

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. С. Сейфуллина
ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»



СБОРНИК

материалов
международной научно-практической конференции
«Стандартизация - инструмент повышения
конкурентоспособности и интеграции
казахстанской продукции, в мировую экономику»



Нұр-Сұлтан 2019

УДК: 006

ББК 30 ц

С. Сейфуллинские чтения 15: Сбор. мат. секции «Стандартизация, метрология и сертификация»: Международной научно-практической конференции. - Нур-Султан; 2019. – 147 с.

ISBN 978-601-257-193-6

Бұл басылымға 2019 жылы 24 қазанда С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің дәстүрлі С. Сейфуллин атындағы Халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының стандарттау, метрология және сертификаттау секциясының материалдары енді. Олар әр түрлі салалардағы өзекті стандарттау мәселелерді көрсетеді және ғылыми қызыметкер, ЖОО оқытшыларына, магистрантарға, аспиранттарға және докторанттарға арналады.

В настоящее издание вошли материалы секции «Стандартизация, метрология и сертификация» Международной научно-теоретической конференции «С. Сейфуллинские чтения 15» проходившей 24 октября 2019 года в Казахском агротехническом университете им. С. Сейфуллина. Они отражают проблемы различных отраслей науки и вопросы стандартизации и рассчитаны на широкий круг научных работников, преподавателей ВУЗов, магистрантов, аспирантов и докторантов.

УДК: 006 (063)

ББК 30 ц

ISBN 978-601-257-193-6

Редколлегия:

Курмангалиева Д. Б. Зав. кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация» д.т.н.

Муратов А.А. к.с-х.н.

Канаев А. Т. д.т.н профессор

Иванченко А.В. к.т.н. доцент

Тихонов С.Л. д.т.н. профессор

© Казахский агротехнический университет им. С.
Сейфуллина 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Курмангалиева Д. Б. Приветственное слово участникам конференции.....	5
2	Awada Saleh Innovative virtual education as a new teaching technology.....	6
3	BaydillayevSanjarAbdumuminogli, RamazanovAbitRamazanovich Дренажа на орошаемых земель при ограниченности водных ресурсов.....	10
4	Абдувалиев А.А. Состояние системы стандартизации в Узбекистане.....	15
5	Атембекова Ж.Е., Муратов А.А. Обработка фруктов и овощей радиацией...	20
6	Атембекова Ж.Е., Муратов А.А., Ручкина Г.А. Исследования методов выявления доз облучения радиационно-обработанного мяса.....	27
7	Аяп Е.М., Насанов М. Топырақты технолониялық өндеудің негізі принциптері.....	32
8	Гаптар С.Л., Головкин А.Н., Тарабанова Е.В., Сороколетов О.Н. Использование интродуцированных растений и биологически активных веществ растительного происхождения для производства функциональных пищевых продуктов.....	36
9	Евдокимова О.В., Алфимова Е.А., Петрова О.А. Анализ минерального состава корня женьшеня.....	43
10	Елеусизова А.М., Байпакова А.С. Разработка и внедрение системы управления качеством пищевых продуктов на основе принципов HACCP и ее анализ.....	47
11	Жанадилов А.Ю., Мырзалина М.М. Биология и функционирование жаброногого рачка <i>Artemia SP.</i> в соляных озерах восточно-казахстанской области.....	52
12	Жапбасбаева А.М., Курмангалиева Д.Б. Стандарт GLOBAL GAP – современная система, гарантирующая безопасность сельскохозяйственной продукции.....	55
13	Жусин Б.Т., Гуляренко А.А., Аязбаева А.Б. Топырақ өндеу машиналарының жұмыс органдарының желінуге төзімділігін зерттеу әдістемесі.....	58
14	Ибраева Ж.Т. Халықаралық көлік дәліздерінің инфрақұрылымы.....	66
15	Иванова Т.Н., Евдокимов Н.С. Использование зерновых продуктов в технологиях плавленых сыров.....	72
16	Искакова Ж.С. Кодекс алиментарии, его роль в гармонизации законодательства Казахстана и разработка рекомендаций в области пищевой безопасности.....	75
17	Касымов М.К., Насанов М. Разработка рекомендаций по повышению эксплуатационного ресурса тяжело-нагруженных деталей поверхностной плазменной обработкой.....	79
18	Ким Г.А., Демьяненко А.В. Моделирование динамики накопления биомассы растений.....	83
19	Қапқанова Н.Т., Хаметова Ш.Б. Национальная система стандартизации. Деятельность технических комитетов по стандартизации в рамках закона Республики Казахстан «О стандартизации».....	88
20	Қапқанова Н.Т., Хаметова Ш.Б. Стандартизацию в инновационную деятельность.....	92
21	Ли М.Р., Холиёров У.Э., Саидмуродзода М.М. Факторы влияния на стандартизацию предприятий переработки сельскохозяйственной продукции.....	95
22	Лисиченок О.В., Гаптар С.Л., Тарабанова Е.В. Применение органических кислот в технологии молочных продуктов.....	98

23	Мустафоева Д.А. Роль мониторинга в обеспечении эффективности повышения квалификации педагогических кадров.....	102
24	Мухаметалина А.И. Контроль качества железобетонных изделий используемые в строительстве.....	106
25	Назарбеков А.А. Инновационная основа для иммерсивной метрологии.....	110
26	Ниязбекова Р.К., Сердалина Д.Е., Серекпаева М.А. Развитие теории и практики антикоррозионных покрытий.....	113
27	Нурмашова Н.Д., Кумар А. Обеспечение безопасности и качества икры принципам ХАССП.....	117
28	Оспанова Г.Ж., Кухаренко Е.В. Нормативтік базаны ұйымдастыруда тұтастық теориясын қолдану.....	120
29	Рахым Ж.Р. Балық аулау саласының қазіргі жағдайын бағалау.....	125
30	Романенко С.В. Обеспечение охраны труда в высших учебных заведениях...	128
31	Серекпаева М.А., Ниязбекова Р.К. Изучение свойств стеклокристаллических защитных покрытий, содержащих сталеплави́льный шлак.....	132
32	Тарабанова Е.В., Гаптар С.Л., Лисиченок О.В. Теоретические аспекты и практические решения использования биодобавок в технологии производства паштетов.....	134
33	Таткеева Г.Г., Сеитова А.Е., Алина Г.Ж. Эффективность внедрения системы мониторинга за работой автономной котельной.....	139
34	Терентьев А.И., Тихонов С.Л., Тихонова Н.В. Оценка производства и обеспеченности населения пермского края мясом и мясопродуктами.....	141
35	Толмачев В.О., Тихонов С.Л., Тихонова Н.В. Характеристика минеральной воды «Ардви» и оценка ее антиоксидантной активности.....	146
36	Трифонов Л.И. Особенности интернационализации высшего образования республики молдова.....	150
37	Шаден С.С., Айдарбек А.О., Совершенствование параметров систем пуска грузовых автомобилей в условиях северного Казахстана.....	154
38	Сафуани Ж.Е., Бектурганова А.А. Микробиологические процессы в тесте и формирование вкусоароматических комплексов хлеба за счет добавления новых видов закваски.....	156
39	Шадьярова Ж.К., Курмангалиева Д.Б., Юсупова Г.Т., Маханбетова А.Б. Развитие козоводства молочного направления в новом Казахстане.....	161

УВАЖАЕМЫЕ ГОСТИ, УЧАСТНИКИ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ!

Разрешите поприветствовать вас и выразить благодарность за участие в международной конференции, которая является юбилейной и приурочена к 15-летию кафедры и 20-летию специальности СМС

В конференции принимают участие студенты, магистранты, докторанты КАТУ им. С.Сейфуллина, представители ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Казахского университета технологии и бизнеса

К публикации представлены доклады от ведущих ученых ВУЗов дальнего и ближнего зарубежья: Российской федерации: Новосибирск, Орел, Екатеринбург, Узбекистана: Ташкент, Молдовы: Кишинев, Израиль и Республики Казахстана: городов Петропавловск, Семей, Костанай, Нур-Султан

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина одним из первых в Республике Казахстан, начиная с 1999 года, начал подготовку специалистов в области стандартизации, метрологии и сертификации. С начала образования, специальность находилась на факультете ВТиЖ. На основании рекомендации Ученого совета Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина приказом ректора №134 от 16.06.2004 года организована кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация»,

Первым заведующим кафедрой с 2004 по 2016 год был к.т.н., доцент Жусин Б.Т.

В настоящее время Кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация» является выпускающей и осуществляет подготовку и выпуск по образовательным программам специальности 5B073200 – Стандартизация и сертификация, 6M073200 – Стандартизация и сертификация (подготовка кадров с 2014-2015 уч. года) и 6D073200 – Стандартизация и сертификация (подготовка с 2016-2017 уч. года. 27 мая 2019 г. вышел приказ об открытии диссертационного совета (второй срок), который будет работать до 27 мая 2022 г.) на государственном и русском языках, открыта полиязычная группа. Кафедра располагает достаточно квалифицированным профессорско-преподавательским составом (3 доктора наук, 6 кандидатов наук, 9 магистров технических наук - выпускников нашей специальности, которые продолжают свою трудовую деятельность на кафедре)

Образовательные программы специальности 5B073200 – Стандартизация и сертификация, 6M073200 – Стандартизация и сертификация и 6D073200 – Стандартизация и сертификация, в феврале 2019 года успешно прошли независимую специализированную аккредитацию в органе по аккредитации - Независимое агентство аккредитации и рейтинга (далее - НААР). Срок действия сертификата апрель 2024 г.

Кафедра с 2005-2007 годы выпустила 436 экспертов-аудиторов, инженеров-экспертов по специальностям «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции».

С 2007 года кафедрой СМС выпущено всего - 446 бакалавров.

За отчетный период (2015-2016, 2016-2017 и 2017-2018, 2018-2019 уч. годы) выпущено 181 бакалавр и 41 магистр, закончили докторантуру и готовятся к защите докторской диссертации 2 человека.

Многие наши выпускники работают в системе технического регулирования и метрологии, обучаются в магистратуре, докторантуре.

Всем участникам желаю плодотворной работы, хороших впечатлений о сегодняшнем мероприятии, творческих успехов

Заведующая кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация» д.т.н., доцент Курмангалиева Д.Б.

INNOVATIONAL VIRTUAL EDUCATION AS A NEW TEACHING TECHNOLOGY

Awada Saleh

*PhD student of Free International University of Moldova,
teacher, Israel*

Түйін сөздер: қашықтықтан оқыту, виртуалды білім беру, дәстүрлі білім беру, коммуникациялық процестер.

Ключевые слова: дистанционное обучение, виртуальное образование, традиционное образование, коммуникативные процессы.

Keywords: distant learning, virtual education, traditional education, communication processes.

Түйіндеме: Бұл жұмыс заманауи білімберу жүйесінің виртуалды оқыту технологияларын қолданудан қандай пайда көретінін қарастыруға тырысады. Әрине, қашықтықтан оқытудың артықшылықтары да, кемшіліктері де бар. Алайда, нақты тұжырым: қазіргі кезде үлкен ақпарат ағындары дамыған заманда білім қазіргі виртуалды оқыту технологияларын қолдануы керек.

Аннотация: В этой статье делается попытка показать, как современная система образования может извлечь выгоду из использования виртуальных технологий обучения. Конечно, есть и преимущества, и недостатки дистанционного обучения. Однако вывод заключается в том, что сегодня, в эпоху больших информационных потоков, в образовании должны быть внедрены некоторые технологии виртуального обучения, чтобы быть в курсе событий.

Abstract: This paper tries to examine how a modern education system may gain from using virtual teaching technologies. Of course, there are both advantages and disadvantages of distant learning. However, the definite conclusion is that today, in the era of big information flows, the education should adopt some virtual teaching technologies, in order to be up to date.

Relevance. The globalization processes cause education systems of different countries and regions to be more uniform, more flexible and international. For example, the Bologna process brought to determining uniform academic and structural standards in Higher education institutions, which allowed students to study in a number of institutions and counties at the same time. Many universities maintain programs for foreign students, other establish local departments in other countries, which culture is sometimes very different from the original one [8]. In addition, technological developments change the manner of teaching – there are virtual courses with a huge number of participants which are taught in a way of “distant learning”, using virtual tools like Moodle, which accompany studies making students’ physical presence unnecessary.

Goals and objectives. In order to improve the quality of teaching among lecturers and learning among students, to make an education more open and accessible for all, we propose innovative ways of virtual education to be used in technologies of the Higher education curricula.

Materials and methods. When establishing the distance learning program or even distance learning institution, information technologies and telecommunication systems and their development are of huge importance. The most common scheme of distance learning is presented in Figure 1. Distance learning is a complicated object consisting of educational

resources, processes, communication technologies. Distance learning is realized using e-learning or m-learning [9].

Results. Nowadays, lecturers at universities and academic colleges are facing major challenge – they must find a way to bridge between research and teaching. On the one hand, they are required to proceed with their scientific researches which have to be regularly published. On the other, they are expected to be high-quality teachers and to answer needs and expectations of their students. In Israel, the impression is often made that the research is more important than teaching. This claim is supported by the survey which was conducted by the Israeli students union where half of the respondents-students pointed out that the quality of teaching in education institutions is poor, and students' satisfaction with the quality of teaching is reducing [7]. The ratio between the number of students and the number of senior lecturers is getting higher, which means that the availability of the teaching staff to the students' community is quite low, compared to most of the western countries [6].

Traditional education in Israel and other countries is undergoing a crisis due to its non-availability, conservatism, locality, limitations. The classical model of teaching and learning becomes an obstacle to educational development. An individual in a modern world cannot be satisfied with the same knowledge, it needs to be constantly enriched, and so there is a need to learn how to find the right way in the information-loaded environment [6].

E-learning technology (Electronic learning) is a system of electronic, distant learning, learning using a computer, learning using networks and information technologies [2].

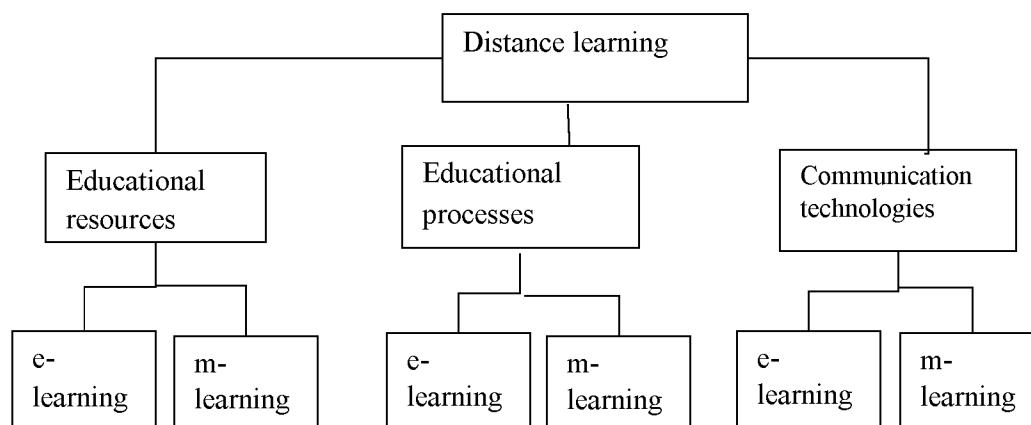


Figure 1 - Schematic description of distance learning structure

E-learning technologies might consist of the following versions: - working independently with electronic materials, using a personal computer, mobile phone, DVD-player, TV; - getting consultations, advices, evaluations distantly from an expert (teacher, lecturer), interacting from (geographical) distance;- creating a community of users (social networks) to conduct a common educational activity; - creating and improving an informational culture of organizations' management and sub-groups, in order to increase their usual activity effectiveness; - Using innovating pedagogical technologies and helping teachers to use them; - a possibility to develop educational web-resources; - availability of higher education to individuals with special physiological-psychological needs [2].

E-learning technology is one of the most important tools allowing to create and transfer knowledge. It uses a wide variety of methods of distant training and learning, making possible to choose the most suitable tool in relation to personal characteristics of the educational services' customer, her profession, employment conditions, not cancelling a "face to face" dialog with a teacher when it is required [5].

M-learning or mobile learning is "learning across multiple contexts, through social and content interactions, using personal electronic devices" [3]. M-learners use mobile device educational technology at their time convenience.

Discussion. Different kinds of e-learning are already used in education and training in many countries. However, still new experts in any discipline are trained in the framework of traditional lectures- seminar methodology. The educational process consists of lectures, practical tutorials, laboratory lessons, control programs and so on. This methodology's effectiveness was proved for years and it very acceptable in the higher education field. However, problems appear and a traditional way of thinking is not working any more. More dynamic methods of teaching are required, to solve problems of the following kind:

1. Forming competencies and skill for situation from the real life, which are not enough presented in the existing and old educational curricula and plans.
2. Acquiring an experience of research, making projects and establish an industrial activity quickly with the lowest possible costs.
3. Organization of effective adaptation of the student to her future job conditions.
4. Developing creative skills, as least, the ability to define goals.

The practice demonstrates that technologies of teaching that use virtual visual dynamic models are a useful tool to solve the aforesaid problems [2]. Visual dynamic models are active methods of learning, urging the student to participate actively and creatively in the process of learning. The basic terms of these models are "situation model" and "visual model". The visual models reflects the situation and makes it crucial for the student to formulate the problem conditions. Such a model imitates real processes, conditions and problems, which make it easier for the students to build up some necessary skills, in order to solve the problems. Real processes imitation is done using visual representation. As a result, an analytical thinking is being formed.

The situation model then is a reflection of real life situations and processes, in order to form an analytical thinking. Dynamic visual model is an active way of teaching that uses an imitation of a real object under consideration for solving practical problems, making a feeling of decision maker as real as possible. Eventually, teaching technologies using visual dynamic models deal with real life managerial decisions making based on a dialog- based content [9]. A visual model is an additional description and representation of the situation using visual aids and cognitive graphics. It improves the analysis efficiency. Visual model consists of: goals of solving problems, visual description of the situation, rules of going over the scenario.

When developing a model, three kinds of goals are usually defined:

1. Object-based goals, like: ability to find the direction in a given object-based field;
2. Pedagogical goals, like: - making earlier basic and professional knowledges stronger; - self-evaluation and self-testing; -forming competencies and skills; - forming system-based knowledge based on narrow-professional knowledge; - accordance of professional level the quality requirements; - acquiring new skills and abilities.

We propose to use the approach of integration different technologies in the existing educational process (Figure 2).

Thus, using technologies of teaching based on virtual visual dynamic models will allow to create a system-based approach in students' perception towards solving problems, to empower the existing basic knowledge, which was acquired in a traditional way of lectures-tutorials, to get new skills of working in an industry-based community.

Conclusions. This paper tries to examine how a modern education system may gain from using virtual teaching technologies. Of course, there are both advantages and disadvantages of distant learning. However, the definite conclusion is that today, in the era of big information flows, the education should adopt some virtual teaching technologies, in order to be up to date.

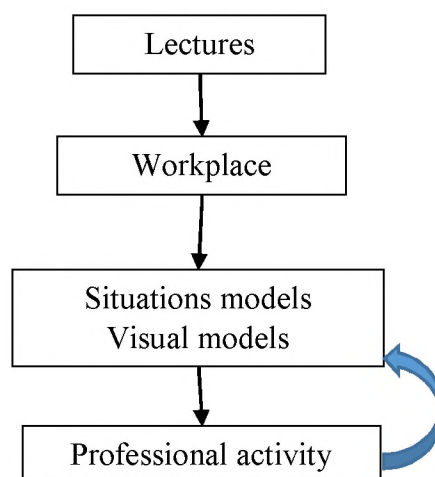


Figure 2 - Use of technologies of teaching based on virtual visual dynamic models in the process of professional training

The author recommends the processes of lectures and practical trainings (at the workplace) are enriched by virtual distant learning technologies, like virtual visual dynamic models, in which situation and visual models are a very important component. The back direction from the field of professional activity to the models should be noted, since it allows to model real life situations, making a future professional more prepared and skilled. The scheme presented in figure 2 is implementable both for preparing professionals in a higher education and in training the experienced experts. Use technologies based on virtual models makes it possible to connect between studies and working experience, generalizing the experience that was acquired and gathered in the professional field. An expert in a training program studies to get real-life decisions and to complete tasks based on her real experience. In this form of learning, real life situations and processes in a chosen field are created.

Bibliography

1. Anderson T., Dron J. Three generations of distance education pedagogy. In: The International Review of Research in Open and Distributed Learning12, 2011, p. 80-97.
2. Clark R.C., Mayer R.E. E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. John Wiley & Sons, 2011.
3. Crompton H. A historical overview of mobile learning: Toward learner-centered education. 2013. In: Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds.), Handbook of mobile learning (pp. 3–14). Florence, KY: Routledge.
4. Dron J. Control and constraint in e-learning: Choosing when to choose. Hershey, PA: Idea Group Pub, 2007.
5. Mortera-Gutiérrez F. Faculty best practices using blended learning in e-learning and face-to-face instruction. In: International Journal on E-learning. 2006. V. 5. № 3, p. 313–337.
6. Quasquarelli Symonds [QS] . 2019. QS World University Rankings. Retrieved from <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2019>
7. Students' union in Israel. Annual survey among students on the subject of welfare. Retrieved from the site of student's union in Israel. 2017. <https://www.nuis.co.il>
8. Tange H. Caught in the Tower of Babel: University lecturers' experiences with internationalisation. Language and Intercultural Communication. 2019, 10(2), 137-149.
9. Tzvetkov V.Y. Mobile educational technologies. Modern science-based technologies. 2008. № 12, p. 32–34.

ДРЕНАЖА НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЯХ ПРИ ОГРАНИЧЕННОСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Baydillayev Sanjar Abdumumin ogli magistrant

Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers

Ramazanov Abit Ramazanovich professor

Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers

Tashkent city, Uzbekistan

Түйін сөздер: топырақ-мелиоратив, гидрогеологиялық жағдайдағы, дренаж-забырлар тізімі, шұқырлығы, олар арасының кендігі, жер асты суларының қауіпті шұқырлығы, техникалық-үнемдеу, инженер-технологиялық негізінде дәлелдеу.

Keywords: soil-meliorative, hydrogeological conditions, drainage systems, «critical depth» of groundwater.

Ключевые слова: почвенно-мелиоративные, гидрогеологические условия, дренажная сеть, глубина, расстояние между ними, «критическая глубина залегания грунтовых вод», технико-экономическое, инженерно-технологическое обоснование.

Түйіндеме. Сұғарып диқаншылық қылынатын өлкелердің әр-түрлі топырақ-мелиоратив, гидрогеологиялық жағдайдағы аймақтарында көп жылдар ішінде Ғылыми-тексеру жұмыстары (ҒТЖ) жоспарлау-іздену институттары тарапынан өткізілген тәжірибе, бақылау жұмыстарынан алынған мәліметтер және халықаралық деңгейде қабыл қылынған теориялық болжаулар негізінде, амалдағы дренаж-забырлар тізімінің шұқырлығы, олар арасының кендігі жер асты суларының қауіпті шұқырлығын назарда тұтып, техникалық-үнемдеу, инженер-технологиялық негізінде дәлелдеу және жоспарлау әр жақтама және анық дәлелденбеген. Су жетспеушілігі күзетілген жағдайда, сорланған, сорлану кәуіпі бар аймақтарда тарқалған топырақтарды жарым гидроморф, гидроморф ылғандану тәртібі шеңберінде тандау, амалдағы жер-су қоры өнімділігінің асуына жағдай туылатыны атап көрсетілген.

Annotation. Based on the study of the theoretical background and analysis of the results of many years of experimental and pilot production studies carried out in different parts of the irrigated zone with appropriate soil-meliorative and hydrogeological conditions and world experience, grounded insolvency of the choice of drainage capacity, with considering «critical depth» of groundwater occurrence on arrays with saline soils, susceptible to secondary soil salinity. Formulated necessity of modernization of existing drainage systems with considering of creating a semi-hydromorphic and hydromorphic regime of soil moistening, thereby creating real prerequisites for increasing the productivity of available water and land resources in the irrigated zone with scarce water use.

Аннотация. На основе изучения теоретических предпосылок и анализа результатов многолетних экспериментальных и опытно-производственных исследований, выполненных в различных частях орошаемой зоны с соответствующими почвенно-мелиоративными, гидрогеологическими условиями и мирового опыта, обоснована несостоятельность выбора мощности дренажа с учетом «критической глубины» залегания грунтовых вод на массивах с засоленными, подверженными вторичному засолению почвами. Сформулирована необходимость модернизации существующих дренажных систем с учетом создания полугидроморфного и гидроморфного режима увлажнения почвы, благодаря чему создаются реальные предпосылки для повышения продуктивности располагаемых водно-земельных ресурсов в орошаемой зоне при дефицитном водопользовании.

Орошаемые земли являются национальным достоянием и базисной основой устойчивого развития аграрного сектора экономики. Поэтому восстановление и сохранение их производительной способности – важнейшая Государственная задача сформулированная в Послании Парламенту страны-Олий Мажлису Президентом Республики Ш.М.Мирзиёевым (декабрь, 2017) «... необходимо разработать комплексную программу дальнейшего реформирования сельского хозяйства, придавая особое значение обеспечению продовольственной безопасности...» страны.

Анализ результатов многолетних территориальных наблюдений, экспертных оценок свидетельствует о существенном изменении направленности и интенсивности почвенно-мелиоративных процессов на новоосвоенных массивах пустынной зоны республики при выполненной мощности и существующем уровне организационно – технической эксплуатации гидромелиоративных систем, условиях ведения сельскохозяйственного производства с соответствующим режимом орошения, агротехники возделываемых сельскохозяйственных культур. Однако, несмотря на наличие определенных допусков и различий между проектными решениями и качеством строительно-монтажных работ, в широкой производственной практике принятые при технико-экономическом обосновании, проектировании коллекторно-дренажной сети параметры в целом не обеспечили целенаправленное оптимальное регулирование водно-солевого режима почвы зоны аэрации.

Известно, что по закону гидродинамики грунтовых и подземных вод увеличение глубины дренажа сопровождается возрастанием объема стока с подвешенной к ним площади. Так, по результатам многолетних стационарных наблюдений в низовьях р.Амударья сток по закрытым дренам в основном формируется за счет грунтовых вод, залегающих на глубине 0,7-1,2 м под покровом супесчаных и суглинистых отложений. При формировании дренажного стока влияние гидростатического напора несколько раз выше по сравнению с фильтрационным потоком, формирующимся в зоне аэрации. На новоосвоенных массивах Голодной степи с сероземно-луговыми, суглинистыми почвами, где на глубине 0,8-1,2 м залегают гипсоносные прослойки, при глубине дренажа 2,5-3,0 м в формировании стока участвуют фильтрационные и грунтовые воды, залегающие на глубине 8-20 м в полосе шириной 40-50 м, при глубине дренажа 2,6-3,5 м - в полосе шириной 60-80 м, а при глубине 2,8-4,0 на 90-110 м. По всей вероятности этим и объясняется сравнительно низкая эффективность работы существующих дренажных систем.

В равнинной части республики для транспортировки стока первичных и собирательных дрен построена соответствующая протяженность межхозяйственных ($h=3,5-4,0$ м) и магистральных ($h=4,5-5,0$ м) коллекторов. В низовьях Амударьи, особенно в среднем и нижнем течении, где в основном распространены супесчаные и песчаные почвы с их высокой степенью влагонасыщенности, строительство и эксплуатация отводящей сети коллекторов весьма затруднительны в организационно-технологическом плане.

С началом широкомасштабных интенсивных строительно-монтажных работ в пустынной зоне возникла необходимость апробации адекватности параметров ирригационных и гидромелиоративных систем, принятых при проектировании на примере отдельных опытно-производственных участков, территориально расположенных в различных районах с соответствующими почвенно-мелиоративными, геологическими, гидрогеологическими и другими условиями. Проведенные в период 1960-1973 гг. опытно-производственные исследования, наблюдения, сопоставления их результатов позволили установить следующее [2]:

- на луговых суглинистых почвах Ферганской долины, подстилаемых на глубине 0,7-1,2 м «шоховыми» прослойками оптимальный водно-солевой режим должен

формироваться при глубине уровня грунтовых вод (УГВ) 2,0-2,2 м, глубине дрен 3,0-3,5 м с расстоянием между ними 150-300 м. При оросительной норме 6000 м³/га и ежегодными эксплуатационными промывками нормой 2500-3000 м³/га воды в осенне – зимний период, оптимально стабильный водно-солевой режим почвы зоны аэрации установится в течение 6-7 лет;

- на аллювиально-луговых почвах Хорезмского оазиса, подстилаемых на глубине 1,5-2,5 м песчаными отложениями при глубине УГВ 2,0-2,8 м, дренажа глубиной 2,5-3,0 м с расстоянием между ними 200-300 м благоприятный водно-солевой режим формируется в течении 3-4 лет при оросительной норме хлопчатника 6000 м³/га и ежегодной эксплуатационной промывке нормой 3000-6000 м³/га ранней осенью или в весенний период;

- на новоосвоенных массивах Голодной степи с луговыми суглинистыми почвами на глубине 0,5-1,2 м, подстилаемых гипсоносными прослойками, при глубине УГВ 2,4-2,5 м, дренажа 2,8-3,5 м с расстоянием между ними 90-180 м можно достигнуть оптимальный водно-солевой режим в зоне аэрации при оросительной норме хлопчатника 5700-6700 м³/га и ежегодной эксплуатационной промывке нормой 3000-3500 м³/га в течении 6-10 лет;

- в зависимости от сроков освоения и степени засоленности почв промывная норма в Ферганской долине должна составлять в пределах 2000-12000 м³/га, Хорезмском оазисе 3000-7500 м³/га , новоосвоенных массивах Голодной степи 4570-44000 м³/га;

На описанных выше опытно-производственных участках и в широкой производственной практике к сожалению «функционирующий» горизонтальный дренаж глубиной 2,5-3,5 м за истекший период их эксплуатации не обеспечил оптимальный водно-солевой режим в корнеобитаемой толще засоленных почв. В этой связи напоминаем, что горизонтальный дренаж как гидромелиоративное инженерное сооружение не уменьшает содержание воднорастворимых токсичных для растений солей, а создает лишь условия в почве для их вымывания нисходящим фильтрационным потоком воды при промывках и промывном режиме орошения возделываемых культур.

Судя по количественным и качественным показателям, создавшейся в освоенной части пустынной зоны водохозяйственной и мелиоративной ситуации выбор состава и мощности агро- и гидромелиоративных мероприятий по регулированию водно-солевого режима почв зоны аэрации с теоретической и экспериментальной точки зрения был недостаточно обоснован. При их технико-экономическом обосновании, проектировании и строительстве в широком производственном масштабе не приняты во внимание возможные изменения водообеспеченности территории во времени и пространстве.

С распадом бывшего Союза ССР и формированием Союза Независимых Государств взаимоотношения стран, расположенных в бассейне Аральского моря приобрели совершенно новый политический, социально-экономический и стратегический статус. В частности, изменился и принял новую форму порядок использования трансграничных водных ресурсов. Согласно «Меморандуму», подписанному государствами Центральной Азии водные ресурсы бассейна рр.Сырдарья и Амударья распределены согласно правилам и законам международных отношений по природопользованию. Объем воды, выделяемый в рамках правил Узбекистану не хватает для удовлетворения потребности отраслей народного хозяйства. Наблюдаемая в последние 35-40 лет нехватка воды оказывает весьма отрицательное влияние на устойчивое функционирование отраслей народного хозяйства в целом и аграрного сектора экономики в частности.

Результаты многолетних стационарных, территориальных наблюдений и выборочных экспертных оценок свидетельствуют об увеличении площадей с различной степенью засоления по мере уменьшения объема воды, подаваемого на орошаемые поля (вегетационные, влагозарядковые поливы, эксплуатационные промывки) в течение года [3] (Таблица 1).

Таблица 1 - Динамика засоления и удельной водоподачи на орошаемую площадь (на примере отдельных областей)*

Показатели Наименование областей	Средне- и сильнозасоленные земли, % от обследованной площади		Удельная водоподача на орошаемую площадь, м ³ /га в год			
	1970 г.	2010 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2012 г.
Республика Каракалпакстан	38,5	56,3	23700	15800	11900	14470
Кашкадарьинская	5,4	14,9	14100	12300	10500	10480
Бухарская	26,2	36,4	15600	15200	12200	15750
Хорезмская	22,4	46,9	29900	17800	14200	16700
Ферганская	22,1	17,6	16800	14400	11600	10100
Сырдарьинская	25,7	36,6	13000	9900	13500	10400
Джизакская	+	36,1	15600	9100	10500	9890

+ - в составе Сырдарьинской области

При технико-экономическом обосновании и проектировании основных параметров – мощности дренажных систем (глубина, расстояние между ними) в качестве критерия была принята «критическая» глубина залегания грунтовых вод. Этот подход основывается на принципе «... по мере подъема УГВ расход воды на суммарное испарение возрастает с соответствующим усилением миграционных процессов и опасностью вторичного засоления почв». Между тем, в опытах и наблюдениях, проведенных на территориях с различными почвенно-мелиоративными условиями экспериментально доказано увеличение объема воды подаваемой на поле для орошения возделываемых культур в вегетационный период по мере понижения УГВ, но количество воды, расходуемое полем в ранне-весенний период при влагозарядковых поливах и осенью при ежегодных эксплуатационных промывках уменьшается [4]. Так, по данным проектно-изыскательского института «Средазгипроводхлопок», СоюзНИХИ и официально утвержденным «рекомендациям» для условий Южной почвенно-климатической зоны (Ю-П-А) независимо от глубины залегания УГВ, объем воды подаваемой в течении года почти идентичен и составляет 10800-10900 м³/га (Таблица 2).

Таблица 2 - Расчетный режим орошения по широтно-климатической зоне Ю-П-А

Гидромодульные районы	Глубина залегания уровня грунтовых вод, м	Удельная водоподача на гектар орошаемой площади, м ³ /га		
		Вегетационный период	Вневегетационный период	Всего
III	>3	8100	2700	10800
V	2-3	7300	3500	10800
VII	1-2	5800	5100	10900

В историческом разрезе на территориях государств с субаридным, аридным климатом водно-солевой режим подверженных засолению земель регулировался на фоне специально построенных гидромелиоративных сооружений - строительством искусственного дренажа глубиной 1,3-1,5 м (Азербайджан, Турция, Узбекистан,

Египет) и 1,5-2,0 м (Индия, Пакистан, Китай). С помощью этих дрен создавались условия полугидроморфного увлажнения почвы и грунтовые воды, залегающие ниже корнеобитаемого слоя - зоны активного водо- и солеобмена практически исключали или резко уменьшали миграцию воднорастворимых солей в верхние слои почвы [5]. В лабораторных опытах по моделированию происходящих в активном слое влаго- и солеобмена засоленных почв процессов, на фоне закрытого и открытого дренажа (ЭГДА, фильтрационные лотки, математическое прогнозирование) также была подтверждена возможность их целенаправленного регулирования при глубине первичных дрен глубиной 1,3-1,5 м.

Многолетние опыты проведенные в Ферганской долине [6], Туркмении [7] подтвердили возможность получать устойчиво высокий урожай хлопчатника и других сельскохозяйственных культур при своевременном и качественном проведении агротехнических, агрометеорологических мероприятий на массивах с полугидроморфным и гидроморфным режимами увлажнения почвы и минерализации грунтовых вод 1,0-3,0 г/л. При этом за счет промывных и влагозарядковых поливов в верхней части грунтовых вод создается слой речных вод («пресная подушка»). Благодаря этому практически исключается отрицательное влияние солей на растения из-за низкой концентрации почвенного раствора на рост и развития возделываемых культур.

В низовьях Амударьи, на вторично засоленных староорошаемых землях самый высокий урожай из районированных сортов хлопчатника получен при глубине залегания уровня грунтовых вод 0,8-1,5 м. Так, в Хорезмском оазисе на землях с луговыми суглинистыми почвами из 13 наблюдаемых полей в 5 случаях урожайность хлопчатника при УГВ 0,8-1,2 м составила 40-45 ц/га, а на 5 участках – 35 ц/га при оросительных нормах 1500-2500 м³/га и 2400-5000 м³/га соответственно.

В Каракалпакстане на староорошаемых луговых суглинистых почвах из 9 опытных полей на 3 участках при УГВ 1,0-1,5 м урожайность хлопчатника составила 40-45 ц/га, а на 4 участках- 35-40 ц/га. При этом оросительная норма соответственно составила 1600-3300 м³/га и 1600-4200 м³/га (Таблица 3).

Таблица 3 - Глубина залегания грунтовых вод и урожайность хлопчатника*

Показатели	Глубина залегания грунтовых вод, м			
	Хорезмская область		Республика Каракалпакстан	
	0,8-1,2	1,0-2,0	1,0-1,5	1,5-2,5
Количество опытных участков	5	5	3	3
Оросительная норма хлопчатника, м ³ /га	1500-2800	2200-4700	1600-3300	3200-4000
Урожайность хлопчатника, ц/га	40-45	40-45	40-45	40-45
Количество опытных участков	5	4	4	5
Оросительная норма хлопчатника, м ³ /га	2400-5000	3200-4400	1600-4200	2500-4700
Урожайность хлопчатника, ц/га	35-40	35-40	35-40	35-40
Количество опытных участков	3	3	2	1
Оросительная норма хлопчатника, м ³ /га	2100-4600	1800-3400	1400-4200	2300
Урожайность хлопчатника, ц/га	30-35	30-45	30-35	30-35

*Примечание: По данным –ККНИИЗ-Каракалпакский НИИ земледелие, 1972-1975 гг.

– САНИИРИ-Среднеазиатский НИИ ирригации, 1981-1983 гг.

Выводы В орошаемой зоне республики, особенно на освоенных в 60-гг. XX века массивах с исходно засоленными или подверженными вторичному засолению почвами, построенный горизонтальный дренаж глубиной 2,5-3,5 м (первичные и собирательные)

в целом не обеспечил целенаправленное регулирование водно-солевого режима почв зоны аэрации. В условиях дефицитного водопользования мощность дренажа целесообразно проектировать и строить исходя из необходимости поддержания уровня грунтовых вод на глубине, обеспечивающей полугидроморфный или гидроморфный режим увлажнения почвы. Благодаря этому будут созданы реальные условия для повышения продуктивности располагаемых водно-земельных ресурсов, что также подтверждается опытом ведения орошаемого земледелия в странах, расположенных в субаридном и аридном почвенно- климатическом поясе.

Список литературы:

1. Мирзияев Ш.М. Послание Парламенту-Олий Мажлису Республики Узбекистан. декабрь, 2017 г.
2. Ерёменко Г.В. Горизонтальный дренаж. Ирригация Узбекистана, 1981. Том IV. Ташкент.
3. Рамазанов А., Насонов В. Модернизация дренажной сети - залог повышения плодородия орошаемых почв. «Агроилм», № 4. Ташкент, 2014.
4. Шредер В.Р. и др. Расчетные значения оросительных норм в бассейнах рек Сырдарьи и Амударьи. Ташкент: Средазгипроводхлопок, 1970.
5. Smedema L.K., Vlotman W.F., Rycroft D.W. Modern Land Drainage. Planning, Design and Management of Agricultural Drainage Systems. Leiden, The Netherlands, A.A. Balkema Publishers, Taylor & Francis, 2004.
6. Легостаев В.М. Открытый и закрытый дренаж в хлопковых районах Средней Азии. // Материалы научной сессии по хлопководству. Ташкент, 1958. Том III.
7. Рабочев И.С. Мелиорация засоленных почв низовьев Амударьи. Ашхабад, Туркмен-издат, 1964.

УДК 006.034

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ СТАНДАРТИЗАЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ

*Абдувалиев Абдукаххар Абдулхаевич д. т. н.,
профессор Ташкентского института инженеров ирригации и механизации
сельского хозяйства, Республика Узбекистан, г. Ташкент,*

Тўйиндиси: сарф, бақилау, техникалық реттеу, стандарттау, техникалық регламенттер.

Ключевые слова: качество, контроль, техническое регулирование, стандартизация, технические регламенты.

Key words: quality, control, technical regulation, standardization, technical regulations.

Тўйиндеме:

Ўзбекстанда қолданыстағы стандарттау және техникалық реттеу жүйелері, осы жүйелердің құқықтық және ұйымдастырушылық негіздері туралы қысқаша сипаттама берілген.

Стандарттар мен техникалық регламенттердің қабылдау, қолдану тәртібі, жүйелік субъектілердің өзара қатынасы, стандарттау жөніндегі ұлттық органның құзыреті, техникалық реттеу жүйесін қалыптастыру жағдайы, стандарттар мен техникалық регламенттердің ел экономикасындағы рөлі

Аннотация: Дана краткая характеристика действующих систем стандартизации и технического регулирования в Узбекистане, правовая и организационная основы этих систем. Изложен порядок принятия, применения стандартов и технических

регламентов, взаимосвязь субъектов систем, полномочия национального органа по стандартизации, состояние формирования системы технического регулирования, роль стандартов и технических регламентов в экономике страны.

Abstract: A brief description of the existing systems of standardization and technical regulation in Uzbekistan, the legal and organizational basis of these systems is given. The procedure for the adoption, application of standards and technical regulations, the relationship of system entities, the authority of the national standardization body, the state of the formation of the technical regulation system, the role of standards and technical regulations in the economy of the country.

Международные требования по техническому регулированию в торговых отношениях между странами установлены в Соглашении по техническим барьерам в торговле ВТО. Согласно Соглашению по ТБТ ВТО в странах-членах ВТО должна функционировать система технического регулирования, включающая нормативные документы двух уровней: технические регламенты и стандарты. Соглашение по техническим барьерам в торговле признает за каждой страной право устанавливать обязательные технические нормы – технические регламенты и стандарты.



Рисунок1- Система стандартизации Узбекистана

С целью приведения в соответствие с международными требованиями, обеспечения гармонизации национальных систем Узбекистана в области технического нормирования с международными и региональными системами, членом которых является Республика Узбекистан, в 2009 году принят Закон Республики Узбекистан «О техническом регулировании», которым установлена двухуровневая система установления требований к продукции, процессам, работам и услугам. Технические регламенты являются верхним уровнем, разрабатываются органами государственного и хозяйственного управления и утверждаются исключительно органами государственного управления, имеющими общеобязательный характер, а стандарты (нижний

уровень) становятся добровольными документами, разрабатываются и утверждаются заинтересованными сторонами – потребителями и производителями (рис. 1).

В реформированной системе стандартизации Узбекистана между субъектами системы обозначены и распределены их функции. Кабинет Министров Республики Узбекистан ведет общую политику системы стандартизации Узбекистана, подписывает международные и межгосударственные соглашения, направленные на развитие участия Узбекистана в международной и региональной стандартизации исходя из интересов республики. Агентство «Узстандарт» в качестве Национального органа обеспечивает участие субъектов стандартизации в деятельности международных, региональных организаций. Особоважным является заинтересованное участие технических комитетов и базовых организаций по стандартизации, служб по стандартизации субъектов предпринимательства Узбекистана в работе технических комитетов международных, региональных организаций.

Координацию, организацию работ по стандартизации в стране возглавляет Агентство «Узстандарт», а научно-методическую работу ведет Научно-исследовательский институт стандартизации, сертификации и технического регулирования.

Согласно действующего законодательства, в стране координацией, организацией работ по стандартизации в отраслях экономики занимаются органы государственного и хозяйственного управления по направлениям своей деятельности.

Исходя из международных обязательств, важным является соблюдение положений Кодекса добросовестной практики, установленного Соглашением по ТБТ ВТО (рис. 1).

Законом Республики Узбекистан «О техническом регулировании» приняты два вида технических регламентов: общие и специальные. В общих технических регламентах устанавливаются обязательные требования к безопасности группы однородной продукции, работ, услуг, а в специальных технических регламентах – не предусмотренные в общих регламентах обязательные требования к безопасности отдельного вида продукции (работ, услуг).

Кабинет Министров Республики Узбекистан государственного и хозяйственного управления Республики Узбекистан обеспечивает функционирование Государственной системы технического регулирования Узбекистана.

В системе технического регулирования Агентству «Узстандарт» возложена координация и организация деятельности субъектов системы технического регулирования, реализация цели и определенной политики системы.

Проекты технических регламентов, изменения и дополнения к действующим, предложения и заключения по их отмене проходят экспертизу в экспертных комиссиях в области технического регулирования, создаваемые при органах государственного управления.

Технические регламенты, изменения и дополнения к ним разрабатываются экспертными советами в области технического регулирования, которые создаются при органах государственного и хозяйственного управления.

Законом предусмотрено функционирование Государственного фонда нормативных документов в области технического регулирования, формируемые органами государственного управления.

Агентство «Узстандарт» с учетом предложений органов государственного и хозяйственного управления формирует Программу разработки технических регламентов и передает на утверждение Кабинету Министров Республики Узбекистан.

Общие технические регламенты утверждаются Кабинетом Министров Республики Узбекистана, специальные технические регламенты утверждаются органами государственного управления.

Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11 мая 2010г. № 86 «О мерах по дальнейшей реализации Закона Республики Узбекистан «О техническом регулировании» утверждены Положение об экспертных комиссиях в области технического регулирования, Положение о порядке формирования и ведения Государственного фонда нормативных документов в области технического регулирования, а Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 30.07.2014г. № 207 «Об утверждении программ разработки технических регламентов на 2014-2018гг.» предусмотрено разработка и принятие 35 технических регламентов. В настоящее время приняты 40 технических регламентов – 31 общих и 9 специальных регламентов.

В Республике Узбекистан действуют Законы и подзаконные акты, обеспечивающие функционирование системы технического регулирования в отраслях экономики: Законы «О качестве и безопасности пищевой продукции», «О государственном санитарном надзоре», «О радиационной безопасности», «Об охране природы», «О защите атмосферного воздуха», «О воде и водопользовании», «Об отходах», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об охране и использовании растительного мира», «Об охране и использовании животного мира», Постановление Правительства от 5 марта 2004г. № 109 «О мерах по обеспечению безопасности в сфере разработки, производства, транспортировки, хранения, реализации взрывчатых и ядовитых веществ» и другие.

В Узбекистане создана законодательная и нормативная база для разработки и применения технических регламентов в отраслях экономики (рис.2).

Как известно, международные стандарты (ИСО, МЭК, МСЭ, ЕС) могут быть основой для разработки технических регламентов, что отвечает требованиям ВТО. При проведении анализа установлено, что многие международные стандарты могут быть приняты в качестве национальных стандартов и применены в Узбекистане.

Для повышения конкурентоспособности отечественной продукции на основе дальнейшего совершенствования систем стандартизации, метрологии и сертификации, системного внедрения международных стандартов и технических регламентов принято Постановление Президента Республики Узбекистан от 28 апреля 2017г. №ПП-2935 «О мерах по совершенствованию деятельности Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации», которым определены приоритетные задачи и направления деятельности Агентства «Узстандарт»:

- обеспечение соответствия отечественной продукции современным требованиям и повышение ее конкурентоспособности на внешних рынках путем активного внедрения международных стандартов и технических регламентов при ее производстве;

- широкое внедрение современных систем управления качеством продукции, в первую очередь на предприятиях-экспортерах, и проведение сертификации промышленной продукции на соответствие международным стандартам;

- создание благоприятных условий для предприятий-экспортеров в вопросах сертификации продукции, активизацию взаимодействия с международными организациями, направленного на обеспечение признания национальных сертификатов и результатов работ по оценке соответствия на основных экспортных рынках;

- дальнейшее развитие систем технического регулирования метрологии, повышение их эффективности в обеспечении системного контроля безопасности реализуемой продукции;

-внедрение современных информационно-коммуникационных технологий, расширение видов интерактивных государственных услуг, оказываемых субъектам предпринимательства и населению;

организация переподготовки и повышения квалификации кадров во сфере технического регулирования, стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации.

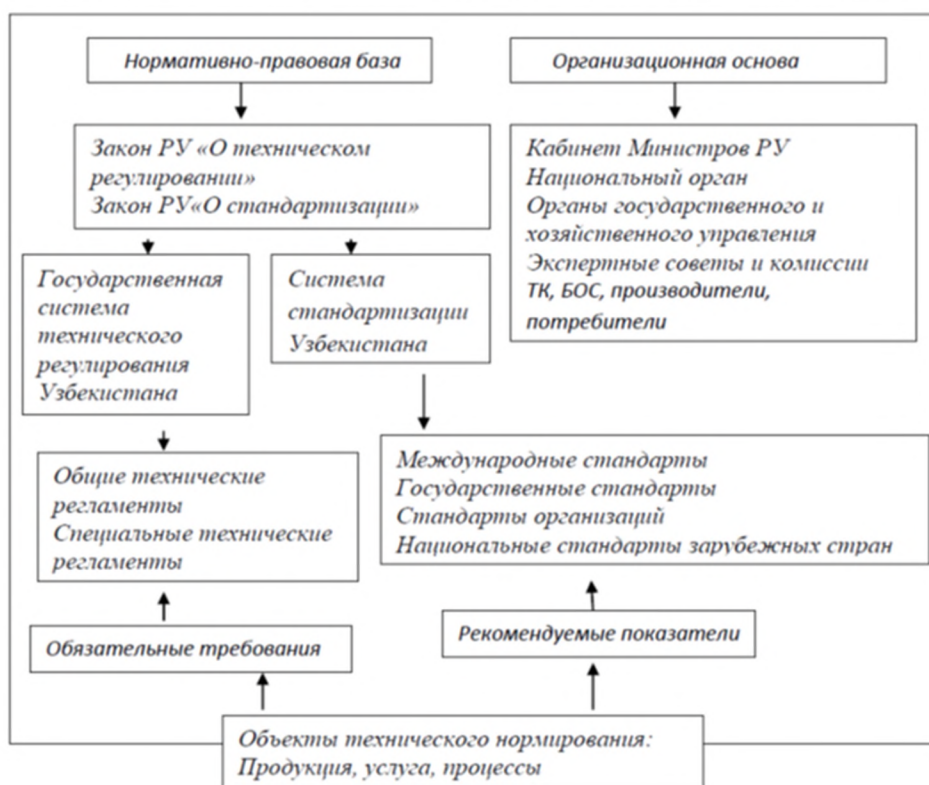


Рисунок 2- Система технического регулирования в Узбекистане

Постановлением Президента предусмотрено принятие в качестве национальных стандартов 2066 международных стандартов на 2017 — 2020 годы.

Выполнение перечисленных задач непосредственно связано с политикой в области технического регулирования и реформированием действующих в Республике Узбекистан межотраслевых систем стандартизации в условиях рыночной экономики.

С учетом международных требований по техническому регулированию разработана «Концепция формирования Государственной системы технического регулирования и реформирования государственной системы стандартизации Узбекистана», которая предусматривает основные положения национальной политики в Узбекистане, направленной на создание в стране системы технического регулирования и реформирование действующей системы стандартизации.

Согласно Концепции стандарты становятся документами добровольного применения, за исключением случаев, когда на них имеются ссылки в технических регламентах.

В результате проведенных работ обеспечено совершенствование системы стандартизации с учетом международного опыта, проведено формирование системы технического регулирования Узбекистана, отвечающей как международным требованиям, так и интересам национальной экономики. Внедряются новые для Узбекистана нормативные документы в области технического регулирования – технические регламенты.

Несмотря на реформирование в области технического нормирования стандарты остаются важными для экономики нормативными документами, представляя потребительские показатели продукции, работ и услуг.

Список литературы

1. Абдувалиев А.А. Стандартизация и сертификация: состояние и перспективы развития // Standart. – 2011. – №1. – С. 13-15.
2. Абдувалиев А.А. Формирование Государственной системы технического регулирования Узбекистана // Вестник ТашИИТ. – 2014. – №2/3. – С. 99-102.

УДК 635-156

ОБРАБОТКА ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ РАДИАЦИЕЙ

Атембекова Жибек Естасовна, магистрант

Муратов Аскар Аронович к.с/х.н.,

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

Түйін сөздер: жемістер, көкөністер, радиация, радуризация, сәулелендіру, стронций, цезий, изотоптар.

Ключевые: слова: фрукты, овощи, радиация, радуризация, облучение, стронций, цезий, изотопы.

Keyword: fruits, vegetables, radiation, radurization, irradiation, strontium, cesium, isotopes

Аңдатпа: Осы мақалада радиация мен өңделген және шетелден әкелген жеміс-жидектер немесе көкөністердің зияны мен пайдасы туралы пікірленген.

Аннотация В данной статье описаны суждения о вреде или пользе импортных фруктов обрабатываемых радиацией и овощей.

Annotation This article describes the judgments about the harm or benefit of imported fruits processed by radiation and vegetables.

Настало время обратить внимание на то, что здоровье современного человека абсолютно не соответствует природным «стандартам» для живых существ высокого уровня развития.

В наше время цивилизация ушла в сторону от путей естественного прогресса, появилось много вредных привычек, традиций и технологий, новых веществ и искусственных продуктов. Запах, вкус и вид продукта теперь не являются достоверной информацией о качестве, как бывало прежде. А приборный контроль пока очень дорог. Выбор безвредных продуктов питания становится проблемой.

Актуальность темы данной работы обусловлена тем, что в разное время люди стремились к разному питанию. В голодные годы особенно ценили калорийные продукты. Когда калорий прибавилось, стали говорить о витаминах, о балансе питательных веществ. Теперь калории кому-то надо ограничивать, кого-то больше интересуют цены, а в моду вошли экзотические диеты, волшебные пищевые добавки, употребление больше жидкости, свежих фруктов, овощей и свежесжатых соков. В вопросе о здоровом питании так много разных мнений и концепций, так много предрассудков и спекуляций. Похоже, что мышцем черную кошку в темной комнате, когда ее там нет.

Новизна На сегодняшний день существуют мнения многих экспертов в области геополитики, что в XXI веке войны будут вестись вовсе не за редкие полезные

ископаемые или зоны влияния, а за природные ресурсы в виде плодородных земель и пресных водоёмов. Каждый год в мире от голода умирает 6 миллионов детей, а до 400 миллионов человек живут на грани голодной смерти. При этом лишь 1/3 населения земного шара питается более или менее нормально. В такой ситуации учёные, экологи, а также представители крупных корпораций объединяют усилия для обеспечения максимально длительной возможности хранения продовольствия с целью обеспечения снабжения пищевыми продуктами стран, граждане которых в нём нуждаются.

Цель работы изучить влияние обработки фруктов и овощей с помощью ионизирующего излучения на качество импортируемых фруктов и овощей и тем самым влияние на здоровье потребителей. Является ли такой метод одним из высокоэффективных методов дезинфекции, который позволяет снизить содержание в сырье или готовой продукции патогенных микроорганизмов, личинок вредных насекомых, подавить прорастание корнеплодов и заметно продлить срок годности скоропортящихся продуктов.

Методы исследования:

- 1 Анкетирование на предмет исследования импортные яблоки и мандарины;
- 2 Органолептический на предмет показателей качества импортных огурцов и помидоров;
- 3 Определения содержания стронция Sr-90 в пищевых продуктах

Овощное состояние Казахстана

По данным Министерства сельского хозяйства, за последние два года в РК наблюдается увеличение импорта овощей и фруктов на 30%. Несмотря на то, что РК сам экспортирует овощи, он не может ни отказаться от импорта в межсезонье, ни нарастить экспорт - для этого пока нет специально оборудованных теплиц, позволяющих снабжать рынок отечественными овощами круглый год.

РК за счет собственного производства полностью обеспечивает свою потребность в овощах, а в фруктах только на 68%.

Несмотря на то, что в РК посевные площади для овощей увеличиваются, количество импорта при этом не сокращается. По данным комитета по статистике РК, по сравнению с уровнем предыдущего года посевные площади овощей открытого грунта увеличились на 3,9%, бахчевых культур - на 8%. Так, площади посева овощей открытого грунта составили 138,2 тыс. га или 0,6% от всей площади. В основном выращиваются томаты - 28,6 тыс га, лук репчатый - 22,9 тыс га, морковь столовая - 20,2 тыс га. Площади плодово-ягодных культур и винограда в 2017 году составили 56,3 тыс. га или 0,3% от общей площади сельскохозяйственных культур.

По отчетности Ассоциации картофелеводов и овощеводов Казахстана Кайрата Альбиева, Казахстан импортирует овощи только в период межсезонья: «Мы, в принципе, полностью удовлетворяем внутренний рынок овощей, основной импорт происходит в межсезонье, когда собственный урожай еще не поспел. Возможно, что увеличение импорта в 2017 году на 30% связано с неурожайностью прошлого года».

Сейчас ведется строительство высокотехнологичных теплиц, урожайность которых в 3-4 раза больше, чем на открытых почвах. В конце 2008 года - начале 2009 правительство заявило о готовности финансирования отечественных сельхозпроизводителей при условии, что овощи в теплицах будут выращиваться в межсезонье, т.е. с ноября по июнь. Для того чтобы стабилизировать скачок цен, который обычно начинается в начале октября, задача на сегодняшний день, чтобы потребители получали отечественные овощи круглый год. На сегодняшний день потребность населения в овощах в межсезонье составляет 88 тыс тонн, в летний период - 1,2 млн тонн. В летний период за счет дачных участков и огородов производится около 1,35 млн тонн овощей, и этого объема хватает, а излишки отправляются на

экспорт. Но в межсезонье производится только 20-25 тыс тонн, получается что из потребности рынка в 88 тыс тонн, невосполненными остаются примерно 60-65 тыс тонн. Примерно столько и завозится в межсезонье в Казахстан из Китая, Азербайджана и т.д.».

Полностью отказаться от импорта овощей Казахстан, возможно, сможет к 2020 году, когда дополнительно будет введено около 120-150 га высокотехнологичных теплиц. Но основная проблема, которая стоит перед отраслью - дороговизна строительства.

Овощи и фрукты можно выращивать только там, где есть полив и специальная температура, это южные регионы Казахстана.

Невидимые лучи радиации впервые открыты Вильгельмом Рентгеном и в настоящее время широко применяются в жизнедеятельности человека.

Радионуклиды. В качестве «Чужеродных веществ» в продуктах питания могут содержаться радиоактивные изотопы. К естественным источникам относят радиоактивные вещества, находящиеся в земной коре, ее породах и почве, откуда они попадают в воду и пищевые продукты.

Применительно к поступлению радионуклидов с пищей основным направлением профилактики их неблагоприятного воздействия является контроль за содержанием в продуктах питания, что осуществляется компетентными органами надзора.

Из большого количества радиоактивных веществ наиболее опасными для биологических объектов являются стронций-90 и цезий-137.

Радиоактивный нуклид «Стронций (Sr)» - щелочноземельный элемент 11 группы периодической системы химических элементов. Он имеет ряд радиоактивных изотопов, образующихся при делении урана в ядерных реакторах, а также при взрывах атомных бомб как продукты ядерного деления.

Радиоактивный нуклид «Цезий (Cs)»- элемент 1 группы периодической системы химических элементов. Из радиоактивных изотопов цезия наибольшую биологическую опасность представляет цезий-137, ядра которого при бета-распаде излучают β - частицы и γ -кванты. Период полураспада его равен 30 годам. Является продуктом деления ядер тяжелых элементов. Это один из главных компонентов радиоактивного загрязнения биосферы. Содержится в радиоактивных осадках, радиоактивных отходах, сбросах заводов, перерабатывающих отходы атомных электростанций. Интенсивно сорбируется почвой и донными отложениями; в воде находится преимущественно в виде ионов. Коэффициент накопления ^{137}Cs наиболее высок у пресноводных водорослей и арктических наземных растений, особенно лишайников. Содержится в растениях и организме животных и человека.

Значение и эффективность использования облучения.Целью радиационной обработки, согласно настоящему стандарту, является минимизация риска заражения вредителями и обеспечение максимально безопасной транспортировки и использования сельскохозяйственной продукции.

Облучение в целях фитосанитарной обработки может предотвратить развитие или образование из коконов, яиц и т.п. взрослых насекомых, когда они покидают сельскохозяйственный продукт (например, плодовые мушки), или стерилизовать взрослое насекомое (например, долгоносиков)

Облучение пищевых продуктов должно проводиться в соответствии с технологическим регламентом облучения, описывающим запланированный процесс облучения. Технологический регламент – это документ, письменная процедура, подтверждающая, что диапазон поглощенных доз и условия облучения, выбранная установка для облучения и её параметры, соответствуют коммерческим условиям обработки продуктов для достижения требуемого эффекта в отношении конкретного

вида свежих сельскохозяйственных продуктов, при облучении его на конкретной установке для облучения. Технологический регламент, описывающий процедуры облучения, должен разрабатываться квалифицированными лицами, владеющими знанием требований к облучению конкретных пищевых продуктов и к установкам для облучения.

Таблица 1- Итоги социального опроса методом анкетирования студентов «Колледжа КИНЭУ»

Метод Анкетирования						
Употребляете ли вы в ежедневном рационе фрукты?	Да	34	Нет	26		
Какие фрукты предпочитаете?	Яблоки	24	Мандарины	25	Другое	11
Где предпочитаете приобретать фрукты?	Супермаркет	43	Рынок	17		
Проявляете ли интерес к поставщику(стране)фруктов?	Да	27	Нет	33		
Как вы считаете, полезны ли импортные фрукты?	Да	44	Нет	16		
Устраивает ли вас их качество?	Да	55	Нет	5		
Доверяете ли вы иностранным поставщикам?	Да	39	Нет	21		
Как вы считаете, соответствует ли цена качеству импортных продуктов	Да	24	Нет	36		
Как вы относитесь к генетически модифицированным фруктам?	Положительно	27	Отрицательно	33		
Знаете ли вы, что импортные фрукты в целях продления срока хранения и дезинфекции подвергаются радиационной обработке?	Да	15	Нет	45		
Количество						60

Источники ионизирующего облучения, используемые для облучения свежих сельскохозяйственных продуктов, должны соответствовать нормативной документацией.

Радиоизотопные источники – гамма-излучение, исходящие от радионуклидов ^{60}Co (1.17 и 1.33 МэВ) или ^{137}Cs (0.66 МэВ)

Генерирующие источники:

рентгеновские лучи от искусственных источников с энергией меньшей или равной 5 МэВ:

поток ускоренных электронов от искусственного источника с энергией меньшей или равной 10 МэВ.

Комиссия «Кодекс алиментариус», а также нормативы некоторых стран ограничивают максимальную энергию электрона и номинальную энергию рентгеновского излучения, используемую для облучения пищевых продуктов.

Поглощенные дозы, необходимые для достижения конкретного эффекта должны быть указаны в Спецификации (технических требованиях) облучения пищевых продуктов, предоставляемой владельцем продукта. Спецификация должна включать ограничения минимальной и максимальной поглощенной дозы: минимальную дозу, необходимую для достижения желаемого эффекта, и максимальную дозу для предотвращения ухудшения продукта. Один или оба эти ограничения могут предусматриваться нормами для данного метода. Процесс облучения должен быть сконфигурирован так, чтобы достигнутая поглощенная доза находилась в этих заданных пределах для каждой партии обработки. Как только такая характеристика

будет установлена, значения поглощенной дозы для каждого обрабатываемого продукта должны быть проконтролированы и зафиксированы.

Таблица 2 – Органолептический метод показателей качества импортных помидоров и огурцов

Действий 1 – Виды образов для органолептических испытаний					
№	Образец	Место происхождения	№	Образец	Место происхождения
1	Огурец	ЮКО	4	Помидор	Китай
2	Огурец	Россия	5	Помидор	Турция
3	Огурец	Россия	6	Помидор	Турция
Действий 2 – Определение по внешнему виду					
Помидоры			Огурцы		
№	Внешний вид	Дефекты, особенности	№	Внешний вид	Дефекты, особенности
1	Форма круглая, Диаметр 6,1. см Вес 138 гр. цвет бурый соответствует,	Слегка сморщенный,	1	Среднеплодные Длина 13см. Вес 1,81г. Прямой, цвет соответствует	Не значительная Потертость
2	Форма круглая Диаметр 9см Вес 312гр. цвет соответствует Форма круглая	Без особенностей	2	Длинноплодные Длина 28см. Вес 420гр. Не значительно изогнут, цвет с желтоватым оттенком соответствует	Потертость, царапины
3	Диаметр. 8см. Вес 236гр. цвет бурый с глянцевым блеском соответствует	Незначительные солнечные ожоги	3	Длинноплодные Длина 24см. Вес 263гр. Не значительно изогнут, цвет соответствует	Потертость
Действий 3 – Внутреннее строение					
1	Мякоть плода красная со светло розовыми пятнами, мягкая, семенная камера полностью заполнена ослизненной плацентой во круг семян		1	Мякоть плотная, с недоразвитыми, водянистыми некожистыми семенами, без внутренних пустот	
2	Мякоть плода красная со светло желтоватыми пятнами, плотная, семенная камера не полностью заполнена ослизненной плацентой во круг семян		2	Мякоть плотная, без семян, не значительные пустоты	
3	Мякоть плода красная со светло розовыми пятнами, упругая, семенная камера полностью заполнена ослизненной плацентой во круг семян		3	Мякоть плотная, с недоразвитыми, водянистыми некожистыми семенами, без внутренних пустот	
Действий 4 – Запах и вкус					
1	Соответствующий, ярко выраженный		1	Запах не соответствующий с привкусом чеснока	
2	Более насыщенный аромат по отношению к 1 и 3 образцам, соответствующий сладковатый		2	Запах соответствует, вкус слабо выраженный	
3	Слабый запах в отношении 1 и 2 образцам, не соответствующий слабый вкус		3	Запах и вкус слабо выраженный	

Дозы, необходимые для подавления жизнедеятельности или контроля различных вредителей зависят от многих факторов, и, в первую очередь от вида карантинного вредителя и стадии его развития. Чувствительность вредителя к излучению изменяется в зависимости от стадии развития вредителя на момент облучения. Эффект облучения

на определенной стадии развития вредителя может привести к гибели на следующей стадии или быть более ярко выраженным на более поздней стадии развития.

Метод анкетирования. Цель проведения социологического опроса: получение достоверных данных общей картины потребления и степень информированности потребителей по отношению к качеству фруктов, а именно импортных яблок и мандарин, так как именно эти фрукты носят характер широкого доступа потребления как у взрослых так и у детей.

В опросе участвовали студенты колледжа КИНЭУ, в общей сложности были опрошены 60 студентов.

По итогу опроса выявились следующие мнения по поводу потребительского взгляда на качество и потребление импортных фруктов представленные в таблице которая сопровождается графиком для более наглядного вида результатов (См. таблица 1).

Органолептический метод показателей качества импортных помидоров и огурцов.

Основные исследования проводились в оборудованной химической лаборатории Костанайского инженерно экономического университета им. М. Дулатова. К сожалению лаборатория не позволяет проводить определения содержания радионуклидов методом гамма-спектрометрии. По этому мы решили продолжить наши исследования не сложным органолептическим методом показателей качества по ГОСТ 1726 «Огурцы свежие. Технические условия» и ГОСТ 1725 «Томаты свежие. Технические условия». Смотреть Таблицу 2

Так как огурцы и помидоры самые популярные и импортные в холодное время года овощи, мы решили их исследовать.



Рисуно 2 - Определение внутреннего строения образцов

Отбор образцов помидоров и овощей. Образцы огурцов и помидоров были приобретены в разных овощных торговых точках г. Костаная. Всего для определения органолептических показателей качества помидор и огурцов были приобретены три образца помидор и огурцов. При приобретении образцов первое на что мы обратили внимание это ощутимая разницу в цене. В зимний период времени цена импортных огурцов колеблется от 700-500 тенге, а помидоры от 1000-800тенге в зависимости от расположения торговой точки но не как не от страны импортера. Что касается страны импортера на наше удивление на прилавках обычных овощных магазинов продаются огурцы Российского происхождения, в одном магазине мы смогли купить огурец со слов продавца из южного Казахстана. Что касается помидор то так же со слов продавца страна импортер Турция и Китай.

Метод определения содержания стронция Sr-90 в пищевых продуктах. Так как для выполнения данного метода требуется наличие специализированной лаборатории, квалифицированного специалиста, и специального оборудования, а также аттестованной методики выполнения измерений метод был исследован теоретически при наличии нормативной документации ГОСТ Р 54017 «Продукты пищевые. Метод определения содержания стронция Sr-90»

Заключение. В результате исследования нами было установлено:

1 По данным Министерства сельского хозяйства объем производства ранних овощей в стране составил 150 тысяч тонн, что удовлетворяет внутреннюю потребность лишь на 83%. Главные поставщики фруктов и овощей Китай, Россия и Иран. Объемы экспорта не значительные. Для того что бы наша республика стала крупнейшим экспортером экологически чистых овощей и фруктов необходимо реализовывать проекты, осваивать новые технологии, строить высоко технологические теплицы. Природно-климатические условия Казахстана предполагают производство продукции с минимальным количеством химии и сегодня практически вся отечественная сельхозпродукция соответствует международным стандартам.

2 В результате социологического опроса студентов методом анкетирования, была выявлена слабая информированность их как потребителей по отношению к качеству потребляемых импортных фруктов. Большая часть студентов не интересуется поставщиками и не знает о радиационных методах обработки импортных фруктов в целях их обеззараживания и продления сроков хранения. В связи с чем большинство считают такие импортные фрукты даже полезными.

3 При отборе проб для испытаний органолептическим методом огурцов и помидоров, обратили внимание на тару овощей которая как правило не имела ни какой информации для потребителей. В основном огурцы и помидоры расфасованы на прилавке в картонные коробки. В связи с этим приходится полагаться на не достоверную информацию которую дает продавец. Что касается других импортных фруктов то можно наблюдать информацию для потребителя на языке поставщика на упаковке штучных фруктов и ящиках например: бананы, виноград упакованный в индивидуальную полиэтиленовую упаковку. Существует еще маркирование путем наклеивания наклеек которые так же не дают ни какой особой информации о продукте. По итогу исследования органолептическим методом показателей качества огурцов и помидор выявили из трех образцов огурцов и помидоров по одному образцу на каждый вид продукта не соответствие сроков хранения по всем признакам продукт был полежавшим, потерявшим соответствующий свежести цвет, вкус и внешний вид. Другие же образцы не отличились высоким показателями качества.

Список литературы:

1 Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»

2 Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

3 Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 023/2011 Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей

4 ГОСТ ISO 14470 «Радиационная обработка пищевых продуктов. Требования к разработке, валидации и повседневному контролю процесса облучения пищевых продуктов ионизирующим излучением»

- 5 ГОСТ 33339 «Радиационная обработка пищевых продуктов. Основные технические требования»
- 6 ГОСТ Р 51074 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования (с Изменениями N 1, 2)»
- 7 ГОСТ 1726 «Огурцы свежие. Технические условия»
- 8 ГОСТ 1725 «Томаты свежие. Технические условия»
- 9 ГОСТ Р 54017 «Продукты пищевые. Метод определения содержания стронция Sr-90»
- 10 «Кодекс алиментариус. Органические пищевые продукты» Второе издание, издательство «Весь мир» г. Москва
- 11 Рогов И. А., Антипова Л. В., Дунченко Н. И. Химия пищи.- М.: КолосС, 2007.- 853 с.: ил.- (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений).
- 12 Шелтон Г. Натуральная гигиена — наука жизни. — М.: «Терра», 2003 г.
- 13 Выбор пищи – выбор судьбы Николаев В. Терра – Книжный клуб 2004г.
- 14 Тутельян В.А., Суханов Б. П., Австриевских А. Н., Поздяковский В. М. Биологически активные добавки.- Томск: НТЛ, 1999.

УДК 637.5.072

ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОВ ВЫЯВЛЕНИЯ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ РАДИАЦИОННО-ОБРАБОТАННОГО МЯСА.

Атембекова Жибек Естасовна, магистрант

Муратов Аскар Аронович к.с/х.н.,

Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

Ручкина Галия Адгамовна к.б.н., ассоциированный профессор

*кафедры естественных наук Костанайского государственного педагогического
университета им. У. Султангазина г. Костанай*

Түйін сөздер: азық-түлік өнімдері, радиация, радуризация, ДДҰ ұсыныстары, сәулелендіру

Ключевые: слова: пищевые продукты, радиация, радуризация, рекомендации ВОЗ, облучение

Keyword: food, radiation, radurization, WHO recommendations, irradiation

Түйіндеме. Бұл мақалада халықаралық құжаттамамен ұсынылған мөлшерден асатын ет және ет өнімдерінің сәулеленуінің теориялық аспектілері сипатталған.

Аннотация. В данной статье описаны теоретические аспекты вреда облучения мяса и мясных продуктов превышающих нормы доз рекомендуемых международной документацией.

Annotation. This article describes the theoretical aspects of the harm of irradiation of meat and meat products exceeding the norms of doses recommended by international documentation

Актуальность. По данным Международной радиационной ассоциации, в год в мире производится более 200 тысяч тонн облученных продуктов. Часть этих продуктов импортируется в страны таможенного союза без идентификации факта облучения. При этом, по рекомендации ВОЗ, все производители обязаны ставить потребителя в известность, размещая надпись «Обработано радиацией» и указывая на упаковке специальный знак – «Радура».

Радуризация – это радиационная обработка пищевых продуктов. Лучевая обработка продовольственного сырья и пищевых продуктов увеличивает их срок годности в 2 и более раза. Облучение мясопродуктов позволяет снизить количество консервантов в рецептуре, уничтожить болезнетворные бактерии, паразитические черви и насекомых-вредителей. В то же время, на законодательном уровне не определены рекомендуемые дозы облучения различных пищевых продуктов. При этом, в Казахстане отсутствует нормативная документация, содержащая пороговые показатели безопасности доз облучения и позволяющая выявить факт облучения импортной продукции, а соответственно и определить дозы облучения мяса, мясопродуктов и других продовольственных продуктов.

На потребительском рынке Республики Казахстан имеются пищевые продукты импортного происхождения. В том числе мясо и мясопродукты, облученные ионизирующим излучением. Есть вероятность, что такие продукты могут быть облучены дозами, превышающие рекомендуемые за рубежом. Это отрицательно влияет на организм людей, употребляющих такие пищевые продукты.

В Казахстане не существуют научные проекты и исследования, позволяющие выявить факт наличия облученной мясной продукции и определить дозы облучения, при помощи современных методов.

Цели и задачи. В связи с глобализацией производства и расширением рынков сбыта международными корпорациями, перед Казахстаном и странами таможенного союза стоит важная задача обеспечения населения безопасными пищевыми продуктами, разработка нормативной документации на современные методы выявления доз облучения.

Материалы и методы. Были проведены исследования на основании аналитического обзора документов ФАО, МАГАТЭ и ВОЗ.

В 1961 году в Брюсселе состоялась первая международная встреча, посвященная исключительно обсуждению научных данных о полезности облученных продуктов питания и законодательных аспектов облучения пищевых продуктов. На встрече присутствовали представители из 28 стран.

Были доложены результаты исследований, которые показали, что говядина, обработанная дозой облучения в 60 кГр радиации, содержала около 60 радиолитических компонентов.

На встрече объединенного Комитета в 1980 году в Женеве, были представлены данные исследований, полученные Международным проектом, в области изучения последствий пищевого облучения.

В итоге, имея достаточную, объективную и достоверную информацию, Комитет пришел к выводу, что облучение любого продукта питания до общей средней дозы 10 кГр не несет токсикологической опасности. То есть облучение до 10 кГр не приводит к никаким пищевым или микробиологическим проблемам. А следовательно токсикологические исследования продуктов питания проводить больше не требуется.

Было определено специальное название для единицы поглощенной дозы - **грей** (гр). Оно определяется как средняя энергия, передаваемая ионизирующим излучением материи на единицу массы. Один грей (1кГр) равен одному джоулю (1Дж) на килограмм. (Более старая единица измерения излучения, рад, равна 0,01 кГр).

В настоящее время, доза облучения рекомендованная ФАО/ВОЗ Комиссией Кодекса Алиментариус для использования при облучении пищевых продуктов, не превышает 10 000 грей (обычно пишется 10 кГр).

Для применения радиационной обработки в целях стерилизации, МАГАТЭ предложены специальные термины: радисидация (4–6 кГр), радуризация (6–10 кГр) и радаппертизация (10–50 кГр).

Нормы доз и виды источников ионизирующего излучения указаны в «Codex alimentarius»

- 1) гамма излучающие радио-нуклиды ^{60}Co или ^{137}Cs
- 2) рентгеновские лучи, генерируемые из внешнего источника на уровне или ниже 5МэВ
- 3) ускоренные электроны, генерируемые из внешнего на уровне или ниже 10МэВ [3].

Было установлено, что высокая доза облучения, необходимая для стерилизации, приводит к нежелательным изменениям вкуса в мясе. При этом изменение вкуса происходит в нежирной части мяса.

Облучение постных кусков мяса приводит к появлению неприятного запаха больше, чем облучение мяса с более высоким содержанием жира. Неприятный вкус, наиболее выраженный сразу после облучения, уменьшается или исчезает во время хранения и приготовления. Эксперты заметили, что мясо, облучаемое при низкой температуре, менее подвержено изменению вкуса.

Цвет - еще одно свойство мяса, которое меняется при облучении. Дозы выше 1,5 кГр могут вызвать обесцвечивание мяса. То есть облученное мясо, которое подвергается воздействию воздуха, становится обесцвеченным, с коричневым оттенком.

Также облучение влияет и на консистенцию мяса. Доза облучения 1-3 кГр вызывает размягчение некоторых видов мясопродуктов. Разрушение клеточных мембран под действием ферментов - это физиологический процесс. Эффект размягчения замечен не сразу, он начинает проявляться через несколько часов или даже дней после облучения.

Нами проведена органолептическая оценка показателей качества мясной продукции, при этом исследованы импортные замороженные окорочка.

Из материалов ВОЗ было выяснено, что согласно американским исследованиям, при облучении куриного мяса была зафиксирована доза (58 кГр) радиации, что гораздо превышает норму. Исследования проводились на животных и на добровольцах. Результаты исследования показали, что у участников эксперимента никаких побочных эффектов от употребления облученного мяса не наблюдалось. При этом мясо обрабатывалось дозой радиации почти в 6 раз выше, чем рекомендуется в настоящее время для пищевых продуктов для потребления человека. Данная информация так же свидетельствует о факте превышения доз выше нормы в курином замороженном мясе. Исследователями было зафиксировано повреждение сердечной мышцы у мышей, которых кормили облученной диетой (исключительно облученные продукты). Кроме этого, у крысы, у которой в рационе питания было 35% стерилизованной при помощи радиации говядины, после длительного кормления появилось внутреннее кровотечение.

Позже было отмечено, что уровень витамина К (важного компонента в регуляции свертывания крови), в этой диете был очень низким еще до включения облученной говядины. Дальнейшая потеря витамина К из-за облучения послужило причиной кровотечения[4].

Анализ международных требований к облучению продуктов питания показал, что дозы для мяса и мясных продуктов являются самыми высокими.

Определены размер и форма тары, которая может быть использована при облучении, в частности в эксплуатационных характеристиках установки для облучения. Данные характеристики включают систему транспортировки продукта и источник облучения, поскольку они, несомненно, влияют на распределение дозы облучения продуктов, находящихся в таре [3].

Таблица 1 - Международные требования к дозам облучения продуктов питания при различных целях.

Цель	Доза (кГр) ⁸	Продукты
Низкая доза (до 1 кГр)		
Ингибирование прорастания	0.05-0.15	Картофель, лук, чеснок, имбирь, и т.п.
Дезинсекция насекомых и дезинфекция паразитов	0.15-0.50	Зерновые и бобовые, свежие и сухофрукты, вяленая рыба и мясо, свежая свинина и др.
Задержка физиологического процесса (например созревания)	0.50-1.0	Свежие фрукты и овощи
Средняя доза (1-10 кГр)		
Продление срока годности	1.0-3.0	Свежая рыба, клубника и др.
Устранение порчи и патогенных микроорганизмов	1.0-7.0	Свежие и замороженные морепродукты, сырые или замороженная птица и мясо и др.
Совершенствование технологических свойств пищи	2.0-7.0	Виноград (увеличение выхода сока), овощи обезвоженные время приготовления) и др.
Высокая доза (10-50 кГр) ^b		
Промышленная стерилизация (в сочетании с высокой температурой)	30-50	Мясо, птица, морепродукты, приготовленные продукты питания, продукты больничных диет.
Деактивация определенных пищевых добавок и ингредиентов	10-50	Специи, ферментные препараты, натуральная камедь и др.

В материалах исследования говорится о том, что радиационная обработка незначительно нагревает продукт, что позволяет облучать его в замороженном виде. А для того, чтобы сохранялась стерильность - продукты обрабатывают сквозь плотную герметичную упаковку.

В настоящее время нет надежного метода оценки безопасности продуктов, которые были облучены в дозировках, обычно используемых в пищевой промышленности.

Результаты. Импортные окорочка стоят дешевле окорочков местного производства. Это очень популярный продукт среди населения. За прошедшие десять лет их потребление увеличилось практически втрое. Сравнительный анализ показывает, что окорочка производства США явно уступают по качеству местным окорочкам. В таблице 2 представлены результаты органолептических исследований окорочков различных производителей. Если сопоставить и проанализировать все эти показатели, то коричневый оттенок, дряблость мышечной ткани, слабо выраженный запах американских окорочков, дает нам основание предположить об их радиационной обработке.

Обсуждение Многие эксперты в области геополитики утверждают, что в XXI веке войны будут вестись за природные ресурсы в виде земель и пресных водоёмов. В этом есть большая доля истины, ведь каждый год в мире от голода умирает 6 миллионов детей, а около 400 миллионов человек живут на грани голодной смерти. При этом лишь 1/3 населения мира питается нормально. Появилось решение максимального продления сроков хранения. Помимо традиционной термической и химической обработки продуктов питания, производители и логистики применяют метод консервирования с помощью облучения пищи высокими дозами радиации.

За последние 20 лет в Казахстане отмечается рост онкологической заболеваемости. Такие данные привел министр здравоохранения Елжан Биртанов на правительственном часе в Мажилисе. Глава Минздрава отметил, что на 1 января 2019 года на диспансерном наблюдении состоят 181 344 пациента со злокачественными новообразованиями. К сожалению не один ученый не может на данный момент сказать безоговорочно, есть ли прямая связь между этими двумя глобальными проблемами.

Таблица 2 Сравнение образцов американских окорочков с окорочками местного производства методом оценки органолептических показателей качества

Наименование показателя	Характеристика		ГОСТ 31962	
	Американские окорочка	Окорочка местного производства	Степень соответствия	
Упитанность	Дряблые мягкие мышцы	Мышцы развиты удовлетворительно	Не соответствует	соответствует
Цвет: мышечной ткани	бледно белый с коричневатым оттенком	белые с розоватым оттенком.	Не соответствует	соответствует
кожи	с коричневатым оттенком	с розовым оттенком	Не соответствует	соответствует
подкожного и внутреннего жира	желтый	бледно-желтый	соответствует	соответствует
Степень снятия оперения	не значительное волосовидное оперение	оперение отсутствует	Не соответствует	соответствует
Состояние кожи	не значительные следы проколов	кожа чистая, без разрывов, царапин, пятен, ссадин и кровоподтеков	Не соответствует	соответствует
Состояние костной системы	костная система без переломов и деформаций.	костная система без переломов и деформаций.	соответствует	соответствует
Запах	слабо выраженный	свойственный свежему мясу данного вида птицы	Не соответствует	соответствует

Выводы. На потребительском рынке Республики Казахстан имеются мясо и мясопродукты импортного происхождения, облученные не только ионизирующим излучением, но и рентгеновским. Есть большая вероятность, что такие продукты могут быть облучены дозами, превышающими рекомендуемые за рубежом, что отрицательно влияет на организм людей, употребляющих такие продукты в пищу.

На основании теоретических исследований международной нормативной документации можно сделать следующие выводы:

- необходимо провести лабораторные исследования на предмет превышения норм доз облучения импортной пищевой продукции в Казахстане;
- актуализировать старую нормативную документацию, а также прописать нормы допустимых доз облучения ввозимого в страну мяса и мясных продуктов. Разработка и реализация нормативной документации позволит ускорить процесс разработки и внедрения новых современных методов контроля качества и безопасности пищевых продуктов.
- продолжить исследования по анализу существующих методов по определению доз облучения мяса и мясной продукции.

Список литературы:

- 1 Техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции»
- 2 ГОСТ 31962 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия
- 3 Кодекс Алиментариус. Облученные продукты питания. Совместная программа ФАО/ВОЗ по стандартам на пищевые продукты. М.: ВесьМир, 2007. 21 с.

4 Food irradiation. A technique for preserving and improving the safety of food. World Health Organization Geneva 1988

УДК 631.51;

ТОПЫРАҚТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӨНДЕУДІҢ НЕГІЗІ ПРИНЦИПТЕРІ

Аян Ержан Мыктыбаевич, магистрант

Насанов Мейрбек, магистрант

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті г.Нур-Султан

Түйін сөздер: топырақты өңдеу, технологиялық процесс, тиімділікті бағалау критерийлері, ғылыми принциптер, топырақты өңдеу тәсілдері мен тәсілдері, энергетикалық тиімділік, экологиялық қауіпсіздік, процесс сапасы, энергия үнемдеу

Ключевые слова: обработка почвы, технологический процесс, критерии оценки эффективности, научные принципы, способы и методы обработки почвы, энергетическая эффективность, экологическая безопасность, качество процесса, энергосбережение

Keywords: soil treatment, technological process, criteria of efficiency assessment, scientific principles, methods and methods of soil treatment, energy efficiency, environmental safety, process quality, energy saving

Түйіндеме: Мақалада егіншіліктің әртүрлі топырақ-рельефті және климаттық жағдайлары үшін топырақты өңдеудің тиімді технологиялық процестерін таңдаудың және аумақтың ресурстық әлеуетімен экологиялық орнықтылығын тиімді пайдалану критерийлеріне жауап беретін ғылыми принциптері баяндалған. Тиімді және экологиялық қауіпсіздік өлшемдері бойынша егіншіліктің нақты жағдайларын дағдымен жүйемен технологиялық процестерді жоспарлауды қамтамасыз ететін топырақты өңдеу тәсілдерін, тәсілдерімен процестерін формализациялау берілген.

Аннотация: В статье изложены научные принципы земледелия, отвечающие критериям выбора эффективных технологических процессов обработки почвы для различных почвенно-рельефных и климатических условий и эффективного использования ресурсного потенциала и экологической устойчивости территории. По критериям эффективной и экологической безопасности дано формализация способов, методов и процессов обработки почвы, обеспечивающих рациональную систему и планирование технологических процессов в конкретных условиях земледелия.

Abstract: the article presents the scientific principles of agriculture that meet the criteria for choosing effective technological processes of soil cultivation for different soil-relief and climatic conditions and the effective use of resource potential and environmental sustainability of the territory. According to the criteria of effective and environmental safety, the formalization of methods, methods and processes of soil cultivation, providing a rational system and planning of technological processes in specific farming conditions, is given.

Кіріспе

Топырақты механикалық өңдеу - кез келген шаруашылықтың егіншілік жүйесінің маңызды буыны. Ауыл шаруашылығыда қылдары өсірудің қазіргі заманғы технологияларын топырақты өңдеуге 35-40% энергетикалық және 25-30% еңбек шығындарының келеді. Топырақты өңделуіне топырақтың құнарлылығының физикалық, агрохимиялық және биологиялық көрсеткіштері байланысты. Топырақты өңдеу -

топырақ режимін реттеудің негізгі агротехникалық құралы, биологиялық процестердің қарқындылығы және, ең бастысы, топырақ пен егістіктің жақсы фитосанитарлық жағдайын ұстап тұру.

Қазіргі заманғы егіншілікте топырақты өңдеу жүйесінің негізгі міндеттері мыналар: -

- қуатты мәдени жыртылатын қабат құру, оның құрылымы мен құрылымдық жайы -
- күйін өзгерту, топырақ қабаттарын кезең-кезеңімен айналдыру және араластыру жолымен өсімдіктерге қолайлы сулы-ауа, -
- жылу және қоректік режимдерді жоғары тиімді құнарлылығын қолдау; -
- өсіп келе жатқан ара мшөптерді, -
- ауру қоздырғыштарын және ауыл шаруашылығы дақылдарының зиянкестерін толық жою, әлеуетті ластануын төмендету, -
- ауыспалы егіс алқаптарындағы жалпы фитосанитарлық жағдайды жақсарту; -;
- топырақтың эрозияға қарсы тұрақтылығын арттыру және оны эрозиядан қорғау; -
- топырақта өсімдік қалдықтары мен тыңайтқыштарды бітеу және бір келік бөлу; -
- тұқымдарды белгіленген тереңдікке орналастыру мақсатында топырақтың себу қабатына ең жақсы құрылым мен құрылымдық жағдай беру, -
- топырақ өңдеу және жинау машиналарын жоғары өнімді пайдалану үшін жағдай жасау.

Топырақты өңдеу тәсілдері әртүрлі. Олар өсірілетін дақылдың сапасына, аймағына және биологиялық керекшеліктеріне байланысты. Топырақ-рельефті және климаттық жағдайларда топырақты өңдеу жүйесін негіздеу үшін мынадай қағида тарс аталуы тиіс. Табиғи факторларға (Агроландшафттың керекшеліктеріне, топырақтың қасиеттеріне және құнарлылық деңгейіне), ауыл шаруашылығы дақылдарының биологиялық керекшеліктеріне, эрозиялық процестердің пайда болу дәрежесіне, гидрологиялық жағдайларға, сондай-ақ топырақтың фитосанитарлық жағдайына байланысты өңдеу тәсілдері мен технологияларын саралау принципі.

Агроландшафт шарттарына және өңделетін ауыл шаруашылығы дақылдарын өңдеу тереңдігіне және жыртылған қабаттың қуаттылығына сәйкес үйінділік, үйіндісіз, терең және беттік өңдеу тәсілдерінің негізделген кезектесуін көздейтін ауыспалы егіс те топырақты тереңдету өңдеу принципі. Минималдау принципі.

Ол бірінші кезекте өсімдіктерге онтайлы агрофизикалық қасиеттері бар жақсы құнарлы топырақтарда іске асырылады. Жұмсалған энергияның барлық түрлерінің энергетикалық тепе-теңдігін бағалау негізінде топырақты өңдеудің әдістері мен технологияларын қолданудың экологиялық, экономикалық және топырақты қорғау орындылығы және оның өнімділігі мен топырақ құнарлылығының болуы. Жалпы егіншілік жүйесінің агротехникалық блогы (1-схема)

ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің барлық топырақ-рельефті және климаттық аймақтары үшін олардың 10 құрылымдық құрамдастарын аңтұрады.

Егіншілік жүйесі

- Аумақтарды ұйымдастыру
- ауыспалы егістер жүйесі,
- тыңайтқыштар жүйесі,
- машиналар жүйесі,
- топырақты өңдеу жүйесі
- табиғи - қорғау іс-шаралары жүйесі,
- өсімдіктерді зиянкестерден қорғау жүйесі,
- табиғи жемдік алқаптарды пайдалану жүйесі,
- Топырақтың су режимі жүйесі,
- тұқым шаруашылығы жүйесі

Топырақты өндеудің технологиялық процестері топырақты өндеу және өсімдіктерді күту жүйесінің бөліміне кіреді.

Топырақты өндеу жүйесі әрбір ауыспалы егіске дақылдың талаптарын, Агрolandшафттың ерекшеліктерін (беткейдің тіктігі мен экспозициясы, мелиоративтік іс-шараларды жүргізу және т.б.), минералды және органикалық тыңайтқыштарды енгізудің дозалары мен тәсілдерін, өсімдіктерді қорғау қажеттілігін және басқа да талаптарды ескере отырып әзірленеді. Топырақты өндеу жүйесін одан әрі жетілдіру оның геоморфологиялық (жер бедерінің өзгеру тарихы мен динамикасы) және литологиялық (шөгінді тау жыныстарының таралу ерекшеліктері мен заңдылықтары) Агрolandшафттың жағдайларына бейімделуіне, сондай-ақ ауыл шаруашылығы дақылдарының агроэкологиялық талаптарына сәйкес терең саралануға байланысты. Ауыл шаруашылығы дақылдарын өндіру бойынша технологиялық процестер үшін қажетті қағидаттар. Машиналардың немесе жабдықтардың кешендерінің немесе ағынды желілерінің көмегімен орындалатын технологиялық операциялардың жиынтығы болып табылатын машиналық технологиялық жүйелер екі операциядан алынған технологиядан бастап және өнімді алудың толық циклімен аяқталатын әр түрлі деңгейдегі технологияларды қамтиды. Тұтастай алғанда, талдау технологиялар мен машиналарды қалыптастыру үш негізгі кезенді қамтиды: Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру технологияларын негіздеу және таңдау. Жекелеген техникалық құралдарды, машиналар кешендерін және типтік өлшемді қатарларды олардың тиімділігін бағалай отырып негіздеу. Түрлі ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының машина-трактор паркінің құрамын онтайландыру. Топырақты өндеу тәсілінің, қабылдаудың және процесінің энергия тиімділігі принципі. Топырақты өндеу Келесі технологиялық процестерге негізделеді: қопсыту: үстіңгі (10-15 см тереңдікке) және терең (30-40 см тереңдікке). Қопсыту кезінде топырақ бөлшектерінің өзара орналасуы өзгереді. Бұрау-топырақтың қабаттары мен қабаттарын тік бағытта жылжыту. Үгіту — топырақ бөлек-лерінің мөлшерін азайту және өңделетін Топырақ қабатының барлық массасын ұсақ агрегаттарға бөлу. Топырақты тығыздау. Топырақты нығыздау кезінде топырақтың кеуектілігін азайту үшін бөлшектер мен жекелеген заттардың өзара орналасуы өзгереді. Топырақтың орнын ауыстыру. Топырақтың орнын ауыстыру кезінде топырақ бөлек-лерінің, тыңайтқыштардың, әктің, басқа да мелиоранттардың өзара орналасуы өзгереді. Ол топырақтың біркелкі таралуы мен біркелкі жай-күйін қамтамасыз етеді. Тегістеу-тұқымның біркелкі бітелуін қамтамасыз ету және топырақты құрғатудан сақтау мақсатында топырақ бетінде кедір-бұдырлықты жою. Топырақ қабатын кесу. Бұл ретте өңделетін қабат арамшөптерді жою және топырақты өндеу сапасын жақсарту мақсатында өңделмейтін төменгі қабаттардан бөлінеді. Мәдени және арамшөп өсімдіктерін ұсақтау-бұл мәдени және Арамшөп өсімдіктерінің сабақтарын олардың бітелу сапасын жақсарту мақсатында ұсақ кесінділерге бөлу немесе олардың өріс бетін мульчирлеу. Өрістің бетінде стерниді сақтау. Өңделген алаңның бетінде стерниді сақтау топырақты үрлеуден сақтайды, қарды кідіртуді қамтамасыз етеді, бұл топырақтың қату тереңдігін төмендетеді. Микрорельефті құру. Бұл ретте алаңның бетінде кедір-бұдырлықтар пайда болады, мысалы, ылғалды жинақтау және бұру, топырақтың ауа және жылу режимін реттеу үшін. Топырақты өндеу тәсілдері әртүрлі. Олар өсірілетін дақылдың сапасына, аймағына және биологиялық ерекшеліктеріне байланысты. Барлық баяндау өндеу тәсілдері мен процестері Топырақты өндеудің негізгі төрт тәсіліне жеткізуге болады: үйінді өндеу. Бастапқы өндеу. Минималды өндеу. Топырақты нөлдік өндеу. Агрономиялық, инженерлік, зоотехникалық және экономикалық қызмет мамандары әзірлейтін технологиялық карталарда өсірілетін дақылдың сипаттамасына, топырақ құнарлылығының түріне, қасиетіне және деңгейіне, аймақтың табиғи-климаттық

сипаттамаларына байланысты олардың параметрлері мен сапа және тиімділік көрсеткіштері көрсетілген негізгі технологиялық процестер мен операциялардың тізбесі келтіріледі. Бірінші кезекте топырақты өңдеу тәсілдерін негіздеу, содан кейін оны өңдеу тәсілдерін таңдау қажет. Соңғы кезекте топырақты өңдеу процесінің тиімділігін, экологиялығын және сапасын бағалау критерийлеріне сәйкес олардың орындалуын қамтамасыз ететін технологиялық процестер нақтыланады және таңдалады. Топырақты өңдеу тәсілінің, қабылдаудың және процесінің экологиялық принципі (топырақтың құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру). Топырақ эрозиясы Ресейдің көптеген аймақтарында және шетелде маңызды проблема болып табылады. Топырақ эрозиясы су және желді қамтиды. Эрозияның салдарынан гумус құрамының төмендеуі байқалады. Жердің, әсіресе жыртылған жерлердің ластануы топыраққа ауыр металдардың, органикалық және органикалық емес қалдықтардың, мұнай өнімдерінің, улы химикаттардың, мал шаруашылығы қалдықтарының және т. б. ену нәтижесінде болады.

Топыраққа минералды тыңайтқыштарды артық енгізу топырақтың қышқылдануына әкеледі. Топырақ тығыздығының ұлғаюы, рұқсат етілген деңгейден артық топырақта ылғалдың еркін сіңірілуіне кедергі келтіреді және оның шамадан тыс ылғалдануына әкеледі. Топырақтың тығыздалуының негізгі себебі алқаптарда ауыр мобильді ауыл шаруашылығы агрегаттарын пайдалану болып табылады. Екіншіліктің әр түрлі аймақтарында Топырақты өңдеудің технологиялық процестерін таңдау кезінде тәсіл мен қабылдаудың экологиялық қағидатын сақтау, ең алдымен, техникалық құралдарды дұрыс таңдауға негізделеді. Бұл ретте топырақты өңдеу үшін техникалық құралдар мен жұмыс органдарын таңдаудың негізгі өлшемдері ең жоғары энергия тиімділігі және процестің энергия сыйымдылығының минимумы, оның экологиялығы және жоғары сапасы болып табылады. Топырақты өңдеудің экологиялық қауіпсіз тәсілінің, қабылдау мен процесінің негізгі өлшемдері техникалық құралдардың топыраққа тығыздаушы әсерінің ең аз деңгейі байланыс қысымы және есептік кернеу бойынша 0,8–1,0 метр тереңдікке, энергетикалық құралдар қозғағыштарын сүйрету ең азы және топыраққа зиянды заттар (металдар, улы химикаттар және т.б.) шығарындыларының ең аз мөлшері болып табылады. Аталған өлшемдер бойынша технологиялық процестер мен тиісті техникалық құралдарды таңдау оларды қолданудың нақты жағдайларында топырақты өңдеу тәсілдері мен тәсілдерінің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуі тиіс. Топыраққа ауыр металдардың, органикалық және бейорганикалық қалдықтардың, мұнай өнімдерінің, улы химикаттардың және т.б. ену дәрежесін азайту үшін техникалық құралдарды пайдалану кезінде, оларға сервистік қызмет көрсету және технологиялық процестерді орындау процесінде нормативтік материалдардың талаптарын сақтау қажет. Ауыр металдардың топыраққа ену санын едәуір азайту үшін топырақ өңдеу машиналары мен олардың жұмыс органдарын жобалау сатысында материалдарды іріктеуге ерекше назар аудару қажет. Топырақты өңдеу процесінде үйкеліске топырақ өңдейтін агрегат энергиясының 30-дан 50 % - ға дейін жұмсалады. Топырақ өңдеу агрегатының әсерінен топырақтың динамикалық үйкелуі нәтижесінде өңдеудің қажетті сапасына қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Бұл ретте топырақ өңдейтін машиналардың жұмыс органдарының қарқынды тозуы орын алады. Топырақ өңдеу агрегаттарының жұмыс органдарының тозу дәрежесі негізінен топырақтың абразивтілігіне байланысты. Абразивтілік топырақтың механикалық құрамына байланысты. Топырақты өңдеу сапасын қамтамасыз ету принципі. Топырақты өңдеу сапасы оның қасиетіне, сипаттамасына және таңдалған техникалық құралдардың жұмыс режиміне байланысты. Топырақ өңдеу агрегаттарының сипаттамасы мен жұмыс режимдерімен қатар топырақты өңдеу сапасына айтарлықтай әсер етеді: – топырақтың заттық құрамы —

оның гумус жағдайы; – топырақтың сулы-физикалық қасиеттерін анықтайтын топырақтың гранулометриялық құрамы; – топырақтың минералогиялық құрамы — коректік элементтердің резервін анықтайтын минералдар жиынтығы; – жер асты суларының деңгейі және топырақ түзуші жыныстардың қасиеттері.; - топырақтың эрозиялану дәрежесі, тыңайтқыш енгізу мөлшері, жер бедері және т. б.; – өсірілетін дақылдардың тамыр жүйесі; - жыртылған қабаттың қуаты, топырақтың тығыздығы, алаңның ластануы. Айта кету керек, өсімдіктердің тамыр жүйесін дамыту үшін топырақтың қасиеттері мен сипаттамасы үлкен маңызға ие. Топырақ тамырлардың өсуі мен дамуына, олардың ену тереңдігіне және олардың топырақта кеңістікте орналасуына әсер етеді. Осыған байланысты топырақты өңдеу сапасына, топырақты өңдеу тәсілін тиімді таңдауына, қабылдау мен процесіне өңделетін дақылдардың түсімділігі мен алынатын өнімнің сапасы байланысты болады. Топырақты өңдеу сапасына егіншіліктің аймақтық жағдайларына, қолданылатын техникалық құралдардың сипаттамаларына және т. б. байланысты көптеген факторлар әсер етеді. Энергия үнемдеу принципі. Осы қағидаттың негізінде жаңа техникалық құралдарды оңтайлы жобалау және игеру, оңтайлы конструктивтік-технологиялық параметрлерді, пайдалану көрсеткіштерін және олардың жұмысының оңтайлы жылдамдық және жүктеме режимдерін негіздеу, технологиядағы технологиялық операциялардың саны арқылы топырақты өңдеудің технологиялық процестерінде энергия үнемдеуді қамтамасыз ету жатады. Топырақты өңдеудің технологиялық процестерін орындау кезінде энергияны үнемдеуді қамтамасыз ететін негізгі көрсеткіштер энергетикалық құралдардың пайдалы әсер ету коэффициенті болып табылады., топырақ өңдеу агрегаттарын өндіру бірлігіне отынның өнімділігі мен үлес шығыны, технологиялық материалдардың үлес шығыны және технологиялық процестерді орындау сапасы.

Қорытынды

Қорытындылай келе, осы Қағидаларды пайдалана отырып, Топырақты өңдеудің технологиялық процестері бойынша жұмысты дұрыс жасай аламыз

Қолданылған әдебиет

1. Авдонин Н. С. топырақ, тыңайтқыштар және Өсімдік шаруашылығы өнімдерінің сапасы / Н. С. Авдонин. - М.: Колос, 1979.
2. Витер А. Ф. цзз /
3. Качинский Н. А. топырақ құрылымы, оның кейбір су қасиеттері және дифференциалды аяздылығы туралы / Н. А. Качинский/ Топырактану. 1947.1947.

УДК 664.934.4; 637.146.32 : 664.858.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ РАСТЕНИЙ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Гантар С.Л., к.т.н., доцент, Головкин А.Н., ст.преп.,

Тарабанова Е.В., к.б.н., Сороколетов О.Н., к.с.-х.н.

Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Россия

Кілт сөздер: функционалды тамақ, диеталық қоспалар, өсімдіктермен таныстырды, жеміс сығындысы (урсол қышқылы), тағамдық құндылығы.

Ключевые слова: функциональные пищевые продукты, биологически активные добавки, интродуцированные растения, экстракт плодово-ягодный (урсоловая кислота),

пищевая ценность.

Keyword: functional foods, biologically active additives, introduced plants, fruit extract (ursolic acid), nutritional value.

Аннотация: ағзаға қажетті физиологиялық функционалды ингредиенттері бар биологиялық белсендікомпоненттер ретінде енгізілген өсімдіктермен урсолқышкылын қолданудың орындылығы көрсетілген. Компоненттердің рационалды дозалары тағамдық және функционалды қасиеттері бар жаңа тағамдық қоспаларды құр уезінде, сапа көрсеткіштеріне, дайын өнімнің қауіпсіздігімен сақтау мерзіміне жағымды әсерететін анықталды.

Аннотация: показана целесообразность использования интродуцированных растений и урсоловой кислоты, в качестве биологически активных компонентов, содержащих в своем составе необходимые организму физиологически функциональные ингредиенты. Определены рациональные дозировки компонентов при создании новых рецептур пищевых продуктов с заданными пищевыми и функциональными свойствами, выявлено положительное влияние на качественные показатели, безопасность и сроки хранения готовых изделий.

Annotation: the expediency of using introduced plants and ursolic acid as biologically active components containing physiologically functional ingredients necessary for the body is shown. Rational dosages of the components were determined when creating new food product formulations with desired nutritional and functional properties, a positive effect on the quality indicators, safety and shelf life of finished products.

Статистические данные свидетельствуют о негативных прогнозах демографических показателей населения России, включая численность и состояние здоровья населения.

Ухудшающаяся в последние десятилетия среда обитания человека обуславливает кардинальные изменения в ассортименте и разнообразии потребляемых им продуктов питания и в значительной степени способствует снижению их биологической ценности. Обеднение продуктов питания растительного и животного происхождения жизненно важными минеральными элементами, витаминами и физиологически активными компонентами представляет собой серьезную долговременную угрозу для здоровья населения и национальной безопасности страны. Индустриальные способы обогащения ими продуктов питания имеют известные ограничения: узкий набор микронутриентов, их взаимодействие между собой и доступность для отдельных групп населения. Одним из способов решения проблемы является интродукция и селекция новых для России видов и сортов сельскохозяйственных растений, а также организация промышленного производства функциональных продуктов питания (ФПП), способствующих предупреждению и снижению риска развития хронических заболеваний и замедляющих процессы старения [1].

Функциональную направленность пищевым продуктам можно придать за счет использования нетрадиционного растительного сырья, а именно: вигны, момордики, кивано, бенинказы. Благодаря многообразию в их составе макро - и микронутриентов, биологически активных соединений, растения-интродуценты являются ценной сырьевой базой для производства специализированных и функциональных пищевых продуктов.

Вигнаовощная [*Vigna unguiculata* (L.)Walp.] – новая для России бобовая овощная культура, имеющая пищевое и лекарственное значение и представляющая ценный продукт для пищевой промышленности и индустрии общественного питания. Вигна – одно из основных пищевых растений во многих африканских странах. Ее семена используют для приготовления густого супа вместе с овощами, специями и часто с

пальмовым маслом. В Западной Африке семена вигны освобождают от оболочки, размалывают в муку и смешивают с измельченным луком и специями, обжаривая или готовя на пару. Мука из вигны используется для приготовления большого количества блюд (в том числе для детей). Высушенные семена могут использоваться в качестве суррогата кофе. В 100 г молодых бобов содержится 14 % сухого вещества, 3,3 г белков, 0,3 г жиров, 9,5 г углеводов, 65 мг кальция, 58 мг магния, 65 мг фосфора, 1,0 мг железа, 0,3 мг цинка, 1600 ИЕ витамина А, 0,15 мг тиамина, 0,15 мг рибофлавина, 1,2 мг ниацина, 33 мг витамина С, 53 мкг фолиевой кислоты; энергетическая ценность – 184 кДж (44 ккал). По сравнению с другими бобовыми культурами вигна характеризуется наивысшим содержанием белка в семенах – до $27,88 \pm 1,95$ %.

Момордика, или горькая дыня *Momordica charantia* L. – новая для России ценная овощная и лекарственная культура, заслуживающая самого пристального внимания и изучения специалистами разных направлений. Род представлен около 45 видами, большинство из которых имеет африканское происхождение. Момордика является хорошим источником углеводов, белков, витаминов и минеральных солей. Плоды момордики имеют самую высокую питательную ценность среди тыквенных культур, в 100 г съедобной части молодых плодов содержится: вода – 94,0 г, белок – 1,0 г, жиры – 0,2 г, углеводы – 3,7 г, клетчатка – 2,8 г, Са – 19 мг, Mg – 17 мг, P – 31 мг, Fe – 0,4 мг, Zn – 0,8 мг, витамин А – 380 IU, тиамин – 0,04 мг, рибофлавин – 0,04 мг, ниацин – 0,40 мг, фолиевая кислота – 72 мкг, витамин С – 84 мг, энергетическая ценность – 71 кДж (17 ккал). В 100 г съедобной части листьев содержится: вода – 89,3 г, белок – 5,3 г, жиры – 0,7 г, углеводы – 3,3 г, Са – 84 мг, Mg – 85 мг, P – 99 мг, Fe – 2,0 мг, Zn – 0,3 мг, витамин А – 1734 IU, тиамин – 0,18 мг, рибофлавин – 0,36 мг, ниацин – 1,11 мг, фолиевая кислота – 128 мкг, витамин С – 88 мг, энергетическая ценность – 126 кДж (30 ккал).

Кивано – новая овощная культура, активно завоевывающая симпатии потребителей в США, в европейских и других странах мира. Приятный вкус, ценный химический состав и способность плодов храниться в течение полугода в обычных комнатных условиях дают кивано хорошую возможность прижиться на российских просторах. Происхождение Кивано происходит из тропических и субтропических районов Африки, от Сенегала до Сомали и Южной Африки. В 100 г съедобной части плодов содержится 9 % сухого вещества, 1,1 г белков, 0,7 г жиров, 5,2 г углеводов, 1,1 г грубой клетчатки, 11,9 мг кальция, 22,3 мг магния, 25,5 мг фосфора, 0,53 мг железа, 0,04 мг витамина B₁, 0,02 мг рибофлавина, 0,55 мг ниацина, 19 мг витамина С [Wehmeyer, 1986]. По данным лаборатории фитохимии ЦСБС, в 100 г плодов кивано содержится аскорбиновой кислоты 11,6–12,6 мг [Фотев и др., 2008]. По результатам анализа, выполненного в ИПА СО РАН, плоды кивано (сорт Зеленый дракон) – богатый источник калия, в 100 г мякоти – 259 мг, а содержание магния, цинка и меди в 1,8, 1,7 и 2,4 раза больше по сравнению с традиционной культурой томатом и составляет 164, 2,0 и 0,2 мг соответственно.

Бенинказа, или восковая тыква – новая для Сибири и России овощная культура, обладающая ценным химическим составом, лекарственными свойствами и выдающейся лежкостью плодов (до 3 лет). Биохимический состав плодов бенинказы, в 100 г съедобной части плодов содержится: вода – 96,1 г; энергетическая ценность, ккал 13; белок 0,4 г; жиры 0,2 г; углеводы 3,0 г; клетчатка – 2,9 г; Са – 19 мг; Fe – 0,4 мг; Mg – 10 мг; P – 19 мг; K – 6 мг; Na – 111 мг; Zn – 0,61 мг; Cu – 0,023 мг; Mn – 0,058 мг; Se – 0,2 мкг; аскорбиновая кислота 13,0 мг; тиамин – 0,040 мг; рибофлавин – 0,110 мг; ниацин – 0,400 мг; пантотеновая кислота – 0,133 мг; витамин B₆ – 0,035 мг [2].

Использование интродуцированных растений с профилактическим фармакологическим действием при производстве пищевых продуктов функциональной

направленности представляет научно-практический интерес. Этот интерес обусловлен специфичностью состава и уникальными свойствами имеющегося растительного сырья, а именно: вигны, момордики, кивано, бенинказы предопределяющий широкий спектр потенциального технического и биологического результата.

Важная роль при разработке рецептур для производства функциональной пищевой продукции принадлежит растительным экстрактам, полученных, в том числе, из вторичного сырья пищевых производств, содержащих в своем составе необходимые для организма человека функциональные ингредиенты отвечающие физиологическим потребностям лиц с алиментарно-зависимыми заболеваниями.

Поэтому расширение ассортиментной линейки пищевых продуктов функциональной направленности с использованием соединений тритерпенового ряда (урсоловая кислота), получаемой из привычного и доступного растительного сырья: лекарственных трав, коры березы, шрота ягод клюквы, брусники, облепихи является актуальным.

Повышенный интерес к соединениям тритерпенового ряда объясняется их широкой распространенностью в растительном мире и открытию новых методов выделения из природного сырья [3,4], что дало возможность изучения их свойств как лечебной, так и профилактической направленности [5,6,7]. Урсоловая кислота – еще одно из соединений тритерпеноидов (рисунок 1). Ценность соединений этого ряда заключается в том, что их структура близка к структурным формулам стероидов - предшественников гормонов.

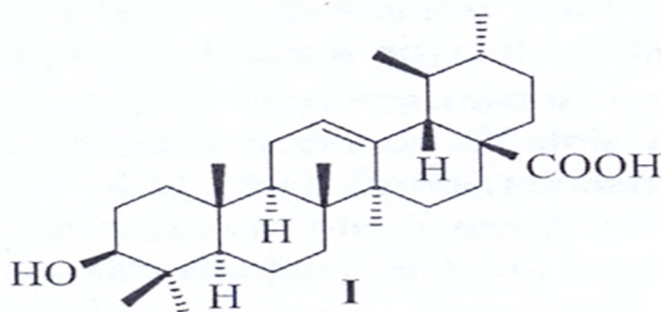


Рисунок 1 – Структурная формула урсоловой кислоты

На основании вышеизложенного целью настоящей работы является обоснование использования интродуцированных растений и биологически активных веществ растительного происхождения в технологии производства функциональных пищевых продуктов.

Объекты и методы исследований

Для оценки физико-химических, микробиологических изменений происходящих при производстве пищевых продуктов функциональной направленности подобраны различные методы исследований, позволяющие получить информацию об изменении свойств сырья в процессе технологической обработки, и обоснованно использовать экспериментальные данные для их производства.

Авторы статьи выражают благодарность Новосибирскому институту органической химии СО РАН и ООО Компании «РасАл» за предоставленные для исследований образцы экстракта плодово-ягодного (урсоловой кислоты) [8,9].

Испытания сырья, полуфабрикатов и готовой продукции связанные с использованием сложного лабораторного оборудования проводились в аккредитованном испытательном лабораторном комплексе и в лабораториях кафедры

технологии и товароведения пищевой продукции, ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.

Результаты исследований и их обсуждение

Разработка рецептур функциональных пищевых продуктов основана на расчетах оптимального соотношения белков растительного и животного происхождения, подобранных методом моделирования и на основании экспериментальных результатов исследования влияния дозы вносимого ингредиента на основные качественные показатели и безопасность готовой продукции.

Мясной паштет для геродиетического питания на основе мяса кролика, обогащенный бенинказой и сухим плодово-ягодным экстрактом, со стандартизированным содержанием урсоловой кислоты (далее по тексту – урсоловая кислота) является опытным продуктом. Анализ литературных данных показал, что урсоловая кислота способствует профилактике атрофии мышечной массы для лиц пожилого возраста, детей с ДЦП, людей страдающих повышенной массой тела, высоким уровнем сахара, холестерина, что актуально для производства пищевых продуктов функциональной направленности. Разработаны рецептуры паштета для геродиетического питания с содержанием урсоловой кислоты 90 мг – 180 мг. Установлено, что для получения высококачественного мясорастительного паштета для геродиетического питания масса мясного сырья должна составлять 80 % -85 %, количество бенинказы 15 % - 20 %.

При таком соотношении мясного и растительного сырья паштет сохраняет формующую и высокую влагоудерживающую способность в течение 7 суток хранения при температуре 2 - 6 °С. Содержание влаги в готовом продукте составляет 69,3 % - 69,4 %; белка – 19,1 % - 19,2 %; жира – 9,7 - 9,4 %; углеводов – 0,39 - 0,45 %; золы – 1,9 % - 2 %; энергетическая ценность 167,9 - 163,2 ккал [10].

Экспериментально обосновано использование бенинказы 15 % – 20 % и урсоловой кислоты в количестве 180 мг - 270 мг для производства вареных колбасных изделий. Дегустационная экспертиза установила, что использование бенинказы и урсоловой кислоты в рецептуре вареных колбасных изделий не отразилась отрицательно на их органолептических характеристиках. Дегустационная комиссия отметила, что образцы колбас, изготовленные с использованием бенинказы и урсоловой кислоты, имели приятный запах, с ароматом пряностей. Вкус в меру соленый, приятный специфический, растительные добавки не ощущались. Установлено, что добавление бенинказы и урсоловой кислоты в фарш опытных образцов вареных колбас сопровождается незначительным повышением величины рН, связанное с тем, что бенинказа имеет рН в пределах 5,2 – 5,5 и использованием урсоловой кислоты. Влияние бенинказы и урсоловой кислоты на показатель рН фарша находится в пределах 5,7 – 5,9. Установлено, что замена в рецептуре вареной колбасы части фарша на бенинказу приводит к увеличению массовой доли влаги в готовом продукте не более, чем на 6,9 %, и снижению массовой доли белка на 1 % и массовой доли жира – на 15,9 %. Следует отметить, что все исследуемые продукты соответствуют требованиям ГОСТ Р 52196-2011 по содержанию белка, при этом меньшее содержание жира в опытном продукте способствует снижению его калорийности.

Разработана рецептура мясного ассорти в желе с использованием урсоловой кислоты и кивано: ноги с путовым составом говяжьей – 70 %; гусиное мясо 1 сорта – 8,5 %; куриные ноги, отделенные по плюсневому суставу – 6,05 %; морковь – 3 %; кивано – 10 %; урсоловая кислота – 0,05 %; соль поваренная – 2,4 %. Исследовано влияние урсоловой кислоты и кивано на показатель рН готовых желированных мясных продуктов, который находится в пределах от рН 6,15 до рН 5,69. Определена пищевая ценность мясного ассорти в желе с использованием урсоловой кислоты 225 мг

в 220 г (1 порция), и кивано – 10 %, которая составляет: белок – 14,9 г; жир – 16,1 г; углеводы - 2,16 г; энергетическая ценность - 213,1 ккал. Соотношение «белок : жир» 1:1,13 в рецептуре № 1 - 1:1,16 позволяет сохранять в продукте сочную консистенцию и рекомендовать для профилактического и детского питания. Установлены сроки годности мясного ассорти в желе, хранимостпособность которых увеличивается соответственно 6-8 раз, до 4-5 суток, при температуре 4 + 2 °С, (КМАФАнМ $1,8 \times 10^3$ КОЕ/г), по сравнению с контролем (СанПиН 2.3.2.1324-03).

Разработаны исходные модельные рецептуры мясорастительных консервов функциональной направленности с содержанием мяса птицы 28 %; бенинказы 5 % - 25 %, манной крупы 5 % - 9 %. Рассчитана нутриентная адекватность мясорастительных консервов функциональной направленности: содержание витамина А варьируется от 47,7 % до 55,2 %; витамина В1 от 4,2 % до 4,3 %; витамина В2 от 6,9 % до 9 %; витамина В4 от 1,2 % до 3,9 %; витамина В6 от 6,2 % до 10,6 %; витамина С от 3,3 % в контрольной рецептуре до 8,7 %; в рецептуре № 5, витамина РР от 11,4 % до 21,9 %. Содержание натрия в разработанных модельных рецептур колеблется от 37,3 % до 38,4 %; калия от 13,1 % до 20,6 %; кальция от 1,6 % до 1,9 %; магния от 6,9 % до 7,9 %; фосфора от 4 % до 6,8 %; железа от 4,1 % до 5,7 %.

Теоретически и экспериментально обоснована целесообразность применения бенинказы и урсоловой кислоты в технологии жележных изделий. Обосновано использование урсоловой кислоты в количестве 225 мг на 300 г мармелада без семян и 285 мг для мармелада с использованием семян бенинказы, которые способствуют повышению пищевой ценности готового продукта за счет комплекса витаминов и органических кислот (табл.1). Разработана рецептура мармелада: бенинказа- 300 г; урсоловая кислота- 225 – 285 г; сахар- 150 г; желатин – 10 г; лимонный сок - 72 г; семян бенинказы - 4,5 г.

Таблица 1 - Влияние бенинказы и урсоловой кислоты на физико-химические показатели мармелада

Наименование показателя	Мармелад с внесением пасты тыквенной (контроль)	Мармелад из бенинказы	Мармелад из бенинказы с использованием урсоловой кислоты	Мармелад из бенинказы, с семенами и урсоловой кислотой	ГОСТ 6442—2014
Массовая доля влаги, %	16,2	23,1	23,8	21,4	9-24
Титруемая кислотность, град	12,2	13,3	15,4	15,3	6-22,5
Активная кислотность, рН	4,4	5,5	6	6	-
Витамин С, мг %	8,7	9,7	9,7	9,9	-

Экспериментально установлено, что 100 г мармелада из бенинказы, с семенами и урсоловой кислотой восполняет суточную потребность в витамине С на 16,5 % [11].

Список литературы

1. Фотев Ю.В., Пивоваров В.Ф., Артемьева А.М., Куликов И.М., Гончарова

Ю.К., Сысо А.И., Гончаров Н.П. Концепция создания Российской национальной системы функциональных продуктов питания. Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018;22(7):776-783. DOI 10.18699/VJ18.421.

2. А.Б. Горбунов, В.С. Симагин, Ю.В. Фотев и др.; науч. ред. И.Ю. Коропачинский, А.Б. Горбунов. Интродукция нетрадиционных плодовых, ягодных и овощных растений в Западной Сибири. Рос.акад. наук, Сиб. отд-ние, Центральный сибирский ботанический сад. – Новосибирск: Академическое изд-во “Гео”, 2013. – 290 с. – ISBN 978-5-906284-22-8 (в пер.).

3. Оганесян Э.Т., Терехов А.Ю., Колесникова И.В., Щукин Г.И., Шевцов С.А., Митасов М.М. Средство, обладающее гипохолестеринимическим гиполипидимическим и желчегонным действием. Патент РФ № 2394587.

4. Оганесян Э.Т., Терехов А.Ю., Колесникова И.В., Щукин Г.И., Шевцов С.А., Митасов М.М. Способ получения средства, обладающего гипохолестеринимическим и гиполипидимическим действием из шрота клюквы. Патент РФ 2414234.

5. Морозкина С.Н., Антимонова О.И., Шавва А.Г. Некоторые биологические свойства урсовой и бетулиновой кислот. Российский биотерапевтический журнал. 2008, №2, том 7.

6. Sun I.-C., Wang H.-K., Kashiwada Y., Shen J.-K., Cosertino L.M., Chen C.- H., Yang L.-M., Lee K.-H. Synthesis and structure-activity relationships of botulin derivatives as anti-HIV agents. // J. Med. - Chem. - 1998. - V. 41. - P.

7. Steven D. Kunkel^{1,2}, Christopher J. Elmore¹, Kale S. Bongers¹, Scott M. Ebert¹, Daniel K. Fox¹, Michael C. Dyle¹, Steven A. Bullard¹, Christopher M. Adams^{1,2}. Ursolic Acid Increases Skeletal Muscle and Brown Fat and Decreases Diet-Induced Obesity, Glucose Intolerance and Fatty Liver Disease. PLoS ONE / www.plosone.org 8 June 2012 / Volume 7.

8. Патент RU 2460741. Способ переработки березовой коры с получением бетулина и субериновой кислот. С.А. Попов, Л.П. Козлова, Л.М. Корнаухова, А.В.Шпатов, Э.Э. Шульц, Г.А. Толстиков.

9. Патент РФ 2414234. Оганесян Э.Т., Терехов А.Ю., Колесникова И.В., Щукин Г.И., Шевцов С.А., Митасов М.М. Способ получения средства, обладающего гипохолестеринимическим и гиполипидимическим действием из шрота клюквы.

10. Гаптар С.Л., Головкин А.Н., Тарабанова Е.В., Сороколетов О.Н., Рязкин О.В., Жарыкбасова К.С. Совершенствование технологии производства мясорастительного паштета для геродиетического питания. Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. - Сб. III Всероссийской (национальной) научной конференции (г. Новосибирск, 20 декабря 2018 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. - С. 440-443.

11. Черникова Н.А., Кошкарлова Е.А., Гаптар С.Л., Тарабанова Е.В., Петров А.Ф. Совершенствование технологии производства пищевых продуктов функциональной направленности. Международная научно–практическая конференция молодых ученых. Наука и инновации: векторы развития, г. Барнаул, 24 октября 2018 г С. 128- 134.

УДК 633.8:620.2.

АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА КОРНЯ ЖЕНЬШЕНЯ

*Евдокимова Оксана Валерьевна., Алфимова Елена Алексеевна., Петрова
Оксана Александровна*

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, г. Орёл, Россия

Түйінді сөздер: тамақ өнімдері, өсімдік материалдары, химиялық құрамы, биологиялық қасиеттері, макро-микроэлементтер

Ключевые слова: функциональные пищевые продукты, растительное сырье, химический состав, биологические свойства, макро- микроэлементы

Key words: functional food products, plant materials, chemical composition, biological properties, macro-microelements

Аннотация Приведены данные исследования макро- и микроэлементов корня женьшеня, культивируемого в Орловской области, сформулированы физиологические свойства отдельных минеральных веществ, обоснована возможность использования корня женьшеня в технологиях безалкогольных напитков.

Abstract Data are presented on the study of macro- and microelements of ginseng root cultivated in the Oryol Region, the physiological properties of individual mineral substances are formulated, the possibility of using ginseng root in soft drink technologies is substantiated.

Түйіндеме зерттеулер макро – және микроэлементтер адам тамыр деректеркелтірілген, Орлов облысында өсірілетін, тұжырымдалған физиологиялық қасиеттері, кейбір минералдық заттар, негізделген пайдалану мүмкіндігі адам тамыр технологияларда алкогольсіз сусындар.

Реферат Деректер Орел аймағында өсірілген женьшень тамырының макро- және микроэлементтерін зерттеу бойынша келтірілген, жеке минералды заттардың физиологиялық қасиеттері тұжырымдалған, женьшень тамырын алкогольсіз сусын технологиясында қолдану мүмкіндігі негізделген.

Перспективным направлением разработки функциональных пищевых продуктов с учетом знаний о положительном действии физиологически активных веществ является использование растительного сырья, которое можно использовать для формирования профилактических свойств функциональных продуктов [4,5].

Высокая функциональная ценность растительного сырья, как альтернатива медицинским препаратам, подтвержденная многолетней народной практикой, до настоящего время вызывает значительный интерес к изучению их химического состава и биологических свойств. Литература по фармакологическим свойствам и химическому составу растительного сырья достаточно обширна, однако анализ ее показывает, что растительное сырье, является источником биологически активных веществ (БАВ) не находит должного применения при создании ФПП.

Началом химического исследования корня женьшеня явились результаты американского химика S.S. Garrigues, который выделил из корня аморфное вещество – сапонин панаквилон, образующий стойкую мыльную пену [9]. В функциональном питании минеральные вещества, относятся к биологически активным веществам, способным сообщать продуктам дополнительные функциональные свойства, поэтому исследование содержания минеральных веществ в культивируемом корне женьшеня, произрастающего в Орловской области, представляется актуальным в настоящее время.

Определение минеральных элементов корня женьшеня проводили после сухого озоления в муфельной печи при температуре 450 °С и растворения золы в 10% смеси соляной и азотной кислот методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в воздушно-ацетиленовом пламени на приборе Hitachi 180-80 (Япония), с дейтериевым корректором фона. Для калибровки прибора использовались стандартные растворы элементов фирмы «Merk» (Германия);

В исследуемом растительном сырье обнаружены практически все макроэлементы, так, в корне женьшеня основным является фосфор (283,7мг/100г) (табл. 1).

**Таблица 1 – Содержание макроэлементов в сушеном корне женьшеня,
мг/100г**

Элементы	Содержание
Натрий	3,11
Магний	136,3
Кремний	1,35
Фосфор	283,7
Сера	7,6
Хлор	8,1
Калий	88,3
Кальций	28,7

Функциональные свойства женьшеня, очевидно, связаны с высоким содержанием в нем фосфора. Как известно, фосфор является важнейшим элементом, входящим в состав белков, нуклеиновых кислот, костной ткани [7]. Соединения фосфора принимают активное участие в обмене энергии, аденозинтрифосфорная кислота и креатинфосфат являются аккумуляторами энергии. С их превращением связана мышечная и умственная деятельность, жизнеобеспечение организма. [6].

Вторым элементом после фосфора в корне женьшеня является магний, содержание которого составляет в корне женьшеня 136,3 мг/100г.

Высокое содержание магния в корне женьшеня также вносит вклад в функциональные свойства женьшеня. Известно, что магний участвует в ферментативных процессах, а также в формировании костей, регуляции работы нервной ткани, в обмене углеводов и энергетическом обмене. В организме человека магний способствует выведению холестерина, проявляет сосудорасширяющее действие, стимулирует перистальтику кишечника, желчеотделение, активизирует ферменты [6].

Примечательным является то, что в корне женьшеня присутствует кремний (1,35 мг/100г). Кремний является структурным компонентом соединительной ткани, регулирует транспорт ионов, метаболитов и воды и проницаемость клеточных мембран. Адсорбируясь в липидном слое мембран, кремний ингибирует процессы перекисного окисления липидов и обеспечивает эластичность сосудистых стенок.

В женьшене содержится мало калия (88,3 мг/100г), а также натрия (3,11мг/100г), в незначительных количествах присутствует сера (7,6мг/100г), обнаружен хлор в количестве (8,1 мг/100г).

Микроэлементы корня женьшеня также мало изучены, хотя они представляют научный интерес, так как возможен их вклад в функциональные свойства растительного сырья. Результаты исследований представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Содержание микроэлементов в сушеном корне женьшеня,
мкг/100г**

Элементы	Содержание
Алюминий	50,0
Железо	3570,0
Йод	210,0
Кобальт	10,0
Марганец	2450,0
Медь	1190,0

Никель	14,0
Селен	80,0
Серебро	9,0
Хром	11,0
Цирконий	35,0

Алюминий, присутствует в корне женьшеня в количестве 50 мкг, метаболизм алюминия у человека изучен недостаточно. Известно, что он обладает низкой токсичностью, избыток солей алюминия снижает задержку кальция в организме и уменьшает адсорбцию фосфора.

В корне женьшеня установлено максимальное содержание железа 3570 - мкг/100г. Железо необходимый элемент для организма человека, так как участвует в образовании гемоглобина, и некоторых ферментов. Гемоглобин (эритроциты) постоянно разрушаются и образуются вновь. Поэтому важно, чтобы в пище содержалось необходимое количество железа. Кроме того, железо входит в состав сложных белков, в частности, образующих некоторые окислительно-восстановительные ферменты [2, 3].

Содержание йода составляет 210 мкг/100г, это, видимо, объясняется биологическими особенностями растения. Роль йода для организма человека изучена достаточно полно. Нехватка йода в организме человека вызывает развитие эндемического зоба, при этом нарушается синтез тиреоидных гормонов. Эта проблема возникает в основном в тех регионах, где содержание йода в почве, воде и продуктах питания понижено [6].

Содержание кобальта в корне женьшеня относительно высокое (10мкг/100г). Биологическая роль связана с участием в процессах кроветворения и обмена веществ, причем усиливает это действие присутствие в продуктах питания железа и меди. Входя в состав витамина В₁₂, он определяет его витаминную активность.

Марганец, как регулятор уровня глюкозы, необходим для нормальной секреции инсулина. В корне женьшеня марганец содержится в значительном количестве (2450 мкг/100г). Роль марганца помимо участия в углеводном обмене, заключается в регулировании функции мозга, совместно с кальцием предупреждает спазмы коронарных артерий и восстанавливает обмен кальция [8].

Медь содержится в корне женьшеня в количестве 1190 мкг/100г. Значение меди для организма человека велико. Недостаток меди вызывает нарушение формирования соединительных тканей (коллагеновых и эластичных волокон), что повышает повреждаемость суставов, вызывает кровоизлияния, варикозное расширение вен. Дефицит меди повышает содержание холестерина и риск возникновения ишемической болезни сердца.

Никель содержится в количестве 14 мкг, эссенциальность никеля обусловлена влиянием на ферментативные процессы, доказано, что он повышает гипогликемическую активность, продлевает действие инсулина, снижает артериальное давление.

Корень женьшеня отличается высоким содержанием селена (80мкг/100г). Значение селена заключается в том, что селеноидные вещества участвуют в синтезе белка, РНК, ДНК в клетках, повышая адаптацию организма к неблагоприятным факторам [1].

В корне женьшеня обнаружено 9 мкг/100г серебра. Широко известны антисептические свойства этого элемента. Под влиянием серебра усиливается интенсивность окислительного фосфорилирования в митохондриях головного мозга,

увеличивается содержание нуклеиновых кислот, что улучшает функцию головного мозга.

Содержание хрома составляет 11мкг/100г. Хром участвует в усвоении глюкозы, недостаток может привести к диабетоподобным заболеваниям. Дефицит хрома повышает содержание холестерина в крови, приводит к нарушению метаболизма аминокислот, синтеза ДНК и РНК, что вызывает изменения в генетической структуре организма.

В корне женьшеня обнаружено 11 микроэлементов, из которых преобладающими являются железо, марганец, медь.

Анализ минерального состава растительного сырья показал, что из зольных элементов корня женьшеня преобладающими макроэлементами являются фосфор и магний (соответственно 283,7 и 136,3 мг/100г).

Высокое содержание микроэлементов в исследуемом растительном сырье обусловлено биологическими особенностями растений. Значительное количество макро- микроэлементов в корне женьшеня связано с возрастом растения, поскольку длительный жизненный период в почве в течение многих лет способствует большей локализации их в корне. Кроме того, особенностью микроэлементов является то, что максимальное количество «подвижных» соединений, как правило, отмечается в верхнем биологически активном слое почвы, в нижних же горизонтах по почвенному профилю они за редким исключением снижаются.

Проведенные нами исследования минерального состава корня женьшеня показали, что содержание отдельных веществ значительно и роль их для организма человека велика. Поэтому использование сушеного корня женьшеня в технологиях безалкогольных напитков, повышенной пищевой ценности является актуальным.

Список источников:

1. Авцын, А.П. Микроэлементозы человека [Текст]/ А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова. - М.: Медицина, 1991. – 496 с.
2. Войнер, А.О. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. В 2 т. Т.1 / А.О. Войнер. - М., 1960. – 495 с.
3. Войнер, А.О. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. В 2 т. Т.2 / А.О. Войнер. - М., 1960. – 387 с.
4. Георгиевский, В.П. Биологически активные вещества лекарственных растений / В.П. Георгиевский, Н.Ф. Комисаренко, СЕ. Дмитрук. - Новосибирск: Наука сиб. отд-ние, 1990. - 333с.
5. Турова, А.Д. Лекарственные растения СССР и их применение [Текст]/ А.Д. Турова, Э.М. Сапожникова. - М.: Медицина, 1983. – 288 с.
6. Химические элементы и аминокислоты в жизни растений, животных и человека / Под общ.ред. А.А. Власюка. - Киев: Наукова думка, 1979. – 280 с.
7. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов [Текст]/ под ред. М.И. Скурихина, М.Н. Волгарева. – М.: ВО «Агропомиздат», 1987. – 360 с.
8. Ягодин, Б.А. Кольцо жизни / Б.А. Ягодин. – М.: АНО Независимый институт экспертизы и сертификации. – 2002. – 135 с.
9. Garriques S.S.; On Panaquilon, a New Vegetable Substance.//Ann. Chem. Pharmacol., 1854, V.90, P.231.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ НАССР И ЕЕ АНАЛИЗ

Елеусизова А.М., «Capital Managment» ЖШС директоры
Байпақова А.С., магистрант

Түйінді сөздер: Қауіпсіздік, сапаны бақылау, қауіпті фактор, тәуекелдерді бағалау, Сыни шегі, технологиялық тізбек.

Ключевые слова: Безопасность, контроль качества, опасный фактор, оценка рисков, критический предел, технологическая цепочка.

Key words: Safety, quality control, dangerous factor, risk assessment, critical limit, technological chain

Түйіндеме: Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының кәсіпорындарында азық-түлік шикізаты мен дайын өнімнің қауіптісіздігіне қауіпсіздігіне бақылаудың заманауи жүйесі болмаған жағдайда сөзсіз қауіпсіздікті қамтамасыз ету әрдайым мүмкін емес.

Аннотация. В настоящее время на предприятиях РК зачастую создаются условия, в которых не всегда возможно обеспечение безусловной безопасности при отсутствии современной системы контроля качества и безопасности продовольственного сырья и готовых видов пищевой продукции.

Abstract: Currently, the enterprises of Kazakhstan often create conditions in which it is not always possible to ensure unconditional safety in the absence of a modern system of quality control and safety of food raw materials and finished food products.

Согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» с 15 февраля 2015 года все предприятия, занимающиеся изготовлением пищевой продукции, должны разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах НАССР (ХАССП).

Требование системы НАССР в общественном питании определены национальными стандартами СТ РК 1179 – 2003 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов НАССР» и СТ РК ИСО 22000-2006 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов» Товаропроизводители могут выбрать один из двух стандартов (вариантов) разработки систем НАССР [1-3].

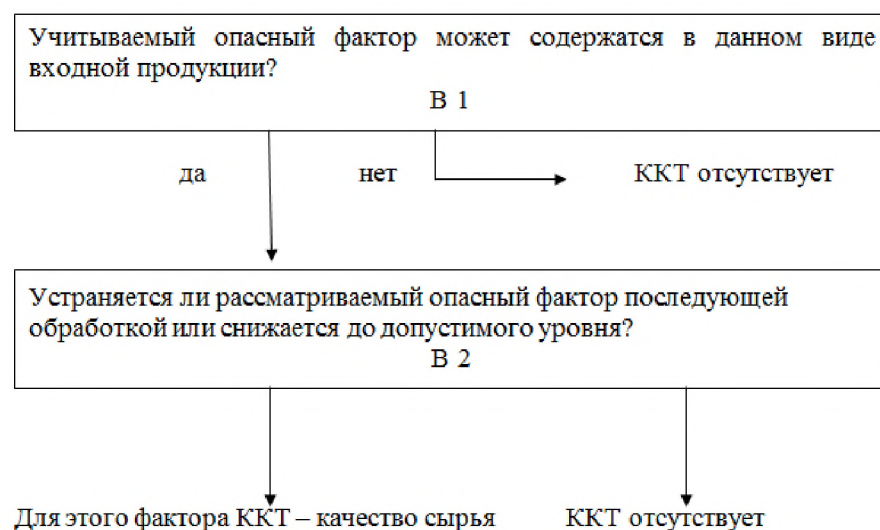


Рисунок 1 – Алгоритм выбора ККТ по видам сырья

Чтобы выяснить критические контрольные точки (ККТ), необходимо провести мониторинг всего производственного и технологического процесса, анализ и отслеживание опасных факторов, оценку рисков и выбор мер контроля. После определения ККТ при хранении поступающего пищевого сырья, обработка и переработка пищевого сырья, термообработка при приготовлении устанавливают критические пределы. После определения критических пределов в ККТ разрабатывают систему мониторинга и корректирующих мероприятий данных пределов.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что на сегодняшний день многие страны признают проблему безопасности пищевой продукции. Случай вспышек заболеваний, серьезных пищевых отравлений, связанных с потреблением пищевых продуктов, указывают на необходимость радикального изменения в подходах к качеству продукции в целях обеспечения безопасности продуктов питания.

Для определения ККТ необходимо осуществить анализ всего производственного и технологического процесса, идентификацию опасных факторов, оценку рисков и выбор мер контроля. Количество ККТ зависит от вида и сложности технологической цепочки, а так же от выбора комбинации мер контроля.

После определения ККТ для каждой устанавливают критические пределы. Критические пределы – это критерии, отличающие приемлемое от неприемлемого. Они и определяют тот момент, в который контролируемая (допустимая) ситуация переходит в состояние неконтролируемой (недопустимой) относительно безопасности конечного продукта. После установления критических пределов в ККТ разрабатывают систему мониторинга данных пределов.

Методы исследования в процессе выполнения магистрантской выпускной работы послужили:

В процессе выполнения работы были использованы нормативно-правовые, нормативные и технические документы, предоставленные столовой ИП «Зейналия».

Анализ, измерение и расчет полученных данных, изучение и обобщение полученных проводили по общепринятым методикам [2].

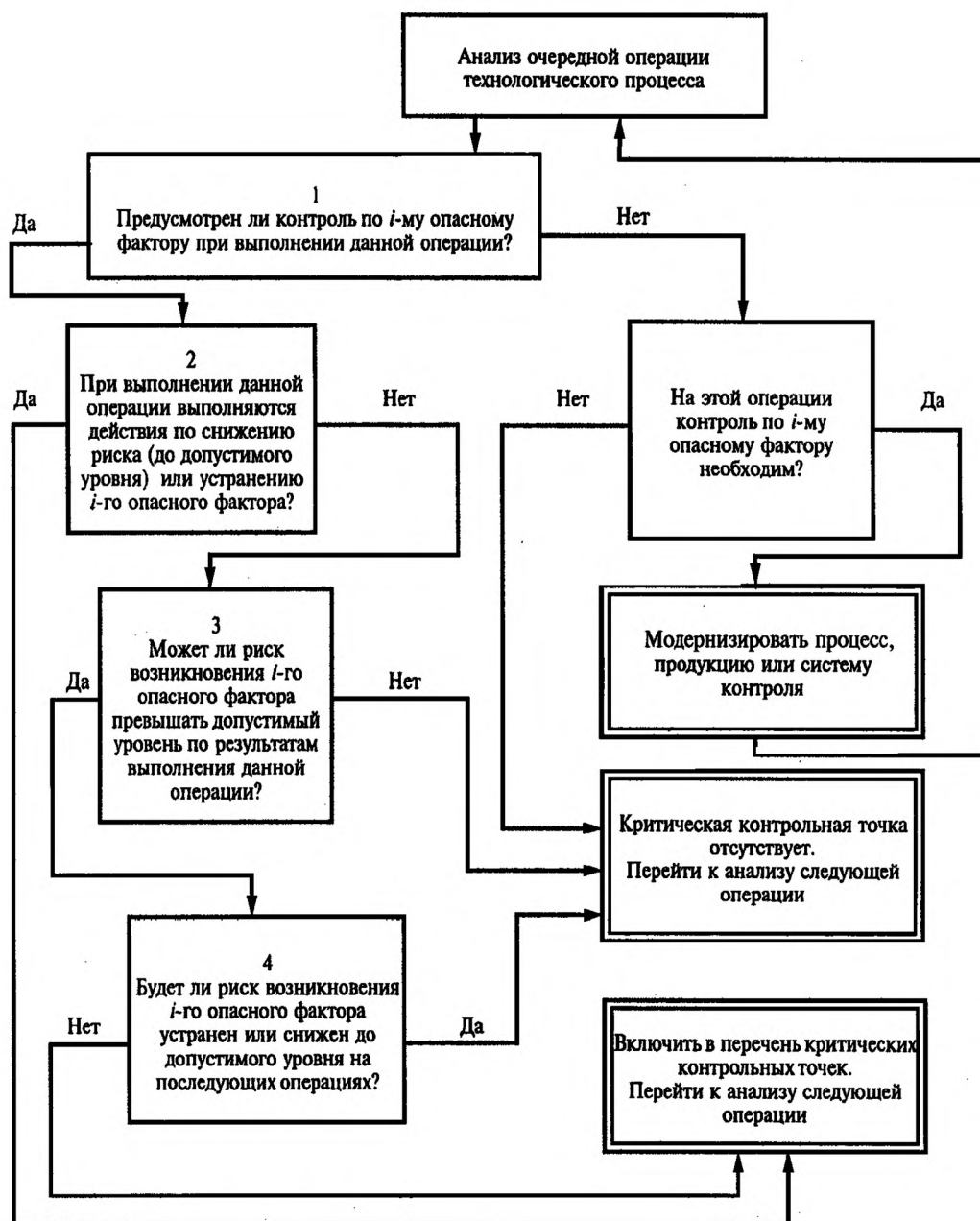


Рисунок 2 – Алгоритм метода «Дерева принятия решений» для определения ККТ по технологическому процессу

На первом этапе необходимо определить опасные факторы в рамках производственного процесса. Опасный фактор в системе НАССР биологический, химический или физический фактор, который с достаточной вероятностью может привести к заболеванию или повреждению, если его не контролировать.

Для каждого учитываемого опасного фактора определение ККТ проводится с помощью применения алгоритма метода «Дерева принятия решений». Следует задавать вопросы данного алгоритма в отношении каждого вида используемого сырья и каждого этапа технологического процесса. Алгоритмы выбора ККТ по видам сырья и по технологическому процессу представлены на рис. 1 и рис. 2.

Применим для выбора ККТ принимали в технологическом процессе алгоритм метода «Дерева принятия решений» в соответствии с приложением «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов НАССР» СТ РК 1179 – 2003.

При помощи дерева принятия решений были выявлены следующие критические точки в столовой ИП «Зейналия» на рис 3.

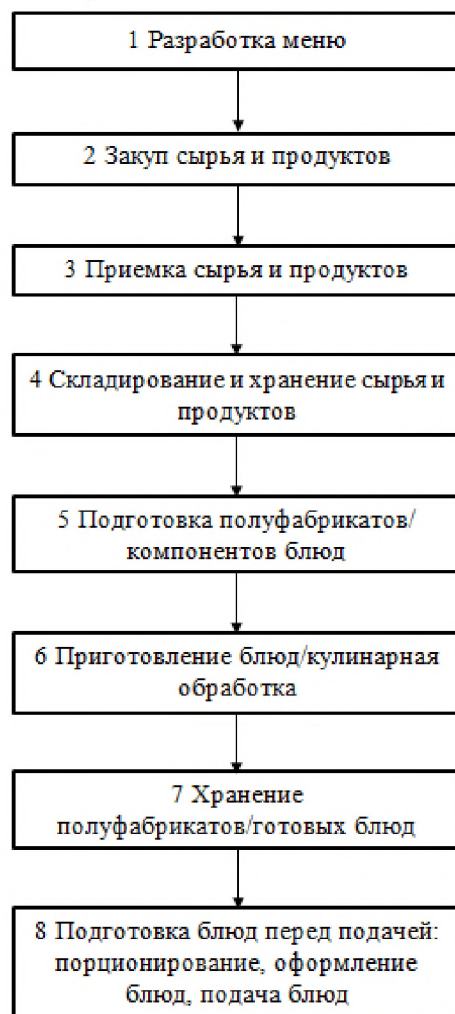


Рисунок 3 – Блок-схемы технологических процессов

Анализ полученной матрицы плана выявления критических контрольных точек показывает, что подавляющее большинство выбранных ККТ, а это термообработка и охлаждение продуктов, нормировано по перечню ККТ согласно требованиям СТ РК 1179 – 2003.

Критические контрольные точки в технологическом процессе столовой ИП «Зейналия».

Выводы:

1. Изучены основные правовые информативные документы, обеспечивающие функционирование и регулирование системы безопасности производства пищевых продуктов.

2. Проведение анализ опасных факторов, установлены риски, проведена их оценка, определены критические контрольные точки: Приемка пищевых продуктов, хранения сырья, технологический процесс.

3. Разработана программа НАССР для критических контрольных точек при производстве столовой ИП «Зейналия»

Таблица 1 - Выбор учитываемых опасных факторов при выработке продукции.

№	Наименование фактора	Описание опасного фактора	Условное обозначение	Вероятность реализации	Тяжесть последствий	Необходимость учета
1	Строительные материалы	Штукатурка, краска, кусочки дерева. Могут быть причиной удушья, порезов рта, горла.	Ф	1	2	+
2	Птицы, грызуны, насекомые и отходы их	Эта группа характеризуется тем, что места их локализации и их экскременты труднодоступны. Могут быть переносчиками опасных заболеваний	Ф	3	2	+
3	Личные вещи	Пуговицы, серьги, украшения, расчески, мелкие вещи личного пользования. Могут быть причиной удушья, порезов рта, горла, являются источником микробиологического обсеменения.	ФБ	2	1	-
4	Отходы жизнедеятельности персонала	Волосы, ногти, попадают при несоблюдении правил личной гигиены. Являются источником микробиологического обсеменения.	ФБ	2	1	-
5	Бумага и упаковочные материалы	Обрывки полиэтиленовой пленки, бумажной и картонной упаковки. Могут быть причиной удушья и являются источником микробиологического обсеменения.	Ф	2	1	-
6	Вода	Запах, привкус, цветность, мутность. Может оказать отрицательное влияние на органолептические показатели продукции.	ФБХ	2	2	-
7	Пестициды: Гексахлорциклопексан (альфа, бета, гамма-изомеры) ДДТ и его метаболиты	Вещества, которыми обрабатывают растения, могут попадать в продукцию с сырьем, с водой. Вызывают поражение нервной системы. Регламентированы ПДУ для групп пестицидов.	Х	2	4	+
8	Пищевые добавки (улучшители)	Могут вызывать аллергические реакции, оказывать токсическое действие, способны накапливаться в организме.	Х	1	2	-
9	КМАФАнМ (мезофильно аэробные, факультативно анаэробные м/о)	Санитарно-показательные м/о. Учитываются при оценке состояния тары, оборудования, рук, сан. Одежды и обуви. При оценке санитарного благополучия воды, сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции. Погибают при нагревании до 75°C в течение 90 минут.	Б	2	3	+
10	БГКП – бактерии группы кишечной палочки	Определяет степень загрязнения оборудования, инструментов, сырья, готовой продукции, воды, рук, одежды. Погибают при нагревании до 75°C в течение 90 минут. Способны вызывать токсикоинфекции.	Б	2	3	+
11	S. aureus	Учитывается при оценке санитарно-гигиенического состояния производства, качества дезинфекции, санитарного благополучия воды, сырья, готовой продукции. Могут вызывать пищевые интоксикации. Погибают до 72°C в течение 1 часа.	Б	2	3	+
12	Сальмонеллы	Входят в группу патогенных м/о. Заболеваемость людей сальмонеллезом продолжает оставаться высокой во всех странах мира. Источником сальмонеллезной инфекции для человека являются животные и птицы. Погибают при нагревании до 70°C. Вызывают сальмонеллез и токсикоинфекции.	Б	2	3	+
13	Бактерии рода Proteus	Бактерии рода протей, наряду с другими микроорганизмами, могут вызывать заболевания мочевыводящих путей и почек человека, в частности, острый и хронический простатит, цистит, пиелонефрит, в том числе большинство ксантогранулематозных пиелонефритов. Proteus mirabilis является причиной раневых инфекций. Proteus vulgaris присутствует в кишечнике здорового человека и многих животных, он обнаруживается в навозе, почве и загрязненных водах.	Б	2	3	+
14	Загрязняющий фактор от окружающей среды (пыль, семена деревьев, растений)	Пыль, семена деревьев и растений могут попадать в продукцию с территории предприятия при несоблюдении правил содержания территории предприятия. Источники микробиологического и физического загрязнения.	Ф	2	1	-

Список литературы:

1. СТ РК 1179 – 2003 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов HACCP»
2. СТ РК ИСО 22000-2006 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов»
3. Замятина О.В. Принципы HACCP. Безопасность продуктов питания и медицинского оборудования – М.: РИА «Стандарт и качество», 2006.-232с.
4. Исмуратов С.Б., вопросы по внедрению на предприятиях РК системы HACCP// Муратов А.А., Сегизбаева А.С. // Изв. ТГСХ. – 2014. №5. С.95-102.

УДК 69.25.19

БИОЛОГИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЖАБРОНОГО РАЧКА ARTEMIA SP. В СОЛЯНЫХ ОЗЕРАХ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Жанадилов А.Ю., профессор, доктор сельскохозяйственных наук
Мырзалина М.М., магистрант
Государственный университет имени Шакарима города Семей*

Түйінді сөздер: артемия, құнарлылық, биомасса, жұмыртқа, тұзды көлдер, популяцияларды қорғау.

Ключевые слова: артемия, плодovitость, биомасса, яйца, соляные озера, охрана популяций.

Key words: artemia, fertility, biomass, eggs, salt lakes, population protection.

Түйіндеме Мақалада жаборон рачектің *Artemia sp.* биологиясы зерттеуге арналған, артемияның көбеюіне байланысты мәселелерді әзірлеу, оның жұмыртқаларын белсендіру, ортаны қорғау және ұтымды пайдалану сияқты популяциялар, және жалпы тұзды көлдердің экожүйелері.

Аннотация. Статъя посвящена исследованию биологии жаброного рачка *Artemia sp.*, разработки вопросов связанных с размножением артемии, активации ее яиц, охраны и рационального использования как популяций, так и экосистем соленых озер в целом.

Annotation. The article is devoted to the study of biology of *Artemia sp.*, the questions design is connected with artemias reproduction, the activation of its eggs, the protection and rational usage of populations and ecosystems of salt lakes in general.

Охране от уничтожения, деградации, повреждения, загрязнения и иного вредного воздействия подлежат земля, недра, поверхностные и подземные воды; атмосферный воздух; леса и иная растительность; животный мир, генофонд живых организмов; естественные экологические системы, климат и озоновый слой Земли. [1].

В настоящее время рачки рода *Artemia sp.* проявляют замечательную способность противостоять многим неблагоприятным условиям, что связано с формированием адаптаций к среде обитания – на экологическом, физиологическом, биохимическом уровнях. Наиболее информативным для исследования экологических адаптаций артемии является изучение строения яиц рачков на гистологическом и биохимическом уровне, причем именно на базе материала, взятого из соленых озер северо-восточных регионов Казахстана с наиболее суровыми климатическими условиями. Изучение строения оболочки яиц артемий на микроморфологическом уровне имеет и

непосредственное прикладное значение, поскольку оболочки яиц ракообразных служат сырьем для получения хитина и хитозана в промышленных масштабах.

Широкое использование артемии в качестве кормового субстрата в птицеводстве предполагает и потенциальную опасность инфекционных и инвазионных заболеваний домашней птицы через подкормку рачками – за счет того, что на соленых водоемах обитает (постоянно или временно) большое количество диких птиц.

В результате ряда исследований были получены общие сведения по биологии и экологии артемии, главным образом, восточной части Северного Казахстана (Убаськин А.В., Л.А. Вольф Л.А.) [2].

Однако многие вопросы остаются не изученными. В период усиленного антропогенного пресса на соленые озера, в связи с повышенным мировым спросом на яйца артемии крайне важно проведение инвентаризации артемиевых озер на обширной казахстанской части ареала. Актуальна разработка многих вопросов связанных с размножением артемии, активации ее яиц, охраны и рационального использования как популяций артемии, так и экосистем соленых озер в целом.

Жаброногий рачок в настоящее время является важным элементом в производстве мировой аквакультуры. Растут темпы использования рачка в пищевой промышленности, сельском хозяйстве, косметике и фармакологии. Мировое потребление цист артемии составляет в настоящее время около 2000 т в год. В течение последних двух десятилетий потребности в продуктах аквакультуры возрастали со скоростью 5-10% в год, а, следовательно, продолжится увеличение и в будущем потребление артемии. (АсемА.)[4].

В современной научной литературе явно недостаточно сведений об артемиевых озерах Восточного Казахстана, весьма кратка и отрывочна информация по функционированию озер в условиях климатических циклов, по биологии рачка, и его морфологии из различных популяций.

Цель и задачи исследования. Целью нашей работы являлось изучение в артемиевых озерах Восточного Казахстана современного состояния популяций артемии, закономерностей их функционирования и разработка основ рационального использования и охраны ценного гидробионта.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- исследовать биологические и популяционные характеристики артемии, выявить закономерности функционирования популяций артемий, а также факторы, определяющие их развитие;
- разработать способы повышения качества яиц и предложить рекомендации по рациональному использованию, охране популяций артемии в экосистемах гипергалинных озер Восточного Казахстана.

Материалом для настоящей работы послужили результаты полевых и лабораторных исследований, проведенных с 2018 по 2019 гг. на соленых озерах Восточного Казахстана (административные территории Бескарагайского района ВКО). Сбор и обработка материала производилась согласно действующих гидробиологических методов, а также модифицированных методов, в соответствии с местными условиями (Веснина Л.В.). [3]. Гидробиологические пробы отбирались в основном в период март-ноябрь. Фитопланктон исследовался в период открытой воды на отдельных станциях по акватории водоема одновременно с измерением температуры и общей минерализации воды.

Созревание артемии и условия размножения

Первая генерация рачка начинает формироваться из покоящихся яиц, в весенний период, в первой половине апреля при определенном комплексе абиотических

факторов. К середине мая популяция уже состоит преимущественно из молодых особей. В этот период появляются половозрелые особи, с созревающими цистами.

Особенности развития генераций рачка *Artemiasp.* В 2018 - 2019 гг. первые науплии были зафиксированы 15 - 20 апреля, их численность к концу апреля достигала - 30,43 тыс.экз/м³ (таблица 1). Половозрелые рачки первой генерации отмечались в середине мая. Высокая температура воды в мае способствовала быстрому достижению половой зрелости. Развитие первой генерации продолжалось до начала июня. Массовое достижение половой зрелости рачков второй генерации отмечалось в конце июня-начале июля; самки рачка откладывали диапаузирующие яйца и наблюдалось живорождение, что способствовало увеличению численности рачков в озере. Со второй половины июля формировалась третья генерация рачка. В 2019 г., одновременно в конце указанного выше периода в водоеме было отмечено формирование четвертой генерации. В табл. 1 приведена среднесезонная численность популяции рачка *Artemiasp.* и ее цист за период 2018-2019 гг.

Таблица 1. Численность (тыс.экз/м³) популяции рачка *Artemiasp.* в оз. Шоскалы, 2018-2019 гг.

Месяц	Науплии	Метанауплии	Ювенильные	Самки	Самцы	Цисты
Апрель	30,43	-	-	-	-	56,26
Май	11,42	10,97	3,76	0,17	0,01	15,12
Июнь	9,69	0,05	1,82	1,09	0,03	19,99
Июль	48,67	8,34	2,87	0,92	0,03	38,19
Август	15,40	6,65	0,93	1,74	0,08	243,20
Сентябрь	0,93	1,18	0,41	1,69	0,15	363,95

Соотношение самок к самцам в 2018-2019 гг. в мае составляло 17 :1; в июне составляло 36,3 : 1; в июле – 30,7 : 1; в августе 21,7:1; и сентябре – 11,7 : 1.

Основные морфометрические признаки рачка *Artemiasp.* представлены в табл. 2.

Таблица 2. Основные морфометрические признаки рачка *Artemiasp.*

Месяц	Длина тела, мм		Количество щетинок на фурке	
	самки	самцы	самки	самцы
Май	7,52±0,14	5,74±0,10	1,56±0,26	1,35±0,22
Июнь	9,03±0,15	7,22±0,18	3,01±0,30	3,78±0,55
Июль	11,42±0,16	9,67±0,53	2,76±0,30	3,62±0,43
Август	11,45±0,27	9,02±0,12	2,42±0,29	2,57±0,17
Сентябрь	11,34±0,42	9,47±0,21	1,43±0,29	3,80±0,55

При оценке репродукции ракообразных особое значение придается отношению максимальной (L_{max}) и минимальной (L_{min}) длин половозрелых самок ракообразных (Веснина Л.В). [3].

Колебание соотношения длины тела самок и самцов рачка *Artemiasp.* в мае 2018-2019 гг. составляла соответственно самок 7,52 мм у самцов до 5,74 мм, что больше у самок на 1,78мм, в июне составляла соответственно у самок 9,03 мм у самцов до 7,22 мм, что больше у самок на 1,81мм.

Соотношения длины тела самок и самцов рачка *Artemiasp.* в июле, августе и сентябре было приблизительно на одном уровне у самок в среднем 11,4мм, у самцов 9,39, что больше у самок на 2,01мм.

Морфометрический анализ рачка *Artemiasp.* выявил определенную зависимости от минерализации воды. При увеличении минерализации воды число щетинок на фурке уменьшается.

Средняя плодовитость половозрелых самок за вегетационный период в 2018 г. изменялась от 46,0 до 83,0 экз.; в 2019 г. – от 39,4 до 87,7.

Колебания биомассы артемии наблюдаются как в течение сезона, так и в течение ряда лет. В годы с повышенной водностью, с лучшими условиями обитания (благоприятные условия кормления и оптимальные показатели температуры и минерализации) биомасса выше, чем в годы регрессии.

К важнейшим факторам среды, определяющим продолжительности жизненного цикла поколения относятся взаимосвязанные факторы солености и водности. Особое влияние абиотических факторов на продолжительность жизни сказывается на завершающем этапе репродуктивного периода популяции. Продолжительность жизни последнего поколения артемии закономерно снижается с увеличением солености в экосистеме озера.

Так, в озере Шошканы соленость в течение августа-сентября колебалась от 97 до 105 г/л, а живые рачки присутствовали в озере до начала октября. Полученные данные свидетельствуют, что продолжительность жизни поколения в значительной степени определяется величиной концентрации соли в среде обитания рачка, которая сопряжена со степенью водности. Эту закономерность необходимо учитывать при планировании мероприятий по заготовке яиц артемии, расчета запасов яиц и мероприятий по охране популяций в конкретном водоеме.

Список литературы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. // Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212.
2. Убаськин А.В., Л.А. Вольф Л.А. Основные абиотические факторы в экосистемах артемиевых озер // Информ. экологич. бюллетень «Природа и мы»- 2006. – Павлодар, 2006. - С. 13 -15.
3. Веснина Л.В. Влияние факторов среды на динамику численности и биомассы *Artemia* sp. в озере Кулундинское // Сиб. эколог. журн. 2002 No 6. С. 640–644.
4. Asem A. Morphological and biometric characterization of rare males and sexual dimorphism in Parthenogenetic *Artemia* (Crustacea: Anostraca) / A. Asem, B. Atashbar, N. Rastegar-Pouyani, N. Agh // Zoology in the Middle East. 2010. No 49. P. 115–117

УДК 006.4

СТАНДАРТ GLOBAL GAP – СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА, ГАРАНТИРУЮЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Жапбасбаева А.М., магистрант

Курмангалиева Д.Б. д.т.н.

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина г. Нур-Султан

Ключевые слова: сертификация, сельскохозяйственная, продукция, безопасность

Түйінді сздер: сертификаттау, ауылшаруашылық, өнімдері, қауіпсіздік

Key words: sertification, agricultural products, safety.

Түйіндеме: мақаладашолу Global GAP жаңа құрал қолжеткізу тағам өнімдерінің қауіпсіздігін және сапасын, анықталған мақсаттары, енгізу және сертификаттау осы стандарттың әлемдік тәжірибесін енгізу және сертификаттау стандартын Global GAP және қандай іс-әрекеттер орындалады Қазақстанда қажеттілігі енгізуге және қолдануға халықаралық стандарты Global GAP.

Аннотация: В статье представлен обзор Global GAP как нового инструмента достижения качества и безопасности пищевой продукции, определены цели внедрения и сертификации данного стандарта, мировой практики внедрения и сертификации стандарта Global GAP и какие действия выполняются в Казахстане дабы внедрить и применять международный стандарт Global GAP.

Annotation: The article presents an overview of Global GAP as a new tool for achieving quality and food safety goals implementation and certification of this standard, global best practices implementation and certification of Global GAP standard and what steps are taken in Kazakhstan in order to introduce and apply the international standard of Global GAP.

В конце 1990-х годов в Европе достаточно остро встал вопрос безопасность продуктов питания. С целью минимизации угроз и уменьшения вероятности возникновения прецедентов безопасности, ассоциацией европейских торговых сетей была инициирована разработка нового стандарта регламентирующего требования к безопасности сельскохозяйственной продукции, получившая название EurepGAP: Euro-RetailerProduceWorkingGroup – Европейская рабочая группа по вопросам розничной торговли продуктовых товаров и GAP (GoodAgriculturalPractice) –надлежащая сельскохозяйственная практика.

Требования стандарта Global GAP направлены на производителей сельскохозяйственной продукции, а также хозяйств занимающиеся выращиванием сельскохозяйственных животных и рыбы для употребления в пищу человеком.

Основополагающим фундаментом при разработке стандарта GlobalGAP является требований система GHP (надлежащая гигиеническая практика), GMP (Надлежащая производственная практика) и системы HACCP (анализ рисков и критические контрольные точки).

Целью стандарта GlobalGAP является недопущение и минимизация рисков сельскохозяйственного производства путем отслеживания всего цикла производства, начиная от состояния почвы, посевного материала, кормов, квалификации персонала, охраны окружающей среды и заканчивая готовой продукцией.

В Европе первые сертифицированные хозяйства появились в 2003 году. С 2004 года это явление стало массовым, а с 2006 года приобрело международный характер.

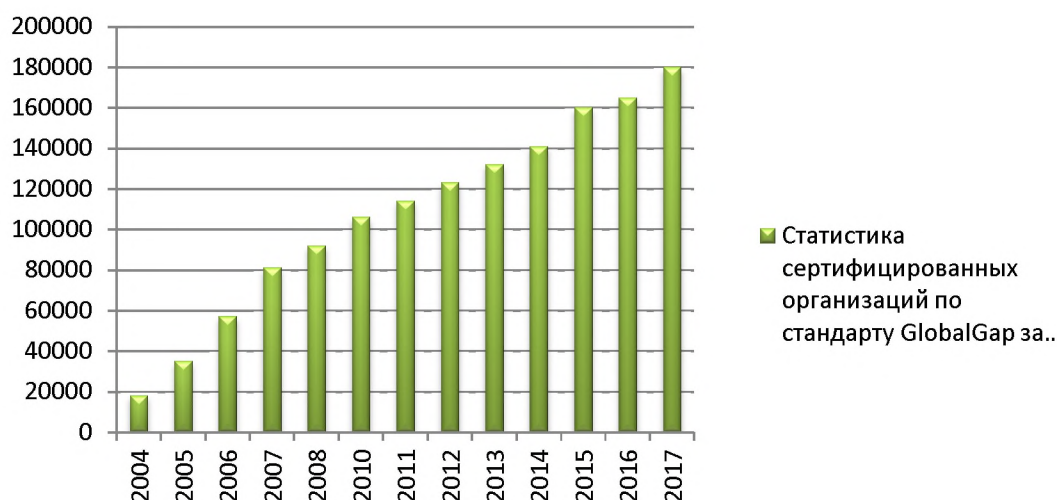


Рисунок 1 Статистика сертифицированных организаций по стандарту GlobalGap за 2004-2017гг.

По данным 2017 года в мире зарегистрировано более 180 000 сертифицированных производителей в более чем 124 странах [2].

Внедрение стандарта GlobalGAP является новым инструментом в обеспечении безопасности и качества сельскохозяйственной продукции.

Большинство европейских покупателей сельскохозяйственной продукции в настоящее время требуют свидетельства о сертификации EurepGAP в качестве обязательного условия.

Как показывает статистика глобальной сертификации GlobalGAP основной процент сертифицированных по стандарту GlobalGAP являются страны Европы [1].

На рисунке 2 показана статистика производителей в мире, сертифицированных по GlobalGap.

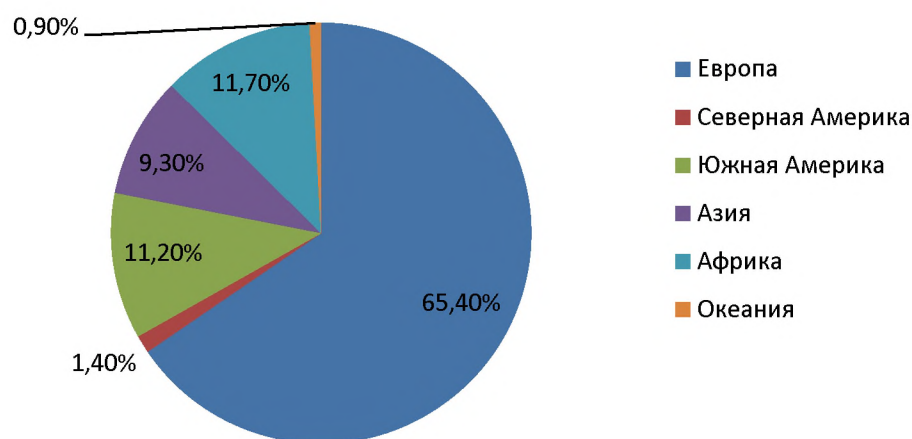


Рисунок 2 Доля производителей в мире, сертифицированных по GlobalGap

Согласно приведенной статистики в странах Азии доля производителей, сертифицированных по GlobalGap составляет 9.3 %. В настоящее время в странах Центральной Азии единственным государством разработавшим и утвердившим стандарта GlobalGAP как государственный стандарт является Республика Узбекистан.

С вступлением Республики Казахстан во Всемирную торговую организацию одним из ключевых условий участия в международной торговле является способность обеспечить качество и безопасность сельскохозяйственной продукции. В Казахстане последние годы отмечается устойчивый рост интереса к вопросам сертификации GlobalGAP. Так в соответствии со стратегическим планом развития ТОО «Национальный центр аккредитации» в 2023 году планируется направить заявку на расширение области признания НЦА в Соглашении IAF MLA по аккредитации органов по сертификации продукции по стандарту Global GAP [1].

Внедрение стандарта GlobalGAP для сельскохозяйственных производителей Республики Казахстан дает ряд преимуществ:

- повышения конкурентоспособности;
- расширения экспорта сельскохозяйственной продукции на международные рынки;
- повышение доверия потребителей;
- повышение престижа организации.

Список литературы:

1. XV-е заседание Совета по аккредитации [Электронный ресурс]. Электрон.дан.- стратегическом плане развития ТОО «Национальный центр аккредитации» на 2019-2020 годы//Астана - 2018/Электродные данные// URL.– nca.kz/info/articles/povyshenie-prodazh/sostoyalos-xv-e-zasedanie-soveta-po-akkreditatsii/
2. KerstinUhlig/ChristiVenterGLOBALG.A.P. [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – GLOBALG.A.P. TOURSTOP 2017// GLOBALG.A.P. SecretariatAugust 2017// URL. – https://www.globalgap.org/export/sites/default/.content/.galleries/Documents_for_Mailings/170802_Ethiopia_Tourstop_KU_Aug2017.pdf.
3. ANNUAL REPORT 2015. [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – GLOBALG.A.P 31.12.2015 // URL. – https://www.globalgap.org/export/sites/default/.content/.galleries/documents/160923_Annual_Report_2015_en.pdf

УДК 631.31.02:620.178.1

ТОПЫРАҚ ӨНДЕУ МАШИНАЛАРЫНЫҢ ЖҰМЫС ОРГАНДАРЫНЫҢ ЖЕЛІНУГЕ ТӨЗІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕМЕСІ

*Жусин Б.Т., т.ғ.к., Гуляренко А.А., т.ғ.к., Ph.D. Аязбаева А.Б. магистр
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті Нұр-Сұстан қ.*

Тозу нәтижесінде жұмыс бөліктерінің көлемі мен нысаны өзгереді, бұл топырақты өңдеудің технологиялық процесін бұзады және кірістілігін төмендетеді, сонымен қатар машина мен тракторлардың өнімділігін төмендеуіне, уақыт, еңбек және материалдар шығындарының төзуіне әкеледі.

Жұмыс органдарының мерзімінен бұрын нашарлауынан болатын залал соншалықты зор, себебі олардың тозуға төзімділігін және ұзақ мерзімділігін жоғарылату үшін қазіргі заманғы техникалық құралдарды пайдалану экономикалық тұрғыдан негізделген және тек тозуға төзімділік өнімдерінің өндірісі үшін күрделі шығындардың орнын толтыру тұрғысынан ерекшеленеді. Бұл проблемадағы ең күрделі мәселе - жұмыс органдарының ресурстарын, соның ішінде жылдам кесетін кескіш бөлшектерінің тозбауынарттыруды қамтамасыз ететін тиімді шешімдерді табу.

Өңдеу машиналарының жұмыс органдарының тозуға төзімділігі мен ұзақ мерзімділігін жүйелі эксперименттік зерттеу үшін, далалық сынақтар жүргізу үшін жұмыс органдарының жарамды нұсқасын дайындауға мүмкіндік беретін сынақ жүйесі әзірленді (онсыз, далалық сынақтардың маусымдылығына байланысты тозуға төзімділік өнімдерін жасау өте күрделі және әрдайым оңтайлы техникалық шешіммен аяқталады).

Тозуға төзімділік сынау жүйесі төрт санатты сынақтан тұрады (I-кесте). Бірінші санаттағы сынақтар зертханалық жағдайда материалдардың үлгілері бойынша жүргізіледі және олардың мақсаты жұмыс жағдайындағы материалдардың мінез-құлқына тәуелді болатын жеке қасиеттерді бағалауға мүмкіндік береді. Осы қасиеттері арасында негізінен беріктік қасиеттері және т.б., үзілуге беріктігін, оның бастапқы күйінде материалдың элементтік қасиеттерін икемділік модулі сипатталады, бұл материалдарды таңдауды жеңілдетеді, өйткені тозуға төзімділігін анықтау бірегей емес, бірақ олардың пайдалылығын білу.

Кесте 1. Ауыл шаруашылық техникасының материалдары мен жұмыс органдарының тозуға төзімділігі үшін сынақ категориясы

Сынақ категориясы	Сынау объектілері	Сынау шарттары	Алынған деректердің сипаттамасы	Сынақ тапсырмасы, нәтиже
1. Элементті	Материалдың үлгілері	Материалдың нақты қасиеттерін анықтауға мүмкіндік беретін физикалық түрде анықталған шарттар (материалдағы жекелеген процестерді модельдеу)	Материалдардың механикалық және физика-химиялық қасиеттерін бағалау	Материалды алдын ала іріктеу; тозу механизмін талдау; Өндірістегі материалдық тұрақтылықты бақылау
2. Модельді	Материалдың үлгілері	Сыртқы әсер етудің бақыланатын шарттары, материалдық тозудың шынайы процесін жаңғыртуды қамтамасыз ету (тозу процесін модельдеу)	Белгіленген тозу шарттарында материалдардың беріктілігі	Материалдардың тозуға төзімділігін салыстырмалы бағалау; тозу үрдістерін және үлгілерін зерттеу; беріктендіру үрдісінің тұрақтылығын бақылау
3. Имитациялық	Бөлік немесе фрагмент, модель	Сыртқы ортаға егжей-тегжейлі әсер етудің реттеліп көрсетілетін шарттары (топтың топырақ массасы, қарсы жағы және т.б. өзара әрекеттесуін модельдеу)	Бөліктің (фрагменттің) осы жұмыс жағдайларында сынауда-материалдық факторларға байланысты бөліктің тозуы, оның тозу динамикасы мен энергетикалық көрсеткіштері	Құрылымдық тозу мен өзін-өзі қайрауды талдау; пышақтың дизайнерлік параметрлерін оңтайландыру; бөліктердің өмірін салыстырмалы сапалы бағалау; бөлшектерді өндіру сапасын бақылау
4. Натуралық	Бөлшек, түйін	Тозу жағдайларының нақты түрлері немесе бөліктерге арналған қалыпты пайдалану шарттары	Құрамдас бөліктердің амортизация диаграммасы, тозу динамикасы, энергетикалық индикаторлар, шекті жағдайлар, құрылымдық тозуға төзімділік, бөліктердің әртүрлі пайдалану шарттарында қордың салыстырмалы және абсолютті бағасы	Түрлі топырақ-климаттық аймақтарда жұмыс істеген кезде ауыл шаруашылық қажеттіліктерінің орындалуын есепке ала отырып, тозу сипаттамаларын, жай-күйін шектеуді және жартылай өмірді талдау; ресурстық стандарттардың орындалуын бақылау

Материалдардың негізгі қасиеттерін бағалау үшін кейбір жақсы дамыған әдістер мен сынақ қондырғылары қолданылады. Қабылданған сынақ әдістері 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2. Материалды сынау материалдары және жұмыс органдарының құрылымдық, материалдық, технологиялық және операциялық факторларға әсерін бағалау

Сынақ категориясы	Зерттелген қасиеттері, факторлары, параметрлері, сипаттамалары	Тестілеу құралдары және олар туралы ақпарат көздері
1	1. Беткі қабаттың икемділік модулі	1. Байланыс әдісі, ВИСХОМ [2, с. 100]
	2. Беткі қабат материалының тығыздығы	2. Жергілікті әдіс, ВИСХОМ
	3. Беткі қабат материалдарының беріктілігі	3. Склерометр [1, с. 77], машина Х4Б, (ГОСТ 17367-71), машина ПВ-7, (ГОСТ 23.208-79)
	4. Беткі қабат материалының пластикасы	4. Склерометр СТ-4, [1, с. 87]
	5. Пышақтың бұзылуына кедергі	5. Арнайы егізді ұсақтағыш,
2	1. Соққы болмаған кезде материалдың шамадан тыс кедергісі	1. ПВ-7 түрдегі машина, (ГОСТ 23.208-79) [1.с. 164; 2, с. 119]
	2. Топырақ массасының динамикалық әсері бар материалдың абразивті тозуға төзімділігі	2. Машина УМТ-1А
3	Өлшемдері мен тозуы, тозу динамикасы, ресурстық және энергетикалық көрсеткіштердің салыстырмалы бағасы	1. Топырақ массасын имитациялайтын айналмалы табақша,
4	Статистикалық тұрғыдағы ресурс, тозу, шекті жағдайлар, желіну динамикасы, энергетикалық көрсеткіштер, экономикалық көрсеткіштерді есептеу. (барлығы - аймақтық ерекшеліктерді және ауа райы факторларын ескере отырып)	Машиналарға немесе олардың макеттеріне салыстырмалы далалық сынақтар

Екінші санаттағы материалдарды сынау моделінің сипатына ие, өйткені осы сынақтардың техникасына қойылатын негізгі талаптар тозу процестерін модельдеу болып табылады. Абразивті тозу процестерін физикалық модельдеу шарттары [2, 3, р. 82-92], нақты үйкеліс жағдайында материалдардың тозуға төзімділігі туралы нақты деректерді қамтамасыз етеді. Бұл деректер материалдардың сипаттамалары үшін ғана емес, сондай-ақ тозған бөліктердің әртүрлі есептеулеріне, атап айтқанда, өзін-өзі күшейтуге талдау жасау, олардың өмірін бағалау және т.б. үшін қажет.

Құрылымдық бейімделуді эксперименттік зерттеудің құралдары санаттағы - имитациялық материалдарды құрайды.

Имитациялық модельдеудің дұрыс нәтижелерін алудың негізгі әдістерін алу үшін бөлшектің топырақпен өзара әрекеттесуін модельдеу керек. Тек осы жағдайдағы талдау локализациялау процесін басқаруға мүмкіндік береді. Аталған техника-экономикалық құжаттаманы орындауға арналған агротехникалық талаптарды орындау сапаның төмендеуі мен сипаттамаларын жоғалтуды дәлелдеудің маңызды міндеті [4, с. 46].

Бақылаушы органдардың имитациялық жұмысы әдістемесін әзірлеу бойынша жұмыс істейтін органдардың құрамында қиындықтар туындауы мүмкін емес, алайда олар бір-біріне тән қасиетті қолдану және оны пайдаланудың қолайсыздығына ықпал етеді. Осындай санаттағы негізгі ұғымдарға негізделген.

Әдебиет көздерін талдау негізінде жасанды топырақ массасы бар сақиналы топырақ арналары нағыз керекті, дәлді қондырғылар болып табылады [4-8]. Бұл сынақтар бірінші және екінші санаттағы материалдарды зерттеу әдістерімен бірге пышақ тозуының жалпы заңдарын зерделеуге мүмкіндік береді және жобалау параметрлері, материалтану және технологиялық факторлардың түрлі комбинациясына байланысты бөліктердің өміріндегі мүмкін өзгерістерді бағалауға болады.

Әр түрлі мекемелерде, сондай-ақ шет елдерде сақиналық қондырғылар өндірілді (3-кесте). Жасанды топырақ массасы бар қондырылғыда сынау өте қиын, ал олар бойынша жүргізілген зерттеулер саны салыстырмалы түрде аз. Бірақ, белгілі бір жағдайларда, дұрыс нәтиже алудың негізгі шарттарының бірі болып табылатын топырақ массасының тозу қабілеттілігінің тұрақты болуын қамтамасыз етуге болады.

Кесте 3. Материалдардың тозуға төзімділігін бағалау және топырақ кесу бөліктерінің құрылымдық беріктігін талдау үшін сақина мен конвейер түрлері

Атауы	Сынақтың мақсаты
«Айналмалы ыдыс» қондырғысы	Материалдардың тозуға төзімділігін бағалау, құрылымдық тозуға төзімділігін талдау
АҚШ-тың топырақ өңдеу техникасының ұлттық зертханасының шұңқырлы топырақ арнасы	Тозу бөлшектерін сынау
Ресей ГОСНИТИ қондырғылары	Материалдардың тозуға төзімділігін бағалау
Украинаның қондырғысы	Тозу пышақ үлгілерін сынау үшін
Оклахома университетінің (АҚШ) конвейерлік қондырғысы	Қопсытқыш жұмыс органдарының тестілеу

Сақина түріндегі қондырғы үлгілер тозу жылдамдығын арттыруға арналған қиыршықтас, карборунд, топыраққа төзімді балшық қосып жасанды топырақ массасы қолданылады (4-кесте).

Сонымен қатар тозу процесі қана емес, сонымен қатар нақты топырақтардағы тозу процестерінен сапалы түрде ерекшеленеді. Мұндай жағдайларда материалдардың салыстырмалы тозуға төзімділігі және, тиісінше, пышақтың қалыптасуы табиғи көрсеткіштерден айтарлықтай ерекшеленетін болады [2].

Сақиналы арналар кез келген топырақ бөлшектердің мөлшері бойынша бөлу модельдеуге, бірақ өзін-өзі қайрайтын жүзді бөліктер процесін зерттеу кезінде құм және саз ғана қоспасы пайдаланылуы тиіс; құмды-тасты топырақ өзін-өзі қайрайтын [5, 9] пайда болмайды. Бұл жалпы заңдылықтары ұқсас ерік заңдылықтары динамикасы әсіресе қататын емдеу және басқа да тозу әсер, тозу және қалыптастыру. тәжірибесі далалық концерндерде айналма арналары айырмашылық сынақтар негізінен тозу жылдамдығы көрсеткендей, яғни, тозу мен табиғи топырақ сапалы бірдей ол айтарлықтай зертханада сынау ұзақтығын азайтуға болады.

4 кестеде сақиналық қондырғылардың, оның ішінде 1982-1983 жылдардағы Б.Т.Жусиннің және А.Н. Розенбаум мен И.П. Рабиновичтің тандалғандарды сынау шарттары салыстырылады.

Кесте 4.Сақина қондырғыларының сипаттамалары және сынау шарттары

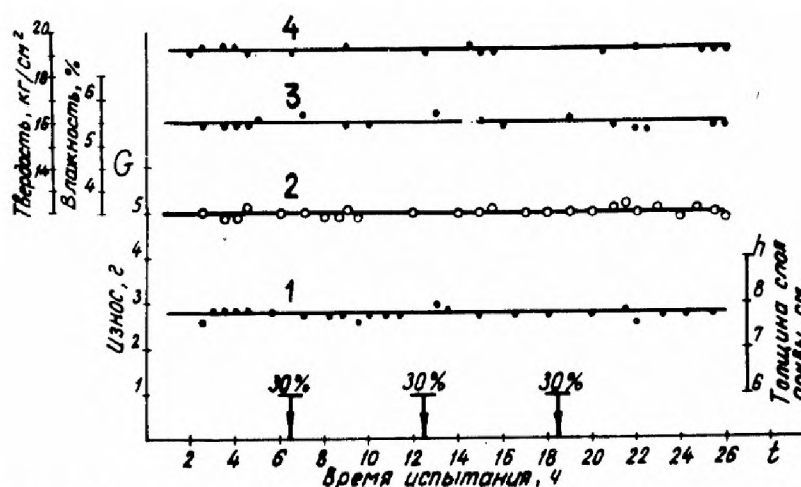
Атауы	А. Н. Розенбаум, И.П.Рабинович (1956 г.)	В.Н.Ткачев (1964 г.), (1968 г.)	Б.Т.Жусин 1982-1983 гг.
Сақиналық каналдың диаметрі, м	0,92	0,76(1,5)	0,92
Айналу жылдамдығы, мин-1	33	50(30)	33
Бір роликтің салмағы, кг	40(конус)	28(140) (цилиндр)	40(конус)
Массаның құрамы,%			
құм	82-78	85	85
саз	12-14	15(14)	15
қиыршық тас	6-8	-	-
карборундтық ұнтақ	-	15-25	-
Жаппай жаңару уақыты, с	2,5	12	6-8
Жанартылатын массаның көлемі,%	15	25	30
Үлгідегі қаттылық, кг / см ² .	15-20	16,2	19,08+-0,067
Ылғалдылық,%	3-7	4,6-7,0	5,5±0,09
Толық ауыстыру уақыты, с	-	20(36)	36-40
Сумен жабдықтау	Тамшылап	Тамшылап	Әр 30 мин 1 л
Электр қозғалтқышының қуаты, кВт	г 4,5	10	4,5
Қаттылықты өлшеуіш (өлшеуіш)	Ю.Ревякина	Модель 071	Ю.Ревякина
Тесттің мақсаты	Материалдардың тозуға төзімділігін бағалау	Материалдардың тозуға төзімділігін бағалау және үлгілердің геометриялық параметрлерін өзгерту	Пышақтардың құрылымдық абразивті желінуін талдау

Балшықпен құмның жаңа қоспасының 30% енгізу жасанды топырақ массасының тозу мүмкіндігін қалпына келтірді (1-сурет). Сақиналы каналдың 8 сағат жұмыс істеу кезінде тек үлкен (0,63-1,60 мм) құм бөлшектерінің мөлшері азайып, жұқа фракциялардың мөлшері артты (0,05-0,20 мм).

Абразивті массаны жаңарту және оған суды енгізудің қабылданған режимі сынақ үлгісінің орналасқан жерінде температураның, қаттылықтың және топырақтың ылғалдығының орташа мәндерін тұрақты сақтауды қамтамасыз етті, бұл 1 суреттен көруге болады.

Тегістеуге төзімділік критерийі ретінде топырақты кесу жұмыс органдарын, соның ішінде соқалар мен ланцет лаптарын, жалпақ жүзді культиваторларды, ені немесе ұзындығы бойынша сызықты тозу құны тексеріледі. Бөлшектің немесе лаптың шектік мөлшері жұмыс элементінің ресурсын анықтайды. Сонымен қатар өлшеу сызықтық өлшемдердің қарапайымдылығы ескеріледі. Машиналық сынақ станцияларында, мысалы, Солтүстік Кавказ ПА-да (№ 24-55-80, 24-62-81 хаттама)

жұмыс органдарын сынау кезінде пайда болатын массаның жоғалуына байланысты тозуды бағалау оңайырақ. Алайда, топыраққа төзімді жұмыс органдарының тозуға төзімділігі мен ұзақ мерзімділігін нақты бағалау үшін жұмыс органдарының шекті жай-күйіне әсер ететін барлық параметрлердегі өзгерістерді ескеру қажет.



Сурет 1. Сақиналы айналмалы табақшада жұмысының ұзақтығын анықтау

[8] -де аталған топырақ өңдеу машиналарының жұмыс органдарының жеті шектік күйлерінің ішінен тек төртеуі топырақ кесетін пышақтарға қажет: пышақтың радиусы, шағылыс қыртысының жиілігінің ені мен бұрышы, сондай-ақ үлестің ені мен ұзындығы бойынша сызықтың желінуі.

Кесте 5. Сақиналы айналмалы табақша (САТ) қондырғысында қаттылықтың, ылғалдылықтың және жасанды топырақтың тозуының көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Математикалы қ күту	Орташа квадраттық ауытқу	Вариация коэффициенті I
Қаттылық, кг/см ²	19,08	0,067	0,49
Ылғалдылық, %	5,42	0,089	0,74
Тозу, г	5,037	0,193	0,33

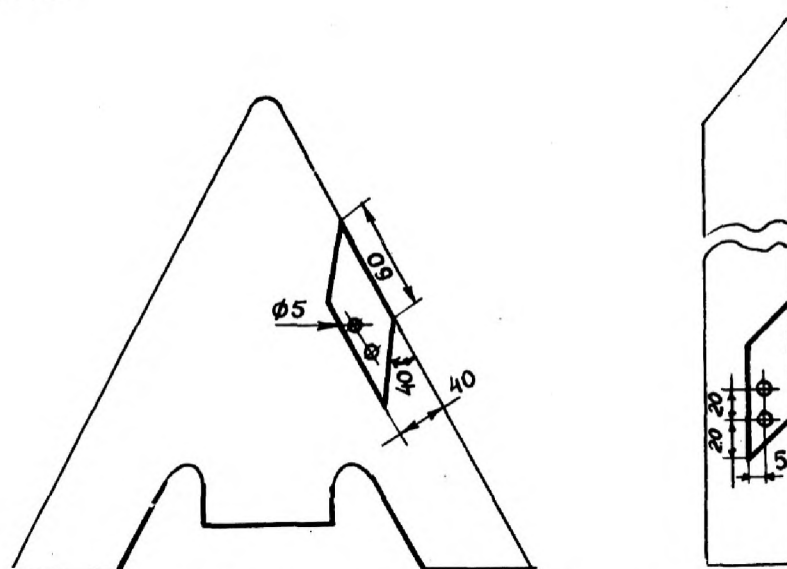
Кесте 6. Жетектің әсерлерін пайдаланып, жүздің параметрлерін бағалаудың дәлдігі

Параметрлер	Нақты мәні	Математикалы қ күту	Орташа квадраттық ауытқу	Вариация коэффициенті I
Шырышты қабықтың ені, S, мм	5,01	5,054	0,149	0,56
Пышақтың радиусы, r, мм	1,21	1,194	0,96	0,516
Шағылыс қырқысының бұрышы, б	12°	13°23'	-	-

Кесте 7. Сериялық және эксперименттік сүлгілердің конструктивті параметрлері

Атауы	Пышақтың қалыңдығы, мм,	Қабаттардың материалы		Қабаттардың қалыңдығы, мм		Кесектің бұрышы, дәрежесі	Қайрау бұрышы, дәрежесі.
		кесу	тасымалдау	кесу	тасымалдау		
Сериялық пышақ	8	Сормайт	Сталь 45	0,8-1,2	2,0	13	12
Экспериментті пышақ	6	Сормайт	Сталь 65Г, М76	1,0	2,0	7	14

Жоғарғы жиілікте жұмыс істейтін элементтер мен пышақ үлгілерінің тозуға төзімділігін бағалау әдістемесін әзірлеген кезде, жүздерді тозудың барлық параметрлері қабылданды. Пышақтар өздерінің геометриясына жұмыс органдарына толығымен сәйкес келеді, ал пышақтардың фрагменттері техникалық талаптарға толығымен сай келетін өндіріс ленталарынан және соқалардан алынды. Үлгілерді кесу схемасы 2-ші суретте көрсетілген.



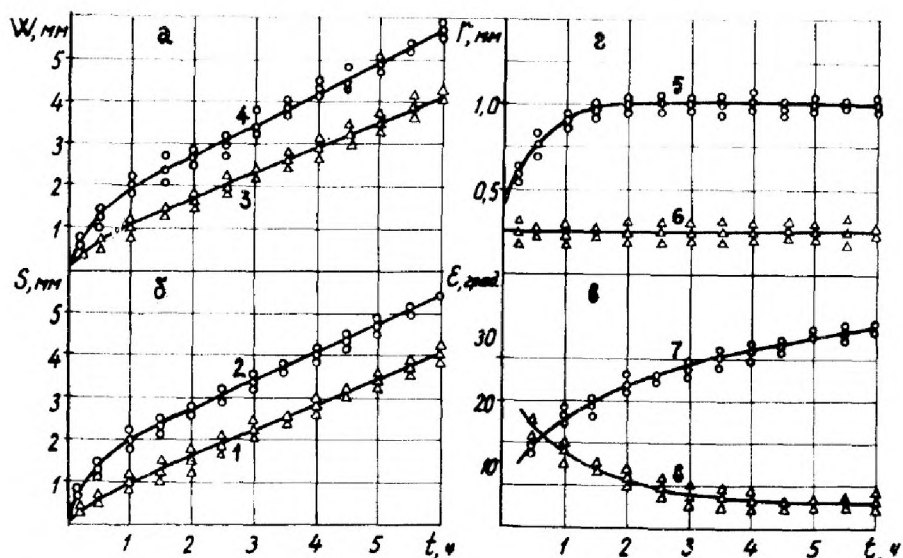
Сурет 2. «САТ» қондырғысында сынау үшін тегіс кесетін культиваторларға арналған (а) және соқалар (b) үзінділерін кесу схемасы

Үлгілердің (пышақтар мен соқалар, сондай-ақ лапалар) топырақпен өзара әрекеттесуінде ұқсас жағдайларды қамтамасыз ету үшін жоғарғы жиіліктегі бірлікке арналған тіреуіш пен соқпақтардың ерітіндісінің бұрыштарын сақтай отырып, құлау бұрышы бойынша жасалған. Ол үшін «САТ» қондырғысына үлгілерді бекіту үшін арнайы тіректер дайындалды.

Бұл жағдайда іргетастың шеттерінен көлденең қимасы біркелкі болды, бұл жағдайда бұл кездейсоқ шеткі әсердің пышақ тозу параметріне әсерін болдырмау үшін жасалды (олар ұштардың пішіні, желілік жылдамдық және сынама үлгісінің топырақтың массасы бойынша өзара әрекеттесу шарттары).

Топырақ кесу бөліктерінің тозу динамикасының сызықты емес сипатын ескере отырып, пышақтардың тозуы оның жұмыс істеу уақыты артуымен зерттелуі керек, ал бірінші кезеңде өлшеулерді кейінгі кезеңдерге қарағанда жиірек орындау керек.

Культиватордың сериялық және эксперименттік пышақтардың конструкциялық параметрлері 7-ші кестеде келтірілген. «САТ» қондырғысында олардың сынақтарының нәтижелері 3-ші суретте келтірілген. Эксперименттік үлестің қалыңдығына қарамастан, оның желілік тозуы сериялық пышаққа қарағанда әлдеқайда аз болды. Бұл 65Г және М76 болат шикізатының салыстыра отырып, өндіріс үлесіне 45, сондай-ақ қатты қорытпаның жабық қабатының бірқалыпты қалыңдығы мен қасиеттерімен салыстырғанда тозуға төзімділігі жоғары болды.



Сурет 3. Сызықтық тозу динамикасы (а), шырышты қабықтың (b) ені, шырышты қабықтың (E) терісбұрышы және сериялы 2,4,5,7 фрагменттерінің (g) радиусы және тәжірибелік 1,3,6,8 пышақ үлгілері.

Сынақ барысында сериялы эксперименталды пышақтар үлестірімді жүздердің радиусының өзгеру динамикасы эксперименттік пышақтар үлгілерін жобалау параметрлерін оңтайландыру нәтижесінде, негізінен, қалыңдығы мен теріс бұрышын азайту нәтижесінде, жүздің бастапқы радиусы барлық сынақ кезеңінде сақталып, 0, 25 мм, ауылшаруашылық агротехникалық талаптарға сәйкес.

Сонымен қатар, сериялық пышақтар басынан бастап жүздің радиусы 0,25-ден 1 мм-ге дейін өсті.

Кішірек қалыңдығы мен төмен бұрыштың арқасында, эксперименталды пышақтар үзінділерінің ені бірдей жұмыс уақытында сериялы пышақтарға қарағанда әлдеқайда аз.

Тәжірибелі үлестің пышақтарының қабылданған параметрлеріне 3 сағаттық сынау кезінде азайды және 6-7 ° деңгейінде тұрақтандырылды. Үлкен қалыңдығының серпінді соқпақтарында және үлкен бөртпенді бұрышта омыртқалы оттің бұрылысы үздіксіз артып, 32-33 ° деңгейінде тұрақтандыру үрдісі 5,5 сағат жұмыс уақытынан кейін пайда болды.

Сериялық және эксперименттік пышақтар мен лапаталардың тозу динамикасы, сонымен қатар далада және «САТ» қондырғысында сыналған кезде олардың үзінділері тәжірибеге жақын мәндері бар функциясы арқылы қалыптасады, бұл қалыптастыру процестерінің ұқсастығын көрсетеді. Өрістерді сынау және «САТ» орнату кезінде табылған сериялық және тәжірибелі жұмыс органдарының ресурстарының құндылықтары арасындағы байланыс жақын.

Жоғарыда айтылғандардың барлығы «САТ» қондырғысы бойынша әзірленген техникаға сәйкес жүздердің имитациялық сынақтарының нәтижелерінің сенімділігін көрсетеді.

«САТ» қондырғысы жұмыс жағдайын жеңілдету және жасанды топырақ массасының тозу қабілеттілігінің тұрақты болуын қамтамасыз ету үшін автоматтандыру элементтерін енгізуді қажет етеді. Жаксартылған нысанда, бұл зауыт топырақ кесетін жұмыс органдарының құрылымдық тозуы мен ұзақ мерзімділігін зерттеу үшін ауылшаруашылық техникасының ғылыми-зерттеу және жобалау ұйымдарында қолдануға болады.

Жасанды топырақ массасының қасиеттерінің сенімділігі мен дәйектілігі салдарынан сандық түрде имитациялық сынақтардың нәтижелері әрқашан ерекше сипатқа ие. Жұмыс органдарына топырақтың әсері әртүрлі болуы мүмкін, тек қана тегістеуге әсер ететін барлық факторларды ескере отырып, өрісте табиғи топырақтың фонында, оның ішінде егістік айналу ерекшелігі, сынау алаңындағы өсімдік жамылғысы, ауа райының жағдайы және т.б. болуы мүмкін.

Қажетті сынақ кешенін қолданып, тәжірибелік жұмыс органдарының он нәтижелерді алу ықтималдығы жоғары ықтимал нұсқаларының аз санын сынап дайындауға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Тененбаум М.М. Износостойкость конструкционных материалов и деталей машин при абразивном изнашивании. - М.: Машиностроение, 1966.
2. Тененбаум М.М. Сопротивление абразивному изнашиванию. М.: Машиностроение, 1976.
3. Моделирование трения и износа: Сборник/ Под ред. проф. А.В.Чичинадзе. - М.: НИИМАШ, 1970.
4. Повышение износостойкости лемехов: Сборник/ Под ред. проф. М.М.Хрущева. - М.: Машгиз, 1956.
5. Резенбаум А.Н. Исследование износостойкости сталей для режущих органов почвообрабатывающих орудий/Труды ВИСХОМ. - М.:ОНТИ ВИСХОМ, 1969, вып. 53.
6. О долговечности дисковых ножей свеклоуборочных комбайнов/ Анилович В.Я., Ткачев В.Н., Сычев И.П. и др.-Тракторы и сельхозмашины, 1970, № 9.
7. Фомин В.И. Национальная лаборатория почвообрабатывающих машин. - Тракторы и сельхозмашины, 1974.
8. Тэнэнбаум М.М., Шамшетов С.Н., Жусин Б.Т. Износостойкость и долговечность рабочих органов почвообрабатывающих машин. - М.: ЦНИИТЭИтракторосельхозмаш, 1983, вып. 9.
9. Рабинович А.Ш. Самозатачивающиеся плужные лемехи и другие почворежущие детали. - М.: БТИ ГОСНИТИ, 1962.

ӨӘЖ: 338.49.35.073.537(045)

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ДӘЛІЗДЕРІНІҢ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫ

Ибраева Жанна Туармановна, магистр, аға оқытушы

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазақстан Республикасының қазіргі даму кезеңінде мемлекет экономикалық реформалаудың жаңа тетіктерін іске қосу, жаһандану жағдайында отандық

экономиканы дамыту басымдықтарын айқындау, бәсекелестік пен жеке бастаманы дамыту үшін өнеркәсіптік инфрақұрылым мен жағдайлар жасау керек.

Осындай ұзақ мерзімді басымдықтарды жариялаған және оларға қол жеткізу жолдарын айқындаған негізгі құжат Ел Президентінің "Қазақстан-2030: Барлық қазақстандықтардың өсіп-өркендеуі, қауіпсіздігі және әл-ауқатының жақсаруы" атты Қазақстан халқына Жолдауы болды (1997 жылғы 10 қазан).

Қазақстан Республикасы Президентінің 2003 жылғы 17 мамырдағы N 1096 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының индустриялық-инновациялық дамуының 2003-2015 жылдарға арналған стратегиясы (бұдан әрі - индустриялық-инновациялық даму стратегиясы) қабылданғаннан кейін республика жоғары технологиялар индустриясын құруға және бәсекеге қабілетті экономика құру қағидаттарына негізделген өз дамуының келесі, сапалы жаңа кезеңіне көшті.

Елдің бірыңғай экономикалық кеңістігін дамыту әр өңірдің көлік инфрақұрылымының даму дәрежесіне байланысты. Осыған байланысты көлік жүйесін теңгерімді өңірлік дамыту және орталықсыздандыру үрдісін сақтай отырып, көлік қызметін мемлекеттік реттеу мәселелерінде орталық және жергілікті атқарушы органдардың өзара іс-қимылын күшейту қажеттілігі ерекше өзекті болып табылады.

Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі көлік стратегиясы (бұдан әрі - Стратегия) жалпы мемлекеттік маңызы бар, өйткені көлік кешенінің тұрақты жұмыс істеуі республиканың тұрақты экономикалық өсуінің қажетті шарты болып табылады.

Көлік қызметтері оларды алушыларға, атап айтқанда халыққа, бизнеске, сондай-ақ Бірлік пен қауіпсіздікті қамтамасыз етудің стратегиялық мәселелерін шешуде мемлекетке бағдарлануы тиіс.

Қазақстанның көлік саясатының мақсаты - республика аумағы арқылы сараптау-импорттық және транзиттік жүктерді тасымалдау үшін қолайлы жағдайлар жасау және оларды келісілген халықаралық көлік дәліздері мен бағыттары бойынша тасымалдау үшін жағдайды қамтамасыз ету.

Қазақстан аумағы арқылы транзиттік тасымалдарға арналған көлік дәліздері пайдалы қазбаларға бай және оларды игеру тұрғысынан перспективалы өңірлер бойынша өтеді. Ресей аумағы бойынша Транзит-бұл бірыңғай заңдар, оның ішінде кеден заңнамасы қолданылатын бірыңғай аумақ бойынша транзит, ал бәсекелестерге түрлі егемен мемлекеттердің мүдделері арасындағы консенсус іздеуге тура келеді. Халықаралық көлік дәліздерін (ККМ) және транзиттік тасымалдарды дамыту Қазақстан үшін әлемдік экономикадағы өз ұстанымдарын жандандырудың жеткілікті шабыттандырушы факторына айналуы мүмкін. Мәселе-ынтымақтастықтың қажетті деңгейіне, жақын уақытта шығу болып табылады.

Қазақстан аумағы арқылы өтетін жаңа көлік маршруттарына қосымша транзиттік жүктерді тарту үшін техникалық, ұйымдастырушылық, инновациялық және қаржылық проблемалардың тұтас кешенін шешу талап етіледі. Бұл маршруттардың бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін ұлттық және халықаралық көлік дәліздеріне тарту аймақтарында орналасқан ірі көлік тораптарында, қолданылатын технологиялар мен көлік - логистикалық сервис деңгейі бойынша, сондай - ақ тасымалдау құны бойынша халықаралық стандарттарға сәйкес келетін мультимодальных көлік-логистикалық орталықтарының тірек желісін қалыптастыру аса маңызды болып табылады [1].

Қазақстанның көлік стратегиясында көлік желісін қалыптастыру, елдің жекелеген өңірлерінің көлік инфрақұрылымын дамытудағы сәйкессіздікті жою, көлік жүйесінің бірлігін қамтамасыз ететін басым инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру мәселелеріне үлкен көңіл бөлінеді.

Көлік желісі көлік дәліздерінің жұмыс істеу қағидаттарында дамиды. Бұл ретте ұлттық көлік дәліздері еуропалық және азиялық көлік желілерінің халықаралық көлік дәліздерімен түйіседі.

Технологиялық тұрғыдан алғанда, халықаралық көлік дәліздері-бұл жалпы пайдаланудағы көлік пен телекоммуникацияларды басты бағыттарға шоғырландыратын жоғары технологиялық көлік жүйелері. Экономикалық тұрғыдан алғанда БҰҰ Еуропалық экономикалық комиссиясы ККМ-ні ұлттық немесе халықаралық көлік жүйесінің бір бөлігі ретінде анықтады, ол жекелеген географиялық аудандар арасында едәуір халықаралық жүк және жолаушылар тасымалдарын қамтамасыз етеді, осы бағытта жұмыс істейтін көліктің барлық 9 түрінің жылжымалы құрамы мен стационарлық құрылғыларын, сондай-ақ осы тасымалдарды жүзеге асырудың технологиялық, ұйымдастырушылық және құқықтық шарттарының жиынтығын қамтиды.

Нарықтық қатынастарды қалыптастыру және Қазақстанның транзиттік - көлік әлеуетін дамыту қажеттілігі көлік - логистикалық инфрақұрылым құруды талап етеді, оның негізін қалаушы элементтері магистральды қатынас жолдарының тірек желісімен қатар мультимодальды көлік тораптары, контейнерлік терминалдар, көпфункционалды терминалдық кешендер мен көлік - логистикалық орталықтар болуы тиіс.

Әлемдік экономиканы дамытудың жаңа моделін қалыптастыру жағдайында көлік Қазақстанның тең құқылы серіктес ретінде әлемдік экономикаға кіруін қамтамасыз ететін ұлттық мүдделерді іске асыру құралы ретінде қарастырылады.

Көлік саласындағы халықаралық интеграцияның негізгі бағыттары:

- Қазақстан көлігінің еуропалық көлік жүйесіне интеграциясы;
- ТМД елдерімен ортақ көлік кеңістігін қалыптастыру және дамыту;
- Азия-Тынық мұхиты өңірінің құрылып жатқан интеграцияланған көлік жүйесіндегі Қазақстанның рөлін арттыру;
- Халықаралық көлік жобалары мен бағдарламаларына қатысу.

1-кесте - Салыстырмалы ұзындығы мен тығыздығы көліктің жекелеген түрлерінің инфрақұрылымы

Ел/ Көрсеткіш	Темір- жол желісі, км	Темір- жол желісінің тығыздығы ,км /мың км ²	Автожолдар ұзындығы, км	Автомо- биль жолдарының тығыздығы,км / мың км ²	Ішкі су жолдары (экс- жүзілетін), км
Қазақстан	13780	5,2	85679	28,3	3982
Канада	48909	5	497306	49,8	631
АҚШ	228464	24	4148395	430,7	41009
Мексика	19510	10	108087	54,8	2900
Аустралия	44015	6	314090	40,9	2000
Германия	46039	129	230735	646,3	7300
Аргентина	34091	12	63348	22,9	11000
Украина	22473	37	163898	271,5	4499
Нигерия	3557	4	60068	65,0	8575

Қазақстанның экономикалық және географиялық ерекшеліктері (кең аумақ, халықтың тығыздығының төмендігі, елдің түрлі бөліктерінде орналасқан минералдық ресурстар қорлары, Еуропа мен Азия арасындағы орналасуы) оның экономикасын көлік

жүйесіне жоғары тәуелділікті туындата отырып, әлемдегі ең көп жүк сыйымдылығының бірі етіп жасайды.

Жер үсті қатынас жолдары желісінің негізгі үлесі автомобиль және темір жолдарға тиесілі (тиісінше 85,6 және 13,7 мың км). 1000 шаршы км аумақта желінің тығыздығы шамамен 5,2 км темір жолды, 1,5 км ішкі су жолдарын, 28,3 км қатты жабынды автомобиль жолдарын құрайды, бұл дамыған елдердің ұқсас көрсеткіштерінен едәуір төмен (1-кестені қараңыз)

Әлемдік тәжірибеде көлік ағындарын шоғырландыруға және интермодальді көлік дәліздері бойынша контейнерлік тасымалдардың өсуіне байланысты жүк тасымалдары технологиясын үнемі жетілдіру байқалады, олар ХХІ ғасырда бірыңғай жаһандық Көлік желісінің негізі болуы тиіс, оның құрылуы мен жұмыс істеуі Еуро - Азия көлік саясатының басты міндеттерінің бірі болып табылады.

2-кесте - Көлік жұмысының негізгі көрсеткіштері

Көрсеткіші	1999	2000	2001	2002	2003	2003/2009
Жүктерді тасымалдау, млн. тонна	1056	1278	1386	1516	1681	159,2%
Жүк айналымы, млн. ткм	149645	207044	225412	232291	258247	172,6%
Жолаушылар тасымалы, млн. жолаушы.	7369	6345	7322	8317	8636	117,2%
Жолаушылар айналымы, млн. пкм	61229	67590	78387	86360	92950	151,8%

Көліктің әртүрлі түрлері бойынша тасымалдау көлемі былайша бөлінді (3, 4-кестелер).

3-кесте - Көлік түрлері бойынша жүк тасымалдау көлемі

Барлық түрлерімен көлік	1999	2000	2001	2002	2003	2003/2009
	976,8	1168,7	1270,2	1408,5	1536,2	157%
оның ішінде:						
Темір жол, млн. тонна	133,7	171,8	183,8	178,7	202,7	152%
Автомобиль, млн. тонна	825,8	982,0	1076,9	1219,3	1313,0	159%

1999-2003 жылдар ішінде көліктің мынадай түрлері бойынша тасымалданған жолаушылар санының өсуі болды: автомобильдік - 19% - ға, өзендік - 100% - ға, әуедік - 68% - ға. Керісінше, көліктің жекелеген түрлері бойынша тиісінше: темір жол - 6% - ға және қалалық электр-6% - ға азайған.

Автомобиль тасымалдарының өсуі "коммерциялық тасымалдаушылар" үлесінің ұлғаюына және жеке пайдаланудағы автомобильдер санының өсуіне байланысты жолаушылар бөлігінің темір жол көлігінен Автомобиль көлігіне көшуінің жалпы әлемдік үрдісіне сәйкес келеді. Темір жол тасымалдарының көлемі төмендеген кезде

әуе көлігімен тасымалдау көлемінің бір мезгілде өсуі азаматтық авиацияны қалпына келтірудің басталғанын және азаматтардың әл-ауқатының біршама өсуін куәландырады.

4-кесте. Көлікпен тасымалданған жолаушылар саны

Барлық түрлерімен көлік	1999 1550,0	2000 1618,5	2001 1687,5	2002 1762,1	2003 1829,0	2003/2009 118%
оның ішінде:						
Темір жол, млн. тонна	18,8	21,3	21,6	20,7	17,7	94%
Автомобиль, млн. тонна	1340,0	1400,0	1460,0	1534,0	1600,0	119%

Экономиканы жаһандандыру, ірі трансұлттық корпорациялар құру және бірқатар мемлекеттердің көлігін әлемдік көлік жүйесіне интеграциялау жағдайында жүктерді жеткізудің қазіргі заманғы логистикалық технологияларын енгізу негізінде түрлі елдер мен континенттер арасында ірі тауар - материалдық ағындарды жедел жылжытуды қамтамасыз ететін халықаралық көлік дәліздерін қалыптастыру қарқынды процесі жүріп жатыр.

Халықаралық көлік дәлізі деп жекелеген географиялық аудандар арасында едәуір халықаралық жүк тасымалдарын қамтамасыз ететін және жылжымалы құрамды, көліктің барлық түрлерінің стационарлық құрылғыларын, сондай-ақ осы тасымалдарды жүзеге асырудың технологиялық, ұйымдастырушылық және құқықтық шарттарының жиынтығын қамтитын ұлттық немесе халықаралық көлік жүйесінің бір бөлігі түсініледі.

Тарту аймағында халықаралық көлік дәліздеріне ірі жүк ағындары шоғырландырылады және бірыңғай ілесіп құжат негізінде сервистік қызмет көрсетудің жоғары деңгейі бар жеделдетілген және сапалы жүк тасымалдарын қамтамасыз ететін көліктің әртүрлі түрлерінің үйлестірілген өзара іс-қимылы жүзеге асырылады.

Қазақстан аумағында халықаралық көлік дәліздерін қалыптастыру мен дамытудың мақсаты:

- сыртқы сауда тасымалдарының сенімділігі мен тиімділігін арттыру;
- елдің көлік коммуникациясына қосымша транзиттік жүк ағындарын тарту;
- көлік инфрақұрылымын дамытуға отандық және шетелдік инвестицияларды тарту;
- халықаралық көлік дәліздерінің трассаларына тарту аймағында орналасқан елдің жекелеген өңірлерін жылдам дамыту;
- көлікті еуропалық және әлемдік көлік жүйесіне біріктіру.

Халықаралық көлік дәліздерін ұйымдастыру өзінің мақсаты Шығыс және батыс елдерінің көлік жүйелерін үйлестіруді, жаһандық логистикалық жүйелерді құру және ұлттық көлік жүйелерін әлемдік көлік жүйесіне интеграциялау негізі ретінде тасымалдаудың бірыңғай технологиясын қолдануды қамтамасыз ететін бірыңғай техникалық параметрлері бар халықаралық көлік инфрақұрылымын құруды көздейді[2].

Халықаралық көлік дәліздерінің логистикалық инфрақұрылымының негізгі элементтері көлік - логистикалық орталықтар болып табылады, ол елдің экономикасы өсуінің стратегиялық нүктелері ретінде қаралатын көліктің барлық түрлері мен көлік - логистикалық процеске басқа да қатысушылардың үйлестірілген өзара іс-қимылын қамтамасыз етеді.

Республикада көлік пен көлік инфрақұрылымын дамытуға ерекше көңіл бөлінеді. Қазақстан жоғары саяси тұрақтылық жағдайында соңғы жылдары ЖІӨ - нің жыл сайынғы өсімі 10% - ға жуық ұлттық экономиканың елеулі өсуін көрсетіп отыр. Алайда, экономикалық жүйенің жұмыс істеу тиімділігі әлемдік нарықтарда қазақстандық тауарлардың бәсекеге қабілеттілігін төмендететін және Ел ішіндегі бағалардың өсуіне әкелетін жоғары көлік шығындарын тежейді.

Экономикалық, оның ішінде көлік проблемаларын шешу Қазақстан үкіметі әртүрлі саяси, экономикалық және кәсіби ұйымдар шеңберінде өңірлік интеграцияны дәйекті түрде күшейтуді, халықаралық ынтымақтастықты кеңейту мен нығайтуды іздейді. Республиканың ұлттық мүдделері халықаралық транзитпен, ең алдымен, көлік дәліздеріне қатысумен қанағаттандырылады.

Қазақстанның табиғи географиялық орналасуының, өнеркәсіптік және ғылыми - техникалық әлеуетінің үйлесуі, автомобиль, темір жол, әуе және су көлігінің болуы, сондай-ақ қолайлы инвестициялық ахуал жасау жөніндегі мемлекеттің мақсатты қызметі құрамдастырылған көлік қатынасын дамыту үшін айрықша мүмкіндіктер береді. Мұны ұлттық және халықаралық көлік дәліздерін құру жобаларында ескеру қажет [3].

Тауарлар мен көрсетілетін қызметтерді еркін өткізуге жағдай жасау үшін өзара сауда байланыстарындағы барлық кедергілерді біртіндеп жою, пәрменді төлем-есеп айырысу жүйесін әзірлеу, сыртқы сауда саясатын үйлестіруге және ішкі нарықты қорғауға ұлттық сыртқы сауда қағидаттары мен тәсілдерін үйлестіру және біріздендіру талап етіледі. Мүдделі мемлекеттердің нормативтік-құқықтық базасын жақындастыруды және екі жақты және өзге де қатынастарда кемсітушіліктен бас тартуды көздейтін жалпы қағидаттар мен стандарттар, басқа да заң құжаттары мен конвенциялар негізінде көлік заңнамасын үйлестіруді қамтамасыз ету қажет. Барлық деңгейдегі және барлық елдер арасындағы ынтымақтастық қамтамасыз етілуі, шектес елдер қозғалысын басқару жүйелері мен көлік түрлері арасындағы жедел өзара іс-қимыл ұйымдастырылуы, шекаралық өткелдердің проблемалары шешілуі тиіс. Көптеген мемлекеттерде халықаралық құжаттармен қатар сыртқы сауда тасымалдары көлік конвенцияларының ережелеріне негізделетін және оларды толықтыратын арнайы құқықтық актілермен реттеледі. Осыған байланысты көлік жұмысының қазіргі заманғы жағдайларын есепке алу және ұлттық көлік заңнамасын халықаралық құжаттармен үйлестіру үшін қажетті Қазақстан аумағында ККМ-нің жұмыс істеуінің барлық аспектілерін регламенттейтін қолданыстағы нормативтік-құқықтық құжаттарды жетілдіру және жана нормативтік-құқықтық құжаттарды әзірлеу қажет.

Дамушы Қазақстан үшін көлік дәліздерін дамыту пайдасына ең маңызды дәлелдердің бірі олардың көпшілігінің өңірлер, бай, пайдалы қазбаларға бай, бірақ әлсіз дамыған инфрақұрылымы бар өңірлер бойынша өтуі және әлеуметтік тәртіптің аз проблемалары бар болып табылады. Транзитті дамыту, коммуникацияларды жаңғырту Қазақстан өңірлерінде өндірістің өсуіне, халықтың жұмыспен қамтылуына ықпал ететін болады. Яғни, транзит республиканың көлік жүйесі мен онымен шектес салаларды ғана емес, тұтастай алғанда экономиканы да дамытуға мүмкіндік береді. Бұл ретте ұлттық мүдделерді қорғау мен жүктердің кедергісіз қозғалысының ұлтаралық жүйелерін құру арасындағы ақылға қонымды ымыраларды тұрақты іздеу қажет.

Темір жол көлігінде жүк тасымалдау қауіпсіздігі саласында бірінші кезекте темір жол көлігіндегі негізгі қорларды жаңартуға назар аудару қажет. Ағымдағы сәтте парктің шамамен 70% - ы шекті деңгейде пайдаланылады, ол Нормативтік қызмет ету мерзімінен әлдеқайда асып түседі, бұл апатқа, рельстерден шығуға және жүк құрамдарының сынуына әкеп соғады. Сондай-ақ темір жол көлігіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз етудің аса маңызды аспектілерінің бірі мемлекеттік стандарттармен

берілген тиеу және тасымалдау ережелерін сақтау болып табылады. Қазіргі уақытта аталған стандарттардың орындалуын бақылауға және бұзушылық фактілері анықталған жағдайда жауапты тұлғаларға қатысты санкциялар қолдануға мүмкіндік беретін тетіктер жоқ. Сонымен қатар, соңғы жылдары ғана өсіп келе жатқан террористік қауіп туралы ұмытуға болмайды. Ресейдің темір жол көлік кешеніндегі жедел жағдайды талдау оның коммуникацияларын қылмыскерлер қаруды, есірткі құралдарын, жарылғыш заттарды заңсыз тасымалдау, Қылмыстық жолмен алынған кірістерді заңдастыру, жалған ақша белгілерін және айналымға тыйым салынған басқа да заттарды тасымалдау үшін белсенді пайдаланатынын көрсетеді. Көп жағдайда темір жол көлігі террористік актілер жасау арқылы саяси және өзге де талаптарды қанағаттандыруға қол жеткізуге тырысатын, бұл ретте жүздеген адам өміріне қауіп төндіріп, экстремистік сипаттағы адамдар мен ұйымдардың қылмыстық мақсаттарына қол жеткізу құралы болып табылады.

Темір жол көлігіндегі қауіпсіздікті арттыру үшін, бірінші кезекте, жылжымалы құрамды жаңарту процесін жеделдету, темір жол техникасының деңгейі бойынша технологиялық және техникалық артта қалуды қысқарту және темір жол көлігіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы мемлекеттік стандарттардың сақталуын бақылауды қамтамасыз ету қажет. Темір жолдардағы жоғары жылдамдықты қозғалысты ұйымдастыру саласында Қазақстан аумағы арқылы өтетін ККМ-ге сәйкес келетін жалпы жоғары жылдамдықты темір жол дәліздерін құру мақсатында ағымдағы Мемлекеттік шаралар қолдау тапты. Автокөлік қызметтері нарығындағы баға деңгейін реттеу үшін көлік түрлері мен Көлік қызметтерінің түрлері бойынша сараланған Бірыңғай тарифтік саясатты әзірлеу және енгізу ұсынылды.

Осы міндетті неғұрлым табысты шешетін мемлекеттер бәсекеге қабілетті көлік дәліздерін құруда басымдыққа ие.

Әдебиеттер тізім

1. Исингарин Н.К. «Транзит-бұл тиімді». «Темір жол көлігінің өзекті мәселелері». Алматы: "Экономтранс консалтинг". І Шығарылым 2005 .

2. Di Dand Yang Dongyuan, dynamic traffic analysis model of multiple passengers for urban public transport corridorl ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING 2015, Vol.7(1I) 1-10.

3. Атамқұлов Е. Д., Жанғаскин К. К. «Қазақстанның темір жол көлігі қайта құрылымдау және әлемдік экономикаға ықпалдасу жолдары» Алматы - Экономика, 2003. - 820б.

УДК 637.358:664.022.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ ПРОДУКТОВ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ

*Иванова Т.Н. профессор, Евдокимов Н.С. аспирант
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева» г. Орел, Россия*

Түйінді сөздер: өңделген ірімшік, жарма өнімдері, байыту, коректік қоспалар

Ключевые слова: плавленные сыры, зерновые продукты, обогащение, питательная смесь

Key words: processed cheese, cereal products, enrichment, nutrient mixture

Түйіндеме. Мақалада күріш, сұлы ұны, жарма, қарабидай кебеке мен сояны қайта өңдеу өнімдерін қолдана отырып, астық негізіндегі өсімдік қоспалары бар өңделген

ірімшіктер туралы айтылады. Қарақұмық, каламустамыры, ошағансүті, спинулина және асқабақ тұқымдарынан тұратын қоректік қоспала рұсынылады.

Аннотация. В статье рассмотрены плавленые сыры с растительными добавлениями на зерновой основе с использованием рисовой, овсяной муки, круп, ржаные отруби, продукты переработки сои. Предложен пищевой обогатитель – питательная смесь, состоящая из гречневого продела, корня аира, шрота расторопши, спинулины и семян тыквы.

Annotation. The article discusses processed cheeses with vegetable additives on a grain basis using rice, oat flour, cereals, rye bran, and soybean processing products. A food fortifier is proposed - a nutrient mixture consisting of buckwheat, calamus root, milk thistle meal, spirulina and pumpkin seeds.

В последние десятилетия в связи с популяризацией роли питания в профилактики заболеваний алиментарного характера наблюдается устойчивая тенденция наращивания производства и расширение ассортимента пищевых продуктов, обогащенных биологически активными добавками (БАД). Вместе с тем структура питания населения российской Федерации характеризуется продолжающимся снижением количественного потребления наиболее ценных продуктов, таких как молоко и молочные продукты, фрукты и овощи, рыбы и море продукты. Исходя из этого в фактическом питании населения отмечается несбалансированность по белкам жирам и углеводам, дефицит витаминов, микро- и макро- элементов. В связи с этим интерес к использованию в пищевых технологиях БАД и обогатителей возрастает как со стороны ученых, так и со стороны производителей.

Перспективным сырьем для расширения ассортимента и совершенствования производства плавленого сыра является растительное сырье, которое служит источником витаминов, органических кислот, моно- и дисахаридов, пищевых волокон, например пектиновых веществ, минеральных и других биологически активных соединений. В этом качестве применяют овощи, фрукты, ягоды, картофельное пюре, грибы, сою, дикорастущее сырье, злаковые культуры, мед и прочее сырье. [1,5]

Плавленые сыры являются наиболее удобным объектом в технологическом процессе для обогащения добавками. Разработаны ряд рецептур и технологий плавленных сыров с растительными добавками, которые являются ценными источниками витаминов, минеральных веществ, органических кислот, пищевых волокон и других биологически активных веществ.

В технологиях плавленных сыров широко используются продукты переработки зерна. Проведены исследования влияния белково-углеводной массы на качество сырного продукта. В качестве белково-углеводной массы использованы мука рисовая и мука овсяная богатые пищевыми волокнами, водо- и жирорастворимыми витаминами, полноценными белками и другими ценными для организма человека веществами. С использованием метода математического моделирования определено оптимальное количество зернового компонента в сырном продукте, установлены пищевая, биологическая, энергетическая ценность и безопасность разработанного продукта. [2]

Учеными Северо-Кавказского федерального университета предложен способ производства сырных продуктов, в котором предусмотрено введение в сырную массу гидротермически обработанную в автоклаве крупу при 124- 13СГС (кукурузную, овсяную, ячневую). При этом в сырную массу вносят дробным методом жир с молоком, второй раз с крупой, третий раз крупу. Изобретение позволяет получить функциональный продукт, богатый витаминами, микроэлементами, пищевыми волокнами и снизить объем используемого молочного сырья на единицу готового продукта [Онопrienко].

Предложена технология плавленых сыров, для обогащения которых используют симбиотический комплекс, состоящий из пробиотиков (различные комбинации заквасок на молочнокислых и бифидобактериях) и пребиотиков в качестве которых использовали сухую измельченную гречневую крупу. Как известно, гречневая крупа отличается высоким содержанием полноценных белков, витаминов группы В, витаминов Е, РР, рутина, кверцетина. Использование симбиотического комплекса улучшает структурирование сырной массы за счет хорошей растворимости и гелеобразующей способности гречневой крупы и снижает дозу солей плавителей.

В составе плавленых сыров продуктов используют продукты переработки сои, которые содержат до 40% полноценных белков. В шротах и жмыхах содержание белка составляет до 50%, поэтому использование их в рецептурах пищевых продуктов, в том числе в плавленых сырах является перспективным [6].

Разработан плавленый сыр с использованием соевого творога и соевого сыра. Установлены оптимальные соотношения соевых продуктов и молочного сырья в рецептурах молочно-соевых сыров. Подобраны технологические режимы производства плавленых сыров, определены пищевая, биологическая, энергетическая ценность новых продуктов. [2]

Ильиной А.А. разработана технология комбинированных плавленых сыров с использованием ржанных отрубей. Исследованы режимы предварительной обработки отрубей, включающие высушивание, обжаривание, УФ облучение, обработка хлоридом натрия и растворами кислот. Изучено влияние технологических факторов (температура плавления, количество вносимого полуфабриката ржанных отрубей) на качество сыра. Новый вид сыра содержит 2,5% пищевых волокон, имеет массовую долю жира 30% от сухого вещества. [3]

Разработана композиция плавленого сырного продукта, которая включает сыры для плавления, творог обезжиренный, молоко коровье сухое обезжиренное, масло коровье, соли-плавители, муку нутовую, масло льняное и воду питьевую. Изобретение позволяет повысить качество и пищевую ценность продукта расширить ассортимент плавленых сыров.

Разработана композиция плавленого сыра, которая содержит масс. %: сыр твердый сычужный в количестве 55,0, творог нежирный в количестве 15,0, молочный продукт, в качестве которого используют сливки из коровьего молока с содержанием жира 19% в количестве 20,0, соль-плавитель в количестве 1,0, функциональный ингредиент, в качестве которого используют муку амаранта, в количестве 3,0 и вода питьевая остальное. Изобретение направлено на повышение пищевой и биологической ценности, улучшение органолептических показателей продукта и придание ему функциональных свойств.

Нами предложена в качестве пищевого обогатителя плавленого сыра композиционная смесь, основой которой является пропаренный гречневый продел и растительные ингредиенты, богатые биологически активными веществами: корень аира болотного, шрот расторопши пятнистой, спирулина, семена тыквы. Как показали исследования, используемые растительные ингредиенты благодаря содержанию отдельных веществ (фенольные соединения, эфирные масла, гликозиды, витамины) обладает высокими антиоксидантными свойствами, что особенно важно для качества и сохранности плавленых сыров.

Список литературы

1. Воробьева, В.Н. Исследование и разработка технологии плавленых сыров из творога и овощного сырья: автореф. дисс. ... канд. техн. наук: 05.18.04 / Воробьева Вероника Анатольевна; - Кемерово, 2004.- 18 с.

2. Гаврилова, Н.Б. Исследование технологии белково-углеводной массы для плавленого сырного продукта / Н.Б. Гаврилова, Е.В. Шмат, С.О. Сохряков // Аграрный Вестник Урала. –2012. – № 1. – С. 52-54.

3. Ильина, А.А. Разработка технологии комбинированных плавленых сыров с использованием ржанных отрубей: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.04 / Ильина А.А.; – Кемерово, 2000. – 136 с.

4. Патент 2473 227 Российской Федерации, МПК А23С 19/055. Способ производства сырных продуктов/ Онаприенко А.В., Онаприенко В.А., Трудова М.А.; патентообладатель ФГ АОУ ВПО «Северокавказский федеральный Университет». – 4с

5. Попова О.Н. Топинамбур в производстве плавленых сыров // Сыроделие и маслоделие. 2003. №5. С.12.

6. Руднева А.И., Мезенова О.Я. Плавленые сыры с повышенной пищевой ценностью // Известия вузов. Пищевая технология. 2008. №2-3. С.47-49.

УДК:52-726:621.455.32(045)

КОДЕКС АЛИМЕНТАРИУС, ЕГО РОЛЬ В ГАРМОНИЗАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА КАЗАХСТАНА И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ В ОБЛАСТИ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Искакова Жибек Сериковна магистрант,

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Ключевые словаКодекс Алиментариус, ХАССП (анализ рисков и критические контрольные точки), ВТО (Всемирная торговая организация)

Түйінді сөздерКодекс Алиментариус, ХАССП (тәуекелдерді талдау және шекті бақылау нүктелер), ДСҰ (Дүниежүзілік сауда ұйымы)

KeywordsCodex Alimentarius, HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), The World Trade Organization (WTO)

Түйіндеме. Қауіпсіздік пен сапа мәселелері нарықтық экономиканың кемелденуіне қарамастан барлық елдер үшін өзекті. Екінші дүниежүзілік соғыста Жапония мен Германияның стандарттау және сертификаттау әдістерін шебер қолдану өнім сапасын қамтамасыз етуге және сол арқылы осы елдердің экономикасын жаңартуға бастау беруге мүмкіндік бергенін еске түсіретін жеткілікті.

Аннотация. Вопросы безопасности и качества актуальны для всех стран независимо от зрелости их рыночной экономики. Достаточно вспомнить, как в подверженных во второй мировой войне Японии и Германии умелое применение методов стандартизации и сертификации позволило обеспечить качество продукции и тем самым дать старт обновлению экономики этих стран.

Annotation. Safety and quality issues are relevant for all countries regardless of the maturity of their market economies. It is enough to recall how in Japan and Germany exposed in the second world war skillful application of methods of standardization and certification allowed to provide quality of production and thereby to give start to updating of economy of these countries.

Актуальность исследованияДля Казахстана проблема пищевой безопасности имеет особую актуальность в связи с происходящими в последние годы изменениями во всех сферах жизни страны, а также в преддверии вступления Казахстана в ВТО.

Проблема обеспечения пищевой безопасности включает в себя политический, социальный, технический, экономический, медицинский и другие аспекты.

Цель и основные задачи исследования:

Необходимо создать такой механизм технического регулирования, который, с одной стороны, позволял бы вести экономически выгодную для государства политику во внешней торговле, а с другой – был бы гармонизирован с правилами, установленными международным сообществом.

Материал и проведенные исследования

Существует множество практических инструментов, предназначенных для обеспечения пищевой безопасности. Один из них – техническое регулирование.

Техническое регулирование служит правовой основой регулирования отношений, возникающих при формировании обязательных и добровольных требований к продукции и процессам, а также при проведении оценки соответствия объектов регулирования установленным требованиям. Качество пищевых продуктов подтверждается проверкой на соответствие установленным техническим регламентам, стандартам, показателям. Причём главнейшим требованием всегда является безопасность.

Техническое регулирование должно создавать основу для решения двух комплексов задач:

Регулирование внутреннего рынка.

Создание благоприятных условий для развития внешней торговли [1].

Первая задача вызвана необходимостью выработать механизм формирования требований к продукции и к оценке ее соответствия в процессе создания и движения товара, который отвечал бы требованиям реформирования экономики, придания ей социальной ориентации, повышения конкурентоспособности продукции и экономики в целом.

Вторая задача вызвана проблемами глобализации. Необходимо создать такой механизм технического регулирования, который, с одной стороны, позволял бы вести экономически выгодную для государства политику во внешней торговле, а с другой – был бы гармонизирован с правилами, установленными международным сообществом.

В целях перехода на международную систему технического регулирования и выполнения требований Соглашения ВТО по техническим барьерам в торговле и реализации законов Республики Казахстан «О техническом регулировании», «О безопасности пищевой продукции» в РК разработаны и приняты следующие технические регламенты:

«Требования к безопасности мяса и мясной продукции».

«Требования к безопасности молока и молочной продукции».

«Требования к безопасности плодов, овощей, корнеплодов и продуктов их переработки».

«Требования к безопасности продуктов мукомольно-крупяной промышленности, крахмалов и крахмальной продукции».

«Требования к безопасности рыбы и рыбной продукции» [1].

На международном рынке координацию действий правительств стран-членов ВТО при подготовке стандартов и норм, касающихся безопасности пищевой продукции, обеспечивает Комиссия Кодекс Алиментариус (Joint FAO/ WHO Codex Alimentarius Commission), основанная Продовольственной и сельскохозяйственной Организацией Объединенных Наций (ФАО) и Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 1963 году. Членами Комиссии Кодекс Алиментариус являются более 170 стран мира, в том числе Казахстан с 2002 года. Главной целью Комиссии Кодекс Алиментариус является разработка международных стандартов в целях обеспечения безопасности пищевых продуктов и снятие барьеров в мировой торговле.

Кодекс Алиментариус (по латыни это означает «закон или свод законов о пище») – это свод международных пищевых стандартов, принятых Международной комиссией ФАО/ВОЗ по внедрению кодекса и правил по пищевым продуктам. Стандарты Кодекса охватывают основные продукты питания – как обработанные и полуфабрикаты, так и необработанные, в той мере, в какой это необходимо для достижения принципиальных целей Кодекса – охраны здоровья потребителей и содействия добросовестной торговле пищевыми продуктами, а также представленными материалами, используемыми при последующей переработке пищевых продуктов.

Положения Кодекса касаются гигиенических требований и пищевой ценности продуктов питания, включая микробиологические критерии, требования по пищевым добавкам, следам пестицидов и ветеринарных лекарственных препаратов, загрязняющим веществам, маркировке и внешнему виду, а также методов отбора проб и оценки риска [2].

В рамках реализации проекта «Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции» в Казахстане осуществлены переводы на русский язык 115 стандартов Комиссии Кодекс Алиментариус с подтверждением в РГП «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» в соответствии с требованиями СТ РК 1.38. Переведенные стандарты Комиссии Кодекс Алиментариус используются для гармонизации государственных стандартов и других нормативных документов в области безопасности сельскохозяйственной пищевой продукции.

Одним из наиболее эффективных методов обеспечения безопасности пищевых продуктов, признанных Кодексом Алиментариус, во всем мире признана система ХАССП (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points), название которой переводится как Анализ рисков и критические контрольные точки (или Анализ рисков и управление в критических точках). Сущность системы состоит в том, что процесс изготовления продукции от закупки сырья до потребления готовых изделий делится на стадии с контролем на промежуточных этапах. После каждой последующей риск получить «на выходе» некачественный продукт уменьшается. Таким образом, система ХАССП – это своеобразная инструкция по самоконтролю качества. Это – методический инструмент для решения проблемы качества и безопасности продовольствия.

Главная идея системы ХАССП – сконцентрировать внимание на тех этапах процессов и условий производства, которые являются критическими для безопасности пищевых продуктов, и гарантировать, что продукция не нанесет вреда потребителю. Внедрение и сертификация системы ХАССП производится на основе действующих национальных стандартов. В Казахстане такими стандартами являются СТ РК 1179-2003 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов НАССР. Общие требования» и СТ РК ИСО 22000:2006 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования для использования любой организацией, работающей в цепочке создания пищевой продукции». Вариант разработки системы ХАССП – более простой по СТ РК 1179-2003, более престижный – по СТ РК ИСО 22000:2006. В конечном счете, система ХАССП должна максимально гарантировать высокое качество производимых пищевых продуктов, их абсолютную безопасность для человека [3].

При внедрении системы ХАССП проблемой является совмещение данной системы с уже действующей на предприятии. Также важно, чтобы система ХАССП не носила формальный характер, а была результативна и эффективна.

Сертификация по системе ХАССП не ограничивается сертификационным аудитом, а включает в себя проведение регулярных внутренних проверок и ежегодного внешнего аудита специалистами органа по подтверждению соответствия.

Для внедрения на предприятиях страны по производству и переработке сельскохозяйственной и пищевой продукции системы менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе ИСО 22000:2006/СТ РК ИСО 22000 выделяются гранты. Разработаны критерии отбора заявителей, претендующих на получение грантов на внедрение системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Сумма средств одного гранта для разработки, внедрения, сертификации и функционирования системы менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе стандарта ИСО 22000:2006/СТ РК ИСО 22000, составляет 6 000 000 тенге (около 40 тысяч долларов США).

Роль системы ХАССП в обеспечении пищевой безопасности будет со временем все более увеличиваться. Причем не только как системы, выбираемой отдельными странами, но и на общемировом уровне, внося важный вклад в расширение международной торговли.

Новую Стратегию пищевой безопасности и инспекционной системы, соответствующую международным требованиям, внедрили в Казахстане в 2015 году. В рамках реализации новой Стратегии инспекторы санитарно-эпидемиологической службы и специалисты по современным методам анализа пищевой продукции пройдут специальное обучение. В 2012 году такое обучение уже прошли 1088 экспертов пищевой безопасности в Казахстане и 73 за пределами страны. К 1 августа 2014 года на 0,6% объектов пищевой перерабатывающей промышленности нашей страны внедрена система ХАССП [4]. В рамках проекта Всемирного Банка введена в действие программа «Пищевая безопасность в рамках вступления в ВТО», оказываются консалтинговые услуги в области гармонизации стандартов по показателям безопасности пищевой продукции, в том числе максимальные остаточные концентрации пестицидов, нитратов, радионуклидов, антибиотиков, ветеринарных препаратов в пищевых продуктах, предусмотренных техническими регламентами Таможенного союза в соответствии с международными требованиями Codex Alimentarius.

Открыты референс-лаборатории: Республиканская референс-лаборатория по безопасности пищевой продукции (г. Алматы), Республиканская референс-лаборатория по проведению исследований на генно-модифицированные объекты (г. Нур-Султан), Национальный референс-центр по ветеринарии.

На стадии разработки интегрированная информационная система «Единая база данных о безопасности продукции», которая позволит осуществлять камеральный контроль на всех этапах оборота продукции и обеспечит прозрачность проведения процедур подтверждения соответствия продукции (On-line режим) [5].

Заключение

Кодекс Алиментариус написан так, будто бы он является обязательным для применения техническим стандартом на безопасность пищи, использование минералов и витаминов. Сторонники кодекса заявляют что он является лишь добровольным референсным стандартом, и для стран не существует обязательств применять кодекс. Однако ВТО считает Кодекс Алиментариус международным стандартом при решении вопросов, связанных с пищевой безопасностью и защитой потребителей [6].

Кодекс Алиментариус с полным основанием может рассматриваться как важнейший международный справочник в области качества пищевых продуктов. В нем учтены новейшие достижения научных исследований в области питания. Кодекс значительно повысил информированность мирового сообщества по таким жизненно важным вопросам, как качество продуктов питания, продовольственная безопасность и деятельность общественного здравоохранения.

Список литературы

1. Mortality and global health estimates.
http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/
2. Кодекс Алиментариус // Производство продуктов животноводства. – М.: Издательство «Весь мир», 2007. – С. 7-25.
3. Fargemand, Jespersen D. ISO 22000 to ensure integrity of food supply chain // ISO Management Systems. – Vol. 5. – Copenhagen: «ISO Management Systems», 2009. – P. 1-24.
4. Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 021/2011) // О безопасности пищевой продукции. – URL: <http://www.tehreg.ru/TP_TC/TP_TC_021_2011/TP_TC_021_2011.htm>, последнее посещение 16.01.2015
5. Bridges between trade and sustainable development, «Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures: implications for Kazakhstan». – Geneva, Switzerland, – № 2. – 2009. – P.
6. Lozowicka, B., P. Kaczynski, A.E. Paritova, G.B. Kuzembekova, A.B. Abzhalieva, N.B. Sarsembayeva, K. Alihan, Pesticide residues in grain from Kazakhstan and potential health risks associated with exposure to detected pesticides. Food and Chemical Toxicology, 64: 238-48.

УДК:52-726:621.455.32(045)

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА ТЯЖЕЛО-НАГРУЖЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКОЙ

Касымов Мурат Камилжанул, магистрант

Насанов Мейрбек, магистрант

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Нур-султан

Ключевые слова. Плазма, упрочнение, сменные детали, структура, свойства износостойкость, твердость, ударная вязкость.

Түйінді сөздер. Плазма, беріктендіру, қосалқы бөлшектер, құрылым, тозуға төзімділік, қаттылық, соққыға қарсылық

Keywords. Plasma, hardening, replacement parts, structure, wear resistance, hardness, toughness.

Түйіндеме. Өзіндік зерттеулер мен әдеби көздерді талдау негізінде ауыр жүктелген бөлшектердің пайдалану ресурсын ұзарту үшін әмбебап, қол жетімділік және экономикалық тиімділік параметрлері бойынша ұтымды болып беттік плазмалық шыңдау табылатыны көрсетілген. Беттің кедір-бұдырлығының параметрлерін өзгертпей, мұндай беріктендіргіш термоөңдеу бөлшектерді қалпына келтірудің технологиялық процесіне оңай салынады, фиништық операция болып табылады, аз шығынды, жеткілікті өнімді және ауыл шаруашылығы машиналарының жұмыс органдарының ауыспалы бөлшектерінің пайдалану тұрақтылығын тиімді арттыруға мүмкіндік береді.

Annotation. On the basis of own researches and the analysis of literary sources it is shown that for prolongation of an operational resource of heavily loaded details rational on parameters of universality, availability and economic efficiency is surface plasma hardening. Without changing the parameters of the surface roughness, this hardening heat treatment is easily integrated into the technological process of restoring parts, is a finishing operation, is

low-cost, sufficiently productive and allows you to effectively increase the durability of interchangeable parts of working bodies of agricultural machines.

Аннотация. На основе собственных исследований и анализа литературных источников показано, что для продления эксплуатационного ресурса тяжело нагруженных деталей рациональным по параметрам универсальности, доступности и экономической эффективности является поверхностная плазменная закалка. Не изменяя параметров шероховатости поверхности, такая упрочняющая термообработка легко встраивается в технологический процесс восстановления деталей, является финишной операцией, малозатратна, достаточно производительна и позволяет эффективно увеличить эксплуатационную стойкость сменных деталей рабочих органов сельхозмашин.

Актуальность исследования. Проблема повышения эксплуатационного ресурса тяжело-нагруженных деталей поверхностной плазменной обработкой является новым перспективным направлением исследований в сравнении с традиционными методами упрочняющей термической обработки. Привлекательность поверхностной плазменной обработки заключается в обеспечении существенного повышения износостойкости (твердости) упрочненного поверхностного слоя при неизменных механических свойствах и структуре сердцевины обрабатываемых изделий.

Цель и основные задачи исследования: Улучшение уровня качества тяжело-нагруженных деталей из конструкционной стали поверхностной плазменной обработкой. Изучение отечественных и международных стандартов и другой нормативно-технической документации по стандартизации, посвященных повышению технического уровня упрочняющей термической обработки изделий.

Определение критериев оценки качества конструкционной стали, обеспечивающих повышение их эксплуатационного ресурса (прочности, твердости, микроструктуры, износостойкости и сопротивления усталости).

Исследование влияния параметров плазменной обработки (*силы тока, мощности плазменной дуги, расхода плазмообразующего газа, скорости упрочнения*) на глубину упрочненной зоны с определением распределения микротвердости по сечению упрочненного слоя и зоны термического влияния.

Материал и методика проведения исследований

Сменные детали рабочих органов сельскохозяйственных машин традиционно изготавливают из средне или высокоуглеродистых сталей – Ст.6, 65Г, У8 и др.

В настоящей работе поверхностному плазменному упрочнению подвергались диски свекло-уборочных комбайнов из марганцовистой стали 65Г, химический состав и температуры критических точек которой приведен в таблице 1 (ГОСТ14959-99).

Таблица 1- Химический состав (%) стали и температуры критических точек, °С.

C	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Ac ₁	Ac ₃	Ar ₁	Ar ₃	M _n
0,63	0,1,12	0,35	0,031	0,029	0,25	0,19	721	745	620	720	270

Механические свойства стали, подвергнутой упрочняющей термической обработке (закалка с температуры 800-820 °С в масло с последующим отпуском при 340-380 °С, охлаждение на воздухе) приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Механические свойства исследованной стали

σ_T , МПа	σ_B , МПа	δ_5 , %	Ψ , %	KCU, Дж/см ²	HRC, мм
1220	1470	5,0	38	69	49

Микроскопические исследования проводили на оптическом микроскопе «Neophot» при увеличении $\times 200$ на микрошлифах, вырезанных в поперечном направлении из сегмента с условием сохранения упрочненного слоя. Изучали микроструктуру, глубину и качество упрочненных поверхностей[2].

В качестве абразива использован корунд зернистостью 0,2...0,5 мм. Плазменная модификация плоских образцов 50x60x10 мм осуществлялась на одной из плоских граней с нанесением упрочненных зон поперек направлению трения. Коэффициент износостойкости $K_{\text{и}}$ определялся как отношение $\Delta P_{\text{исх.}}/\Delta P_{\text{упр.}}$, где $\Delta P_{\text{исх.}}$ и $\Delta P_{\text{упр.}}$ потери в массе образцов при трении в течение 0,5 часа соответственно в исходном и упрочненном состояниях.

Полученные результаты и их обсуждение

Как отмечалось, характер и интенсивность изменения формы и размеров сменных деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин в процессе его абразивного изнашивания в значительной степени определяют эксплуатационный ресурс сменных деталей почворежущих машин, а также уровень энергетических затрат и качество технологических операций, выполняемых в сельскохозяйственном производстве. Работоспособность сменных деталей сельхозмашин зависит от твердости и износостойкости его рабочей поверхности, а также от внешних факторов – свойств обрабатываемой абразивной среды (почвы), ее исходной однородности, влияния изменяющихся исходных погодных условий, влияния агрессивных сред (влаги, солей и т.д.)[3].

Эксперименты показывают, что особенности фазовых и структурных превращений при плазменной обработке массивных образцов конструкционных сталей 65Г заключаются в изменении кинетики превращений.

Соотношение между скоростью зарождения и скоростью роста зародышей меняется: по мере повышения температуры зерна новой фазы (аустенита) зарождаются быстрее, чем их рост, наблюдается все большее количественное опережение скоростью зарождения скорости роста. В результате по мере смещения превращения $\alpha \rightarrow \gamma$ в область высоких температур все большую роль играет процесс зарождения, а рост зародышей в значительной степени подавляется. В итоге формируется мелкозернистый аустенит, который превращается в высокодисперсный бесструктурный мартенсит [4].

При оптимизации технологии упрочнения дисков наряду с металлографическими исследованиями проводились испытания на ударную вязкость и абразивную износостойкость образцов из стали 65Г в следующих структурных состояниях:

- нормализация (состояние поставки);
- объемная закалка от 850 °С в масло (базовая технология);
- объемная закалка с отпуском при 300 °С продолжительностью 1 час;
- плазменная модификация с отпуском при 300°С также продолжительностью 1 час.

Результаты замеров твердости и испытаний приведены в таблице 3.

Для тяжело-нагруженных сменных деталей рабочих органов почво-режущих машин (например, в условиях обработки каменистой почвы) дополнительное повышение вязкости достигается применением после плазменной модификации объемного отпуска. В этом случае твердость и износостойкость значительно выше по сравнению с объемной закалкой и последующим отпуском (табл.3).

Как видно из таблицы 3, что сталь 65Г в нормализованном состоянии имеет феррито-перлитную структуру, наиболее высокую ударную вязкость и наиболее низкую твердость и износостойкость. Плазменная модификация способствует

снижению ударной вязкости в 2 раза и повышению износостойкости на 65 %. Объемная закалка снижает ударную вязкость почти в 3 раза и повышает износостойкость лишь на 22%.[5].

Регулирование формы и размеров упрочненной зоны за счет режимов термообработки позволяет при необходимости реализовать эффект самозатачивания лезвий сменных деталей в процессе эксплуатации, заключающийся в таком избирательном износе неоднородного по сечению лезвия, при котором сохраняется необходимая форма и режущие свойства[6].

Таблица 3 - Эксплуатационные свойства образцов при различных вариантах упрочнения

№ п/п	Варианты упрочнения	Микроструктура	Показатели твердости, ударной вязкости, износостойкости		
			HV	KCV, Дж/см ²	K _H
1	Нормализация (исходное состояние)	Ф+П	240...255	20,0	1,0
2	Объемная закалка	М ₃	670...690	7,0	1,22
3	Объемная закалка + отпуск	Т+С	390...410	8,8	1,10
4	Плазменная модификация	М ₆	850...870	9,6	1,65
5	Плазменная модификация + отпуск	(Т+С) в.д.	505...520	11,5	1,36

Примечание: Ф+П - феррито-перлит, М₃ – мартенсит закалки, Т+С - троостит + сорбит, М₆ – мартенсит бесструктурный, (Т+С) в.д. - троостит + сорбит высокодисперсный.

Заклучение

1. Плазменная закалка рабочей поверхности сменных деталей рабочих органов почворежущих машин является перспективным направлением повышения износостойкости материалов и снижения эксплуатационных затрат при обработке почвы. Образующиеся при сверхскоростном нагреве и охлаждении ультрамелкие структуры обладают высокой твердостью (износостойкостью), прочностью и сопротивлением разрушению.

2. Сравнение результатов исследованных пяти вариантов термического упрочнения плоских образцов из стали 65Г показывает, что лучшее сочетание высоких прочностных, пластических и вязких свойств для тяжело нагруженных сменных деталей рабочих органов почворежущих машин обеспечивает плазменная модификация с отпуском при 300 °С. Такое сочетание термической обработки обеспечивает существенно высокую твердость и износостойкость по сравнению с объемной закалкой и последующим отпуском.

3. Плазменная модификация дисков свеклоуборочных комбайнов характеризуется высокой производительностью - время упрочнения одного диска составляет 10 мин., а объемной термообработки (закалка + отпуск) – около 2 часов.

Список литературы

1. Шилов И.Н. и др., Повышение работоспособности деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин // Минск. Белорусский аграрно-технический университет. – 2010. – с.320

2. Черникович В.Н., Ласковцев А.П., Гуринович В.И. и др. Особенности упрочнения рабочих поверхностей почвообрабатывающих машин при комплексном использовании высококонцентрированных потоков энергии. Материалы VI

международной научно-технической конференции «Современные методы и технологии создания и обработки материалов». Минск.- 2011. - с. 402-407

3. Тюфтев А.С., Мордынский В.Б., Желобцев Е.А. Оценка износостойкости высокоуглеродистых сталей в условиях сухого трения и абразивного изнашивания // Сталь. – 2015. № 10. – с.55-60.

4. Канаев А.Т., Богомолов А.В. Структурообразование в плазменно-упрочненных металлических материалах. Астана, Изд-во фирмы «Политон».- 2014.- с.184.

5. Канаев А.Т., Бакижанова Д.С., Жусин Б.Т. Плазменное упрочнение сменных деталей рабочих органов почвообрабатывающих машин. Materialy VIII Mezinarodnivedecko-praktickakonference “VZNiKMO-DERNI VEDECKE - 2012”, Praha Publishing House “Education and Science” s.r.o. 2012, p. 83-87.

6. Гуринович В.И., Голубев В.С., Романчук И.А. Поверхностное термическое упрочнение стали 65Г методом плазменного воздействия. Сборник материалов МНТК «Современные методы и технологии создания и обработки материалов». Минск.- 2009. – с.268-271.

УДК 51-76

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ НАКОПЛЕНИЯ БИОМАССЫ РАСТЕНИЙ

*Ким Г.А., докторант, Демьяненко А.В., к.т.н.,
Северо-Казахстанский государственный университет им.М. Козыбаева,
г. Петропавловск, Казахстан*

Түйін сөздер: математикалық модельдеу, биомассаның жинақталуы, өсудің логистикалық моделі, қолданбалы агроэкология, дифференциалдық теңдеулер.

Ключевые слова: математическое моделирование, накопление биомассы, логистическая модель роста, прикладная агроэкология, дифференциальные уравнения.

Keywords: mathematical modeling, biomass accumulation, logistic growth model, applied agroecology, differential equations.

Аңдатпа өсімдіктердің өсуін динамикалық бақылау стратегиясын әзірлеу үшін ақпараталу үшін математикалық модельдеудің қолданыстағы әдістерін зерттеу қажет. Бұл мақалада климаттық ауыспалыларды қолдана отырып өсімдіктер биомассасының жинақталуын математикалық модельдеу саласындағы әлемдік тәжірибе (ағылшын деректерін зерттеу негізінде) келтірілген. Сонымен қатар модельдік теңдеулердің қорытындыларын, соның ішінде әдепкі параметрлерді ұсынылады.

АннотацияВ целях получения информации для разработки стратегии динамического управления ростом растений необходимо изучить существующие методы математического моделирования. В данной статье представлен мировой опыт (на основе изучения англоязычных источников) в области математического моделирования накопления биомассы растений с использованием климатических переменных в качестве входных данных. А также представлены выводы модельных уравнений, включая параметры по умолчанию.

AnnotationIn order to obtain information for developing a strategy for dynamic control of plant growth, it is necessary to study the existing methods of mathematical modeling. This article presents world experience (based on the study of English sources) in the field of mathematical modeling of plant biomass accumulation using climate variables as input. It is also presented the conclusions of model equations, including default parameters.

Актуальность

Достижения в области математического и компьютерного моделирования представляют возможность усовершенствовать знания о состоянии системы, а также управлять процессами в различных областях наук. Моделирование роста растений позволяет нам проверять гипотезы и проводить виртуальные эксперименты, касающиеся процесса роста растений, которые могли бы занять годы в природных условиях.

Модели сельскохозяйственных культур дают количественную информацию, благодаря которой можно значительно оптимизировать производство и улучшить контроль за ростом. Математические модели должны основываться на физических и химических знаниях о том, где и в каких условиях произрастает изучаемое растение, а также физиологические процессы, протекающие в нем.

Цели и задачи

Дать общий обзор существующих методов моделирования динамики накопления биомассы, учитывающих взаимодействие между функциональными процессами растений и абиотические факторы. Таким образом, получим возможность оценить наиболее перспективные направления исследований в прикладной агроэкологии.

Материалы и методы.

Рассмотрим работу, основанную на обобщенной функции роста, которая является наиболее гибкой и может быть полезна в проблеме выбора модели. В публикации PurnachandraRaoKoya, AyeleTayeGoshu «GeneralizedMathematicalModelforBiologicalGrowths» [1] содержится математическое представление относительного роста, описанного дифференциальным уравнением или уравнением состояния скорости [1]

$$\frac{df(t)}{dt} = r_t f(t) \quad (1),$$

где $f(t)$ - функция роста, r_t - функция относительной скорости во времени. Авторы предлагают единую обобщенную модель роста, названную функцией роста Koya-Goshu, в качестве решения уравнения (1): $f(t) = A_L + (A - A_L) [1 - Be^{-k([t-\mu]/\delta)^m}]^m$. Здесь параметры определены следующим образом:

$$B = 1 - \left(\frac{A_\mu - A_L}{A - A_L} \right),$$

$$A : \lim_{t \rightarrow \infty} f(t) = f_\infty, A - \text{верхняя асимптота } f(t); A_L : \text{нижняя асимптота } f(t);$$

где

$A_\mu = f(\mu)$: параметр скорости роста; μ : сдвиг времени, постоянное значение; δ : шкала времени, постоянное значение; ν, m : параметры формы функции роста, $m \neq 0, \nu \neq 0$ [1].

Такие известные модели, как Logistic, Generalized Logistic, Gompertz, Brody, Monomolecular, Mitscherlich, Von Berta-lanffy, Richards, Generalized Weibull and Weibull [1] являются частными случаями функции роста Koya-Goshu. Таким образом, разработанная обобщенная функция является приспособляемой к ранее разработанным моделям роста.

Для оценки продуктивности растения за весь период M. S. Malik, C. Surendran and K. Kailasham в публикации «A Mathematical Model for Predicting the Growth of

Eucalyptus Globulus under Agroforestry Plantation» [2] (Математическая модель для прогнозирования роста Эвкалипта Глобус при Агроресоводческой Платтации) применили общеизвестные модели. В ходе проведенных экспериментов и вычислений было установлено, что логистическая модель роста является более подходящей для прогнозирования роста Eucalyptus Globulus на этапах посадки, прополки и удобрения почвы [2]:

$$Y_i = \frac{A}{[1 + \exp(B + Ct_i)]} + e_i$$

где Y_i - показатель роста Эвкалипта Глобус ($m^3 a^{-1}$), t_i - период роста Эвкалипта Глобус (месяц), B , C , D - параметры для оценки, e_i - стохастическая ошибка[2].

Оценочные показатели корреляции логистической модели роста были наиболее близки к значимости и указали на достоверность соответствия.

Рассмотрим экспоненциальную модель, которая была использована для моделирования накопления биомассы, предложенную Allen R. Overman, Kelly H. Brock A «Model of Growth and Nutrient Uptake by Tobacco» [3] (Модель роста и поглощения питательных веществ табаком). Развернутая модель роста используется для описания накопления биомассы во времени с учетом фотосинтеза $Y = A * Q$, где Y - накопленная биомасса, A - коэффициент урожая,

$$Q = \left\{ (1 - kx_i) [erfx - erf x_i] - \frac{k}{\sqrt{\pi}} [\exp(-x^2) - \exp(-x_i^2)] \right\} * \exp(\sqrt{2}\sigma c x_i)$$

- величина роста с безразмерным временем x , связанный с календарным временем t ;

$$x = \frac{t - \mu}{\sqrt{2}\sigma} + \frac{\sqrt{2}\sigma c}{2},$$

где μ - календарное время до среднего распределения солнечной энергии; $\sqrt{2}\sigma$ - время распространения функции движения энергии; c - коэффициент старения функции; k - коэффициент распределения между светосборным и структурным компонентами системы; $x = x_i$ соответствует $t = t_i$ - время начала значительного роста растения;

$$erfx = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x \exp(-u^2) du,$$

где u - переменная интегрирования[3].

С помощью предложенной модели было установлено наличие: линейной корреляции между накоплением биомассы и величиной роста табака; гиперболической связи между поглощением питательных веществ и накоплением биомассы.

Также математическую модель, описанную для роста табака, авторы Allen R. Overman, Richard V. Scholtz III в работах «Accumulation and partitioning of biomass by soybean» [4] (Накопление и распределение биомассы соей) и «Accumulation of Biomass and Mineral Elements with Calendar Time by Corn: Application of the Expanded Growth Model» [5] (Накопление биомассы и минеральных компонентов кукурузой в течение календарного времени: Применение развернутой модели роста) применили для анализа

накопления биомассы соевых бобов и кукурузы соответственно. Развернутая модель роста дает адекватное описание накопления биомассы растением за некоторое время с учетом вариации состава почвы с целью определения чувствительности на минеральные компоненты.

Разработанная комплексная теория роста с необходимых набором параметров системы может быть применима для широкого спектра видов сельскохозяйственных культур.

Kenji Shirai, Yoshinori Amano «Mathematical Model of Plant Leaf Area Growth»[6] (Математическая модель роста листьев растений) отмечают, что теоретически возможно вывести оптимальный метод управления, если начать моделирование процесса роста с билейных дифференциальных уравнений с частными производными и разработать строгую линейную модель:

$$\frac{d\xi}{dt} + \nu \frac{d\xi}{dx} = \frac{P(t)\alpha A}{L} (\theta_b(t, x) - \xi(t, x)) \equiv W(t)(\theta_b(t, x) - \xi(t, x)),$$

$$P(t) \cong \frac{K_p \cdot P_f \cdot P_s}{C_f \cdot S_f} \text{ и } W(t) \equiv \frac{P(t)\alpha A}{L},$$

где K_p , P_f , P_s , S_f и C_f - обозначают коэффициент преобразования энергии, мощности плотности светодиода, площадь излучения, коэффициент подачи питательных веществ и эффективность передачи соответственно.

Такие часто анализируемые факторы, как фотосинтез и дыхание, не всегда являются основными причинами различия скорости роста [6]. Разработанная модель сосредоточена на связи между ростом и интенсивностью света. Авторы представляют анализ роста как нисходящий метод, в котором скорость роста факторизована. Существует множество оснований, влияющих на темп роста растений, и сложно определить конкретную причину в каждом индивидуальном случае.

Далее рассмотрим статью Agnieszka Szparaga, Slawomir Kocira «Generalized logistic functions in modelling emergence of Brassica napus L.» [7] (Обобщенные логистические функции в моделировании всхода BrassicanapusL.). Исследование посвящено определению, могут ли обобщенные логистические функции быть применены для прогнозирования всхода BrassicanapusL. после обработки семян растительным экстрактом корней Taraxacum officinale в условиях контролируемой среды. Способность предвидеть время появления всходов является элементом интегрированной системы управления растениеводством. В связи с этим, авторы предлагают следующее описание модели роста растения в контролируемых лабораторных условиях, где температура воздуха и влажность почвы поддерживались на оптимальном уровне: $N(t) = K * [1 + Q * \exp(-B * (t - C))]^\nu$ [7], где t - время, K - параметр функции, выражающий асимптотическое значение числа всходов за время; Q - параметр функции, связанный с происхождением кривой роста $N(t)$, B - скорость роста (1/день), C - параметр, который отвечает за временной сдвиг кривой, ν - параметр, отвечающий за относительное расположение точки перегиба кривой [7].

На основании результата оценки точности и эффективности моделирования сделан вывод о том, что обобщенные логистические функции дают чрезвычайно хорошее соответствие проведенным экспериментам ($r = 0,999$, $ef = 0,998$) [7] и могут быть применены для контроля в целях прогнозирования всхода BrassicanapusL. Накопление биомассы является хотя главным и определяющим, но не единственным проявлением роста популяции. Описание процессов микробиологического синтеза

поэтому кроме раскрытия кинетики накопления биомассы должно также включать описание закономерностей аккумулярования биологически значимых элементов в вегетативных органах растений.

Результаты

По результатам проведенного обзора методов моделирования продукционных процессов растений можно выделить три основных подхода к моделированию:

1. Применение дифференциального уравнения прироста массы растения в единицу времени (дифференциальное уравнение материального баланса, учитывающее как фактический прирост массы растения (или массы полезного компонента), так и его уменьшение вследствие различных физиологических процессов). Решениями таких уравнений являются интегральные кривые, корни которых асимптотически приближаются к стационарному состоянию. В данном случае, внешний вид кривой изменения массы во времени никак не регламентируется.

2. Применение логистической модели для прогнозирования контроля всхода растения в контролируемой среде. Логистический подход является эффективным методом в управлении протекающими потоками в растении, основывается на количественных оценках путем подгонки данных к логистической кривой. С помощью логистических функций можно описать целый ряд факторов, одна группа которых способствует развитию процесса, а другая, наоборот, препятствует росту.

Обсуждения

Все рассмотренные модели учитывают различные ключевые функциональные процессы, протекающие в организме растения, а также внешние факторы, влияющие на рост. Для этих целей разрабатываются всевозможные подходы и инструменты, основанные на разных точках зрения. Этот выбор, однозначно, определяется научными и практическими целями. В свою очередь, обратная связь в такой системе экспериментальных исследований принесет новые знания о функционировании растения. Таким образом, разнообразие методов моделирования поможет найти ведущий процесс, усовершенствовав который можно будет стимулировать рост растения.

Выводы

При разработке экологических моделей лучше использовать в качестве основы дифференциальные уравнения динамики системы. Стоит отметить, что реализация модели только на основе дифференциальных уравнений в частных производных, который бы учитывал все необходимые факторы, является сложным процессом в практическом применении. Поэтому имеет смысл применение дифференциальных моделей с регрессионным многофакторным анализом.

В теории автоматического управления исследуемый фактор или динамика его изменения следует приводить к строго линейной модели, а затем исследовать его влияние на динамику поведения.

Список литературы

- 1 Purnachandra Rao Koya, Ayele Taye Goshu. //Generalized Mathematical Model for Biological Growths. Open Journal of Modelling and Simulation. –2013. –№1. –P. 42-53.
- 2 M. S. Malik, C. Surendran, K. Kailasham. //A Mathematical Model for Predicting the Growth of Eucalyptus Globulus under Agroforestry Plantation. XII World Forestry Congress. –2003.
- 3 Allen R. Overman, Kelly H. Brock A. //Model of Growth and Nutrient Uptake by Tobacco. University of Florida. 2012. –P. 1-50.

4 Allen R. Overman, Richard V. Scholtz III. //Accumulation and partitioning of biomass by soybean. University of Florida. –2012. –P. 1-22.

5 Allen R. Overman, Richard V. Scholtz III. //Accumulation of Biomass and Mineral Elements with Calendar Time by Corn: Application of the Expanded Growth Model. PLOS ONE. –2011. –P. 1-5.

6 Kenji Shirai, Yoshinori Amano. //Mathematical Model of Plant Leaf Area Growth. Niigata University of International and Information Studies Bulletin. –2018. –P. 1-5.

7 Agnieszka Szparaga, Slawomir Kocira. //Generalized logistic functions in modelling emergence of Brassica napus L. PLOS ONE. –2018. –V.13. –N8. –P.241-246.

УДК 006.05: 006.354

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ КОМИТЕТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В РАМКАХ ЗАКОНА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН «О СТАНДАРТИЗАЦИИ»

*Қапқанова Назерке Талғатқызы магистрант, Хаметова Шамшиягуль
Бахытғалиевна канд. с.-х наук, доц.*

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Нур-Султан

Ключевые слова: технические комитеты по стандартизации, порядок создания, деятельность, функционирование.

Стандартизация является инструментом обеспечения безопасности и качества всех объектов стандартизации.

С вступлением в силу Закона Республики Казахстан «О стандартизации» реформируется вся национальная система стандартизации.

Это продиктовано необходимостью перехода на принципы стандартизации, принятые в международной практике.

Цель статьи: трансформация национальных технических комитетов по стандартизации (далее – ТК).

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О стандартизации» центральная роль в новом подходе уделена ТК которые становятся диалоговыми площадками по обсуждению национальных стандартов по принципу «государство-бизнес-потребитель».

В соответствии со ст. 12 Закона Республики Казахстан «О стандартизации» Национальный орган по стандартизации (НОС) координирует деятельность технических комитетов по стандартизации (ТК) и их деятельность.

Законом РК «О стандартизации» делегированы новые функции ТК, такие как:

- техническое обсуждение разрабатываемых проектов документов по стандартизации в соответствии с закрепленной деятельностью;
- проведение мониторинга в сфере стандартизации по закрепленным объектам стандартизации.

ТК определен как консультативно-совещательный орган, но он не является юридическим лицом, это в первую очередь круг заинтересованных технических экспертов компетентных в определенной отрасли, которые создаются на добровольной основе для организации и проведения работ по стандартизации определенных видов продукции, технологии и услуг.

В состав ТК должны входить представители заинтересованных сторон: государственных органов, научных и общественных организаций, объединения предпринимателей, производители потребители продукции.

Для более детального изучения деятельности ТК приведем примеры функционирования ТК некоторых стран:

Франция: В системе стандартизации Франции имеется два вида комитетов: стратегические комитеты и технические комитеты по стандартизации. Стратегические комитеты по стандартизации проводят работу по определению приоритетных направлений в стандартизации на основе потребностей рынка и принимают решения по созданию технических комитетов по стандартизации. Стратегические комитеты по стандартизации состоят из представителей крупных предприятий по различным направлениям, государственных органов и членов секторального бюро по стандартизации (15 направлений). Ротация членов стратегического комитета проводится ежегодно.

ТК создаются на базе ассоциации и организации входящие в состав АФНОР. Утверждение нового технического комитета по стандартизации проводится АФНОР или Секторальным бюро по стандартизации (в зависимости от сектора).

Испания: Процесс разработки стандартов ведется в рамках технического комитета по стандартизации в соответствии международным требованиям ИСО.

Технические комитеты по стандартизации создаются на базе ассоциаций, входящих в состав UNE. Решение о создании ТК принимается Советом Управляющих директоров UNE. В состав технических комитетов по стандартизации могут входить ассоциации в составе UNE, государственные органы и другие заинтересованные стороны (негосударственные организации, общественные объединения).

На сегодняшний день в Испании функционирует порядка 270 ТК и 1000 технических органов (подкомитеты). В каждом ТК имеется место для государственных представителей, которые ведут мониторинг разработки стандартов.

В каждом составе ТК участвуют представители государственных органов с целью мониторинга деятельности ТК, которые могут прекратить разработку определенного стандарта на ранней стадии, если стандарт будет касаться вопросов национальной безопасности и здоровья граждан.

Участие в ТК может быть платным и бесплатным в зависимости от финансовой устойчивости ассоциации на базе которой был создан ТК. Бесплатное участие в ТК повышает количество заинтересованных сторон в процесс разработки стандартов из всех отраслей.

Все расходы по организации разработки стандартов берет на себя ассоциация, на базе которой был создан ТК.

Германия: DIN является зарегистрированным неправительственным некоммерческим объединением, осуществляющее свою деятельность преимущественно за счет членских взносов участников объединения (предприятия, университеты, объединения и ассоциации в области промышленности и экономики, субъекты государственного и частного сектора и другие), образующие комитеты по стандартизации в различных областях экономики и промышленности. По состоянию на декабрь 2014 года, DIN насчитывало 2036 предприятий-участников.

Участники объединения пользуются определенными льготами, в том числе право использовать, тиражировать стандарты DIN для внутренних целей и сохранять его на внутренних файлах; при покупке стандарта DIN 15%-скидку, а также каталог DIN и абонемент на подписку новостей организации; скидка на оплату учебных занятий, проводимых немецким НОС-ом; право использования логотипа DIN и надпись «Предприятие-участник DIN» в качестве маркетингового инструмента; актуальнейшая

информация о политике в области стандартизации и новости о деятельности DIN на европейском и международном уровнях.

Финансирование проектов DIN осуществляется как за счет средств частного и государственного сектора, так и за счет собственных средств, получаемых в результате деятельности DIN в рамках уставной деятельности и членских взносов участников-предприятий объединения.

DIN в качестве диалоговой площадки для представителей секторов промышленности и бизнеса, объединений, ассоциаций, науки в разных отраслевых направлениях создает необходимые условия для ведения работ по разработке нормативно-технических документов в технических комитетах по стандартизации и других видов деятельности в рамках устава организации.

Соединённые Штаты Америки: В ASTM в состав технических комитетов входят представители организаций либо физические лица со всего мира, т.е. независимо от страны – участие осуществляется на уровне организаций. Каждый член ТК имеет право голоса, до тех пор пока в составе ТК поддерживается баланс интересов (количество представителей от разных заинтересованных сторон, например, производители, потребители, регуляторы, должно быть примерно равным). То есть, если в состав ТК входит организация-производитель, при этом количество представителей производителей в данном ТК уже превышает количество представителей потребителей, то данная организация может участвовать в работе ТК, но без права голоса.

Баланс интересов определяется простым подсчетом количества представителей разных сторон, при этом допускается небольшое преимущество представителей потребителей (их может быть немного больше, чем производителей), так как их интересы считаются приоритетными (госорганы также относятся к защищающим потребителей).

На сегодняшний день Республика Казахстан создает новую модель функционирования ТК опираясь на опыты международных организаций.

К деятельности ТК также должны привлекаться технические эксперты заинтересованных организаций, заказчиков (потребителей), разработчиков, изготовителей продукции, органов и организаций по стандартизации, метрологии, сертификации.

Требования к техническим экспертам установлены в Законе Республики Казахстан «О стандартизации».

ТК может быть создан на базе Ассоциации производителей, потребителей и других заинтересованных лиц в сфере стандартизации.

Правилами создания, работы и ликвидации технических комитетов по стандартизации вводится понятие «техническое обсуждение» которое должно проводиться с целью унификации терминов, технических требований, а также технической готовности к внедрению стандарта, соответствия законодательству Республики Казахстан, наличие научных исследований.

Техническое обсуждение стандартов должно проводиться с участием техническим экспертами в соответствующих отраслях экономики.

Все это в первую очередь необходимо для достижения консенсуса по принятию стандартов посредством технического обсуждения стандартов.

На сегодняшний день не все ТК в должной мере проводят тщательный анализ и мониторинг применяемых стандартов отрасли, анализ нормативной базы с целью ее актуализации, отмены или введения в качестве ссылочных стандартов в действующие НПА.

Мониторинг применяемых стандартов отрасли должно проводиться в рамках проведения анализа:

- научно-технического уровня национальных стандартов, анализа национальных стандартов, разработанных на основе международных, региональных стандартов, стандартов иностранных государств на их актуальность первоисточника;

- соответствия национальных стандартов действующим техническим регламентам;

- обеспеченности стандартами в различных отраслях экономики;

- применение ссылок на стандарты в нормативных правовых и иных актах.

В рамках формирования Национального плана стандартизации по результатам проведенного анализа действующей нормативной базы ТК направляют заявки на разработку стандартов.

В настоящее время функционирует информационная система «Электронные технические комитеты», которая позволяет членам и экспертам ТК/ПК осуществлять функции ТК по стандартизации в режиме онлайн, в том числе организацию технического обсуждения содержания проектов национальных и межгосударственных стандартов в соответствии с закрепленной областью деятельности, распространение информации, обмен комментариями по рассмотрению документов, направление уведомлений членам ТК.

В целях координации деятельности ТК по стандартизации по итогам года Национальный орган по стандартизации проводит рейтинг эффективности деятельности.

Итогами рейтинга деятельности ТК по стандартизации является выявление «пассивных» и «активных» ТК по стандартизации, с последующими рекомендациями по улучшению их дальнейшей и эффективной работы.

Именно деятельность ТК создаст мощную отраслевую национальную стандартизацию, тем самым повысит качество стандартов на более высокий научно-технический уровень.

Список литературы

1 Закона Республики Казахстан «О стандартизации» от 5 октября 2018 года № 183-VI

2 Правила создания, работы и ликвидации технических комитетов по стандартизации от 26 декабря 2018 года № 919

3 Директива ИСО/МЭК, Часть 1 «Процедуры технической деятельности» 15-е издание, 2019 год

СТАНДАРТИЗАЦИЮ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Қапқанова Назерке Талғатқызы магистрант, Хаметова Шамшиягуль

Бахытғалиевна канд. с.-х наук, доц.

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Нур-Султан

Ключевые слова: инновация, стандартизация, конкуренция.

Стандартизация приобретает большое значение, так как она связывает технические решения и дает возможность эффективно внедрять технологии в производство. Стандарты определяют уровень, на который должны ориентироваться производители товаров и услуг.

Цель статьи - анализ влияния стандартизации на инновационный процесс и определения общих механизмов такого воздействия.

Что главнее: инновации или стандарты: В одних случаях стандарты предшествуют инновациям, устанавливая критерии для продукции. В других случаях внедрение инновации может стать основой зарождения нового стандарта. Неотъемлемая часть планирования и разработки продукции - основа стандартизованы идеи. Стандартизованная продукция наиболее преимущественна на рынке перед конкурентами, так как их продукт имеет более высокое качество и соответствует современным новейшим требованиям.

На сегодняшний день констатируется факт, что Казахстан одним из первых среди стран СНГ признан в мировом сообществе как государство с хорошим инвестиционным рейтингом. Всемирный банк включил Казахстан в число 20 стран мира, наиболее привлекательных для инвестиций.

За годы независимости в экономику страны привлечено около 25 млрд. долларов США. Однако, анализ показывает, что их структура охвата не обеспечивает потребностей народного хозяйства, только 15-20% составляет приобретение новых технологий и оборудования.

За рубежом, прежде всего в странах Евросоюза, разрабатываются и широко внедряются национальные стандарты на системы менеджмента R&D&i (англ. — Research, Development and Innovation — «исследования, разработки и инновации»), являющиеся результатом обобщения лучших практик инновационного менеджмента.

Последней разработкой в области международной стандартизации инновационной сферы является издание 1 июня 2011 года программы достижения европейских целей до 2020 года, предполагающее меры по реформированию европейской системы стандартизации (ESS) под девизом: «Больше стандартов при меньших сроках разработки». Ее целью является сделать стандартизацию более восприимчивой к инновациям и способной стимулировать конкурентоспособность европейской продукции.

Вместе с тем сегодняшнее состояние науки в Казахстане характеризуется наличием большого числа завершенных научных разработок, не востребованных производством. Вследствие этого в целом низок уровень инновационных предложений. Необходимы действенные механизмы доведения научно-технической продукции до уровня товара. Решение этой сложной задачи возможно только посредством использования методов стандартизации и сертификации.

На современном этапе технологической революции Стандартизация выступает инструментарием научного определения минимальных требований для получения

максимального эффекта всей деятельности, синтезирует все передовые достижения науки, технологии и практического опыта с точки зрения эффективности.

Стандартизация играет интегрирующую роль в цепочке «наука-техника-производство» и по темпам развития должна занимать промежуточное место опираясь на развитие фундаментальной науки, обеспечивать развитие техники и производства. Следовательно, стандартизованность более аргументированный ориентир инвестиционно-инновационного потенциала тех или иных научно-технических разработок и продуктов. В подтверждении тому уместно привести слова известного американского ученого деятеля в области качества Э. Деминга: «Невозможно позволить нарушить правила. В противном случае возникает состояние возрастающего беспорядка». Осознание происходящего и адекватное реагирование на него явно отстает от изменений в этом направлении.

Работать в режиме инновационного поиска- дело сложное и трудное, требующего высокий уровень профессионализма и компетентности знаний. Инновационные процессы должны выполняться ответственно и умело для достижения желаемых результатов. Помимо финансовой поддержки нужна устойчивая нормативно-правовая база. При всем многообразии инновационных предложений у всех разработчиков должно быть одно общее, заключающееся в повышении конкурентоспособности. Для этого нужна гарантия качества самих разработок и продукции, сопровождаемых стандартами и сертификатами. Для освоения инноваций считается целесообразным создание комплексной системы стандартов в области инновационной деятельности по отношению к любому объекту, стандартизация, как правило, охватывает все ее аспекты, начиная от понятливого аппарата по терминологии, включая типичные этапы «жизненного цикла» продукции, до разработки системы управления качеством.

Следует отметить, что сущность анализа и терминологическое применение понятия «инновация» исходит от известного экономиста XX века Ю. Шумпетера.

В рыночной экономике инновации напрямую связаны с конкуренцией и являются ее следствием на рынке товаров, работ и услуг, а также стремлением в формировании новых рынков. Инновация, скорее всего, рассматривается как экономическая категория, а инновационный подход означает необходимость произвести и предложить потребителю новый товар, который воспринимается аналогичным конкурирующему товару.

В принципе имеются четкие разграничения между понятиями «новшество» и «инновация». Новшество-оформленный результат исследований, разработок, экспериментов. Основные формы новшества- это открытие, изобретение, патенты, товарные знаки, понятие или нормативная документация как стандарты. Инновация-конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления, получения экономического, социального, научно-технического или интеллектуального эффекта. Что касается технологии, то она может быть новой, старой, но становится инновационной тогда, когда используется как фактор конкурентного преимущества. Инновационный процесс- это действие, направленное на удовлетворение новой потребности, в основе которого лежит использование новых знаний, воплощенных в новые технологии. Инновационная деятельностью называют процесс по стратегическому маркетингу, организационно-технологической подготовке производства, производству и оформлению новшеств, их внедрению и распространению в другие сферы. Этот процесс длителен и сопровождается действиями по стандартизации, метрологии и сертификации. Схема инновационной деятельности, как объекта стандартизации представлена на рис 1., с учетом вышеизложенного.

Стандартизация в инновационном менеджменте

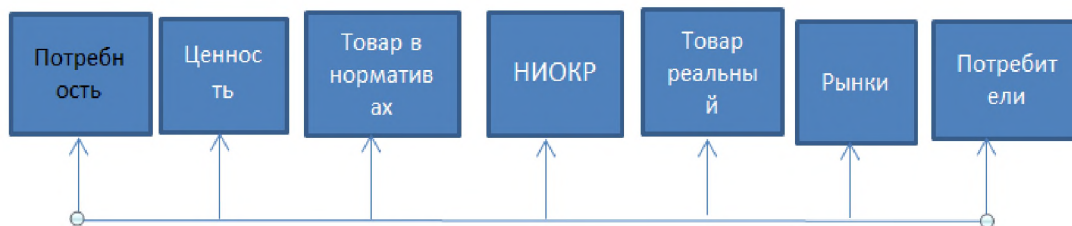


Рисунок 1-Инновация, как объект стандартизации

Итак, для всех объектов планированием их развития необходимо проводить стратегический маркетинг. Определяются нормативы конкурентоспособности будущих товаров и новшеств, а также объекта в целом. Посредством обратной связи учитываются новая информация по инновациям, рекламации потребителей, данные производственных и рыночных факторов. Товары проектируются на стадии НИОКР, проходят экспериментальную проверку возможности их материального воплощения и материализуются в сфере производства с использованием технологических процессов, методов стандартизации и инновационного менеджмента.

Инновационные продукты не мыслимы без разработки нормативных документов (национальных стандартов, стандартов организации, технических условий), так как без установления соответствующих технических норм невозможно провести необходимые испытания, организовать производство, оценить качество продукции.

Стандарты способствуют успешному переходу от идеи к ее воплощению и внедрению нового продукта, сокращая путь инновации от максимальной достижимости к минимальной достаточности и могут выступать в качестве некоего ускорителя продвижения инноваций, позволяя исключить широкую дифференциацию, обеспечить совместимость и безопасность продукции, сосредоточение инвестиций и ресурсов на важных инновационных направлениях и задавать общее направление инноваций.

Таким образом, стандартизация инновационной деятельности способствовала бы квалифицированному управлению делами инновации, экономии средств и ускорению интеграции в международные инновационные процессы.

Список литературы

- 1 Электронный ресурс: <http://www.smartgrid.Ru/tochka-zreniya/avtorskiekolonki/standartizaciya-zalog-formirovaniya-blagopriyatnoy-sredy-dlya/>
- 2 Хохлявин С.А. Менеджмент инноваций на основе международных стандартов // Мир стандартов. 2012. № 1. С. 31-35
- 3 Кобец Б.Б., Шишкова Т.А. Стандартизация управления инновационной деятельностью // Стандарты и качество. 2010. № 5. С. 56-59
- 4 Закона Республики Казахстан «О стандартизации» от 5 октября 2018 года № 183-VI
- 5 Электронный ресурс: <http://www.ini21.ru/?id=1723>

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА СТАНДАРТИЗАЦИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Ли М.Р., кандидат экономических наук

Холиёров У.Э., Саидмуродзода М.М.,

Ташкентский институт

инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,

Ташкент, Узбекистан

Түйінді сөздер: стандарттау, бәсекеге қабілеттілік, экономикалық өсу, факторлар, кәсіпорындар, бизнес, ауылшаруашылық өнімдерін қайта өңдеу.

Ключевые слова: стандартизация, конкурентоспособность, экономический рост, факторы, предприятия, бизнес, переработка сельскохозяйственной продукции.

Key words: standardization, competitiveness, economic growth, factors, enterprises, business, processing of agricultural products.

Түйіндеме: осы жұмыста ауылшаруашылық өнімдерін қайта өңдеу кәсіпорындарын стандарттау процесінің өзектілігі негізделді, осы салада жүргізілген шетелдік зерттеулерге әдеби шолу жасалынған, қолданылатын әдістер сипатталған, стандарттаудың мәні анықталған және оған әсер ететін факторлар бағаланған, сонымен қатар зерттеу нәтижелері бойынша тұжырымдар жасалып, ұсыныстар жасалынған ауылшаруашылық өнімдерін қайта өңдеу кәсіпорындарын стандарттау процесін одан әрі жүзеге асыру туралы.

Аннотация: в данной работе обосновывается актуализация процесса стандартизации предприятий переработки сельскохозяйственной продукции, приводится литературный обзор проведённых в этой сфере зарубежных исследований, описываются использованные методы, раскрывается сущность стандартизации и оцениваются факторы, влияющие на неё, кроме того сделаны вытекающие из результатов исследования выводы и разработаны предложения по дальнейшему осуществлению процесса стандартизации предприятий переработки сельхозпродукции.

Abstract: in this paper, the actualization of the standardization process of agricultural processing enterprises is substantiated, a literature review of foreign studies conducted in this area is given, the methods used are described, the essence of standardization is revealed and the factors influencing it are evaluated, in addition, conclusions arising from the results of the study are made and proposals are developed on the further implementation of the process of standardization of agricultural processing enterprises.

В развивающихся странах, которые зависят от сельского хозяйства, добавочная стоимость за счет местной агропереработки является способом достижения экономического роста и повышения международной конкурентоспособности. Успешный и устойчивый рост и развитие Узбекистана, будет в значительной степени зависеть от добавленной стоимости, использующей эффективные производственные методы и технологии, которые являются эффективными, действенными, чувствительными к ценам и реагирующими на потребности рынка в дополнение к требованиям, к качеству и безопасности продукции.

В этой связи цель этого исследования состояла в том, чтобы оценить факторы влияния на стандартизацию предприятий переработки сельскохозяйственной продукции в Узбекистане. Это было сделано путём оценки уровня стандартизации на основе указанного критерия, руководствуясь стандартными руководящими принципами по своду правил гигиены в пищевой промышленности и производстве

напитков, которые были разработаны в форме контрольного списка, тестирования продукта и анализа на основе стандартов на продукцию Узбекистана, а также открытых дискуссий с экспертами в области качества.

Хотя концепция стандартизации по-разному определяется разными авторами, общее мнение заключается в том, что стандартизация - это процесс создания технических спецификаций стандартов, методов испытаний, определений и процедур с локальным и глобальным пониманием и принятием (Ericson, 1996; Chee and Harris, 1998); ISO 9000) [1]. Во всем мире стандартизация приобрела важное место в дизайне продукции и в роли предварительного условия для удовлетворения ожиданий в отношении качества, требований / ожиданий клиентов и способности воспользоваться преимуществами эффекта масштаба, что, в свою очередь, приводит к значительной экономии средств и, наконец, использованию хороших идей, которые формируются в одном контексте и распространяются и на другие контексты (Gilani and Razeghi, 2010) [2]. Развивающиеся страны, зависящие от сельского хозяйства, поощряют местную сельскохозяйственную переработку для роста национальной экономики и получения конкурентных преимуществ (ЮНИДО, 2006 г.). Спангенберг (2002) ранее отмечал, что успешный рост и устойчивое развитие производства продуктов переработки сельскохозяйственной продукции в развивающихся странах будет в значительной степени зависеть от проектирования и изготовления местных машин и оборудования, которые являются эффективными, действенными, чувствительными к ценам и реагируют на местные потребности и нуждаются в дополнении требований качества и безопасности [3].

Данные, полученные с помощью контрольного списка, были проанализированы с использованием SPSS, а данные из результатов испытаний были интерпретированы с использованием описательной статистики, чтобы упорядочить результаты исследований. Полученные данные указывают на низкие уровни исходного материала, человеческий фактор и методы, GMP, стандартизацию оборудования / технологий среди местных предприятий по переработке сельхозпродукции. Экспериментальные результаты показали, что ключевыми факторами, влияющими на стандартизацию предприятий по переработке сельхозпродукции, являются отсутствие контроля над источником сырья, негативное отношение к стандартизации, низкое соблюдение стандартов, недостаточная осведомленность, затраты и пробелы в информации.

Стандартизация относится к процессу, являющемуся результатом консенсуса, основанного на научных выводах, полученных сторонами, наиболее вовлеченными в этот процесс. Это может относиться к производственному процессу или методу испытаний, калибровке оборудования, эксплуатационным процедурам или любому набору условий, необходимых для определенной цели. Он касается разработки и применения правил для упорядоченного подхода к конкретной деятельности в интересах всех заинтересованных сторон и в сотрудничестве с ними. Он отличается от «стандартов» и его не следует путать, но он имеет ключевое значение, если процесс должен давать повторяющиеся результаты на основе установленных кодов и стандартов. Поэтому факторы, которые влияют на стандартизацию, - это те, которые ограничивают процесс применения стандартов или согласованных методов и процедур.

Распространенная критика в отношении стандартизации заключается в том, что это программа ресурсоемкая, требующая больших инвестиций и, которую могут себе позволить только крупные компании (Caulcutt, 2001) [4]. Однако, сложности, уменьшаются в небольшой компании или агроперерабатывающем малом предприятии с точки зрения размера фирмы, характера осуществляемых проектов, формирования команды, потребностей в обучении и т. д., которые меньше по сравнению с крупными организациями, в связи с чем, внедрение стандартизации будет легче в малых

предприятиях, если не учитывать инвестиционный фактор. Несмотря на это, в нескольких докладах предлагались факторы успеха, руководящие принципы, инструменты и методы, возможные препятствующие факторы для принятия стандартизации в контексте малых предприятий (Jiju et al., 2005, Wessel and Burcher, (2004) [5]. Исследование Jiju et al. (2005) ссылается на две важные причины, среди многих, почему большинство производственных малых предприятий в Великобритании не предприняли проект эффективности. [5] Эти причины - неосведомленность о стандартизации и нехватка ресурсов. Однако, с появлением информационных технологий, среди многих фирм формируется осведомленность о последних стратегиях улучшения процессов и стандартизации. Другое исследование Jiju et al. (2005), посвященное опросу отдельных малых и средних предприятий в Великобритании, выявило подходящие инструменты и методы в практике малых и средних предприятий, которые приняли такие методы, как шесть сигм и стандартизация. Wessel и Burcher (2004) изучили выборку немецких малых и средних предприятий и предложили изменить эти подходы, чтобы они были применены и полезны в среде малых и средних предприятий. [6] Другое исследование (Kifayah and Douglas, 2008) даёт обзор рамок реализации шести сигм и стандартизации, но в контексте крупных организаций. [7] Что касается принципа Ишикавы - причинно-следственного воздействия на качество, и, как это подробно изложено в докладе ЮНИДО (2006 год), то можно понять, что на качество результатов любого процесса влияют факторы внутреннего и внешнего характера, и, следовательно, необходимо по-разному их решать. Также из обзора и связанных с ним посещений некоторых малых предприятий можно сделать вывод, что они в Узбекистане задействованы в концепции применения стандартизации для улучшения их качества, производительности, деятельности и конкурентоспособности, для существенного вклада в экономику страны. Кроме того, крупные предприятия, которые приняли стандартизацию и, следовательно, сертификацию, обязывают свою снабженческую базу; многие из которых являются малыми и средними предприятиями, к адаптации сертификации или методологии стандартизации.

Сегодня перед каждым производителем продовольственных товаров встаёт важный вопрос - внедрение новых стандартов качества и управления производством, современных технологий, от чего сейчас зависят выход предприятия на новые уровни развития, повышение качества и расширение ассортимента выпускаемой продукции. Кроме того, большое значение приобретает и подготовка предприятия к сертификации по новым правилам, переобучение персонала для работы на модернизированном оборудовании, создание специальных ремонтных групп, отвечающих за состояние техники, и многое другое. В настоящее время почти сорок отечественных предприятий имеют международный сертификат управления качеством ISO 9001. В некоторых предприятиях действует международная система менеджмента продовольственной безопасности ISO 22000.

В Узбекистане принимаются эффективные меры, направленные на обеспечение здорового образа жизни и благополучия населения, в том числе реализуется кодекс «Алиментариус» - свод пищевых международных стандартов, принятых Международной комиссией ФАО/ВОЗ, а также стратегия «Здоровье 2020», которая направлена на системную поддержку производства и обеспечение безопасности продуктов питания, популяризацию здорового образа жизни, соблюдение социального равенства и справедливости.

Сознавая необходимость развития и усиления разработки продукции для агропереработки местного производства, должны быть предприняты инициативы посредством скоординированных усилий образовательных учреждений, фондов частного сектора, Министерства инвестиций и внешней торговли Республики

Узбекистан, Узбекского Агентства стандартизации, сертификации и метрологии, Министерства финансов Республики Узбекистан, а также специалистов-практиков. Кроме того необходимо формирование кластеров для обмена знаниями и разработки оборудования для агропереработки, востребованного на местном уровне. В то время как материалы, используемые местными производителями при изготовлении машин для агропереработки, поставляются на местном уровне, выявлено, что усилия по согласованию кодексов практики на этом уровне ограничены или отсутствуют.

Таким образом, для выживания и роста узбекские предприятия должны развивать свой бизнес, используя такие стратегии, как стандартизация системы и продукта.

Список литературы

1. Ericson, T. (1996). "Towards a Test Improvement Model", Proceedings of the Fourth European Conference on Software Testing, Analysis & Review, Amsterdam, December 2-6.
2. Gilani, P., & Razeghi, Y. (2010). "Global manufacturing: creating the balance between local and global markets", Assembly Automation, 30(2), 103–108.
3. Spangenberg, J.H. (2002). "The changing contribution of unpaid work to the total standard of living in sustainable development scenarios", International Journal of Sustainable Development, 5(4), 461–475. Standards; the common European language, case studies small and medium sized companies by Swedish Standards Institute.
4. Caulcutt, R. (2001). "Why is Six Sigma so successful?" Journal of Applied Statistics, 28 (3/4), 301-306.
5. Jiju A., Maneesh, K., & Madu C. (2005). Six Sigma in Small and Medium Sized UK Manufacturing Enterprises: some empirical observations, International Journal of Quality and Reliability Management, 22(8), 860-874
6. Wessel G., & Burcher, P. (2004). "Six sigma for small and medium-sized enterprises", The TQM Magazine, 16(4), 264 – 272.
7. Kifayah A., & Douglas D. (2008) "A review of six sigma implementation frameworks and related literature", In Proceedings of the International Multi Conference of Engineering and Computer Scientist, 91-21 March,

УДК637.3.052

ПРИМЕНЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ТЕХНОЛОГИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

*Лисиченок О.В., к.т.н., Гантар С.Л., к.т.н., Тарабанова Е.В., к.б.н.
Новосибирский государственный аграрный университет,
г. Новосибирск, Россия*

Түйінді сөздер: Функционалдық сүт өнімдері, жұмсақ ірімшік, органикалық қышқылдар, фульвогуматтар, сапалық көрсеткіштер.

Ключевые слова. Функциональные молочные продукты, мягкий сыр, органические кислоты, фульвогуматы, качественные показатели.

Key word. Functional dairy products, soft cheese, organic acids, fulvohumates, quality indicators.

Аннотация. Жұмсақ ірімшік өндірісінде органикалық қышқылдарды қолдану мүмкіндігі қарастырылды Фульвогуматтарды енгізудің оңтайлы дозасы тандалды.

Жұмсақ ірімшіктің сапалық көрсеткіштері зерттелді және оның сақталу мерзімі анықталды.

Аннотация. Рассмотрена возможность применения органических кислот в производстве мягких сыров. Подобрана оптимальная доза внесения фульвогуматов. Изучены качественные показатели мягкого сыра и определены его сроки хранения.

Abstract. The possibility of using organic acids in the production of soft cheeses is considered. Optimum dose of making followmeto. The qualitative parameters of soft cheese were studied and its shelf life was determined.

В последнее время возрастает интерес к созданию функциональных продуктов питания, предназначенных для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающих риск развития заболеваний, за счет наличия в их составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов [1].

Поиск природных биологически ценных соединений для получения молочных продуктов функциональной направленности является актуальным [2]. Так, в качестве источника биологически активных компонентов представляет интерес использования фульвогуматов, достаточно широко распространенных в различных естественных объектах.

Известно, что фульвовые и гуминовые кислоты способны повышать сопротивляемость организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. Выявлена антивирусная, антиконцерогенная, ангиогенная, противовоспалительная активность препаратов на основе гуминовых веществ [3,4].

Таким образом, целью работыявилось изучение возможности использования органических кислот в технологии производства мягкого сыра.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Установить оптимальное соотношение фульвогуматов для производства мягкого сыра и определить их влияние на процесс термокислотной коагуляции молока.
2. Исследовать качественные показатели и хранимоспособность мягкого сыра с использованием фульвогуматов.

Экспериментальные исследования были проведены в лабораториях кафедры технологии и товароведения пищевой продукции БТФ НГАУ.

Объектами исследований явились образцы мягкого сыра с различной дозой внесения фульвогуматов:

- 1 вариант - мягкий сыр с внесением фульвогуматов в количестве 0,1%;
- 2 вариант - мягкий сыр с внесением фульвогуматов в количестве 0,3 %;
- 3 вариант - мягкий сыр с внесением фульвогуматов в количестве 0,5 %.

Контрольный образец – мягкий сыр без добавления фульвогуматов.

При выполнении исследований были использованы стандартные общепринятые методы. Дегустационную оценку сыра проводили по 30-ти балльной шкале.

Сыр получали с использованием термокислотного способа осаждения белков. В подготовленное молоко кислотностью 18⁰T и плотностью 1028 кг/м³ вносили фульвогуматы, тщательно перемешивали, смесь нагревали до температуры пастеризации (95±2) ⁰C и выдерживали несколько секунд. Коагуляцию смеси осуществляли кислой молочной сывороткой. Полученный сгусток выкладывали в форму и оставляли на самопрессование, после чего производили посолку поверхности сыра сухой поваренной солью из расчета не более 2% соли в готовом продукте. Хранили сыр при температуре (4±2) ⁰C.

Изучая органолептические показатели готового сыра, установили, что 3 вариант во многом уступал другим опытными образцам, в частности характеризовался излишне

мажущейся, несвязной консистенцией и появлением кислого вкуса. Варианты 1 и 2 отличались однородной, в меру плотной консистенцией от кремового до кофейного оттенка, кисло-молочным вкусом и запахом, что подтверждается результатами дегустационной оценки. Наибольшее количество баллов набрал 1 вариант (29,8 из 30 баллов). Третий вариант получил 25,4 балла, что на 4,6 балла меньше по сравнению с контролем.

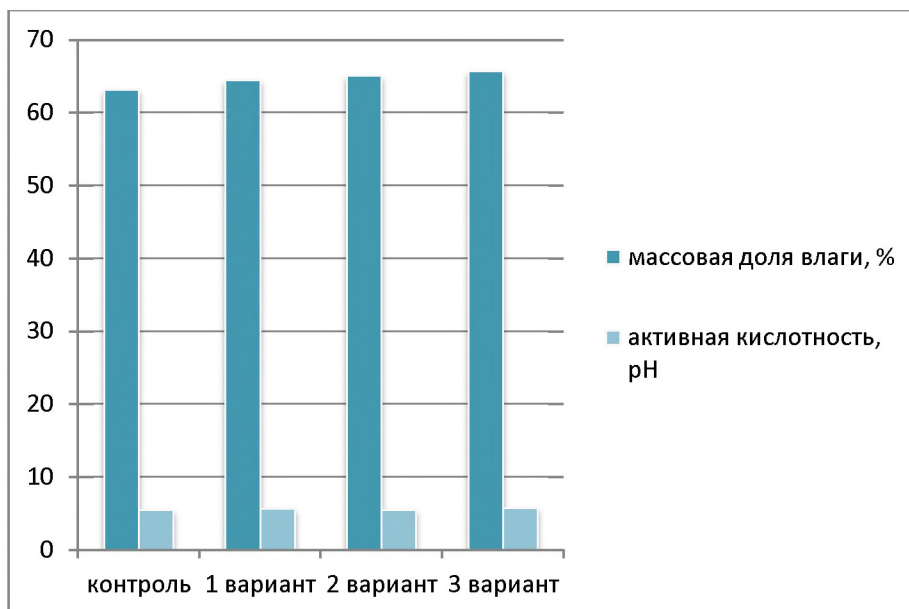


Рисунок 1- Физико-химические показатели мягких сыров

Массовая доля влаги в исследуемых образцах незначительно повышалась с увеличением дозы фульвогуматов, активная кислотность во всех образцах находилась в пределах 5,4 – 5,7 pH (рис. 1).

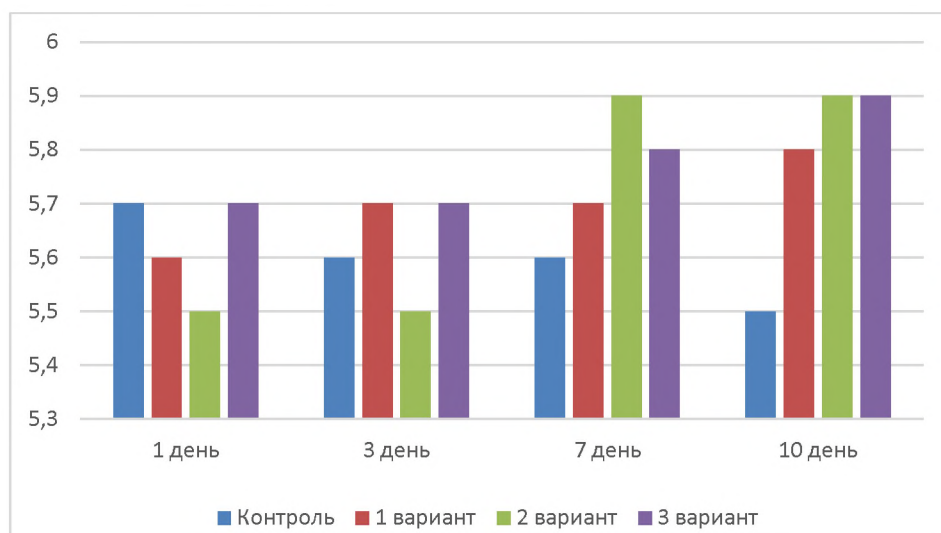


Рисунок 2 – Динамика кислотности сыра с различной дозой внесения фульвогуматов в процессе хранения

Массовая доля соли в образцах не превышала требуемые значения - 2 %.

Изменение органолептических и физико-химических показателей мягкого сыра с фульвогуматами также изучали в процессе его хранения. Полученные образцы хранили в течение 10 суток при температуре (4 ± 2) °С.

Установлено, что по истечении 10 суток органолептические показатели исследуемых образцов сыра практически не изменялись. При дальнейшем хранении у продукта появлялась легкая горечь, консистенция становилась крошливой.

При изучении активной кислотности установлено, что этот показатель во всех исследуемых образцах в течение 10 суток оставался примерно на одном уровне в пределах 5,5-5,9 рН (рис. 2).

По результатам определения массовой доли влаги в опытных образцах сыра, можно заключить, что больше всего влаги выделилось в контрольном образце, а с увеличением концентрации гуматов в процессе хранения сыра, массовая доля влаги в образцах практически не изменилась (рис. 3). Это подтверждает, что одним из свойств гуминовых кислот, является их влагоудерживающая способность.

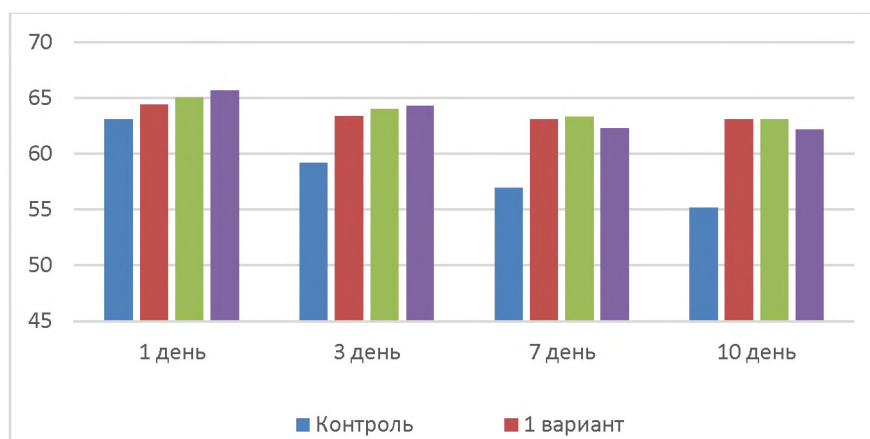


Рисунок 3 - Влияние гуминовых кислот на массовую долю влаги в опытных образцах сыра

Таким образом, проведенные нами исследования доказывают целесообразность применения органических кислот в производстве мягких сыров как источника биологически активных веществ.

Определено оптимальное количество органических кислот (0,1-0,3%), оказывающих положительное влияние на процесс термокислотной коагуляции молока. Установлены сроки хранения мягкого сыра с фульвогуматами – 10 суток при температуре (4 ± 2) °С.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. Введ. 2006 – 07 – 01. – М.: Стандартинформ, 2005. – 12 с.
2. Матюнина О.И. Современные подходы к созданию функциональных продуктов питания с использованием побочных продуктов молочного производства и растительного сырья /О.И. Матюнина, В.И. Манжесов, Е.Е. Курчаева //Международный студенческий вестник. - № 3. – 2018. – С. 254-257.
3. Попов А.И. Гуминовые вещества: свойства, строение, образование / Под ред. Е.И. Ермакова. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2004.- 248 с.

4. Катунина Е.Е. Разработка способа извлечения водорастворимой биологически активной субстанции из пелоидов // Е.Е. Катунина, Аввакумова Н.П., Кривопалова М.А., Глубокова М.Н., Жданова А.В. / Современные проблемы фармакогнозии: Сборник материалов III Межвузовской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию Самарского государственного медицинского университета. – 2018. – С. 36-40.

УДК: 371.378

РОЛЬ МОНИТОРИНГА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Мустафоева Дурдона Асильовна

*Базовый докторант Ташкентского института инженеров ирригации и
механизации сельского хозяйства*

Тўйинди сөздер: оку процесі, кўзиреттілік, квалиметриялық бағалау, ымыраға келу, стратегия, тренд, кәсіптік оқыту.

Ключевые слова: образовательный процесс, компетенция, квалиметрическое оценивание, компромисс, стратегия, тенденция, профессиональное обучение.

Key words: educational process, competence, qualimetric assessment, compromise, strategy, trend, vocational training.

Тўйиндеме. Мақалада оку процесі, сонымен қатар жоғары оку орындарының оқытушыларына арналған үздіксіз білім беру жүйесіндегі деңгей туралы айтылады. Қазіргі қоғам білімді, адамгершілігі мол, іскер адамдарға, тандаған жағдайда жауапкершілікті шешімді дербес қабылдай алатын, ынтымақтастыққа қабілетті, ұтқырлықпен, динамизммен және елдің тағдырына жауаптылық сезімін дамыта алатын мамандармен қажет.

Аннотация. в. статье рассматривается процесс обучения а также уровень в системе повышения квалификации преподавателей высших образовательных учреждений. Современному обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, профессионалы, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, способные к сотрудничеству, отличающиеся мобильностью, динамизмом, обладающие развитым чувством ответственности за судьбу страны.

Annotation. The article discusses the learning process as well as the level in the continuing education system for teachers of higher educational institutions. Modern society needs educated, moral, enterprising people, professionals who can independently make responsible decisions in situations of choice, capable of cooperation, characterized by mobility, dynamism, and a developed sense of responsibility for the fate of the country.

Актуальность. Современные условия осуществления образовательной практики достаточно сложны и противоречивы, насыщены различными информационными потоками и новым содержанием профессиональной роли. Данные особенности настоящей инновационной педагогической практики предъявляют особые требования к развитию профессиональной компетентности педагога, его умениям находить и осуществлять конструктивное, творческое разрешение конфликтов, осуществлять профилактику психологических барьеров в педагогическом взаимодействии и разрушать их.

Развитие психологической и педагогической готовности и профессионально-значимых качеств педагога, обеспечивающих продуктивное сотрудничество – необходимое условие профессиональной результативности и успеха. Вместе с тем, важно вооружить педагога в ходе непрерывного профессионального развития психологическими технологиями, позволяющими организовать сотрудничество в рамках «субъект-субъектного взаимодействия».

Мотивация включает систему мероприятий, реализация которых направлена на инициацию развития, формирования позитивной установки на самотворчество и саморазвитие педагога. В рамках данного модуля происходит актуализация социальных потребностей в самореализации, персонализации, самоактуализации за счет расширения рамок возможностей участия в различных проектах, программах, предоставляющих возможность развивающегося специалиста на всех этапах профессиональной компетенции. Важной составляющей мотивационного блока являются мероприятия по повышению мотивации достижения успеха в индивидуальной системе мотивационных побуждений. Мотивация развивается на каждом этапе профессионального пути и будет отличаться содержательными и структурными характеристиками форм работы по ее формированию [1].

Цели и задачи. Основная цель мониторинга повышения квалификации педагогических кадров заключается в получении информации о состоянии и результатах повышения квалификации кадров для сравнения, контроля, оценки и прогноза, а также принятия управленческих и педагогических решений

На уровне оценивания реализуется как внешняя диагностика и проектирования педагога с использованием специально разработанной диагностической программы и сконструированного пакета диагностического инструментария, так и самооценка личности. В результате формируется база диагностических данных, позволяющая видеть индивидуальные ресурсы и риски и конкретизировать содержание последующих блоков реализуемой программы.

Материалы и методы. Содержательной спецификой развивающего этапа является использование психолого-педагогических технологий, направленных на достижение максимально эффективного профессионального развития этапа профессионализации. В разработанный комплекс включены различные технологии самообразования и самовоспитания, проектирование, кейс-метод, моделирование, тренинг.

Современному обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, профессионалы, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, способные к сотрудничеству, отличающиеся мобильностью, динамизмом, обладающие развитым чувством ответственности за судьбу страны.

Поэтому наиболее принципиальное значение в настоящее время придается повышению образовательного и профессионального уровня преподавателей. Это обусловлено тем, что только самостоятельный и творческий профессионал, активный субъект на рынке образовательных услуг, обладающий индивидуальным стилем профессиональной деятельности, умеющий распоряжаться своим интеллектуальным потенциалом, постоянно развивающий свою педагогическую компетентность, способен реализации современных идей приоритетных направлений социально-экономического развития нашей страны.

Мониторинг повышения квалификации педагогических кадров - это научно-обоснованное, планомерное, систематическое, специально организованное наблюдение и отслеживание тенденций в системе и в субъектах повышения квалификации на уровне государства и образовательных учреждений.

Мониторинг эффективности процесса повышения квалификации позволяет определить результат деятельности субъектов образовательного процесса, а именно, эффективность функционирования системы повышения квалификации; непрерывность в получении самообразования педагогическими и руководящими кадрами; научность и доступность содержания образования, эффективность средств и приемов обучения используемых в процессе повышения квалификации; качество и эффективность используемых современных технологий обучения; наличие электронных-технических средств обучения, оснащенность курсов электронными продуктами обучения; данные об учебной успешности слушателей; уровень изменений показателей знаний, умений и навыков по результатам обучения (по уровню и объему); уровень эффективности процесса повышения квалификации [2].

Результаты. Для проведения мониторинговых исследований необходимо проанализировать динамическую концепцию функционирования системы повышения квалификации в реальных социально-экономических условиях; определить критерии, по которым можно судить об успешной деятельности системы повышения квалификации педагогических кадров; разработать программу и график мониторинга, функционирования системы повышения квалификации как адекватного диагностического инструментария; выделить этапы (качественные сдвиги) функционального перехода к новым экономическим условиям; провести экспериментальную апробацию программы мониторинга.

Основными параметрами процесса повышения квалификации, которые можно зафиксировать, измерить и оценить в процессе мониторинга являются: научные идеи, подходы и установки; целеполагание, способы и средства его достижения.

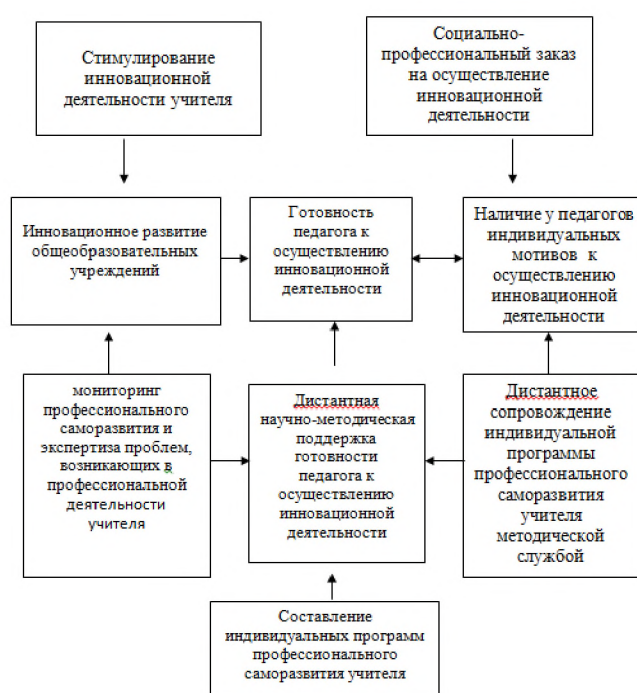


Рисунок 1. Научно-методическая поддержка инновационной деятельности учителя

Содержаниями обучения считается, актуальность, новизна, динамичность, дифференцированность, доступность обучения, а также соответствие государственным требованиям. Система контроля соответствие современным требованиям контрольных

тестов, учебных заданий, экзаменационных вопросов; наличие графика административного контроля и самооценки

Основными параметрами процесса ПК, которые можно зафиксировать, измерить и оценить в процессе мониторинга с большей степенью точности, являются

- ✓ профессиональная компетентность и мотивированность слушателя в повышении квалификации;
- ✓ степень достаточности общеучебных умений и навыков для освоения предлагаемого учебного курса;
- ✓ степень достаточности психолого-педагогических знаний, умений и навыков;
- ✓ фактические результаты слушателей текущего, промежуточного и заключительного контроля, их сравнение с исходным состоянием

Одним из средств развития являются инновационные технологии, т.е. это принципиально новые способы, методы взаимодействия преподавателей и учащихся, обеспечивающие эффективное достижение результата педагогической деятельности.

Обсуждение. Квалиметрическое оценивание профессиональных компетенций слушателей повышения квалификации технического вуза, позволяет обеспечить объективный рост в образовательном процессе. В примере научно-методического обеспечения квалиметрического оценивания, которая содержит:

- теоретический уровень - позволяет обосновать применение квалиметрического подхода к оцениванию профессиональных компетенций слушателей ПК;
- организационно-структурный уровень – позволяет разработать структурно-функциональный подход квалиметрического оценивания профессиональных компетенций слушателей ПК;
- содержательный уровень – помогает спроектировать технологию квалиметрического оценивания профессиональных компетенций слушателей ПК;
- на результативный уровень – позволяет получить анализ мониторинга результатов оценивания [3].

Технология квалиметрического оценивания профессиональных компетенций слушателей повышения квалификации может состоять из 3 этапов: подготовительного (организация разработки технологии диагностики компетенций), отбора и структурирования материала, проектирования структуры оценочных средств компетенции, конструирования оценочных средств разработка и подбор заданий; и содержательной, в области диагностики компетенций), оценивания компетенций и интерпретации результатов оценивания компетенций, с использованием результатов оценивания учебном процессе.

Выводы. Применение технологии в образовательной практике потребовало предварительной подготовки преподавателей вузов в системе повышения квалификации. Для этого был нами разработан и внедрен в практику переподготовки и повышения кадров курс «Повышение педагогических компетенций преподавателей в системе повышения квалификации», который позволил повысить уровень готовности преподавателей к внедрению компетентного подхода в образовательную деятельность и обучить их процедуре оценивания компетенций.

Список литературы:

1. Фомина Н.Б. Формирование квалиметрической компетентности руководителя общеобразовательного учреждения в системе повышения квалификации. М.: 2004 – 166 с.
2. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: Учебное пособие, М.: Издательская корпорация "Логос", 1996 - 320 с.

3. Деркач А., Зызыкин В. Акмеология: Учебное пособие - СПб.: Питер, 2003. – 256 с.

УДК:-033.37:005.336.3 (045)

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Мухаметалина Ардак Ибрагимовна магистрант,
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Ключевые слова Бетон, упрочнение, качество, структура, свойства, износостойкость, прочность, сталь.

Түйінді сөздер Бетон, беріктендіру, сапа, құрылым, қасиеттері, тозуға төзімділік, қаттылық, болат.

Keywords Concrete, hardening, quality, structure, properties, wear resistance, strength, steel.

Аннотация. При возведении жилых, промышленных, торговых и других высотных зданий используются технологии быстромонтируемого строительства. Выполняются они за счет сборного железобетона, металлических конструкций или смешанного каркаса. Идея сочетания в железобетоне этих двух крайне отличающихся механическими свойствами материалов базируются на следующем. Бетон, как и всякий каменный материал, хорошо сопротивляется сжимающим нагрузкам, но слабо противодействует растягивающим напряжениям: прочность бетона при растяжении примерно в 10—15 раз меньше прочности при сжатии. При проектировании учитываются многие его технические характеристики, одной из которых является объемный вес. На основе собственных исследований и анализа литературных источников показано, качество продукции в условиях современного производства - важнейшая составляющая эффективности, рентабельности предприятия и поэтому ему необходимо уделять постоянное внимание.

В условиях бурного роста строительной индустрии и производства железобетонных изделий вопросы улучшения уровня качества стержневой арматуры, показатели прочности бетона представляющей составную часть железобетона является актуальной.

Улучшение уровня качества железобетонных изделий путем армирования их термоупрочненной стержневой арматурой периодического профиля из рядовых низкоуглеродистых сталей ст3 и ст5, так же улучшение показателей качества бетона.

Сегодня при возведении жилых, промышленных, торговых и других высотных зданий используются технологии быстромонтируемого строительства. Сам железобетон - искусственный строительный материал, в составе которого соединены в монолитное целое стальная арматура и бетон. В современном строительстве этот состав имеет широкое распространение.

Железобетон обладает большими техническими и экономическими преимуществами по сравнению с другими материалами. Сооружения из железобетона при правильно подобранном его составе огнестойки и долговечны, не требуют специальных защитных мер от разрушающих атмосферных воздействий. Бетон, как и всякий каменный материал, хорошо сопротивляется сжимающим нагрузкам, но слабо противодействует растягивающим напряжениям: прочность бетона при растяжении примерно в 10—15 раз меньше прочности при сжатии. В результате этого бетон невыгодно использовать для изготовления конструкций, в которых возникают

растягивающие напряжения. Сталь же, обладая очень высоким пределом прочности при растяжении, способна воспринимать растягивающие напряжения, возникающие в железобетонном элементе. Наиболее выгодно применять железобетон для строительных элементов, подверженных изгибу. При работе таких элементов возникают два противоположных напряжения—растягивающие и сжимающие. При этом сталь воспринимает первые, а бетон — вторые напряжения и поэтому железобетонный элемент в целом успешно противостоит изгибающим нагрузкам[1].

Преимущества использования сборных железобетонных конструкций:

- скорость выполнения работ;
- точность геометрических параметров и высокое качество железобетонных поверхностей;
- пожароустойчивость конструкций;
- проведение работ в любое время года при различных погодных условиях.

В решении задач по повышению качества ведущую роль играют лаборатории, проверяющие качество поступающих материалов, участвующие в операционном контроле технологических процессов на предприятиях по изготовлению изделий и выпускаемой продукции. Лаборатории заводов проводят необходимые испытания на всех этапах, входят как важнейшее звено в комплексную систему управления качеством готовой продукции.

Этапы контроля:

- приемка сырья и материалов (цемента, добавок, заполнителей, арматурной стали), определение качества, физико-механических показателей материалов и стали;
- оценка смеси, арматуры, арматурных каркасов, точности дозирования компонентов смеси, определение удобоукладываемости смеси, однородности бетона по прочности, размеров каркасов, сечений и марки стали, испытание сварных соединений;
- проверка подготовки форм, укладка арматурных каркасов, натяжения и отпуска арматурных каркасов, укладка и уплотнение бетонной смеси;
- проверка режима тепловой обработки и продолжительности процесса;
- осмотр изделий, комплектации и отделки (проверяют размеры и форму изделий, качество отделки их поверхности, положение изделий и прокладок в штабеле, маркировку изделий);
- прием изделий и отпуск потребителям, испытание контрольных кубов, исследование бетона неразрушающими методами, испытание изделий контрольной нагрузкой[2].

Таблица 1- Класс бетона определяющий прочность

Класс бетона	Средняя прочность данного класса кгс/см ²	Ближайшая марка бетон
B3,5	46	M50
B5	65	M75
B7,5	98	M100
B10	131	M150
B12,5	164	M150
B15	196	M200
B20	262	M250
B25	327	M400
B30	393	M450
B35	458	M550
B40	524	M550
B45	589	M600
B50	655	M600
B55	720	M700
B60	786	M800

К главным характеристикам бетона относятся: прочность, подвижность, водонепроницаемость, морозостойкость. Прочность бетона определяется классом бетона и этот расчет можно увидеть в таблице 1.

Подвижность бетонной смеси — способность смеси расплываться под действием собственной массы и связанности бетонной смеси. Принято различать 4 степени подвижности смеси П1 (осадка смеси менее 1-2 см), П2 (менее 10 см), П3 (10-15 см), П4 (16-20 см).

Водонепроницаемость бетона — способность материала сопротивляться воздействию увлажнения, влиянию различных атмосферных факторов и агрессивных сред. Под морозостойкостью бетона понимают его способность в насыщенном водой состоянии выдерживать многократное замораживание и оттаивание [3].

Железобетон представляет собой сочетание бетона и стали, обладает уникальными свойствами. Благодаря своей прочности, долговечности, надежности он нашел широкое применение в строительной сфере. При проектировании учитываются многие его технические характеристики, одной из которых является объемный вес. Значение этой величины требуется для расчета нагрузки на основание определения теплопотерь монолита, трудоемкости работ. Учитывается при оценке расходов на закупку и доставку нужного количества материала. Выделяют несколько типов железобетона в зависимости от его плотности:

1. Особо тяжелые (более 2500 кг/м³). Применяются магнетиты, бариты, гематиты, металлические скрапы.
2. Тяжелые (от 1800 до 2500 кг/м³). Наполнителями этой марки служат щебень и гравий.
3. Легкие (от 500 до 1800 кг/м³): песок, перлит, керамзит, арболит и другие компоненты. К данному типу относятся пенобетон и газобетон.
4. Особо легкие (менее 500 кг/м³).

Таблица 2-Расчет использования материала

Основные свойства строительных конструкционных материалов				
Средние свойства	Алюминиевые профили	Стальные профили	Железобетон	ПВХ профили
Плотность кг/м ³	2700	7000	4000	1300
Прочность на растяжение (МПа)	180	350	10	60
Коэффициент плотность/прочность	15	20	400	22
Средняя цена, \$/т	3000	1000	200	6000
Цена равной прочности	45000	20000	80000	130000

В зависимости от плотности различается область использования материала и это указана в таблице 2. Более легкие марки подходят для теплоизоляции. Облегченные применяются в качестве готовых блоков. Тяжелый бетон незаменим при закладке фундаментов, строительстве монолитных конструкций. Особо тяжелые составы требуются на ответственных участках бронекорпусов, возведения других защитных объектов.

В большинстве случаев фактическая плотность железобетона отличается от расчетного значения величины. Для повышения качества конечного продукта и его уплотнения применяется вибропрессование. Обозначенные выше параметры объемного веса справедливы, если при производстве использовался этот метод.

Следует учесть, что показатели объемного веса соответствуют чистой массе бетона по таблице 3. На плотность будет влиять число и сечение прутьев, а также способ их укладки.

Таблица 3- Показатели объемного веса.

Марка бетона	Удельный вес 1м ³ бетона
Бетон М100	2494 кг
Бетон М200	2432 кг
Бетон М250	2348 кг
Бетон М300	2389 кг
Бетон М350	2502 кг
Бетон М400	2376 кг
Бетон М500	2298 кг

Для упрочнения используются различные виды арматуры, часто применяется класс АIII. В зависимости от необходимой прочности определяется количество стальных прутков для укладки. В 1 м³ железобетона может содержаться от 70 до 320 кг арматуры.

Для расчета удельного веса готового продукта следует определить объем, занимаемый стальными прутками. Затем вычесть массу бетона, которая способна занять его. К полученной величине добавить массу арматурного прутка. При возникновении сложностей можно сложить составляющие компоненты за вычетом испаряющейся воды[4].

Заключение

Решение проблемы повышения качества строительства является сложной научно-методической проблемой и одновременно важной народнохозяйственной задачей, решение которой может стать стержнем экономических реформ в капитальном строительстве. Высокие темпы развития капитального строительства постоянно требуют решения сложных и чрезвычайно важных задач, главной из них является повышение качества конечной продукции — жилых зданий. При постоянно возрастающем объеме строительства спрос на продукцию промышленности, потребляемую в этой отрасли материального производства, увеличивается. Перед любым предприятием стройиндустрии стоит задача обеспечения нормативного уровня качества выпускаемой продукции с минимальными затратами.

Список литературы

1. Басовский Л.Е. Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2012. –с. 90-104.
2. Бляхман Л.С. Экономика фирмы: Учебное пособие. - СПб/. Изд-во Михайлова В.А., 2011. -с.120 .
3. Версан В.Г. Интеграция управления качеством продукции: новые возможности / В.Г. Версан. – М.: Издательство стандартов, 2012. -с.95
4. Гончарук В.А. Развитие предприятия. - М.: Дело. 2012. Черезов А.В. Устойчивый экономический рост крупных предприятий и их структурных подразделений в условиях перехода к рынку. - М.: Изд-во "Экономика", 2012-с.162.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Канаев А.Т.

ИННОВАЦИОННАЯ ОСНОВА ДЛЯ ИММЕРСИВНОЙ МЕТРОЛОГИИ

Назарбеков А.А. магистрант

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Түйінді сөздер: Метрология, толықтырылған шындық, иммерсивті метрология, тексеру.

Ключевые слова: Метрология, дополненная реальность, иммерсивная метрология, поверка.

Key words: Metrology, augmented reality, immersive metrology, metrology, verification.

Аннотация Сочетание дополненной реальности и метрологии может привести к иммерсивной метрологии, которая имеет потенциал радикально изменить способ проведения проверки деталей и тем самым откроет возможности динамической проверки деталей на месте без ее обработки. В данной статье представлен пример иммерсивной метрологии в контексте контроля деталей. Предложена структура, позволяющая интегрировать критические элементы дополненной реальности для размерного контроля различных частей тематического исследования.

Толықтырылған шындық пен метрологияның үйлесімі бөлшектерді тексеру тәсілін түбегейлі өзгерту әлеуеті бар иммерсивті метрологияға әкелуі мүмкін және сол арқылы бөлшектерді өңдеусіз орнында динамикалық тексеру мүмкіндігін ашады. Бұл мақалада бөлшектерді бақылау контекстіндегі иммерсивті Метрологияның үлгісі берілген. Тақырыптық зерттеудің әр түрлі бөліктерін өлшемдік бақылау үшін толықтырылған шындықтың сыни элементтерін біріктіруге мүмкіндік беретін құрылым ұсынылған.

The combination of augmented reality and metrology could lead to immersive metrology which has the potential to radically change how part inspection is undertaken, and by doing so enhance the value adding capability of being able to dynamically inspect a part in situ without handling it. This paper presents a case for immersive metrology within the context of part inspection. A framework is proposed to enable integration of the critical elements of augmented reality for dimensional inspection of different case study parts.

Актуальность. Метрология является неотъемлемой частью каждой производственной операции. Параллельно с развитием метрологии, дополненная реальность достигла зрелости, что позволяет использовать ее в производственном контексте. Эта новая технология позволяет пользователю испытать более богатый и захватывающий опыт при цифровом взаимодействии с окружающей средой. В инженерном контексте дополненная реальность используется, чтобы помочь инженерам проектировать более эффективно, используя комбинацию взаимодействия и погружения в специальную среду автоматизированного проектирования. Новые технологии, такие как Microsoft HoloLens [1] и Meta 2 [2] используются, чтобы помочь дизайнерам реализовать новые способы проектирования и совместной работы. В контексте метрологии методы дополненной реальности могли бы обеспечить более рациональный и эффективный способ измерения параметров деталей, контроля, сборки и ограничений. В то время как это в некоторой степени было осуществлено в промышленности [3,5,6] сочетание дополненной реальности и метрологии может привести к иммерсивной метрологии, которая может радикально изменить способ проведения контроля деталей.

Цели и задачи

Целью данной статьи является документирование и описание иммерсивной метрологической исследовательской структуры с определенной экспериментальной методологией. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Иметь полное представление об использовании дополненной реальности в производстве, особенно в качестве инструмента для проверки и валидации.
2. Оценить различные технологии дополненной реальности для отображения необходимой информации и ранжировать технологии на основе этих результатов
3. Разработать теоретические основы повышения доступности метрологической информации при сборке и контроле изделия.

Материалы и методы

Дополненная реальность все чаще используется в инженерном мире в качестве инструмента, помогающего инженерам и операторам в обучении, проектировании, производстве, сборке и в некоторых случаях проверке и валидации компонентов [3]. В этом разделе будет объяснено, что такое AR, как он работает, текущие реализации в производстве и сборке, и, наконец, как эта технология была использована, чтобы помочь в области измерения и проверки. Дополненная реальность можно описать как систему взаимодействия человека с компьютером, которая сочетает естественное представление пользователя о реальности с цифровой информацией, которая может быть использована в этот момент времени и места для пользователя. Эта цифровая информация может быть любой из видео, изображений и текста. То, что будет отображаться, будет зависеть от окружающей среды и текущей ситуации, в которой находится пользователь. Этот цифровой контент, если он правильно разработан, имеет возможность улучшить или увеличить реальность, которую испытывает пользователь. Важно отметить, что в отличие от виртуальной реальности, где реальный мир заблокирован и то, что видит пользователь, является виртуальной сценой, дополненная реальность достигается без потери пользователем зрения на реальный мир. Следовательно, может использоваться для контекстно-специфических задач и может помочь в обучении, проектировании, проверке сборки и валидации компонентов.

Необходимо провести обзор следующих областей: передовая метрологическая практика, текущие метрологические процедуры, стандарты и результаты, полученные в результате отраслевых исследований по измерительной сборке, которые исследуют основные требования метрологии, необходимые во время инспекции. Крайне важно иметь возможность определить, какая информация и когда должна быть показана оператору, чтобы он мог выполнять проверку и валидацию сборки.

Будет проведено сравнение требований, преимуществ и недостатков каждой из различных технологий дополненной реальности. Как только эта информация будет получена, каждая технология может быть оценена на основе этих выводов и впоследствии ранжирована на основе пригодности для метрологии. Важно на ранней стадии процесса определить пригодность каждой технологии, чтобы определить необходимые знания и компоненты, которые потребуются для правильного использования этой технологии и использования ее всех возможностей. Технологии, которые будут исследованы, будут Microsoft HoloLens [1] и Meta 2 [2].



Рисунок 1 – Дополненная реальность в инженерном проектировании.

Затем необходимо понять влияние каждой переменной на систему, а также последствия, если они не рассматриваются должным образом. Это позволило бы пользователю визуализировать, где интерфейс метрологии стоит в процессе.

После определения компонентов метрологической системы и того, какую роль играет каждый компонент, можно приступить к разработке прототипа, который учитывает эти выводы и будет протестирован с помощью определенного тематического исследования, испытания будут проводиться в метрологической лаборатории. Приложение проведет участников через процесс сборки, а также проверку компонента; таким образом, стремясь к сборке с помощью измерений.

После завершения тематического исследования данные будут проанализированы для оценки процесса им метрологии в контексте сборки и инспекции. Результаты будут обсуждаться в связи с существующей литературой.

Выводы

Была описана и подробно изучена структура и экспериментальный подход к разработке инструмента иммерсивной метрологии, который направлен на повышение доступности метрологических знаний при сборке с использованием интерфейса дополненной реальности.

Рассматриваемый инструмент иммерсивной метрологии может помочь в следующих областях:

1. Обеспечить руководство по процессу сборки.
2. Проведение оператора через процедуру проверки и валидации, предоставив пошаговое руководство, объясняющее правильные процедуры и лучшие практики.
3. Уменьшение неправильных измерений и процедур.

Список литературы

1. Microsoft Hololens <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us>.
2. Meta Meta2. <https://www.metavision.com/>.
3. Daponte P, De Vito L, Picariello F, Riccio M (2013) State of the art and future developments of measurement applications on smartphones.
4. Radkowski R, Herrema J, Oliver J (2015) Augmented Reality Based Manual Assembly Support With Visual Features for Different Degrees of Difficulty. Int J Hum Comput Interact 31:337–349. doi: 10.1080/10447318.2014.994194

5. Wiedenmaier S, Oehme O, Schmidt L, Luczak H (2003) Augmented reality (AR) for assembly processes design and experimental evaluation. Int J Hum Comput Interact 16:497–514. doi: 10.1207/S15327590IJHC1603
6. Measurement AN, Guide GP Fundamental Good Practice in Dimensional Metrology.
7. Kinematics NR Spatial Analyzer. <http://www.kinematics.com/>.
8. McLeod SA (2008) Likert Scale. <http://www.simplypsychology.org/likertscale.html>.
9. FARO Augmented Reality metaio Engineer.
10. Henderson S, Feiner S (2011) Exploring the benefits of augmented reality documentation for maintenance and repair. IEEE Trans Vis Computer Graph 17:1355–1368. doi: 10.1109/TVCG.2010.245
11. Powerful Real-World Applications Of Augmented Reality (AR) Today <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/07/30/9-powerful-real-world-applications-of-augmented-reality-ar-today/#751c2e142fe9>

УДК: 551.13.053:659.158.45:669.283.45.232 (045)

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ

*Ниязбекова Римма Калманбаевна доктор технических наук
Сердалина Даина Еркиновна магистрант
Серекпаева Мира Амангельдиновна докторант
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Ключевые слова: коррозия, лаки, краски, покрытия, металлоконструкции

Түйінді сөздер: коррозия, лактар, бояулар, жабындар, металл конструкциялары

Keywords: corrosion, varnishes, paints, coatings, metal structures

Как известно, коррозия – это самопроизвольное разрушение металлов в результате химического, электрохимического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой. Причина коррозии заключается в термодинамической неустойчивости металлоконструкций к воздействию веществ, находящихся в контактирующей с ними среде.

В связи с принятием государственных программ по повышению эффективности работы агропромышленного комплекса работы по улучшению качества производственных зданий, социальных объектов в настоящее время являются особенно актуальными. Одной из мер по повышению надежности зданий является повышение качества защитных антикоррозионных покрытий.

В настоящее время коррозия металлов является одной из важнейших экономических проблем. По причине нерешенности проблем, связанных с коррозией, замедляется технический прогресс в важных отраслях промышленности.

При проектировании и эксплуатации сельхозтехники, трубопроводов, конструкций высокотемпературной техники большое внимание уделяется их эксплуатации в условиях перепада температур и воздействия атмосферных условий. И здесь одной из основных задач является всестороннее ресурсосбережение. Экономия может быть достигнута путем повышения коррозионной устойчивости, теплоэффективности применяемых покрытий. Поэтому поиск новых технологических решений и подходов, направленных на снижение коррозии является актуальной

задачей. Так, известны работы ученых, посвященных исследованию микросфер и их применению в различных композициях с целью упрочнения покрытий и повышения коррозионной устойчивости [1-7]. Известна продукция американской фирмы «StandardOilCo» из вспененных силикатов натрия и калия [7], фирмы «EmersonandCuming. Inc».

Таблица 1 - Общие свойства красок различных родовых типов

Пригодность ■ Хорошая ▲ Ограниченная ● Плохая – Не имеет отношения к делу	Поливинилхлорид (PVC)	Хлоркаучук (CR)	Акриловая смола (AU)	Алкидная смола (AK)	Полиуретан, ароматический (PUR, аромат.)	Полиуретан, алифатический (PUR, алифат.)	Этилсиликат цинка (ESI)	Эпоксидная смола (EP)	Комбинация эпоксидной смолы (EPC)
Сохранение блеска	▲	▲	▲	▲	●	■	–	●	●
Сохранение цвета	▲	▲	■	▲	●	■	–	●	●
Стойкость к действию химикатов:									
Погружению в воду	▲	■	▲	●	▲	●	▲	■	■
Дождю/конденсации	■	■	■	▲	■	▲	■	■	■
Растворителям	●	●	●	▲	■	▲	■	■	▲
Растворителям (брызги)	●	●	●	■	■	■	■	■	■
Кислотам	▲	■	▲	▲	■	▲	●	▲	■
Кислотам (брызги)	■	■	▲	▲	■	■	●	■	■
Щелочам	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	■	■
Щелочам (брызги)	■	■	▲	▲	■	■	●	■	■
Стойкость к сухому нагреву:									
До 70°C	●	●	▲	■	■	■	■	■	■
70°C – 120°C	–	–	▲	■	■	■	■	■	▲
120°C – 150°C	–	–	▲	●	▲	●	■	▲	▲
> 150°C, но ≤ 400°C	–	–	–	–	–	–	■	–	–
Физические свойства:									
Стойкость к истиранию	●	●	●	▲	■	▲	■	■	▲
Стойкость к ударным нагрузкам	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	■	▲
Эластичность	■	■	■	▲	▲	■	●	▲	▲
Твердость	▲	▲	▲	■	■	▲	■	■	■

В нашей стране теория и практика получения теплоизоляционных покрытий с использованием стеклянных, керамических, углеродных микросфер не получили развития. Также не получили развития нанотехнологии. На рынке имеются материалы российского, украинского производства «Пенетрон», «Изолат», «Арктик Код» и «Термодон». В Казахстане не изучены сырье и материалы, не разработаны теоретические и научно-технические основы получения покрытий с использованием микросфер на основе местного сырья. В связи с чем, имеется острая необходимость скорейших теоретических и экспериментальных разработок технологии в области покрытий с микросферами. Результаты полученных исследований могут быть использованы для получения покрытий для различных конструкций, магистральных и городских трубопроводов и конструкций различного назначения. Многочисленные исследования ученых различных стран, связанные с изучением возможности использования металлургических шлаков для производства высокотемпературных покрытий содержат противоречивые результаты. Поэтому были поставлены эксперименты с использованием металлургических чугуновых шлаков, смеси шлаков и

пыли электрофильтров для получения стеклокристаллических материалов. Были получены оптимальные составы пироксеновых стекол, которые могут использоваться в качестве покрытий. Все виды стекол легкоплавки, что, по нашему мнению, объясняется тем, что ионы железа деполимизируют структуру расплавов и стекол, снижают вязкость и температуру структурных превращений, усиливают склонность расплавов к микроликвации, активно участвуют в зарождении кристаллов. Отмечено, что стекла полученные из кислых шлаков имели повышенную температуру плавления (1200°C и выше) и температуру кристаллизации. Предполагается, что ионы Fe^{+2} находящиеся в узлах кремнекислородных температур деполимеризуют кремнекислую структуру, снижается температура плавления. При повышении кислотности шлака повышается температура плавления составов. Видимо, с повышением кислотности укрупняются кремнекислородные комплексы, в которых большая энергия связи между анионами и окружающими ионами. В силу чего ионы металлов не могут свободно перемещаться и влиять на структуру систем. В общем случае, проведенные эксперименты показали возможность применения основных и кислых шлаков для получения стеклокристаллических материалов. Полученные композиции могут быть рекомендованы для получения высокотемпературных покрытий и износостойких материалов.

В сельскохозяйственной отрасли коррозия касается практически всего: деталей машин, покрытий животноводческих ферм, зданий, труб и других металлических конструкций. В связи с тем, что покрытия металлоконструкций дезинфицируются различными химическими веществами, через какой-то неопределенный срок наступает коррозия и происходит разрушение покрытия. Как правило, коррозия разрушает 80% металлоконструкций, а следовательно необходим ремонт, то есть замена абсолютно всех покрытий. Конечно же это невыгодно. В связи с этим, необходимо улучшить качество красок для покрытий, увеличить их долговечность.

Незащищенный металл в атмосфере, воде и почве подвергается коррозии, которая может привести к порче. Поэтому во избежание порчи вследствие коррозии металлоконструкции обычно защищают, чтобы они выдерживали коррозионные воздействия в течение требуемого срока службы конструкции. Существуют различные способы защиты металлоконструкций от коррозии. Международные стандарты серии ISO 12944 касаются защиты с помощью лакокрасочных систем и охватывают в своих различных частях все аспекты, которые важны для достижения адекватной защиты от коррозии. Возможны и другие мероприятия, но они требуют специального соглашения между заинтересованными сторонами. Для обеспечения эффективной защиты от коррозии владельцам таких конструкций, проектировщикам, консультантам, компаниям, производящим работы по защите от коррозии, инспекторам по защитным покрытиям и производителям лакокрасочных материалов необходимо иметь в своем распоряжении самую современную информацию в сжатой форме, касающуюся защиты от коррозии с помощью лакокрасочных систем. Такая информация должна быть по возможности полной, однозначной и легко доступной для исключения противоречий и недоразумений между сторонами, участвующими в проведении на практике работ по защите от коррозии. Стандарт СТ РК ISO 12944-2013 предназначен для того, чтобы дать такую информацию в виде серии инструкций. Хотя СТ РК ISO 12944-2013 и не касается финансовых и контрактных вопросов, но в нем обращается внимание на тот факт, что несоответствие требованиям и рекомендациям, приведенным в этом стандарте, может привести к серьезным финансовым последствиям из-за того значительного влияния, которое оказывает неадекватная защита от коррозии.

В животноводческих комплексах дезинфицируют покрытия различными химикатами, поэтому подбор красок для покрытия стен является проблемой, так как

краски нужно подбирать именно к таким веществам, которые будут устойчивы к коррозии. В соответствии с СТ РК ISO 12944-2013 даны такие краски, которые должны соответствовать требованиям Таблицы 1 [8].

Исходя из данных в таблице 1, можно выявить наиболее подходящие краски к определенным химикатам, температурам, физическим испытаниям. К примеру, наиболее устойчивые к растворителям краски – полиуретановая ароматическая краска, этилсиликат цинка и эпоксидная смола. Наиболее устойчивые краски к щелочам – этилсиликат цинка и эпоксидная смола, к кислотам – хлоркаучук, полиуретан ароматический, комбинация эпоксидной смолы.

В соответствии с СТ РК ISO 12944-2013 рекомендуется использовать для покрытия краски, которые более устойчивы к коррозии, свойства которых необходимо изучать и улучшать. Одной из эффективных мер, которые повышают надежность, долговечность данных красок, является применение волластонитов – природного сырья, месторождения которых существуют в Казахстане.

В настоящее время получение новых материалов должно обеспечивать развитие новых технологий целого ряда тепло-, гидро-, звукоизоляционных материалов с высокой коррозионной устойчивостью и улучшенными прочностными, адгезионными свойствами для большинства отраслей промышленности, удовлетворить потребности отраслей в наукоемкой высокотехнологичной конкурентоспособной продукции, что соответствует инновационной политике Казахстана.

Список литературы

1. Гращенков Д.В., Щеголева Н.Е., Симоненко Е.П., Ермакова Г.В. Высокотемпературный керамический композиционный материал, устойчивый при длительной эксплуатации до 2000 °С с многоуровневой комплексной системой защиты // Все материалы. Энциклопедический справочник. 2011. № 8. С. 25-28.
2. Саркисов П.Д., Орлова Л.А., Попович Н.В., Брунч Р., Чайникова А.С., Клинкмюллер К., Щеголева Н.Е. Процессы спекания и кристаллизации при получении стронцийанортитовой стеклокерамики // Стекло и керамика. 2012. № 9. С. 28-36
3. Гращенков Д.В., Солнцев С.С., Щеголева Н.Е., Наумова А.С., Гапонов Б.Н. Стеклокерамический композиционный материал /В сб. Авиационные материалы и технологии. Юбилейный науч.-технич. сб. (приложение к журналу «Авиационные материалы и технологии»). М.: ВИАМ. 2012. С. 368-372.
4. Гращенков Д.В., Солнцев С.С., Исаева Н.В., Щеголева Н.Е., Соловьева Г.А. Эмали и керамика // Все материалы. Энциклопедический справочник. 2012. № 5. С. 35-42.
5. Гращенков Д.В., Солнцев С.С., Исаева Н.В., Щеголева Н.Е., Соловьева Г.А. Эмали и керамика // Все материалы. Энциклопедический справочник. 2012. № 6. С. 31-36.
6. Van Roode M., Price J., Miriyala N., Leroux D. Ceramic matrix composite combustor liners: A summary of field evaluations // J. Of Eng. For Gas Turbines and Power. 2007. V. 129. №1. P. 21–30.
7. Schulte-Fischedick J., Schmidt J., Tamme R., Kroner U., Arnold J., Zeiffer B. Oxidation behaviour of C/C-SiC coated with SiC-B₄C-SiC-cordierite oxidation protection system // Materials Science and Engineering A. 2004. V. 386. №12. P. 428434.
8. Lee K.N., Eldridge J.I., Robinson R.C. Residual Stresses and Their Effects on the Durability of Environmental Barrier Coatings for SiC Ceramics // J. Am. Ceram. Soc. 2005. V. 88 №12. P. 34833488.

9. СТ РК ISO 12944-5-2013 Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем

УДК 658.5

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА ИКРЫ ПРИНЦИПАМ ХАССП

*Нурмашова Н.Д., магистрант, Кумар А., магистр
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Түйінді сөздер ХАССП, бақылау, Кодекс Алиментариус, сыни бақылау нүктелері, сапа, уылдырык.

Ключевые слова ХАССП, контроль, Кодекс Алиментариус, критические контрольные точки, качество, икра.

Keywords HACCP, control, Codex Alimentarius, critical control points, quality, caviar.

Түйіндеме: ХАССП жүйесі тамақ өнімдерін өндірудің барлық кезеңдерінде, қауіпті жағдайлар туындауы мүмкін өнімді өндіру, сақтау және өткізу процесінің кезкелген нүктесінде бақылауды қамтамасыз етеді және негізінен тамақ өнімдерін өндіруші кәсіпорындар пайдаланады. Бұл ретте, тамақ өнімдерін пайдалануға байланысты тәуекелдердің барлық түрлері бақылаудың мақсатты шараларының нәтижесінде алдыналуға, жоюға немесе қолайлы деңгейге дейін төмендетуге болатын сыни бақылау нүктелеріне ерекше назар аударылды.

Аннотация: Система ХАССП обеспечивает контроль на всех этапах производства пищевых продуктов, любой точке процесса производства, хранения и реализации продукции, где могут возникнуть опасные ситуации и используется в основном предприятиями - производителями пищевой продукции. При этом особое внимание обращено на критические контрольные точки, в которых все виды рисков, связанных с употреблением пищевых продуктов, могут быть предотвращены, устранены или снижены до приемлемого уровня в результате целенаправленных мер контроля.

Annotation: The HACCP system provides control at all stages of food production, at any point in the process of production, storage and sale of products, where dangerous situations may arise and is used mainly by enterprises-producers of food products. Special attention is paid to critical control points where all types of risks associated with food consumption can be prevented, eliminated or reduced to an acceptable level as a result of targeted control measures.

Актуальность Безопасность продуктов питания - сложная комплексная проблема - и внедрение системы менеджмента на принципах ХАССП на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания эту проблему решает. Важным достоинством системы является ее свойство не выявлять, а именно предвидеть и предупреждать ошибки при помощи поэтапного контроля на протяжении всей цепочки производства пищевых продуктов. Данная система оптимальна, ее принцип заключается в анализе возможных рисков и эффективном управлении контрольными точками.

Цели и задачи Обеспечение безопасности икры, повышение качества, возможность экспорта в ближние и дальние зарубежные страны с помощью внедрения системы ХАССП на предприятия.

Международные организации, такие как Комиссия Кодекса Алиментариус одобрили применение ХАССП, как наиболее эффективный способ предупреждения заболеваний, вызываемых некачественными пищевыми продуктами. Применение ХАССП может быть полезным для подтверждения выполнения законодательных и нормативных требований. Сегодня одним из ключевых условий участия в международной торговле пищевыми продуктами является способность страны-экспортера из конкретного предприятия-производителя обеспечить безопасность выпускаемой продукции. Основным фактором, определяющим конкурентоспособность продукции, является его качество. Качество пищевых продуктов характеризуется в первую очередь показателями безопасности. Для производителей пищевой продукции появятся новые требования, касающиеся обеспечения безопасности производимой продукции. Казахстан стоит на пороге вступления во Всемирную торговую организацию и обязательным условием будет внедрение на пищевых предприятиях системы менеджмента качества – ХАССП - системы.

С 1 июля 2013 года вступил силу Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержденный решением комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 880, согласно которому изготовитель пищевой продукции должен разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП. ХАССП (в английской транскрипции НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points) означает «анализ опасных факторов и критические точки контроля» и является самым эффективным инструментом превентивного обеспечения безопасности пищевой продукции на уровне предприятия.

Основополагающий принцип функционирования системы заключен в глубоком анализе, выявлении всех возможных факторов риска на производстве. Сюда входят физические, и химические, и микробиологические факторы, возникающие при изготовлении пищевых продуктов. Также принципом работы ХАССП является заблаговременное устранение данных факторов риска. Это достигается путем основных этапов процесса производства (критических контрольных точек) с целью контроля, позволяющего полностью уничтожить или свести к допустимому минимуму существующую опасность. Также системой предусматривается комплекс мер, которые применимы при выходе из-под контроля критической точки.

Прохождение процедуры сертификации системы НАССР открывает большие преимущества, ведущие на качественно новый уровень. Во-первых, признание компании-производителя всеми организациями, входящими в общемировую систему поставки пищевой продукции непосредственно от изготовителя до конечной точки - потребителя. Во-вторых, открывается возможность регулярного обмена сведениями о различных факторах риска между партнерами. В-третьих, снижение затрат после реализации определенных процессов на верификацию и высокий уровень планирования, а также усовершенствование документации и полноценное обеспечение связи с поставщиками, заказчиками и всеми другими сторонами, связанными так или иначе с пищевой безопасностью. Система НАССР является добровольной и будет очень полезна предприятиям, стремящимся к интеграции в общепринятую систему управления безопасностью продуктов питания и общемировую систему менеджмента качества.

Система НАССР используется практически во всех цивилизованных странах мира, а в США, Канаде, Новой Зеландии, Японии и еще ряде стран внедрение систем НАССР требуется на законодательном уровне. Первоначально система НАССР использовалась для контроля качества и безопасности продуктов питания астронавтов. Благодаря своей эффективности система вышла за рамки использования только в космической индустрии. Академия наук США в середине 80-х годов XX века

предложила использовать ее всем компаниям, занятым в сфере производства пищевых продуктов. Девизом призыва был тезис from farm to fork (от фермы до вилки). Предложенные принципы системы НАССР были одобрены международными организациями ЕС и ООН[1].

Таблица 1 - Органолептические показатели икры лососевой зернистой баночной

Наименование показателя	Характеристика	Фактические данные
Вкус и запах	Приятный, свойственному данному виду продукта, без постороннего привкуса и запаха.	Соответствует
Внешний вид	Икра одного вида рыб, однородного цвета. Икринки чистые, целые, без пленки и сгустков крови. Могут быть незначительное количество оболочек икринок-лопанца. Неоднородность цвета для икры кижуча и нерки. Смещение икры разных видов рыб. Неоднородный цвет, наличие кусочков пленки и оболочек икринок-лопанца, незначительный отстой.	Соответствует
Цвет	От светло-оранжевого до янтарно-красного.	Соответствует
Консистенция	Икринки упругие, со слегка влажной или сухой поверхностью, отделяющихся одна от другой (разбористые). Могут быть незначительная вязкость, слабые влажные икринки, вязкость икры (в пределах сохранения зернистой структуры.)	Соответствует

На казахстанском рынке пищевой промышленности алматинское ТОО «Колобок и Ко» работает с 2001 года в ходе своей работы применяют стандарт **по ГОСТ 1629-2016.**

Технологическая схема приготовления баночной зернистой икры показана ниже.

- Пробивка ястыков и сортировка пробитой икры
- Пробивка ястыков и сортировка пробитой икры
- Икра-сырец, предназначенная для баночного передела
- Заготовка охлажденной воды → Промывка икры холодной водой
- Удаление промывной воды → Заготовка смеси соли с антисептиком
- Взвешивание икры
- Откидывание икры на решето для отделения тузлука
- Отвешивание смеси → Посол икры
- Подготовка банок → Укладка икры в банки
- Выдержка банок в колонках для удаления остатков тузлука
- Отжимка крышек и обрезинивание банок
- Холодное хранение икры
- Формирование партии и подготовка икры к отправке

Икра лососевая по органолептическим показателям должна соответствовать требованиям по ГОСТ 1629-2016. Икра лососевая бочковая. Технические условия приведены ниже в таблице 1[2].

Качества икры лососевой по физико-химическим показателям

По физико-химическим показателям икра лососевая должна соответствовать нормам, указанным в таблице 2[3].

Таблица 2 - Физико-химические показатели икры лососевой зернистая баночной

Наименование показателя	Икра лососевая		Фактические данные
	Первого сорта	Второго сорта	
Массовая доля поваренной соли, %	4-6	4-7	Соответствует
Массовая доля консервантов, %	-	-	Соответствует
Смесь 1	-	-	Соответствует
Сорбиновая кислота	0,1	0,1	Соответствует
Уротропин	0,1	0,1	Соответствует
Сорбиновая кислота	0,1	0,1	Соответствует
Бензонат натрия (в пересчете на бензойную кислоту)	0,1	0,1	Соответствует
Наличие посторонних примесей не и допускается	Не допускается	Не допускается	Соответствует

Условия хранения и сроки годности. Икра лососевая зернистая хранится при температуре -3...-4°C, если же она малосоленая (поваренной соли от 2,5 %), то температурный режим должен быть -2...-3°C.

Предельные сроки хранения лососевой зернистая баночной икры (в месяцах): с консервантами -4...-6, без консервантов -2...-3, пастеризованной -8...-12, малосоленой отборной -0...5, пастеризованной без консервантов -7...-9.

Список литературы

- 1 А.И. Шуркин, К.Х. Шайкенова «Система безопасности пищевой продукции животноводства на основе принципов HACCP.
- 2 ГОСТ 51705.1- 2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. Область применения.
- 3 ГОСТ 1629-2016 Икра лососевая зернистая в транспортной упаковке.
- 4 Huang, Linlin; Song, Yukun; Kamal, Tariq; и др. JOURNAL OF FOOD PROCESSING AND PRESERVATION Том: 41 Выпуск: 6 Номер статьи: e13256 Опубликовано: DEC 2017

УДК 51-76

НОРМАТИВТІК БАЗАНЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДА ТҰТАСТЫҚ ТЕОРИЯСЫН ҚОЛДАНУ

*Оспанова Г.Ж. докторант, Кухаренко Е.В., к.т.н.,
Северо-Казахстанский государственный университет им.М. Козыбаева, г.
Петропавловск*

Түйін сөздер: жүйелерді модельдеу, тұтастықты қамтамасыз ету әдістері, тұтастық ұғымы деректер, нормативтік базаны ұйымдастыру, ақпараттық қауіпсіздік.

Ключевые слова: моделирование систем, методы обеспечения целостности, понятие целостности, организация нормативной базы, информационная безопасность.

Keywords: system modeling, methods for ensuring integrity, the concept of integrity, the organization of a regulatory framework, information security.

Андатпа.Мақала нормативтік базаның тұтастығын қамтамасыз ету модельдерін зерттеуге арналған. Көптеген зерттеулерде тұтастық ұғымы деректер қорына және ақпараттық қауіпсіздікке қатысты қолданылады, алайда бұл мақалада нормативтік базаны ұйымдастыруға және оның жұмыс қабілеттілігі мен сенімділігін қамтамасыз етуге тұтастық теориясын қолдануды қарастыру ұсынылады.

Аннотация. Статъя посвящена исследованию моделей обеспечения целостности нормативной базы. В большинстве исследований понятие целостности применяется к базам данных и информационной безопасности, однако в данной статье предлагается рассмотреть применение теории целостности к организации нормативной базы и обеспечении ее работоспособности и надежности.

Annotation. The article is devoted to the study of models for ensuring the integrity of the regulatory framework. In most studies, the concept of integrity is applied to databases and information security, however, this article proposes to consider the application of the theory of integrity to the organization of the regulatory framework and ensuring its performance and reliability.

Өзектілік

Нормативтік база үдерістер мен басқару шешімдерін қалыптастыруға негізделген әрбір жүйенің жұмыс істеуі үшін негіз болып табылады. Нормативтік базаның негізгі мақсаты – жүйені жұмыс қабілеттілігі мен сенімділігі жағдайында сақтау, нормативтік базаны жобалау кезінде өзекті мәселе ретінде жүйеде тек жүйелік қателердің пайда болуы қарастырылады, оларды түзету жүйе үшін барынша шығынсыз болуы тиіс.

Нормативтік базаның белгіленген сипаттары үшін біріктіруші ұғым оның тұтастық сипаты болып табылады, ол тек каскадтау, өшіруге немесе өзгерістер енгізуге тыйым салу, анықталмаған мәндерді белгілеумен немесе әдепкі түрде қамтамасыз етілетін сілтемелік тұтастықты ғана емес, сондай-ақ бастапқы құжатқа өзгертулер енгізу кезінде нормативтік базаға өзгертулер енгізу тұрғысынан қарастырылатын тұтастықты білдіреді [1].

Тұтастық ұғымы ақпараттық қауіпсіздік және деректер базасының теориясы саласында іргелі болып табылады және деректер сияқты объектімен байланысты бірқатар ерекше қасиеттерді қамтиды. Бұл ретте деректер базасының теориясы деректерді одан әрі дұрыс өңдеу үшін пайдалану мүмкіндігі аспектісінде деректердің сілтемелік тұтастығы мен бүтіндігін, ақпараттық қауіпсіздікті - деректердің сенімділігі мен қорғалуының қасиеттерін сақтау тұрғысынан қарастырады.

Мәліметтер кезеңінде ақпарат "құрылым" деген терминмен білдірілетін белгілі бір ұсыну формасымен және қосымша сипатпен сипатталады. Нәтижесінде, жоғарыда аталып өткендей, ақпараттың тұтастығы ретінде бұрмаланбаушылық, шынайылық, толымдылық, адекваттылық түсіндіріледі, яғни оның мазмұны мен құрылымы анықталған және тек өкілетті тұлғалар мен үрдістер өзгерте алатын қасиеті болып табылады [2].

Деректер тұтастығын қамтамасыз етудің қолданылатын тетіктерінің ерекшеліктерін ескере отырып, компьютерлік жүйелердегі деректердің тиісті түрлеріне қатысты осы ұғымның тараптарын бөліп көрсетуге болады. Оның дұрыс болуы құрылымында логикалық қателердің болмауына және оларды өңдеу кезінде мәліметтердің мазмұнында (мәндерінде) қателердің болмауына негізделеді. Бұрмаланбаушылық - мәліметтерді байланыс желілері арқылы жеткізу кезінде, сондай-ақ оларды компьютерлік жүйелерде сақтау кезінде мәліметтерді қолдан жасаудың немесе қателер туындауының болмауы. Тұрақтылық мәліметтердің белгілі бір эталонға ұқсастығына негізделеді.

Максаттар мен міндеттер

Ұсынылған мақаланың мақсаты – модельдеудің ең қолайлы әдісін таңдау және *ақпараттың тұтастығына* жалпы шолу жүргізу. Ақпараттық қауіпсіздік бұзылуының қорғалатын ақпаратқа әсер ету дәрежесін анықтау және нормативтік базаның тұтастығын қорғау жүйесін құру принциптерін анықтау үшін қорғау процестеріне жүйелі зерттеулер жүргізу қажет.

Жалпы жағдайда, кәсіпорын қызметін ақпараттық қамтамасыз ету жүйесінің $O(I_k)$ өңдеу саласында орындалатын I_k ақпаратын өңдеудің кез келген процесі әртүрлі тұрақсыздандырғыш факторлар мен қауінтердің әсер ету жағдайында, $\{F_j\}$ көп немесе аз дәрежеде ұйғарылған тәртіп пен өңдеудің орындалу барысын бұрмалайтын ақпараттық қауіпсіздікті бұзу арқылы өтеді. Ақпарат қатерлеріне қарсы тұру үшін тұрақсыздандыратын әсерлер мен қатерлерді бейтараптандыруды қамтамасыз ететін $\{Z_s\}$, арнайы қорғау құралдары пайдаланылуы мүмкін.

Тұрақсыздандыратын факторлар мен қатерлердің $\{F_j\}$ болуы және олардың ақпараттық қамтамасыз ету жүйесі мен ондағы I_k ақпаратты $O(I_k)$ өңдеу аймағына әсері ақпараттық объектінің I_k в r жағдайындағы j факторына (қатерге) теріс әсерінің әлеуетті әлдебір $P_{k,i,r}$ мүмкіндігі бар екендігін көрсетеді.

Тұрақсыздандырғыш көздер мен ақпараттық қамтамасыз ету жүйесі арасындағы қорғаныс құралдарын пайдалану $P_{k,i,s,r}$ мәнін азайтуға мүмкіндік береді, өйткені I_k ақпараттық объектісіне j қауінтің әсерінің r қорғаныс құралын s қолдану жағдайында алдын алу (бейтараптандыру) ықтималдығы пайда болады [3].

Көп жағдайларда, бірінші жақындағанда, бір теріс факторлардың әсер ету сипаты мен деңгейі басқалардың әсер ету сипаты мен деңгейіне байланысты емес деп есептеуге болады, яғни тұрақсыздандыратын факторлар мен қауінтер бір-біріне тәуелсіз болып табылады. Сол сияқты қорғаныс құралдарын бірінші жақындағанда өзара тәуелді емес деп есептеуге болады.

Келтірілген сипаттама қарапайымдылығымен тартады. Әр түрлі қолайсыз факторлар мен қауін-қатерлер тарапынан ақпараттық объектілерге $\{F_j\}$ тұрақсыздандыратын әсерлердің ықтимал сипаттамаларын білу жеткілікті және нормативтік база тұтастығының қорғалу дәрежесін бағалауға болады [4].

Нәтижелер

Алайда, бұл модель тек жақындатылған баға береді, өйткені онда тұрақсыздандыратын факторлардың өзара әсері, бір-біріне қорғау құралдарының өзара әсері ескерілмейді, ақпараттық қатерлердің әсерінен болатын залалды есепке алу жоқ.

Осы себептер бойынша қаралған жалпы ұсыным нормативтік базаны ақпараттық қамтамасыз ету жүйесін құру кезінде ақпараттың тұтастығын қамтамасыз ету проблемасына аударылуға тиіс назар аудару дәрежесін анықтау кезінде жалпы баға алу үшін пайдаланылады.

Қорғау жүйесінің жалпы моделін дамытудың келесі сатысы оның жалпыланған моделі болып табылады, ол үшін кибернетиканың базалық тұжырымдамасына сәйкес кәсіпорынды ақпараттық қамтамасыз ету жүйесінде басқару объектісі мен басқару құралдары шегеріледі [5].

Басқару объектісі одан алынған және функционалдық мақсатына сәйкес келетін жүйенің ұйымдастырылған бөлігі болып табылады. Ақпараттың тұтастығын қамтамасыз етудің зерттелетін жүйесі шеңберінде басқару объектісі ақпараттық жүйенің пассивті компоненттері (ақпарат тасығыштар, тасымалдағыштарды басқару құралдары, тасымалдағыштармен өзара іс — қимыл жасау құралдары), сондай-ақ белсенді жүйелік құрауыштар-ақпаратты өңдеу саласы (ақпараттық жүйенің мақсаты мен жұмыс істеуінің активтендірілетін режиміне сәйкес ақпараттық рәсімдер мен

операцияларды іске асыру үшін қажетті ресурстар мен өңдеу процестері) болып табылады.

Басқарушы компонента дегеніміз өңдеу аймағын бағдарламалық-аппараттық басқару жүйесі болып табылады, ол басқарушы үрдістер мен үдерістерді қалыптастырудың құралдары мен бағдарламалық компоненттерін тікелей қамтиды [6].

Басқару объектісін сипаттау үшін, оның құрылымын нақтыламай, $W^{(o)}$ кейбір метрикалық кеңістікті енгіземіз. Көптеген күйлерде метриkanı енгізу осы жиындағы қашықтық өлшемі арқылы жақындық ұғымын нақтылау үшін қажет. Басқарушы объектіде жүретін үрдістер t уақыт аралығында дамитындықтан, $W^{(o)}$ кеңістігін құрайтын Ожиыны объектінің $S^{(o)}(t)$ күйлер жиыны болып табылады: $S^{(o)}(t)O$ ішкі жиыны. Берілген жиында басқарушы объектінің әлдебір ағымдағы объективті жағдайын беруге болады.

Сондай-ақ $U^{(o)}$ басқарма жиынын енгізейік, ол деп белгіленген басқару жүйесі тарапынан басқарылатын объектіге мақсатты әсер ету процесін түсінеміз. Онда, басқарылатын қосалқы жүйенің (ақпараттық жүйенің пассивті және белсенді компоненті) мақсатты арналымы $\{I_k\}$ ақпараттық объектілерді өңдеу болып табылатындығын ескеретін болсақ, оның $\{F_{ij}\} = F$ тұрақсыздандырғыш факторлардың әсері болмаған кездегі әрекетін келесі оператормен сипаттауға болады:

$$a_o : T \times I_k \times R^{(o)} \times U^{(o)} \Rightarrow I_k^* \quad (2.8)$$

мұндағы $\{I_k\}$ — I_k ақпараттық объектісінің $R^{(o)}$ жүйелік ресурстарының көмегімен $U^{(o)}$ басқару іске қосылғаннан кейін I_k ауысатын көптеген жай — күйі, ақпаратты өңдеу трактінің компоненттерінде (ақпарат тасығыштары — тасымалдағыштарды басқару құралдары — тасымалдағыштармен өзара іс-қимыл жасау құралдары-өңдеу саласы), бұл ретте, объектілерді ұзақ мерзімді сақтауды қамтамасыз ету операторы $\{I_k\}$ (ақпарат тасығыштың немесе ақпараттық қойманың операторы) бар:

$$\chi : T \times \{I_k\} \times G_k \Rightarrow I_k$$

Мұнда $\{G_k\}$ - I_k ақпараттық объектісін өңдеуге жіберу алдында қоймадан тандау үшін қажетті басқару әсерлері.

$R^{(o)} = \{R^{(d)}, R^{(q)}, R^{(a)}\}$ жүйе ресурстарының жиыны — I_k объектісін өңдеуді жүзеге асыру үшін қажетті көптеген аппараттық және жүйелік бағдарламалық құралдар бар, бұл ретте: $R^{(d)}$ — ақпарат тасушыны басқару құралдарының жұмыс істеуін қамтамасыз ететін ресурстар; $R^{(q)}$ — ақпарат тасушымен өзара іс-қимылды ұйымдастыру үшін қажетті ресурстар; $R^{(a)}$ - ақпаратты өңдеу саласына қызмет көрсететін ресурстар.

Ақпараттық объектілерді $\{I_k\}$ өңдеуге арналған $P^{(o)}$ көптеген бағдарламалардың құрылымы өңделетін ақпараттық объектілердің I_k , оны өңдеудің мақсаттары I_k^C және ақпараттық массив қорынан $I_k^{(P)}$ алдын ала жүктелген өңдеудің ақпараттық технологиясының бағдарламалық коды сипаты туралы мәліметтердің негізінде жүргізіледі (нақтырақ айтқанда, өңдеу аймағына түсетін объектілер $I_k^{(q)}$ туралы).

Бұл ретте, егер $U^{(o)}$ ақпаратты өңдеу саласын және $U^{(e)}$ ресурстарын басқару процестері (ал I_k объектілерін өңдеу саласына жеткізу ресурстары мен трактісі арқылы) дұрыс, іркіліссіз және бұрмалаусыз іске асырылса, онда $I_k \rightarrow I_k^*$ әділ бекітілуі дұрыс деп айтуға болады.

Пікіргаластар

Қарастырылған қатынастар кәсіпорынның ақпараттық қамтамасыз ету жүйесінде F теріс әрекеттердің әсері жоқ немесе өте аз болады деп болжағанда өтетін үрдістердің көрсетілімін береді. Ақпараттық жүйе ретінде нормативтік базаны пайдаланудың нақты жағдайларында F факторларының ықпалымен ескермеуге болмайды, бұл ретте олардың әсеріне әдетте басқарылатын объектілер (тасушыны басқару құралдары, тасушымен өзара іс-қимыл жасау құралдары, ақпаратты өңдеу саласы), сондай-ақ басқарушы кіші

жүйе (бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңғырту компоненттері, басқару әсерлерін қалыптастырушы, ресурстар), сондай-ақ ақпараттық қоймадағы Ік ақпараттық объектілері жатады [7].

Алынған модельден көрініп тұрғандай, нормативтік базаның ақпаратын өңдеудің негізгі трактісінің тұтастығын қамтамасыз етудің тиімді жүйесін құру үшін трактінің өзін қорғауды да, ресурстарды, бағдарламалар мен басқармаларды қорғауды да қамтамасыз ету қажет. Ол үшін қорғалатын объектілер мен ақпараттық жүйенің салаларына түзету әсерін қалыптастыру қажет [8]. Нормативтік базаның тұтастығын қамтамасыз етудің ақпараттық жүйесінің жай-күйіне, тұтастықты қамтамасыз ету құралдарының жұмысына аудитті қамтамасыз ету үшін жүйе нормативтік базаның тұтастығын қамтамасыз етудің ағымдағы стратегиясын айқындау кезінде деректері ескерілетін бақылаудың қажетті компоненттерімен жаратандырылуы тиіс.

Қорытынды

Зерттеу барысында адекватты модельді құру жүйенің кейбір параметрлерінің жиынтығын білуді талап етеді, олардың болуы әрдайым формальды емес және оның жұмыс істеуін толық көлемде іздестірілмеген түрде (оның кейбір тіркелген жағдайына қатысты өзгеріссіз) ұйымдастыруға және оның мақсатты болжамдаудағы және нормативтік база жүйесін кейбір шекті жағдайға келтіруге мүмкіндік береді [9].

Қарастырылған модельдерді талдай отырып, модельдеудің қарастырылған тәсілдері нормативтік базаның тұтастығын қамтамасыз ету және нормативтік базаның тұтастығын басқару жүйесінің жұмыс істеу әдістері мен алгоритмдерін қалыптастыру үшін оның барабарлығы мен сенімділігі тұрғысынан қолдануға болатынын атап өтуге болады.

Қолдалынған әдебиет

- 1 Ю. П. Пытьев. Методы математического моделирования, М.: Физматлит, 2012 ж.
- 2 Тарасевич, Ю. Ю. Математическое и компьютерное моделирование. Кіріспе курсы: Оқу құралы / Ю. Ю. Тарасевич. - М.: ЛИБРОКОМ, 2013.
- 3 Б. Гашков, Э. А. Применко, М. А. Черепнев. Криптографические методы защиты информации Баспа: Академия, 2010 ж.
- 4 Акопов, А. С. Имитационное моделирование. Оқулық және практикум / А. С. Акопов. - М.: Юрит, 2015. - 390 б.
- 5 Юдович, В. В. И. Жаратылыстану ғылымдарының математикалық модельдері / В. И. Юдович. - М.: Лань, 2011. - 336 б.
- 6 Программирование, численные методы и математическое моделирование / И. Г. Семакин және т. б. - М.: КноРус, 2016. - 304 б.
- 7 Барботько, А. И. Основы теории математического моделирования: Оқу құралы / А. И. Барботько, А. О. Гладышкин. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 212 б.
- 8 Чикуров Н. Г. Моделирование систем и процессов: Оқу құралы / Н. Г. Чикуров. - М.: РИО, ИНФРА-М ФАО, 2013. - 398 б.
- 9 Гиберт, В. В. Моделирование будущего / В. В. Гиберт. - СПб.: ИГ Весь, 2013. - 320 б.

БАЛЫҚ АУЛАУ САЛАСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ

Рахым Жанаргүл Рахымқызы магистрант

С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті, Нур-Сұлтан қ,

Кілттік сөздер: балық өнеркәсібі, негізгі балық өнімдерін өндіру, экспорт, баға, көлем, импорт, экономика, кәсіпорындар, өсім.

Ключевые слова: рыбная промышленность, производство основной рыбных продуктов, экспорт, цена, объем, импорт, экономика, предприятия, рост.

Keywords: fishing industry, production of main fish products, export, price, volume, import, economy, enterprises, growth.

Аннотация. Мақалада Қазақстанның балық саласының жай-күйіне талдау жасалды. Балық шаруашылығы кәсіпорындарының экономикадағы рөлі анықталды, оның ішінде балық аулау, балық шаруашылығы және балық өнімдерінің негізгі түрлерін өндіру сияқты балық шаруашылығы қызметінің негізгі түрлері елдің балық шаруашылығы қызметінің негізгі көрсеткіштері қаралды. Балық шаруашылығы кәсіпорындарының дамуына әсер ететін сыртқы және ішкі факторлар анықталды. Сондай-ақ, балық өнеркәсібі Қазақстанға және даму үрдісіне қалай әсер ететінін қарастыруға болады.

Аннотация. В статье проведен анализ состояния рыбной отрасли Казахстана. Определена роль рыбохозяйственных предприятий в экономике, в том числе рассмотрены основные виды рыбохозяйственной деятельности, такие как рыболовство, рыбное хозяйство и производство основных видов рыбной продукции, основные показатели рыбохозяйственной деятельности страны. Выявлены внешние и внутренние факторы, влияющие на развитие рыбохозяйственных предприятий. Также можно рассмотреть, как рыбная промышленность влияет на Казахстан и тенденции развития.

Annotation. The article analyzes the state of the fishing industry in Kazakhstan. The role of fishery enterprises in the economy is defined, including the main types of fishery activities, such as fishing, fisheries and production of the main types of fish products, the main indicators of fishery activities of the country. External and internal factors influencing the development of fisheries enterprises are revealed. It is also possible to consider how the fishing industry affects Kazakhstan and development trends.

Кіріспе Балық өнеркәсібі Қазақстан өнеркәсібінің дәстүрлі салаларының бірі болып табылады. Қазақстандағы балық шаруашылығы-экономиканың бұл секторы, саланың шикізат базасын болжаудан бастап, елде және шетелде балық өнімдерін сатуды ұйымдастырумен аяқталатын әр түрлі қызмет түрлерінің кешенін қамтиды. Балық саласы ел экономикасына айтарлықтай әсер етеді, бір тамақ өнімдерінің көзі, ал екінші жағынан косметикалық, фармакологиялық және химия өнеркәсібі үшін элементтік базаның көзі болып табылады. Балық өнімдері азық-түліктің теңгерімділігін қамтамасыз етуде жетекші орынға ие халықты. Су биоресурстарын бүкіл әлемдік аулау 75% - ға дейін тамақтандыруға арналған халықтың қалған бөлігі қайта өңделеді непищевую өнім. Халықаралық және Республикалық маңызы бар су айдындары ауыл шаруашылығы министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің юрисдикциясына, жергілікті маңызы бар су айдындары - жергілікті мемлекеттік басқару органдарының юрисдикциясына жатады. Қазақстан Республикасында 48 262 көл бар, оның 45 248-і 1 км²-ден кем. Ауданы 100 км² астам 21 ірі көл бар. Көлдердің ең көп саны Қостанай және Ақмола облыстарында

шоғырланған. Сырдария өзенінің атырауында да елеулі ресурстар бар. Қазақстанның аквамәдениеті аумақтық-Климаттық қағидат бойынша дамуда. Ел аумағы вегетациялық кезеңнің ұзақтығы бойынша тоғанды өсірудің алты балық өсіру аймағына бөлінген. Жайылымдық балық өсіру бойынша барлық көлдер сига, тұқы және албырт өсіру аймағына бөлінген. Атап айтқанда, орталық және Солтүстік Қазақстанда тұқы мен сига, Оңтүстік Қазақстанда - тұқы балықтарын қоса алғанда, ал оңтүстік және Оңтүстік-Шығыс Қазақстан тау бөктеріндегі су айдындарында - Радуга бахтах өсіріледі.

Балық саласының оң өзгерістері мен проблемалары

Балық саласының жұмысындағы оң өзгерістер квоталарды бөлу және балық кәсіпшілігі учаскелерін бекіту саласында заңнамалық базаны қалыптастырумен, кәсіпорындардың нарықтық экономика жағдайына бейімделуімен, экономикалық негізде ескі халық шаруашылығы байланыстарын біртіндеп қалпына келтірумен және жаңаларын қалыпқа келтірумен, кәсіпорындардың маркетингтік қызметтерінің жұмысын жандандырумен байланысты. Алайда, балық шаруашылығы кешенінің жұмыс істеуі мен дамуының қол жеткізілген оң үрдістеріне қарамастан, салада бірқатар сыртқы және ішкі проблемалар бар, бұл мемлекеттік басқарудың барлық тігінен жетілдірілмеуінің және балық шаруашылығы құрылымдарын (кәсіпорындарын) басқарудың едәуір күрделенген процесінің салдары болып табылады. Нарықтық қатынастарға көшумен балық шаруашылығын басқарудың рөлі, мақсаттары, функциялары мен әдістері түбегейлі өзгерді. Басқарудың командалық-әкімшілік әдістерінің орнына өзін-өзі басқару, өндірістің тиімділігін арттыруға және балық аулаудың шикізат базасын ұзақ мерзімді сақтауға бағытталған кәсіпорындардың толық шаруашылық дербестігі принциптеріне негізделген нарықтық әдістер келді. Кәсіпорындар деңгейінде жүргізілетін экономикалық қайта құрулар олардың құқықтары мен міндеттерін едәуір кеңейтті, жаңа мақсаттар мен міндеттердің пайда болуына, меншік нысандарының өзгеруіне, шаруашылық байланыстардың дамуына және басқарудың нарықтық тетігін қалыптастыруға ықпал етті. Осыған байланысты пайда болған проблемаларды мемлекеттік басқару органдары мен кәсіпкерлердің бірлескен, келісілген іс-әрекеттерінің шешу мүмкін емес. Балық шаруашылығының қазіргі заманғы жұмыс істеу кезеңі қазіргі экономикалық қатынастарды реформалаудың күрделі, ұзақ процесімен сипатталады. Нарық қатынастарының субъектісі ретінде балық шаруашылығы кәсіпорны өз қызметін дербес жүзеге асырады, басқа субъектілермен, табиғи және әлеуметтік ортамен және жалпы қоғаммен өзара іс-қимыл жасайды. Бұл байланыстар осы субъектілерге тән сыртқы және ішкі факторлардың әсерінен өзгереді және дамиды. Осы зерттеу контекстіндегі әдеби көздерді зерттеу балық шаруашылығы кәсіпорындарының дамуына барынша әсер ететін сыртқы әсердің келесі факторларын анықтауға мүмкіндік берді:

- ✓ балық аулау саласындағы мемлекеттік саясат;
- ✓ шикізат базасы;
- ✓ балық тауарлары мен теңіз өнімдері нарығы;
- ✓ өнімді тұтынушылар;
- ✓ балық шаруашылығы қызметінің экономикалық рентабельділігі;
- ✓ саладағы бәсекелестік жағдайы;
- ✓ ресурстарды жеткізушілер.

Балық өнімдерінің негізгі түрлерін өндіру.

Қазақстанның су айдындарында Тұщы су балықтарының 155 түрі мекендейді. Өзендерде, көлдерде және су қоймаларында коммерциялық аулау 52 балықтан тұрады. Сонымен қатар, Қазақстанда балықтың 10 түрі, сондай-ақ бекіре тұқымдастарының бірнеше будандары өсіріледі. Шығарылатын балықтардың негізгі түрлерін қарастырайық.

Қазақстандық балық және теңіз өнімдерін өндірушілер жылдың қаңтар—тамыз айларында 23,2 мың тонна өнім экспорттады, бұл өткен жылмен салыстырғанда 17,8% - ға артық. Бұл туралы 21 ақпанда Енегургром басылымы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің мәліметтеріне сілтеме жасай отырып хабарлайды. 2019 жылы өндірушілер 26,4 мың тонна жас немесе мұздатылған балық шығарды, бұл 2017 жылға қарағанда 0,2% - ға артық. Қайта өңделген немесе консервіленген балық, сондай-ақ уылдырық пен оның алмастырғыштарын өндіру 11,2 мың тоннаны құрады, бұл өткен жылмен салыстырғанда 4,7% - ға кем.

Жаңа піскен балық көлемі бойынша ШҚО (ҚР - ның 32,2% - ы, 4 мың тонна, бір жылға қарағанда бірден үш есе көп) және Атырау облысы (ҚР-ның 24,7% - ы, 3,1 мың тонна-бұл бір жыл бұрын 41,4% - ға кем) көш бастады. Консервіленген және басқаша дайындалған балықтың ең көп көлемі БҚО (ҚР 38,5%, 1,9 мың тонна-13,7% - ға артық) және ОҚО (ҚР 25,9%, 1,2 мың тонна) өндірілген. сектордағы өндірістің өсуіне қарамастан, сұраныс (ішкі тұтыну + экспорт) қазақстандық балық кәсіпшілігімен жартылай ғана қамтамасыз етілген және І тоқсан қорытындысы бойынша нарықтың тағы 50,5% импортты қамтамасыз етті. Импорт көлемі бір жылда 2,2% - ға өсті. Дегенмен, балық және балық өнімдерінің экспорты әлдеқайда күшті - жылына 33,3% - ға өсті. Балық өнеркәсібі саласын дамыту аясында салада проблемалар бар - мысалы, заңсыз аулау. Сонымен, маусым айында Қызылорда облысының облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясының Арал бөлімінің қызметкерлері Арал теңізінің солтүстік бөлігіндегі акваторияда бір түн ішінде 12 браконьерді қолға түсірді және олардан жүз килограммнан астам балық тәркіледі. Заңсыз аулау құралдары да тәркіленді. 2019 жылдың басынан бері браконьерлерден 900 килограммға жуық балық тәркіленді. Батыс Қазақстан облысында "Бекіре-2018" кең ауқымды балық қорғау акциясы басталғаннан бері Жайық өзенінде заңсыз балық аулаудың 15 фактісі анықталды. Сәуір айының басынан бері 60-тан астам иесіз және 150 килограммға жуық балық тәркіленді, браконьерлер тобы қолға түсті. Осы акция аясында Атырау облысында тәртіп бұзушылардан 19 тонна 717 кг балық тәркіленді, оның ішінде 3,7 тонна бекіре тұқымдас балық, 11,4 кг бекіре тұқымдас балық уылдырығы, 460 бірлік аулау құралдары және 53 бірлік жүзу және көлік құралдары. Қазақстан нарығына заңсыз балық жеткізуге шетелдерге де ұмтылуда: 29 Мамырда Троицк маңында "Бугристое" алдын ала хабарлау пунктінде кеден одағының ветеринариялық сертификатынсыз балық партиясының тасымалдаушысы тоқтатылды. Өнімді Челябинсктен Рудный қаласына әкелген. Еліміздің дүкендері мен базарындағы балық пен балық өнімдерінің бағасы өсуде: осылайша, ең құнды жас немесе салқындалған балық Бір жыл ішінде 11% - ға, мамырдың қорытындысы бойынша орташа кг - ға 649,4 теңгеге дейін, мұздатылған балық-7,3% - ға, кг-ға 887,9 тк-ға дейін, тұздалған және ысталған балық-5,8% - ға, кг-ға 1354,2 теңгеге дейін (деликатесіні есептемегенде) қымбаттады. Майшабақ бағасы 3%-ға-жылға, кг - ға 847,7 теңгеге дейін, балық консервілері-10,3% - ға, орташа банкіге 557,4 теңгеге дейін өсті.[3]

Балық саудасы.

Қазақстанда балық өнімдерінің нарығы үш деңгейде жұмыс істейді: жергілікті, аймақтық және республикалық. Жергілікті нарықтар өндірушілерге жақын орналасқан. Әдетте, бұл су қоймаларына немесе балық шаруашылықтарына жақын орналасқан ауылдық кенттер. Өңірлік базарлар 1-2 облысқа қызмет көрсетеді және өндірушілерден 200-250 километр аймақ шегінде орналасқан. Республикалық нарықтар 1 млн-ға жуық халқы бар ірі қалаларда немесе өнеркәсіптің қарқынды дамуы бар қалаларда орналасқан. Республикалық нарықтарда тауарлардың түр-түрі, сату көлемі және балық шаруашылығы өнімдерінің құны оның санына емес, халықтың төлем қабілеттілігіне байланысты. Алматы, Астана-Қарағанды, Шымкент және Атырау қалаларының

рыноктары маңызды мәнге ие. Акваөсіру өнімінің басым бөлігі базарға тірі және салқындатылған түрде түседі. Өнімді сату тікелей шаруашылықта жүзеге асырылады немесе сауда желісіне беріледі. Өте сирек шаруашылықтар өз фирмалық дүкендері немесе жылжымалы дүңгіршектері бар. Бұл жеке шаруашылықтардың балық өндірісінің аз ғана көлемдеріне байланысты. Албырт және бекіре тұқымдас өнімдердің едәуір бөлігі HORECA жүйесінде сатылады. Супермаркеттердің ірі желілері арқылы өнімді сатуды өнімнің сапасы мен жеткізу тұрақтылығы бойынша қатаң талаптармен тежейді, оны ұсақ шаруашылықтар қамтамасыз ете алмайды. Тұқы мен өсімдік тектес өнімдердің бағалануына табиғи су айдындарында ауланатын жабайы тұқы бағасы қатты әсер етеді. Оның ірі базарлардағы Бағасы кг үшін \$3-3,3 (жеке салмағы 2-3 кг) құрайды, бұл тоғаншарлардың тұқы бағасын тежейді. Тірі балық шаруашылығы өнімдерін сату ветеринарлық куәлікті (сертификатты) талап етеді. Өңделген балық өнімдері санитарлық куәлікпен және сәйкестік сертификатымен сүйемелденеді. Бұл құжаттарды Қазақстанның мемлекеттік қызметтері береді. Акваөсіру өнімін арнайы танбалау жүзеге асырылмайды. Бекіре тұқымдас акваөсіру өнімі өндірушіні мемлекеттік органдарда тіркеуді талап етеді, ал уылдырықты сату арнайы маркасы болған жағдайда жүзеге асырылады.[4]

Қорытынды

Осылайша, балық өнеркәсібі тез өсуде және Қазақстан экономикасы екі есе көп өсті. Сондай-ақ, жас кәсіпкер балық өнімдерін ашып, дамытуы керек деп есептеймін.

Қолдалынған әдебиет.

1. Биотехнология теңіз өнімдері/ Л. А. Байдалинова, А. С. Лысова, О. Я. Мезенова, Н.Т. Сергеева, Т. Н. Слуцкая, Г. Е. Степанцова. – М.: Әлем. – 2006-560 б.
2. ҚР Ұлттық Статистика агенттігі. Жыл сайынғы есептер. kazstat. Kz
3. Мамыров Н.К., Ихданов Ж.Б. Қазақстан жағдайындағы экономиканы мемлекеттік реттеу: оқулық. - Алматы: Экономика, 2012-Б. 125.
4. Қазақстанның аграрлық секторын дамытудың экономикалық мәселелері / қолжетімділік режимі http://www.rusnauka.com/6_SWMN_2015/Economics/12_188223.doc.htm

УДК: 551.13.053:659.158.45:669.283.45.232 (045)

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Романенко Светлана Владимировна к.п.н.

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Түйінді сөздер: еңбекті қорғау, қауіпсіз еңбек жағдайлары, оқу процесі, денсаулықты сақтау.

Ключевые слова: охрана труда, безопасные условия труда, образовательный процесс, охрана здоровья.

Keywords: labor protection, safe working conditions, educational process, health protection.

Түсініктеме: Мақалада жоғары оқу орнында еңбекті қорғаудың негізгі мәселелері, оңтайлы еңбек жағдайлары мен денсаулықты қорғауға көмектесетін қауіпсіздік пен еңбекті қорғаудың негізгі ережелері сипатталған.

Аннотация: В статье описываются основные вопросы обеспечения охраны труда

в высшем учебном заведении, основные правила техники безопасности и гигиены труда, которые помогают достичь оптимальных условий труда и охраны здоровья.

Annotation: The article describes the main issues of ensuring labor protection in a higher educational institution, the basic safety and health rules that help achieve optimal working conditions and health protection.

Охрана труда в области образования - система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников и студентов в процессе трудовой деятельности и учебного процесса, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные мероприятия [1].

Стандарт BS ISO 45001:2018 «Система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда» - описывает основные правила техники безопасности и гигиены труда, которые помогают достичь оптимальных условий труда. Являясь международным стандартом, ISO 45001 устанавливает единый ориентир для управления охраной здоровья и безопасностью труда, предназначен для предотвращения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также обеспечения безопасных и здоровых рабочих мест [2].

В учреждениях образования, студент готовится к полноценной жизни в условиях существующего в Республике Казахстан уровня безопасности, а это значит, его необходимо научить предотвращать несчастные случаи и профессиональные заболевания на производстве, через формирование активной социальной позиции по обеспечению безопасных и благоприятных условий труда работающих на предприятиях, в организациях и учреждениях различных форм собственности.

Основное назначение высшей школы - подготовка специалистов для всех отраслей экономики, и успешное выполнение этой задачи невозможно без создания в аудиториях, лабораториях, спортивных залах и рабочих местах вспомогательных служб по безопасности условий труда.

Основными задачами в области охраны труда является создание безопасных условий пребывания работников и обучающихся в образовательном учреждении, соблюдение санитарно-гигиенических норм, мер противопожарной и электробезопасности, обучение безопасному поведению, знанию правил охраны труда, ведение обязательной специализированной документации, определяемой номенклатурой дел и многое другое.

Обеспечение безопасных условий образовательного процесса, профилактика травматизма обучающихся будут результативными при условии целенаправленной организации работы по охране труда и безопасности жизнедеятельности. Руководство должно быть наставником и создавать такие условия для управления охраной труда, при которых каждый педагог приложит все усилия, чтобы, в первую очередь, через образование влиять на сохранение и укрепления здоровья обучающихся.

Безопасные условия труда обязаны обеспечить: администрация вуза, заведующие кафедрами, заведующие лабораториями, преподаватели, руководители вспомогательного персонала.

Для реализации законодательных и нормативных требований в области охраны труда в вузе создана система управления охраной труда (СУОТ), за каждым из элементов и органов которой закреплены свои функции, обязанности и область деятельности [3].

На службу ОТ возлагаются следующие обязанности:

- выявление опасных и вредных производственных факторов;
- проведение анализа состояния и причин травматизма, несчастных случаев и

профессиональных заболеваний работников и обучающихся;

- информирование работников и обучающихся от лица ректора ВУЗа о состоянии условий труда и учебы, принятых мерах по защите от воздействия опасных и вредных факторов на рабочих местах;

- участие в разработке коллективных договоров, соглашений по охране труда;

- разработка новых и пересмотр действующих инструкций по охране труда для работников и обучающихся в соответствии со стандартами безопасности труда;

- разработка программы и проведение вводного инструктажа по охране труда со всеми вновь принятыми на работу в ВУЗ;

- оказание методической помощи по организации и проведению инструктажей; первичного на рабочем месте, повторного, внепланового и целевого;

- проведение различного вида инструктажей с сотрудниками и обучающимися в ВУЗе;

- участие в организации проведения обучения и проверке знаний по охране труда работников ВУЗа;

- реализация выполнения ежегодного плана работы ВУЗа в рамках раздела «Охрана труда» и т.д.

Выполнение требований СУОТ является обязанностью административных и педагогических работников, специалистов всех подразделений образовательной организации.

В организации системы управления охраны труда можно выделить следующие задачи:

- обеспечение безопасности зданий и сооружений;

- обеспечение безопасности образовательных процессов;

- профессиональный отбор работников по специальностям;

- нормализация санитарно-гигиенических условий труда;

- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;

- санитарно-бытовое обслуживание работников;

- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих;

- широкое внедрение положительного опыта в сфере охраны труда.

Любое учреждение образования должно быть безопасно и комфортно. С учетом этого, приоритетной задачей организации охраны труда в университете является четкое делегирование функциональных обязанностей и полномочий работников, которые занимаются обеспечением безопасности труда и образовательного процесса. В связи с этой задачей разрабатываются методики, программы и инструкции по охране труда.

При этом руководство университета придерживается следующих направлений [4]:

- охрана жизни и здоровья сотрудников и студентов, организация их медицинского обслуживания;

- безопасность устройств и последующая эксплуатация учебно-производственного оборудования;

- безопасность здания и всего инженерного оборудования;

- рациональная и комфортная организация учебно-воспитательного и производственного процесса;

- выполнение требований законодательных и нормативных актов по созданию здоровых и безопасных условий труда, образовательного и воспитательного процесса;

- организация профилактической работы по предупреждению травматизма.

Одной из главных задач, охраны труда, в соответствии с требованиями государственной политики, является повышение уровня всей профилактической работы по предупреждению несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

В учебных заведениях всегда много людей разных возрастов, поэтому соблюдать условия охраны труда не просто нужно, а строго обязательно. Если не выполнять все необходимые предписания, то последствия могут быть самыми плачевными: пожар, взрыв, травмы, порча имущества и т.д.

Организуя работу по охране труда в учреждении образования, нужно учесть, что безопасность нужно обеспечивать не только работникам, но и студентам. Для успешного проведения учебного процесса и научно-исследовательских работ в университете широко используются электроустановки, химические и радиоактивные вещества, различное оборудование, стенды, станки и т.п., применение которых представляет определенную опасность. Ряд работ (например, с химическими веществами) и оборудования (электроустановки, сосуды работающие под давлением, газовые приборы и т.п.) отнесены к объектам повышенной опасности. Большинство студентов, пришедших в вуз из школы, вопросы безопасности и охраны труда познают в вузе. Это накладывает особую ответственность на администрацию и работников вуза по обеспечению безопасности студентов в процессе образовательной деятельности, при проведении научно-исследовательских и других работ, при проведении учебных и производственных практик и т. д.

С целью обеспечения безопасности в вузе при проведении учебных занятий перед началом учебного года – проверяется состояние охраны труда во всех аудиториях, лабораториях, мастерских и других помещениях структурных подразделений. Проводится ежегодная проверка знаний и аттестация лиц, ведущих работы или занятия со студентами, отнесенных к категории работ с повышенной опасностью.

Службой безопасности и охраны труда периодически проверяются учебные кабинеты, лаборатории, производственные цеха на полную укомплектованность аптечками для оказания первой помощи в соответствии с требованиями правил ТБ, на соблюдение норм освещенности, санитарно-гигиенического, воздушного и теплового режимов.

Безопасность образовательного процесса обеспечивается действующими системами автоматической противопожарной сигнализации, кнопкой тревожной сигнализации и системой видеонаблюдения. Каждый год производятся противопожарные работы, проводятся испытания и перезарядка огнетушителей.

Особое внимание уделяется обучению и прохождению инструктажа работников и студентов по охране труда, так как это является частью системы организации охраны труда.

Обучение студентов по вопросам охраны труда осуществляется во время преподавания дисциплины «Охрана труда», а также во время прохождения различных видов практик, в отношении конкретных работ проводимых на предприятиях и организациях.

Современный мир стремительно меняется, меняются требования к условиям труда, к высококвалифицированным специалистам. Именно поэтому необходимо понимать и иметь четкие представления для определения приоритетных направлений в сфере охраны труда.

В заключении хотелось бы отметить, что каждый руководитель учреждения образования обязан, в первую очередь признавать жизнь и здоровье обучающихся, работников одной из наивысших социальных ценностей. Охрана труда должна занять достойное место и быть неотъемлемой составляющей организации производства, а его целью, а потому подходить к организации охраны труда в образовательном учреждении со всей ответственностью и соблюдением всех норм законодательства, положений и инструкций. Формировать команду единомышленников создавая

надлежащие условия для всех работников, тщательно продумав план работы, совместно воспитывать здоровое поколение, ибо именно от него в значительной степени зависит состояние производительных сил страны, ее экономический, оборонный, интеллектуальный, духовный потенциал, ресурс развития общества, безопасность государства.

Список литературы

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года, № 251 – III ЗРК.
2. Стандарт BS ISO 45001:2018 «Система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда».
3. Зотов Б.И., Курдюмов В.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве. - 2-е изд., -Москва: Колос С, 2018.
4. Романенко С.В. Охрана труда не психоз безопасности – а кропотливая работа. // Журнал Охрана труда. Республика Казахстан., № , 2017.

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ, СОДЕРЖАЩИХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫЙ ШЛАК

Серекпаева М.А., докторант, Ниязбекова Р.К., д.т.н.

Казахский Агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

В настоящее время в Республике Казахстан в отвалах по разным независимым оценкам накоплено более 400 млн. тонн золошлаковых отходов ТЭС и отходов металлургии, которые продолжают накапливаться ежегодно.

Реализация широкомасштабных Государственных программ по повышению доступности жилья, ипотечного кредитования обеспечивает стабильный рост спроса на строительные изделия и как следствие сырья для их изготовления [1].

До сих пор не используемым в Казахстане в промышленном масштабе является вторичный сталеплавильный шлак электросталеплавильного производства, учитывая, что экологичность производства является одним из приоритетов развития черной металлургии в Казахстане данный вид отходов становится перспективным материалом для его использования в строительной отрасли [2].

Имеются большие перспективы применения сталеплавильных шлаков с целью получения новых составов высокотемпературных функциональных покрытий, обладающих в зависимости от их назначения надежностью, стойкостью к окислению в термическом цикле, выдерживающие тепловые и механические нагрузки, противостоящие эрозии, потокам газов или жидкостей.

Однако, в настоящее время не изучены сырье и материалы, не разработаны теоретические и научно-технические основы получения покрытий с использованием на основе местного сырья. В связи с чем, необходимо проведение исследований по разработке теоретических и научно-технических основ создания новых составов функциональных покрытий с использованием отечественного сырья и продукции.

Многочисленные исследования ученых различных стран, связанные с изучением возможности использования металлургических шлаков для производства высокотемпературных композиционных материалов, содержат противоречивые результаты. Поэтому были поставлены эксперименты с использованием

металлургических чугунных шлаков, смеси шлаков и пыли электрофильтров для получения стеклокристаллических материалов.

Химический состав исходных материалов явился основой для планирования составов смесей. Минералогический состав шлаков и смесей представлен в основном силикатными, железосодержащими минералами, что создает предпосылки для синтеза стеклокристаллических материалов.

Химические составы сталеплавильного, чугунного и смеси шлаков с пылью электрофильтров были определены аналитическими методами.

В таблице 1 приведены химические составы использованных отходов. Рентгеновский анализ показал наличие в отходах, гематита кристобалита, железистых соединений.

Таблица 1- Химические составы отходов

	Чугунный шлак	Сталеплавильный шлак + пыль электрофильтров
Несвязанный SiO ₂	20,78	51,62
Сумма SiO ₂	47,03	57,48
Al ₂ O ₃	13,32	2,19
Fe ₂ O ₃	9,11	33,73
TiO ₂	0,10	0,33
CaO	21,12	1/53
MgO	2,55	0,47
SO ₃	0,65	0,14
n.n.n.	2,63	2,93
Na ₂ O	0,37	1
K ₂ O	0,39	
Σ	97,27	100,26

Сырьевые смеси рассчитывались по основным окислам, содержащимся в отходах и подшихтовывались кремнеземистым или кальциевым компонентом до получения состава, соответствующего составу стекла. Для получения стеклокристаллов в шихту добавляем 2% Cr₂O₃.

Таблица 2 - Составы стекол

№ п/п	Вещественный состав стекол, %
1	65% чугунный шлак+33,5% кварцевый песок+1,5 Cr ₂ O ₃
2	70% чугунный шлак+ 28,5% кварцевый песок+1,5 Cr ₂ O ₃
3	72% чугунный шлак+ 26,5% кварцевый песок+1,5 Cr ₂ O ₃
4	72% чугунный шлак+ 26,5% кварцевый песок+2Cr ₂ O ₃
5	65% шлак и пыль электрофильтров+32% туф+2% Cr ₂ O ₃
6	70% шлак и пыль электрофильтров+27% туф+2% Cr ₂ O ₃

В таблице 2 приведены оптимальные составы синтезированных стекол. Стекла варили в лабораторной печи. Температура варки соответствовала температуре эвтектики в трехкомпонентной диаграмме составов. Наиболее легкоплавкие стекла получились при использовании чугунных шлаков. Температура синтеза стекол равнялась 13000С. Стекла с содержанием смеси шлаков и пыли варили при температуре 1350-14000С.

Полученные стекла резко охлаждались, затем подвергались температурной обработке при температуре 700, 800, 900, 10000С. После термической обработке образцы подвергали петрографическим исследованиям.

Минералогический состав закристаллизованных стекол изучался рентгеновским методом и с помощью электронной микроскопии.

Таким образом, в результате исследований показана возможность использования вторичных сталеплавильных шлаков для изготовления защитных покрытий. Были изучены кристаллические свойства стекол, определен режим термообработки для получения стеклокристаллов желаемой структуры и состава.

Список литературы:

1 Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 г. «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».

2 Дильдин А. Н., Чуманов В. И., Бендера Т. А. Утилизация шлаков сталеплавильного производства // Вестник ЮУрГУ. Серия «Металлургия». – 2007. – № 13. – С. 15–16.

3 Rincon Jesus. Vitreous and ceramic processing for the recycling of industrial wastes: научное издание // Key Eng. Mater. – 2016. – Vol. 663. – P 11–22.

УДК 637.5.03 : 637.072

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОДОБАВОК В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПАШТЕТОВ

*Тарабанова Е.В., к.б.н., Гаптар С.Л., к.т.н., Лисиченок О.В., к.т.н.,
Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Россия*

Түйінді сөздер: Функционалдык өнімдер, ет өнімдері, паштеттер, урсол қышқылы, фульвогуматтар, тағамдық құндылығы.

Ключевые слова. Функциональные продукты, мясные изделия, паштеты, урсоловая кислота, фульвогуматы, пищевая ценность.

Keyword. Functional products, meat products, pates, ursolic acid, fulvohumates, nutritional value.

Аннотация. Жұмыста функционалды мақсаттағы ет өнімдерінің рецептурасымен технологиясын әзірлеу ұсынылған. Паштет рецептурасында байытушылар ретінде жеміс-жидекшікі затынан алынатын урсолқышқылы және қоңыр көмірмен шымтезектен алынатын фульвогуматтар қолданылды. Осы биологиялық белсенді қоспалар биоактивтіліктің әртүрлі спектрін көрсететін имуномодуляторлар ретінде қарастырылады.

Аннотация. В работе представлена разработка рецептуры и технологии мясных изделий функционального назначения. В качестве обогатителей в рецептурах паштетов использованы урсоловая кислота, получаемая из плодово-ягодного сырья и фульвогуматы, получаемые из бурого угля и торфа. Данные биологически активные добавки рассматриваются в качестве имуномодуляторов, проявляющих разнообразный спектр биоактивности.

Annotation. The paper presents the development of recipes and technologies of meat products for functional purposes. Ursolic acid obtained from fruit and berry raw materials and fulvohumates obtained from brown coal and peat were used as enrichment agents in the recipes of pates. These biologically active additives are considered as immunomodulators exhibiting a diverse range of bioactivity.

В обеспечении населения России продуктами питания функциональной направленности одна из ключевых ролей отводится изделиям паштетной группы, поскольку паштеты являются многокомпонентными пищевыми системами, включающими широкий ассортимент различного вида сырья [1, 6].

Мясные продукты содержат в значительных количествах необходимые для полноценной жизнедеятельности человека компоненты, однако не всегда их состав соответствует принципам функционального питания. Поэтому для максимального обеспечения нормального протекания обменных процессов в организме человека и повышения усвояемости мясных продуктов, необходимо создавать комбинированные изделия на мясной основе, обогащая их различными компонентами природного происхождения [2, 4].

В настоящей работе в качестве биологически активных добавок природного происхождения в рецептурах мясных паштетов использованы урсоловая кислота (ursolic acid) и фульвогуминовые кислоты (fulvohumates).

Целью работы являлось смоделировать рецептуры паштетов с использованием биологически активных веществ природного происхождения.

Задачи:

1. На основании изучения научно-технической литературы обосновать использование урсоловой кислоты и фульвогуминовых кислот в технологии производства паштетов.
2. Разработать модельные рецептуры паштетов с использованием урсоловой кислоты и фульвогумата.
3. Исследовать влияние биодобавок природного происхождения на качественные показатели паштетов.
4. Рассчитать экономическую эффективность производства паштетов функционального назначения.

Объекты и методы исследований

Для оценки физико-химических, микробиологических изменений происходящих при производстве пищевых продуктов функциональной направленности подобраны различные методы исследований, позволяющие получить информацию об изменении свойств сырья в процессе технологической обработки, и обоснованно использовать экспериментальные данные для их производства.

Испытания сырья, полуфабрикатов и готовой продукции связанные с использованием сложного лабораторного оборудования проводились в аккредитованном испытательном лабораторном комплексе и в лабораториях кафедры технологии и товароведения пищевой продукции, ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.

Результаты исследований и их обсуждение

На основании анализа научной литературы были смоделированы рецептуры опытных образцов печеночного паштета и обоснованы вводимые концентрации. В качестве контроля выступал паштет, изготовленный по традиционной рецептуре, а в опытные образцы вводили различные концентрации урсоловой кислоты в количестве: 0,15 (опыт 1), 0,30 г (опыт 2) и 0,45г (опыт 3), а также фульвогуминовых кислот: 0,15 г (опыт 4), 0,30 г (опыт 5), 0,45 г (опыт 6). Схема исследований представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований использования биодобавок в технологии производства паштетов

Образец	Исследуемые показатели	Количество проб
Контроль (традиционная рецептура)	Органолептические: цвет, запах, вкус, консистенция,	5
Опыт 1 (0,15 г урсоловой кислоты)		5

Опыт 2 (0,30 г урсоловой кислоты)	структура, внешний вид. Физико-химические: содержание влаги и сухих веществ, кислотность; Пищевая ценность.	5
Опыт 3 (0,45 г урсоловой кислоты)		5
Опыт 4 (0,15 г фульвогуминовых кислот)		5
Опыт 5 (0,30 г фульвогуминовых кислот)		5
Опыт 6 (0,45 г фульвогуминовых кислот)		5

В опытных образцах 1 – 3 в качестве биологически активной добавки использована урсоловая кислота (в виде порошка), представляющая собой биологически активный сапонин природного происхождения, содержащийся в различном растительном сырье, например, в кожуре зелёных яблок, в ягодах клюквы брусники, облепихи в листьях мяты и толокнянки и т.д. Урсоловая кислота проявляют антимикробную, противовоспалительную, геронтопротекторную (гипохолестеринемическую, кардиостимулирующую и противоатеросклеротическую), а также другие виды биоактивности, благотворно влияющие на здоровье человека [5].

В образцы 4 – 6 вводили фульвогуматы (порошкообразные), получаемые при помощи обработки торфа, угля, целлюлозы и прочих материалов. В их состав входят гуминовые кислоты и фульвокислоты, а так же соли этих кислот. Комплексы гуминовой и фульвовай кислот считаются мощными комбинациями для оздоровления организма. Гуминовые кислоты содержат незаменимые аминокислоты, микроэлементы, полисахариды и витамины. Эти высокомолекулярные вещества встраиваются в ионообменные и сорбционные процессы в организме, нарушенные попавшими в него солями тяжелых металлов и других токсических соединений. Минералы, входящие в состав фульвокислоты находятся в виде хелатной формы, т.е. в ионной форме. В таком состоянии фульвовай кислоты способствует всасыванию минеральных веществ, кроме того, она усиливает обменные процессы, восстанавливает электрический потенциал клеток, повышает проницаемость клеточных мембран, обладает антиоксидантными свойствами, участвует в нейтрализации и выводе токсинов из организма [3].

Таблица 2 – Модельные рецептуры печёночного паштета с использованием БАД природного происхождения

Сырье, г	Контроль	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3	Опыт 4	Опыт 5	Опыт 6
Печень куриная	59,0	58,85	58,7	58,55	58,85	58,7	58,55
Масло сливочное	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Лук	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Морковь	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Соль	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Урсоловая кислота	-	0,15	0,30	0,45	-	-	-
Фульвогумат	-	-	-	-	0,15	0,30	0,45
ВЫХОД	100	100	100	100	100	100	100

При проведении экспериментальных исследований использовали стандартные методы, принятые в мясной отрасли. Изучали органолептические и физико-химические показатели, рассчитывали пищевую ценность. Опыты проведены в пятикратной повторности. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики.

Результаты

В условиях научно-исследовательской лаборатории были смоделированы рецептуры обогащенного паштета с использованием биодобавок природного происхождения (таблица 2).

При проведении органолептической оценки отмечено, что контрольный образец печеночного паштета представляет собой массу коричневатого-серого цвета, с пастообразной, однородной по всей массе консистенцией. Вкус и запах свойственный вареной печени с незначительно-естественной горечью и выраженным ароматом пряностей, без постороннего запаха и вкуса. В опытных образцах наблюдались вкрапления вводимой добавки. В образцах паштета с урсоловой кислотой были сняты баллы у 2 и 3 образцов, по таким показателям как: вкус, запах и цвет. Тогда как при введении 0,15 г урсоловой кислоты (опыт 1) не наблюдается изменения вкуса, аромата, консистенции и внешнего вида в сравнении с контролем.

В опытных образцах с введением фульвогумата наблюдались вкрапления темного цвета, а цветность нарастала в прямой зависимости от количества вводимой добавки. При проведении дегустационного анализа были снижены баллы у 5 и 6 образцов, по таким показателям как: вкус, запах, цвет и консистенция, что связано с повышением концентрации вводимой добавки. В 4 опытном образце не отмечалось изменения ни по одному из изучаемых показателей в сравнении с контролем, соответственно балльная оценка была идентична контролю (таблица 3).

Таблица 3 – Органолептическая оценка образцов печёночного паштета с использованием БАД

Показатель	Контроль	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3	Опыт 4	Опыт 5	Опыт 6
Вкус	5	5	4,5	4	5	4	4
Запах	5	5	4,8	4	5	5	5
Цвет	5	5	5	5	5	5	4,8
Внешний вид	5	5	4,5	4,5	5	4,5	4
Консистенция	5	5	5	5	5	4,8	4,2
ИТОГО	25	25	23,8	22,5	25	23,3	22,0

Содержание влаги определяли стандартным методом, высушивая образцы в сушильном шкафу. В образцах с использованием урсоловой кислоты отмечена прямая зависимость концентрации вводимой добавки и содержания влаги. Так, например в 1 образце содержание влаги составило 50 %, а в 3 образце 56%, что на 2 и 4% выше в сравнении с контролем.

Такая же тенденция с увеличением содержания влаги наблюдалась и в образцах с использованием фульвогумата. В 4 образце содержание влаги составило 56,4%, в 5 – 52 %, а в 6 – 56 %. Надо отметить, что полученные результаты как при использовании урсоловой кислоты, так и фульвогуматов находятся в пределах нормы на данную продукцию.

При определении кислотности для образцов с содержанием урсоловой кислоты, наблюдается незначительное снижение кислотности в сравнении с контролем. Так, кислотность 1 образца составила 0,6 градусов, а 3 образца 0,58 градусов, что на 0,1 и 0,3 градуса ниже, чем в контроле. В образцах с использованием фульвогумата, кислотность не изменялась и была сопоставима с контролем (**рисунок 1**).

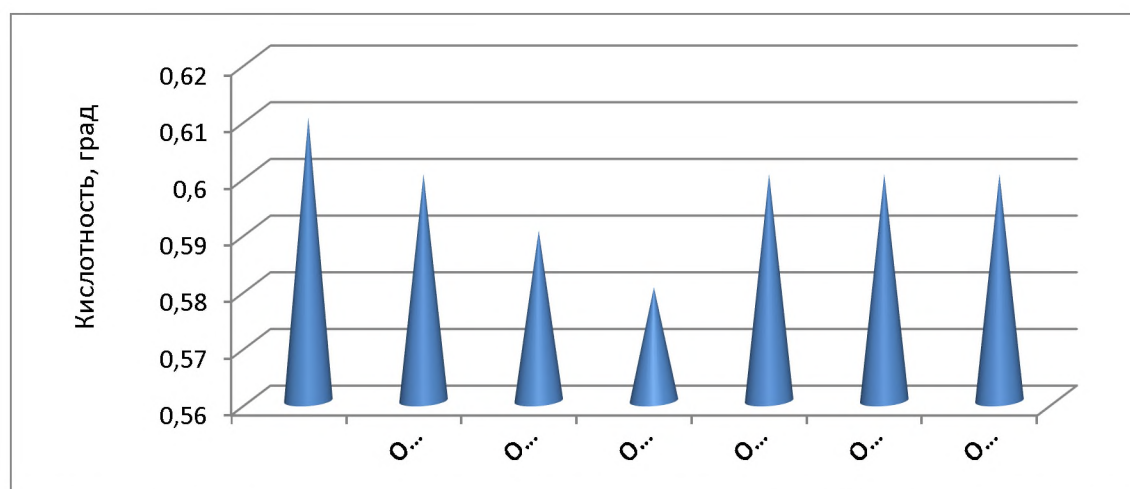


Рисунок 1 – Кислотность печеночных паштетов с использованием БАД

Принятые рецептуры печеночного паштета с БАД включают: печень куриная 58 %, лук репчатый 15 %, морковь 15 %; масло сливочное 10 %, соль 1,0 %, урсоловая кислота 0,15 % или фульвогумат 0,15%.

Пищевую ценность печеночного паштета с использованием БАД устанавливали расчетным путем. Отмечена незначительная динамика снижения энергетической ценности для образцов с использованием урсоловой кислоты и фульвогуматов. Так, в сравнении с контролем калорийность 1 образца (0,15 г урсоловой кислоты) снизилась на 3,2 %, а 4 образца (0,15 г фульвогумата) на 1,7 %.

Расчет экономической эффективности показал, что введение урсоловой кислоты в количестве 0,15 г влияет на удорожание сырьевого набора на 4,5 руб., а фульвогумата в той же концентрации на 15 коп. Стоимость печеночного паштета (выход 100 г) с урсоловой кислотой составит 63,4 руб., а с использованием фульвогумата 50,4 руб.

Таким образом, теоретически обосновано и подтверждено экспериментально использование урсоловой кислоты в количестве 0,15 % и фульвогумата в количестве 0,15 % в рецептурах печеночных паштетов. При этом вводимые добавки обогащают продукт биологически активными веществами, придавая функциональные свойства, не снижая качества готового изделия.

Список литературы

1. Агукова Л.В. Оптимизация жирового состава печеночных паштетов функционального назначения /Л.В. Агукова //Технологии пищевой, легкой и химической промышленности. – №2/4 (22). – 2015. – С. 29-34
2. Андреева С.В. Жирнокислотный состав липидов паштета для профилактики кардиопатологии /Андреева С.В. Гиро Т.М// Технология и продукты здорового питания: Материалы IV Международной научно-практической конференции – Саратов. – 2010. – С. 13-14.
3. Гаптар С.Л. Совершенствование технологии производства желированных мясных продуктов с использованием урсоловой кислоты для геродиетического питания /С.Л. Гаптар, О.Н. Сороколетов, М.А. Саваровская [и др.] // Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы производства продуктов питания: состояния и перспективы развития»; -Республика Казахстан, Государственный университет имени Шакраима (г. Семей, 24 ноября 2017 г.). – 2017. – С. 10-19
4. Максимова О.А. Разработка рецептуры паштета в оболочке с гречневой мукой / О.А. Максимова, Л.Ф. Григорян //Современные аспекты производства и переработки

сельскохозяйственной продукции : сб. ст. по материалам II науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых / отв. за вып. А. А. Нестеренко. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 125-128

5. Тарабанова Е.В. Обоснование использования фульвогуматов для производства кисломолочных продуктов / Е.В. Тарабанова, С.Л. Гаптар, О.В. Лисиченок, В.В. Коршунова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. – Сб. III Всероссийской (национальной) научной конференции (г. Новосибирск, 20 декабря 2018 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. – С. 510-515

4. Успенская М.Е. Обоснование рецептуры паштетов для геродетического питания / М.Е. Успенская, Л.В. Антипова, Е.В. Колядина, Е.А. Климук // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 10-1. – С. 53-54;

УДК: 66.013.6:668.264:621.182(045)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗА РАБОТОЙ АВТОНОМНОЙ КОТЕЛЬНОЙ

*Таткеева Г.Г., доктор технических наук, заведующий кафедры «Электроснабжение»
Казахский агротехнический университет,*

*Сеитова А.Е., магистр технических наук, ассистент кафедры «Электроснабжение»
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан, Казахстан*

*Алина Г.Ж., докторант 2 курса специальности 6D070400 - «Вычислительная техника
и программное обеспечение»,*

*Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (ЕНУ),
г. Нур-Султан, Казахстан*

Түйінді сөздер: энергия үнемдеу, басқару, жүйе, тұрақтылық, жылумен қамтамасыз ету, автономды қазандық.

Ключевые слова: Энергосбережение, управление, система, устойчивость, теплоснабжение, автономная котельная.

Keywords: energy saving, control, system, stability, heat supply, autonomous boiler room.

Түйін:Мақалада автономды қазандықтың тиімділігін бақылау жүйесін енгізуге арналған. Жылу энергиясын есептеу жүйесі, жұмыстың тұрақтылығы, тұтынудың және берілетін жылу мөлшері туралы мәліметтерді автоматты өлшеу, жинау, өңдеу, сақтау және беру сенімділігі бойынша зерттеулер жүргізіледі.

Аннотация: Статья посвящена обоснованию эффективности внедрения системы мониторинга автономной котельной. Проведено исследование системы учета тепловой энергии на устойчивость работы, достоверность автоматического измерения, сбора, обработки, хранения и передачи данных по количеству потребленного и переданного тепла.

Resume: The article is devoted to substantiating the effectiveness of the implementation of an autonomous boiler room monitoring system. The study of the heat energy metering system on the stability of the work, the reliability of the automatic measurement, collection, processing, storage and transmission of data on the amount of consumed and transferred heat are carried out.

Система учёта тепловой энергии предназначена для автоматического измерения, сбора, обработки, хранения и передачи данных по количеству потребленного и переданного тепла.

Информационной базой для работы системы мониторинга являются результаты измерений контрольно-измерительного оборудования, установленного в котельной ТОО «Санаторий Жосалы», с возможностями архивирования и/или передачи данных в компьютер. Выбор контрольно-измерительных приборов осуществлялся в соответствии с существующей схемой технологических процессов и с учетом получения требуемых технико-экономических показателей, а также последующей автоматизацией локальных контуров. Система охватывает различные технологические процессы, такие как потребление холодной воды, деаэрация, выработка тепловой энергии, работа котлов, подогревателей, аккумулирование тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения с последующим отпуском в теплотель и др. Подбор оборудования осуществлялся с позиций обеспечения надежности, а также минимизации стоимости монтажных и пуско-наладочных работ, так как при больших тепловых нагрузках существенно возрастает трудоемкость установки оборудования. В соответствии с этим для котлоагрегатов котельной при учете выработки пара было принято решение использовать расходомеры. Для учета расходов воды на водогрейных котлах и в техпроцессах подготовки воды были использованы ультразвуковые и электромагнитные расходомеры, что позволило увеличить точность измерений при большем динамическом диапазоне. Вследствие этого появилась возможность обнаружения утечек теплоносителя в ночные часы, которые нельзя было определить с использованием существующей диафрагмы вследствие нечувствительности в нижнем диапазоне измерений. Ситуация осложнялась отсутствием средств измерения и контроля за выработкой тепловой энергии, потреблением воды и т.д. [1].

Система учета тепловой энергии обеспечиваем съемом архивных данных о теплоснабжении с вычислителя узла учёта тепловой энергии (удаленно или на переносной накопитель).

После начала отопительного сезона и выхода котельной в нормальный рабочий режим, нами был проведен анализ работы приборов по архивным данным (на предмет выхода приборов из строя, превышения допустимых погрешностей) [2].

Контролируются измеренные текущие значения температур на соответствие диапазону. Если значение температуры выходит за указанный диапазон, то в архиве фиксируется код ДС=1, а на индикатор выводится сообщение «Вне диапазона» и код ДС=1.

Контролируются измеренные значения давлений Р1...Р3. Если значения выходят за диапазон – $0,01 \times P_v < P < 1,01 \times P_v$, то в архиве фиксируется код ДС=1, а на индикатор выводится сообщение «Вне диапазона» и код ДС=1 и расчет массы и энергии осуществляется по договорному значению давления (РД1-РД3).

Также контролируется измеренное значение часового объема, прошедшего по каждому из трубопроводов на предмет занижения/завышения относительно нижней/верхней уставок на часовой объем. В зависимости от установленного значения параметра KV(контроль часового объема) и выбранного режима контроля питания сетевых ВС активизируются различные ДС по объему и рассчитанной массе.

Часовые архивные показания объема – сумма произведения количества импульсов за час на вес импульса (параметр ВИ).

Плотность и энтальпия воды вычисляется по уравнениям, аппроксимирующим данные, где в качестве аргументов служат средневзвешенная часовая температура и измеренное либо, при отсутствии датчиков давления, назначенное абсолютное давление РД.

Суточные архивные показания объема, массы и тепловой энергии – сумма часовых показаний. Средневзвешенная суточная температура – частное от суммы произведений часовых значений температуры и объемов на архивное значение суточного объема.

Месячные архивные показания объема, массы и тепловой энергии – сумма суточных показаний. Средневзвешенная месячная температура – частное от суммы произведений суточных значений температуры и объемов на архивное значение месячного объема.

Итоговые показания вычисляются в конце часа суммированием часовых показаний.

Снятие показаний и формирование отчета о теплоснабжении по приборам узла учета тепловой энергии осуществляется ежедневно с фиксированием результатов замеров в специальный файл. Работа выполняется без посещения узла учета – данные передаются по специальному GSM-GPRS модему, сформированный отчет сдается в виде файла на почту.

Таким образом, внедрение системы учета тепла позволит повысить достоверность учета потребляемой тепловой энергии и теплоносителя, обеспечит устойчивость работы системы теплоснабжения. Возможность получить существенную экономию за счет отсутствия списания на потребителя потерь в теплосетях; учета результатов внедрения энергосберегающих мероприятий.

Список источников

1 Таткеева Г.Г., Портнов В.С., Таранов А.В., Юров В.М., Мехтиев А.Д. Технико-экономическое состояние тепловых сетей ЖКХ и теория массового обслуживания. Научное обозрение, № 7, - 2013г., г. Москва, - С. 40-44.

2 Таткеева Г.Г., Баландин В.С. Разработка автоматизированного метода определения оптимальных параметров элементов теплоэнергетического оборудования. Труды международной научно-практической конференции «Наука, образование и производство - ведущие факторы стратегии «Казахстан - 2050». – Караганда: Изд-во КарГТУ, - 2014. - С.339-341.

УДК 637.5

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА И ОБЕСПЕЧЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ МЯСОМ И МЯСОПРОДУКТАМИ

*Терентьев А.И. аспирант, Тихонов С.Л. д.т.н., Тихонова Н.В. д.т.н.
Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия*

Түйінді сөздер: Халықтың камтамасыз етілуі, өндіріс көлемін, ет, ет өнімдері, ет пен ет өнімдерін тұтынудың.

Ключевые слова: мясо, мясопродукты, объем производства, обеспеченность населения, потребление мяса и мясопродуктов.

Keywords: meat, meat products, output, security of the population, consumption of meat and meat products.

Аннотация. В статье проведён анализ объемов производства мяса за пять лет на территории Пермского края. Определена степень обеспеченности населения мясом и мясопродуктами, а также уровень их потребления. По результатам анализа определены факторы, отрицательно влияющие на исследуемые показатели.

Annotation. In the article the analysis of meat production volumes for five years in the territory of Perm region was carried out. The degree of supply of meat and meat products to the population, as well as the level of their consumption, has been determined. Based on the results of the analysis, the factors that negatively affect the investigated indicators were determined.

Аннотация. Мақалада Пермь аумағында бесжылда ет өндіру өлкенің көлемін талдау жүргізілді. Ет және ет тағамдарменістеуі халықтың, сондай-ақ оларды тұтыну деңгейі деңгейі анықталды. Талдау нәтижелері бойынша терісқпалететін факторлар айқындалған зерттеліп жатқан көрсеткіштері.

Мясо является одним из важнейших элементов в рационе большинства населения планеты, так как в нём содержатся необходимые для человека микроэлементы (железо, магний, кальций и др.), а также витамины и белки. В связи с этим массовое производство, переработка и обработка мяса и мясных продуктов является неотъемлемой частью продовольственной безопасности страны, в том числе Российской Федерации. В свою очередь продовольственная безопасность зависит от обеспеченности населения качественными продуктами питания.

В сложных геополитических и макроэкономических условиях вопрос о безопасности населения в рамках обеспеченности продовольствием стал особенно актуальным.

В связи с этим, анализ производства и оценка обеспеченности мясом и мясопродуктами регионов Российской Федерации является важным направлением исследований.

Цель исследований – оценка обеспеченности населения Пермского края мясом и мясопродуктами.

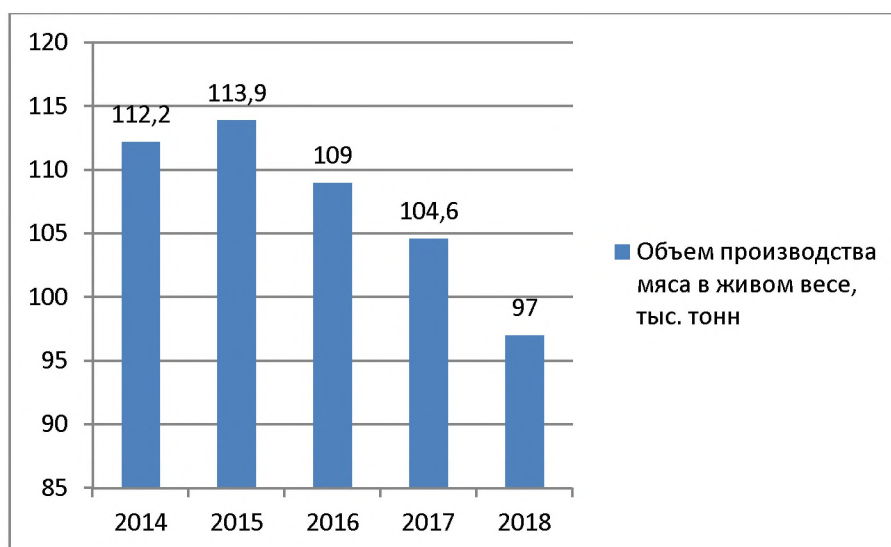


Рисунок 1 – Объем производства мяса в Пермском крае

Для Пермского края, как для одного из крупнейших регионов страны в котором по данным статистика проживает более 2,5 млн. человек, обеспеченность качественными, местными продовольственными товарами, и в особенности мясом и мясными продуктами является неотъемлемой частью безопасности жизни и здоровья населения.

По данным Министерства сельского хозяйства Пермского края за 2018 год объем производства валовой продукции сельского хозяйства составил 42,9 млрд.

рублей, что на 3,6% превышает уровень 2017 года. В целом, по итогам 2018 г. Пермский край занял 2 место в Приволжском федеральном округе по данному значению. При этом 60% всей валовой продукции формируется именно в животноводстве. Основными производителями животноводческой продукции являются сельскохозяйственные организации. Они произвели около 76 % мяса от общего объема [3].

Данные об общем объеме производства мяса в живом весе представлены ниже на графике [4].

Исходя из представленного график, можно сделать вывод, что в Пермском крае за период с 2014 по 2018 гг. наблюдается общее снижение объемов производства мяса в живом весе. Единственный рост зафиксирован в 2015 г. (по сравнению с 2014 г. объем увеличился почти на 2 тыс. тонн). Однако начиная с 2015 г. объем производства мяса постоянно снижается. В 2018 г. при плане в 113,9 тыс. тонн было произведено только 97 тыс. тонн. Таким образом, объем производства составил 92,7 % к соответствующему периоду 2017 года, а по сравнению с 2014 г. объем снизился на более чем 13,5 %.

В структуре производства мяса в убойном весе наблюдается следующая тенденция:

- более 50 % приходится на мясо птиц;
- более 25 % на мясо крупного рогатого скота;
- более 21 % на свинину;
- менее 4 % на мясо коз и овец.

При этом за пять лет (с 2014 по 2018 г.) по данным службы статистики наблюдается тенденция к сокращению производства мяса крупного рогатого скота и свинины.

Основным фактором снижения производства мяса на территории Пермского края специалисты считают сокращение не только производственных мощностей, но и закрытие предприятий.

По данным информационного портала «MeatInfo» в 2019 г. на территории Пермского края функционирует 11 крупных мясоперерабатывающих предприятия. Наибольшую долю занимает Кунгурский мясокомбинат, входящий в агрохолдинг «Комосгрупп» (ОАО «Милком», ПП «Хладокомбинат «Созвездие», ООО «Мясокомбинат Кунгурский», ООО «Птицефабрика Менделеевская») - 40 % рынка. МПЗ КЦ «Телец» занимает только 15%. Стоит отметить, что среди крупных предприятий выделяется АО «Пермский мясокомбинат», которое занимает до 30% рынка. Однако в 2018 г. было анонсировано закрытие одного из ключевых производств компании, что означает изменение структуры рынка и новое сокращение объемов производства [2].

При этом специалисты Министерства сельского хозяйства Пермского края отмечают, что снижение объемов производства и невыполнение плана связано с рядом причин:

- снижение производства мяса скота и птицы в личных подсобных хозяйствах населения;
- экспорт живого скота мясных пород за пределы Российской Федерации;
- модернизация птицекомплексов и период восстановления производства на свинокомплексе.

В связи с сокращением объемов производства мяса скота и птицы в анализируемом периоде, сократился и уровень самообеспечения данным видом продукции. На основании данных Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю можно сделать вывод, что уровень самообеспечения мясом и мясoproдуктами составляет менее 50 %. Это одно из самых

низких значений в Приволжском федеральном округе и не отражает высокий уровень продовольственной безопасности населения региона [3, 5].

Как следствие низкого показателя самообеспечения, на потребительском рынке Пермского края широко представлена мясная продукция других регионов России: г. Москва и Московская область (Микояновский мясокомбинат), Республика Башкортостан (мясокомбинат САВА), Кировская, Челябинская области и другие.

Не смотря на низкий уровень самообеспечения и широкий ассортимент мяса и мясной продукции других регионов, представленных на территории Пермского края, жители региона предпочитают приобретать продукцию местных производителей: «Мясокомбинат Кунгурский», «Пермский мясокомбинат», «Село Зеленое», «Телец», «Ясная горка» и «Троекурово» [5].

При оценке обеспеченности населения мясом и мясной продукцией необходимо определить уровень потребления и соотнести его с установленными нормативами. На сегодняшний день норматив по потреблению мяса и мясопродуктами составляет 73 кг. на человека.

Из графика видно, что в течение анализируемого периода объем потребления мяса и мясопродуктов не превышает 63 кг. на душу населения, и как следствие не соответствует установленным медицинским нормам. Так, в 2017 г. объем потребления составил 86,3 % от нормы. Данные о потреблении мяса в 2018 г. отсутствуют, однако можно предположить, что объем потребления не достиг нормативной величины [1,4].

Основными причинами, по которым население Пермского края потребляет недостаточное количество мяса являются:

- низкий уровень реальных доходов населения. По данным федеральной службы государственной статистики и мнению специалистов не смотря на рост заработной платы, отмеченной в 2018 г. и начале 2019 г., реальные доходы не достигают докризисного уровня. Это связано с тем, что с 2014 г. по 2017 г. реальные доходы не только не повышались (например, в 2015 г. темп роста реальных доходов составил 100,1 % относительно прошлого года), но и сокращался (в 2016 г. почти на 20 %, а в 2017 г. ещё на 2 %). Снижение реальных доходов вынуждает население изменять структуру потребления, отказываясь от ряда продуктов, в том числе от мяса.

- отрицательно на уровень потребления мяса влияет и повышение цен. Не смотря на то, что в 2018 г. индекс цен по разным оценкам не превысил 3 %, потребители до сих пор ощущают влияние кризисных явлений в экономики. Это связано с тем, что цена на продукты питания, в том числе на мясо и мясопродукты резко возросли в 2015 г., когда индекс потребительских цен составил 1,145, что соответствует росту цен на 14,5 %. Быстрые темпы роста наблюдались и в 2013, 2014 и 2016 гг., когда цены возрастали в среднем на 7,4 % ежегодно [4].

Рост цен связывают в первую очередь с изменением курса национальной валюты, высокими ценами на энергетические ресурсы используемые производственными предприятиями, а также изменением НДС.

Таким образом, проанализировав объем производства мяса и мясопродуктами и степень их обеспеченности населения Пермского края можно заключить о неудовлетворительном состоянии рынка мяса и мясопродуктов. Объем производства демонстрирует отрицательную динамику начиная с 2015 г. Как следствие падения объемов производства, Пермский край имеет крайне низкий уровень обеспеченности мясом и мясопродуктами – около 50 %. Не смотря на широкий ассортимент продукции производителей из других регионов страны, объем потребления на душу населения является низким - в среднем 62 кг. на душу населения при норме в 72 кг.

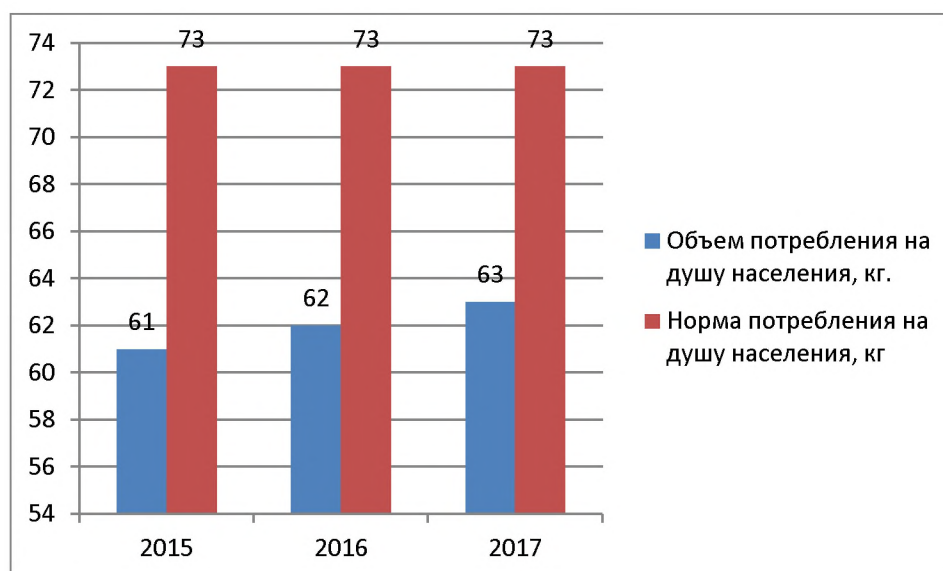


Рисунок 2 – Соотношение объемов потребления и нормы потребления мяса и мясопродуктов в Пермском крае за 2015-2017 гг.

Причины неудовлетворительного состояния кроются в макроэкономических процессах: рост стоимости мяса и мясопродуктов, рост экспорта живого скота мясных пород, закрытие или долгосрочная модернизация крупных производственных предприятий, снижение объемов производства мяса скота и птицы в личных подсобных хозяйствах населения и многие другие.

Список литературы:

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» [Электронный ресурс] - URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784/> (дата обращения 15.09.2019)
2. Информационный портал «MeatInfo» [Электронный ресурс] - URL: <https://meatinfo.ru/> (дата обращения 14.09.2019)
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Пермского края [Электронный ресурс] – Итоги развития агропромышленного комплекса Пермского края. URL: <http://agro.permkrai.ru/analitika/> (дата обращения 14.09.2019)
4. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю [Электронный ресурс] - URL: <https://permstat.gks.ru> (дата обращения 16.09.2019)
5. Узнавай пермского//газета «Коммерсант»//раздел «Экономика региона». – 2019 - приложение №134 - с. 12.

ХАРАКТЕРИСТИКА МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ «АРДВИ» И ОЦЕНКА ЕЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ

*Толмачев Виталий Олегович аспирант,
Тихонов Сергей Леонидович д.т.н., Тихонова Наталья Валерьевна д.т.н.,
Уральский государственный экономический университет,
Екатеринбург, Россия*

Түйінді сөздер: минералды су, антиоксиданттық белсенділік, кремний, стресс

Ключевые слова: минеральная вода, антиоксидантная активность, кремний, стресс

Keywords: mineral water, antioxidant activity, silicon, stress

Түйіндеме «АРДВИ» минералды судың сипаттамасы берілген. Органолептикалық, физикалық-химиялық көрсеткіштерді, химиялық құрамы мен қауіпсіздігін зерттеу негізінде нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келетіні анықталды. "АРВИ" Волингидрокарбонатты кальцийлі-магний тұщысына жатқызуға болады. Биологиялық белсенді заттардан фармакологиялық маңызы бардозаға жакын. "АРДВИ" суішіне енгізу стресске ұшыраған егеуқұйрықтарды антиоксиданттық стресстің дамуын әлсірететіні анықталды.

Аннотация: Дана характеристика минеральной воды «АРДВИ». Установлено, что на основании исследования органолептических, физико-химических показателей, химического состава и безопасности соответствует требованиям нормативных документов. Волю «АРВИ» можно отнести к гидрокарбонатной кальциево-магниевой пресной. Из биологически активных веществ близкой к фармакологически значимой дозе. Установлено, что введение внутрь воды «АРДВИ» стрессированным крысам ослабляет развитие антиоксидантного стресса.

Abstract: the characteristic of mineral water "ARDVI" is Given. It is established that on the basis of the study of organoleptic, physico-chemical parameters, chemical composition and safety meets the requirements of regulatory documents. "ARVI" can be attributed to the bicarbonate calcium-magnesium fresh. From biologically active substances close to pharmacologically significant dose. It was found that the introduction of water "ARDVI" stressed rats weakens the development of antioxidant stress. Keywords: mineral water, antioxidant activity, silicon, stress

В период стресса активизируются процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ), происходит смещение прооксидантно-антиоксидантного равновесия при этом продукты ПОЛ являются как индукторами, так и первичными медиаторами «окислительного стресса» [1–5]. В механизме развития «окислительного стресса» участвуют белки теплового шока – шапероны (Heat shock proteins –HSP) и белки-сиртунины (гены SIRT). HSP защищают рецепторы иммунных клеток от повреждения свободными радикалами при стрессе, осуществляют контроль антиоксидант-прооксидантного баланса в клетке, что позволяет предотвратить иммуносупрессию и поддерживать иммунокомпетентность [6–9]. Белки-сиртунины предупреждают «окислительный стресс» за счет ослабления образования и удаления свободных радикалов путем деацетилирования супероксиддисмутазы и изоцитратдегидрогеназы. Сиртунины устраняют повреждения свободными радикалами молекул ДНК [10]. Одним из важных активаторов указанных ферментов отводится кремнию. Следовательно, для предотвращения отрицательного влияния свободных радикалов на организм и ослабления «окислительного стресса» необходимо обеспечить поступление

антиоксидантов, в частности, кремния, в организм. В этом случае применение кремнийсодержащей воды минеральной природной питьевой столовой «АРДВИ» является эффективным и экономически доступным способом предупреждения стрессов.

Цель исследований – дать характеристику минеральной воды «АРВИ» и исследовать ее антиоксидантную активность.

В качестве объектов исследований выступали:

- вода минеральная природная питьевая столовая «АРДВИ» негазированная (ТУ 9185-004-37881001-12 из источника водозабора скважины № 988, расположенной в 300 метрах юго-восточнее д. Касарги Челябинской области);

- крысы-самцы линии Wistar массой 130–160 г.

Исследование качества и безопасности воды проводили в ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области», ФГБНУ ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности» на соответствии требованиям ГОСТ Р 54316-2001 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия», ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции», МУ МЗ РФ №2000/34, СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» и ТУ 9185-004-37881001-12.

Пробы воды отбирали в соответствии с ГОСТ 31861 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Для исследования антиоксидантной активности воды сформировали три группы белых крыс-самцов линии Wistar массой в пределах 130–160 г, по 10 особей в каждой группе:

- 1 группа – интактные;
- 2 – интактные + стресс, получавшие 35 мл изотонического раствора натрия хлорида;
- 3 – экспериментальные животные, в рацион которых включали в течение 14 суток до стрессирования внутрь через зонд 35 мл воды «АРДВИ». Стресс моделировали плаванием по 45 мин в день на протяжении 5 дней при температуре воды 27–28 °С.

Исследовали эффективность воды «АРДВИ» в стадию резистентности (5 дней стресс-воздействия). Животных содержали в виварии по 10 особей в клетке при одинаковых условиях светового, пищевого и температурного режимов.

Эксперимент проводили в соответствие с требованиями нормативных и правовых актов, регламентирующих выполнение исследований по безопасности и эффективности фармакологических веществ в РФ (Приказ МЗ РФ «Об утверждении правил лабораторной практики» № 267 от 19.06.2003 г.) и международных правил правовых и этических норм использования животных.

Белые крысы получали общевиварный рацион, рекомендованный Приказом министра здравоохранения СССР № 1179 от 10.10.83 г. После эфирного наркоза животных декапитировали с забором крови.

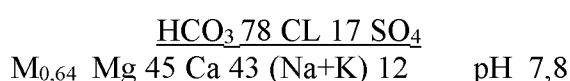
Активность перекисного окисления липидов оценивали по накоплению малонового диальдегида (МДА) – продукта тиобарбитуровой кислоты. Экстракцию диеновых конъюгатов (ДК) – гептан-изопропанолом.

Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики. программ MicrosoftExcelXP, Statistica 8,0.

Установлено, что органолептические показатели воды соответствуют установленным нормам: вода пресная, не имеет вкуса и запаха, бесцветная, прозрачная, без посторонних включений.

В таблице 1 представлен химический состав и физико-химические показатели воды «АРДВИ». Из представленных данных следует, что в ионном составе воды преобладают ионы и катионы магния и кальция, содержание которых стабильно в процессе всего срока годности, величина минерализации изменяется в пределах от 0,51 до 90 г/дм³, следовательно, воду можно классифицировать как гидрокарбонатную кальциево-магниевая пресную.

По результатам наших исследований основной химический состав воды можно описать следующей формулой:



Из биологически активных веществ близкой к фармакологически значимой дозе, содержится кремний, в виде метакремниевой кислоты в концентрации от 24,7 до 69,0 мг/дм³, что позволяет ее использовать в качестве источника антиоксиданта. Остальные биологически активные компоненты присутствуют в незначительных количествах, мг/дм³: бром – 0,02; фтор – 0,27–0,35; железо – 0,08–0,1; ортоборная кислота – 0,92–2,7; органические кислоты – 2,3–2,97.

Вода относится к слабощелочной – pH воды 7,8.

Таблица 1 – Регламентируемые показатели качества по содержанию основных компонентов и действующего начала воды «АРДВИ»

Наименование показателя	Значение
Минерализация, г/дм ³	0,5-0,9
Метакремниевая кислота, мг/ дм ³	21,0 -72,0
HCO ₃	350-500
SO ₄ ²⁻	не более 100
Cl ⁻	не более 100
Mg ²⁺	не более 100
Ca ²⁺	не более 100
Na ⁺ +K ⁺	не более 100

Содержание токсичных элементов и других регламентируемых компонентов (железо, кобальт, барий, цинк, медь, алюминий, никель, селен, ртуть, хром, марганец, свинец, стронций, мышьяк, литий, кадмий, молибден, сурьма, цианиды, нитриты, нитраты, аммоний, фтор, полифосфаты, пермангантная окисляемость) находятся в воде «АРДВИ» в концентрациях, допустимых для минеральных природных столовых вод и соответствуют требованиям ГОСТ Р 54316–2011 и ТР ТС 021/2011.

Радиологические (общая альфа и бета-радиоактивность) и санитарно-микробиологические показатели соответствуют установленным требованиям.

На основании проведенных исследований нами разработаны регламентируемые показатели качества по содержанию основных компонентов и действующего начала воды «АРДВИ»

При исследовании интенсивности перекисного окисления липидов установлено, что содержание МДА в плазме крови крыс второй группы находится на уровне 105,2 нмоль/мл и достоверно выше на 53,8% контроля (68,4 нмоль/мл). Отмечен

ингибирующий эффект воды «АРДВИ» на процессы ПОЛ. Количество МДА в плазме крови крыс третьей группы составляло 87,4 нмоль/мл, что выше контроля на 27,8 %.

Содержание диеновых конъюгатов (ДК) – продуктов перекисидации в плазме крови крыс второй группы на 46,9% выше при сравнении с животными интактной группы. Введение антиоксиданта в виде метакремниевой кислоты в составе воды «АРДВИ» в организм стрессированных крыс стабилизирует процессы свободнорадикального окисления липидов. Количество ДК в третьей группе было на уровне 26,3 нмоль/л, что достоверно выше контроля на 15,3%.

Таким образом, результаты проведенных исследований воды из скважины № 988, расположенной в 300 метрах юго-восточнее д. Касарги Челябинской области позволяют ее классифицировать как минеральную природную питьевую столовую пресную слабощелочную и отнести к IV группе «Гидрокарбонатная кальциево-магниева». Содержание метакремниевой кислоты в количестве от 24,7 до 69,0 мг/дм³ позволяет ее рекомендовать для предупреждения «окислительных стрессов» с целью ослабления ПОЛ, что подтверждается снижением накопления МДА и ДК в стадию резистентности стресса.

Список литературы

1. Tihonov, S. Diagnostics of Hen Individual Stress Sensitivity in Poultry Farming / S. Tihonov, N. Tihonova, V. Poznyakovskiy / Life Science Journal. – 2014. – № 11 (9). – P. 234–238.
2. Tihonov, S.L. Diagnostics of Hens Stresses in Poultry Industry / S.L. Tihonov, N. V. Tihonova // World Applied Sciences Journal. – 2014. – № 31 (8). – P. 1431–1436.
3. Ваганов, Е.Г. Диагностика стрессов в птицеводстве и качество мяса кур с разной стрессоустойчивостью/ Е.Г. Ваганов, С.Л. Тихонов, Н.В. Тихонова, А.В. Мифтахутдинов // Ползуновский вестник. – 2016. – № 1. – С. 34–49.
4. Kamal, E. Neuroendocrinology of stress / E. Kamal, M. D. Habib, W. Philip, M. D. Gold, G.P. Chrousos // Endocrinology and Metabolism Clinics. – 2001. – V. 30. – № 3. – P. 695–728.
5. Малишевский, А.А. Разработка и оценка качества продукции специализированного назначения / А.А. Малишевский, С.Л. Тихонов, Н.В. Тихонова// Ползуновский вестник. – 2016. – № 1. – С. 7–11.
6. Garrido, C. The small heat shock proteins family: The long forgotten chaperones / C. Garrido, C. Paul, R. Seigneuric, H. Kampinga // J. Biochem. Cell. Biol. – 2012. – Mar. 18. – P. 57–59.
7. Chae, H.Z. Protein glutathionylation in the regulation of peroxiredoxins: a family of thiol-specific peroxidases that function as antioxidants, molecular chaperones, and signal modulators / H.Z. Chae, H. Oubrahim, J. W. Park, S.G. Rhee, P. B. Chock // Antioxid Redox Signal. – 2012. – № 16 (6). – P. 506–523.
8. Kriegenburg, F. Molecular chaperones in targeting misfolded proteins for ubiquitin-dependent degradation / F. Kriegenburg, R. Hartmann-Petersen // FEBS J. – 2012. – V. 279 (4). – P. 532–542.
9. Benyair, R. Protein quality control, retention, and degradation at the endoplasmic reticulum / R. Benyair, E. Ron, G.Z. Lederkremer // Int. Rev. Cell. Mol. Biol. – 2011. – V. 292. – P. 197–280.
10. Webster, J. Management and Welfare of Farm Animals / J. Webster. – The Ufaw Farm Handbook John Wiley & Sons, 2011. – 616 p.

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Трифопова Лариса Игоревна

*Преподаватель, Международный Независимый Университет Молдовы,
Кишинев, Молдова*

Түйінді сөздер: жоғары білім, жоғары білімнің интернационализациясы, шетелдік студенттер, білім беру ұтқырлығы, университеттердің халықаралық қызметі.

Ключевые слова: высшее образование, интернационализация высшего образования, иностранные студенты, образовательная мобильность, международная деятельность ВУЗов.

Keywords: higher education, internationalization of higher education, foreign students, educational mobility, international activities of universities.

Түйін: Автордың мақаласында Молдова Республикасындағы жоғары білімнің интернационализация процесінің ерекшеліктері туралы мәліметтер келтірілген. Осы материалды қарастырудың өзектілігі - ұлттық жоғары білім беруді интернационализациялау ерекшеліктерінің тізімін беру, ол білім беру секторының жаһандануы және Молдованың білім беру қызметтерінің халықаралық нарықтарына шығу жағдайында елдегі қалыптасқан жағдайды бағалау болып табылады.

Аннотация: В авторской статье изложены данные, касающиеся особенностей процесса интернационализации высшего образования в Республике Молдова. Актуальность рассмотрения данного материала заключается в приведении перечня особенностей интернационализации национального высшего образования, что послужит оценкой современной ситуации в стране в контексте глобализации образовательной сферы и выхода на международные рынки молдавской образовательной услуги.

Abstract: The author of the article presents data on the peculiarities of the process of internationalization of higher education in the Republic of Moldova. The relevance of this material is to provide a list of features of the internationalization of national higher education, which will serve as an assessment of the current situation in the country in the context of the globalization of the educational sphere and access to the international markets of Moldovan educational services.

Актуальность. На сегодняшний день интеграция в международное образовательное пространство считается важнейшей тенденцией, которая характеризует реформирование образовательной услуги, как начального этапа трансформации высшего образования, катализатором которого являются глобализационные процессы. Деятельность систем высшего образования преобразуется по мере развития информационных технологий. Необходимо также стремиться к сохранению лучших традиций и стандартов национального образования. Реформирование образовательной системы должно быть ориентировано на выработку стратегической модели, учитывающей, как национальный опыт, так и лучшие достижения мировой практики в сфере высшего образования.

Цель и задачи. Цель статьи состоит в выявлении особенностей интернационализации высшего образования Республики Молдова на современном этапе развития.

Материалы и методы. Данное исследование было основано на изучении статистических данных, их анализе и синтезе. Кроме того, был проведен ряд опросов в

ВУЗах РМ с целью нахождения ответов на основные вопросы, касающиеся процесса интернационализации высшего образования РМ. Терминологическую базу составили результаты исследований отечественных и зарубежных учёных.

Результаты. Молдавские ВУЗы сформировались в условиях единого социального, академического и исторического контекста, поэтому их международная деятельность во многом похожа и включает три основных элемента:

1. Привлечение иностранных студентов;
2. Студенческая и академическая мобильность;
3. Участие в международных проектах.

На первый взгляд можно отметить, что именно эти аспекты являются достаточными для благоприятного течения процесса интернационализации высшего образования. Однако, это далеко не все элементы данного процесса, а лишь наиболее распространенные.

Перед ВУЗами РМ, которые стремятся к интернационализации, стоит ряд проблем. Их деятельность носит ограниченный характер в силу нехватки финансирования и отсутствия у властей стратегического видения. В большинстве случаев интернационализация развивается благодаря отдельным личностям, которые уже вовлечены в международную деятельность. В перспективе потребуются консолидированный и инновационный подход к международным образовательным программам и стратегии интернационализации и маркетинга высшего образования РМ. Однако в текущей ситуации, сложившейся в сфере высшего образования, есть и положительные моменты. В большинстве ВУЗов растет исходящая студенческая мобильность и участие преподавателей в мероприятиях, направленных на повышение уровня интернационализации. Несмотря на имеющиеся препятствия и социально-экономические реалии, университеты РМ надеются стать в полном смысле слова международными.

Степень вовлеченности академического сообщества в международную образовательную и научную деятельность можно охарактеризовать в лучшем случае, как умеренную. Инертность и отсутствие у студентов и сотрудников ВУЗов РМ энтузиазма сдерживают рост. Противники интернационализации видят в этом процессе угрозу национальной культуре и особенностям национального образования [4, с. 112]. Многие озабочены проблемой «утечки мозгов», особенно в сфере естественных и инженерных наук, потому что многие представители этих дисциплин (как студенты, так и преподаватели) предпочитают учиться или строить академическую карьеру за пределами РМ.

Высшее образования РМ в большей части государственное. Главным органом, ответственным за развитие высшего образования, является Министерство образования, культуры и исследований РМ. В системе высшего образования РМ поощряется социальный диалог, партнёрство между образовательными учреждениями и учреждениями сферы исследований, профсоюзами, деловой средой, гражданским обществом и СМИ, а также возможность объединения ВУЗов в филиалы и консорциумы, как с отечественными, так и с зарубежными [5]. Еще одним стратегическим образованием, ответственным за развитие системы высшего образования РМ на уровне ВУЗов является Совет по институциональному развитию РМ. Совет неоднократно подвергался критике со стороны руководства ВУЗов по части лишения их автономии.

Обсуждение. По мнению отечественных авторов, наиболее важные аспекты высшего образования РМ заключаются в следующем [2, с. 446]:

1. Объявить образование национальным приоритетом;

2. Гарантировать каждому гражданину равные возможности и доступ к образованию;

3. Установить в качестве высшего приоритета страхование качества образования;

4. Определить стратегическую направленность политики образования в направлении интеграции в Европейское пространство.

Интернационализация высшего образования РМ стала возможна, благодаря ряду национальных реформ, но ответственность за ее реализацию и качество лежит на ВУЗах. Отраслевая стратегия развития образования РМ за 2013–2020 гг. является основным документом политик в области образования. В целях интегрированного координирования процесса стратегического отраслевого проектирования в области образования положения Стратегии были соотнесены с документами релевантных политик, с реформами, запущенными в системе образования, с другими реформами, являющимися операционным продолжением действий, которые предусмотрены Стратегией национального развития «Молдова-2020» [3].

На сегодняшний день состояние высшего образования в РМ можно охарактеризовать с трёх точек зрения: социально-экономической, демографической и образовательной.

Социально-экономический аспект. Переходный процесс РМ к рыночной экономике, вызванный происходит в условиях ощутимого социально-экономического кризиса. За эти годы наблюдается спад во всех секторах экономики. В 1997 году ВВП составлял лишь 34% от уровня 1990 года, а среднемесячная заработная плата составляла 25% по сравнению с 1990 годом. Социально-экономическая ситуация также затронула систему образования, в том числе систему высшего образования. В последние годы доля расходов на образование значительно сократилась. Таким образом, в 1994 году на него приходилось 8,7%; в 1997 году - 10,5%, а в 2000 году - всего 5,3%. В 2003 году финансирование образования также составляло лишь 5,3% ВВП [6]. Из общего объема государственных пособий высшее образование получает около 6,4%. В среднем бюджетные расходы для учащегося ВУЗа составляют около 1510 лей (2017 год), тогда как в развитых странах эта сумма в десятки раз выше.

Молдавское высшее образование финансируется из бюджетных источников, а также из внебюджетных источников. Анализ финансового положения высших учебных заведений показывает больше негативные тенденции, в том числе продолжающееся сокращение бюджетных ассигнований для сектора высшего образования и значительное сокращение расходов на развитие образовательной инфраструктуры. Средняя зарплата преподавателей университетов ниже средней заработной платы по экономике. Уровень ассигнований очень низкий по сравнению с требованиями современного и эффективного высшего образования и с существующими реалиями в другие страны, определяет настоятельную необходимость принятия политики и стратегий для обеспечения диверсификации источников финансирования высшего образования.

Демографический аспект. Ухудшение условий и уровня жизни большинства граждан было отрицательным в демографической эволюции населения Республики Молдова. В течение 1990-х годов сокращение было зафиксировано рождаемость, снижение ожидаемой продолжительности жизни и увеличение смертности. Таким образом, в 2014-2015 учебном году в первом классе было зарегистрировано около 35,2 тыс. Это означает, что через 10-12 лет число студентов в высшем образовании значительно сократится.

Другая проблема связана с массовой миграцией населения в более развитые страны, включая молодых людей, которые ищут работу. В настоящее время около 800

тысяч граждан РМ находятся за границей, где большинство из них предоставляют неквалифицированную работу.

Образовательный аспект представляет наибольший интерес в контексте данного исследования. Региональная статистика ВУЗов в регионах РМ показывает, что наибольшая их концентрация наблюдается в столице РМ. Сокращение числа ВУЗов связано в основном с оттоком студентов из страны, ростом конкуренции на внутреннем национальном рынке [1]. Крупные города и муниципии включают по одному ВУЗу на сегодняшний день, хотя, например, еще 5 лет назад в Бельцах было 3 ВУЗа. Стремление учиться в столице связано и с инфраструктурными возможностями города по сравнению с родными городами страны. Существующая разница между количеством зачисленных и выпускников объясняется несколькими факторами:

- студенты, совмещающие работу и учебу, ставящие акцент на работе, делают вывод, что для заработка нет необходимости продолжать обучение;
- студенты бросают обучение из-за выгодных предложений уехать за рубеж для продолжения учебы там;
- миграция всей семьи за границу;
- неподходящая специальность – при поступлении абитуриент ориентировался на чужое навязанное мнение, в процессе учебы выяснилось, что специальность не подходит.

С 2005-2006 по 2016-2017 учебный год количество студентов в ВУЗах РМ сократилось более чем на 40%. Снижение числа студентов вызывает беспокойство в отношении качества и эффективности образовательной услуги.

Большинство ВУЗов РМ сосредоточилось на привлечении международных студентов. Основные барьеры, препятствующие приему иностранцев, - это язык обучения, визовые требования, бюрократия, сложность поиска работы по специальности после окончания ВУЗов, проблемы, связанные с признанием кредитных единиц и дипломов.

Большинство иностранных граждан, которые решили получить высшее образование в РМ, это выходцы из Израиля, Румынии, Украины, Турции и Индии и др. [статистика мд] Важно, что численность студентов, прибывших из этих стран, растёт с каждым годом. Наименьшее количество иностранных студентов приезжают из таких стран, как Китай, Белоруссия, Иордания. Уменьшился поток студентов из РФ, зато возрос - из Финляндии. Данная тенденция в целом объясняется тем, что в РМ привлекательные ценовые условия, есть двусторонние договоры, благодаря которым диплом котируется в иностранных государствах. Однако лишь из некоторых стран наблюдается стабильный рост численности иностранных студентов. В основном численность либо падает, либо стабильно мала.

В то время, как Молдова старается привлекать иностранных студентов, молдавские абитуриенты стремятся уехать на обучение в другие страны. Среди стран, являющихся выбором молдавской молодежи Румыния, РФ, Италия, Франция, Германия, Украина, Турция, Болгария, США, Чехия, Польша, Австрия, Израиль, Австрия, Великобритания, Дания, Швеция и др.

Таким образом, на рынке образовательных услуг Республики Молдова сложилась тенденция интернационализации высшего образования и внедрение международного контекста в образовательный процесс, однако на данный момент используются исключительно традиционные подходы к становлению этого процесса, которые не всегда эффективны и приносят быстрые результаты в условиях быстро меняющихся условий рыночной среды.

Выводы. Стратегическими целями развития процесса интернационализации высшего образования Республики Молдова должны стать:

- повышение качества предоставляемых услуг образования и увеличение конкурентоспособности ВУЗов;
- повышение доли экспорта образовательных услуг за рубеж;
- принятие активного участия в разработке учебных программ, подходов к обучению, стандартов аккредитации ВУЗов и т.д.;
- внедрение системы контроля качества образовательного процесса;
- разработка специализированной, уникальной программы интернационализации высшего образования для каждого ВУЗа в отдельности и общепринятой программы на уровне государства;
- создание системы мониторинга и анализа спроса и предложения на рынке образовательных услуг на национальном и международном уровнях.

Список литературы:

1. Internaționalizarea învățământului superior în Republica Moldova promovată de diasporă. <http://www.brd.gov.md>.
2. Moldovan-Bătrînac V. New Dimension of Education Reform în the Republic of Moldova: Equity, Relevance, Efficiency and Sustainability. In: Review of International Comparative Management, 2010, №3, p.445-453.
3. National Development Strategy «Moldova 2020»: 7 solutions for economic growth and poverty reduction. http://particip.gov.md/public/files/Moldova_2020_ENG1.pdf.
4. Альтбах Ф.Г., Найт Д. Интернационализация высшего образования: движущие силы и реальность. В: Экономика образования, 2008, № 4, с. 100-106.
5. Кодекс об образовании Республики Молдова. №152 от 17 июля 2014. В: Мониторул Официал Республики Молдова, 24.10.2014, №319-324.
6. Официальный сайт <http://www.statistica.md>.

УДК 62-2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМ ПУСКА ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Шаден С.С. магистрант, Айдарбек А.О. к.т.н.

Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Түйінді сөздер: іске қосу жүйесі, жүк машиналары, қозғалтқыш.

Ключевые слова: система пуска, грузовые автомобили, двигатель.

Key words: start-up system, trucks, engine.

Аннотация: Көптеген жұмыстар іштен жану қозғалтқыштарын іске қосу мәселелеріне арналған. Бұл жолда атақты ғалымдардың еңбектерін атап өткен жөн: В.Е. Ютта, Ю.П. Чижкова, М.П. Фесенко, Ю.А. Купеева, С.М. Квета, А.И. Фещенко, Ю.И. Боровский, А.А.Баланевский, А.М. Резник, О.В. Арсентьев, Е. Мендельевич, Н.И. Курзукова, А.В. Акимова және басқалары автомобильдер мен тракторлардың ІЖҚ іске қосу жүйелерін дамытуға және жетілдіруге үлкен үлес қосқан. Энергияны сақтауды пайдалану бойынша көптеген тәжірибелік жұмыстарды жүргізген ғалымдарды В.П. Хортова, Ю.П. Чижкова және М.Н. Фесенко атап өткен жөн. Энергия сақтау құрылғыларын перспективалы пайдаланудың іргелі бағасы С.Н. Тыныш және Ю.А. Купеева жұмыстарында көрсетілген [1].

Аннотация: Проблемам пуска двигателей внутреннего сгорания посвящено большое количество работ. Следует отметить работы известных учёных: В.Е. Ютта,

Ю.П. Чижкова, М.П. Фесенко, Ю.А. Купеева, С.М. Квайта, А.И. Фещенко, Ю.И. Боровских, А. А. Баланевского, А.М. Резника, О.В. Арсентьева, Я. А. Менделевича, Н.И. Курзукова, А.В. Акимова и др., которые внесли большой вклад в развитие и усовершенствование систем пуска автомобильных и тракторных ДВС. Нельзя не отметить многочисленные экспериментальные работы по применению накопителей энергии В.П. Хортова, Ю.П. Чижкова и М.Н. Фесенко. Принципиальные оценки о перспективности применения накопителей энергии даны в работе С.Н. Квайта и Ю.А. Купеева [1].

Abstract: A large number of works are devoted to the problems of starting up internal combustion engines. It should be noted the work of famous scientists: V.E. Yutta, Yu.P. Chizhkova, M.P. Fesenko, Yu.A. Kupeeva, S.M. Quieta, A.I. Feshchenko, Yu.I. Borovsky, A.A. Balanovsky, A.M. Reznik, O.V. Arsentyev, Y. A. Mendelevich, N.I. Kurzukova, A.V. Akimova and others who have made a great contribution to the development and improvement of the launch systems of automotive and tractor ICEs. It should be noted numerous experimental work on the use of energy storage V.P. Khortova, Yu.P. Chizhkova and M.N. Fesenko. Fundamental assessments of the prospects of using energy storage devices are given in S.N. Quiet and Yu.A. Kupeeva [1].

Цель: Совершенствование основных параметров пуска двигателя внутреннего сгорания в условиях Северного Казахстана. Для достижения поставленной цели требуется решение следующих задач:

- предложить основные параметры пуска, такие как: энергия запуска, амперчасовая ёмкость запуска, количество попыток запуска, количество оборотов коленчатого вала за один пуск, по которым можно оценивать и сравнивать различные системы запуска.
- предложить оценку динамики запуска.

Методология: Усовершенствование параметров систем пуска относится к системам зажигания двигателей внутреннего сгорания и может быть использовано для облегчения запуска и улучшения эксплуатационных характеристик двигателя.

Основной причиной ухудшения запуска и эксплуатационных характеристик является образование в зоне электродов свечи зажигания загрязнений (конденсат влаги, топливной смеси, нагар), что конечно же приводит к изменению электросопротивления свечи, нарушая или делая невозможным процесс искрообразования, из-за утечек электроэнергии через «мостики» загрязнений[2].

В работе Фесенко М.Н., Хортова В.П и Чижкова Ю.П. «Конденсаторная система пуск» предложена методика расчёта системы запуска двигателя внутреннего сгорания с накопителем энергии. Эта методика предполагает нам на первом этапе провести расчет запуска без накопителя энергии, причем в работе подчёркнуто, что особенности расчета системы запуска с накопителем энергии отсутствуют. Нами предлагается взять данную методику расчета за основу и положить задаваемые значения средней пусковой частоты вращения коленчатого вала от 30 до 200 мин с дискретностью частоты вращения 10 -20 мин, как предложено в работе. И уже под указанные варианты расчета нами будет сформирована требуемая емкость накопителя энергии, суммарное сопротивление цепи разряда и значение постоянного времени для использования этого значения в показателе степени экспоненты описывающих переходные процессы заряда и разряда накопителя энергии.

В условиях Северного Казахстана запуск автотранспортных средств ухудшается особенно зимой. Двигатель легко переохлаждается, значительны потери мощности на трение в агрегатах силовой передачи и в ходовой части, усложняется вождение машины.

Расход электроэнергии аккумуляторных батарей при запуске холодного двигателя резко возрастает, а работоспособность батарей зимой уменьшается, так как увеличение вязкости электролита с понижением температуры ведет к уменьшению емкости, отдаваемой батареей. Объясняется это тем, что повышенная вязкость электролита замедляет протекание электрохимических процессов.

Результаты: Опыт эксплуатации в холодное время показывает, что для повышения надежности работы автомобилей и тракторов в условиях севера необходимо применять модернизированные или новые изделия электрооборудования:

- генераторные установки увеличенной мощности для обеспечения положительного баланса электроэнергии при постоянной работе стеклообогревателей, устройств обогрева сидений и АКБ;
- электростартеры большей мощности с приводом типа «Пози-торг»;
- электрофакельные устройства, предпусковые подогреватели, системы автоматического регулирования температуры электролита АКБ;
- противотуманные фары с галогенными источниками света, фары-прожектора для обеспечения безопасности движения при снегопадах и в тумане;
- изделия электрооборудования северного исполнения, в которых комплектующие изделия и материалы (например, резинотехнические, масла и пластмассы, изделия электронной техники и др.) могут работать надежно при температурах окружающей среды -60°C и ниже.

Вывод: Все эти факторы способствуют улучшению запуска и работы ДВС в холодный период времени.

Подготовка автомобилей к зимней эксплуатации заключается в выполнении очередного технического обслуживания и ряда дополнительных работ. Надежной работа автомобилей в зимний период будет в том случае, если водители своевременно подготовят автомобили.

Список литературы:

1. Квайт СМ., Купеев Ю.А. Ещё раз о накопителях энергии в системах пуска две. //Автомобильная промышленность, 1995., № П., С. 19-21.
2. Миляев Ю.Б., Казьмин В.А., Шилов А.Ю., Способ улучшения пусковых и эксплуатационных характеристик двигателя внутреннего сгорания, Патент № 2525848
3. Фесенко М. Н., Хортов В. П., Чижков Ю. П. Конденсаторная система пуска две // Автомобильная промышленность, 1986, Ш6.

УДК 664.6

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕСТЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ВКУСОАРОМАТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ХЛЕБА ЗА СЧЕТ ДОБАВЛЕНИЯ НОВЫХ ВИДОВ ЗАКВАСКИ

*Сафуани Ж.Е., к.б.н., асс.профессор, Бектурганова А.А., к.т.н., асс.профессор
Казахский университет технологии и бизнеса, г.Нур-Султан*

Түйін сөздер: камырдағы микробиологиялық процестер, ашытқылар, нанның дәмдік-хош иістік кешені

Ключевые слова: микробиологические процессы в тесте, закваски, вкусоароматический комплекс хлеба

Keywords: microbiological processes in the dough, sourdough, flavor complex of bread

Аннотация

Қамырдың жетілуі микробиологиялық, коллоидтық және биохимиялық процестерге негізделген. Негізгі микробиологиялық процестер – ол спирттік және сүт қышқылды ашу. Нанның хошиістік кешенінің қалыптасуы қыздырып пісіру режимдерінің әртүрлі факторларымен байланысты. Қыздырып пісірудің оптималды параметрлерін қалыптастыру нанның дәмі мен иісін жақсартады, демек, оның сапасын көтеріп, балғындылығының сақталып қалу мерзімі ұзарады.

Созревание теста основано на микробиологических, коллоидных и биохимических процессах. Основные микробиологические процессы — это спиртовое и молочнокислое брожение. Формирование ароматического комплекса хлеба обуславливается наряду с различными факторами режимом выпечки. Установление оптимальных параметров выпечки должно способствовать улучшению вкуса и аромата хлеба, а следовательно, повышению его качества и удлинению срока сохранения свежести.

The maturation of the test is based on microbiological, colloidal, and biochemical processes. The main microbiological processes are alcohol and lactic acid fermentation. The formation of the aromatic complex of bread is due, along with various factors, to the baking regime. The establishment of optimal baking parameters should improve the taste and aroma of bread, and therefore improve its quality and lengthen the shelf life of freshness.

В процессе брожения тесто и другие полуфабрикаты не только разрыхляются, но и созревают, т. е. достигают оптимального состояния для дальнейшей переработки.

Созревшее тесто имеет определенные реологические свойства, достаточную газообразующую и газодерживающую способность. В тесте накапливается определенное количество водорастворимых веществ (аминокислот, сахаров и др.), ароматических и вкусовых веществ (спиртов, кислот, альдегидов) [1].

Тесто становится разрыхленным, значительно увеличивается в объеме. Созревание и разрыхление теста происходит не только при его брожении от замеса до разделки, но и во время разделки, расстойки и в первые минуты выпечки, так как по температурным условиям брожение на этих стадиях продолжается.

Созревание теста основано на микробиологических, коллоидных и биохимических процессах. Основные микробиологические процессы — это спиртовое и молочнокислое брожение.

Для ускоренного созревания и брожения теста применяют (в различной комбинации) следующее: увеличивают дозировку дрожжей, опары (закваски), интенсифицируют замес теста, повышают начальную температуру у теста, добавляют улучшители.

Увеличение дозировки дрожжей или активация дрожжей, взятых по норме на замес опары или теста, интенсифицирует процесс созревания теста.

Повышение дозировки опары (закваски) на приготовление теста увеличивает число дрожжей и молочнокислых бактерий в тесте, содержание кислот, набухших белков и продуктов протеолиза, содержание ароматообразующих веществ [2].

Интенсивный замес теста ослабляет структуру белковых веществ и крахмала, интенсифицирует процессы брожения и созревания теста.

Повышение начальной температуры теста до температуры 32—33 °С значительно ускоряет процессы созревания, однако повышение температуры до 34—35 °С отрицательно действует на дрожжи и ослабляет клейковину.

Добавление улучшителей (амилолитические ферментные препараты, неферментированный солод, сахар и др.) стимулирует сахаро- и газообразование в тесте.

Иногда возникает необходимость замедлить созревание уже замешенных полуфабрикатов, например при внезапных перерывах в работе. В этих случаях полуфабрикаты охлаждают или добавляют в них соль и пищевую соду. Охлаждение до температуры 24—26 °С надежно задерживает микробиологические и автолитические процессы в полуфабрикатах. С этой целью в летнее время опары и закваски заливают холодной водой с добавлением соли, что задерживает созревание на несколько часов. Соль снижает активность ферментов, укрепляет структуру белков, подавляет жизнедеятельность бродильной микрофлоры.

В результате многочисленных исследований установлено, что при выпечке хлеба происходит окислительно-восстановительное взаимодействие восстанавливающих сахаров с аминокислотами, что приводит к образованию ароматических веществ и темно-окрашенных продуктов — меланоидинов.

На наличие взаимодействия указывает тот факт, что при выпечке наблюдается значительное снижение содержания свободных аминокислот и восстанавливающих сахаров в корке хлеба [2].

Для интенсификации реакции меланоидинообразования рекомендован режим выпечки, основанный на повышении активности амилолитических и протеолитических ферментов в начальном периоде, что приводит к образованию наибольшего количества свободных аминокислот и восстанавливающих сахаров в тесте и может обеспечить улучшение качества готового хлеба.

Образующиеся в процессе выпечки ароматические вещества накапливаются в основном в корке, а затем частично диффундируют в мякиш и там адсорбируются.

Хлеб, выпеченный без корки, не обладает типичным хлебным ароматом. Роль корки в образовании аромата хлеба установлена при сравнительной выпечке пшеничного хлеба электроконтактным и радиационно-конвективным способом обогрева.

Отсутствие корки не только уменьшает образование ароматических веществ в хлебе, но и способствует интенсивному удалению из такого хлеба летучих продуктов. Для окрашивания корки в тесте перед посадкой в печь должно содержаться достаточное количество несброженных восстанавливающих сахаров и продуктов протеолиза. Покоричневение в значительной степени связано с температурой выпечки.

На формирование аромата в хлебе существенно влияет температурный режим печи, длительность выпечки, вентиляция и увлажнение пекарной камеры, а также применение улучшителей, способствующих усилению реакции меланоидинообразования [2].

Пшеничный хлеб хорошего качества характеризуется тонкой коркой с окраской поверхности от слабо- до средне-коричневой.

Исследование влияния температуры пекарной камеры на образование аромата нарезных батонов из пшеничной муки I сорта показывает, что при изменении температуры в пекарной камере от 190 до 240 °С аромат изделий усиливается. Оптимальный аромат пшеничного хлеба создается при более высоких температурах (240 °С) и меньшей длительности выпечки.

Потемнение корок изделий и соответствующее уменьшение показателя цветности корки сопровождается усилением аромата батонов и увеличением содержания в них

фурфурола, одного из компонентов, характеризующих аромат хлеба. При изменении температуры пекарной камеры от 190 до 240 °С сжимаемость мякиша нарезных батонов из пшеничной муки I сорта, характеризующая пропеченность, сравнительно близкая, а количество фурфурола, влияющего на аромат изделий, возросло более чем в 2 раза. Скорость формирования ароматических веществ в процессе выпечки зависит от температурного режима. Реакция меланоидинообразования начинается уже при температуре от 20 до 37 °С, но только при температуре выше 100 °С эта реакция достигает скорости, практически достаточной для формирования ароматообразующих веществ.

Полученные данные подтверждают, что основное накопление ароматических веществ происходит в корке при температурах более 100 °С. На ароматообразовании в хлебе влияет плотность посадки изделий на под печи. Различная рассадка изменяет интенсивность окраски корки, что было установлено при помещении тестовых заготовок по две, четыре и шесть штук на под печи. Нагрузка на под печи при этом соответственно составляет 16, 32 и 48 Па. При различной плотности посадки на под печи выпеченные батоны незначительно различались по влажности, кислотности и объему хлеба. Снижение плотности посадки увеличивает толщину корок и изделия становятся более темными. Повышение температуры пекарной камеры и уменьшение плотности посадки на поду приводят к усилению окраски корки и способствуют более интенсивному аромату.

Повышение длительности выпечки пшеничного хлеба увеличивает содержание ароматообразующих веществ, в том числе карбонильных соединений. Ароматический комплекс корки хлеба создается в основном за счет ароматических и гетероциклических соединений.

Положительно влияет на образование аромата корки увлажнение пекарной камеры. При выпечке во влажной камере образующаяся глянцевая корочка имеет меньшую паропроницаемость и более полный приятный аромат по сравнению с изделиями, выпеченными без увлажнения. Хотя толщина корки при этом уменьшается, но благодаря ее большей пленкообразующей способности она задерживает влагу и аромат, что способствует замедлению усыхания хлеба и сохранению потребительских свойств. Кроме того, увлажнение пекарной камеры снижает упек и усушку изделий [2].

Аналогичное действие на улучшение аромата корки оказывает смачивание поверхности тестовой заготовки водой, которое можно проводить до посадки тестовой заготовки в печь, сразу после посадки или после выгрузки хлеба из печи.

Для выявления роли вентиляции пекарной камеры в сохранении аромата хлеба проведены выпечки в герметично закрытой и специально вентилируемой пекарной камере.

На современном рынке хлебопечения можно выделить следующие тенденции: внимание к натуральным и улучшенным закваскам; стремление при этом скорее пользоваться уже готовыми композициями, а не выращивать их самостоятельно, экспериментировать; тестирование заквасок при помощи мини-пекарен [3].

По сути, закваска – это водно-мучная смесь с бродильным компонентом и факультативными добавками. Исследователи сбраживают различные виды муки (чистые или мучные смеси, к примеру, ржано-пшеничные, в разных пропорциях) различными бактериями. Получившуюся массу либо высушивают и продают в порошковом виде, либо пастеризуют и сгущают – так получается густая закваска [3].

В хлебобулочной промышленности существуют разные технологические схемы обращения с закваской. Вот, к примеру, как может выглядеть работа отечественного хлебокомбината с жидкой разновидностью закваски. Для начала готовится питательная

среда для брожения (мука и вода в пропорции один к трем или один к двум), ее подогревают и вносят бродильный компонент. Собственно брожение занимает чуть более трех часов, из готовой закваски берут половину на замес теста, к оставшейся добавляют питательную смесь, так что процесс брожения не прерывается. Важно количество закваски, используемое при замесе: чем ее больше (оптимально – до 30%), тем активнее тесто накапливает кислотность, меньше – разжижается, увеличивается удельный объем готового продукта, хлеб демонстрирует ровную пористость, мякиш равномерно пропекается, становится эластичным, но при этом не липнет к рукам. Весомая деталь: хлебобулочные изделия, приготовленные на закваске, лучше удерживают заданную форму. В современных условиях, когда потребитель хочет видеть не только вкусный, но и красивый продукт, это свойство особенно актуально [4].

Мы использовали новые виды закваски при выпечки пшеничных и ржано-пшеничных хлебов. В лаборатории было замешано 2 теста на пшеничной муке высшего сорта с использованием сухой пшеничной закваски 5-й элемент и жидкой закваски Leipurin, а так же 2 теста с использованием смеси ржаной обдирной и пшеничной муки 1 сорта.

На замес с 5-м элементом потребовалось большее кол-во воды, чем обычно, следовательно получился больший выход готового изделия на кг сухого вещества. Все теста получились достаточно эластичными, мягкими, но при этом не прилипали к рукам и поверхности стола.

В расстойке тестовые заготовки получили достаточно развитую структуру за 45 минут.

Выпеченные изделия имеют идеальный сухой мелкопористый мякиш. При разрезании даже горячего хлеба, мякиш не прилипает к ножу. Полностью отсутствует крошливость мякиша. Вкус и аромат свежесвепечного хлеба натурального способа тестоведения.

Полученные данные показывают, что формирование ароматического комплекса хлеба обуславливается наряду с различными факторами режимом выпечки. Установление оптимальных параметров выпечки должно способствовать улучшению вкуса и аромата хлеба, а следовательно, повышению его качества и удлинению срока сохранения свежести.

Список литературы

1. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник. 9-е изд.; перераб. и доп./ Под общ. ред. Л. И. Пучковой. - СПб.Профессия, 2002. - 416 с.
2. Матвеева И.В., Белявская И.Г. Биотехнологические основы приготовления хлеба : учеб. Пособие для вузов – М: ДеЛи принт, 2001.
3. Афанасьева О.В. Микробиология хлебопекарного производства. С.-Петерб. фил. Гос. НИИ хлебопек. пром-сти (СПбФ ГосНИИХП). - СПб. : Береста, 2003
4. Способ приготовления пшеничной закваски: Пат. 2208932 Россия МПК⁷ А21 D 8/02. Моск. гос.технол. акад., Гос. НИИХП, Богатырева Т.Г., Поландова Р.Д., Еркинбаева Р.К., Ключко Л.Н. № 2001107278/13, Заявл. 21.03.2001; Оpubл. 27.07.2003.

РАЗВИТИЕ КОЗОВОДСТВА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В НОВОМ КАЗАХСТАНЕ

Ж.К.Шадьярова докторант, Д.Б.Курмангалиева д.т.н., Г.Т.Юсупова докторант, А.Б. Маханбетова

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г.Нур-Султан,

Аннотация: В статье описаны проблемы и перспективы развития козоводства в стране, представлен статистический анализ производства козьего молока, дано описание вновь созданных хозяйств по развитию родословного козоводства в регионах, предложены пути развития козоводства в стране.

Ключевые слова: племенные козы, сельское хозяйство, развитие, статистика, статистические методы, молочное козоводство

Введение

Государственные программы, направленные на развитие сельского хозяйства, в том числе Программа «Агробизнес 2020», охватывают комплекс мер, направленных на повышение конкурентоспособности и продовольственной безопасности отечественной сельскохозяйственной продукции.

В Республике сельское хозяйство занимает особое место в сфере экономики. Из-за развития сельского хозяйства изменяется продовольственная безопасность государства и социально-экономическое положение населения. При формировании валового внутреннего продукта (ВВП) сельское хозяйство занимает 6% (рис.1). Республика Казахстан обладает обширным ресурсным комплексом в совершенствовании и активизации сельского хозяйства, к числу которых относится развитие животноводства, выращивание овощной продукции, хлопок, ранжирование растениеводческой продукции.

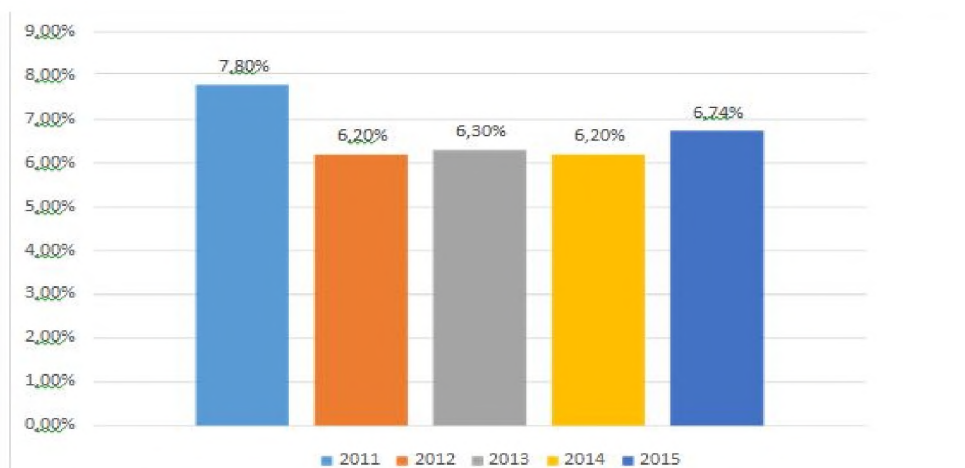


Рисунок 1 -Совокупная внутренняя доля продукции сельского хозяйства

Как показывают данные рисунка 1, суммарный внутренний удельный вес продукции сельского хозяйства Республики Казахстан, в 2011 г. с 7,8 %, уменьшился в 2015 г. до 6,74%. Это связано с тем, на наш взгляд, что происходит влияние следующих факторов: отсутствие разработанных и утвержденных проектов территориального и отраслевого развития; низкий уровень технологии, используемой в

производстве;увеличение устаревшего оборудования;низкий охват регионов бюджетными средствами;отсутствие четкой кадровой политики; недостаток высококвалифицированных руководящих работников [4]; низкая заработная плата специалистов сельского хозяйства.

В настоящее время общая площадь земель для аграрного сектора Казахстана составляет 222,6 млн га, в том числе 24 млн га (10,8%) - пашни, 5 млн га (2,2%) - сенокосы, 189 млн га (85%) - пастбища. Однако, развитие сельского хозяйства на разных уровнях и в разных регионах Казахстана отличается друг от друга. Выпуск продукции сельского хозяйства по регионам представлен в таблице 1.

1 таблица - Общий выпуск продукции сельского хозяйства по регионам Республики Казахстан за 2013-2017 гг.

Регионы	Годы (млн.тг)				
	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.
Алматинская обл.	290 983,9	342 543,2	377 013,9	425 307,9	450 032,9
Южный Казакстан	207 914,9	259 203,7	296 993,7	322 824,0	344 645,1
Северный Казахстан	353 527,5	252 501,9	264 936,4	280 476,8	311 080,2
Восточный Казакстан	202 249,2	237 221,8	287 755,2	288 776,1	290 586,3
Акмола	246 247,9	148 822,9	231 590,4	238 622,6	263 148,7
Костанай	394 419,8	184 938,9	230 861,6	235 396,7	261 258,0
Жамбыл	89 360,3	94 393,8	127 346,6	166 387,5	172 364,6
Караганды	119 298,4	114 056,7	142 864,8	143 812,9	162 913,2
Актюбе	116 037,0	113 468,0	125 376,4	125 066,2	142 701,1
Павлодар	94 522,2	79 643,4	118 680,7	106 849,0	128 438,7
Западный Казахстан	82 756,0	73 418,9	79 678,4	84 573,0	91 827,4
Кызылорда	45 362,6	48 505,2	48 569,1	48 238,1	62 852,8
Атырау	33 478,2	40 376,1	44 029,9	48 824,0	52 369,2
Мангистау	6 563,8	7 822,5	8 036,6	8 724,7	11 683,7
Город Алматы	1 506,8	693,1	673,1	2 503,5	1 395,3
Город Астана	1 813,8	1 436,5	1 696,7	1 507,3	1 386,9
Всего:	2 286 042,3	1 999 046,6	2 386 103,5	2 527 890,3	2 748 684,1

Как показывают данные таблицы, если 2013 г. в первой тройке по выпуску сельскохозяйственной продукции (услуг) лидируют Костанайская (394419,8 млн тг), Северо-Казахстанская (353527,5 млн тг) и Акмолинская (246247,9 млн тг) области, то в 2017 году-Костанайская (394419,8 млн тг), Северо-Казахстанская (353527,5 млн тг) и Акмолинская (246247,9 млн тг) области. В тройку регионов по выпуску сельскохозяйственной продукции вошли Алматинская (450032,9 млн тг), Южно-Казахстанская (344645,1 млн тг) и Северо-Казахстанская (311080,2 млн тг) области. Результаты наводят на мысль, что очевидно, что в последние годы аграрная политика Костанайской области - зернового поля страны требует значительных финансовых ресурсов со стороны государства. Каждый регион имеет свои специфические особенности в развитии сельского хозяйства. Так, в северных регионах страны преимущественно занимаются выращиванием зерновых культур и развитием

животноводства, а в южных регионах-выращиванием орошаемых культур (зерно, масличные, плодово-ягодные культуры, овощи, хлопок).

За последние годы продукция животноводства с 942,3 млрд.тг в 2013 г. выросла до 1260 млрд. тенге в 2017 г. Включая стоимость произведенной продукции животноводства (молока, яиц, шерсти, шкур и т. д.), продукции животноводства реализованного на убой скота и птицы, пчеловодство и разведение ценных пушных зверей.

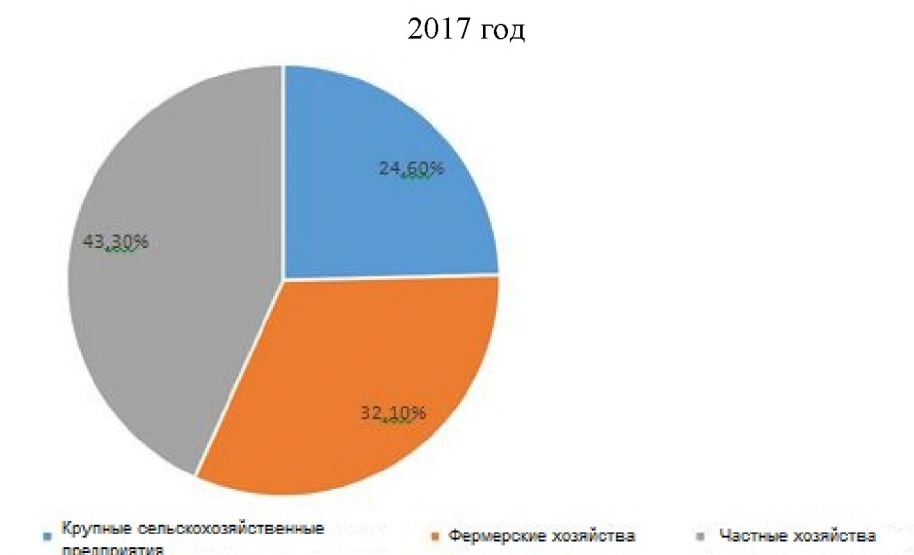


Рисунок 2. Соотношение выпуска продукции сельскохозяйственными предприятиями

Как видно из рисунка 2, в 2017 г.в структуре сельхозпредприятий производится 24,60% продукции, выпускаемой крупными сельскохозяйственными предприятиями, 70-80 % продукции производится фермерскими и частными хозяйства.

Развитие племенного молочного козоводства в стране имеет важное значение для экономики страны. Перспектива развития козоводства в Казахстане предопределяется наличием в республике значительных площадей в труднодоступных горных районах (7,2 млн. га) и каменистых (18,2 млн. га) пастбищ, существенным ростом в условиях рыночной экономики численности коз и повышением на внутреннем рынке спроса на их продукцию.

Современное стадо коз в породном аспекте представлено в основном казахскими грубошерстными козами комбинированного направления и козами советской шерстной породы, частично - помесными козами молочного и пухового направления продуктивности. Однако они, иособенно в личном подворье, разводятся в основном для получения мяса, а возможностям производства другой продукциидолжного внимания не уделяется. Ческа пуха от грубошерстных коз не производится и данное ценное сырье реализуется в смеси с грубой шерстью, т.е. в виде остриженной шерсти. Сравнительно лучшее состояние наблюдается в отношении производства однородной козьей шерсти (мохера), но в основной массе она помесного характера, так как чистопородные козы советской шерстной породы разводятся в пределах трех районов (Кокпектинский, Маканчинский, Жарминский) Восточно-Казахстанской области. Производство молока от малочисленного стада молочных коз личного подворья распространено в пригороде

Алматы и поэтому их продукция не имеет столь большого товарного значения в пределах республики.

Исходя из этого, перспективы развития козоводства в республике и производство от данной отрасли конкурентоспособной продукции в соответствии со стандартами мирового рынка предопределяет необходимость создания новых и совершенствование существующих пород путем разработки и внедрения эффективных методов селекционно-племенной работы, биотехнологии, технологии производства и переработки продукции и систему полноценного кормления коз. Для координации процессов производства, заготовки, переработки и реализации продукции козоводства, направлении селекционно-племенной работы с поголовьем коз в целом по республике целесообразно создание хозяйств, ферм или других форм её разновидностей на основе объединения научных учреждений, аграрных ВУЗов, сельхозпроизводителей в пределах отдельных регионов страны. Необходимо также обеспечить подготовку специалистов по козоводству на базе учебных заведений и открытия соответствующих курсов по повышению квалификации работников сельскохозяйственного производства.

В промышленных масштабах, отрасль козоводства в Казахстане развита плохо, эта ниша практически не занята. Производство козьего пуха, соленого мяса, концентрированного молока будет способствовать не только росту экономики, но и формированию здорового человека. Спрос на продукцию из козьего молока в Казахстане растет, однако разведение молочных пород коз в Казахстане все еще остается относительно неразвитой отраслью.[1].

Формы и методы исследования

Одним из путей анализа показателей развития хозяйства является статистический метод.

Статистические методы – это база, обеспечивающая создание продукции с высокими потребительскими характеристиками. Согласно требованиям ИСО серии 9000, поставщику необходимо определить необходимость в статистических методах, которые применяются в процессе разработки, регулирования и проверки возможностей производственного процесса и характеристики изделий. Статистические методы – это приемы, посредством которых можно с заданной точностью и достоверностью судить о состоянии явлений, которые исследуются. Они позволяют спрогнозировать те или иные проблемы, выработать оптимальные решения на основе изученной фактической информации, тенденциях и закономерностях[5].

Результаты и их анализ

В таблице 2 приведены статистические данные производства козьего молока в Республике Казахстан за период 2013-2017 гг. [2]

2 таблица - Показатели производства козьего молока

Областные центры	Все категории хозяйств			Сельскохозяйственные предприятия			Индивидуальные предприниматели и крестьянские или фермерские хозяйства			Хозяйства населения		
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
Республика Казахстан	1 937,4	1 619,7	1 413,5	36,1	36,8	138,7	429,4	332,3	183,4	1471,9	1250,6	1 091,4
Акмола	36,1	10,0		36,1							10,0	
Актюбинск			19,5			11,8			-			7,7
Алматы	465,5	368,8	217,8			-	395,0	290,7	159,3	70,5	78,1	58,5
Атырау		37,3	126,9		36,8	126,9		0,5	-			-

Западно-Казахстанская область	350,0	170,9	117,2			-	13,9	16,1	15,3	336,1	154,8	101,9
Жамбул	78,3	58,2	49,3			-			-	78,3	82,2	49,3
Караганда	3,0		0,9			-	1,3		0,9	1,7		-
Костанай	12,2	3,2	3,1			-	0,7		-	11,5	3,2	3,1
Кызылорда	223,0	224,8	239,2			-		1,0	2,4	223,0	223,8	236,8
Мангистау		5,4	5,5			-		5,4	5,5			-
Южно-Казахстанская область	756,5	726,3	607,7			-	18,5	18,6	-	738	707,7	607,7
Павлодар	12,8	14,8	26,4			-			-	12,8	14,8	26,4

Из статистических данных видно, что происходит уменьшение объемов производства козьего молока индивидуальными предпринимателями, крестьянскими и фермерскими хозяйствами. Однако из года в год увеличивается доля сельскохозяйственных предприятий, занимающихся разведением коз.

Одним из ярких примеров этому является молочный завод ТОО «Сарайшык» (Атырауская область), который открыт в 2014 году при финансовой поддержке правительства Республики Казахстан. Отличительной особенностью этого предприятия является то, что из козьего молока выпускается широкий ассортимент различных продуктов. Например, сыр под маркой «Атырау», завоевал рынок и успел стать казахстанским брендом. ТОО «Сарайшык» - это завод по производству сыра из козьего молока, который не имеет аналогов во всем СНГ. В настоящее время на предприятии имеется 1000 коз породы «Заанен». Они разводятся и завезены в Казахстан из Сербии. Козы любят прохладу, а климат Сербии и Казахстана очень похож по своим погодным условиям. В отличие от казахстанских коз порода «Заанен» дает больше молока. Зааненцы дают 6-7 литров молока в день, а отечественные козы могут давать не более 1,5-2 литра молока в день, но у казахстанских коз шерсть более густая. [3]

С ноября 2015 года в Актюбинской области создан кооператив «Шекшек ата» для поддержания производителей молочной продукции из козьего молока, которые сосредоточены по соседству, для удобства его переработки и реализации в областном масштабе.

В ноябре 2016 года в селе Кажымукан Целиноградского района введено в эксплуатацию племенное хозяйство «Зеренда», которое занимается козоводством, начиная от его разведения и заканчивая реализацией готовой продукции. На сегодняшний день в хозяйстве имеется 337 племенных коз, привезенных из Голландии. В хозяйстве имеются доильные площадки для содержания 72 коз и завод по переработке 4 тыс. тонн молока в год. Кроме козьего молока, хозяйством на рынок выставлен ассортимент из более 44 видов продукции, таких как сыр, сладкий творог, йогурт, брынза. Первая продукция выпущена в конце марта 2017 года. К концу 2019 года хозяйством планируется довести разведение коз до 5 тысяч. [5]

В 2018 году, в Южно-Казахстанской области создан кооператив "Ордабасинские козы молочные продукты". В настоящее время планируется производить 3 тонны козьего молока в сутки и переработать 24 тонны молока. Закупил коз «Зааненских» пород проводили из Нидерландов. План развития предприятия состоит из трех этапов, общая стоимость проекта составляет 1 млрд. долл. 829 млн. долл. тенге. На сегодняшний день имеется 500 голов коз, после полного выполнения плана количество голов будет доведено до 6 тысяч. Козы отличаются высокой плодовитостью, в среднем на 100 голов приплод составит 200 голов. Цена литра козьего молока составляет 500

тенге. В ближайшее время предприятие будет оснащено новейшим технологическим оборудованием из Италии, полностью автоматизирован процесс доения и переработки молока. В результате этого планируется изготовление сыра и сыра «Моцарелла».[5]

Заключение

Если говорить о развитии козоводства в Казахстане, статистические данные говорят о том, что население страны разводит коз в домашних условиях, тем самым обеспечивая себя и свою семью очень полезными и ценными продуктами козоводства. В настоящее время развитие козоводства является одним из приоритетных задач страны, производителям оказывается поддержка со стороны правительства для создания сельскохозяйственных предприятий данного направления и расширения ассортимента продуктов питания козоводства для населения Казахстана и выхода продукции на международный рынок, в частности в страны входящих в Евразийский Экономический Союз.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Қазіргі жағдайдағы ауыл шаруашылығының әлеуметтік-экономикалық мәселелері, А.У.Амирова, К.Б.Блеутаева, А.К.Бастаубаев, А.Г.Толамисова, [Қарағанды университетінің хабаршысы, 2016.](#)
- 2.Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 года.-https://baq.kz/kk/news/prezident/nursultan_nazarbaevtin_kazakstan_halkina_zholdau_tolik_nuska_20180110_080400
- 3.Агентство по статистике Республики Казахстан . – www.stat.kz
- 4.Ешкісүтісұранысқаие, газет «Мұнайлы Астана», 27.05.2015г.
- 5.Дәстүрлі емес шаруашылықтар нәтижесі қандай?
<http://www.aktobegazeti.kz/?p=50366>
- 6.<https://24.kz/kz/zha-aly-tar/otandy-nimdi-satyp-al/item/164637-eshki-s-ti-eksport-a-shy-aryluy-m-mkin>.
7. Аким Южно-Казахстанской области совершил рабочую поездку в Ордабасинский район <http://ernur.kz/turkistan-oblysy/oo-km-ordabasy-audany-na-zhmys-saparymen-bardy>.

МАТЕРИАЛЫ
секции «Стандартизация, метрология и сертификация»
Международной научно-теоретической конференции «С.
Сейфуллинские чтения 15»
24 октябрь 2019 год

Компьютерная верстка
Гуляренко А.А.
Атембекова Ж.Е.

Усл. печ. л. 9.19 тираж 100 экз.
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина 2019.
010011, г. Нур-Султан, пр. Желіс, 62