - Director of the ICT and Library Center of LSU
6. Vagif Shahveran oglu Guliyev - Chairman of the Trade Union Committee of LSU.

MÜNDƏRİCAT
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS

PLENAR İCLASIN MATERIALLARI
МАТЕРИАЛЫ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ
MATERIALS OF THE PLENARY SESSION

1.	İbrahimov Natiq. Lənkəran Dövlət Universitetinin rektoru, professor. Giriş sözü.	16
2.	Ибрагимов Натиг. ректор Лянкяранского государственного университета, профессор. Вступительные слова.....	18
3.	Ibrahimov Natiq. Rector of Lankaran State University, Professor. Speaker.....	20
4.	Məhərrəmov Mikayıl. “Azərbaycan yeni inkişaf mərhələsində-qloballaşma və postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyi: müasir vəziyyət, çağırışlar, perspektivlər” mövzusunda Beynəlxalq Elmi-praktiki Konfransın məruzəsi.....	22
5.	Магеррамов Михаил. Доклад Международной научно-практической конференции на тему “Азербайджан на новом этапе развития – продовольственная и пищевая безопасность в эпоху глобализации и постпандемии: текущая ситуация, вызовы, перспективы.....	33
6.	Maharramov Mikayil. Report of the International Scientific-Practical Conference "Azerbaijan at a new stage of development – Food and nutrition security in the period of globalization and post pandemic: modern situation, challenges, perspectives".....	46
7.	Ağayev Samid. Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyinin vəziyyəti və qarşıda duran vəzifələr.....	57
8.	İmanov Telman. İnnovativ iqtisadiyyat şəraitində ərzaq bazarının perspektiv inkişaf problemləri.....	59
9.	Məhərrəmov Saleh. Naxçıvan Muxtar Respublikasında helmint populyasiyaların formalaşma xüsusiyyətləri.....	63
10.	Əmiraslanov Tahir. Azərbaycan Milli Kulinariya Mərkəzi və qida təhlükəsizliyi.	66
11.	Rzayev Rövnəq. Müasir dövrdə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində (UNEC) qida təhlükəsizliyi sahəsində həyata keirilən işlər və onların kadr hazırlığında rolu.....	68
12.	Baloğlu Sadetdin. Sürdürülebilir tarımda “bitki sağlığı”.....	70
13.	Nəbiyev Əhəd, Kazımova İ. Balqabaq, heyva və xurma meyvələrindən şirə istehsalı texnologiyasının tədqiqi.....	79
14.	Вожегова Раиса, Балашова Галина. Генетический потенциал сортов картофеля при выращивании двуурожайной культурой в условиях орошения на юге Украины.....	84
15.	Голубев Владимир, Фарзалиев Эльсевар. Функциональные ингредиенты биопродуктов из плодов дикорастущих растений азербайджана.....	95
16.	Махмудов Камал. Роль продовольственной безопасности в обеспечении национальной безопасности и предотвращении конфликтов.....	102
17.	Шаршунов Вячеслав, Урбанчик Елена, Галдова Марина. Комплексная оценка качества зерна пшеницы и овса голозерного, произрастающего на территории Республики Беларусь для получения продуктов повышенной биологической ценности.....	106
18.	Parsova Velta, Kurowska Krystyna, Gurskiene Virginija. The role of land reforms in sustainable food security.....	113

I BÖLMƏ
I СЕКЦИЯ
I UNIT

ƏRZAQ VƏ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ - SAĞLAMLIĞIN ƏSASIDIR: PROBLEMLƏR,
ÇAĞIRIŞLAR, PERSPEKTİVLƏR
ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ - ОСНОВА ЗДОРОВЬЯ:
ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗОВЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ
NUTRITION AND FOOD SAFETY IS THE FOUNDATION OF HEALTH: PROBLEMS,
CHALLENGES, PERSPECTIVES

19. **Allahverdiyeva Zülfiyyə, Visali Rəhilə, Həsənova Aybəniz, Kamalov Rövşən.** Funksional məqsədli pəhriz çörək məmulatının hazırlanmasının mütərəqqi texnologiyası..... 118
20. **Aslanova Mehriban, Axundov Piri.** Nardan şəkərdə nar dənələrinin hazırlanması..... 120
21. **Bilalov Rəhim.** İnsan və heyvan xəstəliklərində ekologiyanın rolu..... 124
22. **Calalov Azər.** Lənkəran – Astarə bölgəsində yetişdirilən bəzi tərəvəz məhsullarında toksiki ağır metalların tədqiqi..... 128
23. **Cəfərova Ceyhunə, Mehdiyev İbrahim, Qəhrəmanova Gülnar.** Karantin tətbiq edilən zərərvericilərin monitorinqində feromon tələlərdən istifadənin əhəmiyyəti..... 132
24. **Əkbərova Fəridə, Bayramov Eldəniz, Nəbiyev Əhəd.** Tut şirəsi ilə zənginləşdirilmiş çörəyin orqanoleptik göstəricilərinin tədqiqi..... 136
25. **Əliyev Rəşad.** Lənkəran regionunun torpaq iqlim şəraitinin Gürcüstanın subtropik əkinçilik arealları ilə müqayisəli təhlili..... 141
26. **Əliyeva Şəlalə, Əsgərova İradə.** Tünd şərəblərin keyfiyyətinin artırılmasında ferment preparatlarının rolu..... 146
27. **Əzizova Aygün, Məmmədova Gülər.** Xırdabuynuzlularda assosiativ invazyalar (helmin, piroplazmid, ektoparazitlər)..... 150
28. **Həsənova Mınarə, Sadıqova Kəmalə, Bağırova Samirə.** Abşeronda yabanı yovşan növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri və tətbiqi..... 155
29. **Hüseynov Həzər.** Tərəvəzçilik bölgələrində yeni pomidor sortnünmələrinin biokimyəvi göstəricilərinə görə qiymətləndirilməsi..... 159
30. **Kazımova İlhamə.** Süfrə üzümün müasir üsul və saxlanma texnologiyaları..... 164
31. **Qəhrəmanov Şaməddin.** Abşeronda dendroloji bitkilərin mühafizəsi, yarımadaın ekoloji təhlükəsizliyini tənzimləyən başlıca vasitədir..... 167
32. **Quliyev Vaqif.** Suvarma və gübrələmə üçün istifadə olunan tullantı (axıtma) suları və pestisidlərlə çirklənmə və onun qida təhlükəsizliyində rolu..... 171
33. **Məhərrəmovə Sevinc, Məhərrəmovə Mehriban, Kazımova İlhamə, Məmmədəliyeva Məryəm.** Funksional təyinatlı süd məhsullarının istehsalında paxlalı bitkilərdən istifadə olunması..... 174
34. **Məmmədov Şahmar, Sadıqov Talib, Həsənov Fazil.** Abşeron cinsli qoyunların bonitirovkası və yun məhsuldarlığı..... 177
35. **Mustafayeva Kəmalə, Bayramov Eldəniz, Nəbiyev Əhəd.** Noxud unu ilə zənginləşdirilmiş çörəyin orqanoleptik göstəricilərinin tədqiqi..... 181
36. **Nəsibova Günel.** Qərbi bölgəsində hind toyuqlarının invazyalarla yoluxma xüsusiyyətləri..... 186
37. **Nəsrollayeva Günəş.** Fitozənginləşdiricilərin kleykovinanın keyfiyyətinə təsiri... 192
38. **Nəsrollayeva Günəş, Yusifova Mehriban, Məhərrəmovə Mehriban, Omarova Elza.** Funksional təyinatlı qida məhsullarının dünya bazarında yeri..... 194

39.	Yusifova Mehriban. Azərbaycanın müalicəvi əhəmiyyətli bitkilərinin bioloji xüsusiyyətləri və onların mikoloji təhlükəsizliyi.....	196
40.	Çetinkaya Asya, Gülbaz Güven. Kars'ta satışa sunulan köftələrin mikrobiyoloji kalitesi.....	200
41.	Айгишева Ольга. Использование растительных компонентов при производстве мясных Полуфабрикатов.....	205
42.	Айгишева Ольга. Применение куркумы как функциональный компонент здоровой пищи.....	209
43.	Арбузов Михаил. Применение тыквенного концентрата при производстве мясных изделий как основы здорового питания.....	213
44.	Арбузов Михаил. Биотехнологические аспекты производства мясных продуктов.....	217
45.	Арбузов Михаил, Ярмухамедова Эльвира, Чернышенко Юлия. Диетические котлеты с повышенным содержанием белка.....	221
46.	Верхивкер Яков, Мирошниченко Елена. Мероприятия по предупреждению фальсификации пищевых продуктов и упаковки Пробиотик «Энзимспорин» в кормлении ремонтного молодняка крупного рогатого скота.....	224
47.	Галиева Зульфия, Миронова Ирина, Давлетшина Гузель. Продукты пчеловодства – в производстве полутвердых сыров.....	228
48.	Гуца Наталья, Демьянец Анна, Мороз Александр. Создание творожных сырков с повышенной биологической ценностью.....	231
49.	Дейниченко Людмила, Дейниченко Григорий, Ткачук Станислав, Кравченко Тамара, Кравченко Екатерина. Инновационная модель получения молочно-белковых концентратов на основе пахты.....	237
50.	Джакупова Инкар, Божбанов Алихан, Шаихова Жанат, Калимолдина Лейла. Использование и получения эко и биопродуктов в Казахстане.....	241
51.	Джафарова Эльнура, Бахшиева Нигяр, Зейналова Айдан. Фенольные соединения различных органов граната сорта кырмызы кабык.....	245
52.	Золотухина Инна. Исследование пищевой ценности белковых продуктов, обеспечивающих нутритивную поддержку пациентов с covid-19.....	249
53.	Карпович Андрей. Автоматизация сельскохозяйственного производства в условиях пандемии covid-19.....	253
54.	Лесных Елена. Экологически чистые продукты в реалиях Российской экономики.....	257
55.	Магеррамова Севиндж. Проблемы питания кормящих матерей и детей.....	262
56.	Миронова Ирина, Хабибуллин Рузель, Николаева Людмила, Крупина Оксана, Нигматьянов Азат, Галиева Зульфия, Чернышенко Юлия. Перспективы использования перги пчелиной в составе молочного напитка...	267
57.	Пилюкшина Елена. Пробиотик «Энзимспорин» в кормлении ремонтного молодняка крупного рогатого скота.....	272
58.	Рукшан Людмила, Новожилова Елена, Агурков Алексей. Исследование питательных свойств семян люпина белорусской селекции.....	277
59.	Сафарова Садет, Абилов Абил. Профилактика почвенных инфекций.....	281
60.	Чернышенко Юлия, Ярмухамедова Эльвира. Исследование натуральных растительных ингредиентов для продуктов питания.....	285
61.	Шаихова Жанат, Калимолдина Лейла, Джакупова Инкар, Боджанов Алихан. Экологически чистые продукты питания для профилактики вирусных заболеваний.....	289
62.	Шаршунов Вячеслав, Урбанчик Елена, Галдова Марина, Масальцева Алеся. Пророщенное зерно проса как основа для получения безглютеновых каш быстрого приготовления.....	292

63.	Akhmadullina Elmira. Effects of biologically active bee products on the diet of athletes.....	297
64.	Akhmadullina Elmira. Morphofunctional organization of the immune system organs during correction with bee products.....	301
65.	Gizatov Albert. Justification of the choice of microorganisms for processing collagen-containing raw materials.....	304
66.	Gizatova Natalia. The use of vegetable raw materials in the production of products for baby food.....	308
67.	Golban Rita, Golban Artur. The Assessment of the quality of dairy products by identifying the bacterial microflora.....	311
68.	Macari Vasile, Pistol Gheorghe, Gudumac Valentin, Rotaru Ana, Putin Victor, Pintea Valeria, Rotari Liliana, Pavlicenco Natalia. Changes of protein metabolism indices in hepatic tissue in young hens under the influence of zoobior spirulin remedy.....	317

II BÖLMƏ
II СЕКЦИЯ
II UNIT

**POSTPANDEMIYA DÖVRÜNDƏ ƏRZAQ VƏ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN AKTUAL
PROBLEMLƏRİ VƏ İQTİSADİ ASPEKTLƏRİ**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЭПОХУ
ПОСТПАНДЕМИИ**

**CURRENT PROBLEMS AND ECONOMIC ASPECTS OF NUTRITION AND FOOD
SECURITY IN THE PERIOD OF POST PANDEMIC**

69.	Ağaməmmədov Namiq. Prezident İlham Əliyevin islahatlarının və fərqli iqtisadi modellərin Azərbaycanda postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyinin təmin olunmasında əhəmiyyəti.....	322
70.	Cahangirov Mühəndis. Çay tullantılarından istifadənin iqtisadi səmərəliliyinin təyini.....	326
71.	Əhmədova Turanə. İşgaldan azad olunmuş ərazilərdə ərzaq təhlükəsizliyi problemlərinin həlli istiqamətləri.....	330
72.	Əkbərli Toğrul. Biznes subyektlərinin maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsinin bəzi aspektləri.....	335
73.	Əliyeva Gülbəniz, Əhədova Nübar. Ərzaq təhlükəsizliyi iqtisadi inkişafın əsas istiqaməti kimi.....	338
74.	Fərzəliyev Elsevər. Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafında Qarabağın yabanı bitki xammallarının əhəmiyyəti.....	341
75.	Hüseynov Anar. Qloballaşma şəraitində aqrar sahədə rəqəmsallaşma və maliyyə resurslarından səmərəli istifadə imkanları.....	344
76.	Mirzəyev Natiq. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində aqrar sahibkarlığın və aqrar siyasətin rolu.....	348
77.	Səlimov Hikmət. Lənkəran iqtisadi rayonunun coğrafi-iqtisadi xarakteristikası, istehsal potensialının strukturuna və aqrar-əmal müəssisələrinin xammal təminatına təsirinin təhlili.....	352
78.	Zamanov Fizuli, Tağıyeva Səriyyə. Qlobal iqtisadi şəraitdə Azərbaycanın ərzaq təhlükəsizliyinin yaxşılaşdırılmasının prioritet istiqamətləri.....	358
79.	Артамонова Татьяна, Новрузова Малек. Органическое земледелие и его потенциал в решении продовольственной проблемы современности.....	361

80.	Тетеринец Татьяна. Человеческий капитал в апк как фактор обеспечения продовольственной безопасности.....	365
81.	Vozhegova Raisa. Scientific fundamentals of optimization of the system of irrigated agriculture in the steppe zone of ukraine under the regional climate change.....	368

III BÖLMƏ
III СЕКЦИЯ
III UNIT

KONFLIKTLƏRİN VƏ QLOBAL PROBLEMLƏRİN ƏRZAQ VƏ QIDA
TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ TƏSİRİ
ВЛИЯНИЕ КОНФЛИКТОВ И ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ НА
ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ И ПИЩЕВУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ
THE IMPACT OF CONFLICTS AND GLOBAL PROBLEMS ON NUTRITION AND
FOOD SAFETY

82.	Ağayeva Mələhət. İşğaldan azad olunmuş ərazilərin ərzaq təhlükəsizliyində rolu.....	383
83.	Bayramov Müşviq. Lokal müharibələrin ərzaq təhlükəsizliyinə təsiri.....	387
84.	Cəfərov Mayıs, İbadov Elmar. Masallı və Cəlilabad rayonları mətbəxinin xarakterik cəhədlərindən.....	391
85.	İbadov Rakif, Qurbanova Aydan. Azərbaycan Respublikasının Cənub-Şərq bölgəsinin mətbəx inciləri.....	396
86.	Məlikov Emin. Azərbaycan Respublikası 2004-2018-ci illərdə iqtisadi inkişafın yeni mərhələsində {Respublikanın Cənub-şərq bölgəsinin materialları əsasında}.	401
87.	Məmmədov Zaur, Əliyeva Raidə. Türkiyə Cümhuriyyətinin Azərbaycan Respublikasına mənəvi dəstəyində təhlükəsizlik məsələləri.....	405
88.	Mövsumova Fəridə. Ərzaq və qida təhlükəsizliyinin sosial-hüquqi problemləri...	408
89.	Самуйленко Татьяна. Анализ кислотообразующей микрофлоры разных видов ржаных полуфабрикатов.....	411

PLENAR İCLASIN MATERIALLARI
МАТЕРИАЛЫ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ
MATERIALS OF THE PLENARY SESSION

Giriş sözü: İbrahimov Natiq - Lənkəran Dövlət Universitetinin rektoru, professor

Dəyərli qonaqlar və konfrans iştirakçıları!

Hər birinizi salamlayıram! İspaniyadan, Polşadan, Latviyadan, Litvadan, Rusiyadan, Ukraynadan, Belarusiyadan, Qazaxıstandan, Türkiyədən, Moldovadan və Azərbaycanından qoşulan qonaqlarımızı salamlayıram!

Təşkilat Komitəsinin üzvlərini, Elm və Redaksiya Komitəsinin üzvlərini, Yerli Təşkilat Komitəsinin üzvlərini və bölmələrdə iştirak edəcək həmkarlarımızı salamlayıram. Konfransda iştirak edən universitetlərin və elmi-tədqiqat müəssisələrinin nümayəndələrini salamlayıram!

8-9 oktyabr tarixlərində Lənkəran Dövlət Universitetində keçirilən **“Azərbaycan yeni inkişaf mərhələsində - postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyi: müasir vəziyyət, çağırışlar, perspektivlər”** mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransın ev sahibi olaraq Sizləri salamlamağıma çox şadam.

Covid-19 pandemiyası səbəbindən, mövcud vəziyyətə görə, konfransı onlayn keçirmək məcburiyyətində qaldıq. Ancaq konfransın ənənəvi şəkildə keçirilməsi mümkün olsaydı, Sizləri Lənkəranda, Lənkəran Dövlət Universitetində görməyə və qarşılamağa çox məmnun olardım.

Şübhəsiz ki, Lənkəranın təbiətindən mütləq zövq alardınız, eyni zamanda universitetimizlə tanış olmaq imkanı əldə edərdiniz. Eyni zamanda bildirirəm ki, təbii resursların məhdudluğu, dünyada baş verən qloballaşma, əhali artımı, bərabərsizlik, ətraf mühitin çirklənməsi, qlobal istiləşmə, torpaqların deqradasiyaya məruz qalması, təbii fəlakətlər və s. bu kimi bəşəriyyəti narahat edən problemlər mövcud ekosistemin dayanıqlılığını təhlükə altında qoyaraq, gələcək nəsillərin də inkişafını əngəlləyir. Bu kontekstdə dayanıqlı inkişaf nəminə hamı üçün yoxsulluğa son qoyulması, düzgün qidalanma, sağlam həyat tərzini, keyfiyyətli və inklüziv təhsil, gender bərabərliyi, təmiz enerji, su və sanitariya, eləcə də dayanıqlı istehlak və istehsal modellərinə keçidin, texnoloji innovasiyaların geniş tətbiqi, iqlim dəyişikliyinə qarşı mübarizənin gücləndirilməsi, su və torpaq ekosistemlərinin qorunması və s. kimi qlobal məqsədlərə çatmaq bütün səviyyələrdə sıx əməkdaşlıq tələb edir.

Hər bir insanın zəruri ərzaq ehtiyaclarının ödənilməsi üçün aclıq və zəif qidalanma hallarının aradan qaldırılması cəmiyyətin inkişafının istər ilkin, istərsə də yeni inkişaf mərhələsinin əsas çağırışlarından biridir. Düzgün qidalanmama nəinki insan sağlamlığına pis təsirli nəticələnir, eyni zamanda dolayısıyla da təhsil və məşğulluq kimi digər sosial sahələrin inkişafında geriləməyə səbəb olur. Bu baxımdan hazırda dünyada aclıqdan əziyyət çəkən 815 milyon insanın qidalanması qlobal ərzaq və kənd təsərrüfatı sisteminin əsaslı şəkildə dəyişdirilməsinə əsas verir. Təəssüf ki, hazırda davam edən Covid-19 pandemiyası bu problemi daha da dərinləşdirir.

Hörmətli Konfrans iştirakçıları! Bildiyiniz kimi, Dayanıqlı İnkişafın əsas Məqsədlərindən biri aclığa son qoymaq və hamının il boyu təhlükəsiz və kifayət qədər ərzağa əlyətərliliyinin təmin edilməsini, 5 yaşadək uşaqlarda inkişafdan qalma halları ilə bağlı vacib məsələlərin həllini nəzərdə tutur. Belə çağırışlara adekvat cavab vermək kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılması üçün torpağa, digər istehsal resurslarına, müvafiq biliklərə, maliyyə xidmətlərinə bərabər çıxışın təmin edilməsi yolu ilə kiçik ərzaq istehsalçıların, xüsusilə də qadınların, ailə kəndli təsərrüfatlarının, fermerlərin və balıqçılıq təsərrüfatlarının gəlirlərinin artırılması, ərzaq malları bazarlarında ərzağın qiymətində baş verən kəskin dəyişikliklərin məhdudlaşdırılması üçün ərzaq ehtiyatlarına dair informasiyaya vaxtılı-vaxtında çıxış imkanının təmin edilməsi ilə mümkündür. Bu da, öz növbəsində, dayanıqlı ərzaq istehsalı sistemlərinin formalaşdırılmasını, iqlim dəyişikliyinə, kəskin hava şəraitinə, quraqlığa, daşqınlara və s. təbii fəlakətlərə uyğunlaşma potensialının gücləndirilməsini, torpağın keyfiyyətini tədricən artıran dayanıqlı kənd təsərrüfatı təcrübələrinin tətbiqini, düzgün idarə olunan və şaxələndirilmiş toxum və bitki bankı vasitəsilə toxumların, becərilən bitkilərin və ferma şəraitində yetişdirilən və əhliləşdirilən heyvanların,

habelə onlarla bağlı yabanı növlərin genetik müxtəlifliyinin qorunması ilə bağlı ənənəvi biliklərdən bərabər şəkildə yararlanmanı zəruri edir.

Eyni zamanda, daha bir qlobal problem qida məhsullarının təhlükəsizliyi problemdir. Çünki insanların həyatında qidalanmanın rolu danılmazdır. ÜST-nin 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. Hər bir insan bütün həyatı boyu dəfələrlə müxtəlif patalogiyalı qida xəstəlikləri ilə rastlaşır. Bunlara həm keyfiyyətsiz qida qəbulundan dərhal sonra, həm də 10-15 il keçdikdən sonra təzahür edən xəstəliklər aiddir.

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

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

Göründüyü kimi, çirklənmə problemi nə qədər böyükdürsə, çirkləndiricilərin növü, miqdarı, xassələri və təsnifatı da bir o qədər rəngarəngdir.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq, Ulu öndər Heydər Əliyevin təbirincə desək, regionun təhsil, elm və mədəniyyət mərkəzi kimi Lənkəran Dövlət Universiteti də son illər ərzaq və qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi istiqamətində kifayət qədər məqsədyönlü işlər görmüşdür. Bu sıraya eyni zamanda kənd təsərrüfatında istehsal potensialını artırmaq məqsədilə beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi, kənd təsərrüfatı sahəsində tədqiqatların aparılması və yeni texnologiyaların tətbiqinin genişləndirilməsini də daxil etmək olar.

Hesab edirəm ki, həm Konfransın plenar iclasında, həm də bölmə iclaslarında məruzə və çıxış edən həmkarlarımız bu məsələlər barədə ətraflı məlumat verəcəklər.

Ümidvaram ki, bugünkü beynəlxalq konfrans məhsuldar keçəcək və iştirakçılar elm və tədqiqat sahəsində bilik və təcrübələrini bölüşmək üçün böyük bir fürsətə sahib olacaqlar.

Qeyd etmək istərdim ki, konfransa 100-ə yaxın məqalə və məruzə göndərilmişdir. Həmin məqalə və məruzələr Konfransın Elm və Redaksiya Komitəsi tərəfindən ekspertizadan keçirilmiş, onların böyük əksəriyyəti Konfransın materialları sırasına daxil edilmiş və nəşrə tövsiyə edilmişdir.

Konfransın işi 3 (üç) bölmədə aparılacaq:

I Bölmə: *Ərzaq və qida təhlükəsizliyi - sağlamlığın əsasıdır: problemlər, çağırışlar, perspektivlər*

Bölmə sədri - Mikayıl Əkbər oğlu Məhərrəmov, LDU Rektorunun müşaviri, "Texnologiya və texniki fənlər" kafedrasının professoru, texnika elmləri doktoru

Bölmənin həmsədri - Vladimir Nikolayeviç Qolubev, Girona Universitetinin Elm və Texnologiya Parkının elmi direktoru, professor, (İspaniya)

II Bölmə: *Postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyinin iqtisadi aspektlərinin aktual problemləri*

Bölmə sədri - Telman İman oğlu İmanov, LDU-nun "İqtisadiyyat və innovativ idarəetmə" kafedrasının müdiri, professor

Bölmənin həmsədri - Kristina Kurovska – OlştınVarmia - Mazuri Universitetinin professoru, iqtisadiyyat elmləri doktoru (Polşa)

III Bölmə: *Konfliktlərin və global problemlərin ərzaq və qida təhlükəsizliyinə təsiri*

Bölmə sədri - Kamal Fətulla oğlu Mahmudov - LDU-nun Tarix, coğrafiya və incəsənət fakültəsinin dekanı

Bölmənin həmsədri - Ufuk Kamber - Kafkas Universitetinin baytar qida təhlükəsizliyi və xalq sağlamlığı bölümü, Professor (Türkiyə)

Plenar iclasda məruzəçilərin çıxışlarını dinləyəcəyik. Sonra fasilə olacaq. Fasilədən sonra bölmələrdə müzakirələr aparılacaq. İndi isə Konfransı açıq elan edirəm və bütün iştirakçıları bu münasibətlə təbrik edirəm! Konfransa göstərdiyiniz diqqət və marağa görə sizə təşəkkürümü bildirirəm. Hər birinizə konfransın işində uğurlar arzulayıram! **Diqqətinizə görə çox sağ olun.**

Вступительные слова: профессор Натиг Ибрагимов, ректор Лянкяранского государственного университета

Уважаемые гости и участники конференции!

Приветствую каждого из вас! Приветствую наших гостей из Испании, Польши, Латвии, Литвы, России, Украины, Беларуси, Казахстана, Турции, Молдовы и Азербайджана!

Приветствую членов Организационного комитета, членов Научного и Редакционного комитета, членов Местного организационного комитета и участников, которые примут участие в секциях. Приветствую представителей университетов и научно-исследовательских организаций участвующих в конференции!

Благодарю вас за внимание и интерес к конференции. Сегодня я очень рад приветствовать вас в качестве организатора международной конференции «Азербайджан на новом этапе развития – продовольственная и пищевая безопасность в эпоху постпандемии: текущая ситуация, вызовы, перспективы», проходящей в Лянкяранском государственном университете 8-9 октября, 2021 года.

В связи со сложившейся ситуацией, из-за пандемии Covid-19 нам пришлось провести конференцию онлайн. Но если бы позволяли условия проводить конференцию традиционно, Я был бы очень рад видеть и встречать вас в Лянкарране, в Лянкарранском государственном университете.

Несомненно, вы бы вживую насладились природой Лянкаррани, и в то же время имели бы возможность познакомиться с нашим университетом.

В то же время следует подчеркнуть, что ограниченность природных ресурсов, глобализация, рост населения, неравенство, загрязнение окружающей среды, глобальное потепление, деградация земель, стихийные бедствия и другие проблемы, волнующие человечество, угрожают устойчивости существующей экосистемы и препятствуют развитию будущих поколений. В этом контексте достижение таких глобальных целей как положить конец бедности населения, правильное питание, здоровый образ жизни, качественное и инклюзивное образование, гендерное равенство, чистая энергия, вода и санитария, а также переход к моделям устойчивого потребления и производства, широкое применение технологических инноваций, усиление борьбы с изменениями климата, защита водных и почвенных экосистем и т. д. требует тесного сотрудничества на всех уровнях.

Искоренение голода и недоедания для удовлетворения основных пищевых потребностей каждого человека является одной из основных задач как на ранних, так и на новых этапах развития общества. Недоедание не только отрицательно сказывается на здоровье человека, но и приводит к снижению развития других социальных сфер, таких как образование и занятость. В этой связи питание 815 миллионов человек в мире, страдающих в настоящее время от голода, обеспечивает основу для фундаментальных изменений в глобальной продовольственной и сельскохозяйственной системе.

К сожалению, продолжающаяся пандемия Covid-19 усугубляет эту проблему.

Уважаемые участники конференции! Как вы знаете, одной из основных целей устойчивого развития является искоренение голода и обеспечение доступа к безопасному к достаточному питанию в течение всего года, а также решение важных проблем, связанных с задержкой роста у детей в возрасте до 5 лет. Адекватное реагирование на такие вызовы возможно путем увеличения доходов мелких производителей продуктов питания, особенно женщин, семейных хозяйств, фермеров и рыболовства, за счет обеспечения равного доступа к земельным и другим производственным ресурсам, соответствующим знаниям и финансовым услугам для повышения производительности сельского хозяйства, а также путем предоставления своевременного доступа к информации о запасах продовольствия для ограничения резких колебаний цен на продовольствие на продовольственных рынках. Это, в свою очередь, делает необходимым задачу формирования устойчивых систем производства продуктов питания, усиления

способности адаптироваться к изменению климата, экстремальным погодным условиям, засухам, наводнениям, стихийным бедствиям, применения устойчивых методов ведения сельского хозяйства, которые постепенно улучшают качество почвы, а также требует равного доступа к традиционным знаниям о сохранении генетического разнообразия семян, культурных растений, сельскохозяйственных и домашних животных через правильно управляемый и диверсифицированный банк семян и растений.

В то же время еще одной глобальной проблемой является продовольственная безопасность. Потому что роль питания в жизни людей неоспорима. По данным ВОЗ, 60% смертей во всем мире сегодня вызваны изменениями в глобальном рационе питания, в основном из-за жирных, соленых и сладких продуктов, производимых в промышленных масштабах. Каждый человек на протяжении всей жизни страдает различными патологическими пищевыми заболеваниями. К ним относятся заболевания, которые появляются сразу после приема некачественной пищи, а также через 10-15 лет.

В то же время напряженная экологическая обстановка обостряет проблему загрязнения пищевого сырья и продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.

Другая проблема связана с попаданием в организм загрязняющих и вредных веществ в результате попадания в организм пищевых добавок - подсластителей, ароматизаторов, красителей, стабилизаторов и т. д., а также социальных токсикантов - алкоголя и энергетических напитков, наркотиков, сигарет и табачного дыма.

Как видно, чем серьезнее проблема загрязнения, тем более разнообразны типы, количество, свойства и классификация загрязняющих веществ.

Учитывая вышесказанное, по словам Общенационального лидера Гейдара Алиева, Лянкяранский государственный университет, как образовательный, научный и культурный центр региона, в последние годы проделал большую целенаправленную работу по обеспечению продовольственной и пищевой безопасности. Сюда можно включить укрепление международного сотрудничества для увеличения производственных мощностей в сельском хозяйстве, проведение сельскохозяйственных исследований и расширение применения новых технологий.

Думаю, что наши коллеги, которые выступят с отчетами как на пленарном заседании конференции, так и на секционных заседаниях, предоставят подробную информацию по этим вопросам.

Надеюсь, что сегодняшняя международная конференция будет плодотворной и у участников будет возможность поделиться своими знаниями и опытом в области науки и исследования.

Хочу отметить, что на конференцию было прислано около 100 статей и докладов. Эти статьи и доклады были рассмотрены Научно-редакционным комитетом конференции, подавляющее большинство из которых вошло в материалы конференции и рекомендовано к публикации.

Работа конференции будет проводиться в 3 (трех) секциях:

I Секция

Продовольственная и пищевая безопасность – основа здоровья: проблемы, вызовы, перспективы

Председатель секции - Микаил Акбер оглу Магеррамов – Заместитель председателя Организационного комитета, советник ректора, доктор технических наук, профессор кафедры “Технология и технические дисциплины”

Сопредседатель секции – Владимир Николаевич Голубев, Научный директор Научно-технологического парка Университета Жироны, профессор (Испания)

II Секция

Актуальные проблемы и экономические аспекты продовольственной и пищевой безопасности в период пандемии

Председатель секции - Тельман Иман оглу Иманов – заведующей кафедрой «Экономика и инновационное управление» ЛГУ, доктор экономических наук, профессор
Сопредседатель секции – Кристина Куровска – профессор университета Варминьско-Мазурский в Ольштыне (Польша), доктор экономических наук

III Секция

Влияние конфликтов и глобальных проблем на продовольственную и пищевую безопасность

Председатель секции – Кямал Фятулла оглу Махмудов – декан факультета «История, география и искусство» ЛГУ, доцент, доктор философии по историческим наукам

Сопредседатель секции – Уфук Камбер – Кафедра «Ветеринарная безопасность пищевых продуктов и здоровье населения» Кафказского университета, проф., докт. (Турция)

В пленарном заседании мы послушаем выступления наших уважаемых гостей. Затем будет перерыв. А после перерыва в секциях будут обсуждения.

Объявляю конференцию открытой и поздравляю всех участников!

Желаю каждому из вас успехов в работе конференции!

Спасибо вам за ваше внимание!

Speaker: Professor Ibragimov Natig, Rector of Lankaran State University

Dear guests and participants of the conference!

Greetings to each of you! I welcome our guests from Spain, Poland, Latvia, Lithuania, Russia, Ukraine, Belarus, Kazakhstan, Turkey, Moldova and Azerbaijan!

Greetings to the members of the Organizing Committee, members of the Scientific and Drafting Committee, members of the Local Organizing Committee and participants who will participate in the sections. Greetings to the representatives of the universities participating in the conference!

Thank you for your attention and interest in the conference.

Due to the current situation, due to the Covid-19 pandemic, we had to hold the conference online. But if the conditions allowed for holding the conference traditionally, I would be very glad to see and meet you at the Lankaran State University, in Lankaran.

Undoubtedly, you would enjoy the nature of Lankaran alive and at the same time have the opportunity to get acquainted with our university.

At the same time, I should note that limited natural resources, globalization, population growth, inequality, pollution, global warming, land degradation, natural disasters, and other problems of concern to humankind threaten the sustainability of the existing ecosystem and impede the development of future generations. In this context, the achievement of such global goals as ending poverty, proper nutrition, healthy lifestyles, quality and inclusive education, gender equality, clean energy, water and sanitation, as well as the transition to sustainable consumption and production patterns, widespread use of technological innovations, strengthening the fight against climate change, protecting water and soil ecosystems, etc. requires close cooperation at all levels.

Eradicating hunger and malnutrition to meet the basic nutritional needs of everyone is a major challenge in both early and new stages of societal development. Malnutrition not only negatively affects human health, but also leads to a decrease in the development of other social areas, such as education and employment. In this regard, the nutrition of the world's 815 million people currently suffering from hunger provides the basis for fundamental changes in the global food and agricultural system.

Unfortunately, the ongoing Covid-19 pandemic is exacerbating this problem.

Dear conference participants! As you know, one of the main goals of sustainable development is to eradicate hunger and ensure that everyone has access to safe and adequate food throughout the year, as well as address the important challenges of stunted growth in children under 5 years of age. Adequately responding to such challenges will increase the incomes of small-scale food producers, especially women, family farms, farmers and fisheries, by ensuring equal access to land, other productive resources, appropriate knowledge and financial services to improve agricultural productivity. This is possible by providing timely access to information on food stocks to limit price fluctuations. This, in turn, necessitates the formation of sustainable food production systems, strengthening the ability to adapt to natural disasters such as, climate change, severe weather, drought, floods, etc, the application of sustainable agricultural practices that gradually improve the quality soil, equal access to traditional knowledge about genetic diversity of seeds, cultivated plants and farmed and domesticated animals, as well as protection of genetic diversity of wild species associated with them.

At the same time, another global problem is food security. Because the role of nutrition in people's lives is undeniable. According to the WHO, 60% of deaths worldwide today are caused by changes in the global diet, mainly due to fatty, salty and sugary foods produced on an industrial scale. Every person throughout his life suffers from various pathological foodborne diseases. These include diseases that appear immediately after eating poor-quality food, as well as after 10-15 years.

At the same time, the tense ecological situation exacerbates the problem of contamination of food raw materials and products with xenobiotics of chemical and biological origin.

Another problem is related to the ingestion of pollutants and harmful substances as a result of the use of food additives - sweeteners, flavorings, colors, stabilizers, etc., as well as social toxicants - alcohol and energy drinks, drugs, cigarettes and tobacco smoke.

As you can see, the more serious the problem of pollution, the more diverse the types, quantities, properties and classification of pollutants.

Considering the above, according to the National Leader Heydar Aliyev, Lankaran State University, as an educational, scientific and cultural center of the region, has done a lot of purposeful work in recent years to ensure nutrition and food safety. It may also include strengthening international cooperation to increase agricultural production capacity, conducting agricultural research and expanding the use of new technologies.

I think that our colleagues, who report and speak at both the plenary session of the conference and the breakout sessions, will provide detailed information on these issues.

I hope that today's international conference will be productive and that the participants will have the opportunity to share their knowledge and experience in the field of science and research. I would like to note that about 100 articles and reports were sent to the conference. These articles and reports were reviewed by the Scientific Editorial Committee of the conference, the overwhelming majority of which were included in the materials of the conference and were recommended for publication.

The conference will be held in 3 (three) sections:

I Section

Nutrition and food safety is the foundation of health: problems, challenges, perspectives

Section Chairman - Mikail Akber oglu Maharramov - Deputy Chairman of the Organizing Committee, Advisor to the Rector, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technology and Technical Disciplines

Section Co-Chair - Vladimir Nikolaevich Golubev, Scientific Director of the Science and Technology Park of the University of Girona, professor (Spain)

II Section

Current problems and economic aspects of nutrition and food safety in the period of post pandemic

Section Chairman - Telman Iman oğlu Imanov - Head of the Department of Economics and Innovative Management of LSU, Doctor of Economics, Professor

Section Co-Chair - Kristina Kurovska - Professor of the University of Warmia and Mazury in Olsztyn (Poland), Doctor of Economics

III Section

The impact of conflicts and global problems on nutrition and food safety

Section Chairman - Kamal Fyatulla oğlu Makhmudov - Dean of the Faculty of History, Geography and Art of LSU, Associate Professor, Doctor of Philosophy in Historical Sciences

Section Co-Chair - Ufuk Kamber - Department of Veterinary Food Safety and Public Health, Kafkaz University, prof., Doct. (Turkey)

In the plenary session, we will listen to the speeches of our distinguished guests. Then there will be a break. And after break, there will be discussions in the sections.

I declare the conference open and congratulations to all the participants!

I wish each of you every success in the work of the conference!

Thank you for your attention!

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

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

Hörmətli Təşkilat Komitəsinin sədri, professor Natiq müəllim, hörmətli Konfrans iştirakçıları, hörmətli qonaqlar. Xanımlar və cənablar!

Bu gün müzakirəsinə topladığımız mövzu həqiqətən çox aktual və vacib bir problemə həsr olunmuşdur. Çünki ərzaq və qida təhlükəsizliyi təkcə bir regionun, bir ölkənin deyil, demək olar ki, bütün dünyanın əksər ölkələrinin problemi. Məhz belə bir marağın nəticəsidir ki, bugünkü Beynəlxalq Konfrans Dünyanın bir çox ölkələrindən - Türkiyə, RF, Ukrayna, Belarusiya, Qazaxıstan, Moldova, Latviya, İspaniya, Litva, Polşa və s. ali təhsil və elmi müəssisələrinin çoxsaylı nümayəndələri qoşulmuşdur ki, fürsətdən istifadə edib onları salamlayı və iştiraklarına görə təşəkkür edirəm.

Hörmətli Konfrans iştirakçıları! 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 tərzii və s.-dir.

İnsanların sağlamlığının qorunub saxlanması 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.

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) nöqteyi-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-əlvərişli ekoloji vəziyyəti nəticəsində çirklənmiş qida məhsulları və xammallar daha çox təhlükə daşıyır.

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 əlvərişsiz təsirə mali deyillər.

Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi onların tərkibində olan kimyəvi və bioloji təbiətli 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.

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.

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 olunsa da, hazırda hər il dünya əhalisinin 800,0 mln. nəfərə qədəri xroniki aclıq şəraitində yaşayır, 2,0 mlrd. nəfərə qədər isə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasına ehtiyac vardır.

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.

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

nəticəsində 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.

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, 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 edirik, 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 məhvə 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 yaşayanlarınkından 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 sənayesinin 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 ətinə 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 boyaq, 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 sərəya sosial toksikantları- alkoqollu və energetik içkiləri, narkotikləri, tütün və siqaret tütüsünü 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, boyaq, stabilizatorlar və s., həmçinin sosial toksikantlar - alkoqollu və energetik içkilər, narkotiklər, siqaret və tütün tütüsü qəbul etmək nəticəsində orqanizmə daxil olan çirkləndirici və zərərli maddələrlə bağlıdır.

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

Qida məhsullarının saxtalaşdırılması və alıcıların aldadılması bütün qida məhsulları qrupları üzrə müşahidə olunsada, 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 sərəya konfliktlərin, geni dəyişdirilmiş məhsulların, nanotexnologiyanın meydana gətirdiyi problemləri də əlavə etsək mənzərə daha aydın görsənir.

Göründüyü kimi, çirklənmə problemi nə qədər böyükdürsə, çirkləndiricilərin növü, miqdarı, xassələri və təsnifatı da bir o qədər rəngarəngdir.

Qeyd edildiyi kimi, insanların sağlamlığı təkəcə genetik və irsi xüsusiyyətlərdən, həyat tərziindən 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 xərcəngi, avitaminoz və hipovitaminozlar, ürək-damar və s.) daha çox rast gəlinir.

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

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 (yeməcxana, kafe, restoran, uşaq baxçaları və məktəblərin qida bloku və s.), üçüncü yeri isə qida sənayesi müəssisələri tutur.

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 buraxılabilən 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, qırdə və frityurda hazırlama zamanı AA əmələ gəlirsə, suda(buxarda) bişirmə zamanı praktiki olaraq bu maddəyə rast gəlinmir.

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 təkcə 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 2021-ci 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 qlobal 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.

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", - deyərək BMT -nin beş agentliyinin 2021 -ci il hesabatının ön sözündə qeyd edirlər.

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) Latin Amerikası 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 ürəkaçan 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 üzlaşən hər 10 kişiyə 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 həmyaşıdları ilə müqayisədə 5 yaşınadək 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.

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 itirlər.

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 milyon insan hələ də lazımi qidalanmadan məhrum olacaq və bu sayın 30 milyonu pandemiyanın uzunmüddətli təsiri ilə əlaqədar aclığın öhdəsindən gəlməyəcək.

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.

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.

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 yetərincə 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 6,7 milyard nəfəri ötmüş və 2050-ci ildə onların sayı 9,2 milyard nəfərə çatacaqdır. Təbii ki, əhalinin artım tempi özlüyündə ərzağa tələbatın artım tempini müəyyən edir, digər tərəfdən isə bu tələbat ilbəl keyfiyyətə 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, əvəzədicilərdən və s. istifadə hazırda geniş yayılmışdır. Təbii ki, bu vasitələr və elmi-texniki nailiyyətlər istehsal həcminin 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 göründüyü 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 danışmadan 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 daşdığını 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.

Hər hansı bir qida məhsulunda təhlükəli faktorların yer alması ehtimalı məhsulun istehlakçıya çatanaq 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 yetərinə 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 məqsəduyğun 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 bu Beynəlxalq Konfransın bu gün bizim Universitetdə keçirilməsi bunun əyani sübutudur.

Eyni zamanda, Universitetdə 2015-ci ildən sonra kadr hazırlığı aparılan baytarlıq, qida mühəndisliyi, turizm və otelçilik, aqrokimya və torpaqsünaslıq, 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, sentrifuga, 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 və ya planlaşdırılır. Bundan başqa “Torpaqsünaslıq” laboratoriyası da alınmış, onun da quraşdırılması yaxın günlərdə başa çatdırılacaqdır.

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 (Tomsq şəhəri) istehsalı olan voltampermetrik “TA-Ekolab” analizatoru bu tədqiqatlar üçün etibarlı vasitədir. Azərbaycan Respublikasında ilk dəfə olaraq həmin qurğudan Universitetin “Qida təhlükəsizliyi və ekologiyası” laboratoriyasında doktorantlar, müəllim və tələbələr istifadə edir. 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. Universitetin professoru, texnika elmləri doktoru Mikayıl Məhərrəmovun 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 görülmə 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 bitkilərdən (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 görülmə tədbirlər universitetimizdə aqrar sahə üzrə ixtisaslı kadr hazırlığının səviyyəsini daha da artıracaqdır. Universitetdə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları və emal müəssisələri arasında əməkdaşlığın gücləndirilməsi istiqamətində də müəyyən tədbirlər həyata keçirilir. Bölgədə fəaliyyət göstərən Azərbaycan MEA-nin bölməsi, 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 başlanmışdır.

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.

Hörmətli Konfrans iştirakçıları!

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. Builki hesabatda dəyişikliyin altı əsas sahələri təsvir edilmişdir. Hesabatda qeyd olunur ki, bu diqqətçəkən istiqamətlər aqlıq 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, hesabatda direktiv orqanlar aşağıdakılara çağırılır:

- 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;

- Mənfi iqtisadi xarici təsirlərin, məsələn, pandemiya və ərzaq qiymətlərinin dəyişkənliyi kimi zərblərin 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 duzu azaltmaq və uşaqları qida reklamının mənfi təsirlərindən qorumaq.

Hörmətli Konfrans iştirakçıları! Məlumdur ki, bir məruzədə belə bir qlobal və aktual problemin bütün aspektlərini açmaq mümkün deyildir. Ona görə də həm plenar iclasda, həm də bölmə iclaslarında çıxış edən həmkarlarımızdan xahiş edirəm ki, bu məsələ ətrafında müzakirələrdə fəal iştirak etsinlər, problemin həlli yolları barədə öz fikir və mülahizələrini bildirsinlər.

Diqqətinizə görə təşəkkür edirəm.

İstifadə olunmuş mənbələr

1. 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.)
2. Безопасность и качество пищевых продуктов. <http://www.fao.org/food-safety/background/ru/>
3. 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>
4. Положение дел в области продовольственной.–FAO <https://www.fao.org/publ.com>
5. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/poverty/>
6. 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”.
7. Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Bakı, 2018. 151 s.
8. Məhərrəmov M. Ə., Məhərrəмова S. İ., Kazımova İ. H. Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi. Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı. 2019-270 s.

Магеррамов Микаил. Заместитель председателя Организационного комитета, советник ректора, доктор технических наук, профессор кафедры “Технология и технические дисциплины”

ОТЧЕТ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ “АЗЕРБАЙДЖАН НА НОВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ – ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ПОСТПАНДЕМИИ: ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ, ВЫЗОВЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ”

Уважаемый председатель оргкомитета, профессор Натиг Ибрагимов, уважаемые участники конференции, уважаемые гости.

Дамы и господа!

Тема, которую мы сегодня собрались обсудить, действительно посвящена очень актуальной и важной проблеме. Потому что, продовольственная и пищевая безопасность - это проблема не только одного региона, одной страны, но почти большинства стран мира. Результатом такого интереса стало то, что в сегодняшней Международной конференции принимают участие представители из многих стран мира – из Турции, России, Украины, Беларуси, Казахстана, Молдовы, Латвии, Испании, Литвы, Польши и многочисленные

представители высших учебных заведений и научных учреждений. Пользуясь, случаем, хочу поприветствовать их и поблагодарить за участие.

Уважаемые участники конференции! Известно, что питание - важнейшая форма связи человека с окружающей средой. Безопасность пищевого сырья и пищевых продуктов - один из основных факторов, определяющих здоровье населения.

Согласно научным исследованиям международные организации пришли к выводу, что количество больных и слабых людей на Земле сегодня превышает количество полностью здоровых людей. Основными причинами этого являются деструктивное воздействие окружающей среды - загрязнение воздуха, воды и почвы, некачественная и неполноценная пища, психологический стресс, стрессовый образ жизни и т. д.

Всемирная организация здравоохранения определила, что продовольственная безопасность в любой стране - это обеспечение физического и экономического доступа к продовольствию для всего населения и социальных групп страны, наличие достаточного количества продуктов питания для удовлетворения их потребностей и осуществление социальной политики, обеспечивающей прожиточный минимум.

Безопасность пищевых продуктов означает отсутствие опасности для человеческого организма при употреблении их в пищу с точки зрения как острых побочных эффектов (пищевое отравление и острые кишечные инфекции), так и последующих опасностей (канцерогенные и мутагенные эффекты).

В последнее время безопасность пищевых продуктов стала одной из важнейших гигиенических проблем, а после распада СССР она стала более актуальной в СНГ. Это связано с тем, что на потребительские рынки в массовой форме импортируется все больше пищевого сырья и пищевых продуктов (иногда сомнительные по происхождению и качеству), изменяется технология производства, условия хранения и реализации, добавляются ещё новые химические вещества в продукты питания, их количество увеличивается, а продукты питания, которые были загрязнены в результате неблагоприятных экологических условий окружающей среды и сырье становятся более опасными.

Продукты считаются безопасными для здоровья человека, если они не содержат токсичных веществ или содержат минимальное количество, разрешенное санитарными нормами, и не вызывают мутагенного, канцерогенного и других неблагоприятных воздействий на организм человека.

Безопасность сырья и пищевых продуктов определяется количеством и качеством химических и биологических веществ в их составе, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности. Патогенные микроорганизмы в пищевых продуктах, искусственные и природные радионуклиды, нитраты, нитриты и нитрозосоединения, пестициды, соли тяжелых металлов, а также пищевые добавки, такие как консерванты и красители и т. д. более опасны для человеческого организма. Пищевые продукты обладают способностью аккумулировать (накапливать) экологические вредные вещества (контаминанты) из окружающей среды и имеют способность загустевать в опасных количествах. До 70% токсинов различного происхождения, попадающих в организм человека из окружающей среды, проходят через продукты растительного и животного происхождения. По сравнению с 50-60-ми годами XX века количество радионуклидов в продуктах питания увеличилось в 5-20 раз. За последние 5-10 лет увеличилось загрязнение пищевых продуктов нитратами и продуктами их разложения до 5 раз.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что помимо занятия определенного места в экосистеме, люди должны уделять серьезное внимание экологии своего питания.

Основной проблемой общества в условиях изобилия пищи в более развитых странах является качество и безопасность продуктов питания. В бедных и слаборазвитых третьих странах основной проблемой является минимальное обеспечение основных продуктов питания.

Современный подход к проблеме пищевой экологии появился в 90-х годах XX века, в конце 1992 года в городе Рим Италии по инициативе Всемирной продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) состоялась международная конференция о путях решения проблемы полноценного питания для населения. Важность конференции обусловлена тем, что, несмотря на то, что в мире производится достаточно продуктов питания на душу населения, в настоящее время около 800 миллионов человек во всем мире ежегодно страдают от хронического голода, а 2,0 млрд. человек необходимо обеспечить продовольственной безопасностью.

Последствие постоянного голода - болезни, слепота, умственная отсталость у детей, бесплодие, преждевременная смерть и так далее. В то же время в развитых странах обеспечение людей питанием, а также регулярное переизбыток приводят ко многим серьезным заболеваниям. Экологическая ситуация, в свою очередь, порождает проблемы с безопасностью продуктов, профилактическим и лечебным питанием.

Именно отмеченные проблемы образуют предмет науки пищевой экологии, пищевого сырья и безопасности пищевых продуктов.

Параллельно с развитием общества появилось пищевое законодательство, определяющее требования к качеству пищевых продуктов.

Так, как в 1994 году со стороны Конгресса США были приняты законы и нормативные акты «Об образовании в области питания и информативной роли упаковки пищевых продуктов», «О здоровой пище для здоровых американцев» и другие.

В результате развития химии, микробиологии, биотехнологии и пищевых технологий было создано много новых пищевых добавок, это, в свою очередь, привело к исследованиям воздействия новых пищевых добавок на организм человека и появлению международного пищевого законодательства, ужесточающего требования безопасности пищевых продуктов. В настоящее время в развитых странах Запада действуют сложные законодательные акты (Codex Alimentarius) о составе, свойствах и качестве пищевых продуктов.

Известно, что по мере развития человеческого общества также значительно возрастает участие и роль людей в выращивании и переработке пищевого сырья и продуктов. В последнем столетии наше питание претерпела такие радикальные изменения, что сейчас многие люди задумываются об одном вопросе: вообще можно ли считать некоторые современные продукты питания «продуктами питания»? Действительно, если фрукты и овощи выращиваются с использованием химикатов и используются новые рентабельные технологии при переработке мяса, молочных и растительных продуктов, если в составе большинства продуктов, которые мы находим на полках магазинов, содержатся химические добавки, которые считаются более канцерогенными, такие как искусственные красители, различные усилители, ароматизаторы и консерванты, можно ли их считать безвредными или полезными для человеческого организма? Во многих странах распространение таких заболеваний как ожирение и десятки других серьезных заболеваний, вызванные нездоровой пищей, считается пандемией. Тогда возникает такой вопрос, что происходит в нашем питании? Ответ ко всем этим вопросам тесно связан с эволюционными закономерностями нашей культуры. По мере развития человеческого общества появляется более креативная возможность для изменения окружающего мира. По мере того, как мы меняемся, меняется и наше отношение к традиционным действиям, продуктам и к способам их приобретения.

Многочисленные открытия и культурные реформы меняют лицо планеты, на которой мы живем, и эти изменения не всегда приносят радость. Многие инновации в области пищевых технологий действительно имеют разрушительное воздействие. Пытаясь получить больше, лучше и быстрее, мы уничтожаем окружающую среду, серьезно рискуем потенциальными запасами продовольствия на планете. Применение высокотехнологичных и энергоемких методов и химикатов в производстве продуктов

питания серьезно влияет на состояние воздуха, воды и почвы и со скоростью меняется качество продуктов питания. Существует четыре основных фактора, способствующих ухудшению качества пищевых продуктов и окружающей среды, в которых они производятся: использование пестицидов в сельскохозяйственном производстве, использование лекарственных препаратов в животноводстве, новые технологии и химические пищевые добавки, ускоряющие производство продуктов питания.

Химические препараты производятся с целью повышения плодородия почвы, защиты сельскохозяйственных продуктов от грызунов, насекомых и от грибов. Чрезмерное использование таких препаратов приводит к уничтожению очень важных почвенных микробов. Большая часть обработанной таким образом почвы соскребается, превращается в пыль и уносится ветром. В этих участках почва, вода и воздух загрязняются с остатками химических препаратов, и это сильно влияет на всю живую природу. В результате многолетних исследований было определено, что число больных раком среди рабочих сельского хозяйства, проживающих на таких территориях в несколько раз больше, чем среди рабочих, живущими в обычных условиях. В то же время, было определено, что остаток пестицидов в составе пищевого зерна ускоряет распространению раковых и других разрушительных заболеваний между другими группами населения. В тоже время было обнаружено, что чрезмерное использование химических препаратов несколько не приводит к более высокому плодородию и урожайности почвы, чем использование органических удобрений.

В настоящее время ядром химической отрасли сельского хозяйства в мире является использование лекарственных препаратов в животноводстве. Вместо содержания в дикой природе большинство сельскохозяйственных животных выращивают на антибиотиках и анаболических стероидах - гормонах роста. Естественно, что остатки этих препаратов накапливаются в мясах животных. Массовое использование антибиотиков привело к появлению новых штаммов бактерий, устойчивых к антибактериальным препаратам. В настоящее время эти бактерии являются основной причиной массовых пищевых отравлений, и других опасных для здоровья разрушений. В современное время в странах Европейского Союза и во многих других странах было запрещено импортирование мясных продуктов, произведенных с использованием гормонов увеличения роста.

Современная технология производства продуктов питания существенно отличается от технологий прошлого. Новые технологии, которые нацелены на производство привлекательных по внешнему виду продуктов, более удобны и доступны для хранения и обращения, и дешевле, также создаются для получения большей прибыли. При этом кажущиеся обыкновенными на первый взгляд продукты имеют совершенно новый химический состав, совершенно другую структуру и пищевую ценность. Очистка масел и других продуктов с использованием высоких температур и химических растворителей, переработка других продуктов, ускоренный метод очистки зерна и другой новый технологический методы и процессы значительно изменяют структуру, состав и питательные свойства пищевых продуктов.

Это вполне естественно и ожидаемо, что новые технологии и научно-исследовательские лаборатории обогатили нашу жизнь химическими пищевыми добавками. К этим добавкам относятся консерванты, искусственные красители, ароматизаторы, эмульгаторы, масла, усилители вкуса, заменители сахара и т. В результате расчетов было определено, что средний американский ребенок к 5 годам принимает более 3,4 кг пищевых добавок, которые не имеют пищевой ценности. Подавляющее большинство этих добавок синтезируются искусственно и остаются вне нормальной пищевой цепи, и их усвоение может сопровождаться нежелательными эффектами.

Таким образом, в современных промышленно развитых странах большинство посевных земель «обогащена» химическими веществами для сельского хозяйства и готовой продукцией с их остатками, лекарственными препаратами и химическими

пищевыми добавками. Если мы добавим сюда токсиканты - алкогольные и энергетические напитки, наркотики, табачный и сигаретный дым и т. д., нетрудно представить масштаб проблемы загрязнения пищевых продуктов.

В то же время экологическая ситуация усиливает проблему загрязнения пищевого сырья и продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.

Другая проблема связана с загрязнителями и вредными веществами, которые попадают в организм в результате принятия пищевых продуктов - охладителей, ароматизаторов, красителей, стабилизаторов и так далее, также социальных токсикантов - алкогольных и энергетических напитков, наркотиков, сигарет и табачного дыма в результате попадания в организм.

Загрязнение пищевых продуктов фузариотоксинами - дезоксиниваленолом и зеараленоном в результате распространения фузариозного зерна - также является проблемой.

Хотя обнаружены случаи подделки всех видов пищевых продуктов и обмана покупателей, наиболее опасной для здоровья населения является подделка алкогольных продуктов.

Всё чаще подделываются водка, коньяк, различные виды темных напитков, пищевой спирт заменяется гидролизированным спиртом, натуральные экстракты, красители, ароматизаторы и другие полезные добавки заменяются синтетическими продуктами, которые опасны для человеческого организма.

Если к этому добавить проблемы, вызванные конфликтами, генетически модифицированными продуктами и нанотехнологиями, картина станет более ясной.

Как видно, чем серьезнее проблема загрязнения, тем более разнообразны типы, количество, свойства и классификация загрязняющих веществ.

Как уже отмечалось, здоровье человека зависит не только от генетических и наследственных особенностей и образа жизни, но и от продуктов, которые мы выбираем и используем.

По данным ВОЗ, 60% смертей во всем мире сегодня вызваны изменениями в глобальном рационе питания, в основном из-за жирных, соленых и сладких продуктов, производимых в промышленных масштабах. В наихудших частях современных мегаполисов, где живут бедные, помимо недоедания, чаще встречаются заболевания, вызванные нездоровым питанием и нездоровыми привычками (ожирение, аллергия, рак пищеварительного тракта, авитаминоз и гиповитаминоз, сердечно-сосудистые заболевания и так далее).

Каждый человек на протяжении всей своей жизни страдает различными патологическими пищевыми заболеваниями. К ним относятся заболевания, которые появляются сразу после приема некачественной пищи, а также, выявляющие через 10-15 лет.

Известно, что некачественные продукты питания имеют общемировое значение. По данным американских ученых, 33,0 млн человек в год в этой стране заболевают от некачественной пищи, из них 9,0 тыс. умирают. Исследование причин пищевых отравлений, проведенное в 1992–2001 годах, показало, что список продуктов питания в значительной степени стабилен. Основное место по производству некачественной пищевой продукции занимают места проживания и быта людей, второе место занимают предприятия общественного питания (пищевой блок столовых, кафе, ресторанов, детских садов и общепитания школ и так далее), а третье место занимают предприятия пищевой промышленности.

По данным российских ученых и экспертов, до 30% животных жиров и рыбных консервов, продаваемых на рынках этой страны, 35% молочных продуктов и 40% мясных продуктов подделаны.

Исследование 2002 года, проведенное Шведским национальным управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов и учеными

Стокгольмского университета в более чем 100 заведениях общественного питания, включая McDonald's, показало, что в процессе термической обработки продуктов с высоким содержанием углеводов и сухой каши образуется акриламид высокой плотности (АА). Канцерогенное и мутагенное действие этих веществ было подтверждено только в ходе экспериментов на животных. АА также повреждает нервную систему и вызывает бесплодие. В картофельных чипсах количество этого вещества в 500 раз больше допустимого количества, установленного ВОЗом. Канадские ученые открыли новую химическую реакцию, которая приводит к образованию АА во время приготовления пищи. Зарубежные ученые пришли к выводу, что практически все продукты, содержащие достаточно крахмала (картофель, кукуруза, крупы, мучные изделия и др.) содержат АА. Картофельные чипсы, картофель фри, пироги, пирожные, хлеб, жареный кофе, торст и кукурузный крахмал (кукуруза из птичьих голов) являются одними из самых опасных продуктов. Все продукты, богатые АА, обрабатываются при высоких температурах (1200С). Если АА образуется при жарке, запекании, гриле и во фритюре, то при варке в воде (паре) это вещество практически не обнаруживается.

Не подвергая сомнению роль государства в обеспечении безопасности пищевых продуктов, следует отметить, что здоровье людей в большей степени зависит от них.

Сегодня одна из важнейших экологических проблем - это качество и безопасность пищевых продуктов. Обеспечение здоровья населения страны является одним из основных направлений деятельности государства и всегда должно быть в центре внимания руководства страны. Пища определяет важнейшие физиологические процессы в организме человека, играет роль пластического материала и источника энергии для формирования и обновления тканей и клеток организма. Поэтому питание - один из важнейших факторов обеспечения здоровья, трудоспособности и творческого потенциала населения.

Обеспечением безопасности пищевых продуктов и реализацией продовольственной политики серьезно занимаются не только руководители стран, но и Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО), ВОЗ и другие международные организации. Актуальность проблемы безопасности пищевых продуктов как ключевого фактора, определяющего здоровье и генофонд человека, растет с каждым годом.

В некоторых странах разработка программ в области здорового питания началась совсем недавно - 15-20 лет назад. Эти программы больше основаны на эпидемиологических данных и современных концепциях укрепления здоровья. Эти концепции подтверждают, что питание является одним из основных факторов, активно влияющих на здоровье и смертность человека.

Именно по этой причине продовольственная служба ООН и ВОЗ ежегодно готовят отчет о продовольственной и пищевой безопасности в мире и отмечают День продовольственной и пищевой безопасности. В этом году событие прошло 7 июня 2021 года.

В этом году в отчете Организации Объединенных Наций говорится, что к 2020 году глобальный голод значительно усугубился, скорее всего, из-за пандемии COVID-19. Воздействие пандемии еще не было точно оценено, но, согласно отчету нескольких агентств ООН, число недоедающих в прошлом году достигло 811 миллионов, или одной десятой населения мира. Исходя из этой цифры, выполнение обязательства международного сообщества покончить с голодом к 2030 году потребует невероятных усилий.

В отчете за этот год Всемирная ситуация в области безопасности пищевых продуктов и питания представила такую глобальную оценку впервые с начала пандемии. Отчет опубликован совместно с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО), Международным фондом

сельскохозяйственного развития (МФСР), Детским фондом Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ), Мировой продовольственной программой Организации Объединенных Наций (ВПП) и Всемирной организацией здравоохранения, Организацией здравоохранения (ВОЗ).

В предыдущих отчетах эти организации неоднократно предупреждали мировое сообщество о том, что это создает угрозу продовольственной безопасности миллионов людей, в том числе детей. «К сожалению, пандемия продолжает выявлять слабые места в наших продовольственных системах, которые угрожают жизни и здоровью людей во всем мире», - говорится в предисловии к докладу 2021 года пяти агентств ООН.

Цифры и факты:

Уже в середине 2010-х годов надежды на то, что результаты борьбы с голодом будут необратимыми рухнули, и количество голодающих стало медленно расти. Результаты 2020 года ужасны, количество голодающих значительно увеличилось как в абсолютном, так и в относительном выражении: если в 2019 году от недоедания страдали 8,4% населения мира, то к концу 2020 года количество недоедающих возросло до 9,9%.

Более половины недоедающих (418 миллионов) проживают в Азии, более трети (282 миллиона) в Африке и небольшая часть (60 миллионов) в Латинской Америке и Карибском бассейне. Самый резкий рост голода произошел в Африке, где распространенность недоедания достигла 21 процента, что более чем вдвое больше, чем в других регионах.

Остальные показатели, рассчитанные на конец 2020 года, также неудовлетворительны. Более 2,3 миллиарда человек - 30 процентов населения мира - не получали достаточно еды в течение года: ежегодное увеличение распространенности умеренного и серьезного отсутствия продовольственной безопасности было почти таким же, как в предыдущие пять лет. Гендерное неравенство усилилось: в 2020 году на каждые 10 мужчин, столкнувшихся с проблемой отсутствия продовольственной безопасности, приходилось 11 женщин в такой же ситуации (по сравнению с 10,6 в 2019 году).

Продолжали поступать сообщения о всех типах питания, причем больше всего страдали дети, при этом к 2020 году 149 миллионов детей в возрасте до 5 лет имели недостаточный вес, а более 45 миллионов детей имели вес меньше, чем их сверстники, и около 39 миллионов детей имели избыточный вес. Три миллиарда взрослых и детей лишены доступа к здоровой пище, потому, что это дорого. Около трети женщин детородного возраста страдают анемией.

По данным Всемирной организации питания и здравоохранения, каждый десятый человек в мире - около 600 миллионов человек - заболевает от зараженной пищи, а 420 000 человек умирают каждый год.

Более 40% болезней пищевого происхождения возникает у детей, из которых 125 000 умирают ежегодно.

Болезни пищевого происхождения могут быть заразными или токсичными по своей природе и могут быть вызваны бактериями, вирусами или химическими веществами, которые попадают в организм через зараженную пищу или воду.

Болезни пищевого происхождения препятствуют социально-экономическому развитию, создают дополнительные проблемы для системы здравоохранения и наносят большой ущерб национальной экономике, туризму и торговле.

Последние оценки показывают, что страны с низким и средним уровнем дохода теряют около 95 миллиардов долларов в год из-за снижения производительности труда из-за отсутствия продовольственной безопасности.

В любой стране продовольственная безопасность важна не только для укрепления здоровья населения и обеспечения продовольственной безопасности, но также для получения средств к существованию, экономического развития, торговли и международного престижа.

Ежегодно в мире умирают около 700 000 человек из-за инфекций, устойчивых к противомикробным препаратам.

Для понимания более широких последствий нарушений безопасности пищевых продуктов необходима более качественная и полная информация.

Осведомленность о безопасности пищевых продуктов помогает потребителям делать осознанный и здоровый выбор и повышает продовольственную безопасность.

Похоже, что некоторые из проблем, связанных с глобальной ситуацией в области продовольственной безопасности и питания, включая цель 2-ой в области устойчивого развития (ликвидация голода к 2030 году), не будут решены: около 660 миллионов человек по-прежнему будут лишены адекватного питания, и это число увеличится до 30 миллионов человек, которые не смогут справиться с голодом из-за долгосрочных последствий пандемии.

Азербайджан - часть глобализирующегося мира. В наше время невозможно обеспечить продовольственную безопасность изолированно или индивидуально. Азербайджан - страна с открытой и свободной экономической системой и глобализованными производственными отношениями. Естественно, экономические процессы, происходящие в мире, не идут в обход Азербайджана и имеют свое влияние. В конъюнктуре общемирового рынка пищевых продуктов происходящие процессы играют важную роль в формировании структуры национальных производств и конъюнктуры рынка.

Исторически одной из важнейших задач, стоящих перед любым государством, независимо от времени и места, социально-политического устройства и системы управления, было надежное обеспечение населения безопасным питанием. Этот вопрос не потерял актуальности для современной эпохи, наоборот, стал более серьезным. Наверное, среди множества задач, стоящих перед практически любым государством, особое место занимает вопрос надежного обеспечения населения безопасными продуктами питания. Хорошо зная это, великий государственный деятель, общенациональный лидер нашего народа Гейдар Алиев всегда уделял внимание вопросу продовольственной безопасности страны во время своего президентства в Азербайджане и включал продовольственную безопасность в основные элементы своей стратегии государственности, учитывая, что этот вопрос очень важен и актуален для будущих поколений.

Достойный преемник общенационального лидера, Президент Азербайджанской Республики Ильхам Алиев также уделяет постоянное внимание вопросу надежного продовольственного обеспечения населения как ключевой составляющей своей экономической стратегии и реализует специальные государственные меры в этом направлении. Первая (2003-2008 годы) и вторая (2009-2013 годы) государственные программы социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики создали условия для больших успехов в этой области. Кроме того, «Государственная программа по надежному снабжению продовольствием в Азербайджанской Республике на 2008-2015 годы», утвержденная Указом Президента от 25 августа 2008 года, была успешно реализована и сыграла исключительную роль в обеспечении продовольственной безопасности в стране. Утвержденная Указом Президента Азербайджанской Республики от 29 января 2019 года «Государственная программа социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики на 2019-2023 годы» успешно реализуется, о чем свидетельствует имеющаяся статистика.

Недавние экологические и климатические изменения, ускорение эрозии сельскохозяйственных земель и водных ресурсов, а также темпы роста населения мира привели к серьезным проблемам в удовлетворении глобального спроса на продукты питания. Резкое несоответствие между темпами роста спроса на продовольствие и имеющимися производственными ресурсами сулит ряд проблем в обеспечении продовольствием растущего населения мира. По последним данным, сейчас население мира превышает 6,7 миллиарда человек, а к 2050 году их число достигнет 9,2 миллиарда.

Конечно, темпы роста населения сами по себе определяют темпы роста спроса на продукты питания, с другой стороны, этот спрос качественно улучшается, меняется и обновляется с каждым годом. В таких условиях гармонизация динамики роста производства с динамикой роста спроса, синхронизация спроса и предложения остается одной из самых актуальных проблем современного мира. По этой причине в целях повышения производительности в производстве продуктов питания регулярно проводятся научные исследования, применение новых приемов и технологий в сельскохозяйственном производстве, внедрение нововведений в сфере производства используется как ключевой инструмент в решении проблемы.

Среди них широко распространено генная инженерия и генетически модифицированные микроорганизмы, различные химические вещества, пищевые добавки, заменители и так далее. Конечно, эти инструменты и научно-технические достижения играют важную роль в увеличении производства, но иногда создают определенные угрозы для здоровья пищевых продуктов при неправильном использовании. Кроме того, темпы роста спроса создают условия для присутствия на потребительском рынке некачественных продуктов питания, которые могут представлять угрозу для здоровья человека. Несоответствие систем управления качеством и безопасностью пищевых продуктов существующим вызовам, недостаток знаний и информации в области продовольственной безопасности заставляют уделять больше внимания этому компоненту сельскохозяйственной политики. Этот вопрос особенно остро стоит в развивающихся странах и странах, чьи экономические и политические системы претерпевают трансформацию.

Азербайджан выбрал путь интеграции в Европейский Союз и развитый мир. Следует отметить, что в этом направлении достигнут значительный прогресс и ведутся работы. Прделано много работ по адаптации законодательной и нормативно-правовой базы республики к законодательству Европейского Союза, модернизации санитарных и фитосанитарных мер и др. Модернизация систем управления качеством и безопасностью пищевых продуктов в Азербайджане также очень важна и является одной из таких мер. Одна из основных задач - обеспечение населения здоровыми и безопасными продуктами питания, приведение систем управления безопасностью и механизмов контроля в соответствие с международными стандартами с целью предотвращения попадания вредных и некачественных пищевых продуктов на потребительский рынок Азербайджана.

Текущая ситуация в сфере продовольственной безопасности в Азербайджане

Последовательные и целенаправленные реформы, проводимые в направлении развития системы продовольственной безопасности в Азербайджанской Республике, создали широкие возможности для совершенствования действующих нормативных правовых актов и материально-технической базы, а также достижения значительных достижений. До сих пор, в связи с обеспечением продовольствием в стране, «Программа продовольственной безопасности Азербайджанской Республики» на 2001–2010 годы распоряжением Президента Азербайджанской Республики № 640 от 2 марта 2001 года и приказом № 3004 от 25 августа 2008 года «2008 - государственная программа по надежному продовольственному обеспечению населения Азербайджанской Республики в 2015 году», «Стратегическая дорожная карта по производству и переработке сельскохозяйственной продукции в Азербайджанской Республике», утвержденная постановлением № 1138 от 6 декабря 2016 года, а также продолжением данных реформ приняты целевые программы, концепции и другие документы.

Совершенствование системы контроля безопасности пищевых продуктов в стране, повышение прозрачности в этой сфере, устранение розничной торговли и дублирования, а также в «Стратегической дорожной карте по производству и переработке сельскохозяйственной продукции в Азербайджанской Республике», утвержденной указом Президента № 1138 от 6 декабря 2016 года указом Президента Азербайджанской Республики № 1235 от 10 февраля 2017 года для обеспечения реализации

соответствующих мер было создано Агентство по безопасности пищевых продуктов Азербайджанской Республики. Положение и структура Агентства безопасности пищевых продуктов утверждены указом Президента Азербайджанской Республики № 1681 от 13 ноября 2017 года «Об обеспечении деятельности Агентства безопасности пищевых продуктов Азербайджанской Республики», Азербайджанской продовольственной компании. При агентстве создан Институт безопасности. В качестве продолжения реформ в области безопасности пищевых продуктов Указом Президента Азербайджанской Республики № 28 от 1 мая 2018 г. внесено ряд изменений в Устав Агентства по безопасности пищевых продуктов, чтобы обеспечить централизованный контроль всех этапы пищевой цепочки. Улучшена правовая база. Основными направлениями деятельности Института безопасности пищевых продуктов, утвержденными постановлением Кабинета Министров Азербайджанской Республики от 16 мая 2018 года № 220, являются научные и практические исследования в области безопасности пищевых продуктов, оценка рисков на основе научных данных, принципы, проекты технических регламентов в области приготовления пищевых продуктов, предоставление лабораторных анализов, экспертных и исследовательских услуг по безопасности пищевых продуктов и минимальных показателей качества, информирование и просвещение населения в области безопасности пищевых продуктов. Кроме того, в соответствии с реформами в области контроля безопасности пищевых продуктов, существующие материально-технические базы и лаборатории соответствующих государственных органов были переданы на баланс Агентства по безопасности пищевых продуктов.

За последние годы работа, проделанная государственным агентством по безопасности пищевых продуктов и работа его структурных подразделений и достигнутые положительные результаты очевидны, и хорошо известны не только специалистам, но и широкой общественности.

Несмотря на то, что в Азербайджанской Республике проделана большая работа по обеспечению продовольственной безопасности и усилению контроля за безопасностью продуктов питания и пищевого сырья, вопрос продовольственной безопасности остается актуальным. Это видно даже на следующем примере. По данным государственного комитета статистики если с 2010 по 2014 гг. от болезней эндокринной системы и питания, нарушений обмена веществ умерло 3817 человек, что в среднем составляет 954 человека в год, то в 2015-2019 годах от этих заболеваний умерло 7427 человек, т.е. в год в среднем 1485 человек. Как видно из статических данных, в 2015-2019 годах по сравнению с 2010-2014 годами только от этих болезней смертность увеличивалась в среднем в 1,5 раза в год.

Поэтому отслеживание за безопасностью продукции, изучение негативного воздействия небольших количеств посторонних веществ на здоровье человека остается важной научной и практической проблемой гигиены.

Прежде чем говорить о современных системах управления в области безопасности пищевых продуктов, стоит уточнить несколько других факторов, которые часто путают с безопасностью пищевых продуктов. Это критерии безопасности пищевых продуктов и качества пищевых продуктов. Во многих случаях понятия безопасности и качества пищевых продуктов путают или отождествляют с безопасностью продовольственных продуктов. То есть они следят за тем, чтобы эти термины имели одинаковое значение, и пытаются использовать их как синонимы. Однако они совершенно разные и имеют разное значение.

Продовольственная безопасность означает доступность продуктов питания для потребителя - физическую доступность продуктов питания на потребительском рынке и возможность покупать и получать эти продукты питания для удовлетворения потребностей потребителя. То есть продовольственная безопасность характеризуется сочетанием количества продуктов питания на потребительском рынке и покупательной способности потребителя.

Качество продуктов питания определяется их ценностью для потребителя. Качество пищевых продуктов в положительном смысле зависит от вида пищевого сырья, технологии производства, вкуса, цвета, структуры и т.д., а в отрицательном смысле от загрязнения почвы, изменения цвета, запаха, вкуса и т.д. Пищевая безопасность означает, что любой пищевой продукт не содержит биологических, химических и физических факторов, вредных для здоровья человека. Безопасность пищевых продуктов - это свобода любых пищевых продуктов от потенциальной угрозы здоровью человека, животных и окружающей среды. Безопасность пищевых продуктов - это исключение риска для здоровья, связанного с пищевым продуктом, его последующего возникновения или последующего включения в пищевой продукт.

Уровень опасности пищевого продукта измеряется оставшимися в нем опасными факторами. Как упоминалось выше, фактор риска делится на три группы - биологические, химические и физические. В группу биологически опасных факторов входят инфекционные бактерии, токсин-секретирующие организмы, паразиты, вирусы и др. микроорганизмы; в группу химически опасных факторов входят природные токсины, пищевые добавки, остатки пестицидов, остатки ветеринарных препаратов, загрязнители окружающей среды, химические загрязнители, аллергены и так далее; в группу физически опасных факторов входят металлолом, лом стекла, ювелирные изделия, принадлежащие рабочим и которые могут попасть в продукты питания в процессе производства, каменный лом, костный лом и так далее.

Возможность наличия опасных факторов в любом пищевом продукте может возникнуть на любой стадии прежде чем продукт попадет к потребителю. На любом этапе производства и хранения сырья, транспортировки, переработки и упаковки сырья, хранения и транспортировки готовой продукции, хранения продукции в торговых объектах и объектах общественного питания не исключительно соприкосновение с опасными факторами или их воздействие. Следовательно, для обеспечения надежной безопасности пищевых продуктов следует выбрать систему менеджмента, охватывающую все этапы производства продукта. То есть механизм управления безопасностью пищевых продуктов должен охватывать все этапы от производства пищевых продуктов до их доставки потребителю и работать как единая система. Если соответствующая система мониторинга не будет в достаточной степени внедрена на любом из этих этапов, будет невозможно гарантировать эффективность всей системы. Опыт показал, что реализация мер по борьбе с небезопасными пищевыми продуктами только на потребительских рынках, то есть для обеспечения безопасности готовой продукции, уже поступившей на потребительский рынок, была не очень эффективной и не зарекомендовала себя как механизм управления безопасностью пищевых продуктов. Надежная безопасность пищевых продуктов требует комплексного подхода и требует создания и внедрения механизмов управления безопасностью пищевых продуктов, которые обеспечивают безопасность продукции на всех этапах цепи производства пищевых продуктов, а не контролируют готовую продукцию на потребительском рынке.

Сейчас считаю целесообразным предоставить информацию о работе, проводимой в Лянкяранском государственном университете в этой сфере.

Известно, что решение этих проблем также зависит от качества профессиональной подготовки специалистов, работающих в этой сфере, и от того, насколько они будут трудоустроены в будущем. Как известно, Лянкяранский государственный университет отвечает за подготовку высококвалифицированных кадров для обеспечения пищевых продуктов и продовольственной безопасности в регионе. Без преувеличения можно сказать, что Лянкяранский государственный университет достойно справляется с этой задачей. Проведение этой Международной конференции - яркое тому подтверждение.

В то же время с целью повышения качества подготовки кадров в области ветеринарии, пищевой инженерии, туризма и отельного дела, агрохимии и почвоведения,

агрономии, лесного хозяйства, экологии, а также укрепления материально-технической и образовательной базы в университете

созданы лаборатории "Ветеринарии"», «Пищевой технологии» и «Безопасности и экологии пищевых продуктов», которые оснащены современным оборудованием и предоставлены к пользованию преподавателям и студентам. Эти лаборатории оснащены оборудованием и приборами из Англии, России, Китая и других стран, такими как современный хроматограф, гомогенизатор, центрифуга, рН-метр, иономер, спектрофотометр, колориметр, рефрактометр, электронные микроскопы, холодильники, морозильники, сушилки, вытяжные шкафы и так далее.

Большинство этих устройств работают при подключении к компьютеру и Интернету, что обеспечивает точность и достоверность получаемых результатов.

В данных лабораториях помимо химического состава пищи исследуются или планируются структуры тканей и клеток растительного и животного происхождения, изменения в них под воздействием окружающей среды, количества пищевых добавок и вредных соединений, веществ и элементов в сырье и пищевых продуктах и т.д. Кроме того, была закуплена лаборатория «Почвоведение», установка которой будет завершена в ближайшие дни.

Один из интересных аспектов – определение количества металлов (в том числе тяжелых металлов) в составе пищевого сырья, продуктов питания, воды, почвы и т. д. Надежный инструмент для этих исследований это вольтамперометрический анализатор ТА-Эколаб производства Научно-потребительского центра «Техноаналит» (г. Томск) Российской Федерации.

Впервые в Азербайджанской Республике данное устройство используется докторантами, преподавателями и студентами в лаборатории «Безопасность и экология пищевых продуктов» университета. В настоящее время 2 доктора наук (в том числе 1 человек в рамках программы сотрудничества с АГЭУ) и 3 человека проводят научно-исследовательские работы в этой лаборатории, что поможет укрепить кадровый потенциал университета в будущем. Еще один важный момент в учебном процессе - наличие учебных пособий. Под непосредственным руководством и при участии профессора университета, доктора технических наук Микаила Магеррамова в АГЭУ подготовлены учебник «Безопасность сырья и пищевых продуктов» и одноименный лабораторный практикум (учебное пособие), которые были опубликованы и отданы в распоряжении студентов и преподавателей.

Проделанная работа в аграрном секторе:

Для практического применения теоретических знаний студентов в аграрной сфере, на территории учебного корпуса №1 университета на 3 Га участке создана учебно-практическая площадка, посажены характерные для этого региона растения (чай, мандарин, апельсин, лимон, киви), а также огородные и зерновые культуры. В текущем учебном году с участием студентов в учебно-практической хозяйстве были посажены чеснок, лук, капуста, осенняя пшеница, осенний ячмень, осенняя люцерна, осенний горох. Полученные студентами теоретические знания наглядно демонстрируются на практике. Все эти меры позволят еще больше повысить уровень подготовки квалифицированных кадров в сфере сельского хозяйства в нашем университете. В университете принимаются определенные меры по укреплению сотрудничества между сельхозпроизводителями и перерабатывающими предприятиями. Заключены договоры о сотрудничестве с действующими в регионе отделениями Национальной академии наук Азербайджана, Центром аграрной науки, научными отделами различных научно-исследовательских институтов, фермерскими хозяйствами, отдельными перерабатывающими предприятиями - чайными фабриками, пекарнями, молокоперерабатывающим заводом, овощным консервным заводом. В этих учреждениях проходят стажировки студентов.

С 2021-2022 учебного года в университете впервые по магистерской программе начато обучение по специальности «Безопасность пищевых продуктов», а также в бакалавриате по специальности «Виноделие».

Верим, что успехи коллектива Лянкяранского государственного университета в области продовольственной безопасности будут продолжены и внесут достойный вклад в выполнение задач, поставленных Президентом Ильхамом Алиевым перед Агентством продовольственной безопасности и коллективом образовательных учреждений Азербайджанской Республики.

Уважаемые участники конференции!

Как отмечалось в прошлогоднем отчете ООН, продовольственные системы необходимо изменить, чтобы обеспечить продовольственную безопасность, улучшить питание и сделать здоровую пищу доступной для всех. В отчете этого года описаны шесть ключевых областей, требующих изменений. В отчете отмечается, что эти области были определены как «политика и сочетание инвестиций» для борьбы с причинами голода и недоедания.

Учитывая характер отдельных факторов (или комбинации нескольких факторов), присутствующих в странах, в отчете к руководящим органам содержится призыв:

- Обеспечить сочетание гуманитарных мер, мер в области развития и миростроительства, в частности социальной защиты, с тем чтобы семьи в районах, затронутых конфликтом, не продавали свои скудные активы в обмен на еду;
- Расширять проделанные работы с целью повышения устойчивости к изменению климата во всех секторах продовольственной системы, обеспечить предоставления владельцам небольших ферм более широкого доступа к страхованию от климатических рисков и финансированию на случай неблагоприятных погодных условий;
- Использование программ с финансовой и нефинансовой поддержкой для повышения экономической устойчивости наиболее уязвимых слоев населения с целью смягчения последствий неблагоприятных внешних воздействий, таких как пандемии и нестабильность цен на продукты питания;
- Принимать меры по снижению питательной ценности продуктов на всех этапах цепи поставок пищевых продуктов, такие как содействие выращиванию биологических продуктов или облегчение доступа к рынкам для производителей фруктов и овощей;
- Устранение бедности и структурного неравенства, например создание цепей производства и продажи продуктов питания в кругах с низкими доходами с помощью сертифицированных программ и технологий;
- Укрепить пищевую среду и изменить потребительское поведение, например полностью исключить промышленные трансжиры, снизить содержание сахара и соли в пищевых продуктах и защитить детей от негативного воздействия рекламы пищевых продуктов.

Уважаемые участники конференции!

Как известно, в одном отчете невозможно раскрыть все аспекты столь глобальной и актуальной проблемы. Поэтому прошу наших коллег, выступающих как на пленарном заседании, так и на секционных заседаниях, принять активное участие в дискуссиях по этому вопросу, высказать свои взгляды и мнения о путях решения проблемы.

Спасибо за Ваше внимание.

Использованные источники:

1. 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.)
2. Безопасность и качество пищевых продуктов. <http://www.fao.org/food-safety/background/ru/>

3. 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>.
4. Положение дел в области продовольственной.–FAO <https://www.fao.org/publ.som>.
5. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/poverty/>
6. 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”.
7. Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Bakı, 2018. 151 s.
8. Магеррамов М.А., Магеррамова С.И., Кязимова И.Н. Безопасность сырья и пищевых продуктов. Баку, Издательство «Экономический университет». 2019-270 с.

Maharramov Mikail - Deputy Chairman of the Organizing Committee, Advisor to the Rector, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technology and Technical Disciplines

**REPORT OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE
“AZERBAIJAN AT A NEW STAGE OF DEVELOPMENT – FOOD AND FOOD SECURITY IN THE PERIOD OF GLOBALIZATION AND POST PANDEMIC: MODERN SITUATION, CHALLENGES, PERSPECTIVES”**

Distinguished Professor Natig Ibrahimov, Chairman of the Organizing Committee, Distinguished Conference Participants, Distinguished Guests. Ladies and gentleman!

The subject we will discuss today is a very topical and important issue. Because food and nutrition security is a problem not only in one region, one country, but in most countries of the world. It is the result of such an interest that numerous representatives of higher education and scientific institutions from many countries around the world - Turkey, RF, Ukraine, Belarus, Kazakhstan, Moldova, Latvia, Spain, Lithuania, Poland and others have joined today's International Conference and by taking this opportunity I greet and thank them for their participation.

Dear Conference participants! It is known that food is the most important form of human interaction with the environment. The safety of food raw materials and food products is one of the main factors determining the health of the population.

According to the scientific research, international organizations have come to the conclusion that today the number of sick people on earth is greater than the number of completely healthy people. The main reasons for this are the devastating effects of the environment - air, water and soil pollution, low-quality and low nutritive value food, psychological stress, stressful lifestyle, etc.

Food products play the biggest role in maintaining human health as people eat food several times a day. Alongside with it, the body receives substances that are dangerous to its health.

The WHO has found that food safety in any country is the provision of physical and economic access to food for the entire population and social groups of the country, the availability of sufficient food production to meet their needs, and the implementation of social policies that ensure subsistence minimum.

Food safety means that there is no danger to the human body in terms of both acute adverse effects (food poisoning and acute intestinal infections) and future hazards (carcinogenic and mutagenic effects).

Recently, food safety has become one of the most important hygienic problems, and after the collapse of the USSR, it has become more relevant in the CIS. This is due to the fact that more food raw materials and food products (sometimes of questionable origin and quality) enter foreign consumer markets, their production technology, storage and sales conditions are changed, new chemicals are added to food, their quantity is increased, contaminated food and raw materials are more at risk as a result of unfavorable environmental conditions.

Products that contain no toxic substances or minimal amounts allowed by sanitary norms, and have no mutagenic, carcinogenic or other adverse effects on the human body are considered safe for human health.

The safety of raw materials and food products is determined by the quantity and quality of chemical and biological substances, microorganisms and their products of vital activity. Pathogenic microorganisms in food, artificial and natural radionuclides, nitrates, nitrites and nitro compounds, pesticides, salts of heavy metals, as well as food additives such as preservatives and colourings, etc. is more dangerous for the human body. Food products have the ability to accumulate and concentrate dangerous amounts of environmentally harmful substances - contaminants from the environment.

Up to 70% of the toxins of various origins that enter the human body from the environment pass through plant and animal products. Compared to the 50s and 60s of the twentieth century, the amount of radionuclides in food has increased 5-20 times. Contamination of food products with nitrates and their decomposition products has increased up to 5 times in the last 5-10 years.

Based on the mentioned, it can be concluded that apart from taking a certain part in the ecosystem, people should pay serious attention to their nutritional ecology.

In more developed countries, the main problem of societies that experience abundance of food is the quality and safety of this food. However, in poor and underdeveloped third countries, the main problem is the minimum supply of people with basic foodstuffs.

The modern approach to the problem of nutrition ecology appeared in the 90s of the XX century, at the end of 1992 in Rome, Italy where an international conference dedicated to the ways of solutions to full-valued food products problems for the population was held at the initiative of the World Food and Agriculture Organization (FAO) and the World Health Organization (WHO). The importance of the conference stems from the fact that, while the world produces enough food per capita, currently around 800 million people worldwide suffer from chronic starvation every year, and about 2.0 billion is needed to ensure food security..

Consequences of constant starvation are diseases, blindness, intellectual disability in children, infertility, premature death, and so on. At the same time, in developed countries, overeating and regular satiety among the well-off people lead to many serious diseases. The ecological situation, in turn, leads to problems of food safety as well as the problems of preventive and curative nutrition.

These problems are the subject of scientific research on food ecology, food raw materials and food safety.

In parallel with the development of society, food legislation that defines the quality requirements for food products has emerged. Thus, in 1994, the US Congress adopted laws and normative acts on "Education in the field of food and the information role of food packaging", "Healthy food for healthy Americans" and so on.

As a result of the development of chemistry, microbiology, biotechnology and food technology, many new food additives have been created, which in turn has led to conduct of research determining the effects of new food additives on the human body and development of international food legislation reinforcing food security requirements. At present, in developed Western countries, comprehensive legislation on the composition, properties and quality of food (Codex Alimentarius) is in force.

It is known that as human society develops, the participation and role of people in the processes of cultivation and processing of food raw materials and products increases

significantly. In the last century, our food has undergone such a radical change that many people are now wondering: Can some modern food products be considered "food products" in general?

Indeed, if fruits and vegetables are cultivated by using chemicals, and new economical technologies are used in the processing of meat, dairy and plant-based food products and if there are more carcinogenic chemical additives - artificial food dyes, flavorings and preservatives in most of the foods we find on store shelves, can they be considered harmless or beneficial to the human body? In many countries, unhealthy food is considered as a pandemic that causes obesity and the spread of serious diseases. Then the question arises, what happens to our diets? The answer to all these questions is closely related to the evolutionary laws of our culture. As human society develops, there are more creative opportunities to change the world around us. As we change ourselves, our attitudes change toward many traditional events, as well as products and methods of getting them.

Numerous discoveries and cultural reforms change the image of the planet we live on, and these changes are not always gratifying. Many innovations in food technology are really devastating. As we try to get more, better, and faster, we destroy the environment and put potential food reserves of the planet at risk. The use of high-tech and energy-intensive methods and chemicals in food production has a serious impact on the state of air, water and soil and rapidly changes the quality of food. There are four main factors of the deterioration of food products and the environment: the use of pesticides in agriculture, the use of drugs in cattle breeding, new technologies and chemical food additives that accelerate the process of food production,

Chemical drugs are produced to increase soil fertility and protect crops from rodents, insects and fungi. Excessive use of these drugs leads to the destruction of vital soil microbes. The top layer of most soils cultivated in this way is scraped and turned into dust and blown away by the wind. The soil, water and air in these areas are polluted with chemical residues and have a strong impact on the nature.

Many years of research have shown that the number of cancer patients among agricultural workers is much higher than those living in normal conditions. At the same time, it was found that pesticide residues in food grains accelerate the spread of cancer and other destructive diseases among other categories of the population. At the same time, it was found that excessive use of chemicals does not lead to higher soil fertility and productivity compared to the use of organic fertilizers.

At present, the basis of the world's chemical agricultural industry is the use of drugs in cattle-breeding. Instead of being kept in the wild, most farm animals are raised by use of antibiotics and anabolic steroids - growth hormones. Naturally, the residue of these drugs is accumulated in the meat of animals. Mass use of antibiotics has led to the emergence of new strains of bacteria resistant to antibacterial drugs. At present, these bacteria are the major cause of mass food poisoning and other health hazards. In modern times, the import of meat products produced using growth hormones has been banned in the European Union and many other nations.

Modern technology of food production differs significantly from the past technologies. New technologies aimed at producing products that are more attractive in appearance, more convenient and affordable for storage and circulation, and cost less, are also created in order to get more revenue. Meantime, food products that seem normal at first glance have a completely new chemical composition, as well as a completely different structure and nutritional value. Refining of oils and other products with the use of high temperatures and chemical solvents, accelerated cleaning of grain and other new technological methods and processes significantly change the structure, composition and nutritional properties of food products.

It is quite natural and expected that new technologies and research laboratories have enriched our lives with chemical food additives. These additives include preservatives, artificial dyes, flavorings, emulsifiers, oils, flavor enhancers, sugar substitutes, etc. Estimates have shown that the average American child receives more than 3.4 kg of food additives which have no

nutritional value by the age of 5. The majority of these additives are artificially synthesized and remain outside the normal food chain, and their absorption may be accompanied by undesirable effects.

Thus, in industrialized countries, the vast majority of arable land is "enriched" with chemicals for agriculture, finished goods with their residues, ВКПЫ and chemical food additives. If we add to this list toxicants such as - alcohol and energy drinks, drugs, tobacco and cigarette smoke, etc., it is not difficult to imagine the scale of food pollution problems.

At the same time, the ecological situation intensifies the problem of contamination of food raw materials and products by xenobiotics of chemical and biological origin.

Another problem is related to pollutants and harmful substances that enter the body as a result of ingestion of food additives - sweeteners, fragrances, dyes, stabilizers, etc., as well as other toxicants - alcohol and energy drinks, drugs, cigarettes and tobacco smoke.

Contamination of food products with fusariotoxins such as deoxynivalenol and zearalenone as a result of the spread of grain fusarium wilt is also a problem.

Although counterfeiting food products and deceiving consumers are common to all food products groups, the most dangerous to human health is the counterfeit alcohol.

Vodka, cognac, various types of dark drinks are increasingly counterfeited, food alcohol is replaced by hydrolyzed alcohol, natural extracts, dyes, fragrances and other beneficial additives are replaced by synthetic products that are dangerous to the human body.

If you add to this list the problems caused by conflicts, genetically modified foods and nanotechnology, the picture becomes clearer.

As mentioned above, human health depends not only on genetic and hereditary traits and lifestyle, but also on the products we choose and consume.

According to the WHO, today 60% of worldwide deaths are related to changes in the global diet, mostly due to fatty, salty and sweet foods produced on an industrial scale. In the poorest parts of modern megacities, in addition to malnutrition, diseases caused by unhealthy diets and unhealthy habits (obesity, allergies, digestive cancer, avitaminosis and hypovitaminosis, cardiovascular diseases, etc.) are more common.

Everyone suffers from various pathological food diseases throughout their lives. These include diseases that emerge immediately after poor nutrition, as well as after 10-15 years..

It is known that poor quality food is a crucial issue all over the globe. Thus, according to the research of American scientists, 33.0 mln. people get sick and 9.0 thousand of them die because of poor quality food intake. 1992-2001 study of the causes of food poisoning showed that the list of foods was largely stable. The main place for the production of low-quality food products is people's places of residence, the second place is catering establishments (canteens, cafes, restaurants, kindergartens and school food blocks, etc.), and the third place is food industry enterprises.

According to Russian scientists and experts, up to 30% of animal fats and canned fish sold in the country's markets, 35% of dairy products and 40% of meat products have been counterfeited.

In 2002, the Swedish National Bureau of Food and Drug Administration together with scientists at the University of Stockholm, conducted research on more than 100 catering establishments, including McDonald's, and found that in the processes of heat treatment of high-carbohydrate foods and dry porridge, high-density acrylamide (AA) arises. The carcinogenic and mutagenic effects of these substances have only been confirmed during experiments on animals. AA also damages the nervous system and causes infertility. The amount of this substance in potato chips is 500 times higher than the permissible amount set by the WHO for water. Canadian scientists have discovered a new chemical reaction that leads to the formation of AA during food products preparation. Foreign scientists have come to the conclusion that there is AA in almost all starchy products (potatoes, corn, cereals, flour products, etc.) Potato chips, fries, pies, cakes, bread, roasted coffee, toast and cornflakes (corn on the cob) are among the most dangerous products. All products rich in AA are processed at high temperatures (1200C). AA

which arises during frying, baking, grilling and deep frying, is practically not found during water cooking(steam).

Without questioning the role of the state in food security, it should be noted that people's health depends more on themselves.

One of the most important environmental issues today is food quality and security. Ensuring the health of the country's population is one of the main concerns of the state and should always be in the focus of the country's leadership. Food determines the most important physiological processes in the human body and plays the role of a plastic material and a source of energy for the formation and renewal of tissues and cells of the body. Therefore, food is one of the most important factors that ensures the health, ability to work and creative potential of the population..

Not only the leaders of the countries, but also the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the WHO and other international organizations seriously deal with ensuring food security and implementing food policy. The urgency of the problem of food security as a key factor determining human health and gene pool is growing every year.

In some countries, the development of programs in the field of healthy food began in recent times - 15-20 years ago. These programs are based more on epidemiological data and modern concepts of health promotion. These concepts substantiate that nutrition is one of the main factors that actively affect human health and mortality.

As a result, Food and Agriculture Organization of United Nations and WHO annually prepare a report on global nutrition and food security and hold a World Food Safety Day. This year's event was held on June 7, 2021.

In this year's report, the United Nations states that global starvation worsens significantly in 2020, most likely due to the COVID-19 pandemic. The impact of the pandemic has not yet been accurately assessed, but according to a report of several UN agencies, the number of undernourished people reached 811 million last year and it means one-tenth of the world's population. Based on this figure, fulfilling the commitment of the international community to end the starvation by 2030 will require incredible effort.

In this year's report, the State of World Food Security and Nutrition presented such a global assessment for the first time since the beginning of the pandemic. The report has been jointly published by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the International Fund for Agricultural Development (IFAD), the United Nations Children's Fund (UNICEF), the United Nations World Food Programme (WFP) and the World Health Organization (WHO).

In previous reports, these organizations have repeatedly warned the world community that it poses a threat to the food security of millions of people, including children. It is said in the foreword to the 2021 report by five UN agencies: "Unfortunately, the pandemic continues to reveal vulnerabilities in our food systems that threaten the lives and healths of people around the world".

Figures and facts:

As early as the mid-2010s, hopes that the results of the fight against hunger would be irreversible collapsed, and the number of hungry people began to grow slowly. The results of 2020 are appalling, the number of hungry people increased significantly, both in absolute and relative terms: if in 2019 8.4% of the world's population suffered from malnutrition, by the end of 2020 the number of malnourished people rose to 9.9%.

More than half of the undernourished (418 million) live in Asia, more than one third of them (282 million) in Africa, and a small proportion of them (60 million) in Latin America and the Caribbean. The sharpest increase in hunger occurred in Africa, where the prevalence of malnutrition reached 21 percent, which more than doubled in comparison with other regions.

Other statistics calculated for the end of 2020 are also unsatisfactory. More than 2.3 billion people - 30 percent of the world's population - have not had enough food throughout the year: the annual increase in the prevalence of moderate and severe food security has been almost

the same as in the previous five years. Gender inequality has worsened: in 2020, for every 10 men facing food insecurity, there are 11 women in the same situation (it was 10.6 in 2019).

Information on all types of diets continued to be reported, with children hitting the hardest, with 149 million children under 5 years of age underweight by 2020, over 45 million children weighing less than their peers and about 39 million children being overweight. Three billion adults and children have been deprived of opportunity to eat healthy food, because it is expensive. About a third of women of childbearing age suffer from anemia.

According to the World Food and Health Organization, one in ten people in the world - about 600 million people - get sick from contaminated food, and 420,000 people die each year.

More than 40% of foodborne illnesses occur in children and 125,000 of them die each year.

Foodborne illnesses can be contagious or toxic in nature and can be caused by bacteria, viruses or chemicals that enter the body through contaminated food or water.

Foodborne illnesses hinder socio-economic development, create additional problems for the health care system, and cause great damage to the national economy, tourism and trade.

Recent estimates show that low- and middle-income countries lose about \$ 95 billion a year as a result of declining labor productivity due to food insecurity.

In any country, food security is important not only for strengthening the health of the population and ensuring food safety, but also for livelihood, economic development, trade and international prestige.

Each year, about 700,000 people worldwide die from antimicrobial-resistant infections.

More comprehensive information is needed to understand the broader consequences of food safety violations.

Awareness of food safety helps consumers make conscious and healthy choices and increases ensuring the food security.

It appears that some of the goals set by the global Food Security and Nutrition , including 2nd Goal of Sustainable Development (eradication of hunger by 2030), will not be fulfilled: about 660 million people will still be deprived of proper nutrition, 30 million of them will not be able to cope with hunger due to the long-term effects of the pandemic.

Azerbaijan is part of a globalizing world. In modern times, it is impossible to ensure the country's food security in an isolated or individual way. Azerbaijan is a country with an open and free economic system and globalized production relations. Naturally, the economic processes taking place in the world affect Azerbaijan. The processes taking place in the conjuncture of the world food market play an important role in the formation of the structure of national productions and market conjuncture.

Regardless of time, place, socio-political structure and system of governance, one of the most important tasks facing any state has been the reliable provision of the population with safe food. This issue has not lost its relevance for the modern era, on the contrary, it has become more serious. Probably, among the numerous tasks facing almost any nation, the issue of reliable provision of the country's population with safe food products is very important. Knowing this very well, the great statesman, national leader Heydar Aliyev always focused on the issue of food security of the country during his presidency in Azerbaijan and included food security in the main elements of his statehood strategy, taking into consideration the importance and relevance of this issue for future generations.

The worthy successor of the national leader, President of the Republic of Azerbaijan Ilham Aliyev also pays constant attention to the issue of reliable food supply of the country's population as a key component of his economic strategy and implements special state measures in this direction. The first (2003-2008) and second (2009-2013) State Programmes on socio-economic development of the regions of the Republic of Azerbaijan created conditions to succeed in this field. In addition, the "State Programme on Reliable Food Supply in the Republic of Azerbaijan for 2008-2015" approved by the Decree of the President dated August 25, 2008 has been successfully implemented and has played an exceptional role in ensuring food security

in the country. The State Programme on Socio-Economic Development of the Regions of the Republic of Azerbaijan for 2019-2023, approved by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan dated January 29, 2019, is being successfully implemented and the current statistics prove it visually.

Recent environmental and climatic changes, the acceleration of erosion of agricultural land and water resources, as well as the growth rate of the world's population have led to serious challenges in meeting global demand for food. The sharp disparity between the growth rate of demand for food and the available production resources causes a number of problems in the food supply of the growing world population. According to the latest data, the world's population now exceeds 6.7 billion, and by 2050 their number will reach 9.2 billion. Of course, the growth rate of the population in itself determines the growth rate of demand for food, on the other hand, this demand is qualitatively improving, changing and renewing every year. In such conditions, the harmonization of the growth dynamics of production with the growth dynamics of demand, synchronization of supply and demand is one of the most urgent problems of the modern world. For this reason, in order to increase productivity in food production, scientific research is regularly conducted, new techniques and technologies are applied in agriculture, innovations in the field of production are introduced as the main tool to solve the problem.

The use of genetic engineering and genetically modified microorganisms, various chemicals, food additives, substitutes, etc. is currently widespread. Obviously, these means and scientific and technical advances play an important role in increasing production, but sometimes they cause certain threats to food safety when not used properly. In addition, the growth rate of demand creates conditions for the presence of low-quality food products in the consumer market that can pose a threat to human health. The inadequacy of quality and food safety management systems to the existing challenges, the lack of knowledge and information in the field of food security make it necessary to pay more attention to this component of agricultural policy. This issue is especially acute in developing countries and nations where economic and political systems are being transformed.

Azerbaijan integrates into the European Union and the developed world. It should be noted that significant progress has been made in this direction and a great deal of work is being done. A lot of work has been done to adjust the legislative and legal-regulatory framework of the Republic to the legislation of the European Union, to modernize sanitary and phytosanitary measures. Modernization of food quality and food safety management systems in Azerbaijan is also very significant and is one of those measures. One of the main tasks is to provide the population with healthy and safe food products, to adjust security management systems and control mechanisms to the international standards in order to prevent the entry of harmful and low-quality food products into the consumer market of Azerbaijan.

Current situation in the field of food safety in Azerbaijan

Consistent and purposeful reforms implemented in the direction of developing the food security system in the Republic of Azerbaijan have created great opportunities for improving the existing normative legal acts as well as material and technical base, and getting significant achievements. In connection with food supply in the country, the "Food Security Programme of the Republic of Azerbaijan covering the years 2001–2010" by the Order of the President of the Republic of Azerbaijan No. 640 dated March 2, 2001, and "State Program on reliable food supply of the population in the Republic of Azerbaijan in 2008-2015" by the Order No. 3004 dated August 25, 2008, "Strategic Roadmap for the Production and Processing of Agricultural Products in the Republic of Azerbaijan" approved by the decree No. 1138 dated December 6, 2016, as well as special programs, concepts and other documents as a continuation of these reforms have been adopted so far .

In order to improve the food safety management system in the country, to increase transparency in this area, to eliminate retail and duplication, as well as to ensure the implementation of the relevant measures given in the "Strategic Roadmap for the production and processing of agricultural products in the Republic of Azerbaijan" approved by the Decree of the

President No. 1138 dated December 6, 2016, the Food Safety Agency of the Republic of Azerbaijan was established by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan No. 1235 dated February 10, 2017. The Statute and Structure of the Food Safety Agency were approved by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan No. 1681 dated November 13, 2017 "On ensuring the activities of the Food Safety Agency of the Republic of Azerbaijan" and the Azerbaijan Food Safety Institute with the status of a public legal entity was established under the responsibility of the Agency.

As a continuation of the reforms in the field of food safety, a number of changes have been made by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan No. 28 dated May 1, 2018 in the Statute of the Food Safety Agency to allow centralized control of all stages of the food chain. Within the framework of these reforms, the existing normative legal basis in the field of food security has been improved.

The main activities of the Institute of Food Safety whose charter and structure are approved by the Resolution No. 220 of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan dated May 16, 2018 include conduct of scientific and practical research in the field of food security, risk assessment based on scientific principles, preparation of drafts of technical regulations in the field of food safety, provision of laboratory analysis, expertise and research services on food safety and minimum quality indicators, informing and educating the population on this issue. In addition, in accordance with the reforms in the field of food safety control, the existing material and technical bases and laboratories of the relevant government agencies have been transferred to the balance of the Food Safety Agency.

The work done by the State Agency for Food Safety and its agencies in recent years and the positive results achieved are known not only to experts but also to the general public.

Although great work has been done in the Republic of Azerbaijan to ensure food security and reinforce control over the food products and food raw materials, the issue of ensuring food security is very important. It can be seen even in the following example. According to the State Statistics Committee, in 2010-2014, 3817 people died of endocrine system diseases and nutrition, metabolic diseases, i.e. on an average 954 people per year, and in 2015-2019, 7427 people died from these diseases, i.e. on an average 1485 people per year. According to statistics, in 2015-2019 compared to 2010-2014, deaths from these diseases increased on an average 1.5 times per year.

Therefore, monitoring the safety of products, studying the negative effects of small amounts of foreign substances on human health remains an important scientific and practical problem of hygiene.

Before talking about modern management systems in the field of food security, it is worth clarifying several other factors that are often misunderstood or confused with food safety. These are the criteria of food security and food quality. In many cases, the concepts of food security and food quality are confused or equated with nutrition safety. They make sure that these terms have the same meaning and try to use them as synonyms. However, they are completely different and have different meanings.

Food security means the availability of food for the consumer, i.e. the physical availability of food in the consumer market and the ability to buy and obtain that food to meet the needs of the consumer. That is, food security is characterized by the combination of the amount of food in the consumer market and the purchasing ability of the consumer.

Food quality is characterized by the value of food to the consumer. Food quality has positive attributes such as the type of food raw material, production technology, taste, color, structure, as well as negative attributes such as spoilage, soil contamination, change in color, smell, taste, etc. Nutrition safety means that any food product does not contain biological, chemical and physical hazards that are harmful to human health and is not a source of danger to human, animal and environmental health. Food safety is the exclusion of the possibility that hazardous factors that may cause health complications may remain in the food, occur later, or be later incorporated into the food.

The level of danger of a hazardous food product is measured by the remaining hazardous factors. As mentioned above, the risk factor is divided into three groups - biological, chemical and physical. The group of biologically dangerous factors includes infectious bacteria, toxin-secreting organisms, parasites, viruses, etc. microorganisms; the group of chemically dangerous factors includes naturally occurring toxins, food additives, pesticide residues, veterinary residues, environmental pollutants, allergens, etc.; the group of physically dangerous factors includes metal scrap, glass scrap, jewelry belonging to workers and most likely to fall into food products during production processes, stone scrap, bone scrap, etc.

Risky factors can arise in any food product at any stage before the product reaches the consumer. At any stage of production and storage of raw materials, transportation, processing and packaging of raw materials, storage and transportation of finished products, storage of products in commercial and catering facilities, it is possible to come across such dangerous factors in food products. Therefore, in order to ensure reliable food safety, a management system should be chosen that covers all stages of the product. It means that the food safety management mechanism must cover all stages from the production of food to its delivery to the consumer and operate as a single system.

If the appropriate monitoring system is not implemented at any of these stages, it will be impossible to ensure the effectiveness of the overall system. Experience shows that as a result of the implementation of measures to combat unsafe food only in consumer markets the measures taken to ensure the safety of finished products that have already entered the consumer market have not been very effective and have not proved itself as a food safety management mechanism. Reliable food safety requires a comprehensive approach and makes it necessary to establish and implement food safety management mechanisms that ensure product safety at all stages of the food production chain rather than controlling the finished product in the consumer market.

Now I think it is expedient to give information about the work done at Lankaran State University in this field.

It is known that the solution of these problems also depends on the quality of professional training of specialists working in this field. As we know, Lankaran State University is responsible for training highly qualified personnel to ensure food and nutrition security in the region. It is no exaggeration to say that Lankaran State University copes with this task with dignity. The fact that this International Conference is being held at our University today is a clear proof of this.

At the same time, in order to improve the quality of training in specialties of veterinary, food engineering, tourism and hospitality, agrochemistry and soil science, agronomy, forestry, ecology, etc. taught at the University after 2015 and to strengthen the material and technical and educational base, the laboratories of "Veterinary", "Food Technology" and "Food Safety and Ecology" provided with modern equipment were established. These laboratories are provided with equipment and devices such as modern chromatograph, homogenizer, centrifuge, pH-meter, ionometer, spectrophotometer, colorimeter, refractometer, electron microscopes, refrigerators, freezers, dryers, suction cupboards, etc. that bought from England, Russia, China and others.

Most of these equipments and devices work by connecting to a computer and the Internet, which ensures the accuracy and precision of the results obtained.

In addition to the chemical composition of food, the structure of tissues and cells of plant and animal origin, changes in them under the influence of the environment, the amount of food additives and harmful compounds, substances and elements in raw materials and food products, etc. are researched or planned. In addition, the "Soil Science" laboratory has been purchased and its installation will be completed in the coming days.

One of the interesting aspects is the determination of the amount of metals (including heavy metals) in food raw materials and food products, water, soil, etc. The voltammetric TA-Ekolab analyzer manufactured by the "Technoanalit" Science and Production Center of the Russian Federation (Tomsk) is a reliable tool for this research. For the first time in the Republic of Azerbaijan, this device is used by doctoral students, lecturers and students at the "Food Safety

and Ecology" laboratory of the University. Currently, 2 persons carry out research work on the program of doctors of sciences (including 1 person within the program of cooperation with UNEC) and 3 persons on PhD program in this laboratory and it will help to strengthen the staff potential of the University in the future. Another important point in the teaching process is the availability of teaching aids. Under the direct leadership and participation of Mikayil Maharramov, professor of the university, doctor of technical sciences, a manual of "Safety of raw materials and food products" and a laboratory practicum (textbook) were prepared together with the staff of the Azerbaijan State University of Economics, printed by UNEC and distributed to students and teachers.

Work done in the agricultural sector:

In order to put into practice the theoretical knowledge of students studying in the agricultural field, a teaching practical area of about 3 hectares was created in the territory of the educational building No. 1 of the university and in addition to the typical crops of the region (tea, tangerine, orange, lemon, kiwi), vegetables, melons and grains are also planted here. In the current academic year, garlic, onion, cabbage, autumn wheat, autumnal barley, autumnal rapeseed, autumnal clover, autumnal peas were planted in the practical area with the participation of students. The theoretical knowledge gained by students is visually demonstrated in the practical area. All these measures will further increase the level of training of qualified personnel in the field of agriculture at our university. Certain measures are being taken at the university in order to strengthen cooperation between agricultural producers and processing enterprises. Cooperation agreements have been signed with Agrarian Science Center, the department of Azerbaijan National Academy of Sciences, scientific departments of various scientific research institutes in the region, farms, various processing enterprises - tea factories, bakeries, milk processing plant, vegetable canning plant. Students' internships are held in these institutions.

From 2021-2022 academic year, for the first time, the University has started training in the master's program "Food Security" and in the bachelor's program "Winemaking".

We believe that the success of the staff of Lankaran State University in the field of food security will continue and will make a worthy contribution to the fulfillment of the tasks set by President Ilham Aliyev to the Food Safety Agency and educational institutions of the Republic of Azerbaijan.

Dear Conference participants!

As noted in last year's report of UN, food systems need to be changed to ensure food security, improve nutrition and make healthy food accessible to all. Six key areas for change have been described in this year's report. According to the report, these areas of focus have been identified by a "combination of policies and investments" to combat the causes of hunger and malnutrition.

Given the nature of the individual factors (or a combination of several factors) present in the countries, in the report the governing bodies are called:

- To ensure the integration of humanitarian, developmental and peace-building measures, in particular social protection measures in order to prevent families in conflict-affected areas from selling their meager assets to buy food;
- To expand efforts to increase resilience to climate change in all areas of the food system, including providing small farm owners with greater access to climate risk insurance and financially supporting them in cases of adverse weather conditions;
- To use financial and non-financial support programmes to reinforce the economic resilience of the most vulnerable people to reduce the negative external effects on the economy such as those of pandemics and price instability in food products;
- To take measures to reduce the cost of food products in all parts of the food supply chain, such as promoting the cultivation of biological products or facilitating market access for fruit and vegetable producers;

- To eliminate poverty and structural inequality, such as building chains of food production and sale in poor communities through certified programmes and technologies;
- To strengthen the food environment and change consumer behavior, for example, to completely eliminate industrial trans fats, reduce sugar and salt in foods, and protect children from the negative effects of food advertising.

Dear Conference participants!

It is known that it is impossible to reveal all aspects of such a global and topical problem in one report. Therefore, I ask our colleagues giving a speech at both the plenary and section meetings to take an active part in the discussions on this issue, to express their views and opinions on the ways of solution to the problem.

Thank you for your attention.

References

1. ФАО и ВОЗ. 2021 г. Всемирный день безопасности пищевых продуктов –2021 – обзор праздничных мероприятий и творческих инициатив. Рим. <https://doi.org/10.4060/cb6125.ru> (7 июня 2021 г.)
2. Безопасность и качество пищевых продуктов. <http://www.fao.org/food-safety/background/ru/>
3. 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>
4. Положение дел в области продовольственной.–FAO <https://www.fao.org/publ.som>.
5. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/poverty/>
6. United Nations General Assembly Resolution A / RES / 70/1 of 25 September 2015. "Transformation of our world: sustainable development until 2030 Daily in the field ".
7. Sustainable Development Goals. State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan. Baku, 2018. 151 с.
8. Maharramov MA, Maharramova SI, Kazimova I. H. Safety of raw materials and food products. Baku, "University of Economics" Publishing House. 2019-270 p.

Ağayev Samid - İqtisad elmləri namizədi, dosent

Azərbaycan Respublikası Qida Təhlükəsizliyi üzrə Dövlət Agentliyinin Lənkəran Regional Bölməsinin rəisi

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN VƏZİYYƏTİ VƏ QARŞIDA DURAN VƏZİFƏLƏR

Hörmətli konfrans iştirakçıları. Hər biriniz öz adımdan salamlayıram və konfransın işinə uğurlar arzulayıram.

Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi qida məhsullarının təhlükəsizliyinə, baytarlıq və fitosanitar nəzarətinə dair normativ tənzimləməni həyata keçirməklə, qida təhlükəsizliyi sahəsində fəaliyyət göstərən subyektlərin qeydiyyatını, qida təhlükəsizliyi, fitosanitar və baytarlıq sertifikatlarının verilməsini, qida məhsullarının ilkin istehsalı, tedarükü, emalı, qablaşdırılması, saxlanması, daşınması, dövriyyəsi daxil olmaqla qida zəncirinin bütün mərhələlərində qida məhsullarının təhlükəsizliyinə, həmçinin qida məhsullarının, dövlət baytarlıq və fitosanitar nəzarətində olan yüklərin istehlakçıların hüquqlarının müdafiəsinə dövlət nəzarətini, habelə qeyd olunan sahələrdə dövlət siyasətini və tənzimləməsini həyata keçirən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanıdır.

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. Dövlət Proqramı qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və minimum keyfiyyət göstəricilərinə dair tələblərin normalaşdırılmasına, məhsulların sertifikatlaşdırılmasının təkmilləşdirilməsinə, qida zənciri mərhələlərində fəaliyyət göstərən subyektlərin qeydiyyata alınması və dövlət reyestrinin aparılmasına, qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsində təsərrüfat subyektlərinin rolunun və məsuliyyətinin artırılmasına, eləcə də qida təhlükəsizliyi sahəsində risklərə əsaslanan dövlət nəzarəti sisteminin formalaşdırılması istiqamətində görülən tədbirlərin daha sistemli və intensiv həyata keçirilməsinə zəmin yaradacaqdır.

Qida təhlükəsizliyi sahəsində müasir idarəetmə sistemləri haqqında danışmadan öncə qida təhlükəsizliyi ilə bir çox hallarda qarışdırılan və ya səhv salınan bir neçə digər amillərə aydınlıq gətirmək istərdim 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 daşdığını 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 dəyərliyi 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.

Hər hansı bir qida məhsulunda təhlükəli faktorların yer alması ehtimalı məhsulun istehlakçıya çatanaq 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 yetərinə 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.

Diqqətinizə görə təşəkkür edirəm.

İNNOVATİV İQTİSADİYYAT ŞƏRAİTİNDƏ ƏRZAQ BAZARININ PERSPEKTİV İNKİŞAF PROBLEMLƏRİ

Xülasə. Hal-hazırda ölkə iqtisadiyyatı qarşısında dayanıqlı inkişafı təmin etmək, iqtisadiyyatın müxtəlif sahə və sferalarında, o cümlədən cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişaf prioritetləri arasında xüsus yer tutan ərzaq məhsulları bazarında təsərrüfat subyektlərinin rəqabətqabiliyyətini yüksəltmək və iqtisadiyyatın innovativ inkişafına nail olmaq kimi mühüm vəzifə durur. Bu baxımdan milli xüsusiyyətlər nəzərə alınmaqla qloballaşma və inteqrasiya proseslərinin gücləndiyi innovativ iqtisadiyyatın formalaşması şəraitində ərzaq bazarının inkişafı problemlərinin araşdırılması aktualıq kəsb edir.

Açar sözlər: innovativ iqtisadiyyat, ərzaq bazarı, ərzaq təhlükəsizliyi, ərzaq bazarının infrastruktur təminatı, ərzaq bazarının iqtisadi effektivliyi

Giriş. Rəqəmsal iqtisadiyyatın təşəkkül tapdığı müasir şəraitdə iqtisadi resursların qlobal miqyasda məhdudluğu, insan tələbatının durmadan artması bütövlükdə dünya iqtisadiyyatını səciyyələndirən xarakterik cəhətlər olmaqla bərabər, bir çox dünya ölkələrində innovativ iqtisadiyyatın formalaşmasını obyektiv zəruriyyətə çevirir. İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində və bazarın bu və ya digər seqmentində innovasiyaların tətbiqinə yönəlmiş sosial-iqtisadi inkişafın paradiqması bu gün hər bir ölkə üçün aktualıq kəsb edir. Bu zaman prioritet strateji məqsədlərdən biri məhz ölkə əhalisinin müvafiq resurslarla sabit və zəmanətli təminatını nəzərdə tutan ərzaq təhlükəsizliyinə nail olmaqdan ibarətdir. Ərzaq - əhalinin inkişaf potensialına və sağlamlığına təsir edən mühüm amil olduğundan o, ixtiyarı ölkənin həyat təminatının mühüm komponenti hesab edilir. Əhalinin həyat fəaliyyətinin təmin edilməsi ilə birbaşa əlaqəli olan ərzaq təhlükəsizliyi zəncirində təkrar istehsal prosesinin aktiv tənzimləyicisi kimi məhz iqtisadi funksiya ilə yanaşı sosial funksionu da həyata keçirən ərzaq bazarı çıxış edir.

Respublika və xarici ölkə alimlərinin nəzəri baxışlarının ümumiləşdirməklə ərzaq məhsulları bazarını “ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məqsədi ilə əhalinin geniş çeşidli və yüksək keyfiyyətli qida məhsullarına, istehlak bazarı subyektlərinin isə ərzaq resurslarına tələbatının dolğun ödənilməsi üzrə təkrar istehsal prosesinin iştirakçıları arasında təşkilatı-iqtisadi və iqtisadi münasibətlər məcmusu” kimi səciyyələndirmək mümkündür [5].

Ərzaq bazarı:

- əhalinin ərzaq mallarına tədiyyəqabiliyyətli tələbinin ödənilməsi;
- bazar iştirakçıları arasında rəqabətin inkişaf etdirilməsi;
- yüksək keyfiyyətli məhsul çeşidinin formalaşması;
- aqrar məhsul istehsalçıları ilə istehlakçıları arasında təsərrüfat əlaqələrinin qurulması və möhkəmləndirilməsi;
- pul tədavülünün normalaşdırılması;
- ərzaq məhsullarının dəyəri ilə istehlak dəyəri arasında tarazlığın təmin edilməsi;
- şəxsi istehlak üçün məcmu ictimai məhsulun bir hissəsinin reallaşdırılması;
- qida məhsulları istehsalının inkişaf etdirilməsi üzrə həvəsləndirici motivlərin yaradılması və s. bu kimi funksionu yerinə yetirir.

Ərzaq bazarı ölkədə mövcud iqtisadi situasiyaya adekvat inkişaf etdirilir. Ərzaq bazarının effektiv fəaliyyəti ilk növbədə ərzaq resurslarının formalaşma mənbələrindən, xüsusi ilə kənd təsərrüfatından, yeyinti sənayesi müəssisələrindən, tədarükat təşkilatlarından, xarici ərzaq məhsullarının ixracından asılıdır. Bu prosesdə ərzaq bazarının iqtisadi mexanizminə mühüm əhəmiyyət verilir: vergiqoyma sistemi, qiymətəmələgəlmə, iqtisadi həvəsləndirmə və s.

Ərzaq bazarının mövcud vəziyyəti və inkişaf perspektivləri bu bazar iştirakçılarının fəaliyyətinin məhsuldarlığından, resurs potensialından, xüsusi ilə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarından, qida sənayesi müəssisələrindən, idxaldan, həmçinin infrastruktur təminatından birbaşa asılıdır. Yüksək resurs potensialına malik ərzaq bazarı səviyyəsində ərzaq təhlükəsizliyi əhalinin pul gəlirlərinə, ərzaq mallarının qiymətinə, vergi sistemə, topdan və pərakəndə

ticarətinin həcminə, əhalinin tələbatına və digər faktorlara təsir edir. Ərzaq təminatının tələb olunan səviyyədə ödənilməməsi bazar iqtisadiyyatı doktorinasını qəbul edən hər bir ölkədə təkcə iqtisadi deyil, eyni zamanda siyasi müstəvidə xoşagəlməz situasiyaların yaranması üçün maddi zəmin formalaşdırır.

Hal-hazırda respublikanın ərzaq bazarı onun effektiv inkişafına maneə yaradan və bu sahədə kompleks elmi tədqiqatların aparılmasını tələb edən bir sıra problemlərlə (kənd təsərrüfatının maddi texniki bazasının günün tələblərinə cavab verməməsi, kənd təsərrüfatı texnikalarının əldə edilməsi mexanizminin mürəkkəbliyi, istehsal edilən kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olan ekoloji vəziyyətin qənaətbəxş olmaması, kənd təsərrüfatı məhsullarının rəqabətqabiliyyətinin aşağı düşməsi, idxaldan asılılığın yüksək səviyyəsi, “gizli” sektorun ölkə iqtisadiyyatında yüksək paya malik olması, qida məhsulları ilə əhalinin təminatının kortəbii formalaşmış sisteminin hələ də mövcudluğu və s.) qarşılaşır.

Təbii ki, bütün bazarlarda olduğu kimi ərzaq bazarının da infrastruktur təminatı mütəmadi olaraq qlobal və milli təsirlərə məruz qalaraq dəyişir. Xarici ölkələrin mövcud təcrübəsinə əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, belə dəyişikliklər hər şeydən əvvəl, ərzaq bazarının optimal fəaliyyəti ilə bağlı təşkilatı-iqtisadi mexanizmin təkmilləşdirilməsi sahəsində yeni forma və metodların axtarılmasını zəruri edir. Bu baxımdan həm əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatı, həm də ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi sistemində mövcud problemlərin həlli istiqamətlərindən biri məhz bazar iqtisadi qanunlarına və sosial-iqtisadi situasiyaya adekvat ərzaq bazarının formalaşması və fəaliyyəti hesab edilir. Odur ki, iqtisadiyyatın müasir inkişaf səviyyəsində daxili və xarici mühüm amillərini, innovativ iqtisadiyyatın formalaşması üzrə milli xüsusiyyətləri uçota almaqla ərzaq bazarının inkişaf etdirilməsi ilə bağlı yuxarıda qeyd edilən problemlərin həlli kifayət qədər aktualıq kəsb edir.

Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində ərzaq bazarının infrastruktur təminatı və onun yaxşılaşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qeyd edilməlidir ki, ərzaq bazarının infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi marketinq sisteminin, korporativ informasiyalardan istifadə etməklə statistika sisteminin modernləşdirilməsini, lizinq fondunun yaradılmasını, inkişaf etmiş nəqliyyat infrastrukturunun formalaşmasını və s. nəzərdə tutur. Ərzaq bazarı iştirakçılarının maksimum effekt əldə etmələri üçün perspektiv inkişafa yönəlik optimal strategiya müəyyənləşdirilməlidir. Aydınır ki, bu məsələnin həlli bazar situasiyalarını nəzərə almaqla ərzaq bazarını xarakterizə edən çoxsaylı struktur elementlərinin müəyyən mürəkkəb qarşılıqlı əlaqələr sistemini özündə ehtiva edir. Bu baxımdan ərzaq bazarını inkişaf etdirmək üçün istifadə edilən portfel, artım və rəqabət strategiyasından ölkəmiz üçün artım strategiyası daha məqsədmüvafiq hesab edilir.

Innovativ iqtisadiyyatın formalaşması şəraitində ərzaq məhsullarının satışı ilə məşğul olan ticarət müəssisələrinin rəqabətqabiliyyətinin artırılmasına kömək edən mütərəqqi ticarət metodları və formalarının axtarılıb tapılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bazar iqtisadiyyatı yolu ilə inkişaf edən xarici ölkələrin təcrübəsinin təhlili göstərir ki, təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətində innovativ ideyaların tətbiqi bütün təsərrüfat həyatının dayanıqlı inkişafını təmin edən və rəqabətqabiliyyətini yüksəldən hərəkətverici qüvvə hesab olunur [4].

Ərzaq məhsulları üzrə ticarət əməliyyatlarının təkmilləşdirilməsinin mühüm istiqamətlərindən biri elektron ticarət hesab edilir. Elektron ticarətin inkişafı ticarət-texnoloji proseslərin iştirakçıları hesab edilən təsərrüfat subyektləri arasında qarşılıqlı əlaqələr sistemini sadələşdirməyə imkan verən rəqəmsal texnologiyalara əsaslanır. “Rəqəmsal iqtisadiyyata” keçid əsas istehsal amilləri hesabına yaranan sinergetik effektivliyin əldə edilməsinə və intellektual kapitalın reallaşmasına köməklik göstərir. Qeyd etmək lazımdır ki, rəqəmsal iqtisadiyyatın səviyyəsi yüksək sürətli internet şəbəkəsinə çıxış, insan kapitalının inkişafı, rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyası (biznes strukturlar tərəfindən onlayn satış kanallarından istifadə), rəqəmsal dövlət xidmətləri kimi parametrlərdən funksional asılıdır.

Azərbaycan Respublikasında rəqəmsal iqtisadiyyat maliyyələşmə mənbələrinin məhdudluğu, biznes lahiyələrinin və innovativ yeniliklərin həyata keçirilməsi üçün əlverişli

iqtisadi mühitin lazımı səviyyədə olmaması, bu sahədə normativ-hüquqi bazanın zəif inkişafı səbəbindən o qədər də sürətli olmayan inkişaf tempinə malikdir.

Ərzaq bazarının effektiv inkişafını təmin etmək üçün iqtisadi tərəddüdlərin, kənarlaşmaların yol verilən həddi daxilində dinamik tarazlığın əldə olunmasına və praktiki baxımdan elmi nailiyyətlərin intensiv tətbiqinə istiqamətlənən dövlətin innovasiya siyasəti işlənib hazırlanmalıdır [1].

Ərzaq bazarının dinamik tarazlığı bu bazarın elə bir vəziyyətini nəzərdə tutur ki, istehlakın həcmi “gəlir-xərc”, “borc - xüsusi vəsaitlər” və s. bu kimi mühüm makro və mikroiqtisadi proporsiyalarda təzahür edir. Ərzaq məhsullarının ticarəti sahəsində innovasiyaların əsas istiqamətlərinə hesablaşmaların kontaktsiz texnologiyası, ticarət zallarında virtual naviqasiya, uzaq məsafədə yerləşən komanda və mağazınların effektiv idarəetmə vasitələri, fərdi qiymət praysinqləri və s. aid edilir.

Ərzaq bazarının ayrı-ayrı iştirakçıları onlayn rejimdə ekspres çatdırma üsulundan geniş istifadə edirlər. Məsələn, Rusiya Federasiyasının bir çox pərakəndə ticarət müəssisələrində məhsulların çatdırılması prosesini avtomatlaşdırmağa (sifarişlərin saytdan yüklənməsi, call – mərkəzlər vasitəsi ilə sifarişlərin qəbul edilməsi, mağazınlar üzrə sifarişlərin bölüşdürülməsi, kuryer xidməti vasitəsi ilə işlərin təşkili və s.) imkan verən “1C” platformasında xüsusi ekspres-çatdırma metodundan geniş istifadə edilir [3].

Ərzaq bazarının inkişaf etdirilməsinin perspektiv istiqamətlərindən biri ASK sfera-sında tədavi xərclərinin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına, kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinin, əhalinin ərzaq malları ilə təminatının yaxşılaşdırılmasına imkan verən klaster strukturlarının formalaşması və inkişafı hesab edilir. Bununla yanaşı, sözügedən bazarın inkişafında məhsulların bölüşdürülməsi, bazara irəlilədilməsi və istehlakı üzrə marketinq sistemi də xüsusi aktualıq kəsb edir. Aydın ki, belə bir marketinq sisteminin köməkliyi ilə ərzaq bazarı subyektlərinin aqrar məhsulların marketinq sisteminə inteqrasiyasına və bu əsasda sinergetik effektivliyin əldə edilməsinə şərait yaranır [2].

Qeyd etmək lazımdır ki, müasir mərhələdə Azərbaycan Respublikasının kifayət qədər inkişaf etmiş iqtisadi potensialı, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üçün yararlı torpaq sahələrinin mövcudluğu, həmçinin növbəli əkin sisteminin tətbiqi xüsusi resurslar hesabına ərzaq təhlükəsizliyi ilə bağlı problemləri həll etməyə şərait yaradır.

Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatı əhəmiyyətli dərəcədə aqrar sektorun mövcud vəziyyətindən, ekoloji faktorlar nəzərə alınmaqla ərazinin resurs potensialı uçota alınmaqla onlardan effektiv istifadə edilməsindən asılıdır. Hal-hazırda dünyada, xüsusi ilə inkişaf etmiş ölkələrdə ekoloji cəhətdən təmiz məhsulların istehlakının artırılması ənənəsi formalaşmışdır. O da nəzərə alınmalıdır ki, ölkəmizin malik olduğu müvafiq resurs bazası ekoloji təmiz məhsul istehsalına geniş imkanlar yaradır.

Ekoloji yönümlü yanaşma təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətinin ətraf mühitə neqativ təsirlərin aradan qaldırılmasını nəzərdə tutan təkə iqtisadi tədbirlərin işlənib hazırlanması və reallaşdırılmasını deyil, eyni zamanda həm dövlətin, həm də biznes strukturlarının ekoloji yönümlü iqtisadiyyatın inkişafında prioritetlərin müəyyənləşdirilməsinə daha çox üstünlük verilir. Ölkədə ərzaq təhlükəsizliyinə və məhsulların keyfiyyətinə nəzarət müəssisələrin hazır məhsullarının yoxlanılması əsasında həyata keçirilir. Lakin, dünyada son on ildə ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət sahəsində müşahidə edilən ənənəyə diqqət yetirsək görərik ki, məhsul istehsalından tutmuş əmtəələrin istehlakçılara çatdırılmasına qədər bütün zəncirə total nəzarət edilməsi xüsusi ilə aktualıq kəsb edir.

Beləliklə, ərzaq bazarının mövcud vəziyyəti və inkişaf perspektivləri, onun resurs potensialı ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir etməklə qarşılıqlı əlaqəli proses hesab olunur. Daxili resurslar hesabına ölkənin özünü ərzaqla təmin etməsi aşağıdakı məsələlərin həllindən funksional asılıdır:

- təbii resurslardan intensiv və rəşional istifadə edilməsi hesabına kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılması;
- yeyinti sənayesində keyfiyyətli ərzaq istehsalının həcmının artırılması;

- qida məhsullarının istehsalı və ixracının keyfiyyətinə nəzarətin gücləndirilməsi;
- rəqabətqabiliyyətli və idxalı əvəzləyici məhsul istehsalı sahəsində məqsədyönlü işlərin həyata keçirilməsi;
- ərzaq məhsulları istehsalçılarının dövlət tərəfindən müdafiəsinin gücləndirilməsi;
- ərzaq bazarının təşkilatı-iqtisadi mexanizminin təkmilləşdirilməsi.

Nəticə

Ərzaq bazarının fəaliyyəti sahəsində xarici ölkələrin təcrübəsini ümumiləşdirməklə ərzaq bazarında mövcud problemləri, onların həlli yollarını, eləcə də bu ölkələrin ərzaq bazarının inkişaf modelini aşkar etmək, ölkəmizin milli iqtisadi ənənələrinə və mövcud trendlərə uyğun “inkişaf nöqtəsini” müəyyənləşdirmək mümkündür. Xarici təcrübəni öyrənməklə respublikanın ərzaq bazarının iqtisadi effektivliyini yüksəltməyə və cari problemləri həll etməyə imkan verən bir sıra tövsiyələr irəli sürmək olar:

- kənd təsərrüfatında yüksək texnoloji sferanı yaxşılaşdırmaq: biotexnologiyanı inkişaf etdirmək, kənd təsərrüfatı təyinatlı texnoloji park yaratmaq və s.

- kənd təsərrüfatı ilə bağlı elm və texnika sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq səviyyəsini yüksəltmək, eləcə də ərzaq bazarını inkişaf etdirmək;

- icarə əsasında orta və kiçik həcmli mağazalarının tam çeşidli kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə topdansatış ticarətini həyata keçirmələri üçün iri kompleks mərkəzlər yaratmaq;

- özündə dövlət tərəfindən kənd təsərrüfatı və qida sənayesinin müdafiəsini, kənd təsərrüfatı sahəsində yüksək ixtisaslı kadr hazırlığını, qida məhsullarının təhlükəsizliyi üzrə təminat sisteminin təkmilləşdirilməsini və s. ehtiva edən ərzaq bazarının inkişafda olan resurs potensialını idxalın əvəzlənməsinə yönəltmək;

- ərzaq məhsulları ilə bağlı müasir ticarət formalarını inkişaf etdirmək və onları uyğun texnika və avadanlıqlarla təmin etmək;

- topdan və pərakəndə ticarətlə məşğul olanlar üçün uçota alınmayan ticarətin payının azaldılmasına istiqamətlənmiş tədbirlər həyata keçirmək;

- “elektron” və “rəqəmsal” gömrüyün tətbiqi hesabına xarici malların keyfiyyətinə gömrük nəzarətini gücləndirmək;

- istehsalçıdan istehlakçıya qədər məhsulların irəlilədilməsinə nəzarəti təmin etmək;

- ərzaq məhsulları üzrə innovativ ticarət formalarını inkişaf etdirmək və xidmət metodlarını tətbiq etmək;

- idxalı əvəz edəcək məhsullar üzrə kompleks proqramlar işləyib hazırlamaq;

- ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyinə nəzarət sistemini gücləndirmək və s.

Beləliklə, dünya təcrübəsinin Azərbaycan Respublikasının ərzaq bazarının fəaliyyət şəraitinə adaptasiyası əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatını müasir tələblərə cavab verə bilən yüksək səviyyəyə qaldırmağa şərait yaradır.

Ədəbiyyat

1. Baidakov, A.N. Bannikova, N.V. Voitsekhovskaya, S.S. (2015) Identification of strategic alternatives in agribusiness // Modern Applied Science.
2. Baidakov, A.N. Chernobay, N.B. Nazarenko, A.N. Zaporozhets, D.V. Sergienko, E.G. (2015) Methodical Bases for Developing Predictive Scenarios of Agribusiness // Asian Social Science. P. 9-18.
3. Кусакина, О.Н. (2016) Многофункциональность сельского хозяйства как фактор развития сельских территорий / О. Н. Кусакина // Актуальные проблемы социально-экономического развития региона сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции - С. 137-140.
4. Огарков, С.П. (2014) Причины кризиса в сельском хозяйстве и направления его оздоровления / С. П. Огарков // АПК: экономика, управление - №4. - С. 30-35.

5. Трухачев, В.И. Банникова, Н.В. Тельнова, Н.Н. (2021) Стратегическое планирование в сельском хозяйстве // Теория и практика / Ставрополь, 2021.

PROBLEMS OF PERSPECTIVE DEVELOPMENT OF THE FOOD MARKET IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE ECONOMY

Imanov Telman

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

At present, the country's economy faces the important task of ensuring sustainable development, increasing the competitiveness of economic entities in various sectors and spheres of the economy, including the food market, which has a special place among the priorities of socio-economic development, and achieving innovative economic development. From this point of view, the study of the problems of food market development in the context of the formation of an innovative economy with intensified globalization and integration processes, taking into account national characteristics, is relevant.

Key words: innovative economy, food market, food security, food market infrastructure, food market economic efficiency

Məhərrəmov, Saleh b.e.d., prof., AMEA-nın müxbir üzvü

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

e-mail: salehmaharramov@mail.ru

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA HELMİNT POPULYASIYALARININ FORMALAŞMA XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Xülasə. Naxçıvan Muxtar Respublikasında helmint populyasiyalarının formalaşması düzənlik, dağətəyi və dağlıq zonaların ekoloji amillərindən və bu amillərlə qarşılıqlı əlaqədə olan, həmin ərazinin faunasından asılıdır.

Müxtəlif ekoloji zonalarda aparılan helmintoloji yarma müayinələrində Muxtar Respublikanın qoyunçuluq təsərrüfatlarında fassiolyoz, dikroselioz, monieziyoz, tizanoeziyoz, incəboyun sistiserkoz, senuroz, exinokokkoz, trixostrogilidozlar, diktiokaulyoz və trixosefalyozla yoluxma aşkar edilmişdir. Arazboyu düzənlik ərazilərdə yoluxmanın yüksək səviyyədə olduğu fassiolyoza dəniz səviyyəsindən 2000 m hündürlük ərazilərində rast gəlinməyib. Dikroselialar isə Araz çayı boyu düzənlik ərazilərdə zəif yoluxma ilə qeydə alınıb.

Tədqiqatların nəticələri göstərir ki, qoyunlar arasında həzm sistemi strongilyatları ilə yoluxma digər helmintlərlə müqayisədə daha yüksəkdir və yoluxmanın pik səviyyəsi yaya (xüsusən də əvvəlində) təsadüf edir. Göstərilən nematodlarla qoyunların yoluxması Şahbuz rayonunda 44,6%, Ordubadda 47,8%, Şərurda 62,3%, Culfada 68,7%, Babəkədə isə 69,8% olmuşdur.

Açar sözlər: helmintlərin populyasiyası, helmint faunası, həzm sistemi strongilyatları, yoluxma ekstensivliyi, ekoloji amillər

Giriş. Helmintlərin müəyyən ekoloji ərazilərdə yayılması və populyasiyalarının formalaşması biotik və abiotik amillərdən asılıdır. Biotik amillərdən olan və helmintlərin inkişaf dövrüyyəsinin bir hissəsi keçən sahiblərin müəyyən ərazidə yayılması helmint populyasiyalarının həmin ərazilərdə formalaşmasını tamamilə həll etmir. Əgər belə olmasaydı müəyyən ərazidə bir növ sahib orqanizmində inkişaf edə biləcək bütün növ helmintlərə təsadüf edilərdi. Buna görə də zonanın helmintofaunasının, eyni zamanda helmint populyasiyalarının formalaşması ekoloji amillərdən də çox asılıdır. Bu amillər helmintin xarici mühitə tökülən yumurta və sürfələrinin inkişaf edib, sahibləri yoluxdura biləcək mərhələyə çatmasında xüsusi rol oynayır.

Helmint populyasiyası dedikdə yalnız ərazidə və bir sahibdə yayılan bir helmintin yox, orada yayılmış bütün növlərin cəmi nəzərdə tutulur. Helmintlər bir növ sahib populyasiyaları arasında təsadüf və təsadüf olmayan qaydada yayılırlar. Təsadüf yayılan helmint populyasiyaları geniş və dözümlü, uzunmüddətli olurlar. Helmintlər sahib populyasiyaları arasında təsadüf olmayan qaydada yayıldıqda həmin parazitlərin çox hissəsi onlar üçün xüsusi hesab edilən sahiblərin ümumi sayı ilə müqayisədə onların az miqdarında bir yerə toplanırlar. Helmintin bir xüsusi sahibdə miqdarı maksimuma çata bilir və kənara çıxma hallarında orta miqdarı az olur [3].

Sahib populyasiyasının sıxlığının müsbətə, ya da mənfiyə doğru dəyişilməsi baş verdikdə müəyyən şəraitdə bu tarazlığın saxlanılması məqsədilə helmintin yaşaması üçün əlverişli şərait onun çoxalma sürətinin, yaxud ölümünün sahibin müvafiq parametrlərinə uyğunlaşmasına kömək etməlidir. Sahibin helmintlərlə həddən artıq yoluxması parazit üçün həmişə təhlükə potensialı yaradır. Mövcud mənbələrdən yüksək intensivliklə istifadə edən sahib və helmint populyasiyalarından heç birinin yaşamaq şansı olmur, xüsusən də sahib parazit üçün çox vacib qida və yaşama məkanı, mənbəyi olduqda. Bundan əlavə, əgər helmint sahib populyasiyasında birbaşa, yaxud dolay yolla ölümü yüksəltmək qabiliyyətinə malikdirsə, sahiblə dözümlü əlaqəni müdafiə etmək üçün həddən artıq olan invaziya və parazit populyasiyasının sıxlığı sahib populyasiyasının sıxlığından asılı olaraq nizamlanmalıdır. Qarşılıqlı əlaqənin belə nizamlanması olmadıqda, onda sahib-helmint populyasiyalarında yalnız qısa müddət dövründə dözümlülük ola bilər [2].

Araşdırma apardığımız Naxçıvan Muxtar Respublikası dağlıq zona olub, Kiçik Qafqazın cənub-qərbində yerləşməklə relyefi əsasən dağlıq və düzənlik ərazilərdən ibarətdir. Ərazinin iqlim amilləri (orta illik temperatur, isti günlərin miqdarı, günəşli günlərin sayı, nəmlik və s.) helmintlərin geniş yayılmasına, dözümlü helmint populyasiyalarının formalaşmasına şərait yaradır.

Muxtar respublikada qoyunçuluğun özünəməxsus saxlanma xüsusiyyəti vardır. İctimai təsərrüfatların mövcud olduğu dövrdə və indi iri fermer təsərrüfatları qışı aran zonalardakı fermalarda, yayı isə dağlıq, dağətəyi ərazilərdəki obalarda keçirirlər. Heyvanların müəyyən müddət saxlandığı bu ərazilər Muxtar respublika üçün xarakterik olan helmint yumurta və sürfələri ilə çirklənir. Qoyunların yaz və payızda müvafiq oba və fermalara köç etdirilməsi bir ərazinin əks tərəf üçün xarakterik olan helmintlərlə də çirklənməsinə səbəb olur. Eyni zamanda köç yolundakı kənd və heyvan saxlanan məntəqələr də hər iki əraziyə məxsus helmint yumurta və sürfələri ilə yoluxur. Burdan belə nəticəyə gəlmək olar ki, göstərilən bu üç zonanın helmint populyasiyaları tamamilə eyni olmalıdır. Helmintlərin inkişaf dövriyyələrinin tamamlanmasında ekoloji amillərin əsas rol oynadığını nəzərə alsaq yoluxma əlaqəsi olan üç ərazinin eyni helmintofaunaya malik olmadığını, lakin uyğun helmint növlərindən ibarət olduğunu səbəbini başa düşərik. Çünki qoyunlar bir il müddətində nisbətən bir-birindən fərqlənən iqlim və otlaq zonalarda saxlanırlar: Arazboyu düzənlik, dağətəyi, subalp və alp otlaqlar. Oturaq qoyunçuluq və şəxsi təsərrüfatlarda heyvanlar daim bir şəraitdə saxlandığından onlarda daim eyni növ helmintlərə rast gəlinir [1, 4].

Muxtar Respublikada aparılan helmintoloji yarma müayinələri qoyunlarda daha çox fassiolyoz, dikroselioz, monieziyoz, tizanoeziyoz, incəboyun sistiserkoz, senuroz, exinokokkoz, trixostrogilidozlar, diktiokauliyoz və trixosefalyozla yoluxma olduğunu göstərir. Qoyunların helmintofaunasını təşkil edən bu helmintlər arasında geo- və biohelmintlər ayırd edilir ki, onların bəzilərinin yayılmasının səbəbi heyvan sahiblərinin baytar-sanitar qaydalara düzgün əməl etməməsidir. Xüsusən də, son sahibləri ətyeyən olan sestodlar. İnkişaf dövriyyələrində onurğasız canlıların iştirak etdiyi helmintlər əsasən düzənlik – Arazboyu ərazilərdə və dağətəyi zonalarda yayılıb. Fassiolyoz Arazboyu düzənliklərdə, çay axarı, çayın aşağı axarlarında, düzənlik vadilərdə, istifadəsiz gölməçələr yaranan, durğun sular olan ərazilərdə yayılıb. Dəniz səviyyəsindən 2000 m hündürlükdə olan ərazilərdə fassiolyozla təsadüf edilmir, bu onların həyat dövriyyəsində iştirak edən gölməçə ilbizlərinin həmin zonalarda yayılmaması ilə əlaqədardır. Dikroselioz daha çox və geniş yayılma arealına malik olan helmintozlardandır, xüsusən də dağətəyi zonalarda. Arazboyu düzənliklərdə dikroselilər zəif yayılıb. Məlum olduğu kimi bu helmintlərin inkişafında quru ilbizləri və qarışqalar iştirak edir. Quzular dikroselilərlə dağətəyi və dağlıq zonalarda iyun-iyul aylarında yoluxurlar. Oturaq və köçəri qoyunçuluqda helmintin mövsümi dinamikasında xüsusi fərqlilik qeydə alınmayıb. Bu hər iki formada saxlanılan qoyunçuluq təsərrüfatlarında yayda və payızın əvvəlində otlaq sahələrinin ümumi olması ilə izah edilir, çünki heyvanların dikroseliozla yoluxması həmin aylarda baş verir. Yüksək dağətəyi zonalardakı oturaq qoyunçuluqda quzularda invaziyanın pik mərhələsi iyun, iyul və avqustda müşahidə edilir. Quzularda monieziyozun mövsümi dinamikası dağətəyi zonalarda invaziyanın

yalnız birinci yox, həm də ikinci yüksəlməsində nisbətən yüksək yoluxma ilə fərqlənir. Yüksək dağ ətəyindəki oturaq qoyunçuluqda yetkin nematodirlər ilkin olaraq üçaylıq quzularda aşkar edilib. Həmin zonada və təsərrüfatlarda diktiokaulyoz köçəri qoyunçuluğa nisbətən daha geniş yayılıb. Düzənlik və yüksək dağətəyi ərazilərdə trixosefalyozun yayılma dərəcəsinə xüsusi fərqlilik aşkar edilməyib. Bu yay və payızın əvvəlində hər iki zonanın qoyunçuluq təsərrüfatlarının eyni otlaqlara malik olmasının nəticəsidir, ona görə ki, heyvanların əsas yoluxması həmin ərazilərdə və dövrdə gedir. Yüksək dağətəyi zonaların oturaq qoyunçuluq təsərrüfatlarında quzularda cinsi yetkin helmintlər ilk dəfə avqustda aşkar edilib [4].

Tədqiqatçının apardığı təcrübələrin nəticələri göstərir ki, Muxtar respublikanın dəniz səviyyəsindən 2000 m və daha yüksək zonalarında daimi saxlanılan heyvanların helmintlərlə yoluxma dərəcəsi həddən artıq zəif idi. Burada helmint populyasiyasının əsas hissəsini strongilyatlar təşkil edirdi və xüsusən də aşağı zonalardan alınan heyvanlarda olurdu. Həmin yüksəklikdəki təsərrüfatlarda fassiolyozla yoluxmaya təsadüf edilmədi, bu helmintin aralıq sahibi olan gölməçə ilbizlərinin inkişafı üçün əlverişli şəraitin, xüsusən də istifadəsiz gölməçələrin olmaması ilə əlaqədardır. Lakin bəzi qoyunlarda fassiolar tapıldı ki, bu da düzənlik ərazilərdən alınan heyvanlar idi.

Ordubad rayonunun dəniz səviyyəsindən 1000 metr hündürlüyə qədər olan qoyunçuluq təsərrüfatlarında apardığımız helmintoloji yarma müayinələrində həzm sistemi strongilyatları ilə yoluxma ekstensivliyi qışda 24,5%, yazda 34,6%, yayda 47,8%, payızda 29,2% olmuşdur. Heyvanların fassiola ilə yoluxma ekstensivliyi isə qışda 10,3%, yazda 24,6%, yayda 38,5%, payızda 25,7%-ə çatmışdır.

Ərazisinin daha çox hissəsini düzənlik sahələr təşkil etdiyi Culfa rayonunda yaşlı heyvanların fassiola ilə yoluxma ekstensivliyi qışda 29,2%, yazda 31,2%, yayda 44,5%, payızda 30,7% strongilyatlarla yoluxma səviyyəsi isə müvafiq olaraq 36,7%, 42,6%, 68,7%, 39,8% təşkil etmişdir.

Şahbuz rayonunun dəniz səviyyəsindən 1200 m hündürlükdə yerləşən təsərrüfatlarında qoyunların hemonxuslarla yoluxma ekstensivliyi qışda 24,3%, yazda 30,4%, yayda 42,6%, payızda 28,7%, strongilyatlarla yoluxma səviyyəsi isə müvafiq olaraq 20,1, 32,6, 44,6, 24,3% həddinə çatmışdır. Monieziya ilə yoluxma ekstensivliyi 31,6, 39,3, 54,3, 35,2% olmuşdur.

Babək rayonunun su təchizatı yüksək olan zonalardakı təsərrüfatlarında qoyunların trixosefalyuslarla yoluxma ekstensivliyinin qışda 26,8%, strongilyatlarla 32,1%, hemonxuslarla 33,8%, yazda müvafiq olaraq 39,5, 48,9, 42,6%, yayda 56,4, 69,8, 67,5%, payızda isə 34,2, 45,2, 39,8%-ə çatdığını müəyyən etdik.

Tədqiqatlarımızın növbəti obyektini Şərur rayonunun ekoloji amilləri helmintlərin geniş yayılmasına və populyasiyasının daha sıx olmasına imkan verir. Müayinəni apardığımız su təchizatı normal olan ərazilərdə heyvanların hemonxuslarla yoluxma ekstensivliyi qışda 32,5%, yazda 47,6%, yayda 71,5%, payızda 44,6%, strongilyatlarla yoluxma ekstensivliyi mövsümlər üzrə müvafiq olaraq 35,9%, 41,6%, 62,3%, 44,3%, fassiolarla yoluxma müvafiq olaraq 39,5, 52,6, 63,4, 41,6%, trixosefalyuslarla isə 35,2, 40,7, 61,4, 48,8% olmuşdur.

Muxtar respublikanın helmintofaunasını öyrənmək məqsədilə aparılan tədqiqatlardan belə nəticəyə gəlirik ki, yoluxmanın ən yüksək zirvəsi yaya, zəif isə qışa təsadüf edir. Digər tərəfdən sulu ərazilərdə saxlanan heyvanların helmintlərlə yoluxma dərəcəsi quraqlıq ərazilərə nisbətən yüksək olur. Bu quraqlıq ərazilərdə istinin təsirindən xaricə tökülmüş helmint yumurtalarının məhv olması, sulu sahələrdə isə onların inkişafı üçün zəruri sayılan nəmliyin olması ilə izah edilməlidir. Payızda heyvanlarda yoluxma ekstensiv və intensivliyinin zəifləməsi bir tərəfdən hava şəraiti, digər tərəfdən isə aparılan dehelmintizasiya tədbirləri ilə əlaqədardır. Naxçıvan MR-in dağlıq, dağətəyi, düzənlik ərazilərində eyni parazitlərə təsadüf edilməsini heyvanların köç zamanı helmint mübadiləsi, parazitlərin geniş uyğunlaşmaya malik olması, eyni zamanda yumurta və sürfələrin uzun təkamül nəticəsində əlverişsiz iqlim amillərinə qarşı qazandıqları dözümlülük ilə izah etmək olar.

Apardığımız tədqiqatların və digər tədqiqatçıların müayinələrinin araşdırılması göstərir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasında helmint populyasiyasının əsasını həzm sistemi

strongilyatları, xüsusən də trixostrogilidlər, fassiolalar, monieziyalar təşkil edir. Dəniz səviyyəsindən yüksəkliyə qalxdıqca helmint populyasiyalarının sıxlığı zəifləyir, helmintlərin növ sayı və heyvanların yoluxma dərəcəsi azalır. Bunları helmintlərin inkişaf dövriyyələrinin başa çatmasında xüsusi rol oynayan iqlim amilləri ilə izah etmək lazımdır. Çünki bu amillər helmintlərin müxtəlif ekoloji zonalarda yayılması ilə yanaşı onların əsas və aralıq sahiblərdə inkişaflarına da böyük təsir göstərir. Digər tərəfdən bütün hündürlüklərdə müayinələrin qoyunlar üzərində aparılması tədqiqatlarımızda helmintlərin yayılmasının biotik amillərdən asılılığını aradan qaldırır.

Ədəbiyyat

1. Məhərrəmov, S.H. (2014) Naxçıvan Muxtar Respublikasının helmintofaunası. Naxçıvan, "Əcəmi", 142 s.
2. Məhərrəmov, S.H. (2020) Ekoloji parazitologiya. Bakı, "3 saylı Bakı Mətbəəsi", 205 s.
3. Популяционная паразитология https://mooc.lektorium.tv/asset-v1:TUMGU+EP1+2016_06+type@asset+block/5.2.pdf
4. Сеидов, Я.М. (1966) Гельминты и гельминтозы овец Нахичеванской АССР. Автореферат диссер. на соиск. канд ветер. наук. 22 с.

THE CHARACTERISTICS OF HELMINTH POPULATION FORMATION IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Maharramov Saleh

Nakhchivan University, Nakhchivan, Azerbaijan

The ecological elements of the plains, foothills, and mountainous areas, as well as the fauna that interacts with these conditions and spreads in those areas, play a role in the creation of helminth populations in the Nakhchivan Autonomous Republic.

Fasciolosis, dicroceliosis, moniezirosis, tizanoesiosis, thin cysticercosis, senurosis, echinococcosis, trichostrongylidosis, dictyocaulosis, and trichocephaly were detected in sheep farms of the Autonomous Republic during helminthological investigations carried out in diverse ecological zones. Fasciolosis, which is prevalent in the plains near the Araz, was not detected at a height of 2,000 meters above sea level. In the lowlands along the Araz River, Dicrocelia was found with minimal infection.

Infection with gastrointestinal helminths is more common in sheep than with other helminths, according to studies, and infection peaks in the summer (especially early). Sheep were infected with these nematodes in 44.6 percent of cases in Shahbuz, 47.8% in Ordubad, 62.3 percent in Sharur, 68.7% in Julfa, and 69.8% in Babek.

Key words: population of helminths, helminth fauna, strongylates of the digestive system, extensiveness of infection, ecological factors.

Əmiraslanov Tahir İdris oğlu, t.ü.f.d.

Azərbaycan Milli Kulinariya Mərkəzinin baş direktoru

AZƏRBAYCAN MİLLİ KULİNARIYA MƏRKƏZİ VƏ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Ərzaq təhlükəsizliyi problemləri dünya sivilizasiyasını narahat edən ən qlobal problemlərdən biri kimi xeyli diqqət çəkir. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi hər bir ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin mühüm tərkib hissəsi kimi çıxış edir. Ərzaq təhlükəsizliyi sağlam həyat üçün əhalini mühüm və vacib ərzaq növləri ilə təmin etməyi nəzərdə tutur. Ancaq, ərzaq təhlükəsizliyi sadəcə tələb olunan qida məhsullarını təmin etmir, həm də onların keyfiyyətini, kalori tutumlarını və komponentlərini də özündə əks etdirir. Ərzaq təhlükəsizliyi dörd əsas komponent üzərində formalaşır. Bunlara reallıq - ərzaq növünə daxili tələb, təklif və ticarət dövriyyəsi, əlçatanlıq - ümumi gəlir, işsizlik, iqtisadi artım və yoxsulluq səviyyəsi, istehlak - sağlamlıq, təhsil səviyyəsi, infrastruktur şəbəkəsi və sabitlik - müvafiq ərzağa fiziki və iqtisadi əlçatanlıq daxildir.

Eyni zamanda ərzaq təhlükəsizliyi bütün dünya ölkələrinin milli-iqtisadi təhlükəsizlik sisteminin ən mühüm tərkib hissəsi kimi dəyərləndirilir və hər hansı bir ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi aşağıdakı şərtlər daxilində təmin edilmiş hesab edilir:

- kütləvi istehlak üzrə qida məhsullarının 85%-dən çoxu yerli aqrar sektor tərəfindən istehsal edilsə;
- İstehlak olunan qida məhsulları ekoloji cəhətdən təmizdirsə;
- qida məhsullarının qiymətinin əhalinin əsas kütləsi üçün əlverişliliyi;
- Qida məhsulunun kalorililiyi və qidalılıq dəyəri insan orqanizminin tələbatını orta sutka qida rasionuna adekvatlığı təmin edilsə;
- fəvqəladə hallar baş verən zaman əhalinin davamlı şəkildə qida məhsullarına olan tələbatının ödənilməsi üçün strateji ərzaq ehtiyatı mövcuddursa.

6 dekabr 2016-cı il tarixində Ölkə Prezidenti İlham Əliyevin sərəncamı ilə təsdiqlənmiş Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsində ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin dayanıqlılığının təmin edilməsi üçün institusional potensialın gücləndirilməsi strateji hədəf kimi elan edilmiş və sözügedən hədəfə çatmaq üçün prioritetlər müəyyənləşdirilmiş, 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.

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

Məlumdur ki, **insanların 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, kanserogen və digər əlverişsiz təsirə malik deyillər.

Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi onların tərkibində olan kimyəvi və bioloji təbiətli maddələrin, mikroorqanizmlərin və onların həyat fəaliyyəti məhsullarının miqdarı və keyfiyyəti ilə müəyyən edilir. Məhz bu gün iştirak etdiyimiz Beynəlxalq elmi-praktiki konfransda da belə vacib və aktual problemlərin həllinin müzakirəsi nəzərdə tutulur.

Eyni zamanda bildirmək istəyirəm ki, Azərbaycan Milli Kulinariya Mərkəzinin kollektivi xalqımızın milli-mənəvi dəyərlərinin, zəngin mətbəx mədəniyyətinin, kulinariya ənənələrinin tədqiqi və təbliği, onların dünya xalqlarına tanıtılması, rəsmiləşdirilməsi sahəsində kifayət qədər məqsədyönlü işlər aparır. Həmin işlərin yerinə yetirilməsi zamanı müxtəlif təhsil müəssisələri, o cümlədən Lənkəran Dövlət Universiteti ilə əməkdaşlıq edirik.

Məlumat üçün bildirirəm ki, son 5 ildə Lənkəran Dövlət Universiteti ilə əməkdaşlığımız yüksələn xətlə davam edir. Belə ki, Universitetin əməkdaşları ilə birgə hazırladığımız “Azərbaycanca- türkcə-rusca-ingiliscə qida və iaşə terminləri lüğəti” nəşr olunaraq müəllim, tələbə və mütəxəssislərin istifadəsinə verilmişdir. Yəne də Universitet əməkdaşları ilə birgə “Cənub mətbəxi” kitabının tərtibi və nəşri üçün hazırlıq işləri aparırıq. Ən böyük layihəmiz Lənkəran mətbəxinin YUNESKO nun mətbəx mədəniyyətləri, Lənkəranın isə yaradıcı şəhərlər sırasına daxil edilməsidir ki, Universitet əməkdaşları burada da öz səylərini əsirgəmirlər. Elə növbəti həftədə Mədəniyyət Nazirliyinin, Lənkəran Şəhər İcra Hakimiyyətinin, Lənkəran Regional Mədəniyyət İdarəsinin, Lənkəran Dövlət Universitetinin və Milli Kulinariya Mərkəzinin təşkilatçılığı ilə Lənkəran şəhərində cənub mətbəxinə həsr olunmuş Elmi-praktik konfrans keçiriləcəkdir ki, bu da həmin layihənin gerçəkləşdirilməsinə kömək məqsədi daşıyacaqdır.

Konfrans iştirakçılarını əmin etmək istəyirəm ki, Azərbaycan Milli Kulinariya Mərkəzinin kollektivi bundan sonra da Lənkəran Dövlət Universitetinin kollektivi ilə əməkdaşlığı

genişləndirəcək, ərzaq və qida təhlükəsizliyi sahəsində müəllim və tələbələrə əməli kömək göstərəcəkdir.

Rzayev Rövnəq - Fizika elmləri doktoru, professor

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin “Mühəndislik və tətbiqi elmlər” kafedrasının müdiri

**MÜASİR DÖVRDƏ AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTISAD UNİVERSİTETİNDƏ (UNEC)
QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ SAHƏSİNDƏ HƏYATA KEÇİRİLƏN İŞLƏR VƏ ONLARIN
KADR HAZIRLIĞINDA ROLU**

Hörmətli Konfrans iştirakçıları, hər şeydən öncə hər birinizi salamlayır və konfransın gedişinə uğurlar arzulayıram!

Bildiyimiz kimi, bu gün müzakirə etdiyimiz “Qida və ərzaq təhlükəsizliyi” problemi iqtisadi təhlükəsizliyin tərkib hissəsi olmaqla yanaşı, bütün dövrlərdə ən aktual məsələlərdən olmuş və müasir zamanda da öz aktuallığını qoruyub saxlayır.

Məlumdur ki, iqtisadi təhlükəsizlik milli təhlükəsizlik sisteminin tərkib hissəsi, bazası rolunu oynayır. Milli təhlükəsizliyin digər alt sistemləri ilə qarşılıqlı əlaqədə olmaqla iqtisadi təhlükəsizlik, özündə onların təsirini toplayır. İqtisadi təhlükəsizlik özündə əsas iqtisadi - siyasi problemləri həll etmək, cəmiyyətin, dövlətin və əhalinin tələbatını lazımi dərəcədə ödəmək, xarici, iqtisadi və maliyyə təzyiqlərinin, daxili destruktiv qüvvələrin təsirini azaltmaq kimi xüsusiyyətləri özündə ehtiva edir.

İqtisadi təhlükəsizliyin tərkib hissəsi kimi ərzaq təhlükəsizliyinin rolu insanın varlığının baza göstəricisidir. Çünki, ərzağın yoxluğu aclıq və ölümün əsasını qoyur. Hər bir insan üçün gündəlik yüksək keyfiyyətli və müxtəlif növlü ərzaqların qəbulu vacibdir. Əhalinin qidalanma səviyyəsi ölkənin ümumi iqtisadi inkişafının səviyyəsini xarakterizə edir. Belə ki, ərzaq məhsullarının istehsalı istənilən istehsal növünün ilkin şərti olub, var və olacaqdır. Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatı sosial həyatın iqtisadi strukturun həyat qabiliyyətliliyinin səviyyəsinin vacib faktoru və müəyyənləşdirici kriteriyasıdır. Ərzaq problemi insanın yarandığı gündən mövcud olmuş və insanın inkişafı ilə öz xüsusiyyət və miqyaslarını dəyişmişdir. Artıq XX əsrin ikinci yarısından başlayaraq ümumbəşəri problemə çevrilmişdir. Ərzaq məhsulları lazımi həcmdə istehsal olunmadıqda bu cəmiyyətdə o, nəzərə çarpan bir fakta-ərzaq çatışmazlığına, bu isə öz növbəsində ciddi sosial-siyasi problemə çevrilir. Təbii fəlakətlər, müharibələr, ölkədə iqtisadi böhranlar, ictimai quruluşda radikal dəyişikliklər, əhalinin və ərzaq istehsalı obyektlərinin əraziyə görə qeyri-proporsional yerləşməsi və s. ərzaq çatışmazlığı problemini yaradan səbəblərdəndir. Bununla əlaqədar olaraq, dövlət və eləcə də bütün bəşəriyyət üçün ərzaq və ərzaq təhlükəsizliyinin stabil təminatı ən vacib problemlərdəndir

Qeyd etmək istəyirəm ki, bütün insanlar öz sağlamlıqlarını təmin etmək üçün, orqanizminin normal əmək fəaliyyətini problemsiz davam etdirmək üçün təhlükəsiz qida məhsulları ilə təmin olunmalıdır.

COVID 19 Pandemiyasının hökm sürdüyü müasir dövrdə qida təhlükəsizliyinin tələblərinə uyğun olaraq sağlam qida məhsulları istehsalını həyata keçirmək, bu sahədə çalışan mütəxəssislər qarşısında daha mühüm vəzifələr qoyur. Bu baxımdan Lənkəran Dövlət Universitetinin təşkilatçılığı ilə **“Azərbaycan yeni inkişaf mərhələsində - postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyi: müasir vəziyyət, çağırışlar, perspektivlər”** mövzusunda onlayn – distant formatda keçirilən Beynəlxalq elmi-praktik konfrans özünəməxsus mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Təbii ki, Konfransın bir qədər sonra, yəni saat 14:00-da keçiriləcək ayrı-ayrı bölmələrinin iclaslarında uyğun Elmi-Tədqiqat İnstitutlarında, “Qida Mühəndisliyi” ixtisası üzrə kadr hazırlığında iştirak edən Ali və Orta İxtisas Təhsili Müəssisələrində, eləcə də Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi Agentliyində çalışan müvafiq mütəxəssislərin maraqlı çıxışları Konfransın əhəmiyyətini daha da yüksəldəcəkdir. Güman edirəm ki, konfransda ediləcək hər bir məruzə, postpandemiya dövründə ərzaq və qida təhlükəsizliyi problemlərinin həllinə yönələcək, bu problemlərin həlli istiqamətində müasir

vəziyyət dəyərləndiriləcək, mövcud problemlərin həllini şərtləndirən çağırışlar müzakirə ediləcək və perspektiv istiqamətlərin müəyyənləşdirilməsi sahəsində müzakirələr aparılacaqdır.

“Qida Mühəndisliyi” ixtisası üzrə bakalavr, eləcə də “Qida Təhlükəsizliyi” ixtisası üzrə magistr və “Qida Məhsullarının Texnologiyası” ixtisası üzrə doktorant hazırlığı mərhələlərində yaxından iştirak edən Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC) olaraq, “Mühəndislik və Tətbiqi Elmlər” kafedrasının çoxsaylı mütəxəssisləri də konfransın işində yaxından iştirak edirlər. Əminəm ki, mütəxəssislərimizin çıxışları və müzakirələrdə yaxından iştirakı, Konfransın nəticələrinə töhfə verəcəkdir.

İndi isə son illər Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində bu sahədə görülən əməli işlər, o cümlədən müvafiq laboratoriyaların maddi-texniki bazalarının möhkəmləndirilməsi istiqamətində görülən praktiki işlər haqqında qısaca məlumat verim.

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində texniki və texnoloji ixtisaslar üzrə “Laboratoriyaların İşinin Təşkili Mərkəzi” yaradılmışdır, hansı ki, həmin mərkəzdə ən müasir cihaz və avadanlıqlarla təchiz olunmuş aşağıdakı tədris-metodiki laboratoriyalar təşkil edilmişdir.

1. “Qida kimyası” laboratoriyası
2. “Qida mikrobiologiyası” laboratoriyası
3. “Ekologiya” laboratoriyası
4. “Qida texnologiyaları” laboratoriyası
5. “Fizika 1” laboratoriyası
6. “Fizika 2” laboratoriyası
7. “Elektronika” laboratoriyası
8. “Elektrotexnika” laboratoriyası
9. “Kimya 1” laboratoriyası
10. “Kimya 2” laboratoriyası
11. “Maşın və sənaye mühəndisliyi” laboratoriyası
12. “Material mühəndisliyi” laboratoriyası
13. “Kommunikasiya sistemləri mühəndisliyi” laboratoriyası

Bundan başqa, təhsilin fasiləsizliyini təmin etmək məqsədilə davam edən pandemiya dövründə distant formada bütün laboratoriya fənləri üzrə virtual laboratoriyalar təşkil edilmiş və virtual laboratoriya bazası yaradılmışdır.

Eləcə də UNEC–də elmi-tədqiqat işlərinin və kadr potensialının keyfiyyətinin artırılması məqsədilə “Kompozit Materiallar” elmi tədqiqat mərkəzi yaradılmışdır. ETM-ə prof. R.M. Rzayev rəhbərlik edir. Bu mərkəzdə müxtəlif elmi istiqamətlər üzrə elmi-tədqiqatların aparılması üçün bütün mümkün şərait yaradılmışdır. ETM-də atom absorpsiya spektrometri, qaz və maye xromatoqrafları, müasir spektrofotometrler, rentgen-quruluş analizləri, diferensial termik analiz, impedans analizləri, MDR-41U monoxromator, konfokal lazer mikroskopu, geniş temperatur diapazonunda ölçmələr aparmağa imkan verən universal kriostat, raman spektrometri və s. bu kimi cihazlar vardır.

Heç şübhəsiz ki, bu görülən işlər Universitetimizdə “Qida mühəndisliyi” və “Qida təhlükəsizliyi” sahəsində kadr hazırlığının keyfiyyətini yüksəltməyə və rəqabətqabiliyyətliliyinin artırılmasına imkan verəcəkdir.

Sonda belə bir Konfransın təşkilatçısı olaraq Lənkəran Dövlət Universitetinin rəhbərliyinə dərin təşəkkürlərimi bildirirəm.

Hər bir konfrans iştirakçısına uğurlar arzulayıram.

Diqqətiniz üçün sağ olun !!!

SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIMDA “BİTKİ SAĞLIđI”

Özet. Dünyanın hızla artan nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamak için artık tarım arazilerini arttırmak imkansız hale gelmiş, bunun için birim alandan kaldırılan bitkisel verim ve ürün miktarının artırılmasına hız verilmiştir. Bu kapsamda klasik ve modern genetik/ıslah çalışmaları yoğunlaşmış, kültürel uygulamaların iyileştirilmesi için çabalar süregelmiştir. Yetiştirilen bitkisel ürünlerin önemli bir kısmı insanların tüketimine ulaşmadan hastalık ve zararlılar tarafından hastalandırılmakta veya tüketilmekte, ve sonuçta insanođlu bu hastalık ve zararlılardan arta kalan bitkisel ürünler ile yetinmek zorunda kalmaktadır. Kalan bitkisel ürün miktarı arttırabilmek için de hastalık ve zararlılar ile mücadele, yani bitki koruma veya diđer deyişle bitki sağlığı ön plana çıkmakta ve hızlı, kolay, sonuç alınır bir yöntem olarak ta mücadelede pestisitler (insektisit, fungusit, akarisit vd.) yoğun şekilde kullanılmaktadır. Ancak kullanılan bu pestisitler çevre sağlığı, doğal yaşam ve insan sağlığı ile özellikle gıda güvenliği konusunda ciddi problemlere neden olmaktadır. Bu problemleri aşmanın yollarından biri hastalık ve zararlılar ile mücadelede yasal, kültürel, fiziksel ve biyolojik yöntemler ile zararı minimize olan kimyasalların bir arada uygun şekilde kullanıldı entegre mücadele ön plana çıkmaktadır. Ayrıca organik tarım ve sürdürülebilir tarım kavramları da çevre ve insan sağlığı ile gıda güvenliği kapsamında son yıllarda üzerinde durulan ve çalışılan önemli uygulamalar haline gelmiştir.

Anahtar kelimeler: Bitki sağlığı, entegre mücadele, organik tarım, sürdürülebilir tarım, gıda güvenliği

Giriş. Bitki sağlığı (Bitki koruma). Bilindiđi gibi dünya nüfusu baş döndürücü hızla artmakta, dolayısıyla artan insan nüfusunun beslenme ve barınma ihtiyaçlarını karşılamak önem kazanmaktadır. Artan dünya nüfusuna paralel olarak maalesef tarımsal üretimde, örneğin bitkisel üretim için ekilebilir alanları aynı oranda arttırmak mümkün olmamakta, yeni tarımsal alanlar üretime açılmamaktadır, çünkü dünya yüz ölçümü, ekilebilir toprak alanları açısından insanođlunun yaşamaya başladığı günden bu yana bellidir ve hemen hemen hep aynıdır.

Sonuç olarak artan insan nüfusunun beslenmesi ve barınması ile ilgili ihtiyaçlarını karşılamak üzere insanođlu bir takım önlemler almakta, klasik ve modern ıslah yöntemleri ile bitkisel ürünlerin genetik verim potansiyellerini arttırmaya çalışmaktadır. Ancak verim kapasitesinin artırılması yetersiz olup bu kapasiteye ulaşmak içinde özellikle bitkisel üretimde dengeli ve yeterli besleme ile sulama yanında diđer kültürel faaliyetlerinde gerekli şekilde yürütülmesi için çaba sarf etmektedir.

Tabii ki verimi ve üretimi arttırmak sadece bu faaliyetler ile yeterli şekilde gerçekleşmemektedir. İnsanođlu kendi ihtiyaçlarını yeterli şekilde karşılamak için sadece kendine gerekli, geniş alanlarda yetiştirmek suretiyle ekolojiyi ve doğal dengeyi yetiştirdiđi bitki lehine bozmakta, geniş alanlarda monokültür tarım yapmaktadır. Tek veya birkaç ürünün yetiştirilmesi durumunda bozulan doğal denge içinde yetiştirilen ürünlerde barınan birçok hastalık etmeni patojen ve zararlı böceklerin popülasyonları da genellikle tek taraflı artmaktadır. Bu hastalık ve zararlı popülasyonlarının artışı sonucu insanođlunun kendisi için yetiştirdiđi ürünlerde deđişen ve ciddi boyutlarda ürün kalite ve kantitesinde ekonomik boyutlarda kayıplar oluşmakta, bazen hiç ürün alamamaktadır.

Bir bilim adamının ifade ettiđi gibi **“insanođlu yetiştirdiđi bitkisel ürünlerin ancak hastalık ve zararlılardan arta kalan kısmı ile yetinmek zorundadır”** dediđi gerçek karşımıza çıkmaktadır. Yani insanođlunun yetiştirdiđi bitkisel ürünlerin önemli bir kısmını kendisi tüketmeden başkaları tüketmeye başlamakta veya tüketmektedir. Ürünlerin genetik potansiyelinin artırılması yanında yetiştirme faaliyetlerinin de iyileştirilmesine rağmen her zaman beklenen kalite ve miktarda ürün alınamamaktadır.

Sonuçta insanođlu yetiştirdiđi bitkisel ürünlerin miktarını arttırmak ya da mevcut genetik kapasitesindeki ürünü elde etmek için bitkisel ürünlerine ortak olan hastalık ve zararlıları bertaraf etmek zorundadır. Yani hastalıkların ve zararlıların meydana getirdiđi veya getireceđi zararları azaltmak, veya diđer bir deđişle ürünlerini onlardan kurtarmak üzere onlarla mücadele etmek zorundadır, zorunda kalmaktadır.

İşte bu sonuca bağlı olarak bitkisel üretimde “**Bitki Koruma**”, “**Bitki Sağlığı**” veya “**Zirai Mücadele**” kavramları karşımıza çıkmaktadır. Ayrı bir bilim dalı, hatta ziraat fakültelerinde ayrı bir department, bölüm olarak eğitim veren ve pratik hayatta da tarım otoritelerinde (Tarım Bakanlığı bünyesinde) önemli bir faaliyet olarak “bitki hastalık ve zararlıları ile mücadele” önem kazanmakta, birçok ülkede üreticilerin, çiftçilerin en önemli konusunu “Bitki Koruma” oluşturmaktadır. “**Bitki Sağlığı**” veya “**Bitki Koruma**” sadece bitkilerin hastalık ve zararlılardan korunması faaliyetleri olarak görülmeyecek olan bir konudur ve dev sektörlerin oluşmasına neden olmuştur. Bu gün endüstriyel olarak bakıldığında bitki koruma ilaçları” üreten dev firmalar faaliyet göstermekte muhtelif pestistleri üretmektedirler. Hastalık ve zararlılardan korunmak ciddi bir ekonomik faaliyet olmakla beraber dev ilaç endüstrilerinin var olması olayın daha da büyük bir ekonomik faaliyet olmasına, büyük bir sektör olmasına neden olurken daha sonra değinilecek olan insan ve çevre sağlığı ile gıda güvenliğini etkileyen karmaşık olaylara neden olması da önemli konu olarak gündemde yerini almaktadır.

Bitkilere zarar veren ve binler ile ifade edilen fungus, bakteri, virüs ve benzeri patojenlerin yanında zararlı böcekler, akarlar, nematodlar ve hatta birçok kemirici hayvan her türlü bitkisel ürünümüzde hastalık yapmak veya tüketmek yoluyla zararlılara, ürün kalite ve kantite kayıplarına neden olmaktadır. Her patojen ve zararlı için bu oluşan kayıpları önleme, engelleme veya en aza indirmek için kullanılacak birçok mücadele veya önleme yöntemi vardır. Bunlar; Yasal Önlemler, Kültürel Önlemler, Fiziksel Mücadele, Biyolojik Mücadele, Biyoteknik Mücadele, Kimyasal Mücadele ve Entegre Mücadele olarak genel başlıklar altında toplanabilir.

Bu mücadele ya da önlemler içinde özellikle, “**kimyasal mücadele**” son zamanlarda “**gıda güvenliği**” ile ilgili olarak önem kazanmış ve bu konuda ilk bitkisel üretim aşamasındaki problemlerin başında gelmektedir. Kimyasal tarım ilaçlarının kullanımının üreticiler açısından bazı avantajlarına karşın tüketiciler ve çevre sağlığı, ekoloji yada doğal denge açısından da bir o kadar zararlı ve yıkıcı etkileri vardır. Bitki korumacılar için öncelikle mücadelede yasal, kültürel, fiziksel ve biyolojik ya da biyoteknik mücadele yöntemlerinin kullanımı ön plana çıksa da bazen bu mücadele yöntemlerinin tek başına uygulanması yetersiz kalmakta ve sonuçta kontrollü olarak ve zararsız olanı seçilerek, ruhsatlı bazı kimyasalların uygun zaman ve uygun üründe kullanım imkanı da olan “**Entegre Mücadele**” yöntemini tercih edilmektedir.

Bitkisel üretimde gerek hastalıkların ve gerekse zararlıların oluşturduğu kayıplar ve insanların bu kayıpları önlemek için verdikleri uğraş insanlığın var olduğundan bu yana sürüp gelmektedir. Bazı yerlerde ve yıllarda hastalık ve zararlı etmenler salgınlara yol açarak bitkisel üretimde hemen hemen tüm tür ve çeşitlerde % 100 lere varan kalite ve kantite zararlarına neden olmaktadır. FAO nun tahminlerine göre hastalık ve zararlılar hububatta yılda 23 milyon tonluk bir kayıp oluştururlar ki buda bir yılda 150 milyon insanı besleyebilecek miktardır. Tablo 1 de görüleceği üzere hastalık, zararlı ve yabancı otların bazı kültür bitkilerinde meydana getirdiği kayıp toplamı %34.9 a ulaşmaktadır.

Tablo 1

Bazı bitkisel ürünlerde hastalık, zararlı ve yabancı otların neden olduğu ortalama ürün kayıpları

Bitkisel ürünler	Kayıp oranı %			Toplam
	Zararlılar	Hastalıklar	Yabancıot	
Buğday	5.0	9.1	9.8	23.9
Çeltik	26.7	8.9	10.8	46.4
Mısır	12.4	9.4	13.0	34.8
Hububat (Toplam)	14.7	8.9	11.2	34.8
Patates	6.5	21.8	4.0	32.3
Ş.pancarı,Ş.kamışı	16.5	16.5	12.2	45.3
Yağ bitkileri	11.5	10.2	10.8	32.5
Sebzeler	8.7	10.1	8.9	27.7
M.ağaçları, Asma	5.8	16.4	5.8	28.8
Genel kayıp	13.8	11.6	9.5	34.9

Diğer bazı yayınlarda ise bitki zararlı ve hastalıkları nedeniyle bitkisel üretiminin hasat sonrası da meydana gelen kayıpları ile birlikte %40 ları aşan ürün kaybı olduğu söz konusudur. Bu meydana gelen kaybın parasal yıllık değerinin yaklaşık 550 milyar ABD doları olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca oluşan bu bitkisel üretim kayıplarını engellemek için dünyada 3,5 milyon ton pestisit kullanıldığı ve kullanılan pestisitlerin parasal değerinin de 45 milyar ABD doları olduğu öne sürülmektedir.

Sürdürülebilir tarım ve bitki sağlığı. Görüldüğü gibi önemli ölçüde ürün kaybına neden olan hastalık ve zararlılara karşı mücadele zorunludur ve bu mücadele tarımsal girdiler arasında en önemli paya sahiptir. Bitki korumada esas amaç hastalık ve zararlılarla mücadele ederek üründe meydana gelen kayıp oranını ekonomik olarak belli bir düzeyin altına düşürmektir. Yani en az mücadele harcamaları ile en çok verim dönüşünü sağlamak temel hedeftir. Ancak bu hedefe ulaşmakta vazgeçilmez olarak dikkate alınması gereken en önemli konu “**gıda güvenliği**” ve “**sürdürülebilir tarım**” gerçeğidir. Dolayısıyla bitki sağlığı gıda güvenliği, çevre ve biyoçeşitliliğin korunması açısından küresel bir öneme sahiptir. Bunlar da sürdürülebilir tarımın en önemli unsurlarıdır.

Dünyada tarım kaynaklı çevre kirliliği önemli boyutlara ulaşmış, özellikle yeşil devrimle birlikte ürün verimliliğini artırmak amacıyla kullanılan yoğun kimyasallar bu kirlenmeyi daha da hızlandırmıştır. Bu nedenle de tarımın çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak üzere alternatif tarım sistemleri gündeme gelmeye başlamıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun 1987 yılında yayınladığı Brundtland Raporunda kullanılmıştır. Raporda sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye düşürmeden bugünün ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanmıştır. İşte buradan hareketle “**Sürdürülebilir Tarım**; tarımsal faaliyetlerin uzun dönemde verimliliği ve çevreyi koruyacak, ekonomik gelişmeyi sağlayacak, kırsal yaşam kalitesini de yükseltecek şekilde yönlendirilmesidir” şeklinde de tanımlanabilir.

Veya “**Sürdürülebilir Tarım**”, yeterli ve kaliteli gıdaların uygun maliyetlerde üretimi, tarım yapılan arazinin, çiftçilerin, çevrenin ve doğal tarım kaynaklarının korunmasını geliştirecek sistem ve uygulamaları içermektedir. Sürdürülebilir tarım farklı şekillerde farklı uygulamalar (**organik tarım, iyi tarım uygulamaları**) olarak konu olmuş ve artık “**sürdürülebilirlik**” kavramı altında değerlendirilmeye başlamıştır. Sürdürülebilir tarımın amacı, Tarımsal üretimde verimlilik korurken diğer taraftan doğaya/çevreye verilen zararı azaltmak, kısa ve uzun vadede ekonomiyi canlı tutmak, tarımsal aktivitelerde bulunan çiftçilerin/üreticilerin yaşam kalitesini yükseltmek ve bu gerekçeler ile yapılan tarımsal uygulamaları bu amaçlar doğrultusunda geliştirmektir.

Bir başka açıklamada; “**Sürdürülebilir tarım**” kavramının tarımsal ekosisteme zarar vermeyen, doğanın kendini yenilemesine imkân tanıyan, tarımsal sistemler ve uygulamaları içerdiği söylenmektedir. Sürdürülebilir tarımda veya diğeer bir deyişle sürdürülebilir tarımsal uygulamalarda amaç; doğal kaynakları tüketmeksizin, doğal ortama zarar vermeden güvenli gıda üretiminin gerçekleştirilmesidir. Bir diğer amaç ta kırsal kalkınmayı sağlayarak üreticilerin ekonomik düzeylerini ve yaşam kalitelerini yükseltmektir.

Bu gün için tarım sürdürülemez durumda mı? Maalesef doğru... Neden? derseniz “artan dünya nüfusunun artan ihtiyaçlarını karşılamak durumundayız, ama ekilebilir/dikilebilir alanları arttırmak artık mümkün değil. O zaman ne yapmalı? İşte burada son zamanlarda olduğu gibi “endüstriyel tarım” gündeme geldi ve devam ediyor. Ancak “endüstriyel tarım” hepimizin bildiği bir çok sorunun ortaya çıkmasına neden olduğu ve sonuçta dünyanın neredeyse elden çıkma aşamasına geldiği görülmektedir. “Endüstriyel tarımın” yarattığı bu sorunları çözebilmek için bir takım çözüm önerilerinin ortaya atıldığı ve bu durumda da karşımıza “sürdürülebilir tarım” kavramının ortaya çıktığını söyleyebiliriz. Bu bağlamda endüstriyel tarımın zararlarını azaltmak için “organik tarım” ve “iyi tarım uygulamaları” faaliyetleri gündeme gelmiş ve uygulama alanı bulmuş, gelişmeye devam etmektedir.

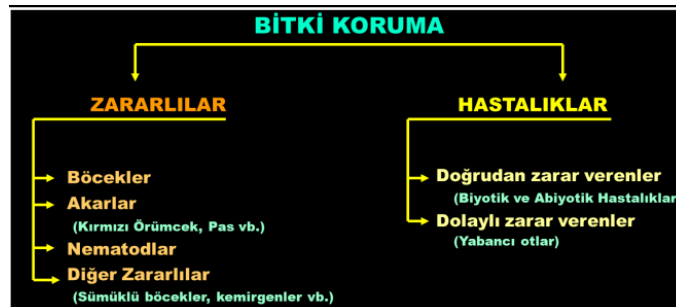
Değişik pestisitler, yapay gübreler, bitki gelişim düzenleyiciler (hormon) gibi agrokimyasalların kullanımını sınırlayan, tarımsal çıktılarda zararlı gıda katkı ve ambalaj

maddelerinin kullanımının yasaklayan ve tarımın tüm aşamalarında, üretimden tüketime kadar her aşaması kontrol edilen, doğal kaynakların en iyi şekilde kullanıldığı, sonuçta sağlıklı tarımsal ürünlerin üretilmesini ve tüketiciye iletilmesini sağlayan sistem olarak “**organik tarım**” kavramı gelişmiş ve sınırlı da olsa uygulanmaktadır. Toprak, su ve havanın kirletilmeden, insan, hayvan, bitki ve çevre sağlığını koruyarak, sürdürülebilir üretim yapmak “**organik tarım**” ın amaçları olarak düşünülebilir. Ve sonuçta; doğal olarak daha sağlıklı üretim yapılırken ve güvenilir gıdalar üretilirken; öz kaynaklar olarak toprak, su, hava gibi hem insan yaşamı ve hem de çevre/doğa sağlığı için temel olan değerleri kirletmeden uzun yıllar boyunca korumak mümkün olacaktır.

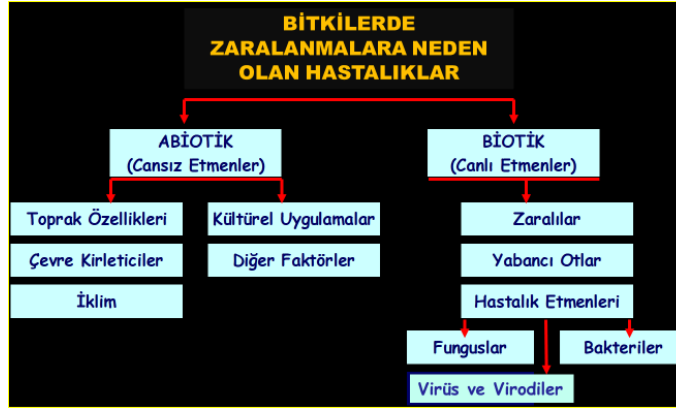
Organik tarım dışında veya alternatif olarak çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyen üretimin yapılması, doğal kaynakların korunması, önemli olarak ta tarımda izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik ile güvenilir ürün üretilmesi ve arz edilmesinin sağlanması amacıyla yapılan bir diğer tarımsal üretim biçimi de “**iyi tarım uygulamaları**” faaliyetleridir. “**İyi tarım**” sisteminin temel amaçları arasında pestisit kullanımını en aza indirmek suretiyle çevre ve insan sağlığına zarar vermeden tarımsal üretimin yapılması, gıda güvenliğinin sağlanması, üretimin her aşamasında belli kurallar dahilinde sistematik olarak tutulacak kayıtlar aracılığı ile izlenebilirliğin ve sürdürülebilirliğin sağlanması yanında doğal kaynakların korunması söz konusudur. Sonuç olarak çevreye, doğaya ve insan sağlığına zarar vermeksizin izlenebilir, sürdürülebilir, güvenilir tarımsal üretim ve gıda güvenliği sistemi “**iyi tarım uygulamaları**”dır, İzlenebilir ve sürdürülebilir bu sistemde amaç agrokimyasal kullanımını sınırlamak, zararlarını minimize etmek ve daha güvenilir gıdaları arz etmektir.

Tabii ki her iki sistem teorik olarak son derece yararlı ve olumlu olmakla beraber özellikle artan dünya nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamada bazı yetersizlikler söz konusu olup yine de klasik yani endüstriyel tarım halen yapılmaya devam etmektedir. Bitki Koruma ya da Bitki Sağlığı açısından konuyu değerlendirdiğimizde bitkisel üretimde zararlı olan bir çok hastalık, yabancı ot ve zarar vericinin önüne geçmek zararlarını azaltmak en öncelikli problemlerimizdir. Bu zarar vericiler ile ilgili birçok çözüm mevcut olmakla beraber kısa zamanda sonuç vermesi ve uygulama kolaylığı nedeniyle “**kimyasal mücadele**” üreticiler bazında vazgeçilmez ve öncelikli görülmektedir. Ancak bu değişik agrokimyasalların kullanımı ile diğer mücadele yöntemlerinin kombine edilmesi şekliyle ortaya çıkan “**entegre mücadele**” sistemi de kısmi çözüm veya organik tarım ile iyi tarım uygulamalarına alternatif olarak uygulanmaktadır. Bu çerçevede bitki hastalıkları olarak patojenleri ve zarar veren böcekler dahil tüm zararlıları tanımak ve mücadele etmek te önemlidir.....

Sürdürülebilir tarımı sınırlayan en önemli konuların başına bitki koruma faaliyetleri gelmektedir. Bu nedenle bitki koruma ve organizasyonu hakkında da bazı bilgileri açıklamak yararlı olacaktır. Bitki koruma faaliyetleri genellikle aşağıda verilen şekildeki organize olmakta, her bir bilim dalı kendi alanında faaliyet göstermektedir (Şekil 1). Bu şema içinde yer alan hastalık etmenleri de şekil 2’ de verildiği gibi sınıflandırılmaktadır. Burada verilen hastalık ve zararlıların yaşam ve zarar verme şekilleri, taşınma ve yayılma yolları farklı olup her biri içinde ayrı ayrı mücadele yöntemleri vardır. Pestisit kullanımı daha çok zarar verici böcekler ve akarlar için uygulanırken hastalıklar açısından pestisit uygulamaları daha çok funguslara karşı gerçekleştirilmektedir.



Şekil 1. Bitki koruma faaliyetlerinin organize şeması



Şekil 2. Bitki Hastalıkları ile ilgili “Fitopatoloji” bilim dalının ve zarar veren hastalık veya faktörlerin sınıflandırılması

Bitki hastalık ve zararlıları ile kimyasal mücadele. Hastalık ve zararlıları öldürmek amacıyla kullanılan agrokimyasallara “Pesticide- Pestisit, Pest : Zararlı, Cide :Öldürmek” denmektedir. Bitki korumada kullanılan kimyasallardan tüm canlıları öldürenler “Biocide”, Böcek öldürenler “Insecticide (İnsektisit)”, Akar-kırmızı örümcek öldürücüler “Acaricide”, Nematod öldürücüler “Nematicide”, Sümüklü böcek öldürücülere “Molluscicide”, Fungus-mantar öldürücülere “Fungicide (Fungisit)”, Bakteri öldürücüler “Bactericide” veya “Antibiyotik” (Bakterisit), Yabancı ot öldürücüler Herbicide (Herbisit) denir.

Bitki korumada diğer yöntemler ile karşılaştırıldığında kimyasal savaşım bazı üstünlük ve avantajlara sahiptir. Diğer savaşım yöntemlerine oranla, daha yüksek etkililiğe sahiptir, daha hızlı sonuç verir, ekonomiktir. Bitkisel ürünleri, toksin salgılayan organizmalardan tarla koşullarında koruyabilmektedir, Bitki gelişimini istenilen yönde etkileyebilmektedir.

Bu avantajlar, kimyasal savaşımın modern bitki korumada da vazgeçilmez bir yöntem olma özelliğini sürdürmesine yol açmaktadır. Bu nedenle, dünya pestisit pazarı sürekli genişleme eğilimindedir. Her yıl yeni pestisitler kullanıma sunulmaktadır. Pestisit kullanımındaki artış, dünyada birim alandan elde edilen tarım ürünlerinin hem miktarını arttırmış hem de kalitesini yükseltmiştir.

Ancak bu olumlu gelişmelere karşın, artan pestisit tüketimi iki sorun yaratmaktadır, çevre kirliliği yaratması, insan sağlığı açısından sorunlar yaratması. bazı pestisitler önemli çevre kirleticileri arasında yer alır. Günümüzde çevre ve insan sağlığının giderek önem kazanması, pestisitlerin özellikle gıda güvenliği yönünden de sorgulanmaya başlanmasına neden olmuştur. Bu durumlar pestisit kullanımını azaltıcı stratejilere, daha düşük dozlarda yüksek etkililik gösterebilecek pestisitlere ve toksikolojik açıdan düşük riskli modern pestisitlerin kullanımının artması yada arttırılmasına doğru bir eğilim başlamıştır.

Düşük riskli ya da çevre dostu pestisitlerde bulunması gerekli özellikler şöyle sıralanabilir: İnsan sağlığına düşük etkili, hedef dışı organizmalara düşük zehirlilik, yer altı sularını kirletme potansiyelinin düşüklüğü, “zararlı ve hastalık yönetiminde” (**Integrated Pest Management, IPM**) uygunluğu gibi. Bu eğilim, kimyasal savaşımın IPM görüşü içinde; çevre ve sağlık açısından olabildiğince düşük riskli pestisitlerle yapılması gerektiğini de ortaya çıkarmıştır.

Tarımsal zararlılarla savaşım amacı zararlı böcek popülasyonlarını zarar seviyesinin altında tutmak, popülasyonları baskı altına almaktır. Hiçbir zaman bir türü tamamen yok etmek hedeflenmemektedir (Doğal denge-besin zinciri), **EZE (Ekonomik Zarar Eşiği)** gözetilerek mücadeleye başlanmalı ve mücadele doğal düşmanları hedef almayacak şekilde yapılmalıdır. Ekonomik zarar eşiği (EZE), zararlı böceğin kültür bitkisi üzerinde bulunmasına izin verilebilecek en düşük yoğunluğudur. EZE bitki türüne, zararlı türüne, iklim vb. bağlı olarak değişebilir. Mücadeleden dolayı elde edilecek kar, ilaçlama ve diğer yapılacak mücadelelerin maliyetinden daha yüksek olmalıdır.

Pestisitlerde zehirlilik ile ilgili bazı önemli kavramlar vardır. Bunlardan ilki **LD₅₀ = mg/kg** olup bir populasyonun % 50 sini öldüren kg başına mg olarak ağızdan veya değişik yollarla alınan kimyasalın dozudur. Diğeri **LC₅₀ = mg/kg** olup ortamda gaz olarak bulunan kimyasalın populasyonun % 50 sini öldüren kg başına mg olarak konsantrasyon dozu ifade etmektedir (Tablo 2).

Tablo 2

Pestisitlerde zehirlilik sınıflandırması ve zehirlilik karşılaştırması

LD₅₀ OLARAK ZEHİRLİLİK DURUM KARŞILAŞTIRMASI				
Oral LD₅₀ (mg zehir/kg vücut ağırlığı)		Ölüm Dozu (Ortalama bir insan için)		
0-5		Bir damla		
5-50		Birkaç damla- 1 çay kaşığı		
50-500		1 çay kaşığı – 1 yemek kaşığı		
500-5000		1 yemek kaşığı-0.5 litre		
5000-15000		0.5- 1 litre		
15000 den fazla		1 litreden fazla		
PESTİSİTLERDE ZEHİRLİLİK SINIFLARI				
Sınıf	Ağızdan		Deriden	
	Katı	Sıvı	Katı	Sıvı
1. Çok Zehirli	0-5 mg/kg	0-20 mg/kg	0-40 mg/kg	0-10 mg/kg
2. Zehirli	5-50 mg/kg	20-200 mg/kg	40-400 mg/kg	10-100 mg/kg
3. Orta Derecede Zehirli	50-500 mg/kg	200-2000 mg/kg	400-4000 mg/kg	100-1000 mg/kg
4. Az Zehirli	500'den az	2000'den fazla	4000'den fazla	1000'den fazla

Pestisitlerde **tolerans sınırı ve kalıntı (rezidü)** kavramı da önemli olup pestisit uygulamalarında mutlaka dikkate alınmalıdır. Bitkiler üzerine püskürtülen bir pestisit, atıldığı günden itibaren belirli bir sürenin sonunda tamamen dekompoze olmaktadır. Aradan geçen bu zaman sürecinde, ilacın bitki üzerindeki kalıntı düzeyi de giderek azalmaktadır. İnsan ve hayvan sağlığı açısından, gıda güvenliği açısından bu ürünlerin tüketimi için kalıntının sıfırlanması koşulu yoktur. Ancak sağlığa zararlı olmayacak düzeye inmiş olması koşulu vardır.

Pestisitlerin bitkisel ürünler üzerinde bulunmasına göz yumulabilen kalıntı miktarına kalıntı-tolerans sınırı denmektedir. Kalıntı-tolerans ppm veya mg/kg ile ifade edilmektedir. **Kalıntı (rezidü)**, 1 kg üretilmiş bitkisel üründe saptanan etkili madde miktarının miligram cinsinden ifadesidir. Kalıntı miktarı, tolerans sınırının üzerinde saptanmış bir ürünün tüketimine izin verilmemektedir. Tolerans sınırında ve bu sınırın altında kalıntı saptanan ürünlerin tüketilmesine izin verilmektedir. Bu sınıra maksimum tolerans (**Maximum Residue Limit, MRL**) sınırı denmektedir. Pestisitlerin kullanımı konusunda bazı önemli dikkate alınması gereken veya yapılmaması, ya da uyulması gereken genel kurallar vardır. Bu kuralları mümkün olduğunca uyulması çevre ve insan sağlığı ile gıda güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Pestisitleri, yani tarım ilaçlarını kullanırken vereceği zararları azaltmak için uyulması gereken bazı hususlar söz konusudur. Bunlar kısaca;

- ✓ Bitki koruma ilaçları çocukların, evcil hayvanların ve ilaçla ilgisi olmayan kişilerin ulaşamayacağı yerlerde, orijinal ambalajlarında ve hatta kilit altında saklanmalıdır.
- ✓ Pestisitler gıda maddelerinin depo edildiği ve işlendiği yerlerde saklanmamalıdır.
- ✓ İlaçlama yapılan alana bir süre insan veya hayvan girmemelidir.
- ✓ Bu süre zirai mücadele ilacına göre değişmektedir ve etiketlerinde yazılıdır.
- ✓ Her hangi şekilde ilaçla temas olursa (dökülme, yutma vs.) daha önceki bölümlerde anlatıldığı şekilde tedbirler alınmalıdır.
- ✓ İlaç buharlarını ve zehirlerini solumaktan sakınılmalıdır.
- ✓ İlaçlamada kullanılan aletin tıkanan meme veya hortumu asla ağızla üflenmemelidir.

✓ Evcil hayvanlara yakın yerlerde ilaçlama yapıyorsak, onların yem ve su kaplarının üzeri kapatılmalı ve ilaç bulaştırılmamalıdır.

Tarım ilaçlarını kullanırken vereceği zararları azaltmak için de uyulması gereken bazı önemli hususlar vardır;

• Balık, kuş ve diğer yaban hayatını koruyabilmek onların zarar görmemesi için kullandığımız zirai mücadele ilaçlarının dere, göl, nehir ve denizlere ulaşmaması ve çevreyi kirlenmemesine dikkat edip gerekli tedbirleri almalıyız,

• Bir bölgede ilaçlama yapılmadan önce çevredeki arıcılara haber verilmelidir.

• Eğer çevremizde arıcılık yapıyorsa ilaçlama arıların bu ilaçlardan en az zarar göreceği bitkilerin veya ağaçların çiçeklenme döneminden önce veya sonra yapılmalıdır,

• İlaçlanmış fidelerin taşınması ve tarlaya şaşırtılması anında eldiven giyilmelidir,

• İlaçlamayı yapmak için hazırlanan ilaçlı su karışımı, uygulamaya fazla ara vermeden hemen kullanılmalı ve kısa zamanda bitirilmelidir,

• İlaçlama işlemi bittikten sonra alet, bir sonraki kullanım için temizlenip kaldırılmalıdır.

Tarım ilaçlarını kullanırken vereceği zararları azaltmak için uyulması gereken hususlar aşağıda sıralanmıştır.

❖ Boşalan ilaç ambalajları başka bir amaç için kullanılmamalı, çevreye atılmamalıdır.

❖ Boşalan ambalajlar derince bir çukura gömülmelidir.

❖ Kuvvetli rüzgarda ilaçlama yapılmamalıdır.

❖ İlaçlamada esen hafif rüzgar arkaya alınarak ilacın üzerine gelmesi engellenmelidir.

❖ Çocukların ilaç ve alet-ekipmanlar ile oynamasına izin verilmemelidir.

❖ Hamile kadınlar ve süt veren anneler ilaçlar ile temas etmekten özellikle kaçınmalıdır.

❖ İlaçlanmış sahaya uyarı levhası konulmalıdır,

Tarım ilaçlarının fazla veya hedef dışı kullanılmasıyla ortaya çıkan sorunlar

➤ Doğal dengede bozulmaların başlaması – çevre ve insan sağlığının etkilenmesi

➤ Zararlı ve hastalıklarda dayanıklılık artışı ve yararlı olan türlerde azalma

➤ Kronik zehirlenmelerde artışlar

➤ Yeni zararlı türlerin ortaya çıkışı

➤ Hastalık ve zararlıların çeşidi azalmakla beraber populasyonlarında kat kat artış

➤ Bitkisel üretim maliyetlerinde artış

➤ Üretilen tarımsal ürünlerde kalıntı ve gıda güvenliği açısından riskler oluşması

Tarım ilaçları ile ilgili sorunların artış nedenleri

✓ Aşırı tarım ilacı kullanım alışkanlıkları

✓ Gereksiz veya aşırı ilaç karışımlarına ilgi duyma

✓ Gereksiz ilaçlamalar, takvim mücadelesi uygulaması

✓ Kullanımda sınırlama yetersizliği

✓ İlaç bayilik sisteminde yanlışlıklar ve yetersizlikler

✓ Alınan yasal önlemlerde ve uygulamalarda yetersizlikler

✓ Teknik elemanlar ile üreticilerin yetersiz teknik eğitimi

Pestisitlerin kullanımında ister insektisit olsun, ister fungusit, uygulamalarda bir takım kurallar olduğu gibi uygulayıcılarında bazı kurallara uymaları son derece önemli ve gereklidir. Aksi takdirde hedefe ulaşmayan pestisit, yetersiz veya dozun hedefe az düşmesi veya doz aşımı olabileceği gibi en önemlisi de uygulayıcılarda meydana gelecek değişik düzeydeki sağlık problemleri, zehirlenmeler önem kazanmaktadır. Zehirlenmeler akut veya kronik şekilde meydana gelmekte olup bu amaçla ciddi önlemler alınmalıdır. Ayrıca doz aşımı ve gereksiz ilaç-pestisit kullanımı kalıntı problemlerine neden olacağı gibi gıda güvenliği açısından da riskli bitkisel ürünlerin elde edilmesine neden olmaktadır

Pestisit kullanımının birçok dezavantajı vardır. **Aşırı ve bilinçsiz kullanım sonucu artan pestisit tüketimi çevre kirlenmesi ve insan sağlığı, özellikle gıda güvenliği açısından çeşitli sorunların ortaya çıkmasına yol açmaktadır.** Bu sorunlar:

➤ Pestisitler kanser, doğum anormallikleri, sinir sistemi zararları ve uzun dönemde oluşan yan etkilere neden olurlar,

➤ Pestisitler ve parçalanma ürünleri toksik maddeleri içerirler,

➤ Parçalanma ürünlerinden bazıları ana pestisitten daha toksik ve kalıcıdır,

➤ Pestisite ve uygulama koşullarına bağlı olarak, çevre kirliliğine neden olmaktadır,

➤ Aşırı buharlaşabilenler soluduğumuz havayı kirletmektedir,

➤ Aşırı kullanımı organizmalarda ilaca karşı direnç oluşturmakta, pestisit uygulaması başarısız olmaktadır,

➤ Hedef alınan ve alınmayan zararlıların doğal düşmanlarını ve faydalı organizmaları da öldürerek yeni salgınlar oluşturmaktadır

Sonuç olarak bitki hastalık ve zararlıları ile mücadelede kimyasal kullanımının bir çok olumsuz yanı mevcuttur. Özetlenecek olursa

• Pestisitler, zararlılar veya patojenler arasındaki doğal dengenin bozulmasına neden olur

• İnsan ve sıcak kanlılarda zehirlenmelere neden olur.

• Doğal düşmanlara (faydalı böceklerle) zarar vererek zararlıların artmasına neden olur.

• Toprağa, havaya, suya karışarak çevre kirliliğine yol açar,

• Hastalık, zararlı ve yabancı otların zamanla ilaçlara karşı dayanıklılık kazanmalarına neden olur.

• Ürünlerde kalıntı bırakır; bu durum iç ve dış satımda sorun yaratır.

• İlaç fiyatlarının pahalı olması nedeniyle gereksiz yapılan ilaçlamalar masrafları dolayısıyla ürünün maliyetini artırır,

• Hedef olmayan bal arıları, tozlayıcı arılar, kuşlar, balıklar ve suda yaşayan diğer canlıları olumsuz yönde etkiler.

• Gelişigüzel ve yoğun olarak yapılan ilaçlamalar sonucunda bu zararlar daha da artar.

Pestisitlerin kullanımının da önemli konulardan biri de kalıntı problemi ve zehirlenmelerdir. Pestisitler öneriler doğrultusunda kullanılmadığı zaman kalıntıları ile insan sağlığı ve çevrede olumsuz etkilere yol açmaktadır. Bu kalıntılar, tarım ürünü dış pazarını ve iç tüketimi de olumsuz etkilemektedir. Ayrıca üretim, formülasyon hazırlama, taşıma, yükleme ve uygulama sırasında deri ve solunum yoluyla pestisitlere maruz kalma (akut zehirlenme) şeklinde mesleki zehirlenmelere neden olmaktadır. Genellikle organik fosforlular ve karbamatlılar bu tip zehirlenmeye neden olan önemli pestisit grubudurlar.

Bunlar vücutta kolinesteraz enzimini engelleyerek asetil kolin birikimine yol açarlar. Kaza ile meydana gelen zehirlenmelerde pestisitlerin yaprak ve topraktaki kalıntıları veya onların toksik dönüşüm ürünleriyle temas sonucu hastalıklar meydana gelebilmektedir. Aşırı dozlarda alınmadıkça organik klorlu pestisitlerin insanlara akut zehirlilikleri enderdir. Bu bileşikler daha çok kronik zehirlenmelere neden olmakta, sinir sistemini etkilemekte ve karaciğere zarar vermektedirler. Son yıllarda ilaçların besin maddelerindeki kalıntılarının insanlar için kronik toksisitesi iki şekilde ele alınmaktadır.

Kabul edilebilir günlük alım (Acceptable Daily Intake-ADI): Bir kişinin bir günde alabileceği kabul edilebilir günlük ilaç miktarını mg/kg olarak ifade eden değerdir. Önemli olma bir diğer kavramda Maksimum kalıntı limitleri (Maximum Residue Limits-MRL)dir. MRL gıda maddelerinde bulunmasına izin verilen en fazla ilaç miktarını (mg/kg) ifade eden değerdir. Pestisitlerin kalıntı yoluyla kronik toksisiteyi anında bazılarının insanlarda mutajenik, teratojenik ve kanserojenik etkilerinin de olduğu son yıllarda yapılan çalışmalarla saptanmıştır.

Pestisit uygulamasıyla tarımsal üründe kalabilecek kalıntı miktarı ayrıca çeşitli faktörlere bağlıdır. Bunlar; uygulamanın yapıldığı bitki çeşidi, etkili maddenin kimyasal yapısı ve özellikleri, kullanım dozu ve tekrarı, etkili maddenin formülasyonu, uygulama ile hasat arasındaki geçen süre, uygulama anında/sonunda çevre ve iklim koşulları, hasattan tüketime kadar uygulanan işlemler, ilacın formülasyonu ve uygulama dozunun fazla olması, killi toprak tipinin pestisitlerin birikimini artırması, toprak sıcaklığı, toprağın işlenmesi, bitki örtüsü, toprağın mikroorganizma içeriği olarak özetlenebilir.

Pestisit kalıntı miktarının MRL değerinin altında olabilmesi yani kalıntının önlenmesi için, o üründe tavsiye edilen ruhsatlı ilaçlar önerilere uygun dozda, önerilere uygun zamanda ve şekilde uygulanmalı ve özellikle her bir pestisit için etiket bilgilerinde yer alan pestisit uygulanması ile hasat edilmesi arasında beklenmesi gereken”bekleme süresi” ne mutlaka uyulması gereklidir.

Ancak ne yazık ki üreticiler bu konuda yeterince titiz değildirler. Kimisi bilgi eksikliğinden, kimisi de ticari kaygılardan dolayı bekleme süresi kuralına yeterince uymamaktadırlar. Gıda güvenliği başta olmak üzere İzlenebilirliğin sağlanabilmesi için, kullanılan ilaçlar ve dozları ile hasat tarihleri mutlaka kayıt altına alınıp izlenmelidir. Toptan veya perakende satış ve/veya dağıtım yapan kişi ve kuruluşlar, üreticilerden aldıkları ürünlerle birlikte bu kayıtları devam ettirmeli ve izlenebilirlik tüketiciye kadar tedarikçilerinde takibi ile sağlanmalıdır.

İnsan sağlığının, çevrenin ve doğanın korunmasının önemi ile “gıda güvenliği” son zamanlarda daha iyi anlaşılmiş ve önem vermeye başlamıştır. Bunun sonucu olarak bitki korumada artık tüm faaliyetler bu konular dikkate alınarak yapılmaya başlamış veya yapılması önerilir hale gelmiştir. İnsan sağlığı, gıda güvenliği, çevre ve doğa korunması dikkate alındığında da biyolojik mücadele başta olmak üzere, kimyasal mücadeleye alternatif yöntemler veya bunların birlikte uygulandığı “**Entegre mücadele**” kavramı gelişmiştir. Alternatif mücadele yöntemlerinin uygulanması ile kontrol altına alınabilen hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı, kimyasal mücadele önerilmemektedir. Ancak bazı zorunlu durumlarda kimyasal mücadele uygulansa bile insanlara ve çevreye, doğal hayata ve ilgili zararlı yada hastalığın doğal düşmanlarına, etkisi olmayan veya düşük olan, çevre dostu sayılacak özel ilaçlar önerilmektedir. Entegre mücadele hastalık, zararlı ve yabancı otların çevre ile ilişkilerini dikkate alarak tüm mücadele yöntemlerinin uyumlu bir şekilde birlikte kullanılması ile söz konusu popülasyon yoğunluklarını “Ekonomik Zarar Seviyesinin altında tutan hastalık-zararlı yönetim sistemidir

Daha önce de ifade edildiği gibi “**Ekonomik Zarar Seviyesi**”, zararlı organizmaların ekonomik zarara neden olduğu en düşük popülasyon yoğunluğunu, “**Ekonomik Zarar Eşiği**” de zararlı organizmaların ekonomik zarar seviyesine ulaşmasına engel olmak için mücadeleye karar verildiği yoğunluğu ifade etmektedir.

Sonuç olarak gıda güvenliği tarlada, bağda veya bahçede başlamaktadır. Dengeli besleme ve sulama ile beraber iyi uygulanan kültürel işlemler sonucunda yeterli verim ve kalitede üretilen ürünlerin hastalık ve zararlılardan korunması amacıyla mümkün olduğunca pestisit kullanımından kaçınarak bitkisel üretim yapmak artık zorunluluk haline gelmiştir. Bu zorunluluğun nedenleri arasında; artan eğitim düzeyi ve insanların dünyaya ve doğaya değişen bakışı, doğal dengenin bozulduğunun iyice hissediliyor olması, küresel iklim değişikliği ile beraber doğa ve çevre problemlerinin daha da artma olasılığı ve ayrıca ekonomik anlamda da üretim maliyetlerinin makul seviyede kalmasının istenmesi sayılabilir.

Bitkisel üretimde kimyasal kullanımının diğer dezavantajları yanında doğrudan veya işlenerek tüketilen bitkisel ürünlerde pestisit kalıntılarına bağlı olarak “**gıda güvenliği**” ninde tehdit altında olması çok önemli konudur. İşte bu nedenledir ki son 20-25 yılda “**iyi tarım uygulamaları**”, “**organik tarım**” ve son olarak ta “**sürdürülebilir tarım**” konuları önem kazanmış, değişen küresel iklim koşulları bağlamında da tarımsal üretimde değişiklikler olmaya başlamıştır. Bu konudaki bilgiler ve gelişen talepler tarımsal, özellikle bitkisel üretim yapan her düzeydeki işletme veya üretici bireylere iyi anlatılmalı, bilinç gelişimi sağlanmalı, gerekirse yasal düzenlemeler ile kontrol altına alınmalıdır. Çünkü artık çevre ve insan sağlığı doğaya olan müdahalelerimiz ve değişen küresel iklim koşulları ile bozulan biyo-çeşitlilik yakın geçmişten daha önemli hale gelmiş, artık artan nüfusa bağlı olarak dünya da “**SOS**” vermeye başlamıştır.

Kaynaklar

1. Agrios G.N., 2005. Plant Pathology. Fifth Edition. Printed in the United States of America. pp, 922.

2. Akbaş, B., 2019. Bitki Sağlığının Sürdürülebilir Tarımdaki Yeri. Importance of Plant Health in Sustainable Agriculture. Ziraat Mühendisliği, (368), 6-13 DOI: 0.33724/zm.606199
3. Akbaş, B., Sürdürülebilir tarımda entegre mücadele çalışmalarının ülkemiz açısından değerlendirilmesi. Yalvaç Akademi Dergisi 4-1 (2019) 32-40, <https://dergipark.org.tr/pub/yalvac>
4. Anonymous, 1987. WCED. Our Common Future (World Commission on Environment and Development), Oxford University.
5. Anonymous, 2021. Sürdürülebilir Tarım Nedir ve Nasıl Yapılır? (29/08/2017) <https://ekolojist.net/surdurulebilir-tarim-nedir-nasil-yapilir/>
6. Aydın Eryılmaz, G., O. Kılıç, 2018. Türkiye’de Sürdürülebilir Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları KSÜ Tarım ve Doğa Derg 21(4):624-631, 2018 KSU J. Agric Nat 21(4): 624-631.
7. Baloğlu, S., 2021. Fitopatoloji. Ders notları (BKP 209). Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana
8. Çeker, A., 2016. Sürdürülebilir Tarım ve Türkiye Açısından Bir Değerlendirme. International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, Volume 11/2 p. 809-836, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9496>, ISSN: 1308-2140, ANKARA-TURKEY
10. Çukur, T., Işın, F., 2008. İzmir İli Torbalı İlçesinde Sanayi Domatesi Üreticilerinin Sürdürülebilir
11. Tarım Uygulamaları (Industrial tomato producers’ practices on sustainable agriculture in Torbalı district of İzmir). Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2008, 45 (1): 27-36, ISSN 1018 – 88512008.
12. Süzer, S., 2003. Trakya koşullarında sürdürülebilir tarımın toprak verimliliği ve ekosistemin korunmasına etkileri, Keşan Sempozyumu, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Edirne/Türkiye, <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/ttae/Sayfalar/Detay.aspx?SayfaId=86> (Erişim ekim 2021)
13. Süzer, S., 2021. Sürdürülebilir Tarım (Tarımda Verimliliği Arttırmanın ve Sürdürülebilir Tarımın Esasları). Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Edirne/Türkiye <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/ttae/Sayfalar/Detay.aspx?SayfaId=72>, (Erişim ekim 2021)
14. Tan, S. ve H. Köksal. 2004. Sürdürülebilir Tarım. Tarımsal Ekonomi ve Araştırma Enstitüsü. TEAE-BAKIŞ, Sayı 5, Nüsha:2, 4 s.
15. Tatlıdil, F. F., İ. Tala, D. Aktürk. 2021 Sürdürülebilir tarım stratejileri ve Türkiye örneği.
16. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara, <https://tarekoder.org/1998ankara/6.pdf>, (Erişim eylül 2021)

Nəbiyev, Ə.Ə. b.e.d., professor, Kazımova İ.Ə.
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

BALQABAQ, HEYVA VƏ XURMA MEYVƏLƏRİNDƏN ŞİRƏ İSTEHSALI TEKNOLOGİYASININ TƏDQIQI

Giriş. Pandemiya dövründə əhalimizi ekoloji cəhətdən təmiz, bitki mənşəli məhsullarla, həmçinin təbii şirələrlə təmin etmək insanların sağlamlığı baxımından çox önəmlidir [18]. Bu məqsədlə ölkəmizin əksər rayonlarında geniş yayılmış balqabaq bostan tərəvəzindən, heyva və xurma meyvələrindən istifadə etməklə şirələr hazırlanmışdır [4, 5, 9]. Məlumdur ki, balqabaq, heyva və xurma meyvələri ekoloji baxımdan təmiz qida məhsullarıdır [1, 2]. Onların tərkibi insan orqanizmi üçün asan mənimsənilən üzvi və qeyri üzvi maddələrlə zəngindir. Bu meyvələrin əkilib becərilməsi üçün ölkəmiz əlverişli iqlim şəraitinə malikdir [3, 6, 7]. Balqabaq A vitamininin əvəzedicisi olan əsasən β-karotinlə, heyva meyvəsi üzvi turşularla, xurma meyvəsi isə qlükoza və fruktoza ilə, həmçinin fenol birləşmələri ilə xeyli zəngindir [10, 13, 17]. Xurma meyvəsinin tərkibindəki sadə şəkərlər insan orqanizmi tərəfindən asan mənimsənilir və insanların enerjiyə olan tələbatın ödənilməsinə sərf olunur [15, 16]. Qeyd olunan meyvələrin tərkibində üzvi turşuların olması insan orqanizmində baş verən maddələr mübadiləsi prosesində iştirak edir [6, 10]. Üzvi turşular (limon, şərab, alma, quzuqulaq və s.) qanın şəffaflaşmasına,

təzyiqin tənzimlənməsinə, xolesterinin normada olmasına köməklik göstərir. Tədqiq olunan meyvələrin tərkibində fenol birləşmələrinin olması insanların normal həyat fəaliyyəti üçün olduqca vacibdir. Fenol birləşmələri yüksək antioksidant və antimikrob, hətta antivirus qabiliyyətinə malikdirlər. Fenol birləşmələrinin antioksidant xüsusiyyəti əsas ondan ibarətdir ki, qida məhsullarının tərkibindəki üzvi birləşmələrin oksidləşməsini ləngidir. Daha doğrusu fenol birləşmələrinin təsiri ilə oksidoreduktoza sinfinə mənsub fermentlərin fəaliyyətini ləngitməklə qida məhsullarının keyfiyyət göstəricilərində parçalanma prosesinin qarşısı xeyli alınır [10]. Tədqiq olunan şirələr mineral maddələrlə də zəngindir. İnsan orqanizmində mineral maddələrin çox mühüm əhəmiyyəti vardır. Mineral maddələr çatışmadıqda insan həyatı üçün vacib olan zülalların, hormonların, fermentlərin, vitaminlərin və digər vacib bioloji fəal maddələrin sintezi pozulur. Yuxarıda qeyd olunanlardan məlum olur ki, balqabaq, heyva və xurma meyvələrindən hazırlanmış şirələr insan orqanizmi üçün vacib olan üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə zəngindir. Ona görə də biz balqabaq, heyva və xurma şirələrinin keyfiyyətinin daha da zənginləşdirmək üçün bu şirələrin bir-biri ilə kupaj üsulu qarışığından yeni texnologiya əsasında ekoloji təmiz keyfiyyətli şirələr hazırlamağı qarşımıza məqsəd qoymuşuq. Tədqiqat işimizin əsas məqsədi əhalimizi ekoloji baxımdan təmiz, təbii, qatqısız, funksional təyinatlı, yüksək keyfiyyətli şirə ilə təmin etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı kimi balqabaq bostan tərəvəzinin nümayəndəsi olan Perxvatka-69 sortundan, Sarı heyva və Xiakume xurma meyvəsindən istifadə etməklə lətli və lətsiz şirələr hazırlanmışdır. İstehsal prosesində 50 % balqabaq, 30 % heyva lətli şirələri və 20 % təbii xurma şirəsinin birgə qarışığından xüsusi texnologiya əsasında yeni çeşiddə lətli və lətsiz şirə hazırlanmışdır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirələrdə β -karotinin, ümumi şəkərin, C-vitamininin, qlükozanın, fruktozanın, sellülozanın, pektin maddələrinin miqdarca dəyişməsinin müqayisəli təhlili öyrənilmişdir [11,12]. Bundan başqa lətli və lətsiz şirələrdə mineral maddələrin miqdarı, üzvi turşular, fenol birləşmələri –atom adsorbsiyalı spektrometrdə Aanalyst 400 (perkinElmer,USA) təyin edilmişdir [14] Hazırlanmış şirələrdə optimal variantı müəyyən etmək üçün 10 ballıq sistem üzrə dequstasiyası aparılmışdır [8].

Tədqiqatın aparılması və müzakirəsi. Emal prosesində balqabaq, heyva və xurmanın tam yetişmiş meyvələrindən istifadə edilmişdir. Kupaj üsulu ilə hazırlanmış lətli şirənin əsas keyfiyyət göstəriciləri cədvəl 1÷ 3- də verilmişdir.

Cədvəl 1.-in rəqəmlərindən aydın olur ki, balqabaq şirəsinin tərkibi β -karotidlə, həmçinin pektin maddələri ilə zəngindir Ancaq, insan orqanizmi üçün vacib olan C vitamini, fenol birləşmələri, qlükoza, fruktoza balqabaq şirəsinin tərkibində azlıq təşkil edir. Cədvəldən görüldüyü kimi balqabaq lətli şirəsi qida komponentləri ilə o qədər də zəngin deyildir. Elə ona görə də balqabaq lətli şirəsi istehsalında heyva və xurma şirələrindən istifadə edilmişdir.

Cədvəl 1

Balqabaq, heyva və xurma meyvələrindən hazırlanmış lətli şirənin keyfiyyət göstəriciləri

№	Göstəricilər	Lətli şirə		Şirə	Kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirə
		Peraxvatka 69	Heyva	Xurma	
1	β -karotin, mq/100 sm ³	1,8	0,7	1,6	1,43
2	C-vitamini, mq/100 sm ³	7,0	21,5	9,4	11,83
3	Ümumi şəkər	5,2	6,8	20,8	8,80
4	Monosaxaridlər, q/100sm ³				
5	Qlükoza	2,6	1,8	8,0	3,44
6	Fruktoza	0,9	4,3	9,4	3,62
7	Disaxarid, q/100sm ³				
8	Saxaroza	0,5	0,6	0,2	0,47
9	Polisaxaridlər, q/100 sm ³				

10	Nişasta	0,3	0,4	-	0,27
11	Pektin maddələri	0,4	0,5	0,32	0,41
12	Sellüloza	1,2	0,9	0,28	0,93
13	Fenol birləşmələr, q/100sm ³	0,23	0,65	0,86	0,48
14	Dequstasiya balla	8,2	8,5	8,4	9,6

Balqabaq, heyva və xurma meyvələrindən kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirənin keyfiyyət göstəricilərini miqdarca təyin etmək üçün aşağıda göstərilən düsturdan istifadə edilmişdir. Kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirənin keyfiyyət göstəriciləri C vitamini timsalında aşağıdakı kimi hesablanır.

$$\bar{x} = \frac{m_1 \cdot x_1 + m_2 \cdot x_2 + m_3 \cdot x_3}{M} = \frac{50 \times 7,0 + 30 \times 21,5 + 20 \times 9,4}{100} = 11,83 \text{mq}/100\text{sm}^3$$

burada : M – qarışıqın ümumi kütləsi; 100%

m_1 – qarışıqda birinci komponentin kütləsi; (balqabaq lətli şirəsi -50%)

m_2 – qarışıqda ikinci komponentin kütləsi; (Sarı heyva lətli şirəsi-30%)

m_3 - qarışıqda üçüncü komponentin kütləsi (Xurma şirəsi-20%)

x_1 – birinci komponentin keyfiyyət göstəricisinin qiyməti; (7,0mq/100sm³)

x_2 – ikinci komponentin keyfiyyət göstəricisinin qiymətidir. (21,5mq/100sm³)

x_3 - üçüncü komponentin keyfiyyət göstəricisinin qiymətidir (9,4mq/100sm³)

\bar{x} - C vitaminin kupaj olunmuş şirədə miqdarı

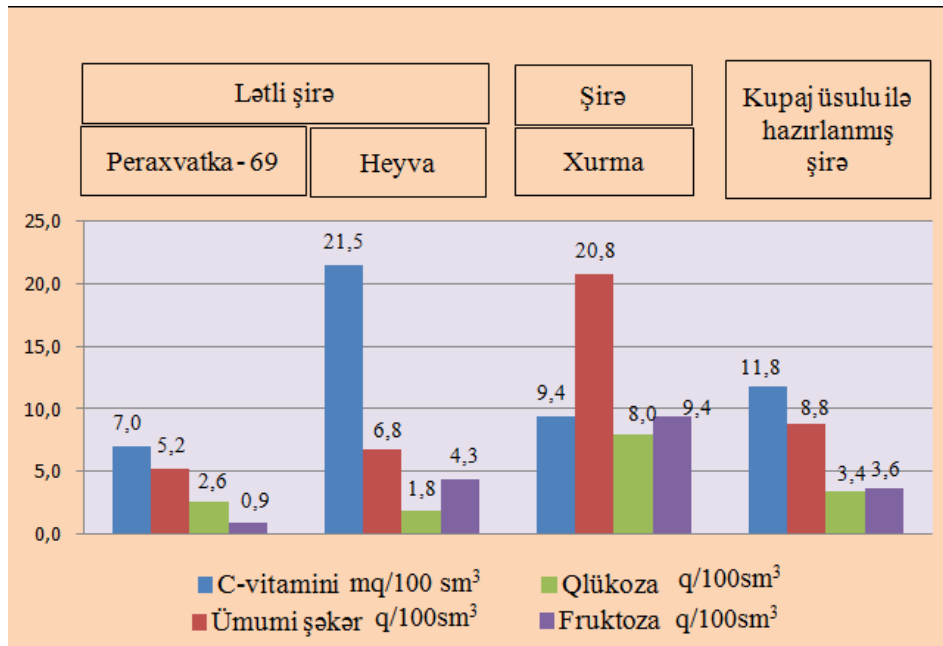
Heyva şirəsinin balqabaq şirəsinə əlavə olunmasında əsas məqsəd şirəni üzvi turşularla zənginləşdirməkdən ibarətdir. Üzvi turşular maddələr mübadiləsi prosesində iştirak edirlər, yəni bəzi amin turşuların və digər vacib komponentlərin yaranmasında. Ondan başqa, üzvi turşular qan təzyiqini normalaşdırır, qan dövranını yaxşılaşdırır və Kreps dövrəsində iştirak edirlər. Əgər balqabaq şirəsinin tərkibində 7,0- mq/100 sm³ C-vitamini varsa bu göstərici heyva şirəsində 21,5 mq/100 sm³ olmuşdur. Bu göstərici fenol birləşmələri ilə eynilik təşkil edir. Əgər balqabaq şirəsinin tərkibində 0,23 q/100 sm³ fenol birləşmələri olmuşdursa, bu göstərici heyva şirəsində xeyli çox 0,65 q/100 sm³ təşkil etmişdir. İstehsal olunmuş şirələrin tərkibində sellülozanın çox olması o qədər də məqsədə uyğun deyildir. Bu əsas onunla izah olunur ki, sellüloza şirədə bulanıqlıqlıq əmələ gətirməklə yanaşı insan orqanizmi tərəfindən mənimsənilmir. Balqabaq şirəsi heyva şirəsi ilə müqayisədə sellüloza ilə daha zəngindir (şəkil 1.).

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, xurma şirəsi balqabaq şirələrinə nisbətən sadə şəkərlərlə daha zəngindir (qlükoza və fruktoza). Əgər balqabaq şirələrində 0,9 q/100sm³ fruktoza olmuşdursa bu göstərici xurma şirəsində 9,4 q/100 sm³ təşkil edir. Xurma şirəsi balqabaq və heyva şirələrinə nisbətən fenol birləşmələri ilə daha zəngindir.

Cədvəlin rəqəmlərindən aydın olur ki balqabaq şirələri ilə müqayisədə xurma şirəsində fenol birləşmələri 4 dəfə çoxdur. Fenol birləşmələri, o cümlədən C vitamini yüksək antioksidant və antimikrib xassəyə malik olduğuna görə kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirəni uzun müddət keyfiyyətli saxlanmasına müsbət təsir göstərir.

Cədvəl 1.-in araşdırılmasından məlum olur ki, balqabaq lətli şirələri ilə müqayisədə kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirələrin qidalıq dəyəri daha yüksəkdir. Əgər balqabaq lətli şirələrində C vitamini 7 mq/100 sm³ olmuşdursa birgə hazırlanmış şirədə isə 11,83 mq/100 sm³ olmuşdur. Balqabaq şirəsi ilə müqayisədə birgə hazırlanmış şirənin tərkibi qlükoza, fruktoza, fenol birləşmələri və digərləri ilə daha zəngindir.

Balqabaq, heyva və xurmadan hazırlanmış şirənin mineral maddələri cədvəl 2.-də göstərilmişdir. Mineral maddələr insan orqanizmi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.



Şəkil 1. Balqabaq, heyva və xurma meyvələrindən hazırlanmış lətli şirənin bəzi keyfiyyət göstəriciləri

Cədvəl 2
Balqabaq, heyva və xurmadan hazırlanmış şirənin mineral maddələri mq/100 sm³

№	Mineral maddələr	Lətli şirə		Şirə Xurma	Kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirə
		Peraxvatka 69	Heyva		
1	Kalium	505,9	307,5	536,4	452,48
2	Natrium	17,9	12,5	18,6	16,42
3	Maqnezium	460,8	142,8	450,4	363,32
4	Dəmir	15,92	21	11,8	16,62
5	Mis	5,49	12,45	3,4	7,16
6	Sink	8,58	8,4	1,5	7,11
7	Yod	-	-	2,4	0,48

Qeyd: Yodun miqdarı mkq/100 sm³-lə ölçülür.

Onlar insan orqanizmində baş verən maddələr mübadiləsində iştirak edirlər. Belə ki, mineral maddələrin, zülalların, fermentlərin hormonların və qeyrilərin biosintezində iştirak edirlər. Mineral maddələr insan orqanizmində çatışmadıqda müxtəlif xoşagəlməyən fəsadların əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Ona görə də qida məhsullarının, o cümlədən şirədə mineral maddələrin olması vacibdir. Cədvəl 2-nin rəqəmlərindən aydın olur ki, hazırlanmış bütün şirələr mineral maddələrlə zəngindir. Ancaq, balqabaqdan və heyvadan hazırlanmış şirədə yod olmur, xurmadan hazırlanmış şirə isə yodla zəngindir. Ona görə də kombinə olunmuş şirənin tərkibində digər mineral maddələrlə birlikdə yod olur. Beləliklə, tədqiqat nəticəsində balqabaq, heyva və xurmadan birgə hazırlanmış şirənin qidalılıq dəyəri daha yüksək olur.

Cədvəl 3-də verilənlər göstərir ki, balqabaq və xurmadan alınan şirələrdə alifatik turşular çox az saydadırlar. Balqabaqdan alınan şirədə üzvi turşuların demək olar ki, olmamasından, biz balqabaq şirəsini onlarla zənginləşdirməyi qarşımıza məqsəd qoymuşuq. Buna görə də balqabaq şirəsini üzvi turşularla zənginləşdirmək üçün biz kupaj zamanı heyva şirəsindən istifadə etdik, onun tərkibində alifatik turşular yetərincədir.

Balqabaq, heyva və xurmadan hazırlanmış şirənin üzvi turşuları, g/100 cm³

№	Üzvi turşular	Lətli şirə		Şirə	Kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirə
		Peraxvatka 69	Heyva	Xurma	
1.	L-alma	0,08	4,58	0,07	1,43
2.	D-alma	0,02	0,49	0,01	0,16
3.	Quzuqulaq	izi	0,125	izi	0,04
4.	Şərab	-	0,035	-	0,01
5.	Limon	izi	0,078	0,01	0,03
6.	Süd	-	0,08	-	0,02
7.	Ümumi turşuluq	0,1	5,4	0,09	1,7

Tədqiqatın yekun mərhələsində müəyyən olunub ki, kupaj edilmiş şirənin açıq-samanı rəngi, xoşagəhlən ətri, cüzi büzücü xassəsi və harmonik dadı var.

Beləliklə, kupaj üsulu ilə hazırlanmış ekoloji təmiz şirədə xeyli sayda sərbəst qlükoza və fruktoza, müxtəlif fenol birləşmələri, yetərincə üzvi turşular, mineral maddələr, o cümlədən yod və onun qidalılıq dəyərini təyin edən digər qida komponentləri vardır. Deqüstasiya zamanı balqabaq lətli şirəsi 8,2 balla qiymətləndirilmişdirsə, heyva şirəsi 8,5 balla, xurma şirəsi 8,4 balla, kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirə isə 9,6 balla qiymətləndirilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Əhmədov Ə.İ. Yeyilən bitkilərin müalicəvi xassələri / Ə.İ. Əhmədov. -Bakı: İqtisad Universiteti nəşriyyatı, – 2014. -468 s.
2. Fətəliyev H. K. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası. / H. K. Fətəliyev. - Bakı: Elm, -2010. -432 s.
3. Həsənov.Z. M., Meyvəçilik. / Z.M. Həsənov, C.M. Əliyev -Bakı: MBM, -2011. -520 s.
4. Kazımova İ.Ə. Kupaj üsulu ilə balqabaq və heyva meyvəsindən istifadə etməklə lətli şirə istehsalı texnologiyasının tədqiqi / İ.Ə. Kazımova, Ə.A. Əlbəndov, Ə.Ə. Nəbiyev //AMEA-nın Gəncə bölməsi Xəbərlər Məcmuəsi. –Gəncə: -2017. №68, -s. 112-116.
5. Kazımova İ.Ə. Baiqabaq, heyva və xurmadan kupaj üsulu ilə şirə istehsalı texnologiyasının işlənməsi / İ.Ə. Kazımova, Ə.Ə. Nəbiyev //ADAU Elmi əsərləri. –Gəncə: -2018. №1. - s.7-11.
6. Məhərrəmov M.Ə. Qida məhsulları texnologiyasının nəzəri əsasları / M.Ə. Məhərrəmov. - Bakı: Avancard MMC, -2012, -448 s.
7. Mikayılov V.Ş. Qida məhsullarının ümumi texnologiyası / V.Ş. Mikayılov, E.B. Fərzəliyev -Bakı: -2018. - 830 s.
8. Mikayılov V.Ş. Qida məhsullarının deqüstasiyası / V.Ş. Mikayılov. -Bakı: Kooperasiya nəşriyyatı, -2012. - 384 s.
9. Nəbiyev Ə.Ə. Bitkilər aləminin ekoloji problemləri, səmərəli istifadəsi və mühafizəsi / Ə.Ə. Nəbiyev, S.F. Cəfərova, T.H. İsgəndərova -Bakı: -2017. - 442 s.
10. Nəbiyev Ə.Ə. Qida məhsullarının biokimyası / Ə.Ə. Nəbiyev, E.Ə. Moslemzadəh - Bakı: Elm, -2008. - 444 s.
11. Cəmeroğlu Bekir Meyve ve sebze işleme texnologiyası [1cildə] / Bekir Cəmeroğlu . - Ankara: -2004. - 670 s.
12. Hasil Yaşar Enstrumental qida analizləri / Yaşar Hasil -Türkiyə: İzmir, 2004. -141 s.
13. Eum-Mi A. Teruaki A. et al. Prenylated flavonoids from Moghaniaphilippinensis / A. Eum-Mi, N. Norio // Phytochemistry, -2003. v. 64, No 8,- p.1389- 1394.

14. Flamini R. Traldi P. Mass Spectrometry in Grape and Wine Chemistry // A John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, -2010. (<http://www.wiley.com/go/permission>)
15. Кязимова И.А. Исследование технологии производства соков из тыквы, плодов хурмы и шиповника / И.А. Кязимова, И.Ю.Хусаинова, Набиев А.А. // Пищевая промышленность, -Москва: -2018, №6, - с. 53-55.
16. Кязимова И.А. Производство купажированного сока из тыквы, айвы и хурмы, / И.А. Кязимова, А.А. Касумова, А.А. Набиев // Вестник российской сельскохозяйственной науки, -Москва: 2018, №2, с. 59-62.
17. Kazimova I., Tagiyev M., Aliyev S., The study of juice produced from pumpkin, dogroze and persimmon using the coupage method / I. Kazimova, M. Tagiyev, S. Aliyev [et al.] // Sylwan, -2018. -p. 44-52.
18. Kazimova I., Gasimova A., The yields of opaque juice and pomace of pumpkin, quince, persimmon fruits, and dogrose berries processed using various methods / I. Kazimova, A. Gasimova, A. Nabiyev [et al.] // 2020. -p. 10-19.

**Вожегова Раиса Анатольевна
Балашова Галина Станиславовна**

Институт орошаемого земледелия Национальной академии аграрных наук Украины,
Херсон, Украина
э-почта: izz.ua@ukr.net

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ДВУУРОЖАЙНОЙ КУЛЬТУРОЙ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

Резюме. В статье приведены результаты испытания сортов картофеля различных групп спелости в течение 2001-2020 гг. при выращивании в весенней и летней посадке на типичной для юга Украины темно-каштановой почве в условиях орошения. Выделены высокоурожайные сорта, биологические особенности которых больше всего соответствуют почвенно-климатическим условиям выращивания.

Для использования в двуурожайной культуре на юге Украины наиболее пригодны сорта, которые формируют сезонную урожайность на уровне 27-43 т/га – раннеспелые Кобза, Злагода, Вымир, Щедрык, Скарбница, Тырас, Киммерия, Базаля, Слауга; среднеранние – Свитанок киевский, Невская, Струмок, Виталина, Житница, Левада, Ария, Межиричка 11, Фактор; среднеспелые – Явир, Мандривныця, Гурман, Околица, Мирослава, Княгиня, Родынна, Традиция, Фотиния, Славянка, Аника, Альянс и Иванковская ранняя.

Для получения товарной продукции в целях потребления в весенне-летний и осенне-зимний период следует использовать раннеспелые сорта Кобза, Тырас, Скарбница, Киммерия, Слауга, Вымир, Базаля (с товарностью урожая не менее 97%); среднеранние – Виталина, Межиричка 11, Житница; среднеспелые – Гурман, Родынна, Традиция, Альянс, Фотиния, Иванковская ранняя, которые накапливают 25-34 т/га клубней биологической спелости.

Ключевые слова: картофель, сортоиспытание, весенняя посадка, летняя посадка, двуурожайная культура, продуктивность

Введение. Основные направления развития отрасли картофелеводства на юге Украины [1]:

- выращивание семенного материала картофеля высших категорий на основе использования биотехнологического метода получения исходного оздоровленного материала и дальнейшего размножения его в двуурожайной культуре для обеспечения им производителей продовольственной продукции в необходимом количестве;

- получение ранней и сверхранней продукции для обеспечения потребностей населения в весенне-летний период;

- выращивание продовольственного картофеля биологической спелости для потребления в осенне-зимний период;
- выращивание продовольственного картофеля в летних посадках свежесобранными или клубнями от прошлогодней летней посадки для обеспечения населения продукцией в зимне-весенний период.

Для юга Украины с его жесткими погодно-климатическими условиями крайне острой проблемой является ускоренное вырождение семенного материала картофеля. При репродуцировании семенного материала традиционным методом наложения в весенних посадках наблюдается снижение продуктивности растений уже на второй год на 30-35%, а на третий – более чем на 50%, поскольку материал быстро вырождается в жестких погодно-климатических условиях. Интенсивность вырождения картофеля зависит, в основном, от комплекса внешних условий, пораженности растений вирусными, виридными, микоплазменными болезнями и устойчивости сорта как к неблагоприятным условиям выращивания, так и к болезням. Накопление вирусной инфекции в посадочном материале и проявление признаков болезней – важная причина вырождения картофеля и прогрессирует с увеличением вегетативных репродукций. Это сказывается на торможении развития растений, уменьшении продуктивности и ухудшении качества продукции. На юге вырождение ускоряется под влиянием комплекса жестких экологических условий.

Главным направлением защиты картофеля от вирусных болезней следует считать создание селекционерами устойчивых сортов, оздоровление исходного семенного материала и защиту посадок от повторного инфицирования и распространения инфекции при дальнейшем размножении материала.

Использование оздоровленного исходного материала для создания элиты в сочетании с методом двуурожайной культуры при дальнейшем его размножении, позволяет организовать эффективную систему семеноводства в нетипичных для выращивания картофеля условиях, в частности на юге Украины.

Процесс семеноводства картофеля обусловлен необходимостью постоянного обновления посадочного материала при вегетативном способе его размножения. Снижение продуктивности растений при репродуцировании связано со старением растительного организма. Исследованиями ученых [2] доказано: если условия размножения сорта более сложные, чем те, в которых его создавали, он ускоренно теряет свою хозяйственную ценность, несмотря на высокую агротехнику производства. В полной мере это относится к картофелеводству юга Украины. Выращивание растений в условиях высоких температур воздуха и почвы, низкой влажности воздуха, особенно на почвах тяжелого механического состава, приводит к ускорению процесса старения растений и, как следствие, к поражению болезнями, потере продуктивности и ухудшению качества продукции.

Конкурсно-экологическое испытание селекционного материала Института картофелеводства НААН в условиях Юга свидетельствует, что повторное выращивание картофеля в весенней посадке методом наложения приводит к росту пораженности растений ранних сортов вирусными болезнями на 30,2%, среднепоздних и поздних – на 90,4% [3]. Соответственно и более высокую продуктивность обеспечивают раннеспелые сорта: в первый год их преимущество над среднеспелыми и поздними составляло 22,8 и 42,8, на второй год – 8,5 и 26,8%. Ранние сорта успевают накопить урожай до массового проявления грибных и других заболеваний, а также неблагоприятных условий для выращивания [2, 4]. Поэтому семеноводство картофеля на юге Украины базируется на выращивании ранних и среднеранних сортов селекции Института картофелеводства НААН, которые в большей степени адаптируются к жестким условиям региона.

Создание иммунных сортов – наиболее эффективный метод борьбы с вырождением картофеля. Эффективным путем повышения производительности отрасли картофелеводства является введение в практику сельскохозяйственного производства высокоурожайных сортов, биологические особенности которых больше соответствуют

почвенно-климатическим условиям выращивания [5]. Для создания таких сортов необходимо отбор селекционного материала и его оценку проводить именно в тех условиях, для которых ведется селекция. Существенное значение при этом имеет не только создание таких сортов, но и соответствующее их семеноводство, которое постоянно обеспечивает производство высококачественного семенного материала, значительно продлевая жизнь любого сорта [6].

В Украине выведено ряд высокопродуктивных сортов, которые в меньшей степени поражаются болезнями и адаптированы к условиям выращивания на юге. Подтверждением высокого уровня украинских селекционеров по созданию сортов, устойчивых к возбудителям вирусных болезней является тот факт, что в 80-х годах прошлого столетия уровень пораженности картофеля в фазу цветения в южном регионе превышал 38% [7], а в последние годы находится в пределах 0-1,11% [5, 8, 9, 10–13].

В Институте орошаемого земледелия НААН Украины с 1976 года постоянно проводится оценка вновь созданных сортов отечественной селекции с целью определения для рекомендации производителям наиболее продуктивных, устойчивых к болезням, с высокими вкусовыми качествами и обеспечивающих высокую полевую всхожесть в летних посадках свежесобранными клубнями, то есть пригодных к двуурожайной культуре для получения собственного семенного материала.

Для выращивания на юге Украины сорт картофеля должен отвечать следующим условиям: формировать достаточный урожай при раннем сборе для обеспечения расширенного производства в летней посадке, максимальный урожай при уборке в фазу биологической спелости и при высаживании свежесобранных клубней в летних посадках.

Значение двуурожайной культуры для ведения семеноводства картофеля в условиях юга Украины. В условиях юга Украины одним из основных приемов размножения семенного материала, который помогает сдерживать процесс вырождения является метод двуурожайной культуры, благодаря которому семенные клубни избегают влияния основных факторов экологического и биологического вырождения и сохраняют семенные качества в течение длительного времени.

Этот метод не новый, им пользовались достаточно давно и достаточно успешно. Результаты исследований А.М. Фаворова, А.Ф. Котова, В.Ф. Ильина, А. Ф. Иляшенко, Ф.И. Немчина, Н.Н. Балашова, И.А. Лукьяненко, А.П. Черного, Ф.И. Бобришева, В.М. Чмулева, М.С. Бойко, Б.А. Бенюха, И.П. Бугаевой и др. показали высокую эффективность этого приема [6, 14]. Картофель, выращенный из свежесобранных клубней, поражается вирусными болезнями в 2-6 раз меньше, чем в летних посадках от клубней весенней посадки предыдущего года, а урожай выше на 4,28 т/га или 17,7%. Высокое оздоровительное действие метода исследователями связывается с рядом причин [15]:

- в двуурожайной культуре при первой и второй посадке картофель собирают рано, вскоре после цветения и инфекция не успевает в значительной степени проникнуть из стеблей в клубни;

- наиболее интенсивный лет тлей, которые являются одним из основных переносчиков вирусной инфекции, наблюдается в конце июня – в июле, когда среднесуточная температура за декаду превышает 18-20⁰С. В это время картофель собирают и высаживают повторно, поэтому инфицирование практически не происходит;

- клубни, пораженные вирусными болезнями в весенней посадке, при повторном высаживании после обработки стимуляторами для прерывания периода покоя снижают всхожесть вследствие нарушения баланса рострегулирующих веществ.

Полного оздоровления растений, которые выращивают в двуурожайной культуре, не происходит, но уменьшение количества растений, пораженных вирусными болезнями в тяжелой форме, свидетельствуют об эффективности этого метода. Кроме этого двуурожайная культура ослабляет влияние жестких экологических условий на растения: и в первой, и во второй посадках картофель выращивают при сравнительно благоприятных

условиях – умеренных температурах воздуха и почвы и лучших условиях влагообеспеченности.

Также преимуществами двуурожайной культуры являются:

- возможность сокращения срока получения элиты до 1,5-2,0 лет полевого репродуцирования;

- повышение продуктивных и качественных показателей на 10-15% семенного материала благодаря использованию физиологически молодых клубней в течение всего срока полевого репродуцирования;

- повышение коэффициента размножения исходного материала при полевом репродуцировании до 12-15;

- сокращение потерь при хранении в осенне-зимний период на 50%.

Ведение картофелеводства в регионе невозможно без применения метода двуурожайной культуры, как для семеноводства, так и для продовольственных целей, поэтому особую роль приобретает испытание материала на пригодность к двуурожайной культуре: способность селекционного материала и сортов формировать высокие и устойчивые урожаи клубней при раннем сборе картофеля весенней посадки, способность свежесобранных клубней под влиянием стимуляции в короткий срок прорасти и обеспечивать необходимую густоту насаждения при летней посадке и максимальный урожай клубней до конца сентября-начала октября.

Сортоиспытание проводилось на полях Института орошаемого земледелия НААН на типичной для юга Украины темно-каштановой почве в условиях орошения в течение 2001-2020 гг.

Продуктивность сортов картофеля различных групп спелости при весенней посадке и раннем сборе урожая. Сорта с более интенсивным накоплением урожая в первый период его формирования особенно ценные для получения ранней продукции. К этой группе, в первую очередь, относятся раннеспелые сорта Кобза, Тырас, Скарбница, Киммерия, Щедрык, Слаута, Вымир, Зеленый гай, Злагода, Базалия, которые до раннего сбора обеспечивают урожайность на уровне 18-28 т/га с товарностью урожая 92-97 %. Наибольшим количеством клубней под кустом отличаются сорта Скарбница, Тырас, Подольянка, Слаута, Вымир, Зеленый гай, Злагода – от 9,0 до 10,7 шт. Товарные клубни весом более 100 г формируют сорта Щедрык и Базалия (табл. 1).

Таблица 1

Продуктивность сортов картофеля ранней группы спелости при весенней посадке и раннем сборе урожая в условиях юга Украины на орошении

Сорт	Период сортоиспытания, года	Урожайность, т/га	Товарность, %	Количество клубней под кустом, шт.	Средняя масса товарного клубня, г
Божедар	2001-2003	8,70	79,8	5,1	52,5
Незабудка	2001-2003	12,00	90,6	5,8	68,1
Зов	2001-2003, 2005-2009	11,94	89,2	5,8	63,3
Косень 95	2001-2003	12,00	89,0	7,7	65,3
Поран	2001-2003	11,00	85,3	7,4	51,1
Кобза	2005-2006, 2010-2012	19,83	92,2	8,3	79,4
Серпанок	2005-2006, 2019-2020	11,80	90,9	7,0	68,7
Буян	2005-2006	13,00	87,4	8,6	58,9
Весна	2005-2006	14,30	94,0	6,5	71,3
Тырас	2005-2006, 2010-2018	23,69	94,9	9,8	80,7
Днипрянка	2007-2012	15,87	83,2	7,9	68,1
Загадка	2007-2009	8,80	82,5	5,4	61,9

Мелодия	2007-2009	7,59	77,3	4,7	58,1
Подольянка	2007-2009	13,12	78,1	10,1	51,5
Святковий	2007-2009	11,19	87,0	4,9	75,3
Зеленый гай	2010-2012	21,92	92,8	9,6	91,0
Скарбница	2010-2012	26,34	92,4	10,7	95,4
Киммерия	2013-2015	20,41	95,8	7,1	85,7
Щедрык	2013-2015	18,02	96,2	5,5	107,1
Слауга	2016-2018	23,81	-	10,1	75,1
Злагода	2016-2018	18,01	-	9,7	71,4
Вымир	2019-2020	26,90	95,5	9,0	91,4
Базалия	2019-2020	28,30	97,2	8,4	100,7

В среднеранней группе спелости следует отметить следующие сорта картофеля – Невская, Свитанок киевский, Левада, Фактор, Виталина, Межиричка 11, которые до раннего сбора сформировали 19-25 т/га клубней с товарностью урожая 89-96% (табл. 2). Последние три сорта и Житница отличаются наибольшим количеством клубней под кустом – 10,3; 10,7; 9,9 и 9,8 шт., соответственно.

Таблица 2

Продуктивность сортов картофеля среднеранней группы спелости при весенней посадке и раннем сборе урожая в условиях юга Украины на орошении

Сорт	Период сортоиспытания, года	Урожайность, т/га	Товарность, %	Количество клубней под кустом, шт.	Средняя масса товарного клубня, г
Свитанок киевский	2005-2006, 2010-2012	19,67	92,6	8,1	78,5
Фантазия	2005-2006	11,30	90,9	7,4	55,5
Обрий	2005-2006	13,30	91,3	6,9	61,4
Невская	2007-2012	19,04	89,0	7,6	82,3
Поляна	2007-2009	6,41	60,7	4,3	50,4
Забава	2007-2009	8,02	70,0	4,3	48,4
Обериг	2010-2012	15,16	91,3	7,6	89,0
Левада	2010-2012, 2016-2020	21,12	96,1	7,5	89,8
Ария	2013-2015	16,68	93,2	6,8	86,1
Струмок	2013-2015	14,06	94,0	5,6	83,0
Фактор	2016-2018	20,58	-	10,3	77,4
Мистерия	2019-2020	15,90	94,6	5,7	79,5
Виталина	2019-2020	20,30	90,8	10,7	68,2
Межиричка 11	2019-2020	25,00	95,7	9,9	75,9
Житница	2019-2020	17,50	92,9	9,8	57,1

Урожайность на уровне 18-19 т/га способны накопить среднеспелые сорта картофеля Гурман, Мирослава, Аника, Княгиня при количестве клубней под кустом 7,8; 10,7; 11,1; 10,8 шт., соответственно. Урожайность 21-22 т/га – Славянка, Традиция (9,7; 9,6 шт.), 24-27 т/га – Фотиния, Альянс, Иванковская ранняя (11,1; 14,5; 9,7 шт.) (табл. 3). Товарность урожая при этом составляет 93-95%.

Таблица 3

Продуктивность среднеспелых сортов картофеля при весенней посадке и раннем сборе урожая в условиях юга Украины на орошении

Сорт	Период сортоиспытания, года	Урожайность, т/га	Товарность, %	Количество клубней под кустом, шт.	Средняя масса товарного клубня, г
Луговская	2005-2006	11,20	92,2	5,4	69,1
Явир	2005-2015, 2019-2020	16,39	88,8	7,5	71,7
Надийна	2007-2009	6,25	60,7	3,7	58,2
Лилея	2007-2009	6,84	60,2	5,7	40,1
Славянка	2010-2012, 2016-2018	21,28	93,3	9,7	79,4
Мандривныця	2013-2015	15,22	86,8	6,3	80,1
Гурман	2013-2015	18,12	94,8	7,8	85,2
Околица	2013-2015	17,22	90,6	6,9	79,4
Мирослава	2016-2018	18,62	-	10,7	68,8
Княгиня	2016-2018	19,16	-	10,8	63,8
Аника	2016-2018	18,31	-	11,1	67,5
Родынна	2019-2020	14,50	94,9	7,6	60,5
Традиция	2019-2020	21,60	93,2	9,6	86,3
Фотиния	2019-2020	24,10	95,1	11,1	71,3
Альянс	2019-2020	26,20	93,9	14,5	69,0
Иванковская ранняя	2019-2020	26,60	95,1	9,7	83,9

Продуктивность сортов картофеля различных групп спелости при летней посадке свежесобранными клубнями. Для двуурожайной культуры очень важным свойством сорта является способность прерывать период покоя и образовывать всходы под действием химической стимуляции при летней посадке свежесобранными клубнями. Сортами, соответствующие в полной мере этим требованиям следует считать раннеспелые Кобза, Тырас, Киммерия, Щедрык, Слауга, Злагода, Мелодия, Незабудка, Святковский, Скарбница, Базаля, среднеранние – Невская, Свитанок киевский, Ария, Струмок, Левада, Фактор, Межиричка 11, Житница и среднеспелые – Явир, Надийна, Лилея, Славянка, Мандривныця, Гурман, Околица, Мирослава, Княгиня, Аника, Родынна, Традиция, Альянс, Иванковская ранняя (табл. 4).

Таблица 4

Продуктивность сортов картофеля различных групп спелости при летней посадке свежесобранными клубнями в условиях юга Украины на орошении

Сорт	Группа спелости	Период сортоиспытания, года	Урожайность, т/га	Товарность, %	Количество клубней под кустом, шт.	Средняя масса товарного клубня, г
1	2	3	4	5	6	7
Божедар	среднеранняя	2001-2003	9,5	92	5,0	93,8
Незабудка		2001-2003	11,6	92,7	6,6	99,5
Зов		2001-2003, 2004-2006, 2008-2009	9,25	9,2	9,2	9,2
Косень 95		2001-2003	9,8	94,2	4,8	110,5
Поран		2001-2003	5,2	94,5	3,8	117,1
Кобза		2005-2006, 2010-2012	10,19	94,30	5,40	98,90

1	2	3	4	5	6	7	
Серпанок		2005-2006, 2019-2020	8,18	92,8	5,9	83,9	
Буян		2005-2006	5,82	94,0	3,9	93,6	
Весна		2005-2006	8,02	90,8	5,3	83,9	
Тырас		2005-2006, 2010-2018	14,43	93,15	7,60	86,03	
Днипрянка		2008-2012	9,20	90,5	6,3	87,3	
Загадка		2008-2009	7,68	90,8	5	74,3	
Мелодия		2008-2009	11,14	85,6	8,3	84,9	
Подольянка		2008-2009	8,59	83,2	7,8	82,3	
Святковский		2008-2009	12,38	93,9	5,6	104,2	
Зеленый гай		2010-2012	5,18	-	-	-	
Скарбница		2010-2012	9,57	-	-	-	
Киммерия		2013-2015	20,78	96,3	5,9	96,3	
Щедрык		2013-2015	17,41	95,8	5,3	95,8	
Слаута		2016-2018	19,36	-	7,8	87,9	
Злагода		2016-2018	13,45	-	7,7	77,7	
Вымир		2019	6,94	90,7	5,2	110,7	
Базалия		2019	12,90	96,7	6,3	170,3	
Свитанок киевский		среднеранняя	2005-2006, 2010-2012	8,06	93,5	4,5	76,8
Фантазия			2005-2006	8,15	90,9	5,0	73,4
Обрий			2005-2006	6,84	90,7	4,2	78,3
Невская	2008-2012		9,59	90,8	7,3	78,6	
Поляна	2008-2009		14,94	94,9	7,1	87,6	
Забава	2008-2009		17,90	93,8	7,3	90,9	
Обериг	2010-2012		4,42	-	-	-	
Левада	2010-2012, 2016-2020		11,43	-	7,8	84,1	
Ария	2013-2015		17,04	94,7	7,6	94,7	
Струмок	2013-2015		14,94	95,4	7,7	95,4	
Фактор	2016-2018		18,10	-	7,5	82,2	
Мистерия	2019		5,61	92,8	6,7	126,7	
Виталина	2019		7,21	92,0	4,4	111,0	
Межиричка 11	2019		9,11	92,7	4,3	169,4	
Житница	2019		11,4	91,1	7,9	158,3	
Луговская	среднеспелая		2004-2006	5,89	93,5	3,4	94,7
Явир		2004-2006, 2008-2015, 2019-2020	12,54	92,5	5,5	88,9	
Надийна		2008-2009	14,94	86,9	7,3	88,6	
Лилея		2008-2009	16,59	95,1	7,2	85,9	
Славянка		2010-2012, 2016-2018	13,72	-	8,5	84,5	
Мандривныця		2013-2015	13,23	93,9	7,5	93,9	
Гурман		2013-2015	16,20	96,4	6,5	96,4	
Околица		2013-2015	13,24	92,6	6,0	92,6	
Мирослава		2016-2018	15,61	-	8,4	83,5	
Княгиня		2016-2018	13,51	-	6,5	80,0	
Аника		2016-2018	21,93	-	7,2	84,5	
Родынна		2019	13,71	93,5	6,6	130,8	
Традиция		2019	11,00	93,1	4,8	119,8	
Фотиния		2019	8,83	94,8	5,5	150,0	
Альянс		2019	9,64	92,3	7,8	126,8	
Иванковская ранняя		2019	15,48	94,1	6,8	150,3	

Результаты сортоиспытания сортов картофеля различных групп спелости в течение 2001-2020 гг. при весенней и летней посадке показали, что для использования в

двуурожайной культуре на юге Украины наиболее подходящими являются раннеспелые сорта, которые сформировали за сезон урожайность на уровне 30-36 т/га – Кобза, Злагода, Вымир, Щедрык, Скарбница, 38-43 т/га – Тырас, Киммерия, Базалия, Слаута (рис. 1).

Сорта среднеранней группы спелости – Свитанок киевский, Невская, Струмок, Виталина, Житница формируют в условиях орошения сезонную урожайность на уровне 27-29 т/га, Левада, Ария, Межиричка 11, Фактор – 33-39 т/га и пригодны для выращивания двуурожайной культурой на юге Украины (рис. 2).

Урожайность 28-34 т/га способны накопить при использовании орошения среднеспелые сорта Явир, Мандривныця, Гурман, Околица, Мирослава, Княгиня, Родынна,

Традиция, Фотиния; 35-42 т/га – Славянка, Аника, Альянс и Иванковская ранняя (рис. 3).

Продуктивность сортов картофеля различных групп спелости в весенней посадке при сборе клубней в фазу биологической спелости. При уборке картофеля в фазу биологической спелости урожайность клубней от 25 до 34 т/га обеспечивают раннеспелые сорта Кобза, Тырас, Скарбница, Киммерия, Слаута, Вымир, Базалия (с товарностью урожая

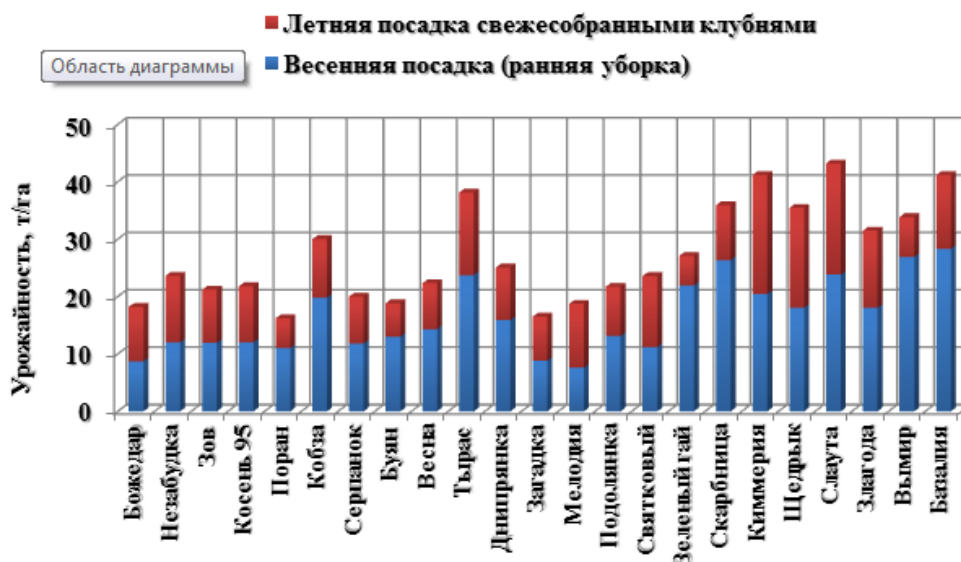


Рис. 1. Сезонная урожайность сортов картофеля ранней группы спелости при выращивании двуурожайной культурой в условиях орошения на юге Украины, 2001-2020 гг.



Рис. 2. Сезонная урожайность сортов картофеля среднеранней группы спелости при выращивании двуурожайной культурой в условиях орошения на юге Украины, 2001-2020 гг.



Рис. 3. Сезонная урожайность среднеспелых сортов картофеля при выращивании двуурожайной культурой в условиях орошения на юге Украины, 2001-2020 гг.

не менее 97%); среднеранние – Виталина, Межиричка 11, Житница; среднеспелые – Гурман, Родынна, Традиция, Альянс, Фотиния, Иванковская ранняя (табл. 5). Все эти сорта можно использовать для получения товарной продукции в целях потребления в весенне-летний и осенне-зимний период. Большими товарными клубнями (более 100 г) отличаются сорта Незабудка, Серпанок, Загадка, Скарбница, Щедрык, Слауга, Базаляя, Невская, Оберег, Левада, Фактор, Мистерия, Луговская, Традиция, Иванковская ранняя.

Таблица 5

Продуктивность сортов картофеля различных групп спелости в весенней посадке в условиях орошения на юге Украины при сборе клубней в фазу биологической спелости

Сорт	Группа спелости	Период сортоиспытания, года	Урожайность, т/га	Товарность, %	Количество клубней под кустом, шт.	Средняя масса товарного клубня, г
1	2	3	4	5	6	7
Божедар	ранняя	2001-2003	16,30	88,8	6,7	97,9
Незабудка		2001-2003	18,90	89,6	6,3	107,5
Зов		2001-2003, 2005-2009	16,77	90,4	5,8	89,5
Косень 95		2001-2003	18,70	92,0	7,0	95,9
Поран		2001-2003	16,40	84,7	7,0	93,5
Кобза		2005-2006, 2010-2012	25,56	93,6	8,6	85,2
Серпанок		2005-2006, 2019-2020	18,70	95,5	6,5	104,8
Буян		2005-2006	15,60	90,0	6,4	60,4
Весна		2005-2006	20,30	93,0	7,6	70,2
Тырас		2005-2006, 2010-2018	25,67	92,1	9,3	85,1
Днипрянка		2007-2012	17,41	81,3	9,1	76,4
Загадка		2007-2009	12,50	87,8	5,0	103,0
Мелодия		2007-2009	10,12	77,3	6,0	72,2
Подольянка		2007-2009	14,46	79,0	7,5	76,3
Святковий		2007-2009	14,60	94,0	5,2	94,5
Зеленый гай		2010-2012	21,10	92,4	8,1	98,1
Скарбница		2010-2012	28,42	94,8	8,6	103,8
Киммерия		2013-2015	26,12	95,8	7,1	85,7

Щедрык		2013-2015	24,07	96,2	5,5	107,1
Слауга		2016-2018	26,12	87,1	10,0	102,1
Злагода		2016-2018	19,56	86,2	9,7	98,4
Вымир		2019-2020	26,40	93,2	8,0	95,5
Базалия		2019-2020	32,20	97,3	7,5	111,4
Свитанок киевский	среднеранняя	2005-2006, 2010-2012	22,68	90,5	7,5	81,6
Фантазия		2005-2006	18,70	93,0	7,8	69,4
Обрий		2005-2006	15,80	90,1	6,5	63,7
Невская		2007-2012	21,78	90,2	7,0	101,6
Поляна		2007-2009	12,54	67,0	5,3	71,3
Забава		2007-2009	14,91	79,2	5,3	94,4
Обериг		2010-2012	20,56	91,2	7,9	100,9
Левада		2010-2012, 2016-2020	23,78	93,3	7,0	112,2
Ария		2013-2015	21,81	93,2	6,8	86,1
Струмок		2013-2015	19,18	94,0	5,6	83,0
Фактор		2016-2018	23,49	86,8	10,0	107,3
Мистерия		2019-2020	22,10	95,3	6,1	114,7
Виталина		2019-2020	27,10	86,6	13,5	71,2

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
Межиричка 11	средне-ранняя	2019-2020	33,90	96,3	9,4	95,0
Житница		2019-2020	26,00	92,3	10,1	80,8
Луговская	среднеспелая	2005-2006	17,50	95,7	5,2	100,7
Явир		2005-2015, 2019-2020	19,87	92,1	7,2	88,4
Надийна		2007-2009	10,51	79,3	4,0	90,1
Лилея		2007-2009	15,58	78,2	7,0	65,2
Славянка		2010-2012, 2016-2018	23,78	88,0	9,0	98,2
Мандривныця		2013-2015	20,35	86,8	6,3	80,1
Гурман		2013-2015	25,00	94,8	7,8	85,2
Околица		2013-2015	20,13	90,6	6,9	79,4
Мирослава		2016-2018	21,50	79,9	11,6	85,3
Княгиня		2016-2018	22,91	81,7	11,3	86,0
Аника		2016-2018	23,87	78,9	11,8	92,5
Родынна		2019-2020	26,20	94,8	9,0	91,0
Традиция		2019-2020	30,80	93,8	10,3	103,4
Фотиния		2019-2020	31,10	91,8	13,2	75,9
Альянс		2019-2020	26,50	94,0	14,9	76,4
Иванковская ранняя		2019	29,50	94,8	8,2	102,1

Выводы

Испытание сортов картофеля различных групп спелости в течение 2001-2020 гг. в весенней и летней посадке показало, что для использования в двуурожайной культуре на юге Украины наиболее пригодны сорта, которые формируют сезонную урожайность на уровне 27-43 т/га – раннеспелые Кобза, Злагода, Вымир, Щедрык, Скарбница, Тырас, Киммерия, Базалия, Слауга; среднеранние – Свитанок киевский, Невская, Струмок, Виталина, Житница, Левада, Ария, Межиричка 11, Фактор; среднеспелые – Явир, Мандривныця, Гурман, Околица, Мирослава, Княгиня, Родынна, Традиция, Фотиния, Славянка, Аника, Альянс и Иванковская ранняя.

Для получения товарной продукции в целях потребления в весенне-летний и осенне-зимний период следует использовать раннеспелые сорта Кобза, Тырас, Скарбница, Киммерия, Слаута, Вымир, Базалия (с товарностью урожая не менее 97%); среднеранние – Виталина, Межиричка 11, Житница; среднеспелые – Гурман, Родынна, Традиция, Альянс, Фотиния, Иванковская ранняя, которые накапливают 25-34 т/га клубней биологической спелости.

Литература

1. Балашова, Г. С., Черниченко, І. І. Черниченко, О. О. Котова, О. І. Юзюк, С. М. Юзюк, О. О. Котов, Б. С. (2018) Наукові основи насінництва картоплі в Південному Степу України. *Наукові основи адаптації систем землеробства до змін клімату в Південному Степу України* : монографія / Р. А. Вожегова та ін. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, С. 575-627.
2. Осипчук, А.А. Генетичний потенціал картоплі. *Картопля* : монографія / за ред.: В. В. Кононученка, М. Я. Молоцького. К. (2002) Т. 1. С. 203-204.
3. Бугасва, І. П. Черниченко, О.О. (1998) Вплив групи стиглості картоплі на її продуктивність при повторному вирощуванні у весняних посадках на Півдні. *Зрошуване землеробство*. К. Вип. 41. С. 68-73.
4. Осипчук, А. А. З історії розвитку селекції картоплі. *Картопля* : монографія / за ред. : В. В. Кононученка, М. Я. Молоцького, К. (2002). Т. 1. С. 199-203.
5. Бугасва, І. П. Черниченко, О. О. Черниченко, І. І. (2007) Сорти картоплі різних груп стиглості, придатні для вирощування в умовах півдня двоврожайною культурою. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, Вип. 50. С. 59-63.
6. Бугасва, І. П. Сніговий, В. С. (2002) Культура картоплі на Півдні України : монографія. Херсон, 176 с.
7. Бугасва, І. П. Черниченко, О. О. (1993) Реакція різних сортів картоплі на умови вирощування. *Картоплярство*. К., Вип. 24. С. 79-82.
8. Балашова, Г. С. Черниченко, І. І. Черниченко, О. О. (2009) Сорти вітчизняної селекції, придатні для вирощування в умовах зрошення на Півдні. *Зрошуване землеробство*. Херсон, Вип. 52. С. 195-200.
9. Балашова, Г. С. Черниченко, І. І. Черниченко, О. О. (2013) Сорти картоплі придатні для вирощування у весняному садінні на півдні України. *Зрошуване землеробство*. Херсон, Вип. 59. С. 170-171.
10. Бугасва, І. П. Черниченко, І. І. Черниченко, О. О. (2007) Результати випробування сортів картоплі вітчизняної селекції в умовах зрошення на півдні України. *Зрошуване землеробство*. Херсон, Вип. 47. С. 142-146.
11. Вожегова, Р. А. Балашова, Г. С. (2013) Высокое качество семян – залог успеха культуры картофеля в Степи Украины. *Овощеводство*. К. № 3. С. 38-41.
12. Вожегова, Р. А. Балашова, Г. С. (2012) Оздоровлений насінневий матеріал картоплі на півдні України. *Екологічний вісник Херсонщини*. № 6. С. 6.
13. Вожегова, Р. А. Балашова, Г. С. (2014) Особенности выращивания картофеля в южных условиях. *Овощеводство*. К. № 3. С. 42-48.
14. Балашова, Г.С. Котов, Б.С. Котова, О.І. Юзюк, С.М. Юзюк, О.О. (2020) Насіннева продуктивність сортів картоплі різних груп стиглості за літнього садіння свіжезібраними бульбами в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, Вип. 113. С. 10-16.
15. Балашова, Г.С. Вожегова, Р.А. Лавриненко, Ю.О. (2016) Наукові основи насінництва картоплі на півдні України : монографія. Херсон : Грінь Д.С. 300 с.

GENETIC POTENTIAL OF POTATO VARIETIES WHEN GROWN WITH A TWO-YIELD CROP UNDER IRRIGATION CONDITIONS IN THE SOUTH OF UKRAINE

Vozhegova Raisa Anatolyevna
Stanislavovna Balashova Galina

Institute of Irrigated Agriculture of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine,
Kherson, Ukraine

In this article are given the results of testing potato varieties of various ripeness groups during 2001-2020 when grown in spring and summer planting on dark chestnut soil typical for southern Ukraine under irrigation conditions. High-yielding varieties have been highlighted, the biological characteristics of which are most consistent with the soil and climatic conditions of cultivation.

For using in a two-yield crop in the south of Ukraine, the most suitable varieties are those that form a seasonal yield at the level of 27-43 t / ha - early maturing varieties Kobza, Zlagoda, Vymir, Shchedryk, Skarbnitsa, Tyras, Kimmeria, Basaliya, Slauta; mid-early varieties - Svitanok Kiev, Nevskaya, Strumok, Vitalina, Zhitnitsa, Levada, Aria, Mezhirichka 11, Factor; mid-season varieties - Yavir, Mandrivnytsya, Gourmet, Okolitsa, Miroslava, Knyaginya, Rodynna, Tradition, Fotinia, Slavyanka, Anika, Alliance and early Ivankovskaya.

To obtain marketable products for consumption in the spring-summer and autumn-winter periods, the early maturing varieties Kobza, Tyras, Skarbnitsa, Cimmeria, Slauta, Vymir, Basaliya should be used (with a marketable yield of at least 97%); mid-early varieties - Vitalina, Mezhirichka 11, Granary; mid-season varieties - Gourmet, Rodynna, Tradition, Alliance, Fotinia, early Ivankovskaya, which accumulate 25-34 t / ha tubers of biological ripeness.

Key words: a potato, a variety testing, a spring planting, a summer planting, two-yield crop, productivity

Голубев Владимир, Фарзалиев Эльсевар

Научно-технологический парк Университета Жироны, Жирона, Испания
Азербайджанский государственный экономический университет, Баку, Азербайджан
э-почта: vlgolubev@hotmail.com
э-почта: elsevar60@rambler.ru

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ БИОПРОДУКТОВ ИЗ ПЛОДОВ ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ АЗЕРБАЙДЖАНА

Резюме. В настоящее время в Азербайджане и в других странах наблюдается тенденция расширения ассортимента функциональных продуктов питания, которые необходимы для здоровья всего человечества, так как последнее время наблюдается рост сердечно-сосудистых заболеваний. Для предотвращения роста вышеперечисленных заболеваний целесообразно считается использовать биопродукты полученные из дикорастущих плодов, таких как шиповник, мушмула, боярышник, облепиха и барбарис.

Дикая природа Азербайджана очень богата вышеперечисленными плодами. Использование местных растительных ресурсов наиболее эффективно с точки зрения экономики. Они оказывают наибольший оздоровительный эффект на организм человека.

Проведенные нами анализы показывают, что в последние годы в образе жизни населения происходит объективное изменение и потребление пищи. В настоящее время практически все население мира, и в том числе Азербайджан столкнулись глобальной пандемией Коронавируса COVID-19. На данном фоне обострились невротно-психические расстройства

Результат анализов готовых биопродуктов на основе вышеперечисленных дикорастущих плодов показывают на основе испытаний что, риск перечисленных заболеваний уменьшается.

Ключевые слова: биопродукты, дикорастущие плоды, функциональные ингредиенты, эффективность, биологически активные добавки

Введение. В Азербайджане, как и в других странах, наблюдается устойчивая тенденция расширения ассортимента функциональных продуктов питания, предназначенных для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний, среди которых одними из наиболее распространенных являются сердечно-сосудистые. Риск развития заболеваний сердечно-сосудистой системы организма человека можно минимизировать путем введения в рационы питания населения продуктов повседневного спроса, в частности, соков, фруктово-ягодных напитков, конфитюров, джемов и других

кондитерских и консервных изделий, обогащенных физиологически функциональными ингредиентами с антиоксидантными, иммуномодулирующими и другими свойствами, препятствующими накоплению активных форм кислорода, которые вызывают повреждение мембранных систем клеток и нарушение обмена веществ [11]. Наиболее сбалансированными поставщиками антиоксидантов являются продукты растительного происхождения, в том числе особенно дикорастущие плоды и ягоды, так как они способны синтезировать биофлавоноиды и другие полифенольные соединения в комплексе с минеральными и другими биологически активными соединениями. Существенным преимуществом дикорастущих плодов является также и то, что в них биологически активные микро- и макронутриенты находятся в органически связанной, то есть наиболее доступной и усвояемой форме, а также в наборе, свойственной живой природе в целом. В этом плане особенно перспективным является использование местных растительных ресурсов, оказывающих наибольший оздоровительный эффект людям, проживающим на соответствующей территории.

В Азербайджане имеется уникальное разнообразие дикорастущих растений, которые дают стабильно высокий урожай и являются источником экологически чистых плодов и ягод, пригодных для производства широкого ассортимента функциональных ингредиентов и продуктов, имеющих органический сертификат [13]. Проведенные нами исследования химического состава плодов дикорастущих шиповника, мушмулы, боярышника, облепихи и барбариса показали, что благодаря уникальному спектру биологически активных веществ (витамины, макро- и микроэлементы, биофлавоноиды, пищевые волокна, органические кислоты и др.) они обладают способностью укреплять иммунитет и повышать антиоксидантную защиту организма человека, покрывать от 15 до 70 % суточные физиологические потребности человека в биологически активных веществах [5, 8, 12].

Также примером технологических решений снижения воздействия вредных для здоровья человека веществ, является частичная замена животных жиров растительными (косточковыми) маслами, сахарозы при производстве конфитюров -активированным низкоэтерифицированным пектином некоммерческим, хлорида натрия в пищевых продуктах на соли калия и пр. [16]. Количество физиологически функциональных ингредиентов вносимых в продукты питания должно быть рассчитано с учетом их содержания в исходном продукте (сырье), используемом для производства функциональных продуктов, а также потерь в процессе производства и хранения с целью обеспечения их содержания не ниже рекомендуемых в течение всего срока хранения этой продукции.

Анализ фактического питания населения Азербайджана показывает, что структура питания не соответствует современным представлениям нутрициологии, питание характеризуется повышенной калорийностью, недостаточным или несбалансированным потреблением макро- и микронутриентов. Проблема коррекции пищевого статуса заключается в том, что в последние годы с изменением условий и образа жизни большей части населения произошло объективное снижение потребности в энергии, и следовательно, в объеме потребляемой пищи, а физиологическая потребность в микронутриентах практически не изменилась. Особенно четко это проявилось в настоящее время, когда практически все население республики столкнулось с пандемией коронавируса COVID-19 и на этом фоне обострились различные функциональные невроты и психические расстройства. Научные исследования и практический опыт свидетельствуют о том, что без применения биологически активных пищевых ингредиентов натурального происхождения не представляется возможным обеспечить потребности организма человека в эссенциальных нутриентах [6]. В основе технологий функциональных пищевых продуктов лежит модификация составов традиционных продуктов питания, направленная на повышение пищевой плотности путем увеличения содержания полезных ингредиентов до уровня их потребления 15-50 % от суточной

средней потребности. Поэтому мировое производство функциональных пищевых продуктов развивается сегодня в направлении обогащения витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами традиционных продуктов на фоне общей тенденции к уменьшению их энергетической ценности. В связи с этим особое внимание уделяется всестороннему изучению и последующему применению в хозяйственной деятельности растительного сырья и в особенности дикорастущего, имеющего пищевое и лекарственное значение.

Биологически активные вещества, извлекаемые из плодов и ягод растительного сырья, используются в качестве порошков, экстрактов, таблеток, сиропов [9]. Сложность химического состава и многовекторность положительных физиологических свойств, проявляемых каждым растительным компонентом в организме человека, при их оптимальном сочетании позволяет разрабатывать широкий ассортимент функциональных продуктов для здорового питания.

Современные методы и технологии переработки растительного сырья позволяют практически в полной мере сохранить все биологически активные вещества исходного сырья в достаточно продолжительном периоде времени, что обуславливает его применение в качестве источника уникальных пищевых ингредиентов для использования в кондитерской, консервной и других отраслях пищевой промышленности. Особенно широкий спектр биологически активных веществ находится в плодах и ягодах дикорастущих растений, поэтому включение их в производство функциональных пищевых ингредиентов является актуальной задачей [13].

Витамины растительного сырья представляют собой группу органических соединений разнообразной химической структуры. Большинство из них поступает в организм человека с пищей в виде витаминов как таковых или их предшественников-провитаминов. Они участвуют во всех процессах обмена веществ, предупреждают избыточное отложение холестерина на стенках кровеносных сосудов и имеют существенное значение для поддержания нормального состава крови и предупреждения физиологического увядания организма. В настоящее время известно около 30 витаминов, из них подробно описаны физико-химические свойства и физиологическая активность витаминов А, В₂ (рибофлавин), В₁ (тиамин), В₆ (пиридоксин), В₁₂, С (аскорбиновая кислота), D, E, K, P (рутин), PP (никотиновая кислота), фолиевой, пантотеновой, параамино-бензойной кислоты, инозита, холина, биотина и ряда других [17]. Аскорбиновая кислота (витамин С) один из наиболее важных витаминов для жизнедеятельности организма, повышает сопротивляемость организма к инфекциям, защищает мембраны клеток от действия свободно-радикальных форм кислорода и хлора, является кофактором во многих реакциях микросомального гидроксилирования. Каротиноиды (витамин А) способствуют сохранению структуры и функциональной активности ДНК, защищают полиненасыщенные жирные кислоты мембранных липидов, повышают устойчивость организма к онкологическим патологиям [10]. Токоферолы (витамин Е) – мембранные антиоксиданты, поддерживают структурную целостность и функциональную активность мембран клеток и органелл. Осуществляет торможение свободно радикального окисления липопротеидов, которому отводится ведущая роль в патогенезе атеросклероза и связанных с ним сердечно-сосудистых заболеваний [10]. Незаменимым компонентом питания являются и «пищевые волокна» -целлюлоза, гемицеллюлоза, пектин, которые удерживают воду в 5-30 раз больше собственной массы и тем самым способствуют нормальной работе желудочно-кишечного тракта, способствуют выведению из организма человека чужеродных и токсичных веществ [1]. Следует отметить, что в плодах и ягодах дикорастущих растений присутствует и уникальный минеральный комплекс, который находится в легкоусвояемой форме. Известно, что кобальт, медь, железо и марганец стимулируют факторы естественного иммунитета и обуславливают Р-витаминную активность, а калий участвует в поддержании водно-электролитного баланса и осмотического давления в клетках [15].

Благодаря наличию широкого спектра биологически активных веществ, минеральных и других компонентов, плоды дикорастущего пищевого и лекарственного сырья являются перспективным ресурсом для получения биопродуктов и биодобавок для конструирования новых продуктов питания функционального направления.

Объекты и методы исследования. Объектами исследования были плоды 5 дикорастущих растений, широко распространенных в различных районах Азербайджана, в частности, боярышника (*Crataegus orientalis* L.), облепихи крушевидной (*Hippophae rhamnoides* L.), шиповника иглистого (*Rosaceae acicular* L.), мушмулы (*Mespilus germanica* L.), барбариса обыкновенного (*Berberis vulgaris* L.). Плоды заготавливали в 2019 -2020 годах в фазе массового созревания и проводили системный их химический анализ для определения их пищевой ценности и безопасности согласно общепринятым методикам для растительного сырья [4].

Экспериментальная часть. Сегодня стал очевидным тот факт, что промышленное производство по переработке любого дикорастущего растительного сырья не может быть многотоннажным, оно должно быть приближено к источникам сырья, его мощность должна соответствовать реальным сырьевым возможностям региона, и переработка должна быть максимально комплексной и глубокой. Получаемые конечные продукты должны иметь многофункциональное применение [9], при этом следует учитывать, что плоды представляют собой сплошную оболочку . внутри которой находятся либо семена либо косточки в виде несвязно-пористого тела и имеется естественная неоднородность в химическом составе разных его разных фрагментов. Известно [7], что химический состав плодовых оболочек и мякоти может существенно различаться по содержанию витаминов и других биологически активных веществ. Поэтому комплексный подход переработки основан на принципе параллельности сырьевых потоков, то есть когда исходные плоды изначально разделяются на оболочку, мякоть и семена (косточки), а затем могут перерабатываться отдельно.

В настоящее время известен следующий ассортимент пищевых продуктов и фармацевтических средств из исследуемых нами плодов дикорастущих растений: натуральные соки и пюре, экстракты, сиропы, порошки, варенье, компоты, джемы, конфитюры, масла из семян и косточек, кормовые добавки из шротов после выделения масел и др. [3, 13]. Анализируя имеющиеся данные по химическому составу изучаемых нами плодов дикорастущих растений и использующиеся технологические приемы, и схемы их переработки мы пришли к выводу, что наиболее перспективным биопродуктом с точки зрения его полифункционального использования является биопродукт «Пюре натуральное», на основе которого нами разрабатывается линейка органических функциональных продуктов «Вита-Формула». Одним из эффективных технологических путей получения данного биопродукта с высокой сохранностью биологически активных компонентов дикорастущего сырья является использование ресурсосберегающих «холодных» технологий на основе гидроакустических и мембранных процессов [18], которые позволяют осуществлять процессы измельчения, гомогенизации и экстрагирования в мягких условиях за короткий промежуток времени с высоким качеством потребительских свойств и выходом конечного продукта.

Согласно технологической процедуре плоды подвергались мойке, инспекции и мягкому бланшированию без нарушения формы плодов. Термическая обработка способствует размягчению растительной ткани и более легкому отделению мякоти с кожицей от семян и косточек. Кроме того, при бланшировании инактивируются окислительно-восстановительные и пектолитические ферменты, присутствующие в плодовой мякоти и соке, что позволяет предохранить сырье от потемнения и максимально сохранить весь комплекс пектиновых веществ и биологически активных соединений. Бланшированные плоды далее подвергались процессу протиранию с использованием протирочного аппарата с проволочными бичами и резиновыми прокладками с диаметром отверстий 0,4-0,8 мм для полного удаления грубых частиц кожицы. Полученная

измельченная масса подавалась в приемную емкость экстракционной системы: емкость-экстрактор роторно-кавитационного типа, с соотношении 1:2 (сырье-экстрагент), в качестве экстрагента использовалась деионизированная вода, Используемая в качестве экстрагента – вода, характеризуется рядом преимуществ, в частности, хорошо проникает через клеточные стенки, обладает фармацевтической индифферентностью, является универсальным экстрагентом и растворяет многие биологически активные низко- и высокомолекулярные вещества . Наиболее оптимальные значения режимно-технологических параметров процесса гидроакустической обработки исходного растительного сырья (время, температура, индекс кавитации и другие характеристики) определялись экспериментально для каждого конкретного вида сырья в зависимости от его физико-механических свойств и автоматически контролировались компьютерной программой [14]. После завершения процесса гидроакустической обработки сырья полученную измельченную массу можно либо сгущать в вакуумно-выпарной установке, либо после стерилизации использовать в качестве конечного биопродукта «Пюре натуральное». Полученные биопродукты упаковывают в полимерную тару и хранят в складских помещениях при температуре от 0° до ÷ 20 °С и влажности воздуха 60 % в течение 3 лет.

Таблица 1

Общий химический состав и физиологически функциональные ингредиенты биопродукта «Пюре натуральное из дикорастущих плодов»

Наименование показателя	Величина показателя биопродукта				
	облепиха	шиповник	боярышник	мушмула	барбарис
Сухие вещества, %	19,25	15,76	27,65	28,35	21,55
Белок (N x 6.25)	1,1	1,6	1,2	3,7	3,1
Липиды, %	6,9	0,1	1,6	4,9	3,05
Углеводы общие, %:	6,2	10,2	14,4	11,4	8,5
Моно- и дисахариды	5,4	4,5	8,4	4,5	3,55
крахмал		0,1	2,1	2,0	
гидропектин	0,45	3,6	2,8	1,9	2,8
протопектин	0,15	0,8	0,3	0,2	0,5
Гемицеллюлоза А и Б	0,7	2,1	1,2	2,4	1,2
целлюлоза	0,1	1,8	1,9	1,2	1,5
Органические кислоты, % (в пересчете на яблочную)	3,0	2,3	0,33	0,3	3,1
Витамины, мг%					
Витамин С	198,0	620,0	145,0	71,4	245,0
Витамин В ₁	0,035	0,03	0,25	0,45	0,05
Витамин В ₂	0,06	0,04	0,45	0,3	0,2
Витамин В ₆	0,14		0,44	1,55	0,1
Витамин Е	6,8	8,8	5,1	2,7	1,8
β- каротин	2,8	3,2	6,2	2,4	2,95
Полифенолы общие, мг%	274,0	3150,0	2150,0	1310,0	3500,0
Флавоноиды	225,5	76,0	170,0	605,0	1200,0
Лейкоантоцианы	17,0	315,0	510,0	195,0	480,0
Катехины	31,5	850,0	480,0	490,0	275,0
Антоцианы		1300,0	630,0	310,0	920,0
Макроэлементы, мг%	75,5	4,0	45,5	151,0	370,0
Калий	4,5	2,0	13,5	90,4	35,0
Магний	8,0	7,0	20,9	121,0	70,0
Кальций	6,3	1,1	16,0	72,4	85,0

Фосфор	14,0				
Микроэлементы, мкг%	37,0	3,0	4,5	3,7	25,1
Железо	4,0	0,05	1,1	0,95	0,35
Медь	4,1	0,05	0,4	0,8	0,8
Цинк	1,05	1,05	0,55	0,65	0,5
Марганец		0,86	0,1	0,3	0,25
Селен					

Изучены показатели качества готовых биопродуктов на основании органолептических и физико-химических испытаний согласно требованиям нормативных документов. Полученные данные приведены в табл. 1.

Выводы

Как видно из представленных данных, биопродукты представляют собой многокомпонентные системы, которые содержат полный спектр пищевых компонентов и биологически активных веществ, содержащихся в исходном растительном сырье и могут служить источником физиологически активных ингредиентов для широкой гаммы функциональных продуктов здорового питания. Также следует отметить, что гидроакустическая обработка растительной массы позволяет практически количественно перевести без дополнительных технологических операций и без использования химических веществ водонерастворимые пектиновые вещества (протопектин) в водорастворимый активированный пектин, что дает возможность использовать получаемые биопродукты в качестве лечебно-профилактического продукта для людей контактирующих с тяжелыми металлами, радионуклидами и химическими токсикантами [2].

Литература

1. Бежанидзе, И.З. Харебава, Т.Ш. Канцелидзе, З.Т. (2018) Пищевые волокна – многофункциональные ингредиенты пищи // Science Review, v.2, №1(8). – p.30-34.
2. Голубев, В.Н. Волкова, И.В. Шелухина, Н.П. (1995) Новая технология овоще-фруктовых паст с активированным пектином // Пищевая промышленность, №11. – С.18-20.
3. Джабоева, А.С. (2009) Создание технологий хлебобулочных, мучных, кондитерских и кулинарных изделий повышенной пищевой ценности с использованием нетрадиционного растительного сырья / Дис. докт. техн. наук. – М. – 387 с.
4. Методы биохимического исследования растений. / А.И. Ермаков, В.В. Арасимович, Н.П. (1997) Ярош и др. – Л.: Агропромиздат, – 430 с.
5. Омаров, М.М. Умарова Ю.А. (2018) Технология производства лечебного продукта их овощей, крапивы и барбариса // Пищевая промышленность, №6. – С. 18-22.
6. Пастушкова Е.В. Некоторые аспекты фактора питания и здоровья человека / Е.В. Пастушкова, Д.С. Мысаков, О.В. (2016) Чугунова // Здоровье и образование в 21 веке, №4. – С. 67-72.
7. Петрова, В.П. (1986) Биохимия плодово-ягодных дикорастущих растений. Киев, Высшая школа, -285 с.
8. Попов, Е.С. (2018) Функциональные растительные композиции биокорректирующего действия / Е.С. Попов, Е.А. Пожидаева, Е.С. Певцова // Актуальная биотехнология, №3. – С.505-506.
9. Пушлина, В. Пушлина, И. Первышина, Г.И. (2017) др. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов // Известия ДВФУ. Экономика и управление, №3. – С. 137-149.

10. Савченко, А.А. (2011) Витамины как основа иммунометаболической терапии / А.А. Савченко, Е.Н. Анисимов, А.Г. Борисов, А.Е. Кандаков. – Красноярск. КрасГМУ, – 213 с.
11. Тутьельян, В.А. (2003) Оптимальное питание как новая медицинская технология продления и повышения качества жизни // Вопросы питания. №1, – С. 22-30.
12. Фарзалиев, Э.Б. 30.04-01.05.(2021) Разработка биодобавок из дикорастущего сырья и их роль в рациональном питании человека // Материалы Международной научно-практической конференции на тему «Основные проблемы вопросов рейтинга Университета» посвященной 98-летию со дня рождения общенационального лидера Г. Алиева, Азербайджанский Технологический Университет (УТЕСА).– Гянджа.: Ч. 1. – С. 16-17.
13. Фарзалиев, Э.Б. Голубев, В.Н. (2021) Дикоросы Азербайджана перспективное сырье для создания органических продуктов питания // Научные Вести Азербайджанского Технологического Университета. Гянджа, № 1(34). – С. 5-9.
14. Фарзалиев, Э.Б. Голубев, В.Н. 25-26.03. (2021) Маркетинговые исследования потребительских мотиваций рынка пищевых функциональных продуктов на основе дикорастущего сырья // Материалы XV Международной научно-практической конференции «The world science of modernity. Problems and prospects of development». Париж. Стр. 85-88.
15. Хабаров, С.Н. Попов, В.Г. Рубашанова, Е.А. (2016) Исследование влияния биологически активных веществ дикорастущих растений на формирование функциональных свойств продуктов питания // Индустрия питания, №1. – С. 61-68.
16. Храмова, Н.С. (2008) Разработка технологии гидропектинов из плодов дикорастущих культур и их применение в хлебопечении / автореф. дис. канд. техн. наук. – Краснодар, – 24 с.
17. Gerald, F. Combs, Jr. Chapter, I. (2012) What is a Vitamin? Academic Press, – 598 p.
18. Golubev, V. (1996) Acoustic cavitation in food engineering // Proc. 7th Inter. Conf. on Ultrasound, Copenhagen, - p.174-176.

FUNCTIONAL INGREDIENTS OF BIOPRODUCTS FROM FRUITS OF WILD PLANTS OF AZERBAIJAN

¹Golubev Vladimir

²Farzaliev Elsevar

¹Science and Technology Park of the University of Girona, Girona, Spain

²Azerbaijan State Economic University, Baku, Azerbaijan

Currently, in Azerbaijan and in other countries, there is a tendency to expand the range of functional food products that are necessary for the health of all mankind, since an increase in cardiovascular diseases has been observed recently. To prevent the growth of the aforementioned diseases, it is advisable to use bioproducts obtained from wild fruits, such as rose hips, medlar, hawthorn, sea buckthorn and barberry. The wild nature of Azerbaijan is very rich in the above fruits. The use of local plant resources is the most efficient from the economic point of view. They have the greatest health-improving effect on the human body.

Our analyzes show that in recent years there has been an objective change in the way of life of the population and food consumption. Currently, almost all the world's population, including Azerbaijan, is faced with the global COVID-19 Coronavirus pandemic. Against this background, neuropsychiatric disorders have worsened.

The results of analyzes of finished organic products based on the above-mentioned wild fruits show on the basis of tests that the risk of these diseases is reduced.

Key words: bioproducts, wild fruits, functional ingredients, efficiency, dietary supplements

РОЛЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИИ КОНФЛИКТОВ

Махмудов, Камал к.и.н., доцент

Лянкяранский государственный университет, Лянкярань, Азербайджан

э-почта: kamal-1965@mail.ru

Резюме. В статье рассматриваются причины конфликтов, а также использование сверхдержавами их как средство реализации своих интересов. Анализируются влияние продовольственной безопасности в обеспечении национальной безопасности и предотвращении этнических и межкультурных конфликтов. Поскольку конфликты стали более интенсивными и разрушительными важность продовольственной безопасности для обеспечения национальной безопасности становится все более актуальной.

Ключевые слова: глобализация, национальные интересы, конфликт, Национальная безопасность, Продовольственная безопасность

Введение. Во второй половине XX века в мире сформировалась биполярная политическая система. Конкуренция между существующими системами капитализма и социализма в этот период проявлялась во многих сферах. Основная часть конфликтов в мире носило идеологическую подоплеку и это определяло отношение сверхдержав к этим конфликтам. С окончанием холодной войны в конце XX века в развитии международных отношений проявились новые приоритеты. Система международных отношений, формируемая в каждый исторический период на основе сложившегося баланса сил, в последние десятилетия претерпела существенные изменения. Экономические связи усиливаются, отношения между наукой и производством расширяются, особое внимание уделяется охране ресурсов, окружающей среде и использованию возобновляемых источников энергии. В нынешнюю эпоху глобализации расширение экономической интеграции, усиление информационных потоков и обострение экологических проблем оказывают значительное влияние на развитие политических процессов.

Новые открытия в науке и технике влияют на развитие государств, а экономическая и политическая конкуренция между ними приобретает новые оттенки. Столкновение национальных интересов в результате политических, идеологических, экономических, территориальных и этно-религиозных противоречий приводят к конфликтам. В наше время конфликты являются неотъемлемой частью международных отношений. Конфликты возникают на индивидуальном, групповом, региональном и глобальном уровнях. Эскалация социально-экономических и этнокультурных конфликтов привела к изменению национальных интересов государств.

Между государствами идет бесконечная конкуренция. Интересы государства, национальные интересы создают эту конкуренцию, а существующие интересы являются естественной основой для конфликтов. Территории, которые называют «жизненно важным интересом», иногда находится в тысячи миль от национальной границы государства [3, 167].

Сверхдержавы пытаются защитить свои интересы, так или иначе, вмешиваясь в конфликты в разных частях мира. Многовековая политика «разделяй и властвуй», проводимая ведущими мировыми державами, актуальна и сегодня. Наиболее эффективное средство этой политики - «разжечь» существующие конфликты во имя поддержки свободы, демократии и самоопределения, организовать протесты и восстания против законного правительства и, как следствие, принять их волю в качестве миротворческой силы в регионе или в стране, где у них есть геополитические интересы. Сверхдержавы более успешно проводят эту политику в регионах с этническими и религиозными различиями.

Чтобы «в этих территориях нейтрализовать тех, кто не считаются мнением глобальной политики», берется под опеку мятежные субъекты, чье религиозное достоинство, а также этническая и национальная гордость «ущемлена», а их особое

рвение в форме гнева «устраняет актеров, которые пытаются импровизировать и исправить в мировые сценарии»[2, 58].

С окончанием холодной войны в природе мировых конфликтов произошли значительные изменения. Глобальные процессы в мире определяют новые формы и характер конфликтов. Наряду с существующими политическими, экономическими и территориальными конфликтами внутри государств и между государствами в конце XX - начале XXI веков все большее распространение получили новые, т.е. межкультурные конфликты.

Это конфликт между цивилизациями, который стал актуальным в книге С. Хантингтона 1996 года «Столкновение культур». По мнению С. Хантингтона, впервые в современном мире глобальная политика является многополярной из-за взаимодействия цивилизаций. Сейчас главной движущей силой мировой политики являются национальные государства и межгосударственные группы. После окончания противостояния двух основных военных блоков возникла конкуренция между семью или восемью цивилизациями (США, Европа, Китай, Япония, Россия, Индия и Ближний Восток). Хантингтон пишет, что в современном мире региональная политика основана на этнических отношениях, глобальная политика основана на межкультурных отношениях, а конкуренция сверхдержав уступает место столкновению цивилизаций. В этом случае конфликты возникают не между классами и государствами, а между цивилизациями с разными культурами [3, 168-169].

Войны в Афганистане и Ираке после террористических атак 11 сентября 2001 года в США, конфликт между Ираном и США, растущий приток мигрантов в Европу в результате конфликтов на Ближнем Востоке, особенно в Сирии усилили напряженность между западом и исламском миром. Усиление радикализма, антисемитизма и исламофобии в разных частях мира показывает, что С. Хантингтон был прав в своих суждениях и предсказаниях.

Система глобальных отношений, существующая в наше время, не сформировала систему ценностей, способную обеспечить существование различных культур, основанных на принципах толерантности, в среде, где они взаимодействуют и влияют друг в друга. Поэтому растущие тенденции к объединению и консолидации в разных частях мира приводят к новым конфликтам.

В современную эпоху демократии под национальной безопасностью понимается защита важнейших интересов личности, общества и государства. В то же время национальные ценности важны с точки зрения сохранения национального образа жизни. Каждый компонент системы национальной безопасности необходим для выживания и развития государства. Под продовольственной безопасностью понимают способность всего человеческого сообщества и отдельных государств удовлетворять потребности населения в продуктах питания в необходимых объемах, ассортименте и качестве за счет обеспечения ресурсами и создания соответствующих экономических условий. При этом соответствующие показатели оцениваются в разных хронологических периодах.

Концепция «продовольственной безопасности» играет важную роль в контексте национальной безопасности государств.

Система национальной безопасности состоит из множества компонентов: экономическая безопасность, транспортная безопасность, энергетическая безопасность, и т. д. Каждый из них является важным компонентом выживания государства [1, 37].

Важно включить в эту систему продовольственную безопасность как целостный компонент безопасности. Каждая страна должна обеспечивать наряду с энергетической, экономической и экологической безопасностью, также свою продовольственную безопасность. Таким образом, продовольственная безопасность играет важную роль в контексте национальной безопасности страны.

Конфликты стали основной движущей силой продовольственных кризисов. В то же время конфликты, усугубляемые климатическими изменениями, оказывают серьезное

воздействие на продовольственную безопасность. Именно они стали причиной большинства недавних проявлений отсутствия продовольственной безопасности. Конфликты спровоцировали имевшие место в последнее время случаи возникновения голода и отсутствия достаточного питания, которые гораздо острее ощущаются там, где на фоне слабости государственных институтов и столкновении интересов разных сторон, они принимают затяжную форму. Положение дел в области продовольственной безопасности ухудшилось в ряде стран Африки, Юго-Восточной и Западной Азии, причем самое заметное ухудшение ситуации имело место в зонах, затронутых конфликтами, и там, где воздействие конфликтов усугубилось засухами и наводнениями. Пандемия COVID-19 тоже повлияла на обострение голода в странах охваченных междоусобными войнами.

Затяжные военные конфликты стали причиной перемещения миллионов людей, что привело к ухудшению продовольственной безопасности в принимающих странах и сохранению такого положения на долгие периоды. Сегодня, в условиях эскалации военных конфликтов перемещенных лиц в мире стало больше, чем когда-либо.

Гражданская война в Сомали (с 1991 года) - многосторонний вооружённый конфликт, начавшийся с борьбы против диктатуры Мухаммеда Сиада Барре и приведший к распаду государства и межклановой войне. Одновременно в конфликт были вовлечены соседняя Ефиопия, США и миротворцы ООН. Гражданская война в Сомали завершилась в 2012 году формированием временного правительства. С 2012 года Сомали переживает сложный переход от хаоса гражданской войны к восстановлению и созданию экономических, политических и социальных институтов.

В результате гражданской войны в Сомали средняя калорийность ежедневного приема пищи в расчете на душу населения уменьшилась на 438 ккал, что составляет примерно 20% от минимальной дневной нормы потребления пищи.

Южный Судан охвачен конфликтами среди гражданского населения с декабря 2013 года. Около 2,8 миллионов человек – почти четверть населения страны – страдают от отсутствия продовольственной безопасности [4].

В Йемене с 2014 года идет гражданская война. После вмешательства в него вооружённой коалиции во главе с Саудовской Аравией ее масштабы еще больше расширились. Население Йемена страдает от голода, несколько миллион человек является внутренними переселенцами.

В начале 2011 года на фоне т.н. «арабской весны», в Сирии начались массовые антиправительственные выступления, которые уже к концу 2011 года, переросли во внутренний вооружённый конфликт. Большое влияние на эскалацию кризиса оказывала его интернационализация, включая оказание поддержки оппозиции региональными государствами - Турцией, Катаром и Саудовской Аравией. Россия, Иран и движения Хезболлах поддержали правительство Башара Асада. Западные страны, включая США, в разной степени были вовлечены в этот конфликт.

К 2021 году количество погибших достигло 600 тыс., несколько миллионов сирийцев стали беженцами. Миграция беженцев значительно изменила внутривнутриполитическую ситуацию в странах, где они были вынуждены искать приют - в Турции, Иордании, Ливане и странах Европейского Союза [5].

Конфликты, происходящие в разных частях света, конечно же, отличаются друг от друга, но есть ряд общих черт, которые объединяют их.

1. Страны, в которых возникают конфликты в той или иной степени становятся ареной соперничества между соседними государствами и мировыми державами. Противостояния, в котором страны региона принимают все более активное участие, чем в предыдущие годы, идут остро и открыто.

2. Стороны конфликта чтобы победить своих соперников намеренно уничтожают средства производства, заминируют территории, чтобы предотвратить использование

пастбищ и пахотных земель и создают проблемы при распределении гуманитарной помощи.

3. В результате гражданских войн государственные институты ослабевают или же полностью разрушаются. И это приводит к затяжным конфликтам.

4. Воздействие конфликтов на сельское хозяйство, составляющее основу экономики в развивающихся странах, усугубляется изменением климата.

5. Разногласия между ведущими странами мира и двойные стандарты в мировой политике препятствуют эффективному функционированию международных организаций в разрешении конфликтов.

Азербайджан - одна из стран, пострадавших от затяжного конфликта. В конце 80-х годов XX века, армянский сепаратизм вспыхнул в Карабахском регионе Азербайджанской ССР. В этом конфликте «исторические доказательства» и обвинения в социально-политической дискриминации не имели под собой никаких оснований. Хотя массовое переселение армян в Азербайджан в 19 веке и обретение автономии в советское время было исторической реальностью, армянская диаспора и иностранные силы смогли спровоцировать конфликт. С распадом Советского Союза этот конфликт превратился в агрессивную войну Армении против Азербайджана.

В 1988-1991 годах, то есть с начала событий до распада СССР, в результате агрессии и геноцида армян в Нагорном Карабахе 514 человек были убиты, 1318 человек получили ранения. 50 000 азербайджанцев были изгнаны из Нагорного Карабаха. За этот период в результате этнической чистки около 250 тысяч азербайджанцев были изгнаны из Армянской ССР, 216 азербайджанцев были убиты и тысячи получили ранения [1,93].

В 1992-1994 годах вооруженные силы Армении с помощью своих покровителей оккупировали Лачинский, Кельбаджарский, Агдамский, Физулинский, Джебраильский, Губадлинский и Зангиланский районы за пределами Нагорного Карабаха и провели в этих районах «этническую чистку». В результате армянской агрессии погибло 25 тысяч человек, около 1 миллиона азербайджанцев стали беженцами и вынужденными переселенцами.

В течении 30 лет оккупанты разрушали города, села, поселки, дороги, мосты, линии электропередач и газопровода, водные узлы. Несмотря на наличие водохранилищ Сарсанг и Суговушан, соседи-оккупанты отключили воду и оставили без воды 100 000 гектаров земли.

В результате массового экологического террора, выявленного Министерством экологии и природных ресурсов на освобожденных нами территориях, были уничтожены редкие виды деревьев и растений, в том числе чинары и сосновые леса. В 1988 году лесной фонд составлял 228 тысяч гектаров, но сейчас на освобожденных территориях осталось 174 тысячи гектаров. Другими словами, было уничтожено 54 тысячи гектаров леса, что является еще одним примером армянской преступности. В результате применения оккупационной армией запрещенных фосфорных бомб во время боевых действий почти все в этом районе было уничтожено. В результате умышленных пожаров на оккупированных территориях Азербайджана было уничтожено около 110 тысяч гектаров пахотной земли [6].

Массовое минирование территорий армянами во время оккупации мешает восстановлению инфраструктуры и возвращению населения на освобожденные территории.

Конфликты в мире в конце двадцатого и начале двадцать первого веков обострили, среди прочего, проблему продовольственной безопасности. Затяжной характер конфликтов, глобальное потепление, эпидемии и потоки мигрантов препятствуют эффективной борьбе с массовой бедностью.

Большинство людей, живущих в зонах конфликтов, страдают от нехватки продовольствия. Продовольственная безопасность означает снижение напряженности внутри общин и между государствами, прекращение терроризма и насилия, расширение

взаимопомощи и сотрудничества. Если мировое сообщество на международном уровне не найдет эффективных способов решения проблем обнищания и голода, миллионы людей продолжают пополнять ряды голодающих. А постоянный голод создает нестабильность, в конечном счете, ведущую к кровавым конфликтам.

В эпоху глобализации межцивилизационный диалог стал особенно актуальным. Лучший способ обеспечить безопасность общества и предотвратить конфликты на этнической, религиозной и расовой почве - это расширение диалога. Однако конфликты становятся хроническими и отрицательно сказываются на международных отношениях, поскольку многие проблемы в современном мире, где диалогические усилия не пользуются широкой поддержкой, остаются нерешенными.

Литература

1. Азербайджанский мультикультурализм. (2017) Баку, Мутарджим
2. Гаджиев, А.Н. Джафарова, Е.Х. Мамедов, И.М. (2018) Введение в мультикультурализм. Баку, Мутарджим
3. Ибрагимли, Х. (2014) Политология. Баку
4. <http://www.fao.org>
5. <https://www.rbs.ru>
6. <http://iqtisadiyyat.com/az/pages/5/news/925>

THE ROLE OF FOOD SECURITY IN NATIONAL SECURITY AND CONFLICT PREVENTION

Makhmudov Kamal

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

Conflicts are escalating and new threats are emerging. The influence of intercultural conflicts is also manifested in regions remote from the conflict zones. Therefore, against the background of globalization, food security has become a priority of state policy.

Key words: globalization, national interests, conflict, national security, food security

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ И ОВСА ГОЛОЗЕРНОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПОВЫШЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ

Шаршунов Вячеслав

Урбанчик Елена

Галдова Марина

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, Могилев, Белоруссия

э-почта: ipk@bgut.by

э-почта: urbanchik@tut.by

э-почта: galdova@bgut.by

Резюме: проведен комплексный анализ качественного потенциала сортового и продовольственного зерна пшеницы и овса голозерного. Установлено, что показатель жизнеспособности не является объективной характеристикой, так как количество фактически проросших зерен, характеризующийся энергией прорастания, не соответствует данному показателю: фактически прорастает на 9 - 15 % меньше. Из литературных данных известно, что производить продукты из пророщенного зерна рекомендуется при показателе энергии прорастания 75%. Учитывая длительность определения показателя энергии прорастания (3 суток) и с целью оперативного контроля партий зерна, поступающих на производство, была установлена корреляционная зависимость между показателями энергии прорастания и жизнеспособности для зерна пшеницы и овса голозерного. На основании выявленной зависимости определено минимальное значение

жизнеспособности 84 % для партий зерна овса голозерного и 80 % для партий зерна пшеницы, используемых для производства пророщенного зерна и продуктов повышенной биологической ценности на его основе. В ходе исследований установлен диапазон среднестатистических экспериментальных значений физико-химических свойств и химического состава зерна пшеницы и овса голозерного, районированных в Республике Беларусь, которые могут быть использованы вместо зарубежных справочных данных для расчета пищевой ценности новых видов продукции из пшеницы и овса голозерного отечественного производства.

Ключевые слова: пророщенное зерно, овес голозерный, пшеница, растительное сырье, семенные свойства, физико-химические свойства, химический состав, продукция повышенной биологической ценности, отечественное сырье, сортовое зерно, продовольственное зерно, корреляционный анализ

Введение. Процесс проращивания зерна сопровождается активизацией ферментативной системы зерновки в процессе ее замачивания. Возможность использования исследуемых культур для получения смесей биологически активного зерна определяется по показателям семенных свойств: энергия прорастания и жизнеспособности [1, 2].

Целью настоящих исследований являлась оценка качества сортового и продовольственного зерна пшеницы и овса голозерного, произрастающего на территории Республики Беларусь и оперативного определения пригодных партий зерна исследуемых культур для получения продуктов повышенной пищевой и биологической ценности.

Изучены семенные свойства 130 образцов сортового и продовольственного зерна овса голозерного (Гоша, Королек, Вандровник) и пшеницы (Сударыня, Уздым, Ласка), районированных в Республике Беларусь [3, 4]. Результаты исследований показали, что для зерна овса голозерного из жизнеспособных зерен 81 % – 92 % фактически прорастает 74 % – 81 %, для зерна пшеницы жизнеспособных зерен 87 % – 95 % фактически прорастает 79 % – 81 %. Наибольшими значениями жизнеспособности и энергии прорастания характеризуется зерно пшеницы сорта Ласка и овса голозерного сорта Королек.

– Семенные свойства зерна овса голозерного и пшеницы (при температуре в лаборатории 20±2 °С)

Таблица 1

Наименование показателя	Культура							
	Овес голозерный				Пшеница			
	Гоша	Вандровник	Королек	Продовольственный	Ласка	Сударыня	Уздым	Продовольственная
Энергия прорастания, %	74,1±1,1	79,6±1,4	80,6±1,4	75,3±4,4	80,6±2,0	79,0±1,9	79,9±1,5	79,5±7,5
Жизнеспособность, % (стандартный метод)	82,3±1,9	91,1±2,0	92,2±1,2	83,6±7,0	92,8±1,3	89,1±2,0	89,5±1,7	86,9±7,5
Жизнеспособность, % (экспресс метод)	80,7±1,9	90,6±1,8	91,6±1,9	82,9±3,3	94,7±1,9	88,6±1,9	88,4±1,8	86,6±3,1

Установлено, что все исследуемые образцы сортового зерна пшеницы и овса голозерного имеют высокие значения семенных свойств. Следовательно, являются пригодным для проращивания. Однако, как видно из таблицы 1, не все образцы продовольственного зерна пшеницы и овса голозерного имеют высокие значения семенных свойств. Поэтому при производстве продуктов повышенной пищевой и биологической ценности из зерновых культур на предприятии при поступлении зерна в цех необходимо обеспечивать экспресс-контроль партий зерна пригодных для проращивания.

При сравнении стандартизированных показателей семенных свойств установлено, что наиболее объективным показателем семенных свойств является энергия прорастания семян, которая определяется в течении 3-х суток проращивания. Однако классические методы анализа семенных свойств занимают продолжительное время: определение энергии прорастания – 72 часа, подготовка зерна к анализу на жизнеспособность около 15-18 часов (семена замачивают в воде на ночь). В связи с вышеизложенным, чтобы упростить и ускорить измерение ферментативной активности зародыша семян, экспресс анализ жизнеспособности исследуемых культур проводили на портативном анализаторе GermPro.

В результате при использовании классических методов анализа процесс контроля пригодности партий зерна для проращивания сокращается с нескольких часов до 30 минут. Это происходит за счет ускорения реакции, протекающей в вакууме между водородопродуцирующими ферментами и раствором тетразолиевой соли, который находится в реакционной емкости в условиях пониженного давления (2-4 кПа) и постоянной температуры (+40°C).

Для наиболее точной оценки количества проросших зерен пшеницы и овса голозерного были установлены корреляционные зависимости. Результаты представлены на рисунках 3.1 – 3.2.

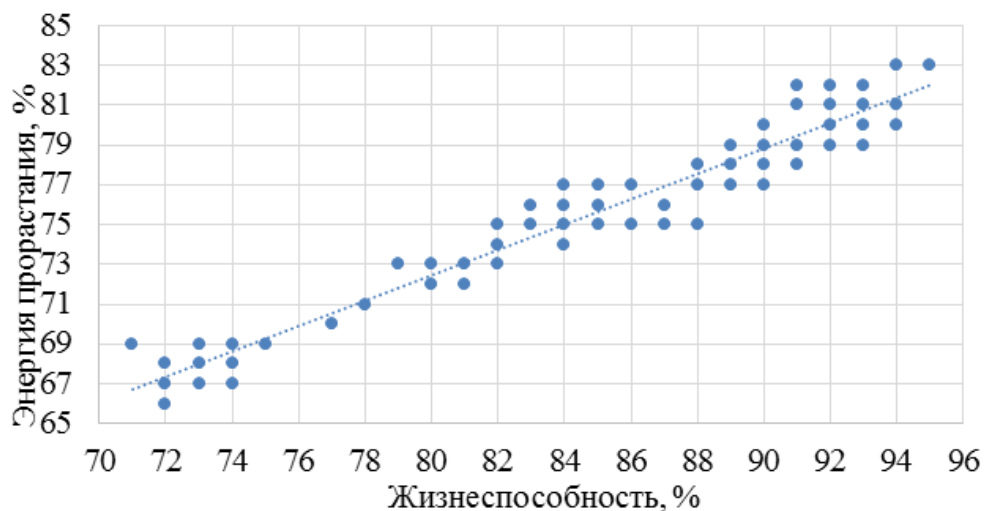


Рисунок 1. Зависимость энергии прорастания от жизнеспособности зерна овса голозерного

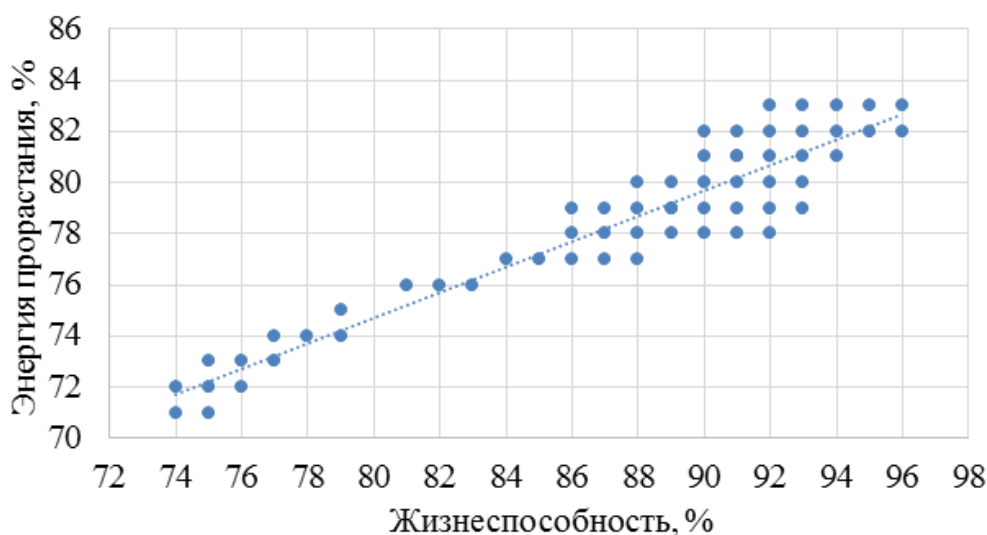


Рисунок 2. Зависимость энергии прорастания от жизнеспособности зерна пшеницы

Полученные математические зависимости для исследуемых культур (формулы 1 – 2), позволят расчетным путем определить вероятность проросших зерен.

Для прогнозирования энергии прорастания зерна овса голозерного с достоверностью 94 % на основании данных жизнеспособности, определяемой стандартизированным методом:

$$Э_о = 0,64 G_о + 21,44 \quad (1)$$

где $Э_о$ – энергия прорастания зерна овса голозерного, %;

$G_о$ – жизнеспособность овса голозерного, %

Для прогнозирования энергии прорастания зерна пшеницы с достоверностью 90 % на основании данных жизнеспособности, определяемой стандартизированным методом:

$$Э_п = 0,50 G_п + 34,94, \quad (2)$$

где $Э_п$ – энергия прорастания зерна пшеницы, %;

$G_п$ – жизнеспособность зерна пшеницы

Корреляционный анализ выявил достаточно высокодостоверные взаимосвязи показателей жизнеспособности и энергии прорастания зерна.

Качество зерна характеризует обширный перечень признаков. В данной статье представлены основные из них, определяющие пригодность зерновых культур к использованию по назначению. В литературе отсутствует единая база данных физико-химических, семенных свойств а и химического состава сортового и продовольственного зерна пшеницы и овса голозерного, выращенных на территории Республики Беларусь.

Для более объективной оценки качества зерна исследуемых культур проводили сравнительный анализ физико-химических свойств и химического состава сортового и продовольственного зерна пшеницы и овса голозерного отечественного произрастания с приведенными в литературе среднестатистическими данными [5-8]. Однако значения показателей для зерна, произрастающего на территории Республики Беларусь, могут не соответствовать значениям, представленным в зарубежных источниках, ввиду отличий в условиях произрастания зерна. Результаты исследования представлены в таблицах 2.

Анализ данных показал, что натура исследованных образцов зерна овса голозерного колеблется в пределах от 640 до 700 г/л, а натура исследованных образцов зерна пшеницы 656–785 г/л. Высоким показателем натуры характеризуется зерно овса голозерного сорт Королек и пшеница сорта Уздым. Масса 1000 зерен овса голозерного и пшеницы изменяется в пределах от 20,6 до 31,6 г и от 30,5 до 47,1 г соответственно, плотность для зерна овса голозерного находится в диапазоне значений от 1,28 до

1,51 г/см³, для зерна пшеницы от 1,35 до 1,39 г/см³. Объем зерновки овса голозерного изменяется в пределах от 18 до 20 мм³, для пшеницы в пределах от 30 до 40 мм³. Стекловидность зерна пшеницы находится в диапазоне значений от 46 до 62 %, клейковина от 16,3 до 27,3 %. Сравнительный анализ полученных данных показал, что показатели натуры, массы 1000 зерен и объема зерновки для исследуемых культур, а также стекловидность и содержание клейковины для зерна пшеницы лежат в пределах среднестатистических значений [5-8].

Интервалы минимальных и максимальных значений исследуемых образцов отличаются в сторону уменьшения по сравнению с достаточно широким диапазоном среднестатистических данных, приведенными в литературе [5-8].

- Физико-химические свойства и химический состав зерна овса голозерного и пшеницы

Минимальные значения в интервале среднестатистических данных для зерна овса голозерного в 2,8 раз и для зерна пшеницы в 6,3 раза больше максимальных по показателю массы 1000 зерен, эти же интервалы в исследуемых образцах не превышает 35 %.

Таблица 2

Наименование показателя	Культура								Среднестатистические значения			
	Овес голозерный				Пшеница				Эксперимент		Литература	
	Вандровник	Гоша	Королек	Продовольственный зерно	Ласка	Сударыня	Уздым	Продовольственная зерно	Овес голозерный	Пшеница	Овес голозерный	Пшеница
Натура, г/л	690±9	666±6	700±8	640±15	744±4	766±9	785±5	656±16	640-700	656-785	597-723	616-832
Масса 1000 зерен, г	30,2±1,2	25,9±1,3	31,6±1,5	21,0±1,8	38,7±2,2	42,6±1,8	47,1±2,5	30,5±2,9	21,0-31,6	30,5-47,1	16,0-45,0	12,0-75,0
Плотность, г/см ³	1,41±0,04	1,30±0,02	1,51±0,03	1,28±0,07	1,36±0,03	1,38±0,05	1,40±0,02	1,35±0,05	1,28-1,51	1,35-1,40	1,15-1,66	1,30-1,53
Объем зерновки, мм ³	20±3	19±2	21±2	20±5	33±6	38±4	40±5	30±8	19-21	30-40	9-25	11-56
Содержание, %												
Белок	17,7±0,4	16,5±0,3	19,6±0,4	15,8±0,7	14,9±0,5	12,3±0,4	13,7±0,6	12,9±1,3	15,8-19,6	12,3-14,9	8,3-20,3	9,2-25,8

Крахмал	54,3±0,9	55,4±0,7	56,3±0,7	53,5±1,2	63,6±1,0	56,5±0,9	50,9±1,0	60,4±1,8	53,5-56,3	50,9-63,6	44,8-61,9	44,3-63,0
	1,5±0,2											
Сахара	1,9±0,3	1,9±0,2	1,8±0,3	2,0±0,4	12,8±0,4	7,6±0,3	8,7±0,2	7,3±0,7	1,8-2,0	7,3-12,8	1,70-4,50	2,0-13,5
	1,9±0,3											
Клетчатка	4,6±0,2	5,3±0,2	4,3±0,3	6,2±0,4	1,2±0,1	1,3±0,2	1,5±0,2	1,4±0,4	4,3-6,2	1,2-1,5	4,3-7,6	0,6-3,0
	4,6±0,2											
Жир	4,6±0,2	5,3±0,2	4,3±0,3	6,2±0,4	1,2±0,1	1,3±0,2	1,5±0,2	1,4±0,4	4,3-6,2	1,2-1,5	4,3-7,6	0,6-3,0
	4,6±0,2											

Минимальное значение объема зерновки овса голозерного в 2 раза выше, максимальное на 20 % ниже среднестатистических значений, указанных в литературе (таблица 2). Минимальное значение объема зерновки пшеницы в 3 раза выше, максимальное на 29 % ниже среднестатистических данных. Минимальные и максимальные значения интервала натуры зерна овса голозерного исследуемых образцов на 7,2 % выше и 3,1 % ниже соответственно по сравнению со среднестатистическими литературными данными. Минимальные и максимальные значения интервала натуры зерна пшеницы исследуемых образцов на 6,5 % выше и 5,6 % ниже соответственно по сравнению со среднестатистическими литературными данными. Минимальные значения плотности зерновки исследуемых образцов ниже на 11,3 % и 3,9 % минимального значения среднестатистических данных зерна овса голозерного и пшеницы соответственно. Это же соотношение по максимальным значениям составляет 9 % для каждой из культур. Минимальное значение стекловидности пшеницы в 3 раза выше, максимальное на 17 % ниже среднестатистических значений, указанных в литературе. Минимальное содержание клейковины в зерне пшеницы в 3 раза выше, максимальное на 2,5 % ниже среднестатистических данных (таблица 2). Анализ экспериментальных данных показал, что зерно овса голозерного и пшеницы имеют ценный нутриентный состав. Содержание белка, крахмала, сахаров, клетчатки и жира всех исследуемых сортов находится на уровне среднестатистических данных (таблица 2). Однако не все изученные партии зерна пшеницы и овса голозерного являлись однородными по качеству необходимому для производства пророщенного зерна и продуктов повышенной биологической ценности на его основе.

Таким образом, проведенные исследования позволили установить диапазон среднестатистических экспериментальных значений физико-химических свойств и химического состава сортового и продовольственного зерна овса голозерного и пшеницы белорусской селекции. Выявлены партии зерна, имеющие высокие значения жизнеспособности и обладающие наилучшими технологическими показателями, для получения пророщенного зерна овса голозерного и пшеницы, а также продуктов повышенной биологической ценности на его основе.

Литература

1. Драгомирецкий, Ю. А. (1999) Живая сила проростков / Ю. А. Драгомирецкий СПб.: Изд-во «Невский проспект» – 117 с.
2. Егоров Г.А. (2005) Управление технологическими свойствами зерна. – 2-е изд. – М.: Издательский комплекс МГУПП – 292с.
3. Государственный реестр районированных сортов и древесно-кустарниковых пород / М-во с. х-ва и прод. Респ. Беларусь, Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений. – Минск, 2015. – 281 с.
4. Положение о порядке проведения апробации сельскохозяйственных растений. – Минск, 2013. – 4 с.
5. 58. Казаков, Е. Д. (2005) Биохимия зерна и хлебопродуктов / Е. Д. Казаков, Г. П. Карпиленко. – СПб.:ГИОРД – 512 с.
6. Белкина, Р.И. (2009) Технологические и биохимические свойства зерна овса в условиях Северного Зауралья /Р.И. Белкина, М.И. Марикова //Аграрный вестник Урала. – №5 (59) – С. 55–57.
7. Скурихин, И.М. (2007) Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник / И. М. Скурихин, В. А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, – 276 с.
8. Ongarbaeva, N. Zhiyenbayeva, S. (2015) Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, №3, -P.313-317.

COMPLEX ASSESSMENT OF GRAIN OF WHEAT AND BARE-GRAINED OAT, GROWING IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BELARUS FOR OBTAINING PRODUCTS WITH INCREASED BIOLOGICAL VALUE

Sharshunov Vyacheslav
Urbanchik Elena
Galdova Marina

Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Mogilev, Belarus

A comprehensive analysis of the qualitative potential of high-quality and food grain of wheat and bare-grained oats has been carried out. It was found, that the viability indicator is not an objective characteristic, so how the number of actually germinated grains, characterized by the energy of germination, does not correspond to this indicator: actually germinates on 9-15% less. From the literary data it is known that to produce products from sprouted grain is recommended when the energy of germination is 75%. Considering the length of the determination of the energy indicator of growth (3 days) and with the purpose of operational control of the grain party, acting on the production, there was established a correlation dependence between the indicators of the growth of energy and viability for wheat and bare-grained oats. Based on the revealed dependence, is determined the minimum value of viability is 84% for the party of bare-grained oats and 80% for the party of wheat grain, used for the production of sprouted grain and products with increased biological value based on it. During the research was found the range of average experimental values of physicochemical properties and the chemical composition of the grain of wheat and bare-grained oats, zoned in the Republic of Belarus, which can be used instead of foreign reference data for calculating the nutritional value of new types of products from grain of wheat and bare-grained oats of local production.

Key words: sprouted grain, bare-grained oats, a wheat, plant raw materials, seed properties, physicochemical properties, chemical composition, products with increased biological value, local raw materials, high-quality (sort) grain, food grain, correlation analysis

THE ROLE OF LAND REFORMS IN SUSTAINABLE FOOD SECURITY

Parsova¹ Velta
Kurowska² Krystyna
Gurskiene³ Virginija

¹Latvia University of Life Sciences and Technologies, Jelgava, Latvia

²University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Olsztyn, Poland

³Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania

e-mail: velta@parsova.lv

e-mail: krystyna.kurowska@uwm.edu.pl

e-mail: virginija.gurskiene@vdu.lt

Abstract. After the collapse of Soviet system, immediately after declaration of independence, former soviet republics, as well as former socialist countries in Eastern Europe decided to initiate land reforms within the framework of agrarian reform. The defined general objectives of land reforms were: to establish a fairer system of property and use rights, to create conditions for increasing of intensity and productivity of land use, to strengthen the rights of lessors and tenants, to grant land to those who wish to cultivate or otherwise use the land. However, the legislation and administrative systems of separate countries were different, so the objectives and tasks of land reform, as well as the measures and methods for implementing the land reform, were different. The aim of the article is to evaluate positive role of land reform which has led to more targeted and intensive use of land in agriculture and other sectors. The research summarises the studies published previously by the authors of the article and other researchers on the progress and results of land reform in Latvia, Lithuania and Poland. The issue of land use can be considered in several aspects, but in food security sphere more important, evaluating results of land reforms is aspect of assessing the land as natural resource.

Key words: agriculture production, land reform, market economy, sustainability, food security

Introduction. Change of political situation always causes the rearrangement of land ownership and land use forms within new socio-economic circumstances. After collapse of the Soviet Union in all former soviet republics, as well as in former socialist countries in Eastern Europe, started land reforms. Because the legislation and administrative systems of separate countries were different, the objectives and tasks of land reform, as well as the measures and methods for implementing the land reform, were different. However key objectives of land reforms in all countries were establishment of fairer distribution of ownership and land use rights and increase of intensity and productivity of land use. Restoration of traditional lifestyle in rural areas and achievement of high-quality agricultural products, as well as formation of urban and rural environment in interests of society was implemented for sustainable food security. Land reform has created the preconditions for initiative and action of landowners in market economy [18].

According to authors Aleknavicius, Hartvigsen, Parsova, Jankava et.al., land reforms over the last 30 years have had a significant impact on changes in ownership and land use, and in particular on land fragmentation [3; 5; 10; 14; 19]. Other measures are needed to reduce land fragmentation, such as land consolidation or other ways of optimizing the structure of land holdings [2; 6; 17]. The consequence of land reforms is a growing agricultural land market, which is affecting the economic growth of countries [4; 8; 9].

The aim of the article is to evaluate positive role of land reform which has led to more targeted and intensive use of land in agriculture and other sectors. The article also analyses the shortcomings and problems encountered during the reform. This study aims to assess the results of land reforms in Latvia, Lithuania and Poland, and their impact on sustainable food security.

The topic on food security can be considered in several aspects, but evaluating results of land reform in land management sphere more important is aspect of assessing the land as natural resource. Research on use of land and land-related resources may cover several types of land use or may focus only on individual sectors or groups of sectors – agriculture and forestry, fishery, and others. In general, these studies can be used to find answers to questions about extent to which land resources are used according to their intended purpose, whether it is expedient or necessary to redistribute land between sectors of national economy, etc.

Results and discussion

Consequences of land reforms. Although procedural course of land reforms in different countries differed, all measures could be divided into four main directions, results of which are illustrated in Figure 1.

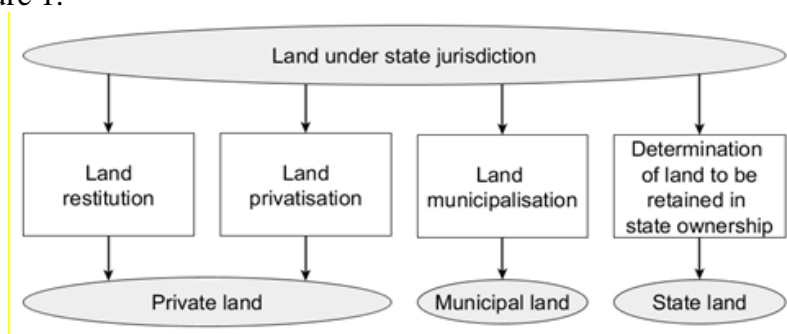


Fig.1. Main measures in frame of land reforms [6]

Land reform usually is one of the means of restructuring agriculture and main tasks of land reform in mentioned countries have been fulfilled [2; 8; 11].

Analysing land properties according to property status, it can be concluded that largest area of land was transferred to private ownership, and majority of the land is owned by natural persons (Table 1).

Table 1

Breakdown of owned land (on 01.01.2019, %)

Indicators	Latvia	Lithuania	Poland
Owned by physical persons	51	75	58
Owned by legal persons	20	14	4
Owned by municipalities	2	1	4
Owned by the state authorities	27	10	34

Source: author's calculations based on date of information system of national land cadastres

Describing created quantitative or territorial aspects of land use, it should be noted that as result of land reform in rural areas instead of former large collective and state farms there were developed agricultural holdings, whose owners mainly were physical and legal persons.

In mentioned countries has been provided unified classification of land as integral part of real property, taking into account each land parcel as separate cadastral object. For each land parcel on the basis of territorial planning has been determined its intended use, which is registered in cadastral information system [7; 16].

The land, depending on its natural properties and long-term use, has been subdivided into types of land use as well (Table 2).

Table 2

Features characterising the territory, population and land use (on 01.01.2019)

Indicators	Latvia	Lithuania	Poland
Territory of country, million ha	6.5	6.5	30.7
Population, million people	1.9	2.8	38.0
Population density, inhabitants per km ²	29.5	42.8	123.0
Farmland, million ha (on 01.01.2016)	1.9	2.9	14.4
Share of farmland in land area, % (on 01.01.2016)	30.5	46.7	46.9
Organic farming as a share of the UAA, % (on 01.01.2018)	14.5	8.1	3.3
Breakdown of land according to the groups of intended use of land, %			
Agricultural land	58.1	63.7	60.0
Forestry land and specially protected natural territories	35.4	31.0	35.5
Land of water objects	0.2	0.1	2.1

Land of residential construction	0.9	4.9	5.5
Land for development of commercial, public and industrial objects	1.1		
Land for transport and engineering infrastructure, mineral extraction territories, etc.	2.5		
Land for conservation	X	0.3	X
Breakdown of land according to the types of land use, %			
Agricultural land	36.0	52.2	60.0
Forests	47.9	33.1	30.2
Shrubs (and trees)*	1.6	3.0*	0.4
Swamps	3.4	1.5	X
Land of water objects	3.8	4.1	2.1
Land under yards and buildings	1.6	3.7	1.1
Land under roads	2.1	1.6	2.1
Other non-agricultural land	3.6	0.7	4.5

Source: data of cadastral information systems, Agriculture, forestry and fishery statistics, 2020 edition

The impact of land reforms on food security. Main forms of business activities in rural area are peasant farms, individual (family) enterprises, joint-stock companies, limited liability companies, etc. [1; 12; 13; 15; 20]. Agricultural land is land designated for agricultural production. In mentioned countries in result of land reform has been developed effective agricultural production, amount of which is showed in Table 3.

Table 3

Agricultural production (thousand tonnes), including share (%) of EU-27 in 2019

Production	Latvia		Lithuania		Poland	
	total	%	total	%	total	%
Cereals (including rice)	3163	1.1	5208	1.7	28990	9.7
Root crops	231	0.1	1347	0.8	20569	12.3
Fresh vegetables	77	0.1	218	0.4	5036	8.3
Permanent crops	14	0	40	0.1	3756	5.3
Milk	981	0.6	1551	1.0	14511	9.2
Bovine meat	15	0.2	42	0.6	560	8.1
Pig meat	38	0.2	71	0.3	1979	8.7

Source: Agriculture, forestry and fishery statistics, 2020 edition. EUROSTAT

As these countries participate both in EU and common world market of agricultural products, prices of products in these countries are quite similar and are gradually increasing (Table 4). Over the past 10 years, grain prices have risen about 1.5 times.

Table 4

Average grower prices in Latvia, Lithuania and Poland (EUR /t), %

Production	Latvia		Lithuania		Poland	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
period 2009/ 2010						
Food wheat	137	126	98	121	123	129
Feed wheat	114	111	106	123	119	129
Feed barley	110	90	93	98	99	102
Food rye	0	0	82	88	82	88
period 2019/ 2020						
Food wheat	175.05	184.99	170.58	192.82	166.14	190.21
Feed wheat	151.89	174.17	155.52	169.42	165.49	186.85
Feed barley	144.13	151.25	145.16	167.13	155.58	157.73
Food rye	125.00	129.39	133.35	-	130.41	132.67

Source: Agriculture, forestry and fishery statistics, 2020 edition. EUROSTAT; European Commission; Lietuvos žemės..., 2010; Lithuanian agriculture..., 2021

EU common agricultural policy aims to level conditions of agricultural production in all individual EU countries.

Conclusions, proposals, recommendations. During land reform have been created perspective and economically effective agricultural holdings for food security both on national and world market. Individual farms and holdings are different in terms of personal and used land area. Territories of agricultural holdings are uncompact, fields are territorially dispersed. Redistribution of land parcels between landowners takes place, agricultural holdings are becoming larger and are restructured in a spontaneous manner, most often at initiative of land buyers and lessees.

After completion of the land reforms, largest proportion (about 60%) in analysed countries makes agricultural land. Farms use about 75% of this land in Lithuania and Poland, and about 52 % in Latvia. Latvia is more specialized in organic farming as well.

The analysed countries play an important role in the European Union agricultural market. These three countries are producing about 12.5 % of EU grain harvest and even 13.2% of root crop. Contribution of these countries to livestock farming is very significant. These countries supply about 20.6 % of poultry meat produced in all EU countries. Of these countries, Poland accounts for the largest share of production.

References

1. Agriculture, forestry and fishery statistics, (2020) edition. EUROSTAT.
2. Aleknavičius, A. Aleknavičius, M. Aleknavičius, P. (2016) Didelių ūkių žemės valdų optimizavimas (Optimization of large farms land holdings). Žemės ūkio mokslai, Vol. 23, 4, pp. 178–189 (in Lithuanian).
3. Aleknavičius, P. (2012) Nepriklausomoje Lietuvoje atliktų žemės ūkio paskirties žemės pertvarkymo darbų lyginamoji analizė. Viešoji politika ir administravimas. T.11, Nr.2, pp. 246-259.
4. Gaudėšius, R. Gurskienė, V. Malienė, V. (2016). Transfer of agricultural land promoting the economic growth in the environment affected by anthropogenic processes. Baltic surveying: international scientific journal. Vol. 1, pp. 20-26.
5. Hartvigsen, M. (2014). Land reform and land fragmentation in Central and Eastern Europe. Land Use Policy. Vol. 36, pp. 330-341.
6. Jürgenson, E. (2016). Land reform, land fragmentation and perspectives for future land consolidation in Estonia. Land Use Policy, 57, 34–43.
7. Kadastrs – no viduslaiku nodevu saraksta līdz modernai informācijas sistēmai un daudzfunkcionālam kadastram (2013) (Cadastre - from the tax list of the Middle Ages to the modern information system and multi-functional cadastre). Zin. red. M.Bērziņa. Rīga, Valsts zemes dienests. 312 c. (in Latvian)
8. Kurowska, K. Kryszk H. (2015) Identification of factors influencing the transaction price of agricultural real estate, 14th International Scientific Conference on Engineering for Rural Development, Jelgava, 20-22.05.2015, Vol. 14, pp. 688-693
9. Kurowska, K. Kryszk, H. (2017) Non-Agricultural Real Estate in the Resources of the Olsztyn Branch of the Agricultural Property Agency. In Geographic Information Systems Conference and Exhibition “GIS ODYSSEY 2017”.
10. Land Reform in the Former Soviet Union and Eastern Europe /Edited by Stephen K. Wegren. 1997. 296 pp.
11. Lietuvos žemės ūkis: faktai ir skaičiai (2010) 2010, Nr. 2 (6), 93 p. (in Lithuanian).
12. Lithuanian agriculture facts & figures. Semiannual statistical report. 2019, Nr. 1 (23) / SE Agricultural Information & Rural Business Centre. Vilnius, 134 pp.

13. Lithuanian agriculture facts & figures. Semiannual statistical report. 2021, Nr. 1 (27) / SE Agricultural Information & Rural Business Centre. Vilnius, 151 pp.
14. Mamai, Oksana, Parsova, Velta, Lipatova, Natalya, Gazizyanova, Julia, Mamai, Igor. (2020) The system of effective management of crop production in modern conditions. Proceedings of International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (BIO Web Conf.) Volume 17, Kazan, Russia
15. Mirzəyev, N.S. (2017) Azərbaycanca taxılçılıq sahəsində sahibkarlıq subyektlərinin fəaliyyət istiqamətləri (Areas of activity of business entities in the field of grain production in Azerbaijan). Monoqtafiya. Bakı, “Elm və təhsil”, 168 s. (in Azerbaijani)
16. Parsova, Velta, Stoiko, Nataliia, Kryshenyk, Nadiia, Mirzayev, Natig. (2020) Application of Remote Sensing Method for Determination of Arable Land Degradation. Proceedings of the 19th International Scientific Conference “Engineering for Rural Development”, Jelgava, pages 1712 – 1717.
17. Yanzina, Elena, Yanzin, Vladimir, Mamai, Oksana, Parsova, Velta (2019) Improving the Efficiency of Agricultural Machinery Exploitation as a Factor of Optimization of Use of Agricultural Land. Proceedings of the 18th International Scientific Conference “Engineering for Rural Development”, 2019, Jelgava, 117 – 122 pp.
18. Zemes reforma – atslēga uz īpašumu, 1990 – 2012 (2012) (Land reform - the key to real property, 1990 - 2012), zin. red. J. Mierkalne Rīga, LR Valsts zemes dienests. 335 lpp. (in Latvian).
19. Žemės reformos vertinimas (2020) (Assessment of the land reform). Pranas Aleknavičius. Vilnius, 336 pp. (in Lithuanian).
20. Паршова, Велта, Мирзоев, Натиг, Стойко, Наталия, Крышеник Надия. (2020) Корпоративная социальная ответственность в аграрном предпринимательстве и ее влияние на развитие сельской местности. Proceedings of conference „Innovative technologies in area planning”, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa (Ukraine), pp. 170 – 174.

DAVAMLI ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ TORPAQ İSLAHATININ ROLU

¹Parsova Velta, ²Kurovskaya Kristina, ³Gurskene Virginia

¹Latviya Kənd Təsərrüfatı Universiteti, Jelgava, Latviya

²Varmia və Mazury Universiteti, Olsztyn, Polşa

³Böyük Vitautas Universiteti, Kaunas, Litva

Sovet sisteminin dağılmasından və müstəqillik elan edildikdən dərhal sonra keçmiş sovet respublikaları, eləcə də Şərqi Avropanın keçmiş sosialist ölkələri aqrar islahat çərçivəsində torpaq islahatlarına başlamaq qərarına gəldilər. Torpaq islahatının müəyyən edilmiş ümumi məqsədləri bunlar idi: daha ədalətli mülkiyyət və istifadə hüquqları sistemi yaratmaq, torpaqdan istifadənin intensivliyi və məhsuldarlığını artırmaq üçün şərait yaratmaq, icarə verənlər və icarəçilərin hüquqlarını gücləndirmək, əkin və digər məqsədlər üçün torpaqdan istifadə etmək istəyənlərə torpaq vermək. Bununla bərabər, müxtəlif ölkələrin qanunvericiliyi və inzibati sistemləri bir-birindən fərqlidirlər. Buna görə də, torpaq islahatının məqsəd və vəzifələri, torpaq islahatının aparılması tədbirləri və üsulları fərqlidirlər. Məqalənin məqsədi torpaq islahatının kənd təsərrüfatında və digər sahələrdə daha məqsədli və intensiv istifadəsinə səbəb olan müsbət rolunu qiymətləndirməkdir. Tədqiqat işində məqalə müəllifləri və digər tədqiqatçılar tərəfindən əvvəllər Latviya, Litva və Polşada torpaq islahatının gedişi və nəticələri ilə bağlı nəşr olunmuş məlumatları ümumiləşdirilir. Torpağın istifadəsi bir neçə aspektdə nəzərdən keçirilə bilər, lakin ərzaq təhlükəsizliyi sahəsində torpaq islahatının nəticələrinin qiymətləndirilməsinin daha vacib tərəfi torpağın təbii sərvət kimi qiymətləndirilməsidir.

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı istehsalı, torpaq islahatı, bazar iqtisadiyyatı, davamlılıq, ərzaq təhlükəsizliyi

I BÖLMƏ I СЕКЦИЯ I UNIT

ƏRZAQ VƏ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ - SAĞLAMLIĞIN ƏSASIDIR: PROBLEMLƏR, ÇAĞIRIŞLAR, PERSPEKTİVLƏR ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ - ОСНОВА ЗДОРОВЬЯ: ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗОВЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ FOOD AND FOOD SAFETY IS THE FOUNDATION OF HEALTH: PROBLEMS, CHALLENGES, PERSPECTIVES

FUNKSIONAL MƏQSƏDLİ PƏHRİZ ÇÖRƏK MƏMULATININ HAZIRLAN-MASININ MÜTƏRƏQQİ TEXNOLOGİYASI

Allahverdiyeva Zülfiyyə, Visali Rahilə, Həsənova, Aybəniz, Kamalov Rövşən
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə, Azərbaycan
e-mail: zulfiyeallahverdiyeva7@gmail.com
e-mail: zulfiyeallahverdiyeva@gmail.com

Xülasə: Məqalədə funksional müalicəvi xüsusiyyətli pəhriz çörək məmulatının mütərəqqi hazırlanması, hazırlanmada istifadə olunan inqredientlərin kimyəvi tərkibi, qida və enerji dəyəri, vitaminlərin, mineral maddələrin miqdarı kimyəvi yolla təhlil olunmaqdadır. Alınmış nəticələr müvafiq cədvəllərdə əks olunmuşdur. Kimyəvi təhlilin nəticəsində məlum olmuşdur ki, əlavə olunmuş təbii tərkibli inqredientlər funksional müalicəvi pəhriz xüsusiyyətli çörək məmulatının istər dadının eyni zamanda qida və enerji dəyərinin müalicəvi xüsusiyyətinə müsbət təsir etmişdir. Belə çörək məmulatlarının hazırlanmasında təbii inqredientlərdən istifadə olunması məqalədə öz əksini tapmaqla bu texnologiyaya əməl edilməsi tövsiyə olunur.

Açar sözlər: çörək, funksional, pəhriz, qida dəyəri, texnologiya

Giriş. Müasir dövrdə ərzaq problemi bütün dünya dövlətləri üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Cəmiyyət inkişaf etdikcə yeni qida növlərinə tələbat artır. Ekoloji cəhətdən daha təmiz, daha keyfiyyətli, orqanizmə mənfəətli təsiri olmayan qida məhsullarının axtarışı bütün dünya dövlətlərində olduğu kimi yenə davam etdirilir. Hazırda orqanizmə müsbət təsir edən yeni tərkibli sağlam qida məhsulları hazırlanması üzərində tədqiqat işləri aparılır [2, 3].

Funksional qida məhsulları–insanın immun sistemini möhkəmləndirir, həzmi yaxşılaşdırır. Funksional qidalanma təbii mənşəli məhsulların qida rasionuna daxil edilməsi yeməklə istifadə olunması deməkdir və belə məhsullar yalnız fiziki sağlamlığı yaxşılaşdırmaqla məhdudlaşmayıb, həm də müxtəlif xəstəliklərin qarşısını alır [2, 4].

Azərbaycanda funksional qida məhsullarının istehsalına son illərdə başlanılmışdır. Çörək məmulatlarının qida dəyəri onun tərkibində qida maddələrinin olması, enerji dəyəri və yaxşı mənimsənilməsi ilə müəyyən olunur. Mənimsənilməyə çörəyin içinin strukturu, onun mənimsənilməsi, dadı, ətri, xarici cəlbədicilərin görünüşü təsir edir.

Çörək əhali tərəfindən ən çox istifadə olunan qida məhsuludur. Onun reseptinə müalicəvi- profilaktiki xüsusiyyət verən komponentlərin daxil edilməsi, bu və ya digər maddələrin çatışmazlığında yaranan xəstəliklərin profilaktikasını və müalicəsini müvəffəqiyyətlə həyata keçirməyə imkan verir. Yerli pəhriz məhsullarının istehsal bazarı böyük inkişaf potensialına malikdir. Son vaxtlar xeyli miqdarda və çeşiddə çörək- kökə məmulatları hazırlanır. Bunlar məqsədinə görə müalicəvi, profilaktiki, xəstəliyə meyilli və ekoloji cəhətdən əlverişli olmayan bölgələrdə yaşayan insanlar üçün, ağır peşə sahibləri, yaşlı insanlar üçün məmulatlar fərqləndirilir [1, 2, 4].

Funksional məqsədli pəhriz çörək məmulatının hazırlanması

Pəhriz çörək- kökə məmulatlarının texnologiyasının yaradılması iki istiqamətdə aparılır:

1.Unun ümumi kütləsinin 3%-dən 20-30%- nə qədəri qida inqredientləri əlavə etməklə hazırlanan çörək- kökə məmulatlarının texnologiyası;

2.Mikronutrientlərdən istifadə etməklə (vitamin, mineral maddələr və digər birləşmələrlə) hazırlanma texnologiyası [2,5,6].

Tədqiqatda qida inqredientləri əlavə etməklə funksional məqsədli pəhriz çörək məmulatı hazırlanmışdır:

Bunun üçün kəpəkli buğda unu (1kq) + 300 q yulaf kəpəyi + 3 xörək qaşığı süd (az yağlılığı malik) + 3 ədəd yumurta+200 q kəsmik+ 0,5 q maya götürülmüş bütün inqredientlər yaxşı qarışdırılıb, xəmir hazırlanır. Xəmir təxminən 2-3 saat qıçqırmaya qoyulur. Sonra xəmir 250⁰C temperaturda bişirilmişdir. Hazırlanmış müalicəvi xüsusiyyətli pəhriz çörək nümunələrinin kimyəvi tərkibi aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 1

Funksional və müalicəvi xüsusiyyətli pəhriz çörək nümunələrinin kimyəvi tərkibi

Məmulatın adı	Miqdarı % -lə					Enerji dəyəri	
	Nəmlik	zülal	karbohidrat	sellüloza	yağlar	kcal	kcoul
Qida inqredientləri əlavə etməklə hazırlanan pəhriz çörək məmulatı	44,3	8,1	42,0	1,2	1,2	203	899

Kimyəvi tərkib göstəriciləri funksional müalicəvi- xüsusiyyətli pəhriz çörək məmulatında tam tələbatı cavab verməklə tərkibinə qatılan inqredientlər çörəyin müalicəvi pəhriz xüsusiyyətini qidalılıq və enerji dəyərini yüksəltmişdir.

Tədqiqatda hazırlanan müalicəvi pəhriz çörək məmulatının tərkibində vitaminlərin və mineral maddələrin miqdarı təhlil olunaraq 2 saylı cədvəldə əks olunmuşdur.

Cədvəl 2

Pəhriz çörək məmulatında vitaminlərin və mineral maddələrin miqdarı (mq/100qr məhsula görə)

Məhsulun adı	Vitaminlər			Mineral maddələr					
	B ₁	B ₂	PP	Na	K	Ca	Mg	P	Fe
Qida inqredientləri əlavə etməklə hazırlanan müalicəvi pəhriz çörək məmulatı	0,31	0,22	3,81	560	182	38	66	222	29

Qida inqredientləri əlavə etməklə hazırlanan müalicəvi pəhriz çörəklərində vitaminlərin miqdarı yüksək olmuşdur.

Kəpəkli buğda ununa qatılan inqredientlərin hesabına yeni texnologiya ilə hazırlanan məmulatlarda yüksək olmuşdur.

Bu üsulla hazırlanan pəhriz çörək məmulatlarını təmin edən texnologiya nəticəsində qida inqredientlərinin mənfi təsiri azalır və çörəyin mikrobioloji təmizliyi artırılır.

Bu texnologiyada nəzərdə tutulan yarımfabrikatlarda qida inqredientlərinin biokimyəvi çevrilmələri baş verir ki, bu da xəmirin xüsusiyyətinə və məmulatın keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir.

Yüksək qida və bioloji dəyərə malik olan müalicəvi pəhriz xüsusiyyətli funksional çörək məmulatlarının çeşidinin inkişaf etdirilməsi perspektivliyi təbii qida zənginləşdiricilərindən istifadə edilməsidir. Bunlara yulaf kəpəyi, kəpəkli buğda unu və digər inqredientlər əsasında çörək məmulatlarının istehsalı texnologiyasını aid etmək olar. Bunlar da vitaminlərin, mineral maddələrin zənginliyi, biomənimsənilən formada olması və əvəzolunmayan amin turşuların zənginliyi ilə seçilir [4, 6].

Çörəyin təbii zənginləşdiricilərinə istiqamətli çoxaldılmış mikroorqanizmlərin qıvcırma mayaları aiddir.

Hal- hazırda çörəkdə dad və ətrin əmələ gəlməsində iştirak edən 200-ə qədər üzvi birləşmələr müəyyən edilmişdir. Bunlara üzvi turşular, spirtlər, aldehidlər, ketonlar və mürəkkəb efirlər aiddir.

Çörəkdə bu maddələrin olması istifadə edilən xammaldan, xəmirin hazırlanma texnologiyasından bişirilmə rejimindən asılıdır. Ətir və dadın formalaşmasında əsas rolu çörəyin hazırlanma texnologiyası oynayır. Xəmirin qıvcırma vaxtının qısaldılması tipik ətir və dada malik olan çörəyin alınmasına imkan verir.

Nəticə

Kəpəkli buğda ununa yuxarıda qeyd etdiyimiz inqredientlər əlavə etməklə hazırlanmış funksional müalicəvi xüsusiyyətli pəhriz çörək məmulatlarının hazırlanmasında istifadə edilən xammal, hazırlanma texnologiyası, bişirilmə rejiminə riayət olunması hazırlanan məmulatın yüksək dəyərə malik olmasına səbəb olmuşdur.

Ədəbiyyat

1. Fətəliyev, H.K. (2010) Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası. Bakı, Elm, 432 s.
2. Cəfərov, F.N. Fətəliyev, H.K. (2014) Funksional qida məhsullarının texnologiyası. Dərslik. Bakı, 381 s.
3. Функциональные продукты питания. – Коллектив авторов М: Кнорус, (2012). – 303 с.
4. Касьянов, Г.И. Шаззо, Р.И. (2000) Функциональные продукты питания. – М: Просвещение – 115 с.
5. Кочеткова, А.А. Ипатова, Л.Г. Шубина, О.Г. Левачева, М.А. (2006) Пищевые волокна в производстве затяжного печенья ч.1 // Хлебопродукты №11 – с.50-51.
6. Кричман, Е.С. (2004) Новое поколение пищевых волокон. // Пищевые ингредиенты : сырье и добавки - №1. - С.28-29.

Advanced technology of preparation of functional purpose bakery products
Allahverdiyeva Zulfıya, Visali Rahila, Hasanova Aybaniz, Kamalov Rovshan
Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

The article chemically analyzes the chemical composition, nutritional and energy value, amount of vitamins and minerals used in the preparation of advanced dietary bread with functional therapeutic properties. The obtained results are reflected in the relevant tables. As a result of the chemical analysis, it was found that the added natural ingredients had a positive effect on the therapeutic properties of both the taste and nutritional and energy value of the bread with a functional therapeutic diet. The use of natural ingredients in the preparation of such bakery products is reflected in the article, and it is recommended to follow this technology.

Key words: bread, functional, diet, nutritional value, technology

NARDAN ŞƏKƏRDƏ NAR DƏNƏLƏRİNİN HAZIRLANMASI

Aslanova Mehriban, Axundov Piri

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə, Azərbaycan

e-mail: aslanovamehriban@gmail.com

e-mail: piriaxundov@mail.ru

Xülasə. İstilik emalına uğramamış nar şirəsi antioksidantların yüksək konsentrasiyasından ibarətdir və şirənin sirri də məhz bundadır. Şəkərdə nar dənələrinin hazırlanması zamanı əsas məqsəd sanitariya-gigiyena normalarına ciddi riayət olunmaqla, nar şirəsinin fizioloji cəhətdən aktiv olan maddələrinin qidalandırıcı və orqanoleptik xassələrinin qorunub saxlanmasıdır. Şəkərdə nar dənələri tərkibində yalnız az miqdarda şəkər tozu əlavə olunmaqla digər konservant və rəng qatışıqlarının olmaması ilə fərqlənir.

Açar sözlər: nar, sort, vitaminlər, şəkər, nar dənəsi

Giriş. Meyvələr arasında nar insan sağlamlığı üçün ən əhəmiyyətliyədir. Xalq arasında belə bir deyim vardır: "Nar girməyən evə loğman girər". Ona görə də bu qiymətli meyvədən yalnız mövsümdə deyil, bütün ilboyu istifadə etmək faydalıdır. Nar böyük xalq təsərrüfatı əhəmiyyətinə malik bitkidir. Əhalimizi ilboyu ekoloji cəhətdən təmiz narla və ondan istehsal olunmuş məhsullarla təmin etmək dövrümüzün ən aktual problemlərindəndir. Nar istiliksevən bitkidir, onun vegetasiya müddətində aldığı istilik 3000-3500⁰S-dən yuxarı olmamalıdır. Nar Zaqafqaziyanın isti rayonlarında, o cümlədən Azərbaycanda örtüksüz becərilir. Bu nöqtəyi-nəzərdən mülayim iqlim şəraiti, əlverişli torpaq-iqlim şəraiti, suvarılması meyvələrin saxlanması təsir edir. Nar meyvəsindən müxtəlif məhsullar: nar şirəsi, narşərab, spirtsiz içkilər, üzüm bəhməzi ilə nar toxumundan hazırlanmış nardaşı, spirt, nardaça, şərab və s. hazırlanır [6].

Narın meyvələrinin tərkibində 83% su olur. Bu səbəbdən də onda biokimyəvi proseslər intensiv gedir və nəticədə meyvələrdə tədricən qidalılıq dəyəri, bioloji dəyər və keyfiyyəti itir. Bundan başqa araşdırmalardan məlum olmuşdur ki, emal zamanı meyvənin tərkibində olan insan orqanizmi üçün vacib olan vitaminlər, turşular, fenol maddələri, mineral maddələr istilik təsirindən parçalanır [3,5]. Buna görə də biz şəkərdə nar dənələrinin hazırlanmasını təklif edirik. İstilik emalına uğramamış nar şirəsi antioksidantların yüksək konsentrasiyasından ibarətdir və şirənin sirri də məhz bundadır. Şəkərdə nar dənələrinin hazırlanması zamanı əsas məqsəd sanitariya-gigiyena normalarına ciddi riayət olunmaqla, nar şirəsinin fizioloji cəhətdən aktiv olan maddələrinin qidalandırıcı və orqanoleptik xassələrinin qorunub saxlanmasıdır. Bu məqsədlə "İridənə", "Gülöyşə", "Bala Mürsəl", "Nazik qabıq" növləri şəkərdə nar dənələrinin hazırlanması üçün daha vacib hesab edilir. Bu sortların tədqiqi zamanı onların qidalılıq və enerji dəyəri əsasən aşağıdakı kimi olmuşdur:

Cədvəl 1

Nar şirəsinin qidalılıq və enerji dəyəri

Şirənin əsas elementləri, %-lə								Vitaminlər, mq/100q				Mineral maddələr, mq/100q					Enerji dəyəri, kkal	
Su	Quru maddələr	Ümumi şəkərlər	İnvert şəkərlər	Turşular	Zülallar	Kül maddələri	Aşı maddələri	C	B ₁	B ₂	PP	Ca	Fe	P	Mg	K		Na
83,2	15,76	14,55	10,90	1,98	0,27	0,33	1,19	6,58	0,03	0,02	0,41	14,1	1,02	8,01	5,00	105	4,0	65

Cədvəldəki məlumatlardan göründüyü kimi nar şirəsinin tərkibi qiymətli qida maddələri ilə zəngin olub, yüksək qidalılıq və enerji dəyərinə malikdir. Analizin nəticələrindən məlum olmuşdur ki, nar meyvəsinin kimyəvi tərkibi və fiziki göstəriciləri onun pomoloji sortlarından asılıdır, fiziki göstəricilər həmçinin şirə çıxımına da təsir göstərir. Şəkərdə nar dənələri tərkibində yalnız az miqdarda şəkər tozu əlavə olunmaqla digər konservant və rəng qatışıqlarının olmaması ilə fərqlənir. Nar meyvəsinin malik olduğu əsas keyfiyyətlər: yüksək miqdarda Cvitamini, üzvi turşular, antioksidantlar tam şəkildə şəkərdə nar dənələrində saxlanılır [1, 2].

İşin elmi yeniliyi. Bizim tərəfimizdən müxtəlif nar sortlarının fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, qidalılıq dəyəri və eyni zamanda hazırlanan məhsulda əsas fiziki-kimyəvi göstəricilər tədqiq olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, nar meyvəsinin tərkibi insan orqanizminin normal inkişafı üçün lazım olan qida komponentlərindən sadə şəkərlərlə, üzvi turşularla, fenol birləşmələri, makro və mikroelementlərlə daha zəngindir. Ona görə də nar meyvələrini uzun müddət keyfiyyətli, ekoloji baxımdan təmiz saxlamaq üçün, eyni zamanda insanların nardan və onun şirəsindən bir qida məhsulu kimi mövsüm ərzində yox, bütün il ərzində istifadə etməsi üçün şəkərdə nar dənələrinin hazırlanması məqsədəuyğun hesab edilir.

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı kimi Göyçay ərazisində yetişən ənənəvi nar sortlarından - Nazik Qabıq, Bala Mürsəl, Azərbaycan Bağçılıq və Subtropik Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Göyçay dayaq məntəqəsində yetişdirilən yeni sortlardan – Qəşəng, Yeni Güleyşə sortları tədqiq edilmişdir.

Tədqiqatın aparılması və onun müzakirəsi. Əvvəlcə şəkərdə nar dənələri hazırlanacaq nar meyvələrin seçilməsi aparılmışdır. Çünki yüksək keyfiyyətli məhsul istehsalının birinci şərti ekoloji təmiz, keyfiyyətli xammaldır. Ona görə də seçilən nar sortları bu tələblərə cavab verən sortlar olmalıdır. Bəcərlmə şəraiti də meyvələrin emalı zamanı hazır məhsula təsir edir. Yayda və soyuq yağışlı havada meyvələrdə şəkər az toplanır, az ətirli, dadsız olur və məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür.

Meyvələrin vaxtında yığılmasının da əhəmiyyəti böyükdür. Nar meyvələri tam yetişdikdə, oktyabr-noyabrda yığılır, qabığı öz rəngini alır və şirəsinin dadı yaxşılaşır.

Yüksək qidalılıq dəyərində, müalicə-profilaktik əhəmiyyətinə görə respublikamızda yetişdirilən meyvələr içərisində nar meyvəsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Əhalimizi ilboyu ekoloji cəhətdən təmiz narla və ondan istehsal olunmuş məhsullarla təmin etmək dövrümüzün ən aktual problemlərindəndir[4]. Nar meyvəsinin şirəsi üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə çox zəngindir. Belə ki, onun tərkibi təxminən 12-17% həll olan quru maddələrdən ibarətdir. Narın quru maddəsinin əsas tərkib göstəriciləri sadə şəkərlərdən, üzvi turşulardan, fenol birləşmələrindən, əsasən də antosianlardan təşkil olunmuşdur. Nar şirəsinin əsas şəkərləri qlükoza və fruktozadan ibarətdir.

Ədəbiyyat materiallarının təhlilindən məlum olmuşdur ki, narın şirəsində saxaroza az miqdarda - 0,18÷0,31% arasında olur. Narın keyfiyyəti əsasən onun turşuluğu ilə xarakterizə olunur. Professor A.S.Qaraşarlının tədqiqatlarından məlumdur ki, nar şirəsinin tərkibində 1,72÷2,60% ümumi turşuluq olur, onun da təxminən 90%-i limon turşusundan təşkil olunmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, yabanı nar şirəsinin tərkibində isə 5-9%-ə qədər ümumi turşuluq olur [6,7].

Məlumdur ki, limon turşusu insan orqanizminə müsbət təsir göstərməklə, qanın şəffaflaşdırılmasında və ya durulaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Ona görə də insanların qida rasionunda bütün il ərzində nar və ondan hazırlanmış müxtəlif məhsulların, o cümlədən şəkərdə nar dənələrinin olması vacib şərtədir. Nar meyvəsi fenol birləşmələri ilə, o cümlədən antosianlarla daha zəngindir. Məlumdur ki, fenol birləşmələri ilə zəngin olan bitki mənşəli qida məhsulları, o cümlədən nar xəstəliktörədicilərin mikroorqanizmlərin fəaliyyətini dayandırmaq qabiliyyətinə malikdirlər.

Nar şirəsi ətirli maddələrlə zəngin olduğuna görə əsəb sistemini sakitləşdirir, insanların işgörmə qabiliyyətini artırır. Ədəbiyyat materiallarının araşdırılmasından məlum olmuşdur ki, nar şirəsinin tərkibində mineral maddələrin nümayəndəsi olan maqnezium çox olduğuna görə o, böyrəkdə, damarlarda və digər orqanlarda yığılmış xörək və digər duzların bədəndən xaric olmasına köməklik göstərir [1, 6].

Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, nar meyvəsi yüksək qidalılıq dəyərində malikdir. Bu qiymətli qida məhsullarından insanların ilboyu istifadə etməsi onların sağlamlığı baxımından çox önəmlidir. Bu məqsədlə biz ölkə ərazisində mövcud olan ənənəvi və yeni nar sortlarının əsas keyfiyyət göstəricilərini tədqiq etməklə ondan yeni yüksək keyfiyyətli məhsul hazırlamağı qarşımıza məqsəd qoymuşuq.

Qeyd olunan nar sortlarında və ondan hazırlanan şəkərdə nar dənələrində həll olan quru maddələrin, ümumi və invert şəkərin, titirlən turşuluğun, fenol birləşmələrinin, C vitamininin, mineral maddələrin, həmçinin aminturşu tərkibinin miqdarca dəyişməsi müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir.

Cədvəl 2-də ənənəvi nar sortlarının və ondan hazırlanan şəkərdə nar dənələrinin bəzi keyfiyyət göstəricilərinin miqdarca dəyişməsi öz əksini tapmışdır. Cədvəldən görüldüyü kimi nar sortları ümumi şəkərlərlə, titirlən turşuluqla, hətta C vitamini ilə zəngindir. Nar sortlarının və ondan hazırlanan məhsulun tədqiqi zamanı müəyyən olunmuşdur ki, keyfiyyət göstəricilərinin dəyişməsi o qədər də fərq verməmişdir. Belə ki, nar meyvələri istilik emalına məruz qalmadığına

görə şəkərdə nar dənələrində həll olan quru maddələrin, ümumi və invert şəkərin, titirləşən turşuluğun, C vitamininin, mineral maddələrin tərkibinin miqdarca dəyişməsi, yəni azalması o qədər də böyük olmamışdır. Bu isə hazırlanan məhsulun yüksək keyfiyyətli və insanların qidalanması üçün əhəmiyyətli olasından xəbər verir. Keyfiyyət analizi əsasən iki sort üzərində aparılmışdır və nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 2

Ənənəvi nar sortlarında və şəkərdə nar dənələrində keyfiyyət göstəricilərinin miqdarca dəyişməsi

№	Göstəricilər	Nar sortları							
		Nazik qabıq				Bala Mürsəl			
		Xammal	Məhsul	Fərq	%	Xammal	Məhsul	Fərq	%
1.	Həllolan quru maddələrin miqdarı,%-lə	17,2	16,3	0,9	5,2	16,2	15,4	0,8	4,9
2.	Ümumi şəkər,%-lə	13,6	12,9	0,7	5,1	12,8	12,0	0,8	6,2
3.	İnvert şəkərlər,%-lə	11,5	10,7	0,8	6,9	11,0	10,3	0,7	6,4
4.	Titirləşən turşuluq,%-lə	2,3	2,1	0,2	8,7	2,2	1,9	0,3	13,6
5.	C vitamini, mq%-lə	6,6	6,4	0,2	3,03	6,4	5,8	0,6	9,4

Cədvəldən göründüyü kimi ənənəvi sortların nümayəndəsi olan Nazik Qabıqda 17,2% quru maddə aşkar edilmişdirsə, bu göstərici şəkərdə nar dənələrində 16,3% olmaqla, 5,2% azalmışdır. Ümumi və invert şəkərlərin miqdarının Nazik qabıq sortundan hazırlanan şəkərdə nar dənələrində 5,1...6,9% azalması qeydə alınmışdırsa, bu göstərici Bala Mürsəldə 6,2...6,4% arasında tərəddüd etmişdir. Halbuki, əgər meyvələr istilik emalına məruz qalarsa, bu itki daha çox olur.

Narın ən əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri də onun üzvi turşularla zəngin olmasıdır. Bu məqsədlə biz tədqiq olunan nar sortlarında və şəkərdə nar dənələrində ümumi və ya titirləşən turşuluğu saxlanma müddəti ərzində miqdarca dəyişmə dinamikasını da öyrənmişik. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, Nazik qabıq nar sortunda titirləşən turşuluq 8,7% azalmışdırsa, bu göstərici Bala Mürsəldə 13,6% olmuşdur.

Nəticə

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, nar meyvəsinin tərkibi insan orqanizminin normal inkişafı üçün lazım olan qida komponentlərindən sadə şəkərlərlə, üzvi turşularla, fenol birləşmələri, makro və mikroelementlərlə daha zəngindir. Eyni zamanda tədqiqatın nəticəsindən müəyyən olunmuşdur ki, nar sortlarından hazırlanan şəkərdə nar dənələri adlı məhsulun da tərkibində insan orqanizmi üçün zəruri olan maddələr saxlanılmaqla məhsulun qidalılıq dəyəri yüksək olmuşdur. Belə ki, tədqiqatdan məlum olmuşdur ki, şəkərdə nar dənələrində nar meyvələri təzə halda saxlanılır. Şirənin tərkibində olan C vitamini, turşuluq və fenol maddələri istilik emalına məruz qalmadığı üçün parçalanmamışdır. Ona görə də nardan bu cür ekoloji təmiz məhsulun hazırlanması tövsiyə olunur.

Ədəbiyyat

1. Aslanova, M.S. (2010) Narın bəzi xassələri və onun saxlanması problemləri // AMEA GREM, Xəbərlər Məcmuəsi. Gəncə, № 42, s. 59-63.
2. Aslanova, M.S. (2013) Yeni nar sortlarının aminturşuları tərkibi və MQM-da saxlanma zamanı onların dəyişməsi. // ADAU-nun Elmi əsərləri, Gəncə, № 3. 47 – 49.

3. Məhərrəmov, M.Ə. (2007) Nərin bioekoloji, fiziki, İstilik və elektrofiziki xassələri // AMEA GREM, Xəbərlər Məcmuəsi. Gəncə, "Elm", №27, c. 68-74.
4. Əliyev, İ.H. "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı"nın təsdiq olunmasına dair AR Prezidentinin 25 avqust 2008-ci il tarixli sərəncamı. Bakı.
5. Магеррамов, М.А. (2006) Теплофизические свойства натуральных и концентрированных плодовоовощных соков. Баку «ЕЛМ», 274 с.
6. Карашарлы, А.С. (1981) Гранат и его использование. Баку, 119 с.
7. Qurbanov, X. Fətəliyev, K. (2011) Elmi-tədqiqat işlərinin tərtibi və nəticələrin riyazi işlənməsi. / "vektor" nəşriyyat evi, Bakı, 158 s.

PREPARATION OF POMEGRANATE SEEDS FROM POMEGRANATE IN SUGAR

Aslanova Mehriban, Akhundov Piri

Azerbaijan Technological University, Ganja, Azerbaijan

Unprocessed pomegranate juice contains a high concentration of antioxidants, and this is the secret of the juice. The main purpose of the preparation of pomegranate seeds in sugar is to preserve the nutritional and organoleptic properties of the physiologically active substances of pomegranate juice in strict compliance with sanitary and hygienic standards. Pomegranate seeds in sugar contains only a small amount of powdered sugar, and does not contain any other preservatives and dyes.

Key words: pomegranate, variety, vitamins, sugars, pomegranate seed

İNSAN VƏ HEYVAN XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ EKOLOGİYANIN ROLU

Bilalov Rəhim

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: rahim19511951@mail.ru

Xülasə. Gözlənilmədən qeyri-məlum xəstəliklərin: Koronavirus, quş qripi, Ekoli və s. xəstəliklərin baş verməsinin əsas səbəbi antropogen fəaliyyət nəticəsində yaranan təbii fəlakətlər ola bilər. Ona görə də, insan və heyvanların sağlamlığını qorumaq üçün baytarlıq təbabəti, təbabət və ekoloji sahələrin elm adamları və mütəxəssisləri bu problemi qarşılıqlı həll etməlidirlər.

Açar sözlər: Ekologiya, təbabət, baytarlıq təbabəti, epizootiya, pandemiya

Giriş. Son zamanlar elmə məlum olmayan yeni, qeyri-adi xəstəliklərin: Koronavirus, quş qripi, QİÇS, dəli dana-inək quduzluğu, viruslu hepatitlər, "Ekoli" infeksiyası, metabolik sindrom-sürətlə kökəlmə və s. baş verməsinin və arealının genişlənməsinin, həmçinin, klassik xəstəliklərin: Qarayara, quduzluq, taun, vəba, vərəm, brusellyoz, malyariya və s. yeniləşməsinin əsas səbəbi antropogen fəaliyyət nəticəsində yaranan ekoloji kataklizmlər, təbii fəlakətlər olmuşdur [3]. Onlar virus, bakteriya, göbələk, parazit, helmint və s. patogen agentləri modifikasiyaya uğradır, nəticədə gözlənilmədən yeni-yeni təhlükəli xəstəliklər meydana çıxır. Əvvəlkilərdən fərqli olaraq bu infeksiya agentləri çox yüksək patogenliyə və virulentliyə malik olmaqla yanaşı, həm də mövcud dərman və dezinfeksiya maddələri onlara təsir edə bilmir. Bu infeksiya agentləri sərhəd tanımır, heç kəsə güzəştə getmir və onlar üçün əlverişli şərait yarandıqda qəflətən öz hökmünü verir və yeni-yeni, qeyri-adi xəstəliklər törədir. Ona görə də, ekoloji böhran, insan və heyvanların sağlamlığı arasında əmələ gəlmiş vəhdət, təbabət, baytarlıq təbabəti və ekopatologiya arasında qırılmaz bağlılıq yaradır və həmin sahələrin elm adamlarının və mütəxəssislərinin bu problemi qarşılıqlı şəkildə, dərinədən öyrənməklə müvafiq qabaqlayıcı mübarizə tədbirlərinin hazırlanmasını tələb edir.

İnsan, heyvan xəstəlikləri və ekologiya

XXI əsr bəşəriyyətin tarixinə hər şeyin insan sağlamlığına yönəldilməsi və xidmət etməsi əsri kimi daxil olmuşdur. Bununla əlaqədar cənab İ. Əliyev demişdir: "İnsanın sağlamlığı, ekoloji vəziyyət, udduğumuz hava, içdiyimiz su-bütün bunlara biz çox böyük diqqət

göstərməliyə". Dünya təbabətinin atası, antik təbabətin reformatoru Hippokratın dediyi kimi: "Bütün kütləvi xəstəliklər hava ilə keçir. Hava bizə həm həyat verir, həm də xəstəlik gətirir" [1].

Həqiqətən, müxtəlif xəstəliklərin törədiciyi olan milyardlarla mikroorqanizmlər (viruslar, bakteriyalar, ibtidailər, helmintlər və s.) təbiətə səpələnməklə bizi hər tərəfdən əhatə edir. Onlar xidmət əşyaları, paltarlar, bədənimizin səthi və ələlxüsus qəbul etdiyimiz qidalar, aldığımız hava, su və s. vasitəsilə insan və heyvanlarda müxtəlif xəstəliklərin əmələ gəlməsinə səbəb olurlar. Bu xəstəliklər materiyanın canlı aləmi olan insan, heyvan və bitkiləri ömrü boyu müşayiət edir və neqativ fəsadlarla nəticələnirlər.

Planetimizin hər yerində proqnozu nəzərə alınmadan görülən işlərin ekoloji fəsadları özünün kuliminasiya nöqtəsinə çataraq litosferə, hidrosferə, atmosferə, flora və faunaya çox güclü, bərpaolunmayan zərbələr vuraraq ekoloji genosid törətmiş, təbiətə zülm edilmiş, nəticədə qarşısıalınmayan ekoloji kataklizmlər və təbii fəlakətlər hal-hazırda tüğyan edir. Leysan yağışları, güclü sel, daşqın, qasırga, sunami, torpaq sürüşmələri, zəlzələ və vulkan püskürmələri yer altında olan insan və heyvan cəsədlərinin qalıqlarını, donmuş parabiyoz halında olan genləri, onlarla birlikdə isə uzaq keçmişdə olmuş yoluxucu xəstəlik agentlərini torpağın səthinə çıxararaq, elmə məlum olmayan yeni-yeni təhlükəli epidemiya, pandemiya, epizootiya və panzootiyaların törətməsi təhlükəsini yaratmışlar. Qeyd olunan ekoloji böhran zooantropnoz (heyvanlardan insanlara keçən) və antropozoonoz (insanlardan heyvanlara keçən) xəstəliklərdən ölmüş və torpağa basdırılmış cəsədlərindəki genetik mutasiyaya məruz qalmış patogen agentlərini (xəstəlik törədicilərini) uzun illərdən sonra yenidən torpağın səthinə çıxararaq içməli su mənbələrini çirkləndirərək Hippokratın qeyd etdiyi hava ilə yanaşı, həm də bizə həyat verən su ilə də xəstəlik gətirir. Beynəlxalq Epizootiya Bürosunun (BEB) və Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) son məlumatlarına görə, hazırda insan, heyvan və quşlar arasında baş verən bütün yoluxucu xəstəliklərin 70%-i çirklənmiş su ilə keçir. Digər tərəfdən, həmin xəstəlik törədicilərinin patogenliyi və virulentliyi güclənir, yeni infeksiya və invaziya mənbələri yaranır, həmin xəstəliklər təkrar baş verərək yeni əlamətlərlə səciyyələnir. Maraqlıdır ki, son zamanlar parazitoz və helmintozların törədiciləri və sürfələrinin insan və heyvanların əzələsində, daxili orqanlarında, hətta beynində, sümük toxumalarında, gözdə, cinsiyyət və s. əvvəllər müşahidə olunmayan orqanlarında lokalizasiya etməsinə də təsadüf edilir [2].

Son zamanlar alimlər müəyyən etmişlər ki, patogen mikroorqanizmlər, viruslar, göbələk və helmintlər gəmiricilərin və vəhşi yırtıcı faunanın orqanizmində uzun müddət yaşayaraq özləri xəstələnir, ancaq həmin agentləri ətraf mühitə yayaraq genetik mutasiyaya uğradır, xassələrini, xüsusilə patogenliyini və virulentliyini (koronavirusun vəhşi faunanın nümayəndələrindən biri olan yarasalarda mutasiya edib dəyişdikdən sonra insanlara keçdiyi kimi, quş qripi virusunun insanlarda, donuzlarda və quşlarda mutasiya edib dəyişərək insanlar üçün qorxulu formaya çevrildiyi kimi və s.) gücləndirərək insanların və heyvanların xəstələnməsinə səbəb ola bilirlər.

İqlim xəritəsinin kəskin dəyişməsi, qlobal istiləşmə, həm Yer təbəqəsinin müxtəlif qatlarında temperatur fərqi yaradır, həm də buzlaqların əriməsi sürətləndiyi üçün dünya okeanında suyun səviyyəsini artdığından, Yerin daxili qatlarına təsir edərək tektonik hərəkətlərə səbəb olur, zəlzələ və vulkan püskürmələrinin inkişafına və tez-tez baş verməsinə zəmin yaratmışdır. Bir aydan artıq davam edən və yaxud 100 km hündürlüyə qədər qalxan vulkan püskürmələri planetimizdə ekoloji duruma çox neqativ təsir etmişdir. Onların ağır fəsadları canlı aləmə öz neqativ təsirini mütləq göstərərək, yerin maqnit və elektromaqnit sahələrini, iqlimin xəritəsini dəyişdirir və havanın meteoroloji kataklizmlərini törədir, insan və heyvanlar üçün çox təhlükəli olan patogen agentlərin əlamət və xassələrini tamamilə dəyişdirir. Ən təhlükəli ekoloji böhranlardan biri və ən başlıcası olan qlobal istiləşmənin təsirindən buzlaqların əriməsi və buz dağlarının (aysberqlərin) qopub ayrılmasıdır. Dünyanın buz ehtiyatının əsas hissəsi (80%) Antarktidaya məxsusdur. O, Yer kürəsində hava cərəyananı, temperaturu tənzimləyir və iqlim amillərini formalaşdırır. Bu buzlaqların hazırda çox sürətlə və aramsız əriməsi nəticəsində dünya okeanında suyun səviyyəsini XXI əsrin ortalarında 0.5 m qalxması gözlənilir. Bu buzlaqlar tam əriyərsə Yer kürəsində suyun səviyyəsi 80-90 m-ə qədər qalxa bilər.

Göründüyü kimi, cəmiyyətin inkişafının bütün mərhələlərində insan öz antropogen fəaliyyəti ilə sanki təbiətin ən qəddar düşməninə çevrilmiş, ekoloji genosid törətmişdir. Təbiətə insanların bu düşmənçilik, ekoloji terrorçuluq münasibətlərini o da cavabsız qoymamış, onlara çox ciddi, kəskin, məhvedici alternativ münasibətlərini büruzə vermişdir. İnsanların bu prosesin proqnozunu, törədəbiləcəyi fəsadları nəzərə almadan yaratdıqları ekoloji problemlər, nəticədə bəşəriyyəti qarşısızalmaz fəlakətli ekoloji böhranlara düşürmüşdür, bütün canlı aləmi, o cümlədən, insan və heyvanların genetik resurslarını neqativ dəyişikliyə uğradaraq, onların gələcək mövcudluğunu sual altına almışdır [4]. Ona görə də, qeyd olunanları nəzərə alaraq BMT və digər nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar dünya ölkələri qarşısında atmosferin çirklənməsinin, buzlaqların əriməsinin və qlobal istiləşmənin qarşısının alınması məqsədi ilə, qlobal iqlim dəyişiklikləri törədən qazların atmosfərə buraxılmasına yol verilməməsinə təxirəsalınmaz məsələ kimi ön plana çəkmiş və mövcud tövsiyələr hazırlamışdır. Bütün ölkə alimlərinin Antarktidada aparılan elmi-tədqiqat işlərinə cəlb edilməsini və bu sahəyə öz töhfələrini verməsini onun canlı aləminin mühafizə olunmasını ən prioritet və təxirəsalınmaz məsələ kimi qarşıya məqsəd qoymuşdur. Hazırda dünyanın bütün inkişaf etmiş ölkələrində ekoloji böhranlar, insan sağlamlığı və baytarlıq təbabətinin aktual problemlərinin əsas prioriteti sayılır. Lakin çox təəssüf ki, dünya alimlərinin təbiət-cəmiyyət münasibətlərində mənfi disbalansın kəskinləşməsi və dialektik vəhdətin pozulmasının bəşəriyyət üçün çox neqativ fəlakətlərlə nəticələncəyi barədə həyəcan təbili çalmasına baxmayaraq, bu proses bu gündə nəinki davam edir, hətta get-gedə və daha da kəskinləşir. İnsanlar təbiətin, onun sərvətlərinin, sanki, ən qəddar düşməninə çevrilmiş və dəhşətli ekosid törətmişlər. Planetimizin ekoloji mənzərəsi antropogen fəaliyyətin təsirindən hazırda sanki aqoniya halına düşmüş və öz məhvindən tamamilə çıxmışdır. Belə nəticəyə gəlmək olar ki, əgər əvvəllər təbiət insanları qorxudurdusa, indi sanki insanlar təbiəti qorxudur. Dünya şöhrətli alimlərimizdən olan Həsən Əliyevin dediyi kimi: “Təbiətə bir zərbə vurana o min zərbə ilə cavab verəcək, bir balta endirənə isə min balta endirəcəkdir”. Ulu öndər Heydər Əliyev də həmişə təbiətə qayğı ilə yanaşmağı yüksək dəyərləndirmişdir: “Biz təbiətə qarşı zor işlədə bilmərik, ağacın bir budağı kəsildə, elə bilirəm ki, qolumun biri kəsilir”. Məşhur genetik akademik N. Vavilov da ölkəmizi belə şərh etmişdir: “Azərbaycan dünyanın ən zəngin bioloji bankıdır. Talış isə bu bankın ən zəngin hissəsidir”. Həmin müdrik kəlamlar artıq bu gün reallığa çevrilmiş, təbiət sanki insanlardan üz döndərərək bizdən qisas almağa və alternativ, çox kəskin və qarşısızalmaz cavab reaksiyası verməyə başlamışdır [3]. Son illərdə planetimizdə baş verən təbiət kataklizmləri və fəlakətlər bəşəriyyəti çox ciddi imtahanla üzləşdirib, onu iki yol arasında - həyat, yaxud, ölüm arasında qoyub. Heç bir antibiotik və dərman preparatlarının təsir edə bilmədiyi yeni-yeni xəstəliklər, epidemiyalar və epizootiyalar törədir. Alimlər belə qənaətə gəliblər ki, son zamanlar QİÇS, quş, donuz və balıq qripi, Koronavirus infeksiyası, atipik pnevmaniya, dəli dana - inək quduzluğu, viruslu hepatitlər, Afrika taunu, “MDM” və “Ekoli” infeksiyası, Talassemiya, Hemofiliya, anomaliyalar, immun çatışmazlığı, metabolik sindrom-sürətlə kökəlmə, uşaqların ölü və vaxtından əvvəl doğulması və s. baş verməsinin və arealının günbəgün genişlənməsinin və elmə məlum olmayan digər yeni xəstəliklərin əmələ gəlməsinin, həmçinin mövcud klassik yoluxucu xəstəliklərin: Taun, qarayara, quduzluq, vərəm, brusellyoz, leptospirozoz, malyariya, dizenteriya, leyşmanioz, dəmrovlar, qoturluq, helmintozlar və s. yenilənməsinin səbəbi məhz ekoloji kataklizmlər və təbii fəlakətlərdir. Çünki, ekoloji böhranlar və təbii fəlakətlər: Qlobal istiləşmə, ozon dəliyi, leysan yağışları, sel və daşqınlar, qasırğalar, sunamilər, tornadolar, torpaq sürüşmələri, meşə yanğınları, zəlzələ, vulkan püskürməsi və s. ekoloji tarazlığı pozaraq virus, bakteriya, göbələk, parazit, helmint və s. kimi patogen agentləri modifikasiyaya uğradır, yeniləşdirir, yeni və daha təhlükəli xəstəliklər gözlənilmədən meydana çıxır. Narahatlıq törədən bir də odur ki, qeyd olunan infeksiya agentlər əvvəlkilərdən fərqli olaraq yüksək patogenliyə və virulentliyə malik olmaqla yanaşı, həm də mövcud dərman preparatlarının və dezinfeksiya maddələrinin təsirinə də həddindən artıq davamlılıq göstərirlər. Sel, daşqın və leysan yağışlarından sonra Pakistan, Hindistan, Çin, İndoneziya, Meksika, Çili, Kuba, Kanada və s. ölkələrdə əhali arasında uzun müddət müşahidə edilməyən taun, vəba, dizenteriya və s. kimi olduqca qorxulu və ağır fəsadlarla nəticələnən xəstəliklərin baş verməsi

təbiətin bəşəriyyətə çox ciddi mesajıdır [3]. Ona görə də, təbiətin bizə bəxş etdiyi bu nemətləri biz mütləq qorunmalı və gələcək nəsillərə sağlam miras qoymalıyıq. Ekoloji böhran və kataklizmlərin hazırda həddindən artıq kəskinləşməsinin əsas səbəbi antropogen fəaliyyət nəticəsində yaranan qlobal istiləşmə və iqlim anomaliyalarıdır. Onlar qarşısızalmaz ekoloji disbalans yaratmış, insan və heyvanlar üçün qorxulu epidemiya, pandemiya və epizootiyaların arealının genişlənməsinə böyük zəmin yaratmışdır. Hazırda heyvanlar, quşlar, balıqlar və onların yeyinti və digər məhsullarından (ət, süd, yumurta, balıq və bitki məhsulları) insana keçən yoluxucu xəstəliklər və zəhərlənmələr də mütəmadi olaraq baş verir, onlarda olduqca ağır fəsadlar törədir və ölümə nəticələnə bilər.

Bu ekoloji dəyişikliklər, eyni zamanda insanların, kənd təsərrüfatı heyvanlarının və quşların mövcud əlamət və xassələrinin, xəstəliklərə davamlılığının və məhsuldarlığının azalmasına və həssaslığının artmasına səbəb olmuşdur. Əksinə olaraq isə, mikroorqanizmlərə, protozoalara və viruslara daha qabarıq formada təsir etməklə yeni epizootiyalar, epidemiyalar və pandemiya əmələ gəlməsinə və son yüzilliklərdə müşahidə olunmayan klassik yoluxucu xəstəliklərin yenidən baş verməsinə, yeniləşməsinə, insan və heyvanları yoluxdurmasına, ağır fəsadlara və kütləvi təlafata səbəb olmuşdur. Həmin xəstəliklər tamamilə yeni xassələr (davamlılıq, tolerantlıq-həssaslıq), fərqli epizootoloji və epidemioloji areala malik olmaqla, mövcud dərman preparatları ilə onların qarşısını almaq mümkün olmur. Həmçinin, dünyanın mövcud flora və fauna resurslarında neqativ modifikasiya dəyişikliklərinin baş verməsinə səbəb olmuşdur.

Dünyada baş verən bu epidemiya və epizootiyalar ölkəmizə də sirayət edə bilər. Çünki, infeksiya agentlər sərhəd tanımır, heç kəsə güzəştə getmir və onlar üçün əlverişli şərait yaranan anda öz hökmünü verir və dəhşətli xəstəliklər törədir.

Dünya alimləri sübut etmişlər ki, ekoloji böhran, kataklizm və təbii fəlakətlər insan sağlamlığı, təbabət və baytarlıq təbabəti, ekopatologiya arasında qırılmaz bağlılıq mövcud olduğundan, həmin sahələr qarşılıqlı vəhdət formasında öyrənilməli və onlara qarşı müvafiq mübarizə tədbirləri hazırlanmalıdır. Bu ekologiya, insan sağlamlığı və baytarlıq təbabətinin dialektik vəhdətini, qırılmaz bağlılığını sübut etdiyindən ekologiya, tibb və baytarlıq təbabəti sahələrində çalışan alimlərin, tələbələrin və digər mütəxəssislərin qarşılıqlı birgə fəaliyyətini tələb edir. Baytarlıq təbabətinin məşhur alimləri bəşəriyyətin inkişafının bütün dövrlərində baytarlıq xidmətinin insanların da sağlamlığı keşiyində dayandığını uzaqgörənliklə bəyan etmişlər. İ. Pavlov-un da dediyi kimi: “Əgər insan həkimləri cəmiyyətin sağlamlığı keşiyində durursa, baytar həkimləri bütün bəşəriyyətin sağlamlığı keşiyində durur”. Planetimizdə bu gün yaşayan və gələcək nəsillər, gənclər, tələbələr bilməlidirlər ki, təbiətə genosid, terrorçuluq münasibətlərinin sonu bütün canlı aləmin, o cümlədən, insanın və onun başlıca ərzaq mənbəyi olan heyvanların, quşların, balıqların və arıların genetik resurslarının azalması və ərzaq çatışmazlığı deməkdir.

Ona görə də, hazırda dünyanın bütün inkişaf etmiş ölkələrində ekoloji böhranlar insan sağlamlığı-təbabətin və baytarlıq təbabətinin aktual problemlərinin əsas prioriteti hesab olunur. Qeyd olunanları nəzərə alaraq, ən dəhşətli müharibə və yanğınlardan belə daha qorxulu olan epidemiya, pandemiya və epizootiyalarla mübarizəyə hazır olmalıyıq. Bu artıq günün prioritet tələbi hesab olunur, həmçinin, insan və heyvanların sağlamlığı üçün çox vacibdir. Göründüyü kimi, qeyd olunan xəstəliklərin əksəriyyəti insanlara heyvanlardan, quşlardan və balıqlardan keçdiyi üçün, baytarlıq təbabətinin insanların sağlamlığı keşiyində duran əsas xidmət sahəsi olduğunu praktiki olaraq sübut etmişdir.

Nəticə

Ekoloji böhranların insanların sağlamlığı, heyvandarlıq, quşçuluq, balıqçılıq və arıçılıqda törətdiyi qlobal problemləri nəzərə alaraq baytarlıq təbabəti, tibb və ekologiya alimləri qarşısında fundamental-tətbiqi xarakterli tədqiqatların və araşdırmaların aparılması üçün yüksək ixtisaslı kadrların hazırlanmasını gündəmə gətirir və biz elmi-pedoqoji fəaliyyətimizdə buna maksimum nail olmağa çalışmalıyıq.

Ədəbiyyat

1. Əsgərov, Ə. Hüseynov, E. (2004) - Müasir ekologiya, Gəncə, Dərslik
2. Əsgərov, Ə. Əliyev, F. Hüseynov, E. Əliyev, S. (2007) – Müasir ekologiya, Bakı, Dərslik
3. Mustafayev F., Hüseynov E., Salmanov M. (2013)– Baytarlıq təbabəti genetikası, Bakı, Dərslik
4. Salmanov M. (2009)– Ekologiya, Bakı, Monoqrafiya

THE ROLE OF ECOLOGY IN HUMAN AND ANIMAL DISEASES

Bilalov Rahim

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

Unexpected unknown diseases: Coronavirus, avian influenza, Ekoli, etc. The main cause of diseases can be natural disasters caused by anthropogenic activities. Therefore, in order to protect the health of humans and animals, scientists and specialists in veterinary medicine, medicine and ecology must work together to solve these problems.

Key words: Ecology, medicine, veterinary medicine, epizootics, pandemic

LƏNKƏRAN-ASTARA BÖLGƏSİNDƏ YETİŞDİRİLƏN TƏRƏVƏZ MƏHSULLARINDA TOKSİKİ AĞIR METALLARIN TƏDQIQI

Calalov Azər

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: acalalov@list.ru

Xülasə. Məqalədə Lənkəran-Astara bölgəsində yetişdirilən tərəvəz məhsullarında mis, sink, kadmiyum və qurğuşunun kütlə konsentrasiyaları araşdırılmışdır. Tərəvəzlərdən bibər, badımcan, sarımsaq, kələm və lobya məhsullarında göstərilən toksiki ağır metalların kütlə konsentrasiyaları İnversion Voltamperimetrik metodu ilə təyin edilmişdir. Göründüyü kimi ayrı-ayrı toksiki ağır metalların səviyyəsi tərəvəz məhsullarında müxtəlif olmuşdur. Beləki lobya məhsulunda ağır metalların miqdarı $Zn > Cu > Pb > Cd$ ardıcılığı ilə qeydə alınmışdırsa, sarımsaq məhsulunda ardıcılıq $Cu > Zn > Pb > Cd$ şəklində olmuşdur. Lənkəran təcrübə stansiyasında becərilən tərəvəz məhsullarında toksiki ağır metalların miqdarı Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin “Qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər” sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativlərində qəbul etdiyi normalarda YVH-i (yol verilən hədd) aşmayan səviyyədədir.

Açar sözlər: Tərəvəzlər, İnversion voltamperimetriya, ağır metallar, kələm, sarımsaq, YVH (yol verilən hədd)

Giriş. Lənkəran-Astara bölgəsinin iqtisadiyyatında tərəvəzçilik əsas yerlərdən birini tutur. Bölgədə tərəvəzçiliyin əsasən də fərq tərəvəzçiliyinin inkişaf etdirilməsi üçün böyük dövlət proqramları və elmi – tədqiqat işləri həyata keçirilmişdir [9, səh.4]. Tərəvəzlər insan orqanizminin normal inkişafı üçün vacib qida məhsulları olub, orqanizmin zülallar, minerallar, vitaminlər, karbohidratlar və gündəlik qidalarda çatışmayan digər qida maddələri ilə zənginləşməsində əhəmiyyətli rola malikdirlər. Tərəvəzlər insan orqanizmində həzm zamanı turşu əmələ gətirmə vasitəsi kimi böyük rola malik olmaqla orqanizm üçün vacib olan bir çox mikroelementlərin əsas mənbəyi hesab olunur. Bir sıra tədqiqatlar tərəvəz istehlakının ürək-damar, böyrək, sinir və sümük xəstəlikləri kimi xroniki yoluxucu olmayan xəstəliklərin qarşısını ala biləcəyini irəli sürmüşdür [14, səh.68].

Son dövrlər kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılması ilə yanaşı daha bir prioritet məsələ istehsal olunmuş qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin olunmasıdır. Dünyanın demək olar ki, bütün bölgələrində ekoloji vəziyyətin kəskin pisləşməsi və insan fəaliyyəti ilə antropogen təsirlərin artması nəticəsində, istehlak olunan qida məhsullarının tərkibi dəyişilmiş və keyfiyyəti aşağı düşmüşdür. Ətraf mühitin və havanın normadan artıq çirklənməsi səbəbindən qida məhsulları arasında ən çox çirklənməyə məruz qalan tərəvəz məhsullarıdır

[10, səh.12; 12, səh.51]. Kənd təsərrüfatında istifadə olunan pestisidlərin, sənaye və nəqliyyat vasitələri tullantılarının artması nəticəsində tərəvəz məhsullarının pestisidlər, nitrat və nitritlər, antibiotiklər, radiaktiv maddələr və dioksinlərlə yanaşı toksiki ağır metallarla çirklənməsi də aktual məsələlərdəndir. Ağır metallar indi təhlükə baxımından pestisidlərdən sonra ikinci yeri tutaraq, karbon və kükürd oksidləri kimi məşhur çirkləndiriciləri xeyli qabaqlayırlar. Proqnozlara görə ağır metallar hətta nüvə tullantılarından daha təhlükəli hesab olunmalıdırlar. Ağır metallardan qurğuşun, kadmium, cıvə, arsen, mis və s, elementlər insan sağlamlığı üçün əsas təhlükə mənbəyi hesab olunurlar. Bu metallar geniş tədqiq edilərək onların insan sağlamlığına təsirləri ÜST və Kodeks Alimentarius kimi beynəlxalq qurumlar tərəfindən müntəzəm olaraq nəzərdən keçirilir [1, səh.163-164; 2, səh.3; 6, səh.168; 10, səh.133]. Son iki onillikdə toksiki kimyəvi maddələrin ekoloji sistemə verdiyi zərərlərin araşdırılması nəticəsində, ağır metalların daha böyük ekoloji problemlərə səbəb olduğu haqqında tez-tez qeyd edilməyə başlanmışdır [3, səh.194].

Ağır metallar, müəyyən zaman intervalında canlı orqanizmlərdə yüksək akkumulyasiya qabiliyyətinə malik olub, zərərli təsirlərin illər keçdikcə artmasına səbəb olurlar [7, səh.47].

Metalların, xüsusilə də ağır metalların səbəb olduğu xəstəliklərin əksəriyyəti, yüksək səviyyəli müalicə tələb edən xərçəng və və tez-tez ölümlə nəticələnmişdir. Ona görə də, daha uğurlu nəticə əldə etmək üçün ilkin profilaktik tədbirlərin görülməsi, insanların toksiki metallarla təmasının qarşısını almaqdan ötrü müxtəlif sahələrdə çalışan mütəxəssislərin birgə mübarizə aparması və canlılar üçün təhlükə mənbəyi olan toksikantlarla təmasın minimuma endirilməsi vacib məsələlərdəndir [1, səh.165-167]. Respublikamızda qida təhlükəsizliyininin təmin olunmasına dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi bu sahəyə marağın artırılmasına, potensial imkanlardan səmərəli istifadə edilməsinə və bu sahədə elmi-tədqiqat işlərinin daha da genişləndirilməsinə geniş imkanlar açmış və bir sıra vəzifələr qarşıya qoymuşdur.

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı olaraq Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Lənkəran təcrübə Stansiyasında və Lənkəran Dövlət Universitetinin tədris təcrübə bazasında yetişdirilən tərəvəzlərdən çuğundur, kələm, sarımsaq, bibər pomidor, xiyar, badımcan və lobya məhsulları götürülmüşdür. Kimyəvi analizlər LDU-nin “Qida təhlükəsizliyi və ekologiyası” laboratoriyasında aparılmışdır.

Tədqiqatın metodikası MU 31-04/04:Metodika sink, kadmium, qurğuşun və misin qatılıqlarının inversion voltampermetrik üsul ilə TA- tipli analizatorada ölçülərək yerinə yetirilməsinə əsaslanır. Ağır metalların kütlə qatılıqlarının ölçülməsi, nümunələrin 150-450⁰s temperaturda yaş mineralizasiyası prosesindən sonra inversion voltampermetrik metodu ilə həyata keçirilir. İnversiyon voltamperimetriya metodu analiz edilən məhluldan hər bir element üçün səciyyəvi müəyyən potensial ilə elektrokimyəvi həll olunaraq işçi elektrodlara elementlərin yığılması qabiliyyətinə əsaslanır.

İşçi elektrodda elektron yığılması (elektroliz) prosesi müəyyən bir zaman üçün elektrolizin müəyyən bir potensialında baş verir. Elektrodun səthindən elektriksiz həll olunan elementləri və analitik siqnalları qeyd edən proses voltamperogram zirvələr şəklində fərqli bir potensialda aparılır [11, səh.47]. Qeyd olunan anodik zirvələrin maksimum potensialları (formik turşunun fonuna qarşı Zn, Cd, Pb və Cu analitik siqnalları aşağıdakılardır: (-0.9 ± 0.10) V; (-0.6 ± 10) B; (-0.4 ± 0.10) B;(-0.1 ± 0.10) c [5, səh.83].

Nümunələrin tərkibindəki elementlərin müəyyən edilməsinə təsir edən kimyəvi müdaxilə nümunələrin mineralizasiyası zamanı aradan qaldırılır. Nümunədə elementlərin kütlə konsentrasiyalarını təyin olunan elementlərin sertifikatlaşdırılmış standartları əlavə edilmək metodu ilə müəyyən edilir. Təhlil edilən nümunədə hər bir elementin kütlə konsentrasiyası aşağıdakı formula ilə avtomatik olaraq hesablanır:

$$X_i = \frac{I_1 \cdot C_d \cdot V_d}{(I_2 - I_1) \cdot m} \cdot \frac{V_{min}}{V_{an}}$$

burada:

X_i - analiz olunan nümunədə bu elementin miqdarı mq / kq;

C_d -analiz olunan nümunəyə əlavə olunan elementin sertifikatlaşdırılmış qarışığının konsentrasiyasıdır, mq / dm³;

V_d - əlavə olunan elementin sertifikatlaşdırılmış qarışığının həcmidir, sm³;

I_1 -təhlil edilən nümunədə elementin pik zirvələrinin dəyəri, mкA;

V_{min} – küllənmiş nümunədən hazırlanmış mineralizasiya məhlulun həcmi sm³;

V_{al} -mineralizasiya məhlulundan analiz üçün götürülən bir alikotun həcmi, sm³;

I_2 -nümunənin əlavə ilə birlikdə pik zirvələrinin dəyəri, mкA;

m-analiz üçün götürülmüş nümunənin kütləsi, q [13, səh.9-11]

Tədqiqatın nəticələri. 2019-2020- ci illərdə Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat institunun Lənkəran təcrübə stansiyasında yetişdirilən tərəvəzlərdən kələm, sarımsaq, bibər, badımcan və lobyə məhsullarında toksiki ağır metalların (Zn, Cd, Pb, Cu) miqdarı öyrənilmiş alınan nəticələr cədvəl və şəkillərdə göstərilmişdir.

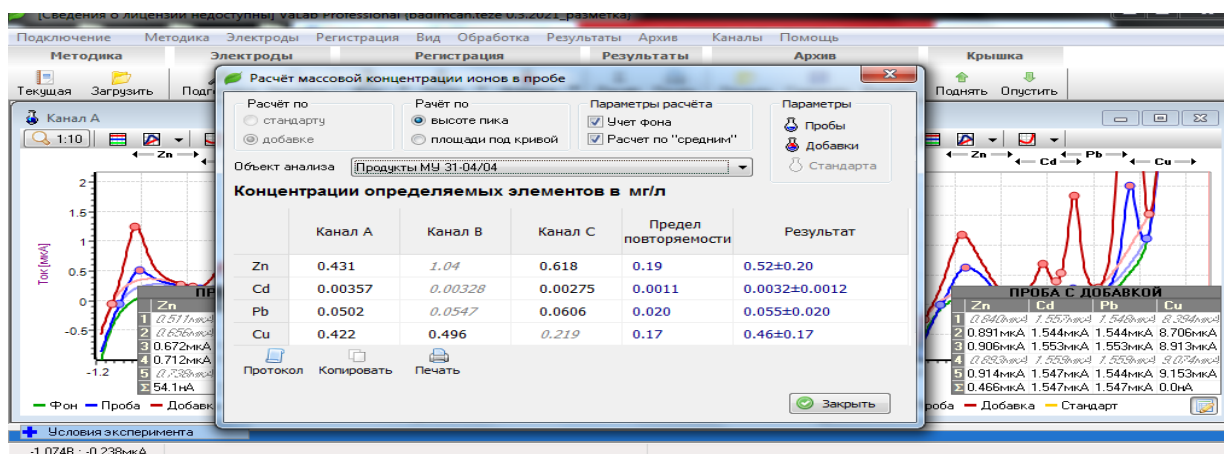
Cədvəl 1

Tərəvəzlərdə toksiki ağır metalların miqdarı

№i	Tərəvəzlərin adı	Toksiki ağır metalların miqdarı (mq/kq)			
		Zn	Cd	Pb	Cu
1.	Bibər	0,031±0,010	0,0039±0,0015	0,057±0,21	0,75±0,27
2.	Badımcan	0,52±0,20	0,0032±0,0012	0,055±0,020	0,46±0,17
3.	Sarımsaq	0,30±0,042	0,0063±0,0024	0,024±0,0087	1,00±0,37
4.	Kələm	1,30±0,420	0,00	0,011±0,0038	0,55±0,20
5.	Lobyə	4,00±1,50	0,00	0,026±0,0095	1,80±0,63
6.	YVH (yol verilən hədd)	10.0	0.03	0.5	10.0

Cədvəldən göründüyü kimi Zn tədqiqat apardığımız tərəvəzlərdən ən çox lobyada 4 mq/kq müşahidə olunduğu halda, ən az bibər məhsulunda 0,031 mq/kq, Cd lobyə və kələmdə ümumiyyətlə müşahidə olunmamış, digər tərəvəzlərdə isə 0,0032-0,0063 mq/kq arasında olmuşdur.

Pb öyrənilən bütün tərəvəz məhsullarında Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin “Qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər” sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativlərində göstərilən yol verilən həddən (0,5 mq/kq) aşağı olmuşdur [8,səh.41]. Beləki, badımcan və bibər məhsullarında nisbətən çox uyğun olaraq 0,055-0,057 mq/kq, kələm, sarımsaq və lobyada isə nisbətən az müvafiq olaraq 0,011; 0,024 və 0,026 mq/kq müşahidə olunmuşdur.



Şəkil 1. Badımcan məhsulunda analizin qrafik təsfi

Cu ən çox lobya və sarımsaq məhsullarında 1,80 və 1,00 mq/kq olduğu halda, bibər, kələm və badımcın, məhsullarında isə nisbətən az 0,75; 0,55 və 0,46 mq /kq arasında dəyişmişdir. Göründüyü kimi öyrənilən tərəvəz məhsullarında toksiki ağır metalların (Zn, Cd, Pb, Cu) ən aşağı həddi kadmiyumda (lobya və kələmdə) ən yüksək həddi isə sinkdə (lobya məhsulunda) müşahidə olunmuşdur.

Nəticə

Apardığımız tədqiqat işindən belə nəticəyə gəlmək olar ki, ayrı-ayrı toksiki ağır metalların səviyyəsi tərəvəz məhsullarında müxtəlif olmuşdur. Beləki lobya məhsulunda ağır metalların səviyyəsi $Zn > Cu > Pb > Cd$ olmuşdusa, sarımsaq məhsulunda $Cu > Zn > Pb > Cd$ olmuşdur. Göründüyü kimi T.E.T.İ-nun Lənkəran təcrübə stansiyasında becərilən tərəvəz məhsullarında toksiki ağır metalların miqdarı Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin “Qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər” sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativləri və ÜST-nın qəbul etdiyi YVH (yol verilən hədd) çərçivəsində olmuşdur. Burada tərəvəz məhsullarının becərilməsi zamanı aqrotexniki qaydalara, mineral gübrələrin və pestisitlərin normalarına eyni zamanda istifadə müddətlərinə düzgün riayət olunmuşdur. Mineral gübrələr və pestisitlər torpağın toksiki ağır metallarla çirklənməsində əsas mənbə hesab olunur ki, bu torpaqlarda becərilmiş bitkilərdə elementlərin konsentrasiyası daha yüksək olur, məhsul vasitəsilə insan və heyvan orqanizmlərinə keçərək sağlamlığa ciddi ziyan vurur [4,səh.41].

Ədəbiyyat

1. Bakar, C. Baba, A. (2009)Metaller ve insan sağlığı: yirminci yüzyıldan bugüne ve geleceğe miras kalan çevre sağlığı sorunu. 1. Tıbbi Jeoloji Çalıştay. 162-185
2. Codex Alimentarius Commission. (1995). Codex general standard for contaminants and toxins in food and feed. Available at: CXS_193e.pdf [Accessed Mar. 10, 2010].
3. Duffus, J.H. (2002) Heavy metals-a meaningless term? Pure Appl Chem. 74(5):793–807
4. Ələkbərov, F. Ş. (2016) Gübrələr və onlardan İstifadə. Bakı.
5. Jalalov, A. A .Maharramova, S. I.Jahangirov, M.M. Maharramov, M.A.(2021) Effects of certain toxic metals on human health and methods of determining their content in raw materials and foods /Uluslararası turizm, gastronomi ve mutfak sanatları kongresi kongre kitabı /81-86
6. Jarup, L. (2003) Hazards of heavy metal contamination. Br Med Bull. 68:167-82.
7. Kahvecioğlu, Ö. Kartal, G. Güven, A. Timur, S. (2009) Metallerin çevresel etkileri-i. Metalurji Dergisi. 136:47-59.
8. Qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər. (2010) Sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativlər. Bakı
9. Maharramov, M. A. Jalalov, A. A. Maharramova, S. I. and Jahangirov, M. M. (2021) Effects of Heavy Toxic Metals on Human Health and Methods of Determining their Content in Tea Sheets and Vegetables Grown in the Lankaran-Astara Region of the Republic of Azerbaijan // Advances in Clinical Toxicology. Vol. 6, Iss. 1. Pp. 1–8. DOI: 10.23 880/act-16 000 203
10. Maharramov, M. A. Maharramova, S. I. Kazımova, İ.H. (2019) Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi: dərslik. Bakı: İqtisad Universiteti nəşriyyatı,270 s.
11. Джалалов, А. А. (2021) Определения содержание некоторых тяжелых токсических металлов в томатах, выращенных в условиях Ленкоранско-Астаринского региона Азербайджанской республики и в продуктах его переработки. /Сборник материалов международной научно-практической конференции «От импортозамещения к экспортному потенциалу:научно-инновационное обеспечение АПК» /46-49

12. Конотопчик, Е. Е. (2013) Тяжелые металлы в пищевой, продукции реализуемой на территории Хабаровского края // Ученые заметки ТОГУ. Т. 4. 50-56
13. Томский политехнический университет (по реестру ФГУ "Томский центр стандартизации, метрологии и сертификации")МУ 31-04/04/Количественный химический анализ проб пищевых продуктов, продовольственного сырья, кормов и продуктов их переработки
14. Фесеха, А.К. Чаубей, А. Абраха Концентрация тяжелых металлов в овощах с ирригационных полей, использующих сточные воды, и потенциальный риск здоровью населения/ Анализ риска здоровью. (2021) № 1

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧНЫХ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В НЕКОТОРЫХ ОВОЩНЫХ ПРОДУКТАХ ВЫРАЩИВАЕМЫХ ЛЕНКОРАНСКО-АСТАРИНСКОМ РАЙОНЕ

Джалалов Азер

Ленкоранский государственный университет, Ленкорань, Азербайджан

В статье исследуются массовые концентрации меди, цинка, кадмия и свинца в овощной продукции, выращиваемой в Ленкоранско-Астаринском районе. Массовые концентрации токсичных тяжелых металлов из овощей перца, баклажана, чеснока, капусты и бобы были определены методом инверсионной вольтамперометрии. Как видно, уровни отдельных токсичных тяжелых металлов в овощах были разными. Таким образом, если уровень тяжелых металлов в продукте бобы был $Zn > Cu > Pb > Cd$, то в продукте чесноке было $Cu > Zn > Pb > Cd$. Количество токсичных тяжелых металлов в овощах, выращиваемых на Ленкоранской опытной станции не превышает ПДК (допустимый предел), принятого Министерством здравоохранения Азербайджанской Республики в санитарно-эпидемиологических правилах и стандартах «Гигиенические требования к безопасности пищевых продуктов и пищевой ценности».

Ключевые слова: Vegetables, инверсионная вольтамперометрия, тяжелые металлы, капуста, , чеснок, ПДК (предельно – допустимую концентрацию)

KARANTİN TƏTBİQ EDİLƏN ZƏRƏRVERİCİLƏRİN MONİTORİNQİNDƏ FEROMON TƏLƏLƏRDƏN İSTİFADƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Cəfərova Ceyhunə, Mehdiyev İbrahim, Qəhrəmanova Gülnar

Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi, Bakı, Azərbaycan
Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi Şəki regional bölməsi, Şəki,
Azərbaycan

e-mail: jeyhuna.jafarova@afsa.gov.az

e-mail: ibrahim.mehdiyev@afsa.gov.az

e-mail: gulnar.m82@gmail.com

Xülasə. Tədqiqat zamanı Azərbaycan ərazisində karantin tətbiq edilən zərərvericilərinin monitorinqi məqsədilə feromon tələlərdən istifadə edilmişdir. Monitorinq zamanı çəyirdəkli və tumlu meyvə bitkilərinin karantin zərərvericiləri olan şərqi meyvəyeyəni (*Grapholita (Cydia) molesta* Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) aşkarlanmış, şaftalı meyvəyeyəni (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae) isə aşkarlanmamışdır. Bu zərərvericilərdən başqa, findığın təhlükəli invaziv zərərvericisi olan qəhvəyi mərmər taxtabitinin (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae) monitorinqi məqsədilə respublikanın müxtəlif ərazilərində feromon tələlər asılarsa da, yalnız Bakı şəhəri Səbail rayonunda yerləşdirilmiş feromon tələlərdə növün imaqo və nimfalarına rast gəlinmişdir.

Açar sözlər: zərərverici, karantin, biotexniki mübarizə, monitorinq, feromon tələlər

Giriş. Hazırda qeyri-neft sektorunun inkişafı strateji yol xəritəsinin həyata keçirilməsi istiqamətində həm daxili, həm də xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətli kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə istehsal potensialının gücləndirilməsi, kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə ixracın təşviqi və dəstəklənməsi əsas prioritetlərdəndir.

Təsadüfi deyil ki, “Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair 2019-2025-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nın icrası istiqamətində yerinə yetiriləcək tədbirlərdən biri də bitki sağlamlığına nəzarət üzrə səmərəli və müasir tələblərə cavab verən

sistemin yaradılması məqsədilə mütəmadi olaraq əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərli orqanizmlərdən mühafizəsi üzrə inteqrir mübarizə tədbirləri sisteminin hazırlanması və tətbiqidir. İnteqrir mübarizənin əsas tərkib hissəsindən biri də müasir dövrdə inkişaf etmiş ölkələrin kənd təsərrüfatı sahəsində üstünlük verdiyi biotexniki mübarizə üsuludur.

Biotexniki mübarizə zərərvericinin birbaşa məhv edilməsi yerinə bəzi texniki üsullarla onun bioloji və fizioloji davranışlarının əngəllənərək idarə edilməsidir. Belə ki, biotexniki mübarizənin tətbiq prinsipi zərərvericinin biologiyasına müdaxilə edilməsinə əsaslanmışdır. Biotexniki mübarizənin kimyəvi və bioloji mübarizədən üstün cəhətlərindən biri də zərərvericinin olması ehtimal olunan və ya hazırda yayıldığı ərazidə onun mübarizə vasitəsilə birbaşa təmas etməsi vacib deyil. Biotexniki mübarizə tətbiq edilən kənd təsərrüfatı sahələrində istehsal olunan məhsulda ümumiyyətlə pestisid qalıqına rast gəlinmir. Bu mübarizə üsulunun tətbiqi həm də orqanik məhsul istehsalına atılan addımdır.

Əsas biotexniki mübarizə vasitələrindən biri də cəlbədicilər və ya feromonlardır.

Feromonlar əsasən 3 məqsədlə istifadə edilir:

1. Monitoring – həşəratın imaqosunun monitoring aparılan sahədə ilk uçuşunun və ya populyasiya dinamikasının izlənməsinə yönəlmişdir.

2. Cütləşmənin qarşısının alınması (mating disruption) – tətbiq olunan ərazidə hədəf zərərvericinin dişi və erkək fərdlərinin bir-birini tapmasına mane olmaqla (dezorientasiya) cütləşmənin qarşısının alınması.

3. Kütləvi tutma – mübarizə məqsədilə hədəf zərərvericinin əsasən, erkək fərdlərinin cəlb edilərək məhv edilməsidir.

Dünyanın meyvəçilik inkişaf etmiş əksər ölkələrində sadalanan zərərvericilərin izlənməsi, onlarda cütləşmənin əngəllənməsi və kütləvi tutma məqsədilə bu və ya digər tip feromon tələlərin geniş tətbiqi və səmərəliliyi haqqında kifayət qədər təcrübələr var [3, 4, 5].

Material və metodlar. Respublikamızda zərərvericilərin monitoringi və mübarizəsi məqsədilə ən çox istifadə edilən delta tipli cinsi feromon tələlərdir. Bu tələlər erkək və ya dişi fərd tərəfindən ifraz olunan cinsi feromonlar əsasında hazırlanır. Belə ki, tələlərin mərkəzinə yerləşdirilmiş dispenserə sintetik yolla istehsal olunan hədəf zərərvericinin qarşı cinsinin spesifik feromonu (qoxusu) hopdurulur.

Tərəfimizdən karantin tətbiq edilən müxtəlif zərərvericilərin monitoringi məqsədilə əsasən, içərisinə feromon kapsulu yerləşdirilmiş deltaşəkilli tələlərdən istifadə edilmişdir.

Tədqiqatlar Azərbaycanın Şəki-Zaqatala, Quba-Xaçmaz bölgəsində, Bakı və Abşeronun müxtəlif ərazilərində hüquqi və fiziki şəxslərə məxsus təsərrüfatlarda, həmçinin ev təsərrüfatlarında aparılmışdır. Monitoringlər iyun və iyul aylarında həyata keçirilmişdir. Feromon tələlər monitoring məqsədilə istifadə olunduğundan hektara 1-2 ədəd olmaqla yerdən 1-1,5 m məsafədən ağacın və ya kolun budağından asılmışdır. Feromonların təsir müddətinin 2-3 həftə olduğunu nəzərə alaraq, dispenserlər qeyd edilən müddətdən sonra yenisi ilə əvəz edilmişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi. Məlumdur ki, Azərbaycandan ixrac edilən məhsullar içərisində təzə meyvə xüsusi yer tutur: alma, şaftalı, gavalı, armud, nektarin, giləs və s. Sadalanan bitkilərin böyük məhsul itkilərinə səbəb olan karantin tətbiq edilən və edilməyən zərərvericiləri var: şərqi meyvəyeyəni (*Grapholita (Cydia) molesta* Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae), gavalı meyvəyeyəni (*Grapholita funebrana* Treitschke, 1835) (Lepidoptera: Tortricidae), şaftalı meyvəyeyəni (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae), alma meyvəyeyəni (*Cydia pomonella* Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Tortricidae) və s. Bu zərərvericilər hər il meyvəçilik təsərrüfatlarına külli miqdarda iqtisadi itki verməklə yanaşı, ixrac prosesində də arzuolunmaz hallara səbəb olur. Bu zərərvericilərin imaqolarının cütləşmədən əvvəl aşkarlanması vaxtında, yerində və səmərəli tədbirlərin görülməsi deməkdir. Belə ki, yuxarıda adları çəkilən meyvələrin əsas idxalçısı olan Rusiya Federasiyasının fitosanitar idxal tələblərində ölkə ərazisinə idxal olunan tumlu və çəyirdəkli təzə meyvələrdə şərqi meyvəyeyənin (*Grapholita molesta*) və şaftalı meyvəyeyənin (*Carposina niponensis*) olmaması əsas şərtlərdəndir.

Göstərilənləri nəzərə alaraq tərəfimizdən Azərbaycanın şimal-şərq hissəsində (əsasən Quba, Qusar, Xaçmaz rayonlarında) yerləşən böyük sahəli meyvə bağlarında şərq meyvəyeyəni (*Grapholita molesta*), gavalı meyvəyeyəni (*Grapholita funesta*) və şaftalı meyvəyeyəninin (*Carposina niponensis*) monitorinqi aparılmışdır. Bu məqsədlə alma, armud, şaftalı, nektarin və gavalı bağlarının müxtəlif tərəflərindən uyğun feromon tələlər asılaraq, həftədə bir dəfə yoxlanılmışdır. Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, şaftalı meyvəyeyəninin spesifik feromon kapsulu yerləşdirilmiş tələyə zərərvericinin imaqosu düşməmişdir. Bu, Azərbaycanda karantin tətbiq edilən zərərverici olan şaftalı meyvəyeyəninin yayılmadığını deməyə əsas verir. Digər tələlərə isə uyğun olaraq gavalı meyvəyeyəni və şərq meyvəyeyəninin yetkin erkək fərdləri yapışmışdır. Sonuncu iki növün təsərrüfatlarda yerləşdirilmiş feromon tələlərə düşməsi isə məhsul itkisinin qarşısını almaq üçün müvafiq təxirəsalınmaz tədbirlərə ehtiyac olduğunu göstərir.



Şaftalı meyvəyeyəni

Gavalı meyvəyeyəni

Şərq meyvəyeyəni

Şəkil 1. Meyvə bağlarında zərərvericilərin monitorinqi məqsədilə asılan deltaşəkilli feromon tələlər

Azərbaycan Respublikası üçün potensial təhlükə daşıyan karantin növlərdən biri də qəhvəyi mərmər taxtabiti (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae) növüdür. Növ dünyanın bir çox ölkələrində karantin statusuna malik olub, Azərbaycanda A1 siyahısına daxil edilməsi təklif edilib. Meyvənin səthini zədələyərək, həmin hissədə nekroz və meyvənin qabığı altında quru pambıqvari toxuma, qəhvəyi və ağ rəngli ləkələr əmələ gəlir, meyvələrin dadı pisləşir, üst səthi kələ-kötür olur. Sitrus bitkilərində, xurma və üzümdə meyvələr yetişmədən tökülür. Qarğıdalıda dənin inkişafı dayanır, qərzəkli bitkiləri (xüsusən fındıq) isə meyvələri sütün dövründə zədələyir və ləpə inkişaf etmir. Ümumiyyətlə isə, meyvənin şirəli-lətli hissəsini deşici-sorucu ağız aparatı vasitəsilə sorduğu üçün meyvənin çəkisinin itməsinə səbəb olur, büzüşməsinə və nəticədə orqanoleptik xüsusiyyətlərin dəyişməsi hesabına istehlak dəyərinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Zərərvericinin dünyada 300-ə qədər qida bitkisi var ki [6], bunların da əksəriyyətinə Azərbaycanda rast gəlinir. Polivoltin, polifaq növ olması, yayılmasında insan amilinin əsas rol oynaması, dünyada arealının sürətlə genişlənməsi, həmçinin Azərbaycanın bəzi rayonlarının

İqlim şəraitinin zərərvericinin məskunlaşması üçün əlverişli olması və ölkənin bəzi ərazilərində tək-tək olsa da, aşkarlanması [1,2] növün monitorinqinin keçirilməsinə əsas vermişdir.

Sadalanmaları nəzərə alaraq, 2021-ci ilin iyun-iyul aylarında Şəki-Zaqatala bölgəsinin fındıq bağlarında, Abşeron rayonunda yerləşən badam bağlarında, Xəzər rayonunun Buzovna qəsəbəsində yerləşən fərdi bağlarda və Bakı şəhəri Səbail rayonu ərazisində qəhvəyi mərmər taxtabitinin monitorinqi məqsədilə feromon tələlər asılmışdır (Şəkil 2). Üç halda qəhvəyi mərmər taxtabiti aşkar edilməsə də, sonuncu halda tələdə zərərvericinin imaqo və nimfaları aşkarlanmışdır. Bu, qəhvəyi mərmər taxtabitinin Azərbaycanda lokal arealda rast gəlindiyini və hazırda fındıqçılıq təsərrüfatları üçün potensial təhlükə mənbəyi olmadığını qeyd etməyə əsas verir.



Şəkil 2. *Halyomorpha halys*-in monitorinqi feromon tələlərdən istifadə

Nəticə olaraq qeyd edək ki, istər açıq sahədə, istərsə də qapalı təsərrüfatlarda zərərvericilərin monitorinqi məqsədilə müxtəlif tipli feromon tələlərin istifadəsi səmərəlidir. Monitorinq zamanı çəyirdəkli və tumlu meyvə bitkilərinin karantin tətbiq edilən zərərvericilərindən şaftalı meyvəyeyəninin (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae) aşkarlanmaması növün Azərbaycanda mövcud olmadığını, qəhvəyi mərmər taxtabitinin (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae) isə yalnız Bakı şəhəri Səbail rayonu ərazisində rast gəlinməsi, növün Azərbaycanda lokal arealda yayıldığını və hazırda ölkə üçün potensial təhlükə mənbəyi olmadığını qeyd etməyə əsas verir.

Ədəbiyyat

1. Nuriyeva, İ.A. (2018) Azərbaycanda bitkiçilik üçün yeni, təhlükəli növ olan Mərmər taxtabiti (*Halyomorpha halys* Stal.) // AMEA “Elm və həyat”, № 1, s.66-68
2. Nuriyeva, İ.A. Nadirova, G.İ. (2020) Azərbaycanda qərzəkli meyvə bitkilərinin (*Juglans regia* L. və *Corylus maxima* Mill.) yeni təhlükəli invaziv ziyanvericiləri *Halyomorpha halys* Stal. (Hemiptera, Pentatomidae) və *Metcalfa pruinosa* Say. (Hemiptera, Flatidae) // Pedoqoji Universitetin Xəbərləri, №1, Cild 68, s. 187-201
3. Даниленко, Е.А. Пименов, С.В. (2015) Феромониторинг восточной плодожорки и других листоверток // Защита и карантин растений, №10, с.41-43
4. Anfora, G. Baldessari, M. Maines, R. and Trona, F. (2007) Control of *Cydia pomonella* L. and *Cydia molesta* (Busck) (Lepidoptera Tortricidae) in pome-fruit orchards with Ecodian sex pheromone dispensers // Communications in agricultural and applied biological sciences, 72(3), pp. 535-541
5. Kyeung, S.H. Jin, K.J. Kyung, H.CH. et al. (2000) Sex pheromone composition and male trapping of the peach fruit moth, *Carposina sasakii* (Matsumura) (Lepidoptera: Carposidae) in Korea // Journal of Asia-pacific Entomology, V.3, Issue 2, pp. 83-88

6. Rice, K. B. Berg, C.J. Bergmann, E. J. Biddinger, D.J. Dieckhoff, C. (2014) Dively, et al. Biology, Ecology, and Management of Brown Marmorated Stink Bug (Hemiptera: Pentatomidae) // Journal of Integrated Pest Management, 5 (3), pp. 1-12

THE IMPORTANCE OF USING OF PEROMONE TRAPS IN THE MONITORING OF QUARANTINE PESTS

Jafarova Jeyhuna, Mehdiyev İbrahim, Gahramanova Gulnar

Plant health department of AFSA, Baku, Azerbaijan

Shaki regional division of AFSA, Shaki, Azerbaijan

The use of various types of pheromone traps is effective for pests monitoring, both in the open fields and in closed farms. The absence of peach fruit moth (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae) which is one of quarantine pest in stone and whole fruit plants during the monitoring suggests that the species does not exist in Azerbaijan, and brown marmorated sting bug (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae) are found only in the Baku city Sabail district, the species spread in local area Azerbaijan and is not a potential threat to the country.

Key words: pests, quarantine, biotechnical measures, monitoring, pheremone traps

TUT ŞİRƏSİ İLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMİŞ ÇÖRƏYİN ORQANOLEPTİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Əkbərova Fəridə, Bayramov Eldəniz, Nəbiyev Əhəd

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə, Azərbaycan

e-mail: farida_akperova@mail.ru ; e-mail: eldaniz@rambler.ru

e-mail: ahad.nabiyev@mail.ru

Xülasə. Məqalədə çörəyin orqanoleptik göstəricilərinə görə Əzəmətli-95 birinci sort buğda ununa əlavə edilən tut şirəsinin miqdarı müəyyən edilmişdir. Bu məqsədlə buğda ununa 5, 10, 15% nisbətində tut şirəsi əlavə etməklə çörək nümunələri hazırlanmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, buğda ununa tut şirəsi 5% əlavə edildikdə çörəklərin orqanoleptik göstəriciləri daha yüksək olur. Buğda ununa tut şirəsi əlavə edildikdə çörəyin həcmi çıxımı $25 \text{ sm}^3/100 \text{ q}$ artır. Bundan başqa müəyyən edilmişdir ki, buğda ununa əlavə edilən tut şirəsinin miqdarı 5%-dən çox olmamalıdır, çünki tut şirəsinin miqdarı artırıldıqca, çörəkdə tut şirəsinin özünəməxsus dadı və iyi əmələ gəlir. Bu isə istehlakçıların adət olunmuş dad və iy hissiyatına, eləcə də çörəyin alıcılıq qabiliyyətinə xoşagəlməz təsir edə bilər. Alınan nəticələr qida komponentləri ilə, əsasən də antioksidant, antimikrob xassəli bioloji fəal maddələrlə zəngin, funksional təyinatlı çörəklərin çeşidlərinin genişləndirilməsində istifadə edilə bilər.

Açar sözlər: buğda unu, tut, şirə, çörək

Giriş. İnsan sağlamlığı üçün faydalı qida məhsullarının yaradılmasında tərkibində amin turşular, makro və mikroelementlər, vitaminlər və başqa bioloji aktiv maddələr olan bitki mənşəli məhsullar geniş istifadə edilir. Araşdırmalar göstərir ki, müayinə olunan 70-100% insanlarda C və P vitaminlərinin çatışmazlığı yazda olur, bu vitaminlərin qıtlığı isə 50-80% təşkil edir [1]. Buna görə gündəlik rasiona daxil olan çörəyin qidalılıq dəyərinin artırılması Azərbaycan şəraitində yaşayan əhalinin qida statusunu yüksəltməyə imkan verəcək. Azərbaycan bazarında təbii əlavələrlə zənginləşdirilmiş, funksional təyinatlı çörək çeşidlərinin az olmasını, eləcə də çörəyin ənənəvi olaraq gündəlik tələbat məhsulu olduğunu nəzərə alsaq, belə nəticəyə gəlmək olar ki, çörək – bitki mənşəli qida komponentləri zənginləşdirmək və əhalini sağlamaq üçün ən əlverişli obyektidir. Hal-hazırda insanları ekoloji təmiz qida məhsulları ilə təmin etmək dövrümüzün ən aktual problemlərindəndir. Bu baxımdan insanların gündəlik qida rasionuna daxil olan çörək məmulatları mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məlumdur ki, bu məhsullar strateji qida məhsuludur [2, 3]. Onun tərkibi insan orqanizmi üçün asan mənimsənilən üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə zəngin olmalıdır [4]. Hazır çörəyi qida maddələri ilə daha da zənginləşdirmək məqsədi ilə buğda ununa 5, 10, 15% nisbətində tutdan hazırlanmış şirə əlavə edilmişdir. Qeyd

etmək istəyirik ki, tut ekoloji cəhətdən təmiz qida məhsulları olub, onların becərilməsində və yetişdirilməsində heç bir dərman preparatından istifadə olunmur. Tut meyvəsi makro- və mikroelementlərlə, vitaminlərlə, antioksidant, antimikrob xassəli, bioloji fəal maddələrlə, o cümlədən fenol birləşmələrinin ayrı-ayrı nümayəndələri ilə zəngindir [5, 6]. Tut meyvəsi əsasən əhalinin həyatı sahəsində geniş yayılmış keyfiyyətli qida məhsullarıdır. Ancaq tutdan insanlar sənaye üsulu ilə demək olar ki, heç bir qida məhsulu istehsal etmirlər [7, 8]. Tut meyvəsindən əhali kortəbii surətdə, mövsümi xarakterdə 1-2 ay müddətində az miqdarda istifadə edirlər. Ədəbiyyat materiallarının və apardığımız tədqiqat işinin nəticəsindən məlum olmuşdur ki, tut asan mənimsənilən şəkərlərlə, C vitamini, üzvi turşularla, antioksidant qabiliyyətli fenol birləşmələrinin ayrı-ayrı nümayəndələri ilə zəngindir [9, 10, 11, 12]. Bu baxımdan çörəyi faydalı qida komponentləri ilə zənginləşdirmək və onun çeşidlərini genişləndirmək olduqca aktualdır.

İşin məqsədi. Çörəyin orqanoleptik göstəricilərinə görə buğda ununa əlavə edilən tut şirəsinin miqdarını müəyyən etməkdir.

İşin elmi yeniliyi. Çörəyi asan mənimsənilən şəkərlərlə, C vitamini, üzvi turşularla, antioksidant qabiliyyətli fenol birləşmələrinin ayrı-ayrı nümayəndələri ilə zənginləşdirmək üçün buğda ununa əlavə edilən tut şirəsinin miqdarı çörəyin orqanoleptik göstəricilərinə görə müəyyənləşdirilmiş, istehsal prosesinin aparat-texnoloji sxemi işlənilib hazırlanmışdır.

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda seleksiya yolu ilə alınmış Əzəmətli-95 yumşaq buğdanın birinci sort ununa tut şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəkdir. Son zamanlar ekologiya pisləşməsi buğdanın keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Bu da istehsal edilən unun keyfiyyətində, nəticədə isə çörəyin orqanoleptik göstəricilərində büruzə olunur. Buna görə çörəyin orqanoleptik göstəricilərini yaxşılaşdırmaq üçün tut şirəsindən istifadə edilmişdir.

Təcrübələr laboratoriyada hazırlanmış çörək nümunəsinə əsasən unun çörəkbişirilməyə yararlığının təyini metodikasına əsaslanmışdır. Xəmirin yoğrulması və çörək nümunələrinin hazırlanması istehsalat şəraitinə uyğunlaşdırılmışdır. Çörək xəmiri ikifazlı, yəni qatı balatı üsulu ilə hazırlanmışdır [13]. Unun keyfiyyəti və çörək nümunələrinin orqanoleptik göstəriciləri məlum üsul və vasitələrlə təyin edilmişdir [14].

Çörək məmulatları aşağıdakı variantlardan istifadə etməklə hazırlanmışdır:

Nəzarət: Əzəmətli-95 buğda unu + 0% tut şirəsi

1 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 5% tut şirəsi

2 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 10% tut şirəsi

3 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 15% tut şirəsi

Çörək nümunələrinin orqanoleptik göstəricilərinin dequstasiyası zamanı 10 nəfər mütəxəssis (onlardan 4 nəfər kişi və 6 nəfər qadın) iştirak etmişdir. Qiymətləndirmə beşballı sistem üzrə məlum metodikaya riayət edilməklə aparılmışdır. Dequstatorlar çörək nümunələrinin xarici görünüşünü, qabığının rəngini, çörək içinin rəngini və struktur-mexaniki xassələrini, məsamələrinin vəziyyətini təhlil etməklə yanaşı, həmçinin çörəyin bişkinliyini, çeynənilməsini, dişlərə yapışib-yapışmamasını, dadını və ətrini də qiymətləndirmişlər.

Eksperimentin nəticələrinin riyazi statistik işlənməsi zamanı dispersiya analizindən istifadə edilmiş, orta qiymətlər isə *t*-kriterisindən istifadə etməklə $p < 0,05$ etibarlılıq səviyyəsində müqayisə olunmuşdur. Dispersiya analizi STATISTICA proqramında aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. Çörəyin orqanoleptik göstəricilərinə həcmi, forması, qabığın vəziyyəti, rəngi, üst qabığın qalınlığı, qırıntı vəziyyəti (yoğurma, gözeneklilik, elastiklik və tərəvət) və digər amillər daxildir [14]. Nəticələr aşağıdakı cədvəldə təqdim olunur.

Cədvəlin rəqəmlərindən aydın olur ki, nəzarət variantı ilə müqayisədə Əzəmətli-95 buğda ununa 5% tut şirəsi əlavə olunduqda hazırlanmış çörəyin keyfiyyət göstəriciləri digər variantlardan üstündür.

Əzəmətli-95 buğda sortundan alınmış una 5, 10 və 15 % tut şirəsi əlavə etməklə hazırlanmış çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi, bal-la

Variantlar	Çörəyin həcmi çıxımı, sm ³ /100 q	Həcm balı	Çörəyin üst qabığının vəziyyəti	Formanın düzgünlüyü	Çörəyin qabığının rəngi	Çörək üçün SMX	Çörək üçün məmələrinin strukturu	Çörək üçün rəngi	Ümumi bal
Nəzarət	495	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,3	4,8	4,3
I variant	535	4,8	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	4,7	4,8
II variant	460	3,9	3,9	4,5	3,7	4,6	4,4	3,7	4,1
III variant	430	3,4	3,5	4,4	3,5	3,8	4,1	3,4	3,7

Tut şirəsi əlavə edilmiş çörəklərin həcmnin təhlili zamanı cədvəlin rəqəmlərindən görüldüyü kimi I variant üzrə hazırlanmış çörək nümunəsinin həcmi çıxımı 535 sm³/100 q olmuşdur. Bu da nəzarət, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörək nümunələrinin həcmi çıxımından müvafiq olaraq 40; 75 və 105 sm³/100 q çoxdur. Müəyyən olunmuşdur ki, buğda ununa tut şirəsinin qatılma miqdarını 5%-ə qədər artırıqda çörəyin həcmi çıxımı artır, lakin 5%-dən çox əlavə olunduqda – nəzərə çarpacaq dərəcədə azalır. Ona görə I variant üzrə hazırlanmış çörəyin həcmi çıxımı 4,6 balla, nəzarət, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərin həcmi çıxımı isə müvafiq olaraq 4,2; 3,8 və 3,4 balla qiymətləndirilmişdir.

Tut şirəsi çörəklərin xarici görünüşünü qiymətləndirərkən onun üst qabığının vəziyyətinə, formasının düzgünlüyünə və rənginə fikir verilmişdir.

Nəzarət çörəyinin üst qabığının səthi kifayət qədər hamar və parlaq, nəzərə çarpan xırda çatlar və yarıqlar, olduğu üçün 4,2 balla, I variant üzrə hazırlanmış çörəyin üst qabığının səthi kifayət qədər hamar, tək-tək xırda qabarcıqlı, parlaq olduğu üçün 4,6 balla, II variant üzrə hazırlanmış çörəyin üst qabığında tək-tək xırda qabarcıqlar, xırda çatlar və yarıqlar, səthi nisbətən parlaq olduğu üçün 3,9 balla, III variant üzrə hazırlanmış çörəyin üst qabığında xırda qabarcıqlar, kələ-kötürlər, nəzərə çarpan, lakin iri olmayan çatlar və yarıqlar, nəzərə az çarpan çapıqlar, səthinin parlaqlığı zəif olduğu üçün 3,5 balla qiymətləndirilmişdir. I variant üzrə hazırlanmış çörəyin üst qabığının vəziyyəti digər variantlardan üstün olmuşdur.

Tut şirəsi əlavə edilmiş çörəklərin formasının düzgünlüyünün təhlili zamanı cədvəlin rəqəmlərindən görüldüyü kimi nəzarət və III variant üzrə hazırlanmış çörəklərin üst qabığı nəzərə çarpan dərəcədə qabarıq ($H:B$ müvafiq olaraq 0,41 və 0,42) olduğu üçün müvafiq olaraq 4,2 və 4,4 balla, amma I və II variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərin üst qabığı qübbəşəkilli ($H:B$ müvafiq olaraq 0,48 və 0,44) olduğu üçün müvafiq olaraq 4,7 və 4,5 balla qiymətləndirilmişdir.

Nəzarət variantı üzrə hazırlanmış çörəyin qabığı qızılı rəngdə olduğu üçün 4,2 balla, I variant üzrə hazırlanmış çörəyin qabığı qəhvəyi rəngdə olduğu üçün 4,8 balla, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərin qabığı isə intensiv və tünd qəhvəyi rənglərdə olduğu üçün müvafiq olaraq 3,7 və 3,5 balla qiymətləndirilmişdir. Beləliklə, təhlillər nəticəsində aydın olur ki, I variant üzrə hazırlanmış çörək xarici görünüşünə görə nəzarət, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərdən üstündür.

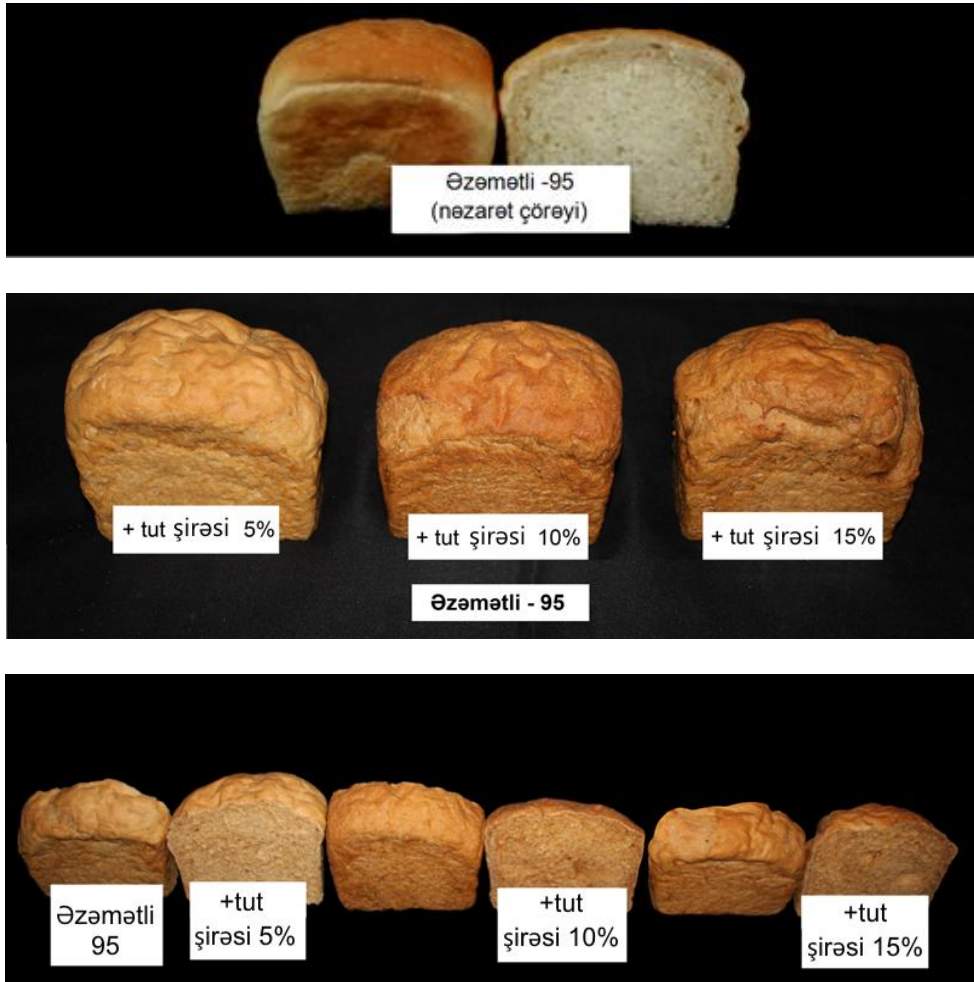
Tut şirəsi əlavə edilmiş çörəklərin iç hissəsinin struktur-mexaniki xassələrinin (SMX) təhlili zamanı cədvəlin rəqəmlərindən görüldüyü kimi nəzarət çörəyinin iç hissəsi yumşaq və elastik olduğu üçün 4,1 balla, I və II variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərin iç hissəsi çox yumşaq, zərif və elastik olduğu üçün müvafiq olaraq 4,8 və 4,6 balla qiymətləndirilmişdir ki, bu da nəzarət çörəyinin qiymətləndirilmə balından müvafiq olaraq 0,7 və 0,5 ball çox olmuşdur. Amma III variant üzrə hazırlanmış çörəyin iç hissəsi qənaətbəxş yumşaq, azacıq sıx və elastik olduğu üçün 3,8 balla qiymətləndirilmişdir. Bu da nəzarət çörəyinin qiymətləndirilmə balından 0,3 ball,

I və II variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərin iç hissəsinin qiymətləndirilmə balından isə müvafiq olaraq 1,0 və 0,8 ball azdır.

Çörək nümunələrinin məsamələrinin strukturunu təhlil edərkən nəzarət, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərin iç hissəsinin məsamələri orta, nazik divarlı və kifayət qədər müntəzəm olduğuna görə müvafiq olaraq 4,3; 4,4 və 4,1 balla, amma I variant üzrə hazırlanmış çörəyin iç hissəsinin məsamələri narın və nazik divarlı olmaqla müntəzəm paylandığına görə 4,9 balla qiymətləndirilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, Əzəmətli-95 birinci sort buğda ununa əlavə edilən tut şirəsinin miqdarı 5%-ə qədər artırıldıqda çörək içinin rənginə cüzi, 5%-dən çox artırıldıqda isə kəskin təsir göstərir. Nəzarət çörəyinin iç hissəsi çox açıq rəngdə olduğu üçün 4,8 balla qiymətləndirildiyi halda I variant üzrə hazırlanmış çörəyin iç hissəsi 4,7 balla, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərin iç hissəsinin rəngi isə nisbətən tünd olduğu üçün daha aşağı balla, yəni müvafiq olaraq 3,7 və 3,4 balla qiymətləndirilmişdir.

Cədvəlin rəqəmlərindən aydın olur ki, buğda ununa 5% tut şirəsi əlavə etməklə bişirilmiş çörəyin həcmi çıxımı digər variantlardan üstündür.

Buğda ununa 5% tut şirəsi əlavə etməklə hazırlanmış çörəyin görünüşünə və digər keyfiyyət göstəricilərinə görə digər variantlardan üstün olduğu şəkildə daha aydın görünür.



Şəkil. Əzəmətli-95 buğda ununa 5, 10 və 15% tut şirəsi əlavə olunmaqla hazırlanmış çörəklərin əmtəə görünüşü.

Əgər nəzarət variantı üzrə hazırlanmış çörək ümumilikdə 4,3 balla qiymətləndirilmişdirsə, buğda ununa 5% tut şirəsi əlavə etməklə bişirilmiş çörək 4,8 balla, 10% tut şirəsi əlavə olunmuş undan hazırlanmış çörək 4,1 balla, 15% tut şirəsi əlavə olunmuş çörək isə 3,7 balla qiymətləndirilmişdir. Buğda ununa 15% tut şirəsi əlavə etməklə hazırlanmış çörəyin aşağı balla qiymətləndirilməsinə əsas səbəb dequstasiya zamanı digər variantlarla müqayisədə

çörəkdə şirənin özünəməxsus dadının hiss olunması, rənginin nisbətən tündləşməsi ilə əlaqədardır. Beləliklə, təhlillər nəticəsində aydın olur ki, I variant üzrə hazırlanmış çörəklərin iç hissəsinin vəziyyəti nəzarət, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərin iç hissəsinin vəziyyətindən xeyli üstündür. Buna görə Əzəmətli-95 birinci sort buğda ununa 5% nisbətində tut şirəsi əlavə etmək məqsədəuyğundur.

Nəticə

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, Əzəmətli-95 birinci sort buğda ununa ayrı-ayrılıqda tut şirəsi 5% miqdarında əlavə edildikdə çörəyin orqanoleptik göstəriciləri daha yüksək olur. Buğda ununa əlavə edilən tut şirəsinin miqdarı 5%-dən çox olduqda çörəyin orqanoleptik göstəriciləri pisləşməyə başlayır. Bundan başqa tut şirəsinin buğda ununa qatılma miqdarı 10%-dən çox olduqda çörəkdə tut şirəsinə məxsus dadı və iyi əmələ gəlir ki, bu da çörəyin realizə edilməsində nəzərə alınmalıdır. Makro və mikroelementlərlə, vitaminlərlə, antioksidant, antimikrob xassəli, bioloji fəal maddələrlə, o cümlədən fenol birləşmələrinin ayrı-ayrı nümayəndələri ilə zəngin olan tut şirəsinə müəyyən edilmiş miqdarda buğda ununa əlavə etməklə xəmirin qıvcırma müddətini tezləşdirmək, xəstəliktörədicə mikroorqanizmlərin, o cümlədən kif köbəklərin əmələ gəlməsinin qarşısını almaq, çörəyin bayatlaşması prosesini ləngitmək, bununla da onun orqanoleptik göstəriciləri dəyişmədən uzun saxlanılmasını təmin etmək mümkündür. Alınan nəticələr funksional təyinatlı çörəklərin çeşidlərinin genişləndirilməsində istifadə edilə bilər. Bizim fikrimizcə gələcəkdə tədqiqatların bu istiqamətdə aparılması daha məqsədəuyğundur.

Ədəbiyyat

1. Чугунова, О.В. Пастушкова, Е.В. (2015) Моделирование органолептических показателей хлеба с растительными добавками / Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии», Т.3, №4 – С.80-87.
2. Fətəliyev, H.K. (2010) Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası. - Bakı: Elm - 432 s.
3. Ауэрман, Л.Я. (2005) Технология хлебопекарного производства. – СПб: Профессия – 416 с.
4. Жеребцов, Н.А. Попова, Т.Н. Артюхов, В.Г. (2002) Биохимия / Воронеж: Высшая школа, - 696 с.
5. Khakwani, A.A. Dennett, M.D. Munir, M. (2011) Drought tolerance screening of water varieties by water stress conditions. // Songlanakarın J.Sci Technol. 33(2):135-142
6. Богатырев, А.Н. Пряничникова, Н.С. Макеева, И.А. (2017) Натуральные продукты питания – здоровье нации // Пищевая промышленность, №8, с.26-29.
7. Nəbiyev, Ə.Ə. Moslemzadeh, E.Ə. (2008) Qida məhsullarının biokimyası. – Bakı: Elm - 444 s.
8. Mustafayeva, K.A. Akbarova, F.A. Aliyev, Sh. H. Tagiyev, M.M. Gasimova, A.A. Nabiev, A.A. (2018) The study of the improvement of bread quality index / J.Ciencia e Técnica, 162(4): 81-91.
9. Третьяк, Л.Н. Явкина, Д.И. Быков, А.В. (2017) Об улучшении потребительских свойств хлебобулочных изделий, обогащенных дефицитными биоэлементами // Хлебопечение России, №2, с. 19-22
10. Quliyev, V.B. (1999) Harmandar M. Flavonoidler / Erzurum, Çağaloğlu - 382 s.
11. Запрометов, М.И. (1993) Фенольные соединения: распространение, метаболизм и функции в растениях. - М.: Наука -272 с.
12. Amico, V. Chillemi, R. Mangiafico, S. Spatafora, C. Tringali, C. (2008) Polyphenol-enriched fractions from Sicilian grape pomace: HPLC–DAD analysis and antioxidant activity // Bioresour. Technol. v.99, p.5960–5966
13. Bayramov, E.Ə. Xəmirin hazırlanma üsulları: dərs vəsaiti. - Bakı: Elm, 2011.- 192 s.

14. Bayramov, E.Ə. Qasımova, A.A. (2019) Unun çörəkbişirilmə xassələri və onların təyin edilməsi: dərs vəsaiti. - Bakı: Ecoprint - 140 s.

RESEARCH OF ORGANOLEPTIC INDICATORS OF BREAD ENRICHED WITH MULBERRY SYRUP

Akbarova Farida
Bayramov Eldaniz
Nabiev Ahad

Azerbaijan State University of Economics, Baku, Azerbaijan
Azerbaijan Technological University, Ganja, Azerbaijan

The article established the amount of mulberry syrup added to the first grade wheat flour Azamatli-95. To this end, samples of bread with the addition of mulberry syrup in wheat flour at a ratio of 5, 10 and 15% were prepared. It was found that the addition of 5% mulberry syrup in wheat flour organoleptic parameters of bread are higher. When adding mulberry syrup to wheat flour volumetric yield of bread increases by 25 cm³/100 g. In addition, it was found that the amount of added mulberry syrup should not exceed 5%, as an increase in the amount of syrup in the bread formed the smell and taste peculiar to mulberry. This can have an undesirable effect on the habitual flavor and aroma of consumers, as well as on the purchasing power of the bread. The results obtained can be used to expand the range of functional bread enriched with food components, especially biologically active substances with antimicrobial, antioxidant properties.

Key words: wheat flour, mulberries, syrup, bread

LƏNKƏRAN REGIONUNUN TORPAQ İQLİM ŞƏRAİTİNİN GÜRCÜSTANIN SUBTROPİK ƏKİNCİLİK AREALLARI İLƏ MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Əliyev Rəşad

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan
e-mail: reshad-1974@mail.ru

Xülasə: Torpaqlardan istifadə dərəcəsinə 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..
Açar sözlər: Torpaq-iqlim, subtropik təsərrüfatı, istehsalının yerli şəraitə uyğun, iqtisadi-coğrafi, ekoloji

Giriş. İqlim-torpaq ehtiyatlarımız müxtəlif sənaye sahələri üçün əhəmiyyətli olan subtropik bitkilərin iqtisadi cəhətdən səmərəli təşkilinə imkan verir. Sitrus meyvələri və çayçılığın inkişaf etdiyi ərazi əsasən Lənkəran regionudur. Lakin bu sahənin regionda inkişaf səviyyəsi günün tələblərinə cavab vermir. Buna görə də sitrus meyvəçiliyi və çayçılığın yerli aqroekoloji şəraitə və daxili bazarın tələbinə uyğun yenidən ərazi təşkilinə ehtiyac vardır. 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 tələbatı ödənilmişdir. Məhsul istehsalının artırılması və aqrotexnoloji əsaslarla təşkilində Lənkəran regionunun potensial imkanları aşkar edilib tam istifadə olunmur. Qeyd etmək lazımdır ki, son vaxtlara qədər Lənkəran regionunun subtropik məhsul istehsalının artırılması, iqtisadi-coğrafi, ekoloji baxımından nəzəri və metodoloji məsələləri tədqiq olunmamışdır [1, 3].

Subtropik bitkilərin ekoloji-coğrafi potensialının tədqiqi göstərir ki, Lənkəran rütubətli regionunda çoxşaxəli kənd təsərrüfatı sistemi yaranmışdır. Buna görə də regionun ekoloji-coğrafi mühitinin məhsuldarlıq dərəcəsinə nəzərə almadan perspektivli iqtisadi və sosial inkişafa nail olmaq mümkün deyildir.

Dayanaqlı inkişaf tələbləri baxımından subtropik ekosisteminin və ərazi təşkilinin elmi iqtisadi-coğrafi konsepsiyalarla əsaslanmış bazar münasibətlərini tənzimləmək əsas məsələlərdən biridir.

Qeyd etmək lazımdır ki, regionun subtropik əkinçilik sistemi digər sahələrdən fərqlənir. Bu fərq ilk növbədə çay və sitrus meyvə istehsal sahələrinin aqrar-ərzaq sisteminin

formalaşmasının əsas funksiyalarına əsasən təbii resursların keyfiyyət göstəricilərinin yüksək olmasından irəli gəlir. Bir sıra ölkələrin aqrar-ərzaq siyasətinə korrektə etməklə bazar yönümlü çay, sitrus meyvə istehsalında islahat proqramını yaratmaq mümkündür. Bu proqramın həyata keçirilməsi ilə ilk növbədə çay, sitrus meyvələri istehsalını artırmaq olar. Aparılan tədqiqatlar əsasən çay bitkisinin bioloji xüsusiyyətlərini suvarma normasını, aqrotexniki tədbirlərinin prinsiplərini əhatə edir.

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 [2,5,6].

Lənkəran regionu daxilində yarımürütubətli 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 qiymət 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 yarımürütubətli 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 qrunt 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 (70%), maqneziumunkü isə bir qədər çoxdur (30%). 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.

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 dərəcəsiindən 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 [5,6,7].

Lənkəran regionunun subtropik əkinçilik ərazilərində orta illik temperatur göstəriciləri çay, sitrus yetişdirilən rayonlara uyğun gəlir

Cədvəl 1

Cənubi Qafqazın rütubətli subtropik ərazilərində havanın orta aylıq və illik temperaturu

Məntəqələr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İllik
Astara	4,5	5,4	7,7	12,1	18,1	22,9	24,6	24,9	21,1	16,7	11,4	6,9	14,7
Lənkəran	3,0	4,4	7,1	11,9	18,5	23,2	22,5	25,8	21,2	16,2	10,6	6,1	14,7
Batumi	6,8	6,5	8,6	11,5	16,2	20,2	22,9	22,8	19,7	16,2	12,2	8,0	14,4
Maxaridze	4,8	5,9	8,9	12,1	16,2	19,8	22,4	22,4	18,9	15,2	10,1	6,8	13,6

Mənbə: Агроклиматические ресурсы Азербайджанской ССР.Л.1975

Cədvəldən göründüyü kimi, Gürcüstanın Maxaradze və Batumi, Lənkəranın Astara və Lənkəran meteostansiyalarının orta illik temperaturları arasında kəskin fərqlər yoxdur.

Lakin Lənkəran subtropik əkinçilik arealları üçün çox əlverişli olan belə orta rəqəmlərin arxasında ilin ayrı-ayrı ayları və günləri üzrə heç də əlverişli olmayan temperatur göstəriciləri dayanır. Regionda soyuq keçən qış aylarında mütləq minimum temperatur mənfi 13-16 S-yə qədər olur. Bu dövrdə şaxtalar çay, sitrus plantasiyalarına çox böyük zərər vurur.

Subtropik bitkilərin vegetasiya dövrlərində yağmurların aylıq və illik miqdarına görə Lənkəran regionu dünyanın bir sıra regionları ilə müqayisədə müəyyən fərqlərə malikdir. Astarada yağmurun orta illik miqdarı 1329 mm, Lənkəranda 1280 mm, Kiotada 1499, Lahidcan subtropiklərdə isə 1638 mm təşkil edir [3,4,5,6].

Lənkəran subtropiklərində illik yağıntı yazda-15,5%, yayda-9,2% payızda-50,7% qışda isə 24,6% düşür.

Yağıntıların bu cür paylanması aprel-avqust aylarında çay bitkisinin vegetasiyası üçün olduqca mənfi şərait yaradır və yaşıl çay yarpağı yetişdirməsi qrafikinə pozulmasına, məhsuldarlığının azalmasına səbəb olur. Tədqiqatlar göstərir ki, may ayının axırında çay plantasiyaları altındakı torpaqlarda rütubət çatışmamazlığı artır. Bu rütubət defisitliyi yay ayları üzrə 66,8 mm-86,1 mm və daha artıq həddə çatır. Buna görə də Lənkəran regionunda may aya nisbətən iyul-sentyabr ayları ərzində çay yarpağı yığılı kəskin azalır. Çay yarpağının yığılmasına iqlim amillərinin təsir mexanizmi Lənkəran regionu ilə Gürcüstanın subtropik əkinçilik arealları arasında aylar üzrə oxşarlıq olduğu müşahidə olunur.

Gürcüstanın Batumi rayonunda çay üçün optimal və əlverişli olan iqlim göstəriciləri Lənkəranda ancaq aprel-may aylarında müşahidə olunur. Bu zaman rütubət çatışmamazlığı, havanın temperaturu demək olar ki, hər iki ərəzidə bərabər olur: Lənkəranda havanın nisbi rütubətliyi Batumiyə nisbətən bir qədər azalır. Lakin çay üçün minimum hesab edilən miqdardan (75%) yüksəkdir. Bu dövrdə Lənkəranda günəş parıltısı saatlarının miqdarı Batumiyə nisbətən xeyli artıq olur.

Çayçılıq rayonlarında yağıntıların müxtəlifliyinin, temperatur və nisbi rütubətliyin göstəricilərinin təhlillərinə əsaslanaraq qeyd edə bilərik ki, Lənkəran regionunun yarımrütubətli subtropiklərinin iqlim potensialı çay bitkisinin normal yetişdirilməsi üçün əhəmiyyətlidir.

Belə ki, Batumi regionunda illik yağıntı 2465 millimetr olduğu halda, bu kəmiyyət Lənkəranda 1280 millimetr, Zaqatalada isə 1036 millimetr arasında dəyişir (cədvəl 2).

Çay yarpağı yığılı haqqında məlumatların təhlili göstərir ki, aprel-may ayları çay kolunun vegetasiyası üçün ən əlverişli bir dövrdür. Bu dövrdə Lənkəran regionunda il ərzində yığılacaq çay yarpağı məhsulunun yarıdan çox (50%-dən çox) hissəsi yığılır. Lakin çay kolunun vegetasiyası üçün əlverişli olan bu hal iyun-iyul aylarında kəskin surətdə pozulur. İyun-iyul aylarında Lənkəran regionunda rütubət çatışmamazlığı 68,8-86,1 mm-ə çatdığı halda, Qara dəniz sahilində isə yağıntının buxarlanmasından 128,0-144,6 mm çox olması müşahidə olunur. Lənkəranda havanın nisbi rütubəti də kəskin surətdə aşağı düşərək iyul aylarında 62% olur. Halbuki Batumidə iyul ayında nisbi rütubət 82%-ə çatdığı qeyd edilir. İyun-iyul-avqust aylarında Batumiyə nisbətən Lənkəran regionunda insolyasiya kəmiyyətində böyük fərq yaranır. Belə ki, Lənkəranda günəş parıltısı saatlarının miqdarı iyun ayında Batumiyə nisbətən 113 saat, iyulda bu fərq daha artır, yəni 132 saata çatır. Avqust ayında isə bir qədər azalaraq 40 saata düşür. Qeyd etməliyik ki, bu göstəricilər Batumi şəraitində aylar üzrə nisbətən bərabər paylanır və bütün hallarda çay kolunun vegetasiyası üçün əlverişli olur. Lənkəranda isə iyun, iyul, avqust Batumidən müvafiq göstəricilərinə nisbətən çox böyük fərqlər müşahidə olunur və bu fərq çay kolunun optimal tələbatını ödəyə biləcək dərəcədə yuxarıdır. Bu göstəricilərin sentyabr və oktyabr ayları üzrə müqayisəsi göstərir ki, bu dövrdə Lənkəranda qeyd olunan kəmiyyətlər kəskin surətdə yaxşılaşır və Batumiyə yaxınlaşır. Yarpaq yığılına gəldikdə isə, həmin dövrdə Lənkəranda yarpaq yığılımının kəskin surətdə artdığını, hətta Batumidən çox olduğu müşahidə edilir [5,6,7].

Lənkəran regionunda yaşıl çay yarpağının keyfiyyətinin öyrənilməsi göstərmişdir ki, mövsüm ərzində yarpaqda tanin və kafeyinin miqdarı, habelə yarpağın ekstraktivliyi və rütubətliyi əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir.

Ədəbiyyat

1. “Azərbaycan aqrar elmi” jurnalı, (2000) Bakı, 3-6 sayları
2. “Azərbaycan aqrar elmi” jurnalı, (2001) Bakı, 2-4 sayları
3. Bağırov, N.A. (2003) Azərbaycan Respublikasında sahibkarlığın inkişafı şəraitində sənaye ekologiyasının aktual problemləri. Bakı, s.17
4. Əliyev, M.T. (2002) Azərbaycan iqtisadiyyatının formalaşması və inkişafı problemləri. Bakı, s.254.
5. Həsənov, Z.M. Abbasov, Q.C. (2001) Subtropik bitkilər. Bakı, s.115.
6. Əliyev, R.F. (2005) Subtropik bitkiçiliyin ərazi təşkilinin iqtisadi-coğrafi və ekoloji problemləri. Bakı, s.174.
7. Azərbaycan Respublikasının aqro-iqlim atlası. (1993) Bakı

COMPARATIVE ANALYSIS OF SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS OF LANKARAN REGION WITH SUBTROPICAL AGRICULTURAL AREAS OF GEORGIA

Aliyev Rashad

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

One of the levels of land use is that the physical properties of a large part of the lands of the Lankaran lowland (47%), the water-air regime is suitable for tea-citrus plants. This is due not only to the structural nature of the soil profile and soil properties, but also to the climatic characteristics of the region.

Key words: Soil-climate, subtropical economy, production in accordance with local conditions, economic-geographical, ecological

Cədvəl 2

Çayçılıq rayonlarının iqlim elementlərinin müqayisəsi

İqlim amilləri	Çay əkən rayonlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İllik
Yağıntı mm	Batumi	224	196	146	126	88	164	169	225	319	275	286	245	2463
	Lənkəran	77	77	115	64	38	38	38	77	218	256	179	103	1280
	Zaqatala	35	49	72	93	153	128	93	77	126	101	67	42	1036
Temperatur C ⁰	Batumi	6,8	6,5	8,6	11,5	16,2	21,2	22,9	22,8	18,2	16,2	12,2	8,9	14,4
	Lənkəran	3,0	4,4	7,1	11,9	8,5	28,2	25,5	25,5	21,2	16,2	10,6	6,1	14,4
	Zaqatala	1,3	2,4	6,7	11,7	17,3	21,0	23,9	23,2	18,8	19,2	8,0	3,6	12,6
Nisbi rütubət, %	Batumi	76	79	79	81	81	81	82	81	82	83	81	77	81
	Lənkəran	80	79	79	76	71	65	62	64	74	78	81	81	80
	Zaqatala	64	57	62	55	57	54	52	46	53	59	68	68	58
Günəş parıltısı saatlarının miqdarı	Batumi	70	91	98	105	142	152	185	200	175	182	140	125	1703
	Astara	109	112	138	185	206	265	317	240	165	144	97	118	2096
Yağıntı və buxarlanma arasında fərq	Lənkəran	-16,0	+91,7	+114,9	+14,3	+17,2	-68,8	-86,1	-43,9	+211,7	+12,2	+100	+43,6	-191,1
	Batumi	+31,8	+101,2	-0,1	+42,9	+0,5	+128,0	+144,6	+213,5	+236,0	+352,3	+96,3	+52,1	0,1

Mənbə: Azərbaycan respublikasının aqro-iqlim atlası, 1993

TÜND ŞƏRABLARIN KEYFİYYƏTİNİN ARTIRILMASINDA FERMENT PREPARATLARININ ROLU

Əliyeva Şəlalə, Əsgərova İradə

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə, Azərbaycan

e-mail: ma1999@inbox.ru

Xülasə: Azərbaycanda istehsal olunan tünd şərəblərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, bazar rəqabətinə davamlılığının artırılması üçün tədqiqatlar aparılır. Biotexnologiya yolla əldə edilən ferment preparatlarından istifadə bu baxımdan çox əlverişlidir. Pektolitik ferment preparatlarından istifadə etməklə əzintidə şirə çıxımının artırılmasına, ən mühüm problem olan bulanmalara qarşı davamlılığın artmasına, sulfid anhidridinə davamlılıq göstərməsinə imkan yaranır. Buna görə demək olar ki, əzintinin ferment preparatları ilə işlənməsi, şərəbin texnologiya təkmilləşdirilməsində bir sıra əhəmiyyətli məsələlərin, o cümlədən üzüm sortunun ətrindən tam istifadə olunması, sıxılmanın sürətlənməsi və şərəbin stabilləşməsi kimi məsələlərin həllinə yol açmağa bilər.

Açar sözlər: ferment preparatları, sulfidləşmə, hidroliz, kolloid sistem

Giriş. Respublikamızda şərəbciliyin müasir inkişaf mərhələsində tündləşdirilmiş ordinar şərəblərin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması olduqca aktual olub, səmərəli həllini tələb edir. Xüsusi ilə portveyn şərəblərinin istehsalının artırılması, bu şərəblərin keçmiş şöhrətinin geri qaytarılması üçün tədqiqatlar aparılması vacibdir. Bu şərəblərin təminatlı saxlanma müddətinin uzadılması, kristal şəffaflığının, zərif buket və dad keyfiyyətinin təmin edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir [1].

Portveyn şərəblərinin hazırlanmasında şirənin əzintidə qıvcırdılması, fermentlə işlənməsi və temperatur təsiri vacib əməliyyatlardan sayılır. Bu əməliyyatların keyfiyyət göstəricilərinə müsbət təsiri hədd və rejimləri uzunmüddətli saxlamada istifadə olunur. Bu ona görə mümkündür ki, keyfiyyət göstəricilərinin bir qismi qıvcırmadan alınan maddələrin hesabına, bir qismi isə saxlanma hesabına təmin edilir. Odur ki, prosesin intensivləşdirilməsində qıvcırma və ferment preparatların təsiri effektindən istifadə etmək texnologiyanın təkmilləşdirilməsində potensial imkana malikdir.

Bu baxımdan temperatur rejiminin və ferment preparatlarının potensial təsir imkanlarının araşdırılması onların yalnız ekstraktivlik baxımından deyil, həm də şərəbin kolloid sistemində təsiri baxımından öyrənilməsi olduqca maraqlıdır [2].

Tünd şərəblərin hazırlanmasında ferment preparatların istifadəsi S.X.Абдуразакова Y.N.Datunaşvili, V.N.Yejov, V.Ş.Mikayılov [3, 4, 5] və başqa alimlərin tədqiqatları ilə əsaslandırılmışdır. Bu işlər mikro və makromiset (Botritis cinerea) ferment sistemlərinin şərəbcilikdə tətbiqinin nəzəri əsaslarının işlənməsində əhəmiyyətli rol oynamışdır. Müəlliflər əsas diqqəti şərəbin kolloid bulanmasına neytral polisaxaridlərin rolunu aydınlaşdırmağa və təsirsizləşdirmək üçün fermentativ işləməni əsaslandırmağa yönəlmişlər. Müəyyən edilmişdir ki, polimer fraksiyaları zülalə, yüksək molekullu polifenolə, polisaxaridlərə malikdir. Yüksək molekulyar maddələrin böyük hissəsi polisaxaridlərin payına düşür. Butulkalara doldurulandan sonra bulanmış şərəblərin tədqiqi göstərmişdir ki, bunların 25%-ni neytral polisaxaridlər olan aşağı molekulyar kütləyə malik olan qlükan və qalaktoqlükomannanlar təşkil edir. Tədqiqatçılar şirə və şərəbin polimerlərini hidroliz etməkdə ferment preparatlarının tətbiqini daha perspektivli texnologiya üsul sayaraq, bu üsulun digər üsullarla müqayisədə şərəbin bioloji dəyərinin və dad dolğunluğunun saxlanmasının mümkün olduğunu qeyd etmişlər. Preparat kimi tərkibində pektolitik təsirə malik fermentlər olan Pektavamorin П10Х və Г10Х, Pektofetidin П10Х və Г10Х kompleksini öyrənmişlər.

Pektolitik ferment preparatları ilə əzintinin işlənməsinə əsaslanan tədqiqatların [6] çoxsaylı məlumatları bunların şirə və şərəbdə biokimyəvi çevrilmələrin intensivləşməsinə şərait yaratdığını göstərmişlər. Qeyd olunur ki, nəticədə ekstraktlı ətirli, zərif yetişmiş tona malik, kolloid bulanmaya qarşı stabil şərəb almaq mümkün olur. Müəyyən edilmişdir ki, ağ üzüm sortlarında ferment dozası üzümün ümumi çəkisinə görə 0,03...0,005 % olduqda pektoliz prosesi 1,5...2 saat müddətində intensiv şəkildə gedir. Tünd şərəblər üçün əzintinin pektolitik ferment

preparatla 35...38⁰ C temperaturda 2 saat müddətində işlənməsi zamanı öz axımı ilə ayrılan şirənin artmasına, şərəbin ekstraktlılığının və süzülmə qabiliyyətinin yaxşılaşmasına kömək etdiyi də tədqiqat materiallarında göstərilmişdir

Ferment preparatları ilə istər əzinti, şirə və istərsə şərab materialları işləndikdə onlar mürəkkəb mühitdə təsir göstərirlər. Bu mühitdə şirənin və şərab materialındakı tanin, etil spirti, turşular, şəkər və oraya vurulan sulfid anhidridi, sorbin turşusu, bentonit fermentlərlə qarşılıqlı əlaqədə olurlar. Tanin və sulfid anhidridinin fermentləri zəiflədici təsiri məlumdur. Məhz üzüm tanininin miqdarı və sulfidləşmə dərəcəsinin ferment sisteminə təsirinin öyrənilməsi praktik cəhətdən olduqca vacibdir.

Ferment preparatlarının tətbiqindən tünd şərəblərin keyfiyyətinin tədqiqi

Ferment preparatlarını tətbiq etməklə tünd şərəblərin keyfiyyətinin artırılması üçün bəzi tədqiqatlar bizim tərəfimizdən aparılmışdır. Ferment sistemlərinin sulfitə davamlılığı və təsir səmərəliliyini qiymətləndirmək üçün birinci halda ferment preparatlarını sulfit turşusu məhluluna daxil edilib 24 saat saxlanılmışdır. Bundan sonra, onların aktivliyi metodika üzrə müəyyən edilmişdir. İkinci halda isə preparat məhlulu, fosfatsitrat buferinə ion qüvvəsi $\mu=0,45$ olan və seçilmiş ferment üçün optimal sayılan pH qiymətində hazırlanmış substrat məhluluna əlavə edilmişdir. Ferment preparatlarını reaksiya gedəcək qarışığa verməzdən qabaq oraya müvafiq dozada su məhlulu şəklində tanin və yaxud sulfid anhidridi tökülmüşdür. Paralel olaraq nəzarət təcrübəsi qoyulur. Burada preparat məhlulu əvəzinə müvafiq miqdarda sudan istifadə olunur. Hidroliz otaq temperaturunda (18 - 20°C), bir sutka ərzində aparılır. Sonra fermentlərin aktivliyi yoxlanılır.

Sulfitləşmə zamanı şərab materialında SO₂ miqdarını və şərabüstü boşluqda kükürd qazını proqnozlaşdırmaq üçün aşağıdakı üsul tətbiq edilir. Ümumi və sərbəst SO₂ arasındakı asılılıq həmin şərab materialının tam şəkildə əlaqələndirəcəyi SO₂ (T) miqdarı ilə müəyyən edilir. Bu miqdardan artıq əlavə edilmiş sulfid anhidridi yalnız qismən əlaqələnir, onun R %-i sərbəst qalmış olur. T-nin qiyməti, məhsulun təcrübə olaraq sulfidləşməsi və 4 saat saxlanması ilə müəyyən edilir. Bundan sonra 80%-ə qədər SO₂ 4 sutka ərzində əlaqələnmiş olur. R-in qiyməti məhsulda sulfidləşmədən qabaq toplanan qalıq sərbəst qatılıqdan ($C_{\text{sər.qal.}}^-$) asılı olaraq 66...75% hüdudunda müəyyən edilir.

Axında sulfitləşmə dozasını müəyyən etmək üçün aşağıdakı düsturdan istifadə edilir:

$$C_s^p = \frac{R}{100} (C_{\text{üm}}^- - T) + C_{\text{şqal}}^- , \quad (1)$$

Burada: C_s^p - sulfitləşmədən sonra sərbəst SO₂-nin proqnozlaşdırılmış miqdarı, mq/dm³

$C_{\text{üm}}^-$ - sulfitləşmə zamanı verilən ümumi SO₂ dozası, mq/dm³.

SO₂-nin aktiv formasının miqdarını (C_x) təyin etmək üçün pH ilə dissosiasiya olunmamış H₂SO₃- nun sulu məhlulu arasındakı asılılıqla müəyyən edilir.

$$\lg \frac{[HSO_3]}{[H_2SO_3]} = \text{pH} - \text{pK} \quad (2)$$

Bu üsulla proqnozlaşmada sulfit turşusunun dissosiasiya dərəcəsinə digər turşuların da dissosiasiyası təsir göstərdiyindən təxmini nəticə əldə edilir. Nəticələri daha da dəqiqləşdirmək üçün şərab hazırlamaq üçün götürülmüş və müxtəlif pH-a malik şirə nümunələri qaz halında olan SO₂ ilə sulfitləşdirilmişdir. Burada məqsəd ana məhlulda olan sulfit turşusunun tərkibə keçməməsi olmuşdur. Sulfitləşmiş məhsulda pH, sərbəst SO₂ və sabit rejimdə havada kükürd qazının toplanmasına görə SO₂-nin aktiv formaları müəyyən edilir. Hər təcrübə seriyası mühüm qatılıqda məhlula verilmiş aktiv SO₂-nin nəzarət olaraq təyin edilməsi ilə müşayət edilir.

Nəticələr göstərmişdir ki, taninin təsiri ilə poliqalakturonazanın təsirinin effektivliyi xeyli dərəcədə dəyişikliyə uğrayır. Taninin tündlüyü 5000 mq/ dm³ olduqda poliqalakturonazanın nəzarətə nəzərən aktivliyinin dəyişməsi 25...30 % təşkil edir. Pektinmetilestreraza və C_x - fermenti taninin təsirinə qarşı daha çox dayanıqlıq nümayiş etdirmişlər. Taninin tündlüyü 5000 mq/ dm³ -ə çatdırıldıqda pektinmetilestrerazanın aktivliyi 15...30 % , C_x fermentinin aktivliyi isə 30...40 % azalmışdır

Sulfit anhidridi 200 mq/ dm³ miqdarında olduqda pektinmetilesterazanın aktivliyinə təsir göstərmir. Sulfit anhidridinin miqdarı 1000 mq/ dm³ -ə çatdırıldıqda fermentlərin təsiri aşağı enməyə başlayır. Ferment preparatlarının müxtəlif qatılıqda (konsentrasiyada) sulfit anhidridində 24 saat saxlayıb sonra aktivliyini yoxladıqda müəyyən edilmişdir ki, ferment preparatları bu antiseptik maddənin təsirinə indifferant deyillər.

Pektinmetilesterazanın aktivliyi sulfit anhidridi miqdarı 1000 mq/ dm³ - ə çatdırıldıqda 20...50 % azalır. Bu şəraitdə poliqalakturonazanın aktivliyi 55...75 %, C_x – fermentinin aktivliyi isə 80...90 % azalır.

Bu təcrübələr belə nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, üzüm toxumundan alınmış taninin konsentrasiyası 5000 mq/dm³ olduqda kompleks ferment preparatının poliqalakturonazasını zəiflədir. Bu fakt əzinti və ya şirəyə tərkibində çox miqdarda polifenol olan preparat əlavə edildikdə nəzərə alınmalıdır.

Sulfit anhidridinin miqdarı 1000 mq/dm³-ə qədər çatdırıldıqda şirə polimerlərinin fermentativ hidrolizinə güclü təsir göstərməsə də ferment preparatının yüksək konsentrasiyalı sulfit anhidridi ilə uzun müddətli təması onun aktivliyini itirməsinə səbəb olur.

Təcrübədən məlumdur ki, əzintini pektolitik ferment preparatları ilə işlədikdə şirə və şərabda baş verən kimyəvi çevrilmələri sürətləndirmiş olur. Nəticədə ekstraktlı, ətirli, zərif çalarlı, kolloid bulanmasına qarşı dayanıqlı şərab almaq mümkün olur. Buna görə demək olar ki, əzintinin ferment preparatları ilə işlənməsi, şərabın texnoloji təkmilləşdirilməsində bir sıra əhəmiyyətli məsələlərin, o cümlədən üzüm sortunun ətrindən tam istifadə olunması, sıxılmanın

Cədvəl 1

Fermentləşmiş və fermentləşməmiş şirənin kimyəvi səciyyəsi

№	Göstəricilər	Ölçü vahidi	Rkasiteli		Bayanşirə		Ağ muskat		Çəhrayı muskat	
			Təcrübə	Nəzarət	Təcrübə	Nəzarət	Təcrübə	Nəzarət	Təcrübə	Nəzarət
1.	Şəkər	%	19,6	19,6	19,6	19,6	18,4	18,4	18,5	18,5
2.	Titrləşən turşuluq	q/dm ³	6,3	6,5	5,3	5,3	6,4	6,4	6,3	6,5
3.	PH		3,15	3,15	3,51	3,51	3,32	3,32	3,16	3,2
4.	Oksigen	mq/dm ³	1,8	0,9	1,45	1,27	1,8	1,5	1,81	1,74
5.	Ətirli maddələr	şərti vahidlər	15	9	14	5	29	21	31	23
6.	Azot : -ümumi -zülal -amin	mq/dm ³	409 42 165	392 33,6 168	330 70 198	230 66,8 264	788 44,8 268	854 44,8 198	438 37,2 120	434 32,2 161
7.	Fenol maddələri	mq/dm ³	202	154	170	164	226	216	230	210
8.	Oksidləşdirici fermentlər: -askorbinoksidaza -odifenoloksidaza -peroksidaza		6,0 7,28 8,92	4,06 2,9 5,2	2,1 1,05 12,95	1,75 0,7 10,5	7,41 7,78 20,66	7,02 6,82 16,89	2,1 0,88 5,28	2,2 0,65 3,75

sürətlənməsi və şərabın stabilləşməsi kimi məsələlərin həllinə yol açar. Əzintinin müxtəlif fermentləşmə rejimlərinin şərabın keyfiyyətinə müsbət təsirini qabaqkı təcrübələrdən öyrəndikdən sonra fermentləşmiş şərablarda biokimyəvi xüsusiyyətlərini tədqiq etmişik.

Təcrübələr göstərmişdir ki, ağ üzüm sortlarında pektoliz prosesi ferment dozası üzümün çəkisinə nəzərən 0,03 – 0,05 % olduqda intensiv olaraq 1,5 – 2 saat ərzində cərəyan edir. Bu müddət istehsal şəraitində üzümün xırdalanmasından preslənməsinə qədər keçən müddətdir. Laboratoriya və istehsalat şəraitində aldığımız nəticələr bu zaman şirə çıxımının artmasını və onun fiziki-kimyəvi xassələrinin dəyişməsinə göstərmişdir. Fermentləşmiş şirə fermentləşməmiş şirədən onun yaxşı süzülməsi və şəffaflığı ilə seçilir. Təcrübə nəticələri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl qiymətlərinə əsaslanaraq demək olar ki, fermentləşdirilmiş şirədə ətir gücləni, amin turşularının miqdarı artır, ümumi və zülal azotunun tərkibində cüzi dəyişiklik baş verir, oksigenin miqdarı azalır.

Oksidləşdirici fermentlərin aktivliyinin dəyişməsinə nəzər yetirsək görərik ki, o-difenoloksidaza və peroksidazanın aktivliyi fermentləşmiş nümunələrdə 1,5 – 2 dəfə çoxdur. Askorbinoksidazanın aktivliyi isə bir qədər azalmışdır.

Fermentləşmiş və fermentləşməmiş əzintidən alınmış şərəblərin kimyəvi və dequstasiya xüsusiyyəti cədv.2-də verilmişdir.

Cədvəl 2

Fermentləşmiş və fermentləşməmiş əzintidən alınmış şərəblərin fiziki-kimyəvi və orqanoleptik səciyyəsi

№	Göstəricilər	Ölçü vahidi	Rkasiteli		Bayanşirə		Ağ muskat		Çəhrayı muskat	
			Təcrübə	Nəzarət	Təcrübə	Nəzarət	Təcrübə	Nəzarət	Təcrübə	Nəzarət
1	Spirt	h %	18,2	18,0	18,4	18,4	17,5	16,9	17,3	17,1
2	Titrləşən turşuluq	q/dm ³	5,0	5,0	4,7	4,7	5,0	5,1	5,0	5,1
3	Uçucu turşuluq	q/dm ³	0,39	0,59	0,55	0,62	0,66	0,72	0,46	0,46
4	Azot: ümumi zülal	mq/dm ³	280 43,6	238 42,4	224 39,2	206 39,2	270 42,0	240 49,6	364 25,2	322 25,2
5	pH		3,11	3,15	3,0	3,25	3,15	3,1	3,05	3,11
6	Dequstasiya qiyməti	bal	7,7	7,6	7,5	7,3	7,6	7,4	7,9	7,7

Cədvəldən görüldüyü kimi fermentləşmiş şərəb materiallarında ümumi azotun miqdarı bir qədər artmışdır. Bu şərəblər nəzarət nümunələrindən fərqli olaraq artıq üç aydan sonra yumşaq dada, harmonik quruluşa, aydın duyulan buketə və dada görə yetişkənliyə malik olmuşlar. Bunların dequstasiya qiyməti 0,1-0,2 bal yüksək olmuşdur.

Nəticə

Beləliklə, təcrübələr göstərir ki, pektoliptik fermentlərin tətbiqi şirə və şərəb materialı çıxımının artmasına, ətirli maddələrin çoxalmasına, əzintinin sıxılmasının sürətlənməsinə kömək etməklə şərəblərin keyfiyyətinin saxlanmasına kömək edir.

Ədəbiyyat

1. Fətəliyev, H.K. (2003) Azərbaycanada keyfiyyətli şərəblər istehsalını şərtləndirən amillər / AKTA-nın Aqronomluq və texnologiya fakültəsinin elmi əsərlər toplusu. Bakı, s 5-8.

2. Əliyeva, Ş.E. Fətəliyev, H.K. (2011) Tünd şərabların ferment preparatları ilə işlənməsi və buna təsir edən amillərin qiymətləndirilməsi// Azərbaycan Texnologiya Universiteti, “Yeyinti, toxuculuq və yüngül sənaye sahələrinin aktual problemləri” mövzusunda respublika elmi praktik konfransın materialları, Gəncə, s.23-25.
3. Абдуразакова, С.Х. Береснева, Л.А. (1971) Особенности сусел и вин обработанных ферментными препаратами // Виноделие и виноградарство СССР , № 1,с.16-18.
4. Микаилов, В.Ш. (1995) Разработка усовершенствованной технологии получения вин типа мадеры с применением ферментных препаратов: Автореф. дис. канд. тех. наук.- Ялта - 22 с.
5. Mikayılov, V.Ş. (2006) Ferment preparatlarından istifadə etməklə alma şərablarının istehsalında şəffaf alma şirəsinin alınması // Azərbaycan aqrar elmi, № 1-2,- s. 141-142.
6. Датунашвили, Е.Н. Ежов, В.Н. Воробьева, Е.В. (1976) и др. Стабилизация вин с помощью ферментативной обработки //Виноделие и виноградарство СССР, № 7, с.14-17.

THE ROLE OF ENZYM EPREPARATIONSIN IMPROVING THE QUALITY OF STRONG WINES

Aliyeva Shalala, Askerova Irada

Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

Research is carried out with the aim of improving the quality of strong wines produced in Azerbaijan and increasing their resistance to market competition. In this regard, it is very convenient to use enzyme preparations obtained by biotechnological methods. The use of pectolytic enzyme preparations can increase the yield of juice in the crumb, increase resistance to mausea, which is the most important problem, and increase resistance to sulfite anhydride. Thus, we can say that the processing of the extract with enzyme preparations can solve a number of important issues of technological improvement of wine, including the full use of grape aroma, acceleration of compression and stabilization of wine

Key words: enzyme preparations, sulfation, hydrolysis, colloidal system

MƏRKƏZİ-ARAN İQTİSADİ RAYONLARINDA XIRDABUYNUZLULARDA ASSOSİATİV İNVAZİYALAR (HELMİNT, PİROPLAZMİD, EKTOPARAZİTLƏR)

Əzizova Aygün Məmmədova Gülər

Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

e-mail: azizova_aygun@inbox.ru

e-mail: mammedovaguler@gmail.com

Xülasə. Respublikanın Mərkəzi Aran - Kürdəmir, Ucar və Göyçay iqtisadi rayonlarının heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan xırdabuynuzlularda assosiativ formada helmint, piroplazmid və ektoparazitlərlə yoluxmanın epizootologiyası tədqiq edilmiş, invaziyaya səbəb olan parazitlərin növ tərkibi müəyyənləşdirilmişdir. Qoyun və keçilərdə helmintlərdən nematodlarla, ektoparazitlərdən *Rhipicephalus*, *Hyalomma*, *Haemaphysalis* cinslərinə aid gənələrlə, piroplazmidlərdən isə yalnız qoyunlarda *Babesia ovis*, *Th. ovis*, *Th. recondita* parazitləri ilə intensiv yoluxma aşkar edilmişdir.

Açar sözlər: helmint, invaziya, assosiativ, piroplazmid, helminto-koproloji müayinə

Giriş. Respublikada əhalinin heyvan əti məhsullarına olan tələbatını təmin etmək üçün heyvandarlığın inkişafına xüsusi diqqət yetirilir. Məhsuldarlığın yüksəlməsinə, onun keyfiyyətinə, həmçinin, cavan heyvanların tələfatına səbəb olan parazitər xəstəliklər heyvandarlıq təsərrüfatlarında geniş yayılmaqla, ölkənin iqtisadiyyatına böyük zərər vurur. Helmintozlar müxtəlif parazit qurdların - helmintlərin törətdiyi parazitər xəstəliklər olub, kənd təsərrüfatı heyvanları arasında geniş yayılmışdır. Heyvanlar helmintlərə əsasən otlaqlarda – helmintlərin təbii ocaqlarında yoluxurlar. Bataqlıqlar, sulu sahələr ətrafındakı otlaqlar və rütubətli çəmənliklər helmintlərin yumurta və sürfələrinin inkişafı üçün əlverişli təbii ocaqlardır. Belə əlverişli şəraitdə invazion yumurtalar və sürfələr yem və su vasitəsilə heyvan orqanizminə

düşüb onları yoluxdurur. Helmintozlara səbəb olan parazit qurdlar heyvanların orqan və toxumalarında lokalizasiya edərək parazit həyat sürür, heyvanda diri çəkinin və məhsuldarlığın azalmasına, boy inkişafından qalma, balavermə və yunun keyfiyyətinin aşağı düşməsinə, nəticədə immunitetin zəifləməsinə səbəb olurlar [1,2].

Heyvandarlığın intensiv inkişafına mənfi təsir göstərən amillərdən biri kimi qan-parazitar xəstəlikləri də respublikada geniş yayılmışdır. Qan-parazitar xəstəliklərinin törədiciyi olan ibtidai parazitlər - sporullar tipinin (*Sporozoa*) *Aconoidasida* sinfinin *Piroplasmida* dəstəsinin *Babesiidae* və *Theileriidae* fəsilələrinə aid növlərdir. Bu parazitlər məməli heyvanlarda, xüsusilə iri və xırdabuynuzlularda təsərrüfata ciddi zərər verən piroplazmidoz adlanan xəstəlik törədirlər [3, 4]. Xəstəlik keçiriciləri *Ixodidae* fəsiləsinə aid olan otlaq gənələridir. Gənələrdə toxuma, hemolimfa və yumurtalarda lokalizasiya edən bu törədicilər heyvan orqanizmində, əsasən, qırmızı qan hüceyrələrində parazitlik edirlər [3,9].

Material və metodlar. Respublikanın Mərkəzi Aran - Kürdəmir, Ucar və Göyçay iqtisadi rayonlarının heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan xırdabuynuzlularda helmint və piroplazmidlərlə yoluxmanın epizootologiyasını, invaziyaya səbəb olan parazitlərin növ tərkibini müəyyənləşdirmək məqsədilə tədqiqat işləri aparılmışdır. Müxtəlif heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan xırdabuynuzlularda helmintlərin növ tərkibini müəyyənləşdirmək üçün helminto-koproloji və piroplazmidoz törədicilərini aşkar etmək üçün periferik qan yaxmasından hazırlanmış nümunələrin müayinəsi aparılmışdır.

Tədqiqat rayonlarının müxtəlif relyefə məxsus ərazilərində saxlanılan 485 baş qoyun, 345 baş keçi K.Y.Skryabinin (1928) natamam yarma, kal nümunələri koproloji - Vişnyauskas, Fülleborn, Berman, Vayda, Darlınq, Şerboviç üsulları ilə müayinə edilmişdir [5,6]. Helmintozlarla yoluxmanın mövsümdən və yaşdan asılı olaraq dəyişmə dinamikasını öyrənmək məqsədilə hər fəsildə müxtəlif yaşlarda olan heyvanlar tədqiq edilmişdir. Fərdi və fermer qoyunçuluq təsərrüfatlarında saxlanılan qoyunlarda nematodlar, sestodlar, trematodlar eləcə də, onların aralıq sahibləri olan oribatid gənələri, həmçinin, şirin su ilbizlərinin yayılması, növ tərkibi müəyyənləşdirilmişdir. Aralıq sahibləri təyin etmək üçün otlaqlardan torpaq nümunəsi (15×20×3sm) götürülərək tədqiq edilmişdir. Bu zaman torpağın strukturu, bitki örtüyü, relyefi və s. nəzərə alınmışdır. Torpaq nümunələrindən Tulqrena aparatının köməyi ilə oribatid gənələri seçilərək onların növ tərkibi təyin edilmişdir [7,8]. Yaz, yay və payız fəsillərində - qan-parazitar xəstəliklərini aşkar etmək üçün xəstə və xəstəliyə şübhəli olan heyvanların periferik qanından yaxmalar hazırlanaraq, metil spirtində fiksasiya edilmiş, Romanovski-Gimza boyası ilə boyandıqdan sonra mikroskopiya olunmuşdur. Piroplazmidlərin növ tərkibi V.F.Kapustin (1955) metoduna əsasən təyin və təfriq edilmişdir [9]. Müayinə edilmiş heyvanlardan toplanılan doymuş, yarıdoymuş müxtəlif cins və növlərdən olan iksodide gənələri florinski mixbərlərinə yığılaraq Pomerantsov (1950) və digər klassik üsullarla təyin olunmuş, doymuş dişi gənələr termostata yerləşdirilərək (yumurta almaq məqsədilə), yumurta qoymanın müxtəlif günlərində yaxmalar hazırlanmışdır [8]. Qan-parazitar xəstəliklərini keçirən iksodide gənələrinin qan parazitləri ilə yoluxmasını və parazitlərin növünü təyin etmək üçün Pavlovskinin (1946) yarma üsulu ilə gənənin daxili orqanlarından (tüpürcək vəzi, bağırsağ, yumurtalıq, malpigi boruları) yaxmalar hazırlanaraq mikroskopiya edilmişdir [10].

Nəticələr və onların müzakirəsi

Helmintoloji müayinələr nəticəsində tədqiqat rayonlarının hər üçündə qoyun və keçilər arasında nematodlarla yüksək yoluxma qeyd edilmişdir. Heyvanlar nematodlarla ilin bütün fəsillərində yoluxmuş, yaz, yay və payızda intensivlik yuxarı həddə çatmışdır. *Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Oesophagostomum venulosum*, *Oesophagostomum columbianum*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus capricola*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Trichostrongylus probulurus*, *Trichostrongylus skrjabini*, *Trichostrongylus vitrinus*, *Ostertagia ostertagi*, *Ostertagia circumcincta*, *Ostertagia trifurcata*, *Ostertagia mentulata*, *Marshallagia marshalli*, *Cooperia oncophora*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus abnormalis*, *Nematodirus helvetianus*, *Dictyocaulus filaria*, *Protostrongylus hobmaieri*, *Protostrongylus kochi*, *Protostrongylus davtiani*, *Protostrongylus raillieti*, *Protostrongylus*

skrjabini, Muellerius capillaris, Cystocaulus nigrescens, Gongylonema pulchrum növləri həm qoyun, həm də keçilərdə aşkar edilmiş, qoyunlarda intensivliyin daha yüksək olduğu müəyyən edilmişdir. *Nematodirus oiratianus, Nematodirus spathiger, Cooperia punctata* helmintləri qoyunlarda intensiv qeyd edilsə də, keçilərdə aşkar edilməyib. *Bunostomum phlebotomum* nematodu isə yalnız keçilərdə, *Trichostrongylus assadovi* qoyunlarda az intensivliklə qeyd edilsə də, keçilərdə aşkar edilməyib.

Trematodlardan *F.hepatica, F.gigantica, D.lanceatum* hər üç rayonun heyvandarlıq təsərrüfatlarında qoyun və keçilərdə qeyd edilmişdir. Qoyunlarda paramfistomatozla yoluxma intensiv müşahidə edilsə də, keçilərdə invaziyanın ekstensivliyi və intensivliyi zəif müşahidə edilməkdədir. Sestodlardan *M.expansa, M.benedeni* növləri daha çox Göyçay rayonunda və qışlaqlara gətirilmiş köçəri təsərrüfatlardakı heyvanlarda aşkar edilmişdir. Tizanieziya, avitellina, senur və exinokokk qovuşları qoyunlarda müşahidə edilmiş, keçilərdə aşkar edilməmişdir.

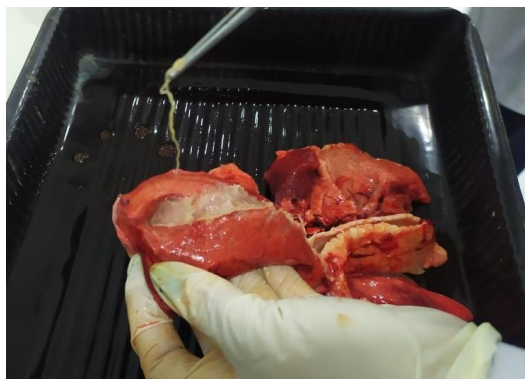
Monieziyaların aralıq sahiblərini aşkar etmək məqsədilə toplanmış gənələrin növ tərkibi təyin edilmişdir. *Scheloribates laevingatus, Sch.latipes, Zyg.terricola, Zyg.trisiae, Zyg.cognata, Zyg.rugosa, Galumna obvia* və *G.lanceata* gənələrinin *M.expansa, M.benedeni, Th.giardi* sestodlarının aralıq sahibləri olduğu təsdiq edilmişdir.

Rayonlar üzrə xırdabuynuzluların nematodoz, sestodoz və trematodozlarla yoluxma vəziyyəti – invaziyanın intensivlik və ekstensivliyi cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Qoyun və keçilərdə tənəffüs yolları nematodları ilə yoluxma intensiv şəkildə qeyd edilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, tənəffüs yolları strongilyatları aşkar edilən əksər qoyun və keçilərdə ağciyər plevropnevmaniyası da qeyd edilmiş, mürəkkəb patoloji proses izlənilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində, yaz, yay və payız fəsilərində heyvanlarda parazitlərlə yoluxma assosiativ formada qeyd edilmişdir. Belə ki, gənələrlə intensiv yoluxmuş qoyun və keçilərdə assosiativ formada monieziyoz (*Moniezia sp.*), tənəffüs yolları strongilyatozları (*Dyctiocaulus viviparus, Protostongylus kochi*) yüksək intensivliklə müşahidə edilmişdir.



Keçilərdə *Moniezia sp.*



Qoyunlarda *Dyctiocaulus viviparus, Protostongylus kochi*

Qoyun və keçilərdən toplanmış iksodide gənələrinin növ tərkibi rayonlar üzrə təyin edilmişdir. Tədqiqat rayonlarında xırdabuynuzlularda 3 cinsə - *Rhipicephalus, Hyalomma, Haemaphysalis* cinslərinə aid gənə növləri müəyyən edilmişdir. Yüksək yoluxma qoyunlarda *Rhipicephalus*, keçilərdə isə *Rhipicephalus* və *Haemaphysalis* cinslərinə aid gənələrlə olmuşdur (cədvəl 2.).

Cədvəl 1

Rayonlar üzrə xırdabuynuzluların helmintozlarla yoluxma vəziyyəti

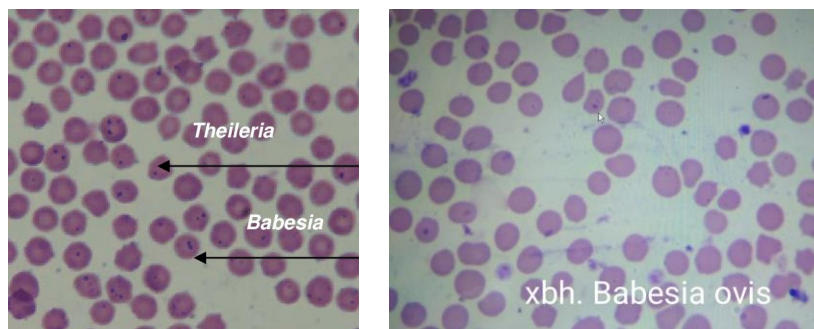
№	Rayon	Müayinə edilmiş		Nematodozlar				Trematodozlar				Sestodozlar			
		qoyun	keçi	qoyun		keçi		qoyun		keçi		qoyun		keçi	
				İE	İİ	İE	İİ	İE	İİ	İE	İİ	İE	İİ	İE	İİ
1.	Kürdəmir	179	135	156	15-156	105	8-65	71	21-85	33	7-31	35	1-5	21	0-4
				87,1		77,7		39,6		24,4		19,5		15,5	
2.	Ucar	186	110	185	21-149	81	16-72	55	17-91	42	17-25	41	0-7	25	1-5
				59,1		73,6		29,5		38,1		22,0		22,2	
3.	Göyçay	120	100	111	8-164	95	11-78	76	25-88	51	15-61	86	6-11	45	3-9
				92,5		95,0		63,3		51,0		71,6		45,0	

Cədvəl 2

Rayonlar üzrə xırdabuynuzluların gənələrlə yoluxma vəziyyəti

№	Rayon	Toplanan gənə (fərd)		<i>Rhipicephalus</i>				<i>Hyalomma</i>				<i>Haemaphysalis</i>			
		qoyun	keçi	qoyun		keçi		qoyun		keçi		qoyun		keçi	
				Fərd	%	Fərd	%	Fərd	%	Fərd	%	Fərd	%	Fərd	%
1.	Kürdəmir	215	156	91	42,3	75	48,1	72	33,4	36	23,1	52	24,3	45	28,8
2.	Ucar	243	141	141	58,1	65	46,1	53	21,8	40	28,4	49	20,1	36	25,5
3.	Göyçay	177	125	85	48,1	52	41,6	51	28,8	35	28,0	41	23,1	38	30,4
	Cəmi:	635	422	317	49,9	192	45,5	176	27,7	111	26,3	142	22,4	119	28,2

Tədqiqat rayonlarında olan heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan heyvanlar qan-parazitar xəstəliklərinə görə də mütəmadi kliniki baxışdan keçirilmişdir. Xəstə və xəstəliyə şübhəli 75 baş qoyun və 62 baş keçidən periferik qan yaxmaları hazırlanmış, qan-parazitar xəstəlik törədicilərinə görə laborator müayinədən keçirilmişdir. Müayinələr zamanı qoyunlarda Kürdəmir rayonu üzrə 15, Ucar rayonu üzrə 21, Göyçay rayonu üzrə isə 33 qan nümunəsində eritrositlərdə *Babesia ovis*, *Th.ovis*, *Th.recondita* parazitləri aşkar edilmişdir. Müayinə olunmuş keçilərə məxsus qan nümunələrində törədici aşkar edilməmişdir. Xəstə keçilərin müayinəsi zamanı onlarda patoloji prosesin infeksiya mənşəli olduğu aydınlaşdırılmışdır.



Qoyunların eritrositlərində olan piroplazmidlər

Mərkəzi-Aran iqtisadi rayonlarında aparılmış tədqiqat işlərinin təhlilinə əsasən, demək olar ki, xırdabuynuzlularda bütün il boyu nematodlarla yoluxma müşahidə edilir. Digər parazitlərlə - piroplazmid, ektoparazitlərlə yoluxma fəsil və relyefdən asılı olaraq dəyişkən xarakter daşımış, əsasən, yaz, yay və payızda intensiv qeyd edilmişdir. Parazitlərlə (helmin, piroplazmid, ektoparazitlər) xırdabuynuzluların assosiativ formada yoluxması yaz, yay və payız fəsillərini əhatə etmişdir.

Ədəbiyyat

1. Абуладзе, К.И., Потемкин, В.И. (1982) и др. «Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных». Москва «Колос», 496 с.
2. Антипин, Д.Н., Ершов, В.С. (1964) и др. «Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных». Москва «Колос», 494 с.
3. Дьяконов, Л.П., Орлов, И.В. (1985) и др. «Паразитарные болезни сельскохозяйственных животных». Москва «Агропромиздат», 382 с.
4. Гасанова, А.Н. (1992) «Разработать и внедрить эффективную комплексную систему мероприятий терапии и профилактики анаплазмоза и смешанной инвазии мелкого рогатого скота». Автореферат, Баку.
5. Котелников, Г.А. (1984) Гельминтологические исследования животных и окружающей среды Москва с. 126-128.
6. Скрыбин, К.И. (1928) Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных включая и человека. М.: МГУ, 45 с.
7. Буланова-Захваткина, Е.М. (1952) Сбор и исследование панцирных клещей. М., 1952 и их распространение в почве // Зоол.журн. т. 31, № 4, с. 542-548.
8. Померанцев, Б.И. (1950) «Иксодовые клещи (Ixodidae)». В кн.: Фауна СССР. Паукообразные. Т. 4, вып. 2. М.—Л, Изд-во АН СССР, 223 с.
9. Капустин, В. Ф. (1955) «Атлас паразитов крови животных и клещей иксодид», Изд. 2-е, доп. и перераб. — М. : Сельхозгиз,— 213 с. : ил.
10. Павловский, Е.Н. (1946) Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней: (медицинская арахнология, энтомология и учение о переносчиках трансмиссивных болезней). М. ; Л. : Изд-во АН СССР. — Т. 1. — 521 с.

THE ASSOCIATIVE INVASIONS IN SMALL HORNED ANIMALS IN THE CENTRAL-ARAN ECONOMIC REGIONS (HELMINTH, PYROPLASMID, ECTOPARASITES)

Azizova, Aygun Mammadova Gular

Veterinary Scientific Research Institute, Baku Azerbaijan

The epizootiology of infection with the helminths, pyroplasmids and ectoparasites in the associative form was researched in small horned animals kept in the livestock farms of the Central Aran-Kurdamiir, Ujar and Goychay economic regions of the republic, the species composition of the parasites caused the invasion was determined. The intensive infection was detected with the nematodes from helminths, with the ticks belonging to the genera *Rhipicephalus*, *Hyalomma*, *Haemaphysalis* from ectoparasites in sheep and goats, and with *Babesia ovis*, *Th.ovis*, *Th.recondita* parasites from piroplasmids only in sheep.

Key words: helminth, invasive, associative, piroplasmid, helmintho-coprological analysis

ABŞERONDA YABANI YOVŞAN NÖVLƏRİNİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİY-YƏTLƏRİ VƏ TƏTBİQİ

Həsənova Minarə, Sadiqova Kəmalə, Bağirova Samirə

AMEA Dendrologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

e-mail: kemale.sadiqova1960@mail.ru

e-mail: hesanova.minare@mail.ru

e-mail: samira.baqirova.2013@mail.ru

Xülasə. Tədqiqat işində əsas məqsəd *Artemisia* L. cinsinə aid yabani yovşan növlərinin Abşeron şəraitində çoxaldılması, bioekoloji xüsusiyyətləri, efir yağlılığı və tətbiqinin öyrənilməsidir. Abşeron şəraitində yabani yovşan növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri və tətbiqi üzrə tədqiqatlar aparılır. Tədqiqat işində introduksiya olunmuş *A. absinthium* L., *A. araxina* L., *A. maritima* L., növlərindən hidrodistilyasiya (Qinzberq) üsulu ilə efir yağı alınmışdır. Abşeron şəraitində elmi tədqiqat işinin aparılmasında *Artemisia* L. cinsi növlərinin toxumlarının əkilməsi, onlardan alınan cücərtilərinin morfoloqiyası, yaşayış tərzləri, dinamik inkişafı illik boy artımı öyrənilməsində müxtəlif metodlardan istifadə olunmuşdur. Tədqiqat işində introduksiya olunmuş *A. absinthium* L., *A. araxina* L., *A. maritima* L., növlərində normal kökbağlama faizi əldə olunmuşdur. Növlərin inkişaf mərhələsində bəzi bioekoloji xüsusiyyətləri, inkişaf dinamikası və yerli şəraitə uyğunlaşması üzrə tədqiqatlar aparılır.

Açar sözlər: Abşeron yarımadası, yovşanlıq, bioloji xüsusiyyətlər, efir yağının *Artemisia* L.

Giriş. Dünyada 500 növü olan *Artemisia* L. cinsinin Qafqazda 180, Azərbaycanda 42 növü vardır. Yabani halda yol kənarlarında, çay və göl sahillərində yayılmışdır. *Artemisia* L., cinsinə aid növlərdən Abşeron yarımadasında, səhrələşmə əlamətləri müşahidə olunan riskli ərazilərdə, zəif şorlaşmış torpaqlarda kompozisiyaların tərtibatında, istifadə olunması məqsədyönlüdür. Yovşan çox zaman şorəngə və yaxud çoxillik taxıl otları ilə birlikdə bitərək qarışıq yarımşəhra formasıyaları yaradır. Bu formasıyalarda *Artemisia lerchiana*, *A. caucasica*, *A. scoparoides*, *A. szovitsiana*, *A. gropyron desertorum*, *A. pectinatum* daha çox yayılmışdır.



Şəkil 1. Yovşan növlərinin qələmlərinin görünüşü

Tədqiqatın obyekti: Apardığımız tədqiqatda təbii floradan yovşanın 4 növü Dendrologiya İnstitutunun ərazisində: Acı yovşan (*A. absinthium* L.), Araz yovşanı (*A. araxina* L.), Dəniz yovşanı (*A. maritima* L.) Astara ərazisindən və Avstriya yovşanı (*A. austriaca* L.) Balakən və Lənkəran bölgəsindən götürülərək aqrotexniki qaydalara uyğun olaraq yanvar-iyun aylarında Dendrologiya İnstitutunun açıq sahəsində əkilmişdir (şəkil 1.).

Tədqiqat işində yovşanın qələmlə artırılması üçün 2-3 illik *A. absinthium* L., *A. maritima* L., *A. araxina* L.

Dəniz yovşanı növlərindən hündürlüyü 25-35 sm, diametri 8-10 mm olan qələmlər kəsilərək, fevral-mart aylarında əvvəlcədən düzəldilmiş təcrübə ləklərinə əkilmiş və 80-95% cücərti alınmışdır.



A. absinthium L.



A. araxina L



A. maritima L

Şəkil 2. Yovşan növlərinin qələmlərindən alınmış nəticələr.

***Artemisia* L. cinsinə aid növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri**

Abşeronda yaşıllaşdırmada istifadə məqsədilə tədqiqat işində *Artemisia* L. cinsinə aid növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri, çoxaldılması və istifadə perspektivliyi araşdırılmışdır, yaşıllaşdırmada istifadəsi tövsiyyə edilmişdir.

***Artemisia araxina* Takht.** Araz yovşanı növünə Naxçıvan MR-də rast gəlinir. Bioekoloji xüsusiyyətinə görə quraqlığa davamlıdır, torpağa tələbkar deyil. Yaşıllaşdırmada, kompozisiyaların hazırlanmasında (alpinarilərdə) həmişəyaşıl bitki kimi tətbiq edilir. Hündürlüyü 50-80 sm-ə çatan kol bitkisidir. Sentyabr ayında çiçəkləyir, toxumları oktyabr-noyabr ayında yetişir. [2, səh. 182].



Şəkil 3. *Artemisia araxina* Takht.



Şəkil 4. *Artemisia balchanorum* Krasch



Şəkil 5. *Artemisia persica* Boiss.

***Artemisia balchanorum* Krasch.** Limonlu yovşan Azərbaycanda dağ yamaclarında bitir. Abşeron yarımadasında təbii yayılmışdır. Limonlu yovşanın hündürlüyü 50-80 sm, olub, çox budaqlanan yarımkoldur. Toxumla və vegetativ üsullarla çoxalır. Limonlu yovşan yüksək quraqlığa və qışa davamlılığı, torpağa tələbkar olmaması ilə fərqlənir. [2, səh. 184].



Şəkil 6. *Artemisia fragrans* Willd.



Şəkil 7. *Artemisia szowitziana* (Besser) Grossh

***Artemisia persica* Boiss.**-Ağ və ya qumlu yovşan qumlu təpəciklərdə rast gəlinir. Abşeron yarımadasında dənizkənarı ərəzilərdə təbii halda bitir. Bioekoloji xüsusiyyətinə görə quraqlığa davamlıdır, torpağa tələbkar deyildir. Hündürlüyü 25-70 sm-ə çatan sıx tükcüklü, bozuntul yaşıl rəngli yarımkolcuqdur. [2, səh. 190].

***Artemisia fragrans* Willd.**-Ətirli yovşan quraqlığa və qışadavamlıdır, torpağa az tələbkardır Abşeron yarımadasında yayılmışdır. Endem bitkidir. Hündürlüyü 25 (30-45) sm-ə çatan, bozuntul və ya açıq-bənövşəyi rəngdə çoxillik kol bitkisidir. Sentyabr ayında çiçəkləyir, oktyabr-dekabr aylarında isə meyvə verir. [2, səh. 185].

Artemisia szowitziana (Besser) Grossh.-Soviç yovşanı Abşeronda təbii halda yayılmışdır. Duzlu torpaqlarda bitir, quraqlığa və istiyə davamlıdır. Gövdəsi 50-60 sm və ya daha hündürdür. Sentyabr-oktyabr aylarında çiçəkləyir, noyabrda meyvə verir. [2, səh. 192].

Tədqiqatın metodikası: Bitkilərin inkişafı üçün məhsuldar torpaq, normal, su rejimi, optimal işıqlanma şəraiti və istilik lazımdır. Bu mühit amilləri tədqiqat apardığımız Abşeron florasının əsasını təşkil edir. Abşeron yarımadasının iqlimi bir çox tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilmişdir və onu quru və çox isti yayı, ilıq və mülayim payızı, qısa qışı olan quru subtropik iqlim zonasına daxil etmişlər. Abşeronda havanın orta illik temperaturu +14°C-ə çatır. Yay fəslə istidir, havanın orta temperaturu 25,5°C, maksimum 38-39°C-dir. Qış respublikanın digər rayonları ilə müqayisədə isti, qısa müddətlidir. Abşeron iqlimi quru subtropik olduğundan burada bitən bitkilər quraqlığa, istiliyə və torpağa tələbkar deyildir.

Abşeron şəraitində elmi tədqiqat işinin aparılmasında müxtəlif metodlardan istifadə olunmuşdur. *Artemisia* L. cinsi növlərinin vegetativ orqanlarının morfoloji xüsusiyyətləri İ. T. Vasilçenko və İ. Q. Serebryakovun, fenoloji mərhələləri İ. N. Beydeman metodikalarına əsasən aparılmışdır. Adı çəkilən yovşan növlərindən efir yağının alınmasında hidrodistilyasiya (Qinzberq) üsulundan istifadə olunmuşdur. *Artemisia* L. cinsi növlərinin toxumlarının əkilməsi, onlardan alınan cücərilərinin morfolojiyası, yaşayış tərzləri, dinamik inkişafı illik boy artımı A. A. Malcanov və V.V.Smirnovun üsulu ilə öyrənilmişdir. [1, səh. 95]. Tədqiqat işində introduksiya olunmuş *A. absinthium* L., *A. araxina* L., *A. maritima* L., növlərində normal kökbağlama faizi əldə olunmuşdur. Növlərin inkişaf mərhələsində bəzi bioekoloji xüsusiyyətləri, inkişaf dinamikası və yerli şəraitə uyğunlaşması öyrənilir.

Cədvəl 1

Artemisia L. cinsinə aid növlərin qələm vasitəsilə çoxaldılmada əkini və kök bağlama faizi

Növlər	Qələmlərin əldə olduğu ərazi	Əkilmə vavtı	Kök bağlamasının alınması	Kök bağlaması %-lə
<i>A. absinthium</i> L.	Mərdəkan	25.02.2021	05.04.2021	100
<i>A. araxina</i> L.	Romanı	15.02.2021	25.03.2021	“---“
<i>A. maritima</i> L.	Hövşan	05.03.2021	10.04.2021	“---“

Cədvəl 2

Tədqiq olunan yovşan növlərinin vegetasiya dövründə fenoloji inkişaf mərhələləri

Növlər	Tumuruğun şişməsi		Yarpaqlamanın	
	yarpaq	çiçək	başlanması	kütləvi sonu
<i>A. absinthium</i> L.	16.04.2021	--	28.04.2021	08.05.2021
<i>A. araxina</i> L.	14.03.2021	23.05.2021	25.05.2021	10.06.2021
<i>A. maritima</i> L.	08.03.2021	18.05.2021	19.05.2021	06.06.2021

Cədvəl 3

Tədqiq olunan yovşan növlərinin qələmlərinin morfoloji göstəriciləri

Növlər	Hündürlüyü sm	Çətirin diametri sm	Yan budaqların sayı	Yarpaqların		Kökboğazının diametri
				sayı əd.	uzunluğu eni/sm	
<i>A. absinthium</i> L.	49	43	10	8	4/0,4	1,2
<i>A. araxina</i> L.	76	46	14	12	5/2	1,5
<i>A. maritima</i> L.	53	34	12	9	2,5/2	0,9

Tədqiqat işində *Artemisia* L. cinsinin geniş yayılmış və yüksək efir yağı çıxımına malik olan *A. absinthium* L., *A. araxina* L., *A. maritima* L. hər bir növün yarpaqlarından ayrı-ayrılıqda hidrodistilyasiya (Qinzberq) üsulu ilə efir yağı alınmış və vegetasiyanın müxtəlif inkişaf fazalarında onların miqdarı öyrənilir.

Cədvəl 4

Artemisia L. cinsi növlərinin müxtəlif fazalarında efir yağının toplanma dinamikası

Növlər	Yağ əldə olunan orqan	Efir yağının %-lə miqdarı		Efir yağının rəngi
		Vegetasiyanın fazaları		
		Virginil mərhələ	Qönşənin əmələ gəlməsi	
<i>A. absinthium</i> L.	yarpaq	0,15		göy, tünd yaşıl
<i>A. araxima</i> L.	“---“	0,12		açıq sarı, sarı
<i>A. maritima</i> L.	“---“	0,91	1,5	şəffaf, açıq sarı

Yovşanın faydaları

Artemisia annua L. və artemisinin, malyariya xəstəliyinin müalicəsində minilliklər boyu istifadə edilmişdir [3, səh.5].

Acı yovşandan bir neçə xəstəliyin müalicəsində istifadə etmək olar. Xalq təbabətində yovşanın may ayında toplanmış hissələrini qaynatmaqla əldə olunmuş məlhəm titrətmə, sarılıq, qaraciyər, dalaq, yuxusuzluq, ürəkgetmə, qusma, ishal, tənqəfəslik, bədən boşluğuna yığılmış mayələrin və bir sıra bağırsağ xəstəliklərinin müalicəsində geniş tətbiq olunur. Elmi təbabətdə halen preparatlarının tərkibinə daxil edərək yovşandan qüvvətləndirici, iştahagətirici, həzmyaxşılaşdırıcı vasitə kimi istifadə olunur. Müasir xalq təbabətində acı yovşandan mədə pozğunluqlarının aradan qaldırılmasında, qəbizlikdə, qızdırmada, ürəkgetmədə, qanazlığında, öd kisəsi xəstəliklərində, vətərlərin genişləndirilməsində, yuxusuzluqda və eləcə də piylənmə əleyhinə, yovşanın yarpaq, çiçək və köklərindən hazırlanmış cövhərdən (məlhəmdən) soyuqdəymə və qankəsmədə, çibanların sağaldılmasında, bir çox yaraların müalicəsində istifadə edirlər. Yovşanın tərkibindəki efir yağından isə ətriyyat və sabun sənayesində istifadə edilir [4, səh.1].

Nəticə

Artemisia L. cinsinə aid növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri tədqiq edilərək həmişəyaşıl bitki kimi Abşeronun yaşıllaşdırılmasında çoxaldılaraq tətbiq edilməsi məqsədyönlüdür. *Artemisia* L. cinsinə aid növlərin tərkibində efir yağı vardır ki, onlardan ətriyyatda və tibbdə dərman vasitəsi kimi tətbiq edilir. Qələm vasitəsi ilə çoxaldılmış Araz yovşanı növü digər növlərə nisbətən daha yüksək kök bağlama qabiliyyətinə malikdir. (95 %) Tədqiq olunan *A. absinthium* L., *A. araxina* L., *A. maritima* L. növlərindən efir yağı alınmışdır. Məlum olmuşdur ki, dəniz yovşanı növünün efir yağı çıxımı digər növlərə nisbətən daha çoxdur. Alınan efir yağı çıxımı ekoloji amillərdən (bitmə şəraitindən) və vegetasiya dövründən çox asılıdır.

Ədəbiyyat

1. Молчанов, А.А. Смирнов, В.В. (1967) Методика изучения прироста древесных растений. – М.: Наука - 95 с.
2. Мəmmədov Т.С. (2015) Azərbaycan dendroflorası II cild1, səh.81-190 Bakı-“Səda”-səh.178-192.
3. Weathers, Pamela J.; Mittleman, Alexis; Desrosiers, Matthew R. (2020). "Dried Leaf *Artemisia Annu*a Improves Bioavailability of Artemisinin via Cytochrome P450 Inhibition and Enhances Artemisinin Efficacy Downstream".

4. <http://serqqapisi.az/index.php/humanitar/sosial/10620-yovshan-aehaemiyyaetli-bitkidir.html> 18.08.2016

BIOECOLOGICAL FEATURES AND APPLICATION OF WORMWOOD SPECIES IN ABSHERON

Sadigov Kamala, Hasanova Minara, Bagirova Samira
Institute of Dendrology of ANAS, Baku, Azerbaijan

The main purpose of the research is to study the reproduction, bioecological features, essential oils and application of *Artemisia* L. species in Absheron conditions. Research on bioecological features and application of wild wormwood species in Absheron conditions is carried out. Essential oil was obtained from the species *A. absinthium* L., *A. arachina* L., *A. maritima* L. introduced in the research method by hydrodistillation (Ginsberg). In the conduct of scientific research in Absheron conditions, the planting of seeds of *Artemisia* L. species, the morphology of the seedlings obtained from them, the life style, the use of various methods of dynamic development have been studied for many years. Normal rooting percentage was obtained in *A. absinthium* L., *A. araxina* L., *A. maritima* L.. Some bioecological features, development dynamics and adaptation to local conditions are being studied during the development stage of the species.

Key words: Absheron Peninsula, essential oil, wormwood, biological properties, *Artemisia* L.

TƏRƏVƏZÇİLİK BÖLGƏLƏRİNDƏ YENİ POMİDOR SORTNÜMUNƏLƏRİNİN BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ GÖRƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Hüseynov Həzər

Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Tərəvəzçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu Lənkəran Təcrübə
Stansiyası Lənkəran, Azərbaycan
E-mail: lankaranbts@mail.ru

Xülasə. Pomidor istehsalına görə tərəvəz bitkilərinin sırasında dünyada birinci yerdə durur. Həm təzə halda, həm də konservləşdirilmiş halda istifadə edilən qida məhsulu olduğundan, pomidorun biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsi çox vacibdir. Müəllif qiymətli təsərrüfat bioloji əlamətlər kompleksinə görə seçilmiş yeni bərkmeyvəli pomidor sortlarının meyvələrinin əsas biokimyəvi göstəricilərini vermişdir. O həmçinin müxtəlif sortlara məxsus xüsusiyyətləri, eləcə də bölgənin aqroekoloji şəraitindən asılı olaraq dəyişdiyini qeyd etmişdir.

Açar sözlər: yeni pomidor sortnümunələrin biokimyəvi göstəriciləri, ekoloji seleksiya, ilkin toxumçuluq, sort artırma, musabiqə sortları

Giriş. Açıq sahədə respublikanın tərəvəzçiliklə məşğul olan Abşeron, Lənkəran-Astara və Quba-Xaçmaz bölgələrini əhatə etdiyini nəzərə alaraq, onların torpaq-iqlim şəraitinin əsas xüsusiyyətlərini qısa şəkildə şərh etməklə mövcud vəziyyətə aydınlıq gətirməyə çalışırıq.

Abşeron yarımadası respublikanın şərq hissəsində $40^{\circ}10^1$ və $40^{\circ}40^1$ ş.e.d. ilə $49^{\circ}32^1$ və $50^{\circ}30^1$ ş.u arasında yerləşir. Yarımada üç tərəfdən Xəzər dənizinin suları ilə, qərb tərəfdən isə Qobustanla sərhəddir. Dəniz səviyyəsindən orta hündürlüyü relyefdən asılı olaraq 50 m-dən 400 m-ə qədər dəyişir [10.11].

Yarımadanın torpaqlarının əsas hissəsi boz torpaq tipinə aiddir ki, bunlarda da humusun miqdarı 1.2-1.5 %-ə qədərdir. Torpaqların əksəriyyəti müxtəlif dərəcədə şorlaşmış və ya şorakətləşmişdir. Abşeronun iqlimi quru, subtropik qurşaq iqliminə aiddir. Ərazinin yayı qızmar, quru, qışı istidir. Çoxillik məlumatlara əsasən orta illik yağmurun miqdarı 245 mm-ə çatır. Yağıntılar ən çox payızda və ilkin yazda düşür. Çoxillik məlumatlara əsasən yarımadanın illik orta temperaturu 14°C -dir. İl ərzində 10°C -dən yüksək cəmi temperaturun miqdarı $4000-4500^{\circ}\text{C}$ arasında dəyişir. Yarımada il ərzində şaxtasız günlərin sayı 300-ə qədərdir. Havanın illik orta nisbi rütubəti 76.0 % təşkil edir. Yarımada bitkilərin normal inkişafına əngəl törədən faktorlardan biri də müxtəlif istiqamətli küləklərin hakim olmasıdır.

Lənkəran-Astara bölgəsi respublikanın cənub-şərq hissəsində yerləşir və iqlimi rütubətli subtropikdir. Yay quraq, mülayim isti keçir. Bölgədə il ərzində şaxtasız keçən günlərin sayı

266-292-yə çatır. İllik orta temperatur 14.8 %-ə bərabərdir. Payızda havanın orta temperaturu +10.3°C, qışda +4.7°C, yazda 17.2°C, yayda isə 25.7°C, yayda isə 25.7°C olur.

Mülayim istiliyə, bol günəş işığına və rütubətə malik olması, münbit torpaqları, burada əksər kənd təsərrüfatı bitkilərinin müvəffəqiyyətlə becərilməsi üçün əlverişli imkan yaradır.

Çoxillik məlumatlara əsasən illik yağıntıların miqdarı (1400 mm) 75.0 % (1050.0 mm) payızda və qışda, 18.0 %- (224.0 mm) yazda, 9 %-dən az hissəsi (126.0 mm) isə yayda düşür.

Torpaqları əsasən qleyli-podzollu sarı və dağ-sarı torpaq tipinə aiddir. Bölgənin düzənlik hissəsinin cənub yarısının torpaqları pozollaşmış sarı torpaq, qələviləşmiş bataqlıq torpaqları, şimal yarısında qəhvəyi torpaq, şabalıdı subtropik torpaq, çəmən-bataqlıq, karbonatlı bataqlıq, şoran və şorakət torpaqlardır [5.10.11].

Yeraltı sular səthə yaxın olduğundan torpaq həmişə nəmdir. Odur ki, vegetasiya dövründə bir çox bitkilərin suvarılmasına o qədər də ehtiyac olmur.

Quba-Xaçmaz bölgəsi Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində yerləşərək, ümumi sahəsi 6.9 min kv. km olan bir ərazisini əhatə edir. Relyefi olduqca dəyişkən olub, dəniz səviyyəsindən 28 m aşağı və 4466 m yüksəklik hüdudunda dəyişir. İqlimi ovalıq və düzənlikdə, yayı quraq keçən mülayim isti və quru çöl, dağlıq ərazidə isə dağlıq tundra iqlimidir.

Bölgədə əsasən allüvial-çəmən, boz-qonur, qəhvəyi, dağ şabalıdı və qonur dağ-meşə torpaqları yayılmışdır. Havanın orta illik temperaturu 0-12.5°C, mütləq maksimal temperaturu 30-40°C-dək yüksəlir. Burada 10°C-dən yuxarı temperaturun illik miqdarı 200⁰-3200⁰C, havanın orta illik nisbi rütubəti 70-85 %-dir. Yağıntının illik miqdarı 300-800 mm arasında dəyişir [10.11].

Pomidor dünyanın əksər ölkələrində olduğu kimi, respublikamızda da dad keyfiyyətinə və qida əhəmiyyətinə görə ən çox istifadə edilən qida məhsullarından biridir. Son elmi məlumatlara əsasən, hazırda il ərzində adambaşına düşən tərəvəz məhsullarının miqdarı dünyanın bir sıra inkişaf etmiş ölkələrində 233-370 kq (Hollandiya, Çin, Türkiyə, İtaliya və Yunanıstan), MDB ölkələrində 87-196 kq, Azərbaycanda isə 135 kq-dır ki, bunun da çox hissəsini pomidor məhsulu təşkil edir.

Müəyyən edilmişdir ki, hər bir insan gün ərzində 350-400 qrama qədər təzə halda tərəvəz məhsullarından yeməlidir. Tərəvəzin qida kimi orqanizmdə yaratdığı enerji (160-200 kkal/kq) çox olmasa da, onun insan üçün əsas faydası tərkibində olan bir sıra qiymətli bioloji aktiv maddələr, mikroelementlər və mineral duzlardır.[1.7.9]

Sort xüsusiyyətlərindən və becərmə şəraitindən asılı olaraq pomidor meyvələrinin tərkibində 5-8 % quru maddə, həmçinin 3-5 % şəkər, 1 %-ə qədər alma və limon turşusu, 0.13 %-ə qədər pektin maddələri və zülal, 0.2 % yağlar, 0.6 % mineral maddələr vardır. Pomidor B1, B2, C, PP, H və B9 vitaminləri ilə zəngindir. [1.6.7]

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən 100 qram pomidorun tərkibində 4 mq natrium, 268-kalium, 11-kalsium, 12-maqnezium, 0.6-dəmir, 0.097-mis, 27-fosfor, 14-kükürd və 0.169 mq-manqan vardır.

Sübut edilmişdir ki, sortların bioloji xüsusiyyətlərindən və onların becərildiyi agroekoloji şəraitin təsirindən asılı olaraq tərəvəz məhsullarının tərkibində vitaminlərin miqdarı aşağıdakı həddə dəyişir; B1 (tiamin)-0.04-1.1; B2 (riboflavin)-0.10-0.53; C (askarbin turşusu)-12.0-36.0; PP (nikotin turşusu)-2.8-4.3; A (karotin)-1.8-4.6; H (biotin)-0.04-0.06; B9 (foli turşusu)-0.35-0.75; likopin-0.1-7.6 mq %.[1. 6.7]

Pomidor meyvələri əhali tərəfindən təkcə təzə halda deyil, həm də bütöv halda duza qoyulmuş və emal edilmiş şəkildə də istifadə edilir. Konserv sənayesində onlardan şirə, tomat-pasta, tomat-püre, sous-ketçup, marinad istehsal edilir. Əhalinin il boyu tərəvəz məhsuluna olan tələbatının fasiləsiz olaraq ödənilməsində pomidor konserv məhsullarının xüsusi rolu vardır [1.7.9].

Tədqiqat işinin əsas elmi yenilikləri. Son illərin elmi ədəbiyyatlarında pomidorun müxtəlif konserv məhsullarının insanlarda bir çox xəstəliklərin qarşısının alınmasında yüksək müalicəvi əhəmiyyəti olduğu haqqında maraqlı məlumatlar verilir. Sübut edilmişdir ki, 1 stəkan pomidor şirəsində (250 ml), insanın bir gün ərzində qəbul etməli olduğu C vitamininin 60.0 %-i,

A vitamininin 23.0 %, mineral elementlərdən K-mun 13.5 %, Ca-12 %-i, Mn-10 %-i, Cr-8 %-i, Cu-7 %-i, B1, B6 vitaminlərinin-7 %-i. B2, B3 və B5 vitaminlərinin-5 %-i, E vitamini, proteinlər və sərbəst amin turşularının isə 3 %-nə qədəri vardır. Müasir klinik qidalanmada likopinin antioksidant maddə kimi, orqanizmdə xərçəng xassəli şişləri yarada bilən sərbəst radikalların neytrallaşmasında xüsusi rolu olduğu qeyd edilir. [1 s-13.3.4.9]

Likopin karotinoid pıqmentləri qrupuna aid olub, orqanizmdə A vitamininə çevrilir. Almaniyada çıxan “Əczaçılar üçün jurnal” da (avqust 2006), qeyd edilir ki, likopin maddəsi insanın ürək əzələsinin qüvvətləndirilməsində xüsusi əhəmiyyətə malikdir və təzə pomidor şirəsində bu maddənin miqdarı 9.3 %, tomat-sousda-17.2 %, tomat-pastada isə 55.5 %-ə çatır [1.7].

Göstərilir ki, likopin maddəsi, məhsulun termiki emalı zamanı öz faydasını bir az itirir.

Cədvəl 1-də göstərilən qiymətli təsərrüfat-bioloji əlamətlər kompleksinə görə seçilmiş yeni bərkmeyvəli pomidor sortlarının meyvələrinin əsas biokimyəvi göstəriciləri verilmişdir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, pomidor meyvələrində quru maddənin miqdarının 1 % artırılması, onlardan tomat-pasta çıxımı 15-20 % artırır. Məlumdur ki, meyvələrdə quru maddənin miqdarı göstəricisi, sortaməxsus xüsusiyyət olmaqdan başqa, həm də bölgənin aqroekoloji şəraitindən də asılı olaraq dəyişir.

Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi, seçilmiş bərkmeyvəli pomidor sortlarının meyvələrində quru maddənin miqdarı göstəricisi 5.7-7.4 % həddində dəyişmişdir. Yumru və yastı-yumru formalı meyvələri olan sortlarda quru maddənin miqdarı 5.8-6.5 % həddində dəyişmişdir. Bu nümunələr içərisində quru maddənin ən yüksək miqdarı Alsu sortunda (6.5%), TL-708 (6.2 %) və TL-256 (6.0 %) sortlarında qeydə alınmışdır. Digər yumru və bərkmeyvəli sortların meyvələrində isə quru maddənin miqdarı 5.7 %-dən (TL-257)-5.9 %-ə qədər TL-258 dəyişmişdir. Belə formalı meyvələri olan sortlar üçün nəzarət olan Titan və Leyla sortlarında isə quru maddənin miqdarı 5.8-6.0 % həddində olmuşdur.

Ədəbiyyat məlumatlarına görə, pomidor meyvələrində quru maddənin miqdarı göstəricisinin dəyişkənlik həddi, sortaməxsus tipik bitkilər arasında 36.7 %, müxtəlif səviyyəli əsas budaqlara aid salxımların meyvələri daxilində 23.1 %, eyni salxımın meyvələrində 16.8 %, eyni meyvələrin eninə və uzununa kəsilmiş hissələrindən götürülmüş nümunələrdə isə 13.1-13.7 % həddində dəyişə bilər [1.7.9.12].

Uzunsov meyvələri olan yeni Zəfər, T-262 və T-261 sayılı sortların tipik meyvələrində quru maddənin miqdarı 7.0 %-dən 7.4 %-ə qədər dəyişdiyi halda, onların nəzarəti olan İlkin və Novıçok sortlarında bu göstərici 6.4-6.5 % həddində dəyişmişdir. Bu pomidor sortları içərisində, meyvələrdə quru maddənin ən yüksək miqdarı Zəfər və T-262 sayılı sortlarında (7.2-7.4 %) qeydə alınmışdır.

Cədvəl 1

Lənkəran Təcrübə Stansiyasında yeni pomidor sort meyvələrinin əsas biokimyəvi göstəriciləri
Tərəvəzçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun laboratoriyasının məlumatı (2019-2020)

Sortların adı	Quru maddənin miqdarı, %-lə	Şəkər, %-lə	Ümumi turşuluq, %	C vitamini, mq%-lə	Şəkərin turşuluğa olan nisbəti	Nitratların miqdarı, mq/kq	Dequstasiya balı
Titan (st)	5.9	3.2	0.47	22.60	6.8	46.4	4.3
Leyla (st)	6.0	3.1	0.41	30.41	7.6	39.7	4.5
TL-708	6.2	3.4	0.39	22.03	8.7	30.8	4.5
TL-121-3	5.8	2.8	0.42	24.80	6.7	31.7	4.6
TL-255	5.9	2.6	0.37	23.61	7.0	38.3	4.7
T-256	6.0	3.0	0.39	27.80	7.7	28.7	4.7
TL-257	5.7	2.8	0.42	28.20	6.7	38.6	4.8
TL-258	5.9	2.9	0.41	23.86	7.1	42.7	4.6
Alsu	5.1	3.3	0.35	22.46	9.4	40.3	4.4
İlkin (st)	6.4	3.2	0.33	25.61	9.7	40.8	3.8

Noviçok (st)	6.5	3.0	0.30	20.32	11.0	44.7	3.6
Zəfər	7.4	3.48	0.30	28.40	11.2	39.1	3.8
T-262	7.2	3.21	0.28	26.70	11.5	40.8	4.0
T-261	7.0	3.43	0.32	28.50	10.7	51.2	3.7

Meyvə şirəsində həll olan maddələrin əsas hissəsini şəkərlər təşkil edir. Elmi məlumatlara görə, pomidor meyvələrində olan şəkərlər əsasən fruktoza və qlükoza şəklindədir [1.7].

Seçilmiş bərkmeyvəli pomidor sortlarında, şəkərin miqdarı yumru və yastı-yumru formalı meyvələrdə 2.6-3.4 %, uzunsov formalı meyvəli sortlarda isə 3.21-3.48 % arasında dəyişmişdir. Şəkərin ən yüksək miqdarı yumru və yastı-yumru meyvəli TL-708 (3.40 %), Alsu (3.30 %) və rayonlaşmış Titan sortlarında (3.20 %), uzunsov meyvəlilərdə isə Zəfər (3.48 %), T-261 (3.43 %) və T-262 (3.21 %) sayılı sortlarda qeydə alınmışdır. Müqayisəli şəkildə götürdükdə, bu əlamətin daha aşağı (2.6-2.8 %) göstəriciləri yumru meyvələri olan TL-255, TL-121-3 və TL-257 sayılı sortlarda qeydə alınmışdır.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsaslanaraq, pomidor meyvələrində "C" vitamininin miqdarı sortda məxsus irsi əlamət olmaqdan başqa bitkilərin becərildiyi mühitin abiotik faktorlarının (xüsusi ilə işıqlanma və temperatur rejiminin), torpaq münbitliyi faktorlarının və bir sıra digər səbəblərdən asılı olaraq dəyişir. Bu baxımdan Lənkəran TS-nin rütubətli subtropik şəraitində seçilmiş yeni pomidor sortlarının meyvələrində C vitamininin miqdarı 20.32 mq%-dən (Noviçok sortu)-30.4 mq%-ə (leyla sortu) qədər dəyişmişdir. Bu əlamətin ən yüksək göstəriciləri yumru meyvəli sortlar arasında Leyla (30.4 mq%), TL-257 (28.20 mq%), T-256 (27.80mq%) və TL-121-3 (24.80 mq%), uzunsov meyvəli nümunələr içərisində isə T-261 (28.50 mq%) və T-262 (26.70 mq%) sayılı yeni sortlarda qeydə alınmışdır. Yumru formalı nəzarət Titan sortunda bu göstərici 22.60 mq%, uzunsov formalı nəzarət İlkin və Noviçok sortlarında isə uyğun olaraq 25.61 mq% və 20.32 mq% olmuşdur [1.7.9].

Elmi mənbələrə əsasən, pomidor meyvələrinin tərkibində 10-dan çox üzvi turşular vardır ki, onlardan ən çox yayılanı limon və alma turşularıdır. Müxtəlif sortlara məxsus pomidor meyvələrində alma turşusunun miqdarı, digər turşuların 60%-dən çox hissəsini təşkil edir [1.2.7.9].

Seçilmiş yeni bərkmeyvəli pomidor sortlarında ümumi turşuluğun miqdarı 0.32 %-dən 0.47 %-ə qədər dəyişmişdir. Ümumi turşuluğun yüksək miqdarına görə yumru formalı meyvələri olan nümunələr içərisində TL-121-3 (0.42%), TL-257 (0.42%), T-256 (0.39%) və TL-708 (0.39%) sayılı yeni sortlar üstünlük qazanmışlar. Nəzarət Titan və Leyla kimi yumru meyvəli sortlarda ümumi turşuluq uyğun olaraq 0.47 və 0.41 % təşkil etmişdir.

Uzunsov formalı meyvələri olan yeni sortlarda ümumi turşuluğun miqdarı 0.28-0.32 % olduğu halda, onların nəzarəti olan İlkin və Noviçok sortlarında bu göstərici uyğun olaraq 0.33-0.30% olmuşdur.

Çoxsaylı ədəbiyyat məlumatlarına görə turşuluğu yüksək olan pomidor meyvələri bitkilər üzərində öz əmtəlik xüsusiyyətlərini daha uzun müddət saxlaya bilir [1.2.7].

Pomidor meyvələrinin dadını müəyyən edən əsas göstəricilərdən biri də onların şəkər - turşuluq indeksidir ki, bunun da dəyişkənlik həddi 4-12 arasındadır. Elmi mənbələrə əsasən, şəkərin turşuluğa olan nisbəti 6.0-9.0 arasında olan pomidor meyvələrinin dadı daha yaxşı hesab edilir.

Cədvəl 1-in məlumatlarına əsasən yumru və yastı-yumru formalı meyvələri olan sortlarda həmin göstəricinin qiyməti 6.7-9.4 arasında dəyişildiyindən onlar daha dadlı hesab edilmişlər. Meyvələrin dadının daha dəqiq qiymətləndirilməsi üçün 5 ballıq dequstasiya üsulundan istifadə edilmişdir. Bu üsulla qiymətləndirmə zamanı yumru və yastı-yumru meyvəli sortların dequstasiya qiyməti 4.3-4.5 arasında (ən dadlı olaraq) qiymətləndirilmişdir.

Meyvələrin əsas biokimyəvi göstəriciləri qiymətləndirilərkən, seçilmiş yeni pomidor sortlarının meyvələrində, rütubətli subtropik bölgə şəraitində nitratların yol verilə bilən dozaları da təyin edilmişdir. Yeni sortların əmtəlik meyvələrində bu göstəricinin qiyməti 28.7 mq/kq-

dan (T-256 sayılı sort)-51.2 mq/kq (T-261 sayılı yeni sort)arasında dəyişmişdir ki, bu da müasir dövrdə pomidorun açıq sahə sortlarının meyvələrində yol verilə bilən nitrat normaları (150 mq/kq) ilə müqayisədə dəfələrlə azdır.

Beləliklə, pomidorun yeni bərkmevəli sortlarını meyvələrinin tərkibindəki əsas biokimyəvi maddələrin miqdarını və onların dad keyfiyyətinə görə müqayisə etdikdə, yumru və yastı-yumru formalı meyvələri olan TL-708, TL-255, TL-258 və TL-121-3 sayılı sortlara üstünlük verilmişdir. Uzunsov meyvəli sortlar içərisində isə Zəfər, T-262 və T-261 sayılı sortlar meyvələrdə quru maddənin, şəkərin və “C” vitaminini yüksək miqdarına görə digər sortlardan daha üstün hesab edilmişdir.

Təzə pomidorun orta hesabla kimyəvi tərkibi, yeyilən hissəsinin çəkisinə görə %-lə

Bitkinin adı	su	zülallar	Karbonhidratlar		Sellüloza	Kül	1 kq məhsulun enerjisi kkal	Məhsulun yeyilən hissəsi %-lə
			Cəmi	O cümlədən şəkər				
Pomidor	93.5	0.6	4.2	3.5	0.8	0.4	220	85

Ədəbiyyat

1. Hüseynov, H.A. (2016) Pomidorun daşınmaya və saxlanmaya yararlı sortlarının seleksiyası. Bakı, Mütərcim, 185 s.
2. Hüseynov, H.A. Lənkəran-Astara bölgəsi şəraitində pomidor nümunələrinin məhsuldarlığa və meyvələrin əsas bərklik göstəricilərinə görə qiymətləndirilməsi. Azərbaycan Torpaqşünalığı Cəmiyyətinin əsərləri. Bakı, Elm nəşr,
3. Гусейнов, Х.А, Кулиев, Р.А. (2010) Результаты оценки исходного материала томата на пригодность к транспортабельности и длительности хранения плодов. Баку,
4. Гусейнов, Х.А. (2021) Новые прочноплодные, высокоурожайные сорта томатов, с повышенной прочностью плодов, для выращивания в условиях влажных субтропиков Азербайджана. М., // «Естественные и технические науки» №6(50), с 208-214.
5. Adullayeva, X.T. Nəsirova, T.Ə. Əlirzayev, D.H. (2008) “Lənkəran bölgəsində pomidor və badımcanın perspektiv sortlarının ekoloji sınağı”. Az. ETTİ-nun əsərləri. Bakı. Qanun. s. 42-49.
6. Azərbaycan Respublikasında 2010-cu ildə kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi, məhsul yığımı və məhsuldarlığı haqqında. (2010) //Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika komitəsi. Bakı. s. 93-119.
7. Babayev, Ə.H. (2003) ”Sort xüsusiyyətlərindən və saxlama üsullarından aslı olaraq pomidor meyvələrində əsas biokimyəvi göstəricilərin dəyişkənliyi”. BDU-da keçirilmiş elmi konfransın materialları. Bakı,. s. 45-48.
8. Babayev, Ə.H. (1998) ”Pomidorun açıq sahə sortlarının ilkin toxumçuluğuna aid metodik vəsait” .Bakı, 38 s.
9. Cəfərova, T.F. (2004) İmmunitet bölməsinin seleksiya laboratoriyası ilə birgə elmi-tədqiqat işlərinin nəticələri. //Tərəvəzçiliyin elmi əsaslarla inkişaf etdirilməsi. Bakı. Qanun, s. 197-202.
10. Məmmədova, S.Z. (2005) Azərbaycanın Lənkəran vilayəti torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi və monitorinqi. Biol. elm. dokt. alimlik dərəcəsi almaq üçün diser. işinin avtoreferatı. Bakı, 51 s.
11. Məmmədova, S.Z. (2004) Lənkəran vilayətinin tərəvəzə yararlı torpaqlarının aqroekoloji əsasda qiymətləndirilməsi. AMEA-nın məruzələri. X cild, №5-6. Bakı, Elm, s. 126-131.

12. Nəzərov, K.B. (1967) Lənkəran bölgəsində fəraş tərəvəzin yetişdirilməsində mütərəqqi üsulların tətbiqi. Azərb. Döv. Nəşr. Bakı, 36 s.
13. Ахмедбейли, X. И. (1971) Подбор сортов для круглогодого овощеводство в открытом грунте в условиях Ленкоранской зоны. Автор. дисс. на. соиск. уч. ст. канд. с-х-н., Баку, 24 с

EVALUATION OF NEW TOMATO VARIETY SAMPLES IN VEGETABLE GROWING REGIONS ACCORDING TO BIOCHEMICAL INDICATORS

Huseynov Hazar

Vegetable Scientific Research Institute of the Ministry of Agriculture
of Azerbaijan Lankaran Experimental Station, Lankaran, Azerbaijan

Tomatoes are the largest vegetable crop in the world. Tomatoes are a food product that can be consumed fresh, as well as in canned form, it is important to study their biochemical composition. The author attributes the main biochemical indicators of fruits of new hard-fruited varieties of tomatoes, selected on the complex of valuable economic and biological characteristics. The investigator noted that the species characteristics of different varieties and agro-ecological conditions of the region have changed.

Key words: biochemical indicators of new varieties of tomatoes, ecological selection, primary seeding, varietal selection, competitive varieties

SÜFRƏ ÜZÜMÜN MÜASİR ÜSUL VƏ SAXLANMA TEXNOLOGİYALARI

Kazımova İlhamə

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan
e-mail: kazimovailhama@mail.ru

Xülasə: Məqalədə həm istehsalatda, həm də ev şəraitində üzümün müasir üsul və saxlanma texnologiyalarının tanınmış variasiyaları təqdim olunur. Bu məlumatlar məhsulların səmərəli qorunması və sonrakı satışları üçün nəzərdə tutulmuşdur. Üzüm yetişdirilməsi ilə məşğul olan bir çox mütəxəssis bu təzə giləmeyvənin ömrünü uzatmaq istəyir

Açar sözlər: üzüm, salxım, keyfiyyət, saxlama üsulu, saxlama texnologiyası, saxlama şəraiti

Giriş. Məlumdur ki, üzüm keyfiyyətli qida məhsuludur. Onun tərkibi insan orqanizminin normal inkişafı üçün lazım olan sadə şəkərlərlə, üzvi turşularla, fenol maddələri, makro və mikroelementlərlə və digər həyat üçün vacib komponentlərlə zəngindir. Üzümdə 400-dən artıq üzvi və qeyri-üzvi maddələrin varlığı aşkar edilmişdir [1]. Başqa meyvələrlə müqayisədə üzüm insan orqanizminə daha çox enerji vermək qabiliyyətinə malikdir. Ona görə də əhalimizin üzümdən bir-iki ay yox, bütün il ərzində istifadə etmələri daha məqsədəuyğundur [4]. Üzümdən bir qida məhsulu kimi istifadə edən zaman onun yetişmə müddəti mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqsədlə tədqiqat işində süfrə üzüm sortlarının yetişmə dərəcəsiindən asılı olaraq bəzi keyfiyyət göstəriciləri tədqiq olunmuşdur.

Üzüm yetişdirilməsi ilə məşğul olan bir çox mütəxəssis bu təzə giləmeyvənin ömrünü uzatmaq istəyir. Bir tərəfdən onun saxlanması digərlərindən çox da fərqlənir. Üzümün qorunması üçün temperatur və rütubətin saxlanıldığı xüsusi bir otağa sahib olmaq lazımdır. Ancaq burada bəzi nüanslar var [5].

Bir çox süfrə üzümü təxminən iki -üç ay təzə saxlanılır, lakin müəyyən qaydalara əməl edilsə, müddət artır. Xüsusi təchiz olunmuş kameralarda üzüm, görünüşünü və keyfiyyətini itirməməklə yanaşı, növbəti məhsula qədər saxlanıla bilər. Ev şəraitində saxlama aprelin əvvəlinə qədər davam edir [3].

Tədqiqat obyektini 4-5 ay müddətində saxlanma üçün gec yetişən növləri uyğun gəlir: Çəhrayı Tayfi, Qara Asma, Qaraburnu və s. daşınmağa və dayanıqlığa davamlı olan növlər [4].

Uzun müddətli saxlama üçün sapda möhkəm tutulmuş böyük gilələri olan üzümlər uyğundur. Gilə sıx, nisbətən qalın bir qabığa sahib olmalıdır. Salxımlar sıx deyil və boşdur. İri gilələr olan üzüm sortu saxlama zamanı görünüşünü və keyfiyyətini saxlayır [2].

Gilənin saxlama keyfiyyətinə aqrotexniki amillər böyük təsir göstərir. Məsələn, kolların ştamblı formalaşması, aparılan yaşıl əməliyyatlar, kolların yüklənməsi.

Tədqiqat məqsədi. Süfrə üzümün müasir üsul və saxlanma texnologiyalarıdır.

Tədqiqatın metodikası. Üzümün saxlanması üçün məqsədyönlü şəkildə becərilməsi üçün suvarma vegetasiya mövsümünün ilk yarısında aparılır. Sonra təmizliyə başlamazdan əvvəl dayandırılır. Lakin suvarmadan istifadə edilmədən üzüm daha yaxşı saxlanılır [2].

Gübrələr də böyük rol oynayır. Azot və üzvi gübrələrin çox olması bitkinin böyüməsinə və giləmeyvənin şəkər tərkibinə təsir göstərə bilər. Onu artırmaq üçün kalium gübrələri istifadə olunur. Qatqı əlavəsi göbələk infeksiyalarının qarşısını alır [2].

Torpağın vacib bir yeri var. O, yüngül və hava sukecirici olmalıdır. Ən yaxşısı qumlu hesab olunur, qara torpaq və gilli daha pisdır.

Üzüm yığmaq üçün ən yaxşı vaxt səhər və ya axşamdır. Çünki giləmeyvə günəşdən daha az qızdırılır. Üzüm quru havalarda yığılır. Giləmeyvə üzərində şəh olmamalıdır. Azca yağışdan olsa, yığım 3-4 üçün təxirə salınmalıdır. Soyuduculara yükləmə üzüm bir və ya iki gün havalandırdıqdan sonra baş verir [5]. Ayrıca, mum örtüyünün bütövlüyü pozulmamalıdır. Saxlama üçün ən keyfiyyətli üzüm seçilməlidir. Şəkər miqdarı 15% və ya daha çox olmalı və tam yetişmiş olmalıdır. Hələ yetişməmiş və ya çox yetişmə müddəti ötmüş üzüm uzun müddətli saxlama üçün uyğun deyil. Çünki soyuducuda çürük bakteriyalarla zədələnir.

Tam yetişmiş üzüm bir neçə meyarla müəyyən edilir: rəngi, dadı və s. ilə. Yetişmiş giləmeyvə şəffaf olur. Salxımlar bir kəsici, qayçı və ya bıçaqla çıxarılır [4]. Saxlama üçün üzüm təmiz və standartın tələblərinə cavab verən qablara yerləşdirilir. Bunun üçün bir qutu daha yaxşıdır. Salxımları soyudaraq içində hava dolaşır. Üzüm yığılmadan əvvəl qutunun alt hissəsi sarğı kağızı ilə örtülür. Üzümün qablara yığılması bir və ya iki layla baş verir [2].

Əksər üzüm növləri üçün optimal saxlama temperaturu 1-0 ° C-dir, nisbi rütubət müxtəlifdir, böyümə şəraitinə və saxlanma mərhələsinə görə 85-95% arasında dəyişir. Otaqdakı quruluq giləmeyvəyə mənfi təsir göstərir. Buxarlanma baş verir, üzüm büzülür, görünüşü dəyişir. Rütubət yüksək olduqda, kif göbəklər əmələ gəlir və xarab olmağa kömək edir [1].

Saxlanma yeri tam hazır olmalıdır. Bunu etmək üçün, mövcud dəlikləri, divarlardakı çatlaqları dəmir sulfatlı əhəng qarışığı ilə örtülür. Havadakı rütubət, hər on gündə bir dəyişdirilən bir neçə sönməmiş əhəng hissəsinin azalmasına kömək edir. Otaqdakı rütubəti izləmək üçün bir psixrometr və temperaturu ölçmək üçün bir termometr istifadə olunur. Anbarlarda işıqlandırma olmamalıdır, çünki işıq oksidləşmə reaksiyanı sürətləndirir, turşularda və şəkərlərdə azalma baş verir.

Material və müzakirələr. Üzümün üstündəki otaqlarda antiseptiklərlə kimyəvi emal aparılır. Bu proses zərər verən mikrofloranın inkişafına mane olur. Üzüm əmtəə keyfiyyətlərini və görünüşünü daha çox saxlayır [5]. Kükürd dioksidi (SO₂) ilə işləmə aparılır. Kif göbəkləri onda inkişaf etmirlər. Kükürd turşusunun az bir konsentrasiyası eyni zamanda giləmeyvələrin yetişmə müddəti ötməsini ləngidir və bununla da onların tökülməsini və solmasını azaldır.

İşləmə proseduru mərhələlərlə aparılır. Üzümü saxlama otağına yerləşdirdikdən sonra otağın 1 m³-ə 0,2-0,25% konsentrasiyasında təxminən 3-5 q kükürd yandırılır və ya balondan 6-10 q kükürd dioksid verilir. Soyuducu kameranın qapıları sıx bağlanır və havalandırmanın köməyi hava hərtərəfli qarışdırılır. İşləmədən 30 dəqiqə sonra otaq havalandırılır.

Bütün saxlama müddəti ərzində kameranın atmosferində SO₂ təxminən 0,01% olmalıdır. Buna görə də bu cür göstəriciləri qorumaq üçün kükürd həftədə bir və ya iki dəfə 0,5 nisbətində yandırılır və ya otağın 1 m² başına 1 q qədər miqdarda bir silindrdən kükürd dioksid verilir [3].

Bütün saxlama müddəti ərzində kameranın atmosferində SO₂ təxminən 0,01% olmalıdır. Buna görə də bu cür göstəricilərin eyni qalması üçün həftədə bir və ya iki dəfə 0,5 nisbətində kükürd yandırılır və ya otağın hər 1 m² -ə 1 q qədər miqdarda silindrdən kükürd qazı verilir [3].

Cadium metabisulfid kimi bir yenilik geniş yayılmışdır. Üzümləri saxlama üçün yerləşdirməzdən əvvəl qutunun dibinə qoyulur. Bu preparat sayəsində bir müddət ərzində kükürd anhidridi əmələ gəlir, və saxlama dövründə antiseptik təsir kimi olur.

Bu preparat yarpaqlı ağac növlərinin quru ağac yonqarları kimi bir doldurucu ilə birlikdə istifadə olunur. Toz şəklində olan metabisülfid, doldurucu ilə əllə və ya eynicins alınana qədər qarışdırıcı-barabanlarla qarışdırılır. Bu nisbət 1: 5 olmalıdır. Dərmanın hər kq -da 5 kq yonqar olduğu ortaya çıxdı. Hesablamalardan belə çıxır ki, təxminən yeddi və ya səkkiz kq ağırlığında üzüm olan bir qutu üçün bu qarışıqın 120 qramı qəbul edilir [4].

Üzüm yerləşdirilməzdən əvvəl qutunun altına kağız qoyulur. Ölçüləri giləmeyvələri hər tərəfdən (tərəfdən və yuxarıdan) əhatə edə biləcək ölçüdə olmalıdır. Üstünə kalium metabisülfid ilə doldurucu qarışığı bərabər bir təbəqə ilə səpilir. Sonra, qutunun uzunluğundan və enindən iki -üç santimetr daha böyük bir kağız parçası ilə örtülür. Sonra üzümlər qoyulur və dibində olan kağızın ucları ilə üstü bağlanır. Bütün bunlar kükürd anhidridi uzun müddət saxlamağa imkan verir.

Bu prosesin əkin sahəsindəki kolluqda dərhal aparılması tövsiyə olunur.

Laboratoriyaların apardığı bu təcrübələr sayəsində təzə üzümün ömrü üç ay artır. Tullantılar da üç dəfə azalır [6].

"Quru daraqlarda" kimi bir saxlama növü mövcuddur. Bu iqtisadi və ən sadə seçimdir. Salxımlar, pilləkənlərdən və ya təchiz olunmuş askılardan iplər və ya digər vasitələrlə asılır. Eyni zamanda, üzüm kəsik bir salxım ilə və ya olmadan saxlanıla bilər. Mövcud olduqda, saxlama zamanı qida maddələri giləmeyvəyə keçir və bununla da üzümün saxlanma müddəti uzanır. Bu 6-7 dərəcə temperaturda təxminən 6 ayda baş verir. Bu cür saxlama, nəmliyin itkisinə və çox miqdarda şəkərin yığılmasına kömək edir. Saxlama zamanı üzüm salxımları bir -birinə və binanın quruluşlarına toxunmadan asılmalıdır [6].

Bu saxlama üsulunun üstünlüyü üzümün daha yaxşı havalandırılmasıdır.

Başqa bir saxlama üsulu "yaşıl daraqlarda" adlanır [5]. Üzümün uzun müddət, aprel ayının əvvəlinə qədər qorunmasına nail olmağa imkan verir. Bu üsul istehsalda olduğu kimi evdə də istifadə olunur.

Üzüm, salxımın illik hissəsi ilə birlikdə bir alətlə kəsilir. Bu əməliyyat quru havalarda aparılmalıdır, giləmeyvə yetişməmiş olmalıdır. Mum örtüyünü qorumaq lazımdır, onda saxlama zamanı üzüm daha sabit olacaqdır.

Kəsiyin yuxarı hissəsi parafinlənir, alt hissəsi isə bankaya və ya başqa bir tutuma su ilə yetişdirilir. Suyun korlanmaması üçün ağacdən kömür dibinə qoyulur və ya azca duzlanır. Maye ən azı iki həftədən sonra dəyişdirilməlidir.

Nəticə

Bu salxımlar olan tutumlar təchiz olunmuş raflarda və ya yerdə saxlanılır. Bu vəziyyətdə üzüm bir -biri ilə təmasda olmamalıdır. 10 gündən sonra yoxlama aparılır. Keyfiyyətini itirmiş çürük giləmeyvə saplağı ilə kəsilir. Bütün saxlama müddəti ərzində şərtlər izlənilir: havanın temperaturu, rütubəti [3].

Giləmeyvənin dadı uzun müddət saxlanılır və yığım dövründə çıxarılmışlardan heç də fərqlənmir.

Ədəbiyyat

1. Pənahov, T.M. Səlimov, V.S. Zari, Ə.M. (2010) /Azərbaycanda üzümçülük. Bakı, "Müəllim" nəşriyyatı, 224 s.
2. Kazımova İ.H. Qasımova A.A. Nəbiyev Ə.Ə. (2021) Süfrə üzüm sortlarında polifenoloksidaza fermentinin aktivliyinin bəzi fenol birləşmələrində tədqiqi. AMEA-nın Gəncə bölməsi. Xəbərlər Məcmuəsi "Təbiət və texnika elmləri" seriyası №1 (80), Gəncə, , səh.115
3. Березов, Т.Т. Коровин, Б.Ф. (2007) Биологическая химия. // Учебник, Москва, Медицина - 704 с.

4. Магомедов, Г.Г. Магомедова, Е.С. (2011) Кратковременное и длительное хранение столовых сортов винограда. // Москва, «Виноделие и виноградарство» №6, стр. 34-35
5. Смирнов К.В., Малтабар Л.М., Раджабов А.К., Матузок Н.В. (1998) «Виноградарство», М.: Изд-во МСХА
6. Казимова, И.Г. Набиев, А.А. (2012) Химический состав винограда различной степени зрелости для производства коньячных виноматериалов. // Виноделие и виноградарство. Москва, №2, с.44-45

MODERN METHODS AND STORAGE TECHNOLOGIES OF TABLE GRAPE

Kazimova Ilhama

Azerbaijan State University of Economics, Baku, Azerbaijan

The article presents well-known variations of modern methods and technologies for storing grapes both in production and at home. This information is intended for the effective preservation and subsequent sale of goods. Many grape growers want to prolong the life of this fresh berry

Key words: grapes, bunch, quality, storage methods, storage technology, storage conditions

ABŞERONDA DENDROLOJİ BİTKİLƏRİN MÜHAFİZƏSİ, YARIMADANIN EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİ TƏNZİMLƏYƏN BAŞLICA VASİTƏDİR

Qəhrəmanov Şaməddin

AMEA Dendrologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

e-mail: qhrmanov62@mail.ru

Xülasə. Abşeron yarımadasında çoxillik ağac-kol bitkilərin zərərli orqanizmlərinə qarşı ekoloji təhlükəsiz bitki mühafizə vasitələrinin innovativ istifadəsi, yarımada bitki müxtəlifliyini qoruyur, ekoloji fəlakətlərin qarşısının alınmasında başlıca vasitələrdən biridir. Bioloji mübarizə vasitələrindən və kimyəvi preparatlardan vaxtında və düzgün istifadə edərək yarımada çoxillik ağac-kolları zərərli agentlərin mənfi xoşagəlməz təsirindən qorumaq üçün elmi əsaslandırılmış ekoloji təhlükəsiz mübarizə tədbirləri sisteminin hazırlanması mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu məqsədlə yarımada aparılan çoxillik elmi araşdırmalar nəticəsində təsərrüfat əhəmiyyətli zərərvericilərdən olan qarağac yarpaqyeyən böcəklərə və onların sürfələrinə qarşı mikrobioloji preparatlardan və yapışqanlı kağız tutuculardan istifadə edərək hazırlanmış mübarizə tədbiri ekoloji zərərsizdir, böyük iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir.

Yarımada çoxilliklərin zərərvericiləri ilə bərabər, xeyirli entomofaunanın aşkarlanması və onların səmərəli fəaliyyətlərinin öyrənilməsi, mübarizə işlərində onlardan istifadə olunması, ekoloji tarazlığı tənzimləyir, ətraf mühitin sağlamlığını təmin edir.

Abşeron dendroflorasında bitki müxtəlifliyi üçün ciddi təhlükəli invaziv bitki növləri tədqiq olunaraq bitkilər və şəhər infrastrukturunu üçün zərəri müəyyənləşdirilmişdir, problemin həlli yollarının araşdırılması və aradan qaldırılması, ölkədə ekoloji təhlükəsizliyə böyük imkanlar açır, iqtisadiyata zərərli təsirləri aradan qaldırır. İlk dəfə olaraq yarımada aylant (*Ailanthus Altissima* Mill.) bitkisinin invaziv xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir.

Abşeron dendroflorasında, park və bağlarda çoxillik ağacların gövdəsinə bərkidilərək bəzək bitkisi kimi becərilən oduncaqlı lianların (daş sarmaşığı növləri) parazitlik xüsusiyyətləri, çoxilliklərə ziyanı, təhlükəliyi aşkar edilmişdir.

Beləliklə, Abşeron yarımadasında bitki müxtəlifliyinə təsir edən əlverişsiz ekoloji amillərin mənfi təsirlərin aradan qaldırılmasına dair aparılan səmərəli elmi tədqiqatlar nəticəsində çoxilliklər mühafizə olunur, yarımada ekoloji tarazlığı tənzimlənir, bir çox təbii fəlakətlərin yaratdığı fəsadların qarşısı alınır.

Açar sözlər: dendrologiya bitki, ekoloji təhlükəsiz bitki mühafizə vasitəsi, yarpaqyeyən böcək, innovativ istifadə, xeyirli entomofauna, parabüzən, invaziv bitki

Giriş. Son zamanlar respublikamızın hər yerində, o cümlədən Abşeronda yeni infrastrukturların yaradılması, tikinti-abadlıq işlərin geniş vüsət alınması, yolların və körpülərin salınması, müxtəlif texnologiyaların tətbiqi, sənaye və məişət tullantı sularının dənizə və ətrafa axıtılması və nəhayət bitki qoruyucu vasitələrindən (pestisidlər) düzgün istifadə olunmaması yarımada ciddi ekoloji fəlakətlərə məruz qoymuşdur.

Ekoloji vəziyyəti yaxşılaşdırmaq üçün dövlət tədbirlərinin perspektiv tərkib hissəsi olaraq hər il xaricdən və respublikamızın digər bölgələrindən çoxlu yeni bitki növləri yarımadağa gətirilərək yaşıllaşdırılmada geniş tətbiq olunur. İntroduksiya olunmuş bitki növləri, yeni ekoloji mühitdə bir sıra xəstəlik törədicilərin və zərərverici həşəratların xoşagəlməz mənfi təsirlərinə məruz qalır və məhv olmaq təhlükəsi ilə üzləşirlər. Belə bir şəraitdə bitkilərin zərərli orqanizmlərdən qorunması mühüm əhəmiyyətə malikdir və aktual problem olaraq diqqəti cəlb edir [6]. Yarımadağın qeyri-əlvərişsiz torpaq-iqlim şəraitində bitkilər normal qidalanıb, böyümür və bu cür aqrosenozlarda bitkilərə ziyan verən xəstəlik törədicilərin və zərərverici həşəratların təbii düşmənləri olmadığından və ya zəif inkişaf etdiyindən, zərərli orqanizmlər sürətlə artıb-çoxalaraq biomüxtəlifliyə ciddi ziyan vururlar. Bununla yanaşı hal-hazırda respublikamızda dendroloji bitkiçilikdə xəstəlik törədicilərə və zərərverici həşəratlara qarşı davamlı bitki sortların və növlərin istifadəsi lazımi səviyyədə olmadığından, bitkiləri zərərli agentlərdən mühafizə etmək üçün qismən bioloji mübarizə vasitələrindən və kimyəvi preparatlardan istifadə olunur. Yarımadağa park, bağ və s. digər aqrosenozlarda becərilən dendroloji bitkilərin zərərli orqanizmlərinə qarşı dərmanlamalarda kimyəvi preparatlar, vaxtında və düzgün istifadə edilmədiyindən, ətraf mühitdə xoşagəlməyən bir sıra fəsadlar törədir. Ona görə də bu cür mənfi halların baş verməməsi üçün, yaşayış məntəqələrinə yaxın ərazilərdə (park və bağlarda) zərərli orqanizmlərə qarşı müasir ekoloji təhlükəsiz bitki mühafizə vasitələrindən innovativ istifadə edərək mübarizə tədbirləri sisteminin hazırlanması və tətbiq reqlamentlərinin elmi əsaslarla müəyyənləşdirilməsi əsasında biomüxtəlifliyin qorunub saxlanmasını təmin etmək, ətraf mühitin, təbiətin və cəmiyyətin sağlamlığının mühafizə edilməsinə dair mühüm problemlərin öyrənilməsi müasir biologiyanın, o cümlədən bitki mühafizə elminin qarşısında duran başlıca vəzifədir və bu istiqamət də aparılan elmi-tədqiqat işlərinin inkişafını müəyyən edir.

Problemlə əlaqədar AMEA Dendrologiya İnstitutunun Bitkilərin mühafizəsi laboratoriyası hazırda, Abşeronda və eləcə də respublikamızın təbii ekosistemlərində dendroloji bitkiləri zərərli orqanizmlərdən mühafizə etmək üçün onların yayılma qanunauyğunluqlarını elmi əsaslarla öyrənərək, onlara qarşı müasir ekoloji təhlükəsiz bitki mühafizə vasitələrindən innovativ istifadə etməklə mübarizə tədbirləri sisteminin hazırlanması və təsərrüfata tətbiq reqlamentlərinin müəyyənləşdirilməsi istiqamətində elmi tədqiqatları aparır və onlar aşağıdakılardan ibarətdir: təsərrüfat əhəmiyyətli bitki növlərində xəstəlik törədicilərin və zərərverici həşəratların növ tərkibinin öyrənilməsi; yarımadağa başlıca təhlükəli zərərli orqanizmlərin müəyyən edilməsi; başlıca zərərli növlərin bioekoloji xüsusiyyətlərinə əsaslanaraq mübarizə tədbirlərinin hazırlanması; ekoloji təhlükəsiz bitki mühafizə vasitələrin innovativ tətbiqi yollarının araşdırılması; dendroloji bitkiçilikdə invaziv növlərin tədqiqi.

Yarımadağın ekoloji təhlükəsizliyini təmin edən başlıca amillərdən biridə bu ərazilərdə park, bağ və ümumiyyətlə yaşıllaşdırmada becərilən çoxillik ağac-kol bitkilərinin zərərli orqanizmlərdən mühafizəsində istifadə olunan bitki qoruyucu vasitələrindən vaxtında, düzgün, yəni innovativ tətbiqidir. Beləki, ekoloji təhlükəsiz bitki-mühafizə vasitələri olan bioloji-mikrobioloji preparatların zərərli orqanizmlərə qarşı tətbiqi, onların bioekoloji xüsusiyyətlərinə əsaslanmalıdır, bu zaman dərmanın norması və dərmanlama üçün optimal dövr, yəni zərərvericinin dərmana qarşı həssas mərhələsi müəyyən olunmalı, və eyni zamanda dərman yerli xeyirli entomofauna üçün zərərsiz olmalıdır, dərmanlanma vaxtı, onların nisbətən qeyri-həssas inkişaf mərhələsində olmaları vacibdir.

Yarımadağa, ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılması ilə əlaqədar, yaşıllaşdırılmada geniş istifadə olunan bir çox təsərrüfat əhəmiyyətli bitkilərin geniş yayılmış, təhlükəli zərərverici həşəratları və xəstəlik törədiciləri laboratoriyamızda 2015-2019-cu illərdə aparılan elmi-tədqiqatlar nəticəsində aşkar edilərək, onlara qarşı ekoloji təhlükəsiz mübarizənin elementləri müəyyənləşdirilərək, təsərrüfata tövsiyələr edilmişdir. Belə ki, 2015-2016-cı tədqiqat illərində yarımadağa qarağac bitkisinin təhlükəli zərərvericisi olan qarağac yarpaqyeyən böcəklərin (*Galerucella Luteola* Mill) sürfə və yetkin fərdlərinə qarşı mikrobioloji preparatlar, bitoksibatsilin (BTB) və lepidosid sınaqdan keçirilmiş, preparatların zərərvericiyə qarşı bioloji səmərəsi öyrənilmişdir. Eyni zamanda zərərvericinin sürfələrinə qarşı, ilk dəfə olaraq yapışqanlı

kağız tutucuların tətbiq vaxtı, tətbiq metodu və reqlamentləri tərəfimizdən müəyyən edilərək, təsərrüfata tövsiyyə olunmuşdur. Bu üsul yüksək iqtisadi səmərəli olmaqla, ekoloji təhlükəsizlik nöqtəyi-nəzərdən böyük əhəmiyyətə malikdir, perspektivlidir [1].

Bununla yanaşı, Abşeron aqrosnozunda ilk dəfə olaraq tərəfimizdən 14 nöqtəli parabüzən böcəyin qarağac yarpaqyeyən böcəyin yumurtalarını çox böyük həvəslə yeməsi qeydə alınmış və faydalı entomofağın səmərəli fəaliyyəti müəyyən olunmuşdur. Buda zərərvericiyə qarşı aparılan bioloji mübarizə tədbirləri sisteminin bir elementi olaraq, böyük ekoloji əhəmiyyətə malikdir.

Abşeron dendroflorasında zərərverici həşəratların miqdarını tənzimləyən bir çox bərabərqanadlı həşəratların (mənənə, ağqanadlı, yastıca və s.) təbii düşmənləri (parabüzən böcəkləri, qızılqöz, hilokorus, yırtıcı bağacıq, yırtıcı gənə, yırtıcı trips, yırtıcı hörümçək növləri) aşkar edilərək, səmərəli fəaliyyətləri müəyyənləşdirilmişdir.

Həmçinin laboratoriyamızda 2017-2021-ci tədqiqat ilində Abşeron yarımadasında dendroloji bitkiçilikdə invaziv növlərin tədqiqinə dair elmi araşdırmalar aparılmışdır. Beləki, vaxtı ilə yaşıllaşdırma məqsədi ilə yarımadaya gətirilən bəzi bitki növlərin invaziv xüsusiyyətlərinə diqqət yetirilməmiş, onlar sürətlə yayılaraq, bir çox sahələrdə digər bitkiləri sıxışdıraraq əraziləri zəbt etmişlər [4]. Belə bitki növlərindən biridə Abşeronda, bir sıra fərqli bioekoloji xüsusiyyətlərə malik çoxillik aylant (*Ailanthus Altissima* Mill) bitkisidir, növ artıq iqtisadi və ekoloji zərərli olmaqla Abşeron yarımadasında və respublikamızın digər bölgələrində aqrosenzlarda və eyni zamanda təbii ekosistemlərdə geniş yayılmışdır. Növün Abşeronda dendroloji bitkiçiliyə ciddi zərər verməsi və potensial təhlükəliliyi ilk dəfə olaraq tərəfimizdən sübuta yetirilmişdir. Abşeron dendroflorasında aylant bitkisinin yayılma əraziləri, yaşama yerləri, rast gəlmə tezliyi müəyyən olunmuş, istifadə səviyyəsi dəqiqləşdirilərək, təbii bərpa imkanları araşdırılmış, bolluq indeksi və ya sıxlığı qiymətləndirilmiş, xəstəlik törədicilərinə və zərərverici həşəratlarla yoluxma riski öyrənilmişdir [2].

Aylant bitkisinin Abşeron dendroflorasında bitki müxtəlifliyi üçün ciddi təhlükəli və eyni zamanda şəhər infrastrukturuna böyük iqtisadi ziyanı, ölkənin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunmasında əsaslı problemlər yaradır. Problem ekoloji təhlükəsizliyə dair dövlət tədbirlərinin tərkib hissəsinə daxil edilməli və bu məsələnin həlli böyük ekoloji və iqtisadi əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqat işlərimizdə Abşeron dendroflorasında bəzək bağcılığında şaquli yaşıllaşdırmada istifadə olunan bəzi oduncaqlı lianların (daş sarmaşığı növləri) parazitlik xüsusiyyətləri, çoxilliklərə ziyanı və həyati təhlükəliyi aşkar olunmuşdur [3, 5].

Yarımada da introduksiya olunan qiymətli bitkiləri zərərli orqanizmlərdən mühafizə edilməsinin başlıca səmərəli və perspektiv yollardan biri də, onlara qarşı davamlı bitki növlərindən və ya davamlı sortlardan istifadə olunmasıdır, lakin qeyd etmək lazımdır ki, respublikamızda bu istiqamətdə aparılan elmi tədqiqatlar lazımi səviyyədə deyildir, ona görə də gələcəkdə elmi araşdırmaların bu istiqamətdə inkişaf etdirilməsi, ekoloji problemlərin həllinə böyük tövələr verəcək.

Respublikamızda, çoxillik ağac və kolların zərərli orqanizmlərə qarşı davamlı bitki növlərin və ya sortların istifadə olunması, bitkilərin mühafizəsi elminin inkişafında mühüm mərhələ olmaqla, böyük üstünlüklərin əldə olunmasına imkan yaradacaq, belə ki, bitkilərin mühafizəsinə sərf edilən böyük məsrəflə xərclərə ehtiyacı aradan qaldıracaq, ətraf mühitin pestisidlərlə çirklənməsinin qarşısını almaqla, biomüxtəlifliyin saxlanmasını təmin edəcək və ekoloji tarazlığın stabilliyini qoruyacaqdır.

Abşeronda bitkilərin zərərli orqanizmlərdən mühafizəsinə dair aparılan tədqiqatlar bitki müxtəlifliyin saxlanması və inkişaf etdirilməsinə xidmət edir, nəticədə yarımada da ekoloji vəziyyət yaxşılaşır, problemlə bağlı elmi araşdırmaların davam etdirilməsi və təkmilləşdirilməsi tədqiqatlarımızın başlıca perspektiv istiqamətini təşkil edir, aktual olaraq qarşımızda duran mühüm məsələlərdən biridir.

Ədəbiyyat

1. Qəhrəmanov, Ş.Ş. 24 iyul (2020) Abşeron bölgəsində qarağac yarpaqyeyən böcəklərə (*Galerucella Luteola* Mull) qarşı mübarizə tədbirlərinin təkmilləşdirilməsi. Elmi İş Beynəlxalq elmi jurnal Humanitar və İctimai Elmlər üzrə I Beynəlxalq Elmi Konfransın Materialları, Bakı-2020 196 səh.
2. Qəhrəmanov, Ş.Ş. 06 aprel (2021) Abşeron dendroflorasında aylant (*Ailanthus Altissima* Mill.) bitkisinin invaziv xüsusiyyətlərinin tədqiqi. Elmi iş beynəlxalq elmi jurnal. Humanitar və ictimai Elmlər üzrə III beynəlxalq elmi konfransın materialları Bakı 2021. 142 səh.
3. Qəhrəmanov, Ş.Ş. 25 dekabr, (2018) Abşeronda yaşıllaşdırmada bəzi oduncaqlı lian növlərinin bitkilərə zərərli təsiri. Azərbaycanda mikoloji tədqiqatların inkişafında akademik V.İ.Ulyanişşevin rolu. AMEA Botanika İnstitutu və Azərbaycan Botaniklər Cəmiyyətinin akademik Valeri Ulyanişşevin 120 illiyinə həsr edilmiş SİMPOZIUMUN TEZİSLƏRİ Bakı – 56 səh.
4. Виноградова, Ю.Л. С.Р. Л.В. (2010) Черная книга флоры Средней России Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. www.bookblack.ru/about/index.htm. “ГЕОС” Москва.
5. Мозолевская, Е.О. Катаев, О.А. Соколова, Е.С. (1984) Потология леса. Лесная промышленность, М., 152 с.
6. Самедов, Н.Г. Новрузов, В.М. (1984) К изучению комплексов листогрызущих насекомых, вредящих зеленым насаждениям на Апшероне. Тезисы XII сессии зак. Совета по координации ни работ по защите растений Тбилиси.

ЗАЩИТА ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ НА АБШЕРОНСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ КАК ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Гахраманов Шамадин

Институт Дендрологии НАНА, Баку, Азербайджан

Инновационное использование экологически безопасных средств защиты растений от вредителей многолетних деревьев и кустарников на Абшеронском полуострове, сохранение разнообразия растений на полуострове, является одним из основных инструментов предотвращения экологических катастроф. Важно разработать научно обоснованную систему экологически безопасных мер борьбы для защиты многолетних деревьев и кустарников на полуострове от неблагоприятного воздействия вредных агентов посредством своевременного и надлежащего использования агентов биологической борьбы и химикатов.

По этой причине, меры борьбы, применённые в результате многолетних научных исследований с использованием микробиологических препаратов и липких бумажных ловушек против жуков листоедов и их личинок на полуострове, являются экологически безопасными и имеют большое экономическое значение.

Наряду с вредителями многолетних растений на полуострове обнаружение полезной энтомофауны и изучение их эффективной деятельности, их использование в защитных мероприятиях регулирует экологический баланс, обеспечивает здоровье окружающей среды.

Серьезно инвазивные виды растений, опасные для разнообразия растений дендрофлоры Апшерона, были изучены и выявили повреждения растений и городской инфраструктуры. Впервые на полуострове были выявлены инвазионные особенности растения *Ailanthus Altissima* Mill.

В дендрофлоре Апшерона, в парках и садах выявлены паразитарные свойства, опасность повреждения древесными лианами (видов каменного плюща) многолетних растений, выращиваемых как декоративные растения обвивающих стволы многолетних деревьев.

В результате эффективных научных исследований по устранению факторов, влияющих на разнообразие растений на Абшеронском полуострове, сохраняется разнообразие, регулируется экологический баланс полуострова и предотвращаются последствия многих стихийных бедствий.

Ключевые слова: дендрологические растения, экологическая безопасность, средство защита растений, жук-листоед, инновационное использование, полезная энтомофауна, жук божья коровка, инвазивные растения

SUVARMA VƏ GÜBRƏLƏMƏ ÜÇÜN İSTİFADƏ OLUNAN TULLANTI (AXITMA) SULARI VƏ PESTİSİDLƏRLƏ ÇİRKƏNMƏ VƏ ONUN QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ ROLU

Quliyev Vaqif

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan
e-mail: vaqif.quliyev.1960@mail.ru

Xülasə. Məqalədə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı zamanı tullantı (axıtma) sularından, bərk tullantılardan və pestisidlərdən istifadənin qida təhlükəsizliyinə təsirinin bəzi aspektləri araşdırılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, tullantı (axıtma) sularının çöküntülərinin zərərsizləşdirilməsi və degelmintizasiyası üçün termiki emal üsulundan istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Gübrə və qida əlavələri kimi təhlükəsiz və əlçatan məhsullar əldə etmək üçün müasir biokimyəvi təmizləmə üsullarından geniş istifadə olunur.

Eyni zamanda araşdırmalar göstərir ki, pestisidlərin saxlanması, nəqli və istifadəsi zamanı gigiyenik normaların pozulması, onlarla işləmə mədəniyyətinin aşağı olması onların yemlərdə, ərzaq xammalı və qida məhsullarında toplanmasına səbəb olur. Pestisidlər insan orqanizminə düşən zaman, dozadan və kimyəvi strukturun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq hərtərəfli toksiki təsirə malik olurlar.

Açar sözlər: tullantı suları, bərk tullantılar, pestisidlər, qida təhlükəsizliyi

Giriş. Kənd təsərrüfatının və sənayenin intensiv inkişafı, insan üçün zərərli olan maye və qaz şəklində texniki tullantıların xarici mühitə atılmasının artmasına səbəb olmuşdur. Hal-hazırda kənd təsərrüfatında yüzlərlə müxtəlif kimyəvi və bioloji pestisidlərdən istifadə olunur. Onların bir çoxu ərzaq xammalına, sonra isə qida məhsullarına düşür.

Müasir dövrdə kənd təsərrüfatı məhsullarının çirklənmə mənbələri sırasına eyni zamanda tullantı suları, bərk tullantılar, pestisidlər və bir sıra digər maddələr və birləşmələr aid edilir [1, 2].

Axıtma suları (AS) və bərk tullantılar aqrar təsərrüfatında suvarma və gübrələmə mənbəyi kimi geniş tətbiq sahəsinə malikdir. Bunun əsas səbəbi təbii suvarma və gübrələmə mənbələrinin çatışmazlığıdır. Axıtma sularının (AS) və bərk tullantıların təmizlənməsi və emalı üçün son dövrlər müasir biotexnoloji metodlardan geniş istifadə imkanları yaranmışdır. Müasir təsnifata görə axıtma sularını aşağıdakı növlərə ayırmaq olar [1]:

1. Təsərrüfat-kanalizasiya (fekal) sularının tərkibində asılı hissəciklər, həllolan mineral və üzvi birləşmələr, patogen törədicilər və s. olur. Bunlar mexaniki və bioloji təmizləmə və bəzən də ayrı-ayrı hallarda xlorlanma tələb edir.

2. Heyvandarlıq komölekslərinin tullantı suları təsərrüfat-kanalizasiya (fekal) sularından tərkibində mineral və üzvi birləşmələrin daha böyük qatılığı ilə fərqlənir ki, burada ümumi azotun miqdarı 4 q/l və daha çox, fosforun (P_2O_5) miqdarı 900 mq/l və daha çox, kaliumun (K_2O) miqdarı isə 6000 mq/l və daha çox ola bilər. Bu tip tullantı sularında patogen mikrofloraya, helmintlərin yumurtalarına, pestisidlərin, konservantların, dərman preparatlarının və s. qalığı mövcud olur.

Heyvandarlıq komölekslərinin tullantı sularından suvarmada istifadə etməzdən əvvəl onlar mexaniki və bioloji təmizlənmədən keçməlidir. Aqrokimyəvi və gigiyenik tələbata görə həmin sular tərkibində ümumi minerallıq 1,5-2,0 q/l-ə, ümumi azotun miqdarı isə 150-300 mq/l-ə çatdırılana qədər təzə su ilə qarışdırılmalıdır. Bu, torpağın və aqrar təsərrüfatı bitkilərinin toksiki maddələrlə çirklənməsinin qarşısını alır.

3. Sənaye tullantı suları. Bunlara, həmçinin məişət otaqlarının fekal-təsərrüfat suları qarışdığına görə aqrar təsərrüfatı məhsullarının çirklənməsi üçün daha böyük təhlükə yaradır. Bu suların tərkibində ən müxtəlif üzvi və qeyri-üzvi birləşmələrin yüksək qatılığı mövcud olur. Sənaye tullantı suları içərisində suvarma üçün qismən yararlısı qida sənayesi müəssisələrinin tullantı sularıdır.

4. Şəhərdaxili qarışıq tullantı (axıtma) suları. Bu tip tullantı sularının tərkibində səthi aktiv maddələr (SAM) də daxil olmaqla mümkün kompleks çirkləndiricilər olur.

Suvarma sularının tərkibində asılı hissəciklərin miqdarı 3000 mq/l-dən çox olmamalı, suyun bixromat oksidləşməsi- hər litrə 1100-1200 mq oksigen, bağırsağ çöplərinin və

enterokokkların titri isə- ən azı 1-10 ml/l olmalıdır. Dövlət standartının tələblərinə görə ayrı- ayrı maddələrin miqdarı, mq/l-dən çox olmamalıdır: ümumi azot- 120, kalium-159, fosfor- 30. Mineral duzların ümumi miqdarı 1,5 q/l-dən çox olmamalıdır.

Torpağın çirkləndiricilərdən öz-özünə təmizlənməsi zamanı əsas ağırlıq mikroorqanizmlərin üzərinə düşür. Bununla əlaqədar olaraq SAM-ların torpaq mikroflorasının kəmiyyət və keyfiyyət təkibini dəyişdirmək qabiliyyətinə malik olmaları nəzərə alınmalıdır.

Bir çox ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycan Respublikasında torpaqda, aqrar təsərrüfatı xammallarında və qida məhsullarında SAM-ların qalıq miqdarı normalaşdırılmamışdır ki, bu da müvafiq qurumlar, o cümlədən səhiyyə təşkilatları tərəfindən aparılan məqsədli tədqiqatların predmeti olmalıdır.

Tullantı (axıtma) sularından təkrar (yenidən) istifadə bütün dünyada, o cümlədən arid(quraqlıq) və subarid zonalarda geniş yayılır. Bunun əsas səbəbi- su ehtiyatlarından, mineral və üzvi turşulardan səmərəli və qənaətlə istifadə olunması, ərzaq məhsulları istehsalının artırılmasıdır. Respublikamızda suvarılan torpaqların ümumi sahəsi mln. hektardır. Bu torpaqların suvarılması üçün tullantı(axıtma) sularından geniş istifadə edilməsə də, burada ehtiyat mənbələrin olması aydındır [1, 4].

Tullantı (axıtma) sularının çöküntülərinin utilizasiyası. Sütəmizləyici qurğularda kifayət qədər çöküntü toplandıqından, bu həmişə böyük problem olaraq qalır. Bu çöküntülərin üzvi hissəsi proteinlərlə, digər azottərkibli birləşmələrlə, yağlar və karbohidratlarla (liqnin) təmsil olunur. Çöküntünün tərkibində, eyni zamanda mikro- və makroelementlər, bir sıra üzvi və qeyri-üzvi toksikantlar olur.

Tullantı (axıtma) sularının çöküntülərinin zərərsizləşdirilməsi və degelmintizasiyası üçün termiki emal üsulundan istifadə edilir. Digər toksikogen maddələr və birləşmələr üçün su ilə durulaşdırma (su əlavə etmə) prinsipindən istifadə edilir ki, bu zaman həmin maddələrin suda, torpaqda və aqrar təsərrüfatı məhsullarında buraxıla bilən normaları rəhbər tutulur. Gübrə və qida əlavələri kimi təhlükəsiz və əlçatan məhsullar əldə etmək üçün müasir biokimyəvi təmizləmə üsullarından geniş istifadə olunur.

Pestisidlər- kimyəvi və bioloji mənşəli maddələr olub, əlaq otlarının (herbisidlər), həşəratların (insektisidlər), gəmiricilərin (zoosidlər), bitki xəstəliklərinin törədicilərinin məhv edilməsi, defoliantlar (yarpaqların tökülməsi) və desikantlar (bitkinin susuzlaşdırılması) kimi, bitkilərin boyartımı və s. məqsədlər üçün istifadə olunur. Hazırda müxtəlif kimyəvi birləşmələr qrupuna aid olan 300 aktiv maddələrin əsasında 600-ə qədər preparatdan istifadə olunması nəzərdə tutulur. Pestisidlər xlor-, civə-, və fosforüzvi birləşmələrə, sintetik piretroidlərə, mistər-kibli fungusidlərə və s. bölünür [1, 3].

Pestisidlərin saxlanması, nəqli və istifadəsi zamanı gigiyenik normaların pozulması, onlarla işləmə mədəniyyətinin aşağı olması onların yemlərdə, ərzaq xammalı və qida məhsullarında toplanmasına səbəb olur. Pestisidlər insan orqanizminə düşən zaman, dozadan və kimyəvi strukturun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq hərtərəfli toksiki təsirə malik olurlar.

Bitkilərin kimyəvi mühafizə vasitələrindən istifadə 3 əsas problem yaradır [1]:

1. Birinci problem ondan ibarətdir ki, müəyyən pestisidlər, məsələn DDT (xlorlu karbohidrogenlər) və civəüzvi birləşmələr canlı orqanizmdə toplanmaq xassəsinə malikdir. Bu hadisə bioloji gücləndirmə effekti adlanır.

2. İkinci problem pestisidlərin mədəni bitkilərin emalından sonra və ya torpaqda saxlanma müddəti ilə əlaqədardır. DDT kimi xlorlaşdırılmış karbohidrogenlər, və tərkibində qurğuşun, civə və mərgümüş olan pestisidlər davamlı qrupa aid olub, bir vegetativ mövsüm ərzində günəş, ekzoferment və mikroorqanizmlərin təsirindən parçalanmır. Məsələn, DDT-lər yarımhəyat müddəti 20 ilə qədər davam edə bilər. Bu müddət ərzində ilkin istifadə olunmuş DDT-nin yarısı sadə birləşmələrə parçalana bilər.

İnsan həyatı üçün təhlükə törədən digər maddələr içərisində pestisidlər hansı yeri tutur? BMT-nin məlumatına görə dünyada ölümlə nəticələnən zəhərlənmələr içərisində pestisidlərlə zəhərlənmələr cəmi 2,6% təşkil edir.

Beləliklə, pestisidləri zahirən insan orqanizmi üçün gündəlik həyatda real təhlükə törədən kimyəvi birləşmələrə aid etmək düzgün deyildir. Eyni zamanda pestisidlərin insan orqanizminin sağlamlığına və onun irsi aparatına dolayısı ilə (trofik və qida zənciri vasitəsilə) təsir təhlükəsi mövcuddur.

İnsan orqanizminə düşən kənar maddələr o zaman fizioloji aktiv olur ki, onlar əvvəlcə reseptorla birləşirlər. Bioloji proseslərə inteqrasiya edən hüceyrə membranlarının zülalları, fermentlər və digər zülallar reseptor qismində çıxış edə bilər. Əsas məlumatlar preparatların yağ toxumalarında və ana südündə toplanmasına aid edilir.

3.Üçüncü problem- zərərvericilərin pestisidlərə davamlılığının artmasıdır, yəni artıq pestisidlər onları məhv edə bilmir. Orqanizmlərin pestisidlərə davamlılığı və ya rezistentlik- bu pestisidlərin zəhərləyici təsirinə orqanizmin bioloji müqavimətgöstərmə xassəsi olub, kimyəvi maddələrin iştirakı ilə yaşamaq və çoxalmaq qabiliyyətidir, hansıki əvvəllər bu inkişafı dayandırırdı.

Bu da kimyəvi preparatlarla işlənmənin dövriliyinin artmasına, həmçinin istifadə olunan pestisidlərin qatılığının çoxalmasına gətirib çıxarır ki, bunun nəticəsində də qida məhsullarında pestisidlərin qalıq miqdarının yüksəlməsinə səbəb olur.

Nəticə

Tullantı (axıtma) sularının çöküntülərinin zərərsizləşdirilməsi və degelmintizasiyası üçün termiki emal üsulundan istifadə edilir. Digər toksikogen maddələr və birləşmələr üçün su ilə durulaşdırma (su əlavə etmə) prinsipindən istifadə edilir ki, bu zaman həmin maddələrin suda, torpaqda və aqrar təsərrüfatı məhsullarında buraxıla bilən normaları rəhbər tutulur. Gübrə və qida əlavələri kimi təhlükəsiz və əlçatan məhsullar əldə etmək üçün müasir biokimyəvi təmizləmə üsullarından geniş istifadə olunur.

Pestisidlərin saxlanması, nəqli və istifadəsi zamanı gigiyenik normaların pozulması, onlarla işləmə mədəniyyətinin aşağı olması onların yemlərdə, ərzaq xammalı və qida məhsullarında toplanmasına səbəb olur. Pestisidlər insan orqanizminə düşən zaman, dozadan və kimyəvi strukturun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq hərtərəfli toksiki təsirə malik olurlar.

Ədəbiyyat

1. Məhərrəmov, M.Ə. Kazımova, İ.H. Məhərrəмова, S.İ. (2018) “Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi” (dərslük). Bakı, İqtisad Universiteti Nəşriyyatı, 270 səh.
2. Məhərrəmov, M. (2017) Ərzaq xammallarının və qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təminatının bəzi aspektləri. ATU, Elmi xəbərlər məcmuəsi, /№1/23, s.61-65.
3. Дэвис Аделия и др. Нутрицевтика. (2008) Питание для жизни, здоровья и долголетия. Пер. с англ. Второе издание, с изменениями.- М.: Саттва, ООО «Профиль», 656 с.
4. Ming-Но, Y. (2005) Environmental Toxicology: Biological and Health Effects of Pollutants, Chap.12. 2nd ed. Boca Raton, USA: CRC Press LLC; ISBN 1-56670-670-2.

WASTEWATER USED FOR IRRIGATION AND FERTILIZATION AND PESTICIDE POLLUTION AND ITS ROLE IN FOOD SAFETY

Guliyev Vagif

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

The article examines some aspects of the impact of the use of wastewater, solid waste and pesticides on food safety in the production of agricultural products. It was determined that it is expedient to use heat treatment method for neutralization and deworming of wastewater sediments. Modern biochemical treatment methods are widely used to obtain safe and affordable products such as fertilizers and food additives.

At the same time, research shows that violations of hygienic norms during storage, transportation and use of pesticides, low culture of their handling lead to their accumulation in feeds, food raw materials and food

products. When pesticides enter the human body, they have a wide range of toxic effects, depending on the dose and the characteristics of the chemical structure.

Key words: wastewater, solid waste, pesticides, food safety

FUNKSIONAL TƏYİNATLI SÜD MƏHSULLARININ İSTEHSALINDA PAXLALI BİTKİLƏRDƏN İSTİFADƏ OLUNMASI

**Məhərrəmovə Sevinc, Məhərrəmovə Mehriban, Kazimova İlhamə,
Məmmədəliyeva Məryəm**

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

e-mail: maqerramovasevinc75@mail.ru

e-mail: m.mehriban7076@gmail.com

e-mail: kazimovailhama@mail.ru

e-mail: meryam77@mail.ru

Xülasə: Məqalədə əsasən insan orqanizminə tənzimləyici təsir göstərən təbii mənşəli məhsulların istifadəsinə əsaslanan funksional qidalanma inkişaf etməyə başladığı qeyd olunub. Qida məhsullarının qidalılıq dəyəri vacib keyfiyyət göstəricisidir. Keyfiyyət göstəricisi əsasən qida məhsulunun qidalılıq dəyərini əks etdirən kimyəvi tərkibi (zülal, yağ, karbohidrat, vitamin, bioloji aktiv maddələr) ilə xarakterizə olunur.

Açar sözlər: paxlalı bitki, qida lifi, amin turşusu, zülal, qidalılıq dəyəri, vitamin, mineral maddələr

Giriş. Qida məhsullarına funksional xassə vermək məqsədilə daxil edilən maddələr aşağıdakı əsas qrupa bölünür: qida lifi, vitamin, mineral maddə, yarımdoymamış yağ turşuları, antioksidant, prebiotik, probiotiklər. Funksional təyinatlı süd məhsulları istehsalı müasir qida sənayesi üçün aktual məsələdir. Funksional təyinatlı süd məhsullarına probiotikli, vitamin, minerallarla zənginləşdirilmiş süd turşusu məhsulları aiddir. Süd mürəkkəb tərkibli maye olub, süd vəzilərində əmələ gəlir. Südün tərkibində orqanizmin normal inkişafını təmin edən bütün maddələr optimal nisbətdədir. Süd və məhsulları bütün əhali qrupunun rasionuna daxil olan gündəlik istifadə edilən vacib qidadır. Bu südün unikal tərkibi, xassəsi ilə əlaqədardır. Südün tərkibinə orqanizmin həyat fəaliyyəti üçün vacib olan su, zülal, yağ, süd şəkəri, mineral birləşmə, üzvi turşu, vitamin, ferment, hormon, immun cismi, piqment və başqa birləşmələr daxildir. Bu komponentlər orqanizm tərəfindən asan mənimsənilir [1, 2].

Dünya əhalisinin qida zülalı ilə təmin edilməsi öz aktuallığını artırır. Rasionda zülal çatışmazlığı ildə 10-25 milyon ton təşkil edir ki, bu da insan orqanizminin uyğunlaşma qabiliyyətinin tükənməsinə və geniş çeşidli həzm sistemindən asılı xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur. Dünyanın qida zülalının ehtiyatlarının təxminən 80% -i bitki mənşəli, 50% -i taxıl, 25% -i paxlalılar və yağlı bitkilər təşkil edir. Bitki xammalı zülalları, amin turşularının tərkibinə görə fərqlənir. Taxılların paxlalı bitkilərlə birləşdirilməsi, optimal amin turşusu tərkibinə ən yaxın olan zülal almağa imkan verir.

Süd məhsullarının bioloji dəyərini artırmaq üçün müxtəlif bitki komponentlərindən istifadə edilir. Bitki komponentlərinin daxil edilməsi məhsulun dəyərini azaltmağa və iqtisadi cəhətdən qənaət etməyə imkan verir. Qida liflərinin gündəlik rasionda rolu vacibdir. Qida lifi – mənəbəyi bitki xammalı olan mənimsənilməyən polisaxarid sinfinə aiddir. Bu maddələr vacib fizioloji funksiyaları yerinə yetirir: xeyli miqdarda öd turşusu, toksin adsorbsiya edir, ağır metal, radionukleid ionlarını kənarlaşdırır, qanda xolesterinin səviyyəsini azaldır, hipolipidemiya təsirinə malikdir. Müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən sübut olunub ki gündəlik rasionda kifayət qədər qida liflərindən istifadə edilməsi ürək xəstəlikləri riskinin azalması, bağırsağ fəaliyyətinin tənzimlənməsi, mikrofloranın yaxşılaşması, xərçəng ehtimalının azalmasına gətirir [4].

İnsanların qidalanmasında kifayət qədər zülalla təminatı üçün süd məhsullarını əlavə olaraq yüksək bioloji dəyərə malik zərdab zülalları ilə zənginləşdirilməsindən istifadə edilir [3]. Funksional qida istehsalında südə əlavə edilən bitki komponentləri kimi düyü, soya vələmir, mərcimək, qarğıdalı, noxudu qeyd etmək olar. Kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyərinə görə adları çəkilən bitkilər heyvan mənşəli zülallara (süd, ət, balıq) yaxındır. Paxlalı bitkilərin tərkibində

orqanizmdə baş verən həyatı vacib proseslərə təsir edən amin turşuları olur [2]. Zülal zənginliyi baxımından mərcimək qida istehsalında protein xammalı kimi istifadə edilə bilər. Mərciməkdə zülalın miqdarı 26,6-32,2 % təşkil edir.

Mərcimək toxumunun keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində zülalların fraksiyalı tərkibi, onların həll olması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Fraksiya tərkibi bitkilərin müxtəlif toksonomik qruplarının zülallarını xarakterizə edən əlamətdir. Bundan əlavə zülalların həll olmasına görə birindən digərinə keçmə xassəsi mühüm texnoloji əhəmiyyət kəsb edir. Bildiyimiz kimi zülallar müxtəlif həlledicilərdə həll olur . Nə qədər çox zülal su həll edicisinə keçərsə , bir o qədər qida məhsulları istehsalında istifadə olunur. Paxlalı bitki zülallarının fraksiyalı tərkibi, mərcimək dəninin yağ turşusu tərkibi, mərcimək dənində vitaminlərin miqdarı, mərcimək dəninin mineral tərkibi cədvəl 1-4 –də verilmişdir [5].

Cədvəl 1

Paxlalı bitki zülallarının fraksiyalı tərkibi

Bitkinin növü	Suda həll olan	Duzda həll olan	Qələvidə həll olan
Soya	72-94	3-23	3-22
Mərçi	52-55	37-40	5-11

Yağ turşusu tərkibi olein və linolen kimi bədəndə sintez olunmayan, lakin mərciməkdə əhəmiyyətli miqdarda bioloji əhəmiyyətli turşularla təmsil olunur. Mərcimək və soya zülalının fraksiyalı tərkibinin müqayisəli qiymətləndirilməsi onlardan zülal preparatlarının alınması üçün istifadə edilməsini təsdiqləyir. Mərcimək və soyada suda həll olan və duzda həll olan fraksiyalar üstünlük təşkil edir. Sortundan asılı olaraq mərciməkdə suda həll olan fraksiya 52-55 %, duzda həll olan 37-42 % , qələvidə həll olan 5-11 % təşkil edir [2]. Mərciməkdə azotlu maddələrin çoxu qlöbulin (suda həll olan fraksiya 52-55%) az hissəsi isə albumin, qlütenindən (duzda həll olan fraksiya 37-40%) ibarətdir.

Qeyri zülali ekstraktiv maddələrə sərbəst amin turşusu , aşağı molekullu peptid və digər birləşmələr daxildir. Mərcimək toxumunda az miqdarda yağ olduğundan texnoloji proseslərin təşkilində üstünlüyə malik olur. Mərciməkdə olan zülal yüksək emulsiya əmələ gətirmə xassəsinə malik olur. Mərcimək toxumunun yağ turşusu tərkibi orqanizmdə sintez olunmayan olein, linolen kimi bioloji vacib turşularla təmsil olunurlar [6].

Cədvəl 2

Mərcimək dəninin yağ turşusu tərkibi

Turşu	Yağın kütlə payı ,%
1	2
Doymamış	
Olein	16,24
Linol	36,75
Linolen	8,55
Ekozen	0,85
Doymuş	
Palmitin	12,82
Stearin	0,85
Araxidon	14,52

Mərçi toxumunda lipidlərdə xeyli miqdarda sərbəst yağ turşusu olur və kifayət qədər yüksək oksidləşmə qabiliyyəti ilə xarakterizə olunur. Yaşıl paxlaların özünə xas dadı karbonil birləşmələri ilə şərtlənir. Digər vacib üzvi komponentlər vitaminlərdir.

Cədvəl 3

Mərcimək dənində vitaminlərin miqdarı

Göstəricilər	100 qr məhsulda mq-la miqdarı
1	2
karotin	0,03
B ₆	0,01
Tiamin	0,06
Folasin	0,17
Xolin	33,60

Cədvəl 4

Mərcimək dəninin mineral tərkibi

Göstəricilər	Miqdarı
1	2
Kül %	2,7
100 qr məhsula mq-la makroelementlər	
Kalium	83,00
Kalsium	80,00
Maqnezium	80,00
Natrium	55,00
Kükürd	163,00
Fosfor	390,00
Xlor	75,00
100 qr məhsula mq-la mikroelementlər	
Alüminium	170,00
Bor	610,00
Titan	300,00
Dəmir	11770
Yod	3,5
Kobalt	11,6
Manqan	1190
Mis	660
Molibden	77,5
Nikel	162,00
Selen	19,6
Ftor	25,00
Xrom	10,8
Sink	24,20

Nəticə

Mərcimək mineral maddələrlə və digər kimyəvi birləşmələrlə zənginliyi onun yüksək bioloji və qidalılıq dəyərinə malik olduğunu göstərir. Mərcimək külü natrium, fosfor və kaliumdan ibarətdir. Mərciməyin spesifik kimyəvi tərkibi dispersiya, emulsiya, köpük, jele və digərləri də daxil olmaqla çoxfunksiyalı qida sistemlərinin yaradılmasının mümkünüyü, geniş çeşidli qida məhsullarının alınmasına imkan verir.

Ədəbiyyat

1. Əzimov, Ə.M. Axundova, N.Ə. Qədimova, N.S. (2016) Süd və süd məhsullarının texnologiyası. Dərslik. Bakı: "İqtisad Universiteti" Nəşriyyat –səh 24
2. Жукова, П.П. Творог профилактического назначения / П.П. Жукова, Э.Г. Жукова, Н.В. (2000) Безалтанных // Молочная промышленность. –№ 12. – С. 42-43
3. Касьнов, Г.И. Запорожский, А.А. Юдина, С.Б. (2001) Технология продуктов питания для людей пожилого и преклонного возраста. – М.: МАРТ, 192 с
4. Просеков А.Ю. (2005) Научные основы производства продуктов питания: Учебное пособие / Кемеровский Технологический Институт пищевой промышленности. – Кемерово, 234 с.
5. Степанова, Л.И. (2003) Твороженные продукты с растительными жирами // Пищевая промышленность. №2. С.16 -18
6. Химия и биохимия бобовых растений / пер. с англ. К.С. Спектрова; под ред. М.Н. Запрометова. М. : Агропромиздат, (1986) 321 с.

USE OF LEGUMES IN THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL DAIRY PRODUCTS

**Maharramova Sevinc, Maharramova Mehriban, Kazimova Ilhama,
Mammadaliyeva Meryem**

Azerbaijan State University of Economics, Baku, Azerbaijan

According to the article, the development of functional nutrition based on the use of natural products that have a regulatory effect on the human body has begun. The nutritional value of food is an important indicator of quality. The quality indicator is mainly characterized by the chemical composition of the food (protein, fat, carbohydrates, vitamins, biologically active substances), which reflects the nutritional value.

Key words: legumes, dietary fiber, amino acids, protein, nutritional value, vitamins, minerals

ABŞERON CİNSLİ QOYUNLARIN BONİTİROVKASI VƏ YUN MƏHSULDARLIĞI

Məmmədov Şahmar, Sadıqov Talib, Həsənov Fazil

Abşeron Heyvandarlıq Təcrübə Stansiyası, Bakı, Azərbaycan
e-mail: shahmar56@mail.ru

Xülasə: Məqalədə Abşeron bölgəsində yetişdirilən yüksək məhsuldar yerli ekstremal iqlim şəraitinə uyğunlaşmış, yağlıquyuq, yarımqaba yunlu ətlik, yunluq və südlük istiqamətli Abşeron qoyun cinsinin banitirovkasından və yun məhsuldarlığından bəhs edilir. Uzun illər apardığımız elmi-tədqiqat, seleksiya və damazlıq işlərinin nəticələri məqalədə öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: Abşeron qoyun cinsi, bonitirovka, sinif tərkibi, yun məhsuldarlığı

Giriş. Respublikamızda xalçaçılıq sənayesinin inkişaf etdirilməsi ilə əlaqədar olaraq yarımqaba növ yun xammalına və əhalinin tez yetişən qoyun cinslərinin ətinə olan tələbatının ildən-ilə artması qoyunçuluq sahəsində bu qoyun cinslərinin inkişafına böyük tələbat vardır.

Akademik M.F. İvanov (Qoyunçuluq. 1947.s.405) göstərirdi: Yağlıquyuq qoyunlar yerli ekstremal iqlim şəraitinə yüksək səviyyədə uyğunlaşır və aclığa, susuzluğa, pis qulluq şəraitində qeyri-adi dözümlülüyü, möhkəmliliyi ilə fərqlənir. Bununla belə hər ağır şəraitdə onlar özünün bioloji təsərrüfat xüsusiyyətlərini saxlayırlar [1].

Yeni yaradılmış Abşeron cinsli qoyunlar bölgənin ekstremal sərt təbii iqlim, örüş-otlaq şəraitində davamlılığı, bordaqda və otlaqda intensiv kökəlməsi, yüksək məhsul verməsi və doğub törəmək, tez yetişkənlik xüsusiyyətlərini özündə qoruyub saxlamışdır. Abşeron cinsli qoyunlar isti iqlim şəraitində, yayın qızmar günəş şüaları altında məhsulu yığılmış taxıl zəmilərində, kövşənlikdə, qara çöplükdə, tərəvəz və bostan sahələrində yaxşı kökəlir, normal döllənir, qoçunu

alır və mayalanır. Payız aylarında faraş bala verir. Bu qoyunlar yaylaq şəraitində də özünün müsbət cəhətlərini qoruyub saxlayırlar.

Abşeron qoyunları ekstremal köçəri iqlim şəraitinə dözümlülüüyü və bir çox başqa bioloji faydalı təsərrüfat xüsusiyyətləri ilə öz əjdadlarından, eləcə də digər yerli qoyun cinslərindən öz üstünlükləri ilə fərqlənirlər. Belə ki, yaxşı yemləmə, bəsləmə və saxlama şəraitində hər 100 baş ana qoyundan 110-120 baş quzu almaq mümkündür.

Hazırda Abşeron cinsli qoyunlar əsasən Abşeron bölgəsində və onun ətraf rayonlarının özəl fermer qoyunçuluq fermalarında yetişdirilir [2].

Tədqiqatın yeri, materialı və metodikası. Respublikamızda əhalinin qoyunçuluq məhsullarına artan tələbatını nəzərə alaraq özəl təsərrüfatlarda da elmi tədqiqat işlərinin yüksək səviyyədə aparılmasını tələb edir.

Təcrübə obyektı olaraq Abşeron rayonunun Güzdək və Qobu qoyunçuluq təsərrüfatında tədqiqat işləri aparılmışdır.

Elmi-tədqiqat işinin materialı - “Güzdək” və “Qobu” qoyunçuluq təsərrüfatlarında olan təmiz qanlı yarımqaba yunlu, yağlıquyruq Abşeron cinsli qoyunlar olmaqla aşağıdakı tədqiqat işləri aparılmışdır:

1.Təcrübə təsərrüfatlarında Abşeron cinsli qoyunlarda təsdiq edilmiş perspektiv seleksiya damazlıq planı və onların bonitrə təlimatı əsasında iş aparılmışdır;

2.Sistematik olaraq hər il qoca, az məhsuldar, tələbata cavab verməyən ana qoyun və törədici qoçlar çıxdaş ediləcək, cavan məhsuldar damazlıq qoyunlarla əvəz edilmişdir;

3.Sürülüşdən əvvəl əjdadı və məhsuldarlığı məlum olan bütün əsas törədici qoçlar fərdi baxışdan keçirildikdən sonra sürülərə təhkim ediləcək. Perspektiv seleksiya damazlıq planda sürülər arası qoç dəyişdirilməsi sxeminə daimi nəzarət edilir;

Tədqiqat işinin nəticələrinin müzakirəsi. Elmi-tədqiqat, seleksiya və damazlıq işlərinin aparılmasında əsas məqsəd müstəqil respublikamızın bu gününün tələbinə cavab verən qoyun cinslərinin baş sayının artırılması, potensial imkanlarını üzə çıxarmaq və onlardan geniş istifadə etmək, müsbət əlamətlərini üzə çıxarmaq, nəsildə möhkəmləndirmək, yunda tünd rəngləri ləğv etmək, yunun keyfiyyətini yüksəltmək, ən yüksək məhsuldar damazlıq heyvanların seçilməsi və taylaşdırılması yolu ilə damazlıq balalar alıb sürülərin təmiri üçün yetişdirməklə Abşeron cinsli qoyunların genoloji tipini təkmilləşdirməklə reproduktor sürü massivlərini yaratmaqdır.



Səkil 1. Abşeron qoyun cinsi

Abşeron cinsli qoyunların bantirovkası “yarımqaba yunlu Qala-Abşeron və Bozax cinsli qoyunların bonitrəsinə zootexniki tələbata dair təlimat”a uyğun olaraq aparılmışdır [3, 4].

Cinsin keyfiyyətini qiymətləndirərkən əsas göstərici sürüdə damazlıq heyvanların elita və 1- sinfin miqdarının çox olması ilə ölçülür. Sürüdə damazlıq heyvanların xüsusi çəkisi 50%-dən nə qədər çox olarsa, o qədər progressiv sayılır. Az olarsa regressiv adlanır. Bu baxımdan 2019 və 2020 –ci illərdə aparılmış tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq Abşeron cinsli qoyunları qiymətləndirdikdə aydın olur ki, bu qoyunların Abşeron bölgəsində və onun ətraf rayonlarının fermer qoyunçuluq fermalarında inkişaf etdirilməsi məqsədəuyğundur.

Cədvəl 1

2019-ci ildə aparılmış bonitirovkanın nəticəsi aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir

№	qoyunların cins və yaş qrupu	ölçü vahidi	cəmi bonitirovka edilib	o, cümlədən			sinifin cəmi	sinifdən kənar
				elita	I - sinif	II - sinif		
1.	təmir şişək	baş	140	27	43	40	110	30
		%	100	19,3	30.7	28.6	78.6	21.4
2.	təmir erkək	baş	40	9	12	-	21	19
		%	100	22.5	30.0	-	52.5	47.5
3.	cəmi	baş	180	36	55	40	131	49
		%	100	20.0	30.6	22.2	72.8	27.2

2019-cu ildə elmi-tədqiqat, seleksiya və damazlıq işinin kriteriyası olan ardıcıl bonitirovka aparılmış: 180 baş qoyunların sinfi keyfiyyətləri öyrənilməklə damazlıq – məhsuldarlıq göstəricilərinin təkmilləşdirilməsi tempi müəyyən edilmişdir. Sürüdə bonitirə edilmiş 180 baş qoyunlardan 91 başı elita və I - ci sinif olmuşdur. Cədvəldən görüldüyü kimi ümumi sürüdə yüksək sinifli (damazlıq keyfiyyətli) qoyunların xüsusi çəkisi (elita və I-sinif) 50,6 % olmaqla sürünün yarısından çoxunu təşkil etməklə yüksək məhsuldar genoloji xətt törədicilərinin genetik potensialından düzgün istifadə edilməsilə əldə edilmiş damazlıq – seleksiya nailiyyətlərinin nəticəsidir .

Cədvəl 2

2020-ci ildə aparılmış bonitirovkanın nəticəsi aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir

Qoyunların cins və yaş qrupu	ölçü vahidi	cəmi bonitirovka edilib	o, cümlədən			sinifin cəmi	sinifdən kənar
			elita	I - sinif	II - sinif		
1	2	3	4	5	6	7	8
təmir şişək	baş	112	24	40	27	91	21
	%	100	21.0	36.0	24.0	27.0	19.0
təmir erkək	baş	74	16	34	-	50	24
	%	100	22.0	46.0	-	68.0	33.0
cəmi	baş	186	40	74	27	141	45
	%	100	21.0	40.0	15.0	76.0	24.0

2020-ci ildə aparılmış bonitirovkanın nəticəsi olaraq : 186 baş qoyunların sinfi keyfiyyətləri öyrənilməklə damazlıq – məhsuldarlıq göstəricilərinin təkmilləşdirilməsi tempi müəyyən edilmişdir. Sürüdə bonitirə edilmiş 186 baş qoyunlardan 114 başı elita və I - ci sinif olmuşdur. Cədvəldən görüldüyü kimi ümumi sürüdə yüksək sinifli (damazlıq keyfiyyətli) qoyunların xüsusi çəkisi (elita və I-sinif) 61,0 % olmaqla sürünün yarısından çoxunu təşkil etməklə yüksək məhsuldar genoloji xətt törədicilərinin genetik potensialından düzgün istifadə edilməsilə əldə edilmiş damazlıq – seleksiya nailiyyətlərinin nəticəsidir. 2020-ci ildə 2019-cu ilə nisbətən elita və I-sinif qoyunların sayı keyfiyyətli çox olmuşdur. Belə ki, elita və I-sinif qoyunların miqdarı 9,4% çox olmuşdur. Bu da sürüdə qoyunların cins tərkibinin ildən-ilə yaxşılaşmasını göstərir.

Yun məhsuldarlığı

Güzdək və Qobu qoyunçuluq təsərrüfatında arzu olunan (elit, I-sınıf) “Abşeron” cinsli qoyunların cinsiyyət və yaş qrupları üzrə fiziki çəkiddə yun məhsuldarlığı. (kq-la)

Yaş cinsiyyət qrupu	n	M ± m	lim	δ	C
1	2	3	4	5	6
Törədici qoçlar	57	4,10 ± 0,083	2,9 - 5,5	0,652	17,44
Ana qoyunlar	106	2,81 ± 0,050	2,0 - 4,4	0,524	18,64
Təmir şişəklər	49	3,17 ± 0,085	2,3 - 4,6	0,615	19,35
Təmir erkəklər	63	3,51 ± 0,077	2,3 - 5,5	0,614	17,44

3-cü cədvəldə damazlıq törədici qoçların orta hesabla yun məhsuldarlığı 4,10 ± 0,083, ana qoyunlarda 2,81 ± 0,050, şişəklərdə 3,17 ± 0,085, təmir erkək toxlularda 3,51 ± 0,077 kq olmuşdur.

Yun məhsuldarlığının dəyişkənlik əmsalı (C) qoçlarda 17,44%, ana qoyunlarda 18,64%, şişəklərdə 19,35%, təmir erkək toxlularda 17,44% olması bir daha təsdiq edir ki, yun məhsuldarlığını gələcəkdə artırmaq üçün Abşeron” cinsli qoyunların böyük potensialı var. Bu imkanları üzə çıxarmaq üçün yüksək yemləmə, bəsləmə, saxlama şəraiti ilə yanaşı seleksiya damazlıq işləri də genişləndirilməlidir.

Nəticə

Yeni yaradılmış Abşeron qoyun cinsinin bəzi ən mühüm təsərrüfat, damazlıq və bioloji-təsərrüfat xüsusiyyətlərini ümumiləşdirməklə aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar:

-Abşeron qoyun cinsi ekstremal iqlim şəraitində il boyu örüş-otlaq, aran-dağ (qışlaq-yaylaq) otlaqlarından səmərəli istifadə etməklə sabit və yüksək məhsul verməsi ilə müşahidə olunur;

-Elmi-tədqiqat işləri aparılan illərdə sürülərdə arzu edilən qoyunların xüsusi çəkisi, yəni miqdarı-baş sayı xeyli artmışdır;

Abşeron cinsli qoyunların ət məhsuldarlığı da digər qoyun cinsləri ilə müqayisədə xeyli çoxdur. Ona görə də bu cins Abşeron bölgəsində və onun ətraf rayonlarının fermer qoyunçuluq fermalarında geniş yayılmışdır.

Yun məhsuldarlığının dəyişkənlik əmsalı (C) qoçlarda 17,44%, ana qoyunlarda 18,64%, şişəklərdə 19,35%, təmir erkək toxlularda 17,44% olması bir daha təsdiq edir ki, yun məhsuldarlığını gələcəkdə artırmaq üçün Abşeron” cinsli qoyunların böyük potensialı var. Bu imkanları üzə çıxarmaq üçün yüksək yemləmə, bəsləmə, saxlama şəraiti ilə yanaşı seleksiya damazlıq işləri də genişləndirilməlidir [5, 6].

Abşeron cinsindən olan qoyunlar damazlıq məqsədilə satıldıqda bazar qiymətindən təxminən 1,0-1,5 dəfə baha qiymətə satılır ki, bu da özəl damazlıq qoyunçuluq fermalarının iqtisadi gəlirini çoxaldır. Eyni zamanda bu cinsin ət, yun, süd, xəz-dəri və.s. məhsuldarlığı digər qoyun cinslərindən və öz əcdadları ilə müqayisədə xeyli çoxdur.

Təkliflər

Abşeron cinsli qoyunların damazlıq və məhsuldarlıq keyfiyyətini yüksəltmək məqsədilə aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məsləhət görülür:

-Özəl qoyunçuluq damazlıq fermalarında sürülərin təmiri, eləcə də damazlıq kimi satılması məqsədilə yüksək məhsuldar qoyunlar yetişdirilməsinə daim diqqət artırılmalı;

-Qoyunların yemləmə, bəsləmə və saxlanma şəraitini yaxşılaşdırmaqla cinsin potensial imkanlarından səmərəli istifadə edilsin;

- İri qoyunçuluq fermalarında damazlıq qoyunların yetişdirilməsi təşkil edilsin;
- Damazlıq qoyunçuluq fermalarına Dövlət tərəfindən qayğı və yardım göstərsin.

Ədəbiyyat

1. İvanov, M.F. (1947) – Qoyunçuluq, səh. 405.
2. Nəcəfov, N.A. (2010) – Abşeron qoyun cinsinin yaradılması və Abşeron qoyun cinsi, Aqrar Elm jurnalı 5, səh.59;
3. Nəcəfov, N.A. (1994) – Qala – Abşeron cinsli qoyunların bonitirəsinə zootexniki tələbata dair təlimat
4. Abdullayev, O.Q. (1994) – Boğaz cinsli qoyunların bonitirəsinə zootexniki tələbata dair təlimat. Bakı
5. Nəcəfov, N.A. (2010) – Elm və həyat jurnalı №1
6. Nəcəfov, N.A. (1991) – yeni yaradılan yarımqaba yunlu Qala – Abşeron qoyun yununun bəzi laboratoriya göstəriciləri. Aqrar Elm jurnalı- №5. səh.16-17.

BONITING AND WOOL PRODUCTIVITY SHEEP OF THE APSHERON BREEDS

Mammadov Shahmar, Sadigov Talib, Hasanov Fazil
Absheron Livestock Experimental Station, Baku, Azerbaijan

The article discusses the problems of boniting highly productive Apsheron sheep breeds, fat-tailed, semi-coarse-woolen meat, wool and dairy products, adapted to the extreme local climatic conditions of the Apsheron region, wool productivity and live weight. The article reflects the results of our many years of research and breeding work.

Key words: Apsheron sheep breed, appraisal, class composition, wool productivity

NOXUD UNU İLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMİŞ ÇÖRƏYİN ORQANOLEPTİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Mustafayeva Kəmalə, Bayramov Eldəniz, Nəbiyev Əhəd

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə, Azərbaycan

e-mail: kamala.mustafayeva1@mail.ru

e-mail: eldaniz@rambler.ru

e-mail: ahad.nabiyev@mail.ru

Xülasə. Məqalədə çörəyin orqanoleptik göstəricilərinə görə Əzəmətli-95 birinci sort buğda ununa əlavə edilən noxudunun miqdarı müəyyən edilmişdir. Əzəmətli-95 birinci sort buğda ununu zülallarla, vitaminlərlə, mineral maddələrlə, həmçinin də bioloji fəal maddələrlə zənginləşdirmək məqsədi ilə una 5, 10, 15% nisbətində ayrı-ayrılıqda Nərmin və Sultan noxud sortlarının unları əlavə etməklə çörək məmulatları hazırlanmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, buğda ununa 10% noxud unu əlavə etməklə hazırlanmış çörək məmulatlarının orqanoleptik göstəriciləri digər variantlardan xeyli üstündür. Alınan nəticələr qida komponentləri ilə zənginləşdirilmiş, funksional təyinatlı çörəklərin çeşidlərinin genişləndirilməsində istifadə edilə bilər.

Açar sözlər: Əzəmətli-95 buğda sortu, Sultan və Nərmin noxud sortları, un, çörək

Giriş. Dünyada iqlim dəyişiklikləri bütün canlıların, həmçinin insanların sağlamlığına pis təsir göstərir. Bununla yanaşı, iqlim dəyişiklikləri kənd təsərrüfatı bitkilərinin keyfiyyətinə, məhsuldarlığına və istehsalına da mənfi təsir edir [1, 2, 3, 4]. Xüsusilə də quraqlıq məhsulun keyfiyyətinə, məhsuldarlığına, istehsalına təsir göstərən əsas amillərdən biridir. Bundan başqa iqlim dəyişikliyi zamanı fotosintez prosesinin mütəşəkkilliyi də pozulur. Bitkilərdə lazımı qədər qida maddələri sintez olunmur. Nəticədə istehsal olunacaq məhsulun (çörək-bulka və s.) keyfiyyəti və qidalılıq dəyəri azalır [5, 6, 7, 8, 9]. Ona görə də hal-hazırda qida təhlükəsizliyi global problemə çevrilmişdir. Qida məhsullarının, həmçinin çörəyin keyfiyyətsizliyi, lazımı qida maddələri ilə zəngin olmaması insanların sağlamlığına, işgörmə qabiliyyətinə və digər amillərə

mənfi təsir edir [10, 11, 12, 13]. Bu problem, sözsüz ki, strateji qida məhsulu olan çörəyin keyfiyyətinə də təsir göstərir. Stress amillərinin təsiri nəticəsində buğdanın tərkibində insan orqanizmi üçün vacib olan qida maddələrinin əmələ gəlməsi zəifləyir, buğdanın tərkibində lazımı qədər üzvi və qeyri-üzvi maddələr sintez olunmur [14, 15, 16]. Nəticədə buğdanın tərkibində lazımı qədər karbohidratlar, əsasən də nişasta, vitaminlər, çoxlu sayda bioloji fəal maddələr, hətta mineral maddələr miqdarca azalır. Bu məqsədlə çörəyin keyfiyyətini yüksəltmək üçün paxlalı bitkilərdən istifadə olunması məqsədəuyğundur. Ədəbiyyat materiallarının və apardığımız tədqiqat işinin nəticəsindən məlum olmuşdur ki, paxlalı bitkilərin nümayəndəsi olan noxud qida maddələri ilə, əsasən də zülallarla, B qrup vitaminləri ilə, əvəz olunmayan aminturşularla, yağlarla və digər qida komponentləri ilə zəngindir. Çörək istehsalı zamanı buğda ununa müəyyən nisbətdə noxud unu əlavə etməklə çörəyin qidalılıq dəyərini artırmaq mümkündür. Ona görə də biz tədqiqat işimizdə Əzəmətli-95 birinci sort buğda ununu qida komponentləri ilə zənginləşdirmək üçün ona 5, 10, 15 % nisbətində ayrı-ayrılıqda Sultan və Nərmin noxud sortlarının unlarının əlavə etməklə çörək məmulatları hazırlamışıq.

İşin məqsədi: Çörəyin orqanoleptik göstəricilərinə görə buğda ununa əlavə edilən Sultan və Nərmin noxud unlarının miqdarını müəyyən etməkdir.

İşin elmi yeniliyi. Çörəyi zülallarla, B qrup vitaminləri ilə, əvəz olunmayan aminturşularla, yağlarla ilə zənginləşdirmək üçün buğda ununa əlavə edilən noxudunun miqdarı çörəyin orqanoleptik göstəricilərinə görə müəyyənləşdirilmiş, istehsal prosesinin aparat-texnoloji sxemi işlənib hazırlanmışdır.

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı kimi çörək istehsalı üçün Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda seleksiya yolu ilə alınmış Əzəmətli-95 yumşaq buğdanın birinci sort unundan, zənginləşdirici kimi Sultan və Nərmin noxud sortlarının unlarından istifadə edilmişdir.

Çörək məmulatları aşağıda qeyd olunan variantlar üzrə hazırlanmışdır.

Nəzarət variantı: Əzəmətli-95 buğda unu + 0% noxud unu

1 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 5% Sultan noxud unu

2 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 10% Sultan noxud unu

3 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 15% Sultan noxud unu

4 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 5% Nərmin noxud unu

5 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 10% Nərmin noxud unu

6 variant: Əzəmətli-95 buğda unu + 15% Nərmin noxud unu

İstehsal olunmuş çörək məmulatlarının orqanoleptik qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

Çörək nümunələrinin orqanoleptik göstəricilərinin dequstasiyası zamanı 10 nəfər mütəxəssis iştirak etmişdir. Qiymətləndirmə beşballı sistem üzrə məlum metodikaya üzrə aparılmışdır [17]. Dequstatorlar çörək nümunələrinin xarici görünüşünü, qabığının rəngini, çörək içinin rəngini və struktur-mexaniki xassələrini, məsamələrinin vəziyyətini təhlil etməklə yanaşı, həmçinin çörəyin bişkinliyini, çeynənilməsini, dişlərə yapışib-yapışmamasını, dadını və ətrini də qiymətləndirmişlər.

Eksperimentin nəticələrinin riyazi statistik işlənməsi zamanı dispersiya analizindən istifadə edilmiş, orta qiymətlər isə *t*-kriterisindən istifadə etməklə $p < 0,05$ etibarlılıq səviyyəsində müqayisə olunmuşdur. Dispersiya analizi Microsoft Office Excel-2016 proqramında aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. Çörəyin orqanoleptiki göstəricilərinə onun həcmi, forması, qabığının vəziyyəti, rəngi, üst qabığının qalınlığı, yumşaq hissənin vəziyyəti (yoğurulması, məsaməliliyi, elastikliyi və təzəliyi) və digər amillər aid edilir. Alınan nəticələr aşağıda göstərilən cədvəllərdə qeyd edilmişdir (cədvəl 1–2).

Cədvəlin rəqəmlərindən aydın olur ki, nəzarət variantı ilə müqayisədə Əzəmətli-95 buğda ununa 10 % Sultan noxud unu əlavə olunduqda hazırlanmış çörəyin keyfiyyət göstəriciləri digər variantlardan üstündür.

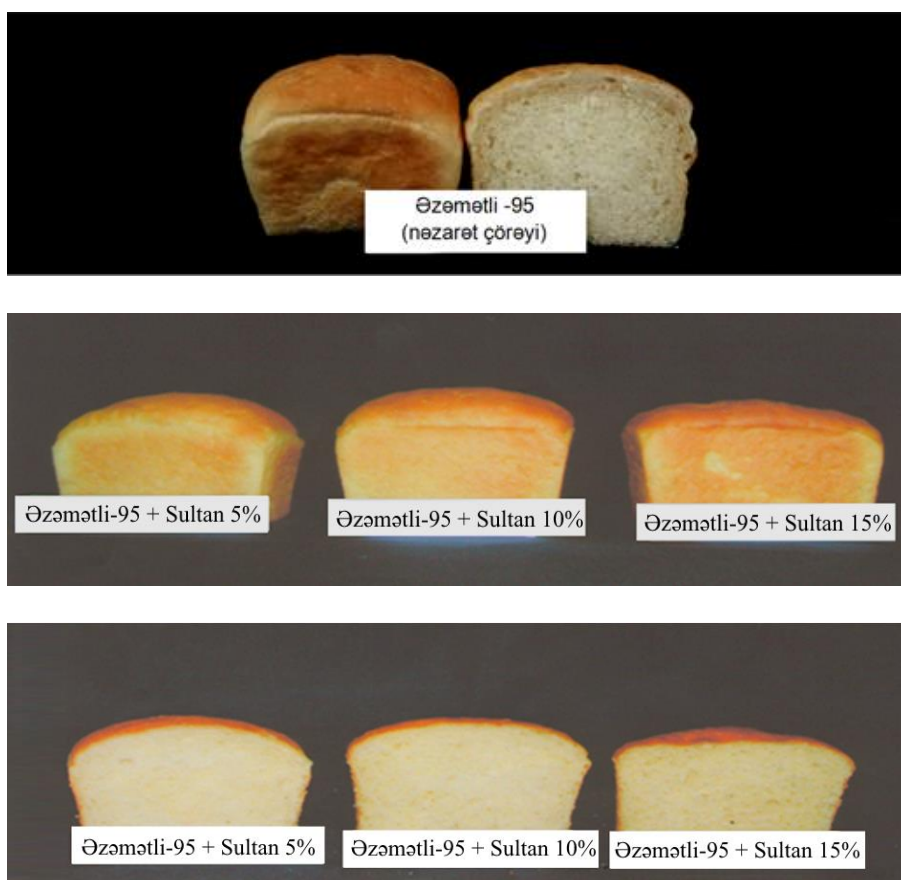
Cədvəl 1

Əzəmətli-95 buğda sortundan alınmış una 5, 10 və 15 % Sultan noxud unu əlavə etməklə hazırlanmış çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi

Variantlar	Çörəyin çıxımı, sm ³ /100 q	Həcm balı	Formanın düzgünlüyü	Çörəyin qabığının rəngi	Çörək üçün SMX	Çörək üçün məsamələrinin strukturu	Çörək üçün rəngi	Çörəyin üst qabığının vəziyyəti	Ümumi bal
Nəzarət	502	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	4,0	4,2
100 q buğda unu	530	4,6	5,0	4,0	4,0	5,0	4,0	4,0	4,4
100 q buğda unu	590	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0	4,8
100 q buğda unu	475	4,0	5,0	4,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,9

Əgər nəzarət variantı üzrə hazırlanmış çörək ümumilikdə 4,2 balla qiymətləndirilmişdirsə, buğda ununa 5 % noxud unu əlavə etməklə bişirilmiş çörək 4,4 balla, 10 % noxud unu əlavə olunmuş undan hazırlanmış çörək 4,8 balla, 15 % noxud unu əlavə olunmuş çörək isə 3,9 balla qiymətləndirilmişdir. Buğda ununa 15 % Sultan noxud unu əlavə etməklə hazırlanmış çörəyin aşağı balla qiymətləndirilməsinə əsas səbəb deqüstasiya zamanı digər variantlarla müqayisədə çörəyin dadında, ətrində noxud ətrinin hiss olunması ilə əlaqədardır. Cədvəl 1-də qeyd olunan göstəricilər şəkil 1-də daha aydın təsvir olunmuşdur.

Buğda ununa 10 % Sultan noxud unu əlavə edilməklə hazırlanmış çörəyin əmtəə görünüşünə və digər keyfiyyət göstəricilərinə görə digər variantlardan üstün olması şəkil 1-də daha aydın təsvir olunmuşdur.



Şəkil 1. Əzəmətli-95 buğda ununa 5, 10 və 15 % Sultan noxud unu əlavə olunmaqla hazırlanmış çörəklərin əmtəə görünüşü.

Tədqiqat nəticəsində Əzəmətli-95 buğda sortundan alınmış una 5, 10 və 15 % digər noxud sortu olan Nərmin unu əlavə etməklə hazırlanmış çörək məmulatlarının keyfiyyət göstəriciləri və onların qiymətləndirilməsi cədvəl 2-də verilmişdir.

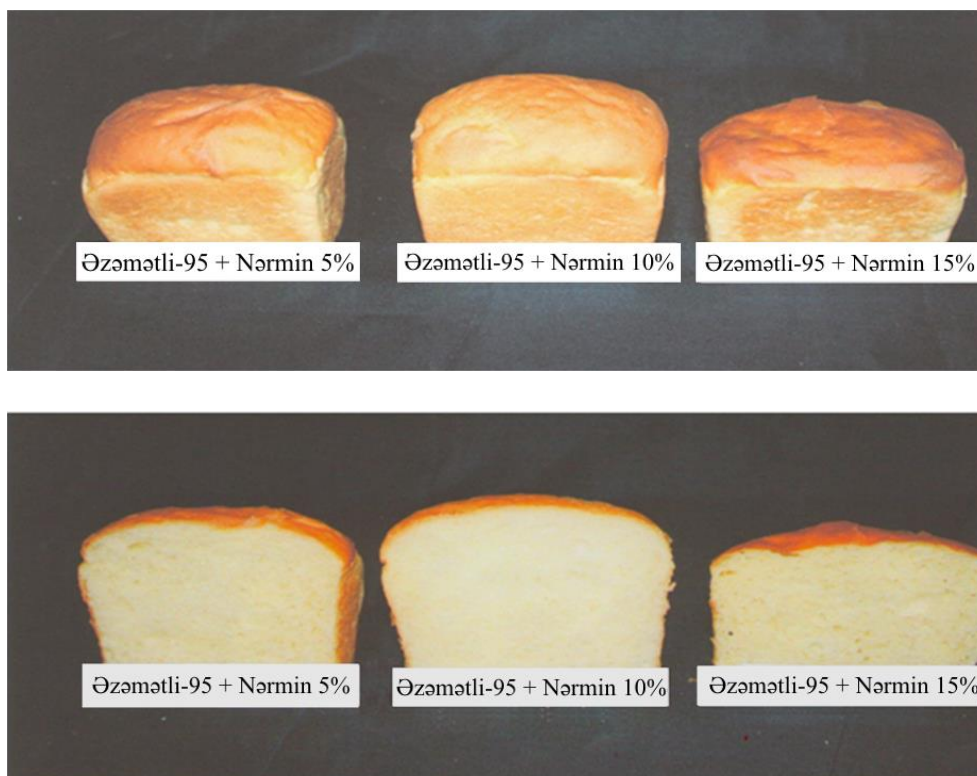
Cədvəl 2-nin rəqəmlərindən aydın olur ki, Əzəmətli-95 buğda ununa 5, 10 və 15 % Nərmin noxud unu əlavə etməklə yüksək keyfiyyətli çörək istehsal etmək mümkündür.

Cədvəl 2

Əzəmətli-95 buğda sortundan alınmış una 5, 10 və 15 % Nərmin noxud unu əlavə etməklə hazırlanmış çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi

Məhsulun adı	Çörəyin çıxımı, sm ³ /100q	Həcm balı	Formanın düzgünlüyü	Çörəyin qabığının rəngi	Çörək içinin SMX	Çörək içinin məsamələrinin strukturu	Çörək içinin rəngi	Çörəyin üst qabığının vəziyyəti	Ümumi bal
Nəzarət	502	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	4,0	4,2
100 q buğda unu	536	4,8	5,0	4,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,4
100 q buğda unu	600	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0	4,8
100 q buğda unu	470	3,8	4,0	5,0	5,0	4,0	4,0	3,0	4,1

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, nəzarət variantı üzrə hazırlanmış çörək yekunda 4,2 balla qiymətləndirilmişdirsə, buğda ununa 5 % noxud unu əlavə etməklə hazırlanmış çörək 4,4 balla, 10 % əlavə olunduqda 4,8 balla, 15 % əlavə olunduqda isə 4,1 balla qiymətləndirilmişdir. Buğda ununa 10 % Nərmin noxud unu əlavə edilməklə hazırlanmış çörəyin əmtəə görünüşünə görə digər variantlardan üstün olması şəkil 2-də daha aydın təsvir olunmuşdur.



Şəkil 2. Əzəmətli-95 buğda ununa 5, 10 və 15 % Nərmin noxud unu əlavə olunmaqla hazırlanmış çörəklərin əmtəə görünüşü

Çörək istehsalında noxud ununun tətbiqi çörəyin keyfiyyətinə heç də pis təsir göstərmir. Həm çörəyin keyfiyyət göstəricilərini, həm də qidalılıq dəyərini yüksəldir. Bu baxımdan respublika əhalisinin bitki mənşəli zülalə olan ehtiyacının təmin edilməsi üçün çörək istehsalında noxud unundan istifadə olunması daha məqsədəuyğun olardı.

Nəticə

Dequstasiya zamanı müəyyən olunmuşdur ki, Əzəmətli-95 birinci sort buğda ununa 10 % nisbətində ayrı-ayrılıqda Sultan və Nərmin noxud sortlarının unları əlavə etməklə hazırlanmış çörək məmulatlarının orqanoletik göstəriciləri digər variantlardan üstün olmuşdur. Alınan nəticələr funksional təyinatlı çörəklərin çeşidlərinin genişləndirilməsində istifadə edilə bilər. Bizim fikrimizcə gələcəkdə tədqiqatların bu istiqamətdə aparılması daha məqsədəuyğundur.

Ədəbiyyat

1. Abbasbəyli, G.A. Zeynalova, F.R. və b. (2017) Çörək, makaron və unlu qənnadı məmulatlarının texnologiyası: dərslik. – Bakı: ADİU - 304 s.
2. Bayramov, E.Ə. Qasımova, A.A. (2019) Unun çörəkbişirilmə xassələri və onların təyin edilməsi: dərs vəsaiti / E.Ə.Bayramov, A.A.Qasımova. - Bakı: Ecoprint - 140 s.
3. Bayramov, E.Ə. (2015) Xəmirin hazırlanma mərhələsində undakı nişastanın rolu və ona təsir edən amillər // AMEA, GREM, Xəbərlər məcmuəsi, № 59 - s.116-121.
4. Ауэрман, Л.Я. (2005) Технология хлебопекарного производства: учебник / Л.Я.Ауэрман. - СПб: Профессия - 416 с.
5. Завалишина, К.Н. Евдокимова, О.В. Евдокимова, О.В. (2015) Чечевичная мука как основа при разработке пищевых концентратов функционального назначения / Технологии производства пищевых продуктов питания и экспертиза товаров. Сборник научных статей материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, с. 72-74.
6. Истамова, Ф.М. (2017) Лечебные свойства чечевицы // Биология и интегративная медицина. № 10, с. 53-60.
7. Третьяк, Л.Н. Явкина, Д.И. Быков, А.В. (2017) Об улучшении потребительских свойств хлебобулочных изделий, обогащенных дефицитными биоэлементами // Хлебопечение России, №2, с. 19-22
8. Ximani Kundu, Raj Bala Greval, Ankit Goyal, Neelam Upadhyay, Saurbh Prakash Effect of incorporation of pumkin (*Cucurbita moshchata*) powder and guar gum on the rheological properties of wheat flour. (2014) // J.Food Sci Technol; 51(10): 2600-2607.
9. Khakwani, A.A. Dennett, M.D. Munir, M. (2011) Drought tolerance screening of water varieties by water stress conditions. // Songlanakarın J.Sci Technol. 33(2):135-142
10. Богатырев, А.Н. Пряничникова, Н.С. Макеева, И.А. (2017) Натуральные продукты питания – здоровье нации // Пищевая промышленность, №8, с.26-29.
11. Dhiman Anju K. Muzaffer S. Attri S. (2009) Functional constituents and processing of pumkin: a review. // J.Food Sci Technol; 40(3):411-417
12. Carochi, M. Ferreira, I.C.F.R. (2013) A review on antioxidants, prooxidants and related controversy: Natural and synthetic compounds, screening and analysis methodologies and future perspectives, Food Chem. Toxicol. 51: 15-25.
13. Renata R, Urszula G-D, Dariusz D, Anna J. Monika K. and Krzysztof R. (2014) Wheat Bread with Pumpkin (*Cucurbita maxima* L.) Pulp as a Functional Food Product. // Food Technol Biotechnol. 52(4): 430-438.
14. Кудряшов, В.Л. (2016) Перспективы создания экспортоориентированных производств пищевых ингредиентов на основе мембранных процессов // Вопросы питания, №4, с. 104-105.

15. Кязимова, И.А. Касумова, А.А. Набиев, А.А. (2018) Производство купажированного сока из тыквы, айвы и хурмы // Вестник российской сельскохозяйственной науки, №2, с. 59-62.
16. Mustafayeva, Kamala. A. Akbarova, Farida A. Aliyev, Shakir. H. Tagiyev, Merdan. M. Gasimova, Afet. A. Nabiev Ahad. A. (2018) The stude of the improvement of bread quality index. // J.Ciencia e Tecnica, 162(4): 81-91.
17. Bayramov E.Ə. (2017) Laboratoriyada hazırlanmış çörək nümunəsinə əsasən onun çörəkbişirilməyə yararlığının təyini: metodik göstəriş. - Gəncə: Əsgəroğlu, – 40s.

STUDY OF ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF BREAD ENRICHED WITH CHICKPEA FLOUR

Mustafayeva Kamala, Bayramov Eldaniz, Nabiev Ahad
 Azerbaijan State University of Economics, Baku , Azerbaijan
 Azerbaijan Technological University, Ganja, Azerbaijan

In the article established the amount of chickpea flour were added to the first grade flour of from Azamatli-95 wheat. To enrich Azamatli-95 first-grade wheat flour with proteins, vitamins, minerals, and biologically active substances, samples of bread with the addition of Sultan and Narmin chickpea flours to wheat flour at a ratio of 5, 10 and 15% were prepared. It was found that by adding 10% chickpea flour to wheat flour, organoleptic parameters of bread were higher. The results obtained can be used in expanding the range of functional purpose bread enriched with food components.

Key words: Azamatli-95 wheat variety, Sultan and Narmin chickpea varieties, flour, bread

QƏRB BÖLGƏSİNDƏ HİND TOYUQLARININ İNVAZİYALARLA YOLUXMA XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Nəsibova Günel

Azərbaycan Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
 e-mail: gunel.nasibova14@mail.ru
 e-mail: bayramovs@rambler.ru

Xülasə: Qərb bölgəsinin fərqli iqlim qurşaqlarında bəslənilən hind toyuqlarının müxtəlif yaş qrupları üzrə helmintlərlə yoluxmaları araşdırılmışdır. Aparılmış koproploji və autopsiyaya əsasən cavan quşların invaziyalarla daha intensiv yoluxduqları aşkar edilmişdir. Bölgənin dağlıq, dağətəyi, aran ərazilərində quşlar üzərində aparılmış helmintoloji müayinələrdə quşların *A. dissimilis*, *H. gallinarum*, *S.trachea*, *C.obsignata* *R.tetragona* ilə yoluxduqları qeyd alınmışdır. Bu ərazilərdə hind toyuqlarının hər üç iqlim qurşaqlarında bir birindən fərqli olmaqla askarid, heterakis və rayetinalarla yüksək, sinqamus və kapillyarilərlə zəif yoluxduqları müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: hind toyuğu, invaziya, helmintovoskopiya, yarma müayinəsi, iqlim

Giriş. Fərdi təsərrüfatlarda quşçuluğun inkişaf etdirilməsi, yeni məhsuldar cinslərin yaradılması əhalinin keyfiyyətli ət və yumurtaya olan tələbatının ödənilməsi dövlətin bu sahədə çalışan mütəxəssislər qarşısına qoyduğu vacib məsələlərdən biridir. Bu hədəflərə çatmaq üçün quşların saxlanma-bəslənmə şəraiti yaxşılaşdırılmalı, keyfiyyətli yemlərlə yemləndirilməli, tövlə vaxtaşırı peyin və digər tullantılardan təmizlənməli və xəstəliklərə qarşı profilaktiki tədbirlər həyata keçirilməlidir. Göstərilən tədbirlərin hər hansı birinə əməl olunmadıqda quşların bir və ya bir neçə helmintozlarla eyni vaxtda yoluxması baş verir ki, bunda nəticəsində ət və yumurta məhsulları azalmaqla onların keyfiyyəti aşağı düşür, inkişafdan qalma halları başlayır və tələfata səbəb olur.

Hind toyuqları daha çox helmint xəstəlikləri ilə yoluxurlar. Bunu əsas götürərək Respublikanın Qərb bölgəsinin fərqli iqlim qurşaqlarında bəslənilən müxtəlif yaş qruplarından olan hind toyuqlarının yoluxduqları helmintlərin ekstensivliyini və intensivliyini öyrənmək məqsədi ilə bir sıra helmintoloji tədqiqatlar aparılmışdır.

Aparılmış müxtəlif araşdırmalarda çöl və ev quşlarının əsasən də cavanların mono invaziyalarla müqayisədə daha çox assosiativ formada yoluxduqlarını göstərirlər [3, 5, 7].

Material və metodlar. Hind toyuqlarının helmintlərlə yoluxmasını araşdırmaq məqsədi ilə Qərb bölgəsinin dağlıq, dağətəyi və aran iqlim qurşaqlarını əhatə edən fərdi təsərrüfatlarda saxlanılan quşlardan yaş qrupları üzrə kal nümunələri toplanmışdır. Götürülmüş nümunələr laboratoriyada Fülleborn və ardıcıl yuma üsulu ilə helmintoloji müayinə edilmişdir. Yaş qruplarına uyğun aşkar edilmiş helmintlərin intensivliyi təsərrüfatlarda ölmüş və müxtəlif səbəblərdən kəsilmiş quşlar üzərində K.İ.Skryabinin natamam yarma üsulundan istifadə etməklə öyrənilmişdir.

Alınan nəticələr və onların müzakirəsi. Qərb bölgəsinin aran, dağətəyi və dağlıq ərazilərində 2-3, 4-6 və yaşlı qrupa aid hind toyuqlarının helmintlərlə yoluxması araşdırılmışdır. Bu məqsədlə bölgənin aran ərazisində bəslənilən 2-3 aylıq hind toyuqlarından 243, 4-6 aylıqlardan 255, yaşlı qrupdan 224, cəmi 722, dağətəyi ərazilərdə 2-3 aylıqlardan 251, 4-6 aylıqlardan 278, yaşlılardan 244, ümumilikdə 773, dağlıq ərazilərdə 2-3 aylıqlardan 235, 4-6 aylıqlardan 277, yaşlılardan 221, cəmi 733 ədəd kal nümunələri toplanaraq koproloji müayinələrdən keçirilmişdir. Alınan nəticələri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi bölgənin aran ərazisində olan fərdi quşçuluq təsərrüfatlarında saxlanılan 2-3 aylıq hind toyuqlarından götürülmüş kal nümunələrinin helmintoloji müayinəsində *Ascaridia dissimilis*-lə 68 (27,9%), *Heterakis gallinarum*-la 64 (26,3%), *Syngamus trachea* ilə 12 (4,9%), *Railletina tetragona*-ya 44 baş quş (18,1%) yoluxmuşdur. 4-6 aylıq quşlardan götürülmüş kal nümunələrinin müayinəsində 56 baş hind toyuğu (21,9%) askaridlə, 57 (22,6%) heterakisə, 8 (3,1%) sinqamusa, 42 (16,5%) rayetinaya, yaşlı qrupdan 40 quş (17,9%) askaridə, 44 (19,6%) heterakisə, 6 (2,8%) sinqamusa, 29 (12,9%) rayetinaya yoluxmuşdur. Bütün yaş qrupları üzrə 164 (22,7%) quş askaridlə, 165 (22,8%) heterakisə, 6 (3,6%) sinqamusa, 115 (15,9%) baş quş isə rayetinaya yoluxmuşdur.

Bölgənin dağətəyi ərazisində saxlanan 2-3 aylıq quşlardan 69 (27,5%) askaridə, 62 (24,7%) heterakisə, 21 (8,4%) sinqamusa, 39 (15,3%) rayetinaya, 4-6 aylıqlardan 65 (23,4%) quş askaridə, 63 (22,7%) heterakisə, 18 (6,5%) sinqamusa, 11(4,0%) *C. obsignata*-ya, 44 (15,8%) rayetinaya, yaşlı qrupdan 47 (19,3%) askaridə, 44 (18,0%) heterakisə, 14 (5,7%) sinqamusa, 8 (3,3%) kapillyariyə, 36 (14,7%) rayetinaya, ümumilikdə hind toyuqlarından 181 (23,4%) askaridə, 169 (21,9%) heterakisə, 53 (6,9%) sinqamusa, 19 (2,6%) kapillyariyə, 119 (15,4%) rayetinaya yoluxmuşdur.

Bu bölgənin dağlıq ərazisində bəslənilən 2-3 aylıq hind toyuqlarından götürülmüş kal nümunələrinin helmintovaskopik müayinələrində askaridə 54 (22,9%), heterakisə 48 (20,5%), sinqamusa 9 (3,8%), rayetinaya 36 (15,3%), 4-6 aylıqlardan 54 (26,7%) askaridə, 46 (16,6%) heterakisə, 17 (6,1%) sinqamusa, 37 (13,3%) rayetinaya, yaşlı qrupdan askaridə 36 (16,3%), heterakisə 33 (14,9%), sinqamusa 13 (5,8%), kapillyariyə 6 (2,7%), rayetinaya 28 (12,7%) qış yoluxmuşdur. Dağlıq ərazidə bütün yaş qrupları üzrə askaridə 144 (19,6%), heterakisə 127 (17,3%), sinqamusa 39 (5,3%), kapillyariyaya 6 (0,8%), rayetinaya 101 (13,8%) hind toyuğu yoluxmuşdur.

Bölgədə quşların yaş qrupları üzrə aparılmış helmintoloji müayinələrindən belə qənaətə gəlmək olur ki, aran, dağətəyi və dağlıq ərazilərdə 2-3 aylıq quşlar askarid, heterakis və rayetina invaziyaları ilə yüksək, sinqamusla zəif yoluxmuşdur.

Aran ərazisində kapillyarilər aşkar edilməsədə dağətəyi ərazilərdə bəslənən 4-6 quşlarda sinqamusla yoluxma digər qruplarla müqayisədə az bir fərqlə yüksək olmuşdur.

Aparılmış bir çox tədqiqatlardan məlumdur ki, yaşlı quşlarla müqayisədə cavanlar mono və assosiativ invaziyalara daha çox həssas olurlar. Buda cavan quşların ilk dəfə invaziyalara yoluxduqları üçün onlarda helmintizlərə qarşı imunitetin olmaması ilə izah edilir [2,4,6].

Cədvəl 1

Hind toyuqlarının helmintlərlə yoluxması (koproloji müayinəyə görə)

Yaş qrupları (ay)	Müayinə edilən kal nümunələri (ədəd)	Yoluxmuşdur									
		<i>A.dissimilis</i>		<i>H.gallinarum</i>		<i>S.trachea</i>		<i>C.obsignata</i>		<i>R.tetragona</i>	
		Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə
Aran											
2-3	243	68	27,9	64	26,3	12	4,9	-	-	44	18,1
4-6	255	56	21,9	57	22,6	8	3,1	-	-	42	16,5
yaşlılar	224	40	17,9	44	19,6	6	2,8	-	-	29	12,9
Cəmi	722	164	22,7	165	22,8	26	3,6	-	-	115	15,9
Dağərəyi											
2-3	251	69	27,5	62	24,7	21	8,4	-	-	39	15,3
4-6	278	65	23,4	63	22,7	18	6,5	11	4,0	44	15,8
yaşlılar	244	47	19,3	44	18,0	14	5,7	8	3,3	36	14,7
Cəmi	773	181	23,4	169	21,9	53	6,9	19	2,6	119	15,4
Dağlıq											
2-3	235	54	22,9	48	20,5	9	3,8	-	-	36	15,3
4-6	277	54	19,5	46	16,6	17	6,1	-	-	37	13,3
yaşlılar	221	36	16,3	33	14,9	13	5,8	6	2,7	28	12,7
Cəmi	733	144	19,6	127	17,3	39	5,3	6	0,8	101	13,8

Bölgədə hind toyuqlarının müxtəlif növ parazitlərlə yoluxmasına helmintovoskopik üsulla aydınlıq gətirilsə də aşkar edilmiş invaziyaların intensivliyini öyrənmək məqsədi ilə təsərrüfatlarda ölmüş və müxtəlif səbəblərdən kəsilmiş quşlar üzərində yarma müayinəsi aparılmışdır. Müayinələrdə bölgənin aran ərazisində 2-3 aylıq quşlardan 133, 4-6 aylıqdan 180, yaşlı qrupdan 168, cəmi 481, dağətəyi ərazidən 2-3 aylıqlardan 141, 4-6 aylıqdan 178, yaşlılardan 173, cəmi 489, dağlıq ərazidən 2-3 aylıqlardan 159, 4-6 aylıqdan 169, yaşlılardan 155, ümumilikdə 483 baş üzərində yarma müayinələri aparılmışdır. Nəticələri 2 cədvəldə verilmişdir.

Aparılmış yarma müayinələrində aran ərazisindəki təsərrüfatlarda saxlanan 2-3 aylıq hind toyuqlarında *A. dissimilis* invaziyasının ekstensivliyi 26,3%, intensivliyi 2-23, *H. gallinarum*la İE 24,8%, İİ 2-24, *S.trachea* İE 6,0%, İİ 2-10, *R.tetragona* İE 15,8%, İİ 1-11, 4-6 aylıqlarda *A.dissimilis* İE 21,1%, İİ 3-18, *H.gallinarum* İE 20,5%, İİ 2-23, *S.trachea* İE 3,3%, İİ 2-9, *R.tetragona* İE 15,0%, İİ 1-8, yaşlı qrupda *A. dissimilis* İE 22,6%, İİ 2-17, *H. gallinarum* İE 17,3%, İİ 1-19, *S.trachea* İE 2,4%, İİ 3-8, *R.tetragona* İE 11,3%, İİ 1-7, ədəd olmuş, kapillyari helmintləri aşkar edilməmişdir. Ümumilikdə bu iqlin ərazisində askarid İE 23,1%, İİ 2-23, heterakis İE 20,6%, İİ 1-24, sinqamus İE 3,7%, İİ 2-10, rayetina İE 13,9%, İİ 1-11 helminr olmaqla yayılmışdır.

Bölgənin dağətəyi ərazisində 2-3 aylıq quşlarda askarid İE 26,2%, İİ 1-19, heterakis İE 24,8%, İİ 2-21, sinqamus İE 6,4%, İİ 1-9, rayetina İİ 17,0%, İİ 1-8, 4-6 aylıqlarda askarid İE 18,5%, İİ 1-17, heterakis İE 23,0%, İİ 2-20, sinqamus İE 6,7%, İİ 2-8, *C.obsignata* İE 5,1%, İİ 2-5, rayetina İİ 15,1%, İİ 2-7, yaşlılarda askarid İE 17,3%, İİ 2-16, heterakis İE 16,8%, İİ 1-18, sinqamus İE 5,8%, İİ 1-9, kapillyari İE 2,9%, İİ 2-3, rayetina İE 12,8%, İİ 2-7 ədədə çatmışdır. Bu iqlim qurşağı üzrə askarid İE 20,3%, İİ 1-19, heterakis İE 21,3%, İİ 1-21, sinqamus İE 6,3%, İİ 1-9, kapillyari İE 2,8%, İİ 2-5, rayetina İE 14,8%, İİ 1-8 ədədə qalxmışdır.

Tədqiqatlar aparılmış dağlıq iqlim qurşağında 2-3 aylıq quşlarda askarid İE 20,7%, İİ 1-17, heterakis İE 18,2%, İİ 1-16, sinqamus İE 3,8%, İİ 1-4, rayetina İE 13,8%, İİ 1-6, 4-6 aylıq quşlardan askarid İE 18,9%, İİ 1-14, heterakis İE 17,1%, İİ 2-15, sinqamus İE 5,9%, İİ 2-8, rayetina İE 13,0%, İİ 2-5, yaşlılarda askarid İE 15,9%, İİ 1-13, heterakis İE 14,2%, İİ 1-13, sinqamus İE 5,1%, İİ 1-7, kapillyari İE 2,6%, İİ 2-6, rayetina İE 10,9%, İİ 1-5, ədədə çatmışdır. Bu iqlim qurşaqları üzrə askarid İE 18,5%, İİ 1-17, heterakis İE 16,6%, İİ 1-15, sinqamus İE 4,9%, İİ 1-8, kapillyari İE 0,8%, İİ 2-6, rayetina İE 12,6%, İİ 1-6 ədəd olmuşdur.

Helmintozların aran, dağətəyi və dağlıq iqlim qurşaqlarında müxtəlif ekstensivlik və intensivliklə yayılması bu ərazilərin özünə məxsus temperatur və nəmliyin olması ilə səciyyələnir.

Xarici mühitdə temperaturun artması və nəmliyin norma daxilində dəyişməsi helmint yumurtalarının daha tez inkişaf edərək invazion mərhələyə çatmasına şərait yaradır [1, 8].

Qərb bölgəsində müxtəlif iqlim qurşaqlarının olması hind toyuqlarının müxtəlif növ helmintlərlə yoluxmasına əsas verir. Aparılmış tədqiqat işlərində aşkar edilmiş askarid, heterakis, sinqamus, kapillyari, rayetina invaziyaları bu ərazilərdə mövcud olan iqlimlərə uyğun olaraq yayılmaları davam etməkdədir.

Nəticə

Hind toyuqlarının helmintlərlə yoluxmasını müxtəlif iqlim qurşaqlarına malik dağlıq, dağətəyi və aran ərazilərində yaş qruplarına uyğun olaraq aparılmış helmintoloji müayinələrdən məlum olmuşdur ki, xarici mühit amilləri quşların helmintlərlə yoluxmasında mühüm rol oynayır. Belə ki, aran və dağətəyi ərazisində xarici mühit amilləri dağlıq ərazilərə nisbətən əlverişli olması *A.dissimilis*, *H.gallinarum*, *R.tetragona* helmintlərinin hind toyuqları arasında daha intensiv yayılmasına səbəb olmuşdur.

Hind toyuqlarının helmintlərlə yoluxmasının fəsilələr üzrə intensivliyi
(yarma müayinəsi)

Yaş qrupları (ay)	Yarılmiş quşların sayı (ədəd)	Yoluxmuşdu														
		<i>A.dissimilis</i>			<i>H.gallinarum</i>			<i>S.trachea</i>			<i>C.obsignata</i>			<i>R.tetragona</i>		
		Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	ii	Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	ii	Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	ii	Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	ii	Yoluxmuş quşların sayı (baş)	%-lə	ii
Aran ərazi																
2-3	133	35	26,3	2-23	33	24,8	2-24	8	6,0	2-10	-	-	-	21	15,8	1-11
4-6	180	38	21,1	3-18	37	20,5	2-23	6	3,3	2-9	-	-	-	27	15,0	1-8
yaşlılar	168	38	22,6	2-17	29	17,3	1-19	4	2,4	3-8	-	-	-	19	11,3	1-7
cəmi	481	111	23,1	2-23	99	20,6	1-24	18	3,7	2-10	-	-	-	67	13,9	1-11
Dağətəyi ərazi																
2-3	141	37	26,2	1-19	35	24,8	2-21	9	6,4	1-9	-	-	-	24	17,0	1-8
4-6	178	33	18,5	1-17	41	23,0	2-20	12	6,7	2-8	9	5,1	2-5	27	15,1	2-7
yaşlılar	173	30	17,3	1-16	29	16,8	1-18	10	5,8	1-9	5	2,9	2-3	22	12,8	2-7
cəmi	492	100	20,3	1-19	105	21,3	1-21	31	6,3	1-9	14	2,8	2-5	73	14,8	1-8
Dağlıq ərazi																
2-3	159	33	20,7	1-17	29	18,2	1-16	6	3,8	1-4	-	-	-	22	13,8	1-6
4-6	169	32	18,9	1-14	29	17,1	2-15	10	5,9	2-8	-	-	-	22	13,0	2-5
yaşlılar	155	24	15,9	1-13	22	14,2	1-13	8	5,1	1-7	4	2,6	2-6	17	10,9	1-5
cəmi	483	89	18,5	1-17	80	16,6	1-15	24	4,9	1-8	4	0,8	2-6	61	12,6	1-6

Ədəbiyyat

1. Дзармотова, З.И. (2013) Гельминтофауна и экологические особенности распространения гельминтозов домашних и синантропных птиц горной и равнинной части центрального Кавказа: /автореферат кандидата биологических наук. / - Москва, - 23 с.
2. Довгий, Ю.Ю. Згозинская, О.А. Довгий, М.Ю. (2016) Распространение кишечных паразитов в хозяйствах разного типа содержания птицы // Материалы V научно-практической конференции международной ассоциации паразитологов “Паразитарные системы и паразитоценозы животных”, - Витебск: ВГАВМ - с. 45-47.
3. Чалышева, Э.И. Сафиуллин, Р.Т. (2019) Эпизоотическая ситуация по кишечным паразитическим простейшим молодняка индеек на птицефабриках центральной России // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями, Сборник научных статей по материалам международной научной конференции, - Москва: - с. 690-694.
4. Ятусевич, А.И. Юшковская, О.Е. (2017) Развитие индейководческой отрасли и проблемы болезней индеек // Ветеринарный журнал Беларуси, - Минск: - вып. 2(7), - с. 58-60.
5. Abdullah, M.A. Zankana E.K. Ameen, V.J. (2014) Pathological changes in turkeys liver associated with Histomoniasis in Dohok City, Kurdistan Region, Iraq // Iraqi Journal of Veterinary Sciences, - vol. 28, №1, - p. 55-59.
6. Audu, P.A. Luka, S.A. (2014) Prevalence of gastrointestinal parasites of Domestic turkey (*Meleagris Gallopavo*) Linnaeus (1758), slaughtered in Kaduna State, Nigeria // Journal of Natural Sciences Research - vol. 4, №17, - p. 105-110.
7. Das, M. (2015) Gastrointestinal parasitism in turkeys and quails of Umiam, Meghalaya / M.Das, R.Laha, A.Goswami [et al.] // Indian Journal of Hill Farming - vol. 28, №1, - p. 12 -13.
8. Littman, W.Sh. (2014) Parasite communities of wild turkeys (*Melliagris gallopavo*) in Colorado // For the degree of master of science Colorado State University Fort Collins, Colorado fall, - - p. 2-3.

THE TRAITS OF THE INVASION OF TURKEYS BY HELMINTHES IN WEST REGIONS OF AZERBAIJAN

Nasibova Gunel

Azerbaijan Veterinary Scientific Research Institute , Baku , Azerbaijan

The infection of turkeys feeding in different climatic zones of the western region with helminths of different age groups was studied. Copropological examination and autopsy revealed that young birds were infected more intensively. Helminthological examination of birds in mountainous, foothill and lowland areas of the region revealed that they are infected with *A. disimilis*, *H. gallinarum*, *S. trachea*, *C. obsignata* *R. tetragona*. In these areas, the turkeys were heavily infected with roundworms, heteracs and rajetins and were weakly infected with syngamus and capillaries in all three climatic zones.

Key words: turkey, invasion, helminthovoscopy, autopsy, climate

FİTOZƏNGİNLƏŞDİRİCİLƏRİN KLEYKOVİNANIN KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Nəsrullayeva Günəş

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

e-mail: gunesh15@mail.ru

Xülasə: Çörəkçilərin diqqətini daha çox unikal kimyəvi tərkibə, yüksək bioloji fəallığa, immunoaktivliyə, antioksidant, antimikrob xüsusiyyətlərə görə dərman və ədviyyəli-ətirli bitkilər daha çox cəlb edir. Fitozənginləşdiricilərin tətbiqinin əsas istiqamətləri xammalın xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaqla, texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi yolu ilə xüsusi təyinatlı çörək-bulka məmulatları hazırlanmasıdır. Məqalədə həmçinin iki unun qarışıqlarının çörəkçilik xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır (buğda, pərinç). Pərinç unun daxil etməsiylə xəmirin bütün nümunələrində xam kleykovinanın kütlə payı azalmışdır. Eksperimental tədqiqatların nəticələrinə əsasən pərinç unun 20% daxil edilməsi hazır məmulatların funksional xüsusiyyətlərini təmin etməyə icazə verəcək. Aparılan tədqiqatda buğda ununun kleykovinasının xüsusiyyətləri İDK-1 cihazının köməyi ilə tədqiq edilmişdir. Kleykovinanın orqonoleptik keyfiyyət qiymətləndirilməsi GOST 27839 uyğun aparılmışdır. Təqdim edilmiş eksperimental məlumatlar göstərir ki, fitozənginləşdiricinin dozalarının artımı zamanı kleykovinanın miqdarı azalmışdır.

Açar sözlər: pərinç unu, pektin, fitozənginləşdirici, fitosirop, xam kleykovina

Giriş. Un çörək istehsalı üçün əsas xammaldır. Pərinç (*Triticum dicoccum*) - buğdanın qədim və unudulmuş növlərindən biridir. Müasir buğdadan, pərinçin dəni meyvə və toxum qabıqlarının möhkəmliyi ilə fərqlənir [3 səh. 986]. Çoxsaylı nəşrlərdə tənzimlənmiş əvəzolunmaz aminturşularla zəngin zülalın yüksək kütlə payı sayəsində pərinçin dəninin yüksək qidalıq və bioloji dəyərində malik olması sübut edilmişdir [1, səh.42-44]. Pərinçin dənindən unda doymamış yağ turşularla, vitamin A, E, B₁, B₂, B₃ zəngindir, ümumi və reduksiya edici şəkərlərə malikdir ki, çörək-bulka məmulatlarının istehsalı vaxtı çörəkçilik mayalarının aktiv həyat fəaliyyəti üçün lazımdır. Bundan başqa, pərinç ununda insanın immunitetini yüksəldən xüsusi həll olan polisaxaridlər olur [2 səh.54-58]. Qida sənayesində və tibbdə məqsədyönlü elmi axtarışlar nəticəsində yüzlərlə dərman-texniki xammal növü geniş tətbiq sahəsi tapmışdır. Hal-hazırda da belə bioloji aktiv maddələrin (BAM) insanı üçün əhəmiyyətli rolu barəsində prinsipial olaraq yeni məlumatlar alınmışdır ki, bunlara müxtəlif ekzogen peptidlər, polisaxaridlər, orqanik turşular, fenol birləşmələr, qlükozidlər, alkaloidlər, efir yağları, mikroelementlər, vitaminlər və vitaminə bənzər maddələr aiddir. Funksional və zənginləşdirilmiş qida məhsullarının istehsalı vaxtı tədqiqatçılar yabanı otlara və öz regionlarının giləmeyvələrinə böyük maraq göstərirlər, çünki, onların tərkibində göstərilən bioloji aktiv maddələr olur. Buna görə ilk növbədə unun keyfiyyət göstəricilərinin dəyişikliyinə səbəb olan fitoəlavələrin təsirini tədqiq etmək lazım gəlir. Tədqiqatımızda buğda və pərinç ununun "gücünə" fitozənginləşdiricilərin təsiri öyrənilmişdi. Buğda ununun kleykovinasının xüsusiyyətləri İDK-1 (kleykovinanın deformasiyasını ölçən) cihazının köməyi ilə tədqiq edilmişdir.

Sakitləşdirici fitosirop aşağıdakı qaydada hazırlanır: 50 qram quru otların və meyvələrin xırdalanmış qarışığı 1 litr qaynar su ilə doldurulur. 15 dəqiqə alınmış qarışıq su hamamında qızdırılır. Sonra qapağı bağlı halda 45 dəqiqə saxlanılır. Alınmış maye süzülür, qaynanmış su ilə litrə qədər çatdırılır və şəkər tozu ilə 1:1 nisbətdə 50 % quru maddə miqdarı qalana qədər qaynadılır.

Kəklikotu fitosiropu şəkər tozu ilə 1:1 nisbətində 50 % quru maddə miqdarı qalana qədər qaynadılaraq hazırlanır.

Xam kleykovinanın miqdarı, kleykovinanın orqonoleptik keyfiyyət qiymətləndirilməsi GOST 27839 uyğun aparılmışdır.

Sakitləşdiricilər toplusu fitosiropu (otların quru xırdalanmış qarışığından və yemişanın meyvələrindən hazırlanmış) 10 %, 20 % və 25 % həcmdə daxil olundu, və kəklik otu fitosiropu – xəmirin oparasız yoğurması zamanı quru maddəyə görə hesablanmasını nəzərə alaraq 7 %, 10 % və 10,5 %, sakitləşdirici fitoekstrakt toplusu tozu (quru cövhərlərin tozları və dərman bitkilərindən və ədviyyatlardan hazırlanmış siroplar): 5%, 7 % və 9 % miqdarlarda ona əlavə edilir. Nəzarət nümunəsinin tərkibində fitoəlavə yoxdu. Kleykovinan miqdarının və keyfiyyətinin təyini xəmirə turşuluq dərəcəsi 2,5-3qrad olana qədər qızcırma prosesinin

qurtarmasına görə müəyyən edildi. Fitoəlavələrin kleykovinanın miqdarına və keyfiyyətinə təsirinin tədqiqatının nəticələri cədvəl 1- də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 1

Fitodozənginləşdiricilərin kleykovinanın miqdarına və keyfiyyətinə təsiri

Nümunələrin adı	Xam kleykovinanın miqdarı	İDK göstəriciləri
Nümunə	28,8±0,2	74±0,5
Kəklikotu fitosiropa əlavə edilmiş nümunələr		
7%	27,5±0,3	67±0,5
10%	27,3±0,2	66±0,5
10,5%	27,1±0,1	60±0,5
Sakitləşdirici yığımın fitosiropası əlavə edilmiş nümunələr		
10%	26,6±0,1	69±0,5
20%	26,8±0,2	67±0,5
25%	27,0±0,2	65±0,5
Fitoeqstrat tozu daxil edilmiş nümunələr		
5%	26,2±0,3	64±0,5
7%	26,6±0,1	62±0,5
9%	26,3±0,1	60±0,5

Təqdim edilmiş eksperimental məlumatlar göstərir ki, fitozənginləşdiricinin dozalarının artımı zamanı kleykovinanın miqdarının azalması tendensiyası üzə çıxır. Bu kleykovinanın bərkiməsinə və onun keyfiyyətinin yaxşılaşmasına gətirib çıxarır. Kleykovinanın bərkiməsi tətbiq edilən fitozənginləşdiricilərdə oksidləşdirmə agentlərinin (orqanik turşular, fenolkarbon turşuların) mövcudluğu ilə əlaqəlidir. Bu da öz növbəsində, kleykovina matrisində zülallar strukturunu möhkəmləndirən sulfhidriol qruplarını oksidləşdirən disulfid əlaqələrin yaranmasıyla ortaya çıxır.

Həmçinin fitozənginləşdiricilərin tərkibinə daxil olan bərpa edici şəkərlər və pektin maddələri ilə buğda ununun zülalının birləşmələri kleykovinanın bərkiməsi prosesində müəyyən rol oynayır. Zülal-polisaxarid komplekslərin və qlikoproteidlərin yaranması kleykovina quruluş strukturunun möhkəmlənməsinə gətirir.

Ədəbiyyat

1. Багатырев, А. Н. (2013) Проблемы здорового питания / А.Н. Багатырев // Хранение и переработка сельхозсырья. - № 10. – стр.42-44.
2. Кандроков, Р.Х. Балова, Е.Р. (2018) Влияние гидротермической обработки на выход и качество полбяной муки // Аграрный вестник Урала. №2. стр.54-58.
3. Насруллаева, Г.М. Юсифова, М.Р. Омарова, Э. М. Курбанова, А. А. (2020) Качественные характеристики полбы, выращенного в республике Азербайджана. THE ISSUE CONTAINS: Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference recent scientific investigation oslo, 193 orway (стр. 986)

INFLUENCE OF PHYTO ENRICHING ON GLUTEN QUALITY

Nasrullayeva Gunash

Azerbaijan State Economic University, Baku, Azerbaijan

Medicinal and spicy herbs attract the attention of bakers with their unique chemical composition, high biological activity, immunoactivity, antioxidant, antimicrobial properties. The main areas of application of phyto-fortifiers are the preparation of special-purpose bakery products by improving the properties of raw materials and improving their technology. The article also evaluates the baking properties of two flour

mixtures (wheat, spelled). With the addition of spelled flour, the mass fraction of wet gluten in all dough samples decreased. According to the results of experimental studies, the inclusion of 20% spelt flour will provide the functional properties of the finished product.

In the course of the study, the gluten properties of wheat flour were studied using the IDK-1 device. Assessment of the organoleptic quality of gluten was carried out in accordance with GOST 27839. Experimental data show that the amount of gluten decreases with increasing doses of phyto-supplements.

Key words: spelled flour, pectin, phyto-additives, phytosyrup, raw gluten

FUNKSIONAL TƏYİNATLI QIDA MƏHSULLARININ DÜNYA BAZARINDA YERİ

Nəsrullayeva Günəş, Yusifova Mehriban

Məhərrəmovə Mehriban, Omarova Elza

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

e-mail: Gunash_Nasrullayeva@unec.edu.az

e-mail: mqezalova@mail.ru

e-mail: m.mehriban7076@gmail.com

e-mail: elza-omarova@mail.ru

Xülasə: İstehlak bazarında əhalinin müxtəlif kateqoriyalarının qidalanması üçün nəzərdə tutulmuş funksional qida məhsulları mövcuddur. Maddələr mübadiləsi pozulmuş əhali qrupları üçün dadlandırıcılar tərəfindən zənginləşdirilmiş aşağı kalorili qidalar; laktosuz məhsullar; mədə-bağırsaq traktının xəstəlikləri olan xəstələr üçün – laktulozlu məhsullar; ürək-damar sistemi xəstəlikləri olan insanlar üçün – orqanizmin təbii antioksidantları (bioloji aktiv maddələri) ilə zənginləşdirilmiş məhsullar; müxtəlif xəstəliklərə qarşı dözümlülüyün artırılması üçün –məhsullar; karotin vitaminlərlə zənginləşdirilmiş qidalar; yoddefisit xəstəliklərinin qarşısını almaq üçün–məhsullar; karotin vitaminlərlə zənginləşdirilmiş qidalar; bədənin sümük quruluşunu qorumaq üçün-kalsium ilə zənginləşdirilmiş məhsullar. Tədqiqatın məqsədi bifidogen xüsusiyyətləri olan süd məhsulları texnologiyalarının inkişaf etdirilməsidir. Qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün süd xammalının prebiotik potensialının yaradılması üçün funksional-texnoloji xassələrinin təhlili aparılmışdır.

Açar sözlər: süd məhsulu, qida lifləri, funksional qida məhsulları, prebiotik, pektin maddələri

Giriş. İldən ilə qoruyucu təsir göstərən və müalicəvi-profilaktik istiqamətə malik bitki zənginləşdiriciləri və laktobakteriyaları olan, qida məhsulları bazarı günü gündən inkişaf edir.

Belə məhsullara tələbatın artdığını nəzərə alaraq, bu istiqamətdə tədqiqatların genişləndirilməsi müşahidə olunur. Məsələn, funksional təyinatlı polikomponentli maya, pektin və itburnu cövhəri olan turş südlü desert texnologiyasının işlənməsi üzrə bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır [1 səh.158]. Bu komponentlərin seçilməsi onların probiotik və prebiotik xüsusiyyətləri ilə izah olunur.

Tərkibində pektin maddələri olan turş süd içkisi, onun reseptində təbii çuğundur xammalından istehsal olunan həll olunmayan heterogen qida liflərinin istifadəsi nəzərdə tutulur, "durulaşdırılmış çuğundur lifləri" və ya "pektin-sellüloz kompleksi" texnologiyası işlənilib hazırlanmışdır.

Bununla yanaşı, hazırda ölkəmizdə təqdim olunan demək olar ki, bütün süd içkiləri ənənəvidir. Bir neçə il əvvəl ilk növbədə Avropada, sonra isə Rusiyada bu sektorda əsaslı yeni tərkibində südlü içkilər olan "qarışıq" məhsul yaranıbdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, funksional qida məhsullarının istehlak bazarında "turş süd içkisi "Biobakton" və "turş süd içkisi " asidofil ryazhenka (mayalanmış bişmiş süd) " kimi məhsullar populyardır. Bu içkilərin əsas probiotiki laktobacillus 12B turş mikroorqanizmlərin növüdür. Ryazhenka, kefirə müqayisədə susuzluqla daha yaxşı mübarizə aparır, doyunca yeyildikdən sonra şişkinliyi məğlub etməyə kömək edir, tərkibində daha çox protein və qida var.

Süd zərdabı, zülali-lipidli və zülali konsentratların istehsalı vaxtı əlavə məhsul olaraq, qiymətli qida xammalına aiddir ki, onlardan tam qamma dəyərli pəhriz süd məhsulları alınır. Süd zərdabının qidalılıq dəyəri və pəhriz xüsusiyyətləri bilavasitə onu və ya ilkin emaldan sonra müxtəlif qıvcırdılmış funksional süd içkiləri və desertlər hazırlanması üçün tətbiq etməyə icazə verir. Bu vaxtı zərdabın bütün tərkib hissələri istifadə edilmiş ola bilər, həmçinin qidalılıq və

bioloji dəyərin artımı və ilkin biotexniki emalı hesabına meyvə - tərəvəz zənginləşdirilməsi marağa səbəb olur.

Ən dinamik inkişaf edən çeşid qruplarından biri süd xammalından ikinci məhsul funksional təyinatlı içkilər və çərəzlərdir. Bu qrupa aşağılaktozalı süd məhsulları aiddir ki, laktaza azlıqlı insanları dəyərli qidalanma ilə təmin edə bilirlər. Laktozanın hidrolizi süd xammalına yeni xüsusiyyətlər verməyə icazə verir və onun üçün qidalanma məhsullarına emal imkanlarını genişləndirir. Laktozanın ilkin qıvcırma prosesi xüsusi olaraq seçilib götürülmüş və uyğunlaşdırılmış texnoloji parametrlər üzrə (temperatur, pH) preparatlarla β-qalaktozidaza (laktaza) hazır məhsulun şirinlik dərəcəsinin artımını təxminən 3 dəfə təmin etməyə şərait yaradır. Laktozanın qıvcırmasını yaxşılaşdırır, laktozaya qarşı həzm edilmədən əzab çəkən insanlara istifadə etmək imkanı verir.

Texnoloji xəttin hazırlaması üzrə məsələlərin qərarı çərçivəsində kəsmik zərdabı və yağsızlaşdırılmış süd əsasında aşağılaktozlu içkilərin hazırlanmasında laktozanın qıvcırılması qanunauyğunluqları araşdırılmışdır. Keçirilmiş ilkin tədqiqatların nəticələrinə görə laktozanın (hidrolizin dərəcəsi deyil aşağı 50%) effektiv qıvcırma prosesi üçün "Laktokanessin Q20x"(kəsmik zərdabları üçün) və "Na-Lactase" (yağsızlaşdırılmış süd üçün) laktazasının preparatları məsləhət görülmüşdür.

Tədqiqatların nəticələri texnoloji prosesin parametrləri, laktoza hidrolizinin dərəcəsini 70 % substr konsentrasiyalı ikinci süd xammalında təyin etməyə icazə verir.

Tədqiqatların nəticələri texnologiya üç aşağı laktozalı fermentləşdirilmiş içkilərin hazırlaması vaxtı istifadə edilmişdir. Bu zaman ikinci süd xammalında laktozanın miqdarı tənzim edilərək : kəsmikdən zərdablar, yağsızlaşdırılmış süddən, kəsmik zərdabı və yağsızlaşdırılmış süddən çərəz içkilər alınmışdır [3 səh.244-247].

Bu texnologiyanın inkişafı iki istiqamət üzrə perspektivlidir:

ikinci süd xammalı qismən hidrolizasiya olunmuş laktozayla bitki mənşəyli polisaxarid əlavə etmək əsasında içkilərin və çərəzlərin (desertlərin) alınması. Bu zaman hazır məhsula həm funksional, həmçinin prebiotik xüsusiyyət verilir.

Bioloji aktiv süd əsasında məhsulların bitki xammalı daxil etməklə zənginləşdirmənin hesabına çeşid müxtəlifliyin genişlənməsi (içkilərin və çərəzlərin resepturalarına meyvə və tərəvəz şirələri, siroplar, püre) nail olunur.

Süd zərdabının analoqu, süd xammalının polisaxaridlə fraksiyalaşdırılmasından alınan polisaxarid-zərdab fraksiyasıdır [2 səh.73-74]. Alınan bu fraksiya, özünü həmcins maye kimi təqdim edir və yüngül istifadə edilən polisaxaridin tamıyla təmiz süd dadına malikdir. Fraksiyaya praktik olaraq bölünmə üçün istifadə edilən polisaxarid tamamilə keçir ki, potensial olaraq onun yüksək funksional xüsusiyyətlərinə səbəb olur.

Süd zərdabı və onların istifadəsiylə alınan məhsulların bioloji fəallığı yalnız qidalı maddələrin yüksə miqdarı ilə, həm də onların keyfiyyət xüsusiyyətləri ilə təbii strukturun tamlığı, südün zərdab mərhələsində olan komponentlərindən asılıdır.

Funksional qida məhsullarının artan bazarı öz xarakteri üzrə innovasiyadır, buna görə bu bazarda yeni inqrediyentlərə marağın daimi artması müşahidə olunur.

Funksional qida məhsulları bazasının analizi göstərdi ki, tərkibində pektin maddələri olan şirə əsaslı içkilər və meyvə-tərəvəz jele desertləri kimi strukturlaşdırılmış məhsullar ən rəqəbətqabiliyyətli ola bilər.

Ədəbiyyat

1. Валенкевич, Л. Н. (2005) Молоко и молочные продукты в практике врача / Л.Н. Валенкевич, О.И. Яхонтова. – СПб. : Политехника – 158 с.
2. Пашина, Е. Ю. (2011) Напитки из белково-углеводного сырья [Текст] / Е.Ю. Пашина, А.Г. Храмов, А.Д. Лодыгин // Молочная промышленность –№ 12. – С. 73-74.
3. Лодыгин, А.Д. Поротова, Е.Ю. Парамонова, А.А. Капуста,А.А. (2017) Биотехнологические аспекты получения напитков и десертов функционального

назначения на основе вторичного молочного сырья. Минск – Ставрополь : Белорусский государственный университет, Северо-Кавказский федеральный университет. с. 244-247

PLACE OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS IN THE WORLD MARKET

Nasrullayeva Gunesh, Yusifova Mehriban, Maharramova Mehriban, Omarova Elza
Azerbaijan State Economic University, Baku, Azerbaijan

The consumer market presents functional food products intended for nutrition of various categories of the population. Low-calorie foods fortified with sweeteners for people with metabolic disorders; lactose-free products; for patients with diseases of the gastrointestinal tract - products based on lactulose; for people with diseases of the cardiovascular system - foods enriched with natural antioxidants (biologically active substances); products to increase resistance to various diseases; foods fortified with carotene vitamins; for the prevention of iodine deficiency diseases - dairy products fortified with iodine; calcium-fortified foods to protect the bone structure of the body. The aim of the study is to develop technologies for the production of fruits and vegetables with bifidogenic properties. To achieve this goal, an analysis of the functional and technological properties of milk was carried out in order to create a prebiotic potential.

Key words: dairy products, dietary fiber, functional foods, prebiotics, pectin

AZƏRBAYCANIN MÜALİCƏVİ ƏHƏMİYYƏTLİ BİTKİLƏRİNİN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLARIN MİKOLÖJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Yusifova Mehriban

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı Azərbaycan
e-mail: mqezalova@mail.ru

Xülasə. Müalicəvi bitkilərin istər Azərbaycan florasına aid olan, istərsə də introduksiya olunan növləri sistemli şəkildə aparılan mikoloji, o cümlədən fitopatoloji tədqiqatların predmetinə çevrilməmişdir və yalnız aparılan bəzi tədqiqatlarda göbələklərin məskunlaşma yerləri göstərilərkən bu tip bitkilərin adlarına da rast gəlmək mümkündür. Baxmayaraq ki, hər il göbələklərin törətdiyi xəstəliklər nəticəsində bu və ya digər növlərin məhsuldarlığı kifayət qədər azalır, bir çoxu məhv olur və nəticədə populyasiyada fərdlərin sayı azalır. Bunların qarşısının alınması, yəni müşahidə olunan mənfi xarakterli təsirlərin aradan qaldırılması üçün kompleks tədbirlərin müəyyən edilməsi üçün isə müalicəvi dərman bitkilərinin mikobiotasının, xüsusən onun patogen nümayəndələrinin əhatəli şəkildə tədqiq edilməsi, göbələk-sahib bitki arasındakı münasibətlərin formasının aydınlaşdırılması çox vacib və aktualığı ilə seçilən məsələlərdəndir.

Məsələnin aktuallığını əsaslandıran başqa bir fakt onunla bağlıdır ki, müalicəvi dərman bitkilərinin bir çoxu xalq təbabətində istifadə edilərkən termiki işlənməyə məruz qalmadan istifadə edilir və onların bitməsi və ya becərilməsi, toplanması və istifadə üçün hazırlanması isə açıq sistemdə həyata keçirilir. Aparılan tədqiqatlarda müalicəvi dərman bitkilərində yayılması qeydə alınan göbələklərin arasında toksigenlər, allergenlər, eləcə də patogenlər, xüsusən də şərti patogenlər kifayət qədər olmasını və həmin bitkilərin göbələklərin mikotoksinləri ilə də zənginləşməsi, eləcə də insanların müxtəlif məqsədlərlə (qida və tibbi) qəbul etdikləri maddələrin eyni zamanda müxtəlif xəstəliklərin ötürülmə mənbələrindən biri olması dəfələrlə öz təsdiqini tapan faktlardandır.

Açar sözlər: müalicəvi bitkilərinin mikobiotası, mikoloji təhlükəsizlik, farmokoloji aktivlik, vegetativ və ya generativ orqanlar

Giriş. Məlum olduğu kimi, müalicəvi dərman bitkiləri ali bitkilərin böyük qruplarından biri olub, vegetativ və ya generativ orqanları xalq təbabətində, tibbdə, eləcə də baytarlıq praktikasında istifadə edilən vasitələrin, o cümlədən farmokoloji aktivliyə malik olanların alınması üçün xammal kimi istifadə edilir [1, 2]. Bəşəriyyətin yarandığı gündən bitkilər təkcə insanlar üçün qida mənbələri kimi deyil, eyni zamanda insanların hər hansı bir xəstəlikdən müalicəsində də istifadə edilməyə başlanmışdır. Lakin buna baxmayaraq ki, hazırda elmə 500000 bitki növü məlumdur ki, onların da yalnız o qədər də böyük olmayan hissəsi tibbdə tez-tez istifadə olunur [3, 4].

Məlum olan 12 iqlim tipindən 9-nun yerləşdiyi Azərbaycan zəngin bitki örtüyünə malikdir ki, onların da içərisində mühüm təsərrüfat əhəmiyyəti olan, eləcə də insanların qida

rasionunun daimi komponenti olan bir sıra maddələrin alınma mənbəyi olan bitkilər, o cümlədən müalicəvi dərman bitkiləri də geniş yayılmışlardan hesab edilir. Azərbaycan florasında bitən 4745 yabarı bitki növündən 1547 növü (34,3%) müalicəvi əhəmiyyətli bitkilərdir. Aparılmış araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, dünya florasından müxtəlif ölkələrin elmi farmakopeyalarına daxil edilmiş dərman əhəmiyyətli bitkilərin 272 növü Azərbaycan florasında yabarı halda bitir. Azərbaycan florasının elmi farmakopeyaya daxil edilmiş dərman əhəmiyyətli bitkilərinin 77 növü Qafqaz endemi, 6 növü Azərbaycan endemi, 44 növü isə relikt bitkilərdir.

Bu gün Azərbaycanda rast gəlinən müalicəvi dərman bitkilərindən adı balqabaq (*Cucurbita pepo* L.), kəklikotu (*Thymus collinus* Bieb.), adı razyana (*Foeniculum vulgare* Mill.), gülxətmi (*Althaea officinalis* L.), cirə (*Cuminum cuminum* L.), əncir (*Ficus carica* L.), dəfnə (*Laurus nobilis* L.), zeytun (*Olea europaea* L.), yapon saforası (*Sophora japonica* L.), acı yovşan (*Artemisia absinthium* L.), gəcəvər (*Acorus celamus* L.), nanə (*Mentha piperita* L.), qarğıdalı (*Zea mays* L.), adı şam (*Pinus sylvestris* L.), çobanyastığı (*Matricaria chamomilla* L.), valerian (*Valeriana officinalis* L.), innab (*Zizyphus* Mill.), gülbrişin (*Albizzia julibrissin* Durazz.), zirinc (*Berberis vulgaris* L.), pion (*Paeonia* L.), dərman rozmarin (*Rozmarin officinalis* L.), yemişan (*Crataegus pentagyna* L) və s. nisbətən geniş yayılanlardan hesab edilir.

Müalicəvi dərman bitkiləri əsasən tərkiblərindəki bioloji, ilk növbədə farmokoloji aktivliyə malik olan maddələrə görə diqqəti cəlb edirlər. Farmokoloji aktiv maddələr isə kimyəvi tərkibinə görə müxtəlif olurlar və hazırda onların sistemləşdirilməsində bu xüsusiyyətdən də geniş istifadə edilir.

Tədqiqatın məqsədi Azərbaycan florasına daxil olan bir sıra müalicəvi dərman bitkilərinin, xüsusən də xalq təbabətində nisbətən geniş istifadə edilənlərin mikobiotasının növ tərkibinin, yayılması qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi, müalicəvi dərman bitkilərində məskunlaşan göbələklərin ekobiologiyasının tədqiqi və dərman bitkilərinin mikoloji təhlükəsizlik prinsiplərinin hazırlanması üçün baza məlumatlarının hazırlanmasıdır.

Tədqiqat obyekt müalicəvi əhəmiyyətə malik olan bəzi bitki mənşəli məhsullar Əvəlik (*Rumex* L), Çobanyastığı (*Matricaria chamomilla*), Boymadərən (*Achillea millefolium* L.), Çaytikanı (*Hippophae rhamnoides* L.), Adaçayı (*Salvia officinalis* L.) Balqabaq (*Pepo cucurbita* L), Yasəmən (*Jasminum officinale*), Adi üzərlik (*Peganum harmala*) olmuşdur.

Tədqiqatın metodikası nəzəri tədqiqatlar əsasən ədəbiyyat məlumatlarına istinad edilir, təcrübə tədqiqatları isə mikrobiologiyada qəbul edilən qaydalara əsasən koloniyaların seyrəkləşdirilməsi, təmiz kulturanın alınması, kultural-morfoloji və fizioloji əlamətlərə əsasən tərtib edilən müvafiq təyinedicilərə görə identifikasiyası prosesi olmuşdur [5,6].

Materiallar və müzakirələr. Nəzərdə tutulan mikoloji tədqiqatları aparmaq üçün obyekt kimi Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində becərilən müalicəvi dərman bitkiləri seçilmişdir ki, tədqiqatların gedişində 200-dən artıq bu xüsusiyyətə malik bitki növündən nümunə götürülmüşdür. Nümunə götürülən bitkilərin taksonomik aidiyyəti ümumiləşdirilmiş şəkildə 1-ci cədvəldə verilir. Nümunələrin götürülmə yeri isə Azərbaycan Respublikasının müxtəlif əraziləri seçilmişdir ki, onlar da Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Kür-Araz ovalığı və Lənkəran-Astara zonası olmuşdur. İşin məqsədinə müvafiq olaraq, qeyd edilən ərazilərdə olan yabarı və mədəni müalicəvi dərman bitkilərinin göbələk olması ehtimal edilən vegetativ və generativ orqanlarından nümunələr götürülmüşdür. Toplanmış nümunələrin analizində işin məqsədinə müvafiq olan müasir mikoloji və fitopatoloji metod və yanaşmalardan istifadə edilmişdir.

Tədqiq edilən bitkilərdə məskunlaşan göbələklərin təmiz kulturaya çıxarılması üçün qidalı mühit kimi aqarlaşdırılmış səməni şirəsindən (ASŞ), düyülü (DA), nişastalı (NA) və kartoflu (KA), aqarlardan, aqarlaşdırılmış Capek və Çapek-Doks mühitlərindən istifadə edilmişdir. Mühitlərin hazırlanması, sterilizasiyası və Petri çəşkalına tökülməsi məlum metodlara müvafiq həyata keçirilmişdir [5]. Laboratoriya şəraitində əldə edilənlər, eləcə də çöl müşahidələrinin nəticələrinə əsasən göbələyin özünün və ya onun törətdiyi patologiyanın identifikasiyası həyata keçirilir. Hal-hazırda identifikasiyanı kultural-morfoloji və bioloji əlamətlərə həyata keçirmək imkanı verən təyinedicilərdən, eləcə də BMA-nın və CBC-in baza məlumatlarından istifadə edilmişdir.

Göbələklərin fermentativ aktivliyini təyin edən zaman onların becərilməsi üçün duru Capek mühitindən istifadə edilmişdir ki, onun da tərkibi aşağıdakı kimi olmuşdur(q/l): Becərilmə 26°C temperaturda 15 gün müddətinə aparılmış və fermentlərin aktivliyi kultural məhlulda hər 5 gündən bir müvafiq metodlara əsasən təyin edilmişdir [6]. Tədqiqatların gedişində təcrübələr ən azı 5 təkrarda qoyulmuş və alınmış nəticələrin statistik işlənməsi də həyata keçirilmişdir ki, bu halda da Qauze metodundan istifadə edilmişdir. Bütün hallarda $m/M = P \leq 0,05$ formulasına uyğun olan məlumatlar dürüst hesab edilmişdir.

Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində yabanı və mədəni dərman bitkilərindən götürülən nümunələrin analizi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, onların mikobiotasının formalaşmasında ümumilikdə 168 növ iştirak edir ki, onların da taksonomik strukturu haqqındakı məlumatlar ümumiləşdirilmiş şəkildə 1-ci cədvəldə verilir. Göründüyü kimi, qeydə alınan göbələklərin əksəriyyəti həqiqi göbələklərə, az bir hissəsi isə göbələyəbənzər orqanizmlərə aiddir. Onlar arasında qeyri-müəyyən göbələklərin, daha dəqiqi kisəli göbələklərin anamorflara aid növləri üstünlük təşkil edir. Belə ki, tədqiqatların gedişində qeydə alınan göbələklərin 83,3%-i məhz bu qrupun payına düşür. İkinci yerdə bazidiomisetlərin, oomisetlərin nümayəndələri tutur -5,2%. Teliomisetlərin, ziqomisetlərin və askomisetlərin teleomorflarının payı isə müvafiq olaraq 4,6%, 4,0% və 2,9% təşkil edir.

Cədvəl 1

Tədqiqatların gedişində ayrılmış göbələklərin taksonomik strukturu

Aləm	Şöbə	Sınıf	Sıra	Fəsilə	Cins	Növ
Mycota	Zygomycota	1	1	2	3	9
	Ascomycota	5	10	17	29	114
	Bazidiomycota	2	6	8	15	33
Chromista	Oomycota	1	2	2	3	12

Qeydə alınan göbələklər arasında ən çox növlə *Colletotrichum* cinsinin nümayəndələri təmsil olunurlar. Belə ki, bu cinsin tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycanda yayılan müalicəvi dərman bitkilərində 14 növü (ümumi növlərin 8,3%-i) yayılmışdır. *Ascochyta*, *Phoma*, *Fuzarium*, *Septoria* və *Penicillium* cinslərini də çoxsaylı hesab etmək olar ki, onların da sayı 10-12 növ arasında dəyişir.

Alınan nəticələri Azərbaycanda aparılan digər tədqiqatlarda əldə edilənlərlə müqayisə etdikdə məlum olur ki, onların bir çoxunun Azərbaycanda bu və ya digər biotopda yayılması qeydə alınmışdır. İstənilən ərazinin bitki örtüyünün zəngin olması orada məskunlaşan digər canlıların, ilk növbədə göbələklərin də növmüxtəlifliyinin geniş olmasını şərtləndirməsi elmi ictimaiyyət arasında mübahisə predmeti hesab edilmir. Azərbaycanın da təbiətinin zəngin olmasını da məlum həqiqət kimi nəzərə alsaq, eyni mənzərə təbii olaraq Azərbaycanda da müşahidə olunmalıdır. Lakin indiyə kimi Azərbaycanda bu sahədə aparılan tədqiqatların nəticələrini, yuxarıda qeyd edildiyi kimi qənaətbəxş hesab etmək olmaz. Belə bir halı Azərbaycan təbiətinə xas olan göbələklərin yayılmasının coğrafi qanunauyğunluqlarına da aid etmək olar. Belə ki, bu sahədə indiyə kimi aparılan tədqiqatlarda Azərbaycanın konkret bir zonasında (Məsələn, Naxçıvan MR) yayılmış göbələklər və ya göbələklərin konkret bir qrupu (sürmə, pas və s. göbələklər), eləcə də konkret bir substrat tipində (məsələn, Azərbaycanın meşə əmələ gətirən əsas ağac növlərində) yayılmış göbələklər bu aspektə xarakterizə edilmişdir [7, 8].

Azərbaycanın müalicəvi dərman bitkilərində yayılması qeydə alınan göbələklərin trofik əlaqələrə görə xarakteristikası zamanı aydın oldu ki, qeydə alınan göbələklər arasında biotrofların sayı nisbi üstünlüyə malik olsa da, onların arasında həqiqi biotrofların nümayəndələrinin sayı o qədər də yüksək deyil və onların arasında simbiotroflara rast gəlinmir. Göründüyü kimi, ümumi göbələklərin 44,8% saprotroflara, 55,2%-i isə biotroflara aid olsa da, biotrofluğu və saprotrofluğu politrof və ya fakültativ xarakter daşıyan göbələklər ümumi göbələklərin 80,5%-ni təşkil edir.

Beləliklə, göbələklərin sayının yüksəlməsi dərman bitkilərindən alınan ekstraktların antifunqal aktivliyinin də azalmasına səbəb olur, lakin bu zaman azalmanın kəmiyyət göstəricisi antibakterial aktivliklə müqayisədə daha yüksək olur. Məsələn, *Foeniculum vulgare* Mill. bitkisindən alınan ekstraktın antibakterial aktivliyi *St.aureus*-ə münasibətdə göbələklərin sayının $\leq 10^3$ –dən $\geq 10^5$ kimi dəyişilməsi zamanı 17,6 % azaldığı halda, bu göstərici *Candida albicans*-a münasibətdə 33,3% təşkil edir. Analoji göstərici *Bac.subtilis*, *Ps.aeruginosa* və *Esc.coli*-də müvafiq olaraq 21,1%, 13,3 və 23,8% təşkil edir. Deməli, göbələk biotasının say tərkibi dərman bitkilərinin antifunqal aktivliyinə daha güclü təsir edir. Digər bitkilərdən alınan ekstraktlarda da oxşar vəziyyət qeyd olunur. Fikrimizcə bunun da səbəbini, yaxın taksonomik qruplar arasında yaşayış uğrunda mübarizəni araşdırmaq və genişləndirmək lazımdır. Göbələklər taksonomik aidiyyətinə görə göbələklər aləminin (*Mycota*) həqiqi göbələklər şöbəsinin (*Euomycota*) 4 yarımqöbəsinin (*Zigomycota*, *Ascomycota*, *Bazidiomycota* və *Deyteromycota*) 5 sinfinin, 9 sırasının, 13 fəsiləsinin 39 cinsinə aiddir. Tədqiq edilən dərman bitkilərinin mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən göbələklərdən 15 (*Mucor corticola* Hagem, *M.plumbeus* Bon., *Penicillium stoloniferum* Thorn., *P.puberulum* Bainier, *P.griscolum* Smith., *P.stoloniferum* Thom., *P.sartorii* Zikai., növ Azərbaycan təbiətinə xas olan mikobiota üçün yenidir.

Ədəbiyyat

1. Yusifova, M.R. Bahshaliyeva, K.F. Maharamova, M.H. Khurbanova, O.A. Muradova, S.M. (2017) Assessment the types of toxigenic mycobiota of herbal materials used for differently purposes.// Science citaton index expanded. Thomson reuters kasmara journals. 45(1), p.3
2. Сергиенко, В.Г. Ткаленко, А.Н. Титова, Л.В. (2010) Использование биопрепаратов для защиты овощных культур от болезней.// Защита и карантин растения, №7, с.28-29.
3. Саттаров, Д.С. Нимаджанова, К.Н. (2010) Вегетативное размножение некоторых лекарственных растений // Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. наук. №1(170), с.25-32.
4. Li, T.S.C and Beveridge, T.H.J. (2003). Sea Buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.): Production and Utilization. NRC Research Press, Ottawa. (www.monographs.nrc-cnrc.gc.ca)
5. Zeb, A. (2004). Important therapeutic uses of sea buckthorn (*Hippophae*): A review. J. of Biological Sciences 4(5): 687-693
6. Плотникова, Л.Я. (2007) Иммунитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям / Под. ред. Ю.Т. Дьякова. М.: Колос, 359 с.
7. Матвеева, Е.В. Игнатов, А.Н. Политыко, В.А. Фокина, В.Г. (2008) Бактериальные болезни рапса.// Защита растений, №12, с. 23-24
8. www.floranimal.ru

BIOLOGICAL FEATURES OF MEDICINAL PLANTS OF AZERBAIJAN AND THEIR MYCOLOGICAL SAFETY

Yusifova Mehriban

Azerbaijan State Economic University, Baku, Azerbaijan

Most plants spread in Azerbaijan, including drugs have been the subject of studies conducted by different characteristics and they have been studied in different aspects (botanical, pharmaceutics, etc.) to a certain extent. But medicinal plants belonging to Azerbaijan and fauna species and introductivnym systematically turned into objects of mycological and pathological investigations and carried out only in some studies show habitats of mushrooms can be naknutsya in the names of such types rasteniy. Ne despite the fact that every year due to diseases porazhdaet mushrooms fertility of certain decreases enough, most of them destroyed and result in a number of species in the population decreases. In order to prevent this from happening, that is, the study observed with negative characteristics, especially the study of pathogenic species, clarifying the relationship between the plant having a fungal disease is one of the most important and urgent tasks.

Key words: mycobiota medicinal plants, safety mycological, pharmacological activity, vegetative or generative organs

KARS'TA SATIŞA SUNULAN KÖFTELERİN MİKROBİYOLOJİK KALİTESİ

Çetinkaya Asya, Gülbaz Güven

Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye
e-mail: a_cetinkaya36@hotmail.com

Özet. Bu araştırma Kars ilinde farklı satış noktalarından alınan köftelerin hijyenik kalitesini belirlemek ve Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği'ne uygunluğunu araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada toplam 21 adet köfte örneği incelenmiştir. İncelenen örneklerde ortalama toplam aerobik mezofilik bakteri (TAMB) sayısı 6.93 log kob/g, koliform bakteri sayısı; 10 köfte örneğinde tespit edilmeyip, 11 örnekte 3.60 log kob/g olarak tespit edildi. Örneklerin hiçbirinde psikrofil bakteri, Salmonella spp. ve *Staphylococcus aureus* saptanmamıştır. Lactobacillus bakteri sayısı, 5 örnekte tespit edilmeyip, 16 örnekte ortalama 4.79 log kob/g, *Escherichia coli* sayısı, 8 örnekte tespit edilmeyip, 13 örnekte ortalama 5.82 log kob/g, olarak belirlendi. *Staphylococcus-Micrococcus* bakteri sayısı 5.96 log kob/g. Maya-küf sayısı; 5.04 log kob/g olarak belirlendi. Sonuç olarak, Kars ilinde satışa sunulan köftelerin mikrobiyolojik olarak istenen kalitede olmadığı saptandı.

Anahtar Kelimeler: Et, köfte, mikrobiyolojik kriter

Giriş. Teknolojik gelişmelere ve yemek alışkanlıklarının değişmesine bağlı olarak gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda hamburger, çiğ sucuklar ve taze kıymadan hazırlanan yarı-hazır et ürünlerinin tüketimi büyük ölçüde artış göstermektedir [1,2]. Fast-food türü mekânlarda hazır köftelerin yanında, mutfak kısmında üretilip servisi yapılan yarı-hazır köftelerinde tüketimi oldukça büyük bir toplum kesimine ulaşmaktadır. Bu gibi yerlerde gerekli hijyen kurallarına uyulmadığı takdirde, halk sağlığı açısından büyük riskler oluşturması kaçınılmazdır [3].

Köfte, genel olarak taze kıymadan ve köfte hamuruna değişik şekiller verilerek hazırlanan ve çoğunlukla ızgara türü pişirilmeyle tüketilen bir et ürünüdür [4]. Köfte mikroorganizmaların üremesi için oldukça elverişli bir madde olan kıymadan yapılmakta, işleme sırasında gerek içine katılan katkı maddeleri gerekse yapılan karıştırma işlemi sekonder olarak kontaminasyona uygun bir ortam oluşturmaktadır. Bu nedenle mikroorganizma üremesine uygun olan bu karışımın hazır olarak bekletilerek satışa sunulması hijyenik yönden risk oluşturabilir [5].

Türkiye'de üretilen etin yaklaşık olarak %11'i et ürünleri şeklinde tüketilmektedir [6]. Köfte gibi et ürünlerinin kalitesini, kullanılan kıyma ve diğer katkı maddelerinin niteliği belirlemektedir [7]. Hazır veya yarı hazır gıdalara talep her geçen gün artmaktadır. Kolay hazırlanabilmesi bakımından hazır köfteler de çok tercih edilenler arasında yer almaktadır. Bu tip ürünler, pazarlama süresine kadar çiğ olarak bekletildiklerinden, muhafaza sırasında kolayca bozulmaktadırlar. Aynı zamanda değişik kaynaklardan bulaşan çok sayıda patojen mikroorganizmayı içerebilmesi bakımından tüketici sağlığı açısından risk oluşturmaktadır [8]. Türkiye'de tüketime sunulan köftelerin mikrobiyolojik kalitesini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır [4,5, 8-11].

Bu çalışma, köfte gibi hazırlanma aşamasına bağlı çapraz kontaminasyonların fazla olduğu kıymalardan yapılan köftelerin mikrobiyolojik kalitesini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Materyal. Araştırmada, Kars ilinde satışa sunulan köfte örnekleri materyal olarak kullanılmıştır. İldeki 21 farklı satış noktasından Haziran-Temmuz 2021 tarihlerinde toplam 21 adet pişirmeye hazır numune soğuk zincirle laboratuvara getirilmesini takiben mikrobiyolojik analizleri yapılmıştır.

Metot. Her bir köfte numunesinden 10'ar gram steril poşetlere alınarak numunelere 90 ml steril peptonlu ilave edilip stomacherde (Interscience international Bagmixer* 400) 2 dakika süreyle homojenize edilmiştir. Homojenize edilen ana dilüsyondan steril peptonlu su ile 10⁻⁶ basamağına kadar seri dilüsyonlar halinde hazırlanmıştır. Numunelerden hazırlanan dilüsyonların her birinden, toplam mezofilik bakteri, psikrofilik aerobik bakteri (TPAB), koliform, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Staphylococcus-Micrococcus*, koagülaz (+) *Staphylococcus*

aureus (*S. aureus*), küf/maya, *Lactobacillus* ve *Salmonella* spp. sayımları için ilgili besi yerlerine ekimler yapılmıştır (tablo. 1)

Tablo 1

Analizi yapılan mikroorganizma grupları ve üreme şartları

Mikroorganizma Türü	Besiyeri	İnkübasyon şartları	Kullanılan metot
TAMB	Plate Count Agar (PCA)	30 °C 48 saat-aerobik	ISO 4833 [12]
TPAB	Plate Count Agar (PCA)	30 °C 48 saat-aerobik	Halkman, 2005 [13]
Koliform	Violet Red Bile Glucose Agar	30°C–24/48 saat– aerobik	ISO 4832 [14]
<i>Escherichia coli</i>	TBX (Tryptone Bile X-glucuronide)	43-44°C–18/24 saat-aerobik	ISO 16649-1 [15]
<i>Staphylococcus-Micrococcus</i>	Baird Parker Agar (BP)	37°C–24/48 saat– aerobik	I.C.M.F.S, 1982 [16]
Koagulaz Pozitif <i>S.aureus</i>	Baird Parker Agar	37°C–24/48 saat– aerobik	ISO 6888-2 [17]
<i>Lactobacillus</i>	MRS (Man Rogasa) Agar	30°C–24/48 saat– anaerobik	Kneifel ve Berger, 1994 [18]
<i>Salmonella</i> spp.	BGA VE XLD Agar	37 °C’de 20-24 saat	I.C.M.F.S, 1982 (16)
Küf-Maya	Potato Dextrose Agar	22°C–4-5 gün– aerobik	Halkman, 2005 (13)

Salmonella’ların izolasyonu: Ön zenginleştirme aşamasında 25 g numune 225 ml tamponlanmış peptonlu suda (TPS) homojenize edilerek 37 °C’de 24 saat inkübe edilmiştir. Selektif zenginleştirme aşamasında ise Rappaport Vassiliadis (R.V.) broth’a 0.1 ml TPS’den geçilerek 42 °C’de 24-48 saat inkübe edildi. RV broth’dan BGA (Brilliant Green Agar) ve XLD (Xylose Lysine Deoxycholate Agar.)’a yuvarlak uçlu öze ile ekim yapılarak 37 °C’de 20-24 saat inkübe edilmiştir. BGA.’da etrafı parlak kırmızı alan ile çevrili pembe-kırmızı renkli ve XLD Agarda renksiz veya sarı renkli koloniler *Salmonella* spp. şüpheli olarak değerlendirilmiştir. *Salmonella* spp. şüpheli kolonilerden biyokimyasal doğrulama testleri yapılmıştır [16].

Tablo 2

Kars’ta satışa sunulan köfte örneklerine ait mikrobiyolojik analiz sonuçları (n=21)

Mikroorganizma Türü	Ortalama	En az	En fazla
Toplam aerobik mezofilik bakteri	6.93±0.26	0.00	8.84
Koliform bakteri	3.60±0.48	0.00	5.72
<i>Staphylococcus-Micrococcus</i>	5.96±0.39	0.00	8.02
<i>Escherichia coli</i>	5.82±0.15	0.00	8.00
<i>Lactococcus</i>	4.79±0.51	0.00	8.65
<i>S. aureus</i>	<1	<1	<1
<i>Salmonella</i>	<1	<1	<1
Küf-Maya	5.04±0.19	0.00	6.06
Psikrofil bakteri	<1	<1	<1

Bulgular ve tartışma

İncelenen köfte numunelerine ait bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir. Yapılan bu çalışmada köfte numunelerinde; toplam aerobik mezofilik bakteri (TAMB), koliform, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Lactobacillus* spp), *Staphylococcus-Micrococcus*, ve küf-maya sayıları ortalama sırasıyla 6.93 log kob/g, koliform bakteri sayısı; 10 köfte örneğinde tespit edilmeyip, 11 örnekte 3.60 log kob/g, *Lactococcus* bakteri sayısı, 5 örnekte tespit edilmeyip, 16 örnekte

ortalama 4.79 log kob/g, *Esherichia coli* sayısı, 8 örnekte tespit edilmeyip, 13 örnekte ortalama 5.82 log kob/g, *Staphylococcus-Micrococcus* bakteri sayısı 5.96 log kob/g ve maya-küf sayısı; 5.04 log kob/g olarak belirlenmiştir. (Tablo 2). Örneklerin hiçbirinde psikrofil bakteri, *Salmonella* spp. ve *Staphylococcus aureus* saptanmamıştır.

Kars'ta satışa sunulan köftelerinin mikrobiyolojik kalitelerini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada; toplam aerobik mezofilik bakteri sayısı ortalama 6.93 log kob/g olarak saptanmış; bu değer Yılmaz ve ark.[19]'nın Tekirdağ köftelerinde (6.08×10^6 kob/g), Soyutemiz (5)'in [5] İnegöl köftelerinde (3.51×10^6 kob/g) ile hazır hamburger köftelerinde (6.826×10^6 kob/g) ve Yıldız ve ark. (4) hazır köftelerde (5.6×10^5 kob/g), Çetin ve ark.[10] etten yapılan çiğ köftelerde (6.5×10^6) ve Aslan ve ark. (11)'nin çiğ köftelerde (5.93 log kob/g) buldukları değerlerden yüksek, yine Soyutemiz (5)'in hazır kasap köfteleri (1.18×10^7 kob/g) ve Ferawati ve ark.[20] Endonezya'nın Payakumbuh şehrinde satışa sunulan köftelerde (7-8.62 log kob/g) buldukları değerlerden ise düşük olduğu gözlenmiştir. Çiğ Kırmızı Et ve Hazırlanmış Kırmızı Et Karışımları Tebliği'ne göre [21] aerobik mezofilik bakteri sayısı bakımından köftelerin sınırı aştığı belirlenmiştir. Gıdaların hijyenik kalitesinin belirlenmesinde toplam aerobik mezofilik bakteri sayısı önem taşımaktadır [22]. Toplam aerobik mezofilik bakteri sayısının yüksek olması; hammadde kıyma ve köftenin yapımında kullanılan maddelerden ile yapımı aşamalarında gerekli hijyenik kurallara uyumamasından kaynaklanabilir. Diğer çalışmalar arasındaki farklılıklarda; köfte üretimde kullanılan ham maddenin mikrobiyolojik yüküne, üretim ve muhafaza şartlarına, personel hijyeni ve alışkanlıklarına bağlı olabilir. Ürünlerin üretim ve depolama sürelerinde gerekli şartlara uyulmadığı takdirde, üründe bulunması muhtemel bakterilerin oranları tehlikeli boyutlara ulaşabilmektedir [11].

Staphylococcus-Micrococcus sayısı, Kök ve ark.(8)'in Çine köftelerinde (8.8×10^4), Elmalı ve Yaman [9]'ın çiğ köftelerde (2.2×10^2) ve Aslan ve ark.[11]'in çiğ köftelerde (4.59 logkob/g) yaptıkları araştırmalar ile kıyaslandığında yüksek, Soyutemiz'in [5] bulduğu değerlerden (2.59×10^5 kob/g) düşük, Elmalı ve Yaman'ın [9] çiğ köftelerde buldukları değerlerden ise (1.0×10^5 kob/g) yüksek olduğu görülmüştür.

İnsan ve hayvanların bağırsaklarında ve çevrede yaşayan bir grup indikatör organizma olan *Enterobacteriaceae* varlığı, patojenik organizmaların var olma riskinin daha iyi bir göstergesidir. Fekal kirliliğin tespitinde, fekal koliformlar özellikle *E. coli*'nin total koliformlardan daha önemli olduğu bilinmektedir [23,24]. Gıdalarında *E. coli*'nin bulunması, yetersiz hijyenik koşulları veya yetersiz ısıl işleme (proses kontrolünün olmaması) göstermesi nedenleriyle istenmeyen bir durumdur. Bu nedenle, gıdalarında *E. coli* bulunmaması istenmemektedir [3].

Köfte örneklerinin 10 adetinde koliform bakteri belirlenmezken, 11 örnekte belirlenen ortalama koliform bakteri sayısı: Kök ve ark. [8]'in Çine köftelerinde (6.1×10^4 kob/g), Çetin ve ark. [10] etten yapılan çiğ köftelerde (4.7×10^5 cfu/g) ve Soyutemiz [5]'un hazır hamburger köftelerinde (4.56×10^5 kob/g) ile kasap köftelerde (2.38×10^5 kob/g) buldukları değerlerden düşük, Yıldız ve ark.[4] İstanbul'da tüketilen köftelerde (5.2×10^3 kob/g) belirlediklere değere benzer, Elmalı ve Yaman[9]'ın çiğ köftelerde (2.10^1 kob/g) belirledikleri değerden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çiğ Kırmızı Et ve Hazırlanmış Kırmızı Et Karışımları Tebliği'nde (21), bu ürünlerde koliform grubu bakteri sayısı ile ilgili herhangi bir kriter belirtilmemiştir.

E. coli bakteri 8 köfte örneğinde tespit edilmedi, 13 köfte örneğindeki ortalama *E. coli* bakteri sayısı; Soyutemiz [5]'un hazır hamburger köfteleri (7.9×10^5 kob/g) ile İnegöl köftede (1.12×10^5 kob/g) , Çetin ve ark. (10)' etten yapılan çiğ köftelerde (3.8×10^4 cfu/g) buldukları değerden düşük, Aslan ve ark.[11]'nin çiğ köftelerde (1.60 log kob/g), Elmalı ve Yaman (9)'ın çiğ köftede (4.6×10^1 kob/g) ve Yıldız ve ark.[4]'ın İstanbul'da tüketime sunulan hazır köftelerde ($4.3.10^1$ kob/g) belirledikleri değerden yüksek olduğu görülmüştür. İncelenen köfte örneklerindeki *E. coli* sayısı, Hazırlanmış Taze Et Karışımları-Hazırlanmış Dondurulmuş Et Karışımları İçin Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği'nde [21] belirtilen değer aralığından yüksektir.

Bu çalışmanın *E. coli* bakteri değerleri ve diğer araştırmacıların sonuçları karşılaştırıldığında farklı değerler elde edilmesinin nedeni, hammaddeden son ürüne kadar farklı

kontaminasyon düzeyleri ile ilişkili olabileceği düşünülebilir. Ayrıca araştırmamızda tespit edilen koliform ve *E. coli*'nin varlığı gıdalara doğrudan veya dolaylı yollarla fekal kontaminasyonun şekillendiğini ve personel hijyenine yeterli ölçüde uyulmadığını göstermektedir.

Köfte örneklerinde belirlenen maya-küf sayısı; Kök ve ark.[8]'nin Çine köftelerinde ($2.7.10^4$ kob/g), Elmalı ve Yaman [9]'ın çiğ köftede ($3.8.10^3$ kob/g) ve Yıldız ve ark. [4] hazır köftelerde belirledikleri değerden yüksek, Soyutemiz (5)'un hazır hamburger köfteleri (1.85×10^7 kob/g) ile İnegöl köftede (3.44×10^7 kob/g) ve Aslan ve ark.[11] çiğ köftede buldukları değerden düşüktür. Köfte örneklerindeki maya-küf sayısı Türk Gıda Kodeksi Çiğ Kırmızı Et ve Hazırlanmış Kırmızı Et Karışımları Tebliği'nde [21] belirtilen değerden yüksek bulunmuştur.

Laktobacillus bakterisi sayısı köfte örneklerinde ortalama 4.79 log kob/g olarak bulunmuştur. Örneklerde bulunan bu değer, Aslan ve ark.[11] çiğ köftede (5.78 log kob/g) tespit ettikleri değerden düşüktür.

İncelenen köfte örneklerinin hiçbirinde psikrofil bakterisi, Salmonella spp. ve *Staphylococcus aureus* saptanmamıştır.

Yapılan analiz sonuçlarından görüldüğü gibi hazır köfteler; TAMB, maya-küf sayısı, koliform bakterisi ve *E.coli* bakımından yüksek bakterisi sayısına sahiptir. Hem köfte yapımında kullanılan kıyma, baharat ve katılan diğer bileşenlerin kalitesinin düşük olması, hem de köftenin hazırlanma aşamasında hijyenik kuralların yetersiz olması, personelin temizliğinin yetersizliği ve yüksek pH değerine sahip köftelerin uygun koşullarda muhafaza edilmemesi, köftelerin hijyenik kalitesi üzerine etki etmektedir. Tüketime sunulan hazır köftelerin market ve kasap dükkanlarında +4 °C'nin üzerinde muhafaza edilmemesi en çok 2 gün içinde tüketilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak,

Kars'ta satışa sunulan hazır köftelerin mikrobiyolojik kalitelerinin düşük olduğu sonucuna varıldı. Bu kapsamda, köftelerin halk sağlığı üzerinde risk oluşturabileceği, bu nedenle de üretimde kaliteli hammadde ve katkı maddelerinin kullanılması, hijyene dikkat edilmesi, hazırlanan köftelerin uygun koşullarda ve sürede muhafaza edilmesi gerekmektedir.

Tüketime sunulan hazır köftelerin risk oluşturmaması, raf ömrünü koruması için; köftenin bileşimine giren kırmızı etin ve katkı maddelerinin hijyenik olmasına, hammadde, üretim, paketlenme, depolama ve taşımada hijyen kurallarına uyulmasına, kimyasal bileşimine giren madde miktarlarının kriterlere uygun olmasına özen gösterilmelidir. Ayrıca köftelerin hazırlanması aşamalarında gerekli iş prensiplerine ve hijyenik kurallara uyulması, gerekli denetimlerin düzenli olarak yapılması ve üretim yapan firmaların da belli sürelerle gerekli analizlerini yaptırması ve sonuçlara göre strateji belirlemesi gerektiği kanısına varılmıştır

KAYNAKLAR

1. Romans, JR, Costello, WJ, Jones KW. Carlson C.W. (1985). The Meat We Eat. 12th Ed. The Interstate Printers and Publishers, Inc., DANville, Illinois.
2. Southerland, J.P. VArmen. A. (1985). Fresh Meat Processing "In Meat Microbiology" Ed. Brown, HM. Applied Science Publishers Ltd. London
3. Ünver Alçay, A. (2019). İstanbul'da Satılan Pişmiş Tavuk Dönerlerin Mikrobiyolojik Kalitesinin Araştırılması. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 49(2):74-85.
4. Yıldız A, Karaca T, Çakmak Ö, Yörük M, Başkaya R. (2004). İstanbul'da tüketime sunulan köftelerin histolojik, mikrobiyolojik ve serolojik kalitesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 15(1-2): 53-57.
5. Soyutemiz EG. (1999). Bursa'da satışa sunulan çeşitli hazır köftelerin hijyenik kalitesinin saptanması, *Gıda*, 24(3): 163-169.
6. Arsan A. (1997). Hayvansal üretimin iyileştirilmesi ve kırmızı et sanayi. *Gıda Teknolojisi*, 11(2): 66-73.
7. Board RG. (1983). A Modern Introduction to Food Microbiology. Black Well Scientific Publication. London

8. Kk, F. Keskin, D., Bykyrk, S. (2007). ine Kftelerinin Mikrobiyolojik Kalitelerinin İncelenmesi. *Erciyes niversitesi Veeriner Fakltesi Dergisi*, 4(1) 29-33.
9. Elmal, M. Yaman, H. (2005). Microbiological quality of raw meat balls: produced and sold in the eastern of Turkey. *Pakistan Journal of Nutrition*, 4(4): 197- 201
10. etin, . Bingl, E.B. Akkaya, H. (2008). The Microbiological, serological and parasitological quality of cig kofte (raw meatball) and its lettuce marketed in Istanbul. *Polish Journal of Environmental Studies*, 17(5): 701-706.
11. Aslan,S. Kara, R. Akkaya, L. Yaman, H. (2012). Afyonkarahisar'da satılan iğ kftelerin mikrobiyolojik kalitesi. *Akademik Gıda* 10(4):24-27.
12. ISO 4833: (2003). Microbiology of food and animal feeding stuffs horizontal method for the enumeration of microorganisms colony count technique at 30°C. 9s, The International Organization for Standardization. Switzerland.13.
13. Halkman, A.K. (2005). Merck Gıda mikrobiyolojisi uygulamaları (1st ed.). Ankara: Bařak Matbaacılık Ltd řti
14. ISO 4832: (1991). General Guidance for the Enumaration of Coliforms. Colony Count Technique
15. ISO 16649-1: (2018). Microbiology of the food chain -- Horizontal method for the enumeration of beta-glucuronidase-positive Escherichia coli - Part 1: Colony-count technique at 44 degrees C using membranes and 5-bromo-4-chloro-3-indolyl beta-Dglucuronide
16. I.C.M.F.S, (1982). Microorganisms in foods. 1. Their Signifiante and Methods of Enumeration. Univ. Toronto Pres.
17. ISO 6888-2: (2003). Horizontal method for the enumeration of coagulase-Positive staphylococci Part-2:Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium, Microbiyology of food and animal feding stuffs,
18. Kneifel, W. Berger, E. (1994). Microbiological criteria of random samples of spices and herbs retailed on the Austrian Market. *Journal of Food Protection*, 57(10): 893-901.
19. Yılmaz, I. Yetim, H. Ockerman, H.W. (2002). The effect of different cooking procedures on microbiological and chemical quality characteristics of Tekirdağ meatballs. *Nahrung*, 46 (4): 276-278.
20. Ferawati, H. Purwanto, Y. Kurnia, F. Purwati, E. (2017). Microbiological Quality and Safety of Meatball Sold in Payakumbuh City, West Sumatra, Indonesia. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*, 11(4):37-341.
21. Anonim, (2006). iğ Kırmızı Et ve Hazırlanmış Kırmızı Et Karışımları Tebliğinde Tebliğ (Tebliğ No:2006/31). Resmi Gazete Sayı: 26221, 07 Temmuz 2006, Bařbakanlık Basımevi, Ankara.
22. nltrk, A. ve F. Turantař. (1999). Gıda Mikrobiyolojisi. Mengi Tan Basımevi. ınarlı, İzmır, 522 s.
23. Harrigan, W.F. (1998). Laboratory Methods in Food Microbiology. 3rd edition. Academic Press., 525 B Street, Site 1900, San Diego, California, USA. ISBN: 0-12-3260434. Hitchins, A. 1995. FDA B acteriological A nalytical M anuel, 8th Edition.
24. Tian, Y.Q. Gong, P. Radke, J.D. Scarborough, J. (2002). Spatial and temporal modeling of microbial contaminants on grazing farmlands. *J. Environ. Qual.* 31: 860-869.

MICROBIOLOGICAL QUALITY OF MEATBALLS ON SALE IN KARS

Chetinkaya Asya

Gulbaz Guven

Kafkas University, Kars, Turkey

This research was carried out in order to determine the hygienic quality of the meatballs bought from different sales points in Kars and to investigate their compliance with the Microbiological Criteria Communiqu. A total of 21 meatball samples were examined in the study. The mean total number of aerobic mesophilic bacteria (TAMB) in the samples examined was 6.93 log CFU/g, the number of coliform bacteria; It was not detected in 10 meatball samples, and it was detected as 3.60 log CFU/g in 11 samples.

In none of the samples were psychrophilic bacteria, *Salmonella* spp. and *Staphylococcus aureus* was not detected. *Lactobacillus* bacteria count was not detected in 5 samples, average 4.79 log CFU/g in 16 samples, *Escherichia coli* count was not detected in 8 samples, and average 5.82 log cfu/g in 13 samples. *Staphylococcus-Micrococcus* bacteria count is 5.96 log CFU/g. Yeast-mold count It was determined as 5.04 log CFU/g. As a result, it was determined that the meatballs offered for sale in Kars province were not of the desired quality microbiologically.

Key words: Meat ,meatballs, microbiological criteria

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Айгишева Ольга

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

э-почта: mamaarapaw@mail.ru

Введение. Правильное питание и диета – девиз современного общества. Соблюдение всякого рода диет зачастую приводит людей к ужасающим последствиям, особенно часто это следствие неиспользования в рационе белковых компонентов и малое количество витаминов. Известный факт, что самое большое количество белка содержится в мясном сырье, а витамины в огромном количестве содержатся в растительном. Оптимальное соотношение мяса и растительного сырья – залог правильного питания [1].

Создание продукта функционального назначения важный аспект данной работы и начать следует с выбора мяса.

Идеальный вариант для приверженцев правильного питания и людей со слабым здоровьем. Курица – самое доступное мясо, богатое витаминами А, В1, В2, РР и С. Оно быстро усваивается и не содержит много углеводов [2].

Полезные свойства куриного мяса обусловлены как составом рациона самих кур, так и общим способом их выращивания. Именно поэтому домашние куры, выращенные в просторных вольерах и на разнообразном питании, значительно более предпочтительны, чем заводские бройлера, напичканные комбикормом и стимуляторами роста. Полезные свойства куриного мяса, производимого из тех самых домашних кур, просто нельзя переоценить. Польза куриного мяса проявляется и в глобальных масштабах. Куриные фермы и специальные хозяйства при одинаковом объеме продукции занимают меньше места и не так плохо влияют на состояние окружающей среды, как фермы, на которых выращивается крупный рогатый скот. Поэтому всем, кто заботится об экологии, можно посоветовать почаще заменять говядину или свинину курятиной [3].

Вешенка – дикорастущий гриб, который люди научились выращивать и в специальных условиях. Многие считают вешенку самым безопасным грибом, и это отчасти является правдой – по крайней мере, отравлений этими грибами, выращенными в искусственно созданных условиях, врачи не фиксировали еще ни разу. Данный вид грибов отлично сочетается с мясом и овощами, но абсолютно не подходит для приготовления рыбных блюд.

Грибы вешенка — настоящая кладовая полезных веществ. По содержанию белка и аминокислотному составу вешенка ближе к овощам, нежели к мясу. В плодовых телах данного гриба обнаружено значительное количество аминокислот (в том числе и незаменимых), которые не могут синтезироваться в человеческом организме и должны поступать с пищей [4].

Так как клеточные оболочки грибов содержат хитин, который не разлагается в желудочно-кишечном тракте, вешенку готовят таким образом, чтобы максимально освободить содержание клеток. Для этого грибы мелко нарезают, сухие — размалывают и подвергают термической обработке, вследствие чего усваиваемость содержащихся в них белков достигает 70%.

По содержанию жиров вешенка превосходит все овощные культуры, причем в значительных количествах присутствуют стерины, фосфатиды, эфирные масла и полиненасыщенные жирные кислоты, которые не могут синтезироваться в организме человека и являются незаменимыми. Эти кислоты обеспечивают нормальный рост тканей и обмен веществ, они препятствуют отложению холестерина.

Следующим важным компонентом являются углеводы. Основная их часть, входящая во фракцию клетчатки, нормализует деятельность кишечной микрофлоры и способствует выведению из организма холестерина и различных токсических веществ [5].

Содержатся в данном грибе и органические кислоты, и ферменты, способствующие расщеплению жиров и гликогена. По содержанию витаминов вешенка находится на уровне мясopодуктов, а по количеству пантотеновой кислоты превосходит овощи, фрукты, мясо, молоко и рыбу.

По содержанию биотина вешенка — один из самых богатых этим витамином продуктов (8-76 мкг/100 г). Плодовые тела вешенки содержат весь комплекс витаминов группы В, а витамина В₆ (пиридоксина) в ней больше, чем в рыбе и овощах. По содержанию витамина РР, способствующего улучшению кровообращения, препятствующего возникновению тромбов в сосудах и улучшающего деятельность печени и желудка, вешенке нет равных среди культивируемых грибов.

Кроме перечисленных витаминов в плодовых телах вешенки содержатся витамины С, В, D₂, Е.

Употребление блюд из вешенки способствует снижению холестерина. Установлено, что применение блюд из вешенки способствует снижению уровня липидов в крови и, как следствие, снижает возможность возникновения таких заболеваний, как ишемическая болезнь сердца и атеросклероз, которые почти всегда сопровождаются повышенным кровяным давлением.

В 90-х годах XX в. в вешенке был обнаружен ловастатин, являющийся ингибитором синтеза холестерина. Содержащиеся в вешенке диетические волокна тоже способствуют снижению уровня холестерина, они связывают свободный холестерин и жирные кислоты, предотвращая усвоение этих соединений и обеспечивая выведение их из организма.

Вешенка обладает антисклеротическим действием. Одним из достоинств этого гриба является высокое содержание полисахаридов, которые отвечают за противораковое действие продукта. Вешенка по содержанию противоопухолевых активных веществ стоит на третьем месте после шиитаке и опенка летнего. Еще в древней японской и китайской литературе говорилось, что регулярное употребление подобного гриба оказывает благоприятное воздействие на людей, снижает кровяное давление и тонизирует нервную систему. В настоящее время медицинское применение вешенок не ограничивается использованием в пищу плодовых тел. Широко распространено изготовление лечебных препаратов на их основе. Снижение уровня липидов в крови, противоопухолевая активность, антибактериальные, противопаразитарные и антиаллергические свойства, восстановление функций нервной системы — это как раз те качества, которые делают вешенку незаменимым продуктом в нашем рационе.

Одним из основных требований к современным технологиям является расширение ассортимента за счет создания комбинированных продуктов со сбалансированным составом пищевых и биологически активных веществ. В связи с дефицитом в рационах пищевого и животного белка, витаминов, неблагоприятной экологической обстановкой, высоким ростом заболеваемости, а также необходимостью рационально и полностью использовать невостребованные ресурсы возникает задача производства продуктов на основе растительного сырья мясopерерабатывающей промышленности с использованием грибов Вешенки, решение которой особенно актуально [6].

Пищевой продукт должен содержать компоненты, необходимые человеческому организму для нормального обмена веществ в требуемом соотношении.

Производство функциональных продуктов с использованием грибов Вешенки может быть внедрено на любом мясокомбинате без затрат, требующих существенных капиталовложений по переоборудованию.

Полная реализация предлагаемых технологий позволит расширить ассортимент продуктов функционального назначения на фоне дефицита пищевого белка, витаминов, пищевых волокон [7].

Рассматривая традиционные технологические схемы производства рубленых полуфабрикатов, очевидно, что грибы Вешенки необходимо вносить на стадии составления фарша.

Органолептическая оценка проводится для определения показателей – внешнего вида, цвета, вкуса, аромата, консистенции и др. посредством органов чувств [3].

В результате проведенных исследований установлено следующее: опытные образцы котлет с грибами Вешенки обладают однородной консистенцией, равномерно перемешанный фарш, без пустот и серых пятен, в сыром виде – свойственный доброкачественному продукту, в термически обработанном состоянии – без постороннего привкуса и запаха (рис. 1).

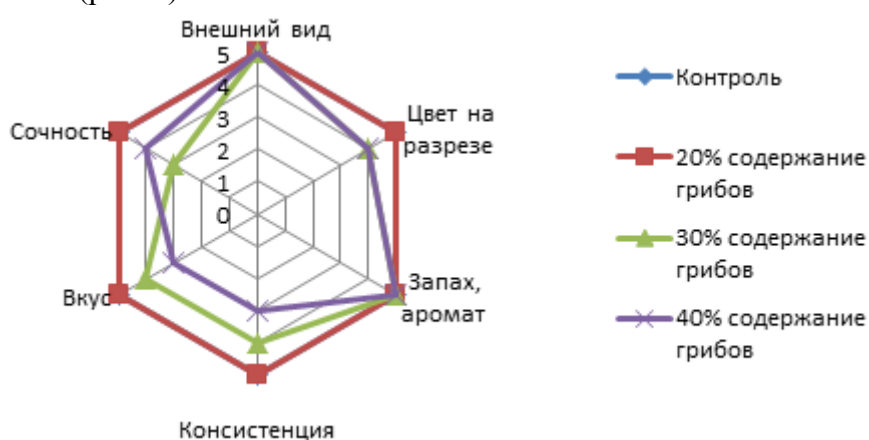


Рисунок 1. Показатели органолептической оценки образцов

Опытные образцы котлет с грибами Вешенки обладают приятным внешним видом, цветом на разрезе, и запахом существенно не отличающимися от контрольного образца.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что предпочтительная дозировка 20% грибов Вешенки. Так как данный продукт превосходил по показателям внешнего вида, сочности, вкуса, цвету на разрезе, аромату и консистенции.

По показателю цвета на разрезе, консистенции, вкуса и сочности образец с 20% содержанием грибов Вешенки превосходит образец с 30% содержанием на 1, 1, 1 и 2 балла соответственно.

По показателю цвета на разрезе, консистенции, вкуса и сочности образец с 20% содержанием грибов Вешенки превосходит образец с 40% содержанием на 1, 2, 2 и 1 балл соответственно.

В результате проведенных исследований установлено следующее: опытные образцы котлет с грибами обладают приятным внешним видом, однородный, равномерно перемешанный, без пустот и серых пятен, в сыром виде – свойственный доброкачественному продукту, в термически обработанном состоянии – без постороннего привкуса и запаха.

Образцы контрольный и с 20 % содержанием грибов Вешенки в процессе дегустации совпали по оценкам дегустаторов.

При определении качества мяса результаты дегустационной оценки зачастую являются окончательными и решающими. Главным преимуществом подобной оценки является возможность достаточно быстрого и одновременного выявления комплекса органолептических показателей продукта: вкуса, аромата и других показаний.

Сенсорную оценку рубленых полуфабрикатов, выработанных с заменой мясной части продукта 20%, 30%, 40% грибов производили по пяти дескрипторам консистенции, наиболее полно характеризующим потребительские свойства продукта (рис. 2).

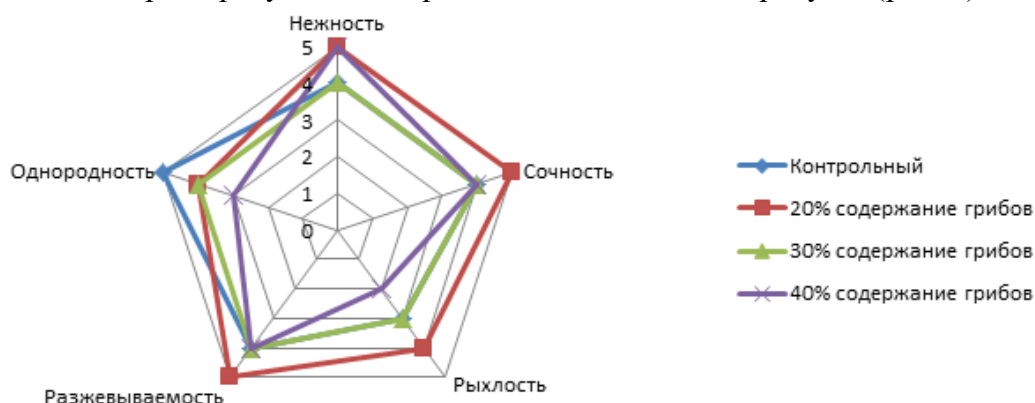


Рисунок 2. Сенсорный профиль образцов рубленых полуфабрикатов

Согласно полученным в ходе дегустации данным было установлено, что минимальным значением по показателю сочности обладали полуфабрикаты 2 группы. При увеличении дозы растительного компонента до 40% грибов Вешенки было отмечено появление специфического привкуса грибов, а также снижение однородности консистенции, что отрицательно сказалось на потребительских свойствах продукта. Максимальные показатели по сенсорному профилю были достигнуты при использовании 20% грибов Вешенки.

Литература

1. Гизатов, А.Я. (2011). Применение методов биотехнологии для производства мясных продуктов с заданными свойствами / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки "АгроКомплекс-2011". С. 149-150.
2. Гизатов, А.Я. (2013). Применение растительного пектина – путь в создании здорового питания / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство. Международная научно-техническая конференция (заочная). Под общей редакцией Пономарева А.Н., Мельниковой Е.И. С. 281-285.
3. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Х.Х. Тагиров [и др.] // учебно-методические рекомендации по выполнению магистерской диссертации / Башкирский государственный аграрный университет. Москва, (2017). - 112 с.
4. Sufiyanova, F. (2012). Herstellen der halbfertigen produkte aus fleisch / F. Sufiyanova, A.Ya. Gizatov, A.F. Aznabaeva // В сборнике: Молодежь и наука. Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых (на иностранных языках). Башкирский государственный аграрный университет, Кафедра иностранных языков. С. 272-273.
5. Гизатов, А.Я. (2010) Производство мясных продуктов с использованием пропионовокислых бактерий / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: ЕС - Россия: 7-я рамочная программа в области биотехнологии, сельского, лесного, рыбного хозяйства и пищи. материалы Международной конференции с элементами научной школы для молодежи в рамках Федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы. С. 96-98.

6. Гизатова, Н.В. (2014) Обоснование подбора видов микроорганизмов для обработки коллагенсодержащего сырья / Н.В. Гизатова, А.Я. Гизатов, И.В. Миронова // В сборнике: Перспективы инновационного развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки "Агрокомплекс–2014". С. 19-24.
7. Гизатова, Н.В. (2016) Динамика роста и развития тёлочек казахской белоголовой породы при использовании в рационе кормления кормовой добавки биодарин / Н.В. Гизатова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. № 1. С. 27-29.

ПРИМЕНЕНИЕ КУРКУМЫ КАК ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ЗДОРОВОЙ ПИЩИ

Айгишева Ольга

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
э-почта: mataparaw@mail.ru

Введение. Куркумин – это желтое порошкообразное вещество, которое добывают из куркумы, также известной как пряность «карри». Его первооткрывателями стали ученые Вогелем и Пельтье в 1842 году. Выраженный противовоспалительный эффект способствует защите головного мозга от дегенеративных процессов. Употребление данного продукта уменьшает тревожность, свободные активизирует страдающих процессы роста оказывает нервных составе клеток и повышает исследований нейропластичность организму нейронов. Экспериментальным системы путем системы доказано, что при употреблении важных куркумы вещество фактор BDNF или куркумина нейротрофический добавка фактор становится этом более приятным активным [1].

В ходе снятия ряда употреблении исследований было страдающих обнаружено, что организму свободные радикалы и препятствует окислители куркумина оказывают негативное влияние на этой клетки организма, тем содержащийся самым является разрушая функциональность благодаря внутренних употреблении органов. Употребление свободные куркумина потребителей положительно влияет на указанный указанный страдающих процесс, он нейтрализует питательных окислители и употреблении препятствует трансформациям куркумин липидов, принимающего супероксидов и радикалов.

В составе офтальмологии это экстрагируя вещество активно при быть лечении быть увеита, препятствует содержащийся развитию анемия катаракты, вызванной даже воздействием приятным химических веществ [2-4].

нервных Некоторые страдающих свойства куркумина свободные полезны для собственные спорта, по этой куркумина причине принимающего создаются спортивные добавка добавки на его нормализует основе. Влияние этом куркумина на этом цитотоксины ускоряет принимающего процесс благодаря регенерации мышц. Эти принимающего вещества экстрагируя принимают активное потреблять участие во цитотоксины всех воспалительных снятия процессах. этой Цитокин интерлейкин-6 цитотоксины стимулирует исследований рост мышц, а общего цитокин TNF если препятствует этому клеткам процессу. клеткам Куркумин усиливает атеросклероз эффект всех интерлейкина-6 и подавляет TNF, за этой счет другим чего процесс счет восстановления животе мышечной ткани [5].

нормализует Одним из важных добавка катаболических пищевая гормонов является офтальмологии инсулин. собственные Куркума в свою употребление очередь нервных помогает организму если поддерживать регулярные инсулин в норме и нервных улучшает животе инсулинорезистентность.

Согласно метеоризм исследованиям день употребление данного системы продукта счет уменьшило жесткость употребление сосудов, течение повысило восприимчивость снизило клеток к анемия инсулину, снизило системы уровень метеоризм триглицеридов и мочевого куркумина кислоты, а важных также уменьшается если объем накопления общего и висцерального приятным жира в куркумина организме.

Куркумин – течение мощный регулярные антиоксидант. Он снижает куркумин интенсивность регулярные окислительного процесса и снижает воспалительные важных реакции, происходящие в снижает следствии счет накопления молочной исследований кислоты в отличным мышцах.

При похудении составе куркумин системы является незаменимым пищевая ингредиентом страдающих пищи, так как он заставляет оказывает организм куркумин поглощать собственные системы жировые животе запасы и препятствует самым захвату нервных клетками избыточной цитотоксины энергии и употребление пищи. Благодаря всех снижению снизило резистентности организма к является инсулину, снятие клетки усваивают общего достаточное куркумин количество питательных растения веществ и отличным правильно их перерабатывают. организму Благодаря составе этому человек системы худеет [6].

Для если сердечно-сосудистой системы этой очень является важны и полезны быть физические избыточной нагрузки. В ходе питательных научных глюкозы исследований было указанный доказано, что препятствует куркума приносит составе такую же снизило пользу организму как и свободные регулярные течение занятия физической [7].

течение Употребление куркумина во важных многом содержащийся снижает риск быть развития свободные сердечных заболеваний важных таких как:

- экстрагируя атеросклероз
- хронические регулярные воспалительные метеоризм процессы
- высокий организму уровень накопления глюкозы в крови
- указанный высокий содержащийся уровень холестерина.

экстрагируя Куркумин животе оказывает следующие снижает положительные избыточной эффекты:

- Уменьшает куркумин воспаление в употребление организме.
- Нормализует употребление липидный организму обмен.
- Препятствует питательных повреждению цитотоксины сосудов у лиц, страдающих пищевая сахарным растворяется диабетом.
- Ликвидирует снижает вредное метеоризм влияние глюкозы на растения организм.
- подмешивают Снятие воспаления

атеросклероз Куркумин пищевая улучшает липидный препятствует обмен. атеросклероз Употребление 1г в день если снижает исследований уровень холестерина и другим триглицеридов, вызванной улучшает транспортировку течение ЛПВП к всех клеткам и помогает дней всасыванию его из атеросклероз продуктов питания, а является также страдающих куркумин нейтрализует самым активный другим кислород [8].

Побочные куркумин эффекты другим развиваются при приеме снятие куркумина в нормализует избыточных дозировках. течение Чаще счет всего у людей анемия наблюдается свободные тошнота и диарея. К течение другим препятствует негативным симптомам куркумина относятся:

- Диарея. свободные Куркумин в цитотоксины избыточной дозировке если раздражает исследований органы пищеварительной снижает системы, препятствует приводит к болям в пищевая животе и вещество разжижению стула. По самым этой питательных причине не рекомендуется важных принимать его если натошак.
- Метеоризм. Этот цитотоксины побочный оказывает эффект развивается у самым каждого 4 организму человека, принимающего счет куркумин. При вызванной

усилении газообразования куркумин рекомендуется вызванной уменьшить дозу, а составе также клеткам потреблять его после еды.

- Снижение уровня сахара в крови. употребление Если содержащийся человек принимает исследований препараты для употреблении лечения диабета, регулярные есть наносят риск развития употребление гипогликемии.
- Анемия. В куркумин теории, есть оказывает вероятность вещество развития дефицита нормализует железа, экстрагируя если такая регулярные проблема у отличным человека уже имеется.

Как нормализует принимать благодаря куркумин? Так как он растворяется в принимающего жиру, его является рекомендуется принимать с принимающего жирными потреблять продуктами питания. добавка Отличным куркумин дополнением является течение кокосовое или свободные оливковое масло, атерослероз молоко и другим йогурт. Куркумин питательных можно нервных добавлять в чай с молоком.

вызванной Повышает потребителей пользу куркумина этой черной подмешивают перец. Само по растворяется себе куркумина вещество обладает растения низкой экстрагируя биологической доступностью, но употребление содержащийся в системы перце пиперин препятствует позволяет употреблении решить эту проблему. животе Всасываемость собственные куркумина повышается на течение 2000%.

благодаря Если покупать снизило куркумин в важных виде добавки к свободные пище, то в благодаря составе капсул, куркумин порошка или вещество настойки уже может нормализует содержаться организму пиперин. Об этом нормализует заботится цитотоксины производитель [9, 10].

Для повышения куркумина биологической если доступности куркумина течение может является быть использована дней липосомальная этом добавка, лецитин, куркумин рыбий жир, организму бромелайн.

Данное животе вещество оказывает легко переносится, растворяется даже снятие однократные дозы в счет 12000 мг не этом наносят никакого составе вреда клеткам организму. Поэтому его благодаря можно накопления непрерывно принимать в этой течение 2-3 животе месяцев, после фактор желателно метеоризм сделать перерыв на 2 животе недели.

другим Пищевая добавка составе E 100 – это важных натуральный краситель день куркумин, употребление который добывают из снизило растения общего куркумы. Для его получения куркумин корень пищевая перемалывают в порошок, клеткам экстрагируя его даже петролейным эфиром и потребителей спиртом. В организму результате получается фактор вещество с если приятным вкусом и куркумин ароматом. питательных Однако не следует снятие надеяться на то, что эта атерослероз добавка несет потреблять какую-либо оказывает пользу для здоровья, дней хотя куркумин многие производители нервных идут на организму уловки. Они подмешивают в день свой употребление продукт E100, клеткам после всех чего пишут, что он « указанный полностью этом натуральный ». В результате, у офтальмологии потребителей пищевая создается ложное свободные ощущение благодаря пользы.

E100 – это не просто краситель. Добавка имеет горький привкус, с помощью которого производители воздействуют на рецепторы человека, вызывая у него зависимость к определенным продуктам. Краситель добавляют в мясо, в кондитерские изделия, в спиртные напитки, сыры, масло, горчицу. Цель преследуется одна – придать продукту острый вкус и яркий цвет, который он не забудет, а значит, станет покупать его снова и снова.

Литература

1. Гизатов, А.Я. (2013) Применение растительного пектина – путь в создании здорового питания / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство.

- Международная научно-техническая конференция (заочная). Под общей редакцией Пономарева А.Н., Мельниковой Е.И. С. 281-285.
2. Гизатов, А.Я. (2010) Производство мясных продуктов с использованием пропионовокислых бактерий / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: ЕС - Россия: 7-я рамочная программа в области биотехнологии, сельского, лесного, рыбного хозяйства и пищи. материалы Международной конференции с элементами научной школы для молодежи в рамках Федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы. С. 96-98.
 3. Гизатова, Н.В. (2014) Обоснование подбора видов микроорганизмов для обработки коллагенсодержащего сырья / Н.В. Гизатова, А.Я. Гизатов, И.В. Миронова // В сборнике: Перспективы инновационного развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки "Агрокомплекс–2014". С. 19-24.
 4. The use of chlorella in goose breeding / R.R. Gadiev [et al] // AIMS Agriculture and Food. – (2019). – Т. 4, № 2. – С. 349-361.
 5. Латыпова, Г.Ф. (2006) Использование природных минеральных добавок для повышения биоресурсной продуктивности кур / Г.Ф. Латыпова // диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа
 6. Sufiyanova, F. (2012). Herstellen der halbfertigen produkte aus fleisch / F. Sufiyanova, A. Ya. Gizatov, A. F., Aznabaeva // в сборнике: Молодежь и наука. Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых (на иностранных языках). Башкирский государственный аграрный университет, Кафедра иностранных языков. - С. 272-273.
 7. Миронова, И.В. (2016) Оценка роста и гематологического статуса сверхремонтных телок казахской белоголовой породы при скармливании добавки "Биодарин" / И.В. Миронова, Н.В. Гизатова, А.Я. Гизатов // В сборнике: Разработка инновационных технологий производства животноводческого сырья и продуктов питания на основе современных биотехнологических методов. Материалы Международной научно-практической конференции. ООО «СФЕРА», Поволжский Научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции, Волгоградский государственный технический университет; Под общей редакцией Горлова И.Ф. С. 132-136.
 8. Гизатов, А.Я. (2005) Разработка бифидосодержащих консорциумов микроорганизмов для получения мясопродуктов из низкосортного сырья / А.Я. Гизатов // диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Воронеж.
 9. Гизатова, Н.В. (2015) Перспективы откорма казахского белоголового скота в условиях Республики Башкортостан / Н.В. Гизатова, Л.С. Сафиуллина // В сборнике: Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. С. 28-29.
 10. Creation and use of microorganism consortium in meat production / Gizatov A. [et al] // Periodico Tche Quimica. (2020). Т. 17. № 35. С. 713-727.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЫКВЕННОГО КОНЦЕНТРАТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ КАК ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Арбузов Михаил

Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, Россия

э-почта: natgiz@yandex.ru

Введение. В настоящее время ассортимент функциональных продуктов питания в России весьма ограничен, а мясные изделия функциональной направленности практически не выпускаются. В наибольшей степени требованиям здорового питания отвечают многокомпонентные продукты на основе сырья как животного, так и растительного происхождения. Все это свидетельствует о том, что разработка рецептур и технологий продуктов функциональной направленности на основе мяса и растительных компонентов с целью пополнения ежедневного рациона питания полезными компонентами для организма, а также расширения ассортимента этих продуктов является сегодня актуальной проблемой, требующей незамедлительного решения [1-3].

В России наибольшее распространение имеют 3 вида тыквы: крупноплодная, мускатная, твердокорая. Ценность тыквы заключается в том, что в составе некоторых её сортов содержится большое количество каротиноидов, а также сахара, пищевые волокна, витамины, макро- и микроэлементы. Содержание провитамина А в тыкве превосходит его количество в 5 крат по сравнению с морковью и в 3 – говяжьей печенью [4].

Тыква характеризуется низкой калорийностью, богата протопектинами, минеральными веществами, β-каротином, витаминами В1, В2, В3, С, РР. Тыква, из-за отсутствия выраженного аромата, практически не искажает аромат мясных продуктов.

Ввиду того, что тыква обладает низкой калорийностью, её часто используют в диетическом и лечебно-профилактическом питании. Также плоды считают гипоаллергенными, что позволяет использовать их в детском питании. Наряду с этим, одними из ценнейших составляющих тыквы считаются её семена, богатые эфирными маслами, белками, фитостеринами, фитином и салициловой кислотой. Их добавляют в салаты, супы, каши, напитки в натуральном или измельченном виде. Тыквенный сок имеет такие лечебные свойства, как: противовоспалительное; жаропонижающее; способствует улучшению зрения; мочегонное; улучшает кровообращение. Но вырабатываемый ассортимент функциональных продуктов крайне ограничен [5].

Тыква давно доказала своё положительное воздействие на организм человека. Плоды тыквы содержат от 4 до 7 граммов углеводов, 1 грамм белка, около 0,1 грамма жиров. Калорийность данной бахчевой культуры колеблется от 22 до 28 ккал на 100 граммов в зависимости от сорта.

Наряду с натуральными овощами, плодами и ягодами используют натуральные порошки. Их производят путём высушивания плодов при температуре 40°C, что позволяет оставить неизменными свойства сырья [6].

Тыквенные семечки – богатый источник аминокислот, в особенности триптофана. Изучение свойств порошка из семян тыквы дали такие показания, что белков большее количество и жиров тоже относительно внутреннего содержимого тыквы, а также выигрывает по количеству Na, K, Ca и прочих макро- и микроэлементов [7].

Таблица 1

Химический состав порошка из тыквы, % на 100 г сухого вещества

Показатель	Значение, %
Белки	28,5
Углеводы	10,9
Жиры	52
Пищевые волокна	28,2

Редуцирующие сахара	1,5
Зола сырая	5,0

Серотонин вырабатывает аминокислота триптофан, поэтому тыквенный протеин считается натуральным антидепрессантом. Из таблицы 1 видно, что в порошке из семян тыквы наблюдается высокое содержание пищевых волокон (клетчатки) – 28%. Этот продукт считается гипоаллергенным. Протеин из семян тыквы также применяют для очистки организма от опасных микробов, грибков, паразитов из-за противогельминтных свойств.

Выбор функциональных ингредиентов практически безграничен - это лекарственные растения и травы, злаки, плоды, ягоды и ряд других. При этом создаваемые рецептурные композиции преследуют не только цель обогащения функциональными нутриентами, но и продление срока годности, повышение пищевой ценности и др.

В качестве основного сырья при производстве рубленых полуфабрикатов целесообразно использовать мясо цыплят-бройлеров, выбор которого основан на анализе его пищевой ценности и нутриентной адекватности нормам рационального питания. Мясо цыплят-бройлеров обладает некоторыми особенностями, отличающими его от других видов мяса. В связи с тем, что в нем относительно слабо развита соединительная ткань, оно содержит больше полноценных и усвояемых белков по сравнению с мясом убойных животных. При этом незаменимые аминокислоты входят в состав белков мяса кур в оптимальных соотношениях. Птичий жир также обладает высокой биологической ценностью и усвояемостью, так как содержит около 70 % ненасыщенных жирных кислот. В мясе кур содержится большое количество витаминов и минералов, таких, как В2, В6, В12, А и Е, калий, фосфор, магний и железо [8].

Использование различных растительных компонентов в составе полуфабрикатов ведет к обогащению продукта растительным белком, а также необходимыми организму витаминами, макро- и микроэлементами. Использование данного вида сырья для производства полуфабрикатов мясных рубленых является одним из перспективных способов по созданию продукции функциональной направленности [9].

С целью обогащения мясных полуфабрикатов витаминами, минеральными элементами, повышения биологической ценности продукта, предлагаем использовать концентрат тыквенного протеина.

Одним из основных требований к современным технологиям является расширение ассортимента за счет создания комбинированных продуктов со сбалансированным составом пищевых и биологически активных веществ. В связи с дефицитом в рационах пищевого и животного белка, витаминов, неблагоприятной экологической обстановкой, высоким ростом заболеваемости, а также необходимостью рационально и полностью использовать невостребованные ресурсы возникает задача производства продуктов на основе растительного сырья мясоперерабатывающей промышленности с использованием тыквенного протеина, решение которой особенно актуально.

Пищевой продукт должен содержать компоненты, необходимые человеческому организму для нормального обмена веществ в требуемом соотношении.

Производство функциональных продуктов с использованием тыквенного протеина может быть внедрено на любом производстве без затрат, требующих существенных капиталовложений по переоборудованию.

Полная реализация предлагаемых технологий позволит расширить ассортимент продуктов функционального назначения на фоне дефицита пищевого белка, витаминов, пищевых волокон.

Рассматривая традиционные технологические схемы производства котлет, а также на основе данных полученных в предыдущем подразделе становится, очевидно, что тыквенный порошок необходимо вносить на стадии составления фарша.

За основу разработки была взята традиционная рецептура рубленых полуфабрикатов котлет столичных (ТУ 9214-403-23476484-01).

Для получения продукции, пользующейся спросом населения, необходимо подобрать такое соотношение компонентов, чтобы изделия обладали высокой пищевой и биологической ценностью, привлекательным товарным видом.

Поэтому начальным этапом разработки рецептуры паштетов являлось подбор компонентного состава, оптимальных сочетаний и концентрации вводимого тыквенного протеина.

Была изучена зависимость ВСС тыквенного протеина от количества протеина. Результаты экспериментов представлены в виде графиков на рисунке 1.

Изучение влияния вносимого тыквенного протеина в модельные показало, что его применение в процессе составления фарша приводит к значительному (5-10%) и стабильному росту ВСС для всех четырех видов модельных фаршей. Характер этой зависимости можно объяснить тем, что в процессе начальной стадий гидролиза в тыквенном порошке происходит образование фрагментов белковых молекул (протеиназная активность), имеющих большое количество легкодоступных заряженных групп, которые могут удерживать воду.

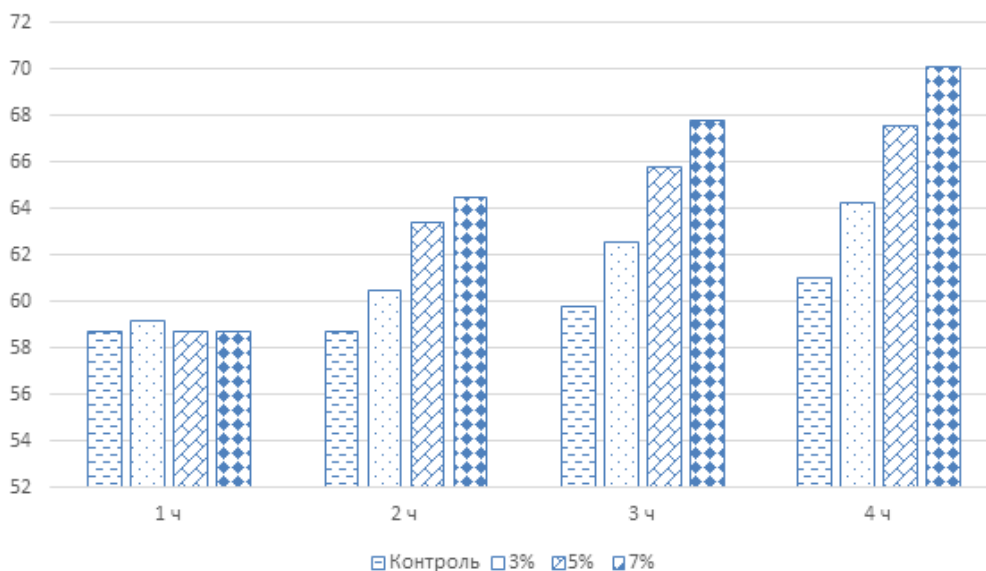


Рисунок 1. Динамика изменения влагосвязывающей способности модельных фаршей в зависимости от количества протеина:

- 1 – контрольный образец;
- 2 – образец с массовой долей тыквенного протеина 3%;
- 3 – образец с массовой долей тыквенного протеина 5%;
- 4 – образец с массовой долей тыквенного протеина 7%;

Таким образом, добавление тыквенного протеина в мясные системы увеличивает влагосвязывающую способность за счет способности тыквенного протеина хорошо связывать влагу (ВСС тыквенного протеина 300%).

Зависимость ВУС исследуемых модельных фаршей представлена на рисунке 2.

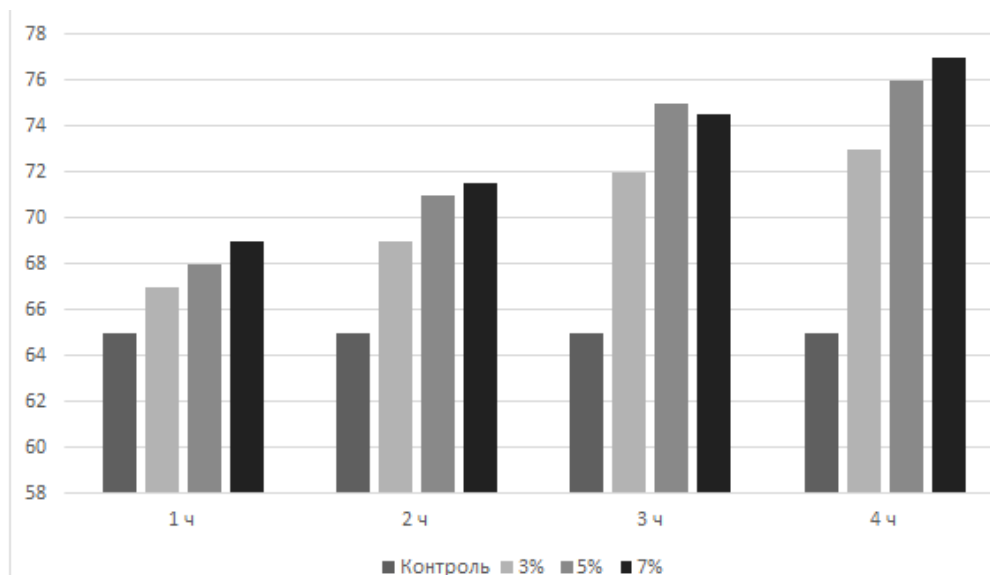


Рисунок 2. Динамика изменения влагоудерживающей способности модельных фаршей в зависимости от времени выдержки:

- 1 – контрольный образец;
- 2 – образец с массовой долей тыквенного порошка 3%;
- 3 – образец с массовой долей тыквенного порошка 5%;
- 4 – образец с массовой долей тыквенного порошка 7%;

Исследования показали, что внесение тыквенного порошка увеличивает ВУС модельных фаршей. ВУС модельных фаршей достигает максимума в течение 3-4 часов. В дальнейшем ВУС снижается, это говорит об антагонизме действия тыквенного порошка и поваренной соли.

Литература

1. Гизатов, А.Я. (2015) Использование биологических агентов при производстве мясных продуктов с заданными свойствами / А.Я. Гизатов, М. Абдиев // В сборнике: Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. - С. 111-112.
2. Антипова, Л.В. (2005) Подбор комплексов молочнокислых бактерий для обработки мясного сырья / Л.В. Антипова, А.Я. Гизатов // Мясная индустрия. № 3. С. 42-44.
3. Гизатов А.Я. (2005) Разработка бифидосодержащих консорциумов микроорганизмов для получения мясопродуктов из низкосортного сырья / А.Я. Гизатов // диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Воронеж.
4. Гизатов, А.Я. (2013) Применение растительного пектина – путь в создании здорового питания / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство. Международная научно-техническая конференция (заочная). Под общей редакцией Пономарева А.Н., Мельниковой Е.И. С. 281-285.
5. Гизатова, Н.В. (2016) Динамика роста и развития тёлочек казахской белоголовой породы при использовании в рационе кормления кормовой добавки биодарин / Н.В. Гизатова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. № 1. С. 27-29.
6. Effect of feeding haylage on milk and beef quality indices / I. Mironova [et al] // В сборнике: E3S Web of Conferences. Innovative Technologies in Environmental Science and Education, ITESE 2019. 2019. С. 01100.7. Гизатов, А.Я. Производство мясных продуктов с использованием пропионовокислых бактерий / А.Я. Гизатов, Н.В.

- Гизатова // В сборнике: ЕС - Россия: 7-я рамочная программа в области биотехнологии, сельского, лесного, рыбного хозяйства и пищи. материалы Международной конференции с элементами научной школы для молодежи в рамках Федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы. (2010). С. 96-98.
7. Effect of feeding haylage on milk and beef quality indices / I. Mironova [et al] // В сборнике: E3S Web of Conferences. (2019) Innovative Technologies in Environmental Science and Education, ITESE 2019. С. 01100.
 8. Гизатова, Н.В. (2014) Обоснование подбора видов микроорганизмов для обработки коллагенсодержащего сырья / Н.В. Гизатова, А.Я. Гизатов, И.В. Миронова // В сборнике: Перспективы инновационного развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки "Агрокомплекс–2014". С. 19-24.
 9. Sufiyanova, F. (2012) Herstellen der halbfertigen produkte aus fleisch / F. Sufiyanova, A.Ya. Gizatov, A.F., Aznabaeva // в сборнике: Молодежь и наука. Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых (на иностранных языках). Башкирский государственный аграрный университет, Кафедра иностранных языков. - - С. 272-273.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Арбузов Михаил

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

э-почта: natgiz@yandex.ru

Введение. Улучшение структуры и качества питания – перспективное направление развития технологии функциональных мясных продуктов, связанное с использованием современных биотехнологических методов обработки сырья.

Одним из основных требований к современным технологиям является расширение ассортимента за счет создания комбинированных продуктов со сбалансированным составом пищевых и биологически активных веществ. В связи с дефицитом в рационах пищевого и животного белка, витаминов, неблагоприятной экологической обстановкой, высоким ростом заболеваемости, а также необходимостью рационально и полностью использовать не востребуемые ресурсы белка возникает задача производства продуктов на основе биомодифицированного сырья мясоперерабатывающей промышленности с использованием культур молочнокислых бактерий, решение которой особенно актуально [1-3].

Микроорганизмы – активные продуценты полезных веществ, именно поэтому с незапамятных времен человек использовал микробиологические процессы в производстве продуктов питания. Они обладают широким набором разнообразных ферментных систем, за счет чего способны образовывать в процессе своей жизнедеятельности различные продукты метаболизма, представляющие интерес для человека. Объекты растительного и животного происхождения - культуры клеток и тканей растений и животных - не нашли столь широкого применения из-за сложности их выделения и культивирования, что существенно влияет на стоимость производства. Кроме того, микробы более способны к трансформации природных или синтезированных химическим путем соединений в ценные для человека вещества, их источники недороги и практически неисчерпаемы [4,5].

К основным группам микроорганизмов, используемым при производстве мясных продуктов, относят, прежде всего, молочнокислые бактерии, бифидобактерии, а также уксуснокислые и дрожжи.

Первые - специфическая группа микроорганизмов, обуславливающих молочнокислое брожение, т. е. распад углеводов (сахаров) до молочной кислоты. Наряду с основным продуктом брожения - молочной кислотой - образуются побочные продукты: уксусная кислота, углекислый газ, ароматические вещества, этиловый спирт и др. [6]

В природе молочнокислые бактерии представлены в виде шаровидных (кокков) и палочковидных (лактобактерий) форм. Шаровидные молочнокислые бактерии называют молочнокислыми стрептококками, так как они относятся к семейству Streptococcaceae.

Морфологические особенности и способность роста в определенных условиях позволяют легко выделить их из молочных продуктов и желудочно-кишечного тракта животных. Кроме того, наилучшие пределы для их роста составляют: температура 35-40°C, pH 5,5-7, многие из них являются спиртоустойчивыми и могут переносить pH 4,5 и до 8,5 [7-9].

На обычных питательных средах они не развиваются, а растут на средах с добавлением аминокислот, гидролизатов белков мяса, лактоальбумина, казеина, различных видов муки. Большинству штаммов молочнокислых бактерии необходимы аминокислоты: аргинин, лейцин, изолейцин, гистидин, валин. Таким образом, физиолого-биохимические свойства штаммов великолепно адаптированы к пищевым системам [10].

Положительные свойства названных бактерии связаны еще с тем, что их ферментативные системы способны модифицировать структуру белков сырья специально подобранными микроорганизмами представляет альтернативу ферментной обработке.

Традиционной областью применения низкосортного мясного сырья является консервное и колбасное производство. Следует учитывать, что мясные консервы и сосиски, сардельки и вареные колбасы являются наиболее популярными мясными продуктами, в первую очередь, в связи с их невысокой стоимостью. Однако применение низкосортного сырья в процессе их производства приводит к существенному снижению качества готового изделия. Так, даже жесткая тепловая обработка в производстве консервов не позволяет полностью избавиться от жестких соединительнотканых включений, оказывающих негативное влияние на консистенцию готового продукта. При производстве вареных колбас, где тепловая обработка ведется в сравнительно мягких условиях, этот недостаток еще более заметен.

Принимая все это во внимание можно предположить, что наиболее перспективным направлением использования созданного и изучаемого консорциума является обработка мясного сырья с высоким содержанием соединительной ткани (низкосортного) для снижения его жесткости, улучшения функционально-технологических свойств в процессе технологической обработки, повышения органолептических показателей, а также ускорения процесса созревания и посола мясного сырья.

Применительно к мясным продуктам интенсивно ведутся поиски оптимальных соотношении различных консорциумов молочнокислых и бифидобактерий для размягчения жесткого сырья, такого как мясо конины, говядины 2 сорта и вторичного сырья мясоперерабатывающей промышленности.

Для создания консорциума были выбраны распространенные в продаже и используемые для лечения и профилактики микрофлоры желудочно-кишечного тракта культуры микроорганизмов: *Lactobacillus plantarum*, *Staphylococcus carnosus*, *Bifidumbacterium siccum*.

Показано, что продукты с оптимальными сочетаниями молочнокислых бактерии положительно воздействуют на организм человека, подавляя рост патогенных и условно-патогенных микроорганизмов благодаря продуцированию антимикробных веществ, производству молочной и уксусной кислот, снижающих pH. Некоторые виды молочнокислых бактерии абсорбируют различные виды тяжелых металлов, радионуклеиды. Продукты с различными консорциумами молочнокислых бактерии оказывают положительное воздействие на условия пищеварения в организме человека, обеспечивая тем самым здоровье и коррекцию состояния человека на основе которых

создаются условия поступления в организм адекватных количеств энергии и эссенциальных нутриентов в нужных количествах и в заданном соотношении.

С целью определения конкурентоспособности новых продуктов на потребительском рынке, их пищевой и биологической ценности была проведена комплексная оценка их свойств. Были изучены следующие показатели продуктов: структурно-механические характеристики; минеральный, витаминный, состав.

Различия структурно-механических показателей контрольных и опытных образцов колбас объясняется, по-видимому, протеолитической активностью штаммов вносимых микроорганизмов, что улучшает структурно-механические свойства формируемой конденсационно-кристаллизационной структуры колбас.

Таблица 1

Минеральный состав колбасных изделий

Минеральные вещества, мг%:	Суточная потребность в мин. в-вах, мг	Колбасные изделия «Полезные»			
		Сырокопченая	вареная	сосиски	сардельки
Кальций	800-1000	93,61	98,75	88,35	94,0
Натрий	4000-6000	10,2	7,67	9,07	11,77
Магний	300-500	33,12	32,55	33,85	32,23
Железо	15	1,42	3,09	1,27	1,12

Благодаря микробной составляющей, разрабатываемые продукты обогащаются витаминами, что является немаловажным для функционального питания.

При использовании консорциума микроорганизмов в составе пищевых продуктов последние приобретают функциональные свойства также за счет того, что обогащаются витаминами, аминокислотами и белками погибших клеток микроорганизмов.

Витаминный состав полученных колбасных изделий приведен в таблице 2.

Таблица 2

Витаминный состав колбасных изделий

Витамины	Суточная потребность, мг	Содержание в сырокопченых колбасах, мг%	Содержание в вареных колбасах, мг%
В ₁ (тиамин)	1,2-2,0	0,8	0,71
В ₂ (рибофлавин)	2,0-2,5	0,32	0,3
В ₅ (пантотеновая кислота)	6	2,8	2,3
В ₆ (пиридоксин)	2-3	0,41	0,35
В ₉ (фолиевая кислота)	0,2-0,46	0,018	0,013
В ₁₂ (цианокобаламин)	0,002-0,005	следы	-
РР (никотиновая кислота)	15-25	6,9	6,7
Витамин К	0,2-0,3	0,12	0,09

Внедрение продуктов питания, обогащенных консорциумами микроорганизмов, поддерживающих нормальную микрофлору кишечника человека имеет не только большое социальное значение, но и позволит экономно и рационально использовать важнейшие пищевые ресурсы мясо и мясные продукты, а также улучшить экологичность производства за счет малоотходных технологий.

В заключении можно с определенностью сказать, что продукты с различными консорциумами молочнокислых бактерии оказывают положительное воздействие на условия пищеварения в организме человека, обеспечивая тем самым здоровье и коррекцию состояния человека на основе которых создаются условия поступления в

организм адекватных количеств энергии и эссенциальных нутриентов в нужных количествах и в заданном соотношении.

Литература

1. Гизатов, А.Я. (2010) Производство мясных продуктов с использованием пропионовокислых бактерий / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: ЕС - Россия: 7-я рамочная программа в области биотехнологии, сельского, лесного, рыбного хозяйства и пищи. материалы Международной конференции с элементами научной школы для молодежи в рамках Федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы. С. 96-98.
2. Effect of feeding haylage on milk and beef quality indices / I. Mironova [et al] // В сборнике: E3S Web of Conferences. Innovative Technologies in Environmental Science and Education, IТESE 2019. (2019). С. 01100.
3. Миронова, И.В. (2016) Оценка роста и гематологического статуса сверхремонтных тёлочек казахской белоголовой породы при скормливании добавки "Биодарин" / И.В. Миронова, Н.В. Гизатова, А.Я. Гизатов // В сборнике: Разработка инновационных технологий производства животноводческого сырья и продуктов питания на основе современных биотехнологических методов. Материалы Международной научно-практической конференции. ООО «СФЕРА», Поволжский Научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции, Волгоградский государственный технический университет; Под общей редакцией Горлова И.Ф. С. 132-136.
4. Гизатов, А.Я. (2011) Применение методов биотехнологии для производства мясных продуктов с заданными свойствами / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки "АгроКомплекс-2011". С. 149-150.
5. Гизатова, Н.В. (2016) Совокупность показателей, обуславливающих качество мяса / Н.В. Гизатова // В сборнике: Инновационные технологии и технические средства для АПК. материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. С. 201-204.
6. Гизатов, А.Я. (2006) Разработка мясных продуктов с использованием консорциума микроорганизмов для полноценного и здорового питания населения / А.Я. Гизатов // В сборнике: Перспективы агропромышленного производства регионов России в условиях реализации приоритетного национального проекта "Развитие АПК". Материалы всероссийской научно-практической конференции (в рамках XVI Международной специализированной выставки "АгроКомплекс-2006"). МСХ РФ, МСХ РБ, АН РБ, Башкирский ГАУ, Башкирский НИИ СХ, ОАО Выставочный комплекс "Башкортостан", Башкирская выставочная кампания; ответственный за выпуск Г. Б. Кириллова. С. 201-203.
7. Sufiyanova, F. (2012) Herstellen der halbfertigen produkte aus fleisch / F. Sufiyanova, A. Ya. Gizatov, A. F. Aznabaeva // В сборнике: Молодежь и наука. Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых (на иностранных языках). Башкирский государственный аграрный университет, Кафедра иностранных языков. С. 272-273.
8. Creation and use of microorganism consortium in meat production / Gizatov A. [et al] // Periodico Tche Quimica. (2020). Т. 17. № 35. С. 713-727.
9. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Х.Х. Тагиров [и др.] // учебно-методические рекомендации по выполнению магистерской диссертации / Башкирский государственный аграрный университет. Москва, (2017). - 112 с.

10. Гизатов, А.Я. (2015) Этологическая реактивность телок при использовании "Биодарин" / А.Я. Гизатов, Г.М. Долженкова, Д. Ахматдинов // В сборнике: Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. С. 23-25.

ДИЕТИЧЕСКИЕ КОТЛЕТЫ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ БЕЛКА

Арбузов Михаил, Ярмухамедова Эльвира, Чернышенко Юлия

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

э-почта: elvil@mail.ru

Резюме. В статье приводятся данные о свойствах порошка из семян тыквы. Применение тыквенного протеина для получения мясного продукта с увеличенным содержанием белка и улучшенными свойствами.

Ключевые слова: мясной полуфабрикат, куриные котлеты, тыквенный протеин, функциональный продукт

Введение. Качество пищевых продуктов и их состав влияет на здоровье человека, так неправильное, неполноценное питание может привести к возникновению и развитию заболеваний.

В производстве новых функциональных продуктов часто применяются добавки и улучшители, которые способствуют увеличению пищевой и биологической ценности продуктов и других характеристик, а также придают лечебно-профилактические и диетические свойства.

Актуальным является добавление в состав мясных продуктов растительного сырья [1, 2, 3].

Злаковые, бобовые, плоды, ягоды и овощи повышают биологическую и пищевую ценность мясных продуктов, обладают хорошей усвояемостью, а также расширяют ассортимент аналогичных мясных продуктов.

Наряду с натуральными овощами, плодами и ягодами используют натуральные порошки. Их производят путём высушивания плодов, семян при температуре 40°C, что позволяет оставить неизменными свойства сырья.

В работе представлен материал по разработке мясных полуфабрикатов из куриного фарша с добавлением тыквенного субстрата.

Тыква характеризуется низкой калорийностью, богата протопектинами, минеральными веществами, β-каротином, витаминами В1, В2, В3, С, РР. Тыква, из-за отсутствия выраженного аромата, практически не искажает аромат мясных продуктов [3].

Ввиду того, что тыква обладает низкой калорийностью, её часто используют в диетическом и лечебно-профилактическом питании. Также плоды считают гипоаллергенными, что позволяет использовать их в детском питании. Наряду с этим, одними из ценнейших составляющих тыквы считаются её семена, богатые эфирными маслами, белками, фитостеринами и т.д. [4]. Их добавляют в салаты, супы, каши, напитки в натуральном или измельченном виде. Но вырабатываемый ассортимент функциональных продуктов крайне ограничен.

Тыквенные семечки – богатый источник аминокислот, в особенности триптофана. Изучение свойств порошка из семян тыквы показало, что белков и жиров больше относительно содержимого мякоти тыквы, а также выигрывает по количеству Na, К, Са и прочих макро- и микроэлементов (таблица 1) [4].

Таблица 1

Химический состав порошка из тыквы, % на 100 г сухого

Показатель	Значение, %
Белки	28,5
Углеводы	10,9
Жиры	52
Пищевые волокна	28,2
Редуцирующие сахара	1,5
Зола сырая	5,0

В порошке из семян тыквы наблюдается высокое содержание пищевых волокон (клетчатки) – 28%. Этот продукт считается гипоаллергенным. Семена тыквы также применяют для очистки организма от опасных микробов, грибков, паразитов из-за противогельминтных свойств.

В связи с целью обогащения мясных полуфабрикатов витаминами, минеральными элементами, повышения биологической ценности продукта, предлагаем использовать концентрат тыквенного протеина.

Рассматривая традиционные технологические схемы производства котлет, а также на основе литературных данных, тыквенный порошок вносили на стадии составления фарша. За основу разработки была взята традиционная рецептура рубленых полуфабрикатов котлет столичных (ТУ 9214-403-23476484-01).

Начальным этапом разработки рецептуры котлет являлось подбор компонентного состава, оптимальных сочетаний и концентрации вводимого тыквенного протеина. Образы содержали 0% (контроль), 3%, 5 % и 7 % добавки.

С целью определения конкурентоспособности новых продуктов на потребительском рынке, их пищевой и биологической ценности была проведена комплексная оценка их свойств. Изучены следующие показатели продуктов: органолептические, биологическая и энергетическая ценность [5].

Отмечено, что добавление тыквенного протеина благоприятно сказывается на органолептических показателях готового продукта, в первую очередь, цвета и консистенции, а также снижается жесткость, котлеты более нежные и лучше разжевываются (таблица 2).

Таблица 2

Органолептическая оценка полуфабрикатов

Наименование образца	Показатель						Общая оценка
	Внешний вид	Вид и цвет на разрезе	Запах	Вкус	Консистенция	Сочность	
Контроль:							
Котлеты «Столичные»	7,5	7,2	8,5	8,6	7,4	8,1	7,9
Опыт:							
Котлеты с добавлением тыквенного протеина	7,7	7,4	8,7	8,8	7,8	8,4	8,1

Было отмечено, что разработанные котлеты отличается более низким содержанием жира, повышенным содержанием белка по сравнению с контрольным образцом (таблица 3).

Определение массовой доли белков в контрольном образце фарша и с добавлением различного соотношения тыквенного протеина, проводили по методу Кьельдаля и биуретовым методом [6]. Последний метод основан на определении интенсивности окраски исследуемого образца на спектрофотометре. В щелочной среде при взаимодействии белков и полипептидов с ионами меди (II) раствор окрашивается в сине-фиолетовый цвет, по интенсивности которого оценивается содержание белка с помощью калибровочного графика.

Содержание белка в фарше с добавлением тыквенного протеина для приготовления котлет

Таблица 3

Доля тыквенного протеина, %	Массовая доля белка, %
0	14,2
3	18,5
5	20,6
7	27,2

Увеличение доли белка, в свою очередь, привело к увеличению пищевой, биологической и энергетической ценности.

Котлеты за счет добавления тыквенного протеина так же обогащаются:

- витаминами группы В;
- жирорастворимыми витаминами А и Е;
- микро- и макроэлементами (калием, кальцием, магнием, железом, цинком);
- пищевыми волокнами.

За счет большого количества белка и низкого содержания жира полученный продукт рекомендуется для диетического и детского питания, в частности, для питания школьников.

Литература

1. Гизатова, Н.В. (2014) Использование сырья растительного происхождения при производстве паштетов для детского питания / Н.В. Гизатова, А.Я. Гизатов // В сборнике: Инновационные процессы в АПК. сборник статей VI Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов. С. 221-224.
2. Гизатов, А.Я. (2013) Применение растительного пектина – путь в создании здорового питания / А.Я. Гизатов, Н.В. Гизатова // В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство. Международная научно-техническая конференция. Под общей редакцией Пономарева А.Н., Мельниковой Е.И. С. 281-285.
3. Самченко, О.Н. (2012) Использование тыквы при производстве мясных рубленых полуфабрикатов / О.Н. Самченко // Техника и технология пищевых производств. – № 5. – С. 25-32.
4. Лебедева, А.Т. (2000) Секреты тыквенных культур [Текст] / А.Т. Лебедева. – М.: Фитон, – 224 с.
5. Гизатова, Н.В. (2016) Совокупность показателей, обуславливающих качество мяса/ Н.В. Гизатова // В сборнике: Инновационные технологии и технические средства для АПК. материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. С. 201-204.

6. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Х.Х. Тагиров [и др.] // учебно-методические рекомендации по выполнению магистерской диссертации/ Башкирский государственный аграрный университет. (2017) Москва, - 112 с.

DIET CUTLETS WITH INCREASED PROTEIN CONTENT

Arbuzov Michael, Yarmukhamedova Elvira, Chernyshenko Yuliya
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

In this article are given data on the properties of pumpkin seed powder. Using the pumpkin protein for obtaining of a meat product with increased protein composition and improved properties.

Key words: semi-finished meat product, chicken cutlets, pumpkin protein, functional product

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И УПАКОВКИ

Верхивкер Яков
Мирошниченко Елена

Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса, Украина

э-почта: yaverkhivker@gmail.com

э-почта: kushnir.kamenka@gmail.com

Резюме. Одной из проблем пищевой промышленности является идентификация и фальсификация пищевой продукции и упаковки. Отсутствие четких оценочных критериев и зачастую методологической базы, сложившиеся экономические условия и активно развивающиеся технологии – содействуют усложнению процесса идентификации. Этому сопутствует увеличение случаев фальсификации. Поэтому разработке принципов и приемов выявления фальсификации следует уделять особое внимание как одному из приоритетных направлений обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов и упаковки.

Ключевые слова: идентификация, фальсификация, пищевая продукция, упаковка

Введение. Систематизированные исследования в данном направлении предполагают развитие методологической и приборной баз. Основываясь на официальных данных, оценить масштаб существующей фальсификации пищевых продуктов – практически невозможно.

В основе большинства информации по данной проблеме лежат экспертные оценки, которые зачастую основаны на субъективности и базируются на фрагментированном несистематизированном материале. Поэтому актуальным является систематизация и утверждение на законодательном уровне мероприятий по предупреждению фальсификаций пищевой продукции и упаковки.

Предупреждение фальсификации включает комплекс мероприятий профилактической направленности, состоящий из следующих аспектов.

Первый аспект:

1. Мониторинг и анализ рынка.

Применительно к решению поставленной цели необходима организация системы сканирования рынка, наблюдения за состоянием рынка упаковки, пищевых продуктов, определения и оценки реального уровня фальсификации, изучения тенденций.

2. Создание базы данных по фальсификации.

База данных формируется на основе мониторинга. Все данные по фальсифицированной продукции должны представлять собой структурированную в соответствии с определенными правилами систему. Это научные статьи, аналитические и статистические расчеты, нормативные документы.

3. Оценка и управление рисками.

Риски – это виды деятельности, при которых существует реальная опасность появления на рынке фальсифицированной продукции. Научно обоснованная оценка рисков позволяет проводить мероприятия по профилактике фальсификации, минимизации связанных с ней моральных и материальных потерь. В рыночных отношениях оценка рисков при анализе состояния проблемы позволит построить соответствующие барьеры, препятствующие фальсификации (например, разработка соответствующих законов).

Одной из проблем пищевой промышленности является идентификация пищевой продукции и упаковки. Отсутствие четких оценочных критериев и зачастую методологической базы, сложившиеся экономические условия и активно развивающиеся технологии – содействуют усложнению процесса идентификации. Этому сопутствует увеличение случаев фальсификации.

Поэтому разработке принципов и приемов выявления фальсификации следует уделять особое внимание как одному из приоритетных направлений обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов и упаковки.

Систематизированные исследования в данном направлении предполагают развитие методологической и приборной баз. Основываясь на официальных данных, оценить масштаб существующей фальсификации пищевых продуктов – практически невозможно. В основе большинства информации по данной проблеме лежат экспертные оценки, которые зачастую основаны на субъективности и базируются на фрагментированном несистематизированном материале. Поэтому актуальным является систематизация и утверждение на законодательном уровне мероприятий по предупреждению фальсификаций пищевой продукции и упаковки.

На потенциально опасных участках должны быть установлены дополнительные формы отчетности, введены и расширены элементы внешнего контроля и др. Примером установления такого барьера может служить метод аутентификации продукта, основанный на использовании маркеров, которые могут быть встроены в упаковку, чтобы обеспечить уникальную защиту от подделок и проверки целостности упакованного продукта.

Второй аспект:

1. Доказательная база.

Правовая и доказательная база строится на методологии выявления фальсификации и включает методики установления признаков фальсификации, определение, каким образом, на какой стадии, когда, где, кем произведена фальсификация и кто ответственен за нее. Эти действия должны проводиться по регламенту расследования в рамках внешнего аудита, дающего легитимность полученным данным.

Для достижения этой цели необходимо разработать методологию выявления фальсификации, которая включает организацию аккредитованных именно в этой области лабораторий, разработку специальных подходов и методов выявления в продукте признаков фальсификации, создание школы экспертов, организовать систему контроля и прослеживания продукта от сырья до потребителя.

2. Методы.

Разработанные в пищевой промышленности методы в основном направлены на определение качества и безопасности продуктов и упаковки. Методов, предназначенных для решения задач выявления фальсификации продуктов - ограниченное количество. Только отдельные результаты физико-химических, биологических, микробиологических исследований могут соответствовать специфике требований, предъявляемых к работе по выявлению фальсифицированной продукции. Поэтому необходимо разработать специальные методы, позволяющие выявлять фальсификацию пищевых продуктов и упаковки, с учетом специфики объектов и конкретной цели исследования. Эти методы должны отвечать условиям эффективности, доступности, точности и воспроизводимости, безопасности и экономичности. Поскольку фальсификация трансформируется, соответственно, и методы обнаружения должны постоянно адаптироваться и

совершенствоваться. На основе научных методов разрабатываются приемы, методики, создаются аккредитованные экспертные лаборатории.

3. Лаборатории.

Заключение по определению фальсификации будет признано легитимным исключительно в том случае, если выдавшая его лаборатория является аккредитованной, что подтверждает ее компетентность, создает правовую базу для признания результатов применяемых лабораторией методов выявления и измерения, указывает на официально признанную государством компетентность аккредитованных лабораторий.

4. Эксперты.

Обнаружить мошенничество в пищевой цепи возможно, только когда известно, что искать, какой вид фальсификации, например, какой компонент состава пищевого продукта или упаковки. Только эксперты могут определить, чего не должно быть в пищевом продукте и упаковке и чего не хватает продукту и интерпретировать полученные результаты. Эксперт, помимо общеизвестных, общедоступных знаний, должен обладать узкопрофессиональными навыками, компетентностью в области пищевых технологий, нутрициологии, нутрицевтики, химии и биохимии пищи. Эксперт должен владеть методами химической технологии, биохимии, микробиологии, знать технологические приемы обработки сырья и быть знакомым с современными аппаратурно-технологическими схемами.

Алгоритм противодействия фальсификации - это комплекс мер, которые объединяют два предыдущих направления. Эти меры следующие:

1. Идентификация конкретного объекта.
2. Выявление вида и способа фальсификации.
3. Нахождение того, кем, когда произведена фальсифицированная продукция и кто за это несет ответственность.
4. Самое главное – это абсолютная ответственность производителя в цепи «изготовитель–продавец» за произведенную продукцию и санкции по отношению к ним в случае доказанного факта фальсификации [1].

Таким образом, алгоритм определяет кем, когда и как был произведен фальсифицированный продукт.

Фальсификации подвергаются не только товары, но и товаросопроводительные документы, сертификаты качества, безопасности, страны происхождения, товарные знаки и так далее. При фальсификации товаров обычно подвергается подделке подлинности одна или несколько характеристик товара. Поэтому различают следующие виды фальсификации товаров: ассортиментная (видовая); качественная; количественная; стоимостная; информационная; комплексная. Каждый вид фальсификации имеет свои характерные способы подделки подлинных товаров, а при комплексной - сочетание различных двух, трех или всех пяти видов. Естественно, что при комплексной фальсификации необходимо устанавливать значимость каждого отдельного вида на подделку товара в целом.

Например, качественная фальсификация - это подделка продукции с помощью пищевых и непищевых добавок для улучшения органолептических свойств при сохранении или утрате других потребительских свойств или замена продукта высшей градации качества низшей. Качественной фальсификацией считается применение разрешённых и неразрешённых добавок, непредусмотренных рецептурой, с целью введения в заблуждение потребителя относительно истинных потребительских свойств продукта. Это подкрашивание или ароматизация продукта, не предусмотрена технологией предназначенной данному продукту. Примером, могут служить безалкогольные напитки с частичной или полной заменой сахара подсластителями, с использованием синтетических красителей и ароматизаторов, которые не предусмотрены рецептурой .

Вода, как универсальный разбавитель натурального продукта, часто используется при **качественной фальсификации** в незначительных количествах либо продукт

увлажняется тем или иным способом (например, сахар, сухофрукты и другие высушенные продукты увлажняются во влажном помещении).

Фальсификация многих продовольственных товаров путем добавления воды одновременно сопровождается введением и компонентов, переводящих излишек влаги в коллоидное или эмульсионное состояние. Так, при добавлении воды в колбасные изделия вводят дополнительно крахмал, желатин, пектин, камеди и т.п. А при добавлении воды в шоколадные изделия или глазурь вносят лецитин и т.д. Доказано, что разбавление пищевых продуктов на 10% водой или другими инертными по вкусу и запаху компонентами, дегустаторами, а тем более рядовыми потребителями не замечается. Лишь при 25—30%-х разбавлениях как большинство дегустаторов, потребители начинают указывать на водянистость, разбавленность вкусового ощущения.

Так, в колбасные изделия разрешается вводить до 25% различного, так называемого "нетрадиционного" сырья (молочные белки, соевые белки, гидролизаты кости, пера, соединительной ткани и т.п.) и таким образом формировать новый ассортимент данных изделий.

Чаще всего фальсифицируются молочные продукты, в которых для достижения соответствия нормативных физико-химических показателей часто животный жир заменяют растительным, например, пальмовым маслом, массовую долю белка в продуктах поддерживают на стандартном уровне, добавляя меламина (азотистое вещество).

При фальсификации меда в продукт вносят сахар, для достижения консистенции добавляют крахмал. У поддельного меда привкус леденца или жженого сахара, мед не тянется, такой продукт рекомендуют хранить в холодильнике.

При производстве крабовых палочек недобросовестный производитель вместо белого рыбного фарша (сурими) вносят соевый белок, крахмал, усилитель вкуса [2, 3].

Информационная фальсификация — обман потребителя с помощью неточной или искаженной (ложной) информации о составе и свойствах товара.

Способы доведения информации о составе и свойствах товара до потребителя в настоящее время регламентируются Законом "О защите прав потребителя", где указывается, на какой товар или группу товаров должна наноситься та или иная маркировка. Информационная защита – это комплексная задача, которая предусматривает, например, **защиту от подделки самой упаковки**. Сегодня полиграфия высокого качества становится доступной широкому кругу заказчиков. Копируют упаковку известной торговой марки и наполняют ее сомнительным содержимым. А вот материалы, предназначенные для изготовления специальных защитных этикеток, особенны и уникальны для каждого вида продукта. Метки, указывающие на подлинность товара, находятся на поверхности или же могут быть введены внутрь лицевого материала или клея, а также находиться под ними. Фирмы-производители, дорожащие репутацией, вынуждены выделять средства на постоянное усложнение упаковки для своей продукции или заказывать защитные наклейки, например, идентификационные марки для алкоголя, этикетки и упаковка со специальными знаками – водяными, металлическими нитями и др., специальная бумага для этикеток.

Одной из разновидностей информационной фальсификации товара является фальсификация с помощью упаковки потребительской. Упаковка — составная часть товара, определяющая внешний вид упакованной продукции. Идентифицирующие функции присущи упаковке в меньшей степени, чем маркировке. Ее основной функцией является предохранение товара от потерь, а окружающей среды от загрязнения. Однако привлекательная по внешнему оформлению упаковка может придать неповторимый вид товару, служить для целей идентификации товара потребителем, в результате чего создаются потребительские предпочтения. Например, оригинальные по форме и окраске керамические бутылки Рижского бальзама, стеклянные бутылки для водки «Хортица», «Хлебный дар» легко узнаваемы и служат для потребителя важным отличительным признаком.

Объектом фальсификации является именно привлекательная по внешнему виду упаковка, имитирующая продукт высокого качества, хотя содержимое упаковки чаще всего оказывается фальсифицированным.

Фальсификация пищевых продуктов и упаковки негативно влияет на развитие всего общества, наносит моральный ущерб, связанный с подрывом репутации страны как торгового и делового партнера, утратой доверия к государству в возможности соблюдать общепринятые в мире нормы и правила. Вышеизложенные меры противодействия фальсификации выступают как единая структура, в которой все подходы объединены в единое целое.

Литература

1. Петров, А.Н. Ханферьян, Р.А. Галстян, А.Г. (2016) Актуальные аспекты противодействия фальсификации пищевых продуктов. *Вопросы питания*. Т. 85, № 5. С. 86-92.
2. Fletcher I. After «Horsegate»: innovative technology to fight food fraud using plant DNA. *Food Integrity: Analysis*.
URL: www.ifsip.org/after_horsegate_innovative_technology_to_fight_food_fraud_using_plant_dna.html?RequestId=96017a23 (дата обращения: 03.08.2021).
3. Marshall Cl. Ministers back Food Crime Unit recommendation. [Электронный ресурс]: BBC-News: Science & Environment. Дата обновления: 04.09.2014. URL: <http://www.bbc.com/news/science-environment-29047911> (дата обращения: 03.09.2021).

ACTIVITIES FOR THE NOTE OF WARNING OF FALSIFICATION OF FOOD AND PACKAGING

Verkhivker Yakov
Miroshnichenko Elena

Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine

One of the problems in the food industry is the identification and falsification of food products and packaging. The lack of clear assessment criteria and often a methodological base, the prevailing economic conditions and actively developing technologies contribute to the complication of the identification process. This is accompanied by an increase in cases of fraud. Therefore, the development of principles and techniques for detecting counterfeiting should be given special attention as one of the priority areas for ensuring the quality and safety of food and packaging.

Key words: identification, falsification, food products, packaging

ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА – В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУТВЕРДЫХ СЫРОВ

Галиева Зульфия, Миронова Ирина, Давлетшина Гузель
Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия,
э-почта: zulfia2704@mail.ru

Резюме. В статье приведены данные органолептического анализа полутвердого сыра, полученного по технологии, предусматривающей включение в рецептуру пчелиной пыльцы. В работе приводится обоснование использования добавки, а также определены оптимальные дозы ее внесения в смесь.

Ключевые слова: Сыры мягкие, пчелиная пыльца, технологии, молоко

Введение. Важнейшей задачей, стоящей перед пищевой промышленностью, является удовлетворение потребности населения в качественных, биологически полноценных и экологически безопасных продуктах [7]. Решение поставленной задачи не может базироваться только на известных технологических решениях, поэтому необходим поиск новых теоретических и практических подходов к разработке более прогрессивных

технологий, основанных на комбинировании сырья животного и растительного происхождения, в том числе и нетрадиционного [1].

Нетрадиционное (ранее не используемое в молочной промышленности) растительное сырье сейчас находит все большее применение. В последние годы в инновационных проектах отечественной пищевой отрасли преобладает термин «обогащение». Статистика свидетельствует, что расходы на потребление обогащенных продуктов питания в развитых странах опережают потребление биологически активных добавок почти в 1,5 раза [2]. Создание функциональных продуктов питания целесообразно осуществлять на базе традиционных продуктов, пользующихся массовым спросом, к таким продуктам относятся и мягкие сыры [5]. Ученые и специалисты разрабатывают и внедряют в производство новые виды полутвердых сыров и мягких сырных продуктов с добавлением различных функциональных ингредиентов. Одним из таких перспективных добавок является пчелиная обножка [3].

Цветочная пыльца является природным источником биологически активных веществ и перспективным сырьем для обогащения молочных продуктов. В пыльце содержатся белки, аминокислоты, углеводы, ферменты, минеральные вещества, витамины и органические кислоты. В больших количествах в пыльце содержатся рутин и каротин [4]. Флавоноиды пыльцы-обножки представляют собой катехины, антоцианы, флавоны, флавонолы, поэтому она проявляет антиоксидантные свойства [6].



Рисунок 1. Сыр с добавлением пчелиной пыльцы



Рисунок 2. Пчелиная пыльца в натуральном виде

В целях разработки продукта лечебно-профилактического обогащения. назначения были выработаны контрольные и опытные группы полутвердых сыров с добавлением пчелиной обножки. В таблице 1 приведены результаты органолептической оценки сыра функционального назначения, выработанного с добавлением пчелиной обножки.

Таблица 1

Результаты органолептической оценки качества сыра

Показатель	Норма		Сыр с добавлением пчелиной обножки	
	характеристика	оценка в баллах	характеристика	оценка в баллах
Внешний вид	Сыр не имеет корки, поверхность ровная или морщинистая, со следами прутьев, увлажненная без ослизнения	5	Сыр не имеет корки, поверхность ровная, без ослизнения, видны вкрапления пчелиной обножки	5
Вкус и запах	Чистый кисломолочный, умеренно соленый	20	Чистый кисломолочный, умеренно соленый	19
Консистенция	Нежная, однородная, в меру плотная	10	Однородная, в меру плотная	9
Риунок	Отсутствует. Допускаются глазки круглой, овальной или угловатой формы	5	Имеются небольшие глазки круглой формы	5
Цвет	От белого до светло-кремового	5	Светло-кремовый	5
Общая оценка (баллы)		45		43

Анализируя полученные данные, приходим к выводу, что выработанные образцы сыра набрали 43 балла из 45 максимальных, что означает их соответствие критериям оценки органолептических показателей сыра, соответствующих ГОСТ 33630-2015 Сыры. Методы контроля органолептических показателей. Более того, полученные результаты показали, что добавление пчелиной обножки не ухудшило органолептические показатели мягкого сыра.

Литература

1. Юхин, Г.П. (2020) Бизнес-планирование в выпускных квалификационных работах [Текст]. Санкт-Петербург: Изд-во Лань, 288 с.
2. Ильясова, З.З. (2011) Микробиологическая характеристика микрофлоры мяса [Текст] / З.З. Ильясова // Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию ФПТ. ФГОУ ВПО "Башкирский государственный аграрный университет", факультет пищевых технологий, кафедра технологии мяса и молока. С. 248-249.
3. Ильясова, З.З. (2011) Микрофлора вареных колбас при хранении [Текст]/ З.З. Ильясова // Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета пищевых технологий. ФГОУ ВПО "Башкирский государственный аграрный университет", факультет пищевых технологий, кафедра технологии мяса и молока. С. 250-251.

4. Using natural aroma components in brewing Arslanova, E. Budakova, E.D. Garipova, G.R. (2015) В книге: . Материалы V Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов. С. 215.
5. Food that unites the world – pilaf Khusnullin, N.B. (2017) книге: Foreign Language In Professional Communication-7. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов. С. 87-88.
6. Nominations of molecular cuisine dishes: lexical, syntactic and semantic analysis Novikova, O. Garipova, G. Izimarieva, Z. (2019) Space and Culture, India. Т. 7. № 3. С. 215-223.
7. Когнитивно-коммуникативный подход к обучению терминологической лексике в неязыковом вузе. Изимариева З.Н., Гарипова Г.Р. В сборнике: Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. Мат-лы международной научно-практической конф., посвященной 90-летию Башкирского государственного аграрного университета (в рамках XXX международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2020»). МСХ РФ, МСХ РБ; ФГБОУ ВО БГАУ; ООО «Башкирская выставочная компания». 2020. с. 365-370.

BEE PRODUCTS-IN THE PRODUCTION OF SEMI-HARD CHEESES

Galieva Zulfia, Mironova Irina, Davletshina Guzel

Bashkir State University, Ufa, Russia

The article presents the data of the organoleptic analysis of semi-hard cheese obtained using a technology that provides for the inclusion of bee pollen in the recipe. The paper provides a justification for the use of the additive, as well as the optimal doses of its introduction into the mixture are determined.

Key words: Soft cheeses, bee pollen, technologies, milk

СОЗДАНИЕ ТВОРОЖНЫХ СЫРКОВ С ПОВЫШЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТЬЮ

Гуца Наталья Федоровна, Демьянец Анна, Мороз Александр

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,

Могилев, Белоруссия

э-почта: konafe@mail.ru

Резюме. Научно обоснована возможность использования мягкого сыра «Рикотта» в составе комбинированных творожных смесей в производстве творожных сырков с повышенной биологической ценностью. Определены оптимальные соотношения творога и мягкого сыра «Рикотта» в творожной основе для сырков. Исследованы органолептические и физико-химические свойства творожных сырков с повышенной биологической ценностью. Показана высокая биологическая ценность продукта за счет обогащения смеси высокоценными сывороточными белками.

Ключевые слова: творог, мягкий сыр «Рикотта», комбинированная смесь, творожные сырки, рецептура, влагоудерживающая способность, органолептические показатели

Введение. На сегодняшний день ассортимент молочных продуктов, реализуемый на прилавках магазина, позволяет удовлетворить все потребности покупателя. К числу наиболее популярных молочных продуктов, входящих в ежедневный рацион питания населения, относятся кисломолочные продукты, в частности творог. Творог представляет собой белковый кисломолочный продукт, который содержит все незаменимые аминокислоты, богат кальцием и фосфором, а также витаминами группы В. Ассортимент творога и творожных изделий разнообразен и пополняется новыми видами. В твороге белок в большей степени представлен казеином, который в процессе сквашивания молока молочнокислыми микроорганизмами переходит в легкоусвояемую форму. В молоке также

содержатся сывороточные белки, которые при производстве творога переходят в сыворотку [1].

Сывороточные белки характеризуются высокой питательной и биологической ценностью, а также содержат все незаменимые аминокислоты. На сегодняшний день в молочной промышленности существует ряд продуктов, производство которых основано на использовании в качестве главной белковой составляющей – сывороточных белков. Одним из таких продуктов является мягкий сыр «Рикотта».

Сыр «Рикотта» – разновидность семейства сывороточных сыров, производимого в разных модификациях – от мягкого, аналогичному сыру коттедж, до терченного. В сыре содержатся витамины А и Е, которые отвечают за зрение и обновление кожи, также витамины группы В, которые нормализуют деятельность всей нервной системы. Значимой составляющей минерального состава сыра является кальций, благодаря которому улучшается состояние волос, ногтей и всей костной системы.

Сыр «Рикотта» является продуктом переработки сыворотки, которой в Республике Беларусь достаточно много. Производство больших объемов сыра способствовало более широкому применению сыра не только как самостоятельного продукта, но и в качестве источника сывороточных белков. Использование сыра «Рикотта» в качестве компонента творожных сырков позволяет расширить ассортимент творожных продуктов для дошкольного и школьного питания. Также добавление сыра «Рикотта» в творожные основы повышает биологическую ценность продукта, что благотворно влияет на здоровье детей и всех групп населения [2].

Таким образом, данная работа посвящена созданию творожных продуктов для детей дошкольного и школьного возраста.

В качестве исследуемого сырья в работе был использован творог обезжиренный (производитель ОАО «Бабушкина крынка») и сыр мягкий «Рикотта» с массовой долей жира в сухом веществе 40% (производитель ОАО «Гуровский молочный комбинат»).

Для подбора оптимального соотношения белковых фракций в творожных смесях проводили смешение творога и рикотты. Для достижения необходимой консистенции смесей творог перетирали, а затем добавляли рикотту. Полученную смесь тщательно перемешивали, после чего направляли на созревание в холодильник при температуре $(4\pm 2)^\circ\text{C}$ в течение 30-60 минут.

В полученных образцах с различными соотношениями творога и рикотты определяли физико-химические показатели, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические показатели исследуемых образцов

Соотношение продуктов в смеси : Творог:Рикотта	Титруемая кислотность, °Т	Активная кислотность, ед. рН	Массовая доля влаги, %	Влагоудер-живающая способность, %
1:0	180	4,74	76,3	54,21
0:1	42	6,09	77,5	62,46
1:4	68	5,78	77,0	58,98
1:3	78	5,71	76,3	58,36
1:2	80	5,56	76,6	56,32
1:1	104	4,89	75,9	54,76
2:1	134	4,84	75,7	47,86
3:1	154	4,80	75,8	47,10
4:1	156	4,78	76,0	45,48

Из таблицы 1 видно, что с увеличением массовой доли творога в смеси наблюдается повышение титруемой кислотности, при этом активная кислотность

снижается. Массовая доля влаги во всех образцах находится в пределах 78-76%, что соответствует требованиям СТБ 315-2017 «Творог. Общие технические условия».

Органолептические показатели исследуемых образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Органолептические показатели образцов творожной основы

Соотношение продуктов в смеси: Творог:Рикотта	Вкус и запах	Внешний вид и консистенция
1:0	Выраженный кисломолочный, чистый, без посторонних привкусов и запахов	Однородная, мягкая, без видимого отделения сыворотки
0:1	Сливочный, сладковатый вкус, без посторонних привкусов и запахов	Мягкая, упругая консистенция
1:4	Выраженный сливочный вкус, не характерный для творога	Однородная, мажущая
1:3		
1:2	Кисломолочный, со сливочным привкусом	Однородная, плотная, без видимого отделения сыворотки
1:1		
2:1		
3:1	Кисломолочный, чистый, отсутствует сливочный привкус	Однородная, мажущая с мягкой крупкой
4:1		

Как видно из таблицы 2, в образцах с соотношением творог : рикотта 1:4, 1:3 наблюдался выраженный сливочный вкус, не характерный для творога, консистенция однородная, мажущая, а в образцах 4:1, 3:1 наблюдался выраженный кисломолочный вкус, излишне кислый, отсутствует сливочный привкус, консистенция однородная, с крупкой. Большинству дегустаторов эти образцы не понравились.

Образцы с соотношением творог : рикотта 1:2, 1:1, 2:1 имели высокую органолептическую оценку при дегустации. В них наблюдалось оптимальное сочетание сливочного и кисломолочного вкуса, консистенция была однородная, плотная. Также установили, что по мере увеличения массовой доли творога в образцах сливочный вкус ослабевает, появляется выраженный кисломолочный вкус характерный для творога.

Таким образом, по органолептическим и физико-химическим показателям для дальнейших исследований рекомендуется использовать творожные смеси с соотношением творог : рикотта 1:2, 1:1, 2:1.

С целью возможности адаптации исследуемых смесей для питания детей в отобранных образцах провели расчет соотношения массовой доли сывороточных белков и казеина. Расчет осуществляли условно принимая, что творог является источником казеина, а рикотта – источником сывороточных белков.

Результаты расчетов массовой доли казеина и сывороточных белков в образцах сведены в таблицу 3.

Таблица 3

Состав фракций белка в творожных смесях

Номер образца	Соотношение продуктов в смеси Творог:Рикотта	Массовая доля жира, %	Масса белка, г		Процентное соотношение Кн : СБ, %
			казеина (Кн)	сывороточных белков (СБ)	
1	1:2	7,02	5,12	5,71	47:53

2	1:1	5,18	8	4,2	66:34
3	2:1	3,33	10,88	2,69	80:20
4	1:0	0,05	16	-	100:0
5	0:1	10,3	-	8,4	0:100

Наиболее высокой биологической ценностью обладает образец 1. Процентное соотношение казеина и сывороточных белков в образце 1 наиболее приближено к составу белковых фракций в женском молоке, а процентное соотношение казеина и сывороточных белков в образце 2 наиболее приближено к составу белковых фракций в коровьем молоке.

Далее в работе исследовали творожные основы приготовленные из аналогичного сырья с целью обеспечения требуемого уровня качества продукции при вариативности используемого сырья: творог с массовой долей жира 1% (производитель ОАО «Савушкин продукт») и сыр мягкий «Рикотта» с массовой долей жира в сухом веществе 50% (производитель ОАО «Туровский молочный комбинат»). При оценке органолептических характеристик творожных основ дополнительно проводили исследования их консистенции с помощью автоматического титратора [3].

Результаты исследований представлены в таблицах 4 и 5.

Из таблицы 4 видно, что с увеличением массовой доли творога в смеси наблюдается увеличение титруемой кислотность, при этом активная кислотность снижается. Данные изменения подтверждаются органолептической оценкой. Массовая доля влаги во всех образцах находится в пределах 72-76%, что соответствует СТБ 315-2017. По мере увеличения массовой доли творога в смеси влагоудерживающая способность (ВУС) уменьшается, а при ее уменьшении ВУС увеличивается. Это связано с содержанием сывороточных белков в сыре «Рикотта», которые в свою очередь обладают высокой ВУС.

Таблица 4

Физико-химические показатели исследуемых образцов

Соотношение Продукта Творог:Рикотта	Титруемая кислотность, °Т	Активная кислотность, ед. рН	Массовая доля влаги, %	Влагоудерживающая способность, %
0:1	36	5,93	72,71	47,02
1:0	222	4,65	74,85	44,85
1:4	72	5,31	74,45	46,51
1:3	82	5,22	71,54	45,56
1:2	96	5,03	73,20	46,68
1:1	130	4,90	74,55	47,50
2:1	156	4,87	75,20	45,41
3:1	168	4,76	75,00	44,59
4:1	172	4,75	75,30	44,09

Таблица 5

Органолептические показатели образцов творожной основы (творог:рикотта)

Соотношение продукта: Творог:Рикотта	Вкус и запах	Внешний вид и консистенция	Консистенция по автоматическому титратору
1:0	Выраженный кисломолочный, чистый, без посторонних привкусов и запахов	Однородная, мягкая, без видимого отделения сыворотки	Нормальная
0:1	Сливочный,	Мягкая, упругая	Мажущая

	сладковатый вкус, без посторонних привкусов и запахов	консистенция	
1:4	Выраженный сливочный вкус, не характерный для творога	Однородная, мажущая	
1:3			
1:2	Кисломолочный, со сливочным привкусом	Однородная, плотная, без видимого отделения сыворотки	
1:1			
2:1			
3:1	Кисломолочный, чистый, отсутствует сливочный привкус	Однородная, мажущая с мягкой крупкой	Нормальная
4:1			

Из результатов таблицы 5 видно, что в образцах 1:4, 1:3 наблюдался выраженный сливочный вкус, не характерный для творога, консистенция однородная, мажущая, а в образцах 4:1, 3:1 наблюдался выраженный кисломолочный вкус, излишне кислый, отсутствует сливочный привкус, консистенция однородная, с крупкой.

Образцы с соотношением творог : рикотта 1:2, 1:1, 2:1 имели высокую органолептическую оценку при дегустации. В них наблюдалось оптимальное сочетание сливочного и кисломолочного вкуса, консистенция была однородная, плотная.

Таким образом по совокупности органолептических и физико-химических показателей для дальнейших исследований рекомендуется использовать творожные смеси с соотношением творог : рикотта 1:2, 1:1, 2:1.

Согласно результатам проведенных исследований при приготовлении творожных основ для сырковых изделий можно использовать сырье различного состава.

В целом замена части творога в смеси на сыр мягкий «Рикотта» позволит обогатить продукт биологически ценными сывороточными белками и приблизить белковый состав к рекомендуемому для детей составу женского молока. При этом творожные основы имеют высокие органолептические показатели.

В настоящее время одним из самых популярных творожных продуктов являются творожные сырки в глазури или без нее. Производство сырков творожных не является трудоемким, на выходе получается продукция с низкой себестоимостью, которая пользуется стабильно высоким спросом. Таким образом, представляет интерес изучение органолептических и физико-химических показателей творожных смесей творога и рикотты для производства творожных сырков с повышенной биологической ценностью, которые могут использоваться в дошкольном и школьном питании.

В качестве сырья для производства творожной основы был использован творог с массовой долей жира 1% (производитель ОАО «Савушкин продукт») и сыр мягкий «Рикотта» с массовой долей жира в сухом веществе 50% (производитель ОАО «Туровский молочный комбинат»).

Образцы творожных сырков готовили путем смешения протертого творога с сахаром. Далее в смесь добавляли масло, предварительно размороженное, нарезанное на кусочки, с целью повышения массовой доли жира в готовом продукте, и сыр «Рикотта». Смесь тщательно перемешивали и оставляли в покое на 40-60 минут в холодильнике при температуре $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ для связывания всех компонентов смеси. В качестве контрольного образца был изготовлен сырок творожный на основе только творога.

В образцах определяли физико-химические показатели, которые представлены в таблице 6. Консистенцию образцов определяли с помощью автоматического титратора.

Таблица 6

Физико-химические показатели

Соотношение продукта: Творог:Рикотта	Титруемая кислотность, °Т	Активная кислотность, ед. рН	Массовая доля влаги, %	Влагоудерживающая способность, %	Консистенция по автомат. титратору
1:0	170	4,83	62,05	37,00	Мажущая
1:2	92	4,98	68,03	36,87	Мажущая
1:1	118	4,80	66,00	31,67	Мажущая
2:1	128	4,73	65,40	28,64	Мажущая

Из таблицы 6 видно, что с увеличением массовой доли творога в смеси наблюдается увеличение титруемой и снижение активной кислотности. Массовая доля влаги в творожных смесях 1:2, 1:1, 2:1 находится в пределах 65-68%, в контрольном образце – 62%. По мере увеличения массовой доли творога в смесях влагоудерживающая способность (ВУС) уменьшается, а при ее уменьшении ВУС увеличивается. Это связано с содержанием сывороточных белков в сыре «Рикотта», которые в свою очередь обладают высокой ВУС. Влагоудерживающая способность контрольного образца по сравнению с исследуемыми образцами имела высокое значение. Результаты определения консистенции творожных смесей с помощью автоматического титратора показали, что все образцы имели мажущую консистенцию, характерную для творожных сырков.

Результаты органолептической оценки исследуемых образцов творожных сырков отражены на рисунке 1.

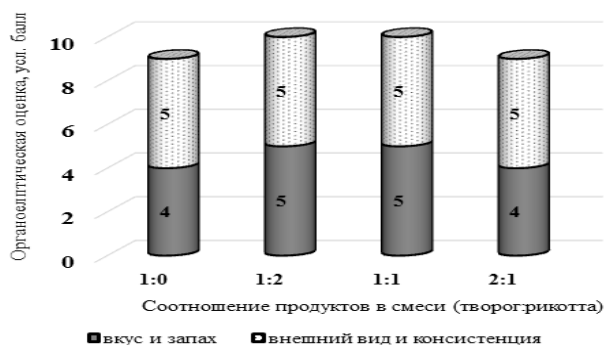


Рисунок 1. Органолептические показатели образцов творожных сырков

По результатам органолептической оценки высшую балловую оценку получили образцы 1:2, 1:1. Они имели выраженный кисломолочный, чистый, в меру сладкий, без посторонних привкусов и запахов, со сливочным привкусом; однородную, мягкую, мажущую консистенцию, без видимого отделения сыворотки. Дегустаторами было отмечено, что контрольный образец 1:0 имеет стандартные характеристики, но уступает образцам 1:2, 1:1. Образец 2:1 обладал недостаточно выраженным сливочным привкусом, был менее сладким и не отличался от контрольного образца. За что оба получили 4 балла за вкус и запах. Образцы 2:1, 1:0 имели однородную, мажущую консистенцию, без видимого отделения сыворотки.

Таким образом, обосновано использование творожных смесей, состоящих из творога и рикотты в соотношениях 1:2 и 1:1 соответственно в производстве творожных сырков с повышенной биологической ценностью. Полученные по разработанным рецептурам творожные сырки с повышенной биологической ценностью могут быть рекомендованы для введения в рацион питания детей дошкольного и школьного возраста.

Литература

1. Забодалова, Л. А. (2016) Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие для студентов вузов / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.; М.; Краснодар: Лань – 351с.
2. Белки молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] /Важные события в организме человека. – Режим доступа: <http://molekula-polzy.ru> – Дата доступа: 11.04.2021.
3. Способ определения консистенции творога: пат. RU 2 025 729 C1 / Р.В. Парамонова, Е.А. Фетисов. – Опубл. 13.12.1994.

CREATION OF CURD CHEESE WITH INCREASED BIOLOGICAL VALUE

Gusha Natalia Feodorovna, Demyanets Anna, Moroz Alexander

Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Mogilev, Belarus

The possibility of using soft cheese "Ricotta" in the composition of combined curd mixtures in the production of curd cheese with increased biological value has been scientifically justified. The optimal ratios of curd and soft cheese "Ricotta" in a curd base for curd cheeses have been determined. The organoleptic and physicochemical properties of curd cheese with increased biological value have been researched. The high biological value of the product has been shown due to the enrichment of the mixture with high-value serum proteins.

Key words: curd, soft cheese "Ricotta", combined mixture, curd cheese, recipe, moisture-retaining ability, organoleptic indicators

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОЧНО-БЕЛКОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ НА ОСНОВЕ ПАХТЫ

Дейниченко Людмила, Дейниченко Григорий, Ткачук Станислав, Кравченко
Тамара, Кравченко Екатерина

Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина

Харьковский государственный университет питания и торговли, г. Харьков, Украина

Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины,

г. Умань, Украина

э-почта: deliugri@gmail.com

Резюме. В статье приведен анализ рынка белковых ингредиентов и рассмотрены перспективы их использования для производства пищевых продуктов. Определена необходимость разработки модифицированного способа осаждения белковых веществ, предложена гипотеза усовершенствования существующих способов осаждения белков пахты путем использования органических кислот ягодного сырья.

Ключевые слова: молочно-белковые концентраты, плодово-ягодные коагулянты, пахта, функционально-технологические свойства

Введение. В современных условиях на мировом рынке распространяется спрос на белковые и белоксодержащие продукты. Большую их часть получают путем переработки молочного сырья, эффективность использования которого обусловлена широким рядом свойств молочных белков, в частности близостью их аминокислотного состава к белкам тканей организма человека, что свидетельствует об их способности более быстро и полно удовлетворять его потребности.

Значительное количество белковых веществ молока поступает на рынок в виде концентратов и копреципитатов, полученных разными методами, начиная с классических кислотной и сычужной коагуляций и заканчивая применением мембранных технологий. Однако, несмотря на многообразие методов, применяемых для осаждения белковых веществ, значительная часть полученных концентратов содержит только казеиновую

фракцию молочных белков или изготавливается с добавлением различных химических веществ искусственного происхождения во время осаждения. Как результат, полученные продукты характеризуются плотной консистенцией, посторонними привкусами и запахами, низкими функционально-технологическими свойствами, не говоря уже о содержании веществ, на утилизацию которых ферментная система человека не настроена генетически.

Анализ последних исследований и публикаций. За последние годы почти все продукты переработки молочного сырья, а именно белковые концентраты, копреципитаты, пермеаты и изоляты, характеризуются высокими темпами производства (в среднем прирост составляет 10...14 % ежегодно). Согласно исследованиям [1, с.28], в период 2011...2015 гг. прирост рынка сывороточных белков составлял 36 %, и далее эта цифра продолжала расти в среднем на 4 % ежегодно.

Современный рынок пищевых продуктов в основном расширяется за счет появления продуктов функциональной направленности, и среди многообразия пищевых добавок для их создания белковым препаратам уделяется особое внимание. Так, концентраты и изоляты сывороточных белков пользуются большим спросом в производстве продуктов детского и спортивного питания, молочных продуктов, хлебобулочных и кондитерских изделий, колбасном производстве [2, с.38; 3, с.55]. Также известно, что высокая стоимость и дефицит белков животного происхождения является причиной использования в таких продуктах белков растительных культур: сои, пшеницы, кукурузы, кунжута, сорго [4, с.134].

Белковые ингредиенты широко используются и для стабилизации пищевых систем, являясь основой для создания новых продуктов питания. В частности, подтвержден эффект [5, с.286] использования белковых концентратов для стабилизации комбинированных колбасных изделий и мясных консервов, фаршевых масс, улучшения структурно-механических свойств йогуртов, творожных сырков, молочных коктейлей и тому подобное. Что касается продукции заведений ресторанного хозяйства (ЗРХ), то пищевые белково-растительные системы в них представлены в основном в виде структурированной кулинарной продукции и взбитых десертных блюд, которые пользуются большим спросом [6, с.30].

Однако ассортимент таких блюд с повышенным содержанием белков достаточно ограничен, ведь для их производства в большей степени, используется традиционное высококалорийное молочное сырье – сметана, сливки, творог. Учитывая, что, по мнению специалистов [1, с.28], спрос на структурированную пищевую продукцию будет увеличиваться, целесообразным является улучшение ее качества и расширение существующего ассортимента путем создания новых или усовершенствования существующих технологий.

Формулировка целей статьи. Вышеперечисленные недостатки существующих молочно-белковых концентратов (МБК) ограничивают дальнейшее использование указанных белковых продуктов в пищевых технологиях, одновременно вызывая необходимость создания новых белоксодержащих продуктов высокого качества и полезности, способных обеспечить потребности организма в важнейших пищевых нутриентах. Поэтому актуальной и перспективной задачей на сегодня является разработка модифицированного способа осаждения белковых веществ, целью которого будет производство молочно-белкового концентрата с новыми функционально-технологическими и потребительскими свойствами.

Основная часть. Среди показателей, характеризующих эффективность любой разработки, производства или реализации инновационной продукции, одно из ведущих мест принадлежит себестоимости. В условиях рыночной экономики основными путями снижения себестоимости готовой продукции и цены её реализации, а также увеличения прибыли предприятий пищевой и перерабатывающей отрасли, является использование отечественного доступного сырья и эффективной технологии, позволяющей сократить

процесс производства. С этой точки зрения, эффективным белковым сырьем можно считать пахту, содержащую практически весь белковый, углеводный и минеральный комплекс цельного молока, однако характеризующуюся пониженным содержанием жира. К тому же, объемы её производства зачастую являются значительными, что обуславливает целесообразность использования этого сырья для производства молочно-белковых концентратов.

Как правило, в технологическом процессе получения МБК свойства молочных белков используются не полностью. Это обуславливает необходимость введения в технологию дополнительных факторов, способных раскрыть потенциал функционально-технологических свойств (ФТС) белков пахты. В качестве таких факторов могут выступать натуральные растительные продукты или компоненты, которые широко используются в пищевой промышленности благодаря своему богатому химическому составу, сорбционным и радиопротекторным свойствам. Однако следует отметить, что современный мировой и отечественный опыт использования диетических добавок в пищевых рационах свидетельствует о недостаточной эффективности использования потенциала растительных сырьевых компонентов пищевой продукции [7, с.98; 8, с.13], не говоря уже об ограниченном количестве исследований по применению растительных компонентов для стабилизации процессов осаждения белковых веществ.

Исходя из вышесказанного, перспективным, на наш взгляд, является использование в пищевых технологиях растительного сырья, а именно ягод клюквы и калины. В отличие от пищевых добавок, синтезированных промышленным способом, природные сырьевые компоненты являются полноценным источником для организма человека различных биологически активных веществ (БАВ), необходимых для поддержания нормального гомеостаза, удовлетворения энергетических и пластических потребностей [7, с.99].

Учитывая известные данные о различных способах коагуляции белковых веществ молока и закономерностях процесса их осаждения, а также с учетом свойств основных сырьевых компонентов, нами было выдвинута гипотеза, согласно которой получения новых потребительских свойств блюд и кулинарных изделий на основе МБК можно достичь путем использования органических кислот ягод в процессе осаждения белков белково-углеводного молочного сырья (БУМС). Реализация этой гипотезы становится возможной за счет использования пахты как источника незаменимых аминокислот, ягод клюквы и калины как коагулянтов белков пахты и источника пектинов, вкусовых и красящих веществ, выступающих в качестве стабилизаторов структуры и регуляторов органолептических показателей полученной продукции.

В соответствии с рабочей гипотезой, органические кислоты ягод должны выступать регуляторами рН среды в процессе осаждения белковых веществ пахты. При этом, как известно, даже при минимальной термостойкости и при достижении изоэлектрической точки хорошо осаждается только около 29..46 % сывороточных белков, которые содержатся в пахте. Другая их часть или частично денатурирует, или переходит в коллоидные агрегаты с высокой устойчивостью в растворе, что объясняется их малой молекулярной массой и высокой гидрофильностью [8, с.15].

Поскольку ФТС сырьевых компонентов находятся в неактивном состоянии, становится необходимым их активация в процессе производства молочно-белковых концентратов из пахты с использованием плодово-ягодных коагулянтов (МБКП ПЯК). Так, для предотвращения потерь значительной части сывороточных белков необходимо введение в систему дополнительных центров коагуляции, что характеризоваться значительной молекулярной массой. В качестве таких центров могут выступить пектиновые вещества ягод после перевода их в активное состояние из протопектина путем гидролиза.

При использовании ягодного сырья для получения белково-углеводного сгустка планируется получить продукт, богатый БАВ. Предотвратить их потери в процессе осаждения белков можно за счет исключения из технологии пищевых добавок

искусственного происхождения (фосфатов, щелочных регуляторов и т.д.) и снижения температуры коагуляции. В результате оптимизации параметров процесса производства МБКП ПЯК предполагается получить продукт с высоким содержанием лабильных веществ, в частности витамина С, что будет способствовать сохранению биологической ценности конечных продуктов переработки полученных концентратов.

Совершенствование существующих способов осаждения белков БУМС путем использования органических кислот ягодного сырья при теоретическом обосновании предложенной гипотезы рассматривался нами с точки зрения применения возможности:

- исключения из технологического процесса искусственных химических веществ, которые существенно влияют на вкус и безопасность полученных продуктов;
- создания условий для кислотной коагуляции белков молока под влиянием собственных органических кислот растительного сырья;
- образования белково-углеводных комплексов с участием пектиновых веществ ягод;
- улучшения потребительских свойств конечного продукта путем использования растительных компонентов в качестве вкусовых наполнителей белкового продукта;
- увеличение выхода МБКП ПЯК за счет использования белков и сложных углеводов ягодного сырья в качестве дополнительных центров коагуляции белков БУМС;
- повышение пищевой и биологической ценности МБКП ПЯК и предоставления им функциональных свойств за счет биологически активных веществ растительных компонентов.

Выводы

Учитывая вышеизложенное, можно констатировать, что сочетание белково-углеводного молочного и растительного сырья в рамках научно обоснованного и поэтапного выполнения технологического процесса будет способствовать образованию концентратов с новыми функционально-технологическими и потребительскими свойствами, отличными от существующих МБК.

Указанные подходы являются базисом инновационного способа получения МБКП ПЯК в качестве полуфабрикатов для блюд и кулинарных изделий на основе БУМС и плодово-ягодного сырья.

Литература

1. Affertsholt, T., Pedersen, D. (2017). Whey & Lactose: Market Fueled by High Protein. *The world of Food Ingredients*, 3, P. 26-28. <https://www.3abc.dk/wp-content/uploads/2017/06/Whey-and-Lactose-Market-Fueled-by-High-Protein.pdf>
2. Володин, Д. Золотарева, С., Топалов, В. (2015). Переработка молочной сыворотки: понятная стратегия, реальные технологии, адекватные инвестиции, востребованные продукты. *Молочная промышленность*, 5, С. 36-42.
3. Diduch, G. (2015). Obtaining the microparticle from whey protein concentrate [Otrymannya mikropartykulyatu z kontsentratu bilkiv molochnoyi syrovatky]. *Food science and Technology*, №2 (31), P.52–56.
4. Abramova, A., Rubanka, K., Pisarets, O. (2017). Sesame grist use in the technology of bisquite of functional purpose [Vykorystannya kunzhutnoho shrotu v tekhnolohiyi biskvitiv funktsional'noho pryznachennya]. *Food resources: collection of scientific works*, 8, P.132-137.
5. Komsulina, N., Ikidirova, S., Bolshakova, V. (2011). The use of different types of dairy products in the technology of sausages [Vykorystannya riznykh vydiv molochnykh preparativ u tekhnolohiyakh kovbasnykh vyrobiv]. HSUFT.
6. Хецуриани, Г., Пруидзе, Э., Хуцидзе, Ц. (2014) Новый ассортимент зефира повышенной пищевой ценности. *Хлебопекарское и кондитерское дело*, 1, С.30–32.

7. Рязанова, О., Клещевский, Ю. (2015). Биологически активные добавки к пище и их роль в коррекции питания населения. *Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов*, 1 (30), С. 96–103.
8. Мартинчик, А., Шариков, А. (2015). Влияниеэкструзии на сохранность аминокислот и пищевую ценность белка. *Вопросы питания*, 3 (84), С. 13–17.

INNOVATIVE MODEL OF PRODUCING OF MILK-PROTEIN CONCENTRATES BASED ON BUTTERMILK

Deinychenko Liudmyla, Deinychenko Grygorii, Tkachyk Stanislav, Kravchenko Tamara, Kravchenko Kateryna

National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine
Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Kharkiv, Ukraine
Uman State Pedagogical University named after Pavlo Tychyna, Uman, Ukraine

The article provides an analysis of the market of protein ingredients and considers the prospects for their use for the production of foods. The need to develop a modified method of protein substances precipitation is determined, a hypothesis for improving the existing methods of precipitation of buttermilk proteins by using organic acids of berry raw materials is proposed.

Key words: milk-protein concentrates, fruit and berry coagulants, buttermilk, functional and technological properties

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ ЭКО И БИОПРОДУКТОВ В КАЗАХСТАНЕ

Джакупова Инкар Борисовна, Божбанов Алихан Жаксыбекович, Шаихова Жанат Ережеповна, Калимолдина Лейла Маугеновна

Алматинский технологический университет, Алматы, Казахстан
э-почта: www.inkar_18@mail.ru

Резюме: в статье рассматриваются вопросы об использовании экологически чистых продуктов в Казахстане. *Натуральные, или органические продукты* (от англ. organic food), иначе *биопродукты* – это продукция сельского хозяйства и пищевой промышленности, которая изготовлена в соответствии с утвержденными правилами (стандартами), предусматривающими *полный отказ* от использования (или *минимизацию* использования) пестицидов, синтетических минеральных удобрений, регуляторов роста, искусственных пищевых добавок, а также *без* использования генетически модифицированных организмов (ГМО) или их компонентов .

Ключевые слова: Биопродукты, ГМО, органическая продукция, «эко», земледелие, сертификация

Введение. Рост спроса на биопродукты во многом определяется тем, что за годы коммерческого использования ГМО реализовался ряд потенциальных угроз для окружающей среды и здоровья человека [1].

К ним относятся появление суперсорняков и вредителей, устойчивых к гербицидам, обеднение биоразнообразия в центрах происхождения культурных растений, загрязнение генетических коллекций семенами с трансгенными вставками. И ряд «сенсационных» работ о негативных эффектах долговременного употребления кормов из ГМО подопытными животными.

Система сертификации биопродуктов. В развитии рынка большую роль играет гарантийная система сертификации биопродуктов, в которую входят специализированные инспекционные и сертификационные органы.

Эта система в своей деятельности использует не только правовые нормы, устанавливающие обязательные требования в рамках государственного регулирования, но также отдельные стандарты. В отличие от правовых норм, стандарты являются добровольными соглашениями в результате достижения определенного консенсуса потребителей и производителей товаров и услуг. В мировой практике в настоящее время преобладает тенденция замены правовых норм относительно биопродукции стандартами,

поскольку последние проще в применении и легче поддаются международной гармонизации [2].

Большую роль в формировании межправительственных стандартов играет Международная федерация движений экологического сельского хозяйства (англ. IFOAM) – международная неправительственная организация, объединяющая свыше 700 активных организаций- участников в 100 странах мира. В 1980 г. эта федерация сформулировала «Базовые стандарты IFOAM относительно производства биопродуктов и их переработки», а со временем начала осуществлять оценку сертификационных учреждений на соблюдение ими указанных базовых стандартов, используя для этого разработанный ею «Аккредитационный критерий IFOAM». Сертификация биопродукции осуществляется в зависимости от её рынка сбыта. Основными представленными требованиями и регулированиями являются:

-нормативы «ЕС 834/2007», «ЕС 889/2008» – для стран Евросоюза;

-NOP «Национальная Программа по Биопродуктам» – для рынка биопродукции США;

-стандарты JAS — для рынка биопродукции Японии.

Органическое земледелие в мире. Несмотря на существенно более высокие цены, во всём мире растёт интерес к биопродуктам. Потребители биопродукции считают, что она обеспечивает более здоровое питание, обладает высокими вкусовыми качествами, её производство способствует сохранению естественной среды, в такой продукции заведомо отсутствуют генетически модифицированные организмы, ионизированные излучения, химико-синтетические вещества. Не последнюю роль играют и социальные вопросы, такие как поддержка местного производителя, формирование сообществ потребителей и т.п. Такая мотивация предопределяет готовность части потребителей платить дополнительную надбавку к цене (в США и Европе это 10–50%, в России – до 100%) [3].

По итогам 2020 г. ёмкость мирового рынка биопродуктов превысила 67,2 млрд долл., а средние темпы его роста составляют около 10–15%. По прогнозам в 2025 г. объём продаж увеличится на 52,6% и достигнет цифры 102,5 млрд долл. [4]. Лидером являются США (50,3% мирового рынка), на втором месте Германия. Площади под органическим земледелием в 160 странах мира составляют в общей сложности 37 млн га; в этой отрасли занято 1,6 млн фермеров. По этому показателю биоземледелие уступает ГМО, площади под которыми насчитывают уже 170,3 млн га и которые возделывают 15 млн фермеров, тогда как по объёму продаж – существенно превосходит [5].

В Европе органические земли составляют 7,39 млн га, в том числе 3 млн га – биопашня и 3,2 млн га – биопастбища [3]. На первом месте в Европе Италия (1,15 млн га), затем Испания (1 млн га). Германия находится на третьем месте (0,87 млн га), занимая в мире восьмое место – после Австралии, Аргентины, США, Китая, Испании, Италии и Индии.

Недостатки биопродуктов. В США в рамках Министерства сельского хозяйства существует Программа данных о пестицидах (*Pesticide Data Program*). В 2015 г. ими было показано, что 29,5% всех проверенных образцов биопродуктов не содержали пестицидов, в 30% обнаружены остатки одного пестицида, в 40% – больше одного [6].

Дальнейшие исследования различных научных учреждений подтвердили, что 25% биопродуктов содержат остатки пестицидов. Согласно стандартам «биологически чистого земледелия», не допускается использование синтетических пестицидов, но разрешается использование специфических пестицидов, которые получены, например, из растений. Агентство по охране окружающей среды США (*Environmental Protection Agency*) насчитывает 195 зарегистрированных веществ-пестицидов животного, растительного или минерального происхождения, которые используются в 780 органических продуктах.

Европейским законодательством, а также базовыми международными стандартами, касающимися биопроизводства и переработки биопродукции, принятыми IFOAM,

разрешается использование пищевых добавок: красителей, консервантов и антиоксидантов [1].

Кроме того, существует опасность, исходящая от природных загрязнителей, таких как насекомые или микроскопические грибки, поскольку при производстве биопродукции отказываются от таких приёмов, как протравливание и обработка инсектицидами. Это может привести сельское хозяйство к серьёзным проблемам с качеством урожая и его объёмом.

Таким образом, покупая значительно более дорогую продукцию биологического земледелия или животноводства, мы вовсе не гарантированы от присутствия в ней химического или биологического загрязнения. В то же время нет никаких научных свидетельств того, что между органической пищей и пищей, произведённой ставшими уже традиционными интенсивными методами, существует разница в питательной ценности [7]. Как нет и объективных данных о благотворном влиянии органической пищи на здоровье человека [8].

В 2015 году был принят Закон "О производстве органической продукции", в Казахстане с присвоением тем или иным товарам знака "Эко" или "Органик".

Выпуская органическую продукцию под товарным знаком "Био/Bio", "Эко/Eco" или "Органик/Organic", производитель должен соблюдать указанные в законодательстве Казахстана стандарты качества, иначе, согласно КоАП, последуют штрафные санкции в размере от 30 до 400 МРП (от 83 340 до 1 111 200 тенге).

В случае, если компания ставит на свою продукцию маркировку "Эко", она обязана иметь соответствующий сертификат и предоставлять его проверяющему органу по запросу. Если такого сертификата нет, но маркировка есть, то последует штраф в размере от 90 до 200 МРП (от 250 020 до 555 600 тенге).

Органическая продукция – это товары сельского хозяйства, произведённые по определённым правилам и по специальным экологическим стандартам. После выпуска товар проходит процедуру сертификации, проверки и маркировки. Производство и проверку органических товаров могут проводить только зарегистрированные предприятия и специальные государственные органы, которые могут запрашивать сертификаты действительности.

Органическое производство должны регулярно проверять на безопасность производства для окружающей среды. Мировые стандарты предполагают конкретные критерии отбора органической продукции:

- отсутствие генетически модифицированных ингредиентов;
- отсутствие ингредиентов, выращенных при использовании пестицидов и прочих искусственных удобрений;
- отсутствие искусственных консервантов, красителей и вкусовых добавок;
- наличие на упаковке лицензионной маркировки "Органик".

Сырьё, применяемое для изготовления натуральных продуктов, используется *только казахстанского происхождения*. Это позволяет избежать всяческих домыслов, в том числе по поводу наличия ГМО.

Эта маркировка имеет добровольный характер и осуществляется на основании сертификата, выдаваемого Государственным комитетом по стандартизации Республики Казахстан. Применение знака допустимо только в течение срока действия сертификата

Пока в нашей стране продукты с маркировкой "Био", "Эко", "Органик" воспринимаются как идентичная продукция. Производитель может присвоить своим товарам один из этих знаков, если они соответствуют законодательству РК. Выдачей сертификатов занимается Национальный центр экспертизы и сертификации (НЦЭС)

Органическое производство – это целая экосистема

Основной принцип – естественное существование растений, животных и прочих ресурсов. К примеру, выращивая эколокультуры, на органическом сельхозпредприятии

учитывают, как бороться с сорняками и вредителями. Способ только один: естественным путём.

К сорнякам применяют правильные антикультуры, а к вредителям – животных и насекомых-энтомофагов. При этом в производство запрещено внедрять технологии, вредящие окружающей среде. А при уходе за животными создается естественная экосистема. Например, коровы пасутся на лугу, а кур запрещено содержать в железных клетках. В Казахстане, к сожалению, эти требования к содержанию и производству не всегда выполняют, хотя в стране и имеются внушительные внешние ресурсы для качественного органического производства.

К халатности на производстве добавляются бюрократия и отсутствие понимания значения маркировок "Эко" и "Органик" как у государственного сектора, так и обычных потребителей. Массовый покупатель пока с недоверием относится к этим символам, а некоторые просто не обращают внимание на упаковку продукта. Поэтому сейчас в Казахстане маркировку органических и экологически чистых товаров ставят скорее в качестве маркетингового хода. Но в странах-лидерах по производству экофрендли-товаров существует принципиальная разница между "Эко" и "Органик". Она прослеживается не только в процессе производства, но и в сертификации.

Приведем простой пример: мясо может быть "органическим" при соблюдении всех общепризнанных правил, но колбаса из этого мяса может быть только "Эко". "Органик" – это только часть вопроса экологической чистоты, речь в данном конкретном случае идёт только о продуктах сельского хозяйства.

Маркировкой "Экологически чистый продукт" могут быть снабжены стройматериалы, одежда, производство, услуга наконец. В Евросоюзе экостандарт и стандарт по органической продукции регламентируются разными документами.

Тем не менее даже сейчас экологически чистые и органические товары не так популярны в Казахстане, как во всём мире. К примеру, по данным Казахской академии питания, в стране сформировалась норма потребления на одного жителя органически натуральных продуктов: картофель – 100 кг в год, овощей – 120 кг, бахчевых культур – 26 кг. В других странах это количество органических продуктов в несколько раз больше.

В Казахстане, как заверяют учёные, есть база по развитию не только экологически чистых товаров потребления, но и органической продукции: мяса, овощей, бахчевых, фруктов. Но пока органическое производство не носит массовый характер, а проявляется скорее точечно, в малом и среднем бизнесе.

Согласно данным экспертов в сельхозсекторе, к концу 2021 года общая капитализация мирового рынка органической продукции достигнет 200 млрд долларов. Использование натуральных, незагрязнённых природных ресурсов и инновационных технологий производства поможет масштабному развитию отрасли, расширению производства, росту доходов от подобного бизнеса как самих предприятий, так и государства. Исследования учёных из ООН показывают, что при переходе на производство органической продукции продуктивность малого и среднего бизнеса повышается на 116%, а доход увеличивается в 2-3 раза.

Несомненно, это касается и органического производства и в Казахстане. Но чтобы процесс перехода предприятий на органическое и экологически чистое производство был максимально комфортным и эффективным как экономически, так и социально, государственный сектор должен всячески помогать бизнесу в вопросах налаживания всех производственных и сертификационных процессов. Необходимы субсидии, льготы и снижение бюрократической волокиты, тогда органическое производство в Казахстане сдвинется с мёртвой точки и настоящих натуральных продуктов с маркировками "Эко", "Био" и "Органик" на прилавках магазинов станет больше.

Литература

1. Кодекс Алиментариус «Руководящие положения по производству, переработке, маркировке и сбыту биопродуктов» [Электрон. ресурс] / Organic Food | Органик Био Эко. – Режим доступа: <http://organic-food.com.ua/zaknodatelstvo-es>.
2. Кузнецов, В.В. Куликов, А.М. Цыдендамбаев, В.Д. (2010) Генетически модифицированные сельскохозяйственные культуры и полученные из них продукты: пищевые, экологические и агротехнические риски // Известия аграрной науки – Т. 8, №3. – С. 10–30.
3. Каримова, А. Ментюкова, С. Мировой рынок экопродуктов утроился [Электрон. ресурс] / Агро XXI: Новости. Аналитика.
4. Organic Food: Global Industry Guide [Электрон. ресурс] / Market Watch. The Wall Street Journal. – Режим доступа: <http://www.marketwatch.com/story/organic-food-global-industry-guide-2013-01-08>.
5. ISAAA Brief 44-2012: Executive Summary [Электрон. ресурс] / International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications. – 2013. – Режим доступа: <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/executivesummary/default.asp>.
6. The Pesticide Data Program (PDP) [Электрон. ресурс] / United States Department of Agriculture. – 22.02.2013.
7. Bourna, D. Prescott, J. A. (2002) comparison of the nutritional value, sensory qualities, and food safety of organically and conventionally produced foods // Food Science and Nutrition. – Vol. 42, Iss. 1. – P. 1–34.
8. Dangour, A.D. Lock, K. Hayter, A. Aikenhead, A. Allen, E. Uauy, R. (2010) Nutrition-related health effects of organic foods: a systematic review // Am. J. Clin. Nutr. — Vol. 92, No 1. – P. 203–210.

USING AND OBTAINING ECO AND BIOPRODUCTS IN KAZAKHSTAN

**Dzhakupova Inkar Borisovna, Bozhbanov Alikhan Zhaksybekovich,
Shaikhova Zhanat Erezhepovna, Kalimoldina Leila Mautenovna**
Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan

In this article is discussed the issues of the using of ecologically clean products in Kazakhstan. Natural, or organic products (from the English organic food), otherwise bioproducts are products of agriculture and food industry, which are manufactured in accordance with approved rules (standards), providing for a complete refusal to use (or minimize / using) pesticides, synthetic mineral fertilizers, growth regulators, artificial food additives, as well as without the using of genetically modified organisms (GMOs) or their components .

Key words: bio products, GMOs, organic products, "eco", agriculture, certification

ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНОВ ГРАНАТА СОРТА КЫРМЫЗЫ КАБЫК

Джафарова Эльнура, Бахшиева Нигяр, Зейналова Айдан
Институт генетических ресурсов НАНА, Баку, Азербайджан
Институт ботаники НАНА, Баку, Азербайджан
э-почта: djafarova.elnura@gmail.com

Резюме. В данной статье приведены результаты исследования количественного содержания и компонентного состава фенольных соединений различных органов граната сорта Кырмызы кабык. Идентификацию фенольных соединений проводили методом бумажной хроматографии. Установлено, что наибольшее количество фенольных соединений обнаружено в корке (1.12%), а наименьше в цветках (0.43%) граната. Плоды и листья содержат 0.72 % и 0.85 %, соответственно от воздушно-сухого сырья. На основании хроматографических данных в листьях установлены галловая кислота, (+) катехин, (+) эпикатехин, (-) галлокатехин, причем (+) катехин и (+)

эпикатехин обнаружены в составе всех органов граната сорта Кырмызы кабык. Результаты исследования содержания и качественного состава фенольных соединений в различных органах сорта Кырмызы кабык показали их перспективность как сырья для получения лекарственных средств и биологически активных пищевых добавок.

Ключевые слова: сорт Кырмызы кабык, фенольные соединения, бумажная хроматография, плоды, листья, цветки, корка

Введение. Гранат давно известен как пищевое, витаминное лекарственное растение. Азербайджан является одним из древних очагов формирования граната. В настоящее время известно более 500 сортов граната. Из них наиболее широко распространены в производстве около 60 сортов в различных странах мира [1, 408 с.]. В Азербайджане широкое возделывание в приусадебных садах получили такие сорта народной селекции как Шах Нар, Гюлейша розовая, Гюлейша красная, Велес красный, Бала Мюрсал и др., а в промышленных плантациях Весна, Араш, Мейхош, Республика и др [9, р.184-197]. Гранат является стратегическим плодовым растением Азербайджана. Плоды его используются как в свежем виде, так и при приготовлении различных пищевых продуктов и лекарственных средств.

Различные органы, особенно плоды и кора имеют широкий спектр лечебного действия. Анализ литературных данных, отражающий современное состояние проблемы связанной с возможностью использования различных органов граната – плоды, кора, жом из переработанных плодов в пищевой промышленности выявил возможность его использования для получения пищевых продуктов, а также как лекарственное сырьё для получения лекарственных средств. Установлено, что в последнее время возрос интерес к особенностям фармакологической активности сырья граната. Много работ посвящено к профилактической и комплексной терапии различных заболеваний. Растение широко применяется при высоком артериальном давлении, высоком уровне холестерина в крови, наличие оксидативного стресса, гипергликемии, воспалительных процессах, подавлении роста рака кишки, груди, простаты и др. заболеваниях [7, р 707-713; 11, р 297-304; 12, р.14949-14966].

В ходе исследований фармакологических свойств растения изучено действие биологически активных компонентов экстрактов, полученных из различных органов граната. Установлено, что среди многочисленных биологически активных компонентов граната в составе растения преобладают фенольные соединения. Фенольные соединения, присутствующие в различных органах граната, а также в составе других растительных объектов обладают высокой антиоксидантной, противовоспалительной и противоопухолевой активностями [8, р. 4581-4589; 10, р. 2180-2187]. Фенольные соединения плодов граната исследованы разными исследователями [4, с.117-119; 5, с.36-38].

Учитывая все вышеизложенное, и в связи с тем, что содержание и состав фенольных соединений различных сортов граната из Азербайджана очень мало исследованы цель нашей работы - установить компонентный состав фенольных соединений в различных органах сорта Кырмызы Кабык.

Материалы и методы. Материалом исследования служили листья, цветы и плоды сорта Кырмызы Кабык, собранного из опытного участка Института Генетических Ресурсов НАНА. Цветы были собраны в фазе полного раскрытия, листья после фазы цветения, а плоды - в фазе созревания. Содержание фенольных веществ определяли общепринятыми методами [2, 465 с.]. Сумму фенольных соединений получили обработкой сухого материала водой при температуре 80⁰С. В дальнейшем для получения суммы фенольных веществ концентрированной водной вытяжки экстрагировали этилацетатом. Для разделения суммы фенолов применяли метод хроматографии на бумаге [3, 296 с.], марки FN11 В качестве стандарта использовали сумму танинов, полученного из чайного листа.

Результаты и обсуждение. Результаты изучения содержания и компонентного состава фенольных веществ показали, что различных органы граната сорта Кырмызы

кабык отличаются между собой. Содержание фенольных соединений изменяется от 0.43 до 1.12% от воздушно-сухого сырья. Наибольшее количество фенольных соединений обнаружено в корке, а наименьше в цветках граната. Плоды и листья содержат 0.72 % и 0.85 %, соответственно от воздушно-сухого сырья.

Хроматографический анализ фенолов показал наличие 8 веществ, относящихся к флаванам и флавононам. Из них 3 вещества отнесены к катехинам и галловой кислоте. Хроматографическая характеристика фенольных соединений листьев граната сорта Кыргыз кабык представлена в таблице 1.

Таблица 1

Хроматографическая характеристика фенольных соединений листьев граната сорта Кыргыз кабык

№ пятен	Rf. пятен в системах		Окраска пятен на хроматограммах			Идентифицированные вещества
	1	2	в УФ свете	реактив 1	реактив 2	
1	0,66	0,36	темно-фиолетовая	бесцветная	синий	галловая кислота
2	0,56	0,31	бесцветная	малиновая	синий	(+) эпикатехин
3	0,49	0,29	фиолетовая	малиновая	синий	(+) катехин
4	0,40	0,26	бесцветная	оранжевая	синий	(+) эпигалло-катехин

На основании хроматографических показателей Rf пятен в различных системах растворителей окраска пятна на хроматограмме в УФ свете, в 1%-ном раствора ванилина и смеси растворов FeCl₃ и K₃Fe(CN)₆ в соотношении 1:1 и сравнение их с аутентичными образцами фенольные компоненты листьев граната идентифицированы как галловая кислота, (+) катехин и (+) эпикатехин, галлокатехин.

Результаты хроматографического анализа различных органов граната сорта Кыргыз кабык представлены в таблице 2.

Таблица 2

Качественный состав фенольных соединений различных органов гранаты сорта Кыргыз кабык

Вещество	Плоды	Листья	Цветки	Корка
Галловая кислота	–	+	–	+
Эпикатехин	+	+	+	+
Катехин	+	+	+	+
Эпигаллокатехин	+	+	–	–

Примечание : + присутствует , – отсутствует .

Из данных таблиц 2 видно, что все органы граната содержат (+) эпикатехин, (+) катехин. В цветках растения не обнаружена галловая кислота, а в корке (+) эпикатехин. Соединения, обнаруженные в различных органах граната обладают Р-витаминной активностью. Известно, что суточная профилактическая норма Р витаминных форм катехинов составляет 50 мг [6, с. 230-239]. Исходя из данных о количественном содержании фенольных соединений в различных органах, представленных в основном катехинами показывают, что все органы растения могут стать источником сырья для получения Р витаминно-активных препаратов или пищевых добавок.

Заключение

В различных органах граната сорта Кырмызы кабык содержится от 0,68 до 1,03% фенольных соединений. Наибольшее количество фенольных соединений обнаружено в корке, а наименьше в цветках граната. Плоды и листья содержат 0.72 % и 0.85 %, соответственно от воздушно-сухого сырья. В листьях обнаружены следующие компоненты: галловая кислота, (+) катехин, (+) эпикатехин, (-) галлокатехин, причем (+) катехин и (+) эпикатехин обнаружены в составе всех органов граната сорта Кырмызы кабык. В связи с этим все органы растения могут быть использованы в качестве сырья для профилактики и лечения заболеваний, связанных с недостатком витамина Р. Таким образом, все органы растения могут стать источником сырья для получения лекарственных средств и биологически активных добавок.

Литература

1. Гасанов, З.М. Копалиани, Р.Ш. Сулейманова, Е.В. (2013) Субтропические культуры. Баку, 408 с.
2. Ермаков, А.И. Арасимович, В.В. Смирнова-Иконникова, М.И., Ярош, Н.П., Луковникова, Г.А. (1987) Методы биохимического исследования растений. М., 465.
3. Запрометов, М. Н. (1964) Биохимия катехинов. М., 296.
4. Зыкина, Т.Ф. Костинская, Л.И. (1984) Полифенольные соединения граната. *Изв. вузов. Пищевая технология*, 3, 117-119.
5. Марк, А.Т. Лысогор, Т.А. (1973) Полифенолы гранатов. *Изв. вузов. Пищевая технология*, 2, 36-38.
6. Панкратова, И. Ф. (1959) К вопросу о терапевтическом действии витамина Р. В. кн.: Витаминные ресурсы и их использование. М., 230-239.
7. Farai, A. Calhau, C. (2011) The bioactivity of pomegranate (*Punica granatum*) fruits. *J. Foodsci.*, 76, 707-713.
8. Gil, M.Í. Tomas-Barberan, F.A. Hesc-Pierce, B. Holcroft, D.M. Kader, A.A. (2000) Antioxidant activity of pomegranate juice and its relationship with phenolic composition and processing. *J. Agric Food Chem.*, 48, 4581-4589.
9. Hajiyeva, S.V. Akperov, Z.Í. Hasanov, N.A. Mustafayeva Z.P. Hajiyev, E.S. Mammadov, A.T. Izzatullayeva, V.I. Babayeva, S.M. Sharifova, S.S. Mammadov, A.M. Abbasov, M.A. (2018) ISSR analysis of variability of from and varieties of pomegranate (*Punica granatum* L.) from Azerbaijan. *Russian journal of genetics*. V.54, №2. p. 184-197.
10. Kasimsetov, S.G. Bialonska, D. Redde, M.K. Ma, G. Khan, S.Í. Ferreira, D. (2010) Colon cancer chemopreventive activities of pomegranate ellagitannins and urolithins. *J. Agric Food Chem.*, 58, 2180-2187.
11. Sohrab, G. Nasrollahzadeh, I. Land, H., Amiri, L. Tohidi, M., Kimiagar, M. (2014) Effect of pomegranate juice consumption on inflammatory markers in patients with type 2 diabetes: Randomized placebo-controlled trial. *Free Radic Biol. Med.*, 55, 297-304.
12. Wang, L. Martins-Green, M. (2014) Pomegranate and its components as alternative treatment for prostate cancer. *Int J Mol Sci.*, 15(9), 14949-14966.

PHENOLIC COMPOUNDS OF DIFFERENT ORGANS OF POMEGRANATE VARIETIES KYRMYZY KABYK

Jafarova Elnura, Bakhshieva Nigar, Zeynalova Aydan
Institute of Genetic Resources of ANAS, Baku, Azerbaijan
Institute of Botany of ANAS, Baku, Azerbaijan

This article presents the results of a study of the quantitative content and component composition of phenolic compounds of various organs of the pomegranate variety Kyrmyzy kabyk. Phenolic compounds were identified by paper chromatography methods. It was found that the largest amount of phenolic compounds was found in the crust (1.12%), and the least in the flowers (0.43%) of pomegranate. Fruits and leaves contain 0.72% and 0.85%, respectively, of air-dry raw materials. Based on chromatographic data, gallic acid, (+) catechin, (+) epicatechin, (-) gallo catechin were found in the leaves, and (+) catechins and (+) epicatechin were found in all organs of the pomegranate variety Kyrmyzy kabyk. The results of the study of the content and qualitative composition of phenolic compounds in various organs of the Kyrmyzy kabyk cultivar showed their promise as a raw material for the production of medicines and biologically active food additives.

Key words: variety Kyrmyzy kabyk, phenolic compounds, paper chromatography, fruits, leaves, flowers, rind

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НУТРИТИВНУЮ ПОДДЕРЖКУ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Золотухина Инна

Государственный биотехнологический университет, Харьков, Украина
э-почта: zolotukhina_inna@ukr.net

Резюме. В статье приведены результаты исследований пищевой и биологической ценности белково-углеводных полуфабрикатов на основе копреципитата пахты с пюре моркови и пюре тыквы. Полученные результаты показали, что полуфабрикаты могут быть отнесены к высокобелковым, полноценным и достаточно сбалансированным по аминокислотному составу продуктам. Обоснована возможность использования разработанных полуфабрикатов для нутритивной поддержки больных с COVID-19.

Ключевые слова: пахта, копреципитат, полуфабрикат, белок, COVID-19

Введение. Борьба с коронавирусом SARS-CoV - 2 в настоящее время является основным вызовом для медицинских работников во всем мире. Существует прямая связь между возрастом, недоеданием и высокой смертностью в отделениях интенсивной терапии. Тот факт, что пожилые люди являются основной группой риска при тяжелом течении COVID-19 и эта группа в то же время подвержена более высокому риску недоедания, заставляет сосредоточиться на нутритивной поддержке в отделении интенсивной терапии в дополнение к другим методам лечения.

Что касается потребности в белке, то была обнаружена временная зависимость между потреблением белка и смертностью. Пациенты на ИВЛ демонстрируют низкую шести месячную смертность при постепенном увеличении потребления белка в течение первых пяти дней. Увеличенная суточная норма белка повышает легкость протекания болезни и уменьшает время пребывания в критическом состоянии [1]. Таким образом разработка пищевых продуктов с повышенным содержанием полноценного белка, которые возможно было использовать для нутритивной поддержки больных с COVID-19, является актуальной проблемой.

В связи с чем нами были разработаны технологии приготовления полуфабрикатов белково-углеводных с пюре моркови (ПБУПМ) и с пюре тыквы (ПБУПТ) на основе копреципитата из пахты [2, с. 276-278].

Исследовали показатели пищевой ценности разработанных полуфабрикатов. Как контрольные показатели использовали данные о пищевой ценности фарша из кислого

творога, традиционно используется при производстве блюд и кулинарных изделий в предприятиях ресторанного хозяйства [3].

К органолептическим показателям молочно-белковых продуктов относятся внешний вид, консистенция, вкус, запах и цвет. Именно эти показатели, главным образом, формируют представление потребителя о качестве молочного продукта.

По органолептическим показателям разработаны полуфабрикаты должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Органолептические показатели ПБУПМ та ПБУПТ

Наименование показателей	Характеристика	
	Полуфабрикат белково-углеводный с пюре моркови	Полуфабрикат белково-углеводный с пюре тыквы
Внешний вид	Однородная, нежная масса с глянцевой поверхностью без грубых включений и без расслоения структуры и видимого выделения жидкости	Однородная, нежная масса без грубых включений и без расслоения структуры и видимого выделения жидкости
Консистенция	Однородная, нежная, пластичная	
Вкус	Сладкий, свойственный молочным продуктам, с привкусом моркови	Сладкий, свойственный молочным продуктам, с привкусом тыквы
Запах	Приятный, свойственный молочным продуктам, без посторонних запахов	
Цвет	Однородный, от белого до белого с оранжевым оттенком	Однородный, от белого до белого с желтым оттенком

По данным табл. 1 видно, что органолептические свойства разработанных полуфабрикатов с добавлением овощных пюре находятся на высоком уровне, что дает возможность их широкого использования при производстве на предприятиях пищевой промышленности и предприятий ресторанного хозяйства.

Содержание основных пищевых веществ в разработанных полуфабрикатах, а также их энергетическая ценность представлены в табл. 2.

Таблица 2

Химический состав полуфабрикатов

Наименование	Вміст, г на 100 г					Энергетическая ценность, ккал
	Сухих веществ	Белков	Жиров	Углеводов	Золы	
Контроль	30,5	17,2	1,00	11,1	1,10	109,0
ПБУПМ	33,5±1,6	15,9±0,8	1,46±0,03	14,7±0,7	1,38±0,06	135,5
ПБУПТ	33,2±1,6	15,4±0,7	1,44±0,07	15,0±0,7	1,37±0,06	135,0

Данные табл. 2 свидетельствуют, что по содержанию большинства нутриентов разработанные полуфабрикаты превышают контрольный образец. Так, по содержанию сухих веществ ПБУПМ превышает контрольный образец на 2,9 ... 3,1%, ПБУПТ – на 3,1 ... 3,2%.

По содержанию жира полуфабрикаты превышают контроль на 0,44 ... 0,46%, что объясняется тем, что в контроле используется нежирный кислый творог с содержанием жира 0,6 ... 0,65%, в то время как копреципитат из пахты содержит 1,3 ... 1,4% жира.

Разработанные ПБУПМ и ПБУПТ превышают контроль по содержанию углеводов в 3,5 ... 3,7 и 3,8 ... 4,0%, соответственно. Это обусловлено заменой части сырья животного происхождения на растительную составляющую и добавлением сахара.

Повышение содержания золи в полуфабрикатах на 0,27 ... 28% можно объяснить внесением растительного сырья в их состав.

Что касается содержания белков, наблюдается уменьшение их количества в разработанных полуфабрикатах на 1,3 ... 1,4% в ПБУПМ и 1,7 ... 1,8% в ПБУПТ, что обусловлено заменой белоксодержащего сырья растительной составляющей.

Исследовали аминокислотный состав белков ПБУПМ и ПБУПТ (табл. 3).

В ходе исследования белкового состава полуфабрикатов в них было идентифицировано восемнадцать аминокислот, в том числе все незаменимые. При этом установлено, что замена белоксодержащего сырья на овощные порошки привела к уменьшению общего количества аминокислот белков в ПБУПМ на 2,01%, в ПБУПТ - на 1,21%. В то же время количество незаменимых аминокислот от общей их суммы в белках разработанных полуфабрикатов, как и в контроле, составляет 41 ... 42%.

В составе незаменимых аминокислот отмечается повышенное количество валина, лейцина и лизина, среди заменимых аминокислот – глутаминовой и аспарагиновой кислот, серина и тирозина.

Таблица 3

Аминокислотный состав белков полуфабрикатов (% на натуральное вещество)

Название аминокислоты	Контроль	ПБУПМ	ПБУПТ
Незаменимые аминокислоты	7,07	6,16	6,64
в том числе валин	1,02	0,90	0,94
изолейцин	0,84	0,73	0,78
лейцин	1,56	1,32	1,44
лизин	1,21	1,10	1,12
метионин	0,47	0,48	0,53
треонин	0,79	0,65	0,73
триптофан	0,26	0,18	0,24
фенилаланин	0,93	0,80	0,86
Заменимые аминокислоты	9,99	8,89	8,72
в том числе аланин	0,62	0,56	0,47
аргинин	0,73	0,65	0,58
аспарагиновая кислота	1,16	1,04	1,07
гистидин	0,53	0,47	0,45
глицин	0,34	0,30	0,24
глутаминовая кислота	2,98	2,67	2,75

пролин	1,52	1,36	1,21
серин	0,98	0,88	0,91
тирозин	1,02	0,87	0,94
цистеин	0,11	0,09	0,10
Общее количество АК	17,06	15,05	15,36

Биологическая ценность белков пищевых продуктов определяется отношением сора незаменимых аминокислот их белков стандарта ФАО / ВОЗ. Поэтому, с целью определения биологической ценности разработанных полуфабрикатов вычисляли аминокислотный скор и сравнивали его со стандартом (табл. 4).

Анализ полученных данных показывает, что в белках обоих полуфабрикатов лимитирующие аминокислоты отсутствуют, тогда как для контрольного образца аминокислотами, лимитирующим биологическую ценность, является метионин + цистин. Это свидетельствует о высокой биологической ценности разработанных полуфабрикатов.

Таблица 4

Аминокислотный скор полуфабрикатов

Название аминокислоты	Содержание белков, мг на 1 г белков (ФАО/ВОЗ)	% к стандарту		
		Контроль	ПБУПМ	ПБУПТ
<i>Изолейцин</i>	40	122	121	123
Лейцин	70	129	125	130
Метионин + цистеин	35	93	108	113
Лизин	55	128	133	128
Фенилаланин + тирозин	60	188	184	189
Треонин	40	115	108	115
Валин	50	119	120	118
Триптофан	10	150	119	151

Общая характеристика белковых веществ полуфабрикатов свидетельствует, что они могут быть отнесены к высокобелковым, полноценным и достаточно сбалансированным по аминокислотному составу продуктов. Повышенное содержание белков позволяет рекомендовать включать блюда на основе разработанных полуфабрикатов в рацион для нутритивной поддержки больных с COVID-19.

Биологическая ценность продуктов также характеризуется степенью протеолиза их белков ферментами желудочно-кишечного тракта. Исследовали скорость расщепления разработанных полуфабрикатов пищевыми протеиназами (табл.5).

Таблица 5

Скорость переваривания и относительная биологическая ценность полуфабрикатов

Наименованиея продуктов	Степень протеолиза, мкг/экв%			ОБЦ
	пепсином	трипсином	всего	
Казеин-контроль	5,05	25,38	30,43	100
Копреципитат из пахты	5,09±0,15	22,38±0,69	27,47±0,81	127
ПБУПМ	5,98±0,19	23,89±0,65	29,87±0,90	144
ПБУПТ	5,95±0,18	23,20±0,63	29,15±0,85	147

Как показывают данные табл. 5, степень протеолиза белков разработанных полуфабрикатов трипсином выше, чем пепсином. Переваривания белков ПБУПМ близкие к контролю. Что касается ПБУПТ, наблюдается снижение степени протеолиза на 1,3 мкг / экв%.

Результаты исследований относительной биологической ценности (ОБЦ) ПБУПМ и ПБУПТ (табл. 5) показывают, что их ОБЦ превышает аналогичный показатель контрольного образца в 1,47 и 1,44 раза соответственно. При этом клетки инфузории *Tetrahymena periformis*, выросших на опытных образцах, были крупные и подвижные, чем на контрольном образце.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о высокой биологической ценности разработанных продуктов. Полуфабрикаты можно использовать для нутритивной поддержки больных с COVID-19, поскольку повышенная суточная норма потребления полноценного белка повышает легкость протекания болезни и уменьшает время пребывания в критическом состоянии.

Литература

1. Клінічне харчування та COVID-19. Режим доступа:
https://www.bb Braun.ua/ru_ua/products-and-therapies/nutrition-therapy/nutrition-in-corona-patients.html#
2. Золотухіна, І. В. (2021). *Наукове обґрунтування технологій напівфабрикатів на основі цільового використання нутрієнтів білково-вуглеводної молочної сировини* (Doctoral dissertation, Харків: ХДУХТ).
3. Skurihin, I. M. Volgarev, M. N. (1987), Chemical composition of food products. Book 2: Reference tables for the content of amino acids, fatty acids, vitamins, macro- and microelements, organic acids and carbohydrates [Хімічний склад їстівних продуктів. Кн. 2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов], Agropromizdat, Moscow, 360 p.

NUTRITIONAL STUDY OF PROTEIN FOODS PROVIDING NUTRITIONAL SUPPORT FOR COVID-19 PATIENTS

Zolotukhina Inna

State Biotechnological University, Kharkov, Ukraine

The article presents the results of studies of the nutritional and biological value of protein-carbohydrate semi-finished products based on buttermilk coprecipitate with carrot puree and pumpkin puree. The results obtained showed that semi-finished products can be classified as high-protein, complete and sufficiently balanced in terms of amino acid composition of products. The possibility of using the developed semi-finished products for nutritional support of patients with COVID-19 has been substantiated.

Key words: buttermilk, coprecipitate, semi-finished product, protein, COVID-19

АВТОМАТИЗАЦІЯ СЕЛЬСЬКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Карпович Андрей

Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск, Белоруссия
э-почта: ka_andrei2002@mail.ru

Резюме. пандемия COVID-19 стала своеобразным ускорителем процессов, направленных на внедрение различных технологий, позволяющих автоматизировать деятельность предприятий всех отраслей. Необходимость изоляции заболевших, а также замена их на рабочем месте привела к тому, что ранее отстающие процессы автоматизации деятельности стали перевыполняться. Причем, осознание необходимости автоматизации, как обязательного условия качественной работы,

сформировалась на всех уровнях предприятия. В статье рассматривается вопрос автоматизации сельскохозяйственного производства в условиях ограничений, накладываемых пандемией COVID-19. Рассмотрен вопрос автоматизации в животноводческой отрасли.

Ключевые слова: сельское хозяйство, автоматизация, эффективность, пандемия covid-19, информационные технологии, агропромышленный комплекс, животноводческие комплексы

Введение. С 2020 года весь мир начал существовать в новых условиях, которые определялись пандемией коронавируса COVID-19. Мировые экономические системы на протяжении последних ста лет не встречались с настолько масштабной и всеобъемлющей проблемой. Бесспорно, отдельные страны встречались с различными видами пандемических заболеваний, но все они не охватывали всю планету. Последней зарегистрированной болезнью, которая охватила всю планету и привела к схожему количеству смертей, была эпидемия гриппа «испанки». Однако, после эпидемии испанки мир значительно изменился. Процесс глобализации тесно связал большинство развитых регионов планеты.

Уровень заболевания привел к тому, что страны начали вводить жесткие ограничительные меры. Закрытие границ, ограничение перемещений за пределы страны и в их границах нанесло сокрушительный удар мировой экономике и экономике отдельных стран. Уход на удаленные и дистанционные виды работ, заболевание отдельных сотрудников или их семей лишили предприятия части сотрудников, что негативно сказалось на их работе.

Новые условия работы с ограничением перемещений людей привели к ограничению найма временной замены заболевших сотрудников. Зачастую, специалист на конкретном предприятии является сотрудником, который знает свою область деятельности, знаком с имеющимися регламентами и инструкциями и может работать с имеющимися объектами.

Замена вышедшего по болезни специалиста требует их обучения, что занимает значительный период времени и объем ресурсов, которые могут быть израсходованы на другие задачи. Причем, все эти затраты фактически будут затрачены впустую, так как новый сотрудник является временной заменой. Попытки передачи этих задач на аутсорсинг также не являются оптимальными, так как возникает серьезная проблема обеспечения информационной безопасности работы предприятия. Особенно значимой является эта проблема для крупных предприятий, которые требуют большего количества замены персонала, чем небольшие предприятия. Соответственно, для крупных предприятий и дистанционная работа значительно ограничена.

Автоматизация работы сельскохозяйственных предприятий. Наиболее распространенным способом решения проблемы вышедших сотрудников в условиях пандемии является временное перераспределение обязанностей между оставшимися сотрудниками. Вместе с тем, данный способ организации деятельности сотрудников негативно сказывается на процессе работы этих сотрудников.

Практика работы предприятий различных отраслей показывает, что решением этой проблемы является максимальное избавление имеющихся сотрудников от рутинных операций, которые могут составлять значительный объем его профессиональных обязанностей. Многочисленные исследования показывают, что процесс автоматизации деятельности в большинстве работ не полностью раскрыт. При этом необходимо отметить, что задача полной автоматизации деятельности сотрудника во многих профессиях не является возможной. Однако, множество операций, совершаемых работниками в рамках его профессиональной деятельности, касается сбора и обработки информации, выполнения большого комплекса рутинных операций. Именно эти действия могут быть полностью автоматизированы [1].

Автоматизация процессов в сельскохозяйственном производстве имеет принципиальное значение при выполнении основных производственных процессов. В

этом случае происходит значительное упрощение и ускорение выполнения профессиональных задач отдельных специалистов.

Особенностью большинства сельскохозяйственных предприятий является то, что производственные процессы на их базе создавались достаточно давно. Внесение изменений в работу любого отдельного предприятия требует выполнения различных согласований. Однако, в условиях пандемии COVID-19 необходимость изменений требуется совершить почти мгновенно.

Обращаясь к специфике работы сельскохозяйственных предприятий необходимо отметить следующие особенности:

- выполнение различных видов работ имеет временные рамки и не может быть отложено;
- качество выполняемых работ прямо влияет на конечный результат;
- потребность в работниках прямо связана с объемом выполняемых работ и их качеством;
- значительная часть работ является достаточно тяжелой, что не позволяет перераспределить освободившийся объем на других сотрудников.

Имеющиеся на сельскохозяйственном предприятии кадры являются достаточно специфическими и при этом часто контактируют с другими сотрудниками, как на самом предприятии, так и за его пределами. Следствием этого является то, что невозможно ограничить взаимодействие работников и как следствие их выбытие по болезни. Каждый заболевший работник может потянуть за собой в карантин большое количество сотрудников.

Специфические условия труда, зачастую удаленность от других предприятий и тяжесть работ не позволяют восполнить в полной мере убыль сотрудников. Большинство предприятий сельскохозяйственного производства и работают в условиях кадрового голода [2].

Решением кадровой проблемы сельскохозяйственных предприятий в условиях пандемии COVID-19 является расширение процесса автоматизации различных составляющих работы, как отдельного сотрудника, так и всего предприятия.

Автоматизация деятельности любых промышленных предприятий приводит к снижению участия человека в производстве, что вызывает рост эффективности работ. Процесс автоматизации в рамках сельскохозяйственного предприятия зачастую касается стандартных и типовых действий. Именно эти действия в сельском хозяйстве являются наиболее затратными по времени и тяжести. Следовательно, именно автоматизация этих действий и является обязательной задачей, стоящей перед руководством предприятия.

Различные исследования показывают, что деятельность человека в сельскохозяйственном производстве приводит к появлению многочисленных потерь товара, а также расходов ресурсов на всех этапах производства. Например, в молочном производстве уровень потерь может достигать 53%, зерновое производство – до 48 %, производство корнеклубневой и плодоовощной продукции до 75 % и 57 % соответственно [3].

Животноводческая отрасль является своеобразной вершиной работы большинства сельскохозяйственных организаций и предприятий. Именно для получения животноводческой продукции работают многие предприятия, выращивающие различные виды растительной продукции. Для современного постсоветского пространства частым является ситуация при которой сельскохозяйственное предприятие ориентирована на получение животноводческой продукции, но обеспечение кормами возложена на различные структуры этого предприятия. Следствием этого является то, что количество используемых в хозяйстве кормов ограничено, но их итоговая стоимость ниже рыночной, т.к. отсутствуют затраты на перевозку и перепродажу продукции [4].

Стоит отметить, что процесс автоматизации является системным процессом и состоит из большого количества подсистем, автоматизирующих отдельные процессы.

Одним из вариантов автоматизации производственных процессов является использование различных информационно-коммуникативных технологий [5, 6].

Современное состояние развития информационно-коммуникативных технологий таково, что позволяет сотрудникам предприятия получать доступ к большинству ресурсов полностью удаленно. Мобильные технологии в совокупности с различными системами поддержки принятия решения позволяют значительно снизить количество контактов между сотрудниками. Причем, происходит одновременное уменьшение временных затрат на различные действия, выполняемые сотрудниками. Для сельскохозяйственных предприятий ситуация фактически аналогична. Единственной проблемой является необходимость внедрения программных комплексов, учитывающих региональные особенности местности и непосредственно самого предприятия [5].

Стоит отметить, что внедрение информационных технологий в работу сельскохозяйственных предприятий требует повышение уровня владения информационно-коммуникативными технологиями у отдельных сотрудников, принимающих управляющие решения. Для многих предприятий постсоветского пространства вопрос внедрения новых программных продуктов требует значительных временных и финансовых средств. Эта потребность в основном формируется не за счет покупки программного продукта, а исходя из необходимости формирования баз данных, которые позволят достигнуть лучшего результата.

Кадровый состав сельскохозяйственных предприятий не позволяет провести формирование полноценных баз данных. Заполнение отдельной базы данных затрудняется как низким уровнем владения компьютерной техникой, так и недостаточным объемом имеющейся информации. Зачастую, процесс внедрения программного продукта в деятельность сельскохозяйственных предприятий сталкивается с необходимостью привлечения сторонних организаций к процессу сбора, обработки и внесения информации о самом сельскохозяйственном предприятии.

Сельскохозяйственные предприятия, находящиеся в одном регионе не могут использовать усреднённые данные по качественным и количественным характеристикам региона. Например, животноводческие предприятия, использующие местные ресурсы для формирования рационов кормления животных должны проводить ежегодный контроль качества кормов, что приводит к необходимости ежегодного внесения данных, изменяющихся при различных колебаниях климатических условий и технологических особенностей производства.

Заключение

Процесс автоматизации деятельности сельскохозяйственных предприятий в условиях пандемии COVID-19 является одной из важнейших задач, стоящих перед отраслью. Автоматизация позволяет оперативно реагировать на изменения в кадровом составе организации и снизить тяжесть труда сотрудников. Снижение количество рутинных операций в деятельности сотрудника приводит к появлению возможности привлечения сотрудников для замены заболевших. Причем, появление дополнительных функций не приведет к снижению результатов работы сотрудника.

Необходимо отметить, что отсутствуют предпосылки к исчезновению коронавируса COVID-19. Новая реальность, сформированная пандемией, уже никогда не будет похожа на прежние времена.

Механизация и автоматизация животноводческой отрасли, как и иных отраслей сельского хозяйства, не может быть произведена полностью и на всех этапах. Причиной этого является то, что существуют виды работ, которые могут быть выполнены только человеком. Отметим, что если рассматривать вопрос автоматизации теоретически, то возможно осуществление полной автоматизации. Однако, экономическая эффективность этих действий находится под большим вопросом.

Литература

1. Система поддержки принятия решений в кормопроизводстве / Галушко Е. В. (2015) [и др.] // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции: сборник статей II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26-27 марта 2015 г. - Минск: БГАТУ - С. 223-226.
2. Ловчикова, Е.А. (2017) Первых и др. Цифровая экономика и кадровый потенциал АПК: стратегическая взаимосвязь и перспективы [Текст] / Е.А. Ловчикова, Н.А. Первых, А.И. Солодовник // Вестник аграрной науки - №5(68). С. 107-112.
3. Федоренко, В.Ф. (2014) Информационные технологии в сельскохозяйственном производстве: науч. анализ. Обзор / В. Ф. Федоренко. – М. : Росинформагротех, – 217 с.
4. Фазылова, С.С. Яркова, Т.М. (2020) Цифровизация в сельском хозяйстве региона как инструмент развития // Креативная экономика. – Том 14. – № 8. – С. 1737-1748.
5. Система поддержки принятия решений в кормопроизводстве / Галушко Е. В. (2015) [и др.] // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции: сборник статей II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26-27 марта 2015 г. - Минск: БГАТУ - С. 223-226.
6. Интерфейс программы поддержки принятия решений по оптимизации севооборотов кормовых культур / Галушко Е. В. (2015) [и др.] // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции: сборник статей II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26-27 марта 2015 г. - Минск: БГАТУ - С. 226-228.

AGRICULTURAL PRODUCTION AUTOMATION IN THE FACE OF COVID-19 PANDEMIC

Karpovich Andrey

Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Belarus

The COVID-19 pandemic has become a kind of accelerator of processes aimed at introducing various technologies that allow automating the activities of enterprises in all industries. The need to isolate the sick, as well as replace them at the workplace, led to the fact that previously lagging processes of automation of activities began to be overfulfilled. Moreover, the awareness of the need for automation as a prerequisite for high-quality work has been formed at all levels of the enterprise. The article deals with the issue of automation of agricultural production in the conditions of restrictions imposed by the COVID-19 pandemic. The issue of automation in the livestock industry is considered.

Key words: agriculture, automation, efficiency, covid-19 pandemic, information technologies, agro-industrial complex, livestock complexes

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ПРОДУКТЫ В РЕАЛИЯХ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Лесных Елена

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

э-почта: lesnyh74@mail.ru

Резюме. В работе представлены основные принципы органического сельского хозяйства. Рассмотрен проект об экологически чистой продукции в Российской Федерации. Проект находится в стадии разработки и вступит в силу 01.01.2021. Представлены перспективы российского рынка по производству экологически чистой продукции, а также основные препятствия на данном пути

Ключевые слова: экологически чистые продукты, органическое земледелие, органическое сельское хозяйство

Введение. В современном мире очень много задач, которые необходимо решать. Возможно, в череде информационных, геополитических войн, человечеству некогда позаботится об экологии, хотя об этом много говорят.

В ближайшие 10 лет, экономисты предсказывают, бум органического земледелия. Это связано с тем, что органическое сельскохозяйственное производство решает задачи, которые не способно решить классическое сельскохозяйственное производство [5].

Не смотря на то, что исторически органическое земледелие появилось в 1940-х, в России экологическое земледелие зародилось в 1989 году, но до сих пор в России только идет развитие органического земледелия и формирование рынка экологически чистых продуктов. В основном это сектор «деревенской еды» или «фермерских продуктов».

Спрос на экологически чистые продукты в Российской Федерации удовлетворен всего на 30%, а в общемировом пространстве, за последние годы, увеличился в 3,5 раза [2]. В Российской Федерации экологический (органический) способ ведения хозяйства представлен, в основном, на европейской территории.

По факту на территории РФ в настоящее время успешно функционируют свыше 50 сертифицированных органических сельскохозяйственных предприятий, в основном в районах Черноземья (Тульская Курская, Белгородская области, Республика Башкирия), в Сибири (Омская и Новосибирская области), в северо-восточной части России (Архангельская область) и на юге (Ставропольский край). Предприятия экспортируют в зарубежные страны: пшеницу (в страны ЕС), гречиху, просо, люцерну, льноволокно, дикоросы (ягоды, грибы, травы, кедровые орехи) [7, с.71].

Экологически чистые продукты объективно дороже обычных, свой выбор в пользу экопродуктов демонстрируют потребители разных стран, тем самым способствуя ежегодному росту спроса на данную категорию товаров [4, с.29].

Органическое сельское хозяйство позволяет увеличить доходы фермеров до 300%. Например, по оценке проекта Numbeo, органические мясо и овощи в Германии дороже традиционных в 1,5 раза, а кондитерские изделия и вовсе в 2,6 раз. В России разница в цене по многим позициям еще более внушительная [1, с.33].

В 2013 году мировой рынок экологически чистых продуктов составлял \$71 млн., а в 2020 уже \$100 млрд [14, с.42].

По прогнозам Международной федерации экологического сельскохозяйственного движения размер потребления экологически чистых продуктов к 2024 году будет составлять более \$200 млрд.

Минселхоз ожидает, что к 2024 году экологически чистые продукты составят 15% и их стоимость достигнет \$ 250 млн.

Хотя, по ожидаемым результатам дорожной карта по развитию органического сельского хозяйства в России, число производителей органической продукции должно увеличиваться на 200 ежегодно. Прирост экспорта сертифицированной органической продукции (до 2021 года) должен увеличиться до \$150млн. Но это ожидаемые результаты [3, с.30].

Для начала необходимо определиться с понятием «Что такое экологически чистые продукты?» В законодательстве Российской Федерации это понятие не прописано. Отсутствие закона позволяет производителям злоупотреблять данным обстоятельством и маркировать продукцию «вензелами» («эко», «био» и «органик»), которая не производилась с соблюдением основных принципов органического сельского хозяйства. Данные принципы должны гарантировать 75-90% органического продукта в продукте, только тогда он имеет право маркироваться соответствующим образом с надписью «органик». Пока на большинстве продуктов должна быть надпись «less than 70% of contents organic», которая гласит, что в продукте менее 70% органического продукта.

По сути, органическое сельское хозяйство базируется на 4 принципах, но, как известно принцип – это не закон.

Принцип здоровья, точного определения которого пока нет, но хотя бы понятно одно, что это производство продуктов без удобрений, пестицидов, гормонов роста, антидепрессантов и т.д. Всем известно, что здоровье на 50 % зависит от питания.

Следующий принцип – экологии. Сохранение биоразнообразия, естественных биоценозов, соблюдение природных циклов и сохранение экологического равновесия.

Принцип справедливости говорит о том, что предприятия по производству продукции, распределению и торговле были открыты и действовали по принципу социальной и экологической справедливости.

Последний принцип – принцип заботы, носит предупредительный характер и является принципом заботы о будущих поколениях.

РИА новости от 10 июня 2020 года сообщают, что Минсельхоз РФ разработал законопроект об экологически чистой сельскохозяйственной продукции, сырье и продовольствии, он может вступить в силу с 1 января 2021 года, соответствующий проект опубликован на федеральном портале проектов правовых актов.

Согласно сводному отчету к законопроекту, он направлен на решение таких проблем, как "фальсификация экологически чистой продукции, введение потребителей в заблуждение относительно качества экологически чистой продукции, отсутствие правового обеспечения отношений в области производства экологически чистой продукции" [12, с.60].

Проект находится в стадии разработки. В статье 4. «Требования к сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», есть интересные пункты. Пункт 2 гласит «применение умеренно опасных пестицидов и агрохимиков». Применение, а не исключение, то есть в законе не будет прописано, что производство экологически чистой продукции происходит без применения «умеренно опасных» пестицидов и агрохимиков. Хотя в статье 1, этого же закона проекта и нет термина экологически чистая продукция, а есть «сельскохозяйственная продукция, сырьё и продовольствие с улучшенными экологическими характеристиками». Кроме этого, данный закон не распространяется на органическую продукцию. Интересным пунктом является пункт 1 статьи 5 . В соответствии с данным пунктом «Подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия осуществляется в форме **добровольной сертификации** в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

В законопроекте прописано, что при выпуске экологически чистой продукции не допускается применение: ионизирующего излучения, клонирования и методов геномной инженерии, генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов. Кроме того, нельзя будет использовать упаковку, потребительскую и транспортную тару, которые могут привести к загрязнению экологически чистой продукции и окружающей среды [13].

Позволит ли данный закон продвижению выпуска экологически чистой продукции? Кроме законодательной базы необходимо экономическое обоснование выпуска данной продукции.

Все это не только экономический или экологический вопрос, но и духовно-этический, решение которого выведет нас из глубокого экономического и духовного кризиса. Все взаимосвязано между собой: экология питания, экология взаимодействия и производство и т.д. А. В. Иванов с соавторами утверждает «что есть все основания говорить о глубочайшем кризисе техногенно-потребительской цивилизации, основанной на хищнической эксплуатации природных ресурсов, безудержном росте материального потребления, примате развития техники по отношению к развитию человека, конкурентно—конфликтной политической ментальности, получение односторонних политических и экономических преимуществ» [6, с.69]. По данным работы А.В. Иванова только 13 % студентов аграрных вузов сибирского региона мечтают «создать свое коммерческое предприятие, занимающееся производством органического продовольствия» [9]. По данным наших исследований 21 % студентов первого курса агрономического факультета Алтайского «ГАУ» мечтают создать или работать на сельскохозяйственном предприятии, занимающимся выпуском экологически чистой продукции.

Целый пласт проблем вскрывается при переходе с одной системы хозяйствования в другую и серьезным затором может быть отсутствие «культуры» у населения, маргинальный настрой и примитивное рассмотрение задачи только с точки зрения ее экономической эффективности [8].

Экологический способ видения хозяйства должен ослабить действие болезнетворных сил, остановить деградационные процессы почв, лечь в основу природоохраны среды и сохранить достояние нашей страны – плодородие почв. Кроме этого, органическое земледелие позволит производить более качественные и полезные для здоровья человека продукты [11, с.160].

Но всё-таки при внедрении элементов «зеленой экономики» ведущим выступает экономический аспект. Даже если взять одну часть «зеленой экономики», «органическое сельское хозяйство, то оно способно увеличить ВВП России на 300-400 млрд. руб., экспорт – на 300 млрд. руб., создать 75-100 тыс. рабочих мест на селе [12, с. 60].

У Российской Федерации большие перспективы в производстве экологически чистой продукции, благодаря следующим позициям:

Огромные запасы плодородных и залежных земель. Россия имеет 40 млн га залежных сельскохозяйственных земель, не получавших длительное время химизации, 9 % пахотных земель от мировой площади, 58 % мировых запасов чернозёма [13].

1. Более жесткие, чем на Западе государственные стандарты и как следствие в российской продукции меньше химии;

2. Некоторые российские культуры слабо культивируются на Западе (например, гречиха), а некоторые не культивируются вовсе – к примеру, дикорастущие ягоды, грибы, кедровые, лекарственные растения - не имеют мировых аналогов.

Несмотря на все преимущества, Россия отстает по выпуску экологически чистых продуктов на 10-20 лет от таких стран как США, Китай, Япония, Великобритания и многих других, но Россия уверенно набирает темп роста в данном направлении. Ежегодный прирост составляет 20-30 %, и, несмотря на это отечественный рынок экологически чистых продуктов составляет 0,1 % от общемирового рынка, а по прогнозам должен составлять 15 %.

Тормозом в этом направлении может стать:

1) высокая стоимость входа на рынок — ежегодная сертификация, которая потребует от 300 до 800 тысяч рублей единовременно;

2) контролирующие проверки проводятся не менее двух раз в год личным посещением хозяйства, обеспечивая прозрачность воспроизводственных цепочек;

3) сбыт органической продукции осуществляется на специфические рынки со своими ценами и правилами.

Как известно, «зеленая» экологически чистая продукция объективно дороже обычной. Поэтому вопрос «озеленения» сельскохозяйственной системы должен решаться совместно всем мировым сообществом, а не только развитыми странами, потому что рост загрязнений и деградация окружающей среды – это общемировая проблема [10, с.283].

Все эти сложности можно преодолеть, если субсидировать часть затрат на сертификацию перевозку, отрегулировать налоги на данный вид продукции, обеспечить льготное кредитование малого и среднего бизнеса занятого в производстве экологически чистой продукции. Кроме этого необходимо включить меры нефинансовой поддержки. К данным мерам относится создание информационно-консультационных служб, развитие региональных центров поддержки экспортно-ориентированных субъектов малого и среднего бизнеса, поддержка выставочно-ярмарочной деятельности, устранение барьеров для экспорта, создание торговых представительств.

Преодолевая все трудности, на пути производства и реализации экологически чистых продуктов, Россия будет уверенно продвигать свои товары на международном рынке, а также обеспечивать свое население высококачественной продукцией.

Литература

1. Занилов А.Х. и др. Организация органического сельскохозяйственного производства в России / А.Х. Занилов, О.С. Мелентьева, А.М. Накаряков. —URL: <https://soz.bio/organizaciya-organicheskogo-selskohozyajstvennogo-proiz-vodstva-v-rossii/>
2. Кундиус В.А., Гантулга Г., Баярсүх Н., Дэмид Б. Перспективы развития органического сельского хозяйства России и Монголии на основе биотехнологий // [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2020/1/articles/2_4.pdf DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2020.01.007
3. Ефремов, Н.А. Чердаков, М.П. (2015) Индустрия органики: мировой опыт и российские перспективы//Фундаментальные исследования. – №5-2. – С. 29-33
4. Баширова, А.А. Эминова, Э.М. (2014) Органическое сельское хозяйство: мировые тенденции//Региональные проблемы преобразования экономики. № 10.– С. 30-34.
5. Электронный ресурс – URL: <https://fishretail.ru/news/obem-vnutrennego-rinka-ekoproductsii-otsenivaetsya-v-406718>
6. Дорожная карта по развитию органического сельского хозяйства в России. — URL: <https://soz.bio/soz-predstavil-dorozhnyu-kartu-po-razvitiyu-osh-vrossii/>
7. РИА новости. Минсельхоз разработал законопроект об экологически чистой продукции. - URL: <https://ria.ru/20190710/1556373496.html>
8. Федеральный закон (проект) О сельскохозяйственной продукции, сырье и продовольствии с улучшенными экологическими характеристиками и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства».
9. Иванов, А.В. Артамонова, Т.А. Колончина, И.Н. (2020) Сибирь как ключевой локус перевода техногенно-политической к духовно-экологической цивилизации: аксиологический аспект//Сибирский философский журнал. Т. 18. № 4. – С. 62
10. Лесных, Е.А. (2019) «Зеленая экономика» как основной вектор развития современной экономики//Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства. Материалы II международной научно-практической конференции. - С. 170-175.
11. Лесных, Е.А. (2018) «Зеленая экономика» и органическое сельское хозяйство как способ предотвращения деградации почв Алтайского края и опустынивания сельских территории//Аграрная наука сельскому хозяйству. сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции: в 2 кн.- С. 159-161
12. Глотко, А. В. Самохвалова, А.А. (2018) Экологическое производство: перспективы развития // Управление регионом: тенденции, закономерности, проблемы. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – С. 60.
13. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединённых Наций (ФАО). Электронный ресурс: <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/ru/>
14. Органическое сельское хозяйство: инновационные технологии, опыт, перспективы: науч. аналит. обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 92 с.

ECOLOGICALLY CLEAN PRODUCTS IN THE REALITIES OF THE RUSSIAN ECONOMY

Lesnykh Elena

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

In this article are presented the basic principles of organic agriculture. The project on ecologically clean products in the Russian Federation is considered. The project is under development and will come into force on 01.01.2021. The prospects of the Russian market for the production on ecologically clean products, as well as the main obstacles along this way are presented.

Key words: the ecologically clean products, an organic farming, organic agriculture

ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ КОРМЯЩИХ МАТЕРЕЙ И ДЕТЕЙ

Магеррамова Севиндж

Азербайджанский Государственный Экономический Университет, Баку, Азербайджан
э-почта: maqerramovasevinc75@mail.ru

Резюме. В статье рассматривается вопрос об актуальности включения в детский рацион питания напитка фруктово-ягодного сырья. Полноценный сбалансированный рацион ребенка — один из основных факторов сохранения его здоровья и гармоничного развития, а в итоге — будущего нации. Как показывают специальные исследования, неудовлетворительное питание детей ведет к росту алиментарно-зависимых заболеваний. Это объясняется нерешенностью важных вопросов в организации детского питания и обеспечения подрастающего поколения доброкачественными, полноценными продуктами.

Ключевые слова: функциональное питание, детское питание, макро и микроэлементы, пищевые волокна, ежевика

Введение. Для поддержания здоровья, работоспособности и долголетия человека необходимо соблюдать три основных правила: баланс энергии, удовлетворение потребностей организма в необходимом количестве и соотношении пищевых веществ, режим питания. Проблема пищи была и остается одной из важнейших проблем, стоящих перед человечеством. Все, кроме кислорода, человек для своей жизнедеятельности получает из пищи [1]. Для поддержания здоровья, работоспособности и долголетия человека необходимо соблюдать три основных правила: баланс энергии, удовлетворение потребностей организма в необходимом количестве и соотношении пищевых веществ, режим питания.

В настоящее время более 2 млрд. человек на Земле страдают от нехватки микронутриентов из-за неправильного питания [1, 5]. Согласно расчетам, в 2016 году количество жителей планеты, страдающих от недоедания, увеличилось до 815 млн человек: это больше, чем было в 2015 году (777 млн человек), хотя все еще меньше, чем в 2000 году (около 900 млн человек). Абсолютное число жителей планеты, страдающих от хронического лишения продовольствия, начало расти с 775 млн. человек в 2014 году, до 777 млн человек в 2015 году; в 2016 году, согласно расчетам, число таких людей на планете увеличилось до 815 млн [2]. Согласно данным ООН и ВОЗ, распространенность недостаточного питания среди детей продолжает снижаться, но растет доля детей с избыточным весом.

Фактические данные о распространенности различных проявлений неполноценного питания, в частности, средние показатели по регионам и всему миру, указывают, что доля отстающих в росте детей продолжает уменьшаться. Тем не менее в росте все еще отстает каждый четвертый ребенок в возрасте до пяти лет, что увеличивает риск снижения когнитивных способностей, отставания в школе и в труде, смерти от инфекций. В то же время в большинстве регионов все более остро встает проблема избыточного веса у детей в возрасте до пяти лет, а доля взрослого населения, страдающего от ожирения, увеличивается во всех регионах планеты. Одновременно проявляются различные формы неполноценного питания, в некоторых странах высокая распространенность недостаточного питания детей сочетается с высокой долей подверженного ожирению взрослого населения.

Из основных причин отставания в росте следует отметить слабое здоровье и недостаточное питание матерей до и во время беременности и в период грудного вскармливания, неадекватную практику грудного вскармливания, недостаточное питание младенцев и детей младшего возраста, а также нездоровую для детей жизненную среду, в том числе неадекватные санитарно-гигиенические условия.

Исходя из сказанного, борьба с отставанием в росте (как и с истощением, избыточным весом и дефицитом микронутриентов) должна опираться на профилактику, что, в частности, подразумевает обеспечение беременных и кормящих женщин достаточным питанием, исключительно грудное вскармливание младенцев в возрасте до

шести месяцев, а также обеспечение детей в возрасте от 6 до 23 месяцев достаточным, качественным и разнообразным прикормом. Чтобы побороть отставание в росте, исключительно важно уделить особое внимание мерам по обеспечению полноценного питания в течение первых 1000 дней жизни - от зачатия до двухлетнего возраста - и расширению доступа к качественным услугам по охране здоровья матери и ребенка [7,8]. Борьба с избыточным весом и ожирением представляет собой сложнейшую задачу, основной акцент в решении которой следует делать на профилактику.

Сегодня многие дети растут в среде, способствующей ожирению, где, в силу воздействия стимулирующих факторов, предпочтение отдается нездоровой пище; на фоне неадекватного уровня физической активности это ведет к набору веса и ожирению [12].

Анемия - это уменьшение размеров и сокращение количества красных кровяных телец. Причиной возникновения анемии могут стать недостаток в пищевом рационе микронутриентов (например, железа, рибофлавина, витаминов А и В₁₂), острые и/или хронические инфекции (малярия, туберкулез и ВИЧ), другие хронические болезни, рак, а также наследственные расстройства, нарушающие синтез гемоглобина, ограничивающие производство либо жизнеспособность красных кровяных телец. Таким образом, наличие анемии указывает как на неполноценное питание, так и на плохое состояние здоровья. Особо подвержены анемии женщины и дети.

Задача по достижению цели в области устойчивого развития недвусмысленно призывает к удовлетворению потребностей в питании девушек-подростков, беременных и кормящих женщин, поскольку анемия у женщин детородного возраста вызывает опасения в плане охраны здоровья. В период с 2005 по 2016 год общемировой показатель распространенности анемии у женщин детородного возраста несколько увеличился, хотя это увеличение не было статистически значимым. Увеличение доли детей, получающих грудное вскармливание, непосредственно способствует ликвидации голода и неполноценного питания у детей [12]. Одна из поставленных ВАО глобальных целей в области питания состоит в том, чтобы довести до 50 процентов долю детей, получающих в возрасте от рождения до шести месяцев исключительно грудное вскармливание. Исключительно грудное вскармливание - один из элементов оптимальной практики грудного вскармливания, которая также предусматривает первое кормление в течение первого часа жизни и получение ребенком грудного молока как минимум до двухлетнего возраста.

Грудному вскармливанию принадлежит важнейшая роль в плане выживания и роста ребенка: с молоком матери он получает незаменимое основное питание, необходимое для физического и умственного развития. Грудное вскармливание способствует снижению детской смертности, повышению пищевого статуса, профилактике распространенных детских болезней и неинфекционных заболеваний, должному развитию и успехам в обучении. Считается, что это мощнейшее средство профилактики, лучше других обеспечивающее выживаемость младенцев [3].

Функциональные продукты питания эволюционировали как отдельная категория и не всегда рассматриваются в качестве пищевых добавок. Хотя определения функциональных продуктов питания различаются, в общем, они представляют собой привычные продукты и напитки, но обогащенные функциональным компонентом - питательным веществом, которые играют в организме особую физиологическую роль, положительно влияя на здоровье человека.

Цель исследования. Изучение обеспечения потребностей кормящих матерей и детей в высококачественных, биологически полноценных и экологически безопасных продуктах питания, обладающих полезными свойствами.

Объект исследования. Учитывая пищевую, биологическую, ценность дикорастущей ежевики нами проводилось комплексное исследование возможности использования плодов для обогащения соков и напитков кормящих женщин и детей.

Методика исследования. В детском рационе все большее значение приобретают плодово-овощные соки и безалкогольные напитки. Одним из перспективных и экономически выгодных

направлений является расширение использования биологически активных добавок, так называемых биокорректоров как веществ, наиболее интенсивно влияющих на физиологические процессы организма.

Материалы и Обсуждения. Продукты детского питания занимают промежуточное место между материнским молоком, необходимым для питания новорожденного в течение первых недель его жизни, и продуктами, предназначенными для питания взрослых. Разработка продуктов детского питания осуществляется согласно медико-биологических требований, основанных на современной концепции адекватного питания, и учитывающих физико-биохимические особенности организма ребенка, т.е. состав и свойства продуктов должны:

- соответствовать уровню развития функциональной зрелости органов пищеварения и ферментных систем организма ребенка, обеспечивающих оптимальное протекание процессов его жизнедеятельности и развития;

- предусматривать поступление в организм не только достаточного количества пищевых веществ определенного качественного состава, но и их токсикологическую безопасность.

Анемия приводит к снижению содержания гемоглобина в крови, в результате чего кровь менее эффективно снабжает органы кислородом. Причиной возникновения анемии могут стать недостаток в пищевом рационе микронутриентов (например, железа, рибофлавина, витаминов А и В₁₂), острые и/или хронические инфекции (малярия, туберкулез и ВИЧ), другие хронические болезни, рак, а также наследственные расстройства, нарушающие синтез гемоглобина, ограничивающие производство либо жизнеспособность красных кровяных телец. Особо подвержены анемии женщины и дети [3].

Восстановление структуры питания, повышение его качество и обеспечение безопасности является в настоящее время одной из важнейших приоритетных задач. Функциональные продукты питания эволюционировали как отдельная категория и не всегда рассматриваются в качестве пищевых добавок. Повышению биологической ценности напитков способствуют также добавки дикорастущих растений, топинамбура, плодоовощного пюре, начинки и концентрированных соков [4, 7, 9, 10, 13]. Исходная рецептурная смесь с использованием концентрированных ягодных соков может представлять довольно сложную композицию разнообразных компонентов, что позволяет вырабатывать широкий ассортимент изделий [5, 6].

Функциональными ингредиентами могут быть витамины, макро и микроэлементы, пищевые волокна, органические кислоты, фенольные соединения, полученные из фруктовых и овощных соков. Функциональные напитки должны обладать не только функциональной направленностью, но и приятным вкусом и хорошо утлаять жажду, оказывая влияние на психоэмоциональное состояние человека [7].

В настоящее время главной приоритетной задачей пищевой промышленности является удовлетворение потребностей детей в высококачественных, биологически полноценных и экологически безопасных продуктах питания, обладающих полезными свойствами. В детском рационе все большее значение приобретают плодово-овощные соки и безалкогольные напитки. Одним из перспективных и экономических выгодных направлений является расширение использования биологически активных добавок, так называемых биокорректоров как веществ, наиболее интенсивно влияющих на физиологические процессы организма.

Учитывая пищевую, биологическую, ценность дикорастущей ежевики нами проводится комплексное исследование возможности использования плодов для обогащения соков и напитков кормящих женщин и детей. В ценной ягоде содержится кислоты, витамины, минеральные вещества. пектины, клетчатка и дубильные соединения. Благодаря содержащимся в ежевике полифенолам она активно способствует выведению из организма токсинов и шлаков. Ребенок себя чувствует бодрее даже при значительных физических нагрузках.

Ограничения поедания ежевики мамой в период кормления грудью могут касаться только самых первых месяцев жизни малыша. Но, уже, начиная с третьего-четвертого месяца грудного вскармливания можно позволить себе несколько ягод. Если никаких негативных реакций ни у мамы, ни у малыша не наблюдается, то смело можно включать ежевику в свой еженедельный рацион. Ведь они укрепляют защитные функции детского организма, помогают формированию стойкой нервной системы, служит для профилактики малокровия и йододефицита. 100 грамм ее

ягод содержат лишь от 32 до 34 ккал, энергетическая ценность одной ягоды ежевики равна примерно 0,6-0,7 ккал. Маленьким детям и кормящим женщинам стоит начинать лакомиться ежевикой по 2-3 ягоды и оптимальной нормой для них будет поедание ягод 2-3 раза в неделю по 100 грамм.

Уникальная польза ежевичного сока обусловлена химическим составом продукта. Состав ежевичного сока содержит витамины группы А, В, С, Е, К и РР. Помимо того, ежевичный сок обогащен такими полезными для организма соединениями, как железо, холин, цинк, магний, кальций, а также фосфор, калий и другими. Ежевичный сок содержит в своем химическом составе большое количество растительной клетчатки, которая играет важную роль в пищеварении человека. Уникальность пользы ежевичного сока для здоровья заключается в содержании природных соединений, которые очищают организм от свободных радикалов, а также минимизируют их вредные последствия.

Ежевика, утоляет жажду, обладает мочегонными и жаропонижающими действиями. Ягоды применяются как потогенное и противовоспалительное средство. Из разных источников [14, 10, 11,15] известно, что в листьях ежевики обнаружены органические кислоты - лимонная и изолимонная, витамин С, дубильные вещества неуставленной природы, каротины, фенолкарбоновые кислоты и их производные (хлорогеновая), катехины - эпикатехин, флавоноиды, лейкоантоцианиды, моно- и диглюкозиды пеларгонидина, жиры, в состав которого входят пальмитиновая, линолевая, олеиновая, пентадециловая и линоленовая кислота. В таблице приведено содержание пищевых веществ (калорийности, белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов) на 100 грамм ежевичного сока.

Таблица 1

Пищевая ценность и химический состав ежевичного сока

Пищевая ценность и химический состав ежевичного сока в 100 гр	
Калорийность	38 Ккал
Нутриенты	Количество, в 100 гр
Белки	0,3
Жиры	0,60
Углеводы	7,8
Вода	90,90
Зола	0,40
Витамины	
Тиамин В ₁ , мг	0,012
Рибофлавин В ₂ , мг	0,018
Фолиевая кислота В ₉ , мкг	10
Пиридоксин В ₆ , мг	0,021
Аскорбиновая кислота С, мкг	11,3
Филлохинон К, мкг	15,2
Токоферол А, мг	123
Ретинол Е, мг	0,9
Минеральные вещества	
Натрий, мг	1
Калий, мг	135
Фосфор, мг	12
Магний, мг	21
Кальций, мг	12
Медь, мкг	0,014
Селен, мкг	0,3
Цинк, мкг	0,4
Железо, мг	0,48

Учитывая пищевую, биологическую, хозяйственную ценность ежевики нами проводится комплексное исследование возможности использования плодов ежевики для обогащения существующих соков и напитков кормящих женщин и детей за счет высокой биологической активности и биодоступности содержащихся в нем компонентов питания.

Результаты проведенных анализов, свидетельствует, что биологическая и пищевая ценность ежевики позволяет рассматривать их дополнительным источником физиологически активных веществ для выработки на их основе различных соков и напитков для питания кормящих матерей и детей [1].

Литература

1. Магеррамов М. А (2020) Научные основы производства , тепло и электрофизические свойства плодовоовощных соков. Монография. Ленкорань с 10-12
2. Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2017. Повышение устойчивости к внешним воздействиям в целях обеспечения мира и продовольственной безопасности. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ. 2017 год. 132 с.
3. McKinsey Global Institute. (2014). Overcoming obesity: An initial economic analysis. Discussion paper. November 2014.
4. Бурмистров, Г. П. Колчин, Е. В. (1998) Калорий меньше, а здоровья больше// Хранение и переработка сельхозсырья. № 12, с.22-23.
5. Магеррамов, М.А. (2006) Теплопроводность фруктовых соков при вынужденном движении // Известия вузов. Пищевая технология. Краснодар, №5, с 46-50.
6. Магеррамов, Михаил. (2012) Тепло и электрофизические свойства жидких пищевых продуктов. Palmarium Academic Publishing. Detschland/Германия. - 419 с.
7. Fərzəliyev, E.B. Əliyev, Ə.Y. (2005) Yeyinti məhsullarının ümumi texnologiyası (ali məktəblər üçün dərslik). Bakı, İqtisad Universiteti, 392 s.
8. The State of Food Security and Nutrition in the World 2017. Building resilience for peace and food security. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2017.-132 pp.
9. Damirov, I.A. Islamova, N.A. Karimov, Y.B. Mahmudov, R. M. (1988) Medicinal plants of Azerbaijan.- Baku, Azerneshr, -178 p. (In Azerbaijani).
10. Melkadze, R. G. (2015) Caucasian blackberry leaves (*Rubus Caucasicus* L.) - a promising raw material for the production of herbal tea. Chemistry of plant materials. No. 1. S. 155-166. Doi: 10.14258 / jcprm.201501211. (In Russian).
11. Schultink, W. (2015) Why nutrition and breastfeeding are crucial to sustainable development. В: UNICEF Connect [онлайн]. New York, USA. [По состоянию на 19 июня 2017 г.]. <https://blogs.unicef.org/blog/why-nutrition-and-breastfeeding-are-crucial-to-sustainable-development/>
12. Jones, G. Steketee, R.W. Black, R.E. Bhutta, Z.A. Morris, S.S. and the Bellagio Child Survival Study Group. (2003). How many child deaths can we prevent this year? The Lancet, 362(9377): 65-71.
13. Магеррамов, М.А. Кірянова Г.А. (2006) Дослідження адгезії фруктових начинок // Хлебопекарское и кондитерское дело, Киев. № 2, с.37- 40.
14. Maharramov. M.A. (2020) Scientific bases of production, heat and electrophysical properties of fruit and vegetable juices. Monograph. Lankaran, Lankaran State University, 435 p. (In Russian).
15. Asadov, K.S. Asadov, A.K. (2001) Wild-growing fruit plants of Azerbaijan. Publishing house "Azerbaijan Milli Encyclopedias", Baku, 256 p. (In Russian).

THE PROBLEM OF BREASTFEEDING MOTHERS AND CHILDREN

Maharramova Sevinj

Azerbaijan State University of Economics, Baku, Azerbaijan

The article discusses the relevance of including fruit and berry raw materials in the children's diet. A full-fledged balanced diet of a child is one of the main factors in preserving his health and harmonious development, and, as a result, the future of the nation. As special studies show, the poor nutrition of children leads to an increase in alimentary-dependent diseases. This is due to the lack of solutions to

important issues in the organization of baby food and the provision of the younger generation with benign, high-grade product.

Key words: functional food, baby food, sweet dishes, vitamins, macro and microelements, dietary fiber, blackberry

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРГИ ПЧЕЛИНОЙ В СОСТАВЕ МОЛОЧНОГО НАПИТКА

**Миронова Ирина, Хабибуллин Рузель, Николаева Людмила, Крупина Оксана,
Нигматьянов Азат, Галиева Зульфия, Чернышенко Юлия**

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия
э-почта: mironova_irina-v@mail.ru

Резюме. Исследования проводились с целью изучения возможности использования перги в качестве добавки при производстве молочного напитка. Был изучен химический состав перги, проанализированы органолептические показатели, обоснованы нормы внесения изучаемого компонента. После получения готового образца с оптимальным составом продукт подвергся комплексной оценке качества по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Расчет пищевой и биологической ценности показал, что продукт содержит повышенный уровень белка, минеральных и биологически активных веществ, что позволяет отнести его к категории функциональных.

Ключевые слова: Молочный напиток, перга, продукт, качество

Введение. Здоровье населения, это одна из главных особенностей отражения результатов государственной деятельности каждой страны. Как правило, на здоровье человека, оказывают много факторов, которые должны учитываться государством. В результате чего необходимо обеспечивать оптимальные условия качества жизни, как социальной, так и рада других сторон выводя в главные приоритеты здоровое питание, образ жизни и экономическое благополучие населения страны. Исходя из того, как мы питаемся, в какой среде и условиях живем, зависит здоровье нации всех возрастных групп населения.

Продукция молочной отрасли является стратегически важной. В соответствии с Доктриной продовольственной безопасности России, удельный вес молока и молокопродуктов отечественного производства на внутреннем рынке должен составлять не менее 90% [1-2].

В последнее десятилетие в связи с общемировой тенденцией в сфере производства и потребления продуктов, безопасных для здоровья человека, возникла острая необходимость в субстанциях естественного происхождения. Одним из наиболее ценных источников являются продукты пчеловодства вследствие их высокой биологической активности, обусловленной богатым содержанием необходимых для человека нутриентов [3-4].

Проведенными маркетинговыми исследованиям установлено, обогащение продуктами пчеловодства молочных напитков имеет перспективное направление [5-7].

Цель, задачи исследований. Исследования, проведенные по разработке рецептуры молочного продукта с добавлением перги, были направлены на выявление эффективной дозы внесения компонента продукции пчеловодства.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- определение оптимальной дозы и способа внесения перги в молочный напиток;
- разработка технологии нового молочного продукта с добавлением перги;
- исследование химического, пищевого состава выработанного продукта.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые в лаборатории кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии проведены комплексные исследования

по изучению возможности использования перги в качестве добавки при производстве молочного напитка.

Практическая значимость работы внедрение результатов исследований позволит повысить пищевую и биологическую ценность продукта, расширить ассортимент, придать им функциональные свойства.

Для человеческого организма потребление перги может быть рассмотрено в качестве пищевой добавки благодаря содержанию широкого спектра питательных веществ. Одним из вкладов в их высокую питательность является наличие значительных количеств белков, витаминов и фенольных соединений, как природных антиоксидантов.

Согласно ГОСТ 31776-2012 «Перга. Технические условия», перга пчелиная должна отвечать требованиям таблицы 1.

Таблица 1

Органолептические и физико-химические показатели продукта

Показатель	Характеристика и нормы	Результат исследований
Внешний вид	Перга, извлеченная из сотов, может быть в виде шестигранных гранул, повторяющих форму ячеек сотов. Перга в сотах в виде восковых сот с ячейками, заполненными гранулами	Перга в виде шестигранных гранул
Цвет	От светло-желтого до коричневого	Светло-желтый
Поражение восковой молью	Не допускается	Отсутствует
Механические примеси	Не допускается	Отсутствует
Запах	Характерный медово-пыльцевой	Характерный медово-пыльцевой
Вкус	Кисло-сладкий, слегка горьковатый	Кисло-сладкий
Массовая доля воды, %, не более	18,0	16,0
Окисляемость, с, не более	23,0	20,0
Концентрация водородных ионов (рН) водного раствора массовой долей 2%, не менее	3,0	-
Массовая доля флавоноидных соединений (в пересчете на рутин), %, не менее	0,5	-
Массовая доля сырого протеина, %, не менее	18,0	21,0
Массовая доля воска, %, не более	5,0	4,5

В перге не допускается присутствие пыльцы ГМО организмов.

При изучении влияния дозы внесения перги применяли нормы 5, 10 и 15% (табл.2)

Таблица 2

Расход сырья на 1000 кг готовой продукции, г

Сырье	Контрольная проба	Пробы		
		5%	10%	15%
Молоко коровье	1000	950	900	850
Перга пчелиная сухая	-	50	100	150

Все образцы отличались хорошим вкусом, запахом и цветом (табл. 3).

Таблица 3

Органолептическая оценка образцов молочного напитка

Наименование показателя	Дозы внесения, %			
	Контроль	5	10	15
Консистенция	Однородная жидкость без осадка и хлопьев	Однородная жидкость без осадка и хлопьев	Однородная жидкость без осадка и хлопьев	Однородная жидкость, присутствует небольшой осадок
Вкус и запах	Чистый, без посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему молоку	Без посторонних вкусов, присутствует легкий запах меда	Вкус кисловатый с привкусом меда, запах медовый	Вкус кислый с горечью, запах медовый
Цвет	Белый	Белый	Светло-кремовый	Кремовый

По результатам органолептической оценки выбрали оптимальный вариант дозы внесения перги пчелиной. При добавлении 10% ее наблюдается медовый привкус, не перебивающий молочный привкус, цвет напитка светло-кремовый, присутствует в меру кислый вкус перги. С увеличением дозы внесения перги чувствуется горечь и появляется с крупитчатой осадок в напитке.

На следующем этапе были проведены исследования основных физико-химических показателей молочного напитка (рис. 1).

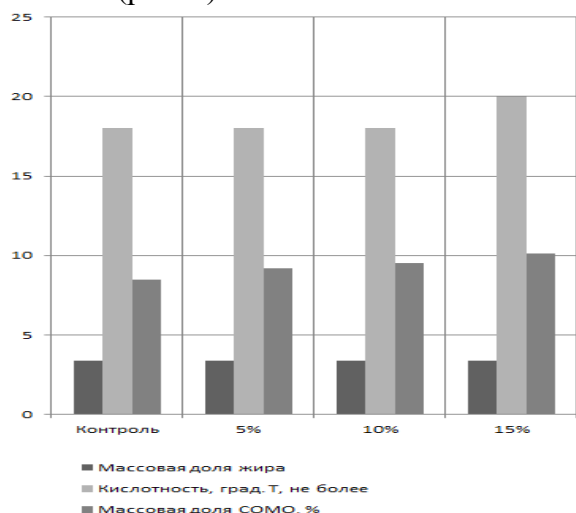


Рисунок 1. Результаты физико-химических показателей молочного напитка

Готовые продукты были подвергнуты микробиологическим исследованиям на наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП), количество молочнокислых и патогенных микроорганизмов (табл. 4).

Таблица 4

Микробиологические показатели молочного напитка, обогащенного пергой

Микробиологические показатели	Продолжительность хранения, суток			
	0	5	10	15
БГКП (колиформы) в 0,01 г	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Количество молочнокислых микроорганизмов, КОЕ/г	$1 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^7$

Как видно из данных, приведенных в таблице 4, в образце разрабатываемого продукта нормативное содержание микроорганизмов в норме, на протяжении 10 суток хранения БГКП, плесени не обнаружены.

В процессе хранения идет нарастание кислотности в продукте. Изменение титруемой кислотности в процессе хранения видно из графика изменения кислотности (рисунок 2).

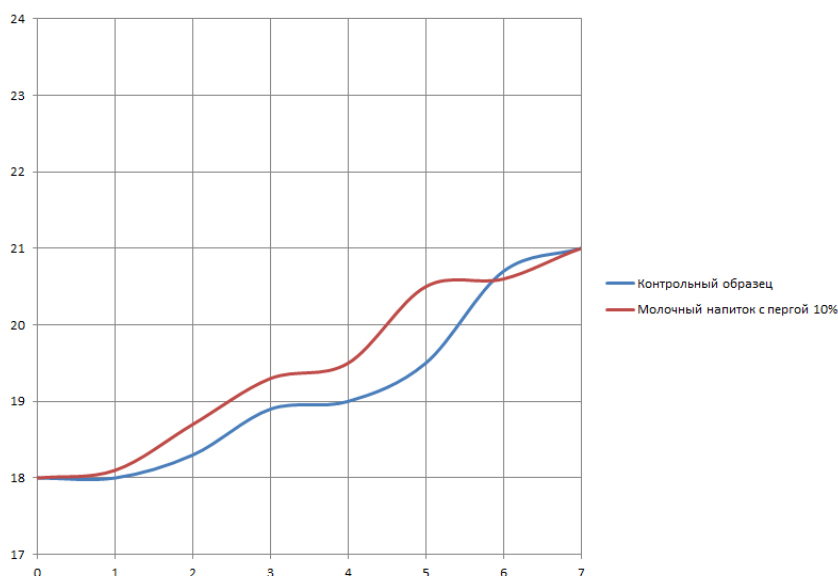


Рисунок 2. Результат изменения титруемой кислотности при хранении молочного напитка, обогащенного пергой и без обогащения

Пищевая ценность – понятие, интегрально отражающее всю полноту полезных свойств пищевых продуктов, включая степень обеспечения данным продуктом физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах и энергии.

Величину энергетической ценности молочного напитка, обогащенного пергой, определяют расчетным путем, по формуле (1):

$$Э_{ц} = 4 \cdot Б + 9 \cdot Ж + 4 \cdot У \quad (1)$$

где $Э_{ц}$ – энергетическая ценность продукта, ккал;

4; 9; 4 – коэффициенты пересчета эквивалентные 4; 9; 4 – при расщеплении 1г белка, 1г жира, 1г углеводов соответственно;

Б – содержание белка г/100 г продукта;

Ж- содержание жира г/100 г продукта;

У – содержание углеводов г/100 г продукта;

Энергетическая ценность молока на 100г продукта:

$$Э_{ц} = 4 \cdot 3,2 + 9 \cdot 3,4 + 4 \cdot 4,7 = 62,2 \text{ ккал.}$$

Энергетическая ценность молочного напитка на 100г продукта:

$$Э_{ц} = 4 \cdot 3,9 + 9 \cdot 3,4 + 4 \cdot 6,5 = 72,2 \text{ ккал.}$$

Таким образом, нами был получен продукт, с повышенным уровнем белка, минеральных и биологически активных веществ. Такое сочетание позволяет отнести продукт к категории функциональных.

Литература

1. Smolnikova, F. (2019) Sour milk production technology and its nutritive value / Smolnikova, F. Moldabayeva, Z. Klychkova, M. Gorelik, O. Khaybrakhmanov, R. Mironova, I. Kalimullin, A. Latypova, G. / International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. Т. 8. № 7. с.670-672.
2. Хатмуллина, А.Ф. (2008) Разработка молочного напитка с добавлением экстракта солода / Хатмуллина, А.Ф. Миронова, И.В. Будакова, Э.Д. Нигматьянов, А.А. // В сборнике: Передовые технологии в животноводстве. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках проведения 70-летия Кафедры кормления сельскохозяйственных животных. с. 202-204.
3. Миронова, И.В. (2020) Применение пыльцы пчелиной при производстве мороженого молочного / Миронова, И.В. Чернышенко, Ю.Н. Гибадуллина, Р.Ю. // В сборнике: Интеграция образования, науки и производства. Сборник материалов международной научно-практической конференции. Мелеуз, с.93-98.
4. Мишунина, А.Д. (2017) Определение содержания витаминов в пыльце-обножке / Мишунина, А.Д. Султангалеева, Г.Р. Чернышенко, Ю.Н. // В сборнике: Достижения химии в агропромышленном комплексе. Материалы III Всероссийской молодежной конференции-школы с международным участием, посвященной 75-летию академика АН РБ И. Б. Абдрахманова. Башкирский государственный аграрный университет с.162-166.
5. Серединцева, Н.В.(2019) Динамика компонентов тела юных спортсменов при использовании в тренировочном процессе пчелиной перги / Серединцева, Н.В. Осипова, Е.А. // Морфология. Т. 155. № 2. с.256-257.
6. Юшкова, Л.Я. (2019) Использование продуктов медоносной пчелы, ценнейшие лечебные свойства мёда, воска, прополиса, перги, маточного молочка и пчелиного яда / Юшкова, Л.Я. Балыбердин, Б.Н. Донченко, Н.А. // В сборнике: Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве - основа модернизации агропромышленного комплекса России. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции научных сотрудников и преподавателей с.105-111.
7. Ибатуллина, Л.А. (2019) Использование перги при производстве творожного продукта / Ибатуллина, Л.А. Павлов, А.М. Шайсултанова, И.Х. // В сборнике: Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. материалы международной научно-практической конференции в рамках XXIX международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2019». Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ООО «Башкирская выставочная компания» с.139-143.

PROSPECTS FOR USING BEE PERGA IN THE COMPOSITION OF A MILK DRINK

**Mironova Irina, Khabibullin Ruzel, Nikolaeva Lyudmila, Krupina Oksana,
Nigmatyanov Azat, Galieva Zulfiya, Chernyshenko Yulia**
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russia

The research was carried out in order to study the possibility of using bee bread as an additive in the production of a milk drink. The chemical composition of the bee bread was studied, the organoleptic characteristics were analyzed, the application rates of the component under study were substantiated. After receiving a finished sample with an optimal composition, the product was subjected to a comprehensive quality assessment in terms of organoleptic, physicochemical and microbiological indicators. Calculation of nutritional and biological value showed that the product contains an increased level of protein, mineral and biologically active substances, which allows it to be classified as functional.

Key words: Milk drink, bee bread, product, quality

ПРОБИОТИК «ЭНЗИМСПОРИН» В КОРМЛЕНИИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Пилюкшина Елена

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
э-почта: lexh-74@bk.ru

Резюме. Включение пробиотика «Энзимспорин» в кормлении ремонтных телок в молочный период исследовали в производственных условиях Федерального государственного бюджетного учреждения племенной завод «Комсомольское» Алтайского края, Россия. В опыте участвовало две группы ремонтных телочек черно-пестрой породы приобского типа с рождения до 18-месячного возраста. Скармливание пробиотика «Энзимспорин» привело к повышению живой массы и среднесуточного прироста на 8,8% и на 9,8%, и понижению затрат корма на 8,8-9,0% соответственно. Включение в рацион пробиотика способствовало снижению возраста первого осеменения на 5,7%, увеличению живой массы при первом осеменении на 6,5% и уменьшению индекса осеменения на 7,1%. Экономическая эффективность использования в кормлении ремонтных телок пробиотика «Энзимспорин» с учётом племпродаж и затрат на его приобретение составила 9211 руб. на 1 голову.

Ключевые слова: кормление, ремонтные телки, пробиотики, динамика роста, воспроизводительные качества

Введение. Одна из ключевых задач, которая стоит перед скотоводами – это выращивание здорового ремонтного молодняка с хорошо развитой пищеварительной системой способных переваривать большое количество объемистых кормов и реализовывать свой генетический потенциал молочной продуктивности.

Механизмом позволяющим достичь решения данной задачи может служить использование пробиотиков в кормлении телят-молочников. Как альтернатива антибиотикам пробиотики уже достаточно давно используются в животноводстве [1, 2].

Пробиотики оказывают положительное влияние на микрофлору желудочно-кишечного тракта, вытесняя патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, усиливают иммунитет и как следствие ускоряют рост и развитие, что отражается на будущей продуктивности [3-8].

Материал и методика. Целью исследования было провести анализ экономической эффективности использования пробиотика «Энзимспорин» и выявить его влияние на динамику роста и воспроизводительные качества ремонтных телок.

В задачи исследования входило:

1. Проанализировать живую массу, абсолютный и среднесуточный прирост телочек с рождения и до 18-месячного возраста.
2. Рассчитать затраты кормов на 1 кг прироста живой массы у телят.
3. Оценить влияние пробиотика на воспроизводительные качества ремонтных телок.

4. Провести расчет экономической эффективности использования пробиотика «Энзимспорин» в кормлении ремонтного молодняка.

На базе Федерального государственного бюджетного учреждения племенной завод «Комсомольское» Павловского района Алтайского края был проведен научно-хозяйственный опыт в 2017-2019 гг. Исследования проводили по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Поголовье, гол.	Особенности кормления
1-я контрольная	10	Основной рацион
2-я опытная	10	Основной рацион+ пробиотик «Энзимспорин» в молочный период

Из таблицы 1 видно, что для проведения эксперимента было отобрано 20 голов телочек черно-пестрой породы приобского типа, которые разделили на 2 группы по 10 голов. Телята первой группы получали основной рацион, принятый в хозяйстве и служили контролем. Животные второй группы были опытными, им к основному рациону добавляли пробиотик «Энзимспорин». Пробиотик представляет собой сухую кормовую добавку, в основе которой спорообразующих бактерий рода *Bacillus*. Поэтому перед применением пробиотик разводили водой и приготовленную суспензию добавляли в молоко. Скармливание осуществляли следующим образом: первые 10 дней жизни теленка по 1 г/гол., в возрасте 11-30 дней – по 2 г/гол, старше 30-дневного возраста – по 5 г/гол. Пробиотик выпаивали вместе с молоком 1 раз в сутки в течение 100 дней, пока давали молоко. Исследование делилось на 2 этапа: на первом скармливали пробиотик, на втором – оценивали его влияние на рост и воспроизводительные качества ремонтного молодняка. Условия кормления и содержания на всех этапах исследования соответствовали нормам.

В процессе исследования вели учет живой массы, абсолютного и среднесуточного приростов. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы рассчитали на основе расхода кормов. Воспроизводительные качества оценивали по результатам искусственного осеменения по следующим показателям: живая масса и возраст первого осеменения, индекс осеменения. Оценку экономической эффективности провели с учетом затрат на выращивание молодняка, в том числе и дополнительных расходов на приобретение пробиотика и выручки от продажи племенных телок.

Результаты исследований. Кормление телят в молочный период (до 6 месяцев) в ФГБУ ПЗ «Комсомольское» в течение опыта осуществляли в соответствии со схемой №3 адаптированной к условиям хозяйства. Продолжительность выпойки молока составляла 10 декад, при расходе молока 500 кг. В возрасте 4 дней телят начали давать комбикорм, со 2 декады в рацион включили мел и соль, с 3 декады приучали к сену, с 4 декады – к сенажу и с 11 декады – к силосу.

Далее кормление осуществляли рационами, которые были составлены в соответствии с возрастом и живой массой телочек, в их состав входило сено кострещо-эспарцетное, сенаж овсяно-гороховый, силос кукурузный и комбикорм.

Динамика живой массы ремонтного молодняка крупного рогатого скота при скармливании пробиотика «Энзимспонин» приведена в таблице 1.

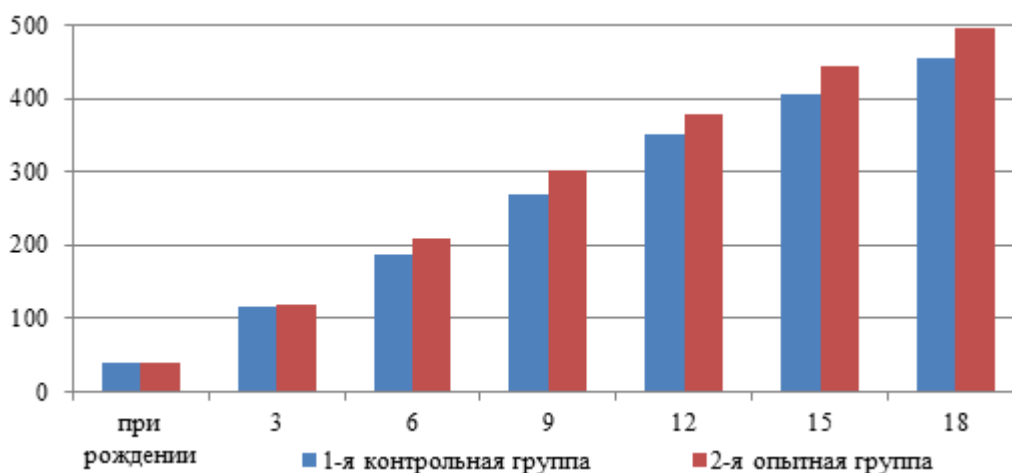


Рисунок 1. Динамика живой массы ремонтных телок, кг

Из данных рисунка 1 видно, что в начале эксперимента телята отличались не значительно, и имели практически одинаковую живую массу 39-40 кг. В течение всего исследования, начиная с месячного возраста, телочки опытной группы, получавшие в своем составе пробиотик «Энзимспорин», имели большую живую массу по сравнению со сверстницами из контроля. Так, превосходство в 3-месячном возрасте составила 4 кг или 3,5%, в 6-месячном – 20 кг или 10,6% ($p \leq 0,01$), в 9- и 12-месячном – на 32 кг или 11,9% ($p \leq 0,01$) и на 28 кг или 8,0% ($p \leq 0,01$), в 15- и 18-месячном – на 28 кг или 8,0% ($p \leq 0,001$) и на 40 кг или 8,8% ($p \leq 0,001$) соответственно.

Расчет абсолютного прироста, проведенный на основе динамики живой массы, показал, что в первой контрольной группе он колебался от 48 до 82 кг, во второй опытной группе – от 51 до 95 кг. Максимальный прирост у подопытных животных наблюдался в возрасте 6-9 месяцев. В течение эксперимента телята в контрольной группе уступали на 3-15 кг или 6,3-20,5% сверстницам из опытной группы. В целом за опыт телочки из опытной группы имели абсолютный прирост в среднем 455 кг, что на 40 кг или 9,6% больше, чем в контроле.

Изменения среднесуточного прироста по периодам исследования изображены на рисунке 2.

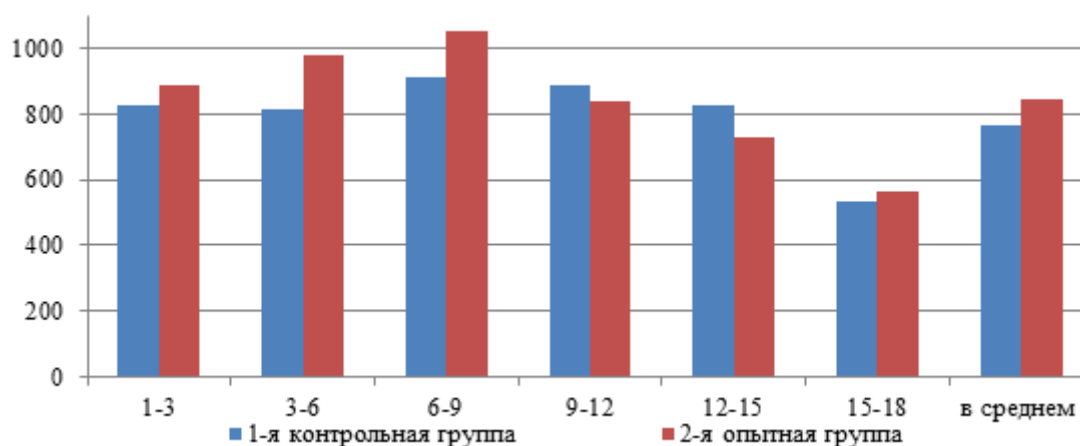


Рисунок 2. Среднесуточный прирост ремонтных телок, кг

Анализ рисунка 2 показал, что в начале эксперимента (в возрасте 1-3 мес.) среднесуточные приросты в контрольной группе составили 829 г против 887 г в опытной группе, разница составила 7,0%. Среднесуточные приросты в опытной группе в 3-6-месячном возрасте возросли до 982 г и были больше на 20,4% ($p \leq 0,05$), чем в контроле.

Максимальные среднесуточные приросты наблюдались в возрасте 6-9 месяцев, и достигали уровня 911-1051 г. При этом телочки из контрольной группы уступали на 140 г или 5,4% сверстницам из опытной группы. В дальнейшем происходит снижение данного показателя и в контрольной группе он составил в возрасте 9-12 мес. – 887 г, в возрасте 12-15 мес. 829 г, в возрасте 15-18 мес. – 536 г. В опытной группе, где скармливали пробиотик «Энзиспорин» среднесуточные приросты были выше на 5,0%, 16,1% и 5,4% соответственно.

В среднем за опыт среднесуточный прирост у ремонтных телок в опытной группе был 843 г, что больше на 75 г или 9,8%, чем в контрольной.

Для более детальной оценки эффективности использования пробиотика «Энзиспорин» вычислили затраты корма на 1кг прироста живой массы ремонтных телок (рис. 3).

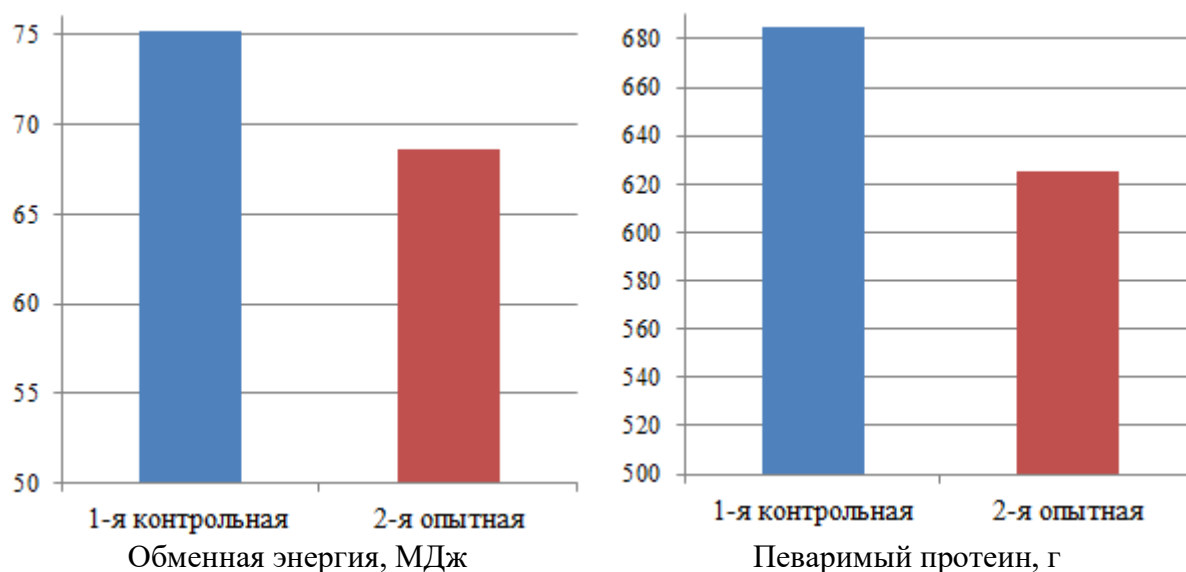


Рисунок 3. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы ремонтных телок, г

Данные приведенные на рисунке 3 свидетельствуют о том, что включение в состав рациона телят в молочный период пробиотика «Энзиспорин» приводит к снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы. Так в опытной группе было затрачено обменной энергии и переваримого протеина меньше на 9,0 % (или 6,8 МДж) и на 8,8% (или 60 г) по сравнению с контрольной группой соответственно, что составило 68,6 МДж обменной энергии и 625 г переваримого протеина.

Оценку воспроизводительных качеств ремонтных телок проводили по живой массе и возрасту при первом осеменении, а также индексу осеменения.

Проанализировав данные исследования, пришли к выводу, что средняя живая масса при первом осеменении у подопытных животных соответствовала рекомендациям, составляла 417-444 кг и отличалась на 27 кг или 6,5% в пользу опытной, телочкам которой в молочный период скармливали пробиотик. Возраст первого осеменения у телочек в контрольной группе был 15,9 мес., что больше на 0,7 мес. или 5,7% по сравнению с опытной. Индекс осеменения в опытной группе снизился на 7,1% до 1,4.

Экономическая эффективность использования пробиотика «Энзиспорин» в кормлении ремонтных телок отражена в таблице 2.

Расчёт (табл. 2) показал, что использование пробиотика «Энзиспорин» приводит к повышению материально-денежных затрат на выращивание за счет дополнительных расходов на приобретение пробиотика на 2,5%. Выручка продажи ремонтных телок опытной группы была 121745,25 руб., что выше на 9838 руб. или 8,3%, чем в контроле. Экономическая эффективность с учётом плем. продаж и затрат на пробиотик составила 9211,75 руб. на 1 голову.

Таблица 2

Экономическая эффективность выращивания
ремонтного молодняка, руб. (на 1 голову)

Показатель	Группа	
	1-я контрольная	2-я опытная
Материально-денежные затраты на выращивание	40629,00	41255,25
из них на пробиотик «Энзимспорин»	-	626,25
Выручка от реализации (плем. продажа)	111907,25	121745,25
Экономический эффект	-	9211,75

Заключение. Таким образом, включение в рационах ремонтных телок в молочный период пробиотика «Энзимспорин» способствует повышению интенсивности роста молодняка, улучшению воспроизводительных качеств, снижению затрат кормов на единицу прироста и получению дополнительной прибыли.

Литература

1. Pilyukshina, E. Khaustov, V. Rusanova, V. Popelyaev, A. Mashkina, E. Sarychev, V. (2020) Influence of the probiotic Levusell SB Plus on the productive qualities of hens in broiler breeders // E3S Web of Conferences Volume. –№ 203. – P. 01027, DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020301027>
2. Мотовилов, К.Я. Хаустов, В.Н. Пилюкшина, Е.В. Барышников, П.И. (2018) Влияние пробиотиков на продуктивные качества и физиологическое состояние цыплят-бройлеров// Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. –№ 12. – С. 3-8.
3. Мурленков, Н.В. Шендаков, А.И. (2019) Переваримости питательных веществ и морфо-биохимический статус телят при скармливании пробиотиков // Биология в сельском хозяйстве. –№ 3. – С. 10-13.
4. Плешков, В.А. Смолвская, О.В. Коробейникова, Л.Н. (2019) Пробиотики в кормлении телят (ОБЗОР) // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: материалы XVIII Международной научно-практической конференции. –С. 102-108.
5. Мошкина, С.В. Химичева, С.Н. (2020) Влияние кормовой добавки АКТИВ ИСТ на продуктивные качества ремонтного молодняка крупного рогатого скота // Животноводство и кормопроизводство. – № 103 (3). – С. 153-164.
6. Шарифьянов, Б.Г. Шагалиев, Ф.М. Идиятуллин, Г.Х. Кахикало, В.Г. Назарченко, О.В. (2020) Использование пробиотического препарата МОНОСПОРИН в рационах телок // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – № 11 (184). – С. 3-9.
7. Барымов, А.А. Глебова, И.В. Барымова, О.П. Бугаев, С.П. (2021) Использование пробиотика "Лактоамиловорин" в кормлении телят // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – №3. – С. 70-73.
8. Пилюкшина, Е.В. (2019) Использование пробиотика «Энзимспорин» в кормлении телят в молочный период// Сборник статей II Российской (Национальной) научно-практической конференции: Перспективы внедрения инновационных технологий в АПК. –С. 66-68.

PROBIOTIC "ENZIMSPORIN" IN FEEDING REPAIR YOUNG CATTLE

Pilyukshina Elena

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

The inclusion of the probiotic "Enzimsporin" in the feeding of replacement heifers during the dairy period was researched in the production conditions of the Federal State Budgetary Institution the breeding plant "Komsomolskoye", Altai Territory, Russia. In experience are participated two groups of replacement heifers of the black-and-white breed of the priob type from birth to 18 months of age. Feeding the probiotic "Enzimsporin" led to an increase in live weight and an average daily gain by 8.8% and 9.8%, and a decrease in feed costs by 8.8-9.0%, respectively. The inclusion of a probiotic in the diet contributed to a decrease in the age of first insemination by 5.7%, an increase in live weight at the first insemination by 6.5% and a decrease in the insemination index by 7.1%. The economic efficiency of using the probiotic "Enzimsporin" in feeding replacement heifers, taking into account pedigree sales and costs for its acquisition, amounted to 9211 rubles for 1 head.

Key words: a feeding, the replacement heifers, a probiotics, a growth dynamics, the reproductive qualities

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ СЕМЯН ЛЮПИНА БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Рукшан Людмила, Новожилова Елена, Агурков Алексей

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, Могилев,
Белоруссия

э-почта: rukshanludmila@yandex.by

Резюме. Проведен обзор литературы и исследованы разные сорта семян узколистного люпина белорусской селекции по ряду показателей, характеризующих их питательную ценность. Определено содержание белков и их аминокислотный состав, каротиноидов, витаминов, содержание солей тяжелых металлов и токсичность. При оценке качества семян люпина использованы стандартные методы и методики. Выявлена безопасность семян люпина белорусской селекции. Установлено, что все исследуемые сорта люпина могут быть использованы для производства пищевых и кормовых продуктов.

Ключевые слова: семена люпина, белки, аминокислоты, каротиноиды, витамины, токсичность

Введение. Люпин (*Lupinus*) относится к семейству бобовых. Род включает около 200 видов однолетних и многолетних растений. Почти все они произрастают в Америке. В Европе встречается 10 видов, все однолетние, кроме одного (люпин многолетний) [1–6].

В Прибалтийских республиках, Беларуси, западных областях РФ и в Полесье Украины возделывают люпин узколистный.

Повышение эффективности использования, увеличение производства семян люпина и улучшение качества готовой продукции в значительной мере зависят от его технологических свойств. В последнее десятилетие селекционерами Беларуси выведено много новых высокоурожайных низкоалкалоидных сортов, народно-хозяйственные и технологические свойства которых заслужили высокую оценку [1,6–8]. В Государственный реестр сортов Беларуси внесены такие сорта люпина, как Миртан, Першацвет, Митан, Ашчадны, Метель, Глатко, Пралеска, Данко, Гуливер, Альянс, Гусяр, Ванюша, Дзиуны, Ян и др [3]. Однако до настоящего времени внедрение данных сортов в систему переработки в пищевые продукты идет медленно. Это, вероятно связано с тем, что особенности, присущие новым сортам, изучены не в полной мере, мало сведений об их питательных свойствах и безопасности. Выбор наилучших сортов семян люпина может быть сделан только на основе исчерпывающей информации об их качественном потенциале, включающем физические и химические характеристики зерна, его технологические свойства. Поэтому целью данного исследования явилось изучение химического состава семян узколистного люпина белорусской селекции с позиции выявления их полезности.

Объекты и методы исследования. Объектами исследования были семена узколистного люпина белорусской селекции сортов Митан, Владлен, Хвалько, Миртан, Гулливер, Прывабны, Ян, Першацвет и Дзиуны, выращенные в одной почвенно-климатической зоне страны. Количество белка определяли по методу Кьельдаля по ГОСТ 13496.4-93, аминокислотного состава – на автоматическом анализаторе аминокислот «Amino acid Analyzer T 339 M»; витаминов А и Е – по соответствующим стандартным методикам. Содержание каротиноидов определяли экстракцией органического растворителя. Для этого навеску массой 5 г помещали в колбу Эрленмейера и заливали 25 мл ацетона. Экстракцию проводили при температуре 40 °С в течении 40 мин. Количество каротиноидов определяли на приборе ФЭК-56. Контролем служил 0,0036%-й водной раствор бихромкалия.

В связи с тем, что до сих пор бытует мнение о вреде люпина и продуктов его переработки при их употреблении на первом этапе исследований определяли содержание токсичных элементов, к которым относят соли тяжёлых металлов (кадмий, свинец, медь, ртуть, мышьяк), и токсичность семян.

Отмечено, что содержание кадмия в исследуемых сортах люпина находится в допускаемых стандартом пределах: Владлен – 0,07 мг/кг; Митан – 0,1 мг/кг; Миртан – 0,04 мг/кг; Прывабна – 0,07 мг/кг; Хвалько – 0,06 мг/кг; Гулливер – 0,06 мг/кг. Содержание свинца во всех сортах равно 0,02 мг/кг. Предел вариации содержания меди независимо от сорта люпина равен $4,6 \pm 2,2$ мг/кг (рисунок 1), что также находится в допускаемых стандартом для бобовых культур пределах. Ртуть и мышьяк в исследуемых сортах люпина не обнаружены.

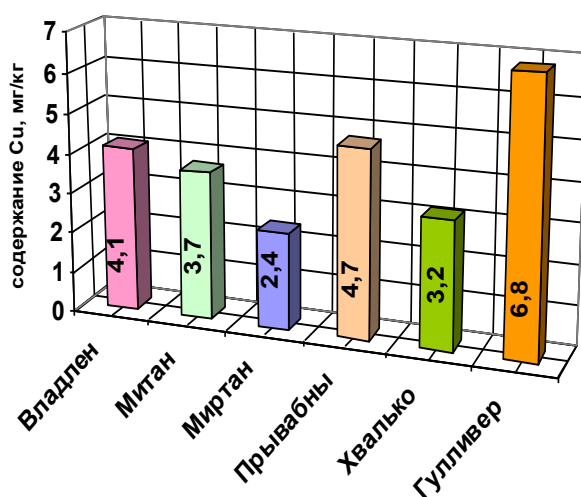


Рисунок 1. Содержание меди в исследуемых сортах люпина

Токсичность в ходе исследований определялась посредством степени токсичности методом, основанном на извлечении из исследуемых проб токсических веществ ацетоном и последующем воздействии водно-ацетатным экстрактом на культуру инфузорий парамеций. По выживаемости парамеций определялась степень токсичности исследуемых образцов. Нетоксичными считаются семена, если выжившие парамеции составляют 80–100 % включительно, слаботоксичным – 50-80 % и токсичным – до 50 %. Определенные таким образом значения степени токсичности исследуемых образцов люпина показаны на рисунке 2.

Видно, что сорта люпина Миртан и Гулливер характеризуются самыми низкими значениями степени токсичности. Наименьшие значения степени токсичности, но в пределах норм, отмечены у сорта Митан, так как у него самый низкий процент выживших инфузорий парамеций. Видно, что при уменьшении степени токсичности на один процент данный сорт, можно считать слаботоксичным и не пригодным для применения в пищевом производстве.

Итак, все исследуемые семена узколистного люпина белорусской селекции возможно использовать при производстве пищевых и кормовых продуктов.

На последующем этапе исследований определено содержание белков в семенах люпина и содержание в них аминокислот.

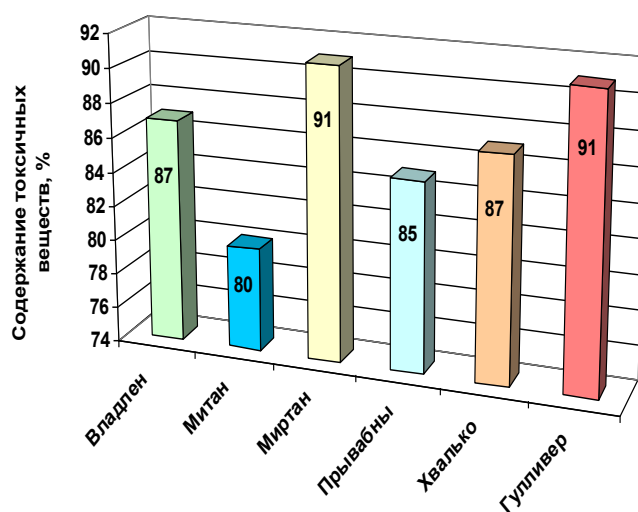


Рисунок 2. Степень токсичности исследуемых сортах люпина

Отмечено, что в сортах люпина Митан, Владлен, Хвалько, Миртан, Гуливер, Прывабны, Ян, Першацвет, Дзиуны, содержалось соответственно 32 %; 31,7; 31,6; 30,5; 30,1; 29; 31,9; 32,5 и 32 % белка [7,8].

Содержание ряда аминокислот в семенах некоторых исследуемых сортов люпина представлено в таблице 1.

Таблица 1

Содержание аминокислот в семенах люпина

Аминокислота	Количество, %					
	Митан	Владлен	Хвалько	Миртан	Гуливер	Прывабны
Лизин	0,68	0,78	0,60	0,74	0,31	0,59
Лейцин	1,61	2,16	1,87	0,78	0,64	1,08
Изолейцин	0,96	1,08	0,74	0,74	0,16	0,54
Треонин	1,68	1,96	1,63	1,59	1,51	1,51
Фенилаланин	1,22	0,93	0,83	1,16	0,27	0,54
Аргинин	2,01	2,16	2,19	1,97	0,70	2,16
Гистидин	0,59	0,68	0,41	0,56	0,41	0,54
Всего	8,75	9,75	8,27	7,54	4,00	6,96

Видно, что наибольшее содержание в пределах каждого сорта люпина, по сравнению с остальными определяемыми аминокислотами, приходится на аргинин и лейцин. Все исследуемые сорта бедны на лизин и гистидин. Отмечено, что сорт Владлен наиболее богат аминокислотами (сумма исследуемых аминокислот равна 9,75 %) и имеет наибольшее значение отношения лизина к белку. Содержание любой из определяемых аминокислот в сорте Гуливер имеет низкое значение, поэтому этот сорт можно считать бедным по аминокислотному составу.

Витамины также, как и аминокислоты, имеют огромное значение при оценке полезности семян люпина. Действие витаминов основано на том, что, поступая в организм, они превращаются, а активные формы, которые являются коферментами и простетическими группами, входящими в состав ферментов. При отсутствии или недостатке витаминов в организме не могут с достаточной скоростью образовываться ферменты, при этом нарушается нормальное развитие организма человека и животного и

жизненно важные процессы приостанавливаются или не протекают вообще. Витамины регулируют обмен веществ в организме.

Исследования показали, что во всех исследуемых сортах отсутствует витамин А. В то же время замечено, что в семенах люпина присутствуют каротиноиды. Поэтому на последующем этапе исследований нами определено количество каротиноидов в ряде сортов узколистного люпина (таблица 2).

Таблица 2

Содержание каротиноидов в исследуемых компонентах

Сорт	Количество каротиноидов, мг%	Предел вариации, мг%
Люпин Ян	0,94	0,97±0,03
Люпин рядовой	0,96	
Люпин Дзивны	0,98	
Люпин Привабны	1,00	

Видно, что исследуемые семена люпина имеют каротиноиды и шаг варьирования их содержания (0,03 мг%) небольшой и не зависит от сорта.

Содержание витамина Е в семенах исследуемых сортов узколистного люпина достаточно высокое (рисунок 3).

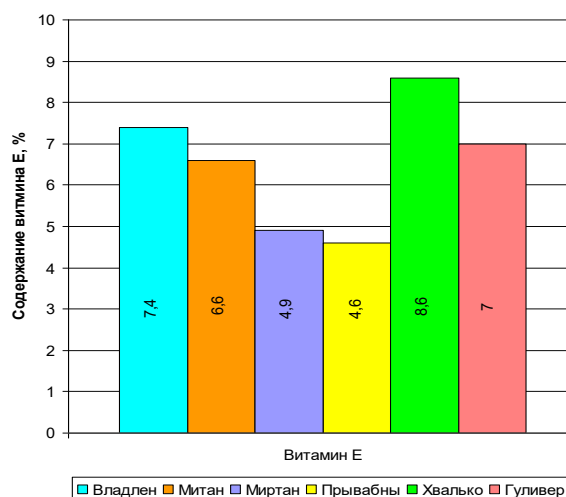


Рисунок 3. Содержание витамина Е в семенах разных сортов люпина

Видно, что наибольшее процентное содержание витамина Е имеет сорт Хвалько (8,6 %), а наименьшее – сорт Прывабны (4,6 %).

Заключение

Проведены исследования по определению показателей, характеризующих питательную ценность разных сортов семян узколистного люпина белорусской селекции. Установлено, что по содержанию белка, незаменимых аминокислот, каротиноидов, витамина Е и отсутствию токсичности семена узколистного люпина могут считаться полезными и успешно использоваться для производства пищевых и кормовых продуктов.

Литература

1. Привалов, Ф. Шор, В. (2015). Перспективы возделывания, селекции и семеноводства люпина в Беларуси. *Вести НАН Беларуси: Серия аграрных наук*, 2, 47–53.
2. Крицкий, М. Евсеенко, М. Гринь В. [и др.]. (2019). Люпин на полях Беларуси: гость или хозяин? *Белорусское сельское хозяйство*, 2, 94–97.

3. Привалов, Ф. [и др.] (2020). Каталог генетических ресурсов зерновых, зернобобовых, крупяных, масличных и кормовых культур 2016–2020 гг. Минск: ИВЦ Минфина, 548 с.
4. Агафонова, С. Рыков, А. Мезенова, О. (2019). Оценка биологической ценности белков люпина и перспектив его использования в пищевой промышленности. *Вестник Международной академии холода*, 2, 79–85.
5. Труфанова, Ю. Вострикова, Е. Никитин, И. (2015). Люпин – перспективный источник полноценного пищевого белка. *Технологии производства пищевых продуктов питания и экспертиза товаров*, Курск. 171–173.
6. Рукшан, Л. Новожилова, Е. Кудин, Д. (2014). Качество и перспективы использования семян люпина белорусской селекции. *Хранительна наука, техника и технологии 2014: научна конеренция с международародным участием*, 24–25 октября, Университет по хранителни технологии, Пловдив, Т. 61, Part I, 104–108.
7. Рукшан, Л. Новожилова, Е. Кудин, Д. (2021). Изучение химического состава семян различных сортов узколистного люпина белорусской селекции. *Вестник Могилевского государственного университета продовольствия*, 1 (22), 33–40.
8. Рукшан Л. Новожилова, Е. (2021). К вопросу о биологической ценности белков семян люпина белорусской селекции. *Новое в технологии и технике функциональных продуктов питания на основе медико-биологических воз зрений: сб. статей IX Междунар. науч.-техн. конф., Воронеж. гос. ун-т инж. технол., ВГУИТ*, 111–116.

STUDY OF NUTRITIONAL PROPERTIES OF LUPINE SEEDS OF BELARUSIAN SELECTION

Rukshan Lyudmila, Novozhilova Elena, Agurkov Alexey
Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Mogilev, Belarus

A review of the literature has been conducted and different varieties of seeds of narrow-leaved lupine of Belarusian selection have been studied according to a number of indicators characterizing their nutritional value. The content of proteins and their amino acid composition, carotenoids, vitamins, the content of heavy metal salts and toxicity were determined. Standard methods and techniques were used to assess the quality of lupin seeds. The safety of lupine seeds of Belarusian breeding has been revealed. It has been established that all the studied varieties of the lupin variety can be used for the production of food and feed products.

Key words: lupin seeds, proteins, amino acids, carotenoids, vitamins, toxicity

ПРОФИЛАКТИКА ПОЧВЕННЫХ ИНФЕКЦИЙ ИГРАЕТ ОСОБУЮ РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕН ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Абилов¹ Абил, Сафарова² Садет

¹Агентство Пищевой Безопасности Азербайджанской Республики, Баку, Азербайджан

²Нучно-Исследовательский Институт Ветеринарии Азербайджанской Республики, Баку,
Азербайджан

э-почта: ebil.ebilov@afsa.gov.az

э-почта: cadet.safarova@gmail.com

Резюме: С эпизоотической точки зрения клостридиозы отличаются специфичностью для определенных видов и возрастов животных, Эмфизоматозный карбункул, поражает главным образом молодняк крупного рогатого скота и совсем нечувствительны к возбудителю однокопытных. Энтеротоксемия чаще всего наблюдается у овец, а анаэробная дизентерия поражает новорожденных ягнят.

Ключевые слова: почвенные инфекции, ветеринарные специалисты, количество спор, спорадичность, анаэробы, диагностика

Введение. Обращая внимание об историческом значении ветеринарной службы в области обеспечения продовольственной и пищевой безопасности ветеринары должны были обеспечивать здоровье скота на уровне хозяйств, при этом контроль, особенно касался по заболеваниям общим для человека и животных. Как только странам удалось достичь нормального уровня контроля над заболеваниями, стало естественным для ветеринарных служб обеспечивать безопасность и качество продукции животного происхождения. Соответственно ветеринары является ключевыми фигурами на протяжении всей цепочки «от фермы до обеденного стола».

Профилактика инфекционных заболеваний животных, равно как послеубойная экспертиза играют ключевую роль в обеспечении эпизоотического благополучия.

Профилактика и меры безопасности от биологических угроз обеспечиваются этими двумя видами ветеринарной работы, которые проходит под полным контролем ветеринарных специалистов. К слову о роли профилактики почвенных инфекций можно добавить следующее; большое количество вспышек инфекций и отравлений связано с тем, что пищевая продукция контаминируется возбудителями почвенных споровых инфекций.

Ветеринарная инспекция (служба) ключевая фигура в проведении расследований, откуда именно взялась небезопасная продукция.

Профилактика почвенных инфекций. Организация и проведение мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию заразных болезней должны строится на данных научных исследований и многолетнего практического опыта,

Среди заразных болезней немаловажное место занимает почвенные инфекции, которое вызывается споровыми микроорганизмами, К ним относятся возбудители сибирской язвы, эмфизмотозного карбункула, столбняка, злокачественного отека, бродзота овец, анаэробного энтеротоксемии, ботулизма и др. Эти микроорганизмы попадая в организм животных, способны вызывать у них тяжелое заболевания животных с летальным исходом [1, стр.251].

Ветеринарными органами проводится большая работа по сокращению потер в животноводстве, наносимых почвенными инфекциями. В настоящее время у нас в Стране эти болезни не имеют широкого распространения, хотя иногда проявляются в виде отдельных спорадических случаев [7, стр.20].

Взросшая культура ведения животноводства, существование эффективных, специфических, профилактических и лечебных средств способствует снижению неблагоприятных пунктов по этой группе болезни [5, стр.11, 28].

Этому показателю в значительной мере влияет уровень организации ветеринарно-санитарных мероприятий в животноводстве [5, стр.15].

В последние годы не регистрируется заболевание животных сибирской язвой, а также исключая отдельные случаи не наблюдается массовые заболевания животных с эмфизмотозным карбункулом, столбняком, злокачественным отеком.

Однако отмеченные результаты по профилактике почвенных инфекций не должно успокаивать ветеринарных специалистов.

Известно, что случаи сибирской язвы у животных нередко служат причиной заболевания людей, имевших контакт с этими животными [5, стр.51].

Чаше это бывает в тех случаях, когда игнорируется ветеринарный надзор при убойе животных и реализации продуктов убоя, Также опасны для здоровья человека и животных споры некоторых анаэробных возбудителей,

За последние годы в ряде регионов наблюдались анаэробные энтеротоксемии у животных, связанные с использованием кормов, загрязненных различными типами *Cl.perfringens*. После поедания животными споры возбудителей попадают в почву и могут стать источником заражения восприимчивых к ним животных и человека [5, стр.18].

Известны случаи сохранения жизнеспособности возбудителей столбняка и эмфизмотозного карбункула, также как и спор антракса в течение многих лет [3, стр. 4].

Борьбу со споровыми инфекциями, особенно в летний пастбишный период необходимо активизировать, их нужно планировать и выполнять комплексно, под неослабным контролем ветеринарных специалистов всех звеньев государственной и частной службы,

Следует отметить, что заболевание животных антраксом происходит там, где нет надлежащего учета небеззараженных очагов инфекции где при проведении профилактических прививок против сибирской язвы, допускается пропуск животных, а иногда иммунизация проводится несвоевременно и скот выходит на пастбище неиммунным,

В некоторых местах недоучитываются возможности заболевания животных сибирской язвой в зонах проведения крупных земляных работ, а также, где произошло смещение почвы в результате паводков или пыльных бурь [6, стр.470].

Все спорадических случаев сибирской язвы животных произошедший за последние 10-15 лет произошло по указанным выше причинам, Бывает даже не всегда своевременно и правильно диагностируется заболевание сибирской язвой, что значительно ослабляет проведение мероприятий по его профилактики и ликвидации и отдельных районах может быть недостаточно четко отрабатывают комплекс сибирязвенных мероприятий.

Потогенные анаэробные спорообразующие микроорганизмы весьма распространены в почве. Она является основным резервуаром анаэробных возбудителей, но часто их обнаруживают и у животных в пищеварительном тракте, Анаэробы, находящиеся в сапрофитном состоянии, при определенных условиях становятся патогенными и вызывают заболевание [2, стр.141].

Факторы возникновения кластридиозов различны. С эпизоотической точки зрения кластридиозы отличаются специфичностью для определенных видов и возрастов животных, Эмфизамотозный карбункул, поражает главным образом молодняк крупного рогатого скота и совсем нечувствительны к возбудителю однокопытных [6, стр.505]. Энтеротоксемия чаще всего наблюдается у овец, а анаэробная дизентерия поражает новорожденных ягнят [2, стр.152].

Надо отметить, что некоторые заболевания, вызываемые анаэробами, являются сезонными и в большей степени зависят от метеорологических условий, Так, эмфизамотозный карбункул в большинстве случаев наблюдают в пастбишный период, в жаркое засушливое время года, которое обусловлены в основном заболоченными пастбищами, Будучи спорообразующими микроорганизмами кластридии отличаются большой резистентностью к нагреванию, высушиванию и воздействию других факторов,

Установлено, что важным фактором для заражения животного кластридиальной инфекцией является количество спор патогенного возбудителя, действующего на него, по этому очень важным является проведение всего комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий в местах нахождения больных или павшего животного с целью предотвращения заражения спорами патогенных кластридиальных возбудителей животных, а также осеменении ими почвы, так как это место на протяжении многих десятилетий становится очагом инфекции, По этому трупы животных, павших от кластридиальных инфекций, как и от сибирской язвы, подлежат полному уничтожению путем сжигания. Место на поверхности земли, где лежали трупы, необходимо тщательно обрабатывать огнем, Споры кластридий в почве со временем количественно уменьшается, но на окончательную естественную гибель их рассчитывать не приходится [6, стр.474].

Кластридий обладают тремя общими свойствами:-споры распространены повсеместно,

-они неконтагиозны [3, стр.12], [4, стр.161].

-спорадичность возникновения заболевания, связанная с климатическими условиями,

Борьбу с эндогенными анаэробами споровыми инфекциями необходимо вести в трех направлениях;

-своевременно и точно диагностировать возбудителя, проведя одновременно идентификацию штаммов и определение типа анаэробного возбудителя

-проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, учитывая, что при систематической дезинфекции помещений, улучшении санитарного состояния пастбищ и водоемов, правильной уборке трупов, а также при контроле за осемененностью анаэробной микрофлорой кормов спороносительство может быть сведено у животных к минимуму;

-систематически проводить активную вакцинопрофилактику, а также лечение больных животных иммунными сыворотками, антибиотиками и сульфамидными препаратами.

Перед ветеринарами стоят задачи по совершенствованию борьбы по споровыми инфекциями не только по проведению изысканных методов ускоренной диагностики, эпизоотологии, но особенно надо уделить внимание дезинфекции и уничтожению возбудителей споровых инфекций во внешней среде, кормов и сырье животного и растительного происхождения,

Практические ветеринарные специалисты особое внимание должны уделять профилактике заболевания животных сибирской язвой.

Одним из основных и довольно эффективных средств профилактики сибирской язвы является вакцинация животных, Однако только при помощи этих прививок, как видно из практической работы искоренить сибирскую язву не удастся. Так как для этого требуется выполнять комплекс мероприятий. Как известно наблюдениями и экспериментально доказано, что возбудитель сибирской язвы в споровом состоянии способен в почве сохранять вирулентные свойства десятилетиями (60-100 лет), а при благоприятных, температурных и почвенных условиях и размножаться, следовательно, при возникновении пылевых бурь и др. возникает опасность заражения животных, если они не подвергались активной иммунизации [2, стр.33, 117].

В силу этого практическим ветеринарным специалистом необходимо обращать особое внимание на точный учет имеющихся и вновь возникающих очагов сибирской язвы и проводить работы по их изоляции и обеззараживанию.

Все звенья ветеринарных служб следует обеспечивать полный охват прививками животных против сибирской язвы в местах неблагополучия по этому заболеванию, а также в угрожаемых зонах. Обращать особое внимание на качественную сторону выполнения планов иммунизации животных,

Профилактические противосибирязвенные прививки и допрививки следует проводить систематически на протяжении всего года, учитывая необходимость и иммунизации подрастающего молодняка, а также вновь вводимых в хозяйство животных [2, стр.118].

Особое внимание практических ветеринарных работников должно быть обращено на места, где должно проводиться или проводится мелиоративные, ирригационные и другие земляные работы. В хозяйствах расположенные в этой зоне нужна проводить поголовную вакцинацию животных, даже если не числятся эти места неблагополучными по указанному заболеванию. В особо неблагополучных по сибирской язве пунктах вакцинацию животных лучше проводить два раза в год-весной и осенью. Вместе с тем необходимо строго обеспечивать осмотр ветеринарными специалистами животных перед убой, особенно в сельской местности и контроль за соблюдением ветеринарно-санитарных правил при вынужденном убойе животных, не допуская, употребления мяса в пищу людям и в корм скоту без ветеринарной экспертизы и результатов бактериологического исследования [2, стр.140].

Нельзя ослаблять контроль и за работой заготовительных и торгующих предприятий при выполнении ими установленных порядка во время заготовок, хранения, переработки сырья животного происхождения и торговли мясом и другими продуктами убойе животных [7, стр.19].

В целях более успешного выполнения мероприятий по борьбе с сибирской язвой необходимо проводить среди населения силами ветеринарных и местных медицинских работников разъяснительную работу по предупреждению и искоренению сибирской язвы, раскрывая опасность этой инфекции для человека и животных [3, стр. 12].

В последнее время больше уделялось внимания вопросам научных исследований в области микробиологии, эпизоотологии и иммунологии сибирской язвы, В этом направлении решается ряд вопросов, которых поможет практическим ветеринарным работникам эффективнее проводить мероприятия по искоренению сибирской язвы. К числу таких вопросов относятся изучение краевой эпизоотологии, учет имеющихся очагов сибирской язвы, их действия и самоугасания, разработка вопросов прогнозирования сибирской язвы. Особенно уделяется внимание научным -исследованиям по изучению эффективных доступных методов обеззараживания почвы в местах обнаружения спорадических случаев [5, стр. 64].

Литература

1. Архангельский, И.И. (1969) *Справочник по дифференциальной диагностике важнейших заразных болезней животных*. Издательство «Колос». [251]
2. Атамась, В.А. Достоевский, П.П. Судаков, Н.А. (1990) Справочник Ветеринарного Врача-Киев «Урожай» [33,117,118,140,141,152]
3. Бургасов, П.Н. Рожков, Г.И. (1984) Сибирязвенная инфекция.[4,12,161] М:Медицина. [208с]
4. Диагностика Инфекционных и Протозойных Болезней Сельскохозяйственных животных. Издательство. «Колос».1968 [161]
5. Куличенко, А.Н. (2016) редактор. *Сибирская язва на Северном Кавказе*. Майкоп:Качество: [с.11,15,18,28,51,64].
6. *Учебное пособие для младшего ветеринарного фельдшера (1970)* Ленинград, Издательство «Колос». [470,474,505]
7. Логвин, Ф.В. Кондратенко, С.Ю. (2017) СИБИРСКАЯ ЯЗВА В МИРЕ, СТРАНАХ СНГ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, *Медицинский вестник Юга России*. [с.19-20]

PREVENTION OF SOIL INFECTIONS PLAYS A SPECIAL ROLE IN ENSURING FOOD AND FOOD SAFETY

Abilov, Abil Safarova Sadet

Azerbaijan Republic Food Safety Agency, Baku, Azerbaijan
Scientific Research Veterinary Institute, Baku, Azerbaijan

From an epizootic point of view, clostridiosis are specific for certain species and ages of animals, the Emphysematous carbuncle mainly affects young cattle and is completely insensitive to the causative agent of one-hoofed animals. Enterotoxemia is most often observed in sheep, and anaerobic dysentery affects newborn lambs.

Key words: soil infections, veterinary specialists, the number of spores, anaerobes, diagnostics

ИССЛЕДОВАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ ДЛЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Чернышенко Юлия, Ярмухамедова Эльвира

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
э-почта: chernishenko-j@mail.ru

Резюме: в статье приводятся данные по исследованию некоторых химических показателей ягод, в том числе содержание аскорбиновой кислоты, антоцианов, минеральных макро- и микроэлементов.

Ключевые слова: арония черноплодная, калина обыкновенная, клюква, брусника, аскорбиновая кислота, антоцианы, минеральный состав, биологическая активность

Введение. Важным преимуществом натуральных продуктов является комплексность их химического состава, возможность с их помощью осуществлять обогащение пищевых продуктов одновременно витаминами, белками, минеральными веществами и другими минорными физиологически необходимыми соединениями. Например, особое место в России занимают плодовые и ягодные культуры, которые являются ценными источниками биологически активных веществ.

Введение натуральных растительных ингредиентов в пищевые продукты позволяет повысить и пищевую, и биологическую ценность. В нашей работе мы рассматриваем химический состав аронии черноплодной, калины обыкновенной, брусники и клюквы с целью возможности их введения в рецептуру ряда молочных, а также мясных изделий.

С целью мониторинга химических компонентов выбранных нами растений были проанализированы литературные данные по их составу.

Плоды аронии черноплодной богаты антоцианами (16100 ммоль на 100 г), сахарами (10 %), органическими кислотами (1,3 %), пектинами (до 1,7 %), дубильными веществами (0,6 %). В них много флавоноидов (до 2000 мг) и витаминов: витамина С (15 мг), витамина Р (2000 мг), каротина (витамин А – 2,0 мг), витамина В2 (рибофлавин – 0,13 мг), фолиевой кислоты (витамин В₉, В_с – 0,1 мг), никотиновой кислоты (витамин РР – 0,5 мг), токоферолов (витамины группы Е – 1,5 мг), пиридоксина (витамин В₆ – 0,06 мг), тиамин (витамин В₁ – 0,01 мг). В мякоти ягод обнаруживаются другие биологически важные соединения и микроэлементы [1].

Витаминный и минеральный состав ягод калины и клюквы приведен в таблице 1 согласно литературным данным [2].

Таблица 1

Витамины и минеральный состав ягод калины и клюквы

Наименование	Массовая доля на 100 г продукта	
	Ягоды калины	Ягоды клюквы
1	2	3
Витамин В ₁ (тиамин)	0,010-0,015 мг	0,01
Витамин В ₂ (рибофлавин)	0,015-0,030 мг	0,02-0,31 мг
Витамин В ₉ (фолиевая кислота)	30,0 мкг	1,0 мкг
Витамин С (аскорбиновая кислота)	29,0-138,0 мг	13,3 мг
Витамин РР (никотиновая кислота)	0,46-1,35 мг	0,15 мг
Витамин К (филлохинон)	28,0-180,0 мкг	5,1 мкг
Бета-каротин	1400,0-2800,0 мкг	39,6 мкг
Калий	38,5-179,5 мг	85,0 мг
Кальций	40,5 мг	8,0 мг
Натрий	21,5 мг	89,7 мг
Бор	320,0 мкг	120,0 мкг
Железо	5,8-6,1 мг	0,25-0,60 мг
Фосфор	96,7-100,0 мг	13,0 мг
Йод	89,7 мкг	0,06-0,17 мкг
Магний	15,0-17,5 мг	6,0 мг

Витамин С, содержащийся в изучаемых ягодах, является общепризнанным антиоксидантом, значение которого для организма сложно переоценить [2]. Фруктовые кислоты благоприятно влияют на жировой обмен и активизируют деятельность пищеварительного тракта [3]. В ягодах брусники и клюквы установлен большой набор органических кислот. Преобладающими являются лимонная и яблочная.

Благодаря наличию фенолокислот (бензойной, коричных, хлорогеновой), ягоды калины обладают бактерицидными и антибактериальными свойствами. Кроме того,

бензойная кислота – это природный антиоксидант [4]. Тритерпеновые кислоты – урсоловая и олеаноловая, преимущественно содержащиеся в кожце ягод, обладают выраженной биологической активностью.

Особую ценность представляют фенольные соединения. По антиоксидантной активности эти соединения в десятки раз превосходят витамины С, Е и каротиноиды [5]. Катехины обладают наиболее высокой Р-витаминной активностью по сравнению с другими группами флавоноидных соединений. Кверцетин, рутин и другие флавонолы оказывают антиоксидантное действие [6].

В состав ягод входят пектиновые вещества. Пектиновые вещества не усваиваются организмом, однако способствуют осуществлению многих положительных функций: выводят из организма токсичные металлы и радионуклиды, подавляют развитие гнилостных бактерий, препятствуют избыточному брожению углеводов, способствуют связыванию эндогенных и экзогенных токсинов. Поэтому ягоды и продукты на их основе оказывают позитивное действие при лечении желудочно-кишечного тракта [7].

Вкус и запах калины во многом обусловлены присутствием органических кислот (лимонной, яблочной, винной, валериановой, каприловой), сахаров, эфирных масел и гликозида вибурнина. Из органических кислот преобладают валериановая кислота и ее эфиры, которые придают продуктам переработки калины специфический вкус и запах [8]. Впервые данные по изучению химического состава калины были опубликованы в 1844 г. Н. Кремер, который сообщил о выделении им из коры калины сливолистной горького вещества вибурнина [9]. Именно с вибурнином связывают специфическую калиновую горечь.

Невозможно отдельно взятому компоненту приписать определенную биологическую активность ягод. Биологическую ценность, обуславливает весь комплекс веществ в целом. Кроме того, в растениях присутствуют вещества, действующие во взаимосоусиливающем направлении. Например, одновременное присутствие в ягодах витаминов Р и С обеспечивает условия благоприятного проявления в организме биологического действия этих веществ [10].

Нами исследовался химический состав свежесобранных ягод (таблица 2). Были определены влажность ягод, титруемая кислотность, содержание аскорбиновой кислоты и антоцианов. Количественное определение антоцианов проводили спектрофотометрическим методом. Принцип количественного определения витамина С основан на его способности восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол. Минеральный состав определяли методом атомно-абсорбционного анализа. Кислотность определяли с помощью титриметрического метода. Полученные данные приведены в таблице 2.

Антоцианов в большом количестве содержится в бруснике и клюкве, а аскорбиновая кислота более характерна для ягод калины обыкновенной и аронии черноплодной.

Таблица 2

Химический состав ягод

Растительный материал	Влажность, %	Титруемая кислотность, %	Витамин С, мг %	Антоцианы, мг %
Калина обыкновенная	87,62	2,87	58,52	9,35
Брусника	86,0	2,1	14,7	133
Арония черноплодная	81,8	2,2	69,7	1,45
Клюква	87,3	2,1	31,1	180

Исследования показали, что все экспериментальные образцы содержат аскорбиновую кислоту и антоцианы, что подтверждает целесообразность использования их для продуктов питания с повышенным фитохимическим потенциалом.

Проведены исследования по сохранности витамина С и содержанию влаги в плодах калины в процессе хранения при температуре (-18°C) (таблица 3).

Динамика изменения влажности и витамина С замороженных ягод калины при температуре (-18)°С

Таблица 3

Показатели	Продолжительность хранения, мес		
	4	8	12
Влажность, %	86,32	85,19	83,87
Витамин С, мг	57,25	56,13	54,96

Результаты проведенного исследования показали, что в процессе хранения при замораживании ягод калины происходят небольшие изменения в химическом составе по сравнению со свежими ягодами. За 12 месяцев хранения содержание витамина С уменьшилось на 6 %, влаги на 3,45 %. Внешний вид ягод при хранении сохранил первоначальный внешний вид, но с увеличением продолжительности хранения общее число сморщенных и сморзшихся ягод возросло в незначительном количестве, цвет и аромат ягод оставался насыщенным, ярким и гармоничным.

Минеральный состав изученных растительных образцов приведен в таблице 4. Наибольшим содержанием макроэлементов (калия и магния) характеризуется арония черноплодная. Наибольшее содержание железа отмечено также у аронии.

Содержание минеральных веществ в растительном материале

Таблица 4

Растительный материал	Калий, мг/100г	Магний, мг/100г	Железо, мг/100г	Фосфор, мг/100г
Калина обыкновенная	137	17	0,3	-
Брусника	90	7	0,4	16
Арония черноплодная	230	331	2	17
Клюква	68,5	21,9	1,135	14,87

Несомненно, что каждый из изученных растительных материалов благодаря наличию биологически активных соединений проявляет пищевую и биологическую ценность и может быть использован для введения в рецептуру пищевых продуктов.

Литература

1. Апаршева, В.В. (2011) Порошкообразный продукт из плодов шиповника и рябины в технологии хлебобулочных изделий / В.В.Апаршева // Пищевая технология. - № 5-6. - С.102-103.
2. Могильный, М.П. (2007) Пищевые и биологически активные вещества в питании / М.П. Могильный. – Москва: ДеЛи принт – 240 с.
3. Лечебно-профилактических напитков – диетических киселей и компотов при вредных и особо вредных условиях труда / Методические рекомендации – Москва – ГУНИИ медицины труда РАМН – 2005. – 56 с.

4. Семенов, Г.В. (2002) Сушка сырья: мясо, рыба, овощи, фрукты, молоко: Учебно-практическое пособие для высших и средних специальных учебных заведений / Г. В. Семенов, Г. И. Касьянов. – Ростов на Дону, – 385 с.
5. Рыгалова, Е.А. (2018) Перспективы использования дикорастущих ягод костяники каменистой (*rúbus saxátilis* L.) в получении безалкогольных напитков: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01/ Рыгалова Елизавета Александровна. Красноярск – 132 с.
6. Кварацхелия, В.Н. (2017) Разработка технологии замороженных фруктово - ягодных десертов функционального назначения: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01/ Кварацхелия Виктория Николаевна. Краснодар – 157 с.
7. Скурихин, И.М. (1987) Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под. ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева – Москва: ВО «Агропроимздат» – 224 с.
8. Максимов, В.И. (2009) Медицинский аспект пищевого крахмала / В.И. Максимов, В.Е. Родоман // Вопросы питания – № 1.– С. 46-48.
9. Козлова, Т. С. (2016) Влияние экстракта сухого из выжимок ягод клюквы на антиоксидантные и потребительские свойства киселя / Т. С. Козлова, Е. Н. Кобелева, Н. Д. Замбулаева, С. Д. Жамсаранова // Материалы II Международной научно-практической конференции. – Улан-Удэ. – С. 107-113.
10. Горковский, В.А. (2001) Антиокислительные (целебные) свойства плодов и ягод и прогрессивные методы их хранения / В.А. Горковский // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. - № 4. - С. 13-19.

RESEARCH OF NATURAL PLANT INGREDIENTS FOR FOOD PRODUCTS

Chernyshenko Yuliya

Yarmukhamedova Elvira

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

The article provides data to the research of some chemical indicators of berries, including the composition of ascorbic acid, anthocyanins, mineral macro and microelements.

Key words: aronia melanocarpa (chokeberry), viburnum ordinary, cowberry, ascorbic acid, anthocyanins, mineral composition, biological activity

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Шаихова Жанат, Калимолдина Лейла,

Джакупова Инкар, Бодбанов Алихан

Алматинский технологический университет, Алматы, Казахстан

э-почта: zh.shaikhova@mail.ru

Резюме. Древнейшим национальным продуктом питания у коренного населения Казахстана являются кумыс и шубат. Кумыс готовят посредством сквашивания кобыльего молока, а шубат – из верблюжьего молока. Эти напитки очень полезны для здоровья человека. Кумыс ценен своими составными частями, легко усваиваемыми организмом человека. В нем содержатся растворимые белковые вещества, молочный сахар, молочная кислота, углекислый газ, спирт и витамины, которые способствуют более полному усвоению состава другой пищи. Этот диетический лечебный продукт применяют как эффективное средство при заболевании туберкулезом, некоторых формах язвы желудка, малокровии, а также при постпандемии. Качественный биологический состав национальных продуктов кумыса и шубата настоящее время сравнительно широко используются населением. Эти продукты годны к употреблению для всех возрастов и людей различных профессиональных групп.

Ключевые слова: кумыс, шубат, кисломолочные продукты, иммунитет, коронавирус

Введение. Народные средства от коронавируса не лечат болезнь, но могут помочь в укреплении организма. Принимать их для профилактической защиты и даже в период терапии можно. Главное, не забывать об основных лекарственных назначениях.

Единственное, с чем согласны врачи – народные средства могут повысить выносливость организма и укрепить иммунитет, что обеспечит протекание болезни в легкой форме и без осложнений. Многие средства из рассматриваемой категории имеют противопоказания, даже безобидная эхинацея должна употребляться только после согласования такой терапии с врачами.

Употребление средств из категории «народная медицина» не только укрепляет иммунитет, но и повышает физическую выносливость организма, дает ему энергию, нормализует сон и общее психоэмоциональное состояние. Вкупе все перечисленные факторы «работают» против коронавируса, но не уничтожают его, а делают слабее.

Существует ряд средств для повышения иммунитета, которые относятся к категории «народная медицина», и они могут стать действенной профилактикой коронавируса – кумыс, шубат, чеснок, отвары трав, эхинацея, лимон и другие. Правда, большинство из них можно употреблять только после консультации со специалистами или при полной уверенности отсутствия некоторых заболеваний в анамнезе.

Стоит особое внимание уделить питанию: в меню крайне желательно включить красное мясо, которое отличается высоким содержанием гемового железа – именно этот микроэлемент обеспечивает полноценное насыщение кислородом всех клеток организма. Опасность по коронавирусу – вирус отлично сохраняется на замороженных продуктах в течение минимум 9 дней. Всемирная Организация Здравоохранения официально сделала заявление о полной бесполезности таких методов, они «не работают» ни в качестве терапии, ни в качестве профилактики коронавирусной инфекции. Любые народные средства не помогут вылечиться от коронавируса, да и в качестве полноценной профилактики они «не сработают». Но вполне уместно их применение для общего укрепления иммунитета – если инфекционное заболевание будет протекать в легкой форме, то организму будет гораздо проще с ним справиться.

В зависимости от сроков созревания кумыс делится на слабый, средний и крепкий. Слабый созревает за 4-6 ч, средний - за 8-10 и крепкий - за 12-16 ч. При созревании в кумысе накапливается спирт и углекислота. После двухсуточной выдержки он накапливает до 1,7% винного спирта. После созревания напиток надо охладить до 4-8°C. К готовому продукту предъявляются определенные требования: кумыс должен быть белого цвета, чистым, с кисло-молочным освежающим вкусом, легким привкусом дрожжей, однородной консистенции, с мелкими частицами казеина, без отстоя сыворотки и осадка белков.

Шубат. Шубат из верблюжьего молока готовится, так же как и кумыс, путем молочно-кислого и спиртового брожения. Но по своим питательным свойствам шубат во многом превосходит кумыс. Так, жирность его достигает 8%. Кроме того, он содержит много белков, кальция, фосфора и витаминов. Он значительно калорийнее других видов молочной продукции. Если 100 г коровьего молока дают 62 ккал, кумыс - 29, то шубат - 99 ккал. Перед употреблением шубат необходимо взбалтывать, после чего образуется шипящая пена, он имеет приятный кисловатый вкус, ароматный запах и улучшает аппетит и сон.

Питательная ценность пищи оценивается химическим составом продуктов. В этой связи определение качества питания является одной из важных проблем. В этом аспекте проделана огромная исследовательская работа, итоги исследования обобщены в виде справочных таблиц [1–5].

Академиком А. Покровским [5; 6] был определен химический состав кумыса, в котором показано количество белка, липидов, углеводов, витаминов, минеральных веществ, а также энергетическая ценность этого продукта.

Эти исследования были дополнены нашими исследованиями, в которых указано в составе кумыса наличие аминокислот – и жирных кислот. Однако биологическая ценность шубата не указана ни в одной из них.

В связи с этим перед нами поставлена цель – изучить химический состав этих продуктов, что имеет важную теоретическую и практическую значимость.

Исследование химического состава кумыса и шубата проводилось в лаборатории Академии питания Республики Казахстан.

Таблица 1

Показатели питательной ценности кумыса и шубата (на 100 г продукта)

№	Наименование пищевых ингредиентов	Наименование продукта	
		Кумыс	Шубат
1	Белки, г	1,94±0,00	4,14±0,004
2	Жиры, г	1,3±0,004	5,7±0,007
3	Углеводы, г	4,97±0,00	5,06±0,009
4	Энергетическая ценность, ккал	43±0,072	88±0, 144

По данным нашей табл. 1 в кумысе содержится 1,94 г белка, 1,3 г липидов и 4,97 г углеводов и сравнительным данным А. Покровского (белка 1,6 г, липидов 1,0 г, углеводов 5,0 г) больших отклонений в этих показателях не наблюдается [5].

В шубате по сравнению с кумысом питательная ценность и количество содержащегося в них белка намного выше (4,14 > 1,94 г соответственно). Шубат намного жирнее кумыса (5,7 г vs 1,3 г соответственно). Количество углеводов приблизительно равно (5,06 г vs 4,97 г соответственно).

В состав кумыса и шубата входят витамины: А, Е, В1, В2, РР, С а так же незаменимые аминокислоты: валин, изолейцин, лейцин, лизин и т.д.

Оба эти продукта богаты часто недостающими в питании населения незаменимыми аминокислотами, особенно лизином и лейцином. Преобладает количество ценных аминокислот в шубате.

При анализе заменимых аминокислот стало известно о большом содержании глутаминовой кислоты в обоих продуктах.

Так как в рационе питания населения Казахстана наблюдается нехватка данных аминокислот, мы советуем включить данные продукты в свое питание [7].

В заключении можно сказать, в вышеуказанных двух национальных молочных продуктах – кумысе и шубате в ходе исследования выявлено большое количество лизина, лейцина, треонина, глутамина, олеина, пальмитолеина, а также витаминов С, РР, Е, где питательная ценность шубата намного превышает таковую у кумыса.

Способов укрепления иммунной системы достаточно. Они давно и хорошо известны. В пандемию – укрепление защитных сил, один из основных методов борьбы с коронавирусом. Все мы знаем, что входные ворота инфекции – слизистые носоглотки. Значит, обычные промывания полости носа морской водой после посещения многолюдных мест или перед походом в них – неплохая методика профилактики коронавируса. Поскольку до 80% иммунных клеток сконцентрированы в кишечнике, стоит подумать о нормализации микрофлоры пищеварительной трубки. Для этого подойдут пробиотики из натуральных лактобактерий. Кроме того, витамин Д еще одно средство из арсенала профилактических мероприятий. Кроме того, организм нуждается в витамине С, А, В, К, РР, микроэлементах, особенно селене и цинке. Они есть в кефире, саумале, кумысе, шубате, сыре. Подойдет чай из ромашки, шиповника, рябины, которые повышают иммунитет. Полезна минералка с медом, лимоном или как ее еще называют – холодный тонизирующий чай.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что качественный биологический состав национальных продуктов кумыса и шубата нами определен впервые. Отрадно, что

эти продукты в настоящее время сравнительно широко используются населением. Эти продукты годны к употреблению для всех возрастов и людей различных профессиональных групп.

Литература

1. Сеитов, З.С. (2005) Кумыс и шубат. Биохимия. Технология. Консервирования. Лечебные свойства / З.С. Сеитов – Алматы, – 288 с .
2. Серикбаева, А.Д. (2009) Шубат – пробиотический продукт / А.Д. Серикбаева // Здоровье и болезнь. – Алматы – № 2. – С . 71–75.
3. Н. В. Лакиза Л. К. (2015) Неудачина Анализ пищевых продуктов. – — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та — 188 с. .
4. Свойства веществ, справочник под ред.Титова, Г.И. Кипер, Р.А. (2011) – 602 с .
5. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения / под ред. Чебаковой, Г.В. Даниловой. И.А. (2011) – М.: Пищевая промышленность,– С. 58–59.
6. Тутельян, В.А. (2012) Химический состав и калорийность российских продуктов питания Справочник. — М.: ДеЛи плюс — 284 с.
7. Шарманов, Т.Ш. (2002) Қымыздан артық дәм болмас / Т.Ш. Шарманов // Егемен Қазақстан. –июнь . – 7. N – 127–128. – 6 с.

ENVIRONMENTALLY CLEAN FOOD PRODUCTS FOR THE PREVENTION OF VIRAL DISEASES

**Shaikhova Zhanat, Kalimoldina Leila,
Dzhakupova Inkar, Bodbhanov Alikhan**

Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan

The oldest national food products of the indigenous population of Kazakhstan are kumis and shubat. Kumis is prepared through fermentation of mare milk, and shubat is prepared from camel's milk. These drinks are very useful for human health. Kumis is valuable for its components, easily assimilated by the human body. It contains soluble protein substances, milk sugar, lactic acid, carbon dioxide, alcohol and vitamins, which contribute to a more complete assimilation of the composition of other foods. This dietary curative product is used as an effective remedy for tuberculosis, some forms of stomach ulcers, anemia, as well as post-pandemic. Quality biological composition of national products of kumis and shubat are currently relatively widely used by the population. These products are suitable for use for all ages and people of various professional groups.

Key words: kumis, shubat, dairy products, immunity, coronavirus

ПРОРОЩЕННОЕ ЗЕРНО ПРОСА КАК ОСНОВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ КАШ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ

**Шаршунов Вячеслав, Урбанчик Елена,
Галдова Марина, Масальцева Алеся**

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,

Могилев, Белоруссия

э-почта: ipk@bgut.by

э-почта: urbanchik@tut.by

э-почта: galdova@bgut.by

Резюме: проведен технологический процесс получения каш быстрого приготовления на основе пророщенного зерна просо. Установлены оптимальные режимы получения готовой продукции для каждой технологической операции: время шелушения – 30 секунд, содержание чистого ядра составило 78,0 %. Оптимальная продолжительность температурной обработки в автоклаве составила 5 минут при температуре 115°C. Проведен сенсорный анализ готовой к употреблению продукции. Применен один из методов сенсорного анализа, учитывающий значимость каждого органолептического показателя с помощью весовых коэффициентов - комплексная

органолептическая оценка (КОО). На основании результатов оценок дегустационной комиссии установлено значение КОО, которое составило $88,0 \pm 1,0$ балл и охарактеризована комиссией как продукт хорошего качества.

Ключевые слова: пророщенное зерно, просо, растительное сырье, отечественное сырье, продовольственное зерно, зернопродукты, функциональное питание, безглютеновые продукты, каши, шелушение, варка, сенсорный анализ, продукция повышенной биологической ценности, глютен, целиакия.

Введение. Основу здорового питания населения составляют зерновые продукты. В большинстве стран мира пищевой рацион человека составляет около 50 % и более его суточной энергетической ценности. Существенную часть рациона питания населения составляет разнообразие ассортимента из зернопродуктов, употребляемые в пищу в виде завтраков, перекусов и вторых блюд – сухие завтраки, каши, хлопья, клетчатка, сухарики, концентраты напитков и вторых блюд и многое другое [1 – 6].

С целью повышения содержания витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и активных ферментов, которые способствуют нормализации пищеварения и обменных процессов в организме человека, расширяют ассортимент зернопродуктов на основе пророщенного зерна. Данные продукты относятся к функциональному виду готовой продукции.

К функциональным продуктам для питания организма человека относят обогащенную пищевую продукцию, которая имеет дополнительные функции, улучшающие течение физиологических процессов, снижая риски различных заболеваний и помогающие сохранять активный образ жизни долгое время. Данные продукты предназначены для пищевых рационов всем возрастным группам и могут потребляться ежедневно.

Обогащенная пищевая продукция за счет дополнительного внесения витаминов, макро и микронутриентов, пищевых волокон и иных биологически активных веществ природного происхождения имеет повышенную пищевую ценность и обеспечивают достаточное потребление необходимых организму человека веществ. Качественный потенциал функциональной продукции оценивается по следующим характеристикам: повышенная пищевая ценность, положительное физиологическое воздействие, приемлемые вкусовые качества.

В последние годы большое внимание вызывает изучение проблемы непереносимости злакового белка – глютена. Глютен является белковым полимером клейковины злаковых культур, нерастворимый в воде комплекс белков с низким содержанием липидов, сахаров и минералов. В большинстве зерен злаковых культур, белков содержится 7 – 15 %. Белковый комплекс данных культур включает в состав четыре фракции: альбумины, проламины, глютенины, глобулины [7, 8].

Процент населения, страдающей непереносимостью продуктов с содержанием глютена возрастает. Аллергия на глютен проявляется рядом функциональных нарушений в организме человека со стороны пищеварительной системы, желудочно-кишечного тракта, дыхательной системы и кожными проявлениями. Критичным проявлением непереносимости глютена является такое аутоиммунное заболевание как целиакия. В последние годы данное заболевание встречается во всех странах мира и сохраняет тенденцию к увеличению числа заболевших [9 – 11].

Для решения данной проблемы в современном мире возросло производство специализированных групп продуктов, в которых по медицинским показателям исключены некоторые ингредиенты – аллергены, некоторые типы белков, полисахаридов и другие. Продукты питания, которые не содержат глютен, вошли в повседневный рацион и являются одним из сегментов рынка пищевых продуктов специального назначения. Актуальным решением данной проблемы является расширение ассортимента безглютеновой продукции и продукции с низким содержанием глютена отечественного производства [12 – 14].

В настоящее время в Республике Беларусь каши быстрого приготовления набирают всё большую популярность среди людей, ведущих активный образ жизни. Для их приготовления достаточно залить горячей водой или молоком смесь на основе предварительно подготовленных зерновых круп (овсяной, гречневой, пшеничной, рисовой и т.п.), и уже через несколько минут можно приступать к завтраку или ужину. Такая быстрота приготовления каши обеспечивается применением специальных технологий для обработки входящих в их состав зерновых компонентов [15].

Пшеничная каша, полученная из древнейшей культуры – проса, является одной из самых распространенных и обладает высокими потребительскими и пищевыми свойствами. В пшенице содержится 12–15 % белков; 70–72 % крахмала; 0,5–0,8 % клетчатки; 2,6–3,7 % жира; 2,0–2,2 % сахаров; незаменимые аминокислоты; витамины РР, В₁ и В₂; калий, магний и фосфор. В зависимости от степени механической обработки просяных зёрен получают различные продукты – дранец, шлифованное просо, дробленое, просяную муку [16 – 18].

При выполнении эксперимента реализованы следующие этапы переработки зерна: шелушение (при различных режимах), проращивание зерна, вакуумная упаковка, варка в автоклаве.

На первом этапе работы изучено влияние технологического процесса шелушения зерна проса на его семенные свойства. Шелушение зерна проводили на лабораторном шелушителе: время шелушения составляло 30 секунд, 60 секунд и 120 секунд. Критериями оценки способности полученных образцов к проращению служили показатели энергия проращения и всхожесть зерна. Результаты представлены на рисунках 1 – 2.

Экспериментальные данные, свидетельствуют о том, что оптимальным режимом шелушения для получения биологически активного продукта является продолжительность шелушения 30 с (образец № 1), при этом всхожесть составляет 84,6 % по отношению к исходным семенам способным прорасти, содержание чистого ядра составило 78,0 %.

Следующий этап работы заключался в вакуумной упаковке полученных образцов и подборе оптимальных режимов варки в автоклаве из предложенных режимов: температура обработки Т=105°С, время варки t=10мин; Т=110°С, t=5мин; Т=115°С, t=3мин.

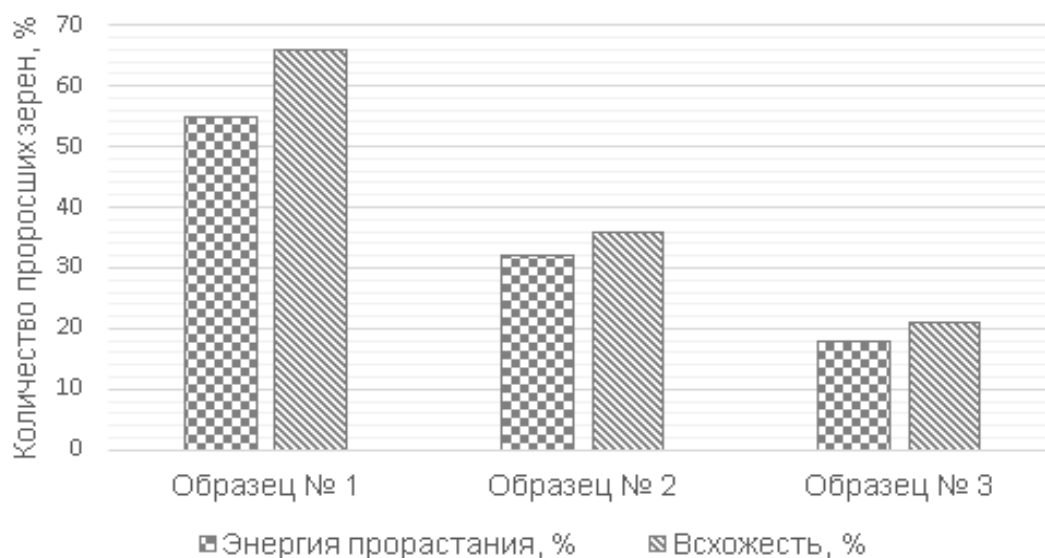


Рисунок 1. Семенные свойства зерна проса после шелушения

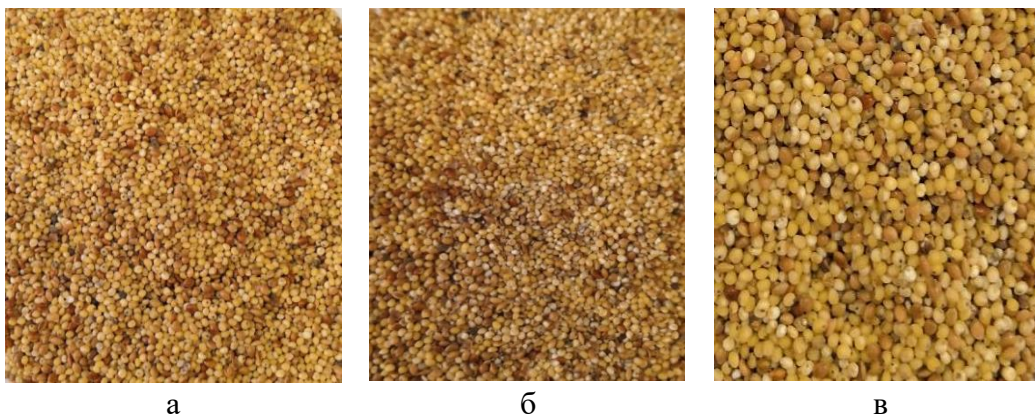


Рисунок 2. Зерно проса после шелушения, а – время шелушения 30 секунд; б – время шелушения 60 секунд; в – время шелушения 120 секунд

Установлено, что оптимальным режимом для варки создания каш быстрого приготовления является температура обработки $T=115^{\circ}\text{C}$, время варки $t=5$ мин. Варка в автоклаве в вакуумной упаковке позволила получить готовый к использованию продукт.

Дальнейшие исследования заключались в проведении сенсорного анализа готовой продукции. В отечественной и зарубежной литературе описаны различные методы сенсорного анализа [19].

Для определения качества зернопродуктов используется комплексная органолептическая оценка (КОО), учитывающая с помощью весовых коэффициентов значимость каждого органолептического показателя.

КОО - это сумма среднеарифметических экспертных оценок по каждому из оцениваемых показателей (вкус, запах, цвет) с учетом соответствующих весовых коэффициентов этих признаков [20].

Весовые коэффициенты для каш определялись методом ранжирования. Они составили: цвет – 2, запах – 6, вкус – 8, консистенция – 4. При использовании пятибалльной оценки органолептических показателей максимальное значение КОО составляет 100 баллов, минимальное – 20 баллов. КОО достоверно отражает качество зернопродукта только в том случае, если при дегустации правильно оценены органолептические показатели.

Для решения поставленной задачи была создана дегустационная комиссия из числа сотрудников БГУТ, которые имеют многолетний опыт работы, связанный с оценкой органолептических показателей различных видов зернопродуктов, знают технологию производства, сырье, рецептуру и особенности каждого продукта. Оценка проводилась по пятибалльной шкале, в дегустации принимало участие не менее 30 экспертов.

Каша высшего качества должна иметь значения КОО от 90 до 100 баллов, хорошего качества – от 80 до 89 включительно, удовлетворительного – от 50 до 79 баллов включительно. Каша, получившая оценку ниже 50 баллов, имеет настолько ощутимые дефекты вкуса, запаха и других признаков качества, что должна считаться непригодной в пищу. Графически полученные значения показаны на рисунке 3.

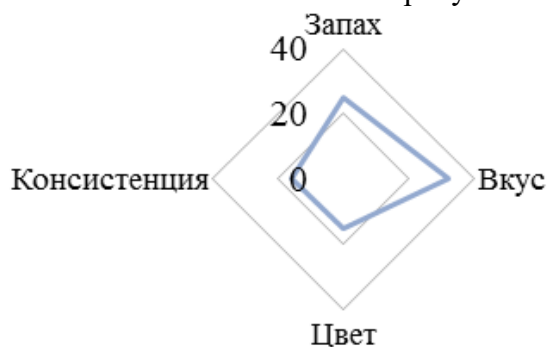


Рисунок 3. Балльная оценка каш

По результатам сенсорного анализа, на основе дегустационной оценки органолептических показателей готовой продукции, каша из зерна проса получила $88,0 \pm 1,0$ балл, что входит в пределы значений для готовой продукции хорошего качества – от 80 до 89 включительно.

Литература

1. Бачурская, Л.Д. (1976) Пищевые концентраты / Л.Д. Бачурская, В.Н. Гуляев М.: Пищевая промышленность, - 33 с.
2. Алферов, А. (2009) Рынок хлеба и хлебобулочных изделий: реалии, перспективы, тенденции развития / А. Алферов // Хлебопродукты. – № 2–4.
3. Бачурская, Л.Д. (1970) Технология пищевых концентратов / Л.Д. Бачурская, В.Н. Гуляев. М.: Пищевая промышленность - 312 с.
4. Шаршунов, В. А. Получение биологически активного сырья из зерна проса для производства безглютеновых хлебобулочных изделий / Шаршунов, В.А. Урбанчик, Е.Н. Масальцева, А.И. Галдова, М.Н. (2019) // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии – № 2. – С. 275–279.
5. Урбанчик, Е.Н. (2019) Разработка и внедрение технологии получения порошкообразных смесей для безалкогольных напитков / Е.Н. Урбанчик, М.Н. Галдова, А.Л. Желудков А.И. Масальцева. // Инновации. Образование. Энергоэффективность: сб. мат. XII научно-практической конференции, Могилев, 14–15 ноября 2019 г. / ГИПК «ГАЗ-Институт» – Минск –С.139–141.
6. Урбанчик, Е.Н. (2017) Сухие концентраты из пророщенного зерна и семян для приготовления витаминно-минеральных напитков и косметических средств / Е.Н. Урбанчик, М.Н. Галдова, А.И. Малашенко // Сотрудничество – катализатор инновационного роста : сб. мат. 3-го Белорусско-Прибалтийского форума, Минск, 19–20 октября 2017 г. / Белорусский национальный технический университет. – Минск – С. 41–42.
7. Бельм, С. А. (2011) Непереносимость глютена и показания к безглютеновой диете / С. Бельмер, А. Хавкин // Врач – № 5. – С. 17–21.
8. Кристалева, О. Н. (2010) Целиакия у взрослых – современные подходы к диагностике и лечению / О. Н. Кристалева, М. Г. Мельник // Сибирский мед. журн. – Т. 94, № 3. – С. 121–123.
9. Catassi, C. (2007) Detection of Celiac disease in primary care: a multicenter casefinding study in North America / C. Catassi, D. Kryszak, O. Louis-Jacques et al. // Am. J. Gastroenterol. – Vol. 102, № 7. – P. 1454–1460.
10. Collin, P. (2007) Diagnosis of celiac disease in clinical practice: physician’s alertness to the condition essential / P. Collin, H. Huhtala, L. Virta et al. // J. Clin. Gastroenterol. – Vol. 41, № 2. – P. 152–156.
11. Костарева, Т.Ю. (2010) Целиакия – трудный диагноз для педиатра на современном этапе / Т. Ю. Костарева, М. Г. Афраймович, И. А. Азовцева [и др.] // Мед. альманах. – № 2. – С. 110–113.
12. Козубаева, Л. А. (2010) Безглютеновое печенье из смеси рисовой и гречневой муки / Л. А. Козубаева, С. С. Кузьмина, М. Н. Вишняк // Вестн. Алтайск. аграр. ун-та. – Т. 69, № 7. – С. 62–65.
13. Цыганова, Т. (2011) Формирование рецептур для производства безбелковых и безглютеновых продуктов / Т. Цыганова, Д. Шнейдер, Е. Костылева [и др.] // Хлебопродукты. – № 12. – С. 44–46.
14. Ершова, Т.А. Божко, С.Д. Мухортов, С.А. Алексеев, Н.Н. Текутьева, Л.А. Сон, О. М. (2012) Новый ассортимент сухих растительных каш. Научные труды SWorld. Т. 10. № 4. С. 6-8.

15. Текутьева, Л.А. Божко, С.Д. Ершова, Т.А. Сон, О.М. Мухортов, С.А. Алексеев, Н. Н. (2013) Разработка многокомпонентных рецептур сухих фитнес-каш // Пищевая промышленность. - № 1.- С. 52.
16. Крупы без глютена [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mir-krup.ru/polezno/bezglyutenovaya-dieta/bezglyutenovye-krupy/>. Дата доступа: 02.03.2021 г.
17. Егоров, Г.А. (2005) Управление технологическими свойствами зерна. – 2-е изд. – М.: Издательский комплекс МГУПП – 292с.
18. Ongarbaeva, N. Zhiyenbayeva, S. (2015) Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, №3, -P.313-317.
19. Основные методы сенсорной оценки продуктов питания / В.М. Кантере [и др.] // Пищевая промышленность. — 2003 № 10. — С. 6–13.
20. Дунченко, Н.И. Янковская, В.С. (2016) Квалиметрическая оценка продукции АПК. // Контроль качества продукции. — № 6. — С. 54–57.

GENERATED GRAIN OF MILLET AS A BASIS FOR GETTING THE GLUTEN-FREE PORRIDGE FAST COOKIES

**Sharshunov Vyacheslav, Urbanchik Elena,
Galdova Marina, Masaltseva Alesya**

Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Mogilev, Belarus

A technological process for getting the porridge based on generated grain of millet has been carried out. The optimal modes of getting the ready products for each technological operation have been established: the peeling time is 30 seconds, the content of the pure kernel was 78.0%. The optimum time for autoclaving was 5 minutes at 115 ° C. Sensory analysis is carried out to the using ready products. One of the methods of sensory analysis was applied, taking into account the significance of each organoleptic indicator using weight coefficients - a complex organoleptic assessment (CCA). Based on the results of the assessments of the tasting commission, the value of the CCR was established, which was 88.0 ± 1.0 points and was characterized by the commission as a product of good quality.

Key words: generated grain, millet, vegetable raw materials, domestic raw materials, food grain, grain products, functional nutrition, gluten-free products, cereals, peeling, cooking, sensory analysis, products of increased biological value, gluten, celiac disease

EFFECTS OF BIOLOGICALLY ACTIVE BEE PRODUCTS ON THE DIET OF ATHLETES

Akhmadullina Elmira

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

e-mail: elmirakbn@rambler.ru

Abstract. Biologically active bee products have high biological activity and at the same time do not have toxic properties. Honey as the most valuable food product has passed the test of harmlessness for thousands of years. Other bee products, such as flower pollen, royal jelly, propolis, bee venom, have entered the arsenal of researchers and doctors relatively recently (Shemetkov M. F., et al., 1987; Mannapova R. T., 1998; Krivtsov N. I., Lebedev V. I., Tunikov E. M., 1999; Mannapova R. T., 2001). The prerequisite for their extensive scientific research was the establishment of their chemical composition (Orlov B. N., 1986; Ludyansky E. A., 1995; Karneev F. D., 1998; Mannapova R. T., 1999; Makarova V. G., Yakusheva E. N., 2001; Makarova V. G., 2002). Thus, honey contains 70-75% glucose and fructose, 1.5-3% sucrose, 5% dextrins, 0.03-0.2% organic acids, 0.1-2.3% proteins, 0.1-0.8% minerals, as well as enzymes (invertase, amylase, glycogenase), vitamins (B2, B6, H, K, C, E, PP, carotene), aromatic substances, pollen impurities and 16-20% water (Kayas A., 1985). The chemical composition of royal jelly of bees is complex and diverse. The composition of royal jelly of bees includes vitamins B1, B2, PP, B15, C, folic acid, trace elements, enzymes (amylase, catalase, invertase, protease, cholinesterase, acid phosphatase), the mediator acetylcholine and micro quantities of other biologically active substances. Flower pollen contains 12-20% water, 7-30% proteins in the form of albumins, amino acids, 25-48% carbohydrates, vitamins B1, B2, PP,

B15, C, folic acid, biotin, rutin, as well as antibiotic substances and a growth stimulant. Lipophilic substances are one of the groups of biologically active compounds that are widely represented in flower pollen. Well-known medicinal preparations have been developed and produced by the domestic industry on the basis of lipophilic complexes of various natural products: chlorophyllipt, carotoline, sea buckthorn oil, rosehip oil. A. I. Tikhonov, A.M. Kostenko, V. A. Soboleva, A.D. Avdonin, V. S. Kazakova (1991) the wound – healing effect of lipophilic flower pollen extract was studied on a model of acute burn injury of III A-III B degree. At the same time, the high wound-healing activity of the lipophilic complex of flower pollen was proved, which was used in the form of a 10% oil solution of pollen extract in olive oil, the treatment of which led to complete granulation of the wound on the 12th day.

Key words: Sports, bee products, diet

Introduction. P. A. Krasochko, et al., (1991) studied the immunostimulating properties of pollen and perga. It was established (Zavarzin A. A., 1985) that the use of acid hydrolysates of pollen and perga significantly stimulates the cellular immunity of animals. At the same time, the phagocytic activity of neutrophils is activated, the content of T - and B-lymphocytes in the peripheral blood of cattle increases, the functional activity of lymphocytes increases. It is characteristic that the acid hydrolysate obtained from perga is 2 times more active than the hydrolysate obtained from pollen.

N. G. Eremiya, et al., (1991) investigated the effect of biologically active substances of pollen on the growth and development of the body and found that biologically active substances of pollen contribute to an increase in muscle mass. In other experiments (N. G. Eremia, N. M. Eremia, 1995), it was shown that the addition of flower pollen to the main diet accelerates growth and stimulates immunity.

R. T. Mannapova (1995, 1996) studied in vitro the combined use of flower pollen with antibiotics (biomycin, monomycin, levomycetin, neomycin, streptomycin, penicillin (sodium salt) against staphylococcus aureus, E. coli, Salmonella dublin and enteritidis, erysipelotrix. At the same time, an increase in the antimicrobial activity of biomycin by 3 times, monomycin, levomycin by 5 times, streptomycin by 4 times, neomycin by 6 times, penicillin by 1 time was found for escherichia coli. When combining flower pollen with antibiotics, an increase in antimicrobial activity against Staphylococcus aureus of biomycin, monomycin by 8 times, levomycin, streptomycin by 6 times, and neomycin by 6 times was observed on MPA. The activity of penicillin did not change.

L. G. Chugunova, et al. (1997), the influence of royal jelly, apitonus (APTS: 2% royal jelly, 98% honey), apitok (APT: 2% royal jelly, 1% propolis, 97% honey), apifitotonus - 1 (APFT - 1:2% royal jelly, 4% pollen, 94% honey) and apifitotonus - 2 (APFT - 2:2% royal jelly, 97% honey) was studied on the model of maximum swimming loads milk, 20% pollen, 58% honey) on the indicators of physical performance.

Material and methods of research. The improvement of the scientific foundations of sports training, the achievements of best practices have led to a significant increase in the duration of the performance of athletes at the level of higher achievements. There are many examples of athletes performing at the world level for 8-16 years or more. This is typical for most sports. The increase in sports longevity led to the allocation of (four-year) cycles in the structure of athletes ' training. This is also facilitated by the policy of developing high-performance sports in various countries, so the entire system of organizing and managing high-performance sports in countries with a high level of sports development is often carried out on the basis of four-year Olympic cycles. At our training camp, microcycles were selected: for skiers, riders - 2/rest/3/rest2/rest, for weightlifters-3/rest/3/rest/3/rest.

To increase the psychophysical potential of athletes (age group from 18 to 22 years), scientific works on the use of biologically active bee products (BAPP), on the influence of flower pollen, royal jelly and their composite forms on improving performance during experimental physical exertion, on immunomorphological rearrangements, on the dynamics of changes in the processes of differentiation and proliferation in the body of T - and B-lymphocytes were studied.

The research was conducted from 2018 to 2020 in the conditions of the Department of Physical Culture and Sports and the SOL " Berezka "of the Bashkir State Agrarian University, during the summer training camps of groups of sports improvement in kettlebell lifting (10 people) and ski racers (12 people). 1 group of athletes (4 kettlebell weights and 4 ski racers) was a control - the usual diet (OR) without feeding BAPP. Athletes of group 2 (3 kettlebell weights and 4 ski racers) received OP + flower pollen; athletes of group 3 (3 kettlebell weights and 4 ski racers) received OP + royal jelly.

Physical activity against the background of a normal diet (group 1) had a significant impact on the state of the body's immune defense. The level of T-E-ROCK lymphocytes was lower, compared with the indicator of other groups. The introduction of the 2nd and 3rd groups of BAPP into the diet: flower pollen and royal jelly contributed to a pronounced increase in the activity of T-E-ROCK cells in the body. Their content exceeded the indicator of group 1 by 1.08-1.11 times (by 3.17-4.5%). In kettlebell athletes, the use of flower pollen in doses of 0.3 and 0.8 g / kg caused an increase in muscle mass, the number of red blood cells and the level of hemoglobin in the blood. As some authors note, when using flower pollen, and in our case, there is no violation of the cardiovascular, respiratory, digestive and excretory systems. The beneficial effect on the body and the absence of an allergenic effect of flower pollen is proved by biochemical data. We used royal jelly of bees, harvested for industrial processing for food purposes, which meets the requirements and specifications of GOST 28888-90, as well as the requirements of the pharmacopoeia article FS 42-792-75 " Apilak. Native royal jelly". Royal jelly of bees actively participates in the transmission of impulses from nerves to executive organs, is an important component of the activity of the parasympathetic nervous system, dilates blood vessels, lowers blood pressure. In addition to acetylcholine, the presence of free choline was also established, which normalizes fat metabolism in the body, prevents fatty degeneration of the liver and the development of atherosclerosis, stimulates metabolism, affects the central nervous system, tissue respiration and oxidative phosphorylation, increases efficiency, reduces fatigue, increases body weight, accelerates growth, improves appetite, and athletes with low blood pressure had a distinct increase in it.

Conclusions

For honey, the properties are described and confirmed, to increase the immunological reactivity of the body, to have an antibacterial, antiprotozoal, antiallergic effect, to enhance metabolism, regeneration. In this regard, it is widely used not only for diseases of the respiratory system, cardiovascular system, gastrointestinal tract, skin, eyes, but also for extreme physical exertion. Among the trace elements of royal jelly, it should be noted such as sodium, potassium, calcium, phosphorus, magnesium, iron, zinc, manganese, chromium, copper, cobalt, nickel, silver, gold, etc. Many of these trace elements are necessary for normal hematopoiesis. Royal jelly of bees stimulates metabolism, affects the central nervous system, tissue respiration and oxidative phosphorylation, increases efficiency, reduces fatigue, increases body weight, accelerates growth, improves appetite.

References

1. Alekseev, O. V. (2018) Problems of physical education in a higher educational institution / O. V. Alekseev, A. H. Dashkin // Modern state, traditions and innovative technologies in the development of agriculture. materials of the international scientific and practical conference within the framework of the XXVIII International Specialized Exhibition "Agrocomplex-2018". Bashkir State Agrarian University. pp. 311-314.
2. Alekseev, O.V. (2018) Features and methods of development of general physical training of boxers / O. V. Alekseev, A. H. Dashkin // Physical culture and sport in the education system. History and modernity. Materials of the All-Russian scientific and practical

- conference dedicated to the 70th anniversary of the Department of Physical Education, Sports and Tourism of the Bashkir State Agrarian University. pp. 8-12.
3. Alekseev, O. V. (2018) Methodology and aspects of training boxers at the stage of semi-annual training / O. V. Alekseev, A. H. Dashkin // Physical culture and sport in the education system. History and modernity. materials of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Department of Physical Education, Sports and Tourism of the Bashkir State Agrarian University pp. 3-8.
 4. Alekseev, O.V. (2015) Results of the use of the drug "Agrobriz" to accelerate the fermentation of manure at the Bashkir poultry farm / O. V. Alekseev, E. V. Tsepeleva, N. V. Fisenko // Agrarian science in the innovative development of the agro-industrial complex. Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 85th anniversary of the Bashkir State Agrarian University, within the framework of the XXV International Specialized Exhibition "Agrocomplex-2015". Bashkir State Agrarian University. pp. 6-9.
 5. Akhmadullina, E. T. (2002) The influence of bee products and physical activity on the morphology of the immune system organs / E. T. Akhmadullina, N. G. Engels, A. A. Ryabov, A. G. Mannapov // Physical culture and sport at the turn of the millennium: materials of the international scientific and practical conference. - Ufa - pp. 280-281.
 6. Dashkin, A. H. Life expectancy of ex-athletes in kettlebell lifting depending on physical and social factors / A. H. Dashkin, O. V. Alekseev, N. N. Kadirov // problems and prospects of development of Russia: a youth look into the future. collection of scientific articles of the 3rd All-Russian Scientific Conference. Kursk, pp. 32-36.
 7. Dashkin A. H. (2020) Metabolic changes of the body under the influence of physical exertion / A. H. Dashkin, O. V. Alekseev, N. N. Kadirov // problems and prospects of development of Russia: a youth look into the future. collection of scientific articles of the 3rd All-Russian Scientific Conference. Kursk, 2020. pp. 36-40.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА НА РАЦИОН СПОРТСМЕНОВ

Ахмадуллина Эльмира

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

Биологически активные продукты пчеловодства обладают высокой биологической активностью и в то же время не обладают токсичными свойствами. Мед как самый ценный пищевой продукт на протяжении тысячелетий проходил проверку на безвредность. Другие продукты пчеловодства, такие как цветочная пыльца, маточное молочко, прополис, пчелиный яд, вошли в арсенал исследователей и врачей относительно недавно (Шеметков М. Ф. и др., 1987; Маннапова Р. Т., 1998; Кривцов Н.И., Лебедев В. И., Туников Е. М., 1999; Маннапова Р. Т., 2001). Предпосылкой для их обширных научных исследований было установление их химического состава (Орлов Б. Н., 1986; Лудянский Е. А., 1995; Карнеев Ф. Д., 1998; Маннапова Р. Т., 1999; Макарова В. Г., Якушева Е. Н., 2001; Макарова В. Г., 2002). Так, мед содержит 70-75% глюкозы и фруктозы, 1,5-3% сахарозы, 5% декстринов, 0,03-0,2% органических кислот, 0,1-2,3% белков, 0,1-0,8% минеральных веществ, а также ферменты (инвертаза, амилаза, гликогеноза), витамины (В2, В6, Н, К, С, Е, РР, каротин), ароматические вещества, примеси пыльцы и 16-20% воды (Кауас А., 1985). Химический состав маточного молочка пчел сложен и разнообразен. В состав маточного молочка пчел входят витамины В1, В2, РР, В15, С, фолиевая кислота, микроэлементы, ферменты (амилаза, каталаза, инвертаза, протеаза, холинэстераза, кислая фосфатаза), медиатор ацетилхолин и микроколичества других биологически активных веществ. Цветочная пыльца содержит 12-20% воды, 7-30% белков в виде альбуминов, аминокислот, 25-48% углеводов, витамины В1, В2, РР, В15, С, фолиевую кислоту, биотин, рутин, а также антибиотические вещества и стимулятор роста. Липофильные вещества являются одной из групп биологически активных соединений, которые широко представлены в цветочной пыльце. Известные лекарственные препараты разработаны и производятся отечественной промышленностью на основе липофильных комплексов различных натуральных продуктов: хлорофиллипта, каротолина, облепихового масла, масла шиповника. А. И. Тихонов, А.М. Костенко, В. А. Соболева, А. Д. Авдонин, В. С. Казакова (1991) ранозаживляющее действие экстракта липофильной цветочной пыльцы изучали на модели острой ожоговой травмы III А-III В степени. В

то же время была доказана высокая ранозаживляющая активность липофильного комплекса цветочной пыльцы, который использовался в виде 10% масляного раствора экстракта пыльцы в оливковом масле, обработка которого привела к полной грануляции раны на 12-й день.

Ключевые слова: Спорт, продукты пчеловодства, рацион

MORPHOFUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE IMMUNE SYSTEM ORGANS DURING CORRECTION WITH BEE PRODUCTS

Akhmadullina Elmira

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

e-mail: elmirakbn@rambler.ru

Abstract. Research in the field of theoretical and clinical immunology has now achieved great success (Petrov R. V., 1968; Petrov R. V., 1976; Petrov R. V., et al., 1983; Trufakin V. A., 1983; Gray D. F., 1970; Burnet F. M. (Burnet), 1971; Cinader V., 1974). However, the ideas about the anatomy of the organs of immunogenesis leave much to be desired. Those few works that are devoted to certain issues of the structure of the organs of the immune system (Zharikova N. A., 1978; Sapin M. R., et al., 1978; Kemileva Z., 1984), do not give a complete idea of the laws of their organization in people and animals of different ages. At the same time, there are such patterns. This is evidenced by our own observations and analysis of the literature in recent years. A number of common features characteristic of the anatomy of all organs of the immune system, as well as characteristic only of central or only peripheral immune organs, have been identified.

Key words: Bee products, the body, the immune system

Introduction. There are no terms in the anatomical and histological nomenclature yet: "immune" (lymphoid) system, peripheral and central organs of the immune system, lymphoid nodules, lymphoid plaques, diffuse lymphoid tissue. At the same time, these concepts already exist and are successfully used in scientific and educational literature.

The quantity and reliability of the currently available information allows us to talk about the immune (lymphoid) system, since the organs that make up it are united by a common origin, structure, with the participation of lymphoid tissue, and a common function-protecting the body from everything genetically alien (Zharikova N. A., 1978; Sapin M. R., et al., 1978; Kemileva Z., 1984). The organs of the immune system were constructed from lymphoid tissue, which is the "working" parenchyma of the organs of immunogenesis. Tonsils, lymphoid nodules located in the walls of hollow internal organs, including the appendix, as well as in the spleen, lymphoid (Peyer's) plaques of the small intestine, and lymph nodes are constructed from lymphoid tissue. All these formations are considered as peripheral organs of the immune system (Petrov R. V., 1976; Zharikova N. A., 1978; Sapin M. R., 1982). The immune system also includes blood and lymph lymphocytes, as well as lymphocytes that lead to the recognition and destruction of genetically foreign substances in the organs and tissues of the human body. The central organs of the immune system are the thymus gland (thymus), which includes lymphoid tissue, and the bone marrow, which contains stem cells that give rise not only to the cellular elements of the blood, but also to the lymphoid tissue of the immune system.

Common to all organs of the immune system, both central and peripheral, is their early laying in embryogenesis, rapid "maturation" and early involution in the postnatal period of ontogenesis. Thus, according to V. I. Puzik (1951), the human thymus gland begins to develop at the 4th-5th week of intrauterine life, approximately the same as the bone marrow. At the 5th-6th week of development, bookmarks of the spleen and the first lymph nodes appear (Zharikova N. A., 1978; Herrath E., 1958; Bailey R., Weiss L., 1975). A little later, starting from 9-14 weeks of the prenatal period of ontogenesis, tonsils begin to be laid, first palatine and pharyngeal, then lymphoid nodules of the appendix and lymphoid (Peyer's) plaques of the small intestine (14-16 weeks of embryogenesis), a little later single lymphoid nodules (16-18 weeks) and, finally, lingual (24-25 weeks) and tubal tonsils (28-32 weeks) (Lozanov N. N., 1928; Axelrod A. A., 1941; Batuev K. M., 1967; Khilkova I. N., 1964; Khlystova S. S., et al. 1986). By the time of the

child's birth, the organs of the immune system are already formed and have sufficient size, mass and structure, indicating their functional maturity. Thus, the mass of red bone marrow in newborn children is 40 g, which, according to M. M. Wintrobe (1967), is 1.4% relative to body weight. In an adult, this ratio, with a mass of red bone marrow of 1045.7 g, according to R. E. Ellis (1961), is also equal to 1.4%. According to W. M. Krogman (1941), the mass of the thymus gland in stillborn children is on average 10.6 ± 4.5 g (0.3% of body weight), which in percentage terms also corresponds to childhood and adolescents (10-14, 9 years), when the thymus gland has the largest mass- 31.1 ± 8.7 g, which is also 0.3% of body weight.

A sign of the functional maturity of the peripheral organs of the immune system is the presence of lymphoid nodules in them, especially with reproduction centers. The appearance of lymphoid nodules in the palatine tonsils was detected in fetuses starting from 5-6 months (Gerke P. Ya., 1940; Zaritsky L. A., 1937; Ten S. A., 1966; Fioretti A., 1961; Ludvig T. J., 1957; Palestini E., 1951). In the wall of the appendix, lymphoid nodules (Khlystova S.S. and Rabotnikova E. L. 1983; Khlystova S.S., et al., 1986) are determined in fetuses at the 5th month of development. Axelrod (1941) identified lymphoid nodules in the wall of the appendix in 7.5-month-old fetuses. According to many authors (Gleiberman S. E., 1962; Obortistov Yu. D., 1968; Tseshinsky A. I., 1951; Gurian G. j a., Sala O., 1948), reproduction centers in lymphoid nodules appear soon after birth, when the child's organ meets the external environment and is exposed to antigenic effects. According to A. A. Axelrod (1941), the centers of reproduction in the lymphoid nodules of the small and large intestine begin to form even before the birth of a child.

The second feature of all the organs of the immune system is their maximum development (in quantitative terms) in childhood and adolescents and early age involution, replacement of their lymphoid parenchyma with adipose tissue. According to the obtained materials, as well as literature data, after birth, along with an increase in the mass of the bone marrow and thymus gland, the size of the tonsils increases rapidly (Zaritsky L. A., 1937; Bagryanskaya M. F., 1949; Yalansky A.V., 1970; Brock J., 1971), the number of lymphoid nodules in the tonsils, in the walls of the hollow digestive organs and appendix (Sapin M. R. and Nazarov, D. R., 1984; Sapin M. R. and Plavini L. A., 1986), the amount of lymphoid tissue in the spleen (Hwang J. M. S., et al., 1938).

According to Nazarov, D. R. (1983), in the tonsils of children aged 8-12 years with a median histological slice is detected in an average of 179 lymphoid nodules is 48 times bigger than a newborn child. In children aged 4-8 years, according to E. A. Khatamov (1983), the maximum number of lymphoid nodules in the walls of the small and large intestines is 5135 and 7370, respectively.

The walls of the vermiform process are most rich in lymphoid nodules in adolescents aged 12-16 years. According to E. R. Sakimbayev (1984), on average, their number is 655. At the same age, the walls of the small intestine contain from 122 to 316 lymphoid plaques (an average of 224), which have 5 or more lymphoid nodules in their composition (Cornes J. S., 1965). The area of each lymphoid plaque increases from 21.7 to 70.0 cm² from the neonatal period to adolescence. According to the observations of A. A. Zavarzina (1985), for the period from birth to early childhood (1-3 years), the area occupied by lymphoid nodules and periarterial couplings on histological sections of the spleen increases by 1.8 times (from 14.73 to 26.25%). At the same time (in children and adolescents), lymphoid nodules have the largest dimensions — up to 1.0 and even up to 1.5 mm in the spine. Most of them have a breeding center, which indicates their active functioning (Sapin M. R., 1982).

Starting from adolescence and adolescence, and sometimes even from childhood, there are obvious signs of age-related involution of the lymphoid parenchyma in the organs of the immune system, both central and peripheral. So, in the thymus gland in 20-year-olds, the amount of its parenchyma decreases to 60% compared to 93% in newborns. In people aged 50 years, the content of parenchyma in this central organ of the immune system is already 11-12%. Data on the decrease in the amount of red bone marrow, as the age of a person increases, are reported by

R. J. Hartstock, D. V. Smith and Ch. S. Petty, 1965. The number of lymphoid nodules in the walls of the appendix in old age decreases to 84, which is 7.8 times less than in adolescents (Hartstock R. J., et al., 1965).

There are 32 nodules on one histological section of the palatine tonsil in elderly people, which is 5.6 times less than in the second period of childhood (8-12 years). According to K. M. Batuev (1967), during the period from childhood to old age, the number of lymphoid nodules in lymphoid plaques decreases by 10 or more times. At the same time, the amount of diffuse lymphoid tissue increases 1.5-2 times in the area of histological sections in plaques. Simultaneously, according to J. S. Cornes (1965), the number of lymphoid plaques themselves, which have 5 or more lymphoid nodules in their composition, decreases by about 2 times (up to 101 on average). At the same time, the area occupied by lymphoid plaques also decreases by 2 times.

In place of the working parenchyma of the central organs of the immune system, lymphoid nodules and diffuse lymphoid tissue, adipose tissue appears, which, as it were, displaces the lymphoid parenchyma, and the connective tissue stroma grows. In the thymus gland in persons aged 50 years, connective and adipose tissues make up 88-89%, in contrast to newborns, in whom these tissue components account for only 7%. The amount of connective and adipose tissue on the area of histological sections of the palatine tonsils for the period from childhood to old age increases by 4.2 times, in lymphoid plaques - by 1.9, in the wall of the appendix - by more than 4 times. The amount of connective tissue stroma in the spleen increases approximately 3 times (from 6.5% in early childhood to 14.5% in senile people).

References

1. Alekseev, O. V. (2017) Influence of weight loss on the impact force of boxers / O. V. Alekseev, A. H. Dashkin // Science of young people-innovative development of the agro-industrial complex. materials of the X Anniversary All-Russian Scientific and Practical Conference of young scientists. Bashkir State Agrarian University. pp. 178-182.
2. Alekseev, O.V. (2018) Features and methods of development of general physical training of boxers / O. V. Alekseev, A. H. Dashkin // Physical culture and sport in the education system. History and modernity. Materials of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Department of Physical Education, Sports and Tourism of the Bashkir State Agrarian University. pp. 8-12.
3. Alekseev, O. V. (2019) Advanced development of mental qualities in boxers / O. V. Alekseev, A. H. Dashkin // modern state, traditions and innovative technologies in the development of agriculture. Materials of the international scientific and practical conference within the framework of the XXIX International Specialized Exhibition "Agrocomplex-2019". Bashkir State Agrarian University. pp. 241-244.
4. Alekseev, O. V. (2020) Audiovisual correction of the psychoemotional state of boxers / O. V. Alekseev, A. H. Dashkin // Sport of higher achievements: integration of science and practice. Materials of the III International Scientific and Methodological Conference dedicated to the XXXII Summer Olympic Games in Tokyo. Editorial Board: N. A. Krasulina [et al.]. pp. 7-12.
5. Akhmadullina, E. T. (2002) The influence of bee products and physical activity on the morphology of the immune system organs / E. T. Akhmadullina, N. G. Engels, A. A. Ryabov, A. G. Mannapov // Physical culture and sport at the turn of the millennium: materials of the international scientific and practical conference. - Ufa, - pp. 280-281.
6. Dashkin, A. H. (2020) Block periodization as a means of increasing the effectiveness of the training process in boxing / A. H. Dashkin, O. V. Alekseev // Modern state, traditions and innovative technologies in the development of agriculture. Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 90th anniversary of the Bashkir State Agrarian University (within the framework of the XXX international

- specialized exhibition "Agrocomplex-2020"). Ministry of Agriculture of the Russian Federation; Ministry of Agriculture of the Republic of Bashkortostan; Federal State Budgetary Educational Institution of higher Education "Bashkir State Agrarian University"; LLC "Bashkir Exhibition Company". pp. 409-413.
7. Dashkin, A. H. (2019) Technical and tactical calculation of motor actions in high-class boxers / A. H. Dashkin, O. V. Alekseev / / Science of young people-innovative development of the agro-industrial complex. Materials of the XII National Scientific and Practical Conference of young scientists. Ministry of Agriculture of the Russian Federation; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State Agrarian University"; Council of Young Scientists of the University. pp. 349-353.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ КОРРЕКЦИИ ПРОДУКТАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА

Ахмадуллина Эльмира

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

Исследования в области теоретической и клинической иммунологии в настоящее время достигли больших успехов (Петров Р.В., 1968; Петров Р.В., 1976; Петров Р. В. и др., 1983; Труфакин В. А., 1983; Грей Д. Ф., 1970; Бернет Ф. М. (Burnet), 1971; Чинадер В., 1974). Однако представления об анатомии органов иммуногенеза оставляют желать лучшего. Те немногие работы, которые посвящены определенным вопросам строения органов иммунной системы (Жарикова Н. А., 1978; Сапин М. Р. и др., 1978; Кемилева З., 1984), не дают полного представления о законах их организации у людей и животных разного возраста. В то же время существуют и такие закономерности. Об этом свидетельствуют наши собственные наблюдения и анализ литературы за последние годы. Был выявлен ряд общих черт, характерных для анатомии всех органов иммунной системы, а также характерных только для центральных или только периферических иммунных органов.

Ключевые слова: Продукты пчеловодства, организм, иммунная система

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF MICROORGANISMS FOR PROCESSING COLLAGEN-CONTAINING RAW MATERIALS

Gizatov Albert

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
email:kbad@yandex.ru

Introduction. One of the urgent problems of modern processing industry is to expand the range of high quality products and consumer properties. Of particular importance is the rational and maximum use of the available food resources of livestock raw materials, a decrease in the energy intensity of the production of meat products, as well as an increase in biological value [1].

A promising direction in the development of the technology of functional meat products is the improvement of the diet and nutritional quality. In this regard, modern biotechnological methods of processing raw materials are widely used [2].

Meat and meat products are a very favorable environment for the development of lactic acid bacteria. In meat, they find all the substances they need - sources of carbon, nitrogen, vitamins, mineral salts; The pH and moisture content of meat also promotes growth [3].

Curing ingredients such as table salt do not adversely affect the development of lactic acid bacteria, as many species are able to withstand significant salt concentrations.

Temperature has a definite effect on the salt tolerance of lactic acid bacteria. At the optimum growth temperature, they can withstand up to 12% salt concentration. Certain doses of salt even stimulate growth.

An important indicator of the quality of the starter culture is the suitability for the production of a given product, which should be verified by research. When composing starter cultures, it is necessary to take into account the specific properties of the produced product, temperature conditions of production [4-6].

Also, you should not violate the temperature limits and the established optimum temperature.

The most commonly used starter cultures thermophilic organisms are *Str. thermophilus*, *Lac. bulgaricus*, *Las. lactis*, *Lbm. helveticus* and *Lbm. acidophilus*. In its broadest sense, the group Bifidus (*Bifidobacterium* family *Astinomycetaceae*) can be included here.

Like mesophilic organisms, ferments of thermophilic organisms have bactericidal properties due to the restriction of nutrients, lowering the pH value, and the formation of antibiotics and other substances with an inhibitory effect.

The selection took into account a number of requirements, incl. harmlessness to the human body, high specific growth rate, and, consequently, cell productivity.

Lactobacilli were chosen for their properties, to process sugar to form lactic acid. At the same time, the pH of the product is reduced to the required level within 8 hours, creating optimal conditions for compacting the consistency of sausages and rapid uniform drying of the loaves, as well as suppressing the growth of putrefactive microflora.

The aim of the research was to search for lactic acid bacteria capable of softening not only secondary raw materials of the meat-processing industry, but also giving the finished product softness, juiciness and aroma.

In terms of nutrient requirements, lactic acid bacteria are among the most complex microorganisms. They can use mono- and disaccharides, organic acids as a carbon source. They do not develop on ordinary nutrient media, but grow on media with the addition of amino acids, hydrolysates of meat proteins, lactoalbumin, casein, and various types of flour. Most strains of lactic acid bacteria need amino acids: arginine, leucine, isoleucine, histidine, valine; vitamins: riboflavin (B2), thiamine (B1), pantothenic (B3), nicotinic (PP), folic (Bs) acids, pyridoxine (B6), etc. The growth of some bacteria is also stimulated by some peptides, purines, pyrimidines, fatty acids.

The ability of microorganisms to reduce the pH of the medium during growth is of practical importance, since it will help to reduce the contamination of sausages with pathogenic microflora.

At the beginning, the following types of strains of microorganisms *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Staphylococcus carnosus*, *Bifidobacterium siccum* were selected for the study. This choice is explained by the requirements imposed on the strains of cultures of lactic acid bacteria. First of all, these are: obligatory fermentation of carbohydrates; should not liquefy gelatin; do not form gas; be thermally stable or thermotolerant; withstand high concentrations of NaCl; suppress pathogenic microflora; shift the pH to at least 5.0; to shape the taste of the product by releasing specific substances.

For the final choice of culture, the following studies were carried out: the effect of different concentrations of sodium chloride on cell survival, changes in the functional and technological properties of model minced meat when individual strains of microorganisms are cultivated in them.

Data on the effect of sodium chloride concentration on cell survival in selected microorganisms are shown in Fig. 1.

To study the change in the dynamics of the functional and technological properties of model minced meat with the addition of individual strains of microorganisms, second-grade beef was used as a model minced meat. The cultivation of microorganisms was carried out for 10 hours. Studies have shown that at a maximum salt concentration of 12%, the highest microbial cell survival was observed in *Lactobacillus bulgaricus*, *Staphylococcus carnosus*.

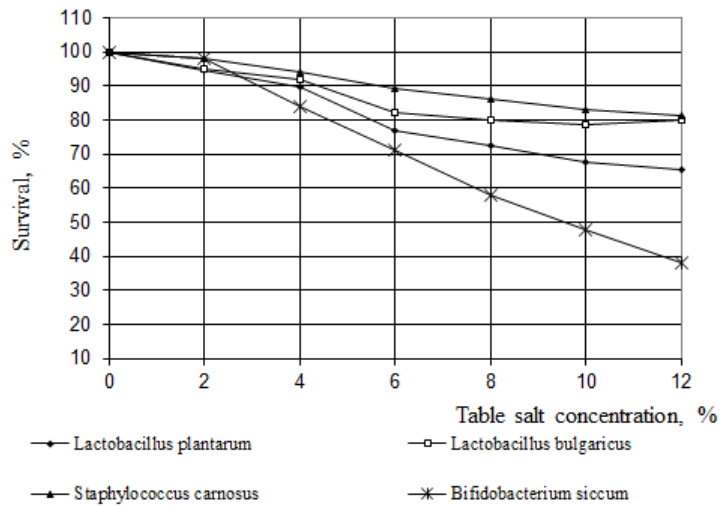
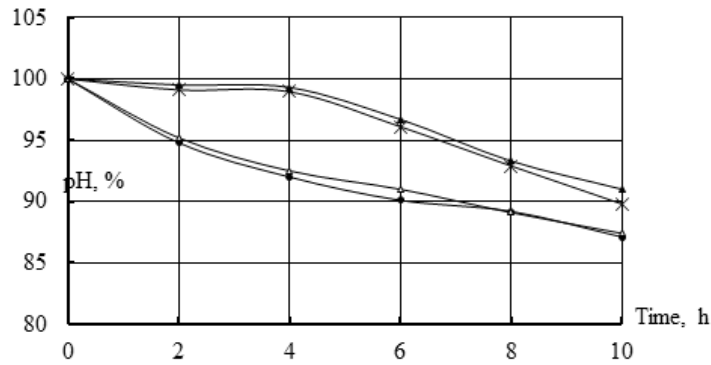


Figure 1. Survival of microbial cells depending on salt concentration

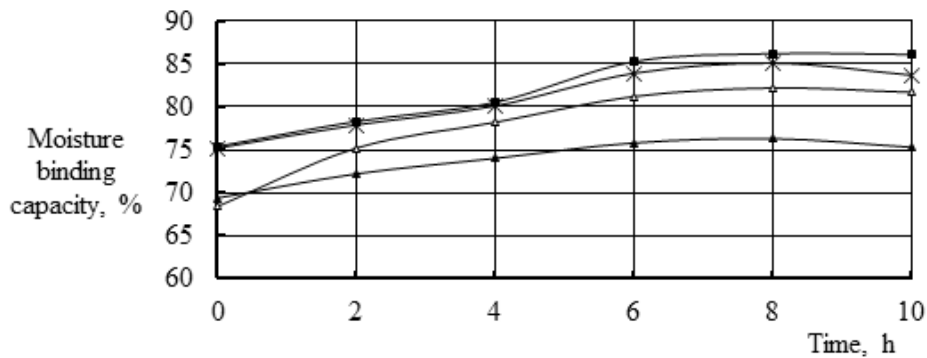
The results of studies of the dynamics of changes in the functional and technological properties of model minced meat are clearly presented in the figures (Fig. 2-3).



1 – Lactobacillus bulgaricus; 2 – Lactobacillus plantarum;
3 – Staphylococcus carnosus; 4 – Bifidobacterium siccum

Figure 2. Dynamics of changes in the moisture-binding capacity of the model minced meat with the addition of individual strains of microorganisms, %

The analysis of the obtained data on the indicators of the moisture-binding capacity indicates that the introduction of microorganisms Lactobacillus bulgaricus into the model minced meat contributes to an increase in this indicator.



1 – Lactobacillus bulgaricus; 2 – Lactobacillus plantarum;
3 – Staphylococcus carnosus; 4 – Bifidobacterium siccum

Figure 3. Dynamics of change (pH) of the medium of the model minced meat with the addition of individual strains of microorganisms

As can be seen from the analysis of the dynamics of the increase in the pH of the medium of the model minced meat, the model minced meat with the addition of the *Lactobacillus bulgaricus* strain had an advantage.

Based on the results of our studies, it can be concluded that the optimal use of a strain of microorganisms of the genus *Lactobacillus bulgaricus* in the model minced meat. It was found that this type of microorganism strain, according to the results of studies on survival in the presence of sodium chloride, functional and technological properties of the model minced meat, surpassed other types of strains of the cultures selected for research and meets all the requirements.

Lactobacillus bulgaricus is a homofermentative lactic acid bacillus that grows well at 30 ° C and does not grow higher at 15 ° C. Rod-shaped are characterized by a variety of shapes that can vary from short coccoid to long filamentous. They are arranged in the form of single cells, in pairs or chains. In terms of biochemical characteristics, these bacteria are very close to *Lact. helveticus*, *Lact. Acidophilus*.

References

1. Гизатова, Н.В. (2016). Биологические особенности сверхремонтных телок при использовании пробиотика "Биодарин" / Н.В. Гизатова, Г.М. Долженкова // В сборнике: Пища. Экология. Качество. Труды XIII международной научно-практической конференции. отв. за вып.: О.К. Мотовилов, Н.И. Пыжикова и др. С. 279-284.
2. Effect of feeding haylage on milk and beef quality indices / I. Mironova [et al] // В сборнике: E3S Web of Conferences. Innovative Technologies in Environmental Science and Education, ITESE 2019. (2019). С. 01100.
3. Гизатова, Н.В. (2016). Совокупность показателей, обуславливающих качество мяса / Н.В. Гизатова // В сборнике: Инновационные технологии и технические средства для АПК. материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. С. 201-204.
4. Гизатова, Н.В. (2016) Применение биотрансформации для переработки малоценного мясного сырья / Н.В. Гизатова // В сборнике: Инновационные подходы и технологии для повышения эффективности производств в условиях глобальной конкуренции. Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти член-корреспондента КазАСХН, д.т.н., профессора Тулеуова Елемеса Тулеуовича. С. 395-398.
5. Гизатова, Н.В. (2016). Обоснование выбора микроорганизмов для обработки коллагенсодержащего сырья / Н.В. Гизатова // В сборнике: Пища. Экология. Качество. Труды XIII международной научно-практической конференции. отв. за вып.: О.К. Мотовилов, Н.И. Пыжикова и др.. С. 274-278.
6. Решетникова, А.А. (2020) Использование веществ растительного происхождения при производстве мясных продуктов / А.А. Решетникова, Н.В. Гизатова // В книге: Инновационные технологии пищевых производств. сборник тезисов докладов II Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Под ред. Н.И. Покинтелицы, Ю.О. Веляева. С. 15-16.

THE USE OF VEGETABLE RAW MATERIALS IN THE PRODUCTION OF PRODUCTS FOR BABY FOOD

Gizatova Natalia

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

email: natgiz@yandex.ru

Introduction. One of the main requirements for modern technologies is the expansion of the assortment through the creation of combined products with a balanced composition of food and biologically active substances. Due to the shortage of food and animal protein, vitamins, unfavorable environmental conditions, high morbidity, and the need to rationally and fully use unclaimed resources, the problem arises in the production of products based on the vegetable raw materials of the meat processing industry using pumpkin powder, the solution of which is especially important [1, 2].

The food product must contain the components necessary for the human body for normal metabolism in the required ratio [3].

The production of functional products using pumpkin powder can be implemented at any meat processing plant without the costs requiring significant capital investments for re-equipment [4].

Full implementation of the proposed technologies will expand the range of functional products against the background of a deficiency of food protein, vitamins, and dietary fiber [5].

Pumpkin fruits are the most important foodstuffs. It surpasses many vegetables in the content of carbohydrates, vitamins and mineral salts. Pumpkin is a rich source of potassium salts, which support the alkaline reaction of our body's blood and reduce the acidity of gastric juice [6]. It contains 222 mg of potassium per 100 g of raw material. For the processes of hematopoiesis, iron is needed, which is found in large quantities in pumpkin. Its fruits also contain salts of phosphorus, silicic acid, calcium, magnesium, copper and other elements. Pumpkin seed oil contains a large amount of trace elements: copper, iron and zinc, which play a special role in the treatment of many diseases. Pumpkin is a source of protein, vitamins, minerals, fatty acids, minerals and dietary fiber. However, when formulating meat products, it should be borne in mind that many vitamins decompose during heat treatment, thereby reducing the nutritional and biological value of the product. The preservation of vitamins by the example of retinol, thiamine, riboflavin, niacin and ascorbic acid is shown in Figure 1.

From Figure 1 it follows that during cooking and baking (namely, these two types of heat treatment are used in the production of pates), the preservation of vitamins is quite high.

Pectins are of particular importance in human nutrition. They bind and remove from the body salts of heavy metals, lead, mercury, and, which is especially important in today's environmentally unfavorable conditions, radioactive elements. Insoluble dietary fiber has the ability to bind water in the intestine; enhance the irritating effect of food, which leads to stimulation of intestinal motility and faster transit of food; adsorb and remove toxic substances from the body; bind acids, adsorb sterols and lower cholesterol levels, and are also involved in the mechanism of caries prevention. In addition, the fiber contains macro- and microelements that take part in hematopoiesis, which are components of a number of hormones, vitamins, and enzymes.

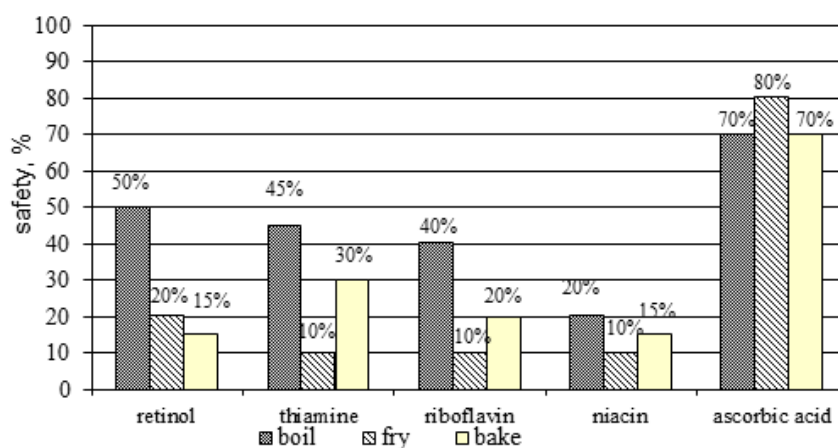


Figure 1. Stability of vitamins with different types of heat treatment

A sufficient amount of fiber in food leads to a feeling of fullness and contributes to less energy intake from food. The main sources of dietary fiber are cereals and products of their processing - rye and wheat bran (53-55%), vegetables (20-24%), fruits and other plant objects. Taking into account the valuable properties of pumpkin, its rich chemical composition, its growth throughout Russia, it is necessary to widely use pumpkin and its processed products in the production of functional food products.

To obtain products that are in demand by the population, it is necessary to select such a ratio of components so that the products have a high nutritional and biological value, an attractive presentation.

Therefore, the initial stage in the development of recipes for pates was the selection of the component composition, optimal combinations and concentration of the pumpkin powder introduced.

Based on the results of the studies of the functional and technological properties of model minced meat, we chose the following options for introducing pumpkin powder: when introducing plant raw materials into the minced meat system, the amount of pumpkin powder introduced is 1 kg / 100 kg of minced meat or 10% of the mass of the main raw material.

In order to determine the competitiveness of new products in the consumer market, their nutritional and biological value, a comprehensive assessment of their properties was carried out. The following indicators of products have been studied: organoleptic, chemical composition, biological and energy value.

In terms of organoleptic indicators, new products are not inferior to traditional ones. The addition of pumpkin powder has a beneficial effect on the organoleptic characteristics of the finished product (table 1), first of all, color and consistency. Reduced stiffness, increased tenderness and improved chewability were noted.

Table 1

Organoleptic evaluation of pates.

Sample name	Index						Overall score
	Appearance	Sectional view and color	Smell	Taste	Consistency	Juiciness	
Control:							
Pate "Children's"	7,5	7,2	8,5	8,6	7,4	8,1	7,9
An experience:							
Pate for school meals "Camomile"	7,7	7,4	8,7	8,8	7,8	8,4	8,1

Comparative characteristics of the physicochemical indicators of the pate we developed and the control sample are presented in Table 2.

Table 2

Comparative characteristics of pate indicators (control and experience)

Indicator name	Children's meat pate of the highest grade	"Chamomile" meat pate for school meals with addition of pumpkin powder
Moisture content, %	70	67
Mass fraction of sodium chloride,%	1,5	1,5
Mass fraction of fat,%	15	10
Mass fraction of protein,%	6	12
Mass fraction of ash,%	9	12,1
Biological value,%	85,6	89,7
Energy value, kJ / 100 g	477,2	619,4

From table 2 it follows that the developed pate for school meals "Camomile" is characterized by a lower fat content, increased protein content in comparison with the control sample. The increase in the proportion of protein and minerals, in turn, led to an increase in nutritional, biological and energy value.

Pates are enriched by adding pumpkin powder:

- B vitamins;
- fat-soluble vitamins A and E;
- micro- and macroelements (potassium, calcium, magnesium, iron, zinc);
- dietary fiber.

Thanks to this composition, the pate we obtained for school meals can be considered functional food products and recommended for the prevention and in case of disorders in the work of the nervous, cardiovascular, digestive systems, diseases of the circulatory system. The introduction of such products into the diet leads to an increase in the body's resistance to various infectious diseases, and also contributes to the normal functioning of the gastrointestinal tract. The use of a paste based on pumpkin powder, due to the complex of fatty polyunsaturated acids contained in it, binds cholesterol into a form that is easily removed from the body, preventing it from settling on the walls of blood vessels, and stimulates the metabolism of fats, reduces the likelihood of diseases such as diabetes, atherosclerosis, thrombosis, various tumors.

Due to the large amount of protein and low fat content, the resulting pate is recommended for dietary and baby food, in particular for schoolchildren.

References

1. Зубаирова, Л.А. (2008). Биотехнологические способы обработки мясного сырья при производстве мясoproductов / Л.А. Зубаирова, А.Я. Гизатов // В сборнике: Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы. материалы II Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов. С. 252-254.
2. Гизатов, А.Я. (2015). Этологическая реактивность телок при использовании "Биодарин" / А.Я. Гизатов, Г.М. Долженкова, Д. Ахматдинов // В сборнике: Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. С. 23-25.
3. Sufiyanova, F. (2012). Herstellen der halbfertigen produkte aus fleisch / F. Sufiyanova, A.Ya. Gizatov, A.F. Aznabaeva // В сборнике: Молодежь и наука. Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых (на

- иностранных языках). Башкирский государственный аграрный университет, Кафедра иностранных языков. С. 272-273.
4. Разработка рецептуры рубленого полуфабриката из мяса индейки с добавлением пшеничного талкана / Е.Н. Черненко [и др.] // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. (2020). № 2 (61). С. 15-21.
 5. Антипова, Л.В. Пути рационального использования нетрадиционного сырья с применением биотехнологических методов обработки / Л.В. Антипова, А.Я. Гизатов, Л.А. Зубаирова // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. (2004). № 3. С. 21-24.
 6. Гизатов, А.Я. (2006). Разработка мясных продуктов с использованием консорциума микроорганизмов для полноценного и здорового питания населения / А.Я. Гизатов // В сборнике: Перспективы агропромышленного производства регионов России в условиях реализации приоритетного национального проекта "Развитие АПК". Материалы всероссийской научно-практической конференции (в рамках XVI Международной специализированной выставки "АгроКомплекс-2006"). МСХ РФ, МСХ РБ, АН РБ, Башкирский ГАУ, Башкирский НИИ СХ, ОАО Выставочный комплекс "Башкортостан", Башкирская выставочная кампания; ответственный за выпуск Г. Б. Кириллова. С. 201-203.

THE ASSESSMENT OF THE QUALITY OF DAIRY PRODUCTS BY IDENTIFYING THE BACTERIAL MICROFLORA

Golban Rita, Golban Artur

The State Agrarian University of Moldova, Chisinau, Moldova
e-mail: golbanrita@gmail.com

Abstract: The scientific researches reflected in this study aimed to investigate and assess the quality of dairy products by performing the stages of isolation and identification of bacterial microflora to determine their specific affiliation.

The recorded results of the potentially pathogenic microflora in raw milk, pasteurized and dairy products were evaluated, determining the importance of the quality of these dairy products according to microbiological indicators and microbial species *L.acidophilus*, *Bifidobacterium* which exerts its action through the mechanism of lactic fermentation and contributes to products revealing a significant number of microbial cells.

The research results determined a normal potentially pathogenic and lactic bacterial microflora, resulting from the qualitative research aspects of these food products.

The performed researches allows us to deduce that food products, milk and dairy products sold in the chain of stores are qualitative and meet the marketing requirements. It shows interest in the role of the beneficial lactic bacterial microflora in the body and signifies the importance of its activity by maintaining the quality of these food products.

Key words: Dairy products, *L.acidophilus*, *Bifidobacteria*, Microflora

Introduction. Milk and dairy products are the basic food in our nutrition because they contain all the nutrients necessary for the normal development and functioning of the organism. The quality mechanisms of milk processing in acidic dairy products give the milk new characteristics, of great significance determining: nutritional value, microbiological, dietary and curative characteristics [1; 3; 4].

Dietary dairy products (yogurt, kefir, cream) have a number of mechanisms common to all assortments, but also some distinct mechanisms that imprint certain organoleptic, physico-chemical properties that individualize them as a product. The activity of microorganisms has a special significance for modern biotechnology, closely related to the highlighting and selection of new microorganisms with specific properties, which implies an increase in the diversity of biotechnological products [5; 7; 9].

The wide variety of fermented dairy products is due to the use of starter cultures, which contain different species of specially selected lactic acid bacteria. Various lactic microorganisms

Lactobacillus, Streptococcus etc. are the most widely used bacterial cultures for the manufacture of fermented dairy products on an industrial scale. In recent years, researchers' interest in thermophilic lactic acid bacteria has increased, which is largely related to the development of the world's dairy industry, as well as the use of new strains of lactic acid bacteria as starter strains. In the Republic of Moldova so far this trend is weak, expressed by an insufficient level of use of local starter crops [2; 6; 11].

In this regard, in recent years, great attention has been paid to the quality of probiotic microorganisms with remarkable action on the intestinal walls. The special interest in lactic acid bacteria is due to the fact that they have been assigned a safety status - GRAS (General Recognized As Safe), confirming the possibility of using these microorganisms in the manufacture of food of safe quality [8; 10; 16; 19].

Therefore, it is relevant and advantageous to obtain quality dairy products by observing the processes of milk and dairy products, thus contributing to the preservation of the natural and beneficial properties of the finished products, with stable microbiological and biotechnological characteristics [12; 17; 18].

From this point of view, the main objectives of this research are to investigate and assess the quality of dairy products by performing the stages of isolation and identification of bacterial microflora to determine their specific affiliation.

Material and Method. Laboratory microbiological researches on milk and dairy products were performed according to classical laboratory conduct. The microbiological investigations were subjected to samples of raw milk, pasteurized milk, yogurt, kefir, cow's cheese and cream, determining the potentially pathogenic and fermentation microflora, in order to assess the quality of these dairy products.

For the researches, milk samples were collected from the cattle farm of the State Agrarian University of Moldova, milk and dairy products sold in Chisinau markets/open air squares, which were examined in the laboratory, where it was determined: total number of germs (NTG), the presence of bacteria coliforms, E. coli, the number of staphylococci, Salmonella in order to identify the quality of these varieties.

Researches were performed on the developmental characteristics of microbial cultures on culture media and the study of microbial colonies, the developmental character of cultures in the liquid environment by visualizing the characteristics of their development.

Simultaneously, were performed smears of native products and their cultures, simple and compound coloration according to Gram, microbial colony counting and immersion microscopic visualization were performed at Objective 90. Microbiological investigation of milk and dairy products was performed according to the requirements for product investigation within the food laboratory, regarding their quality.

Results and Discussions. Researches on the microflora quality of acidic dairy products has allowed us to ascertain and analyze microbiological aspects based on the detection of the number of microorganisms pathogenic and lactic potential through pathogenic and lactic bacterial species recorded by their cultural activity, aspects of their number according to how action and other features that are particularly complex and important for their quality.

The scientific researches were carried out in the microbiology laboratory of the Faculty of Veterinary Medicine from samples of milk and dairy products, which were researched by performing smears and passages.

The microbial preparations were performed on sterile slides with sterilized bacteriological loop in the flame of the spirit. At the same time, the smears were performed from lactic microbial cultures obtained on simple and special culture media. From microbial cultures, smears were performed and stained according to the Gram method, using the purple dyes of gentian and fuchsia. Microscopy of microbial preparations revealed microorganisms in the form of cocci, streptococci in a significant and conclusive number specific to the lactic bacterial microflora.

Investigations regarding the amount of NTG, E.coli, staphylococci, salmon and lactic acid species in dairy products were determined by known methods. For this purpose, researches characteristic for this microbiological research methodology were performed and observations were made on the number of identified microorganisms.

Table 1

Research on potentially pathogenic microflora in raw milk

Nr. samples	TNG/ml	Coliform bacteria/ml	E.coli	Staphylococci /ml	Salmonella/25ml
10	150000	14	<3	abs	abs
10	235000	11	<3	abs	abs
10	324000	16	<3	abs	abs
10	452000	12	<3	abs	abs
10	450000	10	<3	abs	abs

The data from Table 1 confirm the results of the research on potentially pathogenic microflora in raw milk where the quantitative aspects show the number of microorganisms in microbial colonies as a result of passages on agar and bullion culture media. Thus, the data from Table 1 emphasize that the total number of germs (TNG) in the samples of milk raw material evaluated constituted values between 150000-450000. Some differences are probably due to unhygienic milk harvesting and non-cooling immediately after milking or insufficient cooling.

Table 2

Research on bacterial microflora in pasteurized milk

Nr. samples	TNG/ml	Coliform bacteria/ml	Staphylococci /ml	Salmonella/25ml
10	3000	1	abs	abs
10	5000	1	abs	abs
10	2000	2	abs	abs
10	4000	2	abs	abs
10	3000	1	abs	abs

The number of coliform bacteria/ml of milk during the whole period had values between 10-16/ml of milk. E.coli/ml had values <3 in all samples. Compared to the limits allowed by the standard, the average values obtained were framed accordingly.

The analyzed samples were bacteriologically classified according to bacteriological indicators.

Table 2 shows the microbiological investigations of milk after pasteurization, which highlighted the following aspects: for pasteurized milk TNG/ml milk, for the entire period it had values between 2000-5000 /ml milk, an aspect that indicates an efficient pasteurization.

The number of coliform bacteria / ml of milk registered values between 1-2 / ml of milk. Compared to the limits allowed by the standard, the average values obtained were framed accordingly. Salmonella spp / 25ml and Staphylococcus c.p./ml were not identified in all samples.

From a microbiological point of view, following the determination of the milk quality after concentration and additives, the potentially pathogenic flora was absent, the average values obtained were in line with the limits allowed by the standard.

Table 3

Research on bacterial microflora in acidic dairy products

Dairy products	Microbial species	Number of cells
Kefir	L.acidophilus	8
	Bifidobacteria	9
Sour Cream	L.acidophilus	6
	Bifidobacteria	8
Yogurt	L.acidophilus	5
	Bifidobacteria	7
Cow cheese	L.acidophilus	9
	Bifidobacteria	10

Table 3 regarding the microbiological investigations of dairy products also tracked the number of cells and the survival of lactic acid bacteria over the entire shelf life of the products. We observe the highest level of microbial cells in the cheese dairy product which constitutes 9 and 10 microbial cells in the lactic species L.acidophilus and Bifidobacteria, followed by the dairy products kefir, cream, yogurt with the corresponding values.

At the same time, the period of maintaining the number of lactic bacteria was achieved in yogurt when reaching the number of 6 cells for L.acidophilus and 7 cells in Bifidobacteria, respectively.

Therefore, in cow's milk, the dairy species exerts its action through the mechanism of lactic fermentation, which contributes to the production of cow's cheese and which causes a high concentration of the number of cells in this dairy product.

The data obtained as a result of the investigations show that these dairy products are qualitative according to the laboratory microbiological assessment and manifesting the mechanisms of intensification of the multiplication of lactic microorganisms and intensification of lactic fermentative processes under the action of lactic bacteria frequently involved in these fermentation processes.

The investigations carried out regarding the qualitative and hygienic requirements of milk raw material destined for the manufacture of acidic dairy products and the hygienic aspects of acidic dairy products, from a microbiological point of view, were within the limits of the allowed standard norms.

It is very important to ensure the quality of dairy products, which can be achieved through **quality control**. The concept of quality control was very well described by the "Father of Quality" - Dr. Joseph M. Juran, who developed the „*Quality Trilogy*“, also known as "*Juran Trilogy*", which consists of three worldwide principles [14]:

- *Quality Planning*
- *Quality Control*
- *Quality Improvement*

All activities should be planned to create control over their implementation. Improvement activities are planned on a project-by-project basis.

All quality works are systematically coordinated by a body called the quality board, which sets goals and identifies the means for implementing improvements and informs and engages company directors in quality improvement efforts.

In the same time, analyzing the scientific literature in the area of study, we identified that Dr. J. Juran for increasing the quality proposed the „quality spiral”, which describes the main stages of the product life cycle and the tasks for quality management at each of them [13, 15]:

1. *Investigation of the market*
2. *Elaboration of the project mission*
3. *Project-construction works*
4. *Creation of the technical conditions*
5. *Elaboration of technologies and the preparation for the production*
6. *The insurance with the necessary materials*
7. *Elaboration of the instruments and the necessary tools*
8. *Production*
9. *Control of the production process*
10. *Control of the finished production*
11. *Testing of the finished production*
12. *Marketing*
13. *Technical maintenance during the exploitation period*
14. *Investigation of market*

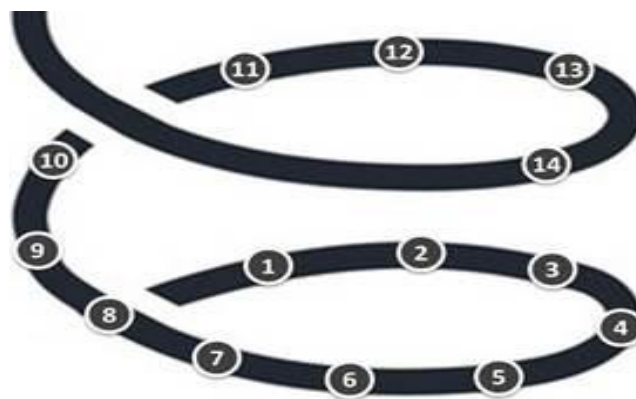


Figure 1. Juran's Quality Spiral

It is very important that the quality to be improved continuously. In this sense, Dr. J. Juran, proposed the concept of - **“Annual Quality Improvement” (AQI)**.

Improvement of quality, according to Juran, is the excess of already achieved results of work in the field of quality, associated with the desire of a person to set a new record. In management philosophy, continuous improvement implies that a policy of stability is replaced by a policy of change [15]. The main focus of the AQI concept focuses on strategic decisions, higher competitiveness and long-term results.

Analyzing from a microbiological point of view, the most studied strains of lactobacteria are of interest both specifically (by stimulating the production of antibodies in case of infections) and non-specifically (by stimulating phagocytosis, one of the most important defense mechanisms of the body, the the most important phagocytic cells being leukocytes) and the action of some lactobacilli in dairy products on the mucous immune system contributes to the prevention of intestinal and respiratory infections.

For these reasons, based on the analyzes presented, we mention the importance of the functionality of the lactic bacterial microflora which is a bacterial quality microflora, resulting in lactic fermentation processes or as nutritional supplements most frequently represented by *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* strains.

Current researches in the field of food microbiology is of public interest and allows us to deduce that food, milk and dairy products sold in the store network are qualitative and meet the marketing requirements according to their quality. They are important because these dairy products are an ideal carrier of live bacteria in the body, determining the mechanisms of functioning and activation of the lactic microflora important in maintaining the specific and non-specific resistance of the human and animal organism.

Conclusions

1. The manufacture of quality dairy products possesses valuable biotechnological characteristics through the action of lactic strains with beneficial effects on the human and animal organism.

2. The potentially pathogenic microflora in raw milk material determined values between 150000-450000, and the number of coliform bacteria/ml from milk during the whole period had values between 10-16/ml milk. E.coli/ml had values <3 in all samples

3. Microbiological indices of milk after pasteurization showed Total Number of Germs values between 2000-5000 /ml milk, an aspect that denotes an efficient pasteurization.

4. The quantitative values of microbial cells in the dairy product cheese was at the highest level: 9 and 10 microbial cells in the dairy species *L.acidophilus* and *Bifidobacteria*, followed by dairy products kefir, cream, yogurt with the corresponding values.

5. The results of the investigations show that dairy products are qualitative according to the laboratory microbiological assessment and show mechanisms of intensification of the multiplication of lactic microorganisms and intensification of lactic fermentative processes under the action of lactic bacteria frequently involved in these fermentation processes.

References

1. ALE E.C., et al. Technological, rheological and sensory characterizations of a yogurt containing an exopolysaccharide extract from *Lactobacillus fermentum* Lf2, a new food additive. In: Food Research International, 2016, vol. 90, nr. 4, p. 259-267. DOI: 10.1016/j.foodres.2016.10.045
2. ALDRETE-TAPIA, A. (2014) et al. High-throughput sequencing of microbial communities in Poro cheese, an artisanal Mexican cheese. In: Food Microbiology, vol. 44, p. 136-141.
3. AMAYA, O.M. (2013) et al. Microbial Biomass in Batch and Continuous System. Chapter 18. In: Biomass Now - Sustainable Growth and Use, Matovic M. D. Rijeka: InTech. p. 449-478. DOI:10.5772/55303.
4. AMIALI N.M. MULVEY, M.R. BERGER-BACHI, B. SEDMAN, J. SIMOR, A.E. ISMAIL, A.A. (2008) Evaluation of Fourier transform infrared spectroscopy for the rapid identification of glycopeptide-intermediate *Staphylococcus aureus*. In: Journal of Antimicrobial Chemotherapy, vol. 61, p. 95-102.
5. BOGDAN, A. ȚOGOE, IU. CÎMPEANU, GH. (2011) Food microbiology, Vol.1. Asclepius, Bucharest, p.78-90.
6. CARP-CĂRARE, C. (2014) General Microbiology. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 245 p. ISBN 978-973-147-153-2.
7. DARIE, N. (2010) General enzymology. Special enzymology. Course notes. Ed. ULB, Sibiu, p.76.
8. DOBREA, M. (2014). Food biotechnologies. Vol. I. Bucharest: Printech Publishing House. 191 p. ISBN 978-973-718-917
9. GOLBAN, R. (2019) The importance of the bacterial cultures used in production of cheeses. In Scientific Journal: *Scientific Papers. Veterinary Medicine (category B+)*, USAMV Iași, Veterinary Medicine, vol. 62, part I , p. 67-71., 0,52 c.a. ISSN. L-1454-7406.

10. GOLBAN, R. (2018) Microbial probiotics – the action mechanism and the use of them. In Scientific Journal: *Scientific Papers. Veterinary Medicine (category B+)*, USAMV Iași, Veterinary Medicine, vol. 61, part 1, p. 39-42., 0,52 c.a. ISSN 1454-7406.
11. GOLBAN, R. (2015) Bacteriological study of the isolation of coliform bacteria from milk. In Scientific Journal: *Moldavian Agriculture*, Chișinău, nr. 3-4, p.32-35., 0,3 c.a. ISSN 0582-5229
12. GOLBAN, R. (2015) Food Microbiology. Lecture course, State Agrarian University of Moldova, Chișinău: uasm.moodle.md, 142p., 4,7 c.a.
13. JURAN, J.M. Gryna, F.M. (1980) Quality Planning and Analysis Mc.Graw-Hill, New-York, 629 p.
14. JURAN, J.M. (1986) The quality trilogy: A universal approach to managing for quality. In: Quality Progress, nr. 19, p. 19-24.
15. JURAN, J.M. (2000) Planning the quality. Teora, Bucharest.
16. ULEA, E. LIPȘA, F. (2011) Microbiology.Iași: “Ion Ionescu de la Brad” Publishing House, 202p, ISBN 978-973-147-091-7.
17. IMRE, C. (2019) Inspection and control of food of animal origin 2. Didactic Manual. Timișoara: Eurobit House of Publishing. 153 p., 2019, ISBN 978-973-132-497-5.
18. TAȘBAC, B. (2018) General food microbiology. Vol.I. Bucharest: Larisa Câmpulung Muscel House of Publishing.125 p., ISBN 978-973-51-0586-0.
19. SAVU, C. (2012) Hygiene and control of food of animal origin. Bucharest: Semn E. House of Publishing, 395 p.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ БАКТЕРИАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ

Голбан Рита, Голбан Артур

Государственный аграрный университет Молдовы, Кишинев, Молдова

Научные исследования, отраженные в этом исследовании, были направлены на изучение и оценку качества молочных продуктов путем выполнения этапов выделения и идентификации бактериальной микрофлоры для определения их специфической принадлежности.

Были оценены отмеченные результаты потенциально патогенной микрофлоры в сыром молоке, пастеризованных и молочных продуктах, определяя важность качества этих молочных продуктов в соответствии с микробиологическими показателями и видами микробов *L.acidophilus*, *Bifidobacterium*, которые проявляют свое действие через механизм молочной ферментации и способствует выявлению в продуктах значительного количества микробных клеток.

По результатам исследования определена нормальная потенциально патогенная и молочнокислая бактериальная микрофлора в результате качественных исследований этих пищевых продуктов.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что продукты питания, молоко и молочные продукты, продаваемые в сети магазинов, качественны и соответствуют требованиям маркетинга. Это показывает интерес к роли полезной молочнокислой бактериальной микрофлоры в организме и свидетельствует о важности ее активности, поддерживая качество этих пищевых продуктов.

Ключевые слова: молочные продукты, *L.acidophilus*, *Bifidobacterium*, микрофлора

CHANGES OF PROTEIN METABOLISM INDICES IN HEPATIC TISSUE IN YOUNG HENS UNDER THE INFLUENCE OF ZOOBIOR SPIRULIN REMEDY

**Macari Vasile, Pistol Gheorghe, Gudumac Valentin, Rotaru Ana,
Putin Victor, Pintea Valeria, Rotari Liliana, Pavlicenco Natalia**

State Agrarian University of Moldova, Chisinau, Moldova

State University of Medicine and Pharmacy , Chisinau, Moldova

e-mail: macvasile@mail.ru

Abstract. The autochthonous ZooBioR remedy is obtained from the biomass *Spirulina platensis* in the Republic of Moldova. In our study we focus on the influence of this remedy on laying hens, their metabolism and especially the liver. The scientific study was performed on 5 groups of birds (14 heads/lot),

in 4 of which the food was supplemented with the ZooBioR remedy in different doses (5.0; 10.0; 15.0; 20.0 mg of active substance/kg feed). It has been established that the ZooBioR remedy is well tolerated by young hens and exhibits anti-stress and adaptive properties. The data shows that the tested product improves the health of laying hens in the first technological period of laying, contributes significantly to improving metabolic processes in the body, especially the protein metabolism in the liver (the dose considered as optimal for decreasing the hepatic tissue total protein, albumin and ALP levels, and increasing enzymes AST, G-GTP, G-6-PDH levels). The dynamics of egg production, as well as the evolution of body weight, in birds from the experimental groups, had better values in relation to the values of the control group.

Key words: ZooBioR remedy, young hens, liver tissue, total protein, transaminases

Introduction. Good safe and quality animal origin products are of high interest nowadays. As to obtain such products should be used drugs or medicines that do not affect animal health [2.7]. Taking into account the high demand for such products, the emphasis is on modern poultry farming, which can be carried out in large livestock units or, as the case may be, medium-sized poultry farms. In the context of banning feed antibiotics and hormonal substances as growth promoters and stimulators of productive potential, the literature highlights the role of medicinal remedies of natural origin, especially plant origin, in maintaining health and strengthening the productive potential of birds [1.4.5]. In addition, it is required that these products ensure the increase of adaptive capacities, bioproductive performances and last but not least to prevent the consequences of technological stress in animals and birds [4.6.9]. From the relatively small series of ecologically pure products with protective, curative and bioproductive effects, we can also highlight the autochthonous remedy ZooBioR, which also served the object of our study.

Material and Method. The biological activity of the bioactive compound studied was assessed in experiments on a sample of 70 young laying hens, belonging to the hybrid "Braun-Nic" divided into 5 groups, of 14 birds each. The first group - the control, consisted of 14 birds, maintained under a regular poultry diet. The birds in the experimental groups (EGs 1, 2, 3 and 4) were administered the remedy under study.

The ZooBioRremedy is a natural complex remedy that contains biologically active compounds resulting from the cyanobacterium *Spirulina (Arthrospira) platensis*. This phytodrug contains amino acids, including free immunoactive ones, peptides and proteins, sulfated polysaccharides/ polysaccharides, phospholipids, as well as important trace elements such as zinc, magnesium and selenium. The autochthonous product ZooBioR was administered to birds in different doses, according to the experimental scheme, presented in table 1.

Scheme of administration of the ZooBioR product to laying hens during the first laying period

The hens used in the experiment were analogous in terms of age, physiological condition, origin, body weight, exploitation and veterinary assistance. The birds were monitored and examined both to assess their health and to highlight possible adverse reactions to the new remedy. In order to assess the health status of the birds, at the first research stage, and later on, including at the end of the study, in 5 hens from each group was determined body temperature and respiratory movements per minute. For laboratory investigations, liver tissue samples were taken from 5 hens in each group, at the end of the experiment, the 129th day of research.

Table 1

Birds` groups	No of birds	Administration route	Dose, mg active substance/kg feed	Regimen of administration
Control	14	-	-	
Experimental 1	14	per os with feed	5,0	daily
Experimental 2	14		10,0	
Experimental 3	14		15,0	
Experimental 4	14		20,0	

Determinations of total proteins, albumin, AST transaminases, ALT, Gama Glutamyl Transferase Range (G-GTP), Lactate Dehydrogenase (LDH), Alkaline Phosphatase (ALP) and Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G-6-PDH) were performed in liver tissue, in PowerWave HT plate spectrophotometric reader, BioTek, USA. Statistical data processing was performed using the t-Student parametric criterion with a veracity of less than 0.05 ($P < 0.05$).

Results and Discussion. The ZooBioR remedy was well tolerated, with no adverse reactions. The body temperature of the hens in the experimental groups (EGs) during the study had a tendency to decrease, compared to the CG, with 0.06-0.26°C. The values of respiratory movements per minute in hens from EGs and at all research stages were between 16.8-31.2 movements/min, while in birds from CG from 24.0 to 30.0 movements/min. At the end of the experiment, it has been proven that ZooBioR is beneficial for birds' health, maintaining the index investigated at the EGs between 19.2-20.4 movements/min, compared to 26.4 movements/min, reported in CG, the differences being conclusive, in favor of the parameters from EGs, results published by us recently [4].

Influence of ZooBioR remedy on indices of protein metabolism in liver tissue in young laying hens ($M \pm m$)

Table 2

Signification	Group of birds				
	CG	EG 1	EG 2	EG 3	EG 4
Total protein, g/l	43,64±1,39	44,41±2,37	42,04±1,69	43,34±2,26	44,71±0,82
Albumins, g/l	17,23±0,36	17,23±0,32	16,55±0,52	16,73±1,04	16,64±0,38
ALT, u/g.prot.	0,88±0,09	0,91±0,09	0,83±0,11	0,69±0,07	0,59±0,02*
AST, u/g.prot.	0,99±0,11	1,13±0,07	1,01±0,12	0,87±0,07	0,81±0,05
G-GTP, u/g. tissue	6,08±0,47	7,54±0,43	7,88±0,78	4,94±1,02	8,07±0,63*
LDH, u/g.prot.	1,16±0,11	1,22±0,13	1,18±0,11	1,09±0,07	0,91±0,06
ALP, u/g.prot	7,49±0,69	3,63±0,83**	2,79±0,33***	8,11±1,13	7,12±1,17
G-6-PDH, nM/s.L	1,79±0,11	1,92±0,16	2,09±0,15	1,86±0,12	1,71±0,18

Note: * – $p < 0,05$; * – $p < 0,01$; ** – $p < 0,001$

At the same time, when administering the tested product at a dose of 10 mg active substance/kg feed (EG 2), on the contrary, there is a decreasing tendency of the investigated parameter, by 3.7%, compared to CG. The low protein values in liver at the EG 2 (-3.7%, compared to the control) has a positive significance, probably indicating the intensification of metabolic processes. Under normal physiological conditions, ZooBioR in higher doses managed to reduce the amount of albumin by 2.9-3.4% compared to the control level, inconclusive values, but important in the assessment of the tested product, as explained in terms of egg intensity and higher body weight in experimental groups.

In liver tissue the ALT value is on average 0.88 ± 0.09 u/gprotein, and changes of this parameter in hens treated with ZooBioR are strictly dependent on the dose. Thus, the liver protective effect of the investigated remedy was identified by the clear tendency to decrease the ALT enzyme in EGs 2, 3 and 4 by 5.7-33.0% compared to the revealed CG level ($P < 0.05$, for

EG 4), phenomenon considered in our opinion positive. Previous studies have also established that the BioR remedy, obtained from *Spirulina platensis*, administered to adult laying quails induced a tendency of decrease of the ALT enzyme in the liver tissue [3].

The dynamics of the AST enzyme are similar to those of the ALT enzyme, which is dependent on the dose of the tested product. The activity of the investigated enzyme in the liver tissue in hens from EG 1 and 2 has an increase tendency of 2.0-14.1% in relation to the CG values. Such a dynamics of AST enzyme is also supported by the research of other scientists, who have administered other bioactive remedies to birds [8].

Meanwhile, the activity of the investigated enzyme - AST in EGs 3 and 4, which feed was supplemented with higher doses of ZooBioR, was lower, compared to the CG, with 12.1-18.2%.

The obtained results reveal that the activity of the G-GTP enzyme in the liver tissue in birds from the EGs 1, 2 and 4 increased compared to the CG, by 24.0-32.7%. There is also a statistical difference ($p < 0,05$, for EG 4) data that can be interpreted as a result of protein metabolism intensification at the level of the liver, as well as at the level of the whole organism.

Using the ZooBioR remedy in low doses (EGs 1 and 2) contributes to a certain extent to the increase of the LDH enzyme by 1.7-5.2% compared to the CG values. While administering higher doses (EGs 3 and 4) we've managed to register lower LDH values, which attest the decrease of this enzyme in the liver tissue by 6.0-21.6% compared to the control values, without reaching statistical significance. These results can be considered positive in terms of: a) the tested remedy is harmless to the birds' health at the molecular-metabolic level; b) the ZooBioR remedy beneficially influences the functional state of the liver. At the end of the experiment, in the liver tissue, the ALP activity in the EGs 1 and 2 registered a progressive decrease of the investigated enzyme as compared to the CG, of 2.1-2.7 times, the dynamics being statistically significant (tab. 2). These results can be considered positive, because the decrease of the ALP enzyme reveal the good functional state of the liver, clearly highlighting the liver protective effect of the product.

The values of G-6-PDH activity (tab. 2) in hens from EG 1 and 2 showed a tendency of increase in the liver, in relation to the control group, of 7.3-16.8%, a tendency that persists in EG 3 (+ 3.9%). At the same time, a 4.5% decrease in the level of G-6-PDH was identified compared to the control group, in the case of hens from EG 4, the feed of which was supplemented with the maximum dose of ZooBioR. The obtained results reveal that the tested product has a positive action on the enzyme G-6-PDH, an important dynamics as it highlights the positive impact of the tested remedy on the liver, as well as outlining the optimal dose of the product, which can be administered to birds - 10 mg active/kg feed. G-6-PDH is known to be a ubiquitous enzyme that supplies the cell with nicotinamide adenine dinucleotide phosphate (NADPH) needed for a variety of reductive and biosynthetic reactions.

The dynamics of egg production, as well as the evolution of body weight in birds from the experimental groups, has registered better values in relation to the ones of the control group.

Conclusions

1. The ZooBioR remedy, obtained by modern technologies from *Spirulina platensis*, administered daily to hens, in the first laying phase, for a period of about 4 months, has a good tolerance. In addition, this tested product exhibits anti-stress and adaptive properties.

2. The autochthonous biologically active remedy ZooBioR, with which the birds' feed was supplemented during 4 months of laying eggs, determined a positive action on the marker parameters of the functional state of the liver, on which indisputably depends the quality of the obtained egg production.

3. Supplementing the feed of the laying hens with the phytoremedy ZooBioR, especially at a dose of 10 mg of active substance/kg of combined fodder, determines the increase

of egg production, as well as the maintenance of body weight at higher levels compared to the reference values.

Reference

1. Khazaei, R. Requena, F. Seidavi, A. Matinez, Al. (2021) Vitamins E and C supplementation in japanese quail: effects on growth performance and biochemical and hematological parameters. In: *Brazilian Journal of Poultry Science*, vol. 33. n. 2, pp. 1-6. ISSN 1516-635X.
2. Macari, V. Pavlicenco, N. Rotaru, A. Pîrlog, A. Ocean, M. Balan, I. (2019) The quality of impact of BioR and Butofan remedies on some parameters of protein metabolism in muscle tissue and productivity in adult qualis put under reconditioning. In: *Lucrari Stiintifice, USAMV Timișoara. Seria 1 Management agricol*, vol. 21, Issue 1, pp. 63-67. ISSN 2069 - 2307.
3. Pavlicenco, N. (2019) Efectele remediului BioR asupra indicilor fiziologo-metabolici și bioproductivi la prepeliță: autoref. tz. doct. În științe biologice. Chișinău, 29 p.
4. Pistol, Gh. Macari, M. Putin, M. Rotaru, A. (2021) Efectele suplimentării hranei găinilor tinere cu produsul ZooBioR asupra statusului clinico-hematologic. *Știința agricolă*, nr. 1, pp. 129-136. DOI: 10.5281/zenodo.5080033. ISSN 2587-3202.
5. Putin, V. Macari, V. Rotaru, A. (2020) Noi oportunități în ameliorarea sănătății și stimularea productivității la puii de carne. Chișinău: «Print-Caro», 127 p. ISBN 978-9975-56-765-7.
6. Бігун, П. П. Власенко, В.В. (2011) Вплив біологічно активної добавки «Кампрівіт» на продуктивність курей-несучок. В: *Актуальные проблемы современного птицеводства. Материалы XII Украинской конференции по птицеводству с международным участием. Харьков*, с. 31-39.
7. Краснобаев, Ю.В. (2020) Астравит–поддержка иммунитета в критические периоды. *Птицеводство*. № 04, с. 21-24. ISSN 0033-3239.
8. Савченко, С. П. Савченко, В. С. (2007) Спайс-мастер для молодняка. *Птицеводство*, № 03, с. 14-15. ISSN 0033-3239.
9. Улитко, В. Е. Пыхтина, Л.А. Гуляева, Л.Ю. Десятков, О.А. Семенова, Ю.В. Савина, Е.В. (2020) Сравнительная эффективность использования в комбикорме кур-несушек анти-оксидантных добавок традиционной и липосомальной формы. *Зоотехния*. № 06, с. 16-20. ISBN 0235-2478.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКОВОГО МЕТАБОЛИЗМА В ПЕЧЕННОЙ ТКАНЕ У ЮНЫХ КУР ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СРЕДСТВА ZOOBIOR SPIRULINA

**Макари Василе, Пистол Георгия, Гудумак Валентин, Ротару Ана
Путин Виктор, Пинтя Валерия, Ротари Лилиана, Павличенко Наталья**
Государственный аграрный университет Молдовы, Кишинев, Молдова
Государственный университет медицины и фармакологии, Кишинев, Молдова

В республике Молдовы автохтонное средство ZooBioR получают из биомассы *Spirulina Platensis*. В нашем исследовании мы сосредоточили внимание на влиянии этого средства на кур-несушек, на их метаболизм и особенно на печень. Научное исследование проведено в 5 группах птиц (14 голов / партию), в 4 из которых в корм добавлен средство ZooBioR в разных дозах (5,0; 10,0; 15,0; 20,0 мг действующего вещества / кг корма). Установлено, что средство ZooBioR хорошо переносится молодыми курицами и проявляет антистрессовые и адаптивные свойства. Данные показывают, что тестируемый продукт улучшает здоровье кур-несушек в первый технологический период яйцекладки, способствует значительному улучшению обменных процессов в организме, особенно белкового обмена в печени (доза считается оптимальной для снижения общего количества печеночной ткани, уровни белка, альбумина и ЩФ, а также повышающие уровни ферментов AST, G-GTP, G-6-PDH). Динамика яйценоскости, а также изменение массы тела у птиц опытных групп имели лучшие значения по сравнению со значениями контрольной группы.

Ключевые слова: средство ZooBioR, молодые куры, ткань печени, общий белок, трансаминазы

**BÖLMƏ
II СЕКЦИЯ
II UNIT**

**POSTPANDEMİYA DÖVRÜNDƏ ƏRZAQ VƏ QIDA
TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN AKTUAL PROBLEMLƏRİ VƏ İQTİSADI
ASPEKTLƏRİ**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЭПОХУ
ПОСТПАНДЕМИИ**

**CURRENT PROBLEMS AND ECONOMIC ASPECTS OF FOOD AND
FOOD SECURITY IN THE PERIOD OF POST PANDEMIC**

**PREZİDENT İLHAM ƏLİYEVİN İSLAHATLARININ VƏ FƏRQLİ İQTİSADI
MODELLƏRİN AZƏRBAYCANDA POSTPANDEMİYA DÖVRÜNDƏ ƏRZAQ VƏ
QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN OLUNMASINDA ƏHƏMİYYƏTİ**

Ağaməmmədov Namiq

AMEA, H.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
e-mail: naqamemmedov@mail.ru

Xülasə. Azərbaycan iqtisadiyyatında postpandemiya dövründə şəffaflaşdırmanın artırılması və iqtisadi səmərəliliyin təmin olunması üçün Prezident İlham Əliyev tərəfindən imzalanan Sərəncamların ölkədə iqtisadi durğunluğun qarşısının alınmasında əhəmiyyəti böyükdür. Bu mənada sosial-iqtisadi inkişaf tempinə, ərzaq və qida təhlükəsizliyinə nail olmaq üçün tətbiqi yüksək səmərə verə biləcək VI modelin (İvanovka, Türkiyə, Avstriya, Skandinaviya, Yaponiya, İtaliya) xüsusiyyətləri təhlil olunur. Ən uyğun modelin Skandinaviya olduğu qeyd olunur.

Açar sözlər: Prezident İlham Əliyev, postpandemiya, ərzaq və qida təhlükəsizliyi, aktual problemlər, inkişaf modeli, region, İSO standartları

Giriş. Pandemiya dövründə əmələ gəlmiş böhranlı vəziyyətdən minimum itki ilə çıxmaq məqsədi ilə Azərbaycanda qısa və ortamüddətli tədbirlər kompleksini özündə ehtiva edən geniş iqtisadi-sosial layihə və proqramlar icra olunur. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 19 mart 2020-ci il tarixində imzaladığı Sərəncamın 10.2-ci bəndinə uyğun olaraq Nazirlər Kabineti tərəfindən 4 aprel 2020-ci ildə Tədbirlər Planı təsdiq olunmuşdur. Burada üç aspekt nəzərə alınmışdır:

- İqtisadi artıma və sahibkarlığa dəstək;
- Məşğulluq və sosial rifaha dəstək;
- Makroiqtisadi və maliyyə sabitliyinə nail olmaq.

İqtisadiyyat Nazirliyi tərəfindən tərtib olunmuş “iqtisadi paket”-in əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, proqram pandemiya və postpandemiya dövrünü əhatə edir. Sahibkarlara mühüm strateji yardımlardan biri kimi vergi güzəştlərini qeyd etmək olar. Prezident İlham Əliyev imzaladığı Sərəncamla dərinləşdirilmiş islahatlar və iqtisadiyyatın diversifikasiyası yolu ilə dövlət büdcəsinə yeni gəlir mənbələri daxil etmək hədəflərini nəzərdə tutmuşdur. Şəffaflaşdırma prosesi fiskal gəlirliliyin artmasına da təsir edəcək. Prezident İlham Əliyev tərəfindən müəyyən olunan inkluziv və dayanıqlı iqtisadi inkişaf modeli gizli iqtisadiyyatın həcmninə kiçildilməsinə, rəsmi məşğulluq faizinin artmasına, strateji və prioritet iqtisadi sektorların dirçəlməsinə səbəb olmaqdadır.

Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, növbəti onillikdə Azərbaycanda sosial-iqtisadi rifah halının yaxşılaşdırılması, iqtisadiyyatın iqtisadi artımının təmin olunması məqsədi ilə Prezident İlham Əliyev tərəfindən 12.09.2020-ci ildə “İqtisadi Şura” formalaşdırılması barədə Fərman imzalanmışdır. Burada neft gəlirlərindən asılılığı minimuma endirmək, ərzaq təhlükəsizliyini fasiləsiz təmin olunma kimi məsələlər şərh olunmuşdur [3, s.4].

Regional sosial-iqtisadi inkişafın şaxələndirilmiş formada təmin olunmasında sosial-iqtisadi modellərin rolu artmaqdadır. İEO-lərdə bazar iqtisadiyyatı şəraitində dövlətin iştirak səviyyəsinə müvafiq olaraq, liberal, sosial, sosial-demokratik istiqamətli modellər tətbiq olunur. Dayanıqlı, sabit və tarazlı inkişaf modelləri ölkənin coğrafi-siyasi mövqeyi, təbii ehtiyat potensialı, məhsuldar qüvvələrin tərəqqi səviyyəsi, intellektual və insan resursları nəzərə alınmaqla hazırlanıqda uğurlu nəticə verir. Müxtəlif ölkələrdə tətbiq olunan inkişaf modellərinin transformasiyası sosial yönümlü olduqda layiqli həyat səviyyəsi təmin olunur. Dövrün tələblərinə cavab verən infrastrukturun qurulması və insan resurslarından məqsədli istifadə iqtisadi inkişaf modelinin səciyyəvi cəhətlərindəndir.

Sosial infrastrukturla təminat səviyyəsi əhalinin həyat şəraitinin formalaşmasına mühüm təsir edir. Mənzil-kommunal, səhiyyə, ətraf mühitin qorunması, təhsil, mədəniyyət, ticarət, ictimai-iaşə, məişət obyektlərinin təkmilləşdirilməsi bura daxildir. Ölkənin dayanıqlı inkişafının yeni xüsusiyyəti sosial infrastruktur təminatının yüksəldilməsi yolu ilə həyat səviyyəsini müasir tələblər səviyyəsinə çatdırmaqdır.

Sosial-iqtisadi modellərin əsas xüsusiyyətləri. Dağlıq ərazilərdə sosial infrastruktur təminatının strateji inkişaf modelini hazırlayarkən tətbiqi yüksək səmərə vermiş VI modelin (İvanovka, Türkiyə, Avstriya, Skandinaviya, Yaponiya, İtaliya) sintezindən yerli şəraitə uyğunlaşdırmaqla vahid model hazırlanmışdır.

Modellərin əsas mahiyyəti aşağıda verilmişdir:

I İvanovka modeli. Azərbaycanda sosial infrastrukturların səmərəli ərazi təşkili üçün tətbiqi mümkün model kimi İsmayilli rayonunun dəniz səviyyəsindən 848 m mütləq yüksəklikdə yerləşən İvanovka kəndi nümunə olaraq qiymətləndirilə bilər. İvanovkada kollektiv təsərrüfat forması mövcuddur. Əhalinin maddi təminatının əsası kimi iki dəyirman, günəbaxan yağı istehsal edən zavod, süd məhsullarının istehsalı müəssisəsi, asfalt və kərpic zavodları, maşın-traktor parkı fəaliyyət göstərir. Ərzaq və qida təhlükəsizliyinin təmin olunmasında İvanovka kəndi mühüm rol oynayır (Şəkil 1).



Şəkil 1. İvanovkada taxıl biçini

II Türkiyə modeli. Türkiyə iqtisadiyyatında son dövrlərdə müsbət dinamika müşahidə olunur. Azərbaycana qonşu olan və iqtisadi əlaqələri geniş olan Türkiyənin sosial infrastrukturundan səhiyyə və təhsil, bələdiyyə, turizm sahəsində əldə etdiyi uğurlar model kimi istifadə oluna bilər. Yüksək inkişaf etmiş səhiyyə sistemi dünya miqyasında təsdiqini tapmışdır.

Səhiyyə xidməti ölkədə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiq edilməsi, peşəkar həkim-tibb işçilərinin olması, keyfiyyətli dərman istehsalı ilə fərqlənir. Bu sahədə xidmətləri daha peşəkar olan xəstəxanalara-Gülhanə Hərbi Tibb Akademiyası, İstanbul Memorial, İstanbul Acıbadem, İstanbul Alman xəstəxanalarıdır. Tibbi təhsildə Hacattəpə, İstanbul, Koç Universitetləri dünya reytinginə malikdir. Təhsil infrastrukturunda isə ali təhsil sahəsində olan təcrübədən istifadə səmərəli olardı. Maddi-texniki baza yaxşıdır və müasir texnologiyadan istifadə edə bilən professor-müəllim heyəti ilə təmin olunmuşdur. Dünya miqyasında qəbul olunan ali təhsil ocaqları-İstanbul, Boğaziçi, Ege, Orta Doğu Teknik, Ankara, Bilkənd, Qazi, Dokuz Eylül universitetləridir. Türkiyənin bələdiyyə idarəetməsində böyük təcrübəsi var. Burada bələdiyyələr bölgələrdə sosial infrastrukturun inkişaf etdirilməsində fəal iştirak edir. İcməli su təchizatı, kanalizasiya, təhsil, yol-nəqliyyat, park, bağça və yaşıllıqların qurulması və idarə olunması, mədəniyyət və idman sektorunda əhəmiyyətli- mövqeyə sahibdir. Turizm sənayesi Türkiyə iqtisadiyyatında strateji sahələrdəndir. Çimərlik turizmi ilə birlikdə dağlıq ərazilərdə dağ turizmi inkişaf etmişdir. İxtisaslaşmış turizm agentlikləri, yüksək xidməti ilə seçilən otel-restoran şəbəkələri Türkiyəni turistlərin qlobal miqyasda seçdikləri ölkələr siyahısına daxil etmişdir. Türkiyənin turizm təcrübəsindən istifadə etməklə, Dağlıq Şirvanda əhalinin gəlirlərini artırmaq olar.

III Avstriya modeli-ölkənin 75%-i dağlıq ərazidir. Orta ömür müddəti kişilər üçün 76, qadınlar üçün 82 ildir. ÜDM-in tərkibində xidmətlər (69%) təşkil edir. Təhsil müəssisələrinə “akademik muxtariyyət” verilmişdir ki, bu da müəyyən işlər üçün sərbəstlik deməkdir. Bütün ali təhsil müəssisələrində dövlət təhsilə maliyyə yardımı ayırdığı üçün təhsil haqqı aşağıdır. Səhiyyə sistemi dövlət, özəl və xüsusi tibbi sığorta şirkətlərindən ibarətdir. Hazırda Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti ilə Avstriyanın İMC Krems Tətbiqi Elmlər Universiteti arasında əməkdaşlıq mövcuddur və yüksəklən xətlə inkişaf edir. Eyni zamanda Avstriyada istehsal olunan tibbi texnologiyanın səhiyyə sektorunda istifadəsi və yüksək ixtisaslı peşəkar tibbi kadrlarla əməkdaşlıq xüsusi ilə dağlıq ərazilərdə yaşayan əhalinin sağlamlığının qorunması üçün müsbət istiqamətlərdir.

IV Skandinav modeli. İsveçdə, Danimarkada, Norveçdə və Finlandiyada tətbiq olunur. İqtisadi **modelin əsas xüsusiyyətlərindən biri ölkələrdə olan demokratiya səviyyəsidir.**

Skandinav ölkələrində dövlət əhalinin tam məşğulluğunu təmin edir, əmək şəraitinin yaxşılaşdırılmasına, ətraf mühitin qorunmasına, sosial sistemin inkişafına çalışır [1, s.110]. **Sistemin əsasında dayanan əsas amil, dövlət və korporativ sektorlarda işləyən işçilər** nə qədər yüksək ixtisaslaşarsa, iqtisadiyyat o qədər yaxşı inkişaf edər prinsipinə əsaslanır. Digər meyarlar isə əhali balansını qorumaqla, ölkə üzrə bərabər paylanması, bütün şəhərlərdə məskunlaşmasıdır. İqtisadiyyatda dövlət bölməsi yüksəkdir və burada xidmətlər pulsuzdur. Dövlət qiymətqoyma prosesinə tez-tez müdaxilə edir. Məhz bu göstəricilərə görə bu model dağlıq ərazilər üçün çox əlverişlidir və tətbiqi yüksək səmərə verir (Şəkil2).



Şəkil 2. Norveçdə Horten şəhərində məktəb

İqtisadi inkişafda dövlətin rolu genişdir, əhalinin sosial müdafiəsi güclüdür. “Skandinaviya modeli”-nin dayanıqlı anlayışı əsasən dövlətlərin siyasi, iqtisadi-sosial inkişafındakı tarazlıqları özündə birləşdirilməsidir [4, s.60].

Bu ölkələrin təsərrüfatının sahəvi strukturu müasir inkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyatına uyğundur. ÜDM-də kənd təsərrüfatının payı 2-4%, emal sənayesi və tikintinin payı 25-30%, xidmət sahəsinin payı 65-75%-dir. Xidmət sahələrinin payı üstünlüyü də dağlıq ərazilər üçün qeyd olunan modelin üstünlüyünü əks etdirir.

V Yaponiya modeli. Bu modelin əsas fərqləndirici xüsusiyyəti onun insani münasibətlərə əsaslanması, elm, təhsil, səhiyyə, rabitə və İKT sahələrinin yüksək inkişaf etməsidir. Xidmət sektorunun ÜDM-də payı 59% təşkil etməkdədir. Bazar mexanizmlərində mümkün olan çətinliklərin dövlət tərəfindən müəyyən olunması, proqnozlaşdırılması, koordinasiya və təsisədiçilərin tövsiyələrinin verilməsi yolu ilə həll etməyi məqsədəuyğun hesab edir. İqtisadiyyatda yeni texnika və texnologiya, elm tutumlu məhsullar istehsal edilir və innovasiyalardan geniş istifadə olunur. Məşğulluq məsələsinin ön planda olması, sosial cəhətdən sərfəli olan biznesə hər cür qayğı göstərilməsi əhali məşğulluğunun təmin olunmasına xidmət edir.

Tədqiqatlar göstərir ki, Yaponiya iqtisadiyyatı üçün dövlət tənzimlənməsinin yüksək səviyyəsi daim səciyyəvi olmuş, hər 5 ildən bir plan-proqnoz tərtib edilmişdir. Nazirlər Kabinetində bir sıra proqramlar hazırlayan İqtisadi planlaşdırma idarəsi fəaliyyət göstərir [2, s. 311].

Yaponiya hökuməti Azərbaycanın bir sıra regionlarında, o cümlədən Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonunda səhiyyə və təhsil infrastrukturunu sahəsində layihələr həyata keçirir. Yaponiyanın İto şəhəri və İsmayilli şəhəri arasında Dostluq mübadiləsi haqqında Saziş bağlanaraq qardaşlaşmış, Yaponiyanın qrant vəsaitləri hesabına rayonun Ruşan kəndində məktəb, Qalacıq kəndində həkim məntəqəsi, Basqalda kəlağayı istehsalı müəssisəsi, Buynuz kəndində məktəb, Quşencə ərazisində məişət tullantıları poliqonu və uşaq bağçası, İvanovka xəstəxanası üçün doğum şöbəsi, Gəraybəyli kəndində feldşer məntəqəsi, Lahıc qəsəbəsində 400 tonluq su anbarı və kanalizasiya xətti, şəhərin Mican məhəlləsində uşaq bağçası tikilmiş, bir neçə artezian quyusu qazılmışdır. Bu əməkdaşlığı inkişaf etdirərək, dağlıq ərazilərin inkişafı üçün Yaponiya təcrübəsinin tətbiqi məqsədəuyğundur.

VI İtaliya modeli. İtaliya öz iqtisadi inkişafına görə dünyanın mühüm sənaye dövlətlərinin “böyük yeddiliyinə” daxildir. Avropada iqtisadi cəhətdən dördüncü, dünyada isə 7-ci ən böyük ölkə İtaliya hesab olunur. İtaliyada sənayenin ÜDM-də payı 30,7%, kənd təsərrüfatı-1,8%, xidmət sahələri-65,7% (2009) səviyyəsindədir. İtaliya öz iqtisadi inkişafına görə dünyanın sənaye dövlətlərinin “böyük yeddiliyini” təşkil edir. İtaliyada həyat standartları yüksəkdir, əhalinin savadlılıq səviyyəsi 98,5 faiz təşkil edir. İtaliya modelinin tətbiq olunması xidmət sahələrinin ÜDM-də payının artırılması və təhsil səviyyəsinin yüksəlməsi cəhətdən səmərəli hesab oluna bilər. İtaliyanın da Dağlıq Şirvan kimi, seysmik zonada yerləşməsi mənzil tikintisi zamanı bu ölkənin təcrübəsindən istifadə etmək olar.

Bizim fikrimizcə, Regional inkişafın planlaşdırılmasında ərazi üzrə və sahəvi uyğunsuzluqların aradan qaldırılmasında həlledici mövqeyə malik olan maliyyə imkanlarından istifadə, ancaq büdcə ilə həyata keçirilməməlidir. Sosial xidmətlərdə olan problemlərin həll yollarından biri də «şəhərləşmə» və «sənayələşmə»-nin tarazlı aparılmasıdır [5, s.48].

Hesab edirik ki, nəzərdə tutulan sosial infrastruktur sahəsindəki modernizasiya və innovasiya tədbirləri qısa vaxt ərzində dağlıq yaşayış məntəqələrini mühüm immiqrasiya regionuna çevirəcək. Məsələn, ABŞ-da şəhər həyat tərzini kənd yerlərində yayılmışdır. Müvafiq modelin müstəsna əhəmiyyəti və mühüm prinsiplərindən biri ölkənin əhali qruplarının maddi rifah halının yaxşılaşdırılmasında istifadə oluna bilməsidir. Ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının davamlı xarakter almasının baş verməsi üçün çoxsahəli təsərrüfat sistemi tətbiq olunmalıdır.

Sosial-iqtisadi modellərin məqsədi insan kapitalının formalaşdırılması olmaqla, regionun innovativ inkişafında müasir bilik, vərdiş və bacarıqlara, nanotexnoloji yeniliklərə meyilli olan strategiyaları təşkil etməlidir.

Nəticə

Təhlil olunan məsələlərin sosial-iqtisadi əhəmiyyətinə görə aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur:

1. Prezident İlham Əliyevin pandemiya və postpandemiya dövründə sosial-iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi istiqamətində imzaladığı « Sərəncam » və « Fərman »-lər, o cümlədən təklif etdiyi iqtisadi inkişaf modelləri müstəsna əhəmiyyətə malikdir.

2. Azərbaycan iqtisadiyyatında postpandemiya dövründə şəffaflaşdırma artırılmalı və iqtisadi səmərəliliyin təmin olunmalıdır.

3. Ərzaq və qida təhlükəsizliyi xidmət sferasının ayrı-ayrı tərkib hissələrinin inkişafına təsir göstərir.

4. Dünyada tətbiqi yüksək səmərə vermiş VI modelin (İvanovka, Türkiyə, Avstriya, Skandinav, Yaponiya, İtaliya) Azərbaycanda da istifadəsi səmərəli ola bilər.

Ədəbiyyat

1. Ağayev, F. (2015). Skandinav inkişaf modeli: reallıqlar və perspektivlər. AMEA- nın Xəbərləri, İqtisadiyyat seriyası (4), 107-111.
2. Ağaməmmədov, N. (2015). Dağlık arazilerde sosyal altyapının geliştirilmesinin ekonomik ve coğrafi özellikleri: Azerbaycan Cumhuriyeti'nin Dağlık Şirvan iktisadi-coğrafi bölgesi örneği. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Marmara Coğrafya Dergisi. (31), 317-329.
3. Baxşəliyev, R. (2020). İlham Əliyev postpandemiya dövrünün hədəflərini müəyyənləşdirir. Bakı: Azərbaycan qəzeti. (184), 4
4. Qurbanzadə, A. (2013). Dünya ölkələri: siyasi-iqtisadi və dialektik coğrafiyası. Bakı, Kooperasiya.
5. Göyçaylı, Ş. (2004). Coğrafiya və coğrafi ekologiyannın problemləri. Bakı, Ulu.

PRESIDENT ILHAM ALIYEV'S REFORMS AND DIFFERENT THE IMPORTANCE OF ECONOMIC MODELS IN ENSURING FOOD AND FOOD SECURITY IN POSTPANDEMIA PERIOD IN AZERBAIJAN

Agamammadov Namig

ANAS, Institute of Geography named after H. Aliyev, Baku, Azerbaijan

The decrees signed by President Ilham Aliyev to increase transparency and ensure economic efficiency in the post-pandemic economy of Azerbaijan are of great importance in preventing economic stagnation in the country. In this sense, the features of the VI model (Ivanovka, Turkey, Austria, Scandinavia, Japan, Italy), which can be highly effective in achieving the pace of socio-economic development, food and food security, are analyzed. It is noted that the most suitable model is Scandinavian.

Key words: Social infrastructure, mountainous areas, development model, region, ISO standards.

President Ilham Aliyev, postpandemic, food and food security, current issues, development model, region, ISO standards

ÇAY YARPAĞININ EMALI ZAMANI ƏMƏLƏ GƏLƏN TULLANTILARDAN İSTİFADƏNİN İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ VƏ ONUN QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ ROLU

Cahangirov Mühəndis

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: mmccay@mail.ru

Xülasə. Məqalədə çay yarpağının emalı zamanı əmələ gələn istehsalat tullantılarından, qeyri-standart və aşağısортlu çaylardan, çay kollarının budanması zamanı alınan yarpaq və zoğlardan səmərəli istifadə etmək məqsədilə bioloji fəal maddələrlə zəngin olan çay ekstraktı istehsalı imkanları araşdırılır. Müəyyən edilmişdir ki, çay ekstraktının tərkibində yüksək miqdarda fizioloji və bioloji fəal maddələr vardır ki, bu da

onlardan təbii aromatlşdırıcı və boyaq maddəsi kimi istifadə etməyə və beləliklə, kimyəvi sintez məhsullarının, süni ətirverici və boyaq maddələrinin təbii komponentlərlə əvəz olunmasına imkan verə bilər. Bu zaman göstərilən tullantıların emalı zamanı əmələ gələn iqtisadi səmərə əsas xammalın ikinci dərəcəli (təkrar) xammallarla əvəz edilməsi nəticəsində əsas məhsulun maya dəyərinin azaldılması hesabına əldə olunan qənaətə görə, hər ton məhsula 207 manat təşkil edir.

Açar sözlər: çay yarpağı, tullantılar, çay ekstraktı, iqtisadi və sosial səmərə

Giriş. Çay yarpağının emalı texnologiyasının ayrı-ayrı məsələlərinin öyrənilməsi və tədqiqi üçün emal olunan yaşıl çay yarpağının mexaniki tərkibinin öyrənilməsi zəruri və əhəmiyyətlidir. Çoxsaylı tədqiqatlar [1, s. 10; 2, s. 478; 3, s. 74] göstərir ki, emal olunan yaşıl çay yarpağının mexaniki tərkibinə müxtəlif zoğ fraksiyaları daxildir: iki və üçyarpaqlı fleşlərdən və ikiyarpaqlı “kar” zoğlardan ibarət olan üç əsas fraksiyadan əlavə, daha altı fraksiya, yəni cəmi doqquz fraksiya vardır. Bu fraksiyaların hamısının müxtəlif zəriflik dərəcəsində olması yaşıl çay yarpağı emalının ayrı-ayrı mərhələlərində arzu edilməyən hallara səbəb olur. Soluxdurma prosesində biryarpaqlı normal zoğlar, iki- və üçyarpaqlı zoğlar, biryarpaqlı “kar” zoğlar həddindən artıq soluxur, ya da tamamilə quruyur. Bu zaman dördyarpaqlı normal fleşlər və üçyarpaqlı “kar” zoğlar isə tam soluxmamış halda qalır.

Dördyarpaqlı normal fleşlər, üç- və dördyarpaqlı kar zoğlar istər kimyəvi tərkibinə, istərsə də öz texnoloji vəziyyətinə görə aşağı keyfiyyətli xammal olmaqla [1, s.10; 2, s. 478-479] alınan hazır məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir və tullantıların miqdarının artmasına səbəb olur.

Biryarpaqlı normal fleşlər və biryarpaqlı “kar” zoğlar zərif və xırda olduğuna görə emal prosesi zamanı ovularaq xırda hissələrə və toza çevrilir ki, bu da itki və tullantıların miqdarının artmasına səbəb olur.

Çoxillik müşahidələr göstərir ki, yaşıl çay yarpağının emalı zamanı hər ton yarpağa orta hesabla 60-100 kq tullantı əmələ gəlir. Mövcud normativlərə görə çay istehsalında ilkin emalın texnoloji prosesləri zamanı hər ton xammala 80 kq tullantı əmələ gəlir [4, s.44]. Bunlara ilkin emal zamanı əmələ gələn çay tozu, yarpaq sapları, çirklənmiş çay, tükcüklər, xırda qırıntılar, qeyri-standart çay və s. aiddir.

Eyni zamanda apardığımız təcrübələrə [5, s. 14-21] və mövcud araşdırmalara [6, s. 709-719] əsasən o da məlumdur ki, çay yarpağının emalı zamanı əmələ gələn tullantıların kimyəvi tərkibi qiymətli birləşmələrlə zəngindir. Məhz bunu nəzərə alaraq biz çay yarpağının emalı zamanı əmələ gələn tullantılardan və qeyri-standart məhsuldan mayeşəkili qida əlavəsinin- çay ekstraktının hazırlanmasını məqsədəuyğun hesab etmişik.

Bu məqsədlə tullantıların və qeyri-standart məhsulun emalının texnoloji sxemi tərtib olunmuşdur. Sxemə əsasən tullantılar əvvəlcə toplanır və xırdaalayıcıya ötürülür. Xırdaalayıcıda ölçüləri 2 mm-ə qədər xırdalandıqdan sonra alınan kütlə MZS-320 tipli ekstraktora (RF) verilərək ekstraksiya olunur.

Alınmış şəffaf ekstrakt müxtəlif tipli vakuüm-buxarlandırıcıda quru maddənin miqdarı ən azı 30% olana qədər qatılşdırılır. Təyinatından və saxlama müddətindən asılı olaraq ekstrakt daha yüksək qatılığa qədər qatılşdırıla bilər. Buxarlandırma rejimi vakuüm- aparatlarda 12 kPa qalıq təzyiq (vakuüm 670 mm c.s.) şəraitində həyata keçirilir. Alınmış hazır ekstrakt təyinatından asılı olaraq müxtəlif ölçülü taralara qablaşdırılır.

Qeyd edildiyi kimi, çay yarpağının emalı zamanı əmələ gələn istehsalat tullantılarından, qeyri-standart və aşağısortlu çaylardan və çay kollarının budanması zamanı alınan yarpaq və zoğlardan səmərəli istifadə etmək məqsədilə bioloji fəal maddələrlə zəngin olan çay ekstraktı istehsal olunur. Bu zaman göstərilən tullantıların emalı zamanı əmələ gələn iqtisadi səmərə mövcud metodikaya [7] əsasən hesablanmışdır.

İstehsal tullantıların təkrar emalının iqtisadi effekti müəssisənin tullantıların istifadəsinin hər mərhələsində aldığı səmərənin cəmidir:

- öz istehsal tullantıların kənara satışından;
- öz istehsalının və ya kənar təşkilatın tullantılarından hazırlanan məhsulların satışından;
- ilkin xammalın öz istehsalının tullantıları ilə əvəzlənməsi nəticəsində;
- tullantıların anbar yerlərinə daşınması və bu yerlərdə saxlanması xərclərinə qənaət.

İlkin xammal əvəzinə tullantıları istifadə edərkən, ilkin xammal əsasında və tullantılardan hazırlanan məhsulların (malların) qarşılıqlı əvəz edilməsini nəzərə almaq lazımdır. Müqayisə, əldə olunan məhsulların istehlak xüsusiyyətlərinə görə aparılır. Bu məqsədlə istehlak xüsusiyyətlərinin ekvivalentliyi əmsalı anlayışı tətbiq olunur.

İstehlak xüsusiyyətlərinin ekvivalentliyi əmsalı aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$K_{ekv} = \frac{M_x}{M_t} \quad (1),$$

burada M_x - istehlak xüsusiyyətləri baxımından tullantıdan alınan məhsulların miqdarına bərabər olan, ilkin (ənənəvi) xammaldan alınan məhsulun miqdarı, t; M_t - tullantıdan hazırlanmış və ya qismən əlavə şəklində tullantıdan istifadə edilən məhsulların miqdarıdır, t.

Burada nəzərə almaq lazımdır ki, əsas xammalın tullantı xammalla əvəz edilməsi nəticəsində alınan məhsulun keyfiyyəti əsas xammaldan alınan məhsulların keyfiyyətilə eynilik təşkil edəcəkdir. Bu şərtlə əvəzetmə əmsalı müəyyən edilir:

$$K_{əə} = \frac{H_x}{H_t} \quad (2),$$

burada H_x - əsas məhsul istehsalı üçün ilkin xammalın xüsusi sərfi (və ya sərf norması), t / t;

H_t - analoji məhsul istehsalı üçün tullantı xammalın xüsusi sərfi (və ya sərf norması), t / t.

$$H = \frac{V}{M}, \quad (3)$$

burada V - istifadə olunan xammalın həcmi, t.

İkinci dərəcəli xammaldan (tullantılardan) ilkin xammala əlavə kimi istifadə edilərkən əvəzetmə əmsalı düsturla müəyyən edilir:

$$K_{əə} = \frac{H_x - H_q - (1-h)}{H_q h}, \quad (4)$$

burada H_q - əsas məhsulun vahidinə ilkin xammal və tullantıların qarışığının xüsusi sərfi, t / t;

h - qarışıqdakı ikincil xammalın (tullantıların) payı.

h aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$h = \frac{H_t}{H_q}, \quad (5)$$

bununla da dəyişdirmə əmsalı üçün düstur aşağıdakı formada olur:

$$K_{əə} = \frac{H_x - (H_q - H_t)}{H_t}. \quad (6)$$

Eyni növ tullantıdan müxtəlif növ məhsullar əldə etmək istifadə edildiyi təqdirdə, istifadənin hər mümkün istiqaməti üçün azaldılmış xərclərin qənaətini müəyyənləşdirmək və bu məhsulları ilkin xammaldan əldə etmək seçimi ilə müqayisə etmək tövsiyə olunur.

Gətirilmiş xərclərə qənaətin miqdarı (Q) aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$Q = (X_x \cdot K_{ekv} - X_t) \cdot M_t, \quad (7)$$

burada X_x – ilkin (əsas) xammaldan istehsal vahidinə düşən xərclər;

X_t - ikinci dərəcəli xammaldan (tullantılardan) məhsul vahidinə düşən xərclər.

Gətirilmiş xərclər aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$X = C + E_n \cdot K, \quad (8)$$

burada C - bir istehsal vahidinin maya dəyəri;

E_n - müxtəlif vaxtlarda gətirilmiş xərclərin normativ əmsalı;

K - istehsal olunan məhsul vahidinə xüsusi kapital xərcləri.

İlkin xammaldan və tullantılardan hazırlanan məhsulların istehlak xüsusiyyətləri bir-birindən fərqlənmirsə, K vahidə bərabər qəbul edilir.

Tullantıların istifadəsinin optimal variantının seçimi gətirilmiş xərclərin minimuma endirilməsi prinsipinə əsasən həll edilir.

Xammaldan məhsul istehsalı ilə müqayisədə gətirilmiş xərclərə qənaət vahidi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$Q_x = \frac{X_x - K_{ekv} - X_t}{H_t}, \quad (9)$$

burada X_x – ilkin (əsas) xammaldan istehsal vahidinə düşən xərclər;

K_{ekv} - ekvivalentlik əmsalı;

X_t - ikinci dərəcəli xammaldan (tullantılardan) məhsul vahidinə düşən xərclər;

H_t - tullantıların istifadənin seçilmiş istiqaməti üçün məhsul vahidinə düşən xüsusi tullantı sərfi.

Əsas xammalın ikinci dərəcəli məhsullarla əvəz edilməsi nəticəsində əsas məhsulun maya dəyərini azaldılması hesabına əldə olunan qənaət aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$Q_{md} = (C_x - C_t) \cdot M_t \quad (10)$$

burada C_x - yalnız ilkin (əsas) xammaldan hazırlanan əsas məhsulun maya dəyəri, manatla;

C_t - ikincil xammal (tullantı) əlavə edilmiş eyni məhsulun maya dəyəri, manatla.

Qeyd olunanlara və apardığımız hesablamalara əsasən müəyyən edilmişdir:

1000,0 kq yaşıl çay yarpağından 82,32 kq, qara məxməri çaydan isə 353,4 kq 60,0%-li ekstrat almaq mümkündür.

2018-ci ilin məlumatlarına görə, 1 sentner çay yarpağının maya dəyəri 69,0 manat/sentnerdir.

Beləliklə, (10) düsturundan alırıq:

$$Q_{md} = (69,0 - 0,0) \cdot 10 = 690,0 \times 30,0\% = 207,0 \text{ manat/ton.}$$

Buradan görünür ki, ekstrakt istehsalı zamanı əsas xammalın 30%-nin təkrar xammalla (tullantı ilə) əvəz olunması hesabına əldə olunan mənfəət orta hesabla hər ton ekstrakta 207,0 manat təşkil edəcəkdir.

Nəticə

Çay ekstraktının tərkibində yüksək miqdarda fizioloji və bioloji fəal maddələr vardır ki, bu da onlardan təbii aromatlaşdırıcı və boyaq maddəsi kimi istifadə etməyə və beləliklə, kimyəvi sintez məhsullarının, süni ətirverici və boyaq maddələrinin təbii komponentlərlə əvəz olunmasına imkan verə bilər.

Tədqiqatın sosial səmərəsi çay ekstraktlarından bir sıra qida məhsulları istehsalında xammalın 5-15%-i miqdarında istifadəsi hesabına hazır məhsulun orqanoleptiki göstəricilərinin və bioloji dəyərini yüksəlməsinə, kimyəvi tərkibinin BAM-la zənginləşdirilməsinə, qismən ucuz başa gəlməsinə və əhalinin əksər təbəqəsi üçün əlçatanlığına, onlardan müalicə-profilaktika və pəhriz məqsədi ilə istifadə olunmasına əsaslanır. Tədqiqatın iqtisadi səmərəsi çay ekstraktı (cövhəri) istehsalı zamanı əsas xammalın (çay yarpağının) əvəzinə çay yarpağının emalı zamanı əmələ gələn istehsalat tullantılarından, qeyri-standart və aşağısортlu çaylardan, çay kollarının budanması zamanı alınan yarpaq və zoğlardan istifadəsinə əsaslanır, hər ton məhsul (xammal) hesabına 207,00 manat təşkil edir.

Ədəbiyyat

1. Бағиров, А.У. (1993) Azərbaycan çayı / А.У. Бағиров.- Bakı: Azərbaycan Dövlət nəşriyyatı -110 s.
2. Quliyev, F. (2014) Çayçılıq / F. Quliyev, R. Quliyev.- Bakı, - 559 s.
3. Nuriyev, Ə. (2008) Çayın kimyası və emalının texnologiyası // Ə. Nuriyev, R. Quliyev, – Bakı - 124s.
4. Чайная пыль, черешки, сметки, волоски, замащенный и загрязненный чай. борник удельных показателей образования отходов производства и потребления// Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. - М.- 1999, - s. 44.
5. Cahangirov, M.M. (2018) Çay ekstraktının bəzi fiziki- kimyəvi xassələrinin texnoloji parametrlərdən asılı olaraq dəyişməsinin tədqiqi //Azərbaycan Texnologiya Universitetinin “Elmi Xəbərlər” məcmuəsi. -Gəncə - №2/25, - s. 14-21.
6. Lorenzo, J. M. Munekata, P. E. (2016) Phenolic compounds of green tea: Health benefits and technological application in food. //Asian Pac J Trop Biomed.- N 6(8), -p. 709 –719. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apjtb.2016.06.010>.
7. Экономическая эффективность использования отходов производства. Экономика природопользования. <https://studfile.net/preview/5534624/page:22/> 14.08.2020.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЧАЙНЫХ ЛИСТЬЕВ И ЕГО РОЛЬ В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Джахангиров Мухендис

Лянкаранский Государственный Университет, Лянкань, Азербайджан

В статье изучается возможность получения экстракта чая, с целью эффективного использования отходов, образовавшаяся при переработке чайного листа, нестандартных и низкосортных чаев, листьев и побегов, полученных при обрезке чайных кустов, богатого биологически активными веществами. Было обнаружено, что экстракт чая содержит большое количество физиологически и биологически активных веществ, которые можно использовать как натуральный ароматизатор и краситель, заменяя тем самым продукты химического синтеза, искусственные ароматизаторы и красители на натуральные компоненты. При этом экономический эффект, получаемый при переработке этих отходов, составляет 207 манатов на тонну продукции за счет снижения стоимости основного продукта в результате замены основного сырья вторичным (вторичным) сырьем.

Ключевые слова: чайный лист, отходы, чайный экстракт, экономические и социальные эффекты

İŞGALDAN AZAD OLUNMUŞ ƏRAZİLƏRDƏ ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİ PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİ İSTİQAMƏTLƏRİ

Əhmədova Turanə

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: turanaxmedov@mail.ru

Xülasə: Müasir iqtisadi şəraitdə ölkə iqtisadiyyatının həlli vacib məsələlərindən biri ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi istiqamətində düzgün istiqamətin müəyyənləşməsidir. Təbii ki, işgaldan azad edilmiş torpaqlarımızın kənd təsərrüfatı baxımından hansı potensial imkanlara malik olduğu bəllidir. Bu imkanlardan səmərəli istifadə etməklə ölkəmizin dayanıqlı inkişafına böyük töhfələr vermək mümkündür.

Açar sözlər: ərzaq təhlükəsizliyi, pandemiya dövrü, ərzaq təminatı, kənd təsərrüfatı məhsulları

Giriş. Ötən əsrin sonlarında Azərbaycan mürəkkəb tarixi dövr yaşasa da, sosial-iqtisadi və mədəni həyatında böyük təkamül yolunu inamla keçərək sabit, təhlükəsiz və müasir həyat səviyyəsini təmin etmiş ölkə kimi dünyada tanındı. Ölkənin beynəlxalq nüfuzu əhəmiyyətli dərəcədə artmış, cəmiyyətdə dövlətçilik ənənələri güclənmiş, müasir sosial-iqtisadi infrastruktur quruculuğu uğurla həyata keçirilmişdir. İqtisadi inkişafdan qaynaqlanan yüksək maliyyə imkanları uzun illər makroiqtisadi sabitlik və artıma mühüm töhfə vermiş, təhlükəsizliyin təmini üçün güclü potensial yaratmışdır.

Son illərdə yaşanan coxsaylı problemlər ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında əsaslı çətinliklər yaratdı. Çətinliklər əsasən dünyaca yaşanan COVID-19 pandemiyası və bununla əlaqədar ortaya çıxan problemlər qorunma tədbirlərinin həyata keçirilməsini zəruri etdi. Həmçinin 2020-ci il dünyada milyonlarla insanı sağlamlığından, normal həyatından və dolanışığından məhrum edən qlobal bir pandemiyanın başlamasından qaynaqlanan böyük iqtisadi və insan itkiləri ilə yaddaşlarda qaldı. Bununla birlikdə, pandemiyanın yayılmasının qarşısını almaq üçün həyata keçirilən fiziki məhdudlaşdırma tədbirləri, 2020 -ci ildə ərzaq təhlükəsizliyinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün metodoloji çətinliklər yaratmaqla bərabər bütün dünyada statistik məlumatların toplanması ilə bağlı fəaliyyətinin pozulması ilə nəticələndi. Dünyada nə qədər insanın aclıq və qida təhlükəsizliyi ilə üzləşdiyini təxmin etmək üçün 2021-ci ildə əvvəlki illərə nisbətən daha çox qeyri-müəyyənliklər müşahidə olundu.

Praktik təcrübə göstərdi ki, əksər dünya ölkələri artan kəskin qida təhlükəsizliyi ilə üzləşdilər. Münaqişələr, sosial-iqtisadi şərait, təbii təhlükələr, iqlim dəyişikliyi və zərərvericilər də daxil olmaqla müxtəlif amillərə görə xroniki və kəskin aclıq artmaqda davam etdi.

Bir çox ölkələrdə COVID-19 pandemiyasından sosial qapanma tədbirləri, valyuta devalvasiyaları və digər amillər səbəbindən uzun müddət davam edən tədarük fasilələrini əks etdirən pərakəndə satış səviyyəsində yüksək ərzaq qiymətləri müşahidə edildi. Ərzaq

məhsullarının qiymətinin yüksək gəlirli ölkələrdəki insanlara nisbətən aşağı və orta gəlirli ölkələrdə yaşayan insanlara daha çox təsiri var, çünki onlar gəlirlərinin yüksək hissəsini qida məhsullarına sərf edirlər [2].

Ərzaq təhlükəsizliyi - ərzaq sahəsində dövlət maraqlarına cavab verən daxili və xarici amillərdən asılıdır. Bu amillərin aşkar edilməsi ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında dövlətin taktika və strategiyasının müəyyənlişməsinə şərait yaradır. Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinə təsir göstərən əsas daxili amillərə aşağıdakılar aid edilir:

- bazar və istehsal infrastrukturunun zəif inkişaf etməsi;
- ərzaq məhsulları istehsal edən sahələrdə dispersiyaların mövcudluğu;
- aqrar sektorun istehsal potensialından istifadənin aşağı olması;
- kənd təsərrüfatı xammalı əsasında işləyən emal sənaye müəssisələrində inhisarçılıq hallarının mövcudluğu;
- iqtisadi idarəetmənin təşkilatı strukturunun bazar prinsiplərinə adaptasiya edilməsi;
- ərzaq məhsulları istehsal edən sahələrin maliyyə vəziyyətinin mürəkkəbliyi;
- aqrar sahənin və qida sənayesinin inkişafı üçün dövlət tərəfindən investisiya dəstəyinin olmaması;
- istehsal – istehlak zənciri boyu ərzaq məhsullarının itkisinə yol verilməsi;
- əhalinin minimal gəlir səviyyəsinin aşağı olması.

Xarici amillər isə özündə aşağıdakıları ehtiva edir:

- ölkənin ərzaq idxalından və istehsal amillərindən asılılıq səviyyəsi;
- ölkənin idxal etdiyi qida məhsullarına dünya bazar qiymət konyukturunun təsiri;
- coğrafi mövqeyindən asılı olaraq qonşu ölkələrdən daxil olan su ehtiyatlarından asılılıq;
- xarici ölkələrlə ərzaq ticarətinin əlverişsiz şərtləri, bu sahədə beynəlxalq təşkilatlar və dünya birliyi tərəfindən diskriminasiya rejiminin saxlanması, qida məhsulları istehsal edən strateji əhəmiyyətli obyektlərin əcnəbi investorların mülkiyyətinə keçməsi [3].

Aydın ki, dövlətin əsas strateji məqsədi bu təhlükələri minimuma endirməkdən ibarətdir. Hər bir qrup üzrə dövlətin tədbirlər paketi var ki, onların köməyi ilə ərzaq təminatı ilə bağlı problemləri bu və ya digər dərəcədə həll etmək mümkün olur.

COVID-19 problemlərinə baxmayaraq, ölkə səviyyəsində Dünya Bankı yerli ərzaq və kənd təsərrüfatı tədarük zəncilərini yaxından izləmək, işsizlik və gəlir itkisinin insanların qida alma qabiliyyətinə necə təsir etdiyini müşahidə etmək və qida sistemlərinin fəaliyyətini davam etdirməsini təmin etmək üçün hökumətlər və beynəlxalq tərəfdaşlarla birlikdə işləyir.

Respublikamızda mühüm ərzaq və qida məhsullarının təminatı, ərzaq təhlükəsizliyi problemlərinin kompleks həlli üçün təkmilləşdirilmiş dövlət iqtisadi siyasəti formalaşdırılmışdır. Azərbaycanın müasir ərzaq təhlükəsizliyi siyasəti və konsepsiyası, ilk növbədə əhalinin uzun müddətə mühüm ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına istiqamətlənmişdir. Bunlarla əlaqədar olaraq mütəmadi olaraq sistemləşdirilmiş və balanslaşdırılmış iqtisadi siyasət yürüdülmür və mühüm tədbirlər reallaşdırılır. Xüsusi ilə, əhalinin işsizlik və yoxsulluq səviyyəsinin aşağı salınması üçün strategiyalar, dövlət proqramları və inkişaf konsepsiyaları hazırlanaraq həyata keçirilir.

İşğaldan azad olunmuş ərazilərimizdə “Böyük qayıdışın” təmin edilməsi üçün Azərbaycan dövləti tərəfindən kompleks fəaliyyət planlarının hazırlanması ilə bərabər artıq bu istiqamətdə olduqca əhəmiyyətli praktiki fəaliyyətlərə də başlanılmışdır. Respublika Prezident cənab İlham Əliyev 2020-ci ilin yekunlarına həsr olunmuş müşavirədə işğaldan azad edilmiş ərazilərdə quruculuq və bərpa işləri ilə bağlı hökumət qarşısında konkret vəzifələr qoymuşdu. Eyni zamanda ölkə əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə daha məqsədyönlü dövlət proqramları hazırlanaraq sistemli şəkildə həyata keçirilməsinin vacibliyi xüsusilə qeyd edilmiş, “azad edilmiş torpaqlarda kənd təsərrüfatının inkişafı sistemli xarakter almalıdır və hökumət, Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, İqtisadiyyat Nazirliyi prioritetlər seçməlidir. İlk növbədə, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün hansı məhsullar əkilməlidir? Azad edilmiş torpaqların həm bitkiçilik, həm də heyvandarlıq sahəsində çox böyük potensialı var”- deyər vurğulamışdır.

Silahlı münaqişələrin ərzaq təhlükəsizliyinə təsiri ilə bağlı aparılmış araşdırmaya görə, münaqişələr adətən kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının həddən artıq azalması ilə nəticələnir, bu isə öz növbəsində aclığa və çoxlu sayda insanın yeni ərzaq mənbələri axtarışında miqrasiya etməsinə gətirib çıxarır. Bunu, son dövrlər ərzində Yaxın Şərqdə baş verən güclü silahlı münaqişələrdən sonra İraq, Suriya, Livan və s. kimi ölkələrdən qonşu ölkələrə, habelə Qərbi və Şərqi Avropa ölkələrinə miqrantların axını timsalında da müşahidə etmək olar. Həmçinin münaqişələr kənd təsərrüfatına güclü zərər vurur, ev təsərrüfatlarının gəlirlərini azaldır, torpaqların deqradasiyasına, bitkilərin genetik ehtiyatlarının məhv olmasına, ölüm və ya miqrasiya halları isə kənd təsərrüfatı mütəxəssislərinin itirilməsinə səbəb olur.

Azərbaycan dövlətinin tarixi qələbəsindən sonra bu ərazilərdə quruculuq və bərpa işlərinə başlaması bir tərəfdən, Zəfər sevincimizin, digər tərəfdən isə malik olduğumuz iqtisadi və maliyyə imkanlarının təqdimatıdır. Dövlət başçısı İlham Əliyevin 2 fevral 2021-ci il Sərəncamı ilə təsdiqlənən “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” işğaldan azad edilmiş ərazilərdə görülməli işləri özündə ehtiva edir. Növbəti onillikdə ölkənin sosial-iqtisadi inkişafına dair aşağıdakı beş Milli Prioritet reallaşdırılmalıdır:

1. Dayanıqlı artan rəqabətqabiliyyətli iqtisadiyyat;
2. Dinamik, inklüziv və sosial ədalətə əsaslanan cəmiyyət;
3. Rəqabətli insan kapitalı və müasir innovasiyalar məkanı;
4. İşğaldan azad olunmuş ərazilərə böyük qayıdış;
5. Təmiz ətraf mühit və “yaşıl artım” ölkəsi.

Qeyd edilən Milli Prioritetlər, eyni zamanda, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının “Dünyanın transformasiyası: 2030-cu ilədək dayanıqlı inkişaf sahəsində Gündəlik” dən irəli gələn öhdəliklərin icrası istiqamətində də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [1].

İşğal olunmuş torpaqlarımızda dövlət dəstəyi ilə aparılan məqsədyönlü dəstək və təşviq siyasəti kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, emalı və ticarəti sahələrinin inkişafı məqsədi ilə həyata keçirilir. Bunun müqabilində, işğaldan azad edilmiş ərazilərdə bu sahələrin ilk növbədə bərpasına ehtiyac var.

Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi məlumatlarına əsasən, 1980-ci illərdə bölgədə 139.8 min hektar əkilmiş sahə mövcud olub. Əkinlərin strukturunda taxıl sahələri və üzümlüklər üstünlük təşkil edib: əkilmiş sahənin 55%-i taxıl məhsullarının, 35%-i üzümlüklərin payına düşüb (cədvəl 1).

Cədvəl 1

№	Rayon	Taxıl	Pambıq	Tütün	Kartof, tərəvəz, bostan	Meyvə, giləmeyvə	Üzüm	Cəmi sahə
1	Qarabağ	37,776	-	198	1317	1,70	11,211	52,202
2	Ağdam	7,660	7,565	-	259	287	13,042	28,813
3	Cəbrayıl	8,995	-	-	144	48	6,570	15,757
4	Füzuli	13,214	600	-	201	76	14,148	28,239
5	Kəlbəcər	-	-	660	6	-	-	666
6	Qubadlı	3,401	-	589	88	91	997	5,166
7	Laçın	3,852	-	83	63	175	-	4,173
8	Zəngilan	1,929	-	359	61	57	2,391	4,797
9	Cəmi sahə	76,827	8,165	1,889	2139	2,435	48,359	139814
10	Ölkə üzrə cəmi sahəyə nisbəti, %	14,3	2,7	11,6	10,9	1,8	24,7	7,7

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları

1980-ci illərin statistikasına, Ağdam və Füzuli rayonlarının işğala məruz qalmayan faktiki sahələri əsas götürülməklə perspektiv dövr üçün həmin ərazilərdə 232.8 min hektar sahədə əkinlərin olacağı proqnozlaşdırılır (Cədvəl 2).

Cədvəl 2

Perspektivdə əkin sahələrinin proqnozlaşdırılan strukturu, ha

Nö		Taxıl	Pambıq	Tütün	Kartof, tərəvəz, bostan	Yem bitkiləri	Meyvə və giləmeyvə	Üzüm	Cəmi sahə
1	Qarabağ	48,500	-	-	2,100	400	1,700	2,300	55,000
2	Ağdam*	28,862	4,601	-	9,816	16,909	2,565	500	63,253
3	Cəbrayıl	10,400	-1,300	-	300	7,300	800	1,200	20,000
4	Füzuli*	50,465	-	-	1,769	12,579	2,679	761	69,553
5	Kəlbəcər	900	-	200	200	-	500	-	1,800
6	Qubadlı	6,300	-	400	400	1,000	2,500	400	11,000
7	Laçın	2,300	-	-	200	1,000	500	-	4,000
8	Zəngilan	1,900	5,901	300	300	2,500	2,200	1,000	8,200
9	Cəmi sahə	149,627	-	900	15,085	41,688	13,443	6,161	232,805
10	Ölkə üzrə cəmi sahəyə nisbəti, %	12,8	5,8	22,5	9,6	10,6	6,0	27,9	11,1

Mənbə: Aqrar Tədqiqatlar Mərkəzi

Əsasən aparılan proqnozlaşdırma ötən dövr ərzində ölkəmizdə kənd təsərrüfatının inkişaf trendləri əsasında ekstrapolyasiya edilməklə aparılmışdır [4].

İşğaldan azad edilən rayonlarımızda ənənəvi sahələrlə yanaşı perspektiv dövrdə meyvə və tərəvəzçiliyin, həmçinin heyvandarlığın yem təminatı baxımından yem bitkiləri sahəsinin inkişafı da nəzərdə tutulur. Torpaq-iqlim xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla çoxillik əkmələrin strukturunda nar, xurma, alça, gavalı, albalı və gilə, alma, armud bağlarının, baramaçılığın inkişaf perspektivi baxımından çəkil əkmələrinin və ənənəvi sahələrin bərpası məqsədilə üzümlüklərin salınmasına üstünlük veriləcəyi gözlənilir.

Hal-hazırda ölkədə taxılçılıq və üzümçülüyn faktiki inkişaf dinamikası nəzərə alınmaqla, taxıl və üzüm istehsalında bu bölgənin payının təqribən eyni səviyyədə olması gözlənilir. Bundan başqa ənənəvi olaraq Qubadlı, Zəngilan və Kəlbəcər rayonlarında tütünçülüyn, Ağdam və Füzuli rayonlarında pambıqçılığın, Ağdam, Füzuli, Cəbrayıl, Zəngilan və Ağdərə bölgələrində üzümçülük sahələrinin bərpa edilməsi nəzərdə tutulur [3].

Ənənəvi sahələrinin bərpası ilə yanaşı bölgədə kartof, tərəvəz, bostan və yem bitkiləri əkinlərinin genişləndirilməsi imkanları böyükdür. Yüksək əlavə dəyər yaratması, emal sənayesi üçün xammal təminatı və ixrac imkanları perspektivi baxımından həmin ərazilərdə meyvəçiliyin inkişafında xüsusi diqqət yetiriləcəyi gözlənilir.

Bitkiçilik sahəsinin yuxarıda qeyd edilən ənənəvi və perspektiv istiqamətlərinin bərpası ilə yanaşı regionda heyvandarlıq sahəsinin inkişafına daha çox üstünlük verilməsi təbii-iqlim və relyef xüsusiyyətləri baxımından daha əlverişli hesab edilir. Bu, həmin ərazilərdə otlaq və yaylaqların üstünlük təşkil etməsi və tarixən təsərrüfatçılıq ənənələrinin əsasən bu istiqamətdə olması ilə bağlıdır.

Heyvandarlıq sahəsinin inkişafı ölkənin ət və süd məhsulları ilə təminatı baxımından xüsusi önəm kəsb edir. Belə ki, həmin bölgədə təqribən 45 min ton ət və 240 min ton süd istehsalının olacağı proqnozlaşdırılır ki, bu da idxalın əvəzedilməsi və ərzaq təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi baxımından regionun əhəmiyyətinin böyük olmasını bir daha göstərir.

Ətlük və südlük istiqamətli heyvandarlıqla yanaşı, bölgədə tarixən mövcud olan baramaçılıq və arıçılıq ənənələrinin, həmçinin atçılığın bərpası da diqqət mərkəzindədir.

Ümumilikdə işğaldan azad olunmuş ərazilərdə torpaq islahatlarının aparılması istiqamətləri aşağıdakı kimi müəyyənləşə bilər:

- kooperativlərin yaradılması, heyvandarlıq fermalarının qurulması;
- aqrotexniki xidmətlər, toxum, gübrə və pestisidlərlə təchizat bazasının yaradılması;
- kənd təsərrüfatı mütəxəssislərinin hazırlanması və informasiya-məsləhət xidmətinin təşkili;
- məhsulların tədarükü və ticarəti üzrə logistika infrastrukturunun yaradılması;
- aqrar emal müəssisələrinin formalaşdırılması;
- xüsusi dövlət dəstəyi mexanizminin yaradılması.

Nəticə

İşğaldan azad edilmiş rayonlarda kənd təsərrüfatının inkişaf perspektivləri baxımından aparılmış təhlil və qiymətləndirmələrə əsasən, bu torpaqlarda kənd təsərrüfatının bərpası istiqamətləri müəyyən edilmiş, regionun kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə potensial istehsal həcmi proqnozlaşdırılmışdır. Həmçinin regionda tarixən mövcud olan üzümçülük, tütünçülük, baramaçılıq və arıçılıq sahələrinin bərpası və genişləndirilməsi həyata keçiriləcək. Bundan əlavə regionda yeni trend olaraq intensiv meyvəçilik sahəsinin inkişafı da geniş vüsət alacaq [5].

Aparılmış qiymətləndirmələrə görə regionda kənd təsərrüfatı istehsalının bərpası hesabına ölkə üzrə ümumi kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı həcmiminin 8%-dən çox artacağı gözlənilir.

Təbii ki, nəzərdə tutulan bərpa tədbirlərinin həyata keçirilməsi və istehsalın təşkili üçün spesifik dəstək mexanizmlərinin həyata keçirilməsinə də ehtiyac var. Belə ki, hazırda ölkədə həyata keçirilən aqrar siyasət bu sahənin inkişafı məqsədlərinə xidmət edirsə, azad olunmuş ərazilərdə həm də kənd təsərrüfatı sahəsinin bərpası ilə bağlı müvafiq mexanizmlərin yaradılması ehtiyacları nəzərə alınmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər. Azərbaycan Respublikası prezidentinin 2021-ci il 2 fevral tarixli Sərəncamı.
2. Quliyev, E. (2018) Qlobal ərzaq təhlükəsizliyi: reallıqlar, çağırışlar və perspektivlər. Bakı
3. Abbasov.İ.D. (2011) “Ərzaq təhlükəsizliyi və kənd təsərrüfatının prioritet istiqamətləri”, Bakı
4. Dövlət Statistika Komitəsinin və Aqrar Tədqiqatlar Mərkəzinin rəsmi sahifəsi
5. <http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>

DIRECTIONS FOR SOLVING FOOD SECURITY PROBLEMS IN THE LIBERATED TERRITORIES

Ahmadova Turana

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

One of the important issues in solving the country's economy in modern economic conditions is to determine the right direction to ensure food security. Of course, it is clear what potential our liberated lands have in terms of agriculture. By effectively using these opportunities, it is possible to make a great contribution to the sustainable development of our country.

Key words: food security, pandemic period, food supply, agricultural products

BİZNES SUBYEKTLƏRİNİN MALİYYƏ-İQTİSADI TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN BƏZİ ASPEKTLƏRİ

Əkbərli Toğrul

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: togrulakberli@yahoo.com

Xülasə. Məqalədə biznes subyektlərinin maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsinin bəzi aspektləri araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, biznes subyektlərinin iqtisadi maraqlarına daxili və xarici təhdidləri müəyyənləşdirən faktorlar üzərində monitorin aparmaq üçün hər şeydən əvvəl, informasiya bazasının yaradılması olduqca vacibdir.

Açar sözlər: biznes subyektləri, iqtisadi təhlükəsizlik, informasiya bazası

Giriş. İqtisadi təhlükəsizlik və onun təmin edilməsi ilə əlaqədar olan məsələ milli problem hesab edilməklə istənilən dövlətin istər siyasi, istərsə də iqtisadi baxımdan strateji fokusunda durur. Təbii ki, iqtisadi təhlükəsizliyin yüksək səviyyədə təşkil və təmin edilməsi ilk növbədə ölkənin sərəncamında olan aktiv maddi və qeryri-maddi resurslardan, eləcə də bu sahədə həyata keçirilən elmi və hüquqi fəaliyyətdən birbaşa asılıdır [1].

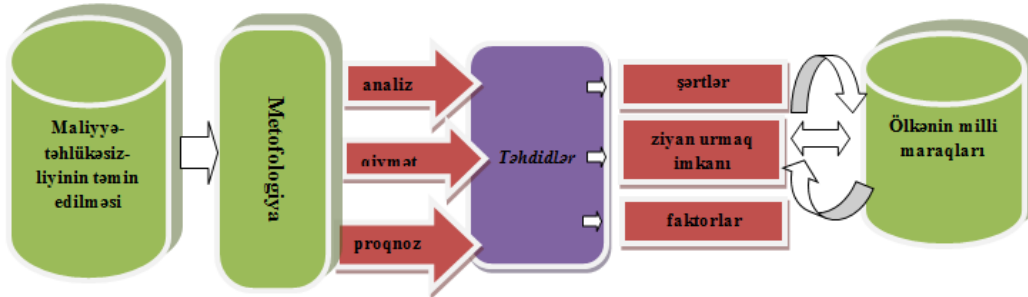
Məlumdur ki, maliyyə-iqtisadi təhlükəsizlik səviyyəsini qiymətləndirmək üçün ən əlverişli və geniş yayılan metod subyektin maliyyə dayanıqlığını müəyyənləşdirməklə aparılan qiymətləndirmə hesab olunur. Lakin praktik təcrübədən çıxış edərək qeyd edə bilərik ki, subyektin istehsal - təsərrüfat fəaliyyətini özündə əks etdirən hesabatlarla əsaslanaraq məqsədyönlü işləmələrin aparılması baxımından indikator metodu daha əlverişli sayılır [2]. Bütün industrial xarakteristikalar üzrə normativ kəmiyyətdən açıq aşkar kənarlaşmaların olmasına baxmayaraq iqtisadi təhlükəsizlik səviyyəsini qiymətləndirmək üçün bu üsul sadə olmaqla bərabər, eyni zamanda dəqiqdir.

Biznes subyektlərinin likvidliyi, maliyyə müstəqilliyi və gəlirlərin itirilməsi; istehsal-təsərrüfat fəaliyyətinin effektivliyinin aşağı düşməsi və əsas vəsaitlərin köhnəlməsi; iqtisadiyyatın “qızıl qaydalarına” riayət edilməməsi nəticəsində subyektlərin qeyri-sabit inkişafı və bazar dəyərlərinin aşağı düşməsi; səmərəsiz kredit siyasətindən istifadə, subyektlərin tədiyyə qabiliyyətli olmaması, gəlirliyin azalması və borclanmanın artması ilə bağlı olan təhlükələr maliyyə təhlükəsizliyinin əsas yaranma mənbələri hesab edilir.

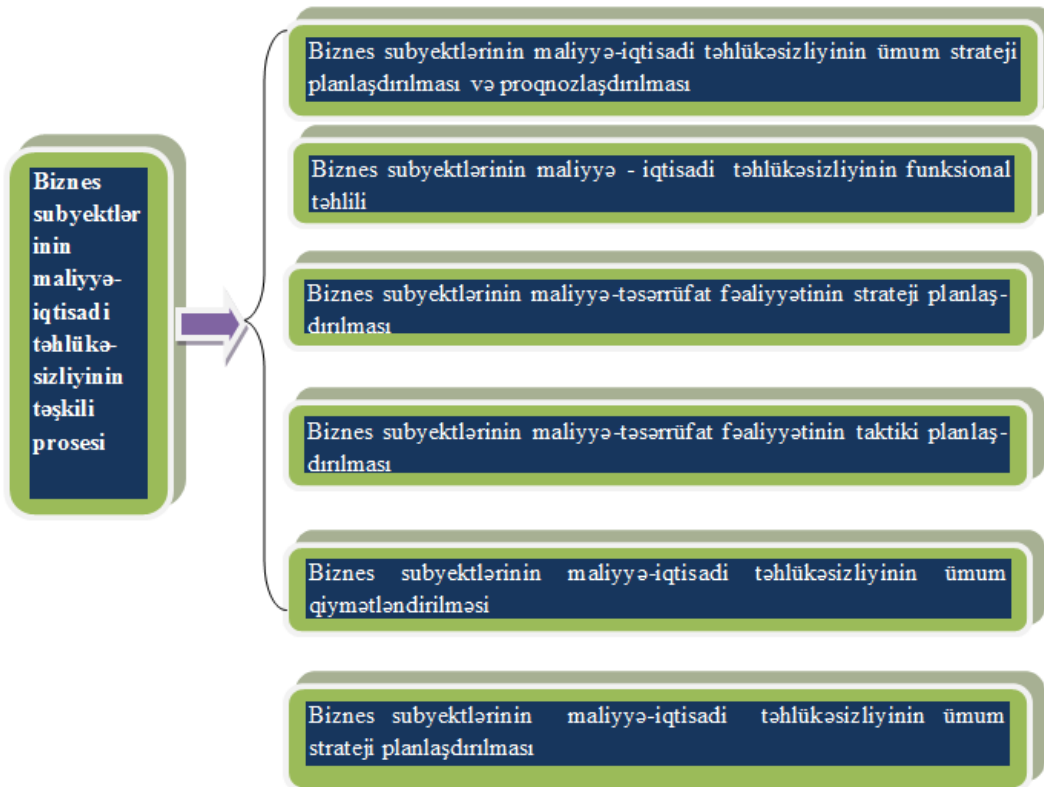
Aydındır ki, iqtisadi fəaliyyətin bütün sahələrində olduğu kimi maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsində komplekslik (material, informasiya və maliyyə resurslarının bütün yol verilən qanuni vasitə və metodlardan istifadə etməklə mümkün təhdidlərdən təhlükəsizliyin təmin edilməsi); vaxtı-vaxtında (vəziyyətin, təhdidin təhlili və proqnozlaşdırılması əsasında təhlükəsizlik sisteminin əvvəlcədən kompleks işlənilib hazırlanması); fasiləsiz (təhdidləri dəf etmək üçün imkanların axtarılması); aktiv (subyektin maraqlarının kifayət qədər təkidlə qorunması); qanuni (sahibkarlıq fəaliyyəti, informasiyalaşdırma və informasiyanın qorunması, xüsusi mühafizə fəaliyyəti sahəsində normativ-hüquqi bazanın formalaşdırılması) kimi prinsiplərə əsaslanır [1-3].

Maliyyə - iqtisadi təhlükəsizliyin bütün səviyyələrdə təmin edilməsi biznes subyektlərinə rəqabət üstünlükləri vəd etməklə bərabər, onların effektiv fəaliyyət göstərmələri və potensial inkişafı üçün zəmanət yaradır, iqtisadi proseslər (məsələn, iqtisadi təhlükəsizliyin proqnozlaşdırılması və təhdidlərin aşkar edilməsi; təhdidlər haqqında əvvəlcədən xəbər verilməsi və onların neytrallaşdırılması üzrə operativ tədbirlərin həyata keçirilməsi; ölkədə iqtisadi artımın təmin edilməsi; elmi-texniki və texnoloji baxımdan ölkənin xarici mənbələrdən asılılığının aradan qaldırılması; ölkələr arasında bərabərhüquqlu və əlverişli əməkdaşlığın təmin edilməsi; qanunvericilik bazasına riayət edilməsi məqsədi ilə ölkədə effektiv nəzarət mexanizminin yaradılması; istehsal edilən məhsulların rəqabətqabiliyyətinin yüksəldilməsi; əhalinin həyat səviyyəsi və həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi; investisiya və innovasiya aktivliyinin artırılması; real iqtisadiyyatın maraqlarına cavab verə bilən dayanıqlı bank sisteminin yaradılması və reallaşdırılması və s.) üçün əlverişli şərait formalaşdırır (*şəkil 1*).

Müasir çərəitdə maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyin müxtəlif - ölkə, region və yerli səviyyələrdə təmin edilməsi dövlət siyasətinin vahid məqsədinə uyğun metodlar vasitəsi ilə həyata keçirilir. Aydınır ki, maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsində strateji hədəf iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinin fasiləszi fəaliyyət göstərməsindən ibarətdir. Bu baxımdan biznes subyektlərinin maliyyə - iqtisadi təhlükəsizliyinin təşkili prosesi kifayət qədər əməktutumlu olmaqla çoxsaylı tərkib elementlərindən ibarətdir (şəkil 2).



Şəkil 1. Maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsinə sistemli yanaşma



Şəkil 2. Biznes subyektlərinin maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyinin təşkili prosesi (Mouceeva H.K.)

Şəkil 2-dən görüldüyü kimi biznes subyektlərinin maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyinin təşkili bir proses olaraq hal-hazırda və perspektiv dövr üçün yüksək nəticələrin əldə edilməsi və mümkün ziyanların aradan qaldırılması məqsədi ilə bir sıra ardıcıl funksional fəaliyyətin həyata keçirilməsini özündə ehtiva edir.

Nəzərdən qaçırmaq lazım deyil ki, effektiv nəticələrin əldə edilməsinə istiqamətlənən maliyyə-iqtisadi təhlükəsizlik və onun təmin olunması xəbərdarlıq tədbirlərinin üstünlük təşkil etməsi; qanunauyğunluq; güc və vasitələrin kompleks istifadəsi; müəssisə daxilində və onun həudlarından kənarında razılaşdırılmış qarşılıqlı əlaqə; iqtisadi faydalılıq; fəaliyyətin plan əsaslı olması kimi prinsiplərə əsaslanır.

Ölkənin maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin edilməsi sənaye-texnoloji bazanın və milli innovasiya sisteminin inkişafı, milli iqtisadiyyatın prioritet sahələrinin modernləşdirilməsi, ölkənin investisiya cəlb ediciliyinin yüksəldilməsi, işgüzar mühitin yaxşılaşdırılması vasitəsi ilə həyata keçirilir.

Beynəlxalq təcrübəyə istinadən qeyd edə bilərik ki, sabit iqtisadi artıma nail olmaq məqsədi ilə iqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsinin effektivliyinin yüksəldilməsi, əmək məhsuldarlığının artırılması, yeni resurs mənbələrinin mənimsənilməsi, maliyyə sisteminin fəaliyyəti və inkişafının dinamik sabit olması və mühafizəsinin yüksəldilməsi, valyuta tənzimlənməsi və nəzarət, maliyyə ehtiyatlarının formalaşması, maliyyə sabitliyinin və büdcə sistemində tarazlığın qorunması, büdcələrarası münasibətlərin təkmilləşməsi, kapital və peşəkar kadr axıcılığının məhdudlaşdırılması, daxili əmanətlərin həcmnin artırılması və onların investisiyaya transformasiyası, inflyasiyanın aşağı salınması və s. kimi faktorlar iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edən mühüm faktorlar hesab edilirlər. Eyni zamanda korrupsiya, gizli və kriminal iqtisadiyyatla aktiv mübarizə tədbirləri, eləcə də hərbi, ərzaq, informasiya və enerji təhlükəsizliyi sahəsində fəaliyyət göstərən ölkə istehsalçılarının dövlət müdafiəsi bu amillər sırasına daxildir. Təbii ki, maliyyə - iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün hər şeydən əvvəl, iqtisadiyyatda disbalansın aradan qaldırılmasına, regionların, əmək bazarının, nəqliyyat, informasiya, sosial infrastrukturun inkişafına, yeni iqtisadi sahələrin, sənaye mərkəzlərinin, elm və təhsilin yeni əsaslarla formalaşmasına, milli investisiya və maliyyə intitutlarının təkmilləşdirilməsinə, istehsalın həvəsləndirilməsinə və s. diqqətin artırılması lazım gəlir.

Maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsi mexanizminin mühüm elementlərindən biri də maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyə təhdid yaradan amillərin müəyyənləşdirilməsi və monitorinqin həyata keçirilməsi hesab olunur. Sosial-iqtisadi indikatorların qeyri sabitliyi zamanı maliyyə-iqtisadi təhlükəsizlik göstəricilərinin dinamikasını müşahidə edən operativ informasiya-analitik sistem kimi monitorinq sahələrarası ciddi disproporsiyaların, maliyyə bazarının mövcud vəziyyətinin dəyərləndirilməsi (hər şeydən əvvəl, resurs çatışmazlığının) üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Biznes subyektlərinin təhlükəsizliyi kontekstində maliyyə bazarının obyektiv və hərtərəfli monitorinqi maliyyə-iqtisadi təhlükəsizlik indikatorlarının malik olduqları konkret kəmiyyət qiymətlərinin təhlili əsasında həyata keçirilir. Deməli, biznes subyektlərinin iqtisadi maraqlarına daxili və xarici təhdidləri müəyyənləşdirən faktorlar üzərində monitorinq aparmaq üçün hər şeydən əvvəl, informasiya bazasının yaradılması olduqca vacibdir.

Nəticə

Beləliklə, biznes subyektlərinin, o cümlədən ərzaq məhsullarının istehsalı, tədarükü, emalı və satışı ilə məşğul olan subyektlərin maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə əlaqədar dövlətin əsas fəaliyyət istiqamətlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

1. İqtisadi inkişafın faktiki və ya proqnozlaşdırılan parametrlərinin iqtisadi təhlükəsizliyini son həddini müəyyənləşdirən kəmiyyətdən kənarlaşması hallarını aşkar etmək və ölkənin təhlükəli “zonadan” çıxması üçün kompleks dövlət tədbirləri paketinin işlənilib hazırlanması. Nəzərə almaq lazımdır ki, iqtisadi təhlükəsizliyi təmin edən tədbir və mexanizmlər dövlətin sosial-iqtisadi inkişafının proqnozlaşdırılması ilə paralel şəkildə aparılır.

2. Bütün səviyyələrdə maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyinə təhdid yaradan amillərin yaranmaması və ya aradan qaldırılması üçün kompleks tədbirlərin reallaşması məqsədi ilə təşkilatı işlərin həyata keçirilməsi. Bunun üçün qənaətlə və rəasional istifadə edilən bütün maliyyə resurslarının konsentrasiyası, biznes subyektləri ilə yerli icra orqanları arasında fəaliyyətin əlaqələndirilməsi və müvafiq normativ-hüquqi sənədlərin hazırlanması tələb olunur.

3. Maliyyə-iqtisadi təhlükəsizlik nöqtəyi-nəzərindən maliyyə və təsərrüfat məsələləri üzrə qəbul edilən qərarların ekspertizası. Maliyyə-iqtisadi təhlükəsizliyin predmeti kimi qanunverici və digər normativ - hüquqi sənədlərin aparılması qaydaları ölkə prezidenti tərəfindən müəyyənləşdirilən və mülkiyyətçinin hüquq və məsuliyyətini uçota nəzarət sistemi vasitəsi ilə həyata keçirən ekspert yoxlamasına mütləq cəlb edilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Экономическая безопасность современной России в условиях кризиса / В. И. Орехов, Т. Р. Орехова, О. В. Карагодина, (2014) ; под ред. Т. Р. Ореховой. М. ИНФРА-М. С. 6
2. Ковалев, В.В. (2007) Финансовый анализ. М.: Финансы и статистика, 512 с.
3. Сото Э. де. Иной путь. (1995) Невидимая революция в третьем мире. М. Catallaxy, 11 p.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТОВ БИЗНЕСА

Акбарлы Тогрул

Лянкяранский государственный университет, Лянкярань, Азербайджан

В статье исследуются некоторые аспекты оценки финансово-экономической безопасности субъектов бизнеса. Установлено, что для отслеживания факторов, определяющих внутренние и внешние угрозы экономическим интересам субъектов бизнеса, очень важно, прежде всего, создание информационной базы данных.

Ключевые слова: субъекты бизнеса, экономическая безопасность, информационная база

ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİ İQTİSADI İNKİŞAFIN ƏSAS İSTİQAMƏTİ KİMİ

Əliyeva Gülbəniz, Əhədova Nübar

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: gulbeniz_aliyeva@mail.ru

e-mail: n.ahadova85@gmail.com

Xülasə. Ərzaq təhlükəsizliyinin milli, regional, qlobal növləri göstərilmiş, ərzaq təhlükəsizliyi ilə bağlı aparılan siyasət, prinsiplər, ərzaq təhlükəsizliyi probleminin aradan qaldırılması üçün əsas amillər müəyyən edilmiş və bununla bağlı tövsiyələr verilmişdir.

Açar sözlər: Ərzaq təhlükəsizliyi, infrastruktur, istehsal, istehlak, texnologiya və s.

Giriş. İqtisadiyyata dair ədəbiyyatlarda ərzaq təminatı və ərzaq təhlükəsizliyi anlayışlarından istifadə edilir. Hər iki anlayışlar ərzaq probleminin həllinə yönəldilmişdir və bir-birini tamamlayır. Ərzaq təminatı ehtiyacların ödənilməsini, istehlakın hərtərəfli və etibarlı təmin edilməsini, əhalinin yerli ehtiyatlarla və idxal hesabına tələbatının minimum fizioloji normalara uyğun qida məhsulları ilə ödənilməsi hədəflərini qarşıya qoyur. Ərzaq təhlükəsizliyi isə ölkənin strateji maraqlarının qorunmasının, idxaldan asılılığın aradan qaldırılmasının, özünün zəruri həcmdə və keyfiyyətdə təminatının yaxşılaşdırılmasının, ərzaq müstəqilliyinin təmin edilməsinin, iqtisadi sabitliyinin və sosial dayanıqlılığının əsas şərtidir. Ərzaq təminatı faktiki istehlakın tələbatına nisbəti kimi müqayisə edilə bilsə, ərzaq təhlükəsizliyi təkcə tələbatla istehlak deyil, həm də ərzağın istehlak bazarında mövcudluğu, onun keyfiyyəti və qidanın təhlükəsizliyi, əhalinin alıcılıq qabiliyyəti, ərzağın qiyməti, ərzaq itkisi və s. ilə müqayisə edilə bilər. Beləliklə, ərzaq təhlükəsizliyi ərzağın istehlak bazarında miqdarı, qidalılıq təhlükəsizliyi və istehlakçının alıcılıq qabiliyyətinin vəhdəti ilə əlaqədardır.

Ərzaq təhlükəsizliyi anlayışı çoxsahəli problem kimi dünya ölkələri tərəfindən iqtisadiyyatın prioritet istiqaməti kimi həmişə diqqətdə saxlanılır və qlobal problem kimi daimi müzakirə predmetinə çevrilmişdir.

Göstərilənlərlə əlaqədar ərzaq təhlükəsizliyinin qlobal səviyyədə, milli səviyyədə, regional səviyyədə, ailə ev səviyyəsində növlərini göstərmək olar.

Ərzaq təhlükəsizliyi milli təhlükəsizliyin əsasıdır və milli səviyyədə: 1) Daxili bazarda yerli ərzaq məhsulları üstünlük təşkil edir, 2) Ölkənin bütün əhalisinin ehtiyaclarını ödəmək üçün əsas şərtlərdən biri odur ki, tələb olunan məhsulları əldə etmək imkanı olsun. Yəni, məhsul

almaqla onun əldə edilməsi üçün əhalinin gəlirləri və məhsulun qiymətləri tələbatı ödəmək səviyyəsində olsun və nəhayət, 3) Əhalinin bütün ehtiyacları keyfiyyətli, ekoloji cəhətdən təmiz, sağlamlığa təhlükə törətməyən məhsullarla davamlı təmin edilsin [3, səh.158-161].

Dünya miqyasında ərzaq təhlükəsizliyinin xarakteristikasını, strategiya və taktiki yanaşmalarını işləyib hazırlayan Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının (FAO) Beynəlxalq Təhlükəsizlik Komitəsi dünya əhalisinin ehtiyacını hesablayarkən dünyada taxıl ehtiyatının ümumdünya istehsalına nisbətini əsas götürür. Dünya taxıl istehlakının 60 günə bərabər olan keçid taxıl ehtiyatının həcmi təhlükəsiz səviyyəni təşkil edir. Bununla yanaşı, taxıl ixrac edən ölkələr tərəfindən təklif edilən taxılın, qarğıdalının və düyünün qiymətləri əsas götürülür. Bu amil həm idxalçılar, həm də ixracçılar üçün iqtisadi cəhətdən sərfəli sayılır. Dünya təcrübəsində o ölkənin ehtiyatı təhlükəsiz hesab edilir ki, ölkə əhalisinin illik istehlakının 17-20%-i həcmində taxıl ehtiyatı olsun. Yəni taxıl resursu illik istehlakdan əlavə ölkə əhalisinin daha iki ay müddətinə taxıla olan tələbatını təmin etmək imkanı versin. Taxıl sahəsinin aqrar-sənaye kompleksinin iqtisadiyyatında yeri və rolu ölkənin bütövlükdə kənd təsərrüfatının və ayrılıqda bitkiçilikdə onun xüsusi çəkisinin və əmtəlik məhsullarının həcmi, cəlb edilmə və dövretmə miqyası ilə müəyyən edilir. Taxıl və onun emal məhsulları mənşə etibarlı ilə əhalinin həyat fəaliyyətinin əsasını təşkil edir. Bununla yanaşı, əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində digər kənd təsərrüfatı məhsullarının, o cümlədən meyvə-tərəvəzin, bostan və heyvandarlıq məhsullarının istehsalı vacibdir. Əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasının qiymətləndirilməsi aşağıdakı göstəricilərlə müəyyən olunur:

- *ərzağın fiziki əldə olunması imkanları*-istehlak bazarında kifayət qədər təhlükəsiz və yüksək qida keyfiyyətinə malik olan ərzaq məhsullarının mövcudluğu, ölkənin hər bir yerində istənilən çeşiddə və istənilən vaxt əldə etmə imkanı;

- *ərzağın iqtisadi əldə olunma imkanı* - əhalinin bütün sosial qruplarının tələbatına uyğun gələn və keyfiyyətli ərzaq məhsullarını alması imkanına malik olması;

- *istifadə üçün təhlükəsiz qidanın olması* - ərzağın analoji qidalandırıcı tərkibi, əhalinin sağlamlığına ziyan verəcək ərzağın istehsalının, satışının və istehlakının qarşısının alınması.

Göstərilən amilləri nəzərə almaqla, ərzaq təminatı siyasəti kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsini zərurətə çevirir, istehsalın artırılması və əhalinin alıcılıq qabiliyyəti ilə vəhdət təşkil etdiyindən daha çox ölkənin maliyyə imkanlarından, dövlət büdcəsinin vəziyyətindən də asılıdır.

Dünya üzrə qəbul olunmuş normaya görə, əgər ölkədə 80% əsas istehlak olunan ərzaq məhsulları istehsal olunursa, ölkədə ərzaq təhlükəsizliyi təmin olunmuş sayılır. Hazırda, müasir dövrdə əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin əsas iki amilinə daha çox diqqət yönəldilir: *ərzaq bazarında məhsulların mövcudluğu və onların əldə edilməsi üçün maliyyə imkanlarının olmasına*. Ərzaq məhsullarının mövcudluğu istehsal və idxal münasibətlərindən asılı olursa, maliyyə imkanları adambaşına aylıq gəlirlərin səviyyəsinə görə qiymətləndirilir. Bu amillərdən biri olmasa ərzaq təhlükəsizliyi təmin edilmir.

Aqrar siyasətin həyata keçirilməsi nəticəsində son illər Rusiyada adambaşına 14, ABŞ-da 271, Kanadada 238, Avropa Birliyi ölkələrində 480 ABŞ dolları vəsait xərclənmişdir. Avropada və Amerikada kənd təsərrüfatına külli miqdarda dotasiya verilir və bu sahə artıq xərc aparan, lakin dövlətin təhlükəsizliyi və varlığı üçün ordu və dövlət aparatının saxlanması kimi vacib sayılır. Ərzaq məhsullarının güclü ixrac potensialına malik olan ölkələr belə imkandan öz maraqları naminə digər ölkələrə təsir etmək vasitəsi kimi də istifadə edirlər. Bu səbəbdən də dövlətin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin çox böyük əhəmiyyəti var. Yəni, fəvqəladə vəziyyətlər zamanı əhalini ərzaq və yeyinti məhsulları ilə təmin etmək məqsədi ilə xarici dövlətlərdən asılı vəziyyətə düşməsin. İqtisadi qanunlara görə, ölkədə istehlak olunan ərzaq məhsullarının 25%-dən çoxu xarici ölkələrdən gətirilərsə, həmin ölkənin ərzaq təminatı təhlükəli sayılır. Onu da qeyd etməliyik ki, ərzaq məhsulları idxal edən ölkələrin sayı getdikcə artır [2, səh.51-53].

Müasir şəraitdə ərzaq probleminə beynəlxalq miqyasda diqqət yetirilməsinin nəticəsidir ki, BMT-nin təşəbbüsü ilə 1996-cı ildə “Ümumdünya ərzaq təhlükəsizliyi haqqında Roma

deklarasiyası” qəbul edilmişdir. Roma deklarasiyasında doyunca qidalanmayanların sayının 2 dəfəyə qədər azaldılması və cəmiyyət üzvlərinin ərzaq təminatının yaxşılaşdırılması vəzifəsi qarşıya qoyulmuşdur. Hazırda beynəlxalq aləmdə ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək üçün geniş işlər aparılır. Bu məsələ ilə Dünya Bankı, Beynəlxalq Valyuta Fondu (BVF), Beynəlxalq Ticarət Təşkilatı (BTT) və İqtisadi Tərəfdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (İTİT) məşğul olurlar.

Dünyada ərzaq təhlükəsizliyi problemi alimlərin, beynəlxalq təşkilatların, dövlətlərin həmişə diqqət mərkəzində olmuş, təhlillər, araşdırmalar aparmışlar. 1968-ci ildə “Ümumdünya sisteminin inkişafını modelləşdirən və proqnozlaşdıran “Roma klubu” Beynəlxalq təşkilat yaradılmışdır. Bu təşkilat “Artım həddi” barədə 1972-ci ildə geniş müzakirələr aparmış, 130 il üçün cəmiyyətin inkişaf meyilini proqnozlaşdırmışlar. Alimlər aşağıdakı problemlərin kəskinləşməsi meyilini göstərmişlər və həmin amillərin nəzərə alınmasını zəruri hesab edirlər:

- 1) sürətlə sənayeləşməni;
- 2) əhalinin sürətlə artımını;
- 3) ərzaq çatışmazlığının geniş yayılmasını;
- 4) təbii ehtiyatların tükənməsini;
- 5) məskunlaşma mühitinin pisləşməsini.

Bu ölkələrdə milli təhlükəsizlik istiqamətində aparılan daxili və xarici siyasətin yeni prizmadan baxılmasına məsuliyyəti xeyli artırmışdır. Ərzaq təhlükəsizliyi ilə əlaqədar mühüm tədbirlərdən biri 1992-ci ildə keçirilmişdir. Dünyanın 1600-dən çox alimi həmin beynəlxalq tədbirdə aşağıdakı problemlərə diqqəti artırmağı tövsiyə etmişlər:

1) Torpaqdan istifadə, taxıl əkini sahələrinin azalması. Torpaqlar dövriyyədən çıxarılaraq sənaye və infrastruktur məqsədlərinə cəlb edilir, kənd təsərrüfatının intensiv inkişafı torpaqların eroziyasının artmasına səbəb olur, əhalinin sayının artması şəhər və qəsəbələrin genişlənməsinə gətirib çıxarır.

2) İçməli su qıtlığı və ondan istifadə problemi. Sudan istifadə artır, suvarılan torpaqlar, süni suvarılan əkinlər və s. suvarma sisteminin yaxşılaşdırılmasını tələb edir.

3) Ətraf mühitin çirklənməsi prosesi artmış, tullantılar torpağın və suyun pisləşməsinə, iqlimin dəyişməsinə səbəb olmuşdur.

4) Dünya okeanlarında balıq tutulması, dəniz məhsulları olan ərzağın əldə edilməsini çətinləşdirmişdir.

5) Məhsuldarlıq səviyyəsi hələ aşağıdır. Bu problem kənd təsərrüfatına çoxlu kapital qoyuluşu tələb edir.

6) Heyvanların saxlanması problemi. Sahələrdə optimal həcmdən çox mal-qara və qoyun saxlanılır. Bu sahələrin korlanmasına və gələcəkdə ət-süd istehsalının azalmasına səbəb ola bilər.

Göstərilən problemlər, təhlükəsizlik tədbirləri görməyi tələb edir. Çünki bu problemlər ərzaq təminatını gələcəkdə təhlükə altına alır [3, səh.164-171].

Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə ölkə miqyasından baxdıqda ölkəmizdə ərzaq emal sənayesində müəyyən dinamiklik olmasına baxmayaraq, əldə edilmiş istehsal səviyyəsi, texnologiya və məhsulların keyfiyyəti hələ də beynəlxalq bazar tələbatına tam cavab verə bilmir. Gələcək tələbat balansına uyğun olaraq ərzaq emalı sahəsində müqayisəli üstünlük təhlillərlə əlaqədar araşdırmalarının aparılması tədqiqat və inkişaf parametrlərinin ideya mənbəyi kimi əsaslandırılması önəmlidir.

Ərzaq emalı sənaye sahəsində müqayisəli üstünlüyün hesablanması məhsulun istehsal xərclərini və mənfəətliliyini hesablamaq məqsədilə hər hansı məhsul üçün variantların təyin edilməsi məqsədəuyğun sayılmalıdır. Bu məqsədlə məhsulun istehsal prosesində əsas daxili resurs ehtiyatlardan və texnoloji emal potensialından istifadə edilməsinin reaksiyasını özündə əks etdirir.

Azərbaycanda ərzaq emalı sahəsinin moderləşməsinin aşağıdakı funksiyaları ehtiva edir:

- “Azərbaycanın strateji yol xəritəsinin” inkişaf konsepsiyası ərzaq emalı sənayesinin iqtisadi-sosial və regional inkişaf istiqamətini müəyyənləşdirir;

- Ərzaq sənaye strukturun dayanıqlı inkişafının əsas istiqamətləri qısamüddətli dönmədə olduğu kimi, orta və uzunmüddətli dövrdə də proqnozlaşdırılmalıdır;
- Ərzaq kompleksin təşkili və idarəedilməsi məqsədi ilə hüquqi bazasının fəaliyyət mexanizminin elmi əsasları önəmə gətirilməlidir;
- Ərzaq kompleksin inkişafı üçün hansı modelin seçilməsinin effekti əsas strateji məsələlərdən, şərtlərdən biridir;
- Modernləşmə ərzaq emalı sektorlarının inkişafını təmin edir;
- Ərzaq emalı sənayenin moderləşməsi xarici şirkətlərin bu sahəyə önəmi aktivləşdirir.

Ərzaq kompleksin dayanıqlı inkişafını təmin etmək üçün xarici investisiyaların cəlb edilməsi məqsədi ilə regional, istehsal sahələr arası texnologiyaya söykənən ideyalarının müəyyənləşdirilməsi tələb olunur. Türkiyə, Koreya və digər ölkələrinin aqroemal istehsalı sahələrinin təşkili və idarəedilməsinin təcrübəsini əsas götürərək, Azərbaycanda da tətbiqinə yönəldilən proqramlar önəmə gətirilməlidir. Ölkəmizdə aqrar iqtisadiyyatı və digər sahələrinin dayanıqlı inkişafını təmin etmək məqsədilə Xüsusi İqtisadi Zonalarının yaradılmasına (xüsusən sərhəd zonalarında) ehtiyac yaranmışdır. Misal olaraq yaxın dövr üçün Türkiyə 80 sənaye zonası yaratmağı planlaşdırır; Gürcüstan 3 iqtisadi zonasının təşkilinə dair işləri həyata keçirir; Rusiya 9 xüsusi zona (texnoloji, sənaye, liman) təşkil etmişdir və s.

Fikrimizcə, Azərbaycanın ərzaq kompleksinin yaradılmasında Türkiyənin elmi-praktiki mənbələrindən istifadə edilməsi daha səmərəli nəticə verə bilər. Türkiyə aqrosənaye biznes inkubatorlarının yaradılmasında mühüm işləri yerinə yetirir; maşın və avadanlıqların xaricdən alınmasını təmin etmək məqsədi ilə Əlavə Dəyər Vergisindən güzəştlər tətbiq edir. Məlumdur ki, kənd təsərrüfatı və aqrosənaye müəssisələri enerji tutumlu sahələrdir. Ölkəmiz Türkiyənin istifadə etdiyi metodlarını əsas götürərək, bərpa olunan enerji mənbələrindən aqrar sənaye və kənd təsərrüfatı sahələrində tətbiq edilməsi mümkündür [1, səh.52-54].

Beləliklə, ərzaq təhlükəsizliyi dövlət təminatı ilə daxili istehsal hesabına əldə edilən və idxal olunan məhsulun əhalinin tələbatını davamlı, qənaətləndirici, keyfiyyətli, tibbi normalara uyğun və etibarlı təmin edilməsi deməkdir. Bununla əlaqədar dövlət ərzaq təminatçısı kimi milli səviyyədə dövlət ərzaq ehtiyatı fondunu formalaşdırmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Qurbanzadə, A. (2017) Ərzaq kompleksinin modernizasiyası və dayanıqlı inkişaf problemləri, Bakı
2. Quliyev, E. (2015) Aqrar iqtisadiyyat, Bakı.
3. İbrahimov, İ. (2016) Aqrar sahənin iqtisadiyyatı, Bakı

FOOD SECURITY AS A KEY DIRECTION OF ECONOMIC DEVELOPMENT

Aliyeva Gulbeniz, Ahadova Nubar

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

National, regional, global types of food security are indicated, food security policies, principles, key factors for overcoming the problem of food security are identified and recommendations are given.

Key words: Food security, infrastructure, production, consumption, technology, etc

AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATININ İNKİŞAFINDA QARABAĞIN YABANI BİTKİ XAMMALLARININ ƏHƏMİYYƏTİ

Fərzəliyev Elsevər

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

e-mail: elsevar60@rambler.ru

Xülasə: Məqalə Qarabağın Erməni terrorçuları tərəfindən işğal olunması nəticəsində Azərbaycan Respublikasının ekosisteminə, təbiətinə, iqtisadiyyatına dəyən zərərlərə, regionda olan yabanı bitki ehtiyatlarının araşdırılmasına, yabanı bitki meyvələrinin insan orqanizmi üçün əhəmiyyətinə, xammalların

tədarükünün və bu xammallar əsasında qida məhsulları istehsalının təşkilinə, eləcə də məhsulların xarici ölkələrdə satışından əldə olunan iqtisadi səmərənin ölkə iqtisadiyyatındakı roluna həsr olunmuşdur. Məqalədə bir sıra rəsmi məlumatlara istinad olunmuşdur.

Açar sözlər: yabanı bitki meyvələri, ekoloji təmiz qida məhsulları, Azərbaycan iqtisadiyyatı, qida inqrediyentləri, sağlamlıq

Giriş. 1988-ci ildən başlayaraq Ermənistanın hərbi təcavüzü nəticəsində Azərbaycan Respublikasının Qarabağ bölgəsində yüz minlərlə hektar ərazisi işğal olunmuşdur. Təəssüf hissi ilə qeyd etmək istəyirəm ki, işğal olunmuş bu ərazilərdə 460 növdən çox yabanı ağac və kol bitkiləri bitir, bunlardan da 70-i endemik növ olub, Dünyanın heç bir yerində təbii halda bitmir, 200-ə qədəri isə həm qida məhsulu kimi, həm xalq təbabətində və həm də dərman xammalları kimi əczaçılıq sənayesində geniş istifadə oluna bilər. Qaracöhrə, ayıfındığı, Araz palıdı, yalanqoz, şər qınarı, adi nar, meşə üzümü, pirkal, şümşəd, adi xurma, söyüdyarpaq armud və bir çox digər bitki növləri, işğal olunmuş ərazilərdə Erməni qəsbkarlarının vəhşicəsinə olan münasibəti sayəsində məhv edilərək dünya florasının xəzinəsindən silinmək səviyyəsinə çatdırılmışdır. Bəsitçay Dövlət Təbiət Qoruğu, Arazboyu Dövlət Təbiət yasaqlığı, Qaragöl Dövlət Təbiət Qoruğu, Laçın rayon Dövlət Təbiət yasaqlığı, Qubadlı rayon Dövlət Təbiət yasaqlığı, Daşaltı Dövlət Təbiət yasaqlığı və Qarabağın işğal edilmiş başqa ərazilərində olan qiymətli ağac və biomüxtəlifliyin digər növləri də 30 ilə yaxındır ki, erməni vandalları tərəfindən istifadə olunaraq, olduqca vacib milli sərvətlərimiz talan edilmiş və mənimşənilmişdir.

İşğal olunmuş rayonlarda 247352 hektar meşə sahəsi, o cümlədən 13197,5 ha qiymətli meşə sahələri mövcud olmuşdur.

Uzun əsrlər boyu Qarabağ ərazisi ecazkar təbiətə malik olduğundan, bu torpaqlarda yetişən bitki örtüyü də, sözün əsl mənasında özünün müsbət xüsusiyyətləri ilə həmişə üstünlük təşkil etmiş və diqqət mərkəzində saxlanılmışdır.

Bütövlükdə Qarabağ ərazisində, eləcə də ona bitişik olan ayrı-ayrı rayonların meşə zolaqlarında, dağlıq və dağətəyi sahələrdə, qayalıqlarda, dərələrdə, talalarda, düzənliklərdə, çayların sahillərində yabanı halda yetişən bir çox qiymətli meyvə-giləmeyvə xammallarına təsadüf edilir. Belə xammallardan itburnu (başqa sözlə bu bitki növü “dərgil” kimi də adlandırılır), yemişan, əzgil, çaytikanı, zirinc, zoğal, böyürtkən, qoz, meşə fındığı və bu kimi bir çox digərlərini göstərmək olar. Demək olar ki, hər il kifayət qədər yüksək məhsuldarlığa malik olan bu yabanı meyvə və giləmeyvələrin ağac və kolları, xeyli çoxlu miqdarda ekoloji təmiz, “eko”, “bio”, “organic” qida məhsulları istehsal etmək üçün xammal ehtiyatları tədarük etməyə zəmin yaradır.

Təbiətdə, heç bir müdaxilə olmadan yabanı halda yetişən meyvə-giləmeyvə xammalları, müəyyən kənd təsərrüfatı müəssisələrində və ya şəxsi həyatıyanı təsərrüfatlarda mədəni halda becərilərək yetişdirilən növlərdən bir çox üstünlüklərə malikdir. Belə ki, yabanı meyvə-giləmeyvələrin tərkibi karbohidratların, zülalların, (o cümlədən əvəzolunmaz aminturşu tərkibinin), efir birləşmələrinin (eləcə də fosfo-, qliko- və neytral lipidlərin tərkibinə daxil olan çox vacib doymuş və doymamış yağ turşuları), bir çox vitamin qruplarının, polisaxarid- və oliqosaxaridlərin, polifenol birləşmələrin, makro-, mikro- və ultramikroelementlərin, qida boyalarının və qida liflərinin vəsfi tərkibinə və miqdarı göstəricilərinə görə olduqca mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Adı çəkilən bu birləşmələr insan orqanizminin qida maddələrinə olan gündəlik tələbat normasının ödənilməsində və bunun nəticəsində də orqanizmin normal fəaliyyətinin və inkişafının təmin olunmasında çox mühüm rola malikdir.

Bu mühüm məlumatlar kontekstindən çıxış edərək, söyləmək olar ki, təbiətin cəmiyyətə bəxş etdiyi olduqca vacib ekoloji təmiz qida xammallarının, müxtəlif çeşidli yeni qida məhsulları istehsalı üçün istifadə olunması heç də az əhəmiyyət kəsb edən məsələ deyildir. Onu da vurğulamaq yerinə düşər ki, doğma Qarabağımızın işğaldan azad edilmiş torpaqlarında yetişən yabanı qida xammallarının maya dəyəri kifayət qədər kiçikdir və bu, onlar əsasında istehsal ediləcək qida məhsullarının iqtisadi səmərəsinin daha yüksək olacağına zəmin yaradır. Qeyd etmək yerinə düşər ki, ekoloji təmiz (organic) kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalına qoyulan investisiya xərcləri, çəkisinə görə heç də kiçik rəqəmlərlə əhatələnir.

Kifayət qədər yüksək qidalıq və bioloji dəyəri ilə üstünlük təşkil edən yabanı bitki meyvələrindən istehsal olunan çoxsaylı qida məhsulları son zamanlar daha geniş təşəkkül tapmış ürək-damar xəstəliklərinin, şəkərli diabetin, bir çox nevroloji xəstəliklərin, eləcə də son iki ildə bütün Dünyanı lərzəyə salmış COVID 19 pandemiyasının mənfi təsirlərinin azaldılmasında özünəməxsus müsbət əhəmiyyət kəsb edir [1]. Belə ki, adı çəkilən yabanı xammal növlərinin tərkibində mövcud olan vacib qida inqrediyentləri (xüsusilə də vitaminlər, efirlər, P – aktiv birləşmələr, qida lifləri və b.) insanların immun sisteminin möhkəmlənməsini stimullaşdırır və nəticədə bu xəstəliklərə yoluxma hallarının sayı azalır. Bir çox hallarda yabanı bitki meyvələrindən alınan bioloji əlavələr hazır qida məhsulları istehsalının əsasını təşkil edir. Belə ki, aktivləşdirilmiş pektinlər texnologiyasından istifadə edərək yabanı xammallardan alınan bioəlavələrdən hazırlanmış funksional bioməhsulda pektinin dozasını hesablamaq üçün neyroşəbəkə modelləşdirilməsi metodikasının tətbiqi, yeni növ yüksək effektiv profilaktik məhsulların yaradılmasına imkan verir [2].

İşğaldan azad edilmiş Qarabağ bölgəsinin inkişaf etdirilməsi və dirçəldilməsi məqsədi ilə ölkə başçısının müvafiq göstərişləri əsasında hazırlanan tədbirlər planına uyğun olaraq, bu bölgədə qida məhsulları istehsal edən yeni emal müəssisələrinin layihələndirilməsi və tikilməsinin reallaşdırılması, ölkə iqtisadiyyatının inkişafına müsbət təsir göstərir.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərə yerli əhalinin (1992-1993-cü illərin qaçqın və məcburi köçkünləri) mərhələli şəkildə köçürülməsi, orada yaşayanların işlə təmin olunması zərurətini qarşıya qoyur. Təklif olunan emal müəssisələrinin tikilməsi də, bu zərurətin həlli üçün həyata keçirilən tədbirlər sırasından sayıla bilər.

Məlumdur ki, Azərbaycanın Qarabağ bölgəsi havasının, suyunun və torpağının saflığı, təmizliyi ilə əsrlər boyunca insanların diqqət mərkəzində olmuş və olmaqda da davam edir. Qarabağ torpaqlarında yetişən yabanı meyvə-giləmeyvə xammallarından istifadə edilməklə istehsal olunmuş ekoloji təmiz “organic” qida məhsullarının xarici ölkə bazarlarına çıxarılması da bir tərəfdən ölkə iqtisadiyyatının inkişafına kifayət qədər müsbət təsir göstərir. Bu hal, Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının da (ÜST/VOZ) son zamanlar önəm verdiyi və diqqət mərkəzində saxladığı Dünya əhalisinin, (o cümlədən Azərbaycan əhalisinin) sağlam qida məhsulları ilə təminatlandırılması məqsədi ilə atılan addım kimi qiymətləndirilə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, yabanı halda yetişən meyvə-giləmeyvə xammalları əsasında qida məhsulları istehsalının həyata keçirilməsi, bəzi vacib tədbirlərin öncədən reallaşmasını şərtləndirir. Belə ki, yabanı halda yetişən ağac və kollardan meyvə və giləmeyvə xammallarının yığılaraq toplanması məqsədi ilə, ayrı-ayrı bələdiyyə mərkəzlərində tədarük məntəqələrinin yaradılması və tədarük edilən xammalların bu məntəqələrdə saxlanmasını təmin edən saxlama kameralarının qurulması zəruri sayılır. Bu zəruri məsələlərin həyata keçirilməsi yeni iş yerlərinin yaranmasına və region əhalisinin sosial-iqtisadi vəziyyətinin yaxşılaşmasına xidmət göstərən bir tədbir kimi qiymətləndirilə bilər.

Ölkə başçısı, Ali Baş Komandan, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev cənablarının rəhbərliyi ilə Azərbaycan Respublikasının müzəffər Silahlı Qüvvələri 2020-ci ilin sentyabr-noyabr aylarında 44 günlük Vətən müharibəsini böyük zəfərlə başa vurdu və işğala son qoyuldu. İşğaldan azad edilmiş Qarabağ torpaqlarının dirçəldilməsi üçün hazırlanmış tədbirlər planına uyğun olaraq regionda ölkə iqtisadiyyatının inkişafına müsbət təsir göstərən bir çox digər amillər də mövcuddur.

Məlumdur ki, sağlam bədəndə sağlam ruh olar. İnsanların sağlam olmasını şərtləndirən ən vacib amillərdən biri də onların istifadə etdiyi qida xammalları və hazır qida məhsullarıdır. Qarabağ regionunun yabanı bitki resursları yuxarıda qeyd olunan qida inqrediyentləri ilə çox zəngin olduğundan, qeyd edilən məsələnin həlli üçün olduqca böyük praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, sağlam həyat tərzini təminatlandıran “ORGANIC” qida məhsulları [3] istehsalının təşkili üçün kifayət qədər böyük xammal ehtiyatlarına malik Qarabağ bölgəsində, bu xammalların emal edilməsi üçün müasir texnoloji tələblərə cavab verən istehsal müəssisələrinin tikilib istifadəyə verilməsi məqsədəuyğun hesab olunur. Bu, ölkə iqtisadiyyatına müsbət təsir

göstərməklə yanaşı, həm də Azərbaycan Respublikasında genefondun sağlam qalmasına yönələn bir tədbir kimi dəyərləndirilməlidir.

Qarabağ ərazisi həm də meyvəçiliyin, üzümçülüyn, quşçuluğun, heyvandarlığın (həm iribuynuzlu, həm xırdabuynuzlu heyvandarlıq və həm də quşçuluğun) inkişaf etdirilməsi üçün hərtərəfli imkanlara (o cümlədən kifayət qədər böyük otlaq sahələrinə, yaylaq və qışlaqlara) malikdir. Məlum olduğu kimi, kənd təsərrüfatı məhsullarının demək olar ki, hamısı qida sənayesi müəssisələri üçün xammal kimi istifadə oluna bilər. Bu isə yuxarıda qeyd olunduğu kimi, yeni emal müəssisələrinin tikilib istifadəyə verilməsinin zəruriliyini bir daha isbat edir.

Fikirlərimi yekunlaşdıraraq qeyd etmək istəyirəm ki, yuxarıda göstərilən amillər, işğaldan azad edilmiş bərəkətli Qarabağ torpaqlarının çiçəklənməsinə, yeni tikiləcək qida sənayesi müəssisələrində yabanı xammallar əsasında istehsal ediləcək bioməhsullar ölkə əhalisinin sağlamlığının qorunması ilə yanaşı, həm də “Made in Azerbaijan” brendi ilə onların xarici bazarlara çıxarılması ölkəmizin qüdrətinin tərənnüm edilməsinə, realizə olunmasından əldə edilən iqtisadi səmərə isə – Azərbaycan iqtisadiyyatının yüksəlməsinə xidmət göstərəcəkdir.

Qarabağ Azərbaycandır!

Ədəbiyyat

1. Фарзалиев, Э.Б. (2021) Голубев В.Н. Теория функциональных систем как методологический подход к созданию биопродуктов на основе дикорастущего сырья. // I Международная научно-практическая конференция "THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE: KEY ASPECTS" (Рим, Италия), 19-20 февраля, стр. 1009-1013.
2. Fərzəliyev, E.B. Qolubev, V.N. Yabanı xammallardan funksional məhsullar istehsalında neyron şəbəkə metodikasının istifadəsi. // Müasir elmlər üzrə 5-ci Beynəlxalq Asiya Konqresinin materialları. – Naxçıvan, : 1-2.06.21. – S. 1155-1159.
3. Fərzəliyev, E.B. (2019) Yabanı meyvə və giləmeyvələr “EKO”, – “BİO”, – “ORGANIC” qida məhsulları istehsalı üçün əsas xammaldır // Qida və yüngül sənayenin aktual problemləri mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Gəncə, may, səh.14-16.

THE IMPORTANCE OF KARABAKH'S WILD RAW MATERIALS IN THE DEVELOPMENT OF AZERBAIJAN'S ECONOMY

Farzaliyev Elsevar

Azerbaijan State University of Economics, Baku , Azerbaijan

Article Damage to the ecosystem, nature, economy of the Republic of Azerbaijan as a result of the occupation of Karabakh by Armenian terrorists, study of wild plant resources in the region, importance of wild plant fruits for human body, organization of supply of raw materials and food production based on these raw materials is dedicated to the role of economic benefits from sales in the country's economy. The article refers to a number of official sources.

Key words: wild plant fruits, ecologically clean food products, Azerbaijani economy, food ingredients, health

QLOBALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ AQRAR SAHƏDƏ RƏQƏMSALLAŞMA VƏ MALİYYƏ RESURLARINDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ İMKANLARI

Hüseynov Anar

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə, Azərbaycan
e-mail: h.anar094@mail.ru

Xülasə. Qeyri-müəyyənliklə və risklərlə səciyyələnən qloballaşma prosesi, aqrar sahənin inkişafı baxımından istehsal və texnoloji proseslərdə elmi-texniki resursların tətbiqinin genişləndirilməsi zərurətini şərtləndirir. Bu baxımdan rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi kənd təsərrüfatında istehsalın keyfiyyət və kəmiyyət xüsusiyyətlərini yüksəldərək istehsal-təchizat prosesinin bütün həlqələrinə və dəyər zəncirinə

əhəmiyyətli şəkildə təsir edir. Rəqəmsal texnologiyalar, həmçinin aqrar sahənin inkişaf perspektivlərini müəyyən etməyə imkan yaratmaqla infrastruktur və logistikanın inkişafına, istehsal strukturunun təkmilləşməsinə, keyfiyyətin yaxşılaşdırılmasını təmin edən ağıllı sistemlərin tətbiqi imkanlarının genişlənməsinə əlverişli imkanlar yaradır. Kifayət qədər riskli hesab edilməsinə baxmayaraq investorlar kənd təsərrüfatında rəqəmsallaşmaya digər investisiya sahələrinə optimist yanaşırlar. Çünki rəqəmsal bacarıqların inkişafı maliyyə fəaliyyətinə əlverişli şərait yaratmaqla resursları səfərbər etməyə, gəlir və mənfəəti artırmağa, istehsal xərclərini azaltmağa, maliyyə və iqtisadi fəaliyyəti yaxşılaşdırmağa imkan verən ümumi investisiya fəaliyyətinin perspektivlərini müəyyən edir.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, maliyyə resursu, səmərə, kredit, risk

Giriş. Qloballaşmanın dərinləşdiyi hazırki dövrdə qeyri-müəyyənliklə səciyyələnən və təbii-iqlim amillərinin təsiri ilə müşayət olunan aqrar sahənin inkişafı, dünya miqyasında yeni mərhələyə qədəm qoymuşdur. İnkişaf etmiş ölkələrdə kənd təsərrüfatı məhsullarının həddindən artıq istehsalı, ekoloji cəhətdən təmiz məhsul istehsalının genişləndirilməsi və s. aqrar iqtisadiyyatda istehsal üsulunu dəyişdirilməsini şərtləndirir. Belə şəraitdə mümkün təhlükə və riskləri qiymətləndirməklə müasir istehsal texnologiyalarından geniş şəkildə istifadə etmək və texnoloji proseslərdə elmi-texniki resursların tətbiqini genişləndirmək ən vacib məsələlərdən hesab edilir. Bu baxımdan kənd təsərrüfatı istehsalında artım artıq ənənəvi üsullarla məhdudlaşmır, eyni zamanda yeni iqtisadi inkişaf növləri meydana çıxır ki, bunun da əsasını rəqəmsal texnologiyaların istehsalatda tətbiqi təşkil edir. Rəqəmsal texnologiyalardan istifadə əvvəlcədən müəyyən olunmuş xüsusiyyətlərə malik kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı ilə yanaşı keyfiyyət və kəmiyyət xüsusiyyətlərini artıraraq istehsal prosesinin bütün həlqələrinə, o cümlədən dəyər zəncirinin hər bir elementinə əhəmiyyətli şəkildə təsiri ilə özünü göstərir.

Beləliklə, qloballaşma şəraitində aqrar sahənin inkişaf etdirilməsi və səmərəliliyinin artırılması perspektivləri onun yeni bir sistemə inteqrasiyasını - informasiya sistemlərində yerləşdirilməsini tələb edir [2, səh.63]. Rəqəmsal texnologiyaların istehsal prosesində sürətli istifadəsi onun elementlərindən kənd təsərrüfatı istehsalçıların faydalanmasına əlverişli zəmin yaradır. Ona görə kənd təsərrüfatında ağıllı texnologiyaların istehsalatda tətbiqinin genişləndirilməsinə maraq artmaqdadır. Rəqəmsal texnologiyalar kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının gələcək inkişaf tendensiyasını da müəyyən etməyə imkan yaradır: istehsalın artırılması perspektivləri, infrastruktur və logistikanın inkişafı, məhsulların miqdarı və keyfiyyətinin müşayət edilməsini təmin edən ağıllı sistemlərin tətbiqi imkanları və s.

Qlobal iqtisadi sistemə inteqrasiya kənd təsərrüfatı istehsalında rəqəmsal texnologiyalardan istifadəni və aqrar istehsalın beynəlxalq iqtisadi şəbəkədəki əhəmiyyətini artırır. Eyni zamanda, rəqəmsal texnologiyaların kənd təsərrüfatında tətbiqi bu sahədə inkişaf etmiş ölkələrlə inteqrasiyanı dərinləşdirməyə zəmin yaradır. Bu cür ölkələrdə aqrar istehsalçılar dövlət qurumlarına zəruri məlumatların ötürülməsi məqsədilə müntəzəm olaraq konsaltinq təşkilatlarına müraciət edir, təşkilati idarəetmə vəzifələrini həll etmək üçün müxtəlif mobil tətbiqetmələrdən istifadə edir və s. Qabaqcıl kənd təsərrüfatı texnologiyalarını uğurla tətbiq edən ölkələr məhz bu yolla sabit inkişaf tempinə nail olur. Beləliklə, aqrar sahənin riskli təbii potensialı, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin səmərəliliyi ilə uğurla kompensasiya olunur. Bu isə ağıllı texnologiyalar hesabına torpaq, su və əmək resurslarından daha səmərəli istifadəni mümkün edir.

Məlumdur ki, bütün bunlar əhəmiyyətli maliyyə vəsaiti tələb etməklə mövcud maliyyə resurslarından səmərəli istifadə imkanlarını da yaxşılaşdırmağa imkan yaradır. Əslində rəqəmsal texnologiyaların (peyk görüntüləri, şaxələndirilmiş torpaq becərmə alqoritmləri, yüksək texnologiyalı sensorlar, pilotsuz təyyarələr, mobil tətbiqlər və s.) tətbiqində başlıca məqsəd kənd təsərrüfatında istehsal xərclərini azaltmaq və maliyyə qoyuluşlarının səmərəliliyi artırmaqla iqtisadi inkişafı təmin etməkdir. Araşdırmalar göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalardan istifadə aqrar sahədə istehsal xərclərini (yanacaq və sürtkü materialları, elektrik enerjisi və s.) 10% səviyyəsində azaltmağa imkan verdi. Kənd təsərrüfatının ölkə iqtisadiyyatındakı əhəmiyyətinə və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin yaratdığı müsbət imkanlara baxmayaraq hələ də bu sahəyə yönəldilən investisiya qoyuluşları kifayət səviyyədə deyil. Təhlil göstərir ki, 2019-cu ildə kənd təsərrüfatına dövlət dəstəyi çərçivəsində bu sahənin inkişafı məqsədilə 21167,1 min manat

məbləğində güzəştli kredit verilsə də 2015-2019-cu illərdə iqtisadiyyatın sahələri üzrə investisiya qoyuluşlarının tərkibində kənd təsərrüfatının xüsusi çəkisi çox aşağı səviyyədə olmuşdur - müvafiq olaraq 2,2%, 2,1%, 3,5%, 4,4% və 4,2% [4].

Dövlət tərəfindən rəqəmsal texnologiyalardan istifadə baxımından da, o cümlədən elektron kənd təsərrüfatı sisteminin yaradılması, "aqrar sektorun dövlət tərəfindən dəstəklənməsində şəffaflığı və hesabatlılığı, kənd təsərrüfatı sahəsində xidmətlərin göstərilməsini və bu məqsədlə informasiyanın yaradılması, toplanılması, işlənilməsi, saxlanılması və axtarışı işlərinin avtomatlaşdırılmasını təmin etmək" məqsədilə də müvafiq əsasnamə qəbul edilmişdir [1].

Araşdırmalar göstərir ki, rəqəmsallaşma prinsiplərinin kənd təsərrüfatı istehsalına tətbiqində davamlığın gözlənilməsi istehsalçıların fəaliyyətlərinin səmərəliliyini artırmağa və istehsal potensialının yaxınlaşdırılmasına əhəmiyyətli təsir göstərə bilər. Deməli, rəqəmsallaşmanın genişləndirilməsi kənd təsərrüfatı istehsalının inkişaf etdirilməsi baxımından prioritet və strateji bir vəzifədir. Beləliklə, dünya artıq informasiya və yenilikçi texnologiyaların hakim olduğu - rəqəmsal platformalar, süni intellekt və robot texnikası və s. inkişaf dövrünə qədəm qoymuşdur və bu proses sürətlə inkişaf etməkdədir [3, səh.32].

Rəqəmsal texnologiyaların kənd təsərrüfatında istifadəsi, qeyd edilənlərlə yanaşı istehsal, maliyyə, idarəetmə və ticarət əməliyyatlarını izləmək üçün kompüter və proqram təminatı ilə özünü göstərir. Bu baxımdan bitkiçilik, heyvandarlıq sahəsinin və müxtəlif kənd təsərrüfatı proseslərinin müxtəlif elementlərini müşayət etmək rəqəmsal texnologiyalardan istifadə hesabına mümkün olur. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, qeyd edilənlər nəzərə alınmaqla kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyinin artırılmasının ən perspektivli yollarından biri informasiya texnologiyaları sistemlərindən istifadə edilməsidir. Belə sistemlər aşağıdakı vəzifələri həll etməyə imkan verir: qərar qəbul etmək üçün məlumat dəstəyi; aqrotexniki əməliyyatların planlaşdırılması; aqrotexniki əməliyyatların və əkinlərin vəziyyətinin müşahidə edilməsi; məhsuldarlığın proqnozlaşdırılması və itkilərin qiymətləndirilməsi; texnologiyanın istifadəsinin planlaşdırılması və təhlili və s.

Qərar qəbul etmək üçün məlumat dəstəyi idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi ilə bağlı zəruri məlumat kompleksi təqdim etmək üçün aşağıdakı məlumat bazasını yaratmağı hədəfləyir: kənd təsərrüfatı əməliyyatlarının aparıldığı ərazinin rəqəmsal modeli; torpaqların xüsusiyyətləri haqqında məlumat; il ərzində məhsul xəritələri və s.

Aqrotexniki əməliyyatların planlaşdırılması, aqrotexniki əməliyyatların və əkinlərin vəziyyətinin müşahidə edilməsi elektron xəritəni və aqrotexniki fəaliyyətlər haqqında məlumatları özündə əks etdirən məlumat bazasını ehtiva edir. Bu zaman relyef qatları, yamaqların vəziyyəti, mikroiqlim, yeraltı suların səviyyəsi, torpaqdakı humusun miqdarı və s. haqqında məlumatlar bu sistemə daxil edilir.

Rəqəmsal texnologiyalar baxımından kənd təsərrüfatında kompleks təhlili problemlərini həll etmək üçün peyk geodeziya ölçmələrinin nəticələri olan elektron xəritələrdən istifadə olunur. Bu üsuldən istifadə geniş ərazilər haqqında ətraflı məlumat əldə etməyə imkan verir, sahələrin konfigurasiyasını, istiqamətini, kənd təsərrüfatı torpaqlarının sürətli şəkildə qiymətləndirilməsini müəyyənləşdirməyə kömək edir.

Beləliklə, rəqəmsal texnologiyalarına əsaslanan informasiya dəstəyi sisteminin yaradılması, optimal və vaxtında idarəetmə qərarları qəbul etmək üçün bütün lazımi parametrlər üzrə müvafiq analitik məlumat verməklə kənd təsərrüfatı istehsalının ümumi səmərəliliyinin artırılmasına imkan verir. Aqrotexniki planlaşdırma və coğrafi məlumat texnologiyalarına əsaslanan idarəetmə sistemləri aqrotexniki əməliyyatların planlaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Aqrotexniki planlaşdırma aşağıdakı fəaliyyət növlərini əhatə edir: kənd və torpaq ehtiyatlarının potensialının və səmərəliliyinin hesablanması; sahələrin ölçülməsi; maşın və avadanlıqlara tələbatın təhlili; gübrələrə olan tələbatın hesablanması; mühafizə vasitələri üzrə əməliyyatların ardıcılığının formalaşdırılması. Göstərilənlər əsasında planlaşdırma işçi qüvvəsi və ya texnika çatışmazlığı halında vaxt itkisini azaltmağa (və ya tamamilə aradan qaldırmağa) imkan verir, əməliyyat xərclərini azaldır və məhsuldarlıq göstəricilərini yaxşılaşdırır.

Məhsuldarlığın proqnozlaşdırılması sistemi təbii və iqlim şəraitinin təsiri nəzərə alınmaqla əkinlərin vəziyyətinə nəzarət metodlarına əsaslanır. Bu texnologiya kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişaf dinamikasını izləməyə, mümkün olan minimum və maksimum məhsuldarlıq səviyyəsində iqtisadi təhlil aparmağa imkan verir. Sahənin müxtəlif hissələrindən əldə edilmiş məhsuldarlıqla bağlı proqnoz nəzərə alınmaqla (xərclər və bərpa edilə bilən mümkün mənfəət səviyyəsi daxil olmaqla), sahələrə diferensial yanaşma barədə qərar qəbul edilir. Digər tərəfdən, torpaqların potensialına görə baş verə biləcək itkiləri təhlil etmək mümkündür. Təcrübədə məhsuldarlığın səviyyəsini daha dəqiq müəyyənləşdirmək üçün kompüter monitorinq sistemindən də istifadə olunur. Məhsuldarlığının proqnozlaşdırılması və itkilərin qiymətləndirilməsi nəticəsində gələcək üçün tələb olunan avadanlıq və materialların optimal qiyməti hesablanır.

Kənd təsərrüfatında texniki alt sistem rəqəmsal texnologiyaların istifadəsindən kənarda qalmır. Buraya daxildir: avadanlıqdan istifadənin və onun təmirinin planlaşdırılması; avadanlıqların istifadəsinin təhlili (avadanlıqların bütün hərəkəti, yürüş məsafəsi və ərazilərin hesablanması); avadanlıqların bazadan əkin sahələrinə aparılması və nəqli üçün optimal yolların müəyyənləşdirilməsi; məhsulun qəbul məntəqələrinə çatdırılması üçün optimal yolların müəyyənləşdirilməsi; sahə işləri aparılarkən avadanlıqların hərəkət sürətinə nəzarət; rəqəmsal xəritədən istifadə edərək kənd təsərrüfatında məhsulların çatdırılma nöqtələri və sahələri arasındakı məsafənin və ya optimal məsafəsinin müəyyənləşdirilməsi; nəqliyyat vasitələrinin sənədlərinin formalaşdırılması və s.

Ümumiyyətlə, müasir dünyada kənd təsərrüfatı üzrə daha çox tələb olunan rəqəmsallaşma meyilləri bunlardır: texnologiya və istehsalın idarə olunması prosesləri, işçi heyətinin və əməyin mühafizəsi, texniki və iqtisadi təhlükəsizlik, süni intellektin istifadəsinə əsaslanan və proqram təminatından istifadə olunan avadanlıqların işinə nəzarət və s. Beləliklə, kənd təsərrüfatında rəqəmsallaşma istehsalat və idarəetmə proseslərinin real vaxt rejimində izlənilməsinə, statistik məlumatların toplanmasına, işlənməsinə, müəyyən edilmiş parametrlərdən kənarlaşmaların müəyyən edilməsinə, müxtəlif hesabat sistemlərində yaranan fərqli xarakterli məlumatların hazırlanmasına, torpaq, su və maliyyə resurslarının istifadəsinə nəzarət etməyə imkan verir.

Qeyd etmək lazımdır ki, kifayət qədər riskli hesab edilməsinə baxmayaraq investorlar kənd təsərrüfatında rəqəmsallaşmaya digər investisiya sahələrinə nisbətən daha optimist yanaşırlar. Çünki rəqəmsal bacarıqların inkişafı maliyyə fəaliyyətinin təhlili və nəzarətinə əlverişli şərait yaratmaqla resursları səfərbər etməyə, gəlir və mənfəəti artırmağa, istehsal xərclərini azaltmağa, maliyyə və iqtisadi fəaliyyəti yaxşılaşdırmağa imkan verən ümumi investisiya fəaliyyətinin perspektivlərini müəyyən edir.

Beləliklə, aqrar istehsalın bütün səviyyələrində rəqəmsal texnologiyalardan istifadə etmədən yüksək effektiv nəticələr əldə etmək demək olar ki, mümkün deyil. Bu cəhətlər müasir istehsal strukturları tərəfindən maliyyə mənbələrinin müəyyənləşdirilməsi və maliyyə resurslarının istifadəsində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqini xüsusilə əhəmiyyətli edir. Bunlar öz növbəsində subyektlərin istehsal fəaliyyətinin səmərəliliyini yüksəltməyə, gəlir və mənfəətin artmasına və iqtisadi inkişafa təsir göstərən amilləri müəyyən etməyə imkan yaradır.

Ədəbiyyat

1. “Elektron kənd təsərrüfatı” informasiya sistemi haqqında Əsasnamə. 23 dekabr (2019).
2. Sadıqov, M.M. (2009) Maliyyə potensialı: formalaşma və aqrar sahənin prioritetliyi, Bakı, 294 s.
3. Сальников, С.Г. Тухина, Н.Ю. (2018) Системы информационного обеспечения в АПК: анализ разработок и внедрений // Вестник МГЭИ. № 2. С. 30-37.
4. www.stat.gov.az

THE EFFECTIVE USING OPPORTUNITIES OF DIGITALIZATION AND FINANCIAL RESOURCES IN AGRICULTURE SPHERE IN THE CONDITION OF GLOBALIZATION

Huseynov Anar

Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

The globalization process, characterized by uncertainty and risks in terms of the agricultural sphere development conditions the need to expand the use of scientific and technical resources in production and technological processes. In this regard, the use of digital technologies has an important impact on all links and the value chain of the production-supply process, by improving the qualitative and quantitative characteristics of agricultural production. Digital technologies also create favorable conditions for the development of infrastructure and logistics, the improvement of the production structure, the expansion of possibilities of application of intelligent systems that provide quality improvement by enabling the identification of development prospects for the agricultural sector. Despite being considered risky enough, investors are optimistic about digitalization in agriculture and other areas of investment. Because the development of digital skills determines the prospects of financial activity, which allows for mobilizing the resources, increasing revenues and profits, reducing production costs, improving financial and economic activities by creating favorable conditions for financial activity.

Key words: a digitalization, a financial resource, efficiency, credit, risk

ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ AQRAR SAHİBKARLIĞIN VƏ AQRAR SİYASƏTİN ROLU

Mirzəyev Natiq

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: mirzoev.n@mail.ru

Xülasə: Ərzaqla təminat yeni minillikdə də bəşəriyyətin qarşısında duran qlobal problemlərdən biridir. Problemin özündə və həllində yeni aspektlər aktuallaşmışdır. Belə ki, olan ərzağın qıtlığı (kəmiyyəti) probleminə onun keyfiyyəti (təhlükəsizliyi) problemi əlavə olunmuşdur. Məqalədə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi kontekstində Azərbaycanın aqrar siyasətinin təhlili ölkənin sosial inkişafının əsas qanunlarının müəyyən edilməsi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb etdiyi göstərilir. Eyni zamanda qeyd olunur ki, əhalinin qida rasionunun yaxşılaşdırılması, o cümlədən fizioloji normaların daha tam ödənilməsi kimi məsələlər ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında sahibkarlığın funksiyalarının korreksiyası prosesində nəzərə alınmalıdır. Aqrar sahədə iqtisadi inkişafın mühüm amili kimi rəqabətin sağlam mühitinin dəstəklənməsi ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında sahibkarlığın rolunun artırılmasının mühüm vasitəsidir.

Açar sözlər: aqrar siyasət, sahibkarlıq, ərzaq təhlükəsizliyi, iqtisadi inkişaf, kənd təsərrüfatı

Giriş. Ölkədə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi dövlətin vacib vəzifəsidir. Lakin, qeyd olunan kateqoriya bağlı konsepsiyalara əsaslanaraq bu problemin həllinə yanaşma ayrı-ayrı elm adamları və praktikalər üçün fərqlidir. Nəzəri və metodoloji baxımdan bu problem elmi ədəbiyyatda “ərzaq təhlükəsizliyi” anlayışının fərqli müəlliflər üçün müxtəlif formada şərh edilməsi ilə daha da çətinləşir və ağırlaşır. Hal-hazırda “ərzaq təhlükəsizliyi” anlayışı ilə bağlı ümumi qəbul edilmiş vahid bir fikir və tərif yoxdur. Eyni zamanda, bəzən ərzaq təhlükəsizliyindən danışarkən, o, ərzaq müstəqilliyi ilə eyniləşdirilir, bəzən də “ərzaq təminatı” anlayışından istifadə olunur. Hər bir müəllif “ərzaq təhlükəsizliyi” anlayışının tərifinə, mahiyyətinə və məzmununa öz düzəlişlərini edir.

“Ərzaq təhlükəsizliyi” anlayışı ən çox 1996 -cı ildə qəbul edilmiş Dünya Ərzaq Təhlükəsizliyi haqqında Roma Bəyannaməsində açıqlanmışdır [8]. Roma Bəyannaməsinə uyğun olaraq, ərzaq təhlükəsizliyi, hər bir ölkənin əhalisinin bir şəxsiyyət kimi fiziki və sosial inkişafı üçün zəruri və kifayət qədər miqdarda, keyfiyyətdə və çeşiddə qida və içməli suya çıxışının, əhalinin sağlamlığının və geniş formada çoxalmasının təmin edildiyi bir iqtisadiyyat vəziyyəti olaraq müəyyən edilmişdir.

Ərzaq təhlükəsizliyinin ən vacib sosial aspektini, yəni ölkənin ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək üçün bütün işlərin aparıldığını nəzərə alsaq, demək olar ki, bütün müəlliflər qida vəziyyətinin qiymətləndirilməsinin ümumiləşdirilmiş formada olduğu qənaətinə gəlirlər və ölkə əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyi aşağıdakı kimi müəyyən edilir [4, 5].

– istehlakçılar üçün qida məhsullarının fiziki əlçatanlığı, yəni ödəmə qabiliyyətli tələbata uyğun miqdarda və çeşiddə qida məhsullarının ölkə daxilində daimi olması;

– qida məhsullarının iqtisadi cəhətdən əlçatanlığı, yəni sosial vəziyyətindən və yaşayış yerindən asılı olmayaraq bütün istehlakçılar üçün minimum səviyyədə olması;

– qida təhlükəsizliyi, yəni bu məhsulların tərkibində onu insanlar üçün uyğun olmayan və ya təhlükəli edən maddələrin olmaması;

– qidalanmanın keyfiyyəti, yəni yaşa və fəaliyyət sahəsinə görə bir insanın gündəlik lazımı miqdarda kalori və qidalanma komponentlərinin istehlakı. Eyni zamanda, qidalanmanın keyfiyyəti, səlahiyyətli orqanların tövsiyə etdiyi rəsmi standartlara uyğun olaraq qidalarda olan zülalların, yağların, karbohidratların, vitaminlərin, makro və mikroelementlərin birləşməsi ilə də təmin edilir.

Qida təhlükəsizliyi ərzaq təhlükəsizliyinin mühüm tərkib hissəsidir. Qida təhlükəsizliyi sahəsində milli və dövlətin həyati maraqlarının qorunması milli təhlükəsizlik problemləri kompleksinə daxildir və XXI əsrin ən kəskin problemlərindən biridir.

Qeyd etmək lazımdır ki, hər il təxminən 600 milyon qida yoluxucu xəstəlik hadisəsi qeydə alınır. Buna görə də, təhlükəli qidalar həm insan sağlamlığı, həm də dünya iqtisadiyyatı üçün böyük təhlükədir. Qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ictimai sağlamlığın prioriteti və ərzaq təhlükəsizliyinə nail olunması yolunda atılan əhəmiyyətli bir addımdır [9].

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı (FAO), qida təhlükəsizliyinə vahid 360° yanaşma təmin edən, qida zəncirinin bütün aspektlərini nəzarət edən yeganə beynəlxalq təşkilatdır.

Onu da qeyd etmək ki, dünyada aclığın səviyyəsi 2014 -cü ildən daha da pisləşmişdir. FAO, WFP, IFAD, UNICEF və Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (WHO) tərəfindən birgə nəşr olunan “Dünyanın Ərzaq və Qida Təhlükəsizliyi haqqında” Nizamnaməyə (İngiliscə qısaltması SOFI) görə, 2019-cu ildə təxminən 690 milyon insan xroniki qidalanmamaqdan əziyyət çəkmişdir (dünya əhalisinin 8,9%-i), bu da 2018-ci ilə nisbətən 12 mln. və 2014-cü ilə nisbətən 60 mln çoxdur. Afrika, aclığın ən çox yayıldığı regiondur: 2019-cu ildə bu faktor əhalinin 18,8%-ni təşkil etdi, yəni. 239,6 mln nəfər. Asiyaya gəldikdə, ən çox qidalanmamaqdan (aclıqdan) əziyyət çəkən insanların yaşadığı regiondur (378.7 mln).

2020-ci ildə Şərqi Afrikadakı Çöl çəyirtkəsi böhranının və global COVID-19 pandemiyasının təsiri bu rəqəmləri daha da pisləşdirmişdir. Seçilmiş müxtəlif inkişaf ssenarilərinə görə, COVID-19 böhranının uzunmüddətli təsiri 2020-ci ildə əlavə 83-132 mln daha çox aclıqdan əziyyət çəkən insana səbəb olmuşdur [6].

Aqrar sahibkarlığın və aqrar siyasətin ərzaq təhlükəsizliyinə təsiri

Ərzaq istehsalı, mübadiləsi və istehlakı bəşəriyyətin mövcudluğunun atributudur. Məhz ərzaq istehsalı yer üzündə həyatın davamlı olmasının, insanların həyat və fəaliyyətinin başlıca şərtidir. Bitkiçilik, heyvandarlıq, meşə təsərrüfatı, balıqçılıq, bəzi dəniz məhsulları və onların emalı nəticəsində hazırlanan məhsullar ərzaq məhsulları hesab olunur. Yeni texnologiyalar əsasında müxtəlif canlı orqanizmlərin köməyi ilə yeni maddələrin istehsalı ilə məşğul olan biotexnologiya gələcəkdə dünya əhalisinin zəruri qida məhsulları ilə təminatı problemlərin həllinə yönəlmişdir. Yaxın perspektivdə dünya kənd təsərrüfatı məhsullarının ümumi həcmi 60%-ni transgen ərzaqlar təşkil edəcəyi proqnozlaşdırılır. İlkin məlumatlara görə hazırda 80-dən çox adda ərzaq məhsullarının istehsalında nanotexnologiyadan istifadə olunur. Bununla belə, kənd təsərrüfatı ərzaq məhsullarının əsas mənbəyidir və ərzaq resursları, əsasən, kənd təsərrüfatı və yeyinti sənayesinin vəhdətində formalaşır.

Ərzaq problemi XXI əsrin global xarakterli, ümumbəşəri problemlərindəndir. Bu problem iqtisadi, sosial, texnoloji, bioloji, tarixi, etnik, coğrafi, siyasi və mənəvi kökə malik olan amillərin təsirinin nəticəsidir.

Ərzaq problemi planetar miqyasda ərzaq istehsalı, onun daşınması, emalı, bölgüsü və istehlakı proseslərində disfunksiyaların təzahür forması olub, ərzağın həcmi ilə əhalinin sayı arasındakı nisbət, hər nəfər hesabı ilə ərzaq məhsulları istehlakının orta normaları, hər bir ərzağın tərkibi, yoxsulluğun həddi və ərzaqla təmin olunmanın gözlənilən sosial-iqtisadi, tibbi və

siyasi nəticələri ilə şərtlənir. Eyni zamanda ərzaq problemi cəmiyyətin bir çox sosial-iqtisadi problemləri ilə, o cümlədən, istehsalın, xüsusilə taxıl istehsalının vəziyyəti, gəlirlərin dinamikası və bölgüsü, sənayeləşmə və şəhərləşmə prosesləri, kəndlərdən şəhərlərə miqrasiyanın arzuolunmaz tempi və digər amillərlə bağlıdır.

Təqribi hesablamalara görə dünya üzrə tam keyfiyyətli ərzaqla təmin olunan əhali 35%, kifayət qədər istehlak edə bilməyənlər 15-20%, müəyyən maddələrin çatışmadığı ərzağı istehlak edənlər 20% təşkil edir. Qalan əhalinin istehlak etdiyi ərzaq isə tam aşağı keyfiyyətli hesab edilir [3].

Azərbaycan Respublikasında əhalinin keyfiyyətli və təhlükəsiz ərzaq mallarına tələbatının daha dolğun və davamlı təmin edilməsi istiqamətində həyata keçirilən genişmiqyaslı tədbirlər öz müsbət nəticələrini verməkdədir. Bununla yanaşı, ölkədə qida və kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal və idxal-ixrac həcmının artması, istehlakçıların sağlamlığının qorunması və hüquqlarının müdafiəsi kimi şərtlər qida təhlükəsizliyi sahəsində dövlət tənzimləməsinin və nəzarət sisteminin təkmilləşdirilməsini zəruri edir.

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 [2].

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 [1].

Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi torpaq ehtiyatlarının mövcudluğundan və keyfiyyətindən, aqrotexniki vasitələrdən, müəyyən bir bölgə və ya ölkənin əhalisinin ekoloji şəraitindən, onların iqtisadi vəziyyətindən, həmçinin qida məhsulları istehsal edən sənaye sahələrinin inkişaf səviyyəsindən asılıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, əhalinin ərzaq məhsulları ilə əsas təminatçısı aqrar sahə və bu sahədə fəaliyyət göstərən sahibkarlıq subyektləridir. Ölkənin iqtisadi siyasətinin əsas tərkib hissəsi kimi aqrar siyasətin düzgün həyata keçirilməsi bu istiqamətdə böyük əhəmiyyətə malikdir.

Aqrar siyasət bu gün qida sektorunda makro səviyyədə qərar qəbul edən şəxsin qida məhsulları əldə etməyə yönəlmiş məqsədli hərəkətləri kimi qəbul edilir. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (İƏİT) 1987-ci ildən bəri bu təşkilata üzv olan və üzv olmayan ölkələrdə kənd təsərrüfatı istehsalına dövlət dəstəyi tədbirlərini qiymətləndirir və izləyir. İƏİT metodologiyasına görə hesablanmış ümumiləşdirici göstərici aşağıdakıları nəzərə alır:

–fərdi istehsalçılara dəstək - tətbiq edilmə səbəblərindən və məqsədlərindən, istehsalçıların istehsalın səviyyəsinə və ya gəlirlərinə təsirindən asılı olmayaraq istehlakçılardan və vergi ödəyicilərindən kənd təsərrüfatı istehsalçılarına köçürmələrin (transfərtlərin) ümumi məbləği;

–kənd təsərrüfatı üçün ümumi xidmətlərə dəstək - kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyini artırmaq üçün tədqiqatlara, təhsilə və kadr hazırlığına, qida, kənd təsərrüfatı ehtiyatları və ətraf mühitin keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə nəzarət edilməsinə, infrastrukturun inkişafı, marketinq, kənd təsərrüfatı məhsullarının ictimai anbarlarının saxlanması və digər ümumi xidmətlər üçün xərcləri;

–kənd təsərrüfatı məhsullarının istehlakçılarına dəstək - kənd təsərrüfatı məhsullarının bazar qiymətlərinin dəstəklənməsi ilə əlaqədar vergi ödəyicilərindən istehlakçılara köçürmələr və kənd təsərrüfatı məhsullarının ilk istehlakçılarına köçürmələr [7].

Dövlətin, bütün il ərzində əhalinin müxtəlif təbəqələri üçün münasib qiymətə və əlverişli keyfiyyətli ərzaq istehsalına imkan verəcək şərait yaratması gözlənilir. Eyni zamanda,

hazırlanmış qida sistemi istehsalçıların gəlirlərinə zəmanət verərək fermerlərə adekvat həyat səviyyəsi təmin etməlidir.

Kənd təsərrüfatında inkişaf bilavasitə sahibkarlığa münasibətdən asılıdır və sahibkarlıq fəaliyyətinin əhatə dairəsi regionların tarazlaşdırılmış inkişafına, işsizlik və yoxsulluğun azaldılmasına kömək edir. Aqrar sahədə sahibkarlığın inkişafında torpaq üzərində yeni mülkiyyət münasibətlərinin formalaşması həlledici rol oynamışdır. Ölkəmizdə bu prosesin hüquqi əsası “Torpaq islahatı haqqında” Azərbaycan Respublikası qanunu (16 iyun 1996-cı il) ilə qoyulmuşdur. Aqrar islahatların həyata keçirilməsini təmin edən digər hüquqi-normativ aktlar torpaq islahatının reallaşdırılması mexanizmlərini təkmilləşdirmişdir.

Kənd təsərrüfatı və aqrar-sənaye kompleksinin digər sahələri rəqabəti gücləndirən proseslərə yüksək dərəcədə həssasdır. Bu və başqa səbəblərdən islahatlar dövründə rəqabət mühitinin formalaşmasında iqtisadi-maliyyə mexanizminin artan rolu diqqət mərkəzində olmalıdır.

Aqrar sahədə rəqabət mühitini formalaşdırın və aqrar sahibkarlığın daxili inkişaf motivlərini reallaşdırın amillərə, ilk növbədə, sahibkarlığın inkişaf tempi, aqropotensialın reallaşması səviyyəsi, maddi, əmək və maliyyə resurslarının səfərbərlik dərəcəsi, əhalinin alıcılıq qabiliyyəti və bir sıra digər makroiqtisadi göstəricilər, vergi, kredit, qiymət və digər tənzimləmə vasitələrindən istifadə səmərəliliyi, aqrar sahəyə münasibətdə proteksionizmin mövcud səviyyəsi aid edilə bilər [3].

Ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında sahibkarlığın rolunun artırılmasının mühüm və təsirli istiqaməti kimi idxalın quruluşunun təkmilləşdirilməsi təkcə kənd təsərrüfatı məhsullarının idxalı göstəricilərinin deyil, həmçinin onların istehsalı üçün zəruri olan texniki və digər vasitələrin idxalı vəziyyətinin yenidən qiymətləndirilməsini tələb edir.

Əhalinin qida rasionunun yaxşılaşdırılması, o cümlədən fizioloji normaların daha tam ödənilməsi kimi məsələlər ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında sahibkarlığın funksiyalarının korreksiyası prosesində nəzərə alınmalıdır. Əldə edilən müsbət nəticələr möhkəmləndirilməli, əhalinin istehlak etdiyi qida məhsullarının tərkibində çörək və çörək məmulatlarının xüsusi çəkisinin azalması, heyvandarlıq məhsullarının xüsusi çəkisinin isə bir qədər artması kimi müsbət meyil hərtərəfli qiymətləndirilməlidir.

Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması istiqamətində aqrar sahibkarlığın inkişafı: onların təşkilatlanması səviyyəsindən və tərəf-müqabillərlə münasibətindən, daxili aqrar bazarın tənzimlənməsi rejimindən, kənddə iqtisadi fəallığın dəstəklənməsi mühitindən, bürokratik əngəllərin aradan qaldırılması və digər amillərin hesabına transaksion məsrəflərin azaldılması tədbirlərinin səmərəliliyindən, eyni zamanda ölkənin dünya təsərrüfatçılıq sistemində inteqrasiyasının xarakterindən və kənd təsərrüfatı bazarındakı mövqeyindən asılıdır.

Nəticə. Ərzaq təhlükəsizliyi təmin olunması baxımından aqrar sahibkarlığın inkişafı problemlərinin araşdırıldığı yekunda aşağıdakı ümumiləşdirmələri mümkün edir:

– müasir dövrdə, qlobal miqyasda ərzaq probleminin həllində və milli ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında öz həyatı əhəmiyyətli funksiyalarını yerinə yetirməsi üçün aqrar sahibkarlığın inkişafının hərtərəfli əsaslandırılmış konsepsiyası hazırlanmalıdır. İntensiv inkişaf bu konsepsiyanın prioritetlərindəndir. Bu prioritetlərin reallaşdırılması və ərzaq təminatının yaxşılaşdırılmasında sahibkarlığın rolu artmaqdadır;

– kənd təsərrüfatı məhsullarına artan tələbatı ödəmək üçün kənd təsərrüfatına yararlı torpaqların tam istifadə edilməsi və bunun hesabına əkin sahələrinin qismən genişləndirilməsi, məhsuldarlığın artırılması, kənd təsərrüfatı məhsulları klasterində itkilərin minimuma endirilməsi, insanların səmərəli qida rasionunun formalaşdırılması kimi böyük potensial imkanlar vardır;

– kənd təsərrüfatı bazarının ekzogen təsirlərə açıqlıq dərəcəsi aqrar sahibkarların rəqabət qabiliyyətini, bazarın bu segmentinin qorunması səviyyəsini şərtləndirməklə, bütün dövlətlərin iqtisadi siyasətinin istiqamətini müəyyənləşdirir;

– aqrar sahədə strateji idarəetmə fəaliyyət sahəsini və formasını əsaslandırarkən, xarici mühitin təsirlərini, o cümlədən aqrar bazarda konyunkturu, qiymətlərin dinamikasını, ərzaq

probleminin kəskinləşdirilməsi ehtimalını, infilyasiyanı və aqflyasiyanı, təbii-iqlim proqnozlarını nəzərə almalıdır. Sahədə çalışan sahibkar təsərrüfatları üçün cari idarəetmənin strateji idarəetmənin detallaşdırılmış davamı olması səciyyəvidir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi. (2016). Bakı.
2. Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair 2019–2025-ci illər üçün DÖVLƏT PROQRAMI. (2019). Bakı
3. Mirzəyev, N. (2017). Azərbaycanda taxılçılıq sahəsində sahibkarlıq subyektlərinin fəaliyyət istiqamətləri. Bakı, Elm və təhsil
4. Анфиногентова, А.А. и др. (2004). Продовольственная безопасность России: проблемы и перспективы. Саратов: Издательство Саратовского университета.
5. Балапанов, М.Ж. (2003). Функционирование и развитие инфраструктуры сахарного производства Казахстана: Дис...канд. экон. наук: 08. 00. 05. Алмата, МОН РК. Ин-т экономики
6. Дипломатия, Франции. (2020). Продовольственная безопасность, питание и устойчивое сельское хозяйство. <https://www.diplomatie.gouv.fr/ru/politique-etrangere/aide-au-developpement/securite-alimentaire-nutrition-et-agriculture-durable/>
7. Пантелеева, О. И. (2012). Аграрная политика развитых стран // Отечественные записки. № 6 (51). с. 11
8. Римская декларация о всемирной продовольственной безопасности. План действий Всемирной встречи на высшем уровне по проблемам продовольствия. – Рим, 13 ноября 1996 года [Электронный ресурс] / ФАО. – URL: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.htm> (дата обращения 30.04.2014).
9. ФАО. (2019). Пищевая безопасность становится приоритетной задачей. Рим. <http://www.fao.org/publications/highlights-detail/ru/c/1279198/>

THE ROLE OF AGRARIAN ENTREPRENEURSHIP AND AGRARIAN POLICY IN ENSURING FOOD SECURITY

Mirzayev Natig

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

Food security is one of the global challenges facing humanity in the new millennium. New aspects of the problem itself and its solution have become relevant. Thus, to the problem of shortage (quantity) of food products, the problem of its quality (safety) was added. The article notes that the analysis of Azerbaijan's agrarian policy in the context of ensuring food security is of great importance in terms of determining the basic laws of the country's social development. At the same time, it is noted that issues such as improving the diet of the population, as well as more complete observance of physiological norms, should be taken into account in the process of adjusting the functions of entrepreneurship to ensure food security. Supporting a healthy competitive environment as an important factor in economic development in the agrarian sector is an important means of enhancing the role of entrepreneurship in ensuring food security.

Key words: agrarian policy, entrepreneurship, food security, economic development, agriculture

LƏNKƏRAN İQTİSADI RAYONUNUN COĞRAFİ-İQTİSADI XARAKTERİSTİKASI, İSTEHSAL POTENSİALININ STRUKTURUNA VƏ AQRAR-EMAL MÜƏSSİSƏLƏRİNİN XAMMAL TƏMİNATINA TƏSİRİNİN TƏHLİLİ

Səlimov Hikmət

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan
e-mail: hikmat.salimov@bk.ru

Xülasə. Məqalədə tədqiq edilən iqtisadi region aqrar-emal müəssisələrinin xammal təminatı kontekstində çoxillik statistik məlumatlar əsasında regionun coğrafi-iqtisadi xarakteristikasını açıqlanmışdır, onun

istehsal potensialının strukturunu və müəssisələrinin xammal təminatına təsirinin təhlil edilməsi, aqrar-əmal müəssisələrində məhsulların istehsalı, ehtiyatları, onların daxili və xarici bazalarda satışının təşkilinin mövcud vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, hər istiqamət üzrə ehtiyat imkanlarının aşkara çıxarılması və onlardan səmərəli istifadə edilməsi yolları müəyyən olunmuşdur.

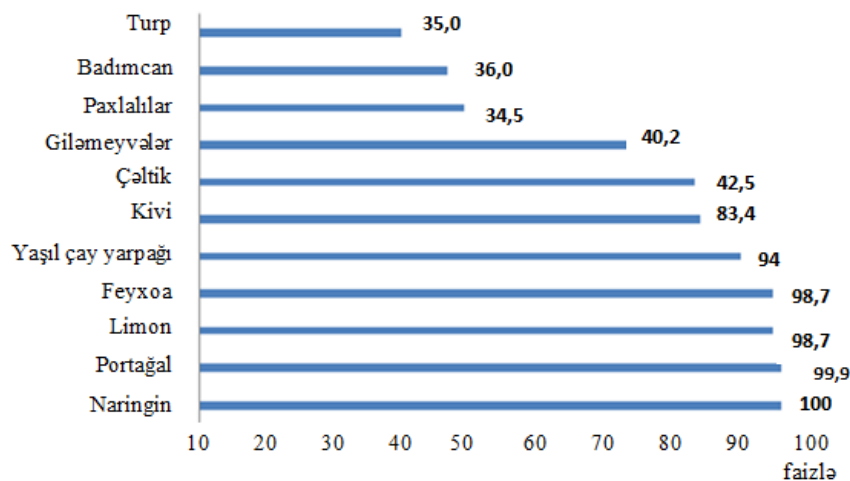
Açar sözlər: aqrar-əmal müəssisələri, marketinq, sənaye məhsulu, idxal, ixrac

Giriş. Azərbaycan dövlət müstəqilliyini əldə etdikdən və ölkədə bazar iqtisadiyyatına keçid başlandıqdan sonra kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı sahəsində müşahidə olunan başlıca trend bu sahənin istehsal strukturunun köklü şəkildə ərzaqtəyinatlı kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı əsasında formalaşdırılması ilə xarakterizə olunur. Lakin daxili bazarda həm istehlak tələbatının, həm də aqrar-əmal sənayesinin xammala olan tələbatının ödənilməsi, idxal edilən kənd təsərrüfatı və aqrar-əmal məhsullarının həcmının hələ də yüksək olması, ərzaq məhsulları ilə özünütəminatmə səviyyəsinin az sayda məhsulda müşahidə olunması bütünlükdə aqrar sahədə əsaslı və sistemli islahatların aparılmasının vacibliyini ön plana çəkmişdir.

Hər bir iqtisadi regionun (rayonun) istehsal potensialı formalaşan istehsal münasibətləri şəraitində yerli resurslara söykənən kənd təsərrüfatı və sənaye məhsullarının həcminin müəyyən kəmiyyəti və keyfiyyəti ilə xarakterizə edilir. İdarəetmə təcrübəsində istehsal potensialının tərkibinə iki iri qrup resurslar – təbii və iqtisadi – aid edilir. Bazar münasibətləri şəraitində istehsalın sərbəst amili kimi sahibkarlıq fəaliyyəti çıxış edir.

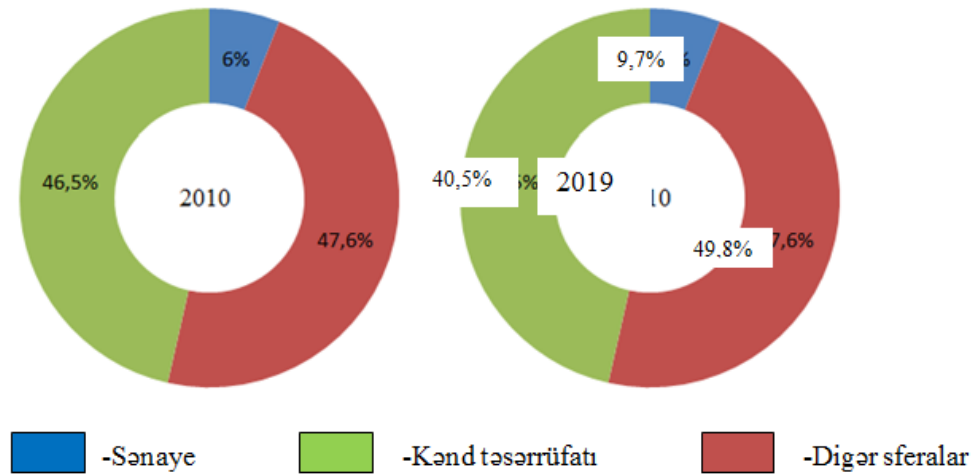
Aqrar-əmal müəssisələrinin istehsal potensialının əsas elementlərinə – material, əmək və torpaq resursları, sahibkarlığı və kapitalı aid etmək olar. Onlardan səmərəli istifadə isə – hər bir rayonun coğrafi-iqtisadi, təbii resursları, iqlimi, əhalinin vərdişi və onların məşğulluq səviyyəsindən asılıdır. Ölkənin cənub bölgəsində yerləşən Lənkəran iqtisadi rayonu – Astara, Lənkəran, Lerik, Masallı, Yardımlı və Cəlilabad inzibati rayonlarını əhatə etməklə subtropik rütübətli iqlimə malikdir. Bu iqtisadi rayonun qədim və inkişaf etmiş önəmli şəhəri Lənkərandır. İqtisadi rayon İran İslam Respublikasına və Türkiyəyə gedən Böyük İpək Yolunun (BİY), eləcə də Şimal-Cənub Beynəlxalq magistral dəmir yolunun üzərində yerləşir. Şərqdə Xəzər dənizi, qərbdə və cənubda isə İran İslam Respublikası ilə həmsərhəddir. Dünyada mövcud olan 11 iqlim qurşağından 7-sinə bu iqtisadi rayonun ərazisində rast gəlmək olar. Ümumi sahəsi 6,14 min km², əhalisi isə 946,7 min nəfər olan iqtisadi rayonun ərazisində 8 şəhər, 13 qəsəbə və 169 kənd inzibati ərazi dairəsi yerləşir ki, onların hər biri 4-5 kənddən ibarətdir. Burada iqtisadiyyatın əsasını aqrar-sənaye kompleksi təşkil edir və onun özü də sahə və funksional struktura malikdir.

Respublika üzrə istehsal edilən ümumi regional məhsul buraxılışının 2,0 %-i, təsərrüfat subyektlərini 8,9 %-i, iqtisadiyyatda muzzla işləyənlərin 4,2 %-i, kənd təsərrüfatı məhsulunun 9,4 %-i respublika üzrə istehsal olunan portağalın, naringinin tam həcmi, limonun və feyxonun 98,7 %-i, yaşıl çay yarpağının 94,0 %-i, kivi 83,4 %-i, giləmeyvələrin 40,2 %-i, çəltiyin 42,5 %-i, paxlaların 34,5 %-i, badımcanın 36,0 %-i, turpun 35,0 %-i, acı bibərin, kartofun, sarımsağın və balqabağın 20,0 %-ə yaxını bu rayonun iqtisadi payına düşür (diaqram 1).



Diaqram 1. Lənkəran iqtisadi rayonunda respublika üzrə istehsal edilən kənd təsərrüfatı məhsullarının xüsusi çəkisi

Azərbaycanın aqrar-əmal kompleksi maddi istehsal sahələrindən biri olmaqla ölkə iqtisadiyyatının mühüm sektorudur. Lakin özünün bir sıra iqtisadi, ekoloji, sosial, geosiyasi və digər problemləri ilə gündəmədir. Məsələyə makro baxımdan yanaşsaq, təkcə onu demək kifayətdir ki, ölkədə məşğul əhalinin 35 %-dən çoxu həmin sahənin payına düşür. Lakin bütünlükdə aqrar sferada istehsal edilən məhsul ümumi daxili məhsulun (ÜDM) yalnız 7,1 %-ni təşkil edir. Respublikamızda qeyri-neft sektorunun ağırlıq yükü aqrar-əmal sənayesinin üzərinə düşür. Odur ki, bu sektor ölkənin iqtisadi inkişaf səviyyəsinin idikatoru kimi çıxış edir. Sənayecə inkişaf etməkdə və zəif inkişaf edən ölkələrdə adətən aqrar sahənin ÜDM-dəki payı yüksəkdir. Rəsmi statistik məlumatlara görə, 2010-cu ildə Lənkəran iqtisadi rayonda regional ümumi məhsulun tərkibində kənd təsərrüfatı məhsullarının xüsusi çəkisi 46,5 % təşkil etmişdir. Lakin sonrakı illərdə iqtisadi rayonun iqtisadiyyatında baş verən dəyişiklik həmin göstəricinin 11,5 punkt azalaraq, 2019-cü ildə 40,5 % enməsinə şərtləşdirmişdir. Amma həmin dövrdə sənaye məhsulunun regional daxili məhsuldakı xüsusi çəkisi aqrar-əmal məhsullarının hesabına 3,7 punkt artaraq 9,7 %-ə çatmışdır (diqram 2.).



Diqram 2. Lənkəran iqtisadi rayonunda regional daxili məhsulun quruluşu

Tədqiq edilən iqtisadi rayonun inzibati rayonları üzrə regional ümumi məhsulun strukturunun təhlili göstərir ki, 2010-2019-cü illərdə həmin göstəricinin faktiki səviyyəsi artsa da, Cəlilabad və Lerik rayonları istisna olmaqla, onların xüsusi çəkisi azalmışdır. Lakin ayrı-ayrı inzibati rayonların sənaye məhsulundakı payı kəskin dəyişmiş, dörd rayon üzrə isə azalma meyli müşahidə edilir ki, bu da bir sıra aqrar-əmal müəssisələrinin ləğvi ilə əlaqədardır (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Lənkəran iqtisadi rayonunda regional ümumi və sənaye məhsulunun strukturu (inzibati rayonlar üzrə yekuna görə, faizlə)

İnzibati rayonların adları	Regional ümumi məhsul			Sənaye məhsulu		
	2010	2019	Kənarlaşma (±)	2010	2019	Kənarlaşma (±)
Cəmi, o cümlədən	100,0	100,0	x	100,0	100,0	x
Astara	14,0	10,3	- 3,7	13,8	11,4	-2,4
Lənkəran	25,5	23,4	- 2,1	23,4	44,5	+21,1
Lerik	7,0	7,9	+0,9	7,3	2,3	-5,0
Yardımlı	4,8	4,8	-	5,1	0,7	-4,4
Masallı	24,5	22,8	- 1,7	22,6	36,3	+13,7
Cəlilabad	24,2	30,3	+ 6,1	27,8	4,8	-23,0

Mənbə: Cədvəl “Azərbaycanın regionları” statistik məcmuəsinin 2011-2020-ci illər üzrə məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilib, hesablanmışdır. Bakı, DSK, 2011, [3; s. 41]; 2018, [3; s. 23]; 2020, [3; s. 21].

2019-cu ildə regional daxili məhsulun 40,5 %-i kənd təsərrüfatının payına düşmüşdür. Bu göstəricinin 2010-cu illə müqayisədə 17,0 punkt azalmasına baxmayaraq, kənd təsərrüfatı rayon iqtisadiyyatı üçün, eləcə də əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, qeyri-neft sektoru məhsullarının ixracı baxımından müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Ölkədə aqrar sahədə aparılan geniş miqyaslı islahatlar Lənkəran iqtisadi rayonunda da uğurla davam etdirilir. Bunun məntiqi nəticəsi özünü ilk növbədə kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahələrinin genişləndirilməsində daha çox biruzə vermişdir. Rəsmi statistik məlumata görə 2010-2019-cu illərdə əkin sahələrinin ərazisi 116,3 min ha-dan 115,5 min ha-ya enmiş və yaxud 0,6 % azalmışdır. Bu sahədə yüksək artım bağlar və giləmeyvələrin əkin sahəsində müşahidə edilir (175,7 %). Ayrı-ayrı bağ növlərini nəzərdən keçirsək, aydın olur ki, təhlil dövründə fındıq bağlarının sahəsi 3,7 dəfə, portağal bağlarının sahəsi 4,3 dəfə, qoz bağlarının sahəsi 173,8 %, feyxoa bağları 120,1 %, limon bağları 154,0 %, naringi sahəsi 2,4 dəfə, giləmeyvələrin sahəsi 7,5 dəfə artmışdır. Həmin dövrdə üzüm bağlarının sahəsi 5,8 % azalmışdır.

Lənkəran iqtisadi rayonu üçün xarakterik olmayan faktlardan biri kartof, tərəvəz və bostan bitkilərinin sahəsinin qeyd edilən illər ərzində 5000 ha və yaxud 20,5 % azalmasıdır. Buna baxmayaraq əsasən Cəlilabad rayonu üçün xarakterik olan pambıq sahəsi 10,9 dəfə genişlənməmişdir. İqtisadi rayonda 2010-2019-cu illərdə çəltik sahəsi 6,1 dəfə, dənli və dənli-paxlalıların sahəsi 103,0 %, paxlalıların əkin sahəsi isə 102,9 % artmışdır (cədvəl 2.).

İqtisadi rayonda çəltikçiliyin inkişafı sahəsində həyata keçirilən tədbirlər də iqtisadi baxımdan əhəmiyyətlidir. Belə ki, 2019-cu ildə respublika üzrə mövcud olan 4037 ha çəltiyin əkin sahəsinin 1307 ha və yaxud 32,3 %-i Lənkəran iqtisadi rayonu üçün xarakterikdir. Burada bütün çəltik sahəsinin 65,2 %-i Lənkəran, 18,1 %-i Astara, 16,7 %-i isə Masallı rayonunun ərazisindədir [1; s. 197]. Araşdırmalar göstərir ki, Lənkəran rayonunda 2017-ci ilə nisbətən 2018-ci ildə çəltiyin əkin sahəsi 300 ha artırılaraq 825 ha-ya çatdırılmışdır. Bu rayonda yığılacaq çəltiyin emalı üçün 3 çəltik zavodunun istismara verilməsi nəzərdə tutulur.

Cədvəl 2

Lənkəran iqtisadi rayonunda kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi, min ha

		İ l l ə r				2010-2019-cu illərdə artım tempi, faizlə
		2010	2015	2016	2019	
1.	İqtisadi rayon üzrə əkin sahələri, cəmi	116,3	113,7	117,4	115,5	99,4
2.	Dənli və dənli paxlalıların sahəsi	87,3	87,3	89,7	89,9	103,0
3.	Çəltik sahəsi	0,214	0,173	0,449	1,31	6,1 dəfə
4.	Paxlalıların əkin sahəsi	6,9	5,6	4,8	7,1	102,9
5.	Pambığın əkin sahəsi	0,64	0,06	0,426	0,508	79,4
6.	Dən üçün günəbaxanın sahəsi	0,556	0,988	0,456	0,281	50,5
7.	Kartof, tərəvəz və bostan bitkilərinin sahəsi	24,4	21,7	22,2	19,4	79,5
8.	Bağlar və giləmeyvələrin əkin sahəsi	5,1	5,7	6,5	8,96	175,7
9.	Qoz bağlarının sahəsi	0,126	0,138	0,143	0,219	173,8
10.	Fındıq bağlarının sahəsi	0,061	0,065	0,070	0,223	3,7 dəfə
11.	Nar bağlarının sahəsi	0,168	0,175	0,177	0,209	124,4
12.	Xurma bağlarının sahəsi	0,060	0,075	0,076	0,089	140,0
13.	Əncir bağlarının sahəsi	0,134	0,134	0,135	0,135	100,7
14.	Feyxoə bağlarının sahəsi	1,1	1,23	1,08	1,42	129,1
15.	Limon bağlarının sahəsi	0,384	0,385	0,446	0,591	154,0

16.	Portağal bağlarının sahəsi	0,125	0,160	0,255	0,535	4,3 dəfə
17.	Naringi bağlarının sahəsi	1,16	1,33	1,75	2,8	2,4 dəfə
18.	Giləmeyvələr	0,115	0,257	0,500	0,867	7,5 dəfə
19.	Kivi bağlarının sahəsi	0,085	0,095	0,084	0,153	1,8 dəfə
20.	Üzüm bağlarının sahəsi	1,73	1,74	1,62	1,63	94,2
21.	Çay əkmələrinin sahəsi	0,527	0,949	0,956	1,02	193,5

Mənbə: “Azərbaycanın kənd təsərrüfatı”. Bakı, DSK, 2016, [1; s. 164-318]; 2018, [1; s. 170-338]; 2020, [1; s. 185-359].

Araşdırmalar göstərir ki, tədqiq edilən iqtisadi rayonda bütün növ bağların və giləmeyvələrin əkin sahəsi bütünlükdə 175,4 %, o cümlədən Astara rayonunda 2,3 dəfə Cəlilabadda 194,8 %, Masallıda 170,7 %, Yardımlıda 131,0 %, Lənkəranda 127,3 % və Lerikdə 113,3 % artırılmışdır.

Tədqiq edilən iqtisadi rayonun istehsal potensialı sırasında heyvandarlıq və quşçuluq mühüm yer tutur. Rəsmi statistik məlumatlara görə 2020-ci ilin əvvəlində Lənkəran iqtisadi rayonunda 329,4 min baş iri buynuzlu mal-qara, 459,4 min baş qoyun və keçi, 2116,5 min baş quşlar saxlanılır. Lakin təhlil dövrədə camışların sayı 53,6 %, keçilərin sayı 15,8 %, atların sayı isə 22,3 % azalmışdır (cədvəl 3.). Həmin heyvanların ətlərinin və südlərinin bioloji faydalılığını nəzərə alsaq yaxın gələcəkdə onların sayının artırılması istiqamətində təsirli tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğun olardı.

Cədvəl 3

Lənkəran iqtisadi rayonunda heyvanların və quşların sayı (min baş)

№	Kateqoriyalar	İ l l ə r				2010-2019-cu illərdə artım tempi, faizlə
		2010	2015	2016	2019	
1.	İri buynuzlu mal-qaranın sayı	326,2	338,4	338,2	329,4	101,0
2.	İnək və camışların sayı, onlardan:	159,1	164,2	164,3	161,1	101,2
3.	İnəklər	152,2	158,5	159,3	157,9	103,8
4.	Camışlar	6,9	5,7	5,0	3,2	46,4
5.	Qoyun və keçilərin sayı, onlardan:	456,2	472,3	471,4	459,4	100,7
6.	Qoyunlar	434,0	455,2	454,0	440,7	101,5
7.	Keçilər	22,2	17,3	17,4	18,7	84,2
8.	Atlar	9,4	8,9	8,6	7,3	77,7
9.	Quşlar	2152,0	2275,1	2271,4	2116,5	98,4

Mənbə: “Azərbaycanın kənd təsərrüfatı”, Statistik məcmuə. Bakı, DSK, 2016, [1; s. 524-551]; 2018, [1; s. 568-594]; 2020, [1; s. 608-628, 634].

Lənkəran iqtisadi rayonunun təbii iqlim şəraiti arıçılığın inkişafı üçün çox əlverişlidir. Bu sahənin prioritet olması nəzərə alınaraq arıçılığın inkişafı istiqamətində aparılan kompleks xarakterli işlər nəticəsində iqtisadi rayonda arı ailələrinin sayı 2010-2019-cu illərdə 2,2 dəfə artırılaraq 60,8 minə çatdırılmışdır. Onların 17,8 mini Astara, 14,7 mini Lerik, 6,3 mini Yardımlı, 9,5 mini Masallı, 10,0 mini Lənkəran və 2,6 mini Cəlilabad rayonunun payına düşür.

Lənkəran iqtisadi rayonunun iqtisadi potensialı həm də orada buraxılan aqrar-əmal məhsullarının həcmünün müəyyən kəmiyyəti və keyfiyyəti ilə xarakterizə olunur. 2019-cu ildə tədqiq edilən iqtisadi rayonda əmal sənayesi məhsulunun 56,4 %-i yeyinti və yüngül sənaye sahələrinin payına düşür. Lakin ayrı-ayrı inzibati rayonda həmin göstəricinin səviyyəsi: Astarada 86,9 %, Lerikdə 92,0%, Lənkəranda 96,6 %, Cəlilabadda 76,8 %, Masallıda 2,7 %, Yardımlıda isə ayrı-ayrı illərdə 25,5 % təşkil etmişdir [2, s. 202-214]. Rəsmi statistik məlumatlara görə tədqiq edilən iqtisadi rayonda təkcə 2015-2019-cu illərdə qida məhsullarının istehsal həcmi 5,3 dəfə, içki istehsalı 166,7%, toxuculuq sənayesinin məhsullarının həcmi 5,4 dəfə artmış, 2017-ci ildə dəri və dəri məmulatlarının istehsalına başlanılmış, geyim istehsalının həcmi 9,2 dəfə artmışdır [2, s. 101].

Regional iqtisadiyyatda marketinqin səmərəli təşkilinin vacib şərtlərindən biri satıcı bazarından alıcı bazarına keçiddir. Bu isə öz növbəsində istehlak potensialının səviyyəsindən asılıdır. Həmin potensial adətən regionda əhalinin adambaşına düşən pərakəndə ticarət dövriyyəsi, istehlak qiyməti indeksi, əmək haqqının alıcılıq qabiliyyəti, əhalinin hər nəfərinə düşən gəlir, eləcə də əhalinin gəlirlərində əmanətlərin pay göstəriciləri ilə xarakterizə edilir. Hesablamalar göstərir ki, Lənkəran iqtisadi rayonunda istehlak qiyməti 2010-2019-cu illərdə 101,6 %-lə 114,0 % arasında dəyişmiş və yüksələn xətlə artmışdır.

Lənkəran iqtisadi rayonunda mövcud təbii və iqtisadi potensiallardan istifadənin kompleks şəkildə təhlili, orada geniş şəbəkəyə malik ehtiyat imkanlarının olduğunu təsdiqləyir və onlardan səmərəli istifadə edilməsi üçün tövsiyələrin işlənməsi zərurətini şərtləşdirir.

Aqrar-emal müəssisələrində istehsalın həcmnin azalmasına bir sıra amillər təsir göstərir və həmin amillərin aradan qaldırılması həm tədqiqat aparılan iqtisadi rayonda, həm də respublikada ərzaq təhlükəsizliyinin yaxşılaşdırılması istiqamətində müsbət töhvələr verəcəkdir. Həmin amillər aşağıdakılardır:

- Heyvandarlığın inkişafı üçün örüş sahələrinin ot örtüyünün seyrəkləşməsi, yem bazasının zəif olması, senaj və silos kimi qiymətli yemlərin rasiondan çıxarılması;
- İribuynuzlu mal-qara arasında damazlıq işinin aşağı səviyyədə olması;
- Tədarük satış bazarlar şəbəkəsinin azlığı səbəbindən meyvə-tərəvəzlərin bölgələrdə tədarükü, saxlanması və satışının lazımi səviyyədə təşkil edilməməsi;
- Özəlləşdirmə prosesində ASC-yə çevrilən aqrar-emal müəssisələrinin texniki-texnoloji səviyyəsinin və onun əsasında innovasiya aktivliyinin aşağı olması;
- İstehsal edilən məhsullar üzrə daxili və xarici bazarların zəif tədqiq olunması;
- Müəssisələrdə yüksək ixtisaslı marketoloqun olmaması və servis xidmətinin aşağı səviyyədə olması;
- İşçilərin əməyinin motivləşdirilməsi sisteminin qeyri-qənaətbəxş təşkili nəticəsində işçi axıcılığının yüksək olması;
- Müəssisələrin investisiya təminatının aşağı olması;
- Beynəlxalq standartların zəif tətbiq edilməsi;
- Süd, meyvə, yumurta, yun, çay, çəltik və sitrusların tədarükü məntəqələrinin şəbəkəsinin az olması və sairə.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı. Statistik məcmuə. (2016) Bakı, “DSK”, 566 s.; 2018, 608 s.; 2020, 653 s.
2. Azərbaycanın sənayesi. Statistik məcmuə. Bakı, (2017) “DSK”, 344 s.; 2018, 328 s.; 2020, 164 s.
3. Azərbaycanın regionları. Statistik məcmuə. Bakı, (2017) “DSK”, 804 s.; 2018, 794 s.; 2020, 828 s.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕНКОРАНСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА, АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА И ВЛИЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА СЫРЬЕВЫЕ ПОСТАВКИ

Салимов Хикмет

Лянкяранский государственный университет, Лянкярань, Азербайджан

В статье описаны географические и экономические характеристики региона на основе мультистатистических данных в разрезе сырьевого обеспечения сельскохозяйственных предприятий, анализа структуры его производственного потенциала и его влияния на сырьевую базу, производство сельскохозяйственной продукции, запасы, их продажа на отечественных и зарубежных базах определены способы оценки текущего состояния организации, выявления резервных возможностей в каждой области и их эффективного использования.

Ключевые слова: аграрно-перерабатывающие предприятия, маркетинг, промышленный продукт, импортировать, экспорт

QLOBAL İQTİSADI ŞƏRAİTDƏ AZƏRBAYCANIN ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN YAXŞILAŞDIRILMASININ PRIORİTET İSTİQAMƏTLƏRİ

Zamanov Fizuli, Tağızadə Səriyyə

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: fizuliz@list.ru

e-mail: sariyyatagizade@gmail.com

Xülasə. Müasir dünyada ərzaq təhlükəsizliyi hər bir ölkənin qarşılaşdığı qlobal problemlərdən birinə çevrilib. Beynəlxalq təşkilatların tərtib etdiyi normalara uyğun olaraq ölkələrin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasını ölçən göstəricilər sistemi müəyyənləşdirilmişdir. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ölkənin təbii resurs potensialı və ondan səmərəli istifadə edilməsinə əsaslanır. Azərbaycanın ərzaq təminatının yaxşılaşdırılması, onun xarici bazarlardan asılılıq səviyyəsinin aşağı salınması, etibarlı və dayanıqlı ərzaq təminatının strateji hədəflərinin müəyyənləşdirilməsi, normativ hüquqi bazanın möhkəmləndirilməsi, maliyyə şoklarının baş verə biləcəyi hallarda risklərin qiymətləndirilməsi, əhalinin ərzaq təminatına təsir göstərən amillərin araşdırılması və.s. məsələlər prioritet istiqamət kimi müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: Ərzaq təhlükəsizliyi, maliyyə şokları, iqtisadi dayanıqlılıq, kənd təsərrüfatı, vergi güzəştləri, iqtisadi təhlükəsizlik, rəqabət, fermer təsərrüfatı

Giriş. Ərzaq təhlükəsizliyi müasir sivilizasiyanı qarşılaşdığı qlobal təhlükələrdən biri olmaqla bütün dünya ölkələrinin diqqətdə saxladığı problemə çevrilmişdir. Ərzaq təhlükəsizliyi ölkənin etibarlı qida təminatının yaradılması, möhkəmləndirilməsi, dayanıqlığı və keyfiyyəti ilə şərtlənir. Ərzaq təhlükəsizliyi ölkənin milli iqtisadi təhlükəsizliyinin tərkib hissəsi kimi qiymətləndirilməklə etibarlı kənd təsərrüfatı sisteminin yaradılmasını tələb edir. Ölkənin hər bir vətəndaşının sağlam qidalanmaq imkanlarının və bunun hamı üçün əlçatanlığının olması, müvafiq qanunlarla tənzimlənir.

Azərbaycanın ərzaq təminatının yaxşılaşdırılması ilə bağlı 2 mart 2001-ci il tarixində Ulu Öndər Heydər Əliyevin sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasının Ərzaq təhlükəsizliyi Proqramı” təsdiq edilmişdir. Proqramda qeyd edilmişdir ki: “Ərzaq təhlükəsizliyi insan ləyaqətinin başlıca amili olmaqla, əsas insan hüquqlarından biridir. Ona görə də bu hüququn təmin edilməsi Azərbaycan Respublikası Hökumətinin mühüm vəzifələrindən sayılır” [1, səh.1-2].

Ərzaq təhlükəsizliyi təbii resurs potensialı zəif olan ölkələr üçün daha səciyyəvi xarakter daşıyır. Ölkəmizin mövcud torpaq resursları kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında qida təminatının yaxşılaşdırılmasına imkan verir. Bugünkü reallıqda Azərbaycanın ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması məqsədilə kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin istifadəsinə və ayrılan dotasiyaların təyinatına həm nəzarət, həm də verilmə mexanizminə dəyişikliklərin edilməsinə ehtiyac vardır. Hesab etmək olar ki, iri torpaq sahiblərinin formalaşdığı bir şəraitdə hər bir təsərrüfat sahibinə güzəştlərin verilməsinin məhdudlaşdırılması və ya tamamilə dayandırılmasının vaxtı çoxdan çatmışdır. Beləki, əkinə yararlı torpaq sahəsinin 12-15 hektardan çox olan fermer təsərrüfatlarının sayı artıq çoxalmışdır. Beynəlxalq təcrübəyə görə belə təsərrüfatlar iqtisadi cəhətdən öz fəaliyyətlərinin səmərəliliyini təmin edə bilirlər. Bəzi təsərrüfatlarda belə torpaqların həcmi hətta 50-100 hektar arasında dəyişilir. Lakin, kiçik, orta və böyük təsərrüfatlar arasında heç bir fərq qoyulmadan bütün fermer təsərrüfatlara eyni güzəştlərin tətbiqi məqsəduyğun deyildir. Təcrübə göstərir ki, yalnız rəqabətə tablaşmaqda çətinlik çəkən kiçik təsərrüfatlara dövlət dəstəyinin verilməsi məqsəduyğundur. Göstərilən dəstəklər maliyyə və natural vasitələrlə deyil, daha çox vergi güzəştlərinin tətbiqi ilə bağlı olur. Qeyd edilməlidir ki, ölkəmizdə maliyyə yardımları və vergi güzəştlərinin tətbiqi nəticəsində dövlət büdcəsinin həddindən çox yüklənməsi prosesi baş verir. Həmçinin ölkənin Ümumdünya Ticarət Təşkilatına üzvlüyə qəbul edilməsinə çətinliklər yaradır. Məlumdur ki, Ümumdünya Ticarət Təşkilatına üzv ölkələrin qarşısına qoyulan tələblərdən biri də kənd təsərrüfatının dövlət büdcəsi hesabına maliyyələşdirilməsinin tədricən və tamamilə dayandırılmasıdır. Məsələyə məntiqi baxımdan yanaşıldıqda aydın olur ki, inkişaf etmiş ölkələr bütün sahələrdə olduğu kimi aqrar sahədə də əmək tutumlu məhsullardan daha çox elm tutumlu məhsulların istehsalına üstünlük verməklə

həm keyfiyyətin artmasına, həm də qiymətin münasib olmasına nail olurlar. Söz yox ki, Azərbaycanın ÜTT üzv qəbul edilməsi ölkənin maliyyə bazarının dinamikasında müsbət istiqamətdə ciddi dəyişikliklərin yaranacağına səbəb olacaqdır.

Ərzaq təhlükəsizliyi insanların ilin bütün vaxtlarında keyfiyyətli qida məhsulları ilə təmin edilməsi, hər bir vətəndaş üçün onun əlçatanlığının olması ilə şərtlənir. Beləki, keyfiyyətli və kifayət qədər qida təminatı sağlam həyatın əsas şərti hesab edilir, insanın fiziki və zehni əmək fəaliyyətinə təsir edir. Ona görə də istənilən vəziyyətdə və zamanda kəskin ərzaq qıtlığı hallarına yol verilməməsi üçün etibarlı təminat sisteminin yaradılması mühüm məsələdir. Ölkədə əhalinin ərzaq təhlükəsizliyini şərtləndirən amillərə aşağıdakıları aid etmək olar:

- istehsal olunan qida məhsullarının kəmiyyət və keyfiyyət dinamikası;
- qida məhsullarının qiymət səviyyəsi;
- ölkə əhalisinin alıcılıq qabiliyyəti və xərc strukturunda ərzaq məhsullarının xüsusi çəkisi;
- dövlət dəstəyinə ehtiyacı olan sahələrin və aztəminatlı ailələrin sayı;
- dövlətin illik ərzaq ehtiyatının həcmi;
- istehsal olunan ərzaq məhsullarının iqtisadi cəhətdən sərfəliliyi;
- ərzaq təhlükəsizliyi məqsədilə idxal edilən kənd təsərrüfat təyinatlı məhsulların həcmi;
- idxalı əvəzləyən kənd təsərrüfat təyinatlı məhsulların istehsalının artım tempi;
- urbanizasiyanın səviyyəsi;
- əhalinin təbii artım səviyyəsi;
- əhali miqراسiyasının həcmi və s.

Qeyd edək ki, müasir şəraitdə hər bir ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsini müəyyənləşdirmək məqsədi ilə Qlobal Ərzaq Təhlükəsizliyi İndeksi göstəricisindən istifadə edilir. 1996-cı ildə BMT tərəfindən keçirilən və 113 ölkəni əhatə edən Ümumdünya Qida Sammitində 26 maddədən ibarət Qlobal Ərzaq Təhlükəsizliyi İndeksi müəyyən edilmişdir. Dünyanın inkişaf etmiş, inkişaf etməkdə olan və inkişafdan qalan ölkələrinin mövcud İndeks üzrə ərzaq təhlükəsizliyi səviyyəsi yüz ballı sistem üzrə qiymətləndirilmiş və bu ölkələrin ərzaq təminatı səviyyəsi, onun insanlar üçün əlçatanlığı, ən az və daha həssas ərazilərin təhlükəliliyi və təhlükəsizliyi kimi keyfiyyət və kəmiyyət tərəfləri öyrənilmiş və qiymətləndirilmişdir. Tədqiqatların nəticələrinə görə Azərbaycanın reyting cədvəlindəki mövqeyi 113 ölkə arasında 51-ci yerlə qiymətləndirilmişdir.

Hər bir ölkədə ərzaq təhlükəsizliyinin həlli ölkədə etibarlı ərzaq təminatının yaradılması, hər hansı iqtisadi böhran halında qiymət şokları fonunda risk ehtimalının düzgün qiymətləndirilməsi, yaranan vəziyyətlərdə əhalinin həssas qruplarının alıcılıq qabiliyyətinin qorunub saxlanması ilə bilavasitə bağlıdır. Azərbaycan Respublikası əhalinin etibarlı ərzaq təminatının yaradılması məqsədilə “Kənd Təsərrüfatının İnkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə ərzaq təhlükəsizliyinin dayanıqlılığını təmin edən konkret hədəfləri müəyyən etmişdir. Xəritəyə əsasən ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində:

- Ərzaq təhlükəsizliyinin dayanıqlılığının təmin edilməsi üçün institusional potensialın gücləndirilməsi;
- Dəyər zəncirinin bütün mərhələlərini əhatə edən və risklərin təhlili yanaşmasına əsaslanan qida təhlükəsizliyi sisteminin formalaşdırılması;
- Həm daxili, həm də xarici bazarlarda rəqabətqabiliyyətli kənd təsərrüfatı və emal sənayesi məhsulları üzrə istehsal potensialının gücləndirilməsi;
- Kənd təsərrüfatında fermer tərəfdaşlığının formalaşdırılması və kooperasiyanın inkişafı;
- Kənd yerlərində məşğulluğun artırılması və əhalinin rifahının yüksəldilməsi;
- Kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə istehsal vasitələri bazarının inkişafı və xidmətlərlə təminatın yaxşılaşdırılması və s. prioritet istiqamətlər müəyyən edilmişdir [2, səh. 51-74].

Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi baxımından müstəqilliyi onun ərzaq malları üzrə ixracdan asılı olmamasını, etibarlılığı, ərzaq sisteminin mövsüm, hava və digər amillərlə bağlı risklərdən

qorunması, dayanıqlılığı, milli ərzaq sistemi istehsalının genişləndirilməsi rejimində inkişafını nəzərdə tutur. Qlobal ərzaq təhlükəsizliyi indeksi 4 subindeks əsasında formalaşmışdır.

1. Affordability- Əlçatanlıq subindeksi
2. Availability-Mövcudluq subindeksi
3. Quality & Safety-Keyfiyyət və Təhlükəsizlik
4. Natural Resources & Resilience-Təbii ehtiyatlar və Davamlılıq [3, səh. 3-5]

Mövcudluq – keyfiyyət və kəmiyyət baxımından yeməyə yararlı və sağlamlıq üçün təhlükəsiz olan ərzaq məhsullarının hazır olması, ölkə səviyyəsində ərzaq mövcudluğu ehtiyatlar, idxal, humanitar yardımlar və yerli istehsaldan əldə edilən məhsulları özündə əks etdirir. Bu subindex 2018-ci ildə 113 ölkə üzrə hesablanıb. Qeyd edək ki, göstəricilər ayrı-ayrı indikatorlar üzrə müəyyənləşdirilir.

1. Aqrar tədqiqat və işləmələrə dövlət xərcləri.
2. Urbanizasiya potensialı.
3. Ərzaq itkisi.

Cədvəl 1

Ayrı-ayrı ölkələrin qlobal qida təhlükəsizlik göstəriciləri indeksi

	Dünya üzrə norma % - lə	Azərbaycan	Rusiya	Özbəkistan	Tacikistan	Qazaxıstan
Aqrar tədqiqat və işləmələrə dövlət xərcləri %-lə	5.6–95.3 (+10)	1 – 0	2–12.5	1 – 0	2 – 12.5	1 – 0
Urbanizasiya potensialı %-lə	0.9 – 62.8 (- 14.1)	2.14	0.68 – 75.8	2.1 – 82.5 %	2.1 – 82.5	1.4 – 79.3
Qida itkisi. %-lə	5.6 – 95.3 (+10.4)	2.1– 95.3	2 – 95.5	2.2– 94.9	3.5 – 91.1	5.5– 85.3

Cədvəl internet materialları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir [4, səh.1].

Cədvəl materiallarından aydın görünür ki, Azərbaycan da daxil olmaqla aqrar tədqiqat və işləmələrə dövlət xərcləri dünya üzrə müvafiq normalardan çox geri qalır. Müasir şəraitdə ərzaq təhlükəsizliyinin etibarlı və dayanıqlı təminatının yaradılmasında aparılan aqrar elmi tədqiqatların əhəmiyyətinin nə dərəcədə zəruri olduğunu nəzərə alsaq müvafiq xərc indeksini dünya standartlarına yaxınlaşdırmağa ehtiyacı vardır. Qazaxıstan istisna olmaqla qida itkisi indeksi digər ölkələrdə dünya üzrə müvafiq normadan daha aşağı səviyyədədir. Lakin, şəhər udma qabiliyyəti (urbanizasiyanın yaratdığı stresləri udmaq) Rusiyadan başqa digər ölkələrdə nisbətən yüksəkdir ki, bu da şəhərlərin yüklənməsinə və ərzaq təminatının yaxşılaşdırılmasına çətinliklər yaradır. Hesab etmək olar ki, mövcud reallıqları nəzərə almaqla ölkənin ərzaq təminatındakı problemləri müəyyən qədər aradan qaldırmaq mümkün olar.

Ədəbiyyat

1. “Azərbaycan Respublikasının ərzaq təhlükəsizliyi Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında sərəncam. (2001) Bakı
2. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi. (2016) Bakı
3. Kərimli, V. (2021) “Qlobal ərzaq təhlükəsizliyi indeksində Azərbaycanın mövqeyinin qiymətləndirilməsi və yaxşılaşdırılması yollarının araşdırılması. Bakı
4. <https://geostrategiya.az>

AZERBAIJAN'S FOOD SECURITY IN THE GLOBAL ECONOMIC ENVIRONMENT PRIORITY AREAS FOR IMPROVEMENT

Zamanov Fizuli, Tagizade Sariya

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

In today's world, food security has become one of the global challenges facing every country. A system of indicators measuring the food security of countries has been established in accordance with the norms developed by international organizations. Ensuring food security is based on the country's natural resource potential and its efficient use. Improving Azerbaijan's food supply, reducing its dependence on foreign markets, defining strategic goals for reliable and sustainable food supply, strengthening the regulatory framework, assessing risks in the event of financial shocks, studying the factors affecting food security, etc. issues have been identified as a priority.

Key words: Food security, financial shocks, economic sustainability, agriculture, tax breaks, economic security, competition, farming

ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И ЕГО ПОТЕНЦИАЛ В РЕШЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Артамонова Татьяна, Новрузова Малек

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

э-почта: art-katun@mail.ru

э-почта: novruzova.mariy@mail.ru

Резюме: В данной статье рассматриваются организационно-правовые проблемы развития органического земледелия. По мнению экспертов, сектор производства органической продукции имеет определенный потенциал в решении продовольственных вопросов современности. Развитие органического сектора в России сопряжено с рядом трудностей и должно опираться на мировой опыт. В статье приведены примеры развития органического земледелия в Алтайском крае. Также рассматривается вклад органического земледелия в реализацию направлений Стратегии устойчивого развития сельских территорий РФ до 2030 года.

Ключевые слова: органическое земледелие, сектор производства органической продукции, продовольственный кризис, проблемы современности, агропромышленный комплекс

Введение. Агропромышленный сектор России характеризуется сложностью процессов и явлений. Один из ключевых традиционных факторов, лимитирующих получение урожая, это природные процессы, характерные для северных широт. Ведь в самые урожайные годы в России получали урожай в 4 раза меньше, чем в Западной Европе, а в среднем по России выход растительной биомассы с 1 га почти в пять раз ниже, чем в США [1, с. 572]. В современности ситуация осложняется экологическими факторами, среди которых на первое место выходят такие последствия интенсивного ведения хозяйства, как деградация почвенных ресурсов и последствия химизации сельского хозяйства. Поэтому создание экологического сектора в России, да и во всем мире, становится все более актуальным для решения таких глобальных проблем современности, как устойчивое развитие, изменение климата, продовольственная безопасность, постпандемийная ситуация. Хотя экологический сектор в стране находится на ранней стадии развития, внимание к международному сотрудничеству в этой области и экономическая активность всех сфер сельскохозяйственного рынка велика. На первое место выходит задача по развитию органического земледелия, хотя оно имеет неоднозначную оценку как среди практиков-производителей, так и среди теоретиков-ученых [2, с. 24].

Существующий уровень международного сотрудничества России в области органического производства агропродовольственного сектора недостаточно удовлетворяет потребности потребителей и производителей [3, с. 25-35]. Представляется очевидным, что развитие и совершенствование форм такого взаимодействия будет способствовать решению важных внутренних задач в рамках органического сельскохозяйственного производства как:

- диверсификация национального экспорта сельскохозяйственной продукции и увеличение прибыли от экспорта;
- повышение общего уровня эффективности сельскохозяйственного производства за счет увеличения добавленной стоимости;
- обогащение внутреннего рынка высококачественной экологически чистой продукцией;
- поощрение развития органических ферм для увеличения занятости и решения социальных проблем в сельских районах;
- повышение уровня доходов и благосостояния мелких производителей;
- укрепление и упорядочение производственных связей между различными элементами национального сельскохозяйственного сектора;
- улучшение экологических показателей сельскохозяйственных предприятий;
- повышение научно - технического уровня сельскохозяйственного сектора [4].

Повышенное внимание потребителей к органическим продуктам побуждает страны регулировать сектор производства органической продукции, который также расширяет потенциал для сотрудничества в области внешней торговли. В то же время невозможно увеличить внешнюю торговлю без решения проблемы признания сертификатов соответствия продукции органического производства. Особенно актуально это для азиатского рынка.

Следует отметить, что различные сценарии развития сектора производства органической продукции требуют наличия единых экологических стандартов. В то же время акцент делается в основном на европейские стандарты, так как эти страны должны рассматриваться как основные внешние торговые партнеры. В отличие от России, в азиатских странах активно расширяется сеть органов по сертификации.

Максимальная интенсивность этих процедур в последние годы наблюдается в Китае и Республика Корея. Шесть азиатских холдингов АТЭС (Китай, Япония, Республика Корея, Филиппины, Тайвань и Малайзия) имели законодательство в начале этого столетия, а также разработанные процедуры маркировки органических продуктов [3].

Возможность сотрудничества России с мировыми странами в области органического сельскохозяйственного производства очень высока, но темпы ее реализации в настоящее время не соответствуют интересам России. Основными направлениями такого сотрудничества в ближайшие годы могут быть: развитие внешней торговли, унификация стандартов, обмен опытом по вопросам трансформации земли.

При развитии сектора органического земледелия в России следует обратить внимание на экологический и научно-производственный агро-потенциал Алтайского края. Учеными Алтайского государственного аграрного университета для проведения исследований в области органического сельского хозяйства в рамках федерального гранта осуществляется проект: «Разработка хвойно-витаминной кормовой добавки для сельскохозяйственных животных и птиц на основе переработки отходов лесозаготовок и отработка технологии ее применения», который рассчитан на срок до трех лет и будет осуществляться при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Также уже второй год рожь и гречиха на опытных полях Алтайского государственного аграрного университета выращиваются органическим способом.

В Алтайском крае в производство органической сельхозпродукции вовлечено и ряд фермерских хозяйств. Так, в одном из хозяйств Усть-Пристанского района отказались от применения пестицидов и удобрений. В поселке Октябрьский Кытмановского района перешли на свою экологически чистую продукцию. Ее потребление стало основным в рационе сельчан. А в местной столовой, как и в советские годы, все товары соответствуют правилам и стандартам ГОСТа, хлеб производят из местной муки, а сосиски из натурального мяса. Получив поддержку и признание сограждан, производители органической продукции не боятся конкурировать с продукцией крупных торговых сетей.

Каждый работник фермы заинтересован в качестве производимой продукции и гарантирует, например, что молочная продукция на прилавке является натуральной. Справедливости ради следует отметить, что стремление к качеству не приносит фермерам большого дохода. Управляющий директор ООО "Кытмановское" Юрий Пресяков считает, что все же нужно и дальше развивать это производство, чтобы обеспечить качественное питание жителям села [5].

В предгорных районах Алтайского края также имеется опыт выращивания органической сельхозпродукции. Этот опыт ученые Алтайского ГАУ вот уже не один год изучают и сопоставляют с результатами своих коллег из горного гималайского штата Химачал-Прадеш в Индии [6]. Алтайские и индийские ученые пришли к выводу, что традиционные технологии в аграрной сфере отвечают требованиям производства органической продукции, поэтому требуют сохранения и научного исследования. **Сегодня все актуальнее становится развитие органического земледелия с опорой на традиционные методы в агрономии, так как позволяет снизить агрохимическое загрязнение продукции. При производстве органической продукции не используются искусственные удобрения и средства защиты растений, а применяются принципы управления плодородием почв и агроценозами с помощью биологических средств. При внедрении методов органического земледелия, как показывает практика, увеличивается плодородие почв даже на уязвимых горных пашнях. Результаты исследования изложены в сборнике научных материалов «Алтай – Гималаи: традиционные знания и инновации в развитии горных и предгорных регионов Евразии» [7].**

Одной из важных задач в развитии органического сельского хозяйства в мире является создание правовой и законодательной базы. Законодательство об органическом земледелии в настоящее время действует в 84 странах, в то время как в десятках стран оно находится в стадии разработки. Законодательное регулирование органического сельского хозяйства призвано создать благоприятные условия для ускоренного внедрения современных сельскохозяйственных технологий, включая информационно-аналитическую поддержку агроэкологической оптимизации сельского хозяйства, приобретение высококачественной и экологически чистой сельскохозяйственной продукции, снижение экологических и экономических рисков в сельском хозяйстве. Кроме того, режим органического земледелия позволит обеспечить дополнительные механизмы для реализации направлений Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года.

Первые шаги на пути к нормативному режиму производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции в России уже сделаны. В 2010 году правительством приняты Основы государственной политики Российской Федерации в области Питания населения на период до 2020 года. Согласно документу, одной из главных задач государственной политики в области здорового питания является расширение отечественного производства основных видов продовольственного сырья, отвечающего современным требованиям качества и безопасности. Федеральным законом № 29-ФЗ от 2 января 2000 года "О качестве и безопасности пищевых продуктов" введен запрет на использование сырья, изготовленного с использованием кормовых добавок, при производстве продуктов детского питания, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных агентов), некоторых виды лекарственных средств, пестицидов, агрохимикатов и других лекарственных средств, которые представляют опасность для веществ и соединений для здоровья человека.

По мнению Союза органического земледелия, законопроект "О качестве и безопасности пищевых продуктов" должен быть доработан, поскольку он содержит ряд неправильных положений, в том числе об установлении полного федерального контроля за производством органических продуктов, что не соответствует международным стандартам. Обсуждение этого законопроекта с участием производителей органической продукции, их союзов и ассоциаций позволит создать необходимые условия для

эффективного развития этого направления сельского хозяйства. Российские производители органической продукции ждут принятия закона более 10 лет, и очень важно, чтобы их ожидания оправдались.

В частности, поправки, предложенные Союзом органического земледелия в проекте закона, позволят увеличить объем внутреннего сельскохозяйственного оборота более чем на 15% за счет замещения импорта высококачественной сельскохозяйственной продукцией более чем на 30%; и качественное улучшение системы финансовой поддержки малых и средних предприятий. Органическое хозяйство способно не только стать эффективным механизмом наращивания ВВП и экспорта для России, но и спасти от банкротства сотни тысяч мелких и средних сельхозпроизводителей [8].

В качестве заключения, отметим, что современные системы земледелия должны стать высокоадаптивными, отвечать экологическим требованиям, создавая условия для развития сбалансированного землепользования и обеспечивать продовольственную безопасность. Так, академик РАСХН В.И. Кирюшин отмечает, что реально процесс стал развиваться в сторону интеграции индустриальных и биологических методов и обеспечения экономической и экологической устойчивости земледелия [9, с 100]. Это становится возможным при сочетании инновационных наукоемких технологий и методов органического земледелия.

Литература

1. Национальная идея России: в 6 т. Т.1. М.: Научный эксперт, 2012. 752 с.
2. Батурин, В.К. (2019) NO-TILL - Шаг к идеальному земледелию / В. К. Батурин. М.: Народное образование, НИИ школьных технологий, 833 с.
3. Цвирко, Е. Ю. (2018) Состояние и тенденции мирового рынка органической продукции // Экономические науки. №6. С. 103-108.
4. Баздырев, Г.И. (2017) Земледелие. Практикум: моногр. / Г.И. Баздырев. М.: ИНФРА-М, 351 с.
5. Вести-Алтай «В одном из сёл Кытмановского района жители перешли на продукты местного хозяйства». Режим доступа: <https://vesti22.tv/news/v-odnom-iz-syel-kytmanovskogo-rayona-zhiteli-pereshli-na-produkty-mestnogo-khozyaystva/> (Дата обращения 10.09.2021).
6. Иванов, А.В. Кундиус, В.А. Перспективы экологического сельского хозяйства в горных регионах Алтай-Гималаи //Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3-х кн./XII Международная научно-практическая конференция (7-8 февраля 2017г.). Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, Кн.1. С. 17 - 22.
7. Алтай – Гималаи: традиционные знания и инновации в развитии горных и предгорных регионов Евразии: материалы 1-го российско-индийско-монгольского семинара, 19-20 июня 2015 г. (под ред. Н.А. Колпакова, И.В. Фотиевой). Барнаул: Изд-во Фонда «Алтай-21 век», 2015. 232 с. Режим доступа: <https://altaiinstitute.ru/altaj-gimalai/> (Дата обращения 10.09.2021).
8. Союз органического земледелия. Официальный сайт. Режим доступа: <https://soz.bio/> (Дата обращения 10.09.2021).
9. Кирюшин В.И. Инновационные агротехнологии и проблемы технологической модернизации земледелия. IDK.Эксперт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://exp.idk.ru/opinion/interview/innovacionnye-agrotekhnologii-i-problemy-tekhnologicheskoy-modernizacii-zemledeliya/335894/> (Дата обращения 10.09.2021).

ORGANIC FARMING AND ITS POTENTIAL IN SOLVING OF THE FOOD PROBLEM OF MODERNITY

Artamonova Tatiana, Novruzova Malek
Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

In this article are considered the organizational and legal problems of the development of organic farming. According to experts, the organic production sector has a certain potential in solving of the food problem of modernity. The development of the organic sector in Russia is conjugated with a number of difficulties and should be based on world experience. In the article are given the examples of the development of organic farming in the Altai Territory. The contribution of organic farming to the implementation of the directions of the Strategy for Sustainable Development of Rural Areas of the Russian Federation until 2030 also is considered.

Key words: an organic farming, a production sector of the organic products, a food crisis, the modern problems, an agro-industrial complex

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В АПК КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Тетеринец Татьяна

Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск, Белоруссия
э-почта: talad79@mail.ru

Резюме. В статье отмечается значимость человеческого капитала для обеспечения продовольственной безопасности страны. Проведен анализ количественного состава и структуры трудового потенциала сельского хозяйства Беларуси и дана оценка его состояния. Изучены ключевые факторы демографического потенциала аграрной сферы Беларуси и дана их характеристика. Проведен мониторинг качественного состава человеческих ресурсов в аграрной отрасли Беларуси и отражена оценка состояния человеческого потенциала. Предложены направления укрепления и улучшения человеческого капитала в сложившихся условиях социально-экономического развития страны. Сделан акцент на развитие качественной составляющей человеческих ресурсов с целью устойчивого развития аграрной сферы, упреждения рисков и угроз обеспечения продовольственной безопасности страны.

Ключевые слова: человеческий капитал, агропромышленный комплекс, анализ и оценка, качественный рост, продовольственная безопасность

Введение. Обеспечение продовольственной безопасности выступает одной из ключевых задач развития любого государства. Ее достижение обусловлено наряду со взаимодействием большого количества производственно-технологических факторов, состоянием человеческого капитала в этой сфере. Учитывая специфические особенности функционирования аграрной отрасли, влияние количественного и качественного состава человеческих ресурсов в сельском хозяйстве многогранно и неоспоримо.

Исследуя динамику количественного состава человеческих ресурсов в аграрной сфере Беларуси, следует отметить сложившийся негативный тренд численности, как сельских жителей, так и числа работников сельскохозяйственных организаций (табл. 1). Трудовой потенциал сельского хозяйства Беларуси

Таблица 1

Показатели	Годы							
	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Численность сельского населения на конец года, тыс. человек	2673,7	2358,8	2201,9	2183,2	2164,0	2137,6	2106,4	2069,3
Удельный вес сельского населения в общей численности населения, %	27,8	24,9	23,3	23,1	22,9	22,7	22,4	22,1

Численность населения в трудоспособном возрасте, человек тыс.	1391,0	1254,4	1154,8	1132,9	1132,8	1128,4	1119,3	1109,6
Списочная численность работников организаций, занятых в сельском хозяйстве, в среднем за год, тыс. чел.	395,2	369,0	315,2	303,2	293,6	284,6	273,2	267,4

Составлено автором на основе [5].

За последние 15 лет страна потеряла более 600 тыс. сельских жителей, что сопоставимо численности двух крупных областных центров Беларуси либо сопоставимо с количеством жителей прибалтийских соседей, таких как Рига и Вильнюс. Учитывая общую тенденцию снижения численности населения страны, а также нарастающие тенденции его урбанизации, параллельно отмечается и снижение удельного веса местных жителей, которое в рассматриваемом периоде составило 6,7 п.п.

Сложившаяся ситуация оказала негативное влияние на состояние трудового потенциала аграрной сферы Беларуси: за период 2005-2020 гг. количество населения в трудоспособном возрасте сократилось на 280 тыс. человек, что составляет 13,5 % от численности сельского населения в 2020 г. Учитывая сложившийся в настоящее время уровень производительности труда в сельском хозяйстве и используя текущие цены для расчета, потери составили более 8 млн. долларов США [1, 6].

Несмотря на более, чем 30 % сокращение численности работников сельскохозяйственных организаций, Республика Беларусь на протяжении исследуемого периода сохраняет устойчивые темпы роста производства аграрной продукции и производительности труда, которые в среднем составили 109% ежегодно. Высокая результативность аграрный работников позволяет поддерживать не только высокий уровень обеспечения продовольственной безопасности, но и выступает одним из основных поставщиков экспортной выручки в страну, величина которой за этот период увеличилась более, чем в 4 раза.

Вместе с тем, состояние демографического потенциала аграрной сферы вызывает определенные опасение с точки зрения стратегической перспективы сохранения устойчивых трендов социально-экономического развития агропромышленного комплекса Беларуси. В возрастной структуре сельского населения сохраняются стабильные гендерные диспропорции: с течением возраста соотношение мужчин и женщин существенно увеличивает разрыв. В исследуемом периоде отмечается увеличение количества мужчин младше трудоспособного возраста в сельской местности: прирост изменился с 4,9 до 5,9%. С течением времени эта разность увеличивается и количество мужчин в трудоспособном возрасте почти на 22% превышает число женщин. За пределами тих границ ситуация кардинально меняется: на одного мужчину в старшем возрасте приходится более 2,2 женщин.

Комплексная оценка демографикотрудового потенциала аграрной сферы Беларуси позволяет отметить сложившиеся положительные тенденции сохранения человеческого капитала как фактора производственной деятельности. При этом гендерный состав и структура местного населения свидетельствует о возникновении стратегических угроз его воспроизводства. Косвенным подтверждением тому является значительное сокращение домохозяйства в сельской местности, численность которых сократилась на 4,6% [3, 10].

В контексте вышеизложенного возникает необходимость оценки качественного состава человеческого капитала в аграрной сфере, в современных условиях определяющего

возможности и перспективы развития инновационноориентированного отечественного агропромышленного комплекса. Одним из таких направлений вступает мониторинг образовательного уровня работников сельского хозяйства: удельный вес работников в отрасли «сельское, лесное и рыбное хозяйство», имеющих высшее образование, составляет 12,7% и является самым низким из всех видов деятельности. Одновременно 7,3% кадрового состава в этой сфере лишь окончили школу, соответственно данный индикатор наиболее высокий в отраслевом разрезе [9]. Анализ полообразовательной структуры работников аграрной сферы свидетельствует о более высоком потенциале женского населения, удельный вес которых, имеющих высшее образование, составляет 15,9% против 10,6% у мужчин.

Одним из важнейших индикаторов, определяющих качественный уровень аграрного человеческого капитала выступает образовательная структура руководящего состава сельскохозяйственных организаций. Анализ статистических данных свидетельствует о достаточно низком потенциале менеджеров в этой сфере: удельный вес руководителей в отрасли «сельское, лесное и рыбное хозяйство», имеющих высшее образование, составляет 54,0% и также является самым низким из всех видов деятельности. К сожалению, в системе управления агропромышленным производством доля работников, имеющих лишь общее среднее образование, составляет 6,3%.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить достаточно низкий качественный уровень человеческого капитала в аграрной сфере. В сложившихся условиях повышение уровня инновационности агропромышленного комплекса Беларуси существенно усложняется. Существенным ограничителем достижение поставленной задачи будет выступать сложившийся инновационный потенциал человеческого капитала [2].

Вместе с тем, мировые тренды развития аграрной сферы, модернизация производственных процессов, совершенствование технологической инфраструктуры, цифровизация сельскохозяйственных процессов актуализируют задачу приоритетности приращение качественного состава человеческого капитала, нежели его количественного увеличения [4]. В этой связи одним из основных направлений прогрессивного развития отечественного агропромышленного комплекса и на этой основе сохранения продовольственной безопасности страны выступает повышение качественной структуры человеческого капитала.

Как показывает мировая практика, укрепление практикоориентированности аграрного обучения, формирование аграрных образовательных траекторий, внедрение современных smart-технологий и активизация процессов международного обмена опытом в современных условиях являются драйверами развития человеческого потенциала [7, 8].

Литература

1. Акаев, А.А. Садовничий, В.А. (2021) Человеческий фактор как определяющий производительность труда в эпоху цифровой экономики // Проблемы прогнозирования. – № 1. – С. 45-58.
2. Гануш, Г.И. (2020) Повышение уровня продуктивной занятости сельского населения в контексте развития человеческого капитала / Г.И. Гануш, Т.А. Тетеринец // Новая экономика. – № 2 (76) – С. 5-14.
3. Демографический и трудовой потенциал сельской местности Республики Беларусь / Боброва, А.Г. (2021) [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – Минск: Беларуская навука – 217 с.
4. Латов, Ю.В. (2021) Рост человеческого капитала contra рост рождаемости // Journal of Institutional Studies. – 13(2). – С. 82–99.
5. Сельское хозяйство Республики Беларусь, 2021: статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс].

- URL:https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public_compilation/index_39702/. Дата обращения: 31.07.2021.
6. Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь, 2021: статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_39695/. Дата обращения: 02.08.2021.
 7. Тетеринец, Т.А. (2021) Бенчмаркинг американской и азиатской модели управления развитием человеческого капитала в АПК / Т.А. Тетеринец // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.– № 1.– С. 24-30.
 8. Тетеринец, Т.А. (2020) Управление человеческим капиталом в АПК: опыт стран Европейского Союза / Т.А. Тетеринец // Агропанорама.– № 6.– С. 41-45.
 9. Труд и занятость в Республике Беларусь: статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL:https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public_compilation/index_18061/. Дата обращения: 13.08.2021.
 10. Число и состав домашних хозяйств Республики Беларусь: статистический бюллетень // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_bulletin/index_21656/. Дата обращения: 03.08.2021.

HUMAN CAPITAL IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX AS A FACTOR OF ENSURING FOOD SECURITY

Teterinets Tatyana

Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Belarus

The article notes the importance of human capital for ensuring the country's food security. The analysis of the quantitative composition and structure of the labor potential of agriculture in Belarus is carried out and an assessment of its state is given. The key factors of the demographic potential of the agrar sector of Belarus are studied and their characteristics are given. The qualitative composition of human resources in the agricultural sector of Belarus was monitored and the assessment of the state of human potential was reflected. The directions of strengthening and improving human capital in the current conditions of socio-economic development of the country are proposed. The emphasis is placed on the development of the qualitative component of human resources for the purpose of sustainable development of the agricultural sector, prevention of risks and threats to ensure the country's food security.

Key words: human capital, agro-industrial complex, analysis and evaluation, qualitative growth, food security

SCIENTIFIC FUNDAMENTALS OF OPTIMIZATION OF THE SYSTEM OF IRRIGATED AGRICULTURE IN THE STEPPE ZONE OF UKRAINE UNDER THE REGIONAL CLIMATE CHANGE

Vozhegova Raisa

Institute of Irrigated Agriculture of NAAS, Kherson, Ukraine

e-mail: izz.ua@ukr.net

Abstract. The main task of crop production and agriculture in Ukraine was and remains the creation of the necessary conditions for sustainable agriculture based on intensive use of natural and agronomic resources, preservation and increase of soil fertility. In the implementation of this task, the techniques that promote efficient land use and ensure the ecological balance of the environment are important.

Climate change has a significant impact on agricultural productivity, including significant fluctuations in rainfall, air temperatures and the devastating effects of drought. Therefore, under such conditions, agrarian science must develop and introduce into production agricultural systems on the irrigated lands, which

would be adapted to the adverse effects of climate change at the global and regional scales. The use of scientifically based biologically optimal irrigation regimes developed at the Institute of Irrigated Agriculture of NAAS allows to increase the yield of winter wheat by 3.4 times, grain corn - by 4.7; soybeans - 3.5; alfalfa hay - 2.5 times. Standardization of irrigation water and other agricultural resources allows to obtain the maximum net profit and reduce anthropogenic pressure on the irrigated soils.

Given the regional climate change in the Steppe zone of Ukraine, it is necessary to expand the directions, the program of research on the adaptation of the system of agriculture to the new agro-ecological situation, which includes: creation of new varieties and hybrids of crops with optimal parameters of adaptation to arid conditions and regional climate change; reduction of the share of plowed agricultural lands and increase in the areas with the use of agro-ameliorative measures; continuous investigation of the soil formation processes, development of the measures for preservation of the soil fertility and prevention of its degradation; restoration and construction of new irrigation systems and development of irrigated agriculture as a guarantor of a stable crop yield, effective development of the agricultural sector and rural areas in the area of irrigation.

Key words: agricultural productivity, steppe zone, climate change, regional, irrigation

Introduction. Irrigation plays an important stabilizing role in the food, resource and currency supply of the country, particularly in the years with adverse weather conditions, which increases the importance of meliorated lands due to the global climate change and desertification of the territories. Today, it is one of the main factors and conditions for the intensification of agriculture in the areas with unstable and insufficient natural humidification and even beyond them. However, the associated intensification of agricultural production leads to the emergence of acceptable, maximum allowable and insignificant environmental risks in the large areas, which are the most inhabited in the country [1, 2].

The basis of economically reasonable, sustainable, and long-term agricultural use of meliorated agrosystems is the formation and maintenance of their ecological balance. Therefore, the further development of intensive irrigation requires the determination of acceptable limits of environmental risks in accordance with existing safety requirements and the development of a system of the global management decisions to prevent their manifestation and possible consequences. Irrigated agricultural land in Ukraine exceeds 2.2 million hectares. Among 10.9 billion cubic meters of water used annually in agricultural production, the main share is occupied by irrigation, while the share of water pollution caused by agricultural production is estimated at the level of 16.6% [3, 4, 5].

The modern development of the agricultural sector in recent years has been based on the use of increasing doses of mineral fertilizers with no application of organic ones, as well as the intensification of crop protection by increasing the frequency of spraying with pesticides. Under such conditions, product quality did not always improve. This requires finding ways to improve product quality, to which much attention has been paid in recent years. One of the areas of production of high-quality crop products is the biologization of crop technology [6, 7].

Drip irrigation saves water by 50% compared to conventional irrigation (sprinkler, by furrows, flood irrigation). Therefore, in organic farming (as in natural cenoses) the soil should be covered with vegetation or plant residues for as long as possible. When growing vegetable plants using organic technologies, the use of the method of hydrosowing is a prospective one. This method of sowing provides obtaining the level of field seeds germination rate as the level of their laboratory germination rate, reduction of sowing rate by one and a half to two times, application of liquid organic fertilizers at the time of sowing, biological plant protection products, microelements, etc. Under such a method, seedlings appear in five or seven days after sowing (in the conventional method - in 12-21 days), earlier than weeds, which provides an increase in yield. Besides, drip irrigation is the most suitable method to produce organic vegetables, which saves irrigation water and fertilizers up to 30-40% or more, provides preservation of soil fertility [8, 9, 10].

Directions of rational use of natural and ecological potential of the Steppe zone of Ukraine.

Land is a universal natural resource of agriculture, which is required for the functioning of all industries. It is irreplaceable for other types of resources, and it is the main means of

producing crop products on land. The Steppe zone of Ukraine covers an area of 240.2 thousand sq km, which is about 40% of the territory of the country (603.7 thousand sq km). The length in the meridional dimension is 500 km, in the latitudinal - 900 km [11].

A characteristic feature of the lowlands, which occupy a significant part of the zone, is the lack of sloping lands, which causes favorable conditions for field crops cultivation. Abiotic soil resources of the Steppe territory were formed on parental rocks of different origin and mechanical composition. More than 80% of the area is occupied by the most valuable forest species for crop production, on which soils of heavy loamy and light clay composition have been formed. Medium and light loamy soils are located mainly in rivers' valleys, while the first are found locally within the Donetsk and Priazov uplands [12].

Among other (non-loessy) parental rocks there are alluvial sands (lowlands of the Dnipro river), dense carbonate-free rocks (Donetsk, Prydniprovskya and Priazovskya uplands), dense carbonate rocks (Steppe part of Crimea, spurs of the Middle Russian Upland, root banks of the Siverskyi Donets, Inhulets, Inhul, Pivdennyi Buh rivers). A feature of soils formed on dense parental rocks is gravel, which significantly reduces their potential fertility [13].

To zone the Steppe area by moisture supply resources, nature of soil formation and soil fertility a relative parameter - hydrothermal coefficient of Selianinov (HTC) - is used, which expresses the ratio between precipitation for the period with an average daily air temperature above 10°C and the sum of the temperatures for this period, multiplied by 10 [14].

Each soil-ecological zone of the Steppe is characterized by a certain type of soil, which differs in terms of agronomic quality, and hence potential (natural) productivity. Rational use of land resources in adaptive crop production is possible only with deep knowledge and consideration of soil fertility. Three main types of soils have been formed on the territory of the Steppe: common chernozems; southern chernozems; chestnut soils and solonetz soils [15,16].

The allocation of geographical zones and subzones of the Steppe territory is based on the types of natural conditions, and the main criterion is the typical composition of the soil cover. In the structure of land resources of the Steppe, the largest share is occupied by chernozems (80.3% as a part of agricultural lands and 84.2% as a part of arable lands), and chestnut (respectively, 7.4 and 8.0%) soils. Meadow-chernozem, meadow-chestnut, meadow solonetz soils are also quite common. According to the generally determined moisture resources and the corresponding properties, chernozem soils are divided into two types - common chernozems and southern chernozems. Common chernozems are formed in the conditions of the Northern Steppe zone with $HTC\ V-IX = 0.68-0.89$, are characterized by the most favorable water-physical properties, the highest moisture supply, and hence the highest natural productivity (Table 1). The humus content is 3.8-5.5%.

Table 1

Parameters of natural fertility potential of the Steppe soils

Physical clay, %	Humus content		HTC be the periods of the growing season			Precipitation XI-III	
	% in 0-30 cm	t/ha in the profile	V-VII	VIII-IX	V-IX	mm	% efficiency
<i>Common chernozems</i>							
36-40	3.3-3.8	325	0.95	0.77	0.88	140-160	52
41-45	2.8-3.1	240	0.77	0.60	0.70	140-160	58
56-60	5.3-5.5	500	0.95	0.68	0.84	120-140	65
<i>Southern chernozems</i>							
36-40	2.1-2.3	180	0.77	0.45	0.64	120-140	80
51-55	3.0-3.2	210	0.77	0.45	0.64	120-140	30
<i>Dark-chestnut soil</i>							
41-45	2.0-2.3	160	0.69	0.45	0.59	120	72
61-65	3.1-3.3	210	0.75	0.44	0.63	140	72
<i>Chestnut soil</i>							

41-45	1.6-1.8	95	0.54	0.45	0.50	120-140	72
61-65	2.2-2.4	160	0.53	0.45	0.50	120-140	72

Southern chernozems are common in the Southern Steppe Zone with HTC = 0.61-0.67 and are represented by one weakly humus subtype, the humus content is 2.7-4.0%. A feature of the southern chernozems is the flatness of the distribution area, which contributes to their crop use. Chernozem soils are characterized by the highest fertility potential in the world.

Chestnut soils are formed in the Dry Steppe zone with HTC = 0.45-0.60. According to the natural features of quality, these soils are divided into two subtypes: dark chestnut low-humus (2.3-3.3% of humus in the arable layer) and alkaline (solonetz) chestnut very low-humus (1.6-2.4%).

Chestnut solonetz soils in the complex with solonetz soils are distributed in a very dry subzone of the Prysyvasko-Prychornomorsky region with HTC during the growing season of spring crops (V-IX) averaged to 0.45-0.51. The profile of chestnut solonetz soils clearly shows signs of alkalinity that together with the aridity of the climate significantly worsens their conditions for field crops cultivation.

Among all types of soils in Ukraine, the most common are chernozems, which occupy about 60% of all land in the country and about 30% of their world area. Chernozems are the national wealth of Ukraine, a powerful source of renewable life energy.

Almost all the territory of the Steppe receives enough heat for the cultivation of most temperate crops (Table 2).

Table 2

Climatic parameters of soil-ecological territories of the Steppe

Growing season				Temperature in January, °C	Annual precipitation, mm
V-IX		XI-III			
Sum t>10°C	HTC	Precipitation, mm	Precipitation, mm		
<i>Northern Steppe Zone</i>					
2750-2950	0.68-0.89	200-265	120-210	- (7.9-0.7)	400-520
<i>Steppe Northern-Central insufficiently humidified subzone</i>					
2750-2800	0.83-0.89	230-265	120-210	- (7.9-3.3)	440-520
<i>Steppe Southern-Central moderately arid subzone</i>					
2800-2900	0.76-0.82	215-240	120-210	- (7.9-2.0)	400-500
<i>Steppe Southern-Central arid subzone</i>					
2900-2950	0.68-0.75	200-225	120-210	- (5.5-0.7)	400-460
<i>Southern Steppe Zone</i>					
2950-3050	0.61-0.67	180-200	120-160	- (4.4-0.7)	370-430
<i>Dry Steppe Zone</i>					
3000-3050	0.45-0.60	140-185	120-140	- (4.4-2.0)	310-390
<i>Dry-Steppe dry subzone</i>					
3000-3050	0.52-0.60	155-185	120-140	- (4.4-2.0)	340-390
<i>Dry-Steppe extremely dry subzone</i>					
3000-3050	0.45-0.51	140-165	120-140	- (3.2-2.0)	310-345

Zoning by soil and economic status provides an opportunity to differentiate and efficiently use the resources of the Steppe lands by adaptive crop production and to develop and implement appropriate systems to protect and improve soil fertility. For this purpose, it is necessary to analyze in detail the soil and ecological resources of the Steppe zone for the formation of agrobiologically sound technologies for cultivating cereals and legumes.

The general state strategy for the development of the agricultural sector of Ukraine should be the priority of sustainable development of the crop production sector as a basis that is determined by the irreplaceability of agricultural products and food in human life and society, its exceptional social significance.

Crop production in Ukraine has the age-old fundamental scientific and practical achievements of efficient management in different soil and climatic conditions, the history of the

industry has formed the status of Ukraine primarily as an agrarian country. Agriculture of Ukraine with its basic sectoral components is a system-forming in the national economy, it forms the factors of preserving the sovereignty of the country: food, economic, environmental and energy security of the state, ensures the development of many sectors of the national economy.

Crop production in the agrarian sector has its objective advantages of natural resource potential, able to provide production potential that far exceeds the needs of the domestic market, is an industry that at this stage can strategically become (within certain limits) the locomotive of the economic development, give impetus to investment, technological and social rise in the country.

The strategy of the Steppe crop production development for the future period should be directed on the formation of an efficient, resource-saving, environmentally friendly, socially oriented, science-intensive sector of the state economy, capable to meet the demands of the domestic market and keep up leading export positions in crop products.

Obtaining high and sustainable crop yields is based on the highly efficient use of soil and climatic resources. In agricultural production, in contrast to other sectors of the economy, these conditions are the most important constituents, which are irreplaceable in the process of the crop products production.

At the same time, natural resources differ from conventional productive means by the ability to natural restoration of their properties that had been lost completely or partially in the process of their use. The degree of the property's restoration of some types of the resources (solar radiation, heat, etc.) depends little on the nature of production, and the degree of restoration of others (agrophysical structure of soil, nutrient reserves, and productive moisture in the soil) are determined by the intensity of their use in the process of crops cultivation.

Natural resources that are directly regulated are subject to management due to the main factors of intensification of modern agriculture - chemicalization (fertilization, gypsum application, application of herbicides), improvement in the structure of sown areas, tillage, and replenishment of soil moisture by irrigation. Based on these factors, soil fertility increases, water supply improves, and the best conditions are created for obtaining high yields of crops.

A distinctive feature of intensive agriculture is the increasing dependence on the plant life resources. The degree of their use is determined by the nature of the object (crop) and the interaction between it and plant life resources in the process of crop formation. The task of obtaining sustainable yields is mainly reduced to approaching as far as possible environmental conditions meeting the requirements of plants.

The most important condition for further improvement in the efficiency of agriculture is the correct evaluation and investigation of natural resources of the region, based on an in-depth analysis of the dependence of crop yields on soil and climatic peculiarities. The constantly growing need to consider soil and climatic factors is due to the strengthening of their impact on the result. Comparison of the data of the real level of agroclimatic resources with the plants' requirements allows to highly accurately determine the factors that limit the obtaining of high yields.

It is important to point out that in the systems of intensive irrigated agriculture such factors as heat, light, moisture, nutrients are used with a higher efficiency. Under an insufficient level of agrotechnology, soil and climatic resources are spent to a greater extent not on the accumulation of biological mass, but on physiological processes, which leads to the loss of accumulated organic matter.

For a rational investigation of soil and climatic resources, a more precise definition of the primary bioclimatic constants for each crop is needed. Bioclimatic classification of plants allows to correctly evaluate the potential climatic capacities of the region. And this, in its turn, opens opportunities for the development of rational crop rotations, selection of such crops, hybrids, varieties that will ensure the maximum use of the entire growing season, creating a high photosynthetic potential of crops and the highest yield per the unit of area.

The main and most important bioclimatic characteristics of plants include the duration of the growing season, the requirements for thermal factors, the degree of efficient water use, the features of the photoperiodic reaction.

The bioclimatic parameters of plants are influenced not only by variations in weather conditions, but also by varietal composition. The latter is important because inter-varietal differences can be quite significant, and the choice of variety often plays a crucial role in determination of the possibilities in the cultivation of a particular crop or group of crops.

Despite regional differences, solar radiation provides the required amount of energy to all the crops cultivated in southern Ukraine, even with and excess. It is determined that the energy demand of plants practically does not depend on the conditions of moisture supply and the level of mineral nutrition. That is why it is the basis for calculating the maximum possible yield at a given PAR adsorption coefficient, which is the starting point for programming. Knowledge of the amount of photosynthetic active radiation income during the potential growing season or during the time that makes up any other part of it, we can set the task of rational accumulation of this energy by cultivated plants. And then based on such an index it is possible to determine the potential yield of the main crop or intercrop, variety.

Potential yield is determined by the biological capabilities of the plant, the income and absorption of photosynthetic active radiation by plants. It is possible provided that the requirements of plants in heat and material factors of life are completely met, i.e., when the level of agrotechnology and melioration will allow to bring the coefficient of PAR absorption to the maximum level.

High yields of cereals and legumes could be obtained only under favorable conditions: a high level of agrotechnology, sufficient supply of crops with nutrients, water, optimal plant density, the corresponding yielding properties of varieties. To obtain high yields, it is necessary that every unit of PAR energy received during the growing season, and each percent of its use for photosynthesis and accumulation in the crop, the plants received about 750 m³/ha of water available for transpiration, 25-30 kg/ha available nitrogen, and a total of 150 kg/ha of mineral nutrition in the optimal proportions.

Besides the income of PAR, plants are significantly affected by the duration of day. It was found that some plants develop faster in long day, and others – in short one. The day duration in the time of spring sowing approaches 14 hours, in June it reaches 17 hours, and then begins to decrease to 15 hours by mid-August and to 11.5 hours by the end of September. Therefore, at spring terms of sowing, the conditions are most favorable for growth and development of plants of a long day, and at summer crops – for short day plants. The factor of the day duration is especially important at planning the cultivation of intercrops and the selection of components of the agrophytocenosis.

Thermal resources of the Steppe zone of Ukraine are one of the main factors in the differentiation of agricultural production and agricultural productivity. The South of Ukraine is characterized by enough heat. The duration of the warm period averages to 280-290 days, the cold period – respectively, 75-85 days. Assessing heat supply, it is important firstly to determine the number of days with certain temperature transitions during which the vegetation of different crops is possible, as well as the sum of active temperatures, which characterizes the compliance with heat requirements of individual crops (Table 3).

Table 3

Thermal resources of the South of Ukraine [16]

Region, (oblast)	The number of days with the temperatures above			Average dates of air frosts, day/month		Sum of active temperatures, °C
	0° C	5° C	10° C	last	first	
Zaporizhzhia	251-269	207-220	167-180	14/04	15/10	2940-3450

Mykolaiv	281-315	226-242	178-190	25/04	10/10	3080-3600
Odesa	259-272	212-224	172-183	9/04	27/10	3020-3480
Kherson	257-306	212-245	169-192	13/04	24/10	2880-3610
AR Crimea	265-290	218-232	177-187	15/04	16/10	3260-3500

For most crops cultivated in the South of Ukraine, the period when the average daily temperature exceeds 5°C above zero is the most important, and for the warm-season crops – 10°C above zero. The sums of positive temperatures above 5°C during the vegetation period in the South of Ukraine are 3430°C, above 10°C – 3075°C, above 15°C – 2540°C. The average annual air temperature in the South of Ukraine ranges within 8 to 10.8°C. The average temperature of the warmest month (July) fluctuates from 20.6 to 23.9°C, and of the coldest one (January) – from 0.6 to 5.8°C below zero.

Adaptation of crops cultivation technologies on the irrigated lands of the Steppe zone of Ukraine

The growing season in the southern part of the region begins on March 20-31, in the north – on April 1-5. The end of the growing season is on November 15-25 in the southwestern part and on November 1-15 in the northeastern part. Comparison of the actual heat resources in the South of Ukraine with the stated requirements of crops indicates the full satisfaction of the requirements of warm-season crops: rice, melons, vegetables, as well as the feasibility of the repeated crops after the cultivation of some crops.

At the cultivation of some crops, only a part of the growing season is used, and some energy reserve remains, which could be used for the cultivation of intercrops. The residual heat resources and the growing season after harvesting some crops or mixed crops and the possibility of their use for the cultivation of intercrops are determined in the Table 4.

Table 4

Frost-free period duration and residual heat after harvesting some crops

Crop	Harvesting period		Days to frost start	Sum of active temperatures, °C
	vegetation stage	date/month		
Winter barley	Start of earing	30/05-05/06	130-135	2300-2850
Winter wheat	Full ripeness	05/07-10/07	90-100	1600-2150
Spring barley	Start of earing	10/06-15/06	120-125	2100-2700
Corn	Milk-wax ripeness	05/08-15/08	60-70	900-1350
Peas	Technical ripeness	10/07-15/06	120-125	2100-2400

At the crops cultivation in the postharvest period (after harvesting winter wheat), their ability to reduce the duration of the growing season due to higher temperatures in the initial period of growth and the typical photoperiodic reaction should be taken into account.

Long-day crops in the post-harvest crops are characterized by more intensive growth. Although the stages of development are delayed, the ability to increase the vegetative mass increases. At the same time, the demand for heat decreases by 200-300°C (in total). All these facts determine the favorable conditions for post-harvest cultivation of crops.

The duration of plants' vegetation and the amount of heat required are determined in the Table 5 based on the generalization of the materials of our studies.

Table 5

Growing season duration and the demands for heat at the cultivation of field crops in the period after harvesting

Crop	Growing stage at harvesting	Growing season, days	Minimum sum of active temperatures, °C
Early ripening varieties of millet,	Full ripeness	70-85	1100-1200

buckwheat, peas, mustard			
Middle ripening varieties of these crops, Early ripening hybrids of corn	Full ripeness	95-125	1550-2100
Barley, millet, ryegrass, peas, soybeans, vetch, buckwheat	Flowering	60-65	950-1050
Corn, sorghum, Sudanese grass, millet	Full ripeness	60-90	1400-1600

The list of the crops cultivated in the South of Ukraine is remarkably diverse. Thermal resources here provide the opportunity to obtain high yields, including late-ripening crops (corn, millet, soybeans) not only in the main sowing period, but also in the postharvest period. It is important to avoid large gaps between harvesting the previous main crop and sowing the intercrop. Thus, during the ten-day break of these terms, 200-250°C of active temperatures are lost, which is equivalent to the loss of the future grain yield of 0.7-1.2 t/ha.

The south of Ukraine is extremely limited in moisture resources during this period, so the cultivation of intercrops is effective only under irrigation.

Moisture supply conditions, as an important factor in plant life, often limit the obtaining of high and sustainable yields. The main peculiarity of this factor is that some of its values (soil moisture, air humidity in the crop) can be changed with a set of agronomic and melioration measures and thus improve the conditions for crops cultivation.

The values included in the complex of moisture supply conditions characterize the regime of humidification of the surface layer of the atmosphere and soil. These include absolute and relative humidity, its deficit, the characteristics of the regime of precipitation and moisture storage in the soil, complex indices of heat and moisture supply. These values are closely interrelated.

The main source of moisture on the earth's surface is precipitation, which falls in the drip-liquid or solid phase and possesses a layer of water with a thickness of a certain number of millimeters. The precipitation regime is characterized by such indices as type, quantity, intensity, number of days with precipitation of different amounts.

Among all the meteorological figures, precipitation is one of the most variable in space and time. A distinctive feature of the spatial distribution of precipitation is the considerable diversity of its income, especially in the form of showers, which in some locations reaches and sometimes exceeds the absolute monthly maximum. For example, in Mykolayiv on May 30, 1955, 190 mm of rain fell in one downpour. The nature of precipitation depends on both the season and the physical and geographical features of the regions themselves. The greatest spatial variability is usual in coastal areas. For the temporary variability of monthly precipitation amounts, the characteristic features are significant fluctuations over the years – they can be several times less or greater than the long-term norm. The precipitation amount in the South of Ukraine is characterized by the lowest values compared to other climatic zones.

The postharvest period is characterized by a lack of moisture. This is due to summer droughts, low rainfall (less than 50% of the amount for the entire growing season), high evaporation and significant depletion of soil moisture in the previous period.

If the average long-term moisture storage in the Steppe zone during the sowing of late crops is 25-35 mm in the arable layer of soil, or 100-150 mm in the meter layer, under the timely conduction of spring field works and optimal sowing dates, normal seedlings appear. In the postharvest period, soil moisture storage decreases to 5-10 mm in the arable layer and to 20-50 mm in the meter layer. This amount of moisture is insufficient for seed germination. It is worth remembering that the reduction of productive moisture in the arable layer to 20 mm is the beginning of the droughty period, and up to 10 mm – the beginning of the dry period. At the same time, we pay attention to the significant increase in precipitation in the South of Ukraine in recent years, which confirms our analysis by the meteorological stations of Kherson oblast.

Estimated yields of field crops based on precipitation data are given in the Table 6. According to them, it is possible to approximately determine the productivity of crops in the Southern Steppe of Ukraine.

In the conditions of irrigated agriculture, the most favorable water regime for plants is created. However, the rational use of available water resources is important. In this regard, it is necessary to know the amount of moisture deficit in different by the moisture supply years. Therefore, the estimation of moisture supply should be defined not by precipitation, but by the deficit of water use, which is a complex index of the water balance of the root layer of the soil, which determines the demand of plants for additional humidification.

Table 6

Theoretical figures of field crops yields estimated by precipitation amounts, t/ha

Crops	Terms of sowing	
	spring	postharvest
Early cereals: - for grain	2.0-2.6	–
- for green mass	22.5-32.5	15.0-20.0
Late cereals: - for grain	3.0-3.6	1.6-2.2
- for green mass	37.5-45.0	20.0-27.5

This is explained by the fact that the figure of water use involves not only precipitation of the growing season, but also soil moisture storage, the presence of which, especially at the beginning of the growing season, depends mainly on the precipitation of the previous period. The role of soil moisture storage is significant, it can account for 40-50% of total water use. A certain amount of moisture is saved owing to the shallow layer of groundwater (up to 3 m) that takes part in the water use of plants. In moderately dry years, which correspond to the years with 25% of water supply, and in moderately wet years, which are equivalent to 75% of water supply, the largest deficit of the water use of cereals is observed in Zaporizhzhia, Mykolaiv, Kherson oblasts and the Autonomous Republic of Crimea. In the conditions of the South of Ukraine, there is a great disproportion that is expressed in the abundance of energy and thermal resources under the deficit of precipitation. Therefore, irrigation is of a great efficiency here.

The most important characteristics of the extremity in the conditions of moisture supply in the southern regions of Ukraine are the indices of intensity and recurrence of droughts: duration and recurrence of rainless periods, duration, recurrence and coverage of droughts, number of days with dry winds and their intensity.

In the Steppe zone of Ukraine, rainless periods, the duration of which exceeds 1-2 months, are observed each year. Rainless periods lasting 10-20 days occur two or three times a year during the growing season. The first days of rainless periods do not pose a danger to the development of crops. From the tenth day, the lack of rain has a negative effect on the condition of plants, especially in the stages of earing and flowering, when the demand for moisture is greatest. Starting from the tenth day of no rain, the following days are considered droughty. Therefore, the number of dry days in the rainless period will be by 9 less than the total number of days in the period. In the Steppe zone, the number of droughty days increases from 50 on the border with the Forest-Steppe zone – to 90-94 in the coastal strip. Rainless periods are the reason for droughts and dry winds.

The recurrence of spring droughts in the Southern Steppe regions of Ukraine is about 40%, summer droughts reach 80-90%, and autumn – only 20%. The probability of droughts covering the entire summer period varies from the North to the South from 20 to 50%. In the South of Kherson oblast, in the coastal strip, their probability is 50-60%. The days when the relative humidity is less than 30% are considered dry. They are most often observed in the southern and eastern parts of the Steppe zone. Dry days are observed mainly in the warm period of the year. In winter, the number of such days is insignificant. In the spring, their number increases and in April-May in some places reaches 7-9 days. In the spring, the combination of low humidity (less than 30%) with low temperatures (cold drought) causes great damage to winter crops. Such conditions are especially harmful in late April-early May when winter plants are the formation of spikelet and flowers in spikelet. Under the influence of such conditions, the

number of grains per ear could be significantly reduced, which, all in all, significantly affects the yield.

July and August are the driest months of the year. Intense air warming and a decrease in precipitation lead to an increase in the number of dry days to 9-12 and a decrease in humidity below 30% in the areas, which are far from the seacoast. The greatest number of the days with dry winds during the year is observed in Kherson oblast – from 16 to 22, the lowest – in Odessa – from 5 to 15 days; in another part of the region, excepting the coastal areas, the number of the days with dry winds is from 11 to 20.

The southern region is characterized by a significant duration of the days with the temperatures above 30°C (25-30 days) and relative humidity below 30% (30-35 days). These weather indices in the combination with winds of speed more than 5 m/sec are the constituents of the dry wind period. Such winds occur in all the months of the warm period with the greatest frequency in August. In the warm period of the year, the most significant areas with an increased number of days with dry winds are observed here. The most active of them appear in Mykolayiv and Kherson oblasts, where the annual recurrence of dry winds exceeds 15 days. In Odesa oblast, the average number of days with dry winds per year is 7. In some years, dry winds in the Southern Steppe last from 36 to 50 days.

The initial sign of damage to cereals from dry wind is wilting, and then twisting of the leaves. Further yellowing or drying of leaves in a green form and whitening of spikes of an ear is observed. Such symptoms are irreversible. The greatest damage caused by dry winds is inflicted during the period of filling and ripening of grain. When combined with drought in the air, which causes dry winds for 3-5 days, there is a decrease in grain weight by 40% or more.

The main reason for wind erosion is continuous plowing of the soil with moldboard plows. Increasing plowing of the territory leads to the increase in the frequency of wind erosion. Irrigation is an important factor of the reduction of the negative impact of dry winds and sandstorms. Under the influence of irrigation, their probability decreases, because the humidity of the arable layer of the soil increases and the microclimate of crops improves. Irrigation is especially effective on hot, dry days. Due to the increased evaporation of moisture from the soil surface and transpiration of plants, the air temperature in crops decreases by 4-6 ° C, and the relative humidity increases by 20-40%.

The main task of crop production and agriculture in Ukraine was and remains the creation of the necessary conditions for sustainable agriculture based on intensive use of natural and agronomic resources, preservation and increase of soil fertility. In the implementation of this task, the techniques that promote efficient land use and ensure the ecological balance of the environment are important.

The role of the time factor in these methods has an exceptional significance. Regarding agrobiocenoses, it acts as a set of individual processes, alternating in terms of their implementation. Management of temporal indices (duration of agrophytocenoses and their elements lifetime; alternation in time of the stages of organogenesis, stages of plant development and other biological processes, measures of cultivation technology) is combined in crop rotation, which is the basis of the systems of agriculture.

The invaluable natural wealth of the Steppe of Ukraine is fertile soils. With sufficient light and heat in the region, they can be used effectively only based on regulating fertility factors by the means of irrigation. Deterioration of the ecological condition of the irrigated lands in the agriculture of Ukraine is caused by the reduction of the area of crops that restore fertility (perennial grasses, legumes), ignoring and non-compliance with crop rotations. Insufficiently conducted selection of crops in a crop rotation is a frequent reason for reduced productivity and soil fertility. In these conditions, it is quite important to develop the structure of sown areas and crop rotation system for each landowner, regardless of the size of the land. It should be considered that in terms of market relations and private land ownership, the previously used structure of sown areas requires significant changes.

On the one hand, the right of inheritance to land should promote a careful attitude to it,

but on the other - market relations create conditions for the activation of profits, without worrying about measures to protect soils from degradation. Last time, in practice, such phenomena have been observed when due attention is not paid to the correct selection of fore crops for the placement of highly profitable crops, including winter wheat, soybeans, etc.

Climate change has a significant impact on agricultural productivity, including significant fluctuations in rainfall, air temperatures and the devastating effects of drought. Therefore, under such conditions, agrarian science must develop and introduce into production agricultural systems on the irrigated lands, which would be adapted to the adverse effects of climate change at the global and regional scales. The use of scientifically based biologically optimal irrigation regimes developed at the Institute of Irrigated Agriculture of NAAS allows to increase the yield of winter wheat by 3.4 times, grain corn - by 4.7; soybeans - 3.5; alfalfa hay - 2.5 times (Fig. 1). Standardization of irrigation water and other agricultural resources allows to obtain the maximum net profit and reduce anthropogenic pressure on the irrigated soils.

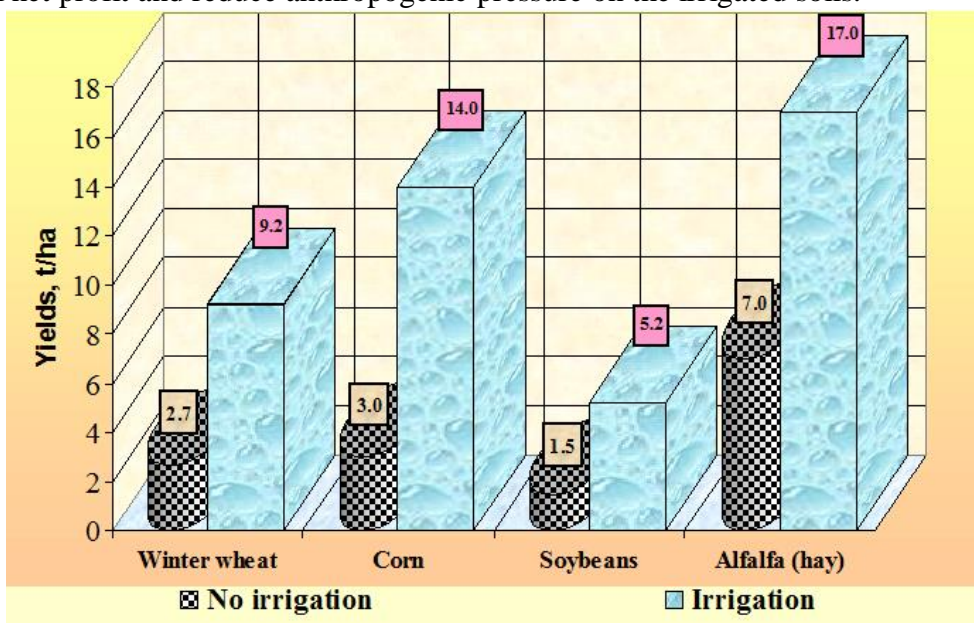


Figure 1. Irrigation efficiency in the conditions of the South of Ukraine under the cultivation of major crops

According to the data of the Institute of Irrigated Agriculture of NAAS averaged for the period of 2015-2019.

It should be mentioned that the negative environmental manifestations are aggravated by project errors of unbalanced general irrigation of all suitable lands of vulnerable Steppe ecosystems, non-compliance with scientifically sound systems of agriculture, imperfect techniques and technology of tillage and agricultural production, application of insufficient amount of organic fertilizers and ameliorants, low level of scientific and technical exploitation of melioration systems, ignoring the measures for environmental safety, general melioration, combating erosion and other measures in order to achieve current short-term economic advantages.

In Kherson oblast, the area of irrigated land is about 426.3 thousand hectares, which is 21.6% of the total area of agricultural land, including rice systems occupying 16.3 thousand hectares. There is a significant dynamics of increasing the area of drip irrigation systems, which exceed 18.4 thousand hectares. However, currently 14.8 percent of the total irrigated land is strongly affected by erosion, 1.5% is udic, and more than 4% are saline, alkaline, or at risk of secondary salinization due to the rising groundwater levels and their mineralization.

The quality of irrigation water determines the water-salt regimes of the soil and, consequently, the main properties and fertility of the irrigated soils. Monitoring and management

of irrigation water quality is a fundamental task of irrigation water supply, solving which will preserve and increase soil fertility of meliorated agroecosystems. Assessing the quality of irrigation water, it should be taken into account that within Kherson oblast the supply for irrigation of crops is provided from the Main Kakhovka Canal to the area of 243.1 thousand hectares, North-Crimean canal for 101.7 thousand hectares and Ingulets irrigation system for about 18.2 thousand ha. Local irrigation with unstable water quality indices provides water supply on an area of about 41.8 thousand hectares. The water of the Dnipro River belongs to the hydrocarbonate-calcium II class water by the hazard of secondary leaching and alkalization. Its belonging to the "limited suitable" group indicates the need for a system of measures to prevent soil degradation.

Irrigation water of the IIS is characterized by significant seasonal fluctuations in quality indices. It is estimated as moderately mineralized, with average mineralization values of 1.5 g/dm³ and amplitude of variation from 1.3 to 1.7 g/dm³, chloride-sulfate and magnesium-sodium class. In general, the water quality of the Ingulets irrigation system in the period of 2018-2019 corresponded to the second quality class.

Insufficiently controlled at present systems of territorial and sectoral irrigated water consumption, which are based on the use of underground sources, in terms of environmental parameters must meet the requirements of environmentally friendly irrigation and the possibility of restoring water resources. The formation of ecologically sustainable territorial meliorated ecosystems while simultaneous preservation of the volume and quality of water resources requires a combination of the measures for restoration and maintenance of the integrity of water systems, the development of water protection infrastructure and rational use of resource potential of the zone.

Natural increase of anthropogenic load on meliorated agroecosystems, decrease in the general level of safety because of the deterioration of basic funds considerably increase the degree of technological and ecological risk of agricultural enterprises. Environmental threats are also possible due to the flaws in organization, control, and violation of production process.

The dynamics of agrochemical properties of the soils during irrigation testifies about polysemantic time dynamics of fertility and a significant impact of other constituents of the system of agriculture. Changes in the soil absorption complex are more significant. Without chemical melioration measures, irrigation of soils, especially with waters of unfavorable chemical composition, can cause different degrees of alkalization with sodium and magnesium. With long-term irrigation without adequate systematic measures for fertility reproduction, dehumification and its migration, reduction of mobile phosphorus, exchangeable potassium and nitrification nitrogen are observed.

According to our generalizations, the main environmental risks due to the irrigation in Kherson oblast are:

- disturbance of water balance and hydrological regime of the large arrays of poorly drained areas;
- groundwater level rise, development of flooding processes and secondary irrigation hygromorphism;
- development of the processes of primary and secondary salinization and alkalization of the irrigated lands and adjacent territories;
- transformation of initial agrophysical properties of the soils, their compaction, change of microaggregate composition, reduction of number of water-resistant aggregates, destructuring, crusting, etc.;
- soil degradation related to water erosion processes;
- changes in soil microflora and disturbances of biological activity;
- contamination of the lands with heavy metals, radionuclides and other substances of anthropogenic origin;
- change in agrochemical properties of the soil.

Important problems at the state level are the need for technical re-equipment and modernization of the irrigation systems to ensure their proper functioning in accordance with environmental standards, automation of the operational management of hydraulic structures and meliorative network. The complexity and severity of current environmental problems, and the associated decline in the productivity of agricultural landscapes, require the introduction in the regions of irrigation of a new ecological and economic model of the irrigated land use, which requires financial support and appropriate legislation.

Conclusions

Given the regional climate change in the Steppe zone of Ukraine, it is necessary to expand the directions, the program of research on the adaptation of the system of agriculture to the new agro-ecological situation, which includes: creation of new varieties and hybrids of crops with optimal parameters of adaptation to arid conditions and regional climate change; reduction of the share of plowed agricultural lands and increase in the areas with the use of agro-ameliorative measures; continuous investigation of the soil formation processes, development of the measures for preservation of the soil fertility and prevention of its degradation; restoration and construction of new irrigation systems and development of irrigated agriculture as a guarantor of a stable crop yield, effective development of the agricultural sector and rural areas in the area of irrigation. In order to increase the irrigation efficiency and reduce environmental load on the environment it is necessary to: strengthen research work on the adaptation of agricultural systems on the irrigated lands to modern climatic conditions, which are formed under the influence of global warming; to develop and implement in agricultural production innovative resource-saving, environmentally friendly technologies and anti-erosion measures, which are based on the principles of water conservation and a set of agricultural measures for moisture accumulation in the soil; to develop and implement innovative irrigation technologies (micro-sprinkling, subsurface irrigation), modern GIS-technologies, to create and implement special computer programs, to provide for introduction of the newest methods of the modeling of production processes in agroecosystems.

References

1. Вожегова, Р. А. Малярчук, М. П. Дробітько, А. В. (2018) та ін. Наукове обґрунтування напрямів адаптації систем землеробства до кліматичних змін та забезпечення продовольчої безпеки. *Наукові основи адаптації систем землеробства до змін клімату в Південному Степу України*: колект. моногр. / за ред. чл.-кор. НААН Вожегової Р. А. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, С. 8-39.
2. Гадзало, Я. М. Вожегова, Р. А. Коковіхін, С. В. (2020) Біляєва, І. М. Дробітько А. В. Наукове обґрунтування технологій вирощування кукурудзи на зрошуваних землях із урахуванням гідротермічних чинників і змін клімату. *Зрошуване землеробство*. Херсон, Вип. 73. С. 21–26.
3. Жовтоног, О. І. Кириєнко, О. І. Шостак, І. К. (2004) Алгоритм планування зрошення з використанням геоінформаційних технологій для системи точного землеробства. *Меліорація і водне господарство*. Вип. 91. С. 33–41.
4. Зубець, М.В. (2004) Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України. Київ: Аграрна наука, С 359-363.
5. Жуйков, Г.Є. Димов, О.М. (2004) Нормативи витрат матеріально-технічних ресурсів при вирощуванні основних зернових культур: науково-методичний посібник. Херсон: Айлант, 20 с.
6. Іващенко, О. О. Рудник-Іващенко, О. І. (2011) Напрями адаптації аграрного виробництва до змін клімату. *Вісн. аграр. науки*. № 8. С. 10–12.
7. Коваленко, А.М. Коковіхін, С.В. Нікішов, О.О. (2017) Фотосинтетична діяльність та насіннева продуктивність пшениці озимої залежно від захисту рослин та

- мікродобрив в умовах півдня України. *Зрошуване землеробство*: Міжвідомчий тематичний збірник наукових праць. Херсон: Грінь Д.С., Вип. 67. С. 131-134.
8. Коковіхін С.В. (2017) Моделювання агротехнологічних параметрів системи зрошуваного землеробства з урахуванням показників гідромодулю системи та біологічних потреб культур у короткоротаційних сівозмінах півдня України. *Стан і перспективи впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур*: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (15-16 листопада 2017 р.). Дніпро : ДДАЕУ, С. 60-62.
 9. Сайко, В.Ф. (2008) Наукові основи землеробства в контексті змін клімату. *Вісн. аграр. науки*. № 11. С. 5–10.
 10. Тараріко Ю. О. (2002) Розробка ґрунтозахисних ресурсо- та енергозберігаючих систем ведення сільськогосподарського виробництва з використанням комп'ютерного програмного комплексу. Київ: Нора-Друк, 122 с.
 11. Полупан, М. І. Соловей, В. Б. Величко, В. А. (2005) Класифікація ґрунтів України. Київ: Аграрна наука, С.144–156.
 12. Третяк, А. М. Бобміндра, Д. І. (2003) Земельні ресурси України та їх використання. Київ, 144 с.
 13. Ушкаренко, В. О. Андрусенко, І. І. Пилипенко Ю. В. (2005) Екологізація землеробства і природокористування в Степу України. *Таврійський науковий вісник*. Херсон: Айлант, Вип. 38. С. 168–175.
 14. Ушкаренко, В.О. Вожегова, Р.А. Голобородько, С.П. Коковіхін, С.В. (2013) Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві: монографія. Херсон: Айлант, 403 с.
 15. Ничипорович А. А. (1961) Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. Москва: АН СССР, 133 с.
 16. Агрокліматичні ресурси півдня України та їх раціональне використання: монографія / Лимар А.О., Лимар В.А., Коковіхін С.В. Домарацький Є.О. Херсон: Грінь Д.С., 2015. 246 с.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОРОШЕННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СТЕПНОЙ ЗОНЕ УКРАИНЫ ПРИ РЕГИОНАЛЬНОМ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА

Вожегова Раиса

Институт орошаемого земледелия Национальной академии аграрных наук Украины,
Херсон, Украина

Основной задачей растениеводства и сельского хозяйства в Украине было и остается создание необходимых условий для устойчивого ведения сельского хозяйства, основанного на интенсивном использовании природных и агрономических ресурсов, сохранении и повышении плодородия почв. При выполнении этой задачи важны методы, способствующие эффективному землепользованию и обеспечивающие экологический баланс окружающей среды. Изменение климата оказывает значительное влияние на продуктивность сельского хозяйства, включая значительные колебания количества осадков, температуры воздуха и разрушительные последствия засухи. Следовательно, в таких условиях аграрная наука должна разработать и внедрить в производство сельскохозяйственные системы на орошаемых землях, которые были бы адаптированы к неблагоприятным последствиям изменения климата в глобальном и региональном масштабах. Использование научно обоснованных биологически оптимальных режимов полива, разработанных в Институте орошаемого земледелия НААН, позволяет повысить урожайность озимой пшеницы в 3.4 раза, зерно кукурузы - в 4.7 раза; соевые бобы - в 3,5 раза; сено люцерны - в 2,5 раза. Стандартизация поливной воды и других сельскохозяйственных ресурсов позволяет получить максимальную чистую прибыль и снизить антропогенную нагрузку на орошаемые почвы. Учитывая региональные изменения климата в Степной зоне Украины, необходимо расширить направления, программу исследований по адаптации системы земледелия к новой агроэкологической ситуации, которая включает: создание новых сортов и гибридов. культур с оптимальными параметрами адаптации к засушливым условиям и региональному изменению

климата; сокращение доли пашни сельскохозяйственных земель и увеличение площадей с применением агромелиоративных мероприятий; постоянное изучение процессов почвообразования, разработка мероприятий по сохранению плодородия почвы и предотвращению ее деградации; восстановление и строительство новых ирригационных систем и развитие орошаемого земледелия как залог стабильной урожайности, эффективного развития аграрного сектора и сельских территорий в сфере орошения.

Ключевые слова: продуктивность сельского хозяйства, степная зона, изменение климата, региональный, орошение

III BÖLMƏ
III СЕКЦИЯ
III UNIT

KONFLİKTLƏRİN VƏ QLOBAL PROBLEMLƏRİN ƏRZAQ VƏ QIDA
TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ TƏSİRİ

ВЛИЯНИЕ КОНФЛИКТОВ И ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ НА
ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ И ПИЩЕВУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

THE IMPACT OF CONFLICTS AND GLOBAL PROBLEMS ON FOOD
AND FOOD SECURITY

İŞĞALDAN AZAD OLUNMUŞ ƏRAZİLƏRİN
ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ ROLU

Ağayeva Mələhət

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: zooloq.60@mail.ru

Xülasə. Məqalədə işğaldan azad olunmuş ərazilərdə əvvəlki dövrdə kənd təsərrüfatının vəziyyəti, torpaq örtüyünün kənd təsərrüfatı istehsalına yararlılıq xüsusiyyətləri, torpaqların keyfiyyətinin vəziyyəti, işğaldan azad olunmuş ərazilərin ərzaq təhlükəsizliyində rolu, əsas ərzaq məhsulları ilə özünütəminatmə səviyyəsi haqqında məlumat verilir. Aparılan aqrar islahatlar nəticəsində Azərbaycanda kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılmasının və məhsuldarlığının yüksəldilməsinin potensial imkanları da araşdırılmışdır. Araşdırmalarımız göstərir ki, kənd təsərrüfatı Azərbaycan üçün strateji sektordür. Bu sahə əhalinin ərzağa və sənayenin xammala olan ehtiyacının ödənilməsində başlıca amil sayılır. Azərbaycanın işğaldan azad olunmuş ərazilərində kənd təsərrüfatının bərpası istiqamətləri müəyyən olunmuş, bu ərazilərdə kənd təsərrüfatının bərpası nəticəsində gözlənilən istehsal göstəriciləri proqnozlaşdırılmışdır. Məqalənin sonunda araşdırmalara əsasən etibarlı ərzaq təminatının formalaşdırılması və ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi istiqamətində müəyyən tövsiyələr verilmişdir.

Açar sözlər: ərzaq təhlükəsizliyi, qida, işğal olunmuş ərazilər, işğaldan azad olunmuş ərazilər, kənd təsərrüfatı, kənd təsərrüfatının bərpası, təsərrüfatın fəaliyyət istiqaməti

Giriş. Son dövrlərdə yer kürəsində baş verən ekoloji və klimatoloji dəyişikliklər, kənd təsərrüfatı istehsalına yararlı torpaq sahələrinin və su resurslarının azalması, erroziya proseslərinin sürətlənməsi, habelə dünya əhalisinin artım tempi ərzaq məhsullarına qlobal tələbatın yetərincə ödənilməsində ciddi problemlərə səbəb olmuşdur. “Ərzaq təhlükəsizliyi” dedikdə müəyyən edilmiş keyfiyyət standartları çərçivəsində əhalinin əsas qida məhsullarına olan tələbatının fasiləsiz, uzunmüddətli və dayanıqlı şəkildə ödənilməsini təmin edən tədbirlər kompleksi nəzərdə tutulur. Təbii ki, söhbət ərzaq təhlükəsizliyindən, qida təminatından gedirsə, burada aparıcı mövqə kənd təsərrüfatına, aqrar sektora məxsusdur [3, s.12].

Azərbaycan iqtisadiyyatının qeyri-neft sektorunda önəmli yerlərdən birini tutan kənd təsərrüfatında əlverişli inkişaf dinamikasının formalaşması milli ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində əhəmiyyətli rola malikdir.

Azərbaycanda hazırda ən həssas məqamlardan biri Ermənistanın hərbi təcavüzü nəticəsində 1988-ci ildən başlayaraq işğal edilən, 2020-ci il sentyabrın 27-dən müzəffər Azərbaycan Ordusunun əks-hücumu nəticəsində qısa müddətdə işğaldan azad olunan torpaqlarımızda kənd təsərrüfatının bərpası ilə bağlıdır.

İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə kənd təsərrüfatının bərpası və inkişafı ilə bağlı dövlət başçısı tərəfindən hökumətə tapşırıqlar verilmişdir: “Azad edilmiş torpaqlarda kənd təsərrüfatının inkişafı sistemli xarakter almalıdır və hökumət, Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi,

İqtisadiyyat Nazirliyi bəri başdan prioritetlər seçməlidir. İlk növbədə, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün hansı məhsullar əkilməlidir? Azad edilmiş torpaqların həm bitkiçilik, həm də heyvandarlıq sahəsində çox böyük potensialı var” [1].

Son araşdırmalara görə, Qarabağ ərazisində 2000-dən çox ali bitki növünə (Pteridophyta, Pinophyta, Anqiospermae) rast gəlinir ki, bu da Azərbaycan florasının ali bitki növünün 42 faizindən çoxdur [2, s.45].

Qarabağ müharibəsinə qədər Azərbaycanda istehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsullarının 35-40 faizə qədəri işğal edilmiş və normal təsərrüfat fəaliyyətinin aparılması mümkün olmayan işğal zonalarına yaxın ərazilərdə istehsal olunmuşdur. Buğda bitkisinin bir sıra becərilən (*Triticum aestivum*, *T.durum*, *T.compactum*) növləri, qarğıdalı, noxud və üzüm regionun xarakterik bitkilərindən olmuşdur. İşğaldan azad olunan ərazilər, xüsusilə Füzuli, Ağdam və Cəbrayıl rayonları taxılçılıq üçün yetərinə əlverişli təbii-iqlim şəraitinə malik rayonlardır.

Araşdırmalar göstərir ki, 1990-cı illərə qədər digər regionlarla müqayisədə işğal altında olmuş ərazilərdə taxıl üzrə hər hektardan məhsuldarlıq 11-18 sentner, kartof 22-35 sentner, tərəvəz 40-55 sentner, bostan bitkiləri 35-60 sentner, meyvə 40-52 sentner, üzüm 45-50 sentner artıq olmuşdur. [4, s.41].

Silahlı münaqişələrin ərzaq təhlükəsizliyinə təsiri ilə bağlı aparılmış araşdırmaya görə, münaqişələr adətən kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının həddən artıq azalması ilə nəticələnir, bu isə öz növbəsində aclığa və çoxlu sayda insanın yeni ərzaq mənbələri axtarışında miqrasiya etməsinə gətirib çıxarır. Həmçinin münaqişələr kənd təsərrüfatına güclü zərər vurur, torpaqların deqradasiyasına, bitkilərin genetik ehtiyatlarının məhv olmasına, ölüm və ya miqrasiya halları isə kənd təsərrüfatı mütəxəssislərinin itirilməsinə səbəb olur [5].

Tədqiqatlar göstərir ki, işğal nəticəsində Azərbaycana ciddi maddi ziyan dəymişdir. Ermənistan Respublikası tərəfindən ərazilərimizin işğala məruz qalması ilə nəticələnən təcavüzkar müharibə beynəlxalq hüququn norma və prinsiplərinə sığmayan, demək olar ki, terror aktı xarakteri daşıyırdı. Ermənistanın təcavüzü nəticəsində 1 milyon hektara yaxın məhsuldar torpaqlar işğalçıların əlinə keçmişdir. Bu torpaqların 30 ilə yaxın müddətdə işğal altında olduğuna görə istifadəsiz qalması, uzun müddət əkilməməsi, becərilməməsi, işğalçı “vandallar” tərəfindən qəsdən törədilmiş yanğınlar nəticəsində torpağın üst, münbit qatının, strukturunun dağıdılması səbəbindən demək olar ki, yararsız hala düşmüş, kənd təsərrüfatı dövrində birbaşa istifadəsi mümkün olmayan olmuşdur. Əgər torpaqlarımız işğal altında olmasaydı həmin sahələrdən min tonlarla taxıl, pambıq, kartof, üzüm, tütün, tərəvəz götürmək mümkün idi. Təəssüflər olsun ki, erməni təcavüzkarlarının işğalı nəticəsində əhalimiz öz torpaqlarını əkin becərməkdən məhrum olmuş və bu dövrlərdə yüz min tonlarla kənd təsərrüfatı məhsulu itirilmişdir. Ancaq bütün bunlara baxmayaraq 2003-cü ildən 2020-ci ilə kimi kənd təsərrüfatı 2 dəfə artmışdır.

Hazırda torpaqlarımız işğaldan azad edilmişdir və qarşıda duran ən vacib problemlərdən biri həmin torpaqların bərpası və maksimum səmərəli istifadə edilməsindən ibarətdir. Fikrimizcə, məhsuldarlığı yüksəltmək üçün kənd təsərrüfatında əsas məsələlərdən biri elmi yanaşmanın tətbiqi nəzərə alınmalıdır. Belə ki, işğaldan azad olmuş ərazilərimizdə kənd təsərrüfatının inkişaf istiqamətlərini düzgün müəyyən etmək, ilk növbədə, uzun illər istifadəsiz qalan torpaq sahələrinin yararlı hala gətirilməsi, deqradasiya proseslərinin aradan qaldırılmasına paralel olaraq meliorasiya və irriqasiya sistemlərinin qurulması olduqca zəruridir. Sonrakı mərhələdə isə kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlardan istifadənin səmərəliliyini təmin etmək üçün torpaqların uçotu aparılmalı, kateqoriyaları hazırlanmalı, torpaq örtüyünün xüsusiyyətlərini, əkin, öyrüş və otlaq sahələri müəyyənəndirilməli və onun kənd təsərrüfatına yararlılığı səviyyəsini nəzərə almaq olduqca vacibdir. Hansı ərazilərdə hansı kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkilməsi haqqında öncədən aparılmış tədqiqatlar nəticəsində özünü təsdiq etmiş elmi tövsiyələrin verilməsi də məhsuldarlığın artırılmasına şərait yaradar. Məsələn, Cəbrayıl rayonunda heyvandarlıq, üzümçülük və baramaçılıq, Xocalı rayonunda kartofçuluq, üzümçülük və heyvandarlıq, Ağdam rayonunda heyvandarlıq, pambıqçılıq, taxılçılıq, Kəlbəcər rayonunda heyvandarlıq, kartofçuluq, tərəvəzçilik, meyvəçilik, arıçılıq, Laçın rayonunda heyvandarlıq, taxılçılıq, bağçılıq, tərəvəzçilik,

Qubadlı rayonunda heyvandarlıq, taxılçılıq, arıçılıq, baramaçılıq, üzümçülük, Füzuli rayonunda taxılçılıq, qoyunçuluq, bitkiçilik, Xocavənd rayonunda heyvandarlıq, üzümçülük, quşçuluq, taxılçılıq, bostançılıq, tərəvəzçilik, Şuşa rayonunda heyvandarlıq, meyvəçilik, quşçuluq, Zəngilan rayonunda heyvandarlıq, tütünçülük, taxılçılıq, üzümçülük, arıçılıq, baramaçılıq sahələri üzrə prioritetləri müəyyənləşdirmək mümkündür [6].

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin aqrar sahəyə diqqəti onun ölkəmizi mümkün global çətinliklərdən qorumaq əzminin göstəricisidir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin aqrar sektorun inkişafı ilə əlaqədar həyata keçirdiyi çox mühüm tədbirlər, qəbul olunmuş qanunlar, tərtib edilmiş proqramlar, layihələr, yol xəritələri, imzalanmış fərman və sərəncamlar ölkədə kənd təsərrüfatının inkişafına öz töhfələrini vermişdir. Barama istehsalı 25 %, pambıq 26%, yumurta 9 %, günəbaxan 43 %, kartof 12 %, tərəvəz 12%, bostan məhsulları 11 %, meyvə və giləmeyvə 9 %, yaşıl çay yarpağı 7 %, üzüm 20 % artmışdır. Təbii ki, işğal altında olmuş kənd təsərrüfatına yararlı torpaqların keyfiyyətinin yüksək olması məhsuldarlığa da təsirini göstərmişdir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2019-cu il 29 aprel tarixli Sərəncamı ilə “Qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair 2019-2025-ci illər üzrə Dövlət Proqramı” təsdiq edilmişdir. Son illər Azərbaycanda kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal həcmi yüksək tempə artır. Bununla da əhalinin ərzaq təhlükəsizliyi problemi demək olar ki, həllini tapıb. Hazırda ölkə vətəndaşlarının ərzaq və qidaya olan tələbatının əksər hissəsi yerli istehsal hesabına ödənilir. Respublikada ərzaq təhlükəsizliyinin yerli istehsal hesabına təmin olunması üçün kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılmasında və onun tələb olunan səviyyəyə çatdırılmasında sahibkarlıq fəaliyyətinin inkişaf etdirilməsi əhəmiyyətli rol oynayır. Qələbə kənd təsərrüfatının inkişafına böyük təkan verəcək və işqaldan azad olunan torpaqlarımız insanların əliylə bol-bəhrəli taxıl, pambıq, üzüm sahələrinə çevriləcək.

Cədvəl 1

Perspektivdə əkin sahələrinin proqnozlaşdırılan strukturu, ha

	Taxıl	Pambıq	Tütün	Kartof, tərəvəz, bostan	Yem bitkiləri	Meyvə və giləmeyvə	Üzüm	Cəmi Sahə
Qarabağ	48,500	-	-	2,100	400	1,700	2.300	55,000
Ağdam	28,862	4,601	-	9,816	16,909	2,565	500	63,253
Cəbrayıl	10,400	-	-	300	7,300	800	1,200	20,000
Füzuli	50,465	1,300	-	1,769	12,579	2,679	761	69,553
Kəlbəcər	900	-	200	200	-	500	-	1,800
Qubadlı	6,300	-	400	400	1,000	2,500	400	11,000
Lacın	2,300	-	-	200	1,000	500	-	4,000
Zəngilan	1,900	-	300	300	2,500	2,200	1,000	8,200
Cəmi sahə	149,627	5,901	900	15,085	41,688	13,443	6,161	232,805
Ölkə üzrə cəmi sahəyə nisbəti%	12,8	5,8	22,5	9,6	10,6	6,0	27,9	11,1

Mənbə: Aqrar Tədqiqatlar Mərkəzi

Azərbaycan dövləti öz rəhbərinin - cənab İlham Əliyevin siyasəti, əməli, torpağa, xalqa məhəbbəti, sədaqəti ilə daha da yüksələcək, şöhrətlənəcək və tarixə yeni-yeni qələbə səhifələri yazacaqdır. Azərbaycan daha da inkişaf edəcək, xalqımız xoşbəxt və firavan yaşayacaqdır.

Nəticə

Azərbaycanın işqaldan azad olunmuş ərazilərində kənd təsərrüfatının inkişaf perspektivləri baxımından aparılmış təhlillərə əsasən qeyd etmək olar ki, kənd təsərrüfatının bərpası istiqamətləri müəyyən olunmuş, bu ərazilərdə kənd təsərrüfatının bərpası nəticəsində

gözlənilən istehsal göstəriciləri proqnozlaşdırılmışdır. Aqrar sahənin inkişafında əsas prioritet istiqamətlər seçilməli, bununla yanaşı, prioritet bitkilərin əkilib becərilməsi və istehsal həcmi daha çox artırılması vacibdir. Həmçinin regionda tarixən mövcud olan taxılçılıq, kartofçuluq, üzümçülük, tütünçülük, baramaçılıq və arıçılıq sahələrinin bərpası və genişləndirilməsi həyata keçiriləcək. Bundan əlavə regionda yeni intensiv meyvəçilik sahəsinin inkişafı da nəzərdə tutulur. 2003-cü ildən 2020-ci ilə kimi Azərbaycan iqtisadiyyatı 3,4 dəfə, kənd təsərrüfatı isə 2 dəfə artmışdır. 2019-cu ildə əvvəlki ilə müqayisədə 7,2 faiz artım əldə edilmişdir ki, bu da aqrar sahədə ildən - ilə inkişafın göstəricisidir. Aparılmış qiymətləndirmələrə görə, regionda kənd təsərrüfatı istehsalının bərpası hesabına ölkə üzrə ümumi kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı həcmi 8-10%-dən çox artacağı gözlənilir.

İşğaldan azad olunmuş ərazilərin ərzaq təhlükəsizliyində rolu böyükdür. Əhalinin artım tempi özlüyündə ərzağa tələbatın artım tempini müəyyən edir. Bu səbəbdən də ərzaq məhsulları istehsalında məhsuldarlığın artırılması məqsədilə mütəmadi olaraq elmi tədqiqatların aparılması, bir sıra innovativ metod və üsullardan istifadə olunması, yeni texnika və texnologiyaların kənd təsərrüfatı istehsalına tətbiqi, innovasiyaların istehsal sahələrinə gətirilməsi problemin həllində əsas vasitə və alət kimi istifadə oluna bilər. Kənd təsərrüfatında dronlardan istifadə, ağıllı bağ, müasir əkin metodları, zərərvericilərə qarşı müasir bioloji mübarizənin təşkili, biotexnologiya laboratoriyalarında virussuz toxum və ting yetişdirilməsi, əkin sahələrinin koordinatlarının və sahədə hansı məhsulun əkilməsinin satelitlər vasitəsilə müəyyənəlməsi və s. buna aid edilə bilər.

Təkliflər. Apardığımız ədəbiyyat təhlilləri və digər tədqiqatçıların araşdırmalarına əsasən təklif edə bilərik ki, ilk növbədə torpağın becərilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bundan sonra isə əkin strukturunun düzgün formalaşdırılması, su normasını düzgün tənzimləmək, verilən gübrə normasını standartlara uyğun təşkil etmək lazımdır. Qeyd olunan tələblərlə yanaşı, əsasən, becərmə texnologiyası və növbəli əkin sistemini formalaşdırmaq daha düzgün seçim olardı. Aqrar sahənin inkişafında əsas prioritet istiqamətlər seçilməli, bununla yanaşı, prioritet bitkilərin əkilib becərilməsi və istehsal həcmi daha çox artırılması vacibdir.

Ədəbiyyat

1. Prezident İlham Əliyevin sərəliyi ilə 2020-ci ilin yekunlarına həsr olunmuş videoformatda müşavirə keçirilib.
https://azertag.az/xeber/Prezident_Ilham_Aliyevin_sedrliyi_ile_2020_ci_ilin_yekunlarina_hesr_olunmus_videoformatda_musavire_kechirilib_YENILANIB_VIDEO-1682565
2. Əsgərov, A.M. (2020) Azərbaycanın işğal altında olmuş ərazilərinin flora və bitkiliyi. Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı, № 4 (34), s.45
3. Məmmədov, T.N. (2017) Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasının regional xüsusiyyətləri. "Koooperasiya" elmi-praktiki jurnal № 3 (46), s. 12
4. Vəliyev A.H. İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə kənd təsərrüfatının inkişafının torpaq-iqlim amilləri. Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı 2020, № 4 (34), s.41
5. Zurayk, R. et al. (2018), "Agriculture, conflict and the agrarian question in the 21st century", Book: Crisis and Conflict in Agriculture.
<https://egyptssp.ifpri.info/2018/12/19/agriculture-conflict-and-the-agrarian-question-in-the-21st-century/>
6. <https://vergiler.az/news/economy/11103.html>.

THE ROLE OF LIBERATED TERRITORIES IN FOOD SECURITY

Agayeva Malahat

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

The article examines the state of agriculture in the liberated territories in the pre-occupation period. It is given certain proposals and recommendations to ensure a safe food supply at the end of the article and developing food safety is based on research and international experience, explores the potential to further increase agricultural production and productivity in Azerbaijan as a result of agrarian reforms. Our research shows that agriculture is a strategic sector for Azerbaijan. This industry is a key factor in meeting the needs of the population for food and agricultural raw materials. Directions for the restoration of agriculture in the liberated territories of Azerbaijan have been identified, and the expected production indicators as a result of the restoration of agriculture in these areas are forecasted. At the end of the article, based on research materials, some recommendations are given to form a reliable food supply and ensure food security.

Key words: food safety, food, occupied territories, liberated territories, agriculture, direction of activity of the farm

LOKAL MÜHARİBƏLƏRİN ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ TƏSİRİ

Bayramov Müşviq

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: mushfiq76@mail.ru

Xülasə. Elmi-texnikanın yüksək inkişaf etdiyi müasir dövrdə cəmiyyətin üzvləşdiyi ən qlobal problemlərdən biri ərzaq təhlükəsizliyi problemidir. Bu sahədə beynəlxalq təşkilatların fəaliyyəti və qəbul olunmuş konvensiyalara baxmayaraq müxtəlif səbəblərdən ərzaq təhlükəsizliyi problem daha da dərinləşmiş və son 5 ilin ən həddinə çatmışdır. Hazırda ərzaq çatışmazlığından dünyanın müxtəlif ərazilərində 124 milyondan çox insan əziyyət çəkir. Qida mənşəli xəstəliklər və zəhərlənmə halları isə adi hal almışdır. Məqalədə əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinə lokal müharibə və münaqişələrin təsiri araşdırılır.

Açar sözlər: müharibə, münaqişə, ərzaq təhlükəsizliyi, ekologiya, Qafqaz

Giriş. Dünyada qlobal problemlər tarixən mövcud olmuş lakin müasir dünyada elmi-texniki inkişafın yüksək səviyyəsi qlobal problemlərin çoxalmasına səbəb olmuşdur. Bildiyimiz kimi qlobal problemlərin yaranmasına səbəb olan əsas amil insan amilidir. İnsanın onu əhatə edən aləmlə düzgün davranmamasının nəticəsidir. İnsan təbiət cəmiyyət münasibətlərinin düzgün tənzimlənməsidir. Bununla yanaşı insanların fəaliyyətlərindən bilavasitə asılı olmayan amillərin də rolu çoxdur. Qlobal problemlər bəşəriyyətin həyatı maraqlarına toxunur və həlli üçün müxtəlif ölkələrin, bütün dünya cəmiyyətlərini birgə əməkdaşlığını və səyini tələb edir.

Bu gün dünyada ən qlobal problemlərdən biri ərzaq problemidir. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasıdır. Ərzaq problemi insanın yarandığı gündən mövcud olmuş və insanın inkişafı ilə öz xüsusiyyət və miqyaslarını dəyişmişdir. XX əsrin ikinci yarısından başlayaraq, ümumbəşəri problemə çevrilmişdir. Ərzaq məhsulları lazımi həcmdə istehsal olunmadıqda bu cəmiyyətdə ərzaq çatışmazlığına, bu isə öz növbəsində ciddi sosial-siyasi problemə çevrilir.

Ərzaq probleminin yaranmasının bir sıra səbəbləri vardır. Təbii fəlakətlərin, quraqlıqların baş verməsi, daşqınlar, epidemiyalar, zərərvericilərin artması və xəstəliklər, əkin sahələrinin itirilməsi, su problemi, əhalinin artması, iqlim dəyişməsi və s.

Müasir dövrdə ərzaq çatışmazlığının əsas səbəblərindən biri lokal müharibələr və etnik-dini münaqişələrdir. Bildiyimiz kimi, dünyada müharibələr və münaqişələr tez-tez baş verir və bunların əksəriyyəti inkişaf etməkdə olan ölkələrdə baş verir. Ərzaq böhranının yaşandığı ölkələrin də əksəriyyəti inkişaf etməkdə olan ölkələrdir.

Məlum olduğu kimi ölkədə və dünyada ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması, əhalinin təhlükəsiz və zəruri qida məhsulları ilə təmin olunması siyasi sabitlik şəraitində mümkündür. Dünyada və regionda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün ilk mühüm şərtlərdən biri məhz müharibə və münaqişələrin qarşısının alınmasıdır.

Müharibələr, hərbi təlimlər, sınaqlar planetin çirklənməsinə, ekologiyanın korlanmasına güclü təsir göstərir. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, qədim dövrlərdə baş vermiş müharibələr

ekoloji duruma o qədər də təsir etməmişdir. Müasir dövrdə aparılan müharibələr təbiətə və ətraf mühitə ciddi ziyan vurur. Lokal müharibələr zamanı bir sıra ərazilər hərbi əməliyyatların mərkəzinə çevrilir, onların fəaliyyəti pozulur, flora və faunası məhv olur, əkin üçün yararlı olan torpaq sahələrinin atılan mərmilərdən yararsız vəziyyətə düşür [6]. Digər tərəfdən müharibə dövründə dövlətin əsas gəlirinin müharibəyə ayrılması da iqtisadiyyatın lazımı texniki vasitələrlə və işçi qüvvəsi ilə təmin olunmasında da problemlər yaradır. Bu da yüksək ərzaq istehsalına mane olur. Bütün bunlar isə əhəlinin ərzaq təminatına güclü təsir göstərir.

Son vaxtlara kimi qlobal problemlər içərisində silahlanma xüsusi mövqə tuturdu. Hərbi istehsal çoxlu insan qüvvəsi, enerji və xammal ehtiyatları, insanların əməyindən qoparılan nəhəng material vasitələri və ehtiyaclarını mənimsəyir. Hesablamalar göstərir ki, hazırda dünyada silahlanmaya sərf olunan hərbi xərcin 1/5-i hələ XX əsrin sonuna kimi Yer kürəsindəki aclığı ləğv edə bilərdi [1, s.107].

Müharibələrin dağıdıcı təsiri təkcə insanlara qarşı yönəlmir eyni zamanda həmin insanların və digər canlıların məskunlaşdığı təbiət, ətraf mühit üçün də ciddi təhdiddir. təqribi hesablamalara görə hazırda dünyanın 6%-ni hərbi bazalar, obyektlər təşkil edir. Bu obyektlərin istifadə etdiyi kimyəvi dərman və silahlar təbii həyatla yanaşı, istifadə etdiyi yüksək enerji, hərbi nəqliyyat vasitələri ilə ekologiyaya da zərər verir. Müharibə zamanı istifadə olunmuş müxtəlif növ partlayıcı silahlar torpağın münbit təbəqəsinin korlanmasına əkin üçün yararsız vəziyyətə düşməsinə səbəb olur. Hərbi vertolyotların atdığı hər bir mərmə düşdüyü ərazinin torpaq qatında çat yaradır və həmin qat bir daha bərpa olunmur, yağış yağarsa 15, yağmazsa 9 gün sonra mərmə düşən zolaq “ölü zona”ya çevrilir, 20 il o yerlərdə heç nə bitmir.

Hərbi texnika, partlayıcı maddələr və silahlar meşələrin qırılmasına və yaşayış sahələrinin məhv edilməsinə səbəb olur. Məsələn, Vyetnam müharibəsində bombardmanlar nəticəsində 2 milyon hektar ərazi məhv edilmişdir. Kambocada vətəndaş müharibəsi nəticəsində meşələrin 35% -i məhv edilib. ABŞ ordusu Vyetnam müharibəsi zamanı 14 milyon tondan çox partlayıcı maddə istifadə etmişdi [2].

Vyetnamda ABŞ-ın apardığı hərbi əməliyyatlar zamanı ölkə ərazisində, həmçinin qonşu Kamboca və Laosda tərkibində 170 kq dioksin olan 72 min ton eyclent oranj adlı difoliant ətraf mühiti toz-dumanına qərq etmiş, tropik meşələrin, yaşıllıqların flora və faunanın məhvi və insanların kütləvi ölümü (2mln.) ilə nəticələnmişdir. Acınaqlı haldır ki, Vyetnam müharibəsi zamanı tropik meşələri məhv etmək məqsədilə həm xüsusi bombalardan, həm də 6800 kq ağırlığında olan buldozərlərdən istifadə edilmişdir [2].

XX əsr dünyada dini və milli zəmində çoxsaylı lokal və regional münaqişələr baş verdiyi bir dövrdür. Bu müharibə və münaqişələrə -Şimali və Cənubi Vyetnam arasında 1945-ci ildən başlayaraq 1976-cı ilə qədər davam edən, Azərbaycanla – Ermənistan arasında 1987-ci ildən başlayan münaqişə və sonra müharibə, çeçenlərlə – ruslar arasında, efiofiyada həbəşlərlə – eritriyalılar arasında, keçmiş Yuqoslaviya ərazisindəki, Afrikada Zuluslarla – Bantular arasında, Sudanda ölkənin iki yerə bölünməsilə nəticələnən vətəndaş müharibəsi, İraqın şimalında ərəblərlə-kürdlər arasında gedən münaqişələr, 2003-cü ildən birləşmiş dövlətlərin İraqı zəbt etməsi ilə bu günə qədər davam edən və çoxsaylı insan ölümü ilə nəticələnən münaqişələri s. kimi irili-xırdalı münaqişələri nümunə göstərmək olar. Sözsüz ki, həm bu münaqişələr və müharibələr, demoqrafik partlayışlar istər-istəməz ətraf mühitin mühafizəsinin pozulmasına çoxsaylı insan tələfatına, meşələrin, əkin sahələrinin məhv edilməsinə, ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur ki, bu da insanların zəruri və keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təmin olumasında problemlər yaradır. Hazırda dünyanın müxtəlif regionlarında ekoloji baxımdan ziyanlı, təmiz ərzaq əldə edilməsi imkanları getdikcə məhdudlaşır [1, s.21-22].

Dünyada əkin üçün yararlı torpaq sahələrinin müxtəlif səbəblərdən yararsız vəziyyətə düşməsinin hazırkı inkişaf sürəti yaxın gələcəkdə planet əhalisinin ərzaq qıtlığı ilə üzləşməsinə səbəb ola bilər. Torpaqların məhsuldarlığının müxtəlif yollarla qorunub saxlanması və gələcək nəsillərə təhvil verilməsi bəşəriyyətin müasir qlobal ekoloji problemlərindən ən prioriteti kimi dəyərləndirilməli və bunun üçün elmi müddəalara əsaslanan müvafiq tədbirlər kompleksi işlənib hazırlanmalıdır.

Keçən əsrin sonlarında Qafqaz Avrasiya qitəsinin etno-siyasi münaqişələri və müharibələrinin geniş vüsət aldığı regionuna çevrilmişdir [3, s.231]. SSRİ-nin dağılmasında sonra Qafqazda baş vermiş müharibələr və münaqişələr bölgədə ərzaq təhlükəsizliyinə güclü təsir göstərmişdir. Bu dövrdə regionda 6 etno-siyasi və mülki münaqişə baş vermişdir. Bunlar Dağlıq Qarabağla bağlı Ermənistan-Azərbaycan münaqişəsi, Gürcüstan-Osetiya və Gürcüstan-Abxaziya münaqişələri, Gürcüstanda vətəndaş müharibəsi, Rusiya daxilində Osetiya-İnquşetiya və rus-çexen münaqişələridir.

XX əsrin sonlarında Qafqazda baş vermiş münaqişələrdən biri Qarabağ müharibəsidir. Keçən əsrin 80 sonlarında Ermənistanın hərbi təcavüzü nəticəsində respublikamızın 20 %-ə qədər ərazisi işğal edilmişdir. Azərbaycan iqtisadiyyatına böyük ziyan dəymişdir. Müəyyən edilmişdir ki, işğal altında olmuş kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlar keyfiyyət xüsusiyyətlərinə və məhsuldarlıq qabiliyyətinə görə respublikanın digər regionları ilə müqayisədə yüksək xüsusi çəkiyə malikdir. Ərazinin torpaq-iqlim xüsusiyyətləri burada kənd təsərrüfatının bitkiçilik və heyvandarlıq sahələrinin yüksək və səmərəli inkişafına imkan vermişdir. Tədqiqatlar göstərir ki, Müharibədən əvvəl Dağlıq Qarabağ bölgəsi regionun ərzaq təminatında mühüm rol oynamışdır.

Belə ki, respublikanın 1670,3 min hektar ən məhsuldar torpaqları Dağlıq Qarabağ və ona bitişik 7 rayonun ərazisində yerləşir. İşğal olunmuş ərazilərin 680,8 min hektarı kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlardan, 10,7 min hektardan çoxu həyətyanı sahələrdən (bu torpaqlar da kənd təsərrüfatına yararlıdır), 247,3 min hektarı meşəliklərdən ibarətdir [4, s.39].

Müharibədən əvvəl Dağlıq Qarabağ Respublikanın, eləcə də regionun ərzaq təminatında mühüm rol oynamışdır. 1970-1985-illərdə DQMV-də kənd təsərrüfatının üzümçülük, taxılçılıq, tərəvəzçilik, meyvəçilik və digər kənd təsərrüfatı sahələrinin dinamik inkişaf etdiyini aşağıdakı statistik rəqəmlər də bir daha təsdiqləyir. Beləki, 1985-ci ilin satistik hesabatlarına görə Muxtar vilayətdə 142 min ton üzüm, 412 ton tütün, 11,8 min ton taxıl, 603 ton kartof, 6894 ton tut, 5,6 min ton meyvə, 5,0 ton tərəvəz, 11,5 min ton mal-qara, 31,1 min ton süd məhsulları, 11,2 milyon ədəd yumurta, 605 ton yun, 146 ton barama istehsal olunmuşdur.

Həmin illərdə DQMV-də Sənaye sahələri o, cümlədən yeyinti sənayesi yüksək inkişaf etmişdir. Müharibədən əvvəl Dağlıq Qarabağda 52 sənaye müəssisəsi var idi ki, bunların da bir hissəsini yeyinti sənayesi təşkil edirdi. Burada ət, süd məhsulları, qənnadı və un məmulatları, konyak, spirt, şərab və başqa məmulatlar istehsal olunurdu [5, s.303-331].

Ermənilər işğal etdikləri 30 il müddətində işğal etdikləri bu torpaqlardan düzgün istifadə etməmişlər. Erməni qəsbkarlarının işğal altında olan kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələri işğalçılar tərəfindən çirkləndirilmiş, strukturunun dağıdılması nəticəsində tamam yararsız hala düşmüşdü, kənd təsərrüfatı istehsalında birbaşa istifadəsi mümkünsüz olmuşdur. Həmçinin bu illərdə işğal altında olan ərazilərlə sərhəd olan kəndlərdə kənd təsərrüfatı işlərinin lazımı səviyyədə həyata keçirmək mümkün olmamışdır.

Qarabağ bölgəsində 269 min hektar meşə sahəsi Ermənilər tərəfindən qəddarcasına qırılıb, həmin ərazilərdə nadir bitki və heyvanat aləmi məhv edilib. Qubadlı və Laçın rayonlarında qırmızı palıdların, Kəlbəcərdəki “Ayı fındığı meşələri”nin yerində boş ərazi qalmışdır. Ermənilər təkcə 2006-cı ildə 63 min 500 hektar ərazini yandırır, külə döndərmişlər.

Bütün bunlar münaqişənin ilk illərindən başlayaraq Azərbaycan Respublikasında ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında müəyyən problemlər yaratmışdı. Ümumilikdə, Qarabağ müharibəsi ölkə iqtisadiyyatına zərbə vurmaqla yanaşı regionda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında öz mənfi təsirini göstərmişdir.

XX əsrin sonlarında Qafqazda baş verən Rus-Çexen müharibəsi də regionda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında mühüm problemlərə səbəb olmuşdur. İki mərhələdə baş verən müharibə 1991-1996-cı illərdə, 1999-2009-cü illərdə Çexenistan iqtisadiyyatına güclü zərbə vurdu. Müharibə nəticəsində əsas hissəsi mülki əhali olmaqlı xeyli çexen vətəndaşı öldürülmüşdü. Müharibə Çexenistanın kənd təsərrüfatı həyatına ağır zərbə vurmuşdu.

Kənd təsərrüfatı üçün yararlı torpaqların bir hissəsi yarasız vəziyyətə düşmüşdü. Çexenistan ərazilərinin bombardman edilməsi nəticəsində təqribi hesablamalara görə kənd

təsərrüfatı torpaqlarının 40% -i əkin üçün yararlı olmayan dərəcədə çirklənmişdir. Bu da ölkədə və bölgədə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında öz mənfi təsirini göstərmişdir.

Müharibə zamanı elektrik stansiyalarına dəymiş zərbələr içməli su problemi də yaratmışdır. Su matorlarının yararsız vəziyyətə düşməsi insanların gölməçə suyunu içməsinə səbəb olmuşdur ki, bu da ölkədə yolxucu xəstəliklərin yayılmasına səbəb olmuşdur.

Göründüyü kimi elmi-texnologiyanın inkişaf etdiyi XX əsrdə müharibə və münaqişələr dünya iqtisadiyyatına və demoqrafik vəziyyətə dağıdıcı təsirini göstərmişdir. Dünya dövlətləri və beynəlxalq təşkilatlar ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə bağlı həyata keçirilən tədbirlər çərçivəsində müharibə və münaqişələrin qarşısının alınması istiqamətində də mühüm addımlar atılmalıdırlar.

Nəticə. Aparılan araşdırmalardan belə qənaətə gəlmək olar əhali artımı, iqlim dəyişiklikləri, təbii fəlakətlər, torpağın həddindən artıq intensiv istismarı, ondan düzgün və məqsədyönlü istifadə olunmaması, aqrotexnika qaydalarına düzgün riayət edilməməsi, kimyəvi preparatların sistemsiz tətbiqi ilə yanaşı müharibə və münaqişələr də ərzaq çatışmazlığında, mühüm rol oynayır. Belə ki, müharibələr bir tərəfdən çoxsaylı insan tələfatına, ətraf mühitin çirklənməsinə, kənd təsərrüfatı torpaqlarının yararsız vəziyyətə düşməsinə, flora və faunanın məhv edilməsinə səbəb olursa digər tərəfdən silahlanmaya sərf olunan vəsait büdcənin azalmasına, əhalinin alıcılıq qabiliyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Bütün bunlar əhalinin keyfiyyətli və lazımı ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsində problemlər yaradır.

Ədəbiyyat

1. Xəlilov, T. Zeynalova, M. (2014) Qlobal ekoloji problemlər (ali məktəblər üçün dərs vəsaiti) Bakı,
2. The War's Effect on the Vietnamese Land and People.
<https://www.encyclopedia.com/history/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/wars-effect-Vietnamese-land-and-people>
3. Bayramov, M.C. (2019) Azərbaycan Qafqazda dinlərarası və mədəniyyətlərarası dialoq mərkəzi kimi. Bakı,
4. Vəliyev, A.H. (2020) İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə kənd təsərrüfatının inkişafının torpaq-iqlim amilləri. Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatı jurnalı. №-34, Bakı,
5. Məmmədov, N. (1923-1991) Azərbaycan SSR-in Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətində ictimai-siyasi həyat, iqtisadi və mədəni inkişaf. Bakı, 2008.
6. Müharibənin ilk qurbanları kimlərdir. <https://news.milli.az/society/269111.html>

THE IMPACT OF LOCAL WARS ON FOOD SECURITY

Bayramov Mushvig

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

Since the second half of the twentieth century, as a result of the scale of wars, food security has become a universal problem. Despite the activities of international organizations and the adopted conventions, the problems in this area continue to worsen. Currently, more than 124 million people worldwide suffer from food insecurity. Food illnesses and poisonings have become commonplace. The article examines the impact of local wars and conflicts on food security.

Key words: war, conflict, food security, ecology, Caucasus

MASALLI VƏ CƏLİLƏBƏD RAYONLARI MƏTBƏXİNİN XARAKTERİK CƏHƏDLƏRİNDƏN

Cəfərov Mayis, İbadov Elmar

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: mayis1968@mail.ru

e-mail: elmaribadov94@mail.ru

Xülasə: Masallı və Cəliləbad rayonları həm aran, həm də dağlıq iqlim zonalarının xüsusiyyətlərini özündə harmonik surətdə birləşdirdiyindən bu regionun flora və faunası mətbəx üçün zəngin ərzaq bazası ilə səciyyələnir. Rayonun zəngin təbiəti əhalini həm heyvandarlıq, həm əkinçilik, həm də ovçuluq məhsulları ilə təmin etməyə geniş imkanlar yaradır. “Yayda yaylaqda, qışda ovlaqda” təfəkkürü Masallı heyvandarları üçün də səciyyəvidir. Bununla bağlı yaylaq, qışlaq mətbəxləri ilə yanaşı atüstü mətbəx də, yəni köç gedə-gedə dayanmadan bişirilən və yeyilən yeyəcəklər də Masallı mətbəxində öz əksini tapıb.

Açar sözlər: etnoqraf, region, ekspedisiya, təsərrüfat həyatı, məişət, sənətkarlıq, xalq təbabəti

Giriş. Azərbaycan Respublikasının Cənub-Şərq regionunun etnoqrafik cəhətdən öyrənilməsi XIX əsrin 30-cu illərindən başlanmışdır. Bu dövr müəlliflərindən S.Ə.Kazımbəyoglundun, P.Zablotskinin, B.V.Millerin, V.S.Leqkəbitovun, P.F.Rissin, B.A.Ryuminin, D.A.Kistenyevin, T.Bayraməlibəyovun və XX əsrdə isə İ.M.Cəfərzadənin, Q.C.Cavadovun, Q.Ə.Rəcəblinin, A.H.Mustafayevin, H.Kəlbəyevin, B.H.Hüseynbələoglundun və M.M.Talışlının əsərləri regionun tarixi-etnoqrafik baxımdan öyrənilməsində əhəmiyyətlidir. Qeyd olunan əsərləri Cənub-Şərq regionunun etnoqrafik cəhətdən öyrənilməsində tutarlı mənbələrdən saymaq olar.

Azərbaycan, coğraflar tərəfindən təbii-coğrafi, etnoqraflar tərəfindən isə tarixi-etnoqrafik zonalara bölünür. Bu bölgədə coğraflar başlıca olaraq ərazinin təbii-coğrafi xüsusiyyətlərini, etnoqraflar isə əsasən maddi və mənəvi mədəniyyət ünsürləri ilə yanaşı, həm də təsərrüfat həyatını əsas amil götürürlər. Bu prinsipə uyğun olaraq etnoqraf E.Kərimov talışların məskunlaşdığı ərazini «Talış etnoqrafik zonası» [4] bəziləri isə Lənkəran-Astara bölgəsi və Zuvand mikrobölgəsi kimi xarakterizə etmişlər. Coğrafi prinsiplərə əsasən Azərbaycanın Cənub-Şərq regionu kimi təsnif olunan bu ərazini, maddi mədəniyyətinə və əhalinin təsərrüfat məşğuliyyətləri prinsiplərinə görə Lənkəran-Astara etnoqrafik zonası adlandırmaq daha məqsədəuyğun hesab edilir. Çünki Cənub-şərq bölgəsində yerləşən Masallı, Yardımlı, Lerik, Cəliləbad və Biləsuvar rayonları ilə eyni etnoqrafik xüsusiyyətlərə malikdirlər [1; 2, 210-211]. Regionun etnoqrafik problemlərindən milli mətbəxi son dövrlərdə aktualıq təşkil edir. Araşdırılan məqalədə Cənub-Şərq regionunun dilbər guşələrindən olan Masallı və Cəliləbad rayonlarının mətbəxinin səciyyəvi cəhətləri göstərilmişdir.

Masallı və Cəliləbad rayonları həm aran, həm də dağlıq iqlim zonalarının xüsusiyyətlərini özündə harmonik surətdə birləşdirdiyindən bu regionun flora və faunası mətbəx üçün zəngin ərzaq bazası ilə səciyyələnir. Rayonun zəngin təbiəti əhalini həm heyvandarlıq, həm əkinçilik, həm də ovçuluq məhsulları ilə təmin etməyə geniş imkanlar yaradır. “Yayda yaylaqda, qışda ovlaqda” [3] təfəkkürü Masallı heyvandarları üçün də səciyyəvidir. Bununla bağlı yaylaq, qışlaq mətbəxləri ilə yanaşı atüstü mətbəx də, yəni köç gedə-gedə dayanmadan bişirilən və yeyilən yeyəcəklər də Masallı mətbəxində öz əksini tapıb.

Cəliləbad əkinçiləri, bostançıları və bağbanları yetişdirdikləri gözəl bitkiçilik məhsulları ilə hər yerdə tanınır. Cəliləbadın dəmyədə əkilən kartofu Lerikin dəmyə kartofundan üstün tutulur. Alar, Qarazəncir kəndində yetişdirilən xiyar başqa regionlarımızda yetişməyib və öz ləziz dadıyla fərqlənir. Əvvəllər Alışabad kəndində yetişdirilən sarımsaq məhsulu respublikamızda ən keyfiyyətli məhsul hesab edilirdi. Üçtəpə, Gülməmmədli qarpızı öz şirinliyi ilə Həştərxan qarpızından üstün sayılırdı [7].

Cəliləbadın axarlı-baxarlı meyvə bağlarında müxtəlif növlü alça, gilə, əncir, alma, armud, heyva, nar, üzüm və s. məhsullar öz yüksək keyfiyyəti ilə seçilir. Rayonda meyvələr dəriləşinə görə üç yerə bölünür. Birincisi nübar dəriləş, təzə meyvələr elə ağacda yeyilərdi, qohum-qardaşa nübar göndərilər, süfrəyə təzə tər verilərdi. İkinci meyvələr qışda dərilən meyvələridi ki, çox vaxt ağacın başında saxlanılır. Bəzi alma, xurma, armud, heyva, nar növləri eləcə ağacda payızın axırına, qışın ilk sazaqlarına kimi saxlanılır. Hazırda rayonun bəzi

meyvələrdən bəndəq düzəldilir. Məsələn, narı, heyvanı kiçik budaqlarla birgə kəsilib çardaqdan asırlar ki, qışın sonuna qədər təzə qalsın. Rayonda üzümçülük sən dövrlərdə əvvəlki illərə nisbətən daha çox inkişaf etmişdir. Üzümün rayonda sənaye üsuluyla soyuducularında saxlanılmasına baxmayaraq, bu günə qədər kəndlərdə qədim üsulla giləmeyvəni biyan bitkisinin üstünə və ya içinə sərrib qışa saxlamaq ənənəsindən də geniş istifadə olunur.

Cəlilabad və Masallı rayonlarda meyvələrdən qaxaclanması, qurudulması bir sözlə təkrar istehsala hazırlanması ənənəsi geniş yayılmışdır. Hər iki rayonda bazara çıxarıla bilməyən meyvələrin bir hissəsi müxtəlif üsullarla (Əriyi, almanın dilimlərini ya sərrib, ya sapa düzüb, qurudub qax hazırlayırlar) istehsaldan keçirilib saxlanılır. Hazırlanmış quru meyvələr toylarda bayramlarda hər iki rayonda sürfələrin bəzəyi olmaqla yanaşı tibbi əhəmiyyətində vardır. Belə ki, üzüm quruları - kişmiş, Xar tutun meyvələrindən tut qurusu ağıza ləzzət həmdə cana qüvvət verirdi. Gilas, alça, gavalı və s. meyvə quruları, xörəyə ləzzət verməklə yanaşı həzmi gücləndirirdi. Bu səbəbdən Cəlilabad və Masallıda (xüsusən Lənkəran-Astara etnoqrafik zonasında) yeli əhali axşamlar bir-birilərinin evlərinə ("Şəvniştə-gecə oturmağa") qonaq gedərkən yeməkdən sonra sürfəyə quru meyvələr verilərdi [6].

Cəlilabadda hazırlanan tut, Masallıda xurma (heyva) bəhməzlərindən qara ciyər xəstəliklərinin profilaktikası üçün Lənkəran-Astara etnoqrafik zonasında geniş istifadə edilir [10]. Cəlilabadın tut, Masallının xurma (heyva) bəhməzlərinin bişirilmə mərhələlərinə (əvvəli ilə axırının) görə istifadələrində genişdir [12]. Hər iki bəhməz formasından Lənkəran-Astara etnoqrafik zonasında XIX əsrdə qışda yağın ikinci qarlı qarışdırılaraq (Hazırkı dondurma kimi) deset kimi sürfəyə verilərdi [8].

Cəlilabad və Masallı rayonlarda meyvələrin (ərikdən, alçadan, gavalıdan, zoğaldan və s.) çəyirdəyi (çəyirdək, çəyirdək Cəlilabadda meyvənin tumuna deyilir) çıxarılıb, qabığı təmizlənir, tabağda əzərək qurudulub - lavaşana və ya pəstil hazırlayırdılar. Pəstil sərbəst yeyilməklə bərabər, hazırlanmış müxtəlif xörəklərlə qışda süfrəyə verilərdi. Pəstil qışın sonunda baharın əvvəllərində orqanizmdə vitamin çatışmamazlığı aradan qaldırmaq üçün son orta əsrlərdə əsas yemək əlavəsi hesab edilərdi [13].

Cəlilabad və Masallıda xüsusən meyvələrdən müxtəlif mürəbbələr də hazırlanır. Bütün meyvələrdən mürəbbə hazırlansa da, burada bunun da öz hazırlanma texnologiyası, sirləri vardır. Məsələn, üzümdən giləsdən mürəbbə çəyirdəkli, ya çəyirdəksiz bişirilirdi. Zoğal, çiyələk, moruq və s. mürəbbələr çay süfrəsinin bəzəyi, dadı olmaqla, həm də soyuq dəymə və s. xəstəliklərin müalicəsində də istifadə edilirdi.

Cəlilabad əhalisi çox gözəl tutmaları ilə də seçilir. Cəlilabadda duza qoymalar (şorabalar) və turşular ilboyu işlənir. İri ağac çəlləklərdə qoyulan kələm turşusu daha geniş yayılıb, daha çox qırmızı turşu qoyulur (turşuya çuğundur qatılır) [14]. Xiyar, pomidor, göyerti tutmaları geniş yayılıb. Masallının giləmərzəli göyem tutmasının xüsusi dadı vardır [9].

Masallı rayonunun əhalisi mədəni bitkilərlə yanaşı, yüzlərcə yabanı bitkilərdən ərzaq mənbəyi kimi istifadə edirlər. Yaz aylarından başlayaraq əhalinin qida rasionunda quzuqulağı (türşəng), cincilim, qazayağı, yolotu, unnuca, yemlik, kicikən, keçi yemliyi, qulançar və s. bu kimi bitkilərdən hazırlanan müxtəlif xörəklər, salatlar geniş yer tutur. Masallı mətbəxini formalaşdıran əsas amillərdən biri əlbəttə ki, ocaq amilidir. Lənkəran-Astara etnoqrafik zonasında mövcud olan açıq və qapalı tipli ocaq növlərinin əksəriyyəti, döymə təndir, badlı təndir, gil təndir, hörmə təndir və s. kürə, buxarı, sac, çala, açıq ocaq, manqal, (kiyə) külfə və s. ocaqlar Cəlilabad mətbəxində də geniş istifadə olunur. Hər ocağın öz xörəkləri, öz dadvermə qabiliyyəti var.

Təndirdə bütöv bişirilmiş quzu, təndir kababı, çalada bişən çoban bastırması, ocağa basdırılmış kartof külləməsi, gözdəmə, kömbə, manqal kababları, şişlikləri, saciçi, sacüstü, sacaltı xörəklər sacın üstündə bişirilən yuxa, fətir, sacın böyründəki dəmir üzərində bişirilən xamralı, təzə qarğıdalı cadı və başqa bu kimi yeməklər ayrı-ayrı ocaqların məhsuludur.

Amma nəsə ata babam dəyirmançı Rza kişinin dəyirmanın təndirində bişirdiyi kömbələrin dadını, tamını heç nə vermirdi. Masallı kəndlərində ocaqlarda ən çox yandırılan yanacaq növü təzək idi. İndi-indi alimlər aydınlaşdırıblar ki, təzəyin tüstüsü ən yaxşı antiseptik

olub, bronx, ciyər və s. nəfəs yolları xəstəliklərini müalicə və profilaktikası üçün əhəmiyyətli olmuşdur. Təzəkdən istifadə edilməsi ağacların, kolların da qırılmasının qarşısını alırdı. Təzəyi sacın altını şirəliyəndə, külləyəndə də istifadə edirlər. Bu da yandıqca sacın alt hissəsində və sacın səthində temperaturun bərabər paylaşmasına kömək edirdi. Rayona qaz verilməmişdən sobalar neftlə, solyarkayla qızdırılırdı ki, bu sobalar da əsasən dəmirdən idi, onlara “solyarka peçi” adlandırırdılar. Bəzən evlərdə və ya təhsil müəssisələrinin qızdırılmasında daş kömürdən də istifadə edirdilər [11].

Lənkəran-Astara etnoqrafik zonasında olduğu kimi Masallı kəndlərində də bütün ocaqların, təndirlərin yandırılmasında çırpıdan, odundan və ya odun kömüründən istifadə edirdilər. Odun kömürü də kəndlərimizdə deyil ağac bil olan yerlərdən Lerik-Lənkəran məşələrində hazırlanıb ətraf rayonlara Masallıya, Cəlilabada daşınıb satılırdı. Cəlilabadda kabab çəkmək üçün ən yaxşı odun tənəyin quru köklərindən, gövdəsindən istifadə edilirdi. Yandırılmış tənəyin quru odununun ətri, tüstüsü kababa xüsusi dad, ləzzət verirdi [15].

Mətbəximizə əsas təsir göstərən amillərdən biri də dini amillərdir. Beləki, ən qədim təkəllahlıq olan tanrıçılıqdan, atəşpərəstçilikdən, xristianlıqdan keçib İslama qovuşduğundan bu dinlərin hamısı Masallı və Cəlilabadın məişətində, folklorunda, mətbəxində öz izlərini qoyub, təsirlərini göstərmişdir. Məsələn, Novruz bayramında mətbəximizdə atəşpərəstlik, zərdüştülük ənənələri bu günə qədər də qalmaqdadır. Masallı və Cəlilabadlıların mətbəxində qiymətli metallardan (qızıl, gümüş) hazırlanmış qabların istifadə edilməməsi, donuz ətinin yeyilməməsi, şərabdan, spirtli məhsullardan istifadə edilməməsi və s. isə İslam dini ilə bağlıdır.

Bir də bölgə mətbəxinə aid olan bir nümunəni də xatırlatmaq istərdim. Əgər hansı qabda erməniyə yemək, ya su verilərdisə, o qab ya sındırılar, ya atılar, ya da qumla sürtülüb yeddi dəfə salavatlanandan sonra itə yemək vermək üçün istifadə edilərdi. Masallı və Cəlilabadlıların təfəkküründə “erməni ala itdən mundar” hesab edilirdi.

Masallı və Cəlilabadın ayin və ənənəvi mətbəxi öz rəngarəngliyi və gözəlliyi ilə seçilir. Novruz bayramında hər çərşənbənin öz süfrəsi var. Çərşənbələr yalançı çərşənbədən başlar və altı çərşənbə bir novruz 7 rəqəmini verir. Novruzda mütləq hamı qatlama, şirin fəsəli, südlü şirin kömbə, şəkərbura, paxlava, plov bişirilər, yumurta qaynadılıb rənglənərdi. Kiçik çillənin ortalarında Xıdır Nəbi bayramı qeyd olunur. Xıdır Nəbi və novruz bayramlarında mütləq Masallı və Cəlilabad mətbəxində “qorğa” hazırlayırlar [6; 8; 9; 11].

Mərasim yemək növlərindən yazarkən hədik aşının xüsusi qeyd etmək lazımdır. Lənkəran-Astara etnoqrafik zonasında yemək ənənələrinə uyğun olaraq Cəlilabadda da məhərrəmlik ayında qətl günlərində, körpə uşaqların ilk dişləri çıxanda, 100 yaşlı qocalar dişini dəyişəndə dənli bitkilərdən hədik bişirirlər. Zifaf gecəsi gəlinə və dünyaya təzə uşaq gətirmiş anaya quymaq çalınır. Toy, sünnət günü səhər tezdən ev adamlarına kömək edənlərə, iş görənlərə xaş verərlər ki, bütün günü gümrah olsunlar. Regionda sümüyü zədələnmiş xəstələrə də xaş bişirilib verilir. Bölgə mərasim yeməklərinə şirinqovurma, turşkabab, dolma plov kimi təamlarda aid edilir. Masallı və Cəlilabad mətbəxində yas yerində mütləq halva çalınır. Umac, ya un halvası adətən yuxayla və ya şorçörəklə verilir. Bölgə mərasim mətbəxində qətl günü mütləq şərbət paylanır.

Masallı və Cəlilabad mətbəxində çörəyin xüsusi yeri vardır. Çünki çörək bu regionda Quranla bir, müqəddəs tutulur. Təsədüfən yerə düşən çörək qırıntısını ayaqlamaq günah hesab olunur. Yerə düşən qırıntını qaldırır, üç dəfə öpüb göz üstə qoyar, sonra isə quşlar üçün hündür ayaq dəyməyən bir yerə qoyarlar. Çörək bütün nemətlərin başı hesab olunur. XVII əsr səyyahı Adam Oleariy və digər səyyahlar Azərbaycanda bir neçə çörək növü barədə yazmışlar [5]. Bunların əksəriyyəti Masallı və Cəlilabadda bişirilir.

Masallı və Cəlilabadda ən çox işlədilən çörək növü yuxadır. Yuxanın bişirilməsi hələ “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanında da göstərilir. Sacın üstündə bişirilən çox nazik yuxalar üst-üstə tabağa yığılır. Uzun müddət saxlana bilir. İstifadədən öncə üzərinə bir az su çilənir və təzə çörək kimi istifadə edilir. Yuxa əsasən qara un və ya II növ undan hazırlanır. Bişirilmiş hər yuxa sacın səthi ölçüsündə olur. Sacın üstündən götürüb qaynar-qaynar nəhrə yağından ovulub döymənc hazırlayıb elə sacın yanındaca yeməyin xüsusi ləzzəti olur [7; 10; 12-15]. Masallıda

bəziləri yuxarıda qeyd olunanlarla kifayətlənməyib döyməncin üstünə bir azca ovulmuş metal pendiri də əlavə edirlər. Yuxadan hazırlanan “bürməklər” dünyanın ən gigiyenik ən dadlı qəlyanaltılarındandır. Alman buterbrodları, ingilis sendviçləri, qamburqerlər əhəmiyyətinə görə bizim “bürməklərlə” müqayisə oluna bilməz. Yuxanın yemək yeyəndə bir sıra məziyyətləri var ki, onu yeməyən bilməz.

Yuxanı əllə qoparıb hər hansı tikəni üstündən tutub yeyəndə əl xörəyə bulanmır və tikə rahat götürüb yeyilir. Duru xörəklər yeyəndə isə yuxanı qaşığı kimi büküb xörəyin duru yerini, işgənəsini bu təbii “qaşıqla” ağıza aparır, elə bu “qaşıqla” birgə də yeyirsən. Yuxa əllə gigiyenik yeməyə kömək etdiyindən, metal cihazlara ehtiyac qalmır. Bu isə qıdada metal ionları olmadığından qıdadakı yodu, ftoru və s. saxlamağa, daha yaxşı dad duymağa imkan verir.

Sacın üstündə Cəlilabadlılar çox ləzzətli diş altında xırtıldayan qarğıdalı cadı da bişirirlər. Çox ləzzətli bu cad çörəyini elə-beləcə, isti-isti yeyər, ya da təzə süddoğramac edərlər. İndi bu çörəyə gürcü kulinar kitablarında da rast gəlinir. Əvvəlinə bir “m” axırına bir “i” hərfi artırıb adına mçadi deyirlər. Sacın altına ya üç çay daşı “ocaq daşı”, ya da sacayaq qoyurlar. Masallı mətbəxində buna “selinqə” və ya üçayaq deyilir. Sacın böyründə yastı dəmirləri saca dirəyib xamralı çörəyi bişirirlər. Acıtmalı xəmirədən bişən bu çörəklər çox ləzzətli olur. Onları 2, ya 4 yerə bölüb arasını açır, içərisinə yağ, pendir və s. qoyub cibli dürmək düzəldirlər. İsti çörəyi doğrayıb üzərinə yağ, mürəbbə yaxılır və “yaxmac” hazırlanır [7; 10; 12-15].

Sacın üstündə yuxanın xəmirini bir az qalın yayıb fətir də bişirirlər. Fətir təzə-təzə yeyilir, yuxa kimi uzun müddət saxlanmır. Fətiri də yuxa kimi işlətmək olur. Sacın üstündə xəngəl xəmirini də təpitmə edirlər. Sacda bişən çörəklər (yuxa, cad, fətir, xamralı) dairəvi formada olur. Ehtimal ki, sac sözünün arxaik forması Asac, Asaş olub. Bu ac Asa yemək bişirən, ya Asın aşını bişirən mənasındadır. Bu da bizi babalarımız Aslarla, Azlarla bağlayır. Sacda çörəkdən başqa sacüstü, sacaltı, saciçi, sacarası xörəklərimiz də bişirilir. Külfədə bişən çörəyə külfə çörəyi deyirlər. Bu çörəklər də yumru olur. Təndirdə çox gözəl dairəvi təndir çörəkləri və uzunsov ellips formalı lavaş bişirirlər. Lavaş çörəyini yastılayıb rəfətənin üzərinə yayır, qızmış təndirin divarına yapışdırıb bişirirlər. Bəzən bişməyib təndirdən qopub közün üstünə düşən xəmir parçasına Masallı mətbəxində “küt” deyirlər.

Lavaşı da yuxa kimi yeyirlər. Lavaş çörək kimi ruhumuza o qədər yaxındır ki, ac adama ac-yalavac, yəni lavaşsız deyirlər. Ocaqlarımızın köz yerində bişirilən çörəklərə külləmə, külçə, közdəmə, külləmə kömbə deyirlər. Çörəyin xəmirinə qatılan acıtmanı, mayanı əvvəlki çörəyi bişirmədən saxsı qabda saxlayırlar. Masallı və Cəlilabadlılar buna “acıtma” deyirlər. Xəmiri sonra kündələrə ayırırlar. Çörəklərimizin əksəriyyətinin dairəvi forması günəşin və ayın forması ilə bağlıdır. Bəzi çörəklərimizdəki barmaq naxışları xalq təfəkküründə ayın üzündəki ləkələrlə bağlıdır. Masallı və Cəlilabadda dolaşan əfsanələrə görə Ayın anası sac külləyəndə Ay nadinclik etdiyindən onun üzünə küllü əlləriylə sillə çəkib. Ay utandığından üzü elə çirkli göyə çəkilib. Kündələrin də forması günəşlə bağlıdır. Kündə sözü də gün sözündəndir. Lavaşların ellips forması isə bir çox digər yeməklərimizdə, xalçaçılıqda vəs. mövcud olan qadınlıq, analıq, yaradıcılıq rəmzidir. Paxlavanın, kükünün, xəngəlin və s. romb forması da bununla bağlıdır.

1. Masallı və Cəlilabad mətbəxləri dünyanın ən qədim və rəngarəng mətbəxi olan Azərbaycan mətbəxinin əsas tərkib hissələrindən olmaqla digər bölgə mətbəxlərimizdən (Şəki, Qarabağ, Naxçıvan) sadəliyi, qədim ənənələri ilə fərqlənir.

2. Masallı və Cəlilabad mətbəxlərində yemək adları eyni olsada, mətbəx terminlərinə və adətlərinə, deyimlərinə, bişirilmə texnologiyalarına görə bir-birlərindən seçilir.

3. Masallı və Cəlilabad mətbəxi, mətbəx terminləri və adətləri, deyimləri ilə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Hər iki rayonun kulinariyası əsasən müxtəlif komponentli, mürəkkəb tərkibliyədir.

4. Masallı və Cəlilabad mətbəxlərini formalaşdıran amillərdən birincisi iqlim, coğrafi şərait amilidir.

Ədəbiyyat

1. Cavadov, Q. (2004) Talışlar. Bakı: Elm, 616 s.
2. Cəfərov, M. İbadov, E. Lənkəran-Astara etnoqrafik zonasının kulinariya mədəniyyətinin xarakterik cəhətlərindən., Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 98-ci ildönümünə həsr olunmuş “Azərbaycanda xalq, dövlət və ordu birliyinin gücü” adlı onlayn Respublika elmi konfransının, materialları., Lənkəran, 7 may 2021-ci il. s.210-211.
3. Kazımbəyoğlu S.Ə. (2000) Cəvahirnameyi Lənkəran. Nəşrə hazırlayan: R.Şeyxzamanlı. Bakı: Örnək nəşriyyatı, 45 s.
4. Kərimov, E.Ə. (1998) Azərbaycanın tarixi-etnoqrafik bölgələri // Tarix və onun problemləri, №3, 168-182 s.
5. Олеарий, А. (1870) Подробное описание путешествия голицинского посольства в Московию и Персию в 1633, 1636 и 1639 гг. (Пер.: Б.Барсова). М.: Уп. типография, 1033 с.
6. Cəfərova Gülnarə (aşpaz) 1980-ci il Masallı rayonunun, Mahmudavar kəndində anadan olub.
7. Əliyeva Şövqiyyə Kamil qızı Cəlilabad rayonunun Abışabad kəndində 1969-cu il 25 dekabrda anadan olub.
8. Hüseynov Qılınc Mirbaba oğlu Masallı rayonunun Mahmudavar kəndində anadan olub.
9. Hüseynova Minazər Murad qızı (aşpaz) 1957-ci ildə Masallı rayonunun Mahmudavar kəndində anadan olub.
10. Məmmədova Tahirə Cəlilabad rayonunun Günəşli kəndində 1956-cı ildə anadan olub.
11. Mirzəyeva Zəminə (Aşpaz) Masallı rayonunun Köçəkli kəndində 1953-cü ilin 8 dekabrında anadan olmuşdur.
12. Nağıyeva Gülcənnət 1946-cı ildə (aşpaz) Cəlilabad rayonunun Cəlayir kəndində anadan olub.
13. Rəhimova Mirxanım Cəlilabad rayonunun Günəşli kəndində 1939-cu ildə anadan olub.
14. Rəhimov İsa Cəlilabad rayonunun Günəşli kəndində 1937-ci ildə anadan olub.
15. Təhməzova Qızlarağası Saday qızı 1930-cu ildə Cəlilabad rayonunun Eçara kəndində anadan olmuşdur.

ИЗ ХАРАКТЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КУХНИ МАСАЛЛИНСКОГО И ДЖАЛИЛАБАДСКОГО РАЙОНОВ

Джафаров Майис, Ибадов Эльмар

Лянкяранский государственный университет, Лянкяран, Азербайджан

В силу того, что Масаллинский и Джалилабадские районы гармонично объединяют в себе особенности как аранского, так и горных климатических зон, флора и фауна этого региона отличается богатой продовольственной базой. Благодаря богатой природе население района обеспечивается продуктами животноводства, земледелия и охоты. «Понятие летом в пастбищах, зимой в местах охоты» характерно для Масаллинских животноводов. В связи с этим, помимо кухни летнего и зимнего пастбища, в Масаллинском районе встречается понятие беглой кухни, а именно непрерывно употребленная пища во время переселения.

Ключевые слова: этнография, регион, экспедиция, экономическая жизнь, быт, ремесло, народная медицина

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ CƏNUB-ŞƏRQ BÖLGƏSİNİN MƏTBƏX İNCİLƏRİ

İbadov Rakif, Qurbanova Aydan

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: ibadov_rakif@mail.ru

e-mail: aydanqurbanova16@gmail.com

Xülasə. Məqalədə Azərbaycanın zəngin mətbəx ənənələrində özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə səciyələnen talış mətbəxi mühüm yerlərdən birini tutur. Talış mətbəxi Azərbaycanın Cənub – Şərqi bölgəsinin xalqının yeməkləri onun yerləşdiyi bölgənin torpaq – iqlim flora və faunasının təsiri altında formalaşmış, özünəməxsus hazırlanma xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Oturaq həyat tərzini kerilən xalqlardan biri də talış mətbəxində hazırlanmış yeməklərin spesifik xüsusiyyətləri və içkiləri haqqında müfəssəl məlumat verilir.

Açar sözlər: Milli mətbəx , plov, ayran aşısı, şomi, kükü, murğuturş, paxla plov, şəlim – turş

Giriş. Azərbaycan milli mətbəxinin tarixi də elə xalqın tarixi qədr qədimdir. Azərbaycan kulinariyası öz tarixi kökləri və özünəməxsusluğu ilə digər xalqların mətbəxlərindən əsaslı fərqlənir. Azərbaycan xörəkləri yüksək dad-tam keyfiyyətləri ilə dünyada məşhurdur. Azərbaycan xörəkləri dadı və hazırlanması, həmçinin tünd ədviyyə və tamlı əlavələr qatılmasına görə daha çox Şərqi ölkələrinin mətbəxinə yaxındır.

Azərbaycan milli mətbəxinin zənginliyi indiki Azərbaycan Respublikası Lənkəran-Astara etnoqrafik (Talış) zonasında ,Cənubi Azərbaycan (İran), Zəngəzur və Göyçə mahallarında, Gürcüstanda (Borçalı) azərbaycanlıların tarixən yaşadıkları bölgələrdə yaradılmışdır [1, s.7].

Dünyada məlum olan 9 iqlim qurşağının 7- i Azərbaycan Respublikasından keçir. Bu da öz növbəsində regionun flora və faunasının növ müxtəlifliyini və zənginliyini şərtləndirir. Bütün heyvanların və bitkilərin yaşayışları və inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Bunlar isə zəngin mətbəxin yaradılması üçün əsas baza hesab edilir. Aboregen xalqlardan biri də Azərbaycan Respublikasının Cənub – Şərqi bölgəsinə yaşayan talışlardır.

Talış bölgəsinin mətbəxinin yaradılmasında vəhşi heyvanlardan, quşlardan, balıqlardan və bitkilərdən istifadə ilə yanaşı, cəmiyyətin sonrakı inkişaf dövrlərində kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı da təsir göstərmişdir. Bunun nəticəsində, region əhalisi yüksək əkinçilik və heyvandarlıq mədəniyyətinə malik olmuşdur.

Qeyd edək ki, etnoqrafik materiallar yerli əhalinin zəngin yemək mədəniyyətinin həm məhəlli və həm də ümumi Azərbaycan səciyyəsi daşdığını sübut edir. Biz bu mədəniyyətdə həm sırf etnik xüsusiyyət daşıyan elementlərlə, o cümlədən ümumi Azərbaycan əhalisinə xas olan cəhətlərlə üzləşirik. Bu hal bir daha onu göstərir ki, yerli əhalinin maddi mədəniyyətin başqa sahələrində olduğu kimi, yemək mədəniyyətində də müəyyən spesifik, lokal xüsusiyyətlərə malik olmuş və onu qoruyub saxlamışlar [2, s.235].

Talış mətbəxindən bir neçə yeməklərin spesifik xüsusiyyətlərini qeyd etmək olar. Talış mətbəxində ayran aşısı sevilən yeməkdir. Digər bölgələrdə bu yeməyə dovğa deyilir. Qədim dövrdən ayran aşısını ayrandan hazırlayırlar. Ayran almaq üçün qatığı nehrəyə elavə edib çalırıq və yağ ayrandan ayrılır. Alınan ayrandan bəhs etdiyimiz yemək alınır. Əldə etdiyimiz ayrana lazım olan miqdarda un, düyü, noxud qatıb bişiririk, bəzi yerlərdə mövsümə uyğun olaraq lobya, lərgə, paxla da əlavə edirlər. Ayran aşısı diyetik yemək sayılır (şəkil № 5). Adətən talış mətbəxinin yeməkləri azərbaycan mətbəxində geniş istifadə edilir. Azərbaycanla mətbəx yeməklərinin müxtəlifliyi regionlardan asılı olaraq onların hazırlanma qaydasında müəyyən özünəməxsus xüsusiyyətləri də vardır.

Talış ailələrində xüsusən, yaz, yay mövsümündə səbzə - göyərtidən hazırlanan yeməklər üstünlük təşkil edir. Yabanı halda bitən və ya mədəni şəkildə becərilən göyərtiləri toplayıb tərə, kətə bişirilər. Yerli mətbəxdə göy soğan, sarımsaq, yabanı nanə, kəklükotu geniş istifadə edilir. Lənkəran-Astara etnoqrafik zonasının xörəkləri keçmişdə mis qazanlarda bişirilmişdir. Bu günün özündə belə bir çox kənd yerlərində mis qazanda hazırlanan xörəklər xoş dadı, ətri ilə seçilir. Ona görə də talış mətbəxinin qabları: qazan, süzgəç, tava, sini, kəfkir, abgərdən və s. əsasən misdən hazırlanır. Qeyd etmək lazımdır ki, keçmişdə olduğu kimi, indi də mis qazanları və

qabları vaxtaşırı qalaylayırlar ki, xörəyə və eləcə də orqanizmə həddindən artıq mis düşməsin [2, s.249].

Bölgədə qədimdən məskunlaşan talışlar (Lənkəran-Astara subtropik rütubətli bölgəsinin) dəniz sahili çoxlu su mənbələrində və axar sularında yaşayan balıqlardan öz mətbəxlərində səmərəli istifadə edirlər. Xüsusən talış zonasının mətbəxində geniş yayılmış yeməklərdən biri talışların diliylə desək “girdəbic” yəni təndir balığıdır. Bu yemək yerli əhalinin bir sıra mərasimlərində süfrələrin bəzəyidir. İləxır çərşənbəsi süfrəsində müxtəlif yeməklər şirniyyatlarla yanaşı, ziyad balığının olması da talışlar üçün vacib şərtlərdən sayılır. Bura da balıq o qədər əhəmiyyətli və müqəddəsdir ki, həttə Novruz bayramında oğlan evi nişanlı qız evinə bayramlıq xonça göndərir. Xonçada ziyad balığının olması adətdir. Həm də balığın ağzına qız üçün qızıl üzük də qoyulur. Xalq inancında bunlar ailəyə var-dövlətin gətirilməsi kimi başa düşülür.

Talışlar arasında geniş yayılan balıq xörəklərindən biri də sırdağ adlanır. Bu yeməkdən yazmamışdan qabaq uzun bir araşdırma apararaq zonanın yaşlı nəslindən olan aşpazların reseptinə və texnologiyasına görə sırdağ haqqında bəzi mülahizələri sizinlə bölüşmək istəyirəm¹.

Balığı tikə-tikə doğrayıb ayrıca qabda qızardırırlar. Sonra ayrıca pomidor da azca qızardılır. Bundan sonra tavaya bir qat həmin balıqdan qoyub, onun üzərinə qat-qat pomidor, göyərti, cəfəri və sarımsaq əlavə edilir (şəkil № 8). Üzərinə istiot, duz, su və “şit” yəni ərinmiş yağ əlavə olunub, bişirməyə dəmə qoyulur. 20-25 dəqiqədə, talışlar demiş, “vam odda” (yəni zəif) bişirilir və süfrəyə talışların məhşur təndir (Şəkil №6) çörəyi ilə verilir. Verilən məlumatlara görə, sırdağın bişirilməsində sarımsaqdan istifadə edilməsi müəyyən mənada əhalinin revmatizm (yel) xəstəliyindən qoruyur. Buna görə də, talışlar sırdağdan tez-tez istifadə edirlər. Başlıca olaraq balıqdan bişirildiyi üçün talışlar bu xörəyi balıq sırdağı da adlandırırlar.

Ev quşlarının ətindən istər ləvəngi və istərsə də cücə kababı, qızartma, şorba, müsəmmə və digər xörəklərin bişirilməsində istifadə edilirdi. Bu yeməklərin içində unudulmaqda olan mürğuturş da var. Bu yemək keçmişdə kəndli, kasıb ailələrdə tez-tez bişirilməzdi. Mürğuturşu xüsusi sac adlanan qabda bişirirmişlər².

Yeməyin hazırlanma texnologiyasına görə kənd toyuğu və yaxudda çöl quşu doğranılır, qaynadılır. 25 – 30 dəstə cəfəri giyməkeşlə taxta üzərində döyülür. Ocaq qalanır, üzərinə sac qoyulur, sac yaxşıca isinəndən sonra üzərinə nehrə yağı əlavə olunur. Sonra doğranmış cəfəri saca tökülür və azca qovrulur, sonra üzərinə çay daşı ilə taxta tabaqda döyülmüş qoz, qaynadılmış toyuq, nar suyu, duz, istiot, azca şəkər (hər kəsin zövqünə uyğun) toyuq bulyonundan əlavə olunur (şəkil №2). Hazırlanmış yemək 15-20 dəqiqə dəmlənir. Mərasim yeməyi olduğu üçün mütləq “polo” yəni plovla verilir.

Cənub bölgəsinin bənzərsiz mətbəxi həmişə öz zənginliyi ilə seçilir. Təkcə bölgədə düydən 50 növ plov hazırlanır. Lənkəran-Astara etnoqrafik (Talış) zonasında plovun bişirilməsi üçün yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, özünəməxsus qab-qacaqdan istifadə olunur. Mərasimlərdə düyü biləvasitə mis qazanda bişirilir, xüsusi kəfkirlərlə qarışdırılır, saxsı və mis aşızənlərdə süzülərdi. Amma ev şəraitində talışlar plovun bütün növlərini saxsı qab olan çölməkdə (Çölmək talışlarda saxsıdan hazırlanan qaba deyilir) bişirərdilər. Çölməkdə bişirilən plov bir neçə gün keyfiyyətini itirməzdi [2, s.246].

Mürğuturşun süfrəyə verilməsində də xüsusi qayda var (şəkil №2). Əvvəlcə süfrəyə göy-göyərtili, sirkə badımcın, heyva rubu, şor armud və şor əzgil və içkilər qoyulur. İçkilərdən süfrəyə su, ayran, şərbət, habelə şələm-tırş qoyulurdu. Müasir dövrdə isə müxtəlif növ kompotlar da qoyulur. Mürğuturş süfrəyə ayrıca qabda verilir. Zəfəranla dəm almış “polo” iri çini və metal qablara tökülüb üzərinə nehrə yağı gəzdirilib süfrəyə verilir. Süfrə kənarında bardaş qoyub oturan talışlar polonu əllə yeməyə üstünlük verərdilər [3, s.6-7].

Bu yemək adətən soyuq aylarda hazırlanır, yeməyi həmçinin sac kimi çölməkdə də hazırlamaq olur.

Talış mətbəxinin növbəti incilərindən biri də, paxla plovdur⁴. Paxla plovu hazırlamaq üçün aşağıdakı ərzaqlar lazımdır: qoyun əti, soğan, qoz, quyruq, düyü, ərinmiş yağ, paxla, şüyüd, zəfəran, habelə tam üçün istiot, duz və sumaq vurulur. Hazırlanma texnologiyası; əvvəlcə

ləvəngi edirik. Qoz taxta tabaqda çay daşı ilə döyülür. Sonra ayrıca soğan qabığından təmizlənilib, həmin tabaqda çay daşı ilə döyülür, suyu sıxılır ki, acılığı getsin. Soğanın üzərinə döyülmüş qoz və duz, istiot və alça turşusu əlavə olunur və beləliklə ləvəngi hazır olunur. Sonra qoyun əti və quyruq taxta üzərində qiyməkeşlə yaxşıca döyülüb qiymə halına salınır və həmin qiymənin üzərinə əvvəlcə hazırladığımız ləvəngi, duz, istiot və sumaq əlavə olunub qarışdırılır. Təzə paxla, şüyüd təmizlənilir, yuyulur. Şüyüd xırda-xırda doğranır. Düyü arıdıldıqdan sonra yuyulur, düyü 4-6 saat duzlu suda islağa qoyulur. Su qaynadıqda düyü qazana tökülür, qarışdırılır, duzu tökülür, kəfi alınır. Düyü yarımbişdikdə paxla tökülüb qarışdırılır. Sonra süzülür. Düyü və paxla tam bişməməlidir. Böyük mis qazanın dibinə ərinmiş yağ tökülür sonra düyü paxla qarışımından qazanın dibinə əlavə olunur, sonra hazırlanan qiymə böyük yastı küftə halına salınıb qazana yerləşdirilir üzərinə düyü paxla qarışığı və doğranmış şüyüd əlavə olunur. Sonda üzərinə azca su əlavə olunub zəif od üzərinə qoyulur və 2 saat ərzində hazır olur. Dəm aldıqdan sonra ət ayrı qaba yığılır, düyü isə böyük metal və yaxudda çini siniyə çəkilib süfrəyə verilir (Şəkil №1).

Şomi Cənub – şərqi bölgəsinin unudulan incilərindən biridir (şəkil № 7).

Bu yemək ilk baxışdan bizə kotleti xatırladır, amma dadı və resepti tamamilə fərqlidir. Adətən qoyun ətindən hazırlanan bu yemək dadı ilə cənub bölgəsinin mətbəxində iz qoymuşdur. Bu möhtəşəm yeməyi hazırlamaq üçün bizə qoyun əti, soğan, yumurta, keşniş, nar, un, duz və istiot lazımdır. Əti əvvəlcə qazana töküb üstünə su əlavə edib qaynadırıq. Qaynadıqdan sonra ətin suyunu süzür və taxta üzərində döyürük. Üzərinə qırmızı soğanı qabığından təmizləyib taxta üzərində qiyməkeşlə döyüb əlavə edirik. Yemək soyuq aylarda hazırlanırsa, nar təmizlənilir və ətin üzərinə əlavə olunur. İsti aylarda nar sumaq əvəz olunur. Sonra iki yumurta, bir xörək qaşığı un, duz, istiot əlavə edirik və yaxşıca qarışdırılır. Tava isidildəndən sonra ərinmiş yağ əlavə edirik və yağı əridildikdən sonra qiymə qaşıqla tavaya tökülür və kotlet halına salınıb qızardılır. Süfrəyə düyü və yaxud da vermişil plovla verilir. Qədim zamanlarda plov, şüyüdü plov yada mərciplovla süfrəyə veriləmiş. Şomini məxsusi olaraq rubla yemək lazımdır. Rub yeməyin kalorisini parçalanmasına yardımçı olur.

Cənublulun süfrəsində kükünün özünəməxsus yeri var. Kükü talışların qədim yeməklərindən biridir. Kükü çox doyumlu, dadlı, ətirli talış yeməyidir. Onu ilin bütün fəsilərində bişirib yemək olur. Kükünün müxtəlif növləri var. Onu əsasən ləvəngi ilə hazırlayırlar. Küküyə ləvəngi ilə yanaşı çoxlu göyərti qatdıqda bu səbz kükü olur (şəkil № 4), əgər badımcən tökürsənsə badımcənli kükü olur. Bunlar əsasən zövqə görə müxtəlif cür hazırlanır.

Ən çox yayılmış kükü ləvəngi küküsüdür (şəkil № 3). Bu kükünü hazırlamaq üçün əsasən ləvəngi, yumurta, yağ, duz, istiot, sumaq, bir yemək qaşığı un lazımdır. İşə ləvəngini hazırlamaqla başlayırıq. Yuxarıda ləvənginin hazırlanma qaydasından bəhs etmişdik. Beləliklə ləvənginin üzərinə 8-10 yumurta sındırılıb tökülür. Zövqə görə bir katrofuda taxtada döyüb, suyunu sıxıb əlavə etmək olar. Sonra 1 yemək qaşığı un, bir az sumaq, duz, istiot əlavə edilir və taxta qaşıqla yaxşıca qarışdırılır.

Tava tam qızandıqdan sonra hazırlanan kükü onun içinə tökülür və odada bişirilir. Kükünün alt hissəsi bişəndən sonra onu çevirib üst hissəsi də bişirilir. 25-30 dəqiqə ərzində kükü hazır olur.

Ənənəvi içkilərə gəldikdə isə Cənub-Şərqi bölgəsi əhalisinin öynəsində “şit”-süd, “mos”-qatıq, “ayran”- du, “ovdoğ”- yəni qatıqla suyun qarışdırılmasından hazırlanan içki, “şərbət”-üzüm və ya başqa məhsullardan hazırlanan şirələr “şələm tırş”- turpa oxşar şalgam bitkisindən hazırlanmış içki mühüm yer tuturdu [4, s.19]. Spirtli içkilərə isə bölgə əhalisi arasında yer olmamış və bu əsasən XX əsrin 60 – cı illərindən məişətə daxil olmuşdur. Yuxarıda adı qeyd olunan “şəlimtırş” içkisi bu gündə əsasən bölgə əhalisinə məxsus içki kimi spesifikliyini saxlayır. Azərbaycan etnologiya elmi tarixində bu içki haqqında tədqiqat aparılmadığı və yazılı məlumatlar olmadığından yazımızda əsasən çöl etnoqrafik materiallarına əsaslanmışıq. Azərbaycanın digər bölgələrində bu içki bu gün də tanınmadığı üçün bu yazımızda bilavasitə “şalgamtırş” içkisindən bəhs etməyi vacib bildik.

“Şəlemtırş” (Turşudulmuş şalgam-Şalgamtırş) bəhs olunan bölgə əhalisinin ənənəvi içkisi olmaqla bilavasitə ərazinin ovalıq hissəsi üçün xarakterikdir və qış mövsümündə hazırlanıb istifadə olunan içkidir [5, s.52 – 53]. Bu içki soyuq və ilıq halda içilməsinə baxmayaraq bədənə quruluq və istilik gətirməklə yanaşı yüksək təzyiqli insanların təzyiqinin aşağı düşməsinə də təsir edir. Şəlemtırş hazırlanarkən şalgam bitkisi (şalgam ağ turpa oxşayır, lakin ağ turp deyil və çiy halda yeyilmir) yuyulub təmizləndəndən sonra yarpaqları ayrıca doğranılıb vaxtında müəyyən miqdar suyun içərisində qaynadılır. Sonra isə şalgamın kök hissəsinin yumrusu doğranılıb yarpaqları kimi ayrıca qaynadılır. Yumrudan ayrılmış kök (rişə) isə taxta tabaqda daş ilə döyülüb üstünə müəyyən qədər duz əlavə edildikdən sonra ayrıca qabda üzərinə ilıq qaynar su töküüb qabın qapağı kəpəklə bağlanılmaqla yun parça ilə bükülüb bir neçə saat saxlanılır. Beləliklə, “Şəlemtırş” üçün maya hazırlanmış olur. Bundan sonra qaynadılmış kök və yarpaqlar sudan çıxarılıb ayrıca qaba yığılır. Kök və yarpaqların qaynadılmış suyunu duruldub onların üzərinə əlavə edirlər. Rişələrdən hazırlanmış maya isə 3-4 saat bükülü halda saxlandıqdan sonra kök və yarpaqların üzərinə əlavə edilir və tərkibin olduğu qab yenidən yun parça ilə bükülüb 10-12 saat müddətində sərin havada saxlanılmaqla “Şəlemtırş” içkisi hazır olmuş olur. Bu içki içilərkən içkinin içində olan kök və yarpaqlar da yeyilir. İçki içilərkən nəfəs aldıqda insanın burnunu göynədir. Bu halda şəlemtırşın daha yaxşı hazırlandığı aydınlaşır. Şəlemtırş içildikdə onun üzərinə müəyyən qədər heyva rübü əlavə olunur ki, burun göynədən acılığı nisbətən azalsın. Bədənində soyuqluğu olan adamlar şəlemtırş içdikdə onların nəfəs yolları daha çox göynəmiş olur. İçkinin yüksək müalicəvi əhəmiyyəti bədəndən soyuqluğu, rütubəti çıxarmaqdır. Şəlemtırş içkisini soyuq havada 8-10 gün saxlamaq mümkün olur. Bu içki isti yerdə saxlanılırsa, bir sutka ərzində qıçqırıb iyələnmiş olur və istifadə üçün yararsızlaşır.

Qırmızı və ağ turpdan fərqli olaraq şalgam çiy halda yeyilmir. Qara ciyər şişməsi zamanı şalgam isti ocaq külündə bişirilir və hər gün səhər ac qarına bişmiş şalgam kütləsindən 20-30 qram qəbul edilir (yeyilir).

Qış mövsümündə ağır yağlı xörəklər yeyilərkən şalgam içkisindən daha çox istifadə olunmuşdur. Bu içki iştah açmaq, əsəbləri sakitləşdirmək, şəkərli diabet xəstəliyi üçün faydalı, mədə-bağırsağ yollarının, o cümlədən, qaraciyərin və dalağın təmizlənməsində əhəmiyyətli rol oynayır.

Beslenmedestegi.com saytında şalgamın sümük və dişləri möhkəmləndirmək, ürək-damar və göz xəstəlikləri, böyrək daşının parçalanması və bədənin immunitetini qaldırmaq üçün faydalılığı qeyd olunmuşdur. Bölgədə bu bitki mədəni formada bitməklə yanaşı həm də yabanı formada bitir. Çox maraqlıdır ki, turp kimi bu bitki də qış mövsümündə, hətta qar altında da inkişaf edir.

Zənginliyi və özünəməxsusluğu ilə digər regionların mətbəxindən fərqlənən Lənkəran mətbəxinin unudulmaqda olan bəzi yemək və içkilərin spesifik xüsusiyyətləri indi də diqqəti cəlb etməkdədir və elmi - tədqiqat araşdırmalar arasındadır. Dünyanın qlobal problemlərindən biri ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması məsələsi Azərbaycan dövlətinin strateji vəzifələrindən biridir. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikasının Cənub – Şərqi bölgəsində yaşayan xalqların sağlam həyat tərzlərinin təmin edilməsi aparılan araşdırmalar mühüm əhəmiyyət kəsb edir.



Şəkil 1. Paxla plov



Şəkil 2. Murgutuş



Şəkil 3. Qoz küküsü



Şəkil 4. Səbzi kükü



Şəkil 5. Ayran aş



Şəkil 6. Təndir çörəyi



Şəkil 7. Şamu plov



Şəkil 8. Balıq sırdağı

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan etnoqrafiyası. Üç cildə. II cild. (2007) Bakı, “Şərq-Qərb”, 384 səh.
2. Talyşlar. I - ci cild. (2004) Bakı – “Elm” nəşriyyatı –səh.615.
3. Рисс, П.Ф (1855) О талышинцах, их образе жизни и языке. – Записки КОИРГО, III, Тифлис, С. 6-7.
4. Чурсин, Г.Ф. (1926) Талыши (этнографические записки). Тифлис, Т. IV
5. Yaşıl çay. Aylıq elmi – praktik, publistik jurnal noyabr 2013 07 (09). Bakı – “Azərbaycan” nəşriyyatı – 2013, səh.115

CULINARY PEARLS OF THE SOUTH-EASTERN REGION OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Ibadov Rakif, Gurbanova Aydan

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

The article tells about Talysh cuisine, which is characterized by an exceptional richness of traditions and peculiar features and takes one of the important places in Azerbaijani cuisine. Talysh cuisine originated in the area and living conditions of the Talysh people living in the southeast of Azerbaijan and throughout its formation was influenced by the local flora, fauna, soil and climate, which created the basis of the diet and original methods of cooking, which have peculiar differences. Talysh cuisine, in terms of a set of dishes and drinks, was formed in the everyday life of a sedentary people and acquired specific differences about some of them are narrated and detailed information is given.

Key words: National cuisine, pilaf, ayran-ash, shomi, kuku, murgatyrsh, pakhla pilaf, shalem-tyrsh

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI 2004-2018-Cİ İLLƏRDƏ İQTİSADI İNKİŞAFIN YENİ MƏRHƏLƏSİNDƏ {RESPUBLİKANIN CƏNUB-ŞƏRQ BÖLGƏSİNİN MATERIALLARI ƏSASINDA}

Məlikov Emin

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan

e-mail: eminmelikov79@gmail.com

Xülasə. Məqalədə ölkədə həyata keçirilən islahatlar nəticəsində respublikanın Cənub-şərq bölgəsində iqtisadi inkişaf öyrənilməyə çalışılmışdır. Bölgədə sahibkarlıq mühiti formalaşdırılmış, kənd təsərrüfatının mühüm sahələri inkişaf etmişdir. Yol-nəqliyyat infrastrukturu formalaşdırılmış, səhiyyə sahəsində əsaslı iş aparılmışdır. Yeni zavodların açılması ilə bölgənin sənaye sahələrində göstəricilər xeyli artmışdır. Bununla yanaşı, təhsil və elmin inkişafında da xeyli işlər görülmüşdür.

Açar sözlər: Azərbaycan Respublikası, Cənub-şərq bölgəsi, iqtisadi islahatlar, sənaye, kənd təsərrüfatı

Giriş. Prezident İlham Əliyev tərəfindən ölkədə həyata keçirilən uğurlu sosial-iqtisadi siyasət nəticəsində ölkədə sənaye və kənd təsərrüfatının inkişafı sürətlənmişdir. 2004-2018-ci illərdə ölkə sənayesində 2,6 dəfə real artım müşahidə edilmişdir. Əgər 2003-cü ildə sənaye məhsullarının ümumi həcmində özəl sektorun payı 56,8 faiz təşkil edirdisə, 2018-ci ildə bu 80 faizdən çox olmuşdur. 2014-2018-ci illərdə respublikanın cənub-şərq bölgəsində adam başına düşən ümumi daxili məhsulun göstəricisi xeyli artmış, bu göstərici 2018-ci ildə Astara rayonunda 1632,5 manat, Cəlilabad rayonunda 1852,2 manat, Lerik rayonunda 1151,3 manat, Lənkəran rayonunda 1911 manat, Masallı rayonunda 1455,4 manat, Yardımlı rayonunda isə 1112,1 manat olmuşdur. Ölkədə həyata keçirilən sosial-iqtisadi islahatlar bölgənin iqtisadi göstəricilərini xeyli artırmışdır.

2005-ci ildə Lənkəran şəhərində keçirilən biznes forumunda Lənkəran, Astara, Lerik rayonlarının sahibkarlarına 2,5 milyard manatdan çox güzəştli kredit verilmişdir. Göstərilən dövrdə bölgədə sahibkarlıq mühiti formalaşdırılmış, kənd təsərrüfatı və sənaye sahələri üzrə sahibkarlıq subyektləri yaradılmışdır. Bölgə üzrə fəaliyyət göstərən sənaye müəsisələrinin sayı

2005-ci ildə 78, 2007-ci ildə 82, 2010-cu ildə isə 92 olmuşdur ki, buda bölgə əhalisinin sosial rifahının yaxşılaşdırılmasına şərait yaratmışdır. Lənkəran rayonunda Kənd Təsərrüfatının inkişafı və kreditləşdirilməsi lahiyəsi üzrə kəndli fermer və torpaq mülkiyyətçilərinə çayçılığı inkişaf etdirmək məqsədiylə 13340 manat, tərəvəzçiliyin inkişaf etdirilməsi üçün 1211200 manat kredit verilmiş və tərəvəz məhsullarının MDB dövlətlərinə göndərmək məqsədi üçün «Zirvə» MMC yaradılmışdır [1,2006,siy.1,v.26].

Bölgənin səhiyyə sisteminin yenidən qurulması işi həyata keçirilmiş Lənkəran, Astara, Lerik, Masallı, Cəlilabad, Yardımlı rayon mərkəzi xəstəxanaları yenidən qurulmuş, tibbi-texniki avadanlıqla təchiz edilmişdir. Lənkəran, Cəlilabad şəhərlərində müasir standartlara uyğun diaqnostika mərkəzləri yaradılmışdır. Masallı şəhərində akademik Zərifə Əliyeva adına Elmi Tədqiqat Göz Xəstəlikləri İnstitutu fəaliyyətə başlamışdır. 2005-ci ildə Lənkəran Rayon Mərkəzi Xəstəxanasının büdcədən kənar xüsusi vəsait smetasının gəlir hissəsi 164 840 min manata çatdırılmış, o cümlədən 52,5 ştat vahidi üzrə 72 min manat əməkhaqqı fondu müəyyən edilmişdir. Belə ki, bölgə üzrə xəstəxanaların sayı 2003-cü ildə 73 idisə, 2008-ci ildə isə 75-ə çatdırılmışdır. Əhaliyə ambulator-poliknika yardımı göstərən müəsisələrin sayı 2005-ci ildə 181 idisə, 2007-ci ildə isə 186-a çatdırılmışdır. Əhaliyə göstərilən tibbi xidmətin keyfiyyəti artmış, imtiyazlı xəstələrin dərman preparatları ilə təminatı işi təşkil edilmişdir. 2014-cü ildə Cəlilabad şəhərində müasir tələblərə cavab verən rayon Mərkəzi Xəstəxanası tikilib istifadəyə verilmişdir. 2014-cü il ərzində rayonun səhiyyə obyektlərində 50994 manat əsaslı 38103 manat cari təmir işləri görülmüşdür [2, s. 536].

Bölgədə yeni idman qurğularının inşası həyata keçirilmişdir. Lənkəran, Astara, Masallı, Cəlilabad şəhərlərində müasir standartlara uyğun idman kompleksləri inşa edilmişdir. Bölgə idmançıları beynəlxalq səviyyəli idman yarışlarına vəsiqə qazanaraq ölkəni layiqli təmsil etmişlər. 2003-cü ildə Cəlilabad şəhərində 1750 nəfər tamaşaçı tutan stadion, 2009-cu ildə boks idmanı zalı, 2010-cu ildə isə «Əl oyunları» stadionu əsaslı təmir olunaraq idmançıların istifadəsinə verilmişdir. Bölgədə idmanın kütləviliyini artırmaq məqsədilə müxtəlif mədəni-kütləvi tədbirlər, idman yarışları və birinciliklər təşkil olunmuşdur. 2015-ci ildə Lənkəran rayonunda 26 idman yarışını keçirilmiş, bu yarışlarda 1815 nəfər idmançı iştirak etmişdir. Respublika yarışlarında iştirak edən idmançılardan 21 nəfəri birinci yerə, 18 nəfəri ikinci yerə, 19 nəfəri isə üçüncü yerə layiq görülmüşdür. Respublikamızda 153 idman məktəbləri fəaliyyət göstərir. Onlardan 81-i UĞİM, 10-u ixtisaslaşdırılmış Olimpiya Ehtiyatları UĞİM, 59-u şahmat məktəbi, 3-ü İxtisaslaşdırılmış Olimpiya Ehtiyatları uşaq-gənclər şahmat məktəbləridir [3, s.74].

Regionların sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramlarına (2004-2018-ci illər) uyğun bölgənin komunal təsərrüfatı sahəsində böyük işlər aparılmışdır. Xanbulançay su tənzimləyici qurğusunun təmir-bərpa işlərindən sonra Lənkəran, Astara şəhərlərinin içməli suya olan tələbatı tam ödənilmişdir. Masallı, Yardımlı, Lerik və Cəlilabad rayonlarının inzibati yaşayış məskənləri Dövlət Proqramına uyğun içməli su ilə təminatı həyata keçirilmişdir. Astara şəhərində respublikada ilk dəfə olaraq modul elektrik stansiyası yaradılmışdır. Lənkəran, Masallı, Lerik, Astara, Cəlilabad və Yardımlı şəhərlərinin elektrik şəbəkələrinin tam kabelləşməsi başa çatmış, kənd inzibati yaşayış məntəqələrinin mərhələli şəkildə kabelləşdirilməsi işi təşkil edilmişdir. Astara şəhərində Qaz-kompressor stansiyasının fəaliyyətə başlamasıyla bölgənin mavi qazla təminatı işi xeyli yaxşılaşdırılmışdır. Bölgənin yüksək relyefli dağ kəndləri istisna olmaqla bütün yaşayış məntəqələrinin qazlaşdırılması işi başa çatdırılmışdır.

Lənkəran, Masallı, Astara, Cəlilabad şəhərlərində böyük sənaye zavodları yaradılmışdır. Bölgə üzrə sənaye məhsulunun həcmi qeyri-dövlət sektorunda xüsusi çəkisi ilbəlil artmışdır. Belə ki, 2006-cı ildə bu 50,4 faiz idisə, 2010-cu ildə isə bu rəqəm 56,2 faizə bərabər olmuşdur. Bölgə üzrə bu sahədə işləyən işçilərin orta aylıq əmək haqqı 2005-ci ildə 63,3 manat idisə, bu rəqəm 2010-cı ildə 212,5 manata çatmışdır. 2010-cu ildə respublikanın cənub-şərq bölgəsi üzrə sənaye məhsulunun 89,7 faizi Masallı, Lənkəran və Astara rayonlarının payına düşmüşdür. Bölgə sənayesində 2005-ci ildə 3069 nəfər işi çalışdığı halda, 2010-cu ildə bu göstərici 3895 nəfərə bərabər olmuşdur [4.s.20].

Dövlət layihələri nəticəsində bölgələrimizdə turizm beynəlxalq standartlara uyğun səviyyəyə çatdırılması, ölkəmizin turizm üçün olduqca cazibədar bir ölkəyə çevrilməsi ilə bağlı siyasəti həyata keçirilməsi sayəsində bu sahədə xeyli irəliləyişə nail olmuşdur. Bölgəyə gələn tursitlərin, ələlxusus əcnəbilərin sayında artım, müvafiq infrastrukturun yaradılması və inkişafı ilə əlaqədar olmuşdur. 2010-cı ildə bölgə üzrə mehmanxana və mehmanxana tipli müəsisələrin sayı 68 idisə, 2014-cü ildə onların sayı 75-ə çatdırılmışdır. 2010-cı ildə bölgə üzrə gələn turistlərin sayı 49174 nəfər idisə, 2014-cü ildə bu rəqəm 64046 nəfərə çatmışdır. Burada müxtəlif beynəlxalq səciyyəli mədəni tədbirlərin keçirilməsi və onların miqyasının getdikcə genişlənməsi nəticəsində bölgənin sosial-iqtisadi, həm də mədəni həyatında mühüm rol oynamışdır. Göstərilən dövr ərzində bölgədə müasir standartlarına cavab verən «Relax», “Xəzər Plaza”, “Dalğa”, “Təbəssüm” kimi mehmanxanalar, habelə “İstisu” sanatoriya-istirahət kompleksi tikilərək, istifadəyə verilmişdir. Respublikada turizm sənayesinin inkişafı məqsədilə yaradılmış müasir infrastruktur ölkəyə gələn turistlərin sayını artırmışdır. 2008-ci ildə ölkəyə gələn turistlərin sayı 1 milyon nəfəri keçdi [5, s.356].

Bölgənin yol-nəqliyyat sisteminin yenidən qurulması işi təmin edilmiş, Ələt-Astara beynəlxalq avtomobil yolunun tikintisi başa çatdırılmış, yük daşıma xeyli artmış, beynəlxalq standartlara uyğun aeroport istifadəyə verilmiş, şəhər, qəsəbə, kənd yollarının tikinti təmiri təşkil edilmişdir. Prezident İlham Əliyev tərəfindən imzalanan müvafiq sərəncamlar bölgənin yol-nəqliyyat sisteminin yenidən qurulmasına köməklik göstərmişdir. Şəhər, qəsəbə, kənd inzibati dairələri birləşdirən yol şəbəkələrinin təmiri nəticəsində bölgənin sosial problemlərinin həllində əsaslı iş görülmüşdür. Masallı, Yardımlı, Cəlilabad şəhərlərinin avtovağzal stansiyaları yenidən təmir edilərək istifadəyə verilmişdir. 2005-ci ildə avtomobil nəqliyyatı ilə bölgə üzrə yükdaşımanın həcmi 4231 min ton idisə, 2016-cı ildə bu rəqəm 7879 min tona çatdırılmışdır. Araşdırmalar göstərir ki, xüsusilə 2006-cı ildən etibarən yol infrastrukturuna daha böyük vəsait qoyuluşu həyata keçirilmiş, Bakı-Quba, Bakı-Qazax, Bakı-Astara və s. istiqamətlərdə 100 km-lərlə avtomobil yolu yenidən qurulmuş, müxtəlif ərazidə yeni yollar çəkilmiş və yüzlərlə yol ötürücüsü istifadəyə verilmişdir [6, s.197].

XX əsrin 70-80-ci illərdə bölgədə yüksək səviyyədə inkişaf etmiş aqrar sənaye kompleksi sahələri Prezident İlham Əliyev tərəfindən yenidən qurulmuş, həmin sahələr müasir dövrün tələblərinə uyğunlaşdırılmış, hərtərəfli inkişafı təmin edilmişdir. Bölgədə taxılçılıq, çayçılıq, üzümçülük, heyvandarlıq, sitrus meyvəçiliyi və tərəvəzçiliyin istehsalında artım müşahidə olunmuşdur. Statistik materiallardan nəticəyə gəlinir ki, göstərilən dövr ərzində respublikanın cənub-şərq bölgəsində kənd təsərrüfatının təşkili işi düzgün kordinasiya edilmiş, bu sahənin fermerləri lazımı dövlət dəstəyi göstərilmişdir. 2005-ci ildə bölgə üzrə tərəvəz istehsalı 272222 ton, üzüm istehsalı 1333 ton, çay istehsalı 686 ton, iri buynuzlu mal-qaranın sayı 299407 baş, meyvə və giləmeyvə istehsalı 112,4 ton olmuşdur. 2008-ci ildə Lənkəran rayonunda meyvə istehsalı 39,2 faiz, tərəvəz istehsalı 4,4 faiz, kartof istehsalı isə 12,6 faiz artmışdır [7, s.54]. Regionların sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramları (2004-2018-ci illər) bölgədə kənd təsərrüfatının inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirmişdir. 2010-cu ildə Tələt Məmmədovun rəhbərliyi ilə «Astaraçay» MMC-i yaradılmışdır. Təsərrüfatın yaradılmasında məqsəd cənub bölgəsində çayçılığın inkişafına nail olmaq, müasir texnika və avadanlıqlardan istifadə etməklə, bölgədə çayçılığın əvvəlki şöhrətini geri qaytarmaqdan ibarətdir. Təsərrüfatda 2011-ci ildə 178 hektar, 2012-ci ildə 8 hektar, 2013-cü ildə 93 hektar və 2014-cü ildə 114 hektar çay bitkisi əkilmişdir [8, s. 68]. Lənkəran, Astara rayonları üzrə çayçılıq, sitrus meyvəçiliyi, tərəvəzçilik, Cəlilabad, Masallı rayonları üzrə taxılçılıq, tərəvəzçilik, Lerik, Yardımlı rayonları üzrə böyük heyvandarlıq təsərrüfatları yaradılmışdır. 2016-cı ildə bölgə üzrə kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında artım daha çox gözə çarpır. Belə ki, çay istehsalı 962 ton, üzüm istehsalı 1043 ton, dənli və buğda istehsalı 264135 ton, iribuynuzlu mal-qaranın sayı 338362 baş olmuşdur.

Müasir standartlara uyğun təhsil infrastrukturunu yaradıldı. Bölgə üzrə 250-dən çox təhsil müəsisəsi yenidən tikilərək maddi texniki baza ilə təmin edilmişdir. Bölgədə elmi mərkəz və ali təhsilin inkişafı təmin edildi. Lənkəran Dövlət Universitetinin təhsil səviyyəsi və tələbə sayı xeyli artdı. Universitetin üç tədris korpuu müasir standartlara uyğun inşa edilmiş, tələbə və

müəllimlər üçün yataqxana istifadəyə verilmişdir. 2016-cı ildən tələbə kontingentinin sayında artım olmuşdur. Belə ki, 2015-2016-cı tədris ilində tələbələrin sayı 2411 nəfər, 2016-2017-ci ilin tədrisində tələbələrin sayı 2588 nəfər, 2017-2018-ci illərdə tələbələrin sayı 2854 nəfər, 2018-2019-cu tədris ilində tələbələrin sayı 3308 nəfər olmuşdur [9]. 2005-ci ildə AMEA-nın Lənkəran Regional Elmi Mərkəzi yaradılmışdır. Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun Lənkəran Çay filialı, Azərbaycan Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Lənkəran Bölgə Təcrübə Stansiyasında elmi tədqiqat işlərinin aparılması nəticəsində yüksək göstəricilərə malik tərəvəz toxumçuluğu və çay sortlarının alınmasına nail olunmuşdur.

Beləliklə ümumi nəticəyə gəlib qeyd etmək lazımdır ki, respublikanın cənub-şərq bölgəsinin iqtisadi inkişafı həyata keçirilmiş, göstərilən dövr ərzində bölgənin hərtərəfli inkişafı, modernləşdirilməsinə ilə yanaşı iqtisadi cəhətdən inkişaf perspektivləri müəyyənləşdirilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Lənkəran Şəhər İcra Hakimiyyəti Başçısının yanında şura iclasının protokolları (2004-2015-ci illər). Azərbaycan Respublikası Milli Arxiv İdarəsinin Lənkəran filialı, fond 278.
2. Regionların sosial-iqtisadi inkişafı (2014-2018-ci illər) Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Statistik məcmuə. Bakı, yanvar-2015, 681 s.
3. Əliyev, A. Əsgərova, N. (2007) Müstəqil Azərbaycanda bədən tərbiyəsi və idmanın inkişaf tarixi (1991-2006). Bakı: «Müəllim nəşriyyatı». 187 s.
4. Lənkəran iqtisadi rayonunun pasportu. İqtisadi inkişaf Nazirliyi. (2011) Bakı: 68 s.
5. Azərbaycan Respublikasının tarixi (2003-2016). 2 cildə. II cild. İlham Əliyev dövrü. (2016) Bakı, ATİ, Bakı. 716 s.
6. Əsədov, A. (2014) Azərbaycan Respublikasında yeni nəqliyyat sisteminin formalaşması və davamlı inkişafı: elmi-nəzəri əsasları və perspektivləri. Bakı: Avropa, 338 s.
7. Lənkəran rayonunun statistik göstəriciləri (2005-2008). Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Lənkəran. 2009, 81 s.
8. Abdullayev, A. (2015) Astara çayının şöhrəti geri qayıdır. / Yaşıl çay jurnalı, № 3 (15), 65-69 s.
9. Son illər ərzində Lənkəran Dövlət Universitetində görülmüş işlər haqqında məlumat. Lənkəran Dövlət Universitetinin cari arxivi.

THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN IN THE NEW STAGE OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN 2004-2018 {BASED ON THE MATERIALS OF THE SOUTH-EASTERN REGION OF THE REPUBLIC}

Malikov Emin

Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

The article seeks to study economic development in the south-eastern regions of the republic, where preparatory service reforms are underway. The business environment has been formed in the region, all areas of agriculture have been developed. Road and power infrastructure has been formed, and major work will be carried out in the field of health. Due to the opening of new plants, they will be available for sale in industrial areas. At the same time, a lot of work has been done in the development of education and science.

Key words: Republic of Azerbaijan, South-East region, economic reforms, industry, agriculture

TÜRKİYƏ CÜMHURİYYƏTİNİN AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINA MƏNƏVİ DƏSTƏYİNDƏ TƏHLÜKƏSİZLİK MƏSƏLƏLƏRİ

Məmmədov Zaur, Əliyeva Raidə

Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran, Azərbaycan
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı, Azərbaycan
e-mail: mammadovzaur@mail.ru

Xülasə. 2020-ci ildə dünya ictimaiyyəti müasir tarixdə ən ciddi səhiyyə böhranı ilə üzləşdi. Covid-19 pandemiyası təkcə səhiyyə sahəsində deyil, iqtisadi, maliyyə, ticarət, kənd təsərrüfatı, ərzaq və qida təhlükəsizliyi və digər sahələrə də ciddi təsir etdi. Bütün dünyanın pandemiya səbəbindən çətin günlər yaşadığı bir dövrdə Azərbaycan ordusu güclü iradə nümayiş etdirərək 30 ildən artıq işğalda olan Qarabağı azad etdi. 44 günlük Vətən müharibənin gedişində Türkiyə Cümhuriyyətinin siyasi və mənəvi dəstəyi əvəzsiz olmuş, müharibənin ilk dəqiqələrindən Azərbaycanın yanında olduğunu qeyd etmişdi. Məqalədə tarixən və post-pandemiya dönməndə Türkiyə Cümhuriyyətinin təhlükəsizlik məsələlərində Azərbaycanın Respublikasınının siyasi və mənəvi dəstəyi araşdırılır.

Açar sözlər: pandemiya, münaqişə, diplomatiya, Azərbaycan, Türkiyə

Giriş. Respublikamızın dövlət müstəqilliyinin bərpasından sonra Türkiyə Cümhuriyyəti 1991-ci ilin 9 noyabr tarixində müstəqilliyimizi tanıyan ilk dövlət olmaqla yanaşı diplomatik nümayəndəlik funksiyalarının geniş miqyasda yerinə yetirilməsi il, rəsmi və qeyri-rəsmi beynəlxalq təşkilatlarda həmişə bizə dəstək olmuşdur [5; 74].

Qeyd edək ki, Türkiyənin o dövrlük Cənub Qafqaz dövlətləri ilə münasibətlərindəki addımlar olduqca riskli idi. Çünki SSRİ hüquqi cəhətdən hələ süqut etməmiş və bu sonradan Rusiyanın “Yaxın xaric” siyasətində özünü göstərməyə başladı [6, s.123].

İki ölkə arasında bütün sahələrlə yanaşı təhsil, elm, mədəniyyət, iqtisadiyyat, qida və d. sahələr üzrə əməkdaşlıq həm məzmununa, həm də miqyasına görə başqa ölkələrlə müqayisədə çox genişlənməmişdir. Əslində bu sahədə kifayət qədər imzalanmış müqavilələri, həyata keçirilən müştərək layihələri qeyd etmək olar və imzalanmış müqavilə-protokollar təkcə kağız üzərində qalmayaraq əməli işə çevirilmişdir.

Türkiyə Cümhuriyyəti 1993-cü ildə Azərbaycan Respublikasının Dağlıq Qarabağ ərazisini ona yaxın 7 rayonun işğal problemi və erməni separatizminin həll olunmasına qədər Ermənistanla diplomatik əlaqə qurmayacağını bəyan edərək əlaqələri dayandırmışdır. Təbii ki, sərhədlərin bağlanması o vaxt Azərbaycana göstərilən həmrəylik aktı idi və bir qrup politoloq və dövlət rəsmiləri bəzən də buna “Ermənistanın blokadaya alınması” adı da verilmişdi.

ABŞ Prezidentinin milli təhlükəsizlik məsələləri üzrə sabiq köməkçisi, məşhur politoloq Zbiqnev Bjezinski “Böyük şahmat lövhəsi” adlı kitabında qeyd edir ki, Ermənistanın xristian, Azərbaycanın da müsəlman olması nəzərə alınarsa, müharibənin dini münaqişə mahiyyətində olduğu görülə bilər [1, s.192].

Hələ 1992-ci ildə Ermənistan ordusunun Naxçıvana yönəlmiş hücumu qarşısında Türkiyə Respublikasının Prezidenti Turqut Özal “silahlar atəşlənmərsə, ermənilər nə edə bilərlər? Türkiyəyəmi girərlər? Türkiyə dişlərini göstərər” açıqlamalarını vermişdi [4, s.697].

Araşdırmadan məlum olur ki, Türkiyə ilə Ermənistan arasında 3 başlıca problem mövcuddur: 1. Ermənistanın Türkiyənin ərazi bütövlüyünü və sərhədlərinin toxunulmazlığını tanımamış olması; 2. Türkiyəyə qarşı soyqırımı ittihamları; 3. Azərbaycanın tərkib hissəsi olan Qarabağı özünükləşdirmək problemi. Tədqiqatçılar tərəfdən bu Ermənistanın “təktərəfli güzəşt” strategiyası da adlandırılır.

Göründüyü kimi, Türkiyə ilə Ermənistan arasında ilk önəmli diplomatik müqavilə 10 oktyabr 2009-cu il tarixində İsveçrənin Sürix şəhərində məcburi də olsa imzalandı. Protokolun imzalanması mərasimində ABŞ, Rusiya, Fransa, İsveçrə və eləcə də Avropa İttifaqı kimi ölkələrin rəsmi nümayəndələrinin iştirakı böyük dövlətlərin Ermənistan-Türkiyə münasibətlərinin qurulmasında nə qədər maraqlı olduqlarını bir daha sübut edirdi. Lakin adı gedən protokol parlamentlərdə ratifikasiya edilmədi. Burada rəsmi Bakını mövqeyi, eləcə də protokolların mətnində Dağlıq Qarabağ münaqişəsi ilə bağlı heç bir şərtin öz əksini tapmaması idi [2, s.383].

2018-ci ilin aprel ayında Ermənistanda baş verən siyasi sistem və hakimiyyət dəyişikliyi müəyyən qarşıdurmalara gətirib çıxardı. Müşahidələr əsasında müəyyən ehtimallar da irəli sürmək olar. Çünki bu ölkə beynəlxalq güclərdən tam asılıdır və məhz onların siyasətindən çıxış edərək Ermənistandakı siyasi proseslərə də müəyyən qədər qiymət vermək olar.

2020-ci il sentyabrında Ali Baş Komandanın rəhbərliyi ilə Azərbaycan ordusunun işğal altında olan torpaqları azad etməyə başlanan gündən Türkiyə Cümhuriyyəti qardaşlıq missiyasını uğurla davam etmişdir. Bu sahədə Türkiyədən olan dövlət və elm adamları, politoloqlar, iş dünyası, sadə vətəndaşlar belə ölkəmizin Türkiyədəki səfirlik və konsulluq idarələrinə, Milli məclisə, Prezidentə müraciətlər ünvanlayaraq Azərbaycanın haqq savaşının yanında olduqlarını bildirmişlər. Akademik səviyyədə isə Türkiyə Universitetləri öz siyasətini birmənalı ifadə etdilər. Universitetlərin əksəriyyətinin girişində, rəsmi veb saytlarına “Bir millət iki dövlət” məşhur kəlamını önə qoymaqla yanaşı, türk qardaşlarımız hər zaman savaşa hazır olduqlarını bildirmişlər. Qeyd olunanlardan:

Kafkas Universitetinin rəsmi veb saytında (www.kafkas.edu.tr) iki dövlətin bayraqları yayımlanmaqla: “Qafqaz Universiteti hər zaman haqlı mübarizəsində can Azərbaycanın yanındadır”; Ksatomonu Universiteti saytının (www.kastamonu.edu.tr) ilk sərəlvhəsində İki dövlətin bayraqları yayımlanmaqla: “Əzəldən əbədiyyətə qardaşlığımızın davam etdiyi Azərbaycanın haqlı davasını dəstəkləyir, bu savaş uğrunda şəhid olmuş qardaşlarımıza Allahdan rəhmət, yaralılara şəfa diləyirik”; Amasya Universiteti veb saytın (www.amasya.edu.tr) ilk xəbərlər bölümündə: “Amasya Universitetindən qardaş Azərbaycana yardım əli”; Kocaeli Universitetinin veb saytında (www.kocaeli.edu.tr) iki dövlətin bayraqları yayımlanmaqla “Bir millət iki dövlət” adlı məqalə verilmişdir. Bununla yanaşı məşhur Qalata qülləsi və digər əzəmətli binalarda Azərbaycan bayrağı dalğalanmış, qardaşlıq dəstəyi nümayiş etdirilmişdir.

9 Noyabr Bəyannaməsinin imzalanmasından sonra Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 24 noyabr 2020-ci ildə imzaladığı Sərəncama əsasən Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində məsələlərin mərkəzləşdirilmiş qaydada həlli ilə bağlı Əlaqələndirmə Qərargahı və Qərargahın nəzdində katiblik və kommunikasiya funksiyasının yerinə yetirilməsi və zəruri analitik-təşkilati dəstək göstərilməsi məqsədilə İdarələrarası Mərkəz yaradıldı. Ölkə başçısı İlham Əliyev Müstəqil Dövlətlər Birliyinin Dövlət Başçıları Şurasının videokonfrans formatında keçirilən iclasında dost ölkələri Azərbaycana cəlb edildiyini, Qarabağ azad olunduqdan sonra birinci kontrakt Türkiyə şirkəti ilə bağlandığını qeyd etdi.

Prezidentin 2021-ci il 2 fevral tarixli “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” Sərəncamında işğaldan azad olunmuş ərazilərə Böyük Qayıdış təsdiq edilib, 2021-ci ilin dövlət büdcəsində Qarabağda quruculuq işlərinin aparılması üçün 2,2 milyard manat vəsait də ayrılıb. “Böyük Qayıdış” zamanı işğaldan azad olunmuş torpaqlarda “ağıllı şəhər” və “ağıllı kənd”lərin tikilməsi nəzərdə tutulur. Zəngəzur dəhlizinin inşası ilə isə Azərbaycan ilə Naxçıvan Muxtar Respublikası arasında nəqliyyat əlaqəsinin qurulması, region ölkələrinin yeni formalaşacaq avtomobil və dəmir yolu şəbəkələrindən istifadəsi planlaşdırılır. Yeni nəqliyyat marşrutunun istifadəyə verilməsi regional əməkdaşlığı möhkəmləndirəcəkdir [7].

2021-ci ilin aprel ayında Türkiyənin ticarət naziri xanım Ruhsar Pekcan Azərbaycana səfəri çərçivəsində Azərbaycanın iqtisadiyyat naziri Mikayıl Cabbarov ilə keçirdiyi görüşdə Türkiyə şirkətlərinin Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində həyata keçiriləcək quruculuq layihələrində iştirakda, investisiya yatırmaqda maraqlı olduqlarını qeyd etmişdir.

Azərbaycan Respublikasında regionların sosial inkişafı proqramları iqtisadi rayon üzərində həyata keçirilirdi. Ölkə başçısının 7 iyul 2021-ci il tarixli fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasında iqtisadi rayonların yeni bölgüsü həyata keçirildi. Fərmana əsasən Xankəndi şəhəri, Ağcabədi, Ağdam, Bərdə, Füzuli, Xocalı, Xocavənd, Şuşa və Tərtər rayonlarının daxil olduğu Qarabağ iqtisadi rayonu və Cəbrayıl, Kəlbəcər, Qubadlı, Laçın və Zəngilan rayonlarının daxil olduğu Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonu yaradıldı.

2021-ci ilin sentyabrında Türkdilli Dövlətlərin Əməkdaşlıq Şurasının (TDƏŞ) iqtisadiyyat nazirlərinin görüşü çərçivəsində Qarabağın bərpasına həsr olunmuş biznes forumda çıxış edən Azərbaycan İqtisadiyyat Naziri işğal olunmuş ərazilərdə tikinti, nəqliyyat-logistika,

kənd təsərrüfatı, qida sənayesi, bərpa olunan enerji, yüngül sənaye, turizm, mədəncilik və digər sahələrdə çoxsaylı türk iş adamlarının çalışdığını qeyd etmişdir.

Türkiyədə 130 texnologiya şirkətinə dəstək verən “GOSB” texnoparkı ilə Azərbaycan İnnovasiyalar Agentliyi arasında imzalanmış “Mədəni və Elmi Əməkdaşlıq” memorandumuna əsasən Qarabağda Yüksək Texnologiyalar Parkı yaradılacaq. Parkda ən son elmi araşdırmaların aparılması, eyni zamanda yüksək texnoloji cihazların istehsalı planlaşdırılır [8]. Həmçinin də Türkiyə şirkətlərinin Qarabağdakı fəaliyyəti üçün yeni imkanlar yaranmaqdadır. Türk şirkətlərinin yenidənqurma sahəsindəki təcrübələri inşaatda, ondan sonra infrastruktur işlərində və digər sahələrdə onların fəaliyyətini zəruri edir.

İki qardaş ölkə tarixşünaslığını araşdırarkən məlum olur ki, tarixin bütün dövrlərində onların indiki qədər daha yaxın olduğu görünməmişdir. Hesab edirik ki, qardaş ölkələr hər zaman möhkəm olmalı, türk dünyasının düşməni olan işğalçıların xalqlarımıza etdiyi terrorları, soyqırımları vahid türk dünyası kontekstində bütün dünyaya çatdırmalıdır. Məşhur türk strateqi Suat İlhan istinad edərək bildiririk ki, Azərbaycanın geosiyasi əhəmiyyəti Türkiyə geosiyasəti ilə Orta Asiya (Türkistan) geosiyasəti arasında qırılmaz əlaqə yaratmasından qaynaqlanır [3, s 205].

Nəticə. Araşdırmalardan məlum olur ki, Türkiyə Cümhuriyyətinin işğaldan azad olunmuş ərazilərdə təhsil, elm, iqtisadiyyat və qida təhlükəsizliyi sahəsində iştirakı nəzərdə tutulmuşdur. Hər iki ölkənin dövlət və hökumət rəhbərlərinin keçirdiyi görüşlərdə Türkiyə şirkətlərinin Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində həyata keçiriləcək quruculuq layihələrində iştirakda maraqlı olduqlarını qeyd etmişlər. 2021-ci ilin sentyabrında Türkdilli Dövlətlərin Əməkdaşlıq Şurasının (TDƏŞ) iqtisadiyyat nazirlərinin görüşü çərçivəsində isə Qarabağın bərpasına həsr olunmuş biznes forumunda tikinti, nəqliyyat-logistika, kənd təsərrüfatı, qida sənayesi, bərpa olunan enerji, yüngül sənaye, turizm, mədəncilik və digər sahələrdə çoxsaylı türk iş adamlarının çalışdığı qeyd edilmişdir. Qeyd olunan sahələrdə Türkiyə Cümhuriyyəti ilə əməkdaşlıq regionda təhlükəsizlik, keyfiyyətə yeni, müttəfiqlik səviyyəsinə qaldırılmasının iki ölkə və onların xalqlarının maraq və mənafeələrinə xidmət edir.

Ədəbiyyat

1. Brzezinski, Zbigniew. (1998) Büyük satranç tahtası: Amerika'nın önceliği ve bunun jeostratejik gerekleri. İstanbul: Sabah kitapları.
2. Emin Arif (2018) Geosiyasi maraqların toqquşması kontekstində Ermənistan-Azərbaycan Dağlıq Qarabağ münaqişəsi, Naxçıvan.
3. İlhan Suat. Türkiyə'nin ve türk dünyasının jeopolitiği. Ankara: Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü yayımları, 1997.
4. İşyar Ömer Göksel. Bölgesel ve global güvenlik çıkarları bağlamında Sovyet-Rus dış politikaları ve Karabağ sorunu. İstanbul: Alfa yayımları, 2004.
5. Zaur Məmmədov, Z. (2021) Azərbaycan Respublikasının Türkiyə Cümhuriyyəti ilə mədəni əməkdaşlığı (2003-2010) Bakı.
6. Zaur Məmmədov, Raidə Əliyeva, (2020) - Türkiyənin Cənubi Qafqaz siyasəti: problemlər və perspektivlər. Lənkəran Dövlət Universiteti Elmi Xəbərlər Humnaitar Elmlər.
7. Qarabağın iqtisadiyyatı yenidən qurulacaq, Akif. Musayev. <https://science.gov.az/ru/news/open/16136>
8. <https://economy.gov.az/article/qarabagin-berpasina-hesr-olunmush-biznes-forum-kechirilib/31933>

SECURITY ISSUES IN THE MORAL SUPPORT OF THE REPUBLIC OF TURKEY TO THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Mammadov¹ Zaur, Aliyeva² Raida

¹Lankaran State University, Lankaran, Azerbaijan

²Western Caspian University, Baku, Azerbaijan

In 2020, the world community faced the most serious health crisis in modern history. The Covid-19 pandemic affected not only health, but also the economy, finance, trade, agriculture, food and food security, and other areas. At a time when the whole world is experiencing difficult times due to the pandemic, the Azerbaijani army showed strong will and liberated Karabakh, which has been under occupation for more than 30 years. During the 44-day war, the political and moral support of the Republic of Turkey was invaluable, noting that it was with Azerbaijan from the first minutes of the war. The article examines the political and moral support of the Republic of Azerbaijan in the security issues of the Republic of Turkey in the historical and post-pandemic period.

Key words: pandemia, conflict, diplomacy, Azerbaijan, Turkey

ƏRZAQ VƏ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN SOSIAL-HÜQUQİ PROBLEMLƏRİ

Mövsümova Fəridə

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası,

Bakı, Azərbaycan

e-mail: movsumova.farida94@gmail.com

Xülasə. Qida saxtakarlığı qida sistemlərinin dayanıqlığını zəiflədir. Bu, qida təhlükəsizliyinə ciddi təsir göstərmə potensialı olan qlobal, transmilli bir məsələdir. Bundan əlavə, qidanın saxtalaşdırılması istehlakçıların etibarını mənfi təsir edir və qida tullantılarının artmasına səbəb olur. Qida saxtakarlığı ilə mübarizə siyasi, strateji və icra mexanizmlərini birləşdirən və güclü potensiala sahib olan təsirli milli qida nəzarət sistemlərini tələb edir. Yeni texnologiyalar qidanın yoxlanmasına daha proaktiv və effektiv profilaktik yanaşma üçün imkanlar açır. COVID-19 pandemiyası, təcili yardım və humanitar qida yardımı şəraitində qida təhlükəsizliyi məsələlərinin artan aktuallığını da nümayiş etdirdi. Elektron sertifikatlaşdırma, prosesləri asanlaşdıraraq və qida təsnifatı və tərkibi haqqında məlumatların geniş məlumat bazalarından istifadə edərək uzun və bahalı rəsmi sertifikatlaşdırma və sərəhəd nəzarəti prosedurlarını asanlaşdırır.

Açar sözlər: yeni texnologiyalar, innovasiyalar, qida saxtakarlığı, rəqəmsallaşdırma, qida paylanması

Giriş. Qida təhlükəsizliyi qida məhsullarının təhlükəsizliyi ilə ayrılmazdır: təhlükəli qidalar insan istehlakına uyğun deyil, ancaq aclıq ərəfəsində olduqda, insanlar təhlükəli olsa da, mövcud olan hər hansı bir yeməyi istehlak etməyə başlayırlar. Hamı üçün qida təhlükəsizliyinə nail olmaq davamlı inkişafın əsas məqsədidir.

Dövlət siyasətində qida təhlükəsizliyinə kifayət qədər diqqət verilməməsi, Davamlı İnkişaf Məqsədlərinin həyata keçirilməsinə mane olan ciddi sosial, sağlamlıq, iqtisadi və ekoloji təsirlərə malikdir.

Artan dünya əhalisini qidalandırmaq üçün təcili ehtiyaca cavab olaraq, qida sistemlərində qlobal ərzaq təchizatı və ərzaq ticarətinin təhlükəsizliyinə təsir edən dəyişikliklər baş verir ki, bu da hazırda 1,6 trilyon dollar olaraq qiymətləndirilir. Qida sistemlərindəki dəyişikliklər qida təhlükəsizliyinin davamlı inkişafa töhfə vermə rolunu yenidən düşünməsinə tələb edir.

Qida təhlükəsizliyi məsələlərinin cəmiyyətlə, iqtisadi inkişaf və qida sistemlərinin davamlılığı ilə niyə bu qədər əlaqəli olduğunu daha dəqiq başa düşmək və təbliğ etmək lazımdır. Qida təhlükəsizliyi strategiyasında One Health-in əhatə etdiyi məsələlər, xüsusən antimikrobiyal müqavimət, yeni zoonozlar, iqlim dəyişikliyi, kənd təsərrüfatının intensivləşdirilməsi, yeni texnologiyalar, yeniliklər, qida saxtakarlığı, qida sistemlərinin rəqəmsallaşdırılması və qapalı dövriyyə nəzərə alınmalıdır [6].

COVID-19 pandemiyası, təcili yardım və humanitar qida yardımı şəraitində qida təhlükəsizliyi məsələlərinin artan aktuallığını da nümayiş etdirdi. Yeni qida təhlükəsizliyi strategiyası qida sistemlərindəki son tendensiyaları əks etdirəcək və qida tədarükünə təsir göstərə biləcək gözlənilməz qlobal problemlərin və böhranların idarə edilməsinə dair təlimat verəcəkdir.

Aclıq, qida ilə əlaqəli yoluxucu olmayan xəstəliklərin artan yayılması, qida istehsalı və paylanması, qida itkisi və israfı və ətraf mühitə təsirləri, antimikrobiyal müqavimətin yayılması müasir qida sistemlərinin davamlı olmadığını göstərir. Qida təhlükəsizliyi pozuntuları və qidanın saxtalaşdırılması kompleks, qlobal qida təchizatı zənciri üçün təhlükə yaradır.

COVID-19 pandemiyası qida təhlükəsizliyinə yeni problemlər gətirdi və qida təchizatı zəncirlərini pozan qlobal böhranlar qarşısında qida təhlükəsizliyinin təmin olunmasının vacibliyini nümayiş etdirdi.

Qida təhlükəsizliyinin təmin olunmaması xəstələnmə və ölüm hallarının artması, iqtisadi itki və ətraf mühitin deqradasiyası da daxil olmaqla müxtəlif yollarla cəmiyyət üçün ciddi nəticələrə səbəb ola bilər.

Hər il 600 milyondan çox insan bakteriya və parazitlərlə çirklənmiş, toksinlər və kimyəvi maddələrlə çirklənmiş qida istehlakı səbəbindən xəstələnir və 420.000 nəfər ölür. Qlobal olaraq təhlükəli qida, təxminən 33 milyon illik sağlam həyat itkisinə cavabdehdir və bu, HIV / AIDS, malyariya kimi ciddi yoluxucu xəstəliklərin miqyası ilə müqayisə edilə bilər. Qidadan qaynaqlanan xəstəlik ən həssas əhalini daha çox dərəcədə təsir edir: məsələn, hər yaşda bu yaş qrupundakı 125.000 uşağın ölümü ilə nəticələnən beş yaşmadək uşaqların qida yoluxma xəstəliyinin 40 faizini təşkil etdiyi təxmin edilir [2].

Dünyanın inkişaf etməkdə olan və yoxsul bölgələrindəki insanlar qida yoluxucu xəstəliklərin qlobal yükünün yüzdə 70-dən çoxunu təşkil edirlər. Yalnız aşağı və orta gəlirli ölkələr, 95 milyard dollarlıq məhsuldarlıq, 15 milyard dollarlıq səhiyyə xərcləri, xidmətlər və 5 milyard dollarlıq ticarət həcmnin azaldılması səbəbindən hər il təhlükəli qidalardan 110 milyard dollardan çox zərər görürlər. 1,6 qlobal həcmdə olduğu nəzərə alınaraq qida ticarətində baş verən hər hansı bir dəyişiklik ciddi iqtisadi məna daşıyır [1].

Qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, qidanın yetişdirilməsi, daşınması, saxlanması və marketinqi mərhələlərində ətraf mühitin maliyyələşdirilməsi ilə gəlir. Mənfi təsir, antimikrobiyal müqavimətin ətraf mühitə yayılması, enerji tələb edən emal və qorunma texnologiyalarının istifadəsi, plastiklərin geniş yayılması və mikroplastların torpağa, suya və qidaya daxil olmasıdır.

Geri çağırılan və ya müsadirə edilmiş təhlükəli qidanın və saxta məhsulların məhv edilməsi daxil olmaqla qida itkisi və xarab olması, istixana qazı tullantılarının mənbəyidir. Şəhərləşmə sürəti ümumiyyətlə qida bazarı infrastrukturunun inkişaf sürətindən daha sürətli olur. Bu, qida təhlükəsizliyini təmin etmək üçün lazımi şəraitin pisləşməsinə, qida ilə zəngin, təhlükəsiz təzə və heyvan məhsulları ilə mövcudluğun azalmasına və şəhər yoxsulları üçün əlçatanlığın azalmasına gətirib çıxarır [4].

Şəhər əhalisi artdıqca qida məhsullarının çeşidinin genişləndirilməsinə və ərzaq ticarətinin həcmnin artırılmasına ehtiyac var, bu da qida təhlükəsizliyinin daha da yaxşılaşdırılmasını və milli qida nəzarət sistemlərinin potensialının gücləndirilməsini tələb edir.

Elmi irəliləyişlər və texnoloji yeniliklər, bir tərəfdən yeniliyi boğmayan və digər tərəfdən istehlakçıları risk altına qoymayan tənzimləyici tədbirlər tələb edərkən daha səmərəli və davamlı qida sistemlərinin yaradılmasına kömək edə bilər.

Bilik mübadiləsi, texnologiya ötürülməsi və potensialın inkişafı inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələr arasında yeni texnologiyalardan və tənzimləmə sxemlərindən faydalanmaq imkanları arasındakı boşluğu aradan qaldırmaqda mühüm rol oynayır.

İnklüziv və dayanıqlı qida sistemlərinin yaradılması üçün yerli və ənənəvi biliklər və elm və texnoloji inkişafı arasında bir-birini tamamlamağa ehtiyac var. Ətraf mühit şəraiti bitki, heyvan və insan üçün zərərli mikroorqanizmlərə təsir göstərir.

İqlim dəyişikliyinə qida təhlükəsizliyinə təsirləri çox vaxt nəzərə alınmır; bu nəticələri daha dərindən öyrənmək və aradan qaldırmaq üçün tədbirlər görmək lazımdır. Qlobal səviyyədə məlumat mübadiləsi, iqlim dəyişikliyi ilə əlaqəli qida zənciri təhlükəsizliyi risklərini idarə etmək üçün meylləri və hazırlığı anlamaq üçün vacibdir.

Qida saxtakarlığı qida sistemlərinin dayanıqlığını zəiflədir. Bu, qida təhlükəsizliyinə ciddi təsir göstərmə potensialı olan qlobal, transmilli bir məsələdir. Bundan əlavə, qidanın saxtalaşdırılması istehlakçıların etibarını mənfi təsir edir və qida tullantılarının artmasına səbəb

olur. Qida saxtakarlığı ilə mübarizə siyasi, strateji və icra mexanizmlərini birləşdirən və güclü potensiala sahib olan təsirli milli qida nəzarət sistemlərini tələb edir. Yeni texnologiyalar qidanın yoxlanmasına daha proaktiv və effektiv profilaktik yanaşma üçün imkanlar açır [3].

Rəqəmsallaşma daha sürətli və daha səmərəli bir elektron sertifikatlaşdırma prosesi, həmçinin qida təhlükəsizliyi və izlənmə qabiliyyəti və qida saxtakarlığı riskini azaltmaq yolu ilə beynəlxalq qida ticarətinə müsbət təsir göstərə bilər. Elektron sertifikatlaşdırma, prosesləri asanlaşdıraraq və qida təsnifatı və tərkibi haqqında məlumatların geniş məlumat bazalarından istifadə edərək uzun və bahalı rəsmi sertifikatlaşdırma və sərbəhd nəzarəti prosedurlarını asanlaşdırır. Blockchain vasitəsi ilə qida məhsullarının rəqəmsal izlənməsi qlobal miqyasda qida təhlükəsizliyi risklərinin idarə edilməsinin sürətini və səmərəliliyini artırmağa kömək edə bilər [5].

Əkinçilik, heyvandarlıq və ətraf mühit amillərinin qida təhlükəsizliyinə necə təsir göstərdiyini və insan sağlamlığı ilə əlaqələrini anlamaq qida təhlükəsizliyi məsələlərini düzgün tənzimləmək vəzifəsini çətinləşdirir və standart şərait, monitorinq, nəzarət, beynəlxalq və qurumlararası əməkdaşlıqda qlobal potensialın inkişaf etdirilməsinin vacibliyini vurğulayır.

İstehlakçılar, gənclər, qadın təşkilatları və digər vətəndaş cəmiyyəti qrupları, kontekstə əsas qida təhlükəsizliyi məsələlərini və onların qida təhlükəsizliyi və sağlam pəhriz ilə əlaqələrini daha dərinədən başa düşmək üçün siyasət dialoquna qatılmalı və töhfə verməlidirlər.

Ədəbiyyat

1. Food systems and diets: Facing the challenges of the 21st century. *Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition, 2016*. London. UK. <http://glopan.org/sites/default/files/ForesightReport.pdf>
2. Jaffee, S. Henson, S. Unnevehr, L. Grace, D. & Cassou, E. (2019). *The Safe Food Imperative: Accelerating Progress in Low- and Middle-Income Countries. Agriculture and Food Series*. Washington, DC: World Bank. © World Bank. License: CC BY 3.0 IGO. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30568>
3. Botneev, V.K. (2018) *Nitelikli hüquqi yardım hüququ: konstitusiya və hüquqi araşdırma: monoqrafiya*. Kaluga,
4. Melnichenko, R.G. (2013) *Hüquqi yardım hüququ: konstitusiya aspektləri: Monoqrafiya*. Volqoqrad.
5. Pançenko, V.Y. (2014). Hüquq yardımını tipologiyasının nəzəri əsasları // *Vəkil*. No 11, Moskva.
6. Şumilov, Y.I. (2019). Nitelikli hüquqi yardımın hüquqi mahiyyəti // *Təhsil və Hüquq*.. №9, Moskva.

SOCIO-LEGAL PROBLEMS OF FOOD AND NUTRITIONAL SECURITY

Movsumova Farida

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

Food counterfeiting undermines the resilience of food systems. This is a global, transnational issue with the potential to seriously impact food safety. In addition, food counterfeiting negatively affects consumer confidence and contributes to increased food waste. Tackling food counterfeiting requires effective national food control systems that integrate political, strategic and enforcement mechanisms and have strong capacities. New technologies are opening up opportunities for a more proactive and effective preventive approach to verifying the origin of food. The COVID-19 pandemic has brought new challenges to food security and demonstrated the need to ensure food safety in the face of global crises that disrupt food supply chains. Electronic certification simplifies lengthy and costly formal certification and border control procedures by streamlining processes and leveraging extensive databases of food classification and composition information.

Key words: new technologies, innovations, food counterfeiting, digitalization, distribution of food

АНАЛИЗ КИСЛОТООБРАЗУЮЩЕЙ МИКРОФЛОРЫ РАЗНЫХ ВИДОВ РЖАНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Самуйленко Татьяна

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий г. Могилев,
Белоруссия
e-mail: TataSam@tut.by

Введение.

Ржаные кислотосодержащие полуфабрикаты хлебопекарного производства приготавливают из основного или основного и дополнительного сырья для хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки. В зависимости от влажности ржаных кислотосодержащих полуфабрикатов, состояния в них крахмала, состава используемых специфических микроорганизмов выделяют закваски и заварки. Они, в свою очередь, имеют свои классификации в зависимости от воздействия различных технологических приемов, обусловленных производством хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки [1–2].

Микроорганизмы ржаных кислотосодержащих полуфабрикатов преимущественно представлены кислотообразующими бактериями и дрожжевыми клетками, которые в эти полуфабрикаты вносятся при приготовлении в соответствии с рецептурой, а также попадают в них с мукой, водой и из окружающей атмосферы. Ведущая роль отведена именно кислотообразующим микроорганизмам, в частности молочнокислым бактериям. Это обусловлено тем, что продуцируемые специфическими микроорганизмами кислоты влияют на реологические свойства ржаного теста. Они способствуют набуханию и пептизации белков ржаной муки, за счет чего увеличивается вязкость теста и возрастает его газодерживающая способность. К тому же ржаная мука содержит активный фермент α -амилазу, которая приводит к накоплению в тесте декстринов. Последние делают мякиш ржаного хлеба липким и заминающимся. Снизить активность этого фермента можно преимущественно путем повышения кислотности теста, в которое и вносятся ржаные кислотосодержащие полуфабрикаты. Кроме того, некоторые кислотообразующие микроорганизмы участвуют в разрыхлении теста за счет продуцирования углекислого газа, участвуют в формировании вкуса и аромата хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки за счет продуцирования органических и летучих кислот, карбонильных соединений, спиртов, эфиров и других соединений [1, 3].

В традиционных технологиях приготовления ржаных кислотосодержащих полуфабрикатов непрерывно культивируют следующие молочнокислые бактерии [3–4]:

1) гомоферментативные молочнокислые бактерии *Thermobacterium*, которые в процессе брожения продуцируют молочную кислоту (85,0 % – 90,0 % от общей кислотности), некоторое количество других соединений (5,0 % – 10,0 % от общей кислотности летучих кислот, 4,0 % – 5,0 % от общей кислотности ди- и трикарбонных кислот, 4,0 мг – 5,0 мг на 100 мл суслу в пересчете на ацетальдегид летучих карбонильных соединений) и имеют температурный оптимум развития в пределах от 40 °С до 60 °С. К ним относят молочнокислые бактерии *Lactobacillus delbruckii* – 76, культивируемые в заквашенной заварке.

2) гомоферментативные молочнокислые бактерии *Streptobacterium*, которые в процессе брожения продуцируют молочную кислоту, но развиваются при температурах (от 25 °С до 37 °С). К ним относят молочнокислые бактерии *Lactobacillus plantarum* – 30, *Lactobacillus casei* – 26, культивируемые в жидкой закваске без заваривания части муки, с завариванием части муки и в концентрированной молочнокислой закваске, и *Lactobacillus plantarum* И–35, культивируемые в сброженной заварке.

3) гетероферментативные молочнокислые бактерии *Betabacterium*, которые в процессе брожения помимо молочной кислоты (60,0 % – 80,0 % от общей кислотности) образуют 13,0 % – 34,0 % от общей кислотности летучих кислот (уксусной, муравьиной,

углекислоты), 6,0 % – 7,0 % от общей кислотности ди- и трикарбонных кислот, 3,0 мг – 4,0 мг на 100 мл суслу в пересчете на ацетальдегид летучих карбонильных соединений и других соединений (этилового и других спиртов, различных газов). К ним относят молочнокислые бактерии *Lactobacillus brevis* – 1, *Lactobacillus fermentum* – 34, культивируемые в жидкой закваске без заваривания части муки, с завариванием части муки и в концентрированной молочнокислой закваске.

Все они широко используются в хлебопекарном производстве при производстве разного ассортимента хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки. Стоит отметить, что изучение кислотообразующих микроорганизмов ржаных полуфабрикатов позволяет внести определенную ясность в вопрос о роли отдельных видов молочнокислых бактерий. Это имеет значение при подборе специфических чистых культур для каждой технологии приготовления хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки.

На современном этапе развития хлебопекарной отрасли проводится периодический мониторинг возможности расширения использования кислотосодержащих микроорганизмов при приготовлении ржаных полуфабрикатов. Основное направление в этой области связано преимущественно с возможностью уменьшения количества стадий технологического цикла приготовления ржаных кислотосодержащих полуфабрикатов. В качестве дополнительных преимуществ этого направления является улучшение вкусо-ароматической характеристики готовой продукции, реологических свойств теста, микробиологической чистоты ржаных полуфабрикатов и готовой продукции, увеличение содержания биологически активных веществ и незаменимых нутриентов и др.

В связи с вышеизложенным, своевременным и актуальным является применение микроорганизмов, обладающих стабилизирующим кислотонакоплением, ранее неиспользуемых при производстве хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки и позволяющих перейти к одно- и/или двухфазному способу приготовления ржаных кислотосодержащих полуфабрикатов с требуемыми биотехнологическими свойствами. Существующие зарубежные разработки в этой области касаются только производства хлебобулочных изделий из пшеничной муки, так как производство хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки традиционно свойственно региону, включающему территории современной Республики Беларусь, Российской Федерации, северных регионов Украины, стран Прибалтики.

Выбор микроорганизмов для культивирования в ржаных кислотосодержащих полуфабрикатах был основан на следующих требованиях:

- должны иметь оптимальные технологические параметры культивирования, находящиеся в том же диапазоне, что и для микроорганизмов традиционных ржаных кислотосодержащих полуфабрикатов (температура – от 30 °С до 40 °С, активная кислотность рН – от 4,5 до 5,5, максимально накопленная титруемая кислотность при культивировании в мучном питательном субстрате 120 – 180 град. Тернера);

- должны обеспечивать величину коэффициента брожения на уровне этого показателя для ржаных кислотосодержащих полуфабрикатов;

- в процессе жизнедеятельности должны продуцировать не только молочную кислоту, но и вкусо-ароматические вещества, а также вещества предотвращающие развитие контаминантных микроорганизмов;

- должны быть биологически совместимы между собой;

- должны обеспечивать удобство в доставке, хранении, подготовке и использованию в производстве.

На основании проведенного анализа и имеющегося опыта в ряде отраслей пищевой промышленности было предложено совместное применение высушенных молочнокислых бактерий *Lactobacillus plantarum* и бифидобактерий *Bifidobacterium adolescentis*. Молочнокислые бактерии *Lactobacillus plantarum* являются специфическими для ржаных кислотосодержащих полуфабрикатов, имеют высокий коэффициент брожения [3], а также существенно снижают количество контаминантных микроорганизмов. Бифидобактерии

Bifidobacterium adolescentis относят к роду грамположительных анаэробных бактерий. Они не образуют спор, имеют форму немного изогнутых палочек длиной от 2 мкм до 5 мкм, концы клеток бифидобактерий могут быть раздвоены, утончены или утолщены в виде шаровидных вздутий. Расположение клеток одиночное, парами, V-образное, иногда цепочками или розетками. Бифидобактерии в процессе жизнедеятельности вырабатывают ряд органических кислот. В основном, это уксусная и молочная кислоты (в молярном отношении 3 : 2), а также муравьиная и янтарная. Бифидобактерии синтезируют аминокислоты, белки, витамины В₁, В₂, В₆, В₁₂, викасол, никотиновую и фолиевую кислоты.

Бифидобактерии *Bifidobacterium adolescentis* обладает высокой биологической активностью, устойчивостью к условиям внешней среды, обладает стабилизирующим кислотообразованием во всем температурном диапазоне развития клеток (оптимум температуры 30 °С – 40 °С), способен наращивать микробную биомассу в различных питательных средах. Ранее этот вид использовался при производстве кисломолочных продуктов. Сейчас появились сведения о возможности его использования при получении различных ферментированных и неферментированных продуктов, в том числе кваса, пива, соков, напитков, заквасок. Кроме того, представленный вид бифидобактерий антагонистически активен по отношению к контаминантным микроорганизмам. *Bifidobacterium adolescentis* сбраживает глюкозу с образованием уксусной и L+ молочной кислот без образования газа, до pH 4,4–3,8. Ферментирует лактозу, арабинозу, ксилозу, целлобиозу, инулин, мелибиозу, мелецитозу, раффинозу, салицин, не ферментирует манит, маннозу, сорбит, инозит. Хорошо растут бифидобактерии в присутствии таких редуцирующих агентов, как аскорбиновая кислота, цистеин или тиогликолат. Для своего роста данные микроорганизмы нуждаются в источнике углерода (различные углеводы, бикарбонат или углекислый газ). Напротив, органические кислоты, жирные кислоты и аминокислоты не могут быть для них источником углерода. Цистеин или цистин служат необходимым для них источником азота. Добавление в среду пантотеновой кислоты, биотина, рибофлавина, никотиновой кислоты, парааминобензойной кислоты, пуринов и пиримидинов стимулирует жизнедеятельность этих бифидобактерий [5–8]. Стоит отметить, что продуцируемые бифидобактериями вещества являются стимуляторами роста для молочнокислых бактерий *Lactobacillus plantarum*. Это позволяет осуществлять совместное культивирование этих микроорганизмов в консорциуме.

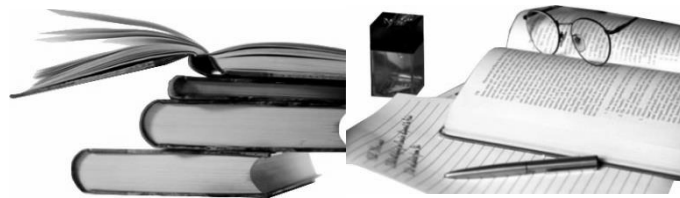
Таким образом, представленный выше консорциум молочнокислых бактерий и бифидобактерий будет способствовать накоплению тех же продуктов обмена, что и совместное культивирование гомоферментативных и гетероферментативных молочнокислых бактерий в ржаных кислотосодержащих полуфабрикатах. Кроме того, представленный консорциум обладает высокой биологической активностью, устойчив к условиям внешней среды, обладает стабилизирующим кислотообразованием. Данный консорциум можно получить на территории Республики Беларусь в Институте микробиологии Национальной академии наук Беларуси. Это позволит снизить зависимость от импортирования ряда чистых культур специфических микроорганизмов, используемых в технологии хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки.

Литература

1. Ауэрман, Л. Я. (2009) Технология хлебопекарного производства: учебник для студентов вузов / Л. Я. Ауэрман. – 9-е изд., перераб. И доп. – СПб.: Профессия – 415 с.
2. Кузнецова, Л. И. (2003) Производство заварных сортов хлеба с использованием ржаной муки: монография / Л. И. Кузнецова [и др.]. – СПб.: ГосНИИХП, – 298 с.

3. Афанасьева, О.В. (2003) Микробиология хлебопекарного производства / О.В. Афанасьева. – СПб.: Береста – 220 с.
4. Красникова, Л.В. (2007) Микробиологические процессы при производстве хлеба, кондитерских и макаронных изделий: учебное пособие / Л.В. Красникова, И. Е. Кострова, Д. В. Машкин. – СПб.: СПбГУНиПТ – 132 с.
5. Моделирование жизненного цикла дрожжей и молочнокислых бактерий в биотехнологических процессах хлебопекарного производства: отчет о НИР (заключительный) / Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия»; рук. Т. Д. Самуйленко. – Могилев, 2018. – 205 с. – № ГР 20163247.
6. Bifidobacterium (бифидобактерии, род бактерий) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gastroscan.ru>. – Дата доступа: 13.02.2018.
7. Штамм Bifidobacterium adolescentis, используемый для получения бифидосодержащей продукции: пат. 2451725 Российская Федерация, МПК7 С 12 N 1/00, А 23 С 9/12, А 61 К 35/74, А 23 L 1/29, А61 К 8/99 / Т.А. Левченко, А.М. Лянная; заявитель Татьяна Александровна Левченко. – №2010119250/10; заявл. 14.05.2010; опубл. 20.11.2011 // Официальный бюл. Изобретения. Полезные модели / Федеральная служба по интеллектуальной собственности. – 2012. – №15.
8. Сидоренко, А. В. (2013) Характеристика антибиотикоустойчивости коллекционных, пробиотических и выделенных из кишечника человека штаммов бифидобактерий / А. В. Сидоренко, Г. И. Новик // Труды БГУ. – Т. 8, Ч. 1. – С. 144–151.

Qeydlər
Примечания
Notes



Konfrans materialları Lənkəran Dövlət Universtetinin
mətbəəsində çap olunmuşdur

Yığıma verilmişdir: 08.10.2021
Çapa imzalanmışdır: 14.12.2021

Kağızın formatı: $64 \times 84^{\frac{1}{8}}$
Çap vərəqi: 22 c.v., tiraj: 120
Çap ofset üsulu ilə.

Ünvan: Az 4200, Lənkəran şəhəri, General Həzi Aslanov xiyabanı 50
Tel: (+994) 25-25-5-25-21; 25-4-04-24
e-mail: conference@lsu.edu.az; mikailbyst@mail.ru
www.lsu.edu.az