ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
АЛМАТИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ 60 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН «ТАҒАМ, ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІПТЕРІ МЕН ҚОНАҚЖАЙЛЫЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫ» МЕРЕЙТОЙЛЫҚ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАРЫ

6-7 қазан 2017 жыл

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПИЩЕВОЙ, ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА», ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

6-7 октября 2017 года

PROCEEDINGS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "INNOVATIVE DEVELOPMENT OF FOOD, LIGHT AND HOSPITALITY INDUSTRY" DEDICATED TO 60TH ANNIVERSARY OF ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

October 6-7, 2017

Алматы, 2017

ӘОЖ 663/664 (063)
КБЖ 65.43
Т 17

Сборник материалов подготовлен под редакцией доктора химических наук, академика **Кулажанова К.С.**

Редакционная коллегия
Кулажанов Т.К., Нурахметов Б.К., Рскелдиев Б.А., Мнацаканян Р.Г., Жилисбаева Р.О., Байболова Л.К., Еренова Б.Е., Жангуттина Г.О., Мухтарханова Р.Б. (ответ.секретарь).

Т 17 «Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының инновациялық дамуы = Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства»: халықар. ғыл. тәжіриб. конф. материалдары (6-7 қазан 2017 жыл) - Алматы: АТУ, 2017. -345 б. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978 -601-263-407-5

Настоящий сборник представляет собой публикации и выступления участников Международной научно-практической конференции **«Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства»**, посвященной 60-летию Алматинского технологического университета, которые рассматривают актуальные вопросы: современные технологии пищевой и перерабатывающей промышленности; химические, биологические и биотехнологические аспекты в обеспечении безопасности пищевых продуктов, современные методы контроля; информационное и техническое обеспечение производств; образовательные инновации в подготовке кадров; совершенствование методов управления предприятиями пищевой промышленности, индустрии гостеприимства, туризма.

Сборник адресован специалистам в области пищевой, перерабатывающей, легкой и текстильной промышленности, стандартизации, сертификации и контроля качества продукции, индустрии гостеприимства, туризма, а также преподавателям вузов и колледжей, научным работникам, студентам, магистрантам и докторантам химических, инженерных, технологических, экономических и педагогических специальностей.

ӘОЖ 663/664 (063)
КБЖ 65.43
© АТУ 2017

ISBN 978-601-263- 407-5

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО…… 4

Секция 1 *«Ауыл шаруашылық шикізатын өңдеу және тағам өнімдерін өндіру технологиясы мен техникасы, олардың сапасы мен қауіпсіздігі»*

«Технология и техника переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания, их качество и безопасность»

«Technology and Technique of Processing of Agricultural Raw Materials and Food Production, their Quality and Safety»…… 6

Секция 2 *«Жеңіл және тоқыма өнеркәсіптері тауарлары мен бұйымдарының технологиясы және қауіпсіздігі; дизайн және мода»*

«Технология и безопасность товаров и изделий легкой и текстильной промышленности; дизайн и мода»

«Safety of the Materials and Products of Textile and Light Industry; Design and Fashion»…… 210

Секция 3 *«Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының экономикалық мәселелері,ресторан және қонақ үй бизнесі технологиясы»*

«Экономические вопросы пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства, технология ресторанного и гостиничного бизнеса»

«Economic Issues of Food, Light and Hospitality Industries, Technology of Catering and Hotel Business»…. 251

Авторский алфавитный указатель…… 341

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО РЕКТОРА АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА КУЛАЖАНОВА ТАЛГАТА КУРАЛБЕКОВИЧА НА МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПИЩЕВОЙ, ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА», ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Уважаемые гости и участники конференции!

Разрешите приветствовать Вас в Алматинском технологическом университете и выразить вам признательность за Ваше согласие участвовать в работе конференции.

Алматинский технологический университет (АТУ) является одним из ведущих высших учебных заведений Казахстана и Центральной Азии, осуществляющим в течение 60 лет подготовку высококвалифицированных специалистов и научных кадров для пищевой, перерабатывающей, текстильной и легкой отраслей промышленности, индустрии сервиса и гостеприимства.

По результатам ежегодного рейтинга, приводимого агентством НААР (Независимое Агентство Аккредитации и Рейтинга) Алматинский технологический университет в 2017 г. занял 5 место среди технических вузов Казахстана, а в Генеральном рейтинге образовательных программ из 46 специальностей университета, принявших участие в рейтинге, 32 специальности заняли призовые места, из них 16 специальностей заняли первые места.

Отрадно отметить, что наш университет входит в ТОП-200 университетов в международном рейтинге QS среди вузов стран Восточной Европы и Центральной Азии.

На конкурсной основе в АТУ открыты и успешно функционируют два диссертационных совета по направлениям наук: «Технология легкой и перерабатывающей промышленности», «Технология пищевой промышленности» сроком на три года. Университет прошел реаккредитацию научной и научно-исследовательской деятельности. Научно-исследовательская лаборатория «Пищевая безопасность» также прошла реаккредитацию в Национальном Центре Аккредитации Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию РК.

Основные исследования ученых проводятся по следующим приоритетным направлениям:

– прогрессивные техника и технологии переработки сырья для производства экологически безопасных продуктов питания;

– биотехнология и наноматериалы в агропромышленном комплексе;

– механизация и автоматизация предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности;

– ресурсосберегающие, безопасные технологии текстиля для производства изделий нового поколения, а также дизайн-концепции изделий легкой промышленности;

– инфокоммуникационное управление технологическими процессами;

– устойчивое развитие внутреннего туризма;

– инновационные механизмы управления экономикой предприятий пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства.

Результаты научных исследований ученых университета ежегодно отмечаются Золотыми и Серебряными медалями на престижных Международных выставках и конкурсах, число которых превышает 40.

В последние годы в университете выполняются 25 финансируемых научных проектов, 55 инициативных и 9 хоздоговорных НИР по заказу предприятий.

В 2014, 2015, 2016 гг. учёными университета получены Евразийский патент «Способ нетепловой обработки молока», Европейский патент «Лазерная промывка технологического оборудования молокозаводов» и Американский патент «Method for producing dairy products (embodiments)».

В университете функционируют 5 инновационных учебно-научных центров: хлебный центр, центр по переработке мяса, молочный центр, макаронный центр, центр по производству масла и БАДов.

АТУ активно участвует в международных программах ERASMUS+ совместно с вузами-партнёрами из ряда Европейских стран.

При университете успешно функционируют межгосударственный Казахстанско-Корейский научно-образовательный центр текстильных технологий и Художественный Совет.

Сегодня очевиден факт создания на базе университета интегрированного комплекса “университет – предприятие”, как организационной основы трансфера технологий и научных знаний.

Сегодня Алматинский технологический университет имеет ясное стратегическое видение – это генеральный курс продвижения к предпринимательскому университету через организацию достойного научного образования, тесную интеграцию с ведущими мировыми научными центрами и производственными предприятиями.

Уважаемые гости и участники конференции!

Выражаю благодарность всем участникам конференции и гостям, которые нашли время, чтобы участвовать в работе конференции. Желаю плодотворных дискуссий и новых достижений!

СЕКЦИЯ 1

«Ауыл шаруашылық шикізатын өңдеу және тағам өнімдерін өндіру технологиясы мен техникасы, олардың сапасы мен қауіпсіздігі»

«Технология и техника переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания, их качество и безопасность»

«Technology and Technique of Processing of Agricultural Raw Materials and Food Production, their Quality and Safety»

УДК 633:582.663

ФЕНОМЕН АМАРАНТА КАК ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ ПРОШЛОГО НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО

Касьянов Г.И., д.т.н., проф., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Россия, г. Краснодар,*
E-mail: kasyanov@kubstu.ru

В настоящее время в Казахстане, как и в России, пищевая промышленность представляет собой стратегическую отрасль экономики, которая призвана обеспечить население наших стран необходимыми по количеству и качеству безопасными продуктами питания, к которым относятся продукты переработки амаранта. В монографии Жарковой И.М. описаны научно-практические аспекты применения амаранта в пищевой промышленности [1]. В Российской Федерации с целью внедрения здорового образа жизни была разработана и утверждена Указом Президента России (от 30.01.2010 г. № 120) «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации», распоряжением Правительства Российской Федерации (от 25.10.2010 г. № 1873-р) были утверждены «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года.

В принятой Доктрине и распоряжениях Правительства большое внимание уделяется выращиванию и переработке перспективных видов сырья, включая амарант [8]. В ряде публикаций описаны возможности использования продуктов переработки амаранта в отраслях пищевой индустрии [2-9]. В работе [10] целая и обезжиренная гиперпротеиновая мука амаранта тестировалась как добавка пшеничной муки в хлебных формах.

Монография об амаранте подготовлена сотрудниками Алматинского технологического университета (Р.У. Уажанова), ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» (Ю.Ф. Росляков, Н.А. Шмалько) и ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» (И.М. Жаркова). Во введении обоснована актуальность проведения фундаментальных и прикладных научных исследований с целью разработки и внедрения новых технологий производства экологически безопасного продовольственного зерна и биомассы амаранта для получения диетических, лечебно-профилактических, специализированных продуктов питания и полноценных кормов.

Показано использование продуктов переработки зерна и вегетативной биомассы амаранта в масложировой, мукомольной, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, мясной, молочной промышленности и кормопроизводстве; приведены способы получения пищевых красителей из вегетативной биомассы амаранта, их применение в пищевой промышленности, а также результаты медико-биологических исследований.

В первой главе представлены сведения о происхождении, ботанической систематике, морфологии, физиологии, интродукции амаранта, предопределяющие направления и способы его рациональной промышленной переработки. Вторая глава посвящена культивированию амаранта в разных климатических зонах Республики Казахстан и Российской Федерации. В третьей и четвертой главах приведены особенности химического состава и биохимических свойств зерна и вегетативной биомассы амаранта. В пятой главе показаны основные направления использования продуктов переработки зерна и вегетативной биомассы амаранта. В шестой главе раскрыты основы технологий сушки и хранения зерна амаранта. В седьмой главе изложены способы переработки зерна и вегетативной биомассы амаранта (механический, термический, физико-химический и биохимический), позволяющие получать разнообразные виды сырья для использования в технологиях производства продуктов питания. Восьмая глава посвящена получению масла из зерна амаранта, в девятой главе освещены белково-липидные продукты, получаемые из зерна амаранта, а также продукты ферментативного гидролиза шрота, получаемого из зерна амаранта. В десятой главе представлена частная технология получения сортовой амарантовой муки из зерна амаранта. В одиннадцатой – пятнадцатой главах показано использование продуктов переработки зерна и вегетативной биомассы амаранта в хлебопекарной, кондитерской, макаронной, мясной, молочной промышленности и кормопроизводстве; приведены результаты медико-биологических и клинических исследований нового сорта пшеничного хлеба, полученного с использованием цельносмолотой амарантовой муки. Последняя, шестнадцатая глава посвящена получению натуральных пищевых красителей из вегетативной биомассы амаранта и их применению в технологиях продуктов питания. В конце монографии приведен обширный библиографический список.

Результаты исследований, представленные в монографии, являются актуальными, соответствуют требованиям Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации и Технических регламентов Таможенного союза.

Монография будет полезной для профессорско-преподавательского состава, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений, инженеров-технологов, сотрудников научно-исследовательских институтов пищевого профиля, преподавателей, мастеров производственного обучения и учащихся профессиональных училищ, колледжей, лицеев, общеобразовательных школ Республики Казахстан, Российской Федерации и других стран, а также для широкого круга читателей, интересующихся амарантом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жаркова И.М. Амарант: научно-практические аспекты применения в пищевой промышленности. Монография. / И.М. Жаркова.−Воронеж, 2016.− 198 с.

2. Латкина Н.Н. Использование нетрадиционных видов в производстве вафельных изделий /Н.Н. Латкина, Н.А. Шмалько, Ю.Ф. Росляков, И.И. Уварова // Известия вузов. Пищевая технология, 2003. – № 5-6. – С. 20-23.

3. Росляков Ю.Ф., Бочкова Л.К., Шмалько Н.А. Использование амаранта в хлебопечении // Хлебопродукты, 2004. – № 11. – С.46-47.

4. Росляков Ю.Ф., Шмалько Н.А., Бочкова Л.К. Перспективы использования амаранта в пищевой индустрии // Известия вузов. Северокавказский регион. Технические науки. – 2004. – № 4. – 92-95.

5. Уажанова Р.У. Амарант – продовольственная культура ; под ред. д-ра техн. наук, профессора Рослякова Ю.Ф. / Р.У. Уажанова, Ю.Ф. Росляков, И.М. Жаркова, Н.А. Шмалько. Краснодар: изд-во КубГТУ, 2016. – 345 с.

6. Шмалько Н.А. Тритикале и амарант в производстве пряников /Н.А. Шмалько, И.И. Уварова, Н.Н. Латкина, Ю.Ф. Росляков // Кондитерское производство, 2005. – № 6. – С. 35-37.

7. Шмалько Н.А. «Бессмертный» амарант / Н.А. Шмалько, Ю.Ф. Росляков // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. 2004. – № 1. – С. 71-73.

8. Шмалько Н.А. Амарант в пищевой промышленности. / Н.А. Шмалько, Ю.Ф. Росляков. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2011. – 489 с.

9. Шмалько Н.А., Сидоренко Е.О., Росляков Ю.Ф. Способы повышения биологической ценности макаронных изделий // Известия вузов. Пищевая технология, 2007. – № 5-6. – С. 7-10.

10. Tosia E.A. Whole and defatted hyperproteic amaranth flours tested as wheat flour supplementation in mold breads / E.A. Tosia, E.D. Réa, R. Masciarellia, H. Sánchezb et al // Lebensmittel-Wissenschaft & Technologie, 2002. – Vol. 35, Iss. 5. – P. 472–475.

УДК 338.439.02(4/5)

ВОЗМОЖНОСТИ ЕВРАЗИЙСКОГО СОЮЗА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Просеков А.Ю., д.т.н.,
ФГБОУ ВО Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия
E-mail.ru: aprosekov@rambler.ru

Евразийский экономический союз (ЕАЭС) - международная организация региональной экономической интеграции, обладающая международной правосубъектностью и учреждённая Договором о Евразийском экономическом союзе. В ЕАЭС обеспечивается свобода движения товаров, а также услуг, капитала и рабочей силы, и проведение скоординированной, согласованной или единой политики в отраслях экономики.

Объем валового внутреннего продукта стран-членов ЕАЭС по итогам января — сентября 2016 года составил 1027,5 миллиарда долларов, объем промышленного производства в январе — декабре 2016 года — 858,8 миллиарда долларов, объем выпущенной продукции сельского хозяйства (в хозяйствах всех категорий) — 107,0 миллиарда долларов. Объем взаимного товарооборота в странах ЕАЭС по итогам января-сентября 2016 года составил 29,5 миллиарда долларов.

В истории человечества проблема обеспечения продовольствием с разной степенью остроты для отдельных стран и категорий населения стояла всегда. Однако, как глобальная проблема современности она была обозначена в середине XX века. Термин продовольственная безопасность впервые был введен в глобальную повестку в 1974 году и с тех пор значительно эволюционировал.

В рамках этой эволюции выделяется переход от концепции национальной продовольственной безопасности, рассчитываемой на базе национального самообеспечения основными продуктами питания, к потенциальной продовольственной безопасности домашнего хозяйства, рассчитываемой по показателям обеспечения энергетическими диетическими ресурсами и далее по реальной продовольственной безопасности домашнего хозяйства на основе сбалансированной диеты.

Главным индикатором продовольственной безопасности, безусловно, является наличие голода на планете. За последние 40 лет человечеству удалось снизить влияние проблемы голода на качество жизни людей, но, несмотря на все усилия международных межправительственных организаций в мире по-прежнему не имеют постоянного доступа к базовому продовольствию более 650 млн. человек (или 11% от всего населения).

Значительное, угрожающее и критическое влияние голод оказывает на население стран Африки и Южной Азии – здесь сконцентрировано наибольшее число людей, постоянно недополучающих питание. Интересно, что голод есть и в развитых странах – США, Канаде, Евросоюзе. Около 15 млн. человек в этих странах не могут обеспечить себя пропитанием.

Голод не является следствием проблемы недостаточного производства еды. За последние 50 лет XX века численность жителей на планете увеличилась вдвое, а объем потребляемого мяса в 5 раз. На этом фоне увеличивается, и средняя калорийность ежедневно потребляемой пищи.

Сейчас уже очевидно, что проблема голода, это слабые технологии производства, хранения и в первую очередь логистики. Вторая причина высоких рисков глобальной продовольственной безопасности – неравномерность воспроизводства населения.

К 2050 году 57% населения будет сосредоточено в регионах и странах с ограниченными возможностями ведения сельского хозяйства, которые не могут или не успевают прокормить себя: Африке, Индии, Китае. Таким образом, актуальность проблемы продовольственной безопасности усилится в среднесрочной перспективе.

Важнейшими факторами стабилизации уровня продовольственной безопасности краткосрочного и среднесрочного воздействия являются использование внешних поставок продовольствия на коммерческой и гуманитарной основах, стимулирование инвестиций в производящие питание отрасли, оптимизация бизнес-процессов в продовольственных отраслях и логистике.

С точки зрения глобальных трансграничных потоков продовольствия Евразийский союз имеет значительные конкурентные преимущества для того, чтобы оказывать значимое влияние на потребительские рынки Азиатско-Тихоокеанского региона. Однако, несмотря на логистическую оправданность, доля российских поставок продовольствия в Китай не превышает 5% от всего импорта КНР.

Это связано с тем, что у Евразийского Союза нет «критической массы» продовольствия. Оказалось, что Россия и партнеры по Евразийскому союзу не входят в число лидеров по показателю «интенсивности» выделенных земель сельхозназначения. Вывод тут простой – чем больше сельхозземель, тем ниже интенсивность их использования. В целом, страны Евразийского Союза слабо обеспечены только теми, продуктами растениеводства, которые достаточно тяжело получить по адекватной цене в наших климатических условиях.

В России внешние детерминанты продовольственной безопасности определены в одноименной доктрине. К внешним факторам продовольственной безопасности России относятся импортозамещение по основным группам продовольствия, формирование внешнеэкономической политики, развитие международного сотрудничества в области исследований и разработок в агропродовольственной сфере, взаимодействие с международными институтами по соответствующей тематике. Намечено повышение самообеспечения страны качественной сельскохозяйственной продукцией на уровне не менее 80% от потребности, а по наиболее значимым продуктам (мясо, молоко, зерно) - 85–95%.

В качестве одной из основных мер повышения конкурентоспособности пищевой промышленности предусмотрено активное использование мер таможенно-тарифного регулирования с целью защиты отечественных производителей и создания благоприятного инвестиционного климата в отрасли. При этом даже незначительная интенсификация производства в сельском хозяйстве, пищевой промышленности позволит Евразийскому союзу усилить позиции на продовольственном рынке стран Азиатско-тихоокеанского региона.

Рост численности населения в Китае создаст дополнительную потребность в продовольствии как минимум в 200 млрд. долларов США (в ценах 2015 года).

При этом рост удельной эффективности пищевого производства на 1 кв. км агроземель на 10% только в России может увеличить выручку Евразийского Союза от экспорта «излишков» продовольствия на 6,7 млрд. $ к 2030 году.

Отдавая себе отчет в том, что в контексте решения проблем продовольственной безопасности Евразийский союз является для стран азиатско-тихоокеанского региона не только центром формирования предложения на базовые продукты питания, требующие для своего производства значительных земельных, морских и других природных ресурсов, включая воду и энергию, но и центром формирования спроса, необходимо оптимизировать структуру внешнеторгового оборота продовольствием со странами региона.

Для реализации положения об оптимизации структуры экспорта и импорта России в Тихоокеанском регионе надо использовать все направления из инструментария поддержки, разрешенные правилами ВТО: таможенно-тарифные меры, субсидирование экспорта, нетарифные меры.

Приоритетными продуктами для экспорта являются: рис (последние пять лет Китай импортирует рис, увеличивая объемы поставок), импортное детское питание (на сегодняшний день около 80% рынка детского питания в Китае занимают зарубежные бренды), подсолнечное масло, бутилированная вода, гречка, соевые бобы, кукуруза, зерно, сахар, шоколад (в первом квартале 2015 года в сравнении с аналогичным периодом 2014 года экспорт шоколада в КНР вырос в 18 раз), пиво и мед, овощи и фрукты.

Вероятно, мы являемся первым поколением людей, имеющим все ресурсы для эффективной борьбы с голодом. Для каждой группы стран стоит вопрос адекватной помощи недоедающим. Она может быть представлена в виде бесплатного питания или талонов на льготное питание для категорий лиц, лишенных нормальных средств к существованию. Это финансовая поддержка, которая может быть представлена и в виде передачи эффективных ресурсов (семян, посадочного материала), технологий выращивания высокоэффективных культур и производства готовых изделий, совершенствования инфраструктуры аграрного сектора и т.д.

Таким образом, выработка согласованных подходов регулирования продовольственных потоков и оказания помощи нуждающимся странам является основой улучшения состояния глобальной продовольственной безопасности.

УДК 637.04:637.138:613

НОВЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА МЯГКОГО ТВОРОГА С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ

Демидова В.А., аспирант, Молибога Е.А., д.т.н., доцент,
Гаврилова Н.Б., д.т.н., проф., заслуженный работник ВШ РФ,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», г. Омск, Россия
E-mail: varvara.101@mail.ru, mea130980@mail.ru, gavrilov49@mail.ru

Творог - традиционный белковый кисломолочный продукт. В соответствии с техническим регламентом таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013) творог - кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильный стрептококков) и методов кислотной или кислотно-сычужной коагуляции молочного белка с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, и (или) ультрафильтрации с добавлением или без добавления составных частей молока (до или после сквашивания) в целях нормализации молочных продуктов [1].

Высокое содержание в твороге молочного белка, в том числе серосодержащих аминокислот-метионина и лизина, холина, значительного количества минеральных веществ - кальция, фосфора, железа, магния и др. обуславливает его высокую пищевую и биологическую ценность.

Сегодня творог - один из самых востребованных кисломолочных продуктов по результатам последних маркетинговых исследований, несмотря на значительное повышение цен (более чем на 13%), потребление творога выросло на 6%. В первую очередь играет роль экономическая ситуация - покупатели "голосуют" за традиционные, базовые продукты питания по доступной цене. Второй по значимости фактор - растущая приверженность покупателей к здоровому питанию, а творог как нельзя лучше отвечает этому требованию. В-третьих, творог характеризуется высоким содержанием белка при вариативном содержании жира [2].

На кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии ОмГАУ им. П.А. Столыпина в рамках реализации научной темы «Разработка теоретических основ, создание новых технологий и техники для производства безопасных продуктов питания с функциональными свойствами» (номер гос. регистрации 01.200609463) и гранта Президента РФ № 14.120.14. 5651-МК от 03 февраля 2014 года ведутся научно-исследовательские работы по разработке нового способа производства мягкого творога с функциональными ингредиентами.

Технический результат данной научно-исследовательской работы достигается тем, что способ производства мягкого творога, предусматривающий пастеризацию обезжиренного молока при температуре 90-95°С в течении 7-8 часов, охлаждение, внесение закваски CHN-22 при непрерывном перемешивании, сквашивание в течении 7-12 часов до образования сгустка кислотностью 90-95°Т, отделение сыворотки, прессование, охлаждение, внесение сливок, обогащенных пищевыми волокнами "Цитри-Фай 200FG", сквашивание закваской BY-700, перемешивание в течении 15-20 минут, охлаждение, фасование [3, 4].

Введение в обезжиренный творог сливок, обогащенных пищевыми волокнами "Цитри-Фай 200FG", сквашенных закваской BY-700 придает продукту пробиотические и профилактические свойства, а также повышает его биологическую ценность и получению более густой консистенции сливок, что имитирует более высокую жирность сливок и позволяет сделать продукт менее калорийным.

Бифидобактерии, входящие в состав закваски BY-700, играют важную роль в стабилизации микробиального фона в желудочно-кишечном тракте человека, обладает антибиотической активностью.

Получение творога с использованием закваски CHN-22 придает мягкому творогу, получаемому по разработанной технологии, выраженный вкус, сливочность, увеличение полноты вкуса, что повышает органолептические показатели готового продукта.

Увеличение времени сквашивания до 7-12 часов позволяет получить равномерное нарастание кислотности, и как следствие качественную обработку сгустка с равномерным отделением сыворотки, что повышает органолептические показатели.

Повышение кислотности мягкого творога до 90-95°Т позволяет получить нежную консистенцию творога, без дальнейшего отделения сыворотки, что также повышает органолептические показатели продукта.

Для реализации технологического процесса производства мягкого творога разработан проект нормативных документов. Новизна технологического и рецептурного решения отражается в патенте РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Продовольственная независимость России. Том 1 / Под ред. академика РАН А.В. Гордеева. – ООО "Технология ЦД", - М., 2016. – 598 с.

2. Комплексная программа развития биотехнологий в РФ на период до 2020 г. № ВП-П8-2322. (Утверждена Правительством РФ 24.04.2012, № 1853п-П8). – М. 2012. – 120 с.

3. Молибога, Е.А. Научно- практические основы комплексной технологии плавленых сыров и сырных продуктов: монография / Е.А. Молибога, Н.Б. Гаврилова. – Омск: Изд-во Вариант-Омск, 2014. – 374 с.

4. Гаврилова, Н.Б. Комплексная технология плавленых сыров и сырных продуктов / Н.Б. Гаврилова, Е.А. Молибога // Сыроделие и маслоделие. – 2014. – № 45. – С. 18-19.

УДК 664.6/.7

ВЛИЯНИЕ АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБА

Искакова Г.К., д.т.н., доцент; Изтаев А.И., д.т.н., проф., академик НАН РК;
Рахымбаева М.Н., магистрант
Алматинский технологический университет, Республика Казахстан

Глава государства Нурсултан Назарбаев в «Стратегии-2050» отметил, что "Необходимо создание национальных конкурентноспособных брендов с акцентом на экологичность. Создание экологически чистого хлебного бренда будет гарантировать высокий спрос на казахстанскую муку и пшеницу, развитие мукомольного производства и положительно скажется на имидже страны" [1].

Продовольственная и пищевая безопасность является одной из главных направлений государственной политики и национальной безопасности в республике. В законе РК «О безопасности пищевой продукции» отмечено, что гарантированная экономическая доступность качественных и

безопасных продуктов питания для активной и здоровой жизни – необходимое условие высоких стандартов качества жизни казахстанских граждан [2].

В последние годы все более широкое применение в пищевой промышленности находят озон, ионы, озонная и ионоозонная технология, имеющие ряд преимуществ перед специальными добавками и технологиями. Применение агентов ионоозонной технологии обладающие многими полезными свойствами (бактерицидными, окислительно-восстановительными и т.д) в производстве продуктов питания является новейшим веянием и представляет собой перспективное направление в производстве питания. В настоящее время учеными Алматинского технологического университета проводятся исследования по применению озонированной, ионированной и ионоозонированной воды в производстве муки, хлебобулочных, макаронных, мучных кондитерских изделий из пшеничной муки и муки из смеси пшеничной, зерновых, масличных и бобовых культур позволяющие повысить качество, безопасность и экологическую чистоту готовых изделий [3-6].

В связи с вышеизложенным исследования, направленные на повышение качества хлебобулочных изделий, улучшение их органолептических и физико-химических показателей на основе использования активированной воды являются актуальными.

Для проведения экспериментальных исследований нами в работе использовалась озонированная вода с концентрацией озона 5 мг/м^3, ионированная вода концентрацией молекулярных ионов 50000 ед/см^2 и ионоозонированная вода с концентрацией озона 5 мг/м^3 и ионов 50000 ед/см^2. В дальнейшем нами изучено влияние озонированной, ионированной и ионоозонированной воды на качество хлеба. В качестве контроля взяты пробы без активированной воды.

Результаты исследования влияния активированной воды на качество хлеба приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Влияние активированной воды на качество хлеба

Показатели качества	Контроль	С применением активированной воды:		
		озонированной	ионированной	ионоозонированной
Физико-химические: влажность, %	44,2	44,0	44,0	44,2
кислотность, град	2,8	3,0	3,0	3,2
пористость, %	68,0	74,8	71,6	72,8
объем хлеба, мл	1850	2050	1920	2000
Органолептические: внешний вид	правильный	правильный		
цвет корок	коричневый	светло-коричневый		
состояние корок	гладкая	гладкая		
цвет мякиша	светлый	белый		
эластичность мякиша	хорошая	хорошая		
структура пористости	средние равномерные	средние равномерные		
вкус и аромат	свойственный пшеничному хлебу	свойственный пшеничному хлебу		

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о положительном влиянии активированной воды на качество хлеба. С технологической точки зрения применение озонированной, ионированной и ионоозонированной воды способствует повышению хлебопекарных свойств пшеничной муки, осветлению и улучшению микроструктуры мякиша хлеба. Причем наилучшие показатели достигаются при использовании озонированной воды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года. http://strategy2050.kz

2. Закон РК «О безопасности пищевой продукции» от 21 июля 2007 г №301-III (с изменениями на 21.04.2016).

3. Кулажанов К.С., Искакова Г.К., Истаев А.И. Совершенствование технологии хлеба на основе муки зернобобовых культур и озонированной воды (монография).- Алматы: АТУ, 2008. – 176 с.

4. Искакова Г.К., Истаев А.И., Кулажанов Т.К., Маемеров М.М., Истаев Б.А. Технология хлеба и макаронных изделий с применением озонированной и ионоозонированной воды (монография). – Алматы: АТУ, 2011.-216 с.

5. Искакова Г.К. Комплексное использование зернобобовой муки и озонированной воды для улучшения хлебопекарных свойств пшеничной муки // Вестник Кыргызского экономического университета». – Бишкек, 2008. - №3(9). – С.224-225.

6. Маемеров М.М., Изтаев А.И., Кулажанов Т.К., Искакова Г.К. Научные основы ионоозонной технологии обработки зерна и продуктов его переработки (монография). – Алматы: Алейрон, 2011.-246 с.

УДК 637.146

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА СО ЗЛАКОВОЙ ДОБАВКОЙ

Шуляк Т.Л., к.т.н., Гуща Н.Ф., к.т.н.
Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия», Могилев, Республика Беларусь,
E-mail: tashu@list.ru

На кафедре технологии молока и молочных продуктов Могилевского государственного университета продовольствия проводятся исследования по разработке научно обоснованной технологии комбинированного кисломолочного продукта из топленого молока со злаковой добавкой. Использование злаковых культур позволяет повысить биологическую и витаминную ценность комбинированного молочного продукта, улучшить его минеральный состав, обогатить пищевыми волокнами, ненасыщенными жирными кислотами и другими биологически ценными компонентами.

В работе использовалась добавка «7 злаков», которая представляет собой смесь овсяных, пшеничных, ячменных, ржаных, гречневых, пшенных, рисовых хлопьев с клетчаткой и зародышами пшеницы. Злаковые хлопья обладают высокой влагопоглотительной способностью, что не может не сказаться на процессе образования сгустка при получении продукта. В связи с этим исследован процесс структурообразования молочно-злакового сгустка при производстве комбинированного кисломолочного продукта из топленого молока.

Злаковую добавку вносили в молоко за 5–10 мин до окончания топления при непрерывном перемешивании в количестве 2,5% от массы продукта. Затем молочно-злаковую смесь охлаждали до температуры 38±1°С, заквашивали лиофилизированной закваской прямого внесения АВТ-2 компании «Chr. Hansen» (Дания), состоящей из ацидофильной молочнокислой палочки, термофильного молочнокислого стрептококка и бифидобактерий, и сквашивали при температуре 38±1°С до образования сгустка. Контролем служил кисломолочный продукт из топленого молока без злаковой добавки.

Кинетика структурообразования сгустков исследовалась реологическим методом с помощью ротационного вискозиметра марки VT 7 plus модификации L (производства Германии). Отбор проб для исследований осуществляли через каждые полчаса в течение 5,5 ч.

Определение текущей эффективной вязкости образцов проводили с использованием стандартного набора цилиндрических роторов на всем диапазоне частот их вращения. По частоте вращения ротора (об/мин) и диаметру цилиндра находили градиент скорости ($с^{-1}$), используя коэффициенты пересчета в соответствии с паспортными данными прибора. Для каждого образца были определены зависимости вязкости от градиента скорости сдвига. Методом математической статистики получены уравнения, их описывающие. Затем были рассчитаны по полученным уравнениям значения вязкости каждого исследуемого образца в каждой контрольной точке при градиенте скорости, равным 1 $с^{-1}$, на основании которых построены реограммы. На полученных реограммах можно выделить четыре стадии формирования сгустка: индукционный период; стадия флоккуляции (массовой или явной коагуляции); стадия метастабильного равновесия (уплотнения сгустка); стадия синерезиса.

В течение индукционного периода вязкость исследуемых образцов почти не изменяется, на стадии флоккуляции наблюдается ее резкое повышение. На третьей стадии (метастабильного равновесия) кривая вязкости делает резкий перегиб и практически остается постоянной, а затем на четвертой стадии вязкость снова начинает снижаться.

Установлено, что для опытного образца продолжительность стадии флоккуляции составляла 2,0 ч, а для контрольного образца (без добавления злаковой добавки) – 2,5 ч. Сокращение периода явной коагуляции в продукте со злаковой добавкой можно объяснить высокой влагопоглотительной способностью хлопьев, что способствует повышению интенсивности образования сгустка. За счет сокращения продолжительности стадии флоккуляции процесс сквашивания при производстве кисло-

молочного продукта с добавкой «7 злаков» может быть закончен на 0,5 ч раньше по сравнению с продуктом, вырабатываемым без злаковой добавки.

Проведены также исследования по изучению эффективной вязкости готовых образцов (опытного и контрольного) при различных значениях градиента скорости и температуры. Измерения выполняли при температуре 4±2ºС, соответствующей температуре хранения продуктов в холодильной камере, и при температуре 20±2ºС, соответствующей температуре расфасовки продуктов.

Способность сгустка к восстановлению структуры после механического воздействия можно охарактеризовать числовым параметром, который называется степенью тиксотропного восстановления структуры. В связи с этим в работе определяли и сравнивали между собой эффективную вязкость неразрушенной, разрушенной и восстановленной структур исследуемых образцов. Разрушали структуру сгустков путем перемешивания. Для всех образцов применяли одинаковый режим перемешивания. После перемешивания выдерживали сгустки в течение 2 ч и снова контролировали эффективную вязкость восстановленной структуры.

Полученные данные показали, что применение злаковой добавки «7 злаков» при производстве кисломолочного продукта из топленого молока способствует лучшему восстановлению структуры сгустка после механического воздействия. Это имеет важное технологическое значение, так как при производстве кисломолочных продуктов резервуарным способом очень важно получить сгусток с максимальным количеством тиксотропно-обратимых связей, способствующих образованию хорошей консистенции продуктов. По сравнению с контрольным образцом кисломолочный продукт с добавкой хлопьев «7 злаков» характеризуется лучшими структурно-механическими свойствами: более высокой вязкостью, хорошими тиксотропными свойствами.

Полученные в работе данные могут быть использованы при расчете и подборе технологического оборудования для производства, перекачивания и расфасовки комбинированных кисломолочных продуктов со злаковыми добавками.

УДК 637.04:637.138:613

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЫРНОГО ПРОДУКТА

Моисейкина Д.Н., аспирант, Молибога Е.А., д.т.н., доцент,
Гаврилова Н.Б., д.т.н., проф., заслуженный работник ВШ РФ,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», г. Омск, Россия
E-mail: donja@bk.ru, mea130980@mail.ru, gavrilov49@mail.ru

Население всех стран все более ориентируется на здоровый образ жизни, что в свою очередь влечет за собой увеличение спроса на продукцию для здорового питания, к которой относятся продукты с пониженным количеством жира, сахара, но с высоким содержанием пищевых волокон, витаминов, минеральных веществ. Для получения поставленной цели в технологиях пищевых функциональных продуктов используется разнообразное сырье и в первую очередь сырье растительного происхождения, которое является источником жизненнонеобходимых микронутриентов [1, 2].

На кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии ОмГАУ им. П.А. Столыпина в рамках реализации научной темы «Разработка теоретических основ, создание новых технологий и техники для производства безопасных продуктов питания с функциональными свойствами» (номер гос. регистрации 01.200609463) и гранта Президента РФ № 14.120.14. 5651-МК от 03 февраля 2014 года ведутся исследования по использованию куркумы в качестве растительного ингредиента в технологию сырного продукта.

Обоснованный выбор данного растительного ингредиента позволил сделать состав самого компонента, а именно эфирные масла, куркумин, микроэлементы, витамины и множество других полезных веществ. Основное предназначение данного растения это использование в качестве специи, красителя, медицинского препарата. Согласно литературному обзору отечественной и зарубежной литературы куркума обладает массой целебных свойств: нормализует обмен веществ, оказывает ранозаживляющее действие, хорошо борется с бактериями, улучшает кровообращение.

Куркума – это не только пряность, но и превосходный антибиотик, который улучшает пищеварение и восстанавливает микрофлору кишечника. Это растение эффективно поможет при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Эта лекарственная трава регулирует процессы метаболизма и способствует усвоению белка. Экстракт куркумы обладает множеством полезных функций, обладает противовоспалительным и обезболивающим эффектом. Корень куркумы представляет собой действенное антиоксидантное средство, содержащее в себе куркумин, а также следующие соединения – железо, йод, фосфор, витамин С и В, эфирное масло. Известно, что антиоксиданты, присутствующие в пище, усиливают иммунную защиту организма, и следовательно, снижают риск инфицирования [1].

Куркума, полезные свойства которой неоспоримы, содержит в своем составе витамины К, В, B_1, B_3, B_2, С и микроэлементы: кальций, железо, фосфор и йод. Но поскольку содержатся они в микродозах (к примеру, в 100 граммах куркумы содержится всего лишь 0,15 мг витамина B_1), то говорить о значимости этих элементов в щепотке приправы, добавляемой в пищу, не имеет смысла. Однако в составе куркумы есть компоненты, которые даже в микроскопических количествах оказывают на организм человека исцеляющее воздействие. Это – эфирные масла и составляющие их сабинен, борнеол, цингиберен, терпеновые спирты, фелландрен, куркумин и ряд других компонентов. Особое место в этом перечне занимает куркумин. Именно он придает желтый цвет содержащим его продуктам. Из куркумина делают пищевую добавку Е100 (турмерик), которая очень часто используется пищевой промышленностью для производства майонеза, сыров, сливочного масла, маргарина и йогурта. Турмерик придает продуктам красивый желтый оттенок и тем самым придает им привлекательный товарный вид.

Объектом исследования для проведения научно-исследовательского раздела был выбран корень куркумы, представленный в виде порошка, используемого в пищевой промышленности в качестве вкусового ингредиента или специи.

Органолептические показатели растительного компонента - куркумы: внешний вид – порошкообразный продукт желтого цвета; вкус и запах – свойственные данному наполнителю.

Функционально-технологические, терапевтические свойства и уникальный состав является основанием для введения куркумы в рецептуру смеси для производства сырного продукта.

Для определения рационального соотношения рецептурно-компонентного состава смеси количество растительного компонента, учитывался рекомендуемый суточный уровень употребления куркумина [3], который находится в куркуме в количестве от 3 до 5%. Растительный компонент вносили в подготовленную сырную смесь в различных видах, с последующей оценкой органолептических и физико-химических показателей сырного продукта: взвесь «вода - куркума»; ферментированный сливочный компонент: «молочные сливки - пробиотические микроорганизмы - куркума»; масляный раствор: «растительное масло проросших зерен пшеницы - куркума»; сухой порошок куркумы.

Наиболее технологически удобное использование корня куркумы в виде подготовки ферментированного сливочного компонента, состоящего из молочных сливок, пробиотических микроорганизмов и куркумы, проводилась в соответствии с заранее разработанной технологией [4, 5]. В подготовленные молочные сливки, при температуре 30-32°С, одновременно вносился комплекс пробиотических микроорганизмов. Процесс ферментации проходил по стандартным общепринятым для используемых видов микроорганизмов температурам с выдержкой до получения однородной сметанообразной консистенции.

Для определения оптимального содержания растительного ингредиента были проведены опытные выработки сырного продукта с последующим определением органолептических (вкус, запах, цвет, консистенция) и физико-химических показателей продукта. В таблице 1 представлены органолептические показатели опытных образцов сырного продукта. При этом варьирование дозы внесения куркумы на 100 г смеси компонентов составило от 250 мг% до 1250 мг%.

Таблица 1

Продукт	Доза внесения компонента (мг%)	Органолептические показатели продукта (баллы)		
		консистенция	запах и запах	цвет
Опыт 1	250	однородная, пластичная	кисломолочный, без посторонних привкусов	от белого до светло кремового
Опыт 2	500	однородная, пластичная	кисломолочный, без посторонних привкусов	от белого до светло кремового
Опыт 3	750	однородная, пластичная	кисломолочный, без посторонних привкусов	кремовый

Опыт 4	1000	однородная, пластичная	кисломолочный, с выраженным привкусом наполнителя	кремовый
Опыт 5	1250	однородная, пластичная	кисломолочный, с ярко выраженным привкусом наполнителя	ярко кремовый

В результате проведенных исследований установлено, что что количество куркумы в новом продукте должно составлять 1000 мг%, то есть на 100 г смеси компонентов добавляется 1 г растительного ингредиента, что обеспечит в 100 г продукта профилактическую дозу куркумина не менее 30 мг%.

Значение микробиологических показателей данного сырного продукта не превышает установленной нормы по ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Показатели безопасности продукта также соответствуют требованиям ТР ТС 033/2013.

Полученные данные рекомендуются для использования при разработке рецептур и технологий производства различных видов сырных продуктов, в частности, сырных кремов или сырных паст, применяемых в технологиях кондитерских и кулинарных изделий.

Для реализации технологического процесса сырного продукта с растительным ингредиентом – куркумой, разработан проект нормативных документов. Новизна технологического и рецептурного решения отражается в заявке на патент РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Продовольственная независимость России. Том 1 / Под ред. академика РАН А.В. Гордеева. – ООО "Технология ЦД", - М., 2016. – 598 с.

2. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: Методические рекомендации. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 46с.

3. Молибога, Е.А. Научно- практические основы комплексной технологии плавленых сыров и сырных продуктов: монография / Е.А. Молибога, Н.Б. Гаврилова. – Омск : Изд-во Вариант-Омск, 2014. – 374 с.

4. Гаврилова, Н.Б. Комплексная технология плавленых сыров и сырных продуктов / Н.Б. Гаврилова, Е.А. Молибога // Сыроделие и маслоделие. – 2014. – № 45. – С. 18-19.

5. Гаврилова, Н.Б. Инновационные технологии плавленых сыров и сырных продуктов для функционального питания / Н.Б. Гаврилова, Е.А. Молибога // Пищевая промышленность. – 2014. – № 10.

УДК 637.05

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЕВОГО БЕЛКА В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аманова Ш.С., PhD докторант, Раимбаева Н.Т.,к.т.н., доцент
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: amanova_sh@mail.ru, n_kiit@mail.ru

Известно, что уровень и качество жизни людей, их работоспособность, продолжительность активной фазы жизни, по данным ученых, на 60-70 % зависит от качества, структуры, безопасности пищевых продуктов и образа жизни. [1].

За последние 20-30 лет, в связи с социальными изменениями, калорийность рациона жителей нашей страны снизилась на 1000-1500 ккал. Но это является не столь тревожным фактором, так как в настоящее время доля физического труда в связи с достижениями науки и техники существенно снизилась.

Главное, что при этом произошел дисбаланс питательных веществ в рационе. По ресурсным, экономическим и экологическим аспектам наиболее перспективный источник белка – сырье растительного происхождения, предпочтительно семена бобовых, злаковых, масличных культур[2]. Средняя массовая доля белка в различных продуктах указана в таблице 1:

Таблица 1 - Средняя массовая доля белков, %:

Соя	36,7
Пшеница	11,6–12,7
Рис	7,3
Подсолнечник	20,7
Кукуруза	10,3
Яйцо	12
Сыр	25
Мясо	22
Рыба	17–20
Хлеб	10–13

В таблице 2 представлены данные о содержании незаменимых аминокислот белка животного происхождения и соевых продуктов [3].

Усвояемость соевых белковых продуктов такая же, как и у животного белка, содержащегося в мясе, рыбе. Поэтому в пищевой промышленности широко используют продукты переработки сои: муку, концентраты, изоляты.

Цель введения соевых белков – сбалансировать жизненно необходимые элементы в комбинированных продуктах питания, чтобы исключить образование сложных неусвояемых компонентов, уменьшить дефицит белка, увеличить полезные свойства готового изделия, улучшить его вкус, снизить себестоимость за счет использования дешевого сырья.

Среди белков растительного происхождения соевые белки являются наиболее полноценными и могут в некоторой степени служить альтернативой животным белкам. Более того, в зерне сои содержится в 2 раза больше белка, чем в мясе птиц, рыб и животных. Соевый белок в 2 раза дешевле пшеничного, в 14 - молочного и более чем в 21 раз - мясного[1].

Белковые продукты из масличных семян применяют в качестве наполнителей при производстве комбинированных мясных изделий. Это наиболее простая и экономически эффективная форма использования белковых продуктов[4].

Соя — не новый пищевой ингредиент, ее использовали в пищу на протяжении тысячелетий.

В древнем Китае, например, сою использовали для изготовления тофу, продукта, который производят до сих пор. Слово «тофу» означает «мясо без костей».

Содержание белка в тофу составляет около 9%. Соевые бобы содержат около 18% масла, 39% белка, 15% нерастворимых волокон (пищевых волокон), 16% растворимых углеводов (сахарозы) и около 15% влаги, а также незначительное количество минеральных и других соединений. Соевый белок обладает прекрасными влагосвязывающими свойствами и достаточно эффективно эмульгирует жир. Также он имеет чрезвычайно высокую биологическую ценность и легко усваивается; потребление соевого белка благотворно сказывается на здоровье. Соевый белок пока является наиболее часто употребляемым в мясоперерабатывающей промышленности. В прошлом соевые белки имели плохую репутацию, поскольку добавление сои к мясным продуктам во многих случаях оказывало отрицательное влияние на аромат и цвет мясного продукта. Внесение сои придавало продукту «бобовый» вкус, красный цвет посоленного мяса также изменялся, поскольку используемые в то время соевые белки зачастую имели желтый цвет, придавая готовому продукту желтоватый оттенок. Однако проблемы, связанные с этими недостатками, остались в прошлом. Соответствующие современным требованиям соевые белки, представленные сегодня на рынке, имеют светлый цвет и не оказывают влияния на вкус и цвет готового продукта или же это влияние очень незначительно. Наличие бобового вкуса является следствием высокого содержания раффинозы и стахиозы в соевых бобах, но благодаря применению последних биотехнологических технологий обработки содержание этих веществ в исходном сырье может быть значительно снижено.

В настоящее время при изготовлении мясных продуктов используют различные препараты, полученные из соевых бобов:

- соевую муку;
- текстурированный растительный белок (текстурат);
- соевые концентраты;
- соевые изоляты[7].

В мясных изделиях мелкого измельчения (бифштекс, котлет, гамбургер, фарша, фрикаделек, начинки для пельменей и др) соевые концентраты и изоляты благодаря способности эмульгировать

жиры и оказывать стабилизирующее влияние делают готовый продукт более сочным, он содержит больше белка, меньше жира и лучше сбалансирован с точки зрения питательности [5].

Таблица 2 - Содержание незаменимых аминокислот белка

Аминокислота	Содержание, г/100 г белка				
	Эталон ФАО/ВОЗ	Говядина	Рыба	Соевая мука	Соевый изолят
Изолейцин	4,0	4,3	5,28	4,7	4,9
Лейцин	7,0	7,8	8,48	7,9	7,8
Лизин	5,5	8,3	9,76	6,3	6,4
Метионин	–	2,0	2,88	1,4	1,3
Цистин	3,0	2,0	1,12	1,6	1,5
Фенилаланин	–	4,0	4,16	5,3	5,4
Тирозин	–	3,7	3,52	3,8	4,3
Треонин	4,0	4,2	4,80	3,9	3,6
Триптофан	1,0	1,2	1,12	1,3	1,4

Поскольку соя является растительным протеином, она имеет равные функциональные возможности при производстве, как мясных, так и растительных продуктов. Соевые белковые продукты могут применяться в различных отраслях пищевой промышленности. Они способны не только позитивно регулировать пищевую и биологическую ценность продуктов питания, но и определять их технологические свойства в процессе изготовления.

Применение соевых белковых продуктов в мясной промышленности благодаря их высокой водои жиросвязывающей способности позволяет значительно уменьшить потери при производстве мясных изделий, особенно при их термообработке. В результате значительно снижается себестоимость продукта, а качество улучшается [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петибская В.С., Соя: химический состав и использование. ОАО «Полиграф-ЮГ», 2012 - 432 с.

2. Петибская В.С., Баранов В.Ф., Кочегура А.В., Зеленцов С.В. Соя: качество, использование, производство. – М., 2001. – 64 с.

3. Зобкова З.С. Соя и продукты на ее основе. – М., 2001. – 143 с.

4. Иваницкий С.Б. По лучение и применение белков из масличных семян: Обзор. – М.: АгроНИИТЭИПП, 1991. – 24 с.

5. Подобедов А.В., Тарушкин В.И. Эффективность использования продуктов переработки соевых бобов // Мясная индустрия. – 1999. – № 1. – С. 20–22.

6. Токарев Э.С., Ковалев А.И. Использование соевых концентратов в технологии производства колбасных изделий // Мясная индустрия. – 2001. – № 3. – С. 17–19.

7. [Электронный ресурс],/ режим доступа: http://www.meatclub.ru/forum/viewtopic.php

УДК 321.87

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ БЕРЕМЕННЫХ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ

Сейдахметова З.Ж., Жапаркулова Н.И., Утегалиева Р.С.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

Функция щитовидной железы определяется различными физиологическими условиями, которые влияют, прямо или косвенно, на синтез гормонов щитовидной железы, которые в свою очередь, существенно определяют развитие и рост многих органов [1,2,3].

Гипотиреоз приводит к увеличению спонтанных абортов, преждевременных родов или рождению маловесных детей[4]. Беременность часто сочетается с субклиническим гипотиреозом, достаточно трудно диагностируемым без специальной скрининговой программы. Но даже легкая степень снижения гормонов щитовидной железы может вызвать нарушения развития нервной системы плода [5].

Эритроциты являются идеальной моделью для исследований, связанных с изучением структурно-функциональных изменений биологических мембран при различных состояниях, поскольку отражают события, происходящие на мембранах клеток тканей.

Важным моментом является ранняя диагностика и коррекция снижения функции щитовидной железы во время беременности. Острота проблемы гипотиреоза у беременных женщин обусловлена существенным изменением функционирования щитовидной железы, необходимостью материнского тироксина для развития плода, особенно в первый триместр беременности, когда щитовидная железа ребенка еще не функционирует. Оценка статуса щитовидной железы при беременности требует понимания связанных с гестацией изменений функции щитовидной железы [6].

В этой связи цель, направленная на выяснение вопроса влияния гипотиреоидных состояний на резистентные свойства эритроцитов, учитывая большой рост дисфункций щитовидной железы в Казахстане.

Материалы и методы исследования

Для модельных экспериментов использовались половозрелые лабораторные крысы массой 200-250 гр. Беременные крысы с 21-22 дневным циклом гестации.

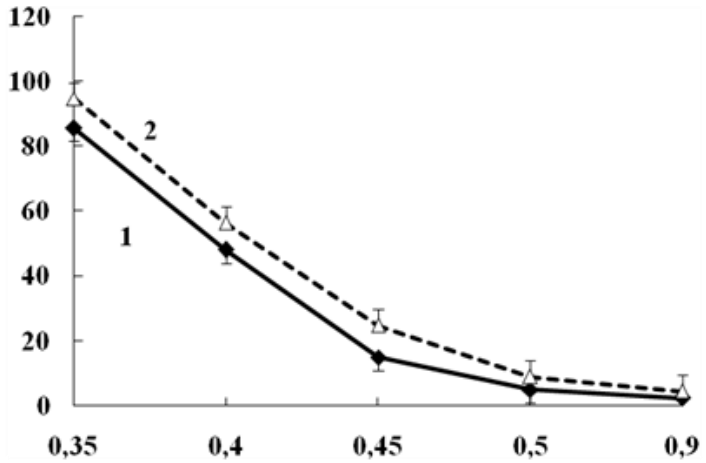
Для выделения фракции эритроцитов кровь центрифугировали 10 мин при 1000 g. Плазму и лейкоциты удаляли, а эритроциты дважды промывали средой инкубации, содержащей 150 мМNaCl, 5 мМNa_2HPO_4 (pH – 7,4).

Осмотическую резистентность эритроцитов определяли по степени гемолиза в растворах NaCl различной концентрации (0,35- 0,9 г/100мл) при режиме инкубации 20 мин при 37^0С. Уровень гемолиза клеток рассчитывали в процентах по отношению к 100% гемолизу, вызванному 0,1 г/100мл раствором Na_2CO_3. Достоверность различия признаков определялась по коэффициенту Стьюдента. В обработке учитывались достоверно значимые различия ($p<0,05$-$p<0,001$).

Результаты исследования.

Была разработана модель экспериментального гипотиреоза на лабораторных крысах путем перорального введения меркозолила в дозе 3 мг/кг массы тела на протяжении всего срока беременности. Для фиксирования гипотиреоза были проведены предварительные замеры содержания гормонов щитовидной железы в периферической крови крыс.

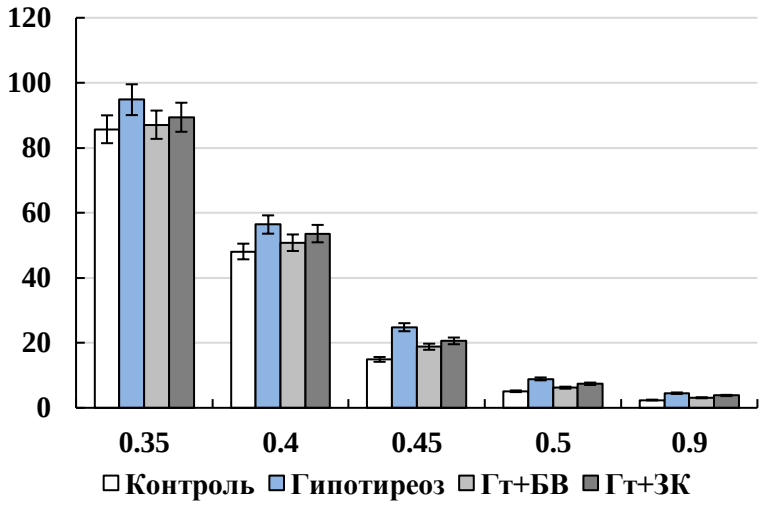
Исследование осмотической резистентности мембран эритроцитов контрольных беременных самок и крыс с гестацией, осложненной гипотиреозом, выявило следующие изменения. Гемолиз эритроцитов крыс с гипотиреозом усиливается по мере снижения осмолярности среды инкубации, достигая максимального значения в 0,35 г/100 мл NaCl – 94,8 %, что на 9,1 % превышает показатели гемолиза в группе самок с физиологически протекающей беременностью(рисунок 1). Заметное снижение осмотической резистентности наблюдается и в 0,4 г/100 мл растворе NaCl - на 8,3 %, в 0,45 г/100 мл растворе NaCl – где уровень резистентности на 9,8 % ниже по сравнению с беременными крысами с физиологически протекающей гестацией ($p\leq0,05$).



По оси ординат: уровень гемолиза, %; по оси абсцисс: концентрация раствора NaCl, г/100 мл.
Рисунок 1 - Осмотическая резистентность мембран эритроцитов беременных крыс контрольной группы и с гипотиреозом

Далее исследовались резистентные свойства эритроцитов беременных животных экспериментальным гипотиреозомпри сочетанном действии бальзама «Возрождение» и экстракта «Золотой

корень». Результаты опытов показалиосмотическая резистентность эритроцитов гипотиреоидных животных под воздействием бальзама «Возрождение» восстановилась почти до контрольных величин, что особенно заметно при инкубации эритроцитов в гипотоническом растворе хлорида натрия – величина гемолиза на 7,7% меньше, чем в группе гипотироидных беременных самок. Также на 5,6 % и 6 % усилилась осмотическая резистентность эритроцитов животных, принимающих бальзам, в 0,4 и 0,45 г/100 мл растворах NaCl. Аналогичное, но менее эффективное протекторное действие оказал экстракт «Золотой корень». Так, в 0,35 г/100 мл растворе хлорида натрия гемолиз снизился на 5,4 %, а в 0,4 и 0,45 г/100 мл растворах NaCl – на 2,8 % и 4,2 % соответственно (рисунок 2).



По оси ординат: уровень гемолиза, %; по оси абсцисс: концентрация раствора NaCl, г/100 мл; группы беременных крыс. Гт+БВ – гипотиреоз + бальзам «Возрождение», Гт+ЗК – гипотиреоз + экстракт «Золотой корень»($p \leq 0,05$).

Рисунок 2 - Осмотическая резистентность мембран эритроцитов при сочетанном действии бальзама «Возрождение» и экстракта «Золотой корень»

Протекторное воздействие экстракта «Золотой корень» на проницаемость мембран эритроцитов было менее значимым, чем эффект бальзама «Возрождение», сохраняя при этом общую тенденцию к снижению свободно-радикальных процессов, что выражается в снижении гемолиза($p \leq 0,05$).

Выводы:

Гипотиреоз приводит к снижению резистентности мембран эритроцитов, что вызывает повышение гемолиза эритроцитов. Выявлено протекторное действие бальзама «Возрождение» и экстракта «Золотой корень» на структурно-функциональное состояние мембран эритроцитов беременныхкрыс с экспериментальным гипотиреозом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Stricker R., Echenard M., Eberhart R. Evaluation of maternal thyroid function during pregnancy: the importance of using gestational age-specific reference intervals //Eur. J. Endocrinol. 2007. Vol. 157. P. 509-14.

2. Fetoui H., Bouaziz H., Mahjoubi-Samet A., Soussia L., Guermazi F., Zeghal N. Food restriction induced thyroid changes and their reversal after refeeding in female rats and their pups //Acta Biol. Hung. 2006. Vol. 57. P. 391–402.

3. Ghorbel H., Fetoui H., Mahjoubi A., Guermazi F., Zeghal N. Thiocyanate effects on thyroid function of weaned mice // C. R. Biol. 2008. Vol. 331. P. 262–271.

4. Glinoer D. Feto-maternal repercussions of iodine deficiency during pregnancy. An update //Ann. Endocrinol. 2003. Vol. 64. P. 37-44.

5. Rashid M., Rashid M.H. // Obstetric management of thyroid disease //Obstetrical & gynecological survey. - 2007. - V.62, №10. - P. 680-688.

6. Milanesi A, Brent GA. Management of hypothyroidism in pregnancy // CurrOpinEndocrinol Diabetes Obes. 2011. Vol. 18(5). P. 304-9.

УДК 637.146

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИРОПОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ПОЛУЧЕНИИ НИЗКОЛАКТОЗНЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Шуляк Т.Л., к.т.н, Липская Д.А.
Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия», Могилев, Республика Беларусь,
E-mail: tashu@list.ru

В последние годы в мире наблюдается увеличение численности населения, страдающего непереносимостью основного углевода молока – лактозы, что связано с пониженным образованием фермента β-галактозидазы (лактазы) в кишечнике или недостаточной его активностью. В результате человек вынужден сократить употребление или совсем исключить из своего рациона молоко и молочные продукты. По данным Всемирной организации здравоохранения лактазной недостаточностью страдает от 10 до 80% людей среди различных групп населения [1].

В свете современных знаний к молочным продуктам, предназначенным для питания людей с непереносимостью лактозы, необходимо предъявлять особые требования, направленные не только на снижение массовой доли лактозы, но и на повышение их функциональности. Это может быть достигнуто за счет введения в продукт функциональных ингредиентов, которые в той или иной степени способны снизить риск возникновения или прогрессирования непереносимости лактозы [2].

Часто непереносимость лактозы является следствием заболеваний желудочно-кишечного тракта, в том числе дисбактериоза, поэтому зачастую устранение причины недостатка выработки кишечной лактазы приводит к возвращению функционирования организма в норму. Употребление настоев, отваров или сиропов некоторых лекарственных растений способно наладить работу органов желудочно-кишечного тракта, и тем самым устранить причины лактазной недостаточности. Кроме того, использование растительных добавок с высоким содержанием биологически активных веществ позволяет обогатить углеводный, витаминный, минеральный состав готовых продуктов, а также улучшить их вкусовые характеристики. В связи с этим в работе осуществлялся подбор лекарственных растений для получения новых низколактозных кисломолочных продуктов. В сиропах сохраняется вся польза тех растений, трав или ягод, из которых они изготовлены, и к тому же это очень удобно, поскольку их применение не требует установки специального оборудования.

В работе использовали сиропы чабреца, шалфея со зверобоем и мятой, шиповника, клюквы, черники, боярышника, синюхи с солодкой и сироп «Розавит» (на основе шиповника и рябины).

Низколактозные продукты готовили следующим образом: в молоко с массовой долей жира 1,5% вносили ферментный препарат «Maxilact LGi 5000» компании «DSM Food Specialties B.V.» (Нидерланды) в количестве 0,1% от массы нормализованного молока и выдерживали 2 ч при температуре 40°С. Принятые параметры ферментативного гидролиза лактозы выбраны на основании ранее проведенных исследований [3].

Далее гидролизованное молоко пастеризовали при температуре 92±2°С с выдержкой 3–5 мин, охлаждали до температуры заквашивания (41±1°С) и заквашивали основной заквасочной микрофлорой как отдельно, так и совместно с пробиотическим бакпрепаратом «ИМ-лакзим», обладающим β-галактозидазной активностью. В качестве основной заквасочной микрофлоры использовали йогуртную лиофилизированную закваску прямого внесения MIR «JO-P» итальянской компании «Mir Italia Srl». Бакпрепарат «ИМ-лакзим» является разработкой Института микробиологии НАН Беларуси и представляет собой лиофильно высушенные клетки бифидобактерий с титром жизнеспособных клеток $3 \cdot 10^{11}$ КОЕ/г. Бакпрепарат вносили в таком количестве, чтобы на момент заквашивания содержание бифидобактерий в молоке составляло не менее 10^6 КОЕ/г.

Сквашивание молока осуществляли при температуре 41±1°С, оптимальной для развития основной заквасочной микрофлоры, до образования плотного сгустка. Затем сгустки тщательно перемешивали, охлаждали до температуры 23±2°С и вносили сиропы лекарственных растений в количестве 8% от массы продукта.

Органолептические показатели продуктов оценивались группой преподавателей, сотрудников и студентов кафедры технологии молока и молочных продуктов, состоящей из 15 человек.

Установлено, что низколактозные кисломолочные продукты с сиропами клюквы и черники имели чистые, кисломолочные вкус и запах и умеренно сладкий вкус, с сиропами «Розавит», шиповника и боярышника имели сладкий вкус, а при использовании сиропов чабреца и синюхи с солодкой

в продуктах чувствовалась горечь. Сироп шалфея со зверобоем и мятой придаёт продуктам лёгкую пряность. Исследуемые образцы продуктов имели однородную, достаточно густую консистенцию. Цвет таких продуктов однородный, не очень яркий, обусловленный цветом сиропа. Следует отметить, что при добавлении бакпрепарата «ИМ-лакзим» в состав заквасочной микрофлоры консистенция продуктов становится более густой по сравнению с образцами без бакпрепарата.

На основе проведенных исследований для получения низколактозных кисломолочных продуктов подобран сироп боярышника на фруктозе. Отмечено, что продукты с данным сиропом имели наиболее высокие органолептические показатели. Кроме того, известно, что сироп боярышника нормализует сердечный ритм, улучшает состояние сосудов, налаживает работу центральной нервной системы, оказывает положительное влияние на состояние кожи, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей и практически не имеет противопоказаний к применению. Сироп содержит в своём составе фруктозу, которая является пребиотиком, и её могут употреблять все люди, даже страдающие сахарным диабетом.

Для определения оптимального количества вносимого сиропа боярышника были приготовлены образцы низколактозных кисломолочных продуктов, в которые сироп вносили после перемешивания и охлаждения до температуры 23±2°С в концентрациях 4, 6, 8, 10 и 12% от массы продукта. Определяли органолептические показатели полученных образцов, используя 5-ти балльную гедоническую шкалу потребительской оценки: 5 – очень нравится; 4 – нравится; 3 – приемлемо; 2 – не нравится; 1 – очень не нравится. Результаты представлены на рисунке 1. Приведенные данные представляют собой средние арифметические значения баллов, выставленных 15-ю дегустаторами.

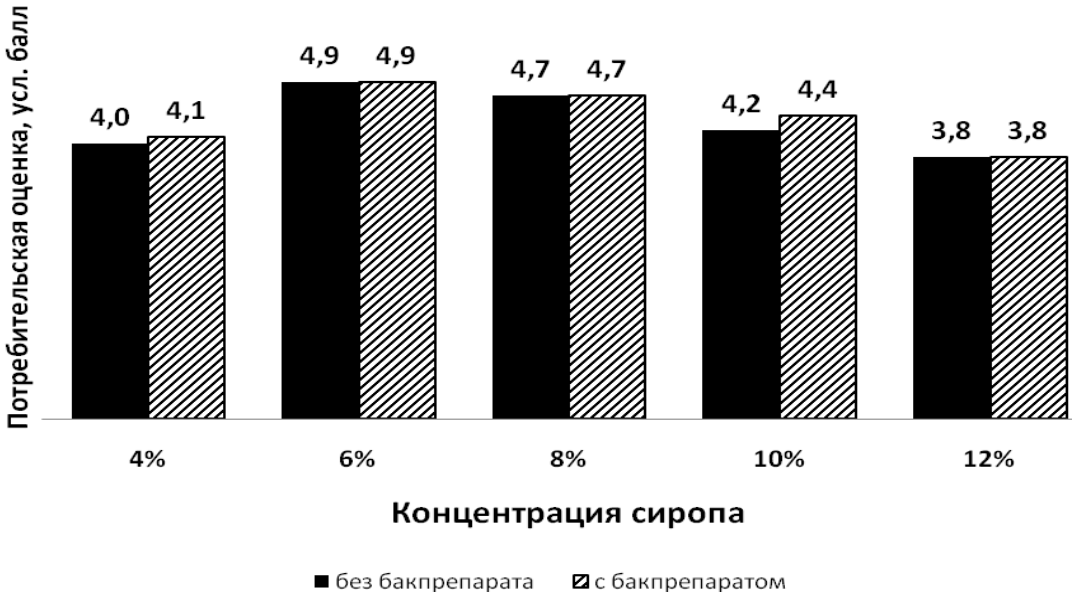


Рисунок 1 – Потребительская оценка низколактозных кисломолочных продуктов с различными концентрациями сиропа боярышника

Как видно из рисунка 1, наибольшую оценку у дегустаторов получил образец с концентрацией сиропа 6%, а наименьшую – с концентрацией 12%. С увеличением концентрации сиропа в готовом продукте повышается его сладость, и при концентрации сиропа 12% продукт приобретает приторно сладкий вкус. Добавление бакпрепарата положительно сказывается на потребительской оценке, улучшая её в некоторых случаях на 0,1–0,2 условных балла.

Таким образом, оптимальным количеством вносимого сиропа боярышника является концентрация 6% от массы готового продукта. Такое количество сиропа придаёт готовому низколактозному кисломолочному продукту наилучшие органолептические показатели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсеньева Т.П. К чему приводит лактазная недостаточность / Т.П. Арсеньева // Молочная промышленность. – 2010. – №7. – С.28–30.

2. Мяло С.В. Разработка технологии низколактозного кисломолочного напитка с функциональными свойствами: дис. к-та техн. наук: 05.18.04 / С.В. Мяло. – Кемерово, 2006. – 171 с.

3. Шуляк, Т.Л. Обоснование рациональных параметров ферментативного гидролиза лактозы в молочном сырье / Т.Л. Шуляк, Н. Ф. Гуща // Вестник МГУП. – 2016. – №2 – С. 40–44.

УДК 663.433

ИОНООЗОННАЯ ВЗРЫВОКАВИТАЦИЯ – ЭКОЛОГИЧЕСКИ И БИОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ СОЛОДОРАЩЕНИЯ

Шинтасова С.М., PhDдокторант Маемеров М.М., д.т.н., и.о.профессора
Байгазиева Г.И., доцент, к.б.н. Молдакаримов А.А., магистр биотехнологии
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: saida_atu@mail.ru

Иоонозонная взрывокавитация – это образование полостей (кавитационных пузырьков или каверн), заполненных иоонозонной смесью. Возникает в результате местного понижения давления, которое может происходить либо при увеличении скорости, либо при прохождении акустической волны большой интенсивности во время полупериода разрежения, существуют и другие причины возникновения эффекта. Перемещаясь с потоком в область с более высоким давлением или во время полупериода сжатия, кавитационный пузырек, заполненный иоонозонной смесью, захлопывается (при сжатии иоонозонная смесь стремится к взрыву), излучая при этом ударную волну, которая способствует взаимодействию иоонозонной смеси с водой и обрабатываемой продукцией. При взрыве или резком снижении атмосферного давления происходит интенсификация барботирования, уничтожение микроорганизмов, вредителей продукции биологического происхождения, ингибирование вирусов, бактерий, споровых образований с задержанием протекания в них физиологических и физико-химических процессов с подавлением их инфекционной активности, а на основе квантовофизических процессов повышается биологическая ценность продукта, приобретается устойчивость к внешним воздействиям, а также сокращается время положительного действия иоонозонного воздействия на обрабатываемый продукт, а это очень важно.

В настоящее время в практике применяются различные способы детоксикации зерна, но все они не эффективны против токсинов. Распространены химические вещества пероксидного или основного характера (пероксид водорода, аммиак, гидроксид аммония), а также принимаемые в сочетании с окислителями различные катализаторы (в виде хлорных соединений, например, гипохлорит кальция), но они эффективны только для конкретного токсина. К тому же, эти методы имеют недостатки, выражающиеся в физических и финансовых затратах, и, самое главное, имеют особенность накопления в обрабатываемых продуктах не утилизируемых и утилизированных отходов, причиняющих вред самому продукту и окружающей среде.

Установлено, что молекулярные ионы кислорода воздуха активизируют, а атомарные ионы подавляют, т.е. поражают слабую или больную клетку, которые имеют меньшее сопротивление, чем здоровая клетка. Поэтому и происходит повышение биологической ценности зерна.

Гибель бактерий происходит за счет окисления озоном белковых и липидных структур, а также других включений коллоидных образований, которые образуют внешнюю оболочку и цитоплазматическую мембрану. А заряженные частицы, проникая внутрь биологической клетки бактерии, нарушают разумный энергетический баланс клетки, т.е. обрекают бактерию на непроизводительную деятельность и бактерия погибает.

Гибель вирусов происходит за счет окисления защитной оболочки нуклеиновых кислот, которые образуют живые клетки вирусов [1].

Интерес к возможности использования иоонозонной взрывокавитации для создания современной технологии сохранения зерна ячменя вполне обоснован, так как с помощью данной обработки можно подавить жизнедеятельность микроорганизмов или вредителей зерна, не воздействуя химическими соединениями, холодом или теплом [2].

Таким образом, иоонозоннаявзрывокавитацияявляется мощным фактором, позволяющим заменить химические препараты и физическое облучение, приводящие к отклонениям по норме состояния биологической клетки. Воплощение иоонозонной взрывокавитации дает значительную экономическую выгоду и прибыль. Социальная выгода и прибыль возникает за счет создания качественного, безопасного и экологически чистого готового продукта с повышенной биологической ценностью [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изтаев А.И., Кулажанов Т.К., Маемеров М.М., Асангалиева Ж.Р., Изтаев Б.А., Сарлыбаева Л.М. Электрофизические методы обработки зерна на элеваторах и зерноперерабатывающих предприятиях. – Алматы: ТОО «Издательство LEM», 2015. – 172 с.

2. Рождественская Л.Н., Брязгин А.А., Коробейников М.В. Предпосылки и основания использования ионизирующего излучения для обработки пищевой продукции // Пищевая промышленность. – 2016. – № 11. – С. 39-45.

3. Гернет М.В., Кобелев К.В., Грибкова И.Н., Данилян А.В. Исследование влияния состава сырья на качество и безопасность готового пива. Часть III. Влияние состава зернового и сахаросодержащего сырья на содержание органических кислот и углеводов в пиве / Пиво и напитки. – 2015. - № 4. – С. 46-51.

УДК:637.1

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКАИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА

Диханбаева Ф.Т., д.т.н., проф., АТУ, Базылханова Э.Ч., докторант,
Аралбаев Н.А., докторант, Тургунова А., магистрант
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: 66bel@bk.ru

Сельское хозяйство и сегодня и в перспективе является главным источником обеспечения населения разнообразными продуктами питания. Оно также является главным источником сырья для отраслей промышленности. В развитии сельского хозяйства малодоступных человеку пустынь и полупустынь исключительно большое значение имеет верблюдоводство. Верблюдоводство является дополнительным источником производства молока, мяса в хозяйстве, шерсти и рабочей продуктивности [1].

В условиях рыночной экономики верблюдоводство является высокорентабельной и эффективной отраслью животноводства Республики Казахстан, оно обеспечивает население высококалорийными продуктами питания - молоком, шубатом, мясом, а промышленность - денным сырьем - кожей и шерстью. Молоко верблюдов обладает уникальными лечебными свойствами и успешно используется в медицине для лечения заболевания органов пищеварения [2]. Молочное верблюдоводство в Казахстане является перспективной отраслью. Значение этой отрасли особенно усиливается в связи с усвоением огромных массивов пустынных и полупустынных зон (около 139 млн. га) [2].

Современный рынок пищевых продуктов на 65% состоит из молочных продуктов. В их состав входят бифидо - и лактобактерии или их консорциумы, а также стимуляторы их роста, биологически активные белки, пептиды, аминокислоты, олигосахариды, витамины, минеральные вещества, пищевые волокна и другие нутриенты [3]. За последние несколько лет кисломолочные продукты, содержащие молочнокислые и бифидобактерии, получили невероятную популярность. В настоящее время они рассматриваются в качестве основы здорового питания человека, способствуя сохранению здоровья, предупреждению ряда заболеваний и увеличению продолжительности жизни [3].

Именно поэтому научные исследования в области пищевой биотехнологии являются актуальными.

В настоящее время в Алматинском технологическом университете проводятся научные работы, посвященные созданию технологий, исследованию особенностей производства и расширению ассортимента различных молочных продуктов на основе верблюжьего молока, обладающих функциональными свойствами, благодаря наличию в их составе полезных природных ингредиентов, пищевых волокон, витаминов-антиоксидантов, полиненасыщенных жирных кислот, пробиотиков, минеральных веществ.

Научные подходы к оздоровлению организма человека, к его активной жизнедеятельности, основанные на массовом использовании кисломолочных продуктов с пробиотическими свойствами, являются новым перспективным направлением в медицине и в нутрицилогии, как ее составной части. Эти вопросы стали стратегией многих зарубежных исследователей и фирм, т.к. позволяют в значительной степени стабилизировать состояние здоровья населения. [4,5].

В настоящее время кисломолочные продукты рассматриваются в качестве основы здорового питания человека, способствуя сохранению здоровья, предупреждению ряда заболеваний и увеличению продолжительности жизни.

Таким образом, молочные и кисломолочные продукты содержат и проявляют такие питательные и лечебные свойства при разных заболеваниях организма, которые не установлены у каких-либо других пищевых продуктов [2].

Для разработки технологии кисломолочного напитка было использовано верблюжье молоко. Молоко было взято из крестьянского хозяйства "Даулет-Бекет"Алматинской области. Химический

состав молока изучался до приготовления кисломолочных продуктов.Молоко верблюдиц было проанализировано по составу (жир, общий белок, СОМО, вода, плотность) и перерабатывалось по разработанной рецептуре на кисломолочные напитки с использованием чистых заквасочных культур.

Напиток приготавливают из пшеничной и рисовой крупы. Для этого крупу варят на воде до готовности на медленном огне, охлаждают, и в определенном соотношении добавляют верблюжье молоко. Смесь пастеризуют при 90-95ºС с выдержкой 2-3 мин., охлаждают, вносят закваску при температуре 38-40ºС. Контролем служит верблюжье молоко. По традиционной технологии напиток были разработаны 2 рецептуры. Рецептура № 1- кисломолочный продукт из верблюжьего молока с пшеничной крупой. Рецептура № 2 - кисломолочный продукт из верблюжьего молока с рисовой крупой. Молоко верблюдиц было проанализировано по составу (жир, общий белок, СОМО, вода, кислотность и плотность) и перерабатывалось по разработанной рецептуре на кисломолочные напитки с использованием чистых заквасочных культур *Bifidobacterium longum, Streptococcus salivarius subsp. thermophilus, Lactobacillus acidophilus.*

Таблица 1 - Химический состав кисломолочного продукта

Наименование показателей, единицы измерений	Показатели	
	С пшеничной крупой	С рисовой крупой
Пищевая ценность, г/100 г прод.:		
Белки	5,13	4,43
Жиры	4,8	4,6
Углеводы	13,8	14,9
Влага	75,06	74,79
Зола	1,21	1,28
Энергетическая ценность, ккал/100 г	119	118
Содержание витаминов, в 100 гпрод.:		
РетинолА, мкг	37	34
Токоферол Е, мг	0,55	0,22
Ниацин РР, мг	0,47	0,49
Микроэлементы, в 100 г:		
Кальций, мг	117±23,4	123±24,6
Магний, мг	14±2,8	14±2,8
Железо, мг	0,4±0,08	0,9±0,18

Штаммы молочнокислых бактерий получали в Казахском научно-исследовательском институте микробиологии и вирусологии НАН РК. Кисломолочные продукты оценивались (комиссионно) органолептически. Контролировались следующие показатели: вкус, запах, консистенция, внешний вид, которым было присвоено количественное выражение в баллах. В исследуемых пробах (кисломолочных продуктах на основе верблюжьего молока) определяли: пищевую ценность (общий белок, содержание жира, углеводы, влага и зола); энергетическую ценность: содержание витаминов (А, Е, РР);микроэлементы (Ca, Mg, Fe).

Анализ влияния дозы овощных добавок на консистенцию продукта показывает, что доза овощных добавок - 10% значительно не изменила консистенцию продукта. Увеличение дозы до 20% - в образце с пшеничной крупой лучше, чем 10%, но также оставляло желать лучшего, а в образце с рисовой крупой – улучшение консистенции, но не достаточной густоты. Внесение в молочную основу овощных добавок в концентрации 30% способствует улучшению консистенции образца с пшеничной крупой, придавая ей консистенцию свойственную национальному кисломолочному напитку и выраженный кисломолочный вкус и запах, а для образца с рисовой крупой консистенция излишне густа. При концентрации овощных добавок - 50% происходит снижение выраженности кисломолочного вкуса и запаха, сгущение консистенции. И в остальных образцах 70%, 80%, кашеобразная консистенция с выраженным запахом используемой крупы. Наиболее высокие органолептические показатели имели напитки с содержанием пшеничной крупы - 30%, а рисовой крупы – 20-30%. Далее были определены показатели химического состава кисломолочного продукта в лаборатории ТОО «НУТРИТЕСТ».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сеитов З.С., Кумыс. Шубат., Алматы, 2005

2. Шарманов Т.Ш., Жангабылов А.К., Лечебные свойства кумыса и шубата. - Алма-Ата: Гылым, 1991

3. Сеитов З.С. Вопросы переработки верблюжьего молока // Агроэкономические аспекты развития верблюдоводства. Алматы, 2000

4. Мирошник О.А., к.м.н., Бактерийные и биологические препараты для коррекции дисбиозов и их рациональное применение, «Омской медицинской газете» №8 (29), май 1997 г.

5. Диханбаева Ф.Т. Ресурсосберегающие технологии молочных продуктов на основе верблюжьего молока. Монография. Алматы:Типография Тау-самал,:- 2015.-197 с.

УДК 663.34

ПОЛУЧЕНИЕ МАСЛА ИЗ СЕМЯН ДЫНИ

Медведков[1] Е.Б., д.т.н., проф., Кизатова М.Ж., д.т.н., проф., Еренова Б.Е., д.т.н., доцент, Пронина Ю.Г., доктор PhD, Адмаева[2] А.М., к.т.н.

[1]Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

[2] Западный филиал Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ, Калининград, Россия

E-mail: tech-com67@mail.ru

В целях повышения рентабельности производства продуктов на основе дыни учеными Алматинского технологического университета предложена ее комплексная переработка, включающая производство соков, джемов и другой подобной продукции из мякоти, пектина из корок и дынного масла из семян дыни [1,2]. Исследования проводились в соответствии с приоритетным направлением «Рациональное использование природных ресурсов, переработка сырья и продукции» на условиях грантового финансирования МОН РК по теме 0400/ГФ4 «Разработка высокоэффективной технологии комплексной переработки дыни с получением продуктов функционального назначения».

Согласно данным компании FitoProduct дынное масло является лечебно-профилактическим средством, сохраняющим в своем составе большое количество витаминов и биологически активных веществ. Употребление дынного масла в пищу не только придает блюдам прекрасный аромат и поднимет настроение в зимнее время года, но и оказывает мощный положительный эффект на работу всего организма [3].

В его составе преобладают полиненасыщенные жирные кислоты, которые регулируют уровень липемии, активность гемостаза, активизируют метаболические процессы, воздействуют на мембранные образования центральной нервной системы и зрительного аппарата.

Содержание белкового азота в семенах дыни, по данным Ф.Ю. Ржевской и Р. С. Рахимовой, составляет 4,75-5,89%. Отходы семян при производстве масла - ценный корм для скота, поскольку около половины экстрактивного азота составляет небелковый азот и 15% приходится на аминокислоты (цистин, лизин, гистидин, аргинин, триптофан), на 50% состоящие из аргинина [4].

В Казахстане в настоящее время отсутствует производство дынного масла, являющегося сырьем для пищевой промышленности и медицины, используемого также для производства БАД и косметики.

В исследованиях использовали семена характерных для Казахстана сортов: Таисия, Жансая, Эфиопия, Прима, Ахтыночка, Колхозница, Майская, Муза, Илийская, Медовая (рисунок 1).

Семена дыни этих сортов почти белого, желтого или кремового цвета, удлиненно-эллиптической формы, длиной 8,0 мм (Прима) - 13,8 мм (Муза) и шириной 4,2-5,8 мм, составляют 0,6-2,0 % от массы плода. Масса тысячи семян изменяется от 41,0 (Медовая) до 51,0 (Колхозница).

Массы семенной оболочки и ядра приблизительно равны. Средние показатели семян приведены в таблице 1.



Алтыночка (белые)



Жансая (желтые)



Илийская (белые с желтизной)



Колхозница (белые с желтизной)



Майская (светложелтые)



Медовая (светложелтые) | Муза (желтые) | Прима (белые, светложелтые) | Таисия (белые с желтизной) | Эфиопка (коричневая)

Рисунок 1 – Семена дыни исследуемых сортов

Таблица 1 – Физические параметры семян

Сорт	Масса 1000 семян, г	Средняя длина, мм	Средняя ширина, мм	Сорт	Масса 1000 семян, г	Средняя длина, мм	Средняя ширина, мм
Колхозница	51,0	11,61	5,20	Эфиопка	44,5	11,24	4,92
Муза	50,3	11,55	5,19	Илийская	44,4	11,29	5,03
Алтыночка	48,0	10,67	5,06	Жансая	42,0	11,69	5,10
Майская	48,0	12,11	5,28	Медовая	41,0	11,78	5,18
Таисия	46,0	11,79	5,20	Прима	32,0	9,66	5,44

Химический состав семян (% в пересчете на СВ): вода - 6,0-6,2; липиды - 25,0-26,5; белок (N x6,25) - 22,5-25,5; крахмал и растворимые сахара - 10,0-11,0; пентозаны - до 8,0; целлюлоза - 20,0-21,4; зола - 2,5-3,0. В ядре содержится до 50 % масла, а в лузге - 0,5-0,6 %. Семена содержат также галактан, глюкозу, гумми, смолы. Белок семян состоит из глютелина и глобулина.

Отжим масла проводили из не очищенных от лузги семян на электрическом шнековом прессе DoLong с подогревом шнека до 90^0С. Выход масла приведен в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, наибольший выход масло получен из семян дыни сортов Колхозница (26%), Алтыночка и Жансая (24,6%), наименьший выход масло показали сорта Таисия (19%) и Медовая (20%). В связи с этим для производства масла нами рекомендуется сорта Колхозница, Алтыночка и Жансая.

Таблица 2 – Выход масла

Сорт	Влажность, %	Выход масла, %	Сорт	Влажность, %	Выход масла, %
Колхозница	5,28	26,0	Эфиопка	6,64	23,5
Муза	4,15	22,5	Илийская	5,38	23,5
Алтыночка	5,19	24,6	Жансая	5,23	24,6
Майская	5,10	22,5	Медовая	5,30	20,0
Таисия	5,23	19,0	Прима	5,99	24,0

Сравнение данных таблиц 1 и 2 показывает, что выход масла не зависит ни от размеров ни от массы тысячи семян дыни, а определяется, видимо, в основном масличностью. Пробы масла после отжима приведены на рисунке 2.

Масло из семян дыни пищевое, светло-желтого цвета. Жирно-кислотный состав триацилглицеролов дынного масла (% от суммы жирных кислот): $C_{14:0}$ – 2, $C_{16:0}$ – 10-13, $C_{18:0}$ – 5-6, $C_{18:1}$ – 33-37, $C_{18:2}$ – 56-57, $C_{22:0}$ – 1.



Рисунок 2 – Масло дыни различных сортов после отжима

По органолептическим показателям, масла обладают приятным запахом, хорошим вкусом и имеют светло-желтые оттенки. Относительная плотность масла при 15°С - 0,917-0,929; показатель преломления при 20°С - 1,4725; температура затвердевания - около - 5°С. Дынное масло характеризуется высоким (123-183 мг) показателем йодного числа и невысоким (1,77- 3,77 мг) - кислотного.

Ненасыщенные жирные кислоты 82%: линоленовая кислота 1% (Омега-3), линолевая кислота 60% (Омега-6), олеиновая кислота 21% (Омега-9). Насыщенные жирные кислоты 18%: пальмитиновая кислота 10%, стеариновая кислота 8%. Витамины: А, Е, бета – каротин. Минеральные вещества: цинк и др. Калорийность Дынного масла 899 ккал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. YerenovaB.Ye., ProninaYu.G.,MedvedkovYe.B. Production of melon-based juices with enriching herbal supplements. Bulgarian Journal of Agricultural Science – Sofia, 2016. – vol. 5, iss. 22. pp. 840–848.

2. А.М. Адмаева, Е.Б. Медведков, Б.Е. Еренова. Технология продуктов на основе дыни: монография. Алматы: Нур-Принт, 2015. - 393с.

3. http://www.fitoproduct.uz/oil.php?id=melon

4. http://www.activestudy.info/ximicheskij-sostav-semyan-dyni/

УДК 663.433

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД ПЕРЕРАБОТКИ ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ НА ЭТАПЕ СОЛОДОРАЩЕНИЯ

Нургалиев Е.А., к.х.н.
ТОО «CarlsbergKazakhstan», г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: erbolat.nurgaliev@carlsberg.kz

В настоящее время перед пивоваренной отраслью остро встает проблема обеспечения качественным зерновым сырьем. Низкое качество зерна ячменя обусловлено высокой восприимчивостью данной культуры к комплексу фитопатогенных микроорганизмов, вследствие чего в зерне могут образоваться опасные токсины. Для решения данной проблемы используют различные физические методы обработки, которые не всегда дают ожидаемых результатов производителей [1].

Среди современных методов обеззараживания зерна и активации его роста при солодоращении наиболее перспективными являются методы обработки в электромагнитном поле сверхвысокой частоты (СВЧ). Воздействие СВЧ-поля способствует наряду с эффективным уничтожением в зерне патогенной микрофлоры различной этиологии, обеспечить сохранность белкового комплекса, количества и качества крахмала в ячмене, а также улучшить весь комплекс физико-химических показателей, определяющих пивоваренные качества ячменя и технологические достоинства, что позволяет получить безопасную в экологическом отношении продукцию. Кроме того, данный метод основан на энерго- и ресурсосбережении. Результаты опытов и производственных испытаний подтвердили преимущества данного метода [2].

Пивоваренный ячмень влажностью 15,5-17,5% обрабатывают в СВЧ-поле с частотой 2450 МГц, со скоростью нагрева зерна 0,4-0,8°С/с в течение 60-90 секунд до конечной температуры продукта 57-60°С. Это позволяет обеспечить снижение обсемененности ячменя микроорганизмами, активацию роста при солодоращении, снижение потерь ценных веществ и улучшение качества [3].

Отличительной особенностью данного способа является то, что после обработки в СВЧ-поле осуществляют сортировку ячменя на 1 и 2 классы по крупности и выравненности зерна, после которой отсортированный ячмень 1-го класса отправляют на замачивание, солодоращение и далее на приготовление пива. Оставшееся зерно ячменя 2-го класса повторно обрабатывают в СВЧ-поле с такой же частотой 2450 МГц, но уже с другими параметрами – со скоростью нагрева зерна 0,1-0,3°С/с в течение 95-125 секунд.

Эта особенность способа дает возможность получить из нестандартного зерна солод, по своим показателям приближающийся к солоду 2-го класса, а из ячменя 2-го класса – солод 1-го класса, а полученный солод используют для производства качественного пива. Кроме того, исключаются потери из-за отбраковки и возврата партий зерна ячменя, что снижает затраты на производство пива. Зерно 1-го класса, полученное после сортировки по крупности и выравненности, соответствует ГОСТу 5060-86.

Крупное зерно содержит больше веществ, определяющих плотность пива, оно равномерно замачивается, равномерно растворяется, меньше греется при соложении, что влияет на улучшение качества солода [4].

Таким образом, СВЧ-обработка в качестве инновационного подхода позволяет решить проблемы зерна с нестабильными показателями качества и открывает новые перспективы их использования на предприятиях по хранению и переработке зерна [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Потороко И.Ю., Кретова Ю.И. Научный подход в обосновании режимов обработки ячменя пивоваренного на этапе солодоращения // Материалы 7 научной конференции аспирантов и докторантов «Научный поиск. Технические науки». – Челябинск, 2015. – С.256-264.

2. Кретова Ю.И., Черкасова Э.И., Черкасова М.О. Метод энергии СВЧ-поля в обеспечении качества продовольственного сырья и пищевых продуктов растительного происхождения // Сборник научных статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Москва, 2014. – С.123-126.

3. Пат. 2283861 Способ производства солода из пивоваренных сортов ячменя / Кретова Ю.И., Цугленок Г.И., Цугленок Н.В.; опубл. 20.09.2006, бюл. № 26.

4. ГОСТ 5060-86. Ячмень пивоваренный. Технические условия. – Введ. 1988-01-07. – М.: Постановление Государственного Комитета СССР по стандартам, 1988. – 13 с.

5. Семенова О. Использование физических методов обработки для улучшения качества зерна и продуктов его переработки / Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана. – 2012. - № 4. – С. 26-28.

УДК 579.695:636.087.8

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИТОНАПОЛНИТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Надирова С.А., магистр, Синявский Ю.А., д.б.н., проф., Симов Ж.И.[1], PhD, проф., Лесова Ж.Т., к.б.н., проф., Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
Университет пищевых технологий,г. Пловдив, Болгария[1]
E-mail: sanama_777@mail.ru

В данной работе показана возможность обогащения кисломолочных продуктов на основе козьего молока фитонаполнителями с высокими антиоксидантными свойствами, как шиповник и боярышник. Исследования проводились на кафедре «Пищевой биотехнологии» АТУ и в Университете природных ресурсов и естественных наук г. Вены (Австрия).

Известно, что козье молоко является источником уникальных комплексов незаменимых биологически активных веществ, как белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, органические кислоты, ферменты, гормоны в оптимальном соотношении для организма человека. Оно почти не содержит аллергенов, полезно ослабленным детям и людям, страдающим желудочно-кишечными и другими заболеваниями, связанными с нарушениемобмена веществ; отличается повышенным антиинфекционными, антианемическими и антигеморрагическими свойствами. И для удовлетворения суточной потребности детей в животных жирах козьего молока требуется на 30–40 % меньше, чем коровьего [1-3].

Нами проведена оценка йогуртов, полученных из козьего молока термостатным способом, в том числе обогащенных фитонаполнителями.

Были использованы образцы козьего молока утреннего удоя, полученного от ИП «Бекежанова» (Алматинская область) после оценки показателей бактериальной загрязненности. Козье молоко было отнесено к 1 классу чистоты, а по микробиологическим показателям оно полностью соответствовало требованиям Технического регламента (ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013) на данный вид продукции. Результаты исследований показали полную пригодность сырого козьего молока для получения йогурта.

В молоко после пастеризации при температуре (84±1)^{o}С в течение 10-15 минут и охлаждения вносили растительный компонент (сироп шиповника и боярышника). Затем проводили инокулирование молока йогуртной культурой MIX 495 LYO,добавляли цитрусовый пектин в количестве 0,2-0,3%.

В качестве заквасочного материала использованы культуры молочнокислых бактерий, включающие Lactobacillusbulgaricus и Streptococcusthermophilus в соотношении 1:1. Показано, что именно их комбинация позволяет получить готовый продукт, обладающий требуемыми органолептическими свойствами: необходимой вязкостью, достаточно плотной консистенцией, а также молочным ароматом и нежным вкусом[4].

Микробиологическую оценку проводили по ГОСТ 9225-84 и ГОСТ 10444.15-94.

Таблица 1 - Микробиологическаяоценка кисломолочных продуктов на основе козьего молока

Наименование показателей, единицы измерения	*Продукт №1	Продукт №2	Продукт №3	Продукт №4
Содержание (Strep-tococcusthe-mophilus), в 1 г продукта, КОЕ, не менее	$1x10^6$	$1,5x10^7$	$2,8x10^7$	$1x10^6$
Содержание (Lacto-bacillusbul-garicus) в 1 г продукта, КОЕ, не менее	$2x10^6$	$3x10^6$	$1x10^7$	$1x10^5$
БГКП (колиформы) в 0,1г	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Плесени, дрожжи, КОЕ/$см^3$(г)	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

*Наименование продуктов, представленных в таблице №1 - кисломолочный продукт без фитонаполнителя (контроль); №2- кисломолочный продукт с фитонаполнителем в количестве 3% (опыт); №3- кисломолочный продукт с фитонаполнителем в количестве 5% (опыт); №4- кисломолочный продукт с фитонаполнителем в количестве 10% (опыт).

Микробиологические показатели кисломолочных продуктов соответствовали критериям безопасности пищевых продуктов [5].

Органолептические и физико-химические показатели кисломолочных продуктов на основе козьего молока представлены в таблице 2.

По результатам органолептической оценки, приведенным в таблице 2, сделан вывод о соответствии исследуемых образцов йогуртов требованиям ГОСТ 31981-2013 [8]. В образцах йогуртов, обогащенных фитонаполнителями (опыт) и не обогащенных (контроль), уровень молочнокислых бактерий отличался.

Таблица 2 - Органолептические и физико-химические показатели кисломолочных продуктов на основе козьего молока

Продукт	Вкус и запах	Цвет	Консистенция	pH через 24 ч ферментации при 40-43 ^{0}C
№1	Чистый, кисломолочный	Молочно-белый	Однородная, с ненарушенным сгустком	3,9
№2	Чистый, кисломолочный, ощущается легкий аромат и привкус боярышника	Молочно-кремовый	Однородная, с ненарушенным сгустком	4,0
№3	Чистый, кисломолочный, ощущается аромат и привкус боярышника, банана, шиповника	Кремовый	Однородная, с ненарушенным густком, в меру вязкая, кремообразная	4,2
№4	Кисломолочный, ощущается аромат и привкус шиповника, боярышника и банановой добавки	Насыщенный оранжевый	Густая, вязкая, желеобразная	4,7

В опытных образцах йогуртов, обогащенных фитонаполнителями, число молочнокислых бактерий было выше, чем в контрольных образцах.

Таким образом, добавление фитонаполнителей создавало более стабильные органолептические и реологические свойства в йогуртах.

Можно сделать вывод, что увеличение числа молочнокислых бактерий повышает качество йогуртов, а также диетические и лечебные свойства, потребительную ценность (полезность) йогуртов. Использование фитонаполнителейповышаетпищевую ценность данного продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петрова М.А., Махкамов Г.М. О козьем молоке. Козье молоко как пищевое и лечебное средство / Ташкентский медицинский институт, Ташкентский фармацевтический институт. Ташкент, 1959.

2. Горбатова К.К. Химия и физика молока: Учебник для вузов. СПб.: ГИОРД, 2004.

3. Ермолова Л.С., Кунижев С.М., Аполохова С.Ф. Биологически активные компоненты козьего молока – важные слагаемые здоровья человека // Овцы, козы, шерстяное дело. 2002. № 3. С. 42—46.

4. Ганина В.И. Стабильные закваски — качественные и безопасные молочные продукты // Молочная промышленность. 1999. - №8. - С. 25-26.

5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01. М., 2002. - 168 с.

6. ГОСТ 31981-2013 Межгосударственный стандарт. Йогурты. Общие технические условия.

УДК 577.15: 633/664

БИОКОНВЕРСИЯ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ

Витол И.С., к.б.н., доц.; Мелешкина Е.П., д.т.н., Карпиленко Г.П., д.т.н., проф.,
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки», г. Москва, Россия
E-mail: vitolis@yandex.ru

Ферментативная модификация белков растительного сырья, в том числе и белков зерновых культур, представляет собой важный этап в перспективных технологиях глубокой переработке зернового сырья [1]. В качестве ферментных препаратов протеолитического и целлюлолитического действия использовали: «Нейтраза» – бактериальная металлопротеиназа (Zn), продуцируемая Bacillusamyloliquefaciens, «ДистицимПротацид Экстра» – грибная протеаза, продуцируемая Aspergillusniger; «Шеразим 500L» – очищенная кслиланаза, продуцируемая Aspergillusoryzae и Aspergillusaculeatus. «ВискофермL» – сбалансированная смесь ксиланазы, β-глюканазы, целлюлазы и α-амилазы, продуцируемая Aspergillusaculeatus. Эффективность гидролиза оценивали по накоплению редуцирующих веществ (РВ) и растворимого белка. Результаты представлены на рисунках 1 и 2.

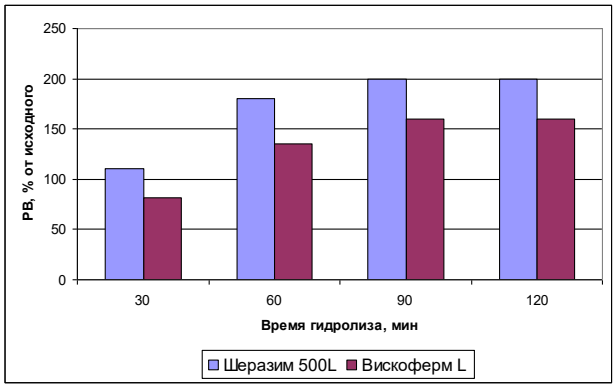


Рисунок 1 – Накопление РВ при гидролизе препаратами Шеразим 500L и ВискофермL некрахмальных полисахаридов тритикалевых отрубей

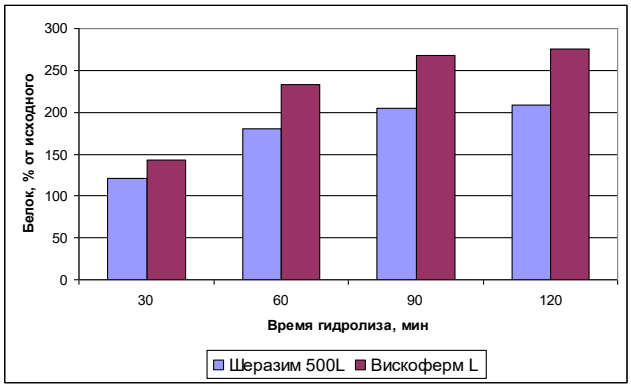


Рисунок 2 – Накопление растворимого белка при гидролизе препаратами Шеразим 500L и ВискофермL некрахмальных полисахаридов тритикалевых отрубей

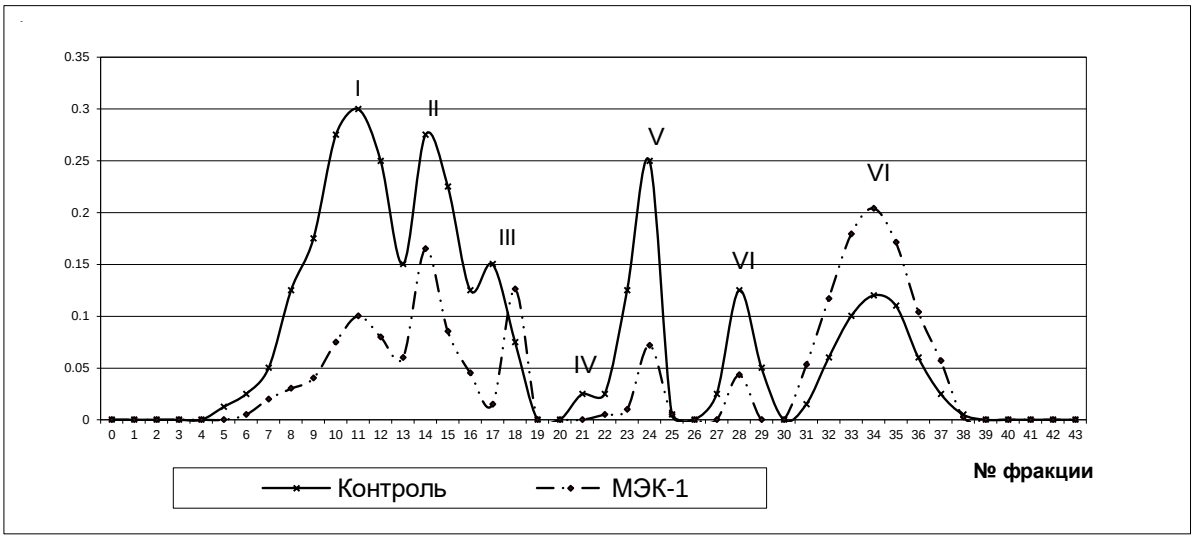
Таким образом, показана эффективность действия ферментных препаратов целлюлолитического действия на некрахмалистые полисахариды отрубей тритикале. Применение ферментного препарата «Шеразим 500 L» увеличивает количество РВ и растворимого белка в 2 раза; препарата «ВискофермL» – РВ в 1,5 раза, а растворимого белка в 2,5 раза. Полученные данные косвенно свидетельствуют о возможности существенного увеличения пищевой ценности вторичных продуктов переработки зерна тритикале.

В настоящее время с целью интенсификации процесса ферментативного гидролиза применяют комплексную обработку субстрата несколькими ферментными препаратами, так называемыми, мультэнзимными композициями (МЭК) с широким спектром действия.

Исследования проводили с использованием двух мультэнзимных композиций: МЭК-1 (Шеразим + Нейтраза) и МЭК-2 (Вискоферм + ДистицимПротацид Экстра). Выбор ферментных препа-

ратов обусловлен различной специфичностью действия и примерно одинаковыми оптимумами действия: оптимум температуры – 50ºС; pH 5,5-6,0 для МЭК-1 и 40ºС; pH 3,5 для МЭК-2 [2]. Гидролиз проводили в 2-а этапа. На первом этапе вносили целлюлолитический ферментный препарат. На втором этапе – ферментный препарат протеолитического действия. Время каждого этапа 1,5 часа. Дозировка ферментных препаратов и концентрация субстрата подобраны экспериментально.

а)



б)

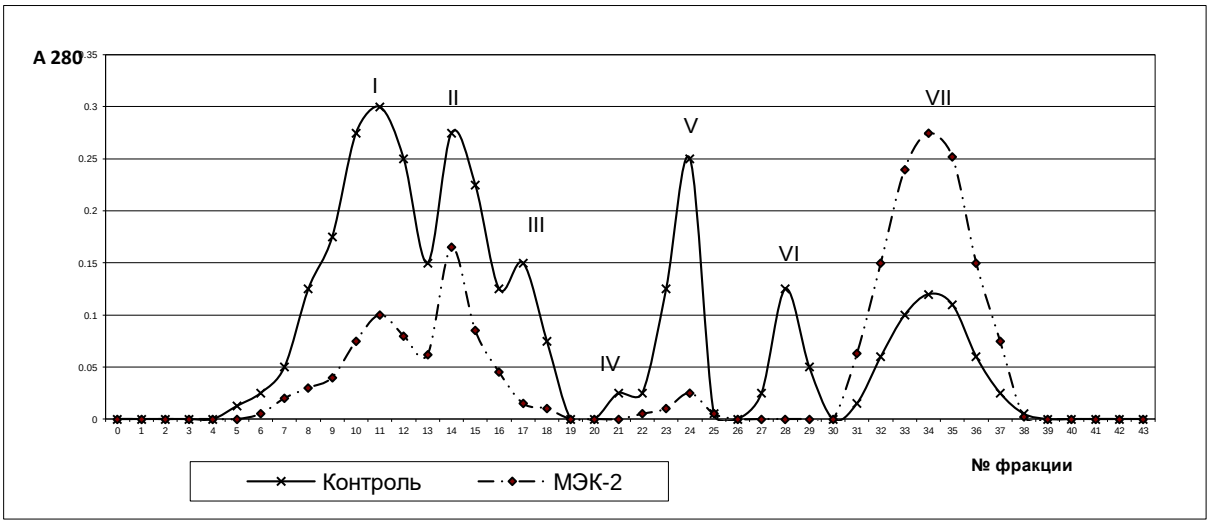


Рисунок 3 – Фракционирование продуктов протеолиза белков тритикалевых отрубей методом гель-хроматографии на колонке с ToyopearlgelHW-55F: а) МЭК-1; б) МЭК-2

Данные по фракционированию продуктов протеолиза методом гель-хроматографии показывают, что все анализируемые образцы характеризуются большим разнообразием белков и пептидов различной молекулярной массой (рис.3, табл.1). При этом можно выделить семь основных пиков, которые характерны для белков с определенной молекулярной массой.

Таблица 1 – Фракционирование продуктов протеолиза белков тритикалевых отрубей с использованием МЭК

Фракция	Молекулярная масса, Дальтон	% от общего количества		
		Контроль	МЭК-1	МЭК-2
I пик 6 – 13	≥ 700000 (выход декстрана синего)	35,81	23,67	19,55
II пик 14 – 15	450000 ÷ 350000	13,26	14,79	12,62
III пик 16 – 19	300000 ÷ 100000	9,95	26,04	3,20
IV пик 20 – 22	100000 ÷ 50000	13,26	0	0
V пик 23 – 26	50000 ÷ 25000	10,08	5,02	1,77
VI пик 27 – 30	25000 ÷ 1500	5,31	2,54	0
VII пик 31 – 36	≤ 1000 (выход тирозина)	12,33	51,06	62,63

При ферментативной модификации количество белков с молекулярной массой 700000 ÷ 350000 снижается примерно в 1,5 – 2,0 раза. Полученные данные свидетельствуют о высокой степени и глубине гидролиза белков тритикалеых отрубей с использованием композиций целлюлолитических и протеолитических ферментов: при использовании МЭК1 (Шеразим + Нейтраза) во всех гидролизатах преобладают высоко- и среднемолекулярные продукты протеолиза; МЭК2 (Вискоферм + Дистицим) низкомолекулярные пептиды и аминокислоты. Доля низкомолекулярных азотистых соединений (≤ 1000) в результате ферментативной модификации увеличилась в 4-5 раз.

Таким образом, в результате биконверсиитритикалевых отрубей с применением композиций ферментных препаратов могут быть получены модифицированные тритикалевые отруби с определенным профилем пептидов и набором аминокислот, обладающие специфическими свойствами. Они могут быть использованы при производстве широкого спектра продуктов питания общего, функционального и лечебно-профилактического назначения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мелешкина Е.П., Витол И.С., Кандроков Р.Х.Продукты переработки зерна тритикале как объект для ферментативной модификации // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2016. – № 9. – С.14-18.

2. Витол И.С., Мелешкина Е.П., Карпиленко Г.П.Биоконверсиятритикалевых отрубей с использованием ферментных препаратов целлюлолитического и протеолитического действия // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2016. – № 10. – С.35-38.

ӘОЖ 664.641

КОМПОЗИТТІ ҰНДАРДЫҢ САПАСЫН ЗЕРТТЕУ

Лентаева А., магистрант, Омар А., студент, Асылбек Н., студент, Тнымбаева Б.Т., ғыл. жетекші, Алматы технологиялық университеті, Қазақстан Республикасы
E-mail: bagim-76@mail.ru

Ғылым мен техниканың ғарыштап дамуы, қоршаған ортаның ластануы адамзат ағзасына кері әсерін тигізіп, соның салдарынан организмге қажетті тағамдық заттардың, дәрумендердің, минералды заттар мен ақуыздың жетіспеушілігінен халықтың денсаулығы төмендеп, сырқаттанған адамдар саны жыл санап көбеюде. Осындай келеңсіз жағдайдың алдын алу мақсатында өнімдердің түрін көбейтіп, сапасын жақсарту, ақуыздармен, дәрумендермен және тағамдық әрі биологиялық құндылығы жоғары басқа да компоненттермен байытылған өнім өндіруді ұлғайту міндеті қойылып отыр. Бұл міндетті адамзатқа табиғат сыйға тартқан өсімдік текті шикізаттардың көздерін, атап айтқанда дәнді және дәнді бұршақ дақылдарын пайдалану арқылы орындауға болады [1,2].

Алматы технологиялық университетінің «Тамақ өнімдерінің сапасы және қауіпсіздігі» кафедрасы және «Азық- түлік өнімдерінің сапасын бағалау және қауіпсіздігі бойынша ғылыми зерттеу» зертханасымен бірлесіп I сұрыптағы бидай ұныменжасымық және жүгері ұнының салыстырмалы химиялық құрамына зерттеулер жүргізді. Ұнның ақуыз мөлшерін, май, көмірсулар, күл, витаминдер, минералды заттары және қауіпсіздігі улы элементтердің, пестицидтер, микотоксиндер, радинуклидтер мөлшері бойынша анықталды. Ұнның химиялық құрамына жүргізілген зерттеу нәтижелері 1 кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Ұнның салыстырмалы химиялық құрамы

Көрсеткіштер	Жасымық ұны	Жүгері ұны	I сұрып бидай ұны
Тағамдық құндылығы: г/100г Ақуыз	26,17	11,2	13,69
Май	2,06	4,5	1,3
Көмірсу	60,18	65,7	72,14
Күл	2,32	1,0	0,67
Энергетикалық құндылығы, ккал/100г	364	328	
Витаминдер: мг/100г β - каротин, мг	0,0090	0,32	0,0067
Е, мг	4,283	4,9	3,229
С, мг	0,7	0,01	0
РР	1,84	1,97	4,57

Минералды заттар: Кальций, мг/100г	67±13,4	5,50	45
Магний, мг/100г	68±13,6	104	67
Темір , мг/100г	13,3±2,7	3,9	7,5
Йод, мкг/100г	49,4±9,8	0,0055	46,3

1 кестеде келтірілген деректер I бидай ұнына және жүгері ұнына қарағанда, жасымық ұнының химиялық құрамы жоғары екенін көрсетеді. I сұрып бидай ұнымен салыстырғанда, жасымық ұнының химиялық құрамында ақуыз мөлшерінің 91%, ал жүгері ұнымен салыстырғанда 134%-ке көптігімен ерекшеленеді. Көмірсу мөлшері I сұрып ұнымен салыстырғанда, 19,8%-ке, жүгері ұнымен салыстырғанда 8,4%-ке төмен, майдың мөлшері жүгері ұнында 2 есеге көп және витаминдер мен минералды заттардың едәуір көбейгендігі анықталды. Адам өміріне қажетті кальцийдің құрамы I сұрып бидай ұнымен салыстырғанда, жасымық ұнында 32,8%, темір 3 есе, ал жүгері ұнымен салыстырғанда кальций 11,8% төмен, магний 1 есеге жоғары, темір 2 есеге төмен екені белгілі болды. Сондай-ақ жасымық ұнының құрамында йодтың қаншалықты көп екенін де байқауға болады. Жасымық және жүгері ұнының витамин тобына бай екеніндігі β-каротин, Е, С мөлшері бидай ұнымен салыстырғанда жоғары болуымен сипатталады [3,4,5].

Осы көрсеткіштермен қатар ұнның аминқышқылдық құрамын анықтағанда жасымық ұнының аминқышылдық құрамы бидай ұнымен салыстырғанда бірнеше есе көп екендігі анықталды. Алынған мәліметтер 2 кестеде берілген.

Кесте 2 – Ұнның аминқышқылдық құрамы

Аминқышқылдардың аталуы	Аминқышқылының құрамы мг/100г		
	Жасымық ұны	Жүгері ұны	I сұрып бидай ұны
Ауыспайтын аминқышқылдары	7785	3151	3296
Лизин	1590	247	265
Треонин	870	247	318
Триптофан	180	67	120
Метионин	210	120	432
Лейцин	1730	1282	910
Изорицин	905	312	530
Валин	1160	416	510
Фенилаланин	1140	460	580
Ауысатын аминқышқылдары	13600	6795	7138
Аланин	920	790	359
Аргинин	1820	411	500
Аспаргин	2690	580	411
Тирозин	660	380	300
Глицин	910	350	384
глутамин	3710	1780	3220
Пролин	940	1091	1050
Серин	1130	514	454
Цистин	190	170	240
Гистидин	630	260	220
Аминқышқылының жалпы мөлшері	21385	9946	10434

Кестедегі мәліметтерге қарасақ жасымық ұнының жалпы аминқышқылдық құрамы I сұрып бидай ұнымен салыстырғанда, 104%-ке, жүгері ұнымен салыстырғанда, 115%-ке жоғары екендігі анықталды. Ал бидай ұнында тапшы келетін, адам ағзасына қажетті, ауыспайтын аминқышқыл тобының ішінде I сұрып бидай ұнымен салыстырғанда лизин 6 есеге, лейцин 2 есе, валин 2,4 есе, фенилаланин 2,4 есеге жоғары. Сонымен қатар жасымық дәнінің басқа сұрыпты дәндерге қарағанда, аминқышқылына, оның ішінде ауыспайтын аминқышқылына бай екендігі белгілі болды [6,7].

Осы алынған мәліметтерге сай жасымық ұны ақуыздық, витаминдік, минералдық құнды байытқыштар ретінде қолдануға мүмкіндік береді. Жасымық ұнының тағамдық құндылығы оның құрамындағы ақуыз мөлшерінің жоғары болуымен анықталады. Сонымен, жасымық ұнын нан және ұнды кондитер өндірісінде қолдану - соңғы кездегі елімізде болып жатқан тамақ өнімдерін жоғары, құнды ақуыздармен байыту мәселесін шешудің бірден бір жолы. Сондықтан да жасымық дәнін емдік-профилактикалық бағыттағы өнім ретінде қолдануға болады деп қорытынды жасауға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: справ. Издание. −М.:Высш. шк, 1991.-288 с.
2. Кашеваров Н.И., Ильин В.С., Кашеваров Н.Н., Ильин И.В. Кукуруза в Сибири. – Новосибирск, 2004. – 400 с.
3. Научно – практическая конференция на ВВЦ //Кукуруза и Сорго. – 2005. – № 3. – С. 2-4.
4. Крылова В.Б. Получение белковых препаратов чечевицы, их свойства и применение // Пищевая промышленность. - 1998. - №5. - С. 26-27.
5. Варлахов М.Д. Чечевица - перспективная культура. // Селекция и семеноводство. - 1996. - №4. - С. 34-36.
6. Крылова В.Б., Ступин В.Э. Получение белка из чечевицы // Пищевая промышленность. -1992. - №6. - С. 23-23.
7. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. А.А. Покровского. - М.: Пищевая промышленность, 1976. -227 с.

УДК 664.641.016

ПОВЫШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ПРИ ШЕЛУШЕНИИ

Чумаченко Ю.Д., к.т.н., доцент
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса, Украина,
E-mail: yd@expodessa.od.ua

Широкое применение тритикале сегодня находит во многих странах мира. Огромный потенциал этой зерновой культуры заставляет искать ученых новые пути использования тритикале. Учитывая особенности строения тритикале (сморщивание, неправильная форма клеток алейронового слоя, повышенная зольность и др.), представляется интересным для повышения пищевой ценности готовой продукции удаление части наружных оболочек.

В ходе данной работы нами было изучено влияние различных режимов шелушения зерна на выход и качество промежуточных продуктов размола и муки. Анализ имеющихся в литературе данных о шелушении зерна тритикале позволил обобщить априорную информацию и выявить область изменения наиболее важных факторов, оказывающих влияние на технологические свойства зерна.

Шелушение зерна тритикале проводили в лабораторном шелушителе, рабочим органом которого является вращающийся горизонтальный вал с абразивными дисками.

Для проведения исследований было выбрано рядовое зерно тритикале селекции УкрНИИ растениеводства, селекции и генетики им. В.Ю.Юрьева.

Исходное зерно тритикале предварительно очищали от примесей, увлажняли до 14, 15, 16% и отволаживали в течении 6 ч. Шелушили исследуемые образцы в течении 20, 40 и 60 сек. При шелушении происходит не только надрыв оболочек, но и частичное их удаление. Количество отделяемых оболочек определяли по разности масс зерна поступающего на шелушение и зерна после удаления из него оболочек.

Для шелушенного зерна тритикале проводили лабораторный помол на лабораторной мельнице «Buhler». Установка включает три драные и три размольные системы и позволяет получать муку с выходом 70% (табл.1).

Таблица 1 - Выход муки при различной степени снятия оболочек

Влажность зерна, %	Степень снятия оболочек, %	Выход муки, %		
		общий	с драных систем	с размольных систем
14,0	0,0	71	19	52
	2,0	75	25	50
	2,4	75	23	52
	3,5	74	20	54
15,0	0,0	71	20	51
	2,1	76	19	57
	3,0	77	20	57
	6,9	75	21	54
16,0	0,0	70	19	51
	2,7	76	22	54
	3,6	76	30	46
	7,4	75	33	42

Общий выход муки при переработке нешелушенного зерна тритикале уменьшался при повышении влажности перед I др.с. и составил 70-71%. Общий выход муки при переработке шелушенного зерна был выше по сравнению с контрольным помолом и изменялся в пределах 74-77% в зависимости от влажности зерна и степени снятия оболочек. Наибольший выход муки (77%) отмечен при переработке шелушенного зерна тритикале с влажностью 15%, степень снятия оболочек 3%.

Таблица 2 - Качество муки при различной степени снятия оболочек

Влажность зерна, %	Степень снятия оболочек, %	Показатели качества муки				
		белизна, ед.пр.	зольность, %	седиментация, мл	Сырая клейковина	
					количество, %	качество, усл.ед.пр.
14,0	0,0	51	0,61	24	22	96
	2,0	52	0,60	24	22	94
	2,4	50	0,60	24	22	93
	3,5	49	0,65	24	21	90
15,0	0,0	52	0,59	23	22	100
	2,1	60	0,51	30	25	95
	3,0	56	0,54	27	24	96
	6,9	53	0,56	25	23	98
16,0	0,0	55	0,61	25	22	96
	2,7	53	0,68	27	22	97
	3,6	50	0,62	31	24	94
	7,4	57	0,68	34	23	96

Проведенный анализ качества муки (табл.2), полученной из зерна тритикале при различных режимах шелушения, показал, что наиболее высокий показатель белизны – 60 и 56 ед.пр. отмечен при увлажнении зерна до 15% при степени снятия оболочек 2,1 и 3% соответственно. При этом общий выход муки составил 76 и 77%.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

Этап шелушения зерна тритикале перед его размолом позволяет увеличить общий выход муки и улучшить ее качество.

При шелушении тритикале рекомендуется увлажнять зерно до 15% и обеспечить снятие оболочек на 2-3%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитрук Є.А., Новіков В.В. Удосконалення лущення зерна тритикале під час виготовлення крупи. / Дмитрук Є.А., Новіков В.В. // Вісник дніпропетровського державного аграрно-економічного університету – 2014 - № 2 – с. 16-18.

2. Пащенко Л.П. Мука из зерна тритикале / Л.П. Пащенко Г.Г. Странадко А.В. Любарь // Хранение и переработка зерна – 2002 - № 12 – с. 39-40.

3. Тритикале – первая зерновая культура, созданная человеком / Перевод с англ. М.Б. Евгеньева. Под редакцией и с предисловием Ю.Л. Гужова // М: Колос, 1978 – 285 с.

4. Тертычная Т.Н. Исследование мукомольных свойств современных сортов тритикале. Хранение и переработка зерна. -2010. -№1, с.36-37

ӘОЖ 637.525

ЕТ ӨНДІРІСІНДЕГІ ТАҒАМДЫҚ ҚОСПАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Сериккызы М.С., PhD доктор, доцент, Джумабекова Г.Ш., оқытушы
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Казақстан Республикасы
E-mail: mira.serikkyzy@mail.ru, guzika_j@mail.ru

Адамның барлық тағамдары табиғи заттар мен түрлі қоспалардан тұрады. Тағам өнімдерін өндіру үшін ет өнімінің кәсіпорыны көптеген тағамдық қоспаларды пайдаланады. Олар экономикалық

тұрғыдан тиімді әрі түрлі функцияларды іске асыруға қабілетті болып келеді. Мысалы, өнімнің сақталу мерзімін ұзарту, дайындалу процесін жеңілдету немесе жақсарту үшін қарастырылады. Сонымен қатар тағамдық қоспалар құрылымды сақтауға және өнімнің сыртқы көрінісінің жақсы болуына өз әсерін тигізеді. Ет өнімдерін транспорттау әлдеқайда жеңіл болып қалады. Сонымен қатар оның түрлі бұзылыстарға қатысты тұрақтылығы артады [1].

Барлық ет өнімдері жоғары сапаға ие болуы керек. Олардың қасиеттері тағамдық және биологиялық құндылықтарды сипаттауы керек. Ет өнімдерінде функционалдық-технологиялық және санитарлы-гигиеналық көріністер міндетті түрде болуы шарт. Шикізаттың құрамы бұл көрсеткіштердің барлығына өз әсерін тигізеді, сондықтан да ол жоғары сапалы болуы керек. Ет өндірісінде тағамдық қоспалар дәмдік сапаны және өнімнің көрінісін жақсартады. Олар өнімге қатысты технологиялық процесті жылдамдатады және өнім сапасын арттырады.

Тағамдық қоспалар табиғи немесе синтезделген заттар болады, оларды тағамдық өнімдерге оған керекті қасиеттерді беру мақсатында әдейі өнімге қосады (органолептикалық, технологиялық). Сонымен қатар олар тағамдық өнім ретінде немесе қалыпты тағам компоненті ретінде жеке өзі қолданылмайды. ФАО/ВОЗ комиссиясының «Алиментариус Кодексіне» сәйкес анықтамасы бойынша тағамдық қоспаларға (food additives) «тағам ретінде қалыпты жағдайда қолданылмайтын және қалыпты тағам бөлігі ретінде қабылданбайтын, тағамдық құнына тәуелсіз, техникалық мақсатта қосылатын, сонымен қатар өндіріс, өңдеу, транспорттау немесе тағамдық өнімдерді сақтау кезінде органолептикалық қасиеттерді жақсарту үшін қолданылатын кез-келген затты» жатқызамыз [2].

Қазақстан Республикасында тағамға қосуға рұқсат етілген тағамдық қоспалардың тізімдемесі бар. Сонымен қатар ҚР-нда тыйым салынған көптеген тағамдық қоспалар басқа мемлекеттерде қолданылып жатқан болуы мүмкін. Мұны импорттық тауарлар келіп түскен кезде ескеру керек. Заңнамалық актілер бойынша қолданылу талаптарына сәйкес келмейтін тағамдық қоспа ретінде рұқсат етілген тағамдық өнімдерді реализациялауға және оларды енгізуге тыйым салынады. Тағамдық қоспаларды қолдану өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыруда маңызды болып саналады. Көптеген жағдайларда тағамдық қоспалар өнімнің тұтынушылық қасиеттерін жақсарту үшін қолданылады. Кез-келген жаңа тағамдық қоспаны қосу сәйкес негізге ие болуы керек. Олар өнімді шығаруда осыған сәйкес табиғи өнімнің болмауымен және тағамдық құндылыққа сәйкестігімен ақталуы мүмкін. Тағамдық қоспаларды қолдану кезінде мына принцип сақталуы керек: «тағамдық қоспаларды пайдалану экономикалық тұрғыдан қаншалықты пайдалы болса да, олар тағамға халықтың денсаулығына толық қауіпсіз болған кезде ғана қосылады». Қауіпсіздік деп тек қана токсинді және концерогенді заттардың болмауын қарастырмаймыз, сонымен қатар тұқымдық мутагенді қасиеттердің болмауын айтамыз. Шикізаттың немесе дайын өнімнің төменгі сапасын, бұзылыстарын жасыру үшін тағамдық қоспаларды қосуға болмайтындығына баса назар аудару керек. Осылайша тағамдық қоспаларды пайдалану айтарлықтай қатаң түрде регламенттеледі [3].

Тағамдық технологияда қоспалардың келесідей топтарын қарастырады:

1. Өнім өндірісіндегі технологиялық процеске керек болатын тағамдық қоспалар (технологиялық процесті жылдамдатушылар, көпсіткіштер, көпіршік жасаушылар, миоглобинді анықтағыштар және т.б.).

2. Өнімнің микробиологиялық және қышқылдық бұзылысын анықтайтын тағамдық қоспалар (антимикробты құрамдар, химиялық, биологиялық антиоксиданттар).

3. Өнімнің тауарлық қасиеттерін қалыптастыратын және олардың нарықтағы сәттілігін қамтамасыз ететін тағамдық қоспалар (тағамдық бояғыштар, консистенцияны жақсартқыштар, дәмді қоспалар).

4. Тағамдық өнімдердің сапасын жақсартқыштар (дәмді, иісті және консистенцияны реттеп отырады).

5. Сыртық көрінісін жақсартатын тағамдық қоспалар (бояғыштар, ағартқыштар).

6. Сақтауды реттегіштер (консерванттар, антиоксиданттар).

7. Өзге де пайдалы қасиеттерге ие болатын тағамдық қоспалар (мысалы, тағамдық талшықтар).

Қоспалар – рецептте міндетті деп қарастырылмайтын заттар, бірақ олар шұжық өндірісінде өнімді жақсарту үшін қолданылады – бояудың интенсивтілігін арттылу үшін, сақтаудағы тұрақтылығы, жақсы дәмі мен иісі үшін, термиялық өңдеуде шығынның алдын алу үшін қарастырылады. Қоспаларды шикізатты анағұрлым рационалды түрде қолдану үшін де пайдаланады [4].

Ет өнімінің қауіпсіздігі мен сапасын сақтау мақсатында белгілі қатынастарда қышқылдық реттегіштерге сәйкес арнайы таңдалып алынған консерванттар қолданылады [5].

Құрамы бойынша шектеулер тек изоаскорбин қышқылы және олардың тұзы, синтетикалық антиқышқылдандырғыштар және фосфаттар үшін қарастырылады.

Қауіпсіздік пен сапаны қамтамасыз ету үшін мал майын өндіргенде антиқышқылдандырғыштарды қолданады, себебі бұл өнімдердің қауіпсіздік көрсеткіші антиқышқылдандырғыштар тұзына қатысты болады.

Тағамдық токсикоинфекциялардың әлемге таралуына орай соңғы жылдарда (листериоз, сальмонеллез және т.б.) тіпті, кәсіпорындардың жақсы деңгейдегі санитарлық қатынасында да көптеген елдерде ет өнімінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін технологиялық процестің ажырамас бөлігі ретінде натрий лактаты мен калий лактатын қарастыратын болды немесе натрий ацетаттарымен бірге қолдану қарастырылады. Кальций лактаты қажетті емес немесе патогенді микрофлораның қалыптасуын тежегіш ретінде ғана емес, сонымен қатар ет өнімін кальциймен байыту үшін де қолданылады.

Антиқышқылдандырғыштарды ет өндірісінде қолдану пигменттерді қышқылданудан сақтау және түстің тұрақтылығы, өнімнің майлы бөлігін қышқылданудан сақтау үшін қарастырылады (ашып кету). Аталған жағдай май құрамы 15%-дан асатын өнімдер үшін кеңінен қолданылады. Бірінші мәселені шешу үшін антиқышқылдандырғыштардың суда еритін түрі қарастырылады, екінші мәселе үшін – тек майда еритін антиқышқылдандырғыштар тура келеді. Тағамдық антиқышқылдандырғыштар мәселесімен айналысатын технологтар үшін ВНИИМП мамандары «ет өндірісінде қолданылатын антиқышқылдандырғыштар үлесі мен түрін негіздеу бойынша ұсыныстар» жасады.

Тағамдық қоспалар тағамдық, оның ішінде ет өндірісі үшін үлкен маңызға ие екендігі туралы қорытынды жасай аламыз [6].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Узаков Я.М. Переработка мяса и производство мясопродуктов по технологии «Халяль». Алматы.: 2008. 98с.
2. Драгоев С.Д. Развитие на технологията в месната и рибнатапромышленност. Академично издательство на УХТ-Пловдив, 2004, С. 287.
3. Кайм Г. Технология переработка мяса. –СПБ. 2008. С.488
4. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солёно-колбасных изделий. –СПБ. 2006. С.224.
5. Стацько В. Колбасы. Колбасные изделия. Продукты из мяса. –М. 2000. С.352.
6. Сафронов А.А. Современные пищевые ингредиенты. Особенности примениния. –М. 2009. С.220.

УДК 664.788/ 664.668.9

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ТРИТИКАЛЕВОЙ МУКИ

Туляков Д.Г., Мелешкина Е.П., д.т.н.; Панкратов Г.Н., д.т.н., проф.; Витол И.С., к.б.н., доц.; Кандроков Р.Х., к.т.н., ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки», Россия, г. Москва, E-mail: danila.tulyakov@yandex.ru

В работах, проводимых в ФГБНУ «ВНИИЗ» установлено наличие 3-х этапов формирования муки из муки тритикале. Первый этап (извлечение центральной части эндосперма) с выходом муки 40-45% и зольностью – 0,63% включал 1,2,3 размольные системы. Поток муки – А. Второй этап состоял из 5-7 технологических систем и характеризовался выходом 25-26% и зольностью 0,91%. Поток муки – Б. Третий этап (вымол оболочек) с выходом муки 5-7% и зольностью 2,05% включал 6 размольнуюи вымольныесистемы. Поток муки – В. В дальнейшем мука каждого из этапов смешивалась с целью получения отдельных сортов муки. Таким образом, были получены 5 сортов муки. Так, мука Т-60 – представляла собой поток А. Мука Т-70 – смесь потоков А+Б. Мука Т-80 – смесь потоков А+Б+В, Мука Т-120 – смесь потоков Б+В. Мука Т-220 – поток В [1].Показатели качества сформированных сортов муки из зерна тритикале представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Качество сформированных сортов тритикалевой муки

Образец муки, сорт	Влажность, %	Белизна, ед. пр.	Зольность, %	Количество клейковины, %		Качество клейковины, ед. пр. ИДК
				Сырой	Сухой	
Т-60	12,0	53,75	0,63	22,7	8,24	70, I группа, хорошая
Т-70	12,1	49,75	0,72	21,0	7,96	66, I группа, хорошая
Т-80	12,1	42,2	0,85	21,7	8,20	66, I группа, хорошая
Т-120	11,7	29,95	1,14	15,8	6,10	57, I группа, хорошая
Т-220	11,3	-8,675	1,99	0,4	0,08	89, II группа удовлетворительная слабая

Анализ общего содержания основных биополимеров зерна в сформированных сортах муки тритикале показал наименьшее содержание белка и максимальное содержание крахмала в образце муки из центральной части эндосперма (Т-60). Мука образца Т-220 (вымол оболочек) содержала максимальное количество белка и минимальное количество крахмала. Образец Т-80, представляющий смесь всех 3 потоков, занимал промежуточное положение по исследуемым показателям, при этом и содержание крахмала, и содержание белка находится на достаточно высоком уровне, что, несомненно, является позитивным, как с точки зрения технологических свойств, так и с точки зрения пищевой ценности.

Изучение фракционного состава растворимых белков сформированных сортов тритикалевой муки показало, что образцы Т-60 и Т-70 отличаются наименьшим содержанием альбуминов и глобулинов, но наибольшим содержанием проламинов и глютелинов, которые сосредоточены в эндосперме и формируют клейковину. Главная часть альбуминов и глобулинов обнаруживается в образцах Т-120 и Т-220, очевидно, это связано с присутствием в данных образцах муки измельченного зародыша и алейронового слоя. В образце муки Т-80 процентное соотношение всех фракций примерно одинаково и составляет 20-25%, данный образец характеризуются различным составом анатомических частей зерновки (табл. 2).

Таблица 2 – Фракционный состав белков тритикалевой муки

Образец муки, сорт	Фракционный состав белков, % от общего содержания белка				
	Альбумины	Глобулины	Проламины	Глютелины	Нерастворимый остаток
Т-60	11,05	17,82	39,25	28,08	3,80
Т-70	12,00	18,14	36,78	26,64	6,44
Т-80	20,58	22,24	25,68	23,47	8,03
Т-120	72,02	12,04	4,08	3,50	8,30
Т-220	43,79	28,95	12,53	6,78	7,95

Известно, что протеолитические ферменты играют существенную роль в процессах, протекающих в зерне при его хранении и переработке.

Анализ активности кислых и нейтральных протеиназ в сформированных сортах муки косвенно свидетельствует о том, что в зерне тритикале часть протеолитической активности связана с клейковинными белками, но все же, наибольшая активность была отмечена для образцов Т-80 и Т-120, то есть с большой долей вероятности, это белки зародыша и субалейронового слоя. При этом активность нейтральных протеаз в 1,5–2,0 раза выше активности кислых протеиназ.

Активность амилолитических ферментов зерна и муки – еще одна важная технологическая и биохимическая характеристика, которая определяет наряду с другими показателями, хлебопекарные достоинства муки. Ее оценка проводилась с помощью метода определения числа падения и составила для Т-60…294 с; Т-70…266; Т-80…275; Т-120…245; Т-220…174.

Известно, что хлебопекарные свойства зерна и муки зависят от большого количества факторов, оценка которых по отдельности крайне длительна и трудоемка. В то же время оценка реологических свойств теста, которые предопределяют качество хлеба и хлебобулочных изделий, позволяет за короткое время оценить назначение зерна или муки, поскольку свойства теста зависят от всех компонентов муки, их взаимодействия и взаимовлияния [2].

Таким образом, использование современных методов оценки большого количества показателей через интеграционные индексы представляет огромный интерес. Такую оценку позволяет проводить прибор миксолабфирмы CHOPIN, Франция и определить целевое назначениезерна или муки.С помощью MixolabProfiler –новой функции системы миксолаб возможно проводить упрощенную графическую интерпретацию результатов. На рисунке 1 видно, что тот же самый результат может быть представлен нагляднее.

В таблице 3 представлены баллы индексов, определяемых MixolabProfiler.

Таблица 3 – Индексы профилей миксолаба

Индексы профилей Миксолаба	Образцы муки тритикале				
	Т-60	Т-70	Т-80	Т-120	Т-220
Индекс ВПС	1	2	3	3	8
Индекс Замеса	1	2	2	2	2
Индекс Клейковины	5	6	6	7	5
Индекс Вязкости	8	9	6	6	2
Индекс Амилазы	9	9	9	9	1
Индекс Ретроградации крахмала	7	7	7	5	2

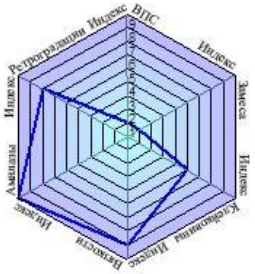


Рисунок 1 – Профильмиксолаба: Т-60

Величина водопоглотительной способности – ВПС (г/г) исследуемых образцов, определенная весовым методом составляет для Т-60 – 0,53; Т-70 – 054; Т-80 – 0,55; Т-120 – 0,56; Т-220 – 0,64 и практически совпадает с данными анализа в системе Миксолаб (табл.3).

Индекс Клейковина находится на уровне индекса профиля миксолаба для пшеничной муки. Более высокий индекс для образца Т-120 связан не только с разрывом водородных связей в белковых молекулах, но и, возможно, с более активным протеолизом, что согласуется с наивысшей активностью нейтральных протеаз в этом образце.

Высокий амилолитический индекс свидетельствует о слабой активности α-амилазы во всех образцах, кроме Т-220, что коррелирует с высокими значениями индекса вязкости, и показателем ЧП. Вероятно, это связано с присутствием в последнем образце размолотых частиц зародыша и алейронового слоя, большого количества гемицеллюлоз, которые, помимо прочих, обеспечивают высокое водопоглощение, а также количеством и структурным состоянием крахмала. Этим же объясняется и высокие значения индекса ретроградаци крахмала – феномен кристаллизации (загустевания) крахмала при снижении температуры с 90 до 50ºС, который напрямую связан с ассоциацией амилозных молекул, а также количеством разветвленных молекул амилопектина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Панкратов, Г.Н., Мелешкина Е.П., Кандроков Р.Х., Витол И.С. Технологические свойства новых сортов тритикалевой муки // Хлебопродукты. – 2016. – № 1. – С. 60-62.

2. Туляков Д.Г., Мелешкина Е.П., Витол И.С., Панкратов Г.Н., Кандроков Р.Х. Оценка муки из зерна тритикале на основе реологических свойств с использованием системы Миксолаб // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2017. – № 1. – С. 20-23.

УДК 637.525

ТҮЙЕ ЕТІНІҢ ЫЛҒАЛ ЖӘНЕ МАЙ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ

Узаков Я.М., ҚР ЖҒҰА академигі, т.ғ.д., проф.,
Таева А.М., т.ғ.к., проф., Матибаева А.И.-т.ғ.к., Джетписбаева Б.Ш., а.ш/ғ.к., Узаков Е.Я.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: uzakm@mail.ru

Еттің химиялық құрамын анықтау ет және ет өнімдерінің сапасын, тағамдық құндылығын, құрамындағы ылғал, ақуыз, май және минералды заттар жайлы білуге мүмкіндік береді.

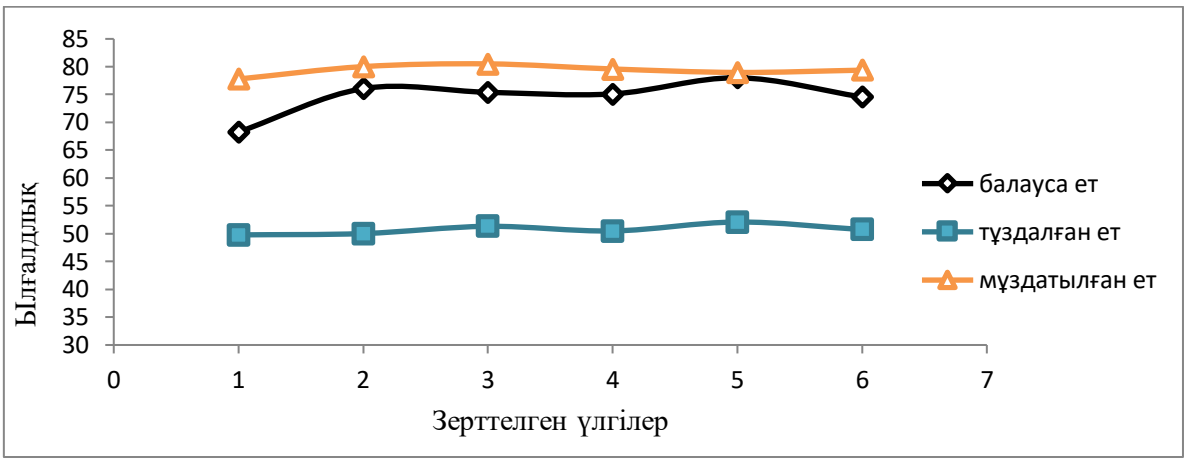
Ылғал құрамын анықтау. Еттің ылғал құрамы оның қасиетіне, сақтау және жылумен өңдеу кезінде жоғалтатын шығынына, сонымен қатар дайындалатын өнімнің сапасына әсер етеді. Ылғал мөлшерін еттегі ылғалды престеу жолымен бөлу арқылы анықтайды. Ылғал құрамын ГОСТ 9793-74 және ГОСТ Р 51479-99 сәйкес анықтайды. Ет және дайын өнімдердің құрамындағы ылғал мөлшерін 1050С температурада кептіру арқылы анықтайды.

Май құрамын анықтау. Май құрамы ГОСТ 23042-86 сәйкес анықталады.

Еттің құрамындағы ақуыздарды анықтау. Тәжірбиеде пайдаланылатын ақуыздарды анықтаудың сандық әдістері макромалекулалардың құрамдас бөліктерін анализдеуге немесе олардың кон-

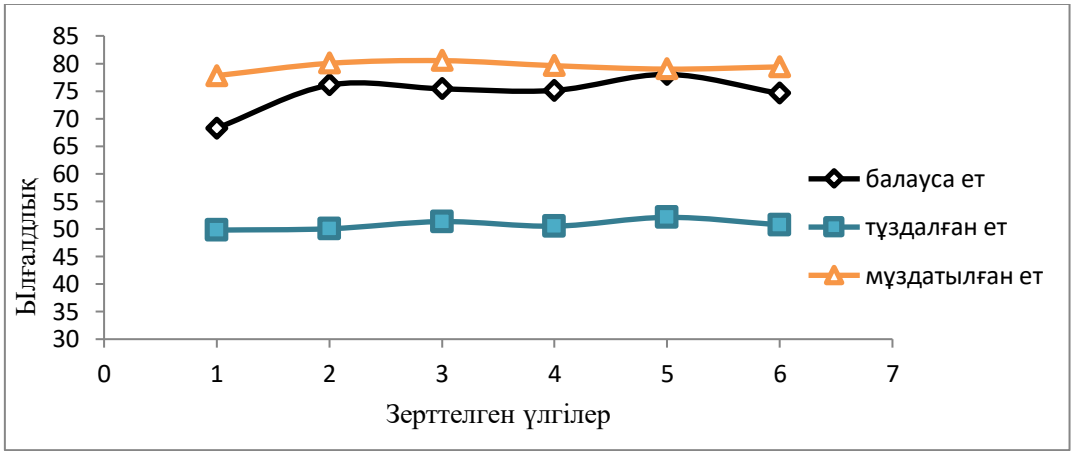
центрциясына тура тәуелді жағдайда өзгеретін ақуыздар ерітінділерінің кейбір физикалық қасиеттерін зерттеуге негізделген. Бірінші жағдайда зерттелетін объектідегі құрамындағы ақуыз құрамы туралы азот мөлшері бойынша немесе әр түрлі ақуыздар үшін жалпы атомдардың кейбір спецификалы топтары бойынша сонымен қатар, бір немесе басқа аминқышқылының қалдығы бойынша жалпы және қалдықты азотты I әдісімен анықталады.

Түйе етінің ылғал мөлшерін анықтау. Көптеген ет тағамдарында ылғал мөлшері біркелкі мол болады, ол еттің сапасына, тағамдық құндылығына, сақтау мерзіміне және микробиологиялық жағдайына елеулі әсер. Ылғал мөлшері шикі зат түріне, ылғал категориясы мен сортына, дайындау рецептурасына және технологиялық өңдеудің тәртібі мен режиміне қарай өзгеріп отырады.



Сурет 1 - Өңдеу технологиясына байланысты түйе етінің ылғал мөлшерінің өзгерістері

Түйе етінің май мөлшерін анықтау. Май мөлшерін сокслет аспабымен анықтау (МС). Бұл әдіс сокслет апаратында кептірілген майды ұша ертінділерімен экстракциялағанның саңында еріткіштерден арылтып, майды тұрақты массасына дейін кептіруге негізделген.



Сурет 2 - Түйе етінің май мөлшері

Кесте 1 - Өңдеу технологиясына байланысты түйе бұлшық еттерінің май мөлшерінің өзгерістері %

Өнім түрі / сынама	Балауса ет %	Тұздалған ет %	Мұздатылған ет %
Арқаның тік бұлшық еті (*Longissimus thoracis*)	2.76	1.91	1.97
Арқаның ұзын бұлшық еті (*Longissimus Dorsi*)	4.52	3.31	3.56
Жартылай сіңірлі бұлшық ет (*Semitendinosus*)	3.98	3.08	3.17
Қырарты бұлшық еті (*Infraspinatus*)	9.65	8.70	8.91
Орташа	5.75± 3,9	4.81± 3,89	4.95± 3,96

Кесте 1-де көрсетілгендей балауса түйе етінің май құрамы 2.76 дан 9.65% аралығында. Біз зерттеген бұлшық еттердің ішінде арқаның тік бұлшық етінде майдың мөлшері айтарлықтай төмен, сондықтан ол нағыз диетикалық ет болып есептеледі адам денсаулығына сіңімді тез қортылатын ет болып табылады.

Майдың тұрақты шамасының басқа жаңуарлар майымен салыстырмалы мөлшерін анықтау.

Зерттелген нәтижені талдай келе түйе май да басқа мал майларына қарағанда еру және қату температурасы арасында айырмашылықтар анықталды. Яғни еру және қату температурасы жоғары.

Ет шикізатын тиімді пайдалану мәселесі бойынша ғылыми-техникалық ақпараттарды талдап, шолу жасалды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Я. М. Узаков, И. М. Чернуха. И снова о верблюжатине: исследование нутриентного состава //Мясная индустрия. – 2014. - №12. – С. 30-32.

2. В.Б. Крылова, Т.В. Густова, Н.Н. Манджиева. Использование нетрадиционного животного сырья в технологии мясных и мясорастительных консервов // Мясная индустрия. – 2010. - № 11. – С. 20-23.

3. Я. М.Узаков, А. М. Таева, Б. С. Тамабаева. Химический состав и пищевая ценность верблюжатины // Мясная индустрия. – 2015. -№11. – С. 36-37.

УДК 637.52.03(100)

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УНИПОЛЯРНОГО РАСТВОРА В КАЧЕСТВЕ МОЮЩЕЕ – ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Туракбаев Ш., к.т.н., доцент, Кененбай Ш.Ы., к.т.н., доцент, Акилова Ф., магистр
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: shinar0369@mail.ru

Качество, безопасность и способность пищи удовлетворять физиологические потребности человека определяются соответствием ее гигиеническим нормативам и санитарным нормам.

При производстве пищевых продуктов важное значение имеет соблюдение профилактических мер, направленных на повышение качества выпускаемой продукции, уменьшение распространения бактерий, вызывающих пищевые отравления. Чаще всего причиной пищевых отравлений является сальмонелла, но в последние годы причиной пищевых отравлений кроме сальмонеллы, становятся кампилобактерии, бактерии рода Enterobacter, кокковые бактерии рода Staphylococcus, палочковидные спорообразующие бактерии Clostridium perfringens [1,2]. В мясных продуктах, обрабатывающихся или хранящихся с нарушением технологии, также могут иметься болезнетворные для человека микроорганизмы. Употребление в пищу таких продуктов может привести к возникновение кишечных инфекций, отравлений, инвазий паразитов.

Одной из мер решения этой проблемы является санитарная обработка технологического оборудования и производственных помещений переработки мяса птицы. Профилактическую обработку проводят после завершения каждой смены по схеме: тщательная механическая очистка, ополаскивание тёплой водой, мойка с использованием химических средств, ополаскивание, профилактическая дезинфекция с применением дезинфицирующих химических средств, ополаскивание от остатков дезинфицирующих средств [3].

В настоящее время в качестве моющих средств оборудования и производственных помещений» переработки мяса птицы разрешены для использования щелочные моющие средства, кислотные моющие средства, моющее-дезинфицирующие средства.

Для санитарной обработки технологического оборудования и производственных помещений могут быть использованы такие вещества, которые не обладают стойким запахом, способным передаваться пищевому сырью и готовой продукции; не передают пищевому продукту токсических свойств; не оказывают отрицательного влияния на органолептические свойства мяса; не оказывают разрушающего и коррозирующего действия на конструктивные материалы оборудования; не влияют отрицательно на здоровье обслуживающего персонала. В то же время, они должны быть экологически безопасными, дешёвыми, легкодоступными, высокоэффективными, обладать возможностью их использования как при ручном, так и при механическом способах мойки и дезинфекции обрабатываемых объектов [4].

Рынок моющих и дезинфицирующих веществ постоянно пополняется, поступают вещества достаточно эффективные по отношению к патогенной микрофлоре, менее опасные для обслуживающего персонала и экологии, но в тоже время достаточно дорогие по стоимости, многие из них после обработки перед сбросом в сточные воды требуют нейтрализации.

Определённый научный и практический интерес представляют сообщения о возможности использования для мойки и дезинфекции так называемых униполярных обработанных жидкостей

Под униполярной обработкой жидкости вообще понимается ее электрохимическая активация в зоне электродов какой – либо одной полярности электрохимической системы, обеспечивающей отсутствие поступления в эту зону продуктов электрохимических реакций из зоны электродов противоположной полярности.

Электрохимическая активация (ЭХА) позволяет без использования химических реагентов регулировать кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства растворов в пределах в ряде случаев более широких, чем традиционными методами. Таким образом, ЭХА позволяет управлять реакционной способностью растворов без изменения концентрации составляющих их химических элементов.

Важнейшим преимуществом ЭХА перед реагентными методами управления свойствами растворов является то, что электрохимическое воздействие не влечет за собой увеличение содержания ионов в растворах, не загрязняет их посторонними веществами, так как происходит исключительно благодаря обмену электронами между раствором и электродом [5].

Реализуется ЭХА путем анодной или катодной (униполярной) обработки технологического раствора в электроактиваторе.

Имеются сведения, о том, что вода, прошедшая обработку в зоне анода (анолит), обладает мощным бактерицидным действием, а вода, прошедшая обработку в зоне катода (католит), обладает хорошими моющими свойствами [6,7].

Однако работы в данных областях посвящены частным исследованиям.

На предприятиях переработки мяса птицы растворы электроактивированной воды пока не нашли широкого применения. Принципы использования каждого из способов активации, а также возможности их комплексного применения в технологических процессах переработки птицы, нуждаются в теоретическом обосновании, развитии и систематизации [8].

Санитарная обработка помещений и оборудования является достаточно трудоёмкой операцией. Поэтому актуальной проблемой является технологическая оценка различных устройств, разработка конструктивных решений новой конструкции электроактиваторов, соответствующим требованиям для мойки и дезинфекции оборудования и производственных помещений, содержания и переработки птицы.

Анализ физико–химической сущности процессов, протекающих при электроактивировании, использования жидких систем (воды, растворов, суспензий, рассолов, полидисперсных смесей и многокомпонентных композиций) позволяет сделать вывод о том, что использование ЭХА жидкости в технологических процессах переработки птицепродуктов является экологически безопасными, дешёвыми, легкодоступными, высокоэффективными. Способ униполярной обработки жидкости, свидетельствует о перспективности ее применения, с целью снижения риска пищевых отравлений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 7702.2.2-93. Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы выявления и определения количества БГКП (полиморфных бактерий родов Escherichia, Citrobacter, Enterobacter, Klebsiella, Serratia).

2. Гусев В.В. К вопросу контроля возбудителей бактериальных инфекций в промышленном птицеводстве / В.В.Гусев, Э.А. Светоч, Н.К. Глазков и др.// Птица и птицепродукты. — 2003. — 23-25.

3. Инструкция по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности. Издание официальное. - М.,2003. - 189с

4. Лукашов В.В. Новые методы дезинфекции и стерилизации в медицине / Лукашов В.В. // Дагомыс: Книга, 1991. - 9-10.

5. Методика определения оценки коррозийной активности моющих и дезинфицирующих препаратов. Утв. ГУВ МСХ СССР 24.06.1974г.

6. Прилуцкий В.И. Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия / В.И. Прилуцкий, В.М. Бахир / М.:ВНИИИМТ, 1997. - 228с.

7. Бахир В.М. Электрохимическая активация: очистка воды и получение полезных растворов / В.М. Бахир, Ю.Г. Задорожный, Б.И. Леонов, А. Паничева, В.И. Прилуцкий // М.: ВНИИИМТ, 2001. - 176с.

8. Туракбаев Ш. Антропоэкологические показатели безопасности сырья и продуктов питания// Алматы: Учебное пособие, 2016. -13-19.

УДК 637.525

УБОЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ПО ТЕХНОЛОГИИ «ХАЛЯЛЬ»

Узаков Я.М., академик НАЕН РК, д.т.н., проф.., Медеубаева Ж.М., Матибаева А.И., к.т.н., Джетписбаева Б.Ш., к.с/х.н.
Алматинский технологический университет, г. Алматы., Республика Казахстан
E-mail: uzakm@mail.ru

Убой халальных животных должен осуществляться отдельно от убоя не халяльных животных и только мусульманином в зрелом возрасте, имеющим крепкое здоровье, который в полной мере знает основы, правила и условия, связанные с убоем животных в соответствии с исламом.

Основная цель убоя – только во имя Аллаха, как предписано Кораном, а не только с целью получения прибыли.

Скот накануне убоя должен быть здоровым.

Животное умертвляют путем пересечения трахеи, пищевода, сонной артерии и яремной вены, без промедления и перерыва, как можно ближе к голове, избавляя его от лишних мучений, с именем Всевышнего на устах. Спиной мозг не должен быть перерезан и, таким образом, голова не полностью отрезается. Это для того чтобы вызвать немедленное и обильное кровотечение. Голова животного во время убоя должна быть направлена на юго-восток (в сторону священного камня Каабы).

Убой должен быть проведен за один раз. Разрезание при убое разрешено до того момента, пока во время убоя инструмент не будет извлечен из животного. Любое извлечение ножа считается окончанием одного акта убоя. Многократный убой одного животного запрещен.

Халяльный убой проводится согласно мусульманским обычаем. В соответствии с требованиями «Халяль», животные перед убоем обязательно должны быть здоровыми, свободными от каких либо признаков ран и заболеваний или какой-либо формы недостатка. Большое внимание уделяется в обращении с животными перед убоем, т.к. плохое обращение, побои и действия могут вызвать стресс или страх. Временные стойла, загоны снижают стресс, отрицательно влияющий на качество мяса. При забое одного животного, другие животные этого не должны видеть, чтобы не испугаться и избежать выделения гормонов страха. Предубойная выдержка скота длится 24 часа. После этого он поступает на убой.

Все разрешенные исламским законом животные, обитающие на суше, должны убиваться с соблюдением правил, изложенных в «Рекомендуемых гигиенических нормах и правилах Codex для свежего мяса» (СНОСКА. CAC/RCP 11, Rev/1-1993.), и нижеследующих правил:

- лицо, убивающее животное, должно быть мусульманином, находящимся в здравом рассудке и знающим исламские процедуры убоя;
- животные, подлежащие убою, должны быть разрешенными по исламскому закону;
- животное, подлежащее убою, должно быть живым или считаться живым в момент убоя;
- инструмент убоя должен быть острым и не должен отрываться от тела животного во время акта убоя;
- при акте убоя должны быть перерезаны трахея, пищевод и основные артерии и вены в области шеи.
- Халяльный убой должен начинаться разрезом шеи на некоторой точке непосредственно под голосовой щелью (адамово яблоко).

Фраза «Bismallah» («Во имя Аллаха») является обязательной и должна сразу же повторяться и призываться в начале убоя каждого животного.

Основная цель убоя — только во имя Аллаха, как предписано святым Кораном, а не только для получения прибыли.

Обездвиживание

Обездвиживание животных до убоя разрешается и должно быть проведено в соответствии с указанными ниже требованиями:

- Для обездвиживания животных могут быть использованы три вида аппаратов — электрический, механический и пневматический.
- Использование оборудования для обездвиживания должно все время находиться под контролем сертифицированного мусульманского руководителя или обученного мусульманского убойщика или уполномоченного инспектора, выдающего халяльные сертификаты.
- Животные должны быть обездвижены только временно. При этом животное не должно быть убитым или ему не должно наноситься необратимое повреждение, и жизнь животных должна

находиться в состоянии hayahmustaqirrah (полноценного естественного состояния жизни перед убоем), а не в состоянии hayahmuzbuhah (состояние, возникающее сразу после убоя).

Приспособления, которые используются для обездвиживания свиней, не должны использоваться для обездвиживания халяльных животных.

Электрическое обездвиживание должно быть только того вида, который разрешен Исламским центральным комитетом Таиланда (ИЦК).

Следует использовать ток низкого и контролируемого напряжения таким образом, чтобы обездвиживание не причиняло вреда сердцу и мозгу или не вызывало физического повреждения и смерти животного. Напряжение тока должно контролироваться уполномоченными инспекторами, выдающими халяльный сертификат.

Механические аппараты для обездвиживания должны использоваться только для КРС и буйволов.

Перкуссионный аппарат для обездвиживания непроникающего типа (грибоподобная голова) может быть разрешен и должен наблюдаться уполномоченными инспекторами, выдающими халяльный сертификат.

При халяльном убое разрешается использовать пневматическое обездвиживание или обездвиживание ударом воздуха. Это устройство, приводимое в действие электрическим током, вместе с давлением воздуха и не содержит каких-либо пуль. Давление воздуха позволяет аппарату для обездвиживания ударять в атлантозатылочную область, делая животного бессознательным в течение нескольких секунд.

Убой КРС в соответствии с требованиями «Халяль» вызывает необходимость осуществления ряда трудоемких и небезопасных операций, таких как наложение пут на задние конечности животных, предшествующих обескровливанию. Устранить эти недостатки позволяет применение специального бокса для халяльного ритуального убоя крупного рогатого скота, производства голландской фирмы MRS Red Meat Slaughtering B.V.

Для обездвиживания животных используют три вида аппаратов – электрический, пневматический и механический.

Оборудование, используемое для обездвиживания должно находиться под контролем сертифицированного мусульманского руководителя или уполномоченного инспектора, выдающего халяльные сертификаты.

Животные должны быть обездвижены только временно.

Разделку туш начинают, убедившись, что животное убито.

Принадлежности и инструменты убоя, должны использоваться только для халяльных животных. Инструменты для убоя должны быть острыми в течение всего периода убоя.

Большое значение в исламе придается гигиене. Она включает различные аспекты личной гигиены, одежды, оборудования и помещений, предназначенные для производства продукции, не представляющего опасности для здоровья человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Я.М. Узаков. Переработка мяса и производство мясопродуктов по технологии «Халяль». - Алматы: 2008

2. Узаков, Я. М. Рациональная разделка бараньих туш и определение выхода отдельных отрубов // Мясная индустрия. 2005. - №12. - С. 38-40.

3. Study of the Morphological Structure and Nutritional Value of Lamb., Uzakov Y.M., D.A.Ospanova, World Applied Sciences Journal 2013, 27 (4): 479-482.

4. Узаков Я.М., Убой скота и производство мясных продуктов по технологии «Халяль», Алматы, «Зверо»-2015, 266 с.

ӘОЖ 663.41

СЫРАНЫҢ САПАСЫНА ИОНДАРДЫҢ ӘСЕР ЕТУІН ЗЕРТТЕУ

Усукеева А.Д., т.ғ.м., препод.; Джекшембекқызы А.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: altynai_usukeeva@mail.ru

Сыра өндіру саласында өндіру көлемінің өсу қарқыны, қазіргі уақытта барлық өндіріс салаларының аналогиялық көрсеткіштерінен жоғары. Қазіргі уақытта тағам өнеркәсібінің әртүрлі салала-

рында үлкен мағынаны, нарықта оның бәсекелестікке қабілеттігін қамтамасыз ету мақсатымен өнімнің жоғары сапасын сақтап, өз бағасын төмендету проблемасы қарқын алуда. Сондықтан сыраға сұраныс өсіп келе жатқан жағдайларында, өнім сапасының жоғарылауы бірінші реттік міндет болып табылады[1].

Ақшыл сыра алуда жаңа ғылыми-негізделген технологияларды жасау, шикізаттарды ысқылау процесін жетілдіру негізінде, ашитын ашытқылар үшін комплексті препараттар көмегімен жасалған және дайын сыраның тұрақты жағдайы ақуызды-коллоидты сыра суслосын жоғары белсенді биотехнологияны жасау өз уақытылы, басты және перспективті болып табылады [2].

Негізгі метаболизм өнімдері, яғниашытқылардың түзілуіне шикізат сапасын таңдау және затор құрамының әсерін анықтау, сыра қайнату өнімдерінің сапасы мен ассортименттерін кеңейту көптеген мақсаттарды шешу алғы-шарт болып табылады. Сондықтан жоғары сапалы экологиялық таза ұзақ мерзімде сақталатын сыраны алу, ғылыми зерттеулердің нәтижелері қойылған міндеттерді оңай шешуге мүмкіндік береді [3].

Сыра қайнату өндірісінің алдына қойылған алғы-шарттарды орындаудың міндеттері, ол сыра суслосының ашу процесіне әсер етуіне бағытталған биохимиялық айналулардың негізінде жасалған жаңа технологиялық амалдар мен әдістерді жасау болып табылады [4].

Сыраның сапасына технологиялық құрал-жабдықтардың деңгейі, шикізат сапасы мен сыра қайнатудың технологиялық амалдары сияқты көптеген факторлар әсер етеді. Қазіргі уақытта көпшілік өндірістер заманауи өнімділігі жоғары жабдықтармен қамтамасыз етілген. Сыраны құю және мөлдірлетуді жетілдіруге ерекше үлкен көңіл бөлінеді.

Сыраны дайындау кезінде көптеген физика-химиялық, биохимиялық және басқа да процестер өтеді, олар дайын өнімнің сапалық және дәмдік қасиеттерін негіздейді. Осы процестреді басқару және жоғары сапалы сусын алу – жұмысшылардың технология және жабдықтар жөнінде білімдерінің жоғары болуын және жұмыс істеу әдістерін білуді, жоғары жауапкершілікті талап етеді.

Зерттеу жұмысымыздың негізгі мақсаты – кальций және хлор иондарының сыра сапасына әсер етуін зерттеу болып табылады.

Бұл жұмыстың нысаны ретінде әртүрлі ел-өндірушілерінің уыт және құлмақтың үлгілері қолданылды.

Кальций ионы, темір, цинк, мыс және бикарбонат-иондар айтарлықтай басты рөл атқаратындығы бізге мәлім. Яғни, сыра дәмін анықтайтын хлоридті-сульфатты тепе-теңдікті көптеген ғалымдар мойындаған негізгі мінездеме. Сыра қайнатуда бұл иондарға және басқа да өлшемдерге әсерін қайта тексеру керек. Хлор иондары ашытқылардың флокуляциясын тежейді, ал суда 0,5мг/л-ден көп концентрацияда бос хлор иондары, әсіресе ерекше егер су органикалық заттардың (мысалы, фенолдар) жолдары болса, сыра дәмін бұзады деген мәліметтер бар.

Сырада кальций және хлор иондарын анықтау бойынша жұмыстар жүргізілді. Кальций иондары ашытқылардың флокуляциясы процесінде маңызды рөлді атқарады.

Сыраның әртүрлі сынамалары мен сыраның импортты сынамаларында жағымсыз өткір иісті және жағымды дәмі бар сыраның, біруақытта хлор иондарының санын анықтады. Кальций және хлор иондарын анықтау мәліметтері 1-кестеде келтірілген.

1 - кесте. Сыра сынамаларында кальций және хлор иондарының құрамы

Сыра	Иондар құрамы, мг/дм³		Дәмі
	Хлор	Кальций	
Невское	172	22	жағымды
Кулер	344	62	өткір қышқылт
Дербес	732	264	өткірдәмді, сыраға ұқсамайтын өте ащы
Балтика	210		жұмсақ дәмді
Алма-ата	231	50	жағымды
Ирбис	248	49	сәл қышқыл тым
Tuborg	284	56	қышқыл
Heineken	230	50	жағымды
Тянь-Шань	177	-	өте жұмсақ
Жигулевское	268	-	жағымды
Efes	160	-	жұмсақ

Отандық өндірушілер сырасын орташа алғанда хлор иондары 172-ден 284 мг/дм³ дейін ауытқиды деп, тексеру мағлұматы куәландырады. 230 мг/дм³ жоғары хлор иондары мен қалып қалатын

қышқылдың ұлғаюының ара-қатынасы көрінеді. 172,177 және 160 мг/дм³ хлор иондары бар сыраның дәмі бойынша жұмсақ болды.

Орташа көрсеткіштен екі есе жоғары болған, 400 мг/дм³ хлор иондары бар сырада жағымсыз, ащы, өткір дәмі байқалды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Г.А. Ермолаева, Р.А. Колчева. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков, издат. Академия, 2000 с. 8-10

2. Вольфганг Кунце. Технология солода и пива. Перевод с немецкого языка–Профессия, Санкт-Петербург, 2001, с. 48

3. Меледина Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении. –СПб.: Профессия, 2003, с. 248

4. Прист Ф. Дж., Кэмпбелл Й. Микробиология пива/ пер. с англ, под. общ. ред. Т.В. Мелединой и Тыну Сойдла.- СПб: Профессия, 2005, с. 164

UDC 633.11

THE USING OF DOMESTIC GRADES OF TRITICALE IN PRODUCTION OF PASTA

Daribayeva G.T., PhD student, Iztaev A.I., academician,
Kozybayev A.K., the professor of ATU, Nabiyeva Zh.S.,PhD.
Almaty Technological University, Almaty, the republic of Kazakhstan
E-mail: daribaeva.80@mail.ru

Today the aspiration to a healthy lifestyle becomes more popular. The state of one`s health considerably depends on meal. An important factor of a healthy meal is the receipt of all components of food in their adequate ratio and quantity. Thereof the food industry is reoriented on production of the functional food supporting the health of a human body. The perspective direction of such products` creation is the vegetable raw materials that also provide balance of structure on the main feedstuffs. Grain products as the source of biologically complete protein; belong to the main products of proper meal.

The Serious problem in a proper meal`s structure of the population of Kazakhstan is deficiency of protein that, first of all, is bound to a lack of consumption of necessary protein-bearing products [1].

The solution of this problem is supposed to be reached by optimization of delivery structure of the population, including the introduction to a food allowance of the functional foodstuff which could satisfy the physiological needs of a human body not only for energy, but also for feedstuffs. One of the most natural paths of construction of similar products is the use of the vegetable raw materials which have constructive properties in comparison with well-known grain crops. The culture of triticale has interesting features, it is equal with wheat , so it is capable to accumulate in grain 14-18% of protein, and also with rather high amino-acid fast on a lysine, being limiting, having the increased phytochemical potential, characterized by a super activity of enzymes, presence of the reference carbohydrate of rye – a trifruktozan, raised, in comparison with wheat, content of the phospholipids which are in the bound form and quantity of the extracted lipids in flour [2] is of special interest.

The objects of research are fine-grained flour from triticale and wheat, perfecting of productions technology of the functional pasta with the use of ion- ozonized water. A grain is one of main type of raw materials in food production of the population of Kazakhstan.

The numerous researches conducted in the direction of use of triticale in grain and pasta, are noted in the works of Auerman L.I., Yerkinbayeva R.K., Aniskina V.I., Vedernikova Y.I., Kozmina N.P., Kazakova Y.D., Kretovich V.L., Mosolova N.P., Pashenko L.P., Usembayeva Zh.K., Shansharova D.A., Banecki H., Biskupscki A. and etc.

In our republic scientists – selectors (R. A. Urazaliyev, A. I. Abugaliyev, etc.) removed the perspective grade of triticale of “Taza”differing in high productivity, and resistance to diseases and drowning.

Market saturation by food is the priority direction in development of the Republic of Kazakhstan economy which allowsproviding the population with high-quality food of domestic production.

The main objective of this work is the creation of innovative technologies expanding assortmentof high nutrition pasta and biological value with the use of fine-grained powders of domestic grades flour of triticale and ion ozone water. It is known that the biological value of proteins of pasta is defined by their amino-acid structure, first of all, the content of irreplaceable amino acids and their ratio, and has great importance. The addition of

triticale flour promotes increase in content of irreplaceable amino acids, such as a lysine, isoleucine, Leucinum, methionine, phenyl alanine, threonine, valine, and also to receive the balanced proteinaceous structure of ready pasta [3]. It is especially important since the well-known pasta practically does not contain a lysine and threonine and their quantity is filled with an importation in triticale flour.

REFERENCES

1. Искакова Г.К., Изтаев А.И., Кулажанов Т.К., Изтаев А.И. Маемеров М.М., Технология хлеба и макаронных изделий с применением озонированной и ионоозонированной воды./ Монография. – Алматы: АТУ, 2011. -216 с.

2. Iztaev A.I., Maemerov M.M., Daribaeva G.T., Nabiyeva Zh.S., Kozibaev A. Influence of ion-ozone treatment on technological and seed properties of triticale. // Scientific Journal of the of Modern Education &Research Institute. - 2017. – №5.-P.44-48.

3. Urazaliev R., IztaevA., Tleubaeva T., Tarabayev B., Maemerov M., Iztaev B., Dauletkeldi Y., Moldabekova N. Influence of presowing ion-ozone cavitational processing and allionization in the cultivation process on high – yielding and seed characteristics of grain crops. // IJPT.- 2016. - Vol.8. - Issue №2. –P.14317-14327.

ӘОЖ 641.053.2

ЖАС ӨСПІРІМДЕР МЕН БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ДИЕТАЛЫҚ ӨНІМДЕРДІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Туғанбекова М.А., б.ғ.к., Даутбаева Ғ.А., аға оқытушы, Сейткенова К., Жаксылыкова А., (студенттер) Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: mari.tuganbekova@mail.ru

Әлеуметтік-экономикалық аспект бойынша диеталық, және емдік-профилактикалық тағамның дайындалу технологиясын жетік меңгерген кадрлар қажет. Бұл қоғамдық қоректің мамандарын саралауды қажет етеді [1].

Диета немесе емдәм (гр. δίαιτα — тұрмыс салты) - тамақтың құрамы, өңделуі, дайындау тәсілдері, тамақ ішу мезгілдері және уақытына қарай тамақ қабылдау әдісі [2].

Диетаның көптеген түрлері бар, олар:

● Нольдік диета — адам организміндегі қоректік қорын зат алмасу процесіне қатыстыру үшін қолданылатын толық ашықтыру курсы. Бұл диетаны ұстаған адамдар күніне үш литр сұйықтықтан басқа еш нәрсе қабылдамауы қажет. Дәрігерлердіңқадағалауыменжүргізілетін диета.

● Аткинсдиетасы — XX ғасырдың 60-жылдары дәрігер Роберт Аткинс жасаған жоғары ақуызды, төмен көмірсулы диета.

● Вегетариандық диета - ет, балық, құс еттерін жемейтін диета. Вегетариан диетасының бірнеше деңгейі бар:

- вегетариандық — балық пен еттен басқаның барлығын жейтіндер;
- веганизм — мал өнімдерінің ешқайсысын да жемейді;
- шикілей жейтіндер: тағамдағы барлық энзимдер 46°С-та жойылатын болғандықтан, тағамдарды жылытпай жейді;
- жеміс және жаңғақтар: экологиялық таза жемістерді жейтіндер;
- фрукториандықтар: тек жемістерғана жейтіндер.

● Зона диетасы — адам организміндегі инсулин деңгейінреттеуүшін 40% көмірсулардан, 30% ақуыздан, 30% майдан тұратын Барри Сиредегендәрігержасаған диета.

● Микробиотикалық диета — барлықтамақөнімдерінинь (салқын, тәтті, бейтарап) жәнеянь (ыстық, тұзды, белсенді) дегенкатегорияларғабөледі. Тек екіөнімдердің (бұл көкөністер мен жармалар) қасиеттеріерекшеленбеген.

● Қырыққабат сорпасы диетасы - әртүрлі қырыққабаттан дайындалған сорпалар ішілетін диета.

● Емдік диета— тағамдық өнімдер мен қоректік заттектердің мөлшерлік және сапалық ара қатынасын, аспаздық өңдеу тәсілдерін, тамақтану тәртібін ескере отырып құрастырылған мерзімдік тамақ мөлшері мен құрамы. Тағам құрамындағы қоректік заттектер организмге жеткілікті мөлшерде түсіп тұрмаса, адамның қуат-қарымы кеміп, дертке шалдығады. Науқасты емдеу барысында қолданылатын шипалы әсері мол заттектердің басым көпшілігі тағам құрамына кіреді. Аурудың ағымына, ауырлығына, т.б. белгілеріне сәйкес арнайы құрастырылған емдік диета түрлері бар.

Құрамындағы қоректік заттектердің басымдығына байланысты:
- ақуызды;
- майлы немесе көмірсулы;
- тұзсыз т.б.

Химиялық құрамына қарай:
- жеңілдетілген;
- ықшамдалған;
- элиминациялық;
- гипоаллергенді т.б., кейде авторының атымен: Карел, Лейбе емдік диетасы, т.б. деп аталады [2].

Емдік диетаның мақсаты — қоректік заттектердің мөлшерлік қатынасын өзгерте отырып, организмдегі зат алмасуды ретке келтіру. Аурудың өршіген кезеңінде функциясы әлсіреген органға жеңілдік туғызу үшін белгілі мерзімге аялауыш емдік диета беріледі, кейде арнайы емдік диета орган функциясын арттыру үшін де береді. Әрбір емдік диетаның әр түрлі нұсқалары болады. Оларды аурудың ауырлық деңгейінің өзгеруіне байланысты сәйкестіре отырып тағайындайды [3].

Көптеген аурулардың алдын алып, салауатты өмір салтын құру үшін, адам ең алдымен құнды заттармен толықтырылған өнімдермен дұрыс тамақтануы қажет. Ол үшін жастайынан экологиялық таза, дәрумендерге бай өніммен тамақтанғаны дұрыс. Алайда көптеген жастарымыз ағзаға аса зор зиянын келтіретін "чипстер" мен қытырлақтарға, химиялық заттарға толы тағамдар мен сусындарға құмар. Оларға құныққан балалар тіпті кейде ыстық тамақтан бас тартып, балабақша баратын балалар сыртындағы сан түрлі жарнамаларға қызығып сол өнімдерді алғызып, оқу орындарында соны жей салармын деген оқушылар аса қауіпті ауруларға шалдығуда. Шет елден келген бұл өнімдердің денсаулыққа зиян емес екеніне кім кепіл?

Жасөспірімдер арасында ең көп тараған ауру ол қан аздық, диабет пен асқазан ауруларының бірі - гастрит болып табылады. Бүндай жағдайда баланың тәбеті нашар немесе тез шаршап қалады. Кей жағдайларда ата-аналарының жұмыста болуына байланысты балаларының дұрыс тамақтануын қадағалай алмайды. Әрбір ата-ана өзінің баласының тамақтануын қадағалауы керек. Себебі бұл жағдай әрі қарай жалғасатын болса, олар қажетті мөлшерде дәрумендер алмағандықтан, тәттілерге құмарлықтан қант диабеті ауруына шалдығуы әбден мүмкін. Сонымен қатар дәрумендерді қажет мөлшерде қабылдамаған жағдайда нерв жүйесінің бұзылуы, қан аздығы байқалады. Және де құрамында химиялық заттары көп, қышқыл тағамдармен, түрлі газды сусындармен шектен тыс қолданған жағдайда асқазан, ішек жолдарының ауруларына шалдығуына әкеледі[4]. Чипстер немесе көптеген фаст фуд өнімдерімен тамақтану семіруге (ожирение) әкеліп соғады. Балаларға арналған емдәмдік чипстер, мармеладтар, қытырлақтар, сусындар, т.б. неге ойлап таппасқа керек? Ол үшін бізге диетологтың көмегіне жүгіне келе, әр өнімнің концентраиясын, ақуыз, көмірсу, темір сияқты бала ағзасына қажетті заттармен байытылған өнімдерді талдап алып, оның жасалу технологиясын құруымыз қажет [5]. Қазіргі дүкендерде кездесетін чипстердың калориясы орта есеппен алғанда 500-ге дейін жетеді.

Алдымен үй жағдайында жасау технологиясын құру, дүкендегі чипстерге қарағанда коллориясы төмен, экологиялық таза чипсты қалай жасауға болады деген сұрақ туды. Біз білеміз балғын картоп құрамында белок құрамы көмірсуларға қарағанда жоғары болады. Оның энергетикалық құндылығы жоғары.

5-6 картоп алып, оларды тазартып, жақсылап жуады. Содан соң оларды өте жіңішке қылып дүкендегідей турайды да, аз мөлшерде тұз және кептірілген шөптер қосады. Сонымен қатар белгілі дәм беру үшін брынза қосу, ірімшік немесе шалфей, шиповник сияқты өнім қосады (брынзаның құрамында 17,9 ақуыз, ірімшік құрамында 23-26 ақуыз болады). Содан соң картоп бөліктерін кептіреді де, 200-250°С дейін қыздырылған пешке салады. 8-15 минуттан соң пештен алып, суытады. Бұның дәмі ойдағыдай болады.

Сонымен қатар тек картоп өнімінен емес жемістер мен көкөністерден де чипстер жасауға болады. Алайда балалар мұндай өнімге сыртындағы қаптамасы қызықсыз болғаннан ба қызыға бермейді. Сондықтан өнімнің сапасынан соң қаптамасы мен жарнамасына көңіл бөлген дұрыс.

Алмадан жасалған чипстер. Бірнеше алманы алып, оны жақсылап жуып, тазартып, турайды, оны бірнеше қасық лимон шырыны қосылған суға салады. Мұндай суға салу алманың бастапқы түсін сақтауға көмектеседі. Алма бөліктеріне корица немесе сахарлық пудра қосып, оны кептіреді де, 80°С-қа дейін қыздырылған пешке салады. 1-2 сағаттан соң алып, бөлме температурасында суытады. Жемістерден немесе көкөністерден жасалған чипстер құрамында кездесетін түрлі дәрумендерімен пайдалы.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. "Қазақ терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі": К54 Қоғамдық тамақтандыру. - Алматы: "Мектеп" баспасы, 2007 ж. - 232 бет

2. Шарманов Т.Ш. «Лечебное питание» Алматы. -1999

3. Просеков А.Ю. Технология производства блюд диетического, детского и лечебно профилактического питания.Учебное пособие. — Кемерово: КемТИПП, 2006. — 140 с.

4. Шарманов Т: Пора менять. Республиканская газета «Литер» 28.03.2013

5. Тихомирова Н.А. Технология продуктов функционального питания. М.: ООО «Франтэра», 2002 , 213 с.

ӘОЖ 637.525

СОЙЫЛҒАННАН КЕЙІНГІ ЖЫЛҚЫ ЖӘНЕ ҚОЙ ЕТІНДЕГІ АВТОЛИЗДІК ӨЗГЕРІСТЕРДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ұзақов Я.М., Жүсіпова Н.С.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: uzakm@mail.ru, nazerke_s_zh@mail.ru

Жылқы етін өндірістік өңдеу, мұздату және аспаздық мақсатқа арналғанын бағалау үшін оның бұлшық етінің беріктік және су байланыстыру қабілеті маңызды роль атқарады. Ол етте жүретін автолиздің даму тереңдігіне байланысты.

Малды сойғаннан кейін бұлшықет ұлпасына оттегі бармауының нәтижесінде зат алмасудың аэробты фазасы өшеді, бұл еттің құрамы мен қасиетіне, құрылымына айтарлықтай өзгеріс береді. Осыған орай еттің сыртқы түрін, сойғаннан кейін жүретін процесстерді ескере отырып шартты түрде үш этапқа бөлуге болады: сойғаннан кейін сіресу, сіресуді босату, жетілдіру. Бұлар еттің мынадай спецификалық өзгерістерімен сипатталады: қаттылық, су байланыстырғыш қасиеті, дәм, аромат, ас қорыту ферменттерінің әрекеттеріне тұрақтылығы. Осыған байланысты еттің төрт түрлі жағдайы практикалық түрде қызығушылық тудыруда. Олар: булы ет, сірескен ет, сіресуді босату жағдайындағы ет және жетілген ет.

Сойып алынған булы етте бұлшықет ұлпасы жұмсақ, жоғары ылғал байланыстырғыштық қасиетке ие, рН 7 – ге жақын. Мұндай ет пісірілген шұжық өнімдерін дайындауға қолайлы келеді. Бірақ булы еттің жетілген еттегідей жеткілікті түрдегі дәм мен ароматы болмайды.

Сойғаннан кейінгі сіресу периодында бұлшықеттер қатайады, су байланыстырушы қасиеті күрт төмендейді, механикалық төзімділігі және деформацияға кедергісі жоғарылайды, ас қорыту ферменттерінің әсеріне төзімділігі көбейеді.

Сойғаннан кейін сіресуден соң оның босауы жүреді. Бұл кезде еттің қаттылығы төмендеп, су байланыстырғыштық қасиеті жоғарылайды.

Жетілу периоды кезінде автолиз тереңдігінің нәтижесінде ет жақсы айқындалған аромат пен дәмге ие болып, шырынды және жұмсақ, ас қорыту ферменттерінің іс – әрекетіне тұрақтана бастайды.

Автолиз процесі кезінде жылқы етіндегі белгілі бір аминқышқылдарының құрам бөлігінің өзгерісі, сонымен қатар олардың санының өзгерісі байқалды. Бұл өзгерістер сыртқы және ішкі факторларға байланысты, протеолиздің дәрежесі және сипатымен, сонымен қатар аминқышқылдарының өзгерісінің интенсивтілігімен анықталады.

Автолиз процестерін зерттеу үшін гистологиялық ілімнің микроскопиялық анализ әдісі қолданылды, осы кезде жылқы және қой етінің бұлшықет ұлпасында автолиздік процестердің динамикасы анықталған. Бұлшықет талшықтары ісінген, бір-біріне тығыз жабысқақ. Олардың арасындағы шекараларын ядроларының орналасуы бойынша ғана ажыратуға болады. Кесу жазығында барлық талшықтары түзу, тек кейбіреулері ғана иілген 6-12 сағаттан соң бұлшықет талшықтарының арасындағы шекаралары анығырақ көрінеді. Талшықтардың көбісі түзу немесе біраз ғана толқын тәрізді конфигурациясы бар. Көлденең жолақтары жақсы көрінеді. Дәнекер тканді талшықтары қысқару жағдайында болады. Бұл кезде жылқы, қой еттері бұлшықеттерінің бостығымен, максималды емес гидратациясымен және ісінуімен сипатталады.

Қой етінің ұлпасында оттегінің келуі тоқтаған кейін онда гликогеннің анаэробты гидролитикалық ыдырауы сүт қышқылының түзілуімен қатар жүреді. Сүт қышқылы түзіліп біткен соң рН ортасының белгілі маңызы орнайды, оны соңғы белесі деп тану керек.

Автолиз процесі кезінде жылқы етіндегі белгілі бір аминқышқылдарының құрам бөлігінің өзгерісі, сонымен қатар олардың санының соммасының өзгерісі байқалды. Бұл өзгерістер сыртқы және

ішкі факторларға байланысты, протеолиздің дәрежесі және сипатымен, сонымен қатар амин қышқылдарының өзгерісінің интенсивтілігімен анықтаймыз.

Жылқы етінде жүретін автолизді зерттеу нәтижелері көрсеткендей 2-4ºС температурада бұлшықет ұлпасында бейорганикалық фосфат және қантты редуцирлейтін сүт қышқылы жиналып гликоген төмендейді.

Сойғаннан кейін биохимиялық процестердің жылдамдығы мен сипаттамасының көрсеткіші автолиз процесінің нөтижесінде бұлшықет ұлпасының pH өзгерісі болып табылады. Бұл өзгеріс еттің жетілуімен, ақуыз құрылымымен байланысты. Сойғаннан кейін 1 сағаттан соң еттің pH-ы 5,95-тен 7,15-ке дейін өзгереді, бұл 22%-ке тең.

Бұлшықет тканінің ақуыздарының ылғалды ұстап тұру қабілеттілігі pH көрсеткішіне байланысты. Зерттеулер көрсеткендей ылғалды ұстап тұру қабілеттілігі жаңа сойылған жылқы етінде максималды. Автолиз процесінің нәтижесінде ылғалды ұстап тұру қабілеттілігі төмендейді және 4-5 тәуліктен кейін өзінің минималды дәрежесіне жетеді. Ары қарай сақтаған кезде бұлшықет тканінің ақуыздарының ылғалды ұстап тұру қабілеттілігі жоғарылайтыны байқалған. Автолиз процесі кезінде (алғашқы 3 тәулік кезінде) сульфгидрилді топтар азаяды, ал 5 тәуліктен кейін көбейеді. Бұл өзгерістердің жалпы сипаттамасы сиырдың етіне ұқсас. Сақтаудың соңына таман сульфгидрилді топтардың реактивтілігінің төмендеуі ақуыздардың агрегациялы әсерлесуімен байланысты. Бос аминқышқылдарының құрамын зерттеу бұлшықет тканіндегі протеолиттік процестердің жылдамдығы мен терең-дігін білуге мүмкіндік береді.

Даусыз қызықтыратыны жаңа сойылған жылқыда ауыстырылмайтын аминқышқылдарының мөлшері - 11,44 мг %. Мұнда ең көбі лизин - 4,61 мг% және лейцин 2,63 мг% содан кейін фенилаланин - 2,50 мг% және валин+метионин - 1,70мг%. Бос аминқышқылдар ақуыздардың ыдырауының аралық өнімдері болып табылады.

Қойдың бұлшық ет ұлпасында pH төмендеуі, сиыр мен шошқа етіндегідей жүреді, сөйтіп ең ұзақ уақыт 24-48 сағат сақтауға жарайды. Осы уақытқа дейін сүт қышқылының түзілуімен барлық гликоген гидролизделінеді. Автолиздің бастапқы фазасында - еттің толық өлуі қойда 24 сағат.

Кесте 1 - Автолиз процесінде саркоплазматикалық ақуыз ертінділерінің өзгеруі (жалпы азотқа % қатысы)

Ет түрі	Автолиз ұзақтығы, сағ.					
	0	24	48	72	96	120
Қой еті	26,9±1,3	26,1±1,2	25,7±1,3	26,2 ±1,2	26,3±1,2	26,4±1,4

Қой етіндегі саркоплазматикалық ақуыздың ерігіштігі аздап өзгеріп отырады, ол автолизге байланысты. Сонымен қатар салқындату мен сақтау процесінде миофибрилярлы ақуыздардың ерігіштік айырмашылығы анықталады.

Кесте 2 - Автолиз процесінде миофибриллярлы ақуыз ертіндісінің өзгеруі (жалпы азоттық % қатысы)

Ет түрі	Автолиз ұзақтығы, сағ.					
	0	24	48	72	96	120
Қой еті	16,2±1,3	12,1±1,4	12,6±1,2	13,5±1,4	13,8±1,6	14,3±1,3

Автолиз барысында қойетіндегі миофибриллиярлық ақуыздың ерігіштігі сойылған малдың жансызданuы кезінде төмендейді. Содан соң бірте-бірте көбейеді.

Кесте 3 - Автолиз барысында қойдың бұлшық ет ұлпасының су байланыстырғыш қабілеті мен структуралық-механикалық қасиетінің өзгеруі

Көрсеткіштер	Автолиз ұзақтығы, сағат					
	0	24	48	72	96	120
Су байланыстырғыш қабілеті	65,16± 0,54	52,34± 0,48	53,65± 0,37	55,18± 0,35	56,47± 0,44	57,14± 0,55
Сою күші қозғаудың	16,6± 0,2	17,8±0,4	18,5± 0,3	17,1±0,4	16,4± 0,3	15,8±0,4
Шектеулі кернеу	25,4± 0,3	26,7±0,4	28,1± 0,3	27,3±0,4	26,2± 0,3	25,1±0,3

Белоктык жүйедегі биохимиялық айналулар еттің көрсеткіштерінің структуралық-механикалық өзгерулеріне әкеліп оның нәзіктігін байқамайды. Қой еті сойылғанан кейін 5 тәулік бойына структуралық-механикалық өзгерулеріне әкеліп, оның нәзіктігін байқамады.

Қой етінің өндірістік өңдеуге дайындығын бағалау үшін маңызды шешуші орын алатын рН қасиеті мен бұлшық етте су байланыстыру тәсілінің көрсеткіштері. Жаңа сойылған етте малды сойғаннан кейін алынатын бұлшықет босаң, жоғары су байланыстырушы қасиетке, рН айтарлықтай маңызға ие болады.

Қойдың бұлшық ет ұлпасында рН төмендеуі, сиыр мен шошқа етіндегідей жүреді, сөйтіп ең ұзақ уақыт 24-48 сағат сақтауға жарайды. Осы уақытқа дейін сүт қышқылының түзілуімен барлық гликоген гидролизделінеді. Автолиздің бастапқы фазасында - еттің толық өлуі қойда 24 сағат.

Автолиз процесі кезінде жылқы етіндегі белгілі бір аминқышқылдарының құрам бөлігінің өзгерісі, сонымен қатар олардың санының соммасының өзгерісі байқалды. Бұл өзгерістер сыртқы және ішкі факторларға байланысты, протеолиздің дәрежесі және сипатымен, сонымен қатар амин қышқылдарының өзгерісінің интенсивтілігімен анықталады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. А.Б.Лисицын., Н.Н. Липатов., Л.С. Кудряшов. и др. Производство мясной продукции на основе биотехнологии. -М-2005-369 с.

2. А.Б.Лисицын., Н.Н.Липатов., Л.С.Кудряшов. и др. Теория и практика переработки мяса.-М-2008-308 с.

3. Я.М.Узаков. Биотехнологические аспекты создания продуктов из баранины нового поколения.-Алматы,2005-193 с.

4. Лисицын А.Б., Чернуха Т.Г., Кузнецова О.Н. и др. Химический состав мяса.-М. ВНИИМП.-2011-160 с.

5. Я.М. Узаков. Убой скота и производство мясных продуктов по технологии «Халяль». Издательство «Эверо»– Алматы.: 2014.

УДК 664.724

УСТАНОВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПО МАТЕМАТИЧЕСКИМ МОДЕЛЯМ ИОНООЗОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ С ПЕРЕПАДОМ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР

Якияева М.А., phD-докторант, Изтаев А.И., д.т.н., проф., акад. НАН РК, Кизатова М.Ж., д.т.н., проф., Маемеров М.М., д.т.н., Изтаев Б.А., к.т.н., Молдакаримов А.А., магистр
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: yamadina88@mail.ru, auelbekking@mail.ru

Нами были проведены 4 и 5-и факторные исследования, определяющие условия хранения в модельной силосной емкости. Для обоснования режимов хранения по такой технологии были составлены планы полнофакторных экспериментов, составляющие 16 и 32 опыта, отличающиеся между собой значениями режимных параметров и обозначенные для каждого конкретного опыта. Определены влияния условий и отдельные факторы на измененя физико-химических, физеологических свойств и на сохранность зернобобовых культур. Зернобобовые культуры обрабатывались ионными, озонными, ионоозонными потоками с кавитацией и без кавитациии. Затем культуры были поставлены на модульное зернохранилище, для исследования влияния воздушной среды и среду азота на сохранность зерна.

При хранении в азотной среде зернобобовых культур увеличивается содержание белка, повышается всхожесть семян, но снижается длительность хранения. Повышается кислотность в болтушке, поэтому зернобобовых культур не рекомендуется длительно хранить в азотной среде, для них более эффективным вариантам является ионоозонокавитационная обработка и хранения в воздушной среде. Оптимальные варианты режимов хранения и обработки были установлены после решения линейного и нелинейного математического моделирования, которые использовали полученные данные 2^4 и 2^5 полнофакторных экспериментов.

На основании проведенной оптимизации были определены способы и режимы ионоозонно-кавитационной и ионо-кавитационной обработки зернобобовых культур в обычной воздушной среде и среде чистого азота, позволяющих минимизировать интенсивность их дыхания и, как следствие,

уменьшить естественные потери сухих веществ при хранении. Полученные оптимальные результаты сведены в таблицах 1-2.

В качестве факторов, влияющих на свойства и показатели качества обработанных культур, были выбраны следующие:

– соотношение концентрации ионов (ед./см^3) к концентрации озона (мг/см^3) $C_{и/о}$, ед./мг (для ионоозонно-кавитационной обработки);

– избыточное давление (кавитация) P, ати;

– влажность образцов перед обработкой w, %;

– продолжительность обработки под давлением (кавитация) τ_1, мин;

– продолжительность обработки в среде азота чистотой 99,999 % τ_2, мин.

В проведенных опытах определяли следующие показатели качества зернобобовых культур:

y_1 – всхожесть, %;

y_2 – выделение CO_2 при дыхании, об. %;

y_3 – интенсивность дыхания (целевая функция), мг CO_2/100 г сухих веществ за 24 часа;

y_4 – фактическая влажность гороха после обработки, %;

y_5 – натура, г/дм^3;

y_6 – массовая доля белка, %;

y_7 – кислотность, град.

Таблица 1 – Оптимальные режимы и показатели качества зернобобовых культур, прошедших ионоозонно-кавитационную обработку в условиях обычной воздушной среды

Культура	Оптимальные режимы обработки				Оптимальные значения показателей качества после обработки					
	$C_{и/о}\cdot10^6$, ед./мг	P, ати	w, %	τ_1, мин	y_1, %	y_2, об.%	y_3, мг CO_2/100 г с.в. за 24 ч	y_4, %	y_6, %	y_7, град.
Горох «Аксайский усатый»										
обработанный	1	4	14	10	98,14	0,0169	4,18	14,11	23,40	2,55
контроль, w=14,23 %	–	–	–	–	92	0,03	7,46	–	21,79	2,62
Нут «Экарда элита»										
обработанный	15	1	14	10	98,30	0,0099	8,635	14,11	21,52	2,03
контроль, w=14,58 %	–	–	–	–	91	0,03	12,56	–	20,03	3,87

Сопоставление оптимальных значений исследованных показателей качества обработанных зернобобовых культур в условиях обычной воздушной среды и контрольных (не обработанных) образцов (табл. 1), показывает преимущество применения ионоозонно-кавитационной обработки зернобобовых культур. Оптимальные режимы обработки позволяют снизить интенсивность дыхания зернобобовых культур по сравнению с контролем на 1,45…1,78 раз, что значительно снизит потери сухих веществ при хранении. Остальные показатели качества обработанных культур также улучшены.

Таблица 2 – Оптимальные режимы и показатели качества зернобобовых культур, прошедших ионоозонно-кавитационную обработку в условиях чистого азота

Культура	Оптимальные режимы обработки					Оптимальные значения показателей качества после обработки					
	$C_{и/о}\cdot10^6$ ед./мг	P, ати	w, %	τ_1, мин	τ_2, мин	y_1, %	y_2, об.%	y_3, мг CO_2/100 г с.в. за 24 ч	y_4, %	y_6, %	y_7, град.
Горох «Аксайский усатый»											
обработанный	1	1	14,2	20	5	95,96	0,040	4,40	14,00	24,77	3,32
контроль, w=14,23 %	–	–	–	–	–	92	0,03	7,46	–	21,79	2,62
Нут «Экарда элита»											
обработанный	1	1	14,0	10	5	99,46	0,024	7,90	14,11	24,60	2,43
контроль, w=14,58 %	–	–	–	–	–	91	0,03	12,56	–	20,03	3,87

Сравнительный анализ результатов обработки зернобобовых культур в середе чистого азота (табл. 2) показал следующее. Интенсивность дыхания обработанных зернобобовых культур снижается более чем в 1,5 раза (на 59…69%).

Во всех вариантах обработки значительно возрастает всхожесть зерна и семян, достигая уровня 95,96…99,46%, в отличие от контроля, где она колебалась в пределах 87…97%. В обработанных зернобобовых культурах за счет реакций синтеза при послеуборочном дозревании зерна происходило увеличение содержания белка в 1,03..,1,91 раз.

Практически во всех образцах зернобобовых культур снизилась кислотность.

Подчеркнем также, что при всех вариантах обработки, лучший эффект наблюдается для сухих культур. Влажность зерна и семян после обработки практически не изменяется.

Обработанные при оптимальных режимах зернобобовые культуры были заложены на длительное хранение, в процессе которого контролировали их микробиологическое состояние. Результаты показали, что лучшая сохранность наблюдалась для зернобобовых культур, прошедших ионоозонно-кавитационную обработку в обычной воздушной среде.

УДК 641.642

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОТЛЕТ ИЗ ЗЕРЕН ФАСОЛИ ДЛЯ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Кыдыралиев Н.А., к.т.н., доцент, Кыргызско-Турецкий университет «Манас», Азисова М.А., преп., Алмазбекова А.А., соискатель, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Кыргызстан, г. Бишкек
E-mail: nurudin_k@rambler.ru

Обеспечение детей полноценным питанием относится к наиболее актуальным проблемам охраны здоровья подрастающего поколения. Качественное и сбалансированное питание во многом определяет состояние здоровья и развитие ребенка. Особого внимания требует организация питания детей в дошкольных и школьных образовательных учреждениях.

В современных условиях пищевая ценность завтраков и обедов, предоставляемых в школьных столовых, не всегда соответствует возрастным физиологическим потребностям детей в пищевых веществах и энергии. Одной из причин этому составление меню без учета физиологической потребности детей в биологически ценных веществах, а главным образом, исходя из расчета стоимости продуктов[1].

Правильно организованное (в количественном и качественном отношении) питание детей является обязательным условием для их нормального физического развития и играет важную роль в повышении работоспособности и сопротивляемости организма инфекционным заболеваниям [2]. Рациональное питание – одно из основных средств обеспечения нормального физического и умственного развития детей[3].

К составлению полноценного рациона школьника требуется глубокий подход с учетом специфики детского организма. Освоение школьных программ требует от детей высокой умственной активности. Маленький человек, приобщающийся к знаниям, не только выполняет тяжелый труд, но одновременно и растет, развивается, и для всего этого он должен получать полноценное питание[4].

Большое внимание в питании детей и подростков уделяют содержанию белка и его аминокислотному составу как основному пластическому материалу, из которого строятся новые клетки и ткани. При недостатке белка в пище у детей задерживается рост, отстает умственное развитие, изменяется состав костной ткани, снижается сопротивляемость к заболеваниям и деятельность желез внутренней секреции. В рацион питания детей и подростков должны входить продукты, содержащие полноценные белки с богатым аминокислотным составом[5]. Таким требованиям может отвечать зернобобовая культура – фасоль, выращиваемая в Таласской области Кыргызской Республики и обладающая отличным качеством. Несмотря на большие масштабы производства (более 20 сортов), фасоль не пользуется достаточным спросом внутри страны.

Поэтому, целью данной работы являлись разработка рецептуры и технологии производства функционального блюда – котлет из фасоли для школьников Кыргызстана на основе местных видов сырья, а также определение органолептических показателей, установление пищевой и энергетической ценности разработанного изделия.

В качестве основного сырья для производства котлет из фасоли использовались следующие наиболее распространенные сорта фасоли, выращиваемые в Таласской области: «Китаянка» и «Са-

харная» (семена мелкие, почковидные, белого цвета), «Лопатка» (семена крупные, почковидные, белого цвета), «Королевская» и «Ташкентская» (семена средние, почковидные, цилиндрической формы, бордово-рябой окраски), «Рябая» (семена средние, почковидные, красно-рябой окраски), «Скороспелка» (семена крупные, почковидные, фиолетовые с белыми пестрянками), «Юбка» (семена средние, округло-почковидные, белого цвета с красным рисунком), «Солдатик» (семена мелкие, округло-почковидные, кремового цвета с черным рисунком) и «Боксер» (семена средние, округлые, сине-рябой окраски).

После анализа нескольких существующих способов производства котлет из фасоли выбрана упрощенная технология производства. Рецептура и технологическая схема производства выбранной технологии котлет из фасоли приведены в табл. 1 и на рис. 1.

Таблица 1 - Рецептура котлет из зерен фасоли

Наименование продуктов	Масса, г	
	брутто	нетто
Зерна фасоли	-	37
Хлеб пшеничный	-	6
Яйцо	1/4 шт	10
Сухари	-	3
Масса полуфабриката	-	54
Масло растительное	-	10
Выход	-	50

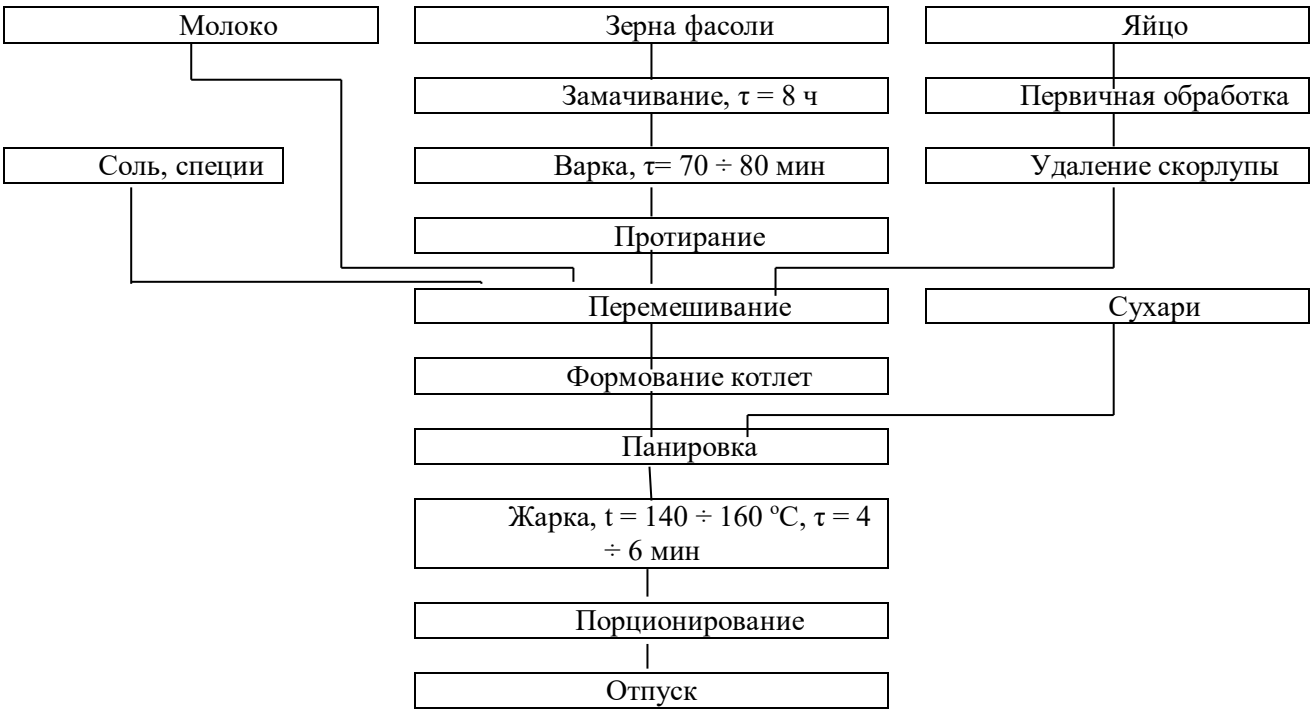


Рис. 1. Технологическая схема производства котлет из зерен фасоли

Проведенныеисследования органолептических показателей котлет послужили предпосылкой для выбора сорта зерна фасоли в качетве основного сырья, рекомендуемой в производство. По результатам органолептических исследований образцов наибольшую оценку получили котлеты из зерен фасоли сорта “Рябая”, органолептические показатели которых приведены в табл. 2.

Таблица 2 - Органолептические показатели котлет из зерен фасоли сорта “Рябая”

№	Показатели	Характеристика
1	Внешний вид	Овальная форма сохранена, равномерно панирован и обжарен
2	Состояние корки	шероховатая, немножко шершавая

3	Цвет	Коричневый
4	Консистенция	Равномерная, мягкаяи нежная
5	Вид на изломе	Светло-коричневый,с мелкими частицами коры зерен фасоли
6	Равномерность фарша	Равномерный
7	Запах	Без постороннего запаха, с заметным запахом специй
8	Сочность	Сочная
9	Вкус	Жареных котлет, преобладает вкус фасоли

После определения органолептических показателей были изучены некоторые физико-химические свойства, по которым стандартизируются эти котлеты. Результаты приведены в табл. 3.

Таблица 3 - Пищевая и энергетическая ценность котлет из зерен фасоли сорта “Рябая”

№	Показатели	Величина
1	Содержание влаги, %	40
2	Содержание белков, %	28,6
3	Содержание жиров, %	2,5
4	Содержание углеводов, %	25,7
5	Энергетическая ценность, ккал	239,7

Таким образом, установлена рецептура и технология производства котлет из зерен фасоли сорта «Рябая», рекомендуемая для школьников Кыргызстана и определены органолептические показатели, а также установлены пищевая и энергетическая ценности разработанного изделия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евсельева Е. В. Разработка функциональных блюд для школьников на основе комплексной оценки состояния питания:автореф. ... канд. техн. наук:. 05.18.15. – Кемерово: ФГБОУ ВПО «Кемер. технол. ин-т пищ. пром-ти», 2014.

2. Сердюковская Г.Н. Организация медицинского контроляза развитием и здоровьем дошкольников и школьников на основе массовых скрининтестов и их оздоровление в условиях детского сада, школы. – М.: Медицина, 1996.

3. Смоляр В.И. Рациональное питание. – Киев: Академия наук, 1991.

4. Таблиашвили С.Г. и др., Питание детей в дошкольных учреждениях и школах. Тбилиси: 1990.

5. Маюрникова Л. Здоровое питание детей - залог будущего здоровья нации //Деловой Кузбасс" № 8, август 2005 г.

УДК 641.002

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСТЕНИЙ ПАВЛОВНИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

Алыбаева М.И., докторант, Молдагалиева Д.Ж., док., Амирова А.К., к.б.н., Лесова Ж.Т., к.б.н., проф., Ногайбаев А., студент, Жардемали Ж.К., к.б.н., Карбузов А.П.
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан

На основании изучения биологических свойств растения павловнии были начаты эксперименты по введению в культуру клеток различных эксплантов, как листья, черешки, междоузлия, стебли. Выделены клеточные культуры с высоким морфогенным потенциалом, из которых были получены растения – регенеранты.

Известно, что павловния (Paulownia) – лиственное, быстрорастущее дерево лиственных пород из сем. Paulowniaceae, состоящий из девяти видов и нескольких природных гибридов, Родина Павловнии – Южная и Юго-Восточная Азия. Очень широко это дерево распространено в Японии и Центральном Китае. Род Павловнии (Paulownia) включает следующие важные виды: Paulownia albiphloea, P. australis, P.catalpifolia, P. elongata, P. fargesii, P. fortunei, P. kawakamii и P. Tomentosa) [1]. Все виды павловнии (Paulownia) – быстрорастущие деревья. В экспериментах нами были использованы растения вида павловнии войлочной (Tomentosa), которые выдерживают температуру до -27°С и Элонгата (Elongata) – до -16°С.

Из всех быстрорастущих деревьев на планете павловния (Paulownia) самая не взыскательная к качествам почвы: адаптируется к разным видам почвы, растёт на любых, даже на сухих почвах, содержащих до 2% извести, но наилучшего развития достигает на глубокой, умеренно влажной, дренажированной, достаточно плодородной, глинистой почве. Светолюбива, предпочитает открытые хорошо освещённые участки, единственное и специфическое условие при этом является наличие высокой влажности в первых годах ее развития. Павловния (Paulownia) – дерево с красивыми крупными листьями (диаметр около 70 см), цветами (до 6 см в диаметре) и красивой кроной. Диаметр ствола достигает 1 метр. Продолжительность жизни до 100 лет. В зависимости от среды произрастания, деревья могут достигать разной высоты, максимум -до 25 метров [1].

Особое внимание исследователями уделяется выращиванию сорта павловнии войлочной (Paulownia Tomentosa), т.к. данный сорт обладает морозостойкими и зимостойкими качествами, которые необходимы для развития и жизни дерева в регионах РК. Использование саженцев быстрорастущих деревьев павловнии (Paulownia) для озеленения – это новое инновационное направление, позволяющее получать результат за более короткое время (6-ти метровые деревья максимум за 3 года) и обеспечивающее значительную экономию финансовых средств. С 90-х годов прошлого века, выделенные морозостойкие сорта павловнии успешно используются для озеленения в США, Канаде, а также европейских странах: Германии, Франции, Швейцарии, Англии, Нидерландах, Польше. Приемущества использования быстрорастущих деревьев павловнии (Paulownia) для озеленения: ускоренный метаболизм, сопутствующий быстрому росту, и большие листья способные выделять кислород в больших количествах; дерево Павловния (Paulownia) имеет разветвленный стержневой корень, который достигает глубины 5-9 м. Это качество позволяет быть дереву более устойчивым к ветрам по сравнению с другими породами деревьев, имеющих поверхностную и мочковатую корневую систему (тополь, липа, береза и т.д.) и используемых дл озеленения; устойчивость к ветрам активно используется для создания ветрозащитных поясов, противоэрозионных насаждений, восстановления сожженных лесов.

В США павловнию (Paulownia) высаживают там, где существует постоянная проблема с эрозией почв, используют для ремидиации земель, загрязненных ртутью и мышьяком.

В Швейцарии павловнию (Paulownia) используют для очистки сточных вод и переработки жидкостей со свалки. Городские службы разливают отходы вокруг деревьев, которые, в свою очередь, расщепляют и утилизируют их, а потом древесину используют в качестве биотоплива.

Помимо широкого использования в качестве высококачественной древесины в промышленных и сельскохозяйственных районах, павловния (Paulownia) также используется как лигноцеллюлозное сырья для биоэтанольной промышленности и в традиционной медицине [2].

Использование экстрактов из биомассы павловнии (Paulownia) широко известно, так экстракт из древесины павловния (Paulownia) павловнин, так же известный как изопавловнин и неопавловнин представляет собой лигнан, выделенный из надземных частей растения. Лигнаны являются фитоэстрогенами, так называемыми природными гормонами. Исследования ученых привели к открытию, состоящему в том, что экстракты древесины павловния (Paulownia), более конкретно древесины павловнии (Paulownia Tomentosa), эффективны для использования в композициях, предназначенных для нанесения на кожу, и показывают значительное и неожиданное осветляющее воздействие на кожу а так же другие характеристики. Paulownia Tomentosa обладает биоактивным действием, например, экстракт цветков содержит противораковые компоненты, экстракт любых частей обладает антигельминтной активностью, экстракты плодов и цветков обладает антибактериальной активностью, кора ствола имеет противовирусные характеристики [2].

Различные части павловнии (Paulownia) (листья, цветы, фрукты, древесина, кора, корни и семена) в Китае использовались для лечения различных заболеваний (карбункул, воспалительный бронхит, гонорея, инфекции верхних дыхательных путей, паротит, астму, травматические кровотечения, рожа, бактериологические диареи, отек, бронхопневмония, энтерит, конъюнктивит, гипертония, тонзиллит). Выявлено, что каждая из этих частей содержит один или несколько биоактивных компонентов, такие как урсоловая кислота и маттеуцинол в листьях; павловнин и дессимин в древесине / ксилеме; сирингин и каталинозид в коре. Плоды содержат жирные масла, алкалоиды, флавононы, а также флавоноиды с антиоксидантными свойствами [1].

Ряд видов павловнии ценные источники вторичных метаболитов, включая флавоноиды с высокой антиоксидантной активностью. Флавоноиды, выделенные из листьев P. Tomentosa имеют противорадикальные и клеточные защитные эффекты.

Экстракты цветов P. Tomentosa вызвали особый интерес исследователей из-за присутствия флавоноидов, в частности апигенина. Известно, что апигенин обладает гипотензивностью, противо-

воспалительными, спазмолитическими, антиоксидантными и вазорелаксантными свойствами. Кроме того, апигенин оказывает противоопухолевое действие в условиях in vitro, а также in vivo не только через ингибирование пролиферации опухолевых клеток, но также через нарушение инвазивного потенциала опухоли клеток.

Павловния (Paulownia) размножается двумя способами – семенами и вегетативным путем – через корневые и стеблевые черенки. Семена имеют слабую всхожесть и полученные этим способом саженцы развиваются медленнее, чем растения, которые были получены путем клонирования. Кроме того, растения получаются разнородными. Поэтому размножение павловнии (Paulownia) семенами не популярно.

В последнее время все большее применение находит метод размножения растений через тканевые и клеточные культуры.

Микроразмножение древесных видов in vitro достаточно сложный процесс, но при наладке технологии представляет быстрый метод для производства качественного материала для посадки, и является эффективным способом для улучшения исходного посадочного материала.

Выявлено, что растения, которые были получены путем размножения в тканевых культурах in vitro, развиваются лучше, чем те, которые были получены семенами. Те растения, которые были получены семенами, развивались медленнее и часто умирали, не достигая 3-х летнего возраста [3].

Показано, что растения, полученные методом in vitro имеют еще ряд других преимуществ: абсолютно свободны от болезней и вирусов; генетически однородны, так как были клонированы; растения развиваются быстрее.

В настоящее время на кафедре «Пищевая биотехнология» ведутся научные исследования по разработке метода микроклонального размножения растений павловнии вида P. Tomentosa.

Для микроразмножения павловнии (P. Tomentosa) была использована стандартная питательная среда Мурасиге и Скуга (MS). В качестве регуляторов роста использовали 6-бензиламинопурин (BAP), который по данным литературных источников, более эффективен для роста большинства видов павловнии (Paulownia).

При получении растений-регенерантов из различных эксплантов нами при культивировании на питательных средах с добавлением ИУК, наилучшие результаты были получены для эксплантов павловнии вида P. Tomentosa.

Проводится работа по отбору наиболее перспективных клеточных линий для клонирования растений павловнии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. A Review of Paulownia Biotechnology: A Short Rotation, Fast Growing Multipurpose Bioenergy Tree. Niraj Kumarmangalam Yadav, Brajesh Nanda Vaidya, Kyle Henderson, Jennifer Frost Lee, Whitley Marshay Stewart, Sadanand Arun Dhekney, Nirmal Joshee. American Journal of Plant Sciences, 2013, 4, 2070-2082 Published Online November 2013 (http://www.scirp.org/journal/ajps)

2. Paulownia as a Medicinal Tree: Traditional Uses and Current Advances. Ting He , Brajesh N. Vaidya, Zachary D. Perry, Prahlad Parajuli and Nirmal Joshee. European Journal of Medicinal Plants 14(1): 1-15, 2016.

3. Древесные породы мира. / Под. ред. Г. И. Воробьёва, пер. с англ. В. Г. Долгополова.—М.: Лес. промсть, 1982.— Т.2.— С.35—36.— 352.с.

УДК 602.3;664:502.171.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ИЗВЛЕЧЕНИЯ СКОРЛУПЫ ИЗ НЕКОНДИЦИОННЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ

Асамбаева А.И., магистр естественных наук, Лесова Ж.Т., к.б.н., проф., Велямов М.Т., д.б.н., проф., Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: botachka_89@mail.ru

Птицеводство является важнейшим источником, доступного, дешевого и полноценного белка для питания человечества и других целей. Мировое яичное производство в настоящее время характеризуется заметным сдвигом от производства яиц в скорлупе к производству и потреблению разнообразных яйцепродуктов.

По данным Союза птицеводов Казахстана, в настоящее время промышленное птицеводство в республике представлено 40 птицефабриками (28 яичного направления и 12 - мясного). Основная база яичного птицеводства сосредоточена в трех регионах. Так, на долю Алматинской области приходится 8 млн. голов, или 26% от всего поголовья птицы в республике, Костанайской - 3,7 млн. голов, или 12%, Восточно-Казахстанской - 3 млн. голов, или 10%. За прошедшее десятилетие объем производства яиц птицы во всех категориях хозяйств в Казахстане, вырос почти втрое с 1,3 млрд. штук в 1997 году до 3,9 млрд. штук в год в 2016 году. Лидерство по объемам производства удерживает Алматинская область. Производители данного региона, а также Костанайской, Восточно-Казахстанской, Северо-Казахстанской и Южно-Казахстанской областей выпускают порядка 66% от общего объема производимых в Казахстане яиц. По прогнозам Союза птицеводов Казахстана к 2017 году производство яиц планируется довести до 4,5 млрд. штук [2].

При этом по данным статистики, из-за ухудшения технологических и иных издержек производства до 4 - 6% полученных яиц оказываются не кондиционными, из которых до 3-4% используют для непищевых производств, а отставшие 1-2%, если учесть их быстро портящиеся свойства, нежелательно их использовать даже для кормовых целей. Исходя из этого, указанная продукция частенько птицефабриками утилизируются, что является экономически нецелесообразным. [3].

Нами проведены работы по разработке питательных сред при ферментативном гидролизе белков из некондиционных куриных яиц для культивирования штаммов микроорганизмов, предназначенных для биотехнологической промышленности в лаборатории "Биотехнологии, качества и пищевой безопастности" ТОО "КазНИИППП" и лаборатории биотехнологии кафедры «Пищевая биотехнология» АТУ.

В ходе разработки технологии получения питательной среды из некондиционных яиц нами изучен технологический режим извлечения скорлупы из некондиционных куриных яиц. Данный процесс имеет особую важность и может повлиять на качественные показатели получаемых питательных сред для выращивания биотехнологических штаммов. При этом в процессе получения ферментативных гидролизатов белков из некондиционных яиц (ФГБНЯ), как основы питательных сред, согласно отработанной технологии, некондиционные куриные яйца кипятились в течение 10 мин., а затем они охлаждались до 40±2,0^{0}С, после чего извлекали из них скорлупу механическим способом, отделяли белковую или желтково - белковую части, которые по отдельности использовались в технологическом процессе получения ферментативных гидролизатов белков куриных яиц.

В нашей работе при изучении технологии получения ФГБНЯ для биотехнологических целей применялся механический способ извлечения скорлупы, так как в технологии получения указанных гидролизатов белков предусматривается приготовления среды на основе использования в основном белковой части яиц, которую другими способами качественно отделить очень сложно.

При использовании других способов, в частности химического способа извлечении скорлупы с применением разных концентраций агрессивных кислот (соляной, серной или азотной) технологический режим извлечения белковой части некондиционных яиц становится не возможным. Кроме того, применяемые в технологии извлечения скорлупы агрессивные кислоты могут отрицательно повлиять на физико-химические показатели некондиционных куриных яиц, а также на качественные ростовые показатели штаммов на полученных питательных средах, что весьма важно для культивирования различных микроорганизмов в биотехнологическом производстве.

Нами получены 2 серии ФГБНЯ для питательных сред по отработанной технологии. С учётом указанных технологических режимов из гомогенизированной белковой фракции некондиционных куриных яиц приготовлены желтково - белковая и белковая фракции ФГБНЯ для питательных сред, в объёме по 1500 мл.

При определении влияния механического способа извлечения скорлупы на технологию получения питательных сред из ФГБНЯ и изучения их качественных показателей (pH, цвет, прозрачность, содержания массовой доли общего азота, массовой доли аминного азота) было установлено, что полученные ФГБНЯ имеют характерный яичный запах, цвет от светло - жёлтого до коричневого, прозрачные или с небольшой опалесценцией, не уступающие по внешнему виду контрольной среде из мясо - пептонного бульона. При этом у ФГБНЯ, полученных из желтково - белковой фракции, pH среды составил - 8,1, содержание массовой доли общего азота было на уровне - 0,58 %, аминного азота - 0,54%, а у гидролизата, полученного из белковой фракции pH среды составил - 8,0, содержание массовой доли общего азота - 0,59 и аминного азота - 0,52%.

Как видно по показателям общего и аминного азота ФГБНЯ, полученного с применением механического способа извлечения скорлупы, является наиболее приемлемым для использования в качестве основы питательных сред для выращивания микроорганизмов.

Были изучены и биологические свойства питательных сред (пригодность для выращивания культур микроорганизмов). Для этого использовали промышленные культуры: Bacillus. subtilis АТСС 6633 и Lactobacillus acidophilus 4 Ш1. В качестве контрольной среды использовали стандартизированный мясо - пептонный бульон (МПБ) или агар.

Таблица - Характеристика роста микроорганизмов в жидком питательном бульоне ФГБНЯ

№	Культура бактерий	Питательная среда/Показатели роста микроорганизмов, в КОЕ/мл		
		ФГБНЯ вариант-1 (белковая фракция)	ФГБНЯ вариант-2 (белково-желтковая фракция)	МПБ (контроль)
1	Bacillus. subtilis АТСС 6633	$4x10^6$	$1x10^7$	$1x10^5$
2	Lactobacillus acidophilus 4 Ш1	$1x10^5$	$1x10^6$	$1x10^5$

Как видно из результатов исследований, представленных в таблице, питательные среды, приготовленные на основе ФГБНЯ (варианты 1 и 2), являются наиболее биологически полноценными для культивирования промышленных культур Bacillus subtilis АТСС 6633 и Lactobacillus acidophilus 4Ш1. При этом титр клеток этих культур достигает значений 10^5-10^7 КОЕ/мл. Характер роста тестируемых культур в жидких бульонах ФГБНЯ и на агаризованной среде был типичным для этих видов микроорганизмов. Аналогичные результаты роста указанных культур получены в контрольной питательной среде МПБ.

Питательные среды, на основе ферментативного гидролиза белков некондиционных куриных яиц, способны при минимальной посевной дозе, обеспечивать рост биотехнологических промышленных культур микроорганизмов, на уровне 10^5-10^7 КОЕ/мл, что указывает на высокие ростовые свойства указанных питательных сред.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Лакин Г.Ф. Биометрия, Сельхозиздат, Москва, 1998 г, 286 с.

2. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство. – М: Колос С, 2004. – 215.

3.Трегубов В.А. Обзор состояния и прогноз производства продукции животноводства на 2015 год // Зоотехния. – 2015. – №9.

УДК 663.95

ИССЛЕДОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА КОПЧЕНОГО КУРИНОГО РУЛЕТА С БАРАНЬИМ КУРДЮКОМ

Шингисов А.У., д.т.н., Кожабекова Г.А., магистр, Бердимбетова А.Т., магистр, Шиналиева А.Ж., магистр, Садырбаева И.Р., магистр, ЮКГУ им. М. Ауэзова
ЮКГУ им. М.Ауэзова, г. Шымкент, Республика Казахстан
E-mail: azret_utebai@mail.ru, guldana20.14@mail.ru, ainura_13.84@mail.ru, ainur_09_09@mail.ru

В Республике Казахстане в последние годы наблюдается устойчивый рост ассортимента продуктов функционального назначения. На рынке они представлены четырьмя группами: продукты на основе зерновых (в т.ч. хлебобулочные и кондитерские изделия), безалкогольные напитки, молочные продукты и продукты масложировой отрасли. Различают также йодированный и витаминизированный хлеб [1,2,3].

В последние годы в пищевой промышленности в качестве биологически активных добавок широко применяются различные виды дикорастущих, пряно-ароматических и лекарственных растений. Обогащение состава пищевых продуктов экстрактом сложного состава не только повышает их пищевую ценность, но и придает им функциональную направленность [4,5].

Южные регионы Республики Казахстан богаты экологически чистыми пряно-ароматическими и лекарственными растениями, имеющими целебные свойства, которые могут являться сырьевой базой получения полифитокомпонентов для обогащения состава новых отечественных пищевых продуктов функционального назначения.

В настоящее время, самым распространенным диетическим видом мяса является куриное мясо. Куриное мясо включает в себя много белка и аминокислот. А калорийность его на порядком меньше,

чем калорийность других видов мяса [6]. Поэтому, куриное мясо активно включает в состав диетических продуктов и в меню правильного питания. Среди ассортиментов диетических продуктов самым распространенным является куриные рулеты.

Традиционная технология приготовления куриного рулета, основана на подготовке куриного филе, обработке его приправами и жидким дымом, мариновании, и выдержку, жарки, копчения и охлаждения.

Создаваемая технология приготовления куриного рулета отличается от традиционной обработкой их приправами, маринованием в жидком дыме, обогащенным экстрактом полифитокомпонента. В начале куриное филе и курдюк нарезается в виде тонких пластин, имеющих размеры 150х50х2 мм. Затем, обе партии куриного филе и курдюка обрабатывали приправами: соли – 1,5%, черного перца молотого - 0,062%, порошком сушеного чеснока – 0,1%, порошком сушеногозиры 0,062%. Далее, исследуемый опытный образец был обработан жидким коптильным препаратом, обогащенным экстрактом полифитокомпонента, а контрольный образец обрабатывался обычным жидким дымом и направлялись на маринование в течение 18 минут в маринаторе. После этого, маринованное куриное филе и курдюк послойно свертывалось в рулет. Для уплотнения мяса рулеты туго перевязывались нитью и подвешивались для дозревания, что обеспечивало более равномерное распределение приправ и коптильной жидкости по всему объему рулета. Время выдержки составляло 24 часа при температуре окружающей среды 4-6°С. Затем контрольные и опытные образцы мясных изделий по отдельности подвергли процессу жарки. Процесс жарки производился в жарочной камере: в начале при температуре 150 ^{0}С в течение 30-45 минут, а затем до готовности при температуре 70°С. После жарки рулеты охлаждались до комнатной температуры и были исследованы минеральный состав.

Результаты обработки экспериментальных данных представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Минеральный состав исследованных образцов

Наименование продукта	Содержание минеральных элементов, %						
	O	Na	Mg	P	S	K	Ca
Куриный рулет изготовленный по традиционной технологии	9,55	4,15	0,42	16,32	4,21	31,99	0,35
Куриный рулет изготовленный по предлагаемой технологии	9,63	5,18	0,67	19,90	1,78	32,03	0,46

Анализ содержания основных макро- и микроэлементов показал, что в полифитокомпоненте содержатся калий, натрий, кальций, фосфор, магний и другие элементы.

Сравнение содержания минерального состава опытного и контрольного образцов куриных рулетов показывает, что в опытном образце куриного рулета содержание натрия на 20%, кальция на 25%, фосфора на 18% и магния на 37,3% больше по сравнению с куриными рулетами, получаемыми по традиционной технологии. Содержание калия меняется незначительно и составляет всего 1 %. Содержание кислорода увеличивается на 8%.

Проведенные исследования минерального состава куриного рулета с курдюком, показывают, что использование жидкого дыма, обогащенного полифитокомпонентом, при их производстве дает возможность получить продукт, более обогащенный минеральным составом по сравнению с аналогичным продуктом, изготовленным по традиционной технологии.

Увеличение содержания минерального состава и других элементов в разработанных образцах куриных рулетов по сравнению с контрольными образцами связано с тем, что эти элементы входят в состав полифитокомпонента.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что использование жидкого дыма, обогащенного полифитокомпонентом, при производстве нового вида продукта на основе куриного мяса с курдюком дает возможность получить продукт, более обогащенный минеральным составом по сравнению с аналогичным продуктом, изготовленным по традиционной технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "ТУ 9110-002-48363077-99 "Хлеб, обогащенный йодированным белком, "Целебный", "Богатырь".

2. Доронин А.Ф., Шендеров Б.А. Функциональное питание. 2002, Изд-во «ГрантЪ», 295 с.

3. Нилов Д.Ю., Т.Э. Некрасова. Современное состояние и тенденции развития рынка функциональных продуктов питания и пищевых добавок.// Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. 2005, №2. С.28-29.

4. Тутельян В.А., Шабров А.В., Е.И. Ткаченко. От концепции государственной политики в области здорового питания населения России к национальной программе здорового питания. // Клиническое питание, 2004, № 2, с.2-4.

5. Топал О.И. Жмакина А.Ф.,Чечулина О.В., Полянская И.С. Способ обогащения минеральными веществами пищевого продукта //Патент RU 2287302.кл. A 23 L 1/18, 2003

6. Федичкина Н.В., Кирпичникова И.В. Обогащение продуктов питания минеральными веществами. //Хранение и переработка сельхозсырья, 2003, №4, с.91-93.

ӘОЖ 634.23:581.17

БАЛДЫРЛАРДЫҢ СЫҒЫНДЫСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ӨСІМДІК КЛЕТКАЛАРЫ ӨСЕТІН ҚОРЕКТІК ОРТАЛАРДЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Аленова А.Б., т.ғ.м., оқытушы, Кукишева А.А., докторант,
«Тағамдық биотехнология» кафедрасы, Алматы технологиялық университеті,
Алматы қ., Казақстан Республикасы, E-mail: aijan_alenova@mail.ru

Өзектілігі. Қазіргі кезде өсімдік биотехнологиясында клеткаларын өсіруде импорттық өндірістің қымбат Мурасиге-Скуга, Гамборга В-5 т.б. қоректік орталары қолданылады. Өсімдік, тағамдық биотехнологиясында және фармацевтикалық өндірісте әртүрлі аспектілерді дамыту үшін клеткалардың массасын көбейту және биологиялық белсенді заттарды бөліп алу, сонымен қатар қоректік орталардың арзан көздерін табу өзекті мәселе болып табылады.Хлорелла (Chlorella) жасыл балдыры жылдам көбейеді, химиялық құрамы ақуыз, майлар, көмірсулар, витаминдер т.б. физиологиялық белсенді заттарға өте бай, болып табылатыны белгілі[1].

Мақсаты. өсімдіктердің клеткаларының өсуіне керекті биологиялық белсенді заттар хлорелла құрамында бар екенін анықтап, өсімдік клеткаларының культурасына қоректік орта ретінде хлорелла сығындысын пайдалану.

Зерттеу объектісінде ретінде. «КазАгроИнновация» ғылыми-өндірістік орталығының селекциясындағы жабайы және мәдени бидай мен картоптың генотиптері қолданылды [2].

Зерттеу әдісі. Суспензиялық культураны өсіру барысында құрамында құнды минералды тұздар, аминқышқылдар, дәрумендер, реттеуші гормондары бар Мурасиге-Скуга(МС) қоректік орта қолданылды.

Зерттеу. Бидай мен картоптың суспензиялық культураларын Мурасиге-Скуга қоректік ортасында өсірілді, бұнда ортаға гормондар мен дәрумендер орнына, 1мл-на – 25 мкг болатындай хлорелла клеткасының құрамына сәйкес, концентрациясы 30% Chlorella vulgaris жасыл балдырының культуралдық фильтраты (КФ) пайдаланылды. Бидай мен картоптың суспензиялық культурасының бастапқы салмағы, сәйкесінше, 193 мг/мл және 186 мг/мл құрады. Бидай биомассасының өсімі бірінші аптада 12%-ды, екінші аптада – 11,1%, үшінші аптада – 12,9%-ды құрады. Картоп үшін, сәйкесінше, биомассаның өсуі – 6,4%, 9% және 9,1% құрайды. Бидай мен картоптың суспензиялық клеткаларының бастапқы салмағы, сәйкесінше, 152 мг/мл және 170 мг/мл болды. Бидай биомассасының өсімі бірінші апта үшін 17,1%, екінші аптада – 19,1%, үшінші аптада – 19,3% құрады. Картоп үшін, сәйкесінше, 9,8 %, 11,3% және 17,7%-ды құрады.

1-кесте – Бидай мен картоп клетка культураларының өміршеңдігі

№ п/п	Үлгілердің атауы	ФЖ -МДГ-ГОАТ белсенділігі, мкМ/НАД	ФЖ-ГДГбелсенділігі, мкМ/НАД
1.	Бидайдың каллустық культурасы	207,0	53,0
2	Картоптың каллустық культурасы	216,0	51,0
3	Бидайдың суспензиялық культурасы	244,0	43,3
4	Картоптың суспензиялық культурасы	239,0	48,0

Осы мәліметтерге сүйене отырып хлорелла балдырынан алынған культуралдық сығындысы (КС) әдетте қолданатын көректік орталардың қымбат гормондарын, дәрумендерін, аминқышқылдарын және басқа да биологиялық белсенді заттарын алмастыруы мүмкін екенін дәлелдейді.

Суспензиялық культураны өсіру барысында құрамында құнды минералды тұздар, аминқышқылдар, дәрумендер, реттеуш гормондары бар Мурасиге-Скуга (МС) қоректік орта қолданылады.

Біздің тәжірибемізде ұзақ уақыт ішінде шынайы суспензиялық культура алу (6-8 ай) барысында, сонымен қатар соматикалық гибридизация тәжірибелерінде процестерді тиімді жолдарын қарастыру мақсатында біз бидай суспензиясын алудың оңтайлы жолдарын қарастырдық.

Тәжірибемізде біз Chlorella vulgaris SP4 жасыл балдырының құрамында өсімдік клеткаларының қоректенуіне қажетті микро-макроэлементтер жиынтығы және реттеуіштерге бай культуралдық сығындысын қолдандық. Жасыл балдырлар түрлі экзаметоболиттердің, соның ішінде өсу реттеуіштер, аминқышқылдар, микро-макроэлементтер, биологиялық белсенді органоминералды қосылыстардың продуценттер көзі болып табылатыны анықталды.

Бидай мен картоптың суспензиялық культураларын Мурасиге-Скуга қоректік ортасында өсірілді, бұнда ортаға гормондар мен дәрумендер орнына, 1мл-на – 25 мкг болатындай хлорелла клеткасының құрамына сәйкес, концентрациясы 30% Chlorella vulgarisSP4 жасыл балдырының КФ пайдаланылды. Суспензиялық культуралардың өсу динамикасы 3, 4 кестелерде көрсетілген. Бидай мен картоптың суспензиялық культурасының бастапқы салмағы, сәйкесінше, 193 мг/мл және 186 мг/мл құрады. Бидай биомассасының өсімі бірінші аптада 12%-ды, екінші аптада – 11,1%, үшінші аптада – 12,9%-ды құрады.

2 –кесте. МС қоректік ортасында клетка суспензиясының өсу динамикасы

Суспензиялық культура	Культивирленудің 1-ші аптасындағы биомасса өсімі, мг	Культивирленудің 2-ші аптасындағы биомасса өсімі, мг	Культивирлеудің 3-ші аптасындағы биомасса өсімі, мг	Тірі жасушалар шығуы, %
Бидай	216	240	271	72
Картоп	178	216	236	66

3 -кесте - МС қоректік ортасына КФ хлорелласын қосу арқылы клетка суспензиясының өсу динамикасы

Суспензиялық культура	Культивирленудің 1-ші аптасындағы биомасса өсімі, мг	Культивирленудің 2-ші аптасындағы биомасса өсімі, мг	Культивирлеудің 3-ші аптасындағы биомасса өсімі, мг	Тірі жасушалар шығуы, %
Бидай	178	212	253	83
Картоп	167	186	177	77

Қорытынды. Chlorella vulgaris SP4 жасыл балдырының КФ құндылығы жоғары және саны көпөміршең культивирленген өсімдік клеткаларының шығуына ықпал ететіні және хлорелланың биологиялық белсенді заттары қоректік ортаның құнды компоненттері (дәрумендер, антиоксиданттар, минералды заттар) алмастыра алатындығы анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гирко В.С., Волощук С.И., Залисский А.А., Руденко Т.П. Оценка устойчивости пшеницы к действию культуральных фильтратов грибных патогенов в культуре незрелых зародышей // Сельскохозяйственная биология. –2008. - № 1. –62-69 б.

2. Джокебаева С.А, Валиханова Г.Ж., Исабаева Г.С., Колумбаева С.Ж. Стимуляция роста суспензионных культур пшеницы биологически активными веществами сине-зеленых водорослей. Биотехнология. Теория и практика. №1-2 (5-6) 2005,41-42 б.

УДК 637.12.61:579.8

СУБЛИМАЦИОННАЯ СУШКА – КАК СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СУХИХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА

Аралбаев Н.А., докторант PhD, Диханбаева Ф.Т., д.т.н.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: aa_nurbek@bk.ru

Сублимационная сушка получила широкое распространение в пищевой промышленности при производстве сухих молочных и кисломолочных продуктов, так как она создает более щадящие условия сушки. Она представляет собой процесс сушки, в которой растворитель и/или суспензия вымо-

раживается при низкой температуре, затем сублимируется из твердого состояния непосредственно в паровую фазу. Так как верблюжье молоко термолабилен, то процесс его сушки производится в узком температурном интервале. Поэтому, сушка путем вымораживания является более предпочтительной для производства сухого верблюжьего молока, чем традиционная распылительная сушка, где температура теплоносителя достигает до 150-170^{0}С. Также сублимационная сушка является одним из основных способов увеличения хранимоспособности многих пищевых продуктов и теплочувствительных биоматериалов [1].

Условно способ сублимационной сушки можно разделить на два вида: вакуум-сублимационная и атмосферная сублимационная сушка. В первом случае верблюжье молоко вымораживается до -40÷-45^{0}С в течение 1-2 часов, затем подвергается первичной сушке при температуре 30-40^{0}С и остаточном давлении 0,1 мбар в течение 48 ч. Вторичная сушка проводится при температуре 4-5^{0}С в течение 3 часов, также под вакуумом. По окончании цикла замораживания образцы загерметизируют под вакуумом и оставляют на хранение [2]. Атмосферная сублимационная сушка – более дешевая альтернатива вакуум-сублимационной сушке. Степень лиофилизации сушки должна достигаться в условиях, в которых лед может подвергнуться сублимации. При низких давлениях это может быть достигнуто при температурах выше нуля градусов. Технология атмосферной сублимационной сушки предусматривает циркуляцию холодным сухим воздухом для конвективного удаления водяного пара, поддерживая достаточно низкую температуру для сублимации льда в атмосфере [3].

Преимущества сублимационной сушки относительно других способов сушки при производстве сухого верблюжьего молока основаны на качестве конечного продукта – стабильности при комнатной температуре, быстром восстановлении порошка при добавлении воды, легкости веса продукта вследствие пористости структуры и возможности легкого стерильного обращения[4]. Другими преимуществами сублимационной сушки по сравнению традиционными способами консервирования молока являются: сохранение морфологических, биохимических и иммунологических свойств исходного продукта, уровни активности, более низкая температура, больший выход летучих веществ, сохранение структуры, площади поверхности и стехиометрических коэффициентов продукта, более длительный срок хранения, пористость (относительно меньший вес), удобство при транспортировке и переработке. Полученное сублимационной сушкой сухое верблюжье молоко обладает более светлым оттенком в сравнении с продуктом, полученным распылительной сушкой, который впоследствии воздействия высоких температур приобретает желтоватый оттенок [5].

Несмотря на вышеуказанные преимущества, сублимационная сушка имеет ряднедостатков. Основными «минусами» являются: высокая стоимость оборудования, в т. ч. эксплуатация и техническое обслуживание и большое потребление энергии. Согласно результатам расчетов для удаления 1 кг воды из продукта сублимационным способом, потребуется почти вдвое больше энергии, чем распылительным способом. Кроме того, стоимость установки сублимационной сушки по разным расчетам получается в 4-6 раз дороже распылительной установки. Также известно, что 45% от энергозатрат всего процесса составляет цикл сублимации, тогда как цикл замораживания потребляет всего 4% энергии. В последнее время отечественными и зарубежными учеными проводятся исследования в области усовершенствования установок по сублимационной сушке пищевых продуктов. Основной целью этих модернизациияется снижение требуемых энергозатрат при сохранении должного качества готового продукта.

В настоящее время нами также проводится научно-исследовательская работа по разработке сухих молочных продуктов на основе верблюжьего молока и исследованию различных способов сушки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Касаткин В.В., Литвинюк Н.Ю., Фокин В.В., Главатских Н.Г, Касаткина В.В. Технология иоборудование сублимационной сушки жидких термолабильных продуктов пищевого назначения спримененим энергосберегающих электротехнологий с комбинированным энергоподводом //Монография - Ижевск: РИО ИжГСХА. - 2004.-204С.

2. Ibrahim, A. H. and Khalifa, S. A. 2015. Effect of freeze-drying on camel’s milk nutritional properties. IFRJ 22(4): 1438-1445.

3. Rey L., May J., Freeze-drying/Lyophilization of pharmaceutical and biological products. Book reviews. Eur. J. Pharm. Biopharm.,2001, 51, 163–164.

4. Rindler V., Schwindke P., Heschel I., Rau G., Technical description of a low-temperature freeze-drying device. Int. J. Refrig., 1998, 7, 535–541

5. Ratti C., Hot air and freeze-drying of high-value foods: a review. J. Food Eng., 2001, 49, 311–319.

ӘОЖ 547.571: 544.726

ВАНИЛИНДІ ДИНАМИКАЛЫҚ РЕЖИМДЕ СОРБЦИЯЛАУ

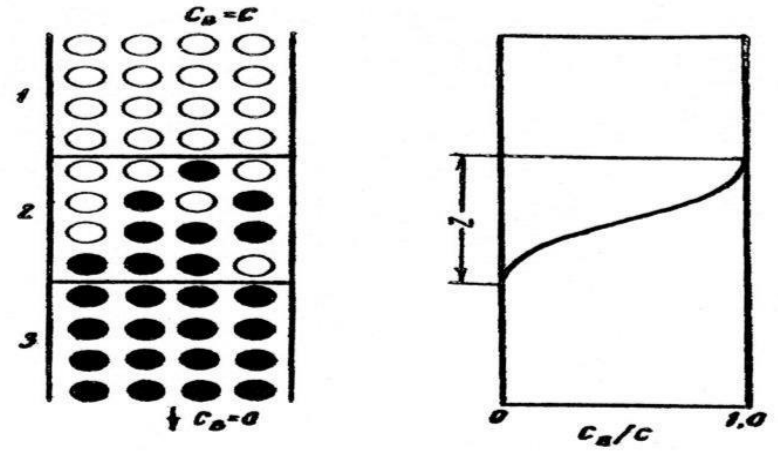
Құрманәлиев М.Қ., х.ғ.д., проф., Жұматаева Ұ.Ж., студент
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: mkk@mail.ru

Ванилиндік қатардың гидроксибензальдегидтері тамақ және парфюмерлік өндірісте иістендіргіш зат немесе хош иістендіргіш ретінде көп қолданылады. Мұндай альдегидтердің маңызды өкілі ретінде ванилин- өсімдіктен жеңіл синтезделеді, сондай- ақ қалдықтары целлюлоза - қағаз өндірісінде (лигнин және сульфолигнин), соның ішінде реакциялық қоспаның негізгі өкілі ретінде оның изомерлері қолданылады (изованилин және ортованилин). Ванилинді бөлуде ион алмасу әдісі өзекті.

Жұмыстың басты мақсаты - сулы ертіндіден ванилинді бөлудің мүмкіндіктерін беретін негізділігі жоғары жаңа Cybber AX 400 ионалмастырғышын қолдану. Анионит Санкт- Петербург қ. ОАО «Синтез» өндіріс орынында синтезделген, бұл жаңа ионит болып саналады, алайда бұрын ванилинді сіңіруі зерттелмеген [1,2].

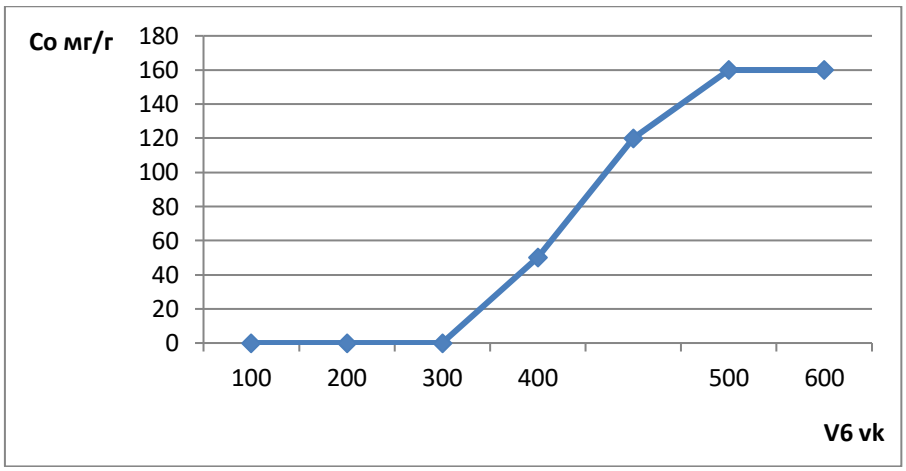
Сорбциялық процестің басты ерекшелігі – аппаратурасының қарапайымдылығы мен ықшамдылығы, технологиялық операциялар санының аз болуы. Сорбциялық процесс мерзімдік (периодтық) және үздіксіз қарсы ағымдық режимде жүргізіле береді, автоматтандыруға бейім болады, өнімділігі және тиімділігі жоғары сорбциялық және десорбциялық қондырғыларды пайдалануға мүмкіндік береді. Бағалы компонентті сорбциялау тәсілімен өндіру тиімділігі технологиялық орталардан ионитті шығару дәрежесі, ерітіндіге элюирлену жасағаннан кейін серіктес қоспа элементтерінен тазарту және концентрациялау деңгейімен анықталады.

Осыдан тенологиялық процеске қойылатын негізгі талап - өндірілетін компонент бойынша сыйымдылығы және селективтілігі максималды ионитті таңдау және пайдалану. Ерітінділерден иондарды алмастыру арқылы ванилинді ажыратып алу бағаналарға салынған шайырлар арқылы ерітіндіні өткізу жүзеге асырылады. Біртіндеп иониттің жоғарғы қабаттары ванилинге қанығып, оны бойына тартқанды тоқтатады. Соның нәтижесінде иондық алмасу жүрген аймақ төмен қарай жылжи береді. Қалыптасқан процесте сіңірілетін ионның концентрациясы бастапқы мағынасы C=0 ден бастап жоғары көтерілетін ионит қабатының ұзындығы L жұмыс істейтін қабаттың ұзындығы деп аталады. Бағанадағы жұмыс істейтін қабаттың төменгі шекарасы бағананың төменгі жағына жеткенше дейін құрамында ванилин жоқ ерітінді аға береді (1– сурет).



Сурет 1 – Бағанадағы иондық алмасу процесінің сұлбасы;
1 — ванилинге қаныққан ионит; 2 — жұмыс істейтін қабат; 3 — құрамында ванилин жоқ ионит.

Бағанадан шығып жатқан ерітінді құрамында ванилин шыға бастаған кез секіріп өту (проскок) деп аталады. Бағанадан шыққан ванилин концентрациясының өзгеруі бағана арқылы өткізілген сұйықтық көлеміне байланысты графикте шығыс қисық сызығы түрінде бейнеленді (2- сурет). Шығыстық қисық сызық түріне қарап (дөңес немесе жайдақ) берілген ерітіндіден ванилинді жұтқандағы ионитің кинетикалық сипаттамалары туралы білуге болады. Бұл сызық сондай-ақ, иониттің сыйымдылығын есептеу үшін қолданылады.



Сурет 2 – Динамикалық режимдегі иондық алмасу процесінің сұлбасының шығыстық қисық сызығы

Иониттің ванилин бойынша сорбциялық сыйымдылығын максималды пайдалану мақсатында ерітіндідегі ионит қабатынан кейінгі ванилиннің концентрациясы бағананы өшірер алдында ерітіндідегі бастапқы концентрациясына тең немесе шамалас болуы тиіс. Сондықтан өндірістік жағдайларда ерітінді ішінен ванилинді ажыратып алу үшін ерітіндіні бірнеше бағанадан тізбектеулі түрде өткізді. Бүкіл қондырғы жұмысы соңғы бағанада ванилиннің секіріп өтуі орын алғанда бірінші бағанада шайыр толығымен ванилинге қанығатындай, яғни, бірінші бағанадан шыққан ерітіндідегі ванилиннің концентрациясы бастапқы концентрациясына тең болатындай есептеліп ойластырылды. Ионит қабатының жалпы ұзындығы және ерітінділерді үздіксіз өңдеу үшін сорбция – десорбция циклында қолданылатын бағаналар саны ерітіндінің құрамына және қышқылдылығына байланысты болды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Андреева Л.Г., Копылова В.Д. и др. Сорбция ванилина анионитами // Иониты и ионный обмен : Сб. статей под ред. Г.В. Самсонова. М.: Наука, 1975 . С. 205-209.

2. Тулупов П.Е., Касперович А.И., Бычков Н.В., Знаменский Ю.П. Аниониты как сорбенты альдегидов из водных растворов // Теория и практика сорбционных процессов. Воронеж, 1968. вып.2. С. 171-174

УДК 003.14636.2 (575.2)

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА КРУПНОКУСКОВЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ЯКА

Алымбеков К.А., д.т.н., проф.,
Кыргызский экономический университет им. М. Рыскулбекова
Бишкек, Кыргызская Республика
E-mail: Alymbekov.keu@rambler.ru

Научные и технологические исследования полуфабрикатов из мяса яка, выращиваемого в Кыргызстанедо последнего времени не проводились, поэтому исследование их потребительских свойств является актуальной задачей имеющей большое практическое значение.

В этой связи, определены химический состав, органолептические и некоторые физико-химические показатели крупнокусковых натуральных полуфабрикатов из мяса яка[1,2]. Полутуши яков-кастратов возраста 3,5 года, поступивших из Кочкорского района Нарынской области, подвергли разделке по схеме промышленной переработки. Для исследования были выбраны основные виды крупнокусковых полуфабрикатов, которые с аналогичными названиями производятся из говядины и занимают значительную долю в поставках предприятиям торговли и общественного питания: - вырезка, спинная, поясничная, тазобедренная и лопаточно-плечевая части туши.

По товарным признакам крупнокусковые полуфабрикаты из мяса яка отличаются друг от друга физическими параметрами, напоминающими такие же продукты из говядины (таблица 1).

Таблица 1 – Товарные признаки крупнокусковых полуфабрикатов из мяса яка

Полуфабрикат	Выход к массе мяса на костях,%	Характеристика
Вырезка	1,4	Пояснично-подвздошная мышца, овально-продолговатой формы, зачищенная от малого поясничного мускула, соединительной и жировой ткани.
Спинная часть (толстый край)	1,5	Мышца, отделенная от ребер и остистых отростков грудных позвонков, начиная с четвертого до последнего грудного позвонка, покрытая с внешней стороны прочным блестящим сухожилием.
Поясничная часть (тонкий край)	1,1	Мышца, отделенная от поясничных позвонков, с внешней стороны прочным блестящим сухожилием.
Тазобедренная часть	15,2	Мышцы, отделенные от тазовой, крестцовой и бедренной костей цельным куском, без мышц, прилегающих к берцовой кости.
Лопаточно-плечевая часть	11,5	Мышцы, снятые с лопаточной и плечевой костей цельным куском, без мякоти, прилегающей к лучевой и локтевой костям.

Вместе с тем, главные их отличия состоят в том, что они имеют специфический темно-красный цвет мышечной, интенсивно-желтый – жировой, бело-голубоватый цвет соединительной тканей[3]. Изделия имеют специфический для мяса яков кисловатый запах. При поперечном и продольном разрезах вырезка и тазобедренная части отличаются отчетливыми рисунками мышечных волокон, без видимых межволоконных жировых включений.

Результаты исследования потребительских свойств мясных полуфабрикатов по органолептической оценке, содержанию основных химических веществ и энергетической ценности приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Органолептические показатели качества крупнокусковых полуфабрикатов из мяса яка

Полуфабрикат	Показатели, баллы						
	внешний вид	цвет на разрезе	запах (аромат)	вкус	консистенция (нежность, жесткость)	сочность	общая оценка качества
вырезка	7,4	7,9	7,8	8,2	7,4	7,2	7,5
тазобедренная часть	7,3	7,8	7,9	8,0	7,4	7,2	7,4
лопаточно-плечевая часть	7,3	7,6	7,9	8,0	7,2	7,2	7,3

Органолептическая оценка по 9-балльной стандартизированной системе[4] показала, что крупнокусковые полуфабрикаты из мяса яка в вареном виде обладают высокими потребительскими свойствами, при этом наиболее лучшие показатели (свыше 8 баллов) отмечены по вкусу, а общая оценка качества соответствовала уровню «хорошо» и выше.

Таблица 3 – Химический состав и энергетическая ценность крупнокусковых полуфабрикатов из мяса яка

Полуфабрикат	Вода	Белки	Жиры	Зола	Соотношение		Энергетическая ценность, ккал/100 г
					белок/жир	вода/белок	
вырезка	72,6	23,4	2,6	1,0	9,0	3,1	120
спинная часть	72,4	22,6	3,9	1,1	5,8	3,2	129
поясничная часть	72,3	22,2	4,4	1,1	5,0	3,2	131
тазобедренная часть	71,9	21,8	5,2	1,1	4,2	3,3	138
лопаточно-плечевая часть	73,0	21,0	4,8	1,2	4,4	3,5	131

Из основных пищевых веществ содержание белков в вырезке и спинной части несколько повышенное (на 1,2-1,6%), чем в тазобедренной и лопаточно-плечевой частях. Последние два вида полуфабрикатов отличаются повышенным содержанием внутримышечных жиров (на 0,8-1,6%), которые могут оказать положительное влияние на сочность и нежность изделий при их кулинарной обработке.

По энергетической ценности крупнокусковые полуфабрикаты из мяса яка относятся больше к белковым продуктам со средней калорийностью, а по соотношению белок/жир лучшие показатели имеют вырезки (9,0). По соотношению вода/белок, косвенно влияющее на консистенцию мяса, исследованные полуфабрикаты равнозначны.

Крупнокусковые полуфабрикаты, вырабатываемые из ячьих туш, отличаются высокой пищевой, биологической ценностью, обладают хорошими технологическими свойствами (таблица 4).

Таблица 4 – Основные показатели пищевой ценности и технологических свойств крупнокусковых полуфабрикатов из мяса яка

Полуфабрикат	Индекс триптофан/оксипролин	Переваримость, мг тирозина/г белка			Напряжение среза, кПа	Работа резания, Дж/м^2	Потери мясного сока, %	
		пепсином	трипсином	общая			при варке	при обжаривании
вырезка	4,2	10,5	12,6	23,1	207,4	1,1	35,0	42,4
тазобедренная часть	3,8	9,8	11,4	21,2	246,8	1,6	42,3	47,7
лопаточно-плечевая часть	3,6	9,6	11,2	20,8	247,6	1,6	44,2	46,8

Как видно из таблицы 4, у всех видов изделий индекс триптофан/оксипролин выше 3,5, что соответствует биологически ценным мясным продуктам, сбалансированным по аминокислотному составу[5]. Переваримость белков ферментами желудочно-кишечного тракта достаточно высокая, благодаря отсутствию в мякоти жировой и соединительной тканей и низкому содержанию внутримышечных липидов. Показатели напряжения среза и работа резания указывают на то, что по сравнению с исходным сырьем [6] крупнокусковые полуфабрикаты имеют более нежную консистенцию. Потери мясного сока при кулинарной обработке способом варки по сравнению с идентичными говяжьими полуфабрикатами выше примерно на 2-7%, что объясняется несколько повышенным содержанием влаги в мясе яка.

В целом, полуфабрикаты, вырабатываемые из мяса яка, обладают лучшими специфическими потребительскими свойствами, следовательно, необходимо их отнести к эксклюзивным и экзотическим гастрономическим продуктам высокого качества, занимающие в перспективе достойное место на продовольственных рынках Кыргызстана и зарубежных стран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мясо. Технические условия и методы анализа. Издание официальное. –М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.-96с.

2. Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: КолосС, 2004. – 571 с.

3. Алымбеков К. А. Мясо яка: Научное издание. – Бишкек, 2007. – 207с.

4. ГОСТ 9959-91 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1992. – 9 с.

5. Алымбеков К. А., Криштафович В. И. Биологическая ценность мяса яков // Мясная индустрия. – 2002. - № 1. – С.36-37.

6. Алымбеков К. А. Физико-химические и структурно-механические свойства мяса яков киргизского экотипа // Всё о мясе. – 2009 № 2. – С. 52-53.

УДК 637.071

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛОКАЛЬНЫХ РИСКОВ МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Изтелиева Р.А., PhD доктор., Байболова Л.К., д.т.н., проф., Рскелдиев Б.А., д.т.н., проф.,
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: Iztelieva80@mail.ru

В статье рассмотрено исследование критических и производственных локальных рисков качества мясных консервов из кролика с добавлением плодов джиде, отвечающие требованиям пище-

вой безопасности. Проведен анализ содержания санитарно-микробиологического состава опытных образцов.

Сделав анализ существующих технологических схем производства мясных стерилизованных консервов, были выбраны отправные точки для выполнения дальнейших исследований в определении критериев безопасности по биологическому фактору риска (определенное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное (и/или качественное) значение показателя, характеризующего тот или иной фактор окружающей среды с позиций его безопасности для здоровья человека) на предприятии по производству консервов. Для этого изучено сырьё, ингредиенты, а также каждая стадия технологического процесса брались по очереди, с рассмотрением уместности каждого этапа риска. Для определения вероятности степени риска на консервном производстве отправными моментами являлись:

1. Мясное сырье;
2. Немясные ингредиенты, используемые в производстве консервов;
3. Рецептурные смеси;
4. Вода, используемая в производстве консервов, система водоснабжения цеха;
5. Поверхности тары оборудования инвентаря, холодильных камер и ограждающих конструкций;
6. Мясные консервы.

Подробный анализ этих зон позволил нам определить критические контрольные точки точки безопасности и производственные контрольные точки, устанавливаемые на всех этапах цикла производства консервов в процессе проведения производственного контроля.

Результаты влияния на санитарно-микробиологические показатели мясного сырья и рецептурных смесей технических задержек производственного процесса представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Санитарно-микробиологические показатели сырьевого набора консервов в зависимости от продолжительности технических задержек технологического процесса (до закупорки)

Показатели	Продолжительность технических задержек, час					
	0	30	60	120	180	240
Сальмонелла, в 25 г.	Не обнаружено					
Листериоз, в 25 г.	Не обнаружено					
Кишечные палочки (E.coli), КОЕ/г	<10					
Стафилококки, КОЕ/г	<50					
Клостридиум, КОЕ/г	<10	<10	<20	<20	<20	<30
Мезофильные бактерии. КОЕ/г	$1,2x10^6$	$1,5x10^6$	$1,2x10^6$	$1,5x10^6$	$1,3x10^6$	$2,2x10^6$
Энтеробактерии, КОЕ/г	$5,5x10^4$	$5,5x10^4$	$5,5x10^5$	$5,5x10^5$	$5,5x10^5$	$5,5x10^6$

Непосредственно после измельчения мяса КМАФАнМ составляло до $(1,2\pm0,4)x10^5$ КОЕ/г, через 30 мин после измельчения – до $(1,5\pm0,5)x10^5$ КОЕ/г, в последнем единично выявляли споровые формы Clostridium, Bacillus, кишечные палочки (E.coli), КОЕ/г. и стафилококки во всех случаях обнаруживались в 0,00001- 0,00005 г., сальмонелла и листериоз (в 25 г.) – не присутствуют.

При увеличении технического простоя с задержкой фасовки до 4 ч КМАФАнМ возросло до $(2,2\pm0,5)x10^6$ КОЕ/г, БГКП присутствовали в 0,0000001, обнаруживались споровые формы Clostridium, Bacillus до $(3\pm0,5)\ x10^7$ КОЕ/г. Также отмечалось снижение величины pH (с 6,1 до 5,8) в кислую сторону, что можно объяснить развитием микрофлоры, влияющей на процесс закисания. Salmonella – не обнаружены.

Установлено, что увеличение длительности задержки технического процесса после измельчения мясного сырья и перед наполнением консервной тары от 30 мин до 4 ч приводило к увеличению КМАФАнМ в 1 г. мясного сырья на 1-2 порядка, в том числе БГКП, а также росту количества термоустойчивых бацилл и клостридий.

В таблице 2 приведены данные по санитарно-биологическим показателям содержимого консервных банок непосредственно после укупорки до стерилизации, при этом по сравнению с мясным сырьем до фасовки отмечалось некоторое увеличение общего количества микроорганизмов – до $(1,1\pm0,2)x10^5$ КОЕ/г., БГКП присутствовали в 0,00001 г, выявлялись споровые формы бацилл не более 2 КОЕ/г.

Подобное увеличение содержания микробных клеток объясняется введением рецептурных ингредиентов, которые, возможно, имеют некоторую степень микробной обсемененности, а также определенным развитием микробных процессов в смесях.

При технической задержке наполненных и укупоренных банок консервов перед стерилизацией до 30 мин, как показали исследования, не наблюдается резкий рост микрофлоры в содержимом: КМАФАнМ не более (1,8±0,2)х10^5 КОЕ/г, БГКП – присутствовали в 0,00001 г, выявляли споровые формы Clostridium, Bacillus до 2 КОЕ/1 г.

Таблица 2 – Санитарно-микробиологические показатели сырьевого набора консервов в зависимости от продолжительности технических задержек технологического процесса (после закупорки)

Показатели	Продолжительность технических задержек после укупорки банки выдержка перед стерилизацией, мин					
	0	30	60	120	180	240
Сальмонелла, в 25 г.	Не обнаружено					
Листериоз, в 25 г.	Не обнаружено					
Кишечные палочки (E.coli), КОЕ/г	0,00001	0,00001	0,000001	0,000001	0,000001	0,0000001
Стафилококки, КОЕ/г	<50					
Клостридиум, КОЕ/г	-	-	-	в 0,1 г 1,0±1,0	в 0,1 г 2,0±1,0	в 0,1 г 2,0±1,0
Мезофильные бактерии. КОЕ/г	0,1х10^5	0,2х10^5	1,1х10^5	1,3х10^6	1,3х10^7	2,1х10^7

Увеличение сроков выдержки консервной продукции непосредственно перед стерилизацией до 4 ч. способствовало увеличению КМАФАнМ до (2,1±0,1)х10^7 КОЕ/г, БГКП присутствовали в 0,0000001. Помимо этого, обнаруживались споровые формы термоустойчивых бацилл и клостридий до 2 КОЕ в 0,1.

Результаты исследований показали, что увеличение периода выдержки наполненных и укупоренных банок консервов перед стерилизацией от 30 мин до 4 ч провоцирует увеличение КОЕ/г на 1-2 порядка, а также способствует появлению споровых форм сульфитредуцирующих клостридий в 0,1 г продукта перед стерилизацией, в конечном счете – выработку консервов низкого качества. Всё это является основой при проведении анализа производственных локальных рисков и определению мероприятий по созданию эффективной системы их контроля при производстве мясных стерилизованных консервов.

Наряду с санитарно-микробиологическими показателями были исследовано содержание токсичных элементов – таблица 3.5. Полученные результаты коррелируются с результатами санитарно-микробиологических показателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белозерцева О.Д., Адмаева А.М., Витавская А.В., Кулажанов Т.К., Байболова Л.К. «Использование плодов рода лох (Elaeagnus L.) для производства функциональных продуктов питания». Научный журнал Вестник АТУ, №3 (99) 2013. С.16

2. Изтелиева Р.А., Байболова Л.К, Кизатова М.Ж., Адмаева А.М. «Анализ оценки качества консервов из мяса кролика». Международная научно-практическая конференция, 8-11 сентября, 2015г. Харьков. С.271

3. Хайдаров Х.К. К морфологии и систематике видов рода ELAEAGNUS L., произрастающих в Средней Азии, НПЦ "Ботаника" АН РУЗ, г. Ташкент, Узбекистан

4. Великанов В. В. Влияние препарата экофильтрума на качество мяса кроликов / В. В. Великанов, Т. В. Бондарь, А. А.Малков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – N 3 (31), ч. 1. – С. 120-121

5. Бакшеев, П.Д. Поточное производство мяса кроликов / Е.П. Наймитенко М.: Колос, 1990-С. 110.

УДК 613.37

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ, РЕЦЕПТУР ГОРЯЧИХ НАПИТКОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Петченко В.И., к.т.н., доцент, Белогривцева Л.В., магистр Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан, E-mail: petchenko46@mail.ru

Область применения чая разнообразна, используется для профилактических целей, освежающий утоляющий жажду напиток. Для расширения ассортимента и обогащения использованы рас-

тительные добавки: чай с соевым молоком, чай с малиной, чай с базиликом, разработаны на основе применения растительных добавок, ценность их представлена ниже.

Соевое молоко из соевых бобов - идеальный продукт, который позволяет использовать растительные белки, повысить биологическую ценность напитка.

Соевое молоко отличается приятным, сладковатым вкусом, легким ароматом, польза в том, что это прекрасный заменителем обычного, нет лактозы и важен для людей, страдающих от ее непереносимости. Соевое молоко богато макро- и микроэлементами, изофлавоном, белком, тиамином, пиридоксином витамином В12 и витамином Е, содержится много растительной клетчатки и уступает коровьему по содержанию Са, но производители компенсируют, искусственно обогащая его этим минералом. Калорийность соевого молока мала и полезен при гиперсекреции, язве желудка, ожирении, хроническом холецистите, наличие цианокобаламина, влияет на кровеносную систему, в совокупности с тиамином и пиридоксином на деятельность нервной, метаболические процессы. Витамин Е предотвращет развития опухолей, предупреждает старение, улучшает состояние кожи и волос. Соевое молоко природный источник фитоэстрогенов, действие на организм, - гормон эстроген. Способны предотвращать заболевания сердца, остеопороз и т.п.

Вред соевого молока: одни считают его полезным, др. рекомендуют воздержаться от употребления. Потребление его в больших количествах может угнетать эндокринную систему, способствовать возникновению болезней щитовидной железы, противопоказан людям, предрасположенным к развитию эстроген - зависимых опухолей, др. заболеваниям по онкологии. Нельзя беременным, кормящим, детям до года. В нем много фитиновой кислоты, при переваривании пищи связывает между собой Zn, Fe, Mg, Ca.

Малина - древнее ягодное растение. Слаще и целебнее ее, надежнее в природе нет. В плодах малины от 5 до 10% фруктозы, глюкозы. Органические кислоты (салициловая, яблочная и т.д.). Азотистые, пектиновые, красящие вещества, дубильные и клетчатка. Витамины: С, А, В1, В2, РР, фолиевая кислота, бета-ситостерин. Минералы, эфирные масла. Кумарины обладающие свойствами для свертывания крови, антоцианы - противосклеротическим действием. Лечат простуду, грипп, при обострении суставных болей, радикулит, лихорадку, невралгические явления, потогонное средство. Высокое содержание салициловой кислоты в ней снижает температуру.

Базилик - пряное, лекарственное, однолетнее растение, до цветения имеет бальзамический запах - эфирное масло обусловливает его аромат. В сыром виде 100 г базилика - 27 ккал. В сушеном базилике - 251 ккал из-за большого количества углеводов. Пищевая ценность базилика в 100 г/г: - белки, жиры, углеводы, зола, вода соответственно: 3,15; 0,6; 2,7; 1,5; 92. Он содержит до 1.5 % эфирного масла, 6% дубильных веществ, гликозиды, кислый сапонин. Сильный запах - наличие эфирного масла сложного состава: метилхавинол, цинеол, линалоол, камфору, оцимен, оно обладает бактерицидным действием. Базилик оказывает хорошое действие на желудочно-кишечный тракт, отвар при кашле, содержит витамин С, В2, РР, провитамин А, сахар, каротин, фитонциды, Р - рутин. Он стимулирует иммунную систему, защищает от инфекций. По новым исследованиям сдерживает рост ВИЧ, канцерогенные клетки. Лечит респираторные заболевания, вирусные, бактериальные, грибковые инфекции, дыхательные пути, в т.ч. бронхит (хронический, острый), астму. Базилик потогонное жаропонижающее средство при гриппе, простудных, легочных заболеваний, улучшает всасывание питательных веществ, укрепляет нервную ткань, улучшает память, напиток с медом применяют для прояснения ума.

Базилик: уничтожает бактерии кариеса, зубной камень, налет, неприятный запах рта, язвы, обладая вяжущими свойствами, поэтому удерживаются зубы. Содержание ртути - бактерицидными свойствами, ноона вредна для зубов при длительном контакте с ними растения. Не вреден его отвар. Открытие ученых подтвердило, эфирные его масла - ценные субстанции (антиоксиданты), предохраняют от свободных радикалов (высокоагрессивных кислородных молекул и стимулируют возникновение рака). Он используется при желудочно-кишечных заболеваниях, энзимы базилика, способствуют распаду, сжиганию жиров в организме, укрепляет нервы, нормализует сон. Метил - кавикол эфирного масла укрепляет иммунную систему, поддерживает «молодость» клеток, эвгенол, эстрагол умственную деятельность. Базилик употребляют в пищу не только в свежем виде, заваривают из листьев чай: горсть свежих промыть, мелко нарубить, вскипятить в 1 л воды, отвар процедить, подсластить медом, пить теплым. Известно базилик вреден в больших количествах и для тех, кто страдает эпилепсией, болезнями сердца, беременным, при диабетае противопоказания - содержание соединений ртути и в больших количествах, приводит к отравлению, не следует его употреблять детям до семи лет.

Растительные добавки улучшают ароматические показатели, расширяют ассортимент функциональных напитков, за счет наличия полезных веществ, обеспечивая пищевую ценность и профилактическую значимость.

Цель работы, которая проведена в лаборатории ТПП АТУ - используя растительные добавки в составе горячего напитка – чай, для дополнительного обогащения его функциональными свойствами.

Исследовали горячие напитки с малиной (15 г), базиликом (2 средних листика - 0,01 г), соевым молоком (50 г), контроль традиционный чай с сахаром, чай с молоком по-казахски. Пищевая, энергетическая ценность горячих напитков, контроль отличается, т. к. химический состав добавок разный (таблица 1), а по органолептике часть превосходила контроль. Анализируя ассортимент, видно, что в одних случаях растительные добавки положительно влияют на органолептические показатели горячего напитка.

Таблица 1 - Показатели качества напитков

Наименование	Активная кислотность, pH
Образец 1. Чай с сахаром – контроль	6,9
Образец 2. Чай по – казахски – контроль	6,5
Образец 3. Чай с сахаром с соевым молоком	6,8
Образец 4. Чай с сахаром с малиной	5,7
Образец 5. Чай с сахаром с базиликом	6,0

Сравнивая ассортимент горячих напитков с контрольным - чай с сахаром, чай по-казахски, технология практически та же, но добавки увеличивают ассортимент, обогащая функциональными свойствами. Рецептура приготовления опытных образцов с функциональными ингредиентами представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Рецептура на напиток чай с растительными добавками (соевое молоко, малина, базилик)

№ п/п	Наименование	Порция, грамм	
		брутто	нетто
	Чай	1	1
1*	Соевое молоко или	50	50
2*	Малина или	17	15
3*	Базилик	0,01	0,01
	Сахар	15	15
	Выход напитка, г.		200

*- растительная добавка

Технология приготовления. Чай заваривают крутым кипятком, добавляют растительную добавку: за 3 -5 минут до подачи добавляют соевое молоко, или подготовленную малину, или базилик, настаивают 8 -10 минут.

Оценка качества: 1. цвет молочный с оттенком слабого коричневого настоя основного компонента напитка, легкий аромат чая, карамельный за счет добавки, т. к. производителем введены углеводы в соевое молоко, привкус приятный карамельный, консистенция напитка равномерная, однородная.

2. Цвет темно розовый, легкий аромат чая, выраженный малины, приятный кислосладкий вкус, консистенция настоя равномерная, однородная

3. Цвет золотисто коричневый, легкий аромат чая, базилика, приятный пикантный вкус, консистенция настоя равномерная, однородная.

Напитки чай с растительной добавкой (1,2,3) отвечает требованию ГОСТа.

Разница в ценообразовании, зависит от дополнительного компонента рецептуры - растительной добавки и варьировала в пределах соответственно 40, 45,10 тенге за порцию. Несмотря на разную стоимость напитков их можно реализовывать населению, учитывая пищевую значимость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 33319-2015
2. ГОСТ Р 55480-2013
3. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. – М.: Экономика- 1981, 2005

УДК 577.164.2; 675.86

ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ТОНКОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ, ПРИГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ОКОСТЕНЕВШИХ РОГОВ ОЛЕНЕЙ

Васильева С.В., доктор биологии[1], Смирнова Г.Ю., магистр биологии[1,2],
Басова Н.А., доктор биологии[1], Круминя Г.Г, магистр биологии[2],
[1] – Институт биологии Латвийского университета, Саласпилс, Латвия
[2]–Институт Инновативных Биомедицинских Технологий, Рига, Латвия
E-mail: svetlana.vasiljeva@lu.lv, galina.smirnova@lu.lv, natalija.basova@lu.lv, guntra.krumina@ibti.lv

Широко известно использование продуктов оленеводства в народном хозяйстве. В Латвии оленеводство начало развиваться позже, чем в других странах Европы, но за последние 20 лет существенно выросло.Более, чем в 60 хозяйствах содержатся около 10000 животных, в т.ч. примерно 6500 благородных оленей, 1650 европейских ланей, 500 муфлонов. Олени носят окостеневшие рога только несколько месяцев в году, затем (после гона) сбрасывают их. Сброшенные рога характеризуются сложным химическим составом и представляют собой ценное сырье для биологически активных пищевых и кормовых добавок.

Нами были проведены научные исследования по получению, изучению состава и биологической активностипорошков из окостеневших рогов благородного оленя (О), иевропейской лани (Л), найденных на территории оленеводческого хозяйства «Dangas» в Латвии. Измельченные рога пропускали через специальное сито с диаметром ячеек 0,25 мм и получали тонкодисперсный порошок с частицами менее 0,25 мм. Порошок подвергали стерилизации, нагревая в термостате в течение 1ч при 105^0 С. Химические и микробиологические анализы полученных порошков проводили по международным официальным стандартным методам тестирования продуктов (AOAC Official Methods, EN ISO) с использованием современного оборудования.

Микробиологический анализ показал, что используемая процедура обеспечивает получение микробиологически чистого образца, о чем свидетельствуютвыявленные данные: количество – КМАФАнМ составляло не более 100 КОЕ/г, адрожжей и плесенине превышало 10КОЕ/г. Условнопатогенной и патогенной микрофлоры не обнаружено. Данные соответствуют нормам микробиологической безопасности для данного типа продуктов (1).

Результаты биохимических анализов показали, что тонкодисперсные порошки (О) и (Л) рогов содержат богатый комплекс органических (45 – 53%) и минеральных веществ. В состав органической части порошков входят белки (35 -45%), в т.ч. 17 аминокислот (из них в наибольшем количестве – глицин, глутаминовая кислота, пролин, аланин и аспарагиновая кислота); жиры (0,2 - 0,3%); углеводы (до 0,4%); витамины жирорастворимые (А– 4,69 – 8,78 тыс. И.Е./кг; Е – 1,4 – 1,7 мг/кг) и водорастворимые С – 51 - 96 мг/кг; B_1 – 3,1 -3,6 мг/кг; B_2 – 6,1 – 7,3 мг/кг; B_3 – 50 -59 мг/кг). Минеральный состав продуктов включает как макро-, так и микроэлементы. Наиболее богаты порошки рогов кальцием (152 – 167 г/кг) и фосфором (84 – 103 г/кг), а также магнием (4,6 – 5,4 г/кг), натрием (6,2 – 6,8 г/кг) и калием (790 –850 г/кг). Из микроэлементов в заметных количествах обнаружены: железо (349 – 567 мг/кг),цинк (85 – 93 мг/кг), медь (34 – 39мг/кг) и марганец (13 – 15 мг/кг). Выявлено также присутствие очень важного биологически активного ультрамикроэлемента селена (21 – 40 мкг/кг. Содержание тяжелых металлов не превышало допустимых норм (уровень кадмия составлял 0,50 – 0,75мг/кг) (1).

Представляло интерес в биологическом эксперименте на модели цыплят изучить влияние кормовой добавки исследуемых порошков рогов оленей (О) и (Л) на показатели иммунологического статуса организма.

Экспериментальные исследования проводились в условиях лабораторного вивария на 3-х группах1-40-дневных цыплятах, которым *peros* ежедневно вводили водную суспензию порошков рогов (О) и (Л) в количестве 250 мг/кг живой массы (в качестве контроля использовали воду). За 7 дней до окончания опыта для стимуляции иммунного ответа цыплят иммунизировали общепринятым методом с помощью суспензии бараньих эритроцитов. По окончании опыта цыплят взвешивали, декапитировали и определяли показатели гуморального и клеточного иммунитета в крови и иммунологических органах по описанному нами ранее комплексу методов оценки иммунитета у птиц (2).

Результаты исследований показаны в ниже представленных таблицах.

Таблица 1 - Неспецифические показатели гуморального иммунитета в плазме кровицыплят

Группа цыплят	Лизоцим, мкг/мл	Циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК), ед. экстинции х 100
контроль	0,50±0,08	1,48±0,25
(О)	0,56±0,09	0,44±0,17*
(Л)	0,62±0,11	0,38±0,14*
* достоверность по сравнению с контролем $p < 0,01$		

Анализ гуморальных факторов иммунитета показал увеличение содержания неспецифической резистентности лизоцима и падение уровня ЦИК в крови цыплят под действием порошков из рогов (О) и особенно (Л).

Данные табл. 2 свидетельствуют о существенном увеличении активности Т – клеток, В-клеток имакрофагов дермального слоя кожи. Ответ Т-иммунной системы по сравнению с контролем возрастал в 2 раза и более у цыплят, получавших порошки (О) и (Л) соответственно. Число В-клеток и макрофагов в ответ на стимуляцию кожи зимозаном возрастало по отношению к контролю соответственно на 44,4 и 11,1%.

Таблица 2 - Ответ клеток дермального слоя кожи цыплят на введение иммуномодуляторов фитогемагглютинина (Т-иммунитет) и зимозана (В-иммунитет)

Группа цыплят	Ответ Т-клеток (кожная папула, мм)	Ответ В-клеток и макрофагов (кожная папула, мм)
контроль	0,8±0,1	0,9±0,0
(О)	1,6±0,6*	1,3±0,4
(Л)	2,1±0,7*	1,9±0,6*
* достоверность по сравнению с контролем $p < 0,05$		

Таблица 3 - Показатели клеточного иммунитета в селезенке цыплят

Группа цыплят	Т-кл., %	ВС3-кл., %	D-кл., %	0-кл., %	А-кл., %	Фагоциты, %
контроль	31±1	20±2	19±1	23±5	9±1	7±2
(О)	37±2*	26±1*	26±1*	13±1*	13±3	10±1
(Л)	42±1*	32±3*	24±2*	6±3*	15±1*	15±3*
* достоверность по сравнению с контролем $p < 0,05$						

Исследование иммунокомпетентных клеток селезенки (табл.3) показало нарастание их относительного числа (за исключением 0-клеток) у птиц, получавших (О) и (Л) по сравнению с контролем соответственно: Т-клеток - на19,4 и 35,5%; ВС3- на 30,0 и 60,0%; D – клеток – на 21,1 и 26,3%; А-клеток – на 44,4 и 66,7%; фагоцитов – на 42,9 и 114, 3%.

Получение цыплятами в течение 40 дней экспериментальных порошков рогов оленей также способствовало увеличению живой массы птиц на 8-9%.

Выводы. Изучение состава полученных нами тонкодисперсных порошков из рогов благородного оленя и европейской лани (сброшенных на территории латвийского питомника) показало, что оба продукта обладают ценным комплексом биологически активных соединений (белки, аминокислоты, витамины, минеральные вещества и др.). Использование данных порошков в биологическом опыте на модели цыплят, обладающих интенсивным обменом веществ, выявило безопасность продуктов и хорошее усвоение их суспензии организмом. В результате опыта установлено стимулирующее действие использованных тонкодисперсных порошков роговоленей на рост и иммунитет птицы. Иммуномодулирующий эффект продуктов проявился как на уровне неспецифического, так и адаптивного иммунитета, о чем свидетельствуют повышение активности показателей гуморальногои клеточного иммунного ответа организма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. http://www.service-holod.ru/SanPiN/Norma6_10.htm

2. Васильева С., Берзиня Н., Ремез И. Комплекс методов для оценки воздействия кадмия и цинка на иммунитет птицы. Методы оценки иммунитета у птиц. //BalticJ. Lab. Anim. Sci. – 2001/ - 11(3) – P.149-159.

УДК 664.292.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ КРАХМАЛОПАТОЧНОГО И ПИВОВАРЕННОГО ПРОИЗВОДСТВ С ВВОДОМ МОЛОЧНОКИСЛОГО КОНСОРЦИУМА В КОРМЛЕНИИ КРС (ДОЙНЫХ КОРОВ) И ЛОШАДЕЙ

[1]Велямов М.Т., д.б.н., профессор, академик АСХН РК, [1]Алимкулов Ж.С., д.т.н., профессор, академик АСХН РК, [1]Сарманкулов Т.М., в.н.с., [1]Велямов Ш.М., магистр, с.н.с., [1]Чижаева А.В., к.б.н., в.н.с., [1]Амангельды А., магистр, с.н.с., [1]Курасова Л.А., м.н.с., [1]Ким А.М., н.с., [1]Кенжегулова Д.М., м.н.с.,
[1]ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности», г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: vmasim58@mail.ru, kazniippp@mail.ru, zerno_kombikorm@mail.ru, v_shukhrat@mail.ru, anna_chizhaeva@mail.ru, almashka91@mail.ru, l.kurasova@inbox.ru, zerno_kombikorm@mail.ru, zerno_kombikorm@mail.ru

Животноводство является одним из приоритетных направлений развития экономики страны и тот факт, что Казахстан является участником Евразийского экономического союза, усиливает надобность в приросте поголовья скота, но без создания прочной кормовой базы сегодня невозможно развивать данное направление сельского хозяйства.

Использование в отечественном кормопроизводстве значительного количества зерна ставит животноводческие, птицеводческие и рыбные хозяйства в зависимость от его валового сбора. Поэтому решение проблем с использованием альтернативных кормовых компонентов – одна из основных задач агропромышленного сектора экономики [1].

Применение полнорационных комбикормов на основе кормовых добавок из вторичного сырья крахмалопаточного и пивоваренного производств в сочетании с ферментными препаратами и пробиотиками позволяет значительно расширить базу комбикормовой промышленности и повысить эффективность производства животноводческой продукции.

Нами были разработаны кормовые добавки на основе вторичного сырья крахмалопаточного и пивоваренного производств с вводом молочнокислого консорциума, данные кормовые добавки позволят сократить ввод зерносмеси в комбикорма. Ниже представлены результаты научно-хозяйственных опытов, наглядно показывающие эффективность использования рецептов комбикормов с вводом разработанных кормовых добавок пробиотического действия.

Для проведения научно-хозяйственного опыта сформировано по принципу пар аналогов две подопытные группы коров по 10 голов в каждой с удоем 5,0-6,0 тыс кг молока в год за предыдущую лактацию (таблица 1).

Таблица 1 - Схема опыта кормления дойных коров

Группы	Кол-во, гол.	Изучаемый фактор
Контрольная	10	ОР 1 – основной рацион
Опытная	10	ОР 2 – основной рацион, измененный за счет ввода разработанной кормовой добавки из новых видов сырья перерабатывающей промышленности (отходы и побочные продукты пивоваренного, т.е., пивная дробина, и крахмалопаточного производств) с вводом молочнокислого микробиологического консорциума «Лакто+».

При кормлении откармливаемых коров контрольной группы использовали рацион, действующий в КХ «Айсұлтан» (сено, зерносмеси дробленные по нормам рациона кормления на 1 голову в сутки). Коровы опытной группы использовались (сено, с вводом кормовой добавка в количестве 24% в комбикорма взамен зернового сырья).

В ходе опыта ежедекадно учитывалось количество задаваемых кормов. Один раз в декаду проводился учет продуктивности животных. Поедаемости кормов и один раз в месяц определялась жирность молока

В ходе проведения физиологического опыта ежедневно велся учет продуктивности животных, количество задаваемых кормов и остатков, выделенных мочи и кала отдельно по каждому животному. Затем был изучен их химический состав с целью определения перевариваемости и усвояемости

питательных веществ рационов подопытных животных.

Результаты контроля надоя молока (в среднем на 1 голову в месяц) и экономическая эффективность использования предлагаемого комбикорма с вводом предлагаемой кормовой добавки приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Экономическая эффективность использования предлагаемого комбикорма с вводом предлагаемой кормовой добавки (в среднем на 1 голову в месяц)

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Надоено молока на 1 голову, л в месяц	468	501
Реализационная цена 1 л молока, тг	150	150
Общая стоимость молока, тыс. тенге	70,20	75,15
Себестоимость 1 л молока. тг	118	106
Общая себестоимость молока, тыс. тг	55,22	53,11
Прибыль, тыс. тенге	14,98	22,04
Экономический эффект, тг/в месяц (в ср. на 1 гол.)	-	7060

Опытные группы при кормлении в виде подкормки использовали комбикорма на основе кормовой добавки из новых видов сырья перерабатывающей промышленности (отходы и побочные продукты пивоваренного и крахмалопаточного производств) с вводом молочнокислого микробиологического консорциума «Лакто+».

Применение нового комбикорма для откармливаемых дойных коров повысили среднесуточный надой на 7% и снизил себестоимость молока в среднем на 10% за счет экономии зернового сырья.

Для проведения научно-хозяйственного опыта по кормлению откармливаемых лошадей типа джабе были сформированы две группы (контрольная и опытная) по принципу аналогов, по 10 голов (таблица 3).

Таблица 3 - Кормление откармливаемых лошадей

Группы	Кол-во го-лов	Начальный вес 1 гол., кг	Вес на конец опыта, кг	Привес 1 гол., кг	Среднесуточный привес, г	Оптовая цена реализации 1 кг, тг	Привес, кг	Чистый доход,тг	
								От 1 головы	От 10 голов
Контрольная	10	351,8	374,5	22,7	756,7	1450	-	-	-
Опытная	10	352,4	381,8	29,4	980	1450	6,7	9715	97150

При кормлении откармливаемых лошадей контрольной группы использовали рацион действующий в КХ «Айсултан» (сено, зерносмеси дробленные по нормам рациона кормления на 1 голову в сутки). Лошади опытной группы использовались (сено, с вводом кормовой добавки в количестве 22% в комбикорма взамен зернового сырья).

Молодняк лошадей с подкормкой показал, что казахские жеребчики типа джабе при упитанности имели живую массу 351,8 и 352,4 кг. За 30 дней с подкормкой они увеличили живую массу до 374,5 и 381,8 кг. Абсолютный прирост живой массы составил соответственно 22,7 и 29,4.

Определение убойного выхода и качества мяса, химического и морфологического состава мяса проводилось по общепринятым методикам (Таблица 4).

Таблица 4 - Результаты контрольного убоя жеребчиков в зависимости от группы упитанности

Группы упитанности	n	Предубойная живая масса, кг	Масса туши, кг	Убойный выход, %
Опытная	10	381,8±2,8	213±2,2	55,8
Контрольная	10	374,5±2,3	198±1,8	52,9

Молодняк после подкормки при забое имел довольно высокий убойный выход, который в зависимости от упитанности составил: животные опытной группы – 55,8%, животные контрольной группы – 52,9%.

По массе туши казахские жеребчики типа джабе: животные опытной группы по упитанности превосходили животных контрольной группы на 7,6%.

В результате подкормки молодняка лошадей повысилась их реализационная цена. Так, при средней живой массе казахских жеребчиков типа джабе (опытная) 381,8 кг, чистый доход от реализации составил 9715 тенге за 1 голову, а за 10 голов – 97150.

Применение лечебно-профилактического комбикорма для откармливаемых лошадей повысили среднесуточный привес живой массы на 29,5%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зафрен С.Я. Технология приготовления кормов. Справочное пособие - М.: Колос 2006 -240 с.

УДК 633.1: 663.478

МЕТОД РАНЖИРОВАНИЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗЕРНОВОГО СЫРЬЯ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Микулинич М.Л. к.т.н., доцент кафедры товароведения и организации торговли,
Масанский С.Л. к.т.н., профессор кафедры товароведения и организации, торговли
Микулинич П.В. студентка 3-го курса, УО «Могилевский государственный университет продовольствия», г. Могилев, Республика Беларусь
E-mail: mikulinichmarina@gmail.com, tot505@yandex.ru, mikulinich2013@mail.ru

Для получения полисолодовых экстрактов высокой пищевой ценности важно использовать качественное сырье. Основным сырьем для производства полисолодового экстракта является солод различных злаковых культур (ячмень, рожь, тритикале, овес и др.). При выборе зернового сырья, идущего на получение солода, к нему предъявляются определенные требования, в основном технологического характера (прорастаемость, выравненность, экстрактивность, натура, содержание крахмала и др.), однако для получения полисолодового экстракта, обладающего высокой пищевой и биологической ценностью этого недостаточно. Поэтому необходимо учитывать и биохимические показатели, обуславливающие функциональную направленность экстракта. Большой научный и практический интерес представляет оценка зернового сырья по совокупности технологических и биохимических показателей. В связи с этим, актуален выбор метода мониторинга технологических и биохимических показателей зернового сырья при получении полисолодовых экстрактов.

Цель исследований состояла в выявлении наиболее пригодных сортов зерна белорусской селекции для получения полисолодовых экстрактов на основеметода ранжирования.

Объектами исследований служили новые сорта зерновых культур: рожь сортов Пралеска, Зазерская 3, Офелия, Плиса; тритикале сортов Узор, Садко, Эра, Руно, внесенные в «Государственный реестр сортов растений и древесно-кустарниковых пород».

Определение основных физико-химических показателей проводили стандартными методами, принятыми технохимическим контролем пивоваренного производства. Витамины B_1 и B_2определяли флюорометрическим методом, содержание β-каротина – колориметрическим методом; меди, цинка, железа – атомно-эмиссионным методом на спектрометре [1-3].

Определены технологические показатели и биохимический состав зерна в 3-х летнем цикле наблюдений. Анализируемые показатели варьировали в широких диапазонах в зависимости от вида и сорта зернового сырья: для способности прорастания – 87,3-98,0%, экстрактивности – 70,2-82,5%, содержания крахмала – 47,5-66,4%, выравненности – 85,0-93,4%, натуры – 650-715 г/дм^3, абсолютной массы – 42,6-52,0 г, содержания белка – 10,2-13,6%, содержания полифенольных веществ – 0,15-0,25%, витамина B_1 – 0,43-0,53 мг/100 г, витамина B_2 – 0,19-0,34 мг/100 г, β-каротина – 0,018-0,054 мг/100 г, цинка – 16,9-27,2 мг/кг, меди – 1,6-3,1 мг/кг, железа – 22,8-64,7 мг/кг.

Для выявления сортов, наиболее пригодных для получения из них солодов и полисолодовых экстрактов, использовали оригинальный методический подход, предложенный профессором Ж.А. Рупасовой [4], основанный на сопоставлении у исследуемых образцов относительных размеров и соотношений положительных и отрицательных отклонений от эталонного уровня исследуемых количественных характеристик показателей качества. В качестве показателей эталонного уровня использовали требования, предъявляемые к зерну при получении из них солодов, полисолодовых экстрактов (способность прорастания – не менее 92,0%; разница между энергией и способностью прорастания – не более 2,0%; экстрактивность – не менее 75,0%; содержание крахмала – не менее

60,0%; выравненность – не менее 80,0%; натура – не менее 680 г/дм^3 для ржи, 700 г/дм^3 – для тритикале; абсолютная масса – не менее 42,0 г для ржи, 44,0 г – для тритикале; содержание белка – не менее 15,0 %, полифенольных веществ – не менее 0,5 мг%) и нормы физиологических потребностей в пищевых веществах (минеральных и витаминных) различных групп населения Республики Беларусь (содержание витамина B_1 – не менее 1,5 мг; витамина B_2 – не менее 1,8 мг; витамина β-каротина – не менее 5,0 мг; цинка – не менее 12,0 мг; меди – не менее 1,0 мг; железа – не менее 18,0 мг в сутки) [5-8].

Выявление пригодных для получения полисолодовых экстрактов сортов определяли на основании соотношений суммарных значений положительных и суммарных отрицательных отклонений в технологических и биохимических показателях зерна. Относительный размер положительного отклонения рассчитывали как сумму положительных отклонений по ранжируемому сорту, отрицательного отклонения как сумму отрицательных отклонений. Отклонение значения определяли как разницу между значениями показателя ранжируемого сортазернового сырья и соответствующего показателя контрольного значения, выраженного в процентах.

Результаты представлены на рисунке 1.

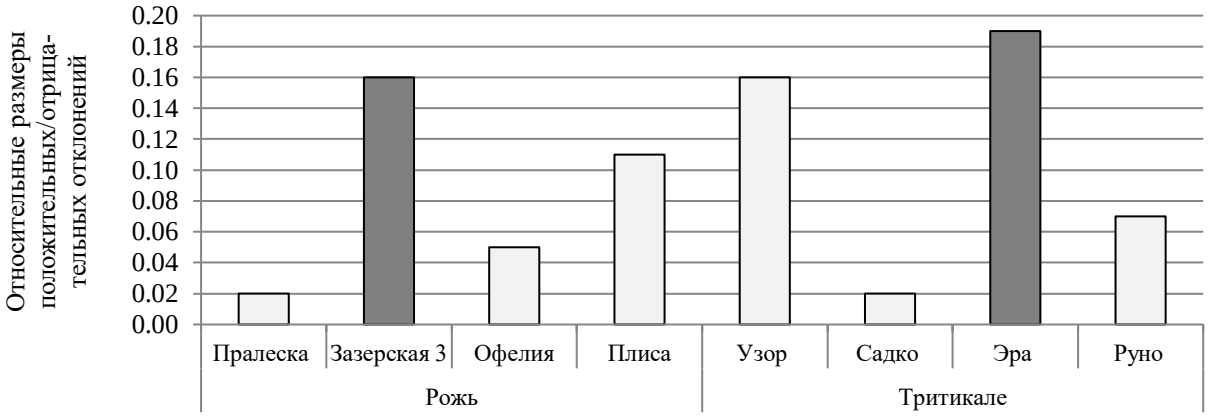


Рисунок 1 – Относительные размеры соотношения положительных и отрицательных отклонений в технологических и биохимических показателях исследуемого зернового сырья

Расчет соотношения положительных и отрицательных отклонений позволил установить последовательность сортов в порядке снижения степени их пригодности по совокупности технологических и биохимических показателей относительно контрольных значений: для ржи сортов – Зазерская 3, Плиса, Офелия, Пралеска; для тритикале сортов – Эра, Узор, Руно, Садко.

В результате работы разработана номенклатура показателей качества и определены критерии их оценки для получения солодов и полисолодовых экстрактов на их основе высокого качества. Рассчитаны размеры отклонений по технологическим и биохимическим показателям относительно разработанных критериев. Установлена последовательность сортов в порядке снижения степени их пригодности для производства полисолодовых экстрактов.

Таким образом, методом ранжирования определены следующие сорта как наиболее перспективные и пригодные для получения солодов и полисолодовых экстрактов на их основе: рожь сорта Зазерская 3 и тритикале сорта Эра.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Косминский, Г.И. Технология солода, пива и безалкогольных напитков. Лабораторный практикум по техническому контролю производство / Г.И. Косминский. – 2-е издание. – Минск: Дизайн ПРО, 2001. – 352 с.

2. Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений / А.И. Ермаков [и др.] – 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд., 1987. – 430 с.

3. Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом: ГОСТ 30538-97. – Введ. 05.01.2001. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Белорус, гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1997. – 64 с.

4. Способ ранжирования таксонов растения: пат. 17648 Республика Беларусь, A 01H 1/04, A 01G 1/00 / Ж.А. Рупасова, В.Н. Решетников, А.П. Яковлев; заявитель государственное научное учреждение "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси". – № a 20101502; завл. 20.10.2010; опубл. 30.06.2012.

5. Меледина, Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении / Т.В. Меледина. – СПб.: Профессия, 2003. – 304 с.

6. Казаков, Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов / Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 512 с.

7. Овес голозерный продовольственный и кормовой: ТУ BY 700036606.084-2007. – Могилев: УО «МГУП», 2007. – 11 с.

8. Санитарные нормы и правила «Требования к питаниюнаселения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь» утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.11.2012 № 180 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.svetlcge.by/– Дата доступа: 21.10.2014.

УДК 633.44

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАПИТКИ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ

Петченко В.И., к.т.н.,доцент, Алимарданова М.К. д.т.н. проф., Кененбай Ш.Ы. к.т.н., доцент, Базылханова Э.Ч., PhD, Даутбаева Ж., студентка ТММП 15 - 22
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: petchenko46@mail.ru, alimardan.m.atu4@mail.ru, shinar0369@mail.ru

Фактор здоровья людей – основополагающий показатель экономического развития страны. Функциональные продукты, в т. ч. напитки, играют важную роль в лечебно–профилактическом питании, их биологическая и пищевая ценность способствует выведению из организма вредных веществ (тяжелые металлы и др.), улучшает физиологические процессы, предотвращает заболевания, способствуя их профилактике [1,2].

Разработка функциональных напитков тема актуальная, т. к. в сборниках рецептур блюд их практически нет. Согласно НД технология, оценка качества их требует уточнения для применениняна предприятиях питания.Молочные продукты имеют функциональные свойства и улучшают качество других, влияют на использование пищевого белка, в т. ч. растительного происхождения.

Цель исследования – разработка технологии, рецептур напитков на основе молочной сыворотки, с дополнительным источником биологически активных веществ - растительные добавки. Объект эксперимента - сыворотка, выжатые соки из моркови, свеклы, киви поставщики функциональных веществ, являясь динамическими регуляторами пищеварения, повышают усвоение продукции. Обоснование выбора ингредиентов рецептуры – экономичность, лечебные свойства, доступность.

Молочная сыворотка независимо от вида содержит до 50% сухих веществ, которые переходят из молока - углеводы, белки, минералы, молочный жир, обнаружено 200-500 соединений. Основной объем сухого вещества сыворотки - углевод лактоза (до 70%), доля др. компонентов (несахаров) - 30%, где больше белка. Количество витаминов в ней, мг/кг: каротина 13-75, А - 22-110, Е- 227-315, холина 160000- 140000, С - 500, РР - 140, B_1 - 315-263, B_2 - 1389-1107, B_6 - 528-478. Есть молочная, лимонная, нуклеиновая, ЛЖК - уксусная, муравьиная, пропионовая, масляная. Молочная кислота образуется из лактозы в результате жизнедеятельности бактерий.

Свёкла с красно-фиолетовой мякотью (красный цвет придают бетацианины, восновном, бетанин, а желтовый оттенок – бетаксантины), содержит в %: сухих веществ- 13-20, в т. ч. сахара- 9-16, белка- 1,8-3, органических кислот до 0,5, клетчатки- 0,7-1,4,минеральных солей- 0,8-1,3, витамины С, В, Р, РР.

Морковь- кладовая витаминов, каротин синтезируется в организме до витамина А, улучшая устойчивость человека к инфекциям. Химический состав, в %: вода- 85-87, сухие вещества- 13-14, углеводы- 8-12, в т. ч. сахар- 6-9, крахмал- 1,5-6, белок- 1-2,2, жир- 0,2-0,3, клетчатка- 1-1,1, зола 0,6-1,7, пектиновые - 0,37-2,93 на сырое вещество. Минералы, их соли, в мг: К- 200-282, Са- 35-50, Mn-40, Mg- 21, Na-45, Р- 31-50, Fe- 0,7, J- 3,8.

Пищевая ценность "Киви" на 100 г съедобной части, г: белок-0,8, жир-0,4, углеводы-8,1, пищевые волокна-3,8, органические кислоты-2,5, вода-83,8, ненасыщенныеЖК-0,1, НЖК-1,0, моно-, дисахариды-7,8 крахмал-0,3, зола-0,6. Витамины в, мгг: РР-0,4, бэта-каротин-0,09, в мкг: А-(РЭ)15, В9-18,5, в мг: В1-0,02, В2-0,04, В6-0,2, С-180, Е-(ТЭ)0,3, РР (ниациновый эквивалент)- 0,5. Макроэлементы, в мг: Са-40, Mg-25, Na-5. К-300, Р-34, Cl-47, S-15. Микроэлементы, в мг: Fe-0,8, Zn-0,29, Mn-0,21, в мкг: J-2, Cu-135, F-14, Mo-10, B-100, Co-1, Al-815. Калорийность 47 кКал.

Основываясь на теоретических сведениях [3,4,5,6], полученных экспериментальных данных при 3-х кратной повторности каждого вида подготовленного сока растительной добавки - 10% и 20%. Органо-

лептические исследования готового продукта определены по ГОСТ 9959-91, pH напитка методом титрования - ГОСТ 33319-2015, массу согласно мерой веса и данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Напиток из сыворотки с растительной добавкой

Показатели	Контроль	10 г сока	20 г сока
Титруемая кислотность, T^0 (сок моркови)	80	75	69
Активная кислотность, pH (сок моркови)	5,9	6,1	6,6
Титруемая кислотность, T^0 (сок свеклы)	80	70	65
Активная кислотность, pH (сок свеклы)	-	-	-
Титруемая кислотность, T^0 (сок киви)	80	82	85
Активная кислотность, pH (сок киви)			
Сыворотка	80	-	-

Увеличение количества сока в напитке показатели кислотности - активная, титруемая уменьшаются, учитывая химический состав добавки.

Таблица 2 - Рецептура на напиток из молочной сыворотки с растительной добавкой

Наименование	На порцию, г		На порцию, г	
	брутто	нетто	брутто	нетто
Сыворотка	180	180	190	190
Морковь (сок)	58	20	-	-
Киви (сок)	53	20	-	-
Свекла (сок)	120	20*	60	10

* При этой концентрации выраженный привкус добавки

Технология приготовления. Морковь, свеклу, киви перебирают, промывают, очищают, измельчают (гомогенизируют) в блендере 3-8 мин, отживают сок (сито), соединяют с сывороткой, перемешивают, подают без хранения, температура напитка 14-16°С.

По показателям качества напиток отвечает требованию ГОСТ, от компонентного набора зависит цвет, вкус, для улучшения сладости (т.н., киви), можно добавить 10-15 г сахара или меда по желанию потребителя, цена изменится от количества, стоимости дополнительного компонента.

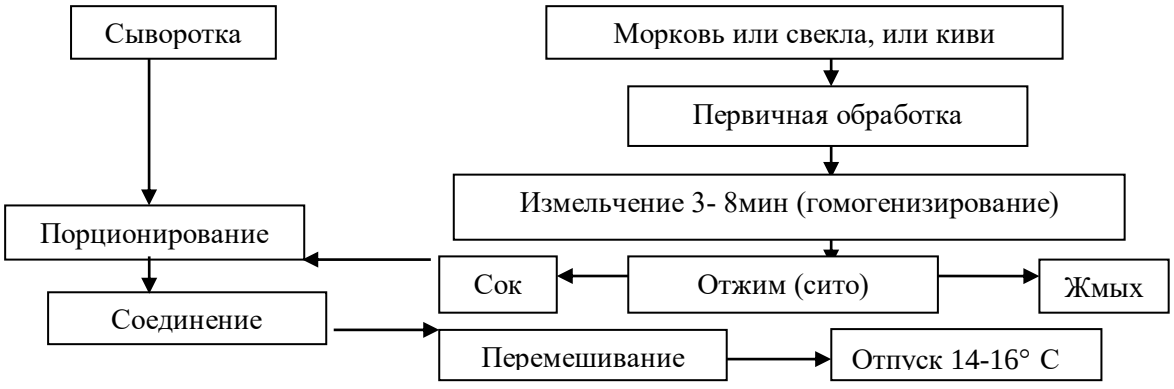


Рисунок 1 - Технологическая схема приготовления функционального напитка

Разработанная технология, рецептура проста, доступна, готовить можно в предприятиях питания, что важно в современных экологических условиях большого города. Анализируя ассортимент видно, что свежевыжатый сок (свеклы или моркови, или киви), положительно оказывает влияние на внешний вид, вкус напитков, которые могут завоевать популярность у населения, направленно использоваться в питании, в т. ч. профилактическом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евдокимов И.А., Храмцов А.Г., Нестеренко П.Г. Современное состояние переработки молочной сыворотки. /Молочная промышленность. -2008. -№11. -С.36-40

2. Кутузова Е.Л. Ставка на сыворотку / Е.Л.Кутузова, С.Н.Коновалов // Молочная промышленность. - 2012. - №2. - С. 47-48.

3. Шершенков Б.С. Производство витаминизированных продуктов на основе молочной сыворотки. – Сб. тр. молодых учёных. Ч. I: Сб. тр., с. 3-6. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБ Т. 2012. - 89 с.

4. Михеева В. А. Эффективный способ переработки молочной сыворотки / В. А. Михеева, др. // Молочная промышленность. - 2010. - № 7. - С. 70-72.

5. Дудникова О.А. Перспективы использования молочной сыворотки О.А. Дудникова, А.Д. Лодыгин, А.Г. Храмцов // Молочная промышленность. - 2010. - № 7. - С. 42-43.

6. Храмцов, А. Г. Феномен молочной сыворотки / А. Г. Храмцов. - СПб: Профессия. 2011. – 804 с.

УДК 637.1

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТВОРОГА НА ОСНОВЕ КИСЛОТНОЙ КОАГУЛЯЦИИ БЕЛКОВ МОЛОКА

Пачковский А.И., магистрант, Скокова О.И., к.т.н., доцент, УО «Могилевский государственный университет продовольствия», Могилев, Республика Беларусь, E-mail: antonpachkovskij@gmail.com, ol.skokowa@yandex.by

В настоящее время широко востребованным ферментированным белковым продуктом является творог, при производстве которого наибольшее распространение в Республике Беларусь получил способ кислотной коагуляции белков молока. Однако, несмотря на достаточно простую организацию производственного процесса, возникает ряд проблем, одной из которых является потеря биологически ценных компонентов, поскольку традиционно применяемые параметры тепловой обработки молока 78-80°С в течение 15-20 с позволяют выделить из него около 80% от общего количества белка, которые представлены преимущественно фракцией казеина, а оставшиеся 20%, включающие сывороточные белки и мельчайшие субмицеллы казеина, переходят в сыворотку, что значительно увеличивает сырьевые затраты на получение творога. Учитывая также рост стоимости молока-сырья и сдерживания цен на социально-значимые продукты, куда и входит творог, его производство может быть экономически неэффективным. Поэтому актуальным является пересмотр классической технологии производства творога, совершенствование ее и внедрение ресурсосберегающих технологических решений для эффективного позиционирования продукта на рынке.

На сегодняшний день возможными путями совершенствования технологического процесса производства творога являются повышение температуры пастеризации, гомогенизация смеси, применение раздельного способа производства творога, внесение белковых концентратов, внесение стабилизаторов. Однаконе все технологические решения могут быть воплощены на производствах Республики Беларусь в виду затрат на закупку дополнительного оборудования и сложности организации технологического процесса, что не позволяет в должной степени решить вопрос об экономии сырья на получении единицы продукции.

Одним изпутей повышения степени использования белковых компонентов при производстве творога является применение высокотемпературной обработки молока, при которой отдельные фракции сывороточных белков оседают на мицеллах казеина, образуя белковые комплексы, при этом в готовый продукт переходят приблизительно до 85% всех белков молока. Вместе с тем известно, что существенную роль в коллоидной стабильности казеиновых мицелл играют ионы кальция. Так, при внесении в молоко ионизированного кальция снижается заряд слоя макропептидных остатков к-казеинов на поверхности мицелл, и система теряет коллоидную стабильность, что в сочетании с высокотемпературной обработкой молока может способствовать более полному протеканию реакции связывания субмицелл казеина и сывороточных белков и увеличению степени перехода их в готовый продукт.

В связи с этим целью работы явилосьразработка ресурсосберегающей технологии производства творога на основе кислотной коагуляции молочных белков с использованием ионов кальция и высокотемпературной обработки молока.

Объектами исследования являлись молоко обезжиренное, ионизированный кальций в виде водного раствора хлорида кальция 34%-ой концентрации. Для производства творога использовали глубокозамороженные бактериальные закваски мезофильных молочнокислых лактококков С-501 производства компании Chr.Hansen (Дания) из расчета 500 Е.А. на 7000 кг молока.

В ходе проведения исследований изучено влияние режимов тепловой обработки молокана физико-химические показатели творога и сыворотки:78±2°С без выдержки (контрольный образец), 86±2°С без выдержки (образец 1) и 94±2°С без выдержки (образец 2). Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние температуры тепловой обработки молока на физико-химические показатели творога и сыворотки

Исследуемый образец	Физико-химические показатели			Увеличение выхода готового продукта, %
	Масса готового продукта, г	Массовая доля влаги готового продукта, %	Массовая доля сухих веществ в сыворотке, %	
78±2°С без выдержки	94,1	80,0	6,29	-
86±2°С без выдержки	95,8	80,9	6,25	1,8
94±2°С без выдержки	97,8	79,8	6,19	3,9

Определено (таблица 1), что при производстве творога на основе кислотной коагуляции белков молока при температуре тепловой обработки 94±2°С без выдержки обеспечивается максимальная денатурация сывороточных белков и образование их комплексов с мицеллами казеина, что в конечном итоге позволило увеличить выход готового продукта на 3,9%. Отмечено, что с увеличением температуры тепловой обработки молока, уменьшается массовая доля сухих веществ в сыворотке, что в свою очередь приводит к увеличению влагоудерживающей способности сгустков и снижению скорости их синерезиса.

Далее в работе исследовали влияние совместного воздействия режимов тепловой обработки молока при температуре 94±2°С без выдержкии ионов кальция, внесенных в молоко на различных этапах производства продукта, на качественные показатели творога. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Влияние тепловой обработки молока и различных доз ионов кальция на физико-химические показатели творога и сыворотки

Исследуемый образец	Физико-химические показатели			Увеличение выхода готового продукта, %
	Масса готового продукта, г	Массовая доля влаги готового продукта, %	Массовая доля сухих веществ в сыворотке, %	
94±2°С без выдержки 0 г/100 кг молока	102,8	79,8	6,75	7,4
94±2°С без выдержки 5 г/100 кг молока	107,2	80,0	6,66	12,0
94±2°С без выдержки 10 г/100 кг молока	107,9	79,8	6,57	12,7
94±2°С без выдержки 15 г/100 кг молока	107,6	79,9	6,56	12,4
78±2°С без выдержки (контроль)	95,7	79,5	6,82	-

Установлено, что с увеличением продолжительности проведения тепловой обработки молока, сгустки по окончанию процесса сквашивания теряют синеретическую активность, плохо отделяют сыворотку и возрастают потери в виде творожной пыли. Также установлено, что хлористый кальций необходимо вносить в молоко перед его тепловой обработкой при температуре 94±2°С без выдержки из расчета 15г безводной соли на 100 кг молока, что способствует увеличению степени перехода сухих веществ сыворотки в творог за счет образования большего числа межмолекулярных связей между сывороточными и казеиновыми белковыми фракциями.

Разработанная ресурсосберегающая технология производства творога на основе кислотной коагуляции белков молока позволяет увеличить выход готового продукта на 12,7%, сократить сырьевые затраты на производство единицы продукции и повысить биологическую ценность творога.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбатова, К.К. Химия и физика молока и молочных продуктов / К.К.Горбатова,П.И.Гунькова; под общ. ред. К.К.Горбатовой. — СПб.: ГИОРД, 2012. — 336 с.

2. Зенина, Д.В. Совершенствование технологии творога. Автореферет / Д.В.Зенина. – Москва, 2013. – 26с.

3. Осинцев, А.М. Роль ионов кальция в коллоидной стабильности мицелл казеина / А.М.Осинцев, В.И. Брагинский, О.Ю.Лапшанкова, А.Л.Чеботарев. – Техника и технология пищевых производств №1, 2009 – 1-5с.

УДК 338.43

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ, РЕЦЕПТУР ИЗДЕЛИЙ ИЗ РЫБНОЙ КОТЛЕТНОЙ МАССЫ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Петченко В.И., к.т.н., доцент, Демеубеков Д.К., бакалавр
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: petchenko46@mail.ru

Для рыбных блюд достаточно большие наборы компонентов в рецептуре, но растительные добавки, конкретно в изделия из фарша, нет. Эта область не достаточно развита, можно творчески подойти к разработке рецептуры, расширению ассортимента изделий из рыбной котлетной массы, т.к. решение этого вопроса достаточно актуально.

В лаборатории кафедры ТПП АТУ проведено исследование, дегустация рыбных котлет с функциональными свойствами, в сравнении с контролем. За основу взята традиционная рецептура (контроль) и в качестве добавки используется базилик - (опытный образец). Количество добавки уточнено в соответствии с требованиями НД, качество оценено сенсорным методом ГОСТ 29128-91, физико-химические: pH ГОСТ33319-2015, выход продукта, сухие вещества Р 55480-2013. Базилик - однолетнее растение, с листьями насыщенно-фиолетового, зеленого цвета, богаты эфирными маслами, имеют сильный запах - источник каротина, рутина. По данным литературных источников обладает профилактическими, лечебными свойствами, оказывает противовоспалительное действие, наружно для заживления ран и т.д. Используют, в питании, к супам, мясным, рыбным блюдам, в национальной кулинарии. В таблице 1 представлена разработанная рецептура.

Таблица 3.1 - Технологическая карта на блюдо котлеты рыбные «Особые»

Наименование	Масса, г порции		Потери	
	брутто	нетто	%	г
Судак	135	65		
Хлеб пшеничный	20	18		
Молоко или вода	25	25		
Базилик	5*/3,4**	4,2*/2**		
Сухари	10	10		
Соль	0,6	0,6		
Перец черный молотый	0,01	0,01		
Масса полуфабриката		115	13	14,95
Кулинарный жир или растительное масло		7		
Масса жареных изделий		105		

*- вариант (опыт 2) **- вариант (опыт 1)

Технология приготовления: Филе судака без кожи, кости нарезают на куски, пропускают через мясорубку вместе с замоченным в воде черствым хлебом, добавляют специи, подготовленный гомогенизированный базилик, перемешивают, выбивают 3-5 мин. Для лучшего измельчения базилика добавляют воду по рецептуре. Из рыбной котлетной массы формуют котлеты овально-заостренной приплюснутой формы, в= 20 мм, панируют в сухарях, обжаривают с 2-х сторон на сковороде в течение 8-10 мин при t=120-140С, доводят до готовности в жарочном шкафу 5 мин при t=200-240С. При оценке качества котлеты рыбные «Особые» отвечали требованиям ГОСТ.

Применение базилика обеспечило лучшие вкусоароматические показатели качества рыбных котлет «Особые», за счет эфирных масел, химического состава и снижения специфического запаха основного сырья.

Растительная добавка базилик добавлена двух вариантов опыт 1 - 2,0 г или 1,7%, т. е. оптимальное ее количество и опыт 2, где 4,0 г или 3,5%. На рисунке-фото цвет образца опыт 2 в сравнении с контролем имел зеленый цвет, а при просмотре люминесценции ситуация обратная. Контроль светло голубой, а опыт 2 цвет розовато-красный, как у мяса, т. к. вытяжка базилика имеет интенсивно бордовую с красным оттенком цветовую гамму.

Далее определяли показатели качества п/ф и готовых изделий с оптимальной добавкой базилика 1,7% (2г). На рисунке (фото) п/ф по форме, массе одинаковые, а цвет контроля - светло

песочного за счет панировочных сухарей, в опыте 1 просматривался слабый зеленоватый оттенок. Результат люминесцентного анализа показал малое отличие от контроля, т.е. местами были слабые зеленовато - розовые оттенки.

После тепловой обработки образцы по внешнему виду и форме равнозначны, в т.ч. цвету (рисунок - фото), но на разрезе явные отличия. На рисунке-фото у образца (контроль) объем меньше и согласуются с данными количества влаги в объектах исследования по методике Чижовой. Так, ее было больше в образце опыт 1 на 16,6%. На разрезе люминесценция ровная у обоих образцов, в опыте 1 видны слабые светло-розовые блики, объем у него больше. Цвет поверхности обоих объектов белый характерен панировочным сухарям.

При титровании полученной вытяжки фильтрата образцов контроль и опыт 1 (рисунок- фото) видно, что интенсивность цвета разная. Количество деценормальной щелочи КОН пошло больше во 2-м случае, т.к. химический состав базилика повлиял на результат, если реакция среды контроль была ближе к нейтральной - pH=6,8, то у опыта 1 составила 6,1.

Таким образом, анализируя полученные данные можно сделать вывод, что растительное сырье-базилик, разработанная оптимальная рецептура и технология приготовления незначительно отличаются. По результатам снижения потерь при тепловой обработке, т.н. опытные образцы были сочнее и имели своеобразный цвет и вкус, необычный фисташковый при дальнейшем исследовании спроса в предприятии питания можно рекомендовать для применения.Для предприятий питания (т.н. кафе) цена реализации рыбных котлет - 311 тг. (контроль), опытного образца котлеты рыбные «Особые» дороже на 11 тг на 3%., последние характеризуются положительно по органолептическим показателям и меньшим снижением потерь, т.е. выход их больше

Ниже дана технологическая схема приготовления - котлеты рыбные «Особые».

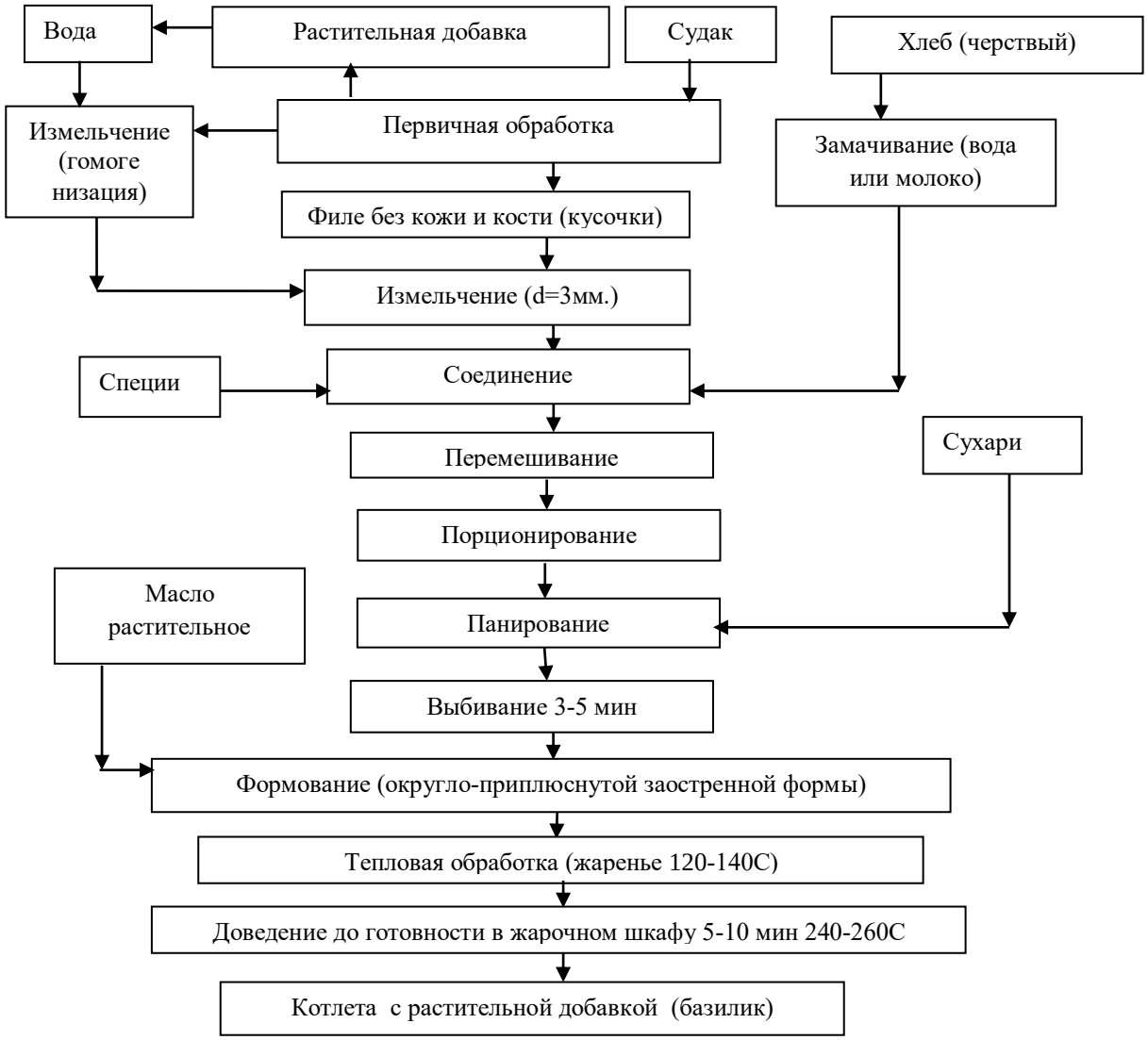


Рисунок 1 - Технологическая схема приготовления котлеты рыбные «Особые»

Таким образом, контроль, опытный образец сохранили форму. На разрезе цвет котлеты рыбные «Особые» из-за базилика был равномерный фисташковый. По вкусовым, ароматическим свойствам в опытном образце не ощущался рыбный запах, привкус, чем в контроле Консистенция плотная, но мягкая, в контроле несколько рыхлая. Результаты люминесценции п/фабрикатов, готовых изделий (контроль и опыт) определены на приборе «Филин»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рыбные блюда; Пищевая промышленность – М.:2011. - 303 с.
2. Рыбные блюда; Квадрат – М.: 2013**.** - 416 с.
3. Рыбные блюда; Эксмо – М.: 2013. - 416 с.
4. Горелова; Рыба И Рыбные Товары; М.: Ось-89; Издание 3-е, перераб. и доп. – М.: 2011**.** - 263 **с.**
5. Усов В. В. Технология производства продукции общественного питания. Рыба и рыбные товары; Академия - Москва, 2011. - 320 с.

УДК 663.55

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ СПИРТОВОГО СУСЛА ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВАТОРОВ АМИЛОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ

Волкова С.В., к.т.н., доцент, Титенкова Н.И., старший преподаватель
Васильченко Е.В., магистрант, Могилевский государственный университет продовольствия, г. Могилев, Беларусь
E-mail: svetllana08@mail.ru

В настоящее время отечественные и зарубежные производители спирта уделяют пристальное внимание энерго- и ресурсосберегающим технологиям получения этанола. Наибольший интерес представляют технологии подготовки крахмалистого сырья к сбраживанию в условиях низкотемпературного разваривания с применением тонкоизмельченного помола и ферментных препаратов различного спектра действия (амилаз, протеиназ, гемицеллюлаз и др.). В спиртовой промышленности широкое применение нашли ферментные препараты амилолитического спектра действия.

Активность большинства ферментов зависит от присутствия в реакционной среде различных веществ. Вещества, которые повышают каталитическую активность ферментов, называются активаторами. Часто активаторами ферментов являются ионы металлов: Na^+, K^+, Mg^+,Ca^+, Mn^+. Активация фермента осуществляется одним или несколькими ионами. Активаторами ферментов могут быть и другие вещества.

Представляло интерес изучить влияние активаторов амилолитических ферментов на изменение концентрации сухих веществ в осахаренном сусле, полученном с использованием традиционно применяемой в спиртовом производстве зерновой культуры ржи. С этой целью готовили опытные образцы сусла по следующей технологической схеме: дробленое зерно ржи крахмалистостью 58,6% (проход через сито диаметром 1 мм составлял 96%) смешивали с водой в соотношении 1:3 и осуществляли подогрев замеса до 54-55°С, выдерживали 20 мин. Предварительно задавали в замес ферментный препарат амилолитического действия Термамил в количестве 2 ед. активности на 1 г условного крахмала с целью проведения разжижения замеса. При этой же температуре в замес вносили NaCl и $CaCO_3$ в количестве от 0,5 до 1%. Затем замес подогревали до 70°С и выдерживали при этой температуре 130-140 мин, разваривали при 90°С в течение 40 мин, охлаждали до температуры 56°С, вносили ферментный препарат осахаривающего действия Сан-Супер (7 ед. активности на 1 г условного крахмала). Осахаривающую «паузу» проводили в течение 30 мин, по истечении которых проводили пробу на осахаривание. В готовых осахаренных образцах определяли содержание сухих веществ (рисунок 1).

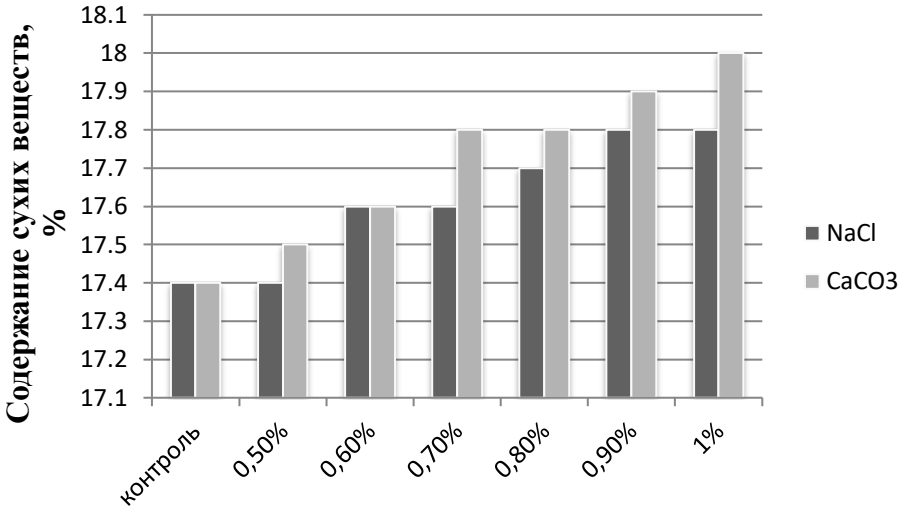


Рисунок 1 – Содержание сухих веществ в различных образцах сусла

Данные, представленные на рисунке 1, свидетельствуют о том, что применение таких добавок, как NaCl и $CaCO_3$ способствовали некоторому увеличению концентрации спиртового ржаного сусла. Причем в наибольшей степени повышение содержания сухих веществ происходило при использовании $CaCO_3$ в количестве 1 %.

На следующем этапе работы проводили исследования, направленные на использованиев качестве активатора экстракта из ростков пшеницы. При приготовлении, исследуемых образцов вносили экстракт ростков пшеницы в количестве 30% от общего объема воды, а так же экстракт ростков пшеницы в количестве 100%, с полной заменой воды.

В качестве контроля были приготовлены образцы сусла, у которых на стадиях разваривания и осахаривания замеса использовались вышеуказанные ферментные препараты. В результате были получены следующие образцы сусла:

– Образец № 1 – рожь + 100% воды + ферментный препарат Термамил на стадии разжижения + ферментный препарат Сан-Супер на стадии осахаривания;

– Образец № 2 – рожь + 30% экстракта ростков пшеницы + 70% воды + ферментный препарат Термамил на стадии разжижения + ферментный препарат Сан-Супер на стадии осахаривания;

– Образец № 3 – рожь + 100% экстракта ростков пшеницы + ферментный препарат Термамил на стадии разжижения + ферментный препарат Сан-Супер на стадии осахаривания;

– Образец № 4 – рожь + 100% воды + 50% ферментного препарата Термамил на стадии разжижения + ферментный препарат Сан-Супер на стадии осахаривания + 50% ферментного препарата Термамил (после адаптации дрожжей через 12 часов брожения.

В готовых осахаренных образцах определяли содержание сухих веществ (рисунок 2).

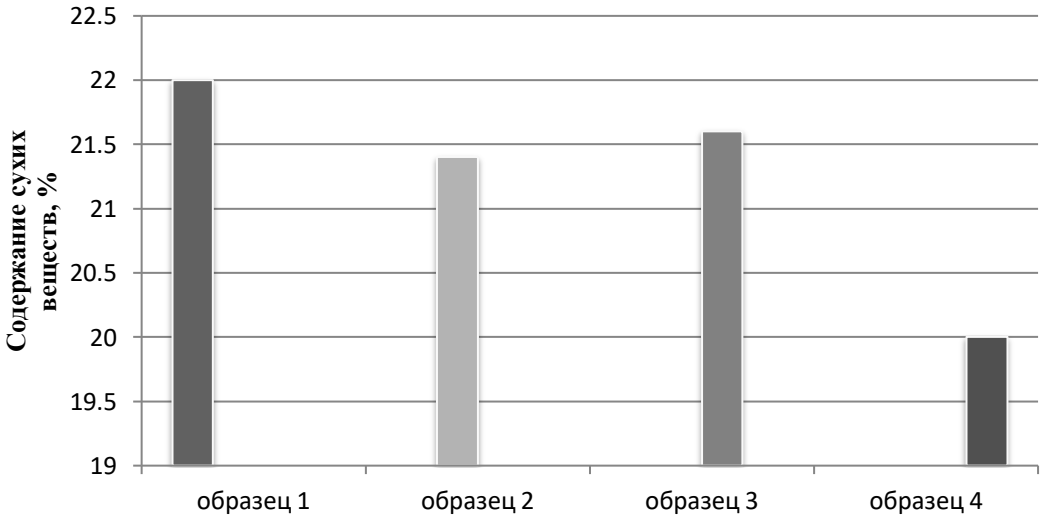


Рисунок 2 – Содержание сухих веществ в различных образцах сусла

Из результатов, представленных на рисунке 2, следует, что все исследуемые образцы сусла характеризовались высокой концентрацией сухих веществ. Причем наибольшее количество сухих веществ отмечалось в образцах 1 и 3, приготовленных по классической низкотемпературной схеме разваривания и с использованием экстракта из ростков пшеницы с полной заменой воды. Отмечено, что в образцах, отличных от контрольного, наблюдалось снижение количества сухих веществ: образец 2 – на 0,6%, образец 3 – на 0,4%, образец 4 – на 2%.

Таким образом, установлено, что для повышения концентрации сухих веществ в спиртовом сусле из ржи, приготовленном с использованием ферментных препаратов по низкотемпературной схеме разваривания, возможно применение $CaCO_3$ в количестве 1% и использование экстракта из ростков пшеницы с полной заменой воды.

УДК 645.5

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ, РЕЦЕПТУР НАЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Петченко В.И., к.т.н., доцент, Таева А.М., к.т.н., доц., Карымсакова Н., бакалавр
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: petchenko46@mail.ru, aigul_taeva@mail.ru

Согласно анализа доступных данных технической литературы, полученных результатов объектов исследования, разработана технология, и рецептура из сырья животного происхождения (мяса баранины и мяса птицы - кур 50% / 50%) с растительной добавкой – базилик (2,0%).

Актуальность разработки технологии и рецептуры определяется потребностью новых видов продуктов функционального назначения на мясной основе, способствующих в той или иной мере экономии сырья, расширению ассортимента, улучшению их органолептических свойств, качества. Технология производства функциональных продуктов, изделий в настоящее время невозможно представить без использования пищевых добавок растительного природного происхождения, которые доступны, экологически безопасны. Проводится ряд исследований по разработке технологии и рецептуры с целью сохранения, повышения пищевой ценности, т. е. наличия витаминов, минеральных, др. веществ в изделиях.

Объектом исследования служили разработанные рецептуры изделий - рубленые из баранины, мяса кур, репчатым луком (контроль) и с растительной добавкой в оптимальном соотношении - базилик (опыт).

Данные средней пробы образцов - результат трех повторностей, который сравнивали с контролем. При определении показателей качества были использованы традиционные методы, методики по НД и ГОСТ.

Выбрано основное сырье для разработки технологии, рецептуры (таблица 1), проведения эксперимента, исследование функционального продукта, «Особый - кебаб» из баранины и мяса птицы - кур 50% / 50%, при наличии растительных добавок рецептурной - репчатого лука 8%, дополнительной базилик - 2,0%.

Таблица 1 - Рецептура «Особый – кебаб»

Наименование	Образец 1 (контроль)		Образец 2 (опыт) «Особый – кебаб»	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г
Баранина (котлетное мясо)	139	99	148	99
Жир сырец курдючный	10	10	10	10
Мясо птицы – кур	129	99	129	99
Лук репчатый	20	17	20	17
Базилик	-	-	3	2
Соль	5	5	5	5
Перец	0,1	0,1	0,1	0,1
Вода	8	8	8	8
Масса полуфабриката		233		235
Масло растительное	3	3	3	3
Масса изделия «Особый - кебаб»	-	140		145
Потери при тепловой обработке, %		40		38

Технология приготовления. Баранину и мясо птицы - кур, лук репчатый, жир сырец после первичной обработки пропускают через мясорубку с диаметром решетки 3 мм, заправляют солью и перцем. Подготовленный базилик гомогенизируют в блендере с водой, которая добавлена в рецептуру для этих целей, соединяют с фаршем, перемешивают, выбивают 3-5мин, пропускают через мясорубку. Из приготовленного фарша формуют полуфабрикаты в виде колбасок, нанизывают на шпажки и жарят на углях - по базовой рецептуре, а опытные образцы контроль и «Особый - кебаб» традиционно основным способом.

Изделия - функциональный продукт с 2,0% базилика - изделия «Особый - кебаб» по органолептическим показателям отвечали требованию ГОСТа.

Известно, прежде всего, что растительные добавки ценятся за содержание витаминов, минеральных веществ, так например, калий - средство для сердца, обеспечения окислительных и других процессов в организме человека. Несмотря на его изменение под воздействием внешних факторов, т. е. разрушение. При определении его в функциональном продукте – «Особый кебаб» из баранины и птицы - мяса кур 50 % / 50 % с добавлением базилика – 2,0 %, - содержание повысилось и фактически составило в г/100 г = 175,4 в сравнении с новым контролем 172,4.

В тоже время большое содержание К, Fe, которого при определении в объектах исследования было 0,83 мг на 100 г - дополнительный фон в профилактике сердечно - сосудистой системы Благодаря К, предупреждаются отеки, т. к. он регулирует водно - солевой баланс в организме человека. Наличие Fe - окислительно - восстановительные процессы в тканях, органах, а также проводник и переносчик, поставщик О2.

Наличие кремния в контроле и данном функциональном продукте было определено и составило – 3,65 мг на 100г. От него зависит усвоение всех минералов таблицы Менделева, т.е. улучшает, увеличивает количественное усвоение и повышает роль в организме человека.

Таблица 2 - Физико-химические показатели на новые изделия из барнины, мясо - кур (контроль)

Наименование показателей, единицы измерения	Норма по НД	Фактические результаты	НД на методы испытаний
1	2	3	4
Физико-химические показатели: -массовая доля клетчатки, % Витамины, мг/100 г: -А -В Минеральные элементы, мг/100 г -Fe -K -Ca -Si		0,03 Не обнаружено 0,3 0,83 172,4 18,83 3, 65	метод Венде ГОСТ 30417-96 М -04-41-2005 ГОСТ 30178-96 ГОСТ 31671-2012 ГОСТ 31671-2012 ГОСТ31671-2012

Содержание Са в новых объектах исследования составило соответственно на 100 г 0,83 мг и 0,89 мг, он участвует более чем в 200 физиологических процессах организма человека – зубы, кости скелета, волосы, ногти, другое.

Таблица 4 - Физико-химические показатели на новые функциональные изделия «Особый кебаб»

Наименование показателей, единицы измерения	Норма по НД	Фактические результаты	НД на методы испытаний
1	2	3	4
Физико-химические показатели: -массовая доля клетчатки, % Витамины, мг/100 г: -А -$В_1$ Минеральные элементы, мг/100 г -Fe -K -Ca -Si		 0,04 0,2 0,362 0,83 175,4 18,9 3,65	 метод Венде ГОСТ 30417-96 М -04-41-2005 ГОСТ 30178-96 ГОСТ 31671-2012 ГОСТ 31671-2012 ГОСТ31671-2012

Определены в контрольных и опытных образцах витамины А и В, особенно необходимые, в т.ч. растущего, формирующегося организма, стабилизируют зрение, кожные покровы, влияют на рост и др. Количество в объектах исследования по протоколу в первом случае 0,2 мг, во втором контроль 0,3 мг и «Особый кебаб\» - 0,0362 мг. Результаты содержания минеральных веществ витаминов в контроле нового продукта и функциональном продукте – «Особый кебаб» показаны в подтверждающих документах и результаты представлены в таблице 2-3.

Установлен уровень ингредиентов определил качество функциональной продукции, стал отправной точкой для совершенствования технологии производства, повышения пищевой ценности за счет растительной добавки (базилик). Определены органолептические, физико-химические методы исследования качества функционального продукта на материальной базе лабораторий кафедры ТПП и НИИ БПП АТУ. Лучший вариант - оценка готового исследуемого продукта - сухие вещества, pH, минералы кремний, Ca, Fe, витамины (А и В1), применено обжаривание основным способом вместо приготовления на открытом огне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ВОЗ: Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью. ВОЗ, 2004, 21 с.

2. Петченко В.И., Алимарданова М.К., Петченко А.А., Исследование качества комбинированных продуктов.// //Инновационные технологии в пищевой промышленности, товароведении и общественном питании. //Сборник материалов межведомственной научно-практической конференции. - М.: 2013 с, 67-71

3. Могильный М.П. Использование мяса для функциональных пищевых продуктов / М.П. Могильный / Питание и здоровье: Мат. XII-го Всероссийского конгресса диетологов и нутрициологов с международным участием. – М.: 2010. - 57

ӘОЖ 637

ТҮЙЕНІҢ ӨРКЕШІНЕ МІНЕЗДЕМЕ

Кененбай Ш.Ы., к.т.н., доцент, Әбдрақ А., бакалавр
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Казақстан Республикасы
E-mail: shinar0369@mail.ru

Өркеш сөзінің мағынасы - түйенің арқасына бір не екі айыр болып жиналатын жота майы. Түйенің өркештері толығымен май жасушаларынан құралған. Майдың жоғарыда орналасуы шөлді аймақта тіршілік ету үшін өте ұтымды. Түйенің май жасушалары басқа сүтқоректілер секілді асқазанында емес, өркешінде жиналуы оны Күннің сәулесінен сақтай алады. Одан бөлек, түйелер өркештерінің көмегімен денесіндегі артық ыстықты шығарып тастайды.

Түйенің өркеші – ең негізгі май сақтайтын жерінің бірі болып саналады. Май ұлпасы түйенің өркеш қабатында 100-150 кг деңгейінде құрайды. Жалпы еттің майлылық мөлшері түліктің қоңдылық дәрежесіне және жасына байланысты болып келеді. Өркеш майы адам ағзасында тез қорытылады және шипалы болып келеді [1].

Түйелердің өркештерінде 30-35 кг-ға жуық май болады. Қатты ашыққан кездерінде осы энергияның күшімен жүреді. Сонымен қатар құрғақшылыққа да, ыстыққа да төзімді болады. Суды аса көп қажет ете бермейді. Мұрынның шырышты қабығы адамдардікімен салыстырғанда 100 есе үлкен. Тыныс алған кезінде ауадағы ылғалдың үштен екі бөлігін бойына сіңіре алады. Суды дене жасушаларынан жоғалтады. Қандағы су мөлшеріне әсер етпейді. Түйе өркеш майы ақ түсті, кейде азғантай кремді түс көрсетеді, әлсіз спецификалық иісті, тығыз консистенциялы. Түйе ұшасының бөлшектеген кезде майы және етінің таза салмақ шығымы 72,2- 73,6% құрайды, ірі қара малға қарағанда (75,5%) біршама төмен.

Жануар майын сақтау кезінде оның сапасын нашарлатып бұзылуға себеп болатын өте күрделі химиялық өзгерістері жүреді. Жануар майларының бұзылуының екі түрі болады: гидролиздену және қышқылдану. Гидролиздену – май молекуласының ыдырап, бос май қышқылдарының түзілуімен сипатталады. Май молекуласының ыдырау дәрежесін майдағы қышқыл санының өсуімен бағалайды. Қышқылдану - барлық май түрлерінде кездеседі. Қышқылданудың алғашқы өнімдері болып асқын тотықтар саналады. Олардың әсерінен майдың басқа да молекулалары қышқылданып алдегитер мен кетондар түзеді. Олардың пайда болғанын сапалы реакциялармен анықтайды. Асқын тотықтар қосындысының пайда болуын асқын тотығы санының өсу дәрежесімен бағалайды [2].

Кесте 1 - Түйе өркеш майының химиялық құрамы

Түйе жасы	Шикізат	H_2O	Май	Ақуыз	Күлділік
2 жас	Өркеш майы	7,95	89,6	2,32	0,13
3 жас	Өркеш майы	11,28	84,63	3,87	0,22
4 жас	Өркеш майы	18,6	77,93	3,28	0,19
8 жастан жоғары	Өркеш май	12,4	84,92	2,53	0,15

Түйенің өркеші – ең негізгі май сақтайтын жерінің бірі болып саналады. Майұлпасы түйенің өркеш қабатында 100-150 кг деңгейінде құрайды. Жалпы еттің майлылық мөлшері түліктің қоңдылық дәрежесіне және жасына байланысты болып келеді. Өркеш майы адам ағзасында тез қорытылады және шипалы болып келеді.

Өркеш майы баяу ериді және иод санының үлкен көрсеткішіне ие, ішкі майғақарағанда, бұл өркештің майы адам ағзасына жақсы сіңеді. Өркеш майының еру температурасын анықтау нәтижесінде мынадай мәндерді көрсетті, яғни өркеш майы алдын-ала ұсақтаудан кейін 2 түрге бөлінеді және құрамына байланысты 2-ге ерекшеленіп тұрады. Сонымен майдың төменгі еру температурасы тт.ер =+28^{0}С, ал жоғарғы еру температурасы тж.ер= +12^{0}С көрсетті.

Микроқұрылымды зерттеуден соң өркеш май шикізатында ірі (120-140 мкм) липоциттер мен анық байқалатын қабатқа ие және байланыстырушы қабатында тығыз орналасқан. Осы құрылымдардың бар болуы өркеш майының тығыз консистенциясы мен мықтылық қасиетіне әсер ететіні анықталды.



Сурет 1 - Өркеш майындағы ақуыз мөлшері

Өнімдердің энергетикалық құндылығы оның құрамындағы май, ақуыз, көмірсу мөлшерімен анықталады. Тамақ өнімдерінің энергетикалық құндылығы 100 г-ға шаққанда кило-джоульмен (кДж) немесе кило-калориямен (ккал) өрнектеледі.



Сурет 2 - Өркеш майындағы май мөлшері

Сонымен өркеш май шикізатын ет өнімдер өндірісінде қолдану экономикалық тиімді, халал өніміне жатқызуға болады. Өркеш майы адам ағзасында тез қорытылады және шипалы болып келеді.

Ол қан айналымын жақсартып, оттек детоксикациясына септігін тигізеді, сонымен қатар тері ауруларын және бұлшық ауруларына қарсы қолданады. Жалпы өркеш майы ағзаға жылу беріп, ішкі қызуды ұстап тұрады. Осы көрсеткіштерге қарап мен жаңа пісірілген шұжық өнімінің ауыр жұмыстағы адамдарға ұтымдылығы тек энергетикалық құндылығы жағынан ғана емес, сонымен қатар қысқы уақытта да өте пайдалы екендігін жеткізгім келеді. Өнімдерді салыстыра келгенде органолептикалық көрсеткіш жағынан ешқандай өзгеріс байқалмады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кененбай Ш.Ы., Түйенің өркеш майы шикізатына сипаттама, журнал Вестник АТУ, №4 (92), 2012, б.34.

2. Кененбай Ш.Ы., Аскар С. Белковый источник сырья РК – верблюжье мясо, Ежемесячный научный журнал №8 (15)/2015 по рез. МНПК, Россия, г.Новосибирск, 11-12.09.2015г, ISSN 34567-1769, http://edu-science.ru, Международный научный институт «Educatio», с.66-68.

3. Кененбай Ш.Ы., Алибаева Д.К., Түйе өркеш майының жетілдіру технологиясы, «Тағам өнеркәсібінің инновациялық дамуы» ХҒТК материалдары, 27-28.10.2016ж, Алматы, б.62-63

УДК 6.5

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ БАРАНИНЫ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ

Петченко В.И., к.т.н., доцент, Таева А.М., к.т.н., проф., Актанова Д., студентка
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: petchenko46@mail.ru

Рецептуры в сборниках рецептур блюд, представлены разнообразным ассортимент котлет, но, несмотря на особенности, в их приготовлении есть характерная схожесть применяемых, используемых решений, т.е. готовятся большей частью из мяса. Рубленные натуральные изделия хорошо усваиваются организмом человека, а применяя растительные добавки, как известно, повышается пищевая ценность, за счет обогащения витаминами, минералами, другими веществами и котлеты приобретают функциональные свойства.

Баранина имеет легкий специфический запах, а базилик обладает ароматическими свойствами - что должно улучшить не только аромовкусовые показатели качества, но и функциональные свойства этих изделий.

Для исследования готовили образцы контроль, опыт с разным количеством растительной добавки - №1, где базилика 7% к массе п/ф и №2 - 3,5%. В таблице 1 дана рецептура на образцы контроль и №2.

Таблица 1 - Рецептура котлеты натурально-рубленая (контроль) и опыт*

Котлета натурально рубленая	III колонка**	
	Брутто	Нетто
Баранина	80	57
Вода	7	7
Базилик *	3*	2,5
Соль	0,5	0,5
Жир сырец бараний	9	8
Масса полуфабриката	-	71/71
Жир животный	5	5
Масса готового изделия	-	50/53*

*опытный образец с базиликом №2, ** сборник рецептур блюд

Технология приготовления функционального продукта. Подготовленное сырье - баранину измельчают в мясорубке (d=3мм, решетки), в фарш добавляют гомогенизированную добавку- базилик, листья которого измельчают до однородной массы в блендере 2-3 мин, добавив воду по рецептуре.

В фарш контроль и добавляли соль, воду, хорошо вымешивали, выбивали в течение 3-5 мин, аналогично опытный образец с базиликом, порционировали, формовали котлеты овально-заост-

ренной приплюснутой формы, толщиной 1,5 - 2 см, обжаривали основным способом 5-7 мин при 120-140С, до готовности выдерживали в жарочном шкафу 8-10 мин при 230-260 С. Изделия- котлеты по органолептическим показателям отвечали ГОСТ, цена показана в таблице 2.

Технологическая приготовления объектов исследования, т.е. функционального продукта и контрольного образца имеет те же этапы приготовления, исключение- введение в процессе производства полуфабрикатов разное количество или процентное содержание в них растительной добавки - базилик опыт №1 и №2.

Ниже в таблице 3 представлены физико – химические показатели образцов исследования.

Таблица 2 - Калькуляция на котлеты - образец опыт №2 и (контроль*)

Состав	Масса брутто порции, г		Масса брутто 100 порций, г	Цена 1 кг/тг.	Цена 100 порций, тг.
Баранина	80		8,0	1100	8800
Вода	7		0,7	-	-
Базилик	3		0,3	600	180
Соль	0,5		0,05	50	2,5
Жир сырец бараний	9		0,9	500	450
Жир животный	5		0,5	450	225
Выход нетто, г.	50				
Себестоимость порции	97	95*			9657,5
Наценка 150%	145	142*			14486,25
Продажная ценапорции	242	237*			24143,75

* стоимость контрольного образца

Таблица 3 - Физико-химические показатели котлет (контроль) и (опыт)

Наименование показателей: образцов - котлеты из баранины	Образец 1		Образец 2	
	контроль	опыт	контроль	опыт
	без добавки	базилик 7%	без добавки	базилик 3,5%
Масса п/ф (контроль), г	75	-	71	-
Масса п/ф (опыт), г		75		71
Масса – изделия (контроль), г	51		50	
Масса - изделия (опыт), г		54		53
Кислотность pH – п/ф (контроль)	6,5		6,8	
Кислотность pH – п/ф (опыт)		5,9		6,1
Содержание воды (контроль), %	64		62	
Содержание воды (опыт), %		70		68

Анализируя представленные полученные результаты исследуемых образцов в лаборатории кафедры ТПП АТУ видно, что они имеют определенные различия по показателям качества, как полуфабрикаты, так и готовые изделия.

Однако в первом случае при использовании большего количества растительной добавки видно, что количественное соотношение увеличило выход полуфабриката в сравнении с опытным образцом №2 на 5,6%. Кислотность по ГОСТ Р55480-2013 отличалась на незначительную величину, то есть она составила соответственно в образце №1 - 6,5, а в образце №2 - 6,8.

По содержанию воды, методика ГОСТ 29128-91, ее было больше также в образце контроль и опыт №1 на 3,2%, видимо, это обусловлено соотношением растительной добавки и дополнительным ее введением по рецептуре.

Данные (готовое изделие) - котлет из баранины, свидетельствуют о тенденции, которая сохраняется по массе выхода. А, именно, опытные образцы отличались от контроля в первом случае на 5,9%, во втором на 6,0%. Таким образом, вывод, что результаты близкие и разница составила соответственно всего - 0,1%. Потери при тепловой обработке котлет практически были минимальные и составили соответственно 9,4% и 9,7%.

Но изделие - функциональный продукт образец опыт №2 по органолептическим показателям качества и результатам определения люминесцентного анализа на приборе «Филин», свидетельствует о его преимуществах (фото рисунок) несмотря на то, что стоимость дороже на 5 тг.

На рисунках фото видно, что при большем количестве растительной добавки базилик, цвет образцов полуфабрикатов, готовых изделий различен, в т.ч. по полученным из них фильтратов. Так,

коли-чество базилика 7% повлияло на цвет готового продукта. В образце №2 просматриваются слабые зеленоватые вкрапления, а в образце №1 они более выражены. Фильтрат из базилика имеет кирпично- красный цвет, в то же время рассматривая вытяжку из второго образца с меньшим его содержанием видны только вкрапления и выраженный розовый с бордовым оттенком его внешний вид фильтрата.

Результаты дегустации готовых изделий образцов исследования по вкусо - ароматическим характеристикам были предпочтительнее для образцов №2, поэтому можно рекомендовать для использования в предприятиях питания после изучение спроса потребителей на данную функциональную продукцию.

Таким образом, лучшие показатели качества у образца функционального продукта - опыт №2, где произведена растительная добавка базилик в оптимальном процентном соотношении - 3,5%, возможно это связано в большей степени с изменением веществ в функциональном продукте во время тепловой обработки:

- это действие на функциональный продукт высоких температур и большее разрушение в нем клеточной структуры ингредиентов;
- в частности содержание кислот, витаминов, клетчатки, минеральных и других веществ растительной добавки - базилик в объектах исследования;
- а также, взаимодействие ингредиентов рецептуры, что способствовало большему изменению в образце веществ между собой и в результате - изменился выход, и изделие было более сочным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. – М.: Экономика- 1981, 2005

2. Могильный М.П. Использование мяса для функциональных пищевых продуктов / М.П. Могильный / Питание и здоровье: Мат. XII-го Всероссийского конгресса диетологов и нутрициологов с международным участием. – М.: 2010. - 57

УДК 637.146

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТВОРОЖНОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Темербаева М.В., к.т.н., проф., Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, Павлодар, Республика Казахстан
E-mail: marvik75@yandex.ru

В настоящее время в Казахстане рассматриваются новые подходы, которые могут обеспечить качественный рост в отраслях агропромышленного производства, в том числе в молочной отрасли. Молочное животноводство и молочная промышленность являются одной из важнейших подсистем агропромышленного комплекса Республики Казахстан.

М.М. Нурпеисова провела анализ рынка молочной продукции в Республике Казахстан и пришла к заключению, что основной причиной, сдерживающей развитие производства молочных продуктов в Казахстане, особенно молокоёмких, заключается в дефиците сырья, который, всвою очередь, обусловлен отсутствием культуры кормопроизводства и ухода заживотными, слабой селекционно-племенной работой, сложностью сбора молока (большиерасстояния сбора и доставки молока) [1].

Одним из путей решения проблемы, как считаютспециалисты по агробизнесу инвестиционного центра FAO (Food and agriculture organization) Инна Пунда [2], является разработка и реализация стратегии развития молочного фермерства, которая сможет улучшить сырьевую базу молокоперерабатывающих предприятий и повысить степень использования молока различных сельскохозяйственных животных на производство полноценных молочных продуктов, как для массового, так и для специализированного питания населения [3].

В настоящее время молочное козоводство в Республике Казахстан – небольшой и медленно растущий сегмент молочного рынка. Выпуск молочных продуктов из козьего молока в Казахстане недостаточен и не соответствует рекомендуемым нормам потребителя. Поэтому увеличение производства молочных продуктов из козьего молока – одна из основных задач молочной промышленности на современном этапе.

Козье молоко богато незаменимыми аминокислотами: валином, лейцином, изолейцином и цистином, гистидином. В козьем молоке содержится 67% ненасыщенных жирных кислот, которые обладают уникальной метаболической способностью препятствовать отложению холестерина в тканях организма человека благодаря высокому содержанию кальция в козьем молоке. Козье молоко содержит до 40 мг фосфолипидов. Низкое содержание лактозы позволяет употреблять этот продукт людям, страдающим непереносимостью лактозы.

Для поддержания нормального уровня сахара в крови употребление продуктов из козьего молока более предпочтительно в питании больных с сахарным диабетом 2-го типа, нарушением толерантности к глюкозе, ожирением и метаболическим синдромом. Козье молоко содержит много кальция, магния, фосфора, марганца, меди, витаминов A, B, C и D. Этот продукт обогащает организм полноценными белками, жирами, минеральными веществами и микроэлементами, благотворно действует на нормализацию обмена веществ, что способствует здоровью и долголетию [4].

Всё вышеизложенное позволяет считать актуальным направление исследований, проводимых в Павлодарском государственном университете им. С. Торайгырова по разработке инновационных технологий продуктов на основе козьего молока.

Экспериментальные исследования химического состава коровьего и козьего молока проводили в хозяйствах Павлодарской области. Среднестатистические данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав основных объектов исследований

Вид объекта	Химический состав, %				
	сухие вещества	жир	белки	в том числе	
				казеин	сывороточные
Молоко коровье	12,13±0,12	3,85±0,15	3,12±0,02	2,26±0,11	0,86±0,05
Молоко козье	15,34±0,09	5,30±0,12	4,18±0,02	3,29±0,10	0,89±0,05

Следует отметить, что химический состав как коровьего молока, так и козьего зависит от породы животных, состава кормов, содержания и других факторов. Ранее была установлена перспективность совместного использования двух объектов исследования: молока коровьего и молока козьего. При этом отмечается, что доля козьего молока должна составлять в композиции не менее 30% [5].

Для разработки технологиитворожного продукта в качестве контроля – использовали коровье молоко; опыт 1 – козье молоко; опыт 2 – смесь коровьего и козьего молока (70 : 30).

Для повышения качества и безопасности молока-сырья, все объекты исследования на фермах подвергали термообработке, после чего охлаждали до (4±2)°С для транспортировки в лабораторию, где пастеризовали при температуре (82±1) °С и охлаждали до 35-37°С.

Способ свёртывания применялся кислотно-сычужный: вносили закваску в количестве (2,5±0,1)% при перемешивании и пепсин в количестве 1,0% от объема смеси.

Органолептический анализ полученных сгустков позволяет считать, что опыт 2 по прочности сгустка более приближен к контролю. Опыт 1 отличается менее прочным сгустком. Синеретические свойства сгустков опытных продуктов в сравнении контролем представлены в таблице 2.

Таблица 2 –Синеретические свойства сгустков опытных и контрольного образцов продуктов

Образец	Продолжительность свёртывания, мин	Массовая доля сухих веществ в сыворотке, %	Степень перехода сухих веществ в сыворотку, %
Контроль	360±20	6,67±0,05	55,5
Опыт 1	300±10	6,31±0,08	41,2
Опыт 2	320±15	6,42±0,11	48,6

Анализ подученных данных приведённых в таблице 2 позволяет считать, что козье молоко и смесь козьего молока с коровьим проявили достаточно высокие качественные показатели в процессе свёртывания. В результате экспериментальных исследований установлено, что кинетика свёртывания козьего молока (опыт 1) отличается от коровьего (контроль) более коротким временем начала процесса свёртывания. Так же сгусток полученный при свёртывании козьего молока (опыт 1) был менее прочным. Данный показатель можно регулировать использованием специальных ингредиентов.

Таким образом, на основании экспериментальных исследований и анализа полученных данных дано научное обоснование основным параметрам технологии производства творожного продукта на основе козьего молока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нурпеисова М.М. Анализ рынка молочной продукции в Республике Казахстан / М.М. Нурпеисова // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. 2016. № 3 (71). С. 325-329.

2. Ишекенова Б. Казахстану нужна стратегия развития молочного фермерства // Сайт LS - Финансовый журнал [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://lsm.kz/moloko (дата обращения: 10.12.2016).

3. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочных продукции» (ТР ТС 033/2013) с приложениями. Принят 9.10.2013 г. № 67.

4. Темербаева М.В. Подбор полисахаридного комплекса для стабилизации структуры биойогурта на основе козьего молока /М.В. Темербаева // Аграрная наука сельскому хозяйству: X междунар. науч.-прак. конф. Алтайский ГАУ, 2014. Т.3. С. 205-207.

5. Темербаева М.В. Разработка технологии биойогурта для функционального питания на основе козьего молока / М.В. Темербаева, Т.К. Бексеитов // Вестник Омского ГАУ, 2017. № 1 (25). С. 120-126.

УДК 613.28

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Зайнуллина А.Ш., к.х.н., Алматинский технологический университет, Абильсеитов Б.Т., к.х.н., Национальный банк Республики Казахстан, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: zash1953@mail.ru

На современном этапе качество и экологическая безопасность пищевых продуктов является глобальной проблемой для всего человечества и непосредственно оказывает влияние на здоровье [1].

Общая численность населения Земли с каждым годом увеличивается. Погоня за увеличением количества продовольствия привела к ухудшению его качества. С продуктами питание в организм человека поступает 40–50% вредных веществ, с водой 20–40%. Из окружающей среды 70% ядов попадает в организм человека с пищей растительного и животного происхождения. Уровень радионуклидов в продуктах питания увеличивается с каждым годом. До 50% производимого картофеля не соответствует стандарту. Из-за высокого содержания вредных веществ в молоке, от 20 до 50% его непригодно для производства продуктов детского питания.

В организме человекачерез продукты питания накапливаютсяопасные для здоровья чужеродные вещества - металлы, радионуклиды, пестициды, полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды, диоксины.

Многие металлы, находящиеся в окружающей среде, имеют токсикологическое значение: мышьяк, кадмий, медь, кобальт, хром, ртуть, марганец, никель, свинец, селен, цинк и некоторые другие. До 10% проб пищевых продуктов содержат тяжелые металлы и половина из них - в дозах превышающих ПДК. Так, в 52% исследованных образцов сливочного масла привозимых из других зарубежных стран, содержались токсичные вещества (медь, железо, цинк, свинец и др.) выше ПДК.

При допустимом содержании метилированной ртути в рыбе до 300 мкг/кг продукта (по рекомендациям ВОЗ – до 500 мкг/кг), морская рыба может содержать 700 мкг/кг ртути и более. Из продуктов животного происхождения ртуть содержится в хищных рыбах, таких как тунец, в почках животных - до 0,2 мг/кг. Из растительных продуктов ртуть больше всего содержится в орехах, какаобобах и шоколаде - до 0,1 мг/кг. В большинстве остальных продуктов содержание ртути не превышает 0,01-0,03 мг/кг. Свинец - яд высокой токсичности. Его естественное содержание в растительных и животных продуктах обычно не превышает 0,5-1 мг/кг. Больше свинца обнаруживают в хищных рыбах (тунце — до 2 мг/кг), моллюсках и ракообразных (до 10 мг/кг), что является следствием промышленного загрязнения среды свинцом. Так например, в Балтийское море ежегодно попадает в объеме около 5400 т. свинца.

Сборная металлическая консервная банка является источником цинка и олова.

Весьма токсичный элемент - кадмий. Его естественный уровень в пищевых продуктах примерно в 5-10 раз ниже, чем свинца. Повышенные концентрации кадмия наблюдаются в какао-порошке (до 0,5 мг/кг), почках животных (до 1 мг/кг) и рыбе (до 0,2 мг/кг). Содержание кадмия увеличивается в консервах из сборной жестяной тары, поскольку он, как и свинец, содержится в припое. Больше всего кадмия человек получает с растительной пищей. Например в картофеле содержится 0,012-0,05

мг/кг; в зерновых 0,028-0.095 мг/кг; в томатах 0,01-0,03мг/кг; в фруктах 0,009-0.042мг/к; в грибах 0,1-5,0 мг/кг.

Другой очень токсический элемент мышьяк. Содержание его в норме составляет от 0,08 до 0,2мг\кг. Мышьяк постепенно выводится из организма, но период его полувыведения достаточно велик 280 дней и поэтому он постепенно накапливается в организме и оказывает негативное влияние на организм человека.

В результате нерационального использования азотных удобрений в растениях может повышаться содержание солей азотной и азотистой кислот (нитраты и нитриты, соответственно). За последние 5 лет загрязнение продуктов питания нитратами и продуктами их распада возросло в 5 раз. В плодах и овощах загрязнение нитратами превышает суточную дозу до 8 раз. Кроме того, достаточно широко распространено использование нитритов как пищевых добавок в мясные продукты, улучшающие их органолептические свойства.

Наиболее высоким содержанием нитратов отличаются зеленые листовые овощи: салат, ревень, петрушка, шпинат, щавель. Много нитратов может накапливаться в свекле, моркови, капусте, картофеле, огурцах. При мойке и очистке овощей удаляется 10-15% нитратов, при кулинарной тепловой обработке, особенно варке, от 40% (свекла) до 70 (капуста, морковь) или 80% (картофель).

Для взрослого человека токсичной считается доза нитратов около 600 мг/сут (разовая – 200–300 мг). Согласно рекомендациям допустимая суточная доза нитратов составляет 5 мг/кг массы тела, а нитритов - 0,2 мг/кг массы тела [2].

Больше всего нитрозаминов обнаружено в копченых мясных изделиях, колбасах, приготовленных с добавлением нитритов, - до 80 мкг/кг, в соленой и копченой рыбе - до 110 мкг/кг, в сырах, прошедших фазу ферментации, - до 10 мкг/кг, в пиве - до 12 мкг/л. Производство пестицидов растет во всем мире, при этом ежегодно появляется 10–15 новых химических веществ, а общее число известных пестицидов составляет сотни тысяч. В последние годы на Земном шаре 4 млрд га земли обрабатывается 3,2 млн т пестицидов. По данным Национальной академии наук США 90% фунгицидов, 60% гербицидов и 30% инсектицидов способны провоцировать раковые заболевания. Из 400 пестицидов, используемых в мировом сельском хозяйстве, 262 являются в разной степени мутагенными.

Во всех странах и в Казахстане определены величины допустимых остаточных количеств (ДОК) пестицидов в продуктах питания (в мг/кг). Например, для ДДТ ДОК в овощах и фруктах составляет 0,5 мг/кг, а в остальных продуктах питания его присутствие не допускается вообще. ДОК бордосской жидкости в мясе и яйцах составляет 2,0 мг/кг, во фруктах и овощах – 5,0 мг/кг, а в землянике, малине и смородине должно равняться нулю.

Диоксины, обладающие мутагенным и канцерогенным действиями, могут накапливаться в мясе и коровьем молоке, а также в корневой системе растений. По нормативам допустимый уровень диоксинов в молоке составляет 5,2 нг/кг (при пересчете на жир), а в мясе – 0,9 нг/кг (при пересчете на жир – 3,3 нг/кг).

Насчитывается более 200 циклических ароматических углеводородов, из которых наиболее изученным является бензапирен. Он образуется при жарке зерен кофе - до 0,5 мкг/кг, в подгоревшей корке хлеба - до 0,5 мкг/кг, при сушке зерна дымом из бурого угля или мазута - до 4 мкг/кг, при копчении в домашних условиях рыбы или мяса - до 1,5, иногда до 50 мкг/кг. Число пищевых добавок, применяемых в разных странах, достигает сегодня более 500, не считая комбинированных добавок, отдельных душистых веществ, ароматизаторов. Европейским Советом разработана рациональная система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».

Для решения экологических проблем в области пищевой промышленности и продуктов питания необходимо:

1. Усилить пропаганду экологических знаний в области рационального питания и лечебно-профилактического питания;

2. Увеличить количество грантов по подготовке высококвалифицированных специалистов в области контроля качества пищевых продуктов;

3. Поддерживать прикладные и фундаментальные исследования в области разработки и внедрения современных высокоточных экспресс методов определения токсикантов, активизировать исследования в области трансформации химических соединений в составе пищевых продуктов;

4. На законодательном уровне создать и усовершенствовать системы стандартов, регламентирующих методы и средства контроля показателей безопасности;

5. Совершенствовать законодательную базу и государственную систему контроля в области пищевой безопасности;

6. Привести нормативно-техническую документацию в соответствие с международными требованиями безопасности, переход к международным стандартам по контролю над качеством пищевого сырья и продуктов;

Таким образом, только совместными усилиями государства, науки и предприятий пищевой и аграрной промышленности можно в перспективе повысить экологическую безопасность пищевых продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ООН продовольствие. Максим Цой. 2012.

2. Проблемы безопасности пищевых продуктов. Гаджиева С.Р., Алиева Т.И., Абдуллаев Р.А., Велиева З.Т. Бакинский государственный университет (Азербайджан)YoungScientist". #4 (63). April 2014 Ecology, с.417-418

УДК 665.62.621.7.0145.664.25

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОКИСЛИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА ОКИСЛЕННЫХ КРАХМАЛОВ

Шайменова Б.С., Полуботько О.В., Каманова С.Г., Байкенов А.Ө., Оспанкулова Г.Х., к.б.н
ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки сельскохозяйственной продукции», г. Астана, Республика Казахстан
E-mail: bshaymenova@mail.ru

В последние годы в странах Евразии и ЕС наметился общий подъем производства и потребления крахмала. Данная тенденция связана с ростом производства модифицированных крахмалов с целенаправленно измененными свойствами [1].Окисление является одной из самых распространенных химических модификаций крахмала. По своим свойствам окисленные виды крахмала отличаются от других способностью к образованию клейстеров пониженной вязкости, стабильных при хранении. В пищевой промышленности такой крахмал используется в качестве загустителя, связующего агента, носителя активных веществ. Используется при производстве ароматических йогуртов и некоторых кисломолочных продуктов после ферментации. В хлебобулочной продукции, окисленные крахмалы улучшают качество муки, повышая ее гидрофильные свойства, а так же усиливая те процессы, которые изменяют белки клейковины в тесте. Тем самым, улучшается формоустойчивость и структурно-механические свойства мякиша, хлеб медленнее черствеет. Другие применения окисленного крахмала: в полиграфической промышленности, для поверхностной обработки бумаги и картона.

Наиболее применяемым и эффективным классическим окислителем крахмала является гипохлорит натрия. Изменяя условия окисления (концентрацию и свойства реагента, время, температуру и pH), можно получить большое число разнообразных по свойствам окисленных крахмалов [2].

Материалом для исследований были крахмалы,окисленные с разной концентрацией (0,8%, 1%, 2%, 3%, 4%)NaOCl, в качестве контрольного образца - нативный кукурузный крахмал, соответствующий требованиям ГОСТ 32159-2013 «Крахмал кукурузный. Общие технические условия».

Определение набухаемости и растворимости проводили в соответствии с методом Waliszewki и др.(2003).

Вязкостные свойства нативного и окисленного крахмалов определяли на визкозиметре BrookfieldDV2T.

Прозрачность клейстеров нативного и окисленного крахмалов оценивали путем определения коэффициента пропускания (% Т) на цифровом спектрофотометре PD-303.

Набухаемость и растворимость – важнейшие свойства крахмала, которые влияют на консистенцию, форму, объем и выход готовых изделий из крахмалосодержащих продуктов.

Исследования по определению растворимости и набухаемости нативного и окисленных крахмалов показали (рисунок 1), что с увеличением степени окисления увеличивается растворимость окисленных крахмалов. Так, если растворимость нативного крахмала составила 5%, то при окислении NaOCl с увеличением концентрации наблюдается увеличение растворимости от 7,0% до 10,6%.

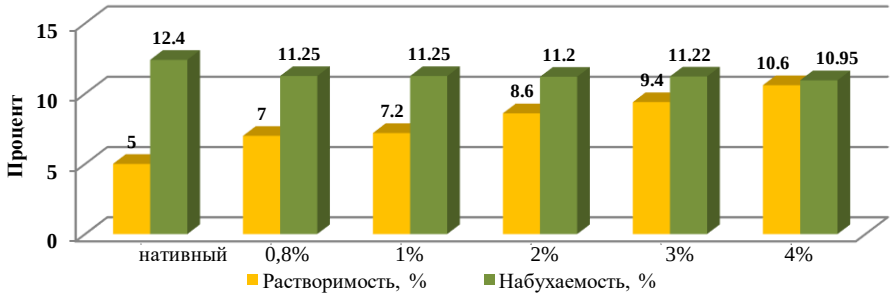


Рисунок 1 – Динамика растворимости и набухания нативного кукурузного и окисленного NaOCl ячкрахмалов

Набухаемость окисленных крахмалов с увеличением степени окисления снижается. Если набухаемость нативного крахмала составляла 12,4%, то при окислении NaOCl с увеличением концентрации реагента набухаемость снижается от 11,25 до 10,95%.

Наблюдаемое уменьшение набухаемости после проведения реакции окисления по сравнению с нативным крахмалом можно объяснить структурной дезинтеграцией (разрыхлением), происходящей внутри крахмальной гранулы в процессе модификации, а увеличение растворимости является результатом деполимеризации и структурного ослабления гранул крахмала.

Нативные и модифицированные крахмалы, при использовании их для технических целей, как правило, подвергаются термической обработке в присутствии воды. При повышении температуры воды происходит набухание и клейстеризация крахмала, которые сопровождаются изменением вязкости крахмальной суспензии – важней характеристикой реологических свойств крахмала. Для оценки реологических свойств суспензий нативного и окисленных NaOCl крахмаловбыла определена их динамическая вязкость, результаты представлены на рисунке 2.

Как видно из рисунка 2, если динамическая вязкость в нативном кукурузном крахмале составила 1,37 мПа*с, то при окислении NaOCl с увеличением концентрации происходит снижение до 0,9 мПа*с.

Таким образом, исследования показали, что наблюдается высокая корреляционная зависимость между степенью окисления и динамической вязкостью окисленного NaOCl крахмала. Так, динамическая вязкость окисленного 4%NaOCl кукурузного крахмала уменьшается на 0,47 мПа*с по сравнению с нативным крахмалом.

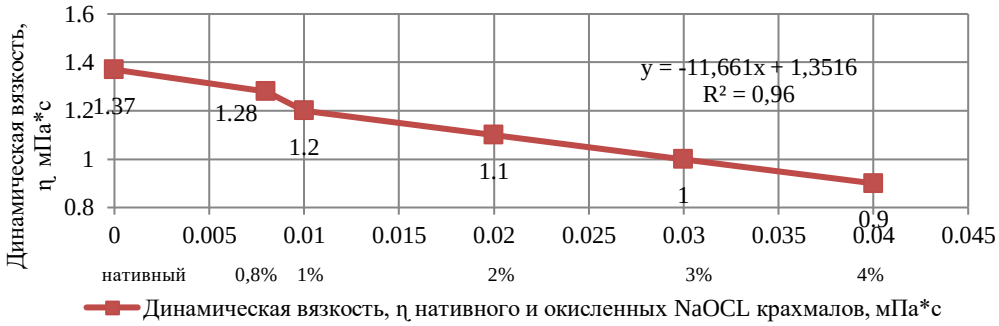


Рисунок 2 - Динамическая вязкость крахмальных суспензий нативного и окисленного NaOCl крахмалов в зависимости от концентрации окислителя

Изучение влияния степени окисления на прозрачность клейстеров нативного кукурузного и окисленного NaOCl крахмалов (таблица 1), свидетельствуют о том, что с увеличением степени окисления увеличивается прозрачность крахмальных клейстеров. Так, если в нативном крахмале прозрачность клейстера составила 59,1%, далее, при окислении 0,8% NaOCl прозрачность клейстера составила 64,2%, а при 4% NaOCl – 98,5%.

Таблица 1 – Влияние степени окисления на прозрачность клейстеровнативного и окисленного крахмалов

Показатель	Нативный	0,8%	1%	2%	3%	4%
Прозрачность	Окисление NaOCl					
	59,1	64,2	70,1	89,4	96,4	98,5

По сравнению с прозрачностью клейстера нативного крахмала прозрачность окисленного крахмала NaOCl увеличилась на 39,4%. (4% NaOCl). Такая высокая прозрачность в окисленном крахмале может быть связана с наличием значительного количества карбоксильных групп крахмала, а также с деполимеризацией молекул крахмала.

Таким образом, выявлено, что с увеличением концентрации окислителя NaOCl снижается динамическая вязкость крахмалов, повышаетсярастворимость и прозрачность клейстеров. Окисленные крахмалы с приведенными свойствами востребованыи могут применяться в стройиндустрии, текстильной, целлюлозно-бумажной промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Д-р Хольм Ульбрихт, ЙорнФритценвалдер Новое производство для получения пшеничного крахмала // Пищевая промышленность научн. произв. журнал. – 2010. - №6. - С. 44-45.

2 Жушман А.И. Модифицированные крахмалы. - Москва: Изд-во Пищепромиздат, 2007.-228 с.

УДК 664.7

ИССЛЕДОВАНИЯ СЕМЕННЫХ СВОЙСТВ ПШЕНИЦЫ, ТРИТИКАЛЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ИХ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

[1]Изтаев А.И., д.т.н., проф., акад. НАН РК, [2]Урозалиев Р.А., д.б.н., проф., акад. НАН РК, [1]Якияева М.А., PhD-докторант, [1]Маемеров М.М., д.т.н., [1]Изтаев Б.А., к.т.н., [2]Дәулеткелді Е., магистр, [1]Молдакаримов А.А., магистр

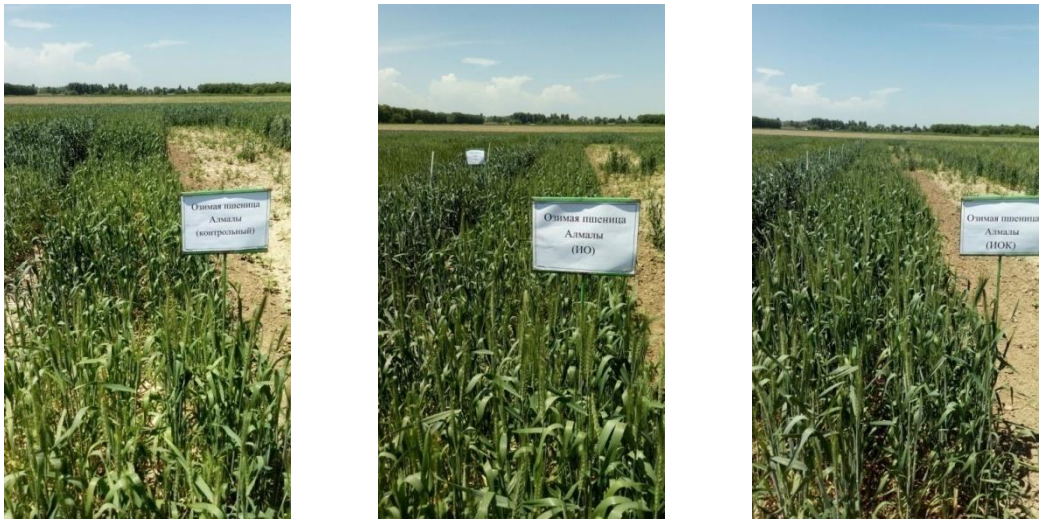
[1]Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан

[2]Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства

E-mail: auelbekking@mail.ru, yamadina88@mail.ru

Тезис написан на основании проекта 0399/ГФ4 «Создание технологий, активирующие биоэнергетические и экологические процессы для повышения урожайных, семенных свойств и технологических качеств продуктов переработки зерновых культур».

В полевого стационара отдела «Зерновые культуры» Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства (КазНИИЗиР) была проведена научная работа. Опыт заложен в 3 вариантах ИО (ионоозонная обработка), ИОК (ионоозонная кавитационная обработка) и Контрольный (без обработки), таких культур как: пшеница сорта «Арай», тритикале сорта «Таза» (Рисунки 1-2).



а) б) в)

Рисунок 1 – Озимая пшеница сорта «Алмалы» а – контрольный образец, б – образцы, обработанные ионоозонными потоками, в – образцы, обработанные ионоозонокавитационными потоками, 5 мая 2017 г.



а) б) в)

Рисунок 2 – Озимое тритикале сорта «Таза» а – контрольный образец, б – образцы, обработанные ионоозонными потоками, в – образцы, обработанные ионоозонокавитационными потоками, 5 мая 2017 г.

В Южно-Казахстанской области на полевом стационаре Юго-Западный Казахский научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства (ЮЗНИИЖиР) была проведена научная работа. Опыт заложен в 2 вариантах ИОК и Контрольный образец, каждый вариант по 20 м^2. Были проведены фотосъемки выращивания зерновых культур на опытных полях. Фотосъемки по сортам пшеницы и тритикале приведены на рисунках 3-4.



а) б)

Рисунок 3 – Пшеница сорта «Алмалы» а – контрольный образец, б – образцы, обработанные ионоозонокавитационными потоками, 5 мая 2017 г.



а) б)

Рисунок 4 – Тритикале сорта «Таза» а – контрольный образец, б – образцы, обработанные ионоозонокавитационными потоками, 5 мая 2017 г.

В итоге нами проведены экспериментальные лабораторные и полевые исследования. В конце мая 2017 года на опытных полях ТОО «Костанайский НИИ сельского хозяйства» были проведены посевы яровой пшеницы сорта «Лютеценс 32» в 2 вариантах: контрольный и обработанный ионоозонной кавитацией. Обобщение результатов исследования физико-биохимических, семенных и мукомольно-хлебопекарных свойств сортов зерна пшеницы и тритикале по режимам (Алматинский, Жамбылский и Южно-

Казахстанской области), обработанные ионоозонной (ИО), ионоозонной кавитации (ИОК) показывали лучшие сформированные технологические качества по сравнению с контрольными образцами сортов пшеницы и тритикале. Из всех самые лучшие семенные и технологические свойства приобретают семена сортов зерновых культур, обработанные ионоозонной кавитационной обработки.

УДК 637.525

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЬ РАЗДЕЛКИ БАРАНИНЫ ПО-КАЗАХСКИ

Узаков Я.М., академик НАЕН РК, д.т.н., проф., Медеубаева Ж.М., Матибаева А.И., к.т.н., Джетписбаева Б.Ш., к.с/х.н.,
Алматинский технологический университет, г. Алматы., Республика Казахстан
E-mail: uzakm@mail.ru

Задача проводимых исследований заключалась в разработке национальных видов варено-копченых продуктов из определенных частей туши баранины, сочетающих высокую биологическую ценность и изысканный вкус. Целесообразность создания таких продуктов обусловлена еще и особенностями традиций казахского народа.

Особенность разделки баранины по-казахски заключается в том, что тушу разделывают только по суставам, не разрубая кости, что предотвращает попадание в мясо осколков костей. Таким образом, получают жамбас (верхняя часть задней ноги), субе (первые четыре ребра от поясничной части), жауырын (верхняя часть лопатки), бельдеме (поясничная часть), омыртка (корейка с позвоночником без реберных костей) и др. В результате такой разделки получают 22 отруба мяса.

В табл.1. приведен морфологический состав окороков и корейки, в которых мышечная ткань составляет 77,4-82,9 % от общей массы отрубов, а жировая соответственно 2,9-8,3 %. Задний окорок и корейка характеризуются умеренным отложением поверхностного мышечного жира. В этих частях имеются округлые, мясистые, в большинстве динамические мускулы с небольшим количеством соединительной ткани, что значительно повышает кулинарные и пищевые достоинства данного отруба.

Проведены опыты по разделыванию сырья для приготовления национальных продуктов типа «жамбасты сыбага» (окорок задний), «жауырынды сыбаға» (окорок передний) и «субели сыбаға» (корейка). Выход сырья от туш первой категории для заднего окорока (жамбас) составлял 24,2%, переднего окорока (жауырын) — 19,1%, корейки (субе) — 9,8%, а из туш второй категории — соответственно 23,9%, 18,7% и 7,2%. Нормы выхода мяса при разделке баранины к массе на костях представлены в табл. 2.

Таблица 1

Сырьё	Морфологический состав бараньей туши, %		
	Мышечная ткань	Жировая ткань	Костная ткань
Жамбас (задний окорок)	82,9	4,2	12,9
Жаурын (передний окорок)	81,0	2,9	16,1
Субе (корейка)	77,4	8,3	14,3

Таблица 2

Сырьё	Нормы выхода мяса при разделке баранины к массе на костях, %	
	Категория упитанности	
	1	2
Жамбас (задний окорок)	24,2	23,9
Жаурын (передний окорок)	19,1	18,7
Субе (корейка)	9,8	7,2
Жилованное мясо	21,1	18,4
Суповый набор	20,0	26,0
Почечный жир	1,6	0,6
Почки	0,6	0,6
Хвост	0,4	0,4
Цевки	1,5	2,0
Сухожилия и хрящи	1,5	2,0
Технические зачистки и потери	0,2	0,2

Лопаточная часть (жауырын) отличается относительно высоким содержанием костей — 16,1% и низким содержанием жира — 2,9%.

Резервом увеличения объема производства мяса является убой кондиционных ягнят в год их рождения. В этот период они отличаются высокой энергией роста. В возрасте 4-5 мес. их масса составляет 50 % от массы взрослых животных, а после нагула и откорма к 8-10 мес. — 74,5 %,

В большинстве зарубежных стран производство баранины в основном происходит за счет убоя молодняка в возрасте до 6-8 мес. Особенно много ягнят выращивают и откармливают на мясо в таких странах, как Англия, Новая Зеландия, Австралия, Болгария, Румыния, Франция и др. Средняя масса ягнят, предназначенных для переработки в этих странах, колеблется от 25 до 40 кг.

В настоящее время в мире действуют разные системы классификации и оценки качества мелкого рогатого скота и получаемых от него мясных, туш. При оценке качества овец учитывают возраст, пол, живую массу, упитанность и выход мяса на кости, а при оценке качества туш — ее массу, сортность, наличие жира, цвет мышечной и жировой ткани.

Анализ действующих систем классификации мелкого рогатого скота и туш в странах СНГ (ГОСТ 5111-55 «Овцы и козы для убоя. Определение упитанности») и за рубежом показывает, что имеются существенные различия в принципах классификации, определения категории упитанности и в методах оценки качества мясных туш. Однако общей тенденцией является стремление к применению объективных показателей для оценки качества мелкого рогатого скота и их туш.

В двух хозяйствах нами проведена приемка и взвешивание молодняка в возрасте до одного года и взрослых овец в количестве 400 гол. алтайской, эдильбаевской, советский меринос и гиссарской пород.

Контрольные партии скота на пункт убоя доставляли на специальных автомашинах. Группы животных отбирали и формировали по массе, возрасту и породной принадлежности. Перед убоем животным давали возможность отдохнуть, затем их подвергали ветеринарному осмотру и малленизации, индивидуальному взвешиванию и направляли на убой.

После убоя и разделки пронумерованные и взвешенные туши помещали в охлаждающее отделение холодильника. Остывшее мясо поступало в обвалочное отделение колбасного цеха, где и определяли выхода мышечной, жировой, костной и соединительной тканей туш.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Узаков Я.М. Биотехнологические аспекты создания продуктов из баранины нового поколения. Алматы, КазгосИНТИ-2005 -193 с.

2. Узаков Я.М. Химический состав и биологическая ценность конины и баранины. Мясная индустрия, Москва 2006. - № 9, с. 52-56 с.

3. Узаков Я.М., Абжанова Ш.А., Артыккызы Н. Изменение физико-химических показателей баранины в ходе автолиза / Мясная индустрия. -2009.-№12.- С.31-32.

4. Узаков Я.М. Пищевая ценность баранины и козлятины / Мясная индустрия. 2005. -№7. - С.45-48.

5. Узаков, Я. М. Рациональная разделка бараньих туш и определение выхода отдельных отрубов // Мясная индустрия. 2005. - №12. - С. 38-40.

6. Узаков Я.М., А.М.Таева, М.А.Калдарбекова и др. Разработка технологии национальных мясных продуктов из баранины. Ж. Вестник Алматинского техлогического университета, №4, 2012, с.8-12.

7. Study of the Morphological Structure and Nutritional Value of Lamb., Uzakov Y.M., D.A.Ospanova, World Applied Sciences Journal 2013, 27 (4): 479-482.

УДК 637.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА БАРАНИНЫ

Узаков Я.М., Академик НАЕН РК, д.т.н., проф., Медеубаева Ж.М., Матибаева А.И.-к.т.н., Джетписбаева Б.Ш., к.с/х.н., Узаков Е.Я.
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: uzakm@mail.ru

Овцеводство в настоящее время в нашей стране имеет большое народнохозяйственное значение как источник сырья для пищевой, текстильной, меховой и кожевенной отраслей промышленности. Овцы относятся к жвачным животным. Основная биологическая их особенность – хорошая приспосабливаемость к использованию пастбищ и грубых кормов. Овцы обладая высокой подвижностью,

способны проходить большие расстояния, использовать полупустынные пастбища и легко нагуливаться. У них самая большая длина кишечника: его отношение к телу составляет 1:29, тогда как у крупного рогатого скота – 1:20, у лошадей – 1:15 и у свиней – 1:12. Они поедают на пастбищах различные виды трав по сравнению с другими животными и меньше подвергаются отравлению растениями. Жирнохвостые и курдючные овцы способны откладывать в области хвоста и ягодиц большое количество жира, благодаря которому многие их породы могут существовать в условиях жаркого сухого климата. По своим биологическим особенностям козы во многом сходны с овцами. В то же время он отличаются от овец более крепким телосложением, особенностями строения рогов, наличием бороды, а у отдельных особей – сережек. Козлятина по вкусовым качествам и питательности сходна с бараниной, но содержит меньше подкожного жира, который у коз откладывается на внутренних органах. Выход мяса составляет от 40 до 50%. Неприхотливость коз к условиям кормления и содержания, хорошие акклиматизационные способности во всех климатических зонах, а также малая восприимчивость к инфекционным заболеваниям делают их незаменимыми при разведении в местах с суровым жестким климатом [1], [4].

Вкусовая и питательная ценность баранины и козлятины исключительна велика. Баранина по содержанию белка, незаменимых аминокислот и минеральных веществ не уступает говядине, а по калорийности даже превышает ее (говядина – 1838 ккал на кг, баранина – 2256 ккал на кг). Отличительная особенность баранины в том, что ее жир содержит относительно небольшое количество холестерина. Некоторые ученые считают, что усиленным потреблением баранины объясняется меньшее распространение атеросклероза у тех народов, у которых овцеводство – традиционное занятие. Установлено также, что потребление баранины повышает устойчивость зубной эмали к кариесу, а также служит в определенной мере профилактическим средством против диабета, возрастных изменений и других недугов [2],[4]. Мясо коз по пищевым, вкусовым и питательным качествам сходно с бараниной. Оно содержит, в %: воды – 62…63, белка – 16…17 и жира – 15…21 (таблица 1). Это мясо менее жирное, светлее, чем у овец, а цвет жира белый. Лучшее мясо получают от молодых животных, оптимальный возраст которых при убое составляет 8…18 месяцев. Современная медицина пришла к выводу, что биологическая ценность баранины и козлятины, козьего и овечьего молока особенно благоприятна для здоровья человека, снабжает его организм незаменимыми питательными веществами, а значит спрос на продукцию овцеводства и козоводства будет ускоренно возрастать.

Таблица 1 – Химический состав мяса разных видов животных

Показатели	баранина	козлятина	говядина	конина	свинина
Вода, в %	69,3±0,7	70,2±0,6	71,7±0,5	73,9±0,8	78,0±0,4
Белок, в %	20,8±0,4	19,1±0,3	20,2±0,3	20,9±0,4	19,7±0,2
Жир, в %	9,0±0,2	10,6±0,3	7,0±0,5	4,1±0,1	1,2±0,2
Зола, в %	0,9±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1
Минеральные вещества, мг %					
Кальций	11,2	12,4	10,2	13,0	8,0
Калий	275	280	316	375	248
Магний	20	21	21	23	21
Натрий	75	71	60	50	52
Фосфор	175	165	198	182	165
Железо	2,8	3,6	3,4	3,5	2,1
Йод	8,1	8,9	7,2	7,8	6,6
Фтор	220,1	225,0	83,9	878,4	69,3
Медь	177,2	184,3	182,1	198,2	96,2
Витамины, мг %					
B_1	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06
B_2	0,15	0,16	0,14	0,10	0,14
PP	2,9	3,1	2,7	3,0	2,4
C	0,01	0,01	следы	следы	0,01
Энергетическая ценность, ккал					
	203	210	187	165	355

По упитанности овец разделяют на три категории – высшую, среднюю, нижесреднюю. Овцы высшей категории упитанности отличаются хорошо развитой мускулатурой. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают, за исключением области холки. Подкожный жир покрывает всю

поверхность тела. Просветы полива могут быть только в области холки. Жировые отложения хорошо прощупываются на пояснице, спине и ребрах. У курдючных овец в курдюке и у жирнохвостых на хвосте – значительные отложения жира. Овцы средней упитанности характеризуются удовлетворительной развитой мускулатурой. Остистые отростки спинных позвонков заметно выступают, маклоки и остистые отростки поясничных позвонков выступают слегка. Подкожный жир тонким слоем покрывает поверхность тела в области спины, поясницы и ребер. У мясосальных курдючных овец в курдюке, а у жирнохвостых на хвосте наблюдаются умеренные жировые отложения. Овцы нижесредней упитанности отличаются неудовлетворительной развитой мускулатурой. Подкожный жир отсутствует или имеется местами в незначительных количествах. Мясо старых овец более темное, чем молодых. При недостатке в кормах железа мясо животных становится более бледным. Мясо молодых овец нежнее, чем старых. Животное, умеренно и хорошо упитанные, имеют более нежное мясо, чем тощие. Свежая баранина имеет легкий специфический запах и слабый солоноватый вкус. Запах мяса взрослых животных более резкий, чем молодняка. Туша овец в технологии переработке подразделяется на 2 сорта. Мясо спинно-лопаточной, задней частей и грудинка относятся к первому сорту, зарез, предплечье и голяшка – ко второму (выход – около 8%). Язык, мозги, почки и печень считаются деликатесными, содержит значительное количество витаминов и гормонов. По вкусу козлятина напоминает баранину, но мясо и жир по цвету светлее. Пищевые достоинства мяса высокие. По содержанию витаминов А, B_1 и B_2 козлятина даже превосходит мясо других видов животных. Внутримышечных жировых отложений у коз значительно меньше, чем у овец, и поэтому козлятина не так жирна, как баранина. Лучшее по вкусовым качествам мясо получают от козлят-годовичков или кастратов. Козлята в возрасте четырех недель дают максимальный убойный выход (до 62 % от живой массы), а животные свыше трех лет – самый низкий. Следует учитывать, что козий жир – лечебное средство. Им лечат многие простудные заболевания, он входит в состав мазей, используемых при наружных растираниях, например при радикулите. По содержанию жирных кислот козий жир сходен с бараньим, но не имеет такого запаха и привкуса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Узаков Я.М., Диханбаева Ф.Т., Абжанова Ш.А., Ергазыулы С., Рскелдиев Б.А. Новые виды цельномышечных варено-копченых мясных продуктов Ж. Мясная индустрия, г.Москва, 2010, №2 С. 42-44 с.

2. Узаков, Я. М. Рациональная разделка бараньих туш и определение выхода отдельных отрубов // Мясная индустрия. 2005. - №12. - С. 38-40.

3. Узаков Я.М., А.М.Таева, М.А.Калдарбекова и др. Разработка технологии национальных мясных продуктов из баранины. Ж. Вестник Алматинского техлогического университета, №4, 2012, с.8-12.

4. Study of the Morphological Structure and Nutritional Value of Lamb., Uzakov Y.M., D.A.Ospanova, World Applied Sciences Journal 2013, 27 (4): 479-482.

5. Узаков Я.М., Убой скота и производство мясных продуктов по технологии «Халяль», Алматы, «Зверо»-2014, 266 с.

ӘОЖ 636.061.4

ІРІ ҚАРАНЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІМЕН ЭКСТЕРЬЕРЛІК БАЙЛАНЫСЫ

а.ш.ғ.к., Джетписбаева Б.Ш., т.ғ.к., Матибаева А.И., студент, Срапыл С.,
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: bagila1606@mail.ru

Ірі қараның дене бітімі мен сүт өнімділігі арасындағы байланыс үлкен маңызға ие және аталған топтағы ірі қара өсірілетін жағдайлар кешенімен анықталады. Сол себепті көптеген ғалымдардың пайымдауынша малдардың типтік белгілері бойынша сұрыптау және бағалау үлесін көбейту қажет. Сүтті сиырлардың конституциясы мен экстерьеріне әсіресе желін сапасына деген қызығушылық тәжірибеге автоматтандырылған құралдарды кеңінен енгізу жағдайынан туындап отыр. Сиырдың сүттілігі оның тұқымына, азықтандыру жағдайына, күтіміне, жасына, қоңдылығына, тірілей салмағына, сауылған мерзіміне және уақтылы саууына байланысты келеді. Голштин тұқымы сүтті ірі қара мал ішінде әлем бойынша ең көп тараған тұқым болып табылады. Соңғы жылдары сүтті бағыттағы асыл тұқымды ірі қараның қорын ұлғайту мақсатында шетелден асыл тұқымды малды сатып алу ұйымдастырылуда, соның ішінде голштин тұқымы басымдылыққа ие. Голштин тұқымы жоғары сүт өнімділігімен және жаңа технологияларға бейімділігімен ерекшеленеді.

Зерттеу нысаны ретінде Алматы облысының «Амиран-Агро» ЖШС алынды. Қойылған зерттеу объектісі ретінде голштин тұқымының 60 бас сиырлары таңдап алынды. Сиырларды аналог топтары бойынша үш топ топтастырылды: I топқа сервис – кезеңі 70 күнге дейінгі сиырлар (п = 20), II топқа 71-100 күнге дейінгі (п = 20) және III топқа 101 күннен жоғары (п = 20). Рациондары нақты нормаларға сәйкес құрастырылды. Экстерьерлі - конституционалды ерекшеліктерін зерттеу көзбен бағалау әдісімен, әр мүшесін өлшеу әдісімен денесінің сызықтық және биіктік өлшемдерін алу арқылы, конституция типін А.В.Смирнов әдісімен анықталды, тірі салмағын шаруашылықтың сиырларды тіркеу кітапшасымен бонитировка ведомстынан және жеке-дара салмақтарын өлшеу арқылы алынды.

Желінінің түрін, морфофункционалды қасиетін 2-3 лактация айындағы екі тұқым сиырларының тұмса және III лактация сиырларынан, жалпы белгіленген методикалық нұсқаулық бойынша зерттелді. Желін және емшектерінің түрін көзбен, желінінің айналымын, алдыңғы және артқы емізіктерінің ұзындығы мен айналымын промерлері бойынша өлшеу құралдары арқылы анықталды. Сүт беру қарқындылығын сиыр сауу цехында секундомермен өлшеу арқылы анықталды. Сүт өнімділігін екі тұқым бойынша – ай сайын жүргізілетін бақылау сауымы арқылы, ақуыз бен майлылығын ай сайын жүргізілетін бақылау сауымы кезінде шаруашылықтың зертханасында «Лактан –1-4» қондырғысы арқылы анықталды. Жалпы 1 жылғы сүт өнімділігін шаруашылықтың бонитировка ведомстынан әр тұқым сиыры бойынша алынды.

Осыған сәйкес әкелінген голштин тұқымы сиырларының сүт өнімділігі зерттелінді. Барлық жұмыстар сүтті табынның кешенінде шаруашылықта қалыптасқан жұмыстар тәртібі бойынша жүргізілді. Сүт өнімділігі сыртқы экстерьермен байланысты болғандықтан, оған көп көңіл аударған жөн. Ірі қара экстерьерін жете зерттеген ғалымдарға М.И. Придорогин, Е.А. Богданов, П.Н. Кулешов, Е.Ф. Лискун, И.Ф. Иванов жатады [3].

Малдың конституциясы мен экстерьері бойынша тұқым белгілерінің айқындылығын, өнім бағытына байланысты конституциялық типке сәйкестігі мен үйлесімді дамуы анықтайды. Көптеген ғалымдар сиырлардың экстерьерлік және жас ерекшеліктері сүт өнімділігін айқындай алады деп тұжырымдайды. Сол себепті әр түрлі жастағы сиырлардың негізгі өлшемдері алынды (кесте 1).

Кесте 1 - Голштин сиырларының негізгі өлшемдері

№	Көрсеткіштер	I сауын маусымы		III сауын маусымы	
		M±m	C_v, %	M±m	C_v, %
1	шоқтығының биіктігі	130 ± 0,79	2,4	136 ± 0,44	1,2
2	құйымшағының биіктігі	133 ± 0,72	2,2	138 ± 0,60	1,7
3	кеуде тереңдігі	67 ± 0,35	2,1	69 ± 0,33	1,82
4	кеуде ені	44 ± 0,6	5,4	45 ± 0,32	2,66
5	жамбас жалпақтығы	46 ± 0,52	4,5	48 ± 0,37	2,93
6	дененің қиғаш ұзындағы	154 ± 0,75	1,9	164 ± 0,51	1,2
7	кеуде көлемі	186 ± 0,59	1,27	191 ± 0,61	1,2
8	жіліншік орамы	18 ± 1,12	1,5	19 ± 0,34	6,4
9	тірі салмағы, кг	470± 12	1,3	580 ± 16	2,5

Кесте нәтижелері көрсеткеніндей, дененің қиғаш ұзындығы мен шоқтығының биіктігі бойынша 10 см мен 6 см - ден сәйкесінше айырмашылық анықталды. Бұл көрсеткіштер сиырлардың жас ерекшеліктеріне байланысты бұл заңдылық болып есептеледі. Ірі қараның дене бітімі мен сүт өнімділігі арасындағы байланыс үлкен маңызға ие және аталған топтағы ірі қара өсірілетін жағдайлар кешенімен анықталады [4]. Сол себепті көптеген ғалымдардың пайымдауынша малдардың типтік белгілері бойынша сұрыптау және бағалау үлесін көбейту қажет. Сүтті сиырлардың конституциясы мен экстерьеріне әсіресе желін сапасына деген қызығушылық тәжірибеге автоматтандырылған құралдарды кеңінен енгізу жағдайынан туындап отыр. Зерттеліп отырған ірі қара топтарының желіндерінің морфофункционалдық ерекшеліктері нәтижесінде олардың машиналық сауға жарамды екені анықталды. Сиырлардың негізгі массасының желіндері ванна тәрізді, дөңгелек және тегене тәрізді формалы болды.

Сиырлардың сүт өнімділігі - сауым маусымында алынатын сүттің мөлшері мен сапасына байланысты. Сүт өнімділік тұқым қуалайтын және тұқым қуаламайтын факторлардың әсеріне тәуелді болып келеді. Оларға сиырлардың тұқымы, азықтандыру және бағу жағдайы, жасы және басқа факторлар жатады. Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасы бойынша 8759000 тонна сүт өндіріліп, халық сапалы табиғи сиыр сүтімен қамтамасыз етіліп келеді. Сүт өнімділігін анықтау мақсатында жалпы табыннан I және III сауым маусымы бойынша 8 сиырдан іріктелініп алынды. Жүргізілген есептеулер қорытындысы 2-ші кестеде келтірілді.

Кесте 2 - I және II сауым маусымы бойынша сиырлардың сүт өнімділігі

№	Сауым маусымы	I сауым	III сауым
1	Сауын маусымындағы сүт мөлшері, кг	5150	5560
2	Сүт майлылығы, %	3,57	3,62
3	Ақуыз мөлшері, %	3,04	3,26
4	Лактоза, %	4,66	4,78
5	Құрғақ зат (СОМО), %	11,5	12,0

Кестедегі келтірілген деректер бойынша III сауым маусымының көрсеткіштері I сауым маусымына қарағанда жоғары болып келеді. Нақты айтар болсақ сауым 410 кг, сүттің майлылығы 0,05%, ақуызы 0,22%, сүт қанты 0,12%, құрғақ зат 0,5% жоғары.

Зерттеу нәтижесінде сүттілік сиырлардың жасына қарай өзгереді. Бірінші және екінші бұзаулаған сиырлардан сақа сиырлармен салыстырғанда сүт 15 - 30% кем шығарады. Сиырлар сүттілігінің өзгергіштігі оның азықтандыру жағдайына, жетілгіштігіне, дене бітімінің мықтылығына байланысты. Сүт өнімділігі сонымен қатар сиырдың тірілей салмағына да байланысты. Бұл көрсеткіш малдың жалпы жетілгендігін көрсетеді. Сиырдың тірілей салмағы мен сүттілігі арасында өзара байланыс бар екендігі анықталған. Егер сиырдың сүтті малға тән дене бітімі, тұлғасы сақталса, тірілей салмағы өскен сайын оның сүттілігі де көтеріле түседі. Профессор С.А. Рузский сиырдың тірілей салмағы мен сүттілігінің арасында айнымалы байланыс бар екендігін де анықтады. Сиырдың салмағы артқан сайын, белгілі бір шамаға дейін сүттілік көтеріледі де, одан әрі тірілей салмақ қанша артқанмен сүттілік мөлшері өспейді. Ғалымдардың айтуынша, сиырдың сауым маусымындағы сүттілігі өзінің тірілей салмағынан 8-10 есе артық болғаны дұрыс.

Сүт бағытында өсірілетін асыл тұқымды голштин сиырларын зерттеу барысында жоғары сүт өнімділік қасиетін көрсеткенін атап кетуге болады. Майлылығын, ақуыз мөлшерін, сүт қантын және құрғақ затты анықтағанда кейбір айырмашылықтар байқалды. Зерттеу нәтижелеріне сүйеніп, Қазақстанның оңтүстік – шығыс аумағында өсірілетін голштин тұқым сиырларының сүт өнімділігі толық құнды азықтандыру мен күтіп-бағу жағдайында әр сауым маусымы сайын ұлғаятынын болжамдауға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мырзахметов Т. М., Карабаев Ж. А., Оспанова Г. З.Современное состояние молочного скотоводства и перспективы его развития в Республике Казахстан: Аналитический обзор. – Алматы: НЦ НТИ, 2010. – 87 с.

2. Adler B. Perspectives of cattle breeding from practical point of view// - Zuchtungs-kunde. – 2005. –Vol. 77. - Iss.6. – P.457-463

3. Труфанов В.Г., Новиков Д.В., Барышников К.С., Синяков С.С. Продуктивные качества голштинских коров венгерской селекции разных генотипов// Зоотехния. – 2011. - №2. – С. 5-6.

4. Бекқожин А.Ж, Серикбаева А.А. «Астана-өнім» АҚ голштин тұқымының сауын маусымындағы сиырлардың тірілей салмағы, экстерьері және сүт өнімділігі бойынша сипаттамасы. «Сейфуллин оқулары–12: Ғылым жолындағы жастар – болашақтың инновациялық әлеуеті" атты РҒТКМ – 2016. – Т.I, ч.1. – Б. 245-248

УДК 602.3:633/635-502.22:504.5/9:614.1

СПОСОБЫ КОРРЕКЦИИ ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЫХ ЖИТЕЛЕЙ МЕГАПОЛИСА ПРИРОДНЫМИ РАСТИТЕЛЬНЫМИ БИОПРЕПАРАТАМИ

Алибаева Б.Н., к.б.н., и.о. доцента кафедры пищевой биотехнологии АТУ; Баратова А., студентка IV курса АТУ; Ногайбаев А., студент III курса АТУ, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: b.alibayeva@mail.ru

Последние десятилетия характеризуются резким обострением экологической ситуации, что особенно выражено в крупных населенных пунктах - мегаполисах. К числу особо опасных для здоровья человека загрязнителей окружающей среды относятся тяжелые металлы, обладающие широким спектром биологического действия. В наших предыдущих исследованиях было установлено, что степень нарастания морфо-функциональных сдвигов у обследуемых жителей мегаполиса возрастала в той же последовательности, что и степень нарастания тяжелых металлов, что позволило

рекомендовать содержание тяжелых металлов как показатель экологической загрязненности их мест проживания [1]. При этом наиболее уязвимой группой риска являются школьники и студенты, что подчеркивает актуальность проведения оздоровительных и профилактических мероприятий этой группе жителей мегаполиса. Ведущим критерием состояния здоровья растущего организма является физическое развитие и состояние сердечно-сосудистой системы, уровень которых тесно связан с экологическими, в том числе металлическим загрязнением.

Целью настоящего исследования явилось изыскание эффективного природного биологически активного вещества, снижающего содержание тяжелых металлов в организме, получение его в чистом и безопасном виде и последующее проведение с его помощью коррекции здоровья, адекватную выявленным изменениям в физическом развитии и кардио-респираторной системе студентов и школьников, проживающих в экологически проблемных районах мегаполиса Алматы. Исследование было проведено на 42 студентах факультета пищевых производств АТУ (опытная группа №1) и на 62 учащихся 10 классов Гимназии №4 им.А.С.Пушкина (опытная группа №2). При проведении обследования строго соблюдались «Биоэтические правила проведения исследований на человеке и животных». Определения физического развития всех обследуемых проводилось общепринятыми методами соматотропии и физиометрии. Массу тела и содержание общего жира определяли на японских электронных весах «Tanita» BC582 с программным обеспечением. Артериальное давление и частоту пульса с помощью японского тонометра «Omron», кроме того были проведены тесты на оценку респираторной системы: проба Штанге и проба Генчи. У всех обследуемых был произведен забор биопроб (волосы, ногти) на содержание тяжелых металлов. Определение величины содержания тяжелых металлов в биопробах проводилось методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии.

Результаты проведенных исследований в первой опытной группе по обследование функционального состояния кардио-респираторной системы у студентов по показателям артериального давления АД (систолического и диастолического); ЧСС (частоты сердечных сокращений) и легочного дыхания по пробам Штанге и Генчи (задержка дыхания в сек. на вдохе и выдохе) выявило отклонения всех исследуемых параметров как у юношей, так и и девушек. При этом у юношей отклонения от нормальных величин составили в среднем 18-20%, у девушек 15-16%, что свидетельствует о напряжении у этих студентов функционального состояния их сердечно-сосудистой и респираторной систем. При определении тяжелых металлов у студентов было обнаружено превышение минимально допустимых количеств тяжелых металлов в пробах волос в несколько раз. Поэтому повышение напряженности кардио-респираторной системы студентов мы связали с повышением содержания тяжелых металлов и выбор корректора остановили на экстракте косточек красного винограда - природном антиоксиданте, который в 40 раз сильнее витамина Е и в 20 раз сильнее витамина С. Обследуемые студенты применяли экстракт косточек красного винограда в виде отечественного препарата фирмы «Леовит» заводской упаковки в течение 30 дней по 20 капель перед едой два раза в день. После проведенной коррекции здоровья у обследуемых студентов наблюдалась выраженная тенденция к нормализации показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что мы связываем с вероятной способностью экстракта косточек винограда выступать в роли природного хелата и выводить на себе ионы тяжелых металлов и тем самым снижать токсичность организма и положительно влиять на кардио-респираторную систему студентов. Таким образом, проведенное исследование позволяет нам сделать вывод: рекомендовать экстракт косточек красного винограда студентам, проживающим в экологически неблагополучных районах мегаполиса для коррекции и профилактики их здоровья.

Во второй опытной группе были отобраны школьники, у которых было обнаружено превышение величин содержания тяжелых металлов (свинца и кадмия) в пробах волос и ногтей и отклонения в кардио-респираторной системе от нормальных величин у мальчиков, в среднем на 20-24%, у девушек на 12-16%. Поиск адекватных и безопасных биопрепаратов для выведения тяжелых металлов остановил наш выбор на пектине, который содержится в натуральных растительных пищевых продуктах. Основной эффект терапевтического действия пектина связан с образованием прочных нерастворимых хелатных комплексов с поливалентными металлами и выведению последних из организма [2]. В пищевой промышленности Всемирной организации здравоохранения пектин признан абсолютно безопасным продуктом. Все вышесказанное послужило поводом для определения пектина в местных яблоках нескольких сортов в сравнительном аспекте на количественное содержание, что позволило нам установить наибольшее его количество в яблоках сорта "Апорт" (на 100г продукта содержалось 0,99±0,04г пектина). Следующим этапом нашей работы было получение пектина из яблочных выжымок в чистом виде и безопасном его употреблении. Для этого сухой пектин, полученный нами по методу Авчиева П.Б. и Минченко Т. В. мелко измельчали, фасовали по 2г (ежедневная суточная норма одного школьника) в бумажные стерильные аптечные пакетики и раздавали обследуемым. Для улучшения вкуса

и комфортного приема пектина школьники размешивали его с чайной ложкой сахарного песка в стакане воды или теплого чая. Профилактически оздоровительный курс продолжался 30 дней. Результаты проведенного обследования здоровья старшеклассников до и после коррекции показали положительное влияние данного корректирующего биологически активного вещества на здоровье испытуемых. После проведенной коррекции у испытуемых наблюдалось значительно снижение ЧСС и АД и приближение этих величин к стандартным, что свидетельствует в пользу положительного эффекта пектина яблок на сердечно-сосудистую систему обследуемых школьников. Особо можно отметить положительное влияние пектина на показатели легочного дыхания: пробы Штанге и Генчи у испытуемых учащихся, проживающих в экологически неблагоприятном районе мегаполиса. Полученные результаты обследуемых школьников были убедительно подтверждены и результатами метода интегральной реографии. Было установлено, что после проведенного оздоровительного курса показатели центральной гемодинамики такие как УО (ударный объем), МОК (минутный объем крови), КИТ (коэффициент интегральной тоничности) и КР (коэффициент резерва) значительно приближались к нормативным величинам. Таким образом, проведенное исследование позволяет рекомендовать пектин, получаемый из яблок местного сорта "Апорт" как эффективное растительное хелатирующее биологически активное вещество с профилактической целью не только старшеклассникам экологически неблагоприятных районов, но и здоровым учащимся мегаполиса, так как поллютанты, попадая в организм даже в минимальных количествах, могут постепенно накапливаясь, оказывать вредоносное воздействие на организм и вызывать хронические болезни. Известно, что своевременное проведение оздоровительно-профилактических мероприятий может предотвратить 80% заболеваний органов кровообращения [3]. Особенно важно проводить такие мероприятия детям и школьникам всех возрастов, включая старшеклассников, чтобы предотвратить в будущем у подрастающего поколения сердечно-сосудистые заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алибаева Б.Н., Омарова А.С., Цицурин В.И., Курасова Л.А., Есдаулет Б.К., Адамбекова М.Р. Содержание тяжелых металлов в организме как индикатор экологической нагрузки мест проживания и возможности эффективной коррекции здоровья населения современного мегаполиса на примере г. Алматы. Журнал «Международный журнал экспериментального образования» №2 (часть1), 2015год, С.70-75.

2. Аверьянова Е. В. Митрофанов Р.Ю. Пектин. Получение. Свойства. //Методические рекомендации. - Бийск. -2006. -44с.

3. Chronic diseases and health promotion. WHO global report. 2014. http: //www.who.int/chp/ chronic_disease_report/part1/ru/index8.html. [Electronic resource].

ӘОЖ 579.852.11

АГРООНЕРКӘСІПТЕ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЗИЯНКЕСТЕРІНЕ ҚАРСЫ ЭНТОМОПАТОГЕНДІ БАКТЕРИАЛДЫ ПРЕПАРАТТАР АЛУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ

Нүсіпжан А.Қ., магистр оқытушы, Абдикалиева Б.Е. аға оқытушы «Тағамдық биотехнология» кафедрасы, Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: abay_19_92@mail.ru

Барлық микробты препараттар ерітілетін ұнтақ, паста және сирек гранула, кристалдар мен споралар эмульсиясы түрінде шығарылады.

Энтомопатогенді бактерияларды зертханалық жинақтамасын (наработка) шайқағышта немесе зертханалық ферментерда шығарады. Сонымен қатар культуралды сұйықтықта клеткалардың максималды тирті және токсиннің көп мөлшерде жинақталуы міндеті қойылады. Энтомопатогенді бактериялар штамдарын жинақтауға талаптар:штамның анық бір серотипке жатуы, жоғары уыттылығы және қоректік орталардағы өнімділігі және т.б. зертханалық өндіріс технологиясы кез-келген биотехнологиялық өндіріс сияқты барлық кезеңдерден тұрады. Культивирлеу температурасы барлық кезеңде тұрақты болады (28-30^{0}С).

Тереңдік ферментация спора-кристалл суспензия кешені негізінде сұйық препараттар алу үшін қолданылды. Олар бүркіп шашу үшін қолданылады. Бұрындары сұйық препаратты кешендер тез құртылып, оларды тек суық жерде сақтау керек болған болса, қазір олар оңтайландырылды және оларды бөлме температурасында сақтауға болады.

5 литрлік ферментерда микроорганизмдерді культивирлеу үшін, материал қиғаш ашытқы автолизаты қосылған ет пептонды агарда өсірілді. Содан кейін қиғаш агардан споралы материалды дистилденген сумен шайып, Боброва аппаратына енгіздік. Инокуляторды Боброва аппаратының көмегімен ектік.

Культивирлеу жағдайлары: Луриа Бертани қоректік ортасы 3/1,5 (ЛБ); араластырғыштың айналу жылдамдығы– (450 ±50) мин$^{-1}$; культивирлеу температурасы – (29±0,5)^{0}С; ауа шығымы – минутына 1 л ауаға 1 л қоректік орта. Өсу уақыты 48 сағат. Культивирлеу процесінде рН-ын потенциометриялық әдіспен анықтадық; аминды азоттың болуын – формальді титрлеу әдісімен; крахмал болуын – Бертран әдісімен; тіршіліке қабілетті клеткалар санын Пастер – Кох әдістерімен; токсинді белок концентрациясын – белокты натрий гидроксиді ерітіндісінде анықтадық.

Бактерияларды өсіруде аса тиімді қоректік ортаны таңдау үшін құрамы әртүрлі сұйық қоректік орталарда микроорганизмдерді өсірдік. Ол қоректік орталар: «ДПС», «СКС», «ЛБ», «ПА». Бұл тәжірибені қою үшін 250 мл-лік колбалар дайындалып, қоректік орталар жасалып автоклавқа зарарсыздандырылуға қойылды. Дайын болған қоректік орталарға микроорганизм штамдары стерильді жағдайда отырғызылды. Ары қарай штамдар отырғызылған колбалар шайқағышқа 25-28^{0}С температурада 5-7 тәулікке қойылды. 3 тәулік өткен соң микроскоп арқылы бактериялардың вегетативті клеткаларын анықтадық. 5-7 тәулікте әртүрлі қоректік орталада өскен бактериялардың спора титрлері есептелді. Осы бойынша ең тиімді қоректік орта таңдалды.

Культуралды сұйықтықтың спора титрін Горяв камерасында санайды.

Горяев камерасы— белгілі көлемдегі сұйықтықтан элементтер (клетка, спора) санау үшін арналғанқұрал, торшалары бар заттық шыны. Жабын шынысын, камераның шеттерін ньютонды сақиналар пайда болғанша үлкен саусақтармен жақсылап ысқылайды, камера торшасын суспензия тамшысын тамызады. Зерттелетін материалы бар камераны микроскоптың заттық үстелшесіне қойып, 40 есе ұлғайтумен микроскоптайды. Клеткалар санын үлкен шаршылардан санайды. Шаршының ішіндегі барлық клеткалар саналады.

Аса тиімді қоректік ортаны таңдауда бактерияларды құрамы әртүрлі қоректік орталарда өсірдік. Қоректік орта құрамдары және мөлшерлері 1-кестеде көрсетілген. Энтомопатогенді бактерияларды өсіруде сұйық қоректік орталар дайындалды. 5-7 тәулік шайқағышта культивирленді. Әртүрлі қоректік орталарда өскен энтомопатогенді бактериялардың спора титрлері Том-Горяев камерасында саналды, вегетативті клеткалары, споралары және белокты кристалдары микроскоптан бақыланды.

1-кесте – Қоректік орталар құрамы

Қоректік орталар құрамы	ДПС	СКС	ПС	ЛБ
БВК ашытқысы	30,0			
Жүгері ұны	15,0			
$CaCl_2$	1,5	1,5		
Соя ұны		20,0	10,0	
Картоп крахмалы		10,0	10,0	
Фосфорқышқылды аммоний		1,5	3,0	
K_2SO_4		0,1		
$MgSO_4$		1,3		
NaCl				5,0
Ашытқы экстрактісі				5,0
Пептон				10,0
Дистилденген су	1 литр			

2-кесте - Том-Горяев камерасында спораларды есептеу

Штамдар	Спора титрі және қоректік орталар			
	ДПС	СКС	ПС	ЛБ
БТ-1	-	$7\cdot10^7$	$8\cdot10^7$	$2\cdot10^8$
БТ-2	-	-	$8\cdot10^7$	$3\cdot10^8$
БТ-3	-	$1\cdot10^8$	$1\cdot10^8$	$1\cdot10^8$
БТ-4	-	-	$8\cdot10^7$	$1\cdot10^8$
$БТ_1$-12	-	$8\cdot10^7$	$7\cdot10^7$	$1\cdot10^8$

Әртүрлі қоректік орталарда өскен микроорганизм штамдары микроскоптан зерттелді. 5-7 тәулік сұйық қоректік орталарда өскен штамдар алынды. Микроскоптан зерттеу Пешков әдісі бойынша жүзеге асырылды. Ақ көбелек штамы 4 түрлі қоректік ортада өсті. 4 түрлі қоректік ортада вегетативті клеткалары, споралары және кристалдары үзілді. Кристалдар мен споралар ДПС қоректік ортасында нашар өсті. Микроорганизмдердің ең жақсы өсуі ЛБ және ПС қоректік орталарында болды.

Ауылшаруашылық өндірісінде өсімдік қорғауда химиялық препараттар қолданудың қоршаған ортаның экологиялық қауіпсіздігіне тигізетін зардаптары ғаламдық мәселе болып отыр.

Осыған орай, өсімдік қорғауда қоршаған ортаға қауіпсіз, орман мен бақтардың агроценоздарын экологизацисына мүмкіндік беретін эффективті құралдарды жасау маңызды міндет болып отыр. Бұл тұрғыда ғылыми маңыздылыққа және практикалық іске асыру мүмкіндігіне ие зиянды организмдерге қарсы бактерия штамдары негізінде биологиялық препараттардың жаңа продуценттерін іздестіру аса эффективті бағыт.

Жүргізілген зерттеулер Bacillus thuringiensis штамдары «ЛБ» және «ПС» қоректік орталарында қарқынды өсетінін, споралары көп болатынын, морфологиялық-физиологиялық қасиеттері сақталатынын көрсетті.

«ЛБ» қоректік ортасында ферментерда жақсы өсті, ары қарайғы биопрепараттар өндіруде қолдануға болады. Алынған мәліметтерді энтомопатогенді микроорганизмдер негізінде биопрепарат-тар алуда қолдануға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кандыбин Н.В., Фундаментальные и прикладные исследования микробиометода защиты растений от вредителей. Состояние и перспективы // Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем. – Краснодар: 2006. – Вып.4. – С. 32-44.

2. Азизбекян Р.Р. Экзотоксины у Bac. thuringiensis / Р.Р. Азизбекян, Т.А. Смирнова // Успехи микробиологии, 1996. – Т. 22. – С. 82-84.

3. М.В. Штерншис. Тенденции развития биотехнологии микробных средств защиты растений в России // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2012- № 2. – С. 15-17.

4. Ермолова В.П. Биопрепараты, удобрения и урожай. – М.: ВНИИА, 2005.–33с.

ӘОЖ 004.056

АҚПАРАТТЫ КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ ҚОРҒАУДЫҢ НЕГІЗІН ҚАЛАУШЫ ТАРИХИ КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР

Заурбеков Н.С., Иманбаев К.С., Регинбаева Н.А.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Қазіргі уақытта криптография компьютерлік жүйелер мен желілердегі ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету заманауи жүйелерінің методологиялық негізі болып табылады. Тарихи түрде криптография хабарламаны жасырын тасымалдау тәсілі ретінде туындады. Криптография, деректерді қорғау мақсатында заңсыз пайдаланушылар үшін пайдасыз етуге бағытталған, осы деректерді түрлендіру тәсілдерінің жиынтығын сипаттайды. Осындай түрлендірулер деректерді қорғауда негізгі үш мәселенің шешімін қамтамасыз етеді: тасымалданатын немесе сақталатын деректердің құпиялылығын, тұтастығын және түпнұсқалылығын қамтамасыз ету.

Деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін негізгі үш функцияны ұстану керек[1,3]:

- жадыда сақталатын немесе тасымалданатын деректердің құпиялылылығын қорғау;
- деректердің түпнұсқалылығын және тұтастығын растау;
- байланыс орнату кезінде және жүйеге кірер кезде абоненттерді аутентификациялау.

Аталған функцияларды жүзеге асыру үшін шифрлеудің, электронды қолтаңба және аутентификациялау криптографиялық технологиялары қолданылады.

Құпиялылық симметриялы және ассиметриялы шифрлеу тәсілдері мен алгоритмдерінің көмегімен, сонымен қатар бір реттік немесе көп реттік парольдер, сандық сертификаттар, смарт-карталар және т.с.с негізінде абоненттерді өзара аутентификациялау жолымен қамтамасыз етіледі.

Тасымалданатын деректердің тұтастығы мен түпнұсқалылығы, ассиметриялы шифрлеу тәсілдері мен біржақты функцияларға негізделген электрондық қолтаңбаның түрлі технологияларының көмегімен жүзеге асырылады.

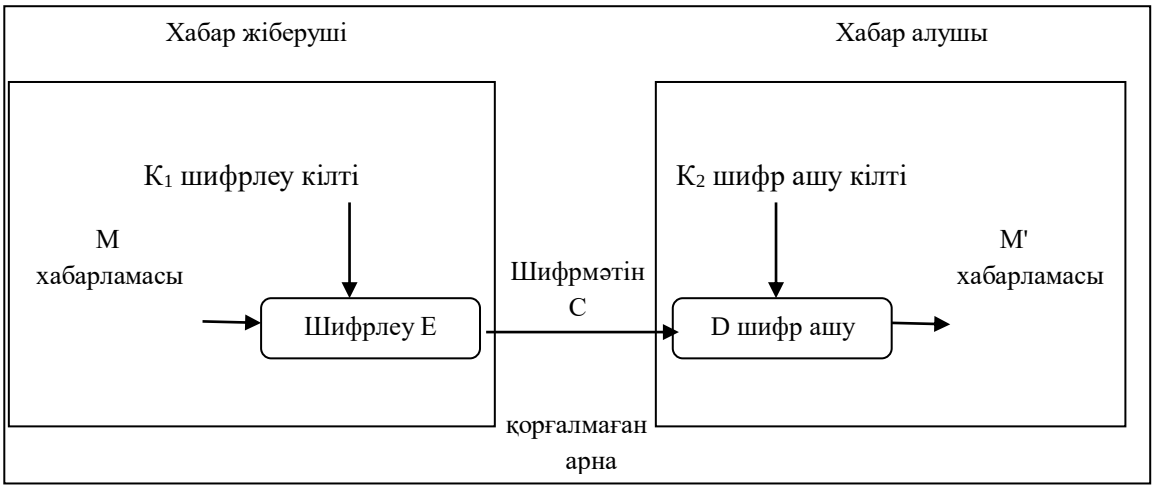
Аутентификация тек заңды пайдаланушылар арасында байланыс орнатуға рұқсат береді және жағымсыз тұлғалар үшін желіге кіруге рұқсат бермейді. Өз заңдылығын дәлелдеген абоненттер үшін, желілік қызметтің рұқсат етілген түрлері ұсынылады.

Сақталатын және тасымалданатын деректердің түпнұсқалылығы, тұтастығы мен құпиялылығын қамтамасыз ету, ең алдымен криптографиялық тәсілдер мен ақпаратты қорғау құралдарын дұрыс қолдану арқылы жүзеге асырылады. Ақпаратты қорғау криптографиялық құралдарының негізі деректерді шифрлеу болып табылады. Шифр - шифрлеу кілті бойынша ақпаратты шифрлеу және мағынасын ашу (дешифрлеу) үшін қолданылатын криптографиялық түрлендіру ережелері мен процедуралар жиынтығы. Ақпаратты шифрлеу дегеніміз ашық ақпаратты (бастапқы мәтін) шифрленген мәтінге (шифрмәтін) түрлендіру үрдісі. Шифрлеу кілтін қолдана отырып, криптограмманы бастапқы қалпына келтіру үрдісі дешифрлеу (шифрды ашу) деп аталады.

Шифрлеу криптожүйесінің жалпы сұлбасы 1.1 суретте көрсетілген. М- тасымалданатын хабарламаның(сақталатын ақпараттың) бастапқы мәтіні $E_к$ - криптографиялық түрлендіруі арқылы шифрленеді де нәтижесінде С шифр-мәтін алынады[8]:

$C=E_{ki}(Nf)$, (1.1)

мұндағы, Е функциясының параметрі шифрлеу кілті болып табылады.



1.1 - сурет. Шифрлеу криптожүйесінің жалпыланған сұлбасы

С шифрмәтін (сондай-ақ криптограмма деп аталады) М бастапқы ақпаратты толық көлемде қамтиды, алайда ондағы белгілер реттілігі кездейсоқ болып ұсынылады және $К_х$ шифрлеу кілтін білмей бастапқы ақпаратты қалпына келтіруге рұқсат бермейді. Шифрлеу кілті, оның көмегімен криптографиялық түрлендірудің нәтижесін құбылту мүмкіндігі бар элемент. Бұл элемент нақты пайдаланушы немесе пайдаланушылар тобының иелігінде және олар үшін бірегей болып табылады. Нақты кілтті қолдана отырып шифрленген ақпарат тек оның иесімен ғана ашылуы мүмкін. Ақпаратты кері қарай түрлендіру келесідей:

$$M' = D_{ki}(C) \quad (1.2)$$

D функциясы Е функциясына кері болып табылады және шифрмәтінді ашуды орындайды. Сонымен қатар оның $К_2$ кілт түріндегі қосымша параметрі бар. $К_2$ шифрды ашу кілті $К_1$ кілтіне міндетті түрде сәйкес болу керек, бұл жағдайда шифр ашу нәтижесінде алынған М' хабарламасы М эквивалентті болады. $К_2$ кілті болмаған жағдайда М' = М бастапқы хабарламасын D функциясын қолдана отырып табу мүмкін емес[2,4].

Шифрлеуді түрлендіру симметриялы немесе ассиметриялы болуы мүмкін. Сәйкесінше криптожүйенің екі классы бар:

- симметриялы криптожүйелер(жалғыз кілт)
- ассиметриялы криптожүйелер(екі кілт)

Криптография және криптоанализ дамуы және қолданылу табиғи қажеттілікке байланысты және заманагуй жолмен дамыды. Криптология дамуының үш кезеңін айтуға болады[1,5]:

1) ғылымға дейінгі криптология(ерте заманнан бастап 20 ғасырдың ортасына дейін созылды), соңғысы қолбасшылардың, патшалардың, ғалымдардың, дипломаттардың, дін қызметкерлерінің жұмысы болды;

2) классикалық криптография заманы (құпия кілті бар криптография) - (1949-1976жж) шифрлерді өңдеу және олардың беріктігін бағалаумен байланысты ғылыми пән ретінде қалыптасуы; бұл кезеңнің басталуына К.Шеннон "құпия жүйелердегі байланыс теориясы", "ақпараттар және кибернетика теориясы " атты жұмыстары себеп болды;

3) заманауи криптография кезеңі, бұл классикалық криптографиямен қатар ашық кілті бар криптографияның даму кезеңі, оның пайда болуы математикада жаңа бағыттардың туындауына себепші болды; У.Диффи, М.Хеллманның "криптографиядағы жаңа бағыттар" атты жұмысы бұл кезеңнің бастамасы болды.

Криптография тарихы бірнеше мыңжылдықтарды қамтиды. Ол көптеген мемлекеттік, әскери, дипломатиялық, әскери, заңнамалық және жеке құпиялармен байланысты. Көптеген уақыт бойы криптографиямен жеке-қолөнершілер айналысты. Мұндай әуесшілдер ішінде мемлекеттік қызметкерлер, ғалымдар, тарихи тұлғалар, дін қызметкерлері, дәрігерлер, жазушылар болды. Бұл кезеңдегі криптография, осы мәселемен қажеттіліктен немесе қызығушылықпен айналысқан, шағын ортадағы білімді шеберлердің белгілі бір жанама нәтижесі болды[1,5]. Сондықтан криптография дамуының бұл кезеңі - кәсіпшілік кезеңі - ғылымнан гөрі өнерге, шеберлікке жатқызуға болады. Криптография дамуының бұл "ғылыми емес" кезеңі айтарлықтай ұзаққа созылды, тіпті XX ғасырдың бірінші жартысына дейін, және 1949 жылы Шенонның "құпия жүйелердегі байланыстар теориясы" атты жұмысы пайда болғаннан кейін аяқталды деуге болады. Криптография даму тарихының кезеңдерін бейнелейтін және дамуыназаманагуй себепші болған Атбаш Шифры, Полибия квадраты, Сцитала шифры, Цезарь шифры, Тритемий шифры, Вижинер квадраты әдістерін айтуға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мельников В. П. Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков; под. ред. С. А. Клейменова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 336 с.

2. Петренко С. А., Курбатов В. А. Политики информационной безопасности / — М.: Компания АйТи, 2006. — 400 с: ил.

3. Зиммерман Ф.Р. PGP: концепция безопасности и уязвимые места: Пер. с англ. // Компьютерра, 1997, - 426 б.

4. Брассар Ж. Современная криптология: Пер. с англ. М.: ПОЛИМЕД, 1999.

УДК 612.392.69/63:841

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ КОРРЕКЦИИ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ

Аралбаева А.Н., к.б.н., и.о. доц. кафедры «Пищевая биотехнология»,
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

В настоящее время серьезной проблемой питания является дефицит витаминов и отдельных микроэлементов, который обусловливает нарушение обменных процессов и как следствие, развитие патологий. Установлено, что ликвидация дефицита минеральных веществ снижает длительность заболеваний в 2–3 раза, общую заболеваемость — на 20–30%. Мировая концепция повышения пищевой ценности продуктов питания с прошлого века и до сих пор находится в центре внимания исследователей, ученых и практиков[1-2]. Одним из способов повышения биологической ценности продуктов является дополнительное внесение тех или иных компонентов, а также поиск возможностей для улучшения их усвояемости.

Кисломолочные продукты являются важным компонентом питания людей всех возрастных категорий, особенно детей и подростков, так как лучше усваиваются организмом по сравнению с цельным молоком. В дополнение можно сказать, что кисломолочные продукты – являются высокотехнологичной и удобной основой для создания новых видов продуктов с функциональными свойствами. Целенаправленное введение дополнительных ингредиентов способствует насыщению функциональных продуктов витаминами, минеральными веществами и элементами тем самым позволяют усиливать защитные функции организма человека[3-4].

Целью наших исследований явилось оценка биологической ценности кисломолочного напитка обогащенного микро и макроэлементами яичной скорлупы и семян кунжута.

Для получения кисломолочного напитка (КМН) использовали цельноемолоко. КМН получали сквашиванием молока закваской "Концентрат бифидобактерий жидкий", производства ООО «Пропионикс», Россия. По окончанию процесса сбраживания в образцы йогурта вносили порошок яичной скорлупы.

Для получения порошка из яичной скорлупы (ЯС) перепелиные яйца промывали под проточной водой, освобождали от содержимого, после ополаскивания помещали в СВЧ-печь на 5 мин. для подсушивания и обеззараживания. Чистую и сухую скорлупу измельчали до порошкообразной консистенции. Порошок хранили в герметичной таре в сухом и темном месте. Порошок из яичной скорлупы вносили в количестве 1г на 100 г. готового продукта.

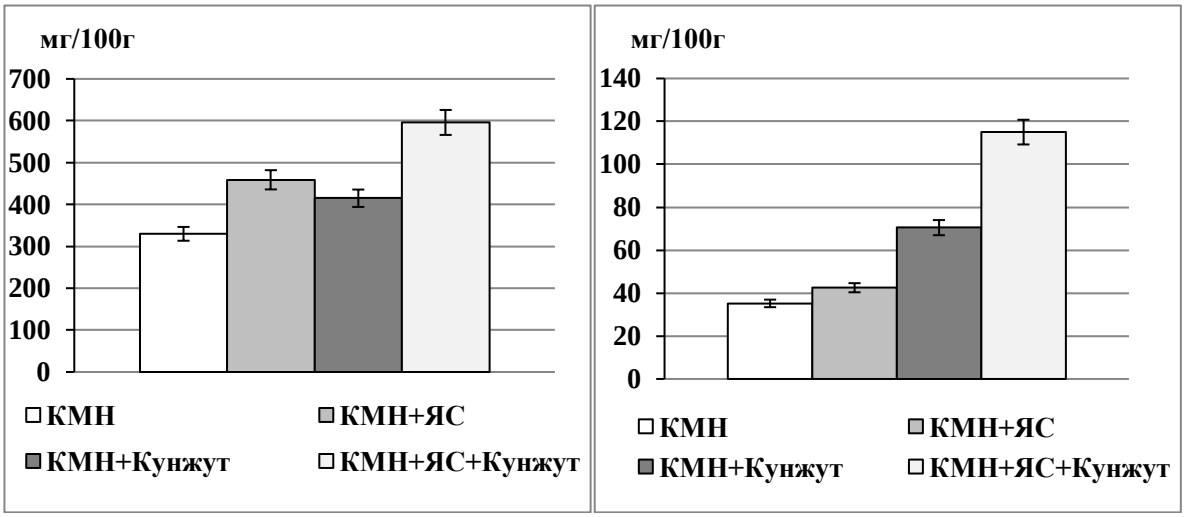
Семена кунжута также были измельчены, готовый порошок кунжутного семени вносили из расчета 10 г на 100 г. готовой продукта.

Уровень кальция, магнияв пищевых продуктах определяли методом атомно-сорбционной спектроскопии на атомно-абсорбционном спектрометре «Квант»

Статистический анализ. Полученные результаты статистически обрабатывали с использованием программы MicrosoftExcel и изменения параметров с учетом непарного критерия Фишера - Стьюдента считали достоверными при $p \leq 0.05$.

Обсуждение результатов.

Результаты исследований представлены на рисунке 1. Из рисунка видно, что при внесении в КМН яичной скорлупы отмечено повышение содержания кальция на 28%, кунжутного семени на 20% и при включении обоих компонентов на 45%, содержание магния повысилось в 1,2, 2 и 3,3 раза относительно контроля соответственно. Таким образом, как выявили наши исследования в КМН обогащенном яичной скорлупой соотношение кальция и магния практически не изменилось (1:0,1), тогда как включение кунжута изменило данное соотношение до значений 1:0,2.



По оси абсцисс: продукты, по оси ординат: Содержание минералов, мг/100г

Рисунок 1 – Содержания кальция (А) и магния (Б) в кисломолочном продукте

Согласно общепринятым данным на усвоение кальция организмом могут влиять такие факторы как, присутствие витамина D и желчных кислот, кислая среда, содержание белков и лактозы, соотношение между магнием и фосфором.

Оптимальным соотношением кальция и магния в продуктах является 1:0,6. В молочных продуктах этот показатель составляет 1:0,1.Таким образом можно заключить, что молоко несбалансированно по составу кальция и магния, в результате чего значительно ухудшается его усвоение в организме. Технологический процесс изготовления молочной продукции подразумевает термическую обработку вследствие чего происходят потери данного минерала, так как кальций переходит из органической формы в неорганическую.

В ходе наших исследований для коррекции минерального состава кисломолочного продукта и повышения его усвояемости мы включили порошок из яичной скорлупы и кунжутного семени. Яичная скорлупа по своему составу близка к составу костей и зубов ина 90% состоит из карбоната кальция. К тому же в ней содержится 26 других немаловажных элементов. При внесении кальция

яичной скорлупы в кисломолочные продукты карбонат кальция преобразуется в лактат кальция, тем самым повышается процент его усвояемости.

Известно, что по содержанию кальция кунжут превосходит большинство пищевых продуктов. Кальций может составлять до 1,4 г на 100 г семян кунжута. Также кунжут содержит фосфор, магний, марганец, железо, цинк, медь в легкоусвояемой форме [5]. Семена кунжута более сбалансированы по содержанию магния и кальция, что отразилось на составе продукта при его внесении.

В заключении наших исследований можно сказать, что включение кунжутного семени наряду с порошком яичной скорлупы в состав кисломолочных напитков может способствовать не только суммарному увеличению данных минералов в продукте, а также повысить их усвояемость организмом, что объясняется образованием органической формы кальция, а также изменении соотношений кальция и магния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попова М. А., Ребезов М. Б., Ахмедьярова Р. А., Косолапова А. С., Паульс Е. А. Перспективные направления производства кисломолочных продуктов, в частности йогуртов // Молодой ученый. - 2014. - №9. - С. 196-199

2. Малыгина В.Д., Антошина К.А. Использование натуральных растительных ингредиентов для корректировки минерального состава кисломолочных продуктов // Индустрия питания/FoodIndustry. - 2017. - № 2. - С. 19–24.

3. Касперович С.В., Успенская М.Е., Антипова Л.В. Проектирование рецептур комбинированных кисломолочных напитков с использованием экстрактов растительного сырья для школьного питания // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 8. – С. 167-168

4. Палагина М.В., Черкасова С.А. Разработка технологических параметров комбинированных напитков на основе соевого сквашенного молока для геронтологического питания//Вестник ТГЭУ.-2007.- №3.-С. 56-61

5. http://medbe.ru/health/pravilnoe-pitanie/mineraly-v-produktakh-pitaniya-i-ikh-rol-kaltsiy-i-drugie-mineraly

УДК 633.44

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ

Петченко В.И., к.т.н., доцент, Таева А.М., к.т.н., проф.,
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: petchenko46@mail.ru

В настоящее время лабораторные методы контроля сырья, продуктов питания трудоемки, так ГОСТ 7269-79, др. при определении летучих жирных кислот (ЛЖК), аминоаммиачного азота затрачивается более 5 часов и нужно иметь, иногда дорогостоящие реактивы. Прибор «Филин» высокочувствителен, отличается быстротой получения результата при оценке объекта исследования. Он позволяет обнаружить стомиллиардные доли грамма люминесцирующего вещества, предназначен для определения качества сырья и безопасности пищевых продуктов, фальсификации, отвечает требованиям экспресс-метода, позволяет определить начальную стадию порчи продуктов питания [1,2].

Сущность метода заключается в том, что люминесценция - свойство вещества излучать под воздействием возбуждающих факторов (УФ-лучи) свет, без изменения (повышения) температуры. Различают:

- самостоятельное свечение, которое возникает вследствие образования избыточной энергии в самом веществе;
- вынужденное - при внешнем энергетическом воздействии на вещество;
-рекомбинационное - вследствие преобразования и передачи энергии внутри вещества от одной частицы к другой.

Для возбуждения энергии используют ультрафиолетовые лучи, так как при этом происходит их поглощениеисследуемым веществом с последующим испусканием лучей, т.е. свечение исследуемого объекта. Источник ультрафиолетовых лучей специальные лампы накаливания, а влюминоскопе «Филин» - газоразрядные лампы.

Исследованию подвергают срезы и водные экстракты объектов, последние дают характерные изменения в свечении. Пробы 10 г измельчают, заливают 50 мл дистиллированной воды, настаивают 10 мин, периодически встряхивая, фильтруют и просматривают в чашке Петри, поместив в смотровую камеру люминоскопа. Цвет люминесценции образцов сравнивают с эталоном, некоторые разработаны и представлены в методических рекомендациях по люминесцентному анализу пищевых продуктов, прибор «Филин» научно-производственного объединения «Петролазер»[1,2].

В лаборатории кафедры ТПП АТУ исследованы функциональные изделия, напитки на приборе «Филин» контрольный и опытный образцы данные показаны на рисунке-фото 1. Анализируя данные образцы (1-6)люминесценции видно, что химический состав рецептурных ингредиентов по - разному, проявилсяв их цветовой гамме. Первый образец напитка из сыворотки с соком свеклы поменял свой цвет при определении в люминископе «Филин» с выраженного бордового на бледно розовый, с слабым молочным оттенком.

Сыворотка молочная и напитки на ее основе с добавлением сока моркови, киви приобрели изумрудные оттенки, разной интенсивности (образец 2,5-6).

У напитка с соком базилика был темно фиолетовый (образец 3), в отличии от опыта 4, где были добавлены сок лимона и базилик, и он приобрел синий цветс слабым фиолетовым оттенком.

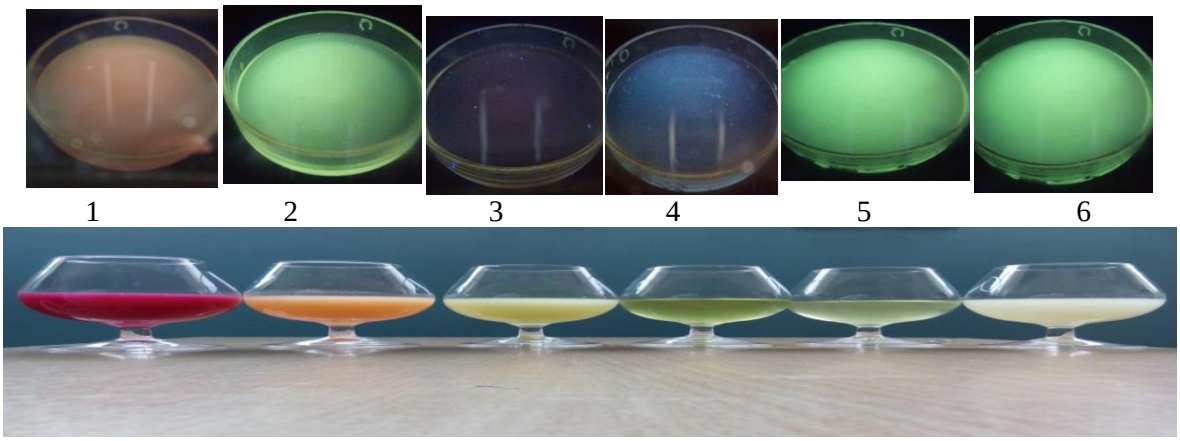


Рисунок-фото 1 - Результаты люминесценции функциональных напитков (на основе сыворотки с соком - 1. свеклы и его люминесценция; 2. моркови и его люминесценция; 3. киви и его люминесценция; 6. сыворотка молочная и ее люминесценция; на водной основе - 4. из базилика и его люминесценция; 5. из базилика, сока лимона, и его люминесценция;

Так как растительные добавки не только обогащают функциональными свойствами, но способствуют профилактике, разработанные рецептуры на молочной основе показаны ранее, а на водной основе представлены ниже.

Таблица 1 - Рецептура на напиток из базилика (контроль, опыт)

Наименование	На порцию, г (контроль)		На порцию, г (опыт)	
	брутто	нетто	брутто	нетто
Базилик	1,8	1,5	1,8	1,5
Лимон	-	-	8	7
Вода	200	200	20	20

Технология приготовления. Базилик перебирают, промывают, измельчают и заливают кипятком температурой 98 - 100°С, настаивают 10 - 15 мин., затем процеживают, охлаждают (контроль), добавляют сок лимона (опыт). Температура подачи напитка 14-16°С. По показателям качества напиток отвечает требованию сенсорного анализа, данные в таблице 2.

Определена кислотность напитка по ГОСТ Р 55480-2013, объем - масса мерой веса, данные представлены в таблице 3. В опытном образце на pH повлиял дополнительный ингредиент - лимон (рисунок фото 1., образец 4 и 5), в сравнении с контролем оценка вкуса и цвет лучше, в т. ч. выше и средний балл был соответственно таким же.

Таблица 2 - Органолептические показатели качества «Напиток из базилика»

Наименование показателей	Функциональный продукт (напиток)		Оценка, баллы	
	контроль	опыт	Контроль	Опыт
Цвет	Светло - зеленый	Бледно - салатный	4,5	5
Консистенция	Жидкая, прозрачная	Жидкая, прозрачная	5	5
Запах	Выраженный запах базилика	Слабый аромат лимона, базилика	5	5
Вкус	Слегка терпкий	Терпко - кисловатый	4,5	5

Таблица 3 - Физико–химические показатели качества «Напиток из базилика»

Наименование	Выход, г	Рн	Средний балл
Контрольный	200	8 (щелочная)	4,8
Опытный	200	6 (нейтрально - кислая)	5

Стоимость напитка определена в калькуляции по оптовым ценам, результаты в таблице 4, т. о., цена выше за счет дополнительного рецептурного компонента, а по показателям качества образец опыт лучше.

Таблица 4 -Калькуляция на «Напиток из базилика» (контроль, опыт*)

Наименование	Брутто,1п, г	Брутто,100 п, кг	Цена, кг, тг	Цена1п, тг	Цена 100 порц,тг
Базилик	1,8	0,18	600	10,8	1080
Лимон (сок)	8	0,8	600	4,8	480
Вода	200	-	-	-	-
Себестоимость				10,8/15,6*	1080/1560*
Наценка 200%				21,6/31,2*	2160/3120*
Продажная цена порции, 200г				32/47*	3240/4680*

Анализируя результаты эксперимента видно, что разработанная рецептура и технология в принципе простая, доступна и приготовление возможно во всех предприятиях питания для расширения ассортимента напитков высокой пищевой ценности, способствуя направленной профилактике физиологических процессов в организме человека [3,4], что особенно важно для неблагоприятных экологических условий. По полученным данным люминесценции эталона в НД нет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Методические рекомендации по люминесцентному анализу пищевых продуктов» Санкт-Петербург - 2000

2. «Руководство по эксплуотации ЖИГН 346.160.009ПС Люминоскоп «Филин» Санкт-Петербург – 2005

3. Позняковский В.М., Рогов И.А., Дунченко Н.И., Бердутина А.В., Купцова С.В. "Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие": Сибирское университетское издательство 2007

4. Хвеля С.И., Пчелкина В.А., Габараев А.А. Применение пищевых добавок, содержащих клетчатку // « Мясная индустрия» 2012, № 6, с.44-49.

UDC 351.823

THE DETECTION OF HEALTH COMPONENTS IN CAMEL MEAT USING BIOTECHNOLOGY TECHNIQUES: REVIEW

Isam T. Kadim[1], Issa S. Al-Amri[2], Abdulaziz Y. AlKindi[2], Kenenbay Shynar Ir.[3]

[1]Department of Biological Sciences and Chemistry, College of Arts and Sciences, University of Nizwa, [2]DARIS Centre for Scientific Research and Technology Development, University of Nizwa, Nizwa, Sultanate of Oman, [3]Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan,

E-mail: isamtkadim@gmail.com, shinar0369@mail.ru

Camel meat is believed to have medicinal properties, and it is therefore used as a remedy for hyperacidity, hypertension, pneumonia, respiratory disease and aphrodisiac. Biotechnology techniques

showed that camel meat is also a good source of Angiotensin-Converting enzyme (ACE) inhibitor. ACE inhibitors effectively reduce systemic vascular resistance in patients with hypertension, heart failure or chronic renal disease. ACE inhibitors activity decrease production of angiotensin II (blood vessels enlarge or dilate, and blood pressure reduced). Biotechnology is also revealed that camel meat is a good source of carnosine (β-alanyl-L-histidine) and its derivative anserine (β-alanyl-1-methyl-L-histidine), which they have act as antioxidants and putative neurotransmitters in the brain, increase the Hayflick limit in human fibroblasts, and educe the telomere shortening rate. As a fresh weight, camel meat has 181.7 mg carnosine /100 g meat and 268.6 mg anserine /100 g meat. In conclusion, biotechnology techniques was used to detect the health benefits of camel meat for human, which it confirmed that camel meat should be considered as a healthy option to other red meat sources due to low fat and cholesterol contents, relatively high polyunsaturated fatty acids, rich in bioactive compounds and ACE Inhibitor, which it links to human health. Using biotechnology will lead to a continual growth in demand for camel meat in many countries.

Consumers'increasing demand for healthy food including meat products [6].Health is one of the main factors influencing consumer demand for healthy food. A result of interest from the preference shift of consumers is that the health meat products such as camel meat market should be stimulated. It is now recognized by researchers and consumers that there is a good match between camel meat and their preferences for lower risk of cardiovascular diseases[4].

Camel meat products are excellent sources of healthy food with many medicinal benefits for human. The palate for healthy meat products have been evolved to prefer camel meat products to other meat animal species due to health benefits.Camel meat has other medical qualities including protecting against cancerous tumorsbecause it contains unsaturated fatty acids like linoleic. Camel meat can also be used as a cure for exhaustion and fatigue because it contains energy (glycogen) needed by body cells.Camel meat has been used since the late sixteenth century in traditional Chinese medicine. It has been used to improve resistance to disease, to strengthen the muscles and bones, to moisten the skin and to relieve internal pain [5]. Camel meat can be used in many food industries such as sausage, corned meat and shawarma.

Bioactive Compounds of Camel Meat.Bioactive compounds are nutritionally important and can be used in marketing camelmeat products. Carnosine is important antioxidants and putative neurotransmitters in human brain. Camel meat products contained 181.7 mg carnosine /100 g meat and 268.6 mg anserine /100 g meat [2, 3]. Carnosine can function as a scavenge reactive oxygen species as well as alpha-beta unsaturated aldehydes formed from peroxidation of cell membrane fatty acids during oxidative stress. Carnosine is enhancing the Hay flick limit in human fibroblasts, which it can reduce the telomere-shortening rate[8]. Carnitine plays an important physiological role in producing energy during exercise by transporting long-chain fatty acids across the inner mitochondrial membranes. Camel meat is one of the best sources of taurine carnitine (12.6 μmol/g fresh weight). Taurine is another bioactive compound and function as conjugation of bile acids, anti-oxidation, osmoregulation, membrane stabilization, and modulation of calcium signaling. It is essential for cardiovascular function, and development and function of skeletal muscle, the retina, and the central nervous system.

Health Aspect of Camel Meat. Camel meat in general is considered a functional food for cures of many ailments and for improved performance in many cultures around the world [7]. It has believed to have medicinal effects[1]. Camel meat has traditionally been used to cure the following ailments: (1) seasonal fever, sciatica and shoulder pain, as well as for removing freckles; (2) camel meat soup was used to cure corneal opacity and to strengthen eyesight; (3) camel fat was used to ease hemorrhoidal pains and the hump fat was used to remove tapeworm; and (4) dried camel lungs used to be prescribed as a cure for asthma, especially if taken with honey.

Traditionally camel meat is used as a remedy for the hyperacidity, hypertension, pneumonia, respiratory disease and aphrodisiac. Studies have shown that camel meat can be used as a cure for cold and sciatica, stroke, cancer, and infections, especially among older people because this meat can safeguard muscle health [4].

Angiotensin I-Converting Enzyme Inhibitory (ACE) of Camel Meat. Angiotensin I-Converting Enzyme Inhibitory (ACE)is a central component of the renin-angiotensin system to control blood pressure by regulating the volume of fluids in the body. It converts the hormone angiotensin-I to the active vasoconstrictor angiotensin II. Therefore, ACE indirectly increases blood pressure by causing blood vessels to constrict. The ACE inhibitor concentrations in camelmeat areranged from 71.5-77.6%), which can effectively reduce systemic vascular resistance in patients with hypertension, heart failure or chronic renal disease through decrease production of angiotensin II.ACE inhibitors also increase blood flow, and can protect your kidneys from the effects of hypertensionand diabetes.

Conclusions. Thecamel meat has a favorable nutritional profile for human. The camel meat is also an important source of healthy compounds and can be competitively marketed alongside ofother meats. It is important to encourage the consumption of camel meat and to devise a national plan to raise awareness among the public due to its health benefits and uses at a time when the demand for healthy food is greater than ever.

REFERENCES

1. Bin Saeed, A.A., Al-Hamdan, N.A. and Fontaine, R.E. (2005) Plague from Eating Raw Camel Liver. Emerg. Infec. Dis., 11. Available from http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol11no09/05-0081.htm

2. Dunnett, M. & Harris, R. C. (1997). High-performance liquid chromatographic determination of imidazole dipeptides, histidine, 1 -methylhistidine and 3- methylhistidine in equine and camel muscle and individual muscle fibres. J. Chromato. B, 688, 47-55.

3. Dunnett, M., Harris, R. C., Soliman, M. Z. & Suwar, A. A. S. (1997). Carnosine, anserine and taurine contents in individual fibres from the middle gluteal muscle of the camel. Res. Vet. Sci., 62, 213-216.

4. Kadim, I.T., Mahgoub, O. and Mbaga, M. (2014). Potential of camel meat as a non-traditional high quality sources of protein for human consumption. Ani. Frontiers, 4: 13-17.

5. Khan, R., Shahzad, M.I., and Iqbal, M.N. (2016). Role of camel in pastpral mode of life and future use of rGGH as Therapeutic agent in milk and meat production. PSM Vet. Res., 1: 32-39.

6. Menkhaus, D.J., Colin, D.P.M., Whipple, G.D., and Filed, R.A. (1993). The effects of perceived product attributes on the perception of beef. Agribusiness, 9: 57-63.

7. Migdal, W. and Žirković, B. (2007) Meat – from functional food to disease of modern civilization. Biotech. Ani. Husb., 23(5-6), 19-31.

8. Tomonaga, S., Kaneko, K, Kaji, Y. Kido, Y. Denbow, D.M. and Furuse, M. (2006) Dietary β-alanine enhances brain, but not muscle, carnosine and anserine concentrations in broilers. *Ani. Sci. J.*, 77, 79–86.

УДК 581.14

ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТРОДУКЦИИ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ В ГОРНОМ АЛТАЕ

Сыева С.Я., к.б.н., Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства, Республика Алтай, с. Майма, Россия, Мандаева С.А., Горно-Алтайский государственный университет, г. Горно-Алтайск, Россия, E-mail: serafima-altai@mail.ru, suray-altai@mail.ru

Во флоре Горного Алтая научный и практический интерес для интродукции вызывают виды родов Astragalus L. (Астрагал) и Hedysarum L. (Копеечник) (Куминова, 1960; Пленник и др., 1975; Сыева и др., 2008). Большинство опубликованных работ по изучению растений из вышеперечисленных родов посвящены показателям хозяйственного использования отдельных видов (Пленник, 1963; Буянова, 1982).

Изучение вопросов биологических и продуктивных особенностей растений-интродуцентов в условиях Горного Алтая позволит определить наиболее перспективные зоны для производственного выращивания, оценить потенциальные возможности видов для включения их в состав кормовых смесей и кормовых добавок.

По результатам предыдущих лет выявлены некоторые виды (Hedysarum neglectum Ledeb., Astragalus onobrychis L., Astragalus falcatus Lam.), перспективных для интродукции в условиях Горного Алтая (Сыева, Мандаева, 2011).

Цель исследования - изучение биолого-хозяйственных особенностей интродуцированных кормовых растений семейства Бобовые.

Материалами исследований являются интродуцированные растения местной флоры из семейства Бобовые: Hedysarum neglectum Ledeb., Astragalus onobrychis L., Astragalus falcatus Lam.

Семена, изучаемых видов были собраны в природных условиях Горного Алтая, получены из лаборатории интродукции редких и исчезающих растений Центрального сибирского ботанического сада (ЦСБС) СО РАН. В исследованиях применены общепринятые методики изучения растений при интродукции (Бейдеман, 1974; Вайнагий, 1974; Методика..., 1984;). Посев был проведен в 2009-2011 годах скарифицированными семенами с применением ручной селекционной сеялки. Норма высева - 100 штук семян на один погонный метр рядка с междурядьями 70 см, глубина заделки семян 1-2 см. Площадь делянки 2 $м^2$ в 4-кратной повторности. Уход за посевами заключался в двух-трех прополках в течение вегетационного сезона.

Интродукционные исследования проводились на базе крестьянского хозяйства «Боор» Чемальского района (Центральный Алтай) и агробиостанции Горно-Алтайского государственного университета (Северный Алтай).

В условиях Центрального Алтая опытный участок расположен на террасах первого уровня правобережья р. Катунь на базе крестьянского хозяйства «Боор» Чемальского района. Климат резко континентальный: минимальная температура воздуха -1.1°С, безморозный период составляет 87 дней. За год выпадает 365 мм осадков (Модина, 1997). Почвенный покров представлен темно-каштановыми почвами, которые имеют нейтральную реакцию среды в верхней части, и щелочную – в ниже лежащих горизонтах. Содержание гумуса от 3 до 4.5 % указывает на относительно высокое плодородие темно-каштановых почв. Они содержат достаточное количество подвижного азота и особенно калия, но слабо обеспечены подвижными формами фосфора (Почвы…, 1973).

В условиях Северного Алтая опытный участок расположен на склоне 5-6° северо-восточной экспозиции на базе агробиостанции Горно-Алтайского государственного университета. Среднегодовая температура воздуха +1°С, средняя продолжительность безморозного периода составляет 105-115 дней (Модина, 1997). Почвы представлены черноземами выщелоченными, тяжелосуглинистыми по механическому составу. Мощность гумусового горизонта достигает 40-45 см, отличается темно-серой окраской, рыхлым сложением и высокой корненасыщенностью. Реакция почвенного раствора слабокислая – 5.0-6.5. Содержание гумуса высокое (8.1-10 %), азота - среднее (5.0-8.0 мг на 100 г почвы), фосфора и калия - высокое (Почвы…, 1973).

Результаты исследований. Семена бобовых растений отличаются твердосемянностью, что влияет на их всхожесть. Также, на всхожесть семян всех растений влияет сроки и условия хранения семян. По данным таблицы 1 видно, что семена растений-интродуцентов отличаются высокой лабораторной всхожестью после скарификации, в среднем 54-86 %, несмотря на продолжительный период хранения.

Всхожесть семян Hedysarum neglectum, собранных в природных условиях (в урочище Бер-Озёк, окрестности с. Ело Онгудайского района Республики Алтай) со сроком хранения не более 1-2 года, оказалась достаточно высокой (лабораторная всхожесть – 64 %, полевая – 58 %). Лабораторная всхожесть семян Astragalus onobrychis со сроком хранения более 18 лет после скарификации составила 54-68 %, а полевая – 40-42 %. Семена Astragalus falcatus имели лабораторную всхожесть только 47 %, что сказалось и на полевую всхожесть (40 %). При определении энергии прорастания семян у изучаемых растений показатели не сильно расходились с литературными данными (Кузнецова и др. 1988; Карнаухова, 2007; Разживина, 2008) и составила от 40 до 59 %.

Семена изучаемых видов значительно отличаются по своим размерам, поэтому нами определена масса 1000 семян. Этот показатель используется при определении норм высева семян.

В условиях культуры на опытном участке АБС ГАГУ высота растений Hedysarum neglectum на второй год жизни достигла в среднем 31.6 см. У 5-6 % особей отмечено фаза цветения. Количество цветков в одном соцветии было минимальным — 4-5 шт. Цветки имели характерную для вида светло-лиловую окраску. Высота цветоноса составила 15-22 см. В период цветения отмечено повреждение тлями и поражение болезнями в виде черных пятен размером 0.2-0.3 мм. Плоды состояли из 2-3 члеников, которые при созревании опали.

На третий год жизни все особи Hedysarum neglectum массово зацвели и плодоносили. Семена овальные, плоские, с одной стороны слегка вогнутые (почковидные), коричневые или буровато-желтые, 3.8-4.5 мм длиной и 2.6-3.2 мм шириной. Число семян в плоде составило в среднем 5, плодов в соцветии – 28, соцветий на побеге – 3. Реальная семенная продуктивность составила 2100 штук на 1 растение, в пересчете на урожай семян – 0.068 кг/м^2 (табл. 3).

Переход к генеративному периоду (плодоношению) на второй год жизни отмечено массово у Astragalus falcatus, и единично у особей A. onobrychis.

На третий год жизни у растений Astragalus onobrychis начало фазы бутонизации отмечено в первой декаде июня, цветение началось с конца второй декады июня. Во второй декаде августа отмечено созревание плодов. Бобы яйцевидно-продолговатые, покрыты отстоящими белыми волосками, на брюшке и на спинке бороздчатые, двугнёздные. Число соцветий на побеге достигало в среднем 16, число плодов в соцветии – 18-24 шт. Плоды A. onobrychis вскрываются очень узким отверстием, поэтому семена высыпаются ограниченно. Количество семян в каждом плоде было неравномерным, и составляло от 2 до 8, в среднем – 3 штуки. Семена A. onobrychis мелкие, коричневой и черной окраски при полном созревании. Число плодов в соцветии варьировала в зависимости от места произрастания от 18 до 24, соцветий на побеге – 15-16, побегов на 1 растении – 11-13. Реальная семенная продуктивность в условиях Майминского района составила 14 тыс. семян

на 1 растение, а в условиях Чемальского района - более 9 тыс. семян (табл. 3). В пересчете на урожайность – это 0.085 кг/м^2 в условиях Майминского района, 0.053 кг/м^2 – Чемальского района. Масса 1000 семян составляет 1.4-1.5 г.

Семена Astragalus falcatus посеян в 2011 году в условиях АБС ГАГУ. На второй год жизни у растений отмечено обильное цветение и соответственное дружное созревание семян. Число семян в плоде составила в среднем 7 штук, а число плодов в соцветии – 21, соцветий на побеге – 4, побегов на 1 растении – 8 (табл. 3). Реальная семенная продуктивность составила 4748 штук на 1 растение, а в пересчете на урожайность семян – 0.054 кг/м^2.

Выводы. При исследовании всхожести и долговечности семян у 5 видов интродуцентов (культурных и дикорастущих растений) установлено, что для семян видов с широкой приспособляемостью к различным почвенно-климатическим условиям сохраняется высокая всхожесть семян (40-86 %).

При интродукции в условиях Северного и Центрального Алтая на второй и третий год жизни, изучаемые растения достигли генеративного периода. Реальная семенная продуктивность на 1 растение у копеечника забытого составила более 2 тыс. семян, у астрагала эспарцетного и астрагала нутового – более 10 тыс. семян, у астрагала серповидного – более 4.5 тыс. семян, у клевера паннонского – 800 семян. Наибольшая семенная продуктивность при интродукции в условиях Республики Алтай отмечена у Astragalus onobrychis и Astragalus cicer.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. - Новосибирск, 1974. - 153 с.

2. Буянова В.Ф. Биология некоторых видов ASTRAGALUS L. флоры СССР, выращиваемых в Ленинграде. Сообщение 2 // Растительные ресурсы. Т.XVIII. В.1. 1982 – Наука, Ленингр. отд. – С. 41-52.

3. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Бот. Журн. - 1974. Т.59, №6. – С.826-831.

4. Карнаухова Н.А. Особенности развития Hedysarum theinum Krasnob. (Fabaceae) в природных условиях и при интродукции в Центральный Сибирский ботанический сад (г. Новосибирск) // Растительные ресурсы, 2007а. – Т. 43. Вып. 3. – С. 14-25.

5. Кузнецова Г.В., Пленник Р.Я. Интродукция клевера паннонского в лесостепи Западной Сибири. – Бюл. ГБС, 1988. Вып. 148. – С. 26-28.

6. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. – Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1960. – 450 с.

7. Методика исследований при интродукции лекарственных растений. - М.: Медпром., 1984. Вып. 3. - 32 с.

8. Модина Т.Д. Климаты Республики Алтай. - Новосибирск: Универ-Принт, 1997. – 177 с.

9. Пленник Р.Я. Перспективы введения в культуру некоторых кормовых растений – Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1963. -96 с.

10. Пленник Р.Я., Кузнецова Г.В. Жизненные формы и продуктивность астрагалов, остролодочников и копеечников Юго-Восточного Алтая. – В кн.: Растительные богатства Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, «Наука», 1975. – С. 129-145.

11. Почвы Горно-Алтайской автономной области /Под ред. Р.В. Ковалева. – Новосибирск: Наука, 1973. -352 с.

12. Разживина Т.В. Астрагал нутовый – перспективная кормовая культура в Пензенской области // Кормопроизводство, 2008, №1. – С. 26-27.

13. Сыева С.Я., Каранаухова Н.А., Дорогина О.В. Копеечники Горного Алтая. - Горно-Алтайск, 2008. - 184 с.

14. Сыева С.Я., Мандаева С.А. К интродукции представителей рода Astragalus (Fabaceae) в Горном Алтае //Проблемы сохранения растительного мира Северной Азии и его генофонда: мат. Всеросс. конф., посвященной 65-летию ЦСБС и 100-летию со дня рожд. професс. К.А. Соболевской и А.В. Куминовой. - Новосибирск: Изд-во «Сибтехнорезерв», 2011. – с. 200-202.

ӘОЖ 637

ТҰЗДАЛҒАН ТҮЙЕ ЕТІНЕН ӨНІМ

Кененбай Ш.Ы., к.т.н., доцент, Коченова Ш., бакалавр
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ, Казақстан Республикасы
E-mail: shinar0369@mail.ru

Қазақстан Республикасы дамуының басты мәселесі – халықтың әл – ауқатын, әлеуметтік – экономикалық жағдайын жақсарту, өндірісті көтеру және ауыл шаруашылығын дамыту болып отыр. Еліміздің қабылданған 2030 жылға дейінгі стратегиялық бағдарламасында ауыл шаруашылығын

көтеру және одан әрі дамыту халқымыздың алдына қойған міндетінің бірі. Осыған орай Президент пен өкіметтің қабылдаған шешімі бойынша 2010 - 2015 жж. аралығы ауылды көтеру және өркендету жылдары болып қабылданды. Агро өндірістік кешенінің құрамдас және құрмалас әрі маңызды жүйесінің бірі мал шаруашылығы мен ет өндірісі [1].

Тақырыптың өзектілігі. Еліміздің экономикасының нарықтық жүйеге көшуіне байланысты мал шаруашылығы саласынан мол өнім алуға басты назар аудартатыны белгілі.Адам қорегінің ішінде ет тағамдарының маңызы зор. Ет құрамында экстрактивті заттар, май, су, минералды тұздар мен витаминдер сияқты организмге қажетті заттар болады. Адам организмінің өсуімен қалыпты өмір сүруі үшін құнды белоктар өте қажет. Экстрактивті заттар еттен әзірленген тағамдарға ас қорыту сөлдерінің айтарлықтай бөлінуі және астың жақсы қорытылуы үшін дәм мен хош иіс береді.

Жұмыстың мақсаты. Ет өнімдерін дұрыс пайдалану, яғни олардың құрамын әртүрлі қоспалармен байыту, ет өнімдерін өндіруде өсімдік шикізаты қосылған ет тұрама өнімдерінің технологиясын жетілдіру сұрақтары қарастырылды

Көптеген зерттеушілер дәстүрлі ет өнімдерін тұтынушылар мақұлдаған «денсаулыққа арналған», арнайы шығарылған өнімдермен алмастыру адам рационындағы шағын нутриенттердің құрамына айтарлықтай әсерін тигізуі мүмкін деген пікір айтуда. Демек, осы өнімдердің ұзақ мерзімді қолдануын, оның ішінде тұтынушылар қалауындағы өзгерістер мен майдың құрамы төмендетілген немесе төмен өнімдердің сенсорлық қасиеттері арасындағы өзара байланыстылықты түсіну олардың коммерциялық табыстылығы үшін өте маңызды болып табылады [1-2].

Оларды өсімдік текті шикізатпен байыту өнімдердің тағамдық және биологиялық құндылығын жоғарлату жағынан маңызды боп келеді.

Өнімнің сапа түсінігіне тек тағам өндірісіндегі технико - экономикалық факторлар кірмейді, сонымен қатар өнімнің оптималды физиологиялық көрсеткішін сипаттайтын өнім сапасының спецификалы негізі болатын биологиялық құндылығы да кіреді. Өнімнің химиялық құрамы тағамдық құндылығын көрсететін негізгі көрсеткіштерінің бірі болғанымен, өнімнің сапасын толығымен көрсете алмайды. Өнімге баға берудің шешуші критериясы - оның биологиялық қасиеті, яғни ағзаның өнімге деген жалпы және спецификалық реакциясы - сіңімділіктің максималды деңгейі, жоғарғы органалептикасы және зиянсыздығы [1 -4].

Әдебиеттік шолуда ет шикізатының орнына енгізілетін асқабақ ұнтағының мөлшері артқан сайын, бақылау үлгісімен салыстырғанда тәжірибелік үлгілерде ылғалдың мөлшері арта түсетіндігін, сонымен бірге оның ылғалбайланыстырғыш қасиеті де арта түсетінін көрсетеді [1-2]. Сондықтан түйе етін, асқабақ шырынын, дайын өсімдік қоспаларды қолдана отырып, рулет өнімі дайындалды.

«Тұздалған түйе рулеті » өнімінің технологиялық сұлбасы

Шикізатты дайындау
↓
Шикізатты тұздап жетілдіру (асқабақ шырыны мен қоспалар Франкфуртер комби, Волокон қоспасы)
↓
Дәмдеуіштерді қосу, ұрғылау
↓
Асқабақтың кесінділерін ортасына салып, рулет тәрізді орау
↓
Сухарда аунату
↓
Пісіру (150^0С, 80 минут)
↓
Сапасын тексеру
↓
Дегустацияға ұсыну

Сұлбе 1. «Тұздалған түйе рулеті » өнімінің технологиялық сұлбасы

Жылулық өңдеуге дейінгі және өңдеуден кейінгі салыстырмалы массалары келесі кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Өнімнің жылулық өңдеуге дейінгі және кейінгі салыстырмалы

Үлгілер	Жылулық өңдеуге дейінгі массасы	Жылулық өңдеуден кейінгі массасы
Бақылау үлгісі	100/90	75
Тек асқабақ шыр.	100/95	90

Сонымен, өнімге қосылатын асқабақ шырының концентрациясына байланысты жылулық өңдеу кезінде ылғалды сақтай алу қасиеті және соған сәйкес массасы да өзгереді. Бұл ет ақуызында күрделі процесстер мен өзгерістер жүретінін көрсетеді. Өнім компоненттерімен ылғалды байланыстыру деңгейінің өзгеруі жылулық өңдеу кезінде ет жүйесінің ылғалды сақтау қасиетіне өз әсерін тигізеді.

Әдеби мәліметтерді [2-4] және зерттеу әдістерді біріктірсек, қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында қолданылатын еттердің тағамдық құндылығы жоғары екендігін көз жеткізуге болады.

Дегенмен, қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында қолданылатын еттердің ішінде түйе етінен комбинирленген өнімдер тіпті аз деуге болады. Бұл жағдайда түйе етіндегі болатын биохимиялық, химиялық және физико – химиялық өзгерістерді терең зерттеу арқылы ғана, олардан комбинирленген жоғары сапалы өнімдер алуға болады.

Сонымен, түйе еті – толық құнды болып табылатын, сапасы жағынан сиыр етіне кем түспейтін, ылғалдылығы басқа малдікіне қарағанда жоғары болып келетін, ал май құрамы төмендеу, дәрумендер мен ақуызға, минералды заттарға және аминоқышқылдарға бай болып келетін таптырмайтын бағалы шикізат.

Жоғарыда көтерілген мәлімдемелерге сүйенсек, түйе етінің ылғалдылығы жоғары болғандықтан, олардан комбинирленген ет өнімдерінің ылғалы жоғарлағанын бірқалыпқа келгендігін байқауға болады.

Оларға ақуызды қоспалап және алмастыру немесе толықтыру арқылы өнім алу өте тиімді.

Себебі, ақуызды қоспалардың химиялық, биологиялық және энергетикалық құндылығы едәуір жоғары болып келетіні біріншіден, ал екіншіден - олар ет шикізатына қарағанда арзан және дәстүрлі түрде қолданылады.

Сондықтан, ет өнімдерінен комбинирленген өнім алу және оларды ақуызды қоспалармен толықтыру арқылы өнімдер дайындау, ассортиментін кеңейту, дәстүрлі түрде қолдануға жол ашу – тамақ өнеркәсібі саласынаң үлкен жетістігі болып табылады.

Қорытындылай келе, түйе еттерінен өнімдер, жартылай өнімдер, аспаздық өнімдер дайындау, оларды республикалық, стандартқа енгізу және жоғарғы кәсіпорындарға (мейрамхана, дәмхана, аспазхана және т.б.) енгізу біздерден талап етіледі, яғни тамақ саласындағы мамандардың алдына қойылған басты мақсаттарының бірі деуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Узаков Я.М., Рскелдиев Б.А., Байболова Л.К. Биологические основы создания мясных продуктов повышенной питательной ценности. – Алматы, 2004. – 84 с.

2. Узаков Я.М., Таева А.М. Влияние композиции рассола на микроструктуру мясных продуктов из верблюжатины, Все о мясе. - Москва, 2016. № 5. с.56-60.

3. Кененбай Ш.Ы., Сакко І. Improvement of biological value of products from combined stuffing products, Ж. «Вестник АТУ», № 2 с.48-50, 2015.

4. Кененбай Ш.Ы., Матханова Б., «Ұлттық өнімінің технологиялық зерттемелері», МНПК «Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства», АТУ,17-18.10 2014 г. с.86-87.

УДК 602.3;664:502.171.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ГИДРОЛИЗ ГОМОГЕНАТА БЕЛКОВ ИЗ НЕКОНДИЦИОННЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД

Асамбаева А.И., магистр естественных наук, Лесова Ж.Т., к.б.н., проф., Велямов М.Т., д.б.н., проф., Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: botachka_89@mail.ru

Президентом страны перед нашим агропромышленным комплексом поставлена задача - стать глобальным игроком в области экологически чистого производства, разработать новую Программу

развития агропромышленного комплекса страны до 2020 года. Чтобы стать лидером мирового продовольственного рынка и нарастить сельскохозяйственное производство, необходимо создавать национальные конкурентоспособные бренды с акцентом на экологичность. При этом необходимо усилить государственный контроль в отношении безопасности и качества пищевых продуктов с проведением лабораторного анализа на соответствие требованиям технических регламентов, в том числе и по микробиологическим показателям [1,2].

Нами при изучении технологического режима получения питательной среды на основе ферментативного гидролиза белков некондиционных яиц (ФГБНЯ), были проанализированы органолептические показатели, как: внешний вид, запах, цвет и физико-химические показатели: pH среды, содержание массовой доли общего азота методами Кельдаля по ГОСТ-у 13496.4-93 и аминного азота – титриметрическим методом на pH-метре [3].

Оценка способности обеспечивать рост микроорганизмов проводилась путём выращивания в пробирках со стерильной средой, приготовленной на основе ФГБНЯ и МПБ (контроль), изготовленный в соответствии с последующим засевом: суточными тест – с культурами, предназначенными для биотехнологической промышленности на средах МПА и агаризованной ФГНЯ и определением колонии образующих единиц (КОЕ) в нарастающих разведениях.

Для изучения технологических режимов (оптимальной температуры, дозы ферментного препарата, pH) проведен гидролиз гомогената белков из некондиционных куриных яиц, полученного согласно методике, с внесением ферментных препаратов: панкреатина, производство ОАО «Ирбитский Химзавод» (Россия) и фирмы «Difco» (Германия) и гомогенизированной поджелудочной железы свиней (ГПЖС), с последующим определением содержания массовой доли общего и аминного азота.

Таблица 1 - Результаты определения оптимального температурного режима при гидролизе гомогената белков из некондиционных куриных яиц различными ферментными препаратами

Ферментные препараты	Исходная массовая доля аминного азота, без добавления фермента	Температура в °С					
		Содержание массовой доли аминного азота в гидролизате яичного белка					
		38	39	40	41	42	43
Панкреатин, «Ирбитский Химзавод»	0,189	0,28	0,33	0,35	0,39	0,38	0,29
Панкреатин, "Difco",	0,188	0,48	0,55	0,56	0,57	0,49	0,47
ГПЖС	0,189	0,35	0,39	0,45	0,56	0,48	0,38
M±m	0,02-0,03	0,01	0,01	0,01-0,02	0,01-0,02	0,01	0,02 - 0,03

По данным таблицы 1 видно, что оптимальной температурой в процессе ферментативного гидролиза гомогената белков из некондиционных куриных яиц для указанных ферментных препаратов является 41±1,0°С. Указанная температура для многих облигатных микроорганизмов является неблагоприятной, что несомненно оказывает положительный эффект в технологическом процессе. При этом показатели массовой доли аминного азота во всех случаях было на уровне 0,75-0,86мг%.

Были также определены оптимальные значения pH среды (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты определения оптимальной pH среды, пригидролизегомогената белков из некондиционных куриных яиц, различными ферментными препаратами

Ферментативные препараты	Исходная массовая доля аминного азота, без добавления фермента	pH среды				
		Содержание массовой доли аминного азота в гидролизате яичного белка				
		6,0	7,0	8,0	8,2	8,5
Панкреатин, «Ирбитский Химзавод»	0,189	0,28	0,35	0,38	0,39	0,37
Панкреатин, "Difco"	0,188	0,47	0,49	0,55	0,57	0,53
ГПЖС	0,189	0,35	0,39	0,48	0,56	0,54
M±m	0,02-0,03	0,02	0,01-0,02	0,02-0,03	0,02-0,03	0,01-0,02

Из данных таблицы 2 видно, что оптимальные значения pH среды в процессе ферментативного гидролиза гомогената белков из некондиционных куриных яиц для данных ферментных препаратов является 8,2±0,1. Содержание массовой доли общего азота на 3-4 сутки гидролиза в пробах, где использовали ферментные препараты: панкреатин, производства «Ирбитский Химзавод», фирмы «Difco» и гомогенизированной поджелудочной железы свиней, составило - 0,76-0,88мг%.

Таким образом, изучено влияние различных ферментных препаратов на гидролиз гомогената белков из некондиционных куриных яиц для получения питательных сред.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Послание Президента Республики Казахстан-Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана "Стратегия "Казахстан-2050"- новый политический курс состоявшегося государства", 14 декабря 2012 года, Астана.

2. Кусаинова А.Б. Текущее состояние и дальнейшие перспективы развития отраслей переработки сельхозпродукции.//Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана.- №1.-2008.- 2 с.

3. Определение аминного азота /А.И. Ермаков [и др.] //Методы биохимического исследования растений.- 2002.- С. 283-285

ӘОЖ 637.5

КҮРКЕТАУЫҚ ЕТІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ АМИНҚЫШҚЫЛДЫҚ ҚҰРАМЫ

т.ғ.д., проф., Узаков Я.М., т.ғ.к., доцент Таева А.М., т.ғ.к., Матибаева А.И. докторант Кожахиева М.О., магистрант, Қойшыбай Ж.М.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: uzakm@mail.ru

Ет ассортиментін кеңейтуде күркетауық шаруашылығы да маңызды орын алады. Күркетауық етін өндіруші ең ірі өндірушілер АҚШ, Франция, Германия, Италия және Ұлыбритания болып табылады. Шет елдерде бұл ет түрін тек арнайы уақытта (Рождество) көптеп пайдаланады. Бізде күркетауық етін және оның өнімдерін пайдалану шектелген, сол себепті бұл етті шет елге реализациялайды.

Күркетауық - ауылшарушылық құстарының ең ірі түрі. Ересек күркетауық еркегінің салмағы 20-30 кг-ға жетеді, ал ұрғашысының салмағы – 7-10 кг. Етті бағыттағы 4 айлық күркетауық ұрғашысының салмағы 6 кг, 5-6 айлық еркегініңкі 12-14 кг. Таза салмағының өсуі жөнінен күркетауық тауық, қаз, үйректен асып түседі. Күркетауық етінен өнім өндіретін өндірістің әртүрлі қажеттілік-терін қанағаттандыру мақсатында 3 типті құс қолданылады: жеңіл (10 кг-ға дейін), орташа (10-15 кг) және ауыр (15 кг-нан көп).

Күркетауық-еті құнды ақуызды өнімдердің бірі. Ол толық құнды жануар текті ақуыздардың, жоғарғы дәрежелі ауыстырылмайтын май қышқылдары липидтерінің маңызды көзі. Ол жоғарғы диеталық қасиетке ие.

Күркетауықтың ақ етінде (кеуде бұлшықеттері) қызыл етімен (сан еті бұлшықеттері) салыстырғанда липид мөлшері аз. Күркетауық етінде басқа да құс еттерімен салыстырғанда В тобының витаминдері көп және холестерин мөлшері аз. Күркетауық етінен дайындалған өнімдерінің тағамдық құндылығы жоғары. Күркетауық етінің химиялық құрамы құстың түрі, жасы және категориясына байланысты (1-кесте).

Кесте-1 Күркетауық етінің химиялық құрамы

Көрсеткіш	Күркетауық еті	
	1-санатты	2-санатты
Химиялық құрамы, 100 г өнімде :		
Ақуыз	19,5	21,6
Май	22,0	12,0
Көмірсу	-	0,8
Күл	0,9	1,1
Витаминдер, 100 г өнімде :		
А, мг	0,01	0,01
β-каротин, мг	қалдықтар	Қалдықтар

Е, мг	0,34	-
А, мг	-	-
B_6, мг	0,33	0,33
B_{12}, мг	-	-
Биотин, мкг	-	-
Ниацин, мг	7,8	8,0
Пантотен қышқылы, мг	0,65	-
Рибофлавин, мг	0,22	0,19
Тиамин, мг	0,05	0,07
Фолацин, мг	9,60	9,40
Холин, мг	139	136
Энергетикалық құндылығы, ккал	276	197

Күркетауық етінде ақуыз және май қатынастары оптимальдыға жақын. 2 санатты күркетауық етінде ақуыз және су мөлшері 1 санаттымен салыстырғанда көп те, май мөлшері аз. Сіңімді заттары бойынша күркетауық етінің басқа да мал еттерінен айырмашылығы аз. Құс етінің байланыстырушы ұлпасының мықтылығы аз, сол себепті ол жылулық өңдегенде гидролизге тез ұшырайды.

Тағамдық құндылығын аминқышқылдық құрамы немесе еттегі толық құнды ақуыздардың дәрежесі арқылы оңай анықтауға болады.

Кесте-2-Күркетауық етінің аминқышқылдық құрамы

Көрсеткіштер	Күркетауық еті	
	1 санатты	2 санатты
Ақуыз	19,5	21,6
Аминқышқылдық құрамы, 100 г ақуызда г-мен		
Ауыстырылмайтын аминқышқылдар :	39,10	39,25
Валин	4,77	4,71
Изолейцин	4,94	4,76
Лейцин	8,14	8,42
Лизин	8,39	8,94
Метионин	2,55	2,30
Треонин	4,49	4,45
Триптофан	1,69	1,64
Фенилаланин	4,12	3,94
Ауыстырылатын аминқышқылдар :	60,69	60,54
Аланин	6,25	6,12
Аргинин	5,99	6,45
Аспарагин қышқылы	10,30	9,75
Гистидин	2,77	2,02
Глицин	5,83	6,08
Глутамин қышқылы	16,82	17,00
Оксипролин	0,93	1,0
Пролин	4,26	4,21
Серин	3,77	3,97
Тирозин	3,16	3,29
Цистин	0,62	0,67
Аминқышқылдардың жалпы саны	99,76	99,80
Лимиттелетін аминқышқылдың ағымы, %	жоқ	жоқ

Тағамдық құндылығын бағалаған кезде маңызды роль липидтарға бөлінеді. Еттің липидтары-энергия тасымалдаушылар, олардың биологиялық құндылығын құрамында жартылай қанықпаған май қышқылдары және майда еритін витаминдердің бар болуы арқылы анықтайды. Майлар асқазанда майда еоитін витаминдердің сіңірілуін қамтамасыз етеді. Олар еттің ароматының түзілуіне қатысады. Жартылай қанықпаған май қышқылдары адам организімінде қажетті мөлшерде синтезделмейді.

Күркетауық липидтерінің құрамында жоғарғы дәрежелі қанықпаған май қышқылдары бар.

Күркетауық етінде қажетті ингредиенттердің барлығы бар және адамның жануартекті ақуызға деген қажеттілігін толық дерлік қанағаттандырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ГУ ВНИИП « Продукты из мяса птицы функционального назначения» - Москва. 2008 г.-20 с
2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследований мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001г
3. Жаринов А. И. Основы современных технологий переработки мяса. / Краткий курс. - М.,1994 г.
4. Птица и птицепродукты. № 1-2009 г. январь-февраль
5. Гоноцкий В. А., Федина Л.П., Хвыля С. И., Красюков Ю.Н., «Мясо птицы механической обвалки» – Москва., 2006 г.
6. Алексеев Ф. Выращивайте индюшат// Птицеводство, 1993 г. №4
7. Епимахов Н. Влияние различных факторов на выравненность яйценоскости индеек // Птицеводство, 1994 г. № 1

УДК 658.62

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МУКИ ДЛЯ РАЗНЫХ ВИДОВ ИЗДЕЛИЙ

Жигунов Д.А., Ковалев М.А., Ковалева В.П.
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса, Украина

Мука – главный продукт переработки зерна пшеницы, которую используют для производства различных видов хлебных, хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделий и кулинарных мучных изделий. В последнее время наблюдается увеличение спроса на продукцию хлебопекарного производства. Особый вклад вносят небольшие пекарни, кондитерские, пиццерии, специализирующиеся на производстве французских, итальянских и других мучных изделий. Такая продукция имеет своих потребителей, а для ее производства необходима мука специального назначения, отличающаяся по показателям качества от традиционной муки высшего сорта .

Нами было проведено сравнение показателей качества муки для определенных видов изделий итальянского производителя и муки украинского производителя, которая вырабатывается по ГСТУ 46.004-99 «Мука пшеничная» и использующаяся для всех видов изделий.

Таблица 1 - Показатели качества муки для разных видов изделий

Производитель	Предназначение	W, %	К, %	ИДК, ед.	Б, ед.	Z, %
Италия	Мука для макарон	10,2	28,2	50	69	0,34
Италия	Мука для пиццы	10,0	26,8	48	62	0,38
Украина	Мука высшего сорта (для всех видов изделий)	13,2	25,4	66	60	0,47

Примечание: W – влажность муки, %; К – количество клейковины, %; ИДК – качество клейковины, ед.; Б – белизна муки, ед.; Z – зольность муки, %; ВПС – водопоглотительная способность, %.

Из таблицы видно, что для макаронных изделий и пиццы необходима мука с содержанием клейковины более 26%, крепкая по качеству – с индексом деформации 48-50 ед. В то же время данная мука характеризуется высокой белизной и низкой зольностью, что характерно для потоков муки с шлифовочных и размольных систем первого качества при сортовом помоле. Мука на данных системах формируется из центральных слоев эндосперма, имеет низкое содержание клейковины по сравнению с остальными системами и наименьшую активность протеолитических ферментов, т.е. наименьшие значения показателя ИДК. Поэтому для отбора муки для макаронных изделий и пиццы при сортовых помолах на отечественных заводах предлагается следующее:

– перерабатывать зерно с содержанием клейковины не менее 24-25%, показателем ИДК не более 60 ед., зольностью – не более 1,50-1,60%;

– формировать муку со шлифовочных и размольных систем первого качества с общим выходом муки специального назначения не более 10-15%;

– для достижения необходимого содержания клейковины использовать СПК – сухую пшеничную клейковину.

Реализация данной модели и производство муки специального назначения позволит расширить ассортимент готовой продукции на мукомольных заводах, повысить их конкурентоспособность и обеспечить конечного потребителя более качественной мукой.

УДК 663.03/664.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ДЫННЫХ КОРОК НА ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПЕКТИНА

Еренова[1] Б.Е., д.т.н., доцент, Медведков[1] Е.Б., д.т.н., проф., Пронина Ю.Г., доктор PhD, Адмаева[2]А.М., к.т.н.[1]Алматинский технологический университет, г.Алматы, Казахстан
[2] Западный филиал Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ, Калиниград, Россия
E-mail: tech-com67@mail.ru

Актуальной проблемой на сегодняшний день является не только технология извлечения пектина без использования технологически агрессивных сред, но и расширение ассортимента и вида пектиновых биопрепаратов с различными функциональными свойствами. Казахстан располагает разнообразной сырьевой базой – традиционными для производства пектина вторичными сырьевыми ресурсами (свекловичный жом и яблочные выжимки), и нетрадиционной для получения пектина сырьем – бахчевыми культурами (столовой и кормовой арбуз, тыква, дыни) [1, 2].

В рамках выполнения научно-исследовательских работ на условиях грантового финансирования МОН РК по теме № 0400/ГФ4 «Разработка высокоэффективной технологии комплексной переработки дыни с получением продуктов функционального назначения» нами были проведены исследования по извлечению пектина из дынных корок. В качестве объектов исследования были использованы дыни сортов Мырзачульская, Гуляби, Инжирная, Гурбек и Амери, наибольшее содержание пектина из различных частей плодов было обнаружено в корке дыни и составляло 1,18…1,67% от общей массы корки и 6,13…10,9% на сухую массу.

При извлечении пектина, корку дыни измельчали до крупности -5 мм и обрабатывали 0,5% водным раствором кислот при температуре 80°С в течение 90 минут, при гидромодуле равном 5 и перемешивании с частотой 120 оборотов в минуту. После обработки раствор отделяли фильтрованием под вакуумом на бумажном фильтре. Осадок промывали горячей дистиллированной водой, осаждение пектиновых веществ хлоридом кальция и их очистку этиловым спиртом. Осадок отделяли на вакуумном фильтре, просушивали и взвешивали. Затем рассчитывали степень извлечения пектина из сырья в процентах, как отношение массы извлеченного пектина к содержащемуся в сырье пектину.

С целью наибольшего извлечения пектина из корок, в дальнейших исследованиях в качестве экстрагента был использован раствор соляной кислоты различной концентрации. Результаты изучения влияния концентрации экстрагента на извлечение пектина из сырья при температуре 80°С и гидромодуле 5 приведены на рисунке 1.

Из рисунка 1 следует, что наиболее интенсивно извлечение увеличивается в первые 60 минут перемешивания, за 90 минут практически достигает своего максимума при концентрации кислоты более 5%, поэтому повышение концентрации более 0,5% не целесообразно. Рост извлечения пектина при 0,25 процентной кислоты продолжается на протяжении всей продолжительности обработки в течение 150 мин и не достигает максимальной величины.

На основании полученных данных можно заключить, что оптимальной является концентрация соляной кислоты 0,5%.

Результаты изучения влияния гидромодуля (отношение ж:т) при гидролизе - экстракции приведены на рисунке 2.

С возрастанием гидромодуля от 3 до 10 заметное увеличение скорости протекания процесса наблюдается на начальном этапе. К 60 минутам обработки при гидромодулях 5, 7, 10 большая часть пектина извлекается, а к 90 минуте извлечение достигает своего максимального значения 95…96 процентов и при дальнейшей обработке сохраняется на этом уровне. При гидромодуле, равном 3, скорость процесса значительно замедляется, что можно объяснить большей долей пограничного слоя в общем объеме системы, снижением градиента концентраций.

На рисунке 3 приведены графики зависимости извлечения пектина от крупности частиц сырья. Крупность изменяли ступенчато, измельчая корку дыни на ситах с отверстиями 1, 3, 5, 7, 10 мм. Обработку проводили соляной кислотой с концентрацией 0,5% при температуре 80°С и гидромодуле равном 5. Снижение скорости извлечения пектина при увеличении размера частиц обусловлено там, что возрастает значение медленной стадии диффузии пектина из внутренних областей кусков дыни к их поверхности. Так при использовании частиц размером 3…5 мм максимально возможное извлечение достигается при 90 минутах обработки. Для частиц менее 1 мм время обработки снижается до 60

минут, однако при этом возникают трудности с отделением экстракта. Более крупные частицы требуют увеличения продолжительности процесса до 120…150 минут.

Изучение влияния температуры на процесс экстракции пектина проводили при следующих условиях: крупность частиц менее 5 мм, гидромодуль 5, концентрация кислоты 5%. Температура в опытах составляла 60, 70, 80 и 90 градусов.

При температурах 60 и 70 градусов извлечение увеличивалось при росте продолжительности обработки почти по прямой зависимости (рисунок 4) и за 150 минут не достигало максимального значения. При 80 и 90 градусах максимальное извлечение достигалось за 90 минут обработки, причем при температуре 90 градусов 95 процентное извлечение компонента отмечалось уже после 60 минут. Увеличение продолжительности экстракции при 90 градусах с 60 до 90 минут приводит к повышению извлечения примерно на 5%. Однако 90 минут обработки при 80 градусах дают извлечение на несколько всего десятых ниже, поэтому для определения оптимальной температуры нужны экономические расчеты, которые можно проводить только по результатам укрупненных испытаний.

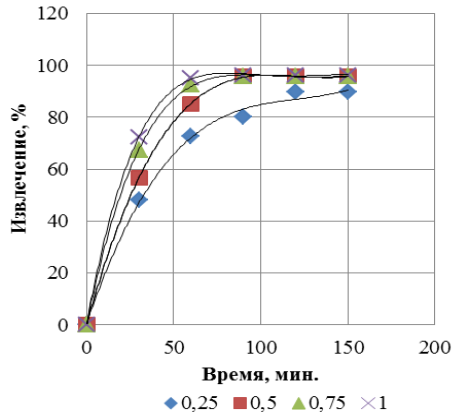


Рисунок 1 – Зависимость извлечения пектина от продолжительности обработки соляной кислотой с концентрацией 0,25; 0,5; 0,75; 1,0% при температуре 80°С и гидромодулем 5

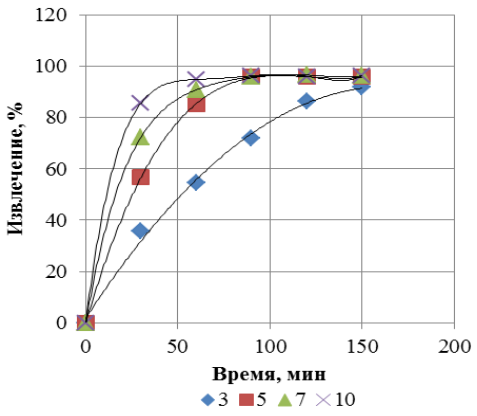


Рисунок 2 – Зависимость извлечения пектина от продолжительности обработки соляной кислотой с концентрацией 0,5% при температуре 80°С и гидромодулем 3,5,7,10

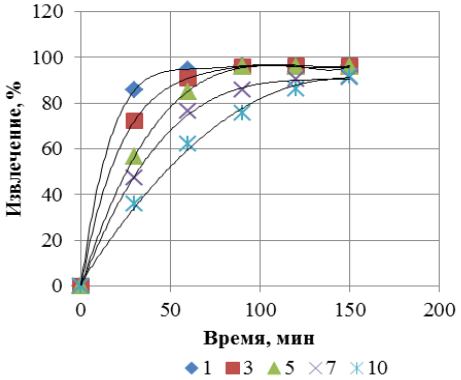


Рисунок 3 – Зависимость извлечения пектина от продолжительности обработки соляной кислотой с концентрацией 0,5% при температуре 80°С и гидромодулем 5 при крупности частиц сырья менее 1, 3, 5, 7, 10 мм

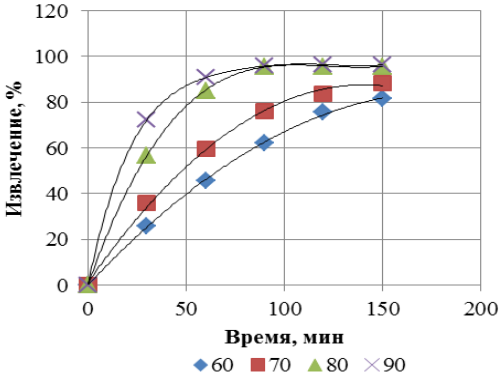


Рисунок 4 – Зависимость извлечения пектина от продолжительности обработки соляной кислотой с концентрацией 0,5% при температуре 60, 70, 80 и 90°С

Анализируя полученные результаты исследований влияния параметров процесса обработки дынных корок растворами кислот на извлечение пектина, можно заключить, что наиболее приемлемыми условиями являются: концентрация соляной кислоты 0,5% при гидромодуле около 5 и температуре 80-90 градусов, крупность кусков +3…- 5 мм, продолжительность 60…90 минут.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Донченко Л.В., Фирсов Г.Г. Пектин: основные свойства, производство и применение. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.

2. Даниловцева, А.Б., Полякова И.В. Оптимизация технологических параметров гидролиза-экстрагирования при получении пектина из плодово-ягодных выжимок / А.Б. Даниловцева, И.В. Полякова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – №5. – С.32-33.

УДК 639.127.21

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЯСА ДИЧИ И ДОМАШНЕЙ УТКИ

Жельдыбаева А.А., к.х.н., Нурсалимова А., маг., Кали А., студент
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: runia_@mail.ru

В настоящее время особое внимание уделяется проблеме полноценного питания населения в Казахстане. Ведущими специалистами Казахстана в области здорового питания решается задача поиска новых технологий, экологически безопасных и экономически эффективных, позволяющих создавать продукты нового поколения, содержащих в себе достаточное количество необходимых человеческому организму полезных компонентов. Одним из перспективных вариантов развития мясной отрасли может стать производство нетрадиционных видов мясного сырья. В том случае, если рынок уже насыщен продуктом, одним из вариантов входа в рынок является предложение нового продукта. Следует отметить богатство огромной территории нашей страны с точки зрения добычи такого экзотического сырья, как мясо диких животных. Согласно исследованиям российских ученых формирование подобной отрасли могло бы принести неоспоримую пользу, позволив стране использовать её конкурентные преимущества [1].

Эффективным источником мясного сырья может стать мясо таких животных, как дикая птица (кряква) обитающие на территории Казахстана. Население различных регионов страны в качестве источников питания широко применяют мясо нетрадиционных видов животного сырья, получаемых при выращивании и добыче таких птиц, как кряква.

И в связи с этим, изучение биохимического состава, функциональных свойств и безопасности мяса диких птиц является актуальной.

Оценка качества мяса дикой и домашней утки было проведено по ГОСТ 21784-76 [2], а оценка качества безопасности мяса было проведено согласно требованиям технического регламента ТР/ТС 021-2011 [3].

В работе приводится сравнительный анализ химического состава мяса дикой о домашней утки. Мясо птицы является хорошим источником полноценного белка, отличается низким содержанием соединительной ткани, меньшим, чем в говядине и свинине, что способствует более легкому перевариванию и усвоению.

Анализ аминокислотного состава (таблица 1) показал более высокое содержание незаменимых аминокислот лейцина, изолейцина, лизина. По количественному соотношению аминокислот мясо изучаемых видов дичи выгодно отличается от мяса домашних животных и птиц. Прежде всего, это связано с более высоким содержанием триптофана, которого в мясе кряквы на 0,3 и 0,64% больше, чем в контроле.

Таблица 1 - Аминокислотный состав мяса дичи, г/100 г белка

Показатели	Наименование сырья		Шкала ФАО/ВОЗ, г/100 г белка
	Кряква	Мясо утки (1-я категория) контроль	
Незаменимые кислоты:			
Суммарно	38,49	37,28	
Валин	5,38	4,85	5
Изолейцин	4,57	4,19	4
Лейцин	8,32	8,09	7
Лизин	8,34	8,40	5,5

Метионин	2,68	2,34	3,5
Треонин	4,34	4,46	4
Триптофан	1,63	1,10	1
Фениланин	3,23	3,85	6
Заменимые аминокислоты:			
Суммарно	48,67	49,20	
Аланин	5,67	6,67	-
Аргинин	7,45	7,16	-
Аспарагиновая кислота	8,65	8,88	-
Гистидин	1,76	1,83	-
Глицин	7,34	7,01	-
Глутаминовая кислота	16,88	16,69	-
Оксипролин	0,92	0,96	-
Соотношение триптофан/оксипролин	1,80	1,14	

По содержанию незаменимых аминокислот белки мяса птицы соответствуют эталонному белку яйца куриного, что свидетельствует об их высокой биологической ценности. Суммарное количество заменимых аминокислот в мясе дичи было меньше, чем в контроле, сумма незаменимых аминокислот существенно не различалась и находилась в пределах ошибки опыта. Чем выше соотношение триптофан/оксипролин, тем больше в мясе полноценных белков и выше биологическая ценность мяса. Белковый качественный показатель мяса дичи выше чем в контроле в среднем на 0,37-0,60 усл. ед. В липидах мяса содержится высокий уровень насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Содержание насыщенных жирных кислот превышает почти в два с половиной раза количество ненасыщенных жирных кислот (таблица 2).

Таблица 2 - Жирнокислотный состав мяса дичи, г/100 г

Показатели	Наименование сырья	
	Кряква	Мясо утки (1-я категория) контроль
Насыщенные	7,7	10,44
В том числе: С12:0 (лауриновая)	<0,001	0,05
С14:0(миристиновая)	0,3	0,39
С16:0(пальмитиновая)	4,3	7,2
С 18:0 (стеариновая)	3,1	2,8
Мононенасыщенные		
С18:1 (олеиновая)	5	14,04
Полиненасыщенные	3,81	6,58
С18:2 (линолевая)	3,49	6,29
С18:3(α-линоленовая)	0,32	0,29
Жирные кислоты (сумма)	16,49	30,94
Соотношение кислот: Насыщенные/ полиненасыщенные	2	1,6

Среди насыщенных жирных кислот мяса дичи преобладают пальмитиновая и стеариновая кислоты. Содержание пальмитиновой кислоты в мясе дичи, по сравнению с мясом домашней утки больше в 2 - 4 раза, что указывает на невысокие сроки годности охлажденного мяса дичи и склонности к прогоркании.

В результате вышеуказанных исследовании мы выводим такие выводы, что мясо кряковны по энергетической ценности и качеству является полноценным видом мяса, и не уступает по качеству мясе домашней утки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цикин, С.С. Разработка технологии и оценка свойств натуральных замороженных полуфабрикатов из мяса диких животных и дичи: Автореф. дисс. . канд. биол. наук. Орел, 2012. - 24с.

2. ГОСТ 21784-76. Мясо птицы. Технические условия. Москва, Государственный комитет РФ по управлению качеством продукции и стандартам, 1991.-10с.

3. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов» Технический регламент Таможенного Союза, от 9 декабря 2011 г. №880.

ӘОЖ 635.07

БАЛАЛАР ТАМАҚТАНУЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН КӨКӨНІС ЕЗБЕЛЕРІНІҢ САПАСЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУ

Сыздыкова Л.С., т.ғ.к., проф. м.а., Ахметова Н.К., т.ғ.к. доцент м.а.
«Тағам өнімдерінің технологиясы» кафедрасы, Алматы технологиялық университеті

Жеміс көкөніс шырындары мен езбелері ана сүтімен біріге отырып сәбидің алғашқы 5-6 айында толыққанды дамуын қамтамасыз етеді. Одан әрі қарай бала ағзасы қосымша тамақтарды, яғни рационды кеңейтуді, берілетін тағам мөлшерін көбейтуді қажет етеді.

Қосымша тамақты енгізу кезінде бала құрамында белгілі бір балластты заттар бар, яғни клетчаткасы бар, асқазан-ішек жолдарының функциясының дамуына ықпалын тигізетін қою тағамдарды жей бастайды.

Алғашқы қосымша тамақты баланың 4,5-5 айлық кезінде, егер бала түбегейлі дені сау және ана сүті толығымен жеткілікті болған жағдайда беріліп бастайды. Бұл кездерде беруге болатын ең тиімді тамақ балғын көкөністерден жасалған көкөніс езбелері болып табылады. Балалар ағзасына сәбізден, асқабақтан, кәдіден, қырыққабаттан, қызылшадан, жасыл бұршақтан жасалған езбелер өте пайдалы.

Соңғы кездері жеміс-дақыл негіздегі (дақылдар қосылған жемістерден жасалған) және жеміс-сүтті (сүт өнімдері, йогурт, кілегей, сүзбе қосылған жемістерден жасалған) құрама езбелер өндіріледі. Негізгі жеміс шикізаты ретінде алма, банан, шабдалы, өрік, тропикалық жемістер, ал дақыл құрамдасы ретінде – күріш немесе сұлы ұны немесе ұлпасы, крахмал қолданылады. Бұл өнімдерді С витаминімен байытады, себебі ол жеміс көкөністерді технологиялық өңдеу кезінде жойылады.

Балалар тамақтану рационына жеміс езбелерінен кейін көкөніс езбелерін 5-6 айдан бастап енгізеді. Алдыңғы қосымша тамақтандыру ретінде бір құрамды сәбіз, картоп, кәді және т.б. езбелері беріледі. Содан кейін біртіндеп көпқұрамды езбелер, мысалы, сәбіз және асқабақ езбелері және т.б. енгізеді.

Құрама езбелердің тағамдық және энергетикалық құндылығы жоғары, себебі дақыл құрамдасының болуы көмірсу мөлшерінің ұлғаюына ықпал етеді. Бірақ дақыл құрамдасы балалардың асқорыту жүйесіне жүк түсіруі мүмкін, сондықтан оларды 6-7 айдан бастап беруді ұсынады. Мұндай езбелерді «Нестле», «Гербер», «Фруктал», «ХиПП» және т.б фирмаларды өндіреді.

Көп жағдайда аралас немесе жасанды тамақтандыру рационындағы балаларда салмағының шамадан артуы, тәбетінің төмендеуі, іштерінің өтуі немесе жүрмей қалуы, аллергиялық әсердің пайда болуы байқалады. Осындай жағдайлардың алдын алуда көкөніс, жеміс езбелерінің пайдасы зор.

1-кесте. Жасанды тамақтандыру кезіндегі езбелердің берілу мөлшері

Сәби айлары	Жеміс езбелері, г	Көкөніс езбелері, г	Еттен жасалған езбелер, г
1			
2	20-30		
3	40	50	
4	50	150	
5	50-60	150	
6	60	150	20-30
7	60	150	40
8	70	170	50
9	80	180	50
10-12	90-100	200	60-70

Асқабақ ағзаға өте жақсы сіңеді және балалар мен диеталық тамақтану үшін кең пайдаланылады. Асқабақта A,C,E,B тобының витаминдері, сонымен қатар өте сирек кездесетін К витамині бар. Алманың кейбір сұрыптарына қарағанда асқабақта темір, калий мөлшері көбірек. Сондықтан, емшектегі сәбилер үшін асқабақ пайдалы әрі дәмді тағам.

2-кесте. Ана сүтімен емізу кезіндегі езбелердің берілу мөлшері

Сәби айлары	Жеміс езбелері, г	Көкеніс езбелері, г	Еттен жасалған езбелер, г
1			
2	30		

3	30		
4	40-50	130	
5	50-60	150	
6	60	150	
7	60	150	5-30
8	70	170	50
9	80	180	50
10-12	90-100	200	60-70

Асқабақ құрамында мынандай витаминдер мен минералды заттардың көп болатыны ғылыми түрде дәлелденген:

- А, B_1, B_2, B_6, С, Е, К, Т, РР витаминдері;
- Кальций, темір, мыс, магний, фосфор, мырыш, калий, кремний;
- Бета каротин.

Витаминдер сәбидің дамып-жетілуі үшін өте қажет. Микроэлементтер (кальций, темір) сүйектің қатаюына көмегі зор, қабынудың алдын алады (мырыш), жүйке жүйесін (магний, фосфор) және сәбидің иммунитетін нығайтады.

Бета каротин балалардың көзі жақсы көруіне әсер етеді. Асқабақтың құрамында судың мол және тез сіңетін жасушаның болуы балалар тамағы ретінде және емшектегі балаларды тамақтандыру үшін жақсы ас болып саналады.

Зерттеу нысаны ретінде қазіргі таңдағы сауда орталықтарының сөрелерінен жиі кездестіретін үш түрлі асқабақ езбесі алынды. Және олардың химиялық құрамы мен энергетикалық құрамы анықталды.

3 – кесте. Асқабақтан жасалған езбелердің құрамын салыстырмалы зерттеу

Құрамындағы заттар атаулары	100 г өнімдегі мөлшері,		
	Gerber	Бабушкино Лукошко	Humana
Ақуыз	0,8 г		1,0 г
Май	0,3 г		0,12 г
Көмірсу	5,7 г	6,5 г	4,3 г
Минералды заттар (калий)	≥ 150 мг	70-300 мг	283 мг
Тағамдық талшықтар			2,0 г
Энергетикалық құндылығы	29 ккал/121 кДж	26 ккал/110 кДж	27 ккал/105 кДж

Жүргізілген зерттеу нәтижесіне сүйене отырып, мынадай қорытынды жасауға болады: қазіргі таңда балалар тамақтануында қолданылып жүрген езбелер балалар ағзасына қауіпсіз әрі пайдалы болып келеді. Зерттеуге алынған үш езбенің де құрамында бала ағзасына қажетті қоректік тағамдық заттар, витамин, минералды заттар бар. Көріп отырғанымыздай, Германияда өндірілетін “Humana” асқабақ езбесінің құрамында ақуыз мөлшері Gerber” асқабақ езбесіне қарағанда көбірек және қалған екі езбеде кездеспейтін тағамдық талшықтар едәуір кездеседі. Ал тағамдық талшықтар ас қорыту жолдарының қызметінің қалыпты жұмыс істеуінде маңызды рөл атқарып, ағзадағы әртүрлі канцерогенді және токсинді заттарды, сонымен қатар, толық қорытылмаған өнімдерді ағзадан шығаруды жылдамдатуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Алимарданова М.К., Зарицкая Н.Е., Кузембаева Г.К., Джетписбаева Б.Ш. Балалар тамақтану өнімдерінің технологиясы.- Алматы.:ИП«Тау-Самал», 2016.- 272 с.

2. Гореньков Э.С., Горенькова А.Н., Кутина О.И., Шленская Т.В. Технология консервирования растительного сырья. -СПб.:ГИОРД, 2014.-320с.

3. Тихомирова Н.А. Технология продуктов детского питания. Технологическая тетрадь. М.: издательский центр «Академия», 2012. – 232 с.

4. Попова Н.В., Просеков А.Ю., Серпунина Л.Т., Юрьева С.Ю. Технология продуктов детского питания. М.: 2009. – 472 с.

5. Касьянов Г.И. Технология продуктов детского питания: Учебник. – М.: издательский центр «Академия», 2003. – 224 с.

УДК 637.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕНЫХ КОЛБАС

Даулетханова Б.А., магистрант, Буламбаева А.А., PhD,
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: botik_5644@mail.ru, b.assel.a@mail.ru

Одним из приоритетных направлений современной мясной промышленности является производство мясопродуктов с использованием пищевых добавок и ингредиентов природного происхождения, влияющих не только на технологические свойства сырья, но и способствующих профилактике возможных функциональных нарушений в организме человека и связанных с ними заболеваний [1].

Вареные колбасные изделия составляют основную долю в производстве мясных продуктов, пользующихся высоким потребительским спросом.

В настоящее время учеными и специалистами разрабатываются рецептуры вареных колбасных изделий, потребление которых позволяет исключить дефицит в физиологически функциональных ингредиентах в результате комбинирования компонентов рецептуры и введения биологически активных добавок растительного происхождения [2].

За основу для создания мясного продукта со сбалансированным составом была выбрана колбаса вареная «Докторская» (ГОСТ 23670-79), в состав которой в качестве мясного сырья входят говядина и свинина. Традиционно в производстве колбасных изделий используется говядина, основным мясным сырьем в рецептуре опытных образцов была выбрана говядина жилованная высшего сорта, так как говядина обладает наибольшей влагосвязывающей способностью, содержит много миоглобина, ей принадлежит большая роль в стабилизации окраски. В говядине содержится много солерастворимых белков, обусловливающих образование коагуляционной структуры [3].

С целью создания мясного продукта, положительно воздействующего на организм человека, на отдельные системы и органы при его систематическом употреблении, а также имеющего доступную цену, технологичность, удобство переработки сырья и полезность было принято решение заменить свинину в рецептуре вареной колбасы на филе куриное, которое является самым здоровым диетическим источником белка в рационе человека. Этот белок обладает высокой биологической и пищевой ценностью, максимально расщепляется пищеварительными ферментами, является полноценным по соотношению и составу аминокислот, и коэффициент его усвоения организмом составляет 90%. По витаминному составу оно значительно богаче и говядины, и свинины[4].

Основными источниками витаминов, микроэлементов и других биологически активных веществ все же остаются фрукты, овощи, ягоды. Одним из перспективных направлений исследований является исследования по применению в колбасном производстве ягод годжи [5].

Для определения количества вносимого растительного сырья в учебно-научном центре по переработке мяса АТУ были выработаны опытные образцы вареных колбас с добавлением ягод годжи сушеных, измельченных в количестве 0,5%, 0,75%, 1%, 1,25%, 1,5% от общего количества мясного сырья. Была проведена дегустация членами кафедры «Технология продуктов питания», по результатам которого наилучший результат показал образец с содержанием в 1% ягод годжи сушеных, измельченных.

Выработанные образцы вареной колбасы с добавлением ягод годжи, предварительно высушенных естественным путем и измельченных, диаметр, которых после измельчения составил 0,5 мм, были подвергнуты органолептической оценке по внешнему виду, цвету, запаху и аромату, консистенции, вкусу и сочности.

Органолептическая оценка опытных образцов вареной колбасы с добавлением ягод годжи свидетельствует о том, что по качественным показателям они не уступают контрольным.

Следующим этапом эксперимента было определение количественного содержания витаминов в образцах вареных колбас с добавлением ягод годжи сушеных, измельченных.

Витаминный состав ягод годжи представлен в основном витаминами группы В (B_1, B_2), по количественному содержанию которых в обоих случаях прослеживатеся превосходство образца вареной колбасы с содержанием ягод годжи сушеных, измельченных в количестве 1% (B_1 – 0,208; B_2 – 0,124) (Рис. 1и 2).

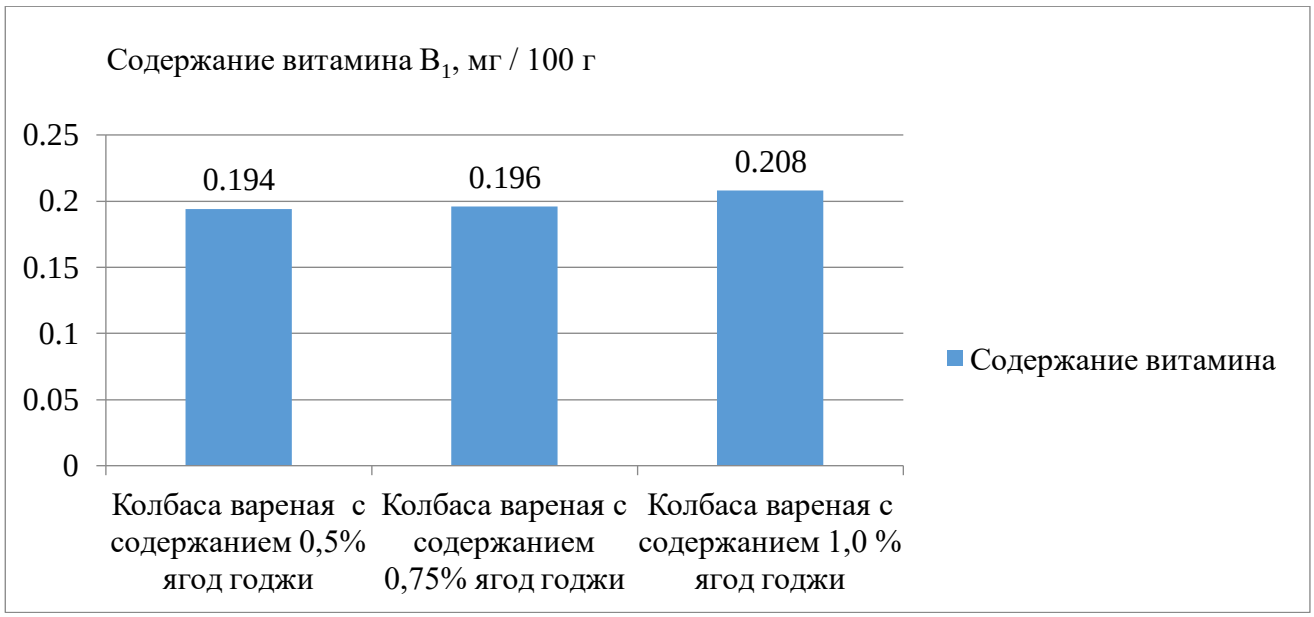


Рисунок 1 – Содержание витамина B_1 в опытных образцах колбасы вареной с содержанием ягод годжи сушеных, измельченных

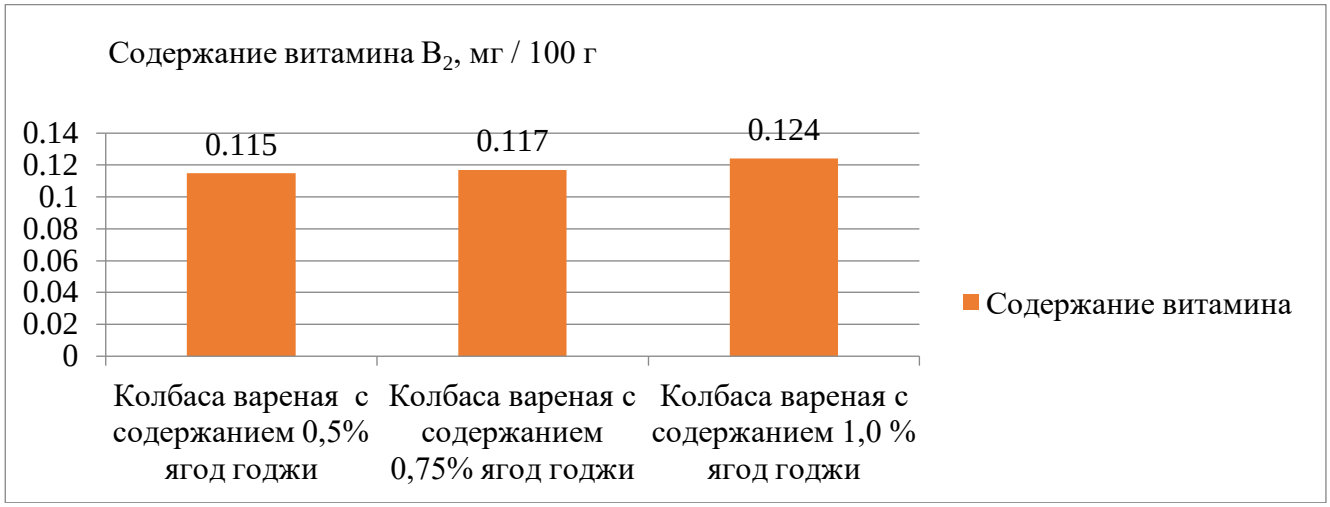


Рисунок 2 – Содержание витамина B_2 в опытных образцах колбасы вареной с содержанием ягод годжи сушеных, измельченных

Таким образом, на основе анализа научно-технической и патентной литературы обоснована целесообразность исследований вареных колбас с использованием растительного сырья. На основе результатов исследований пищевой и биологической ценности мясного сырья определено оптимальное соотношение различных видов мясного сырья в рецептуре вареной колбасы: количественное содержание говядины составляет – 50%, филе куриное 50%. Вареная колбаса с содержанием ягод годжи сушеных, измельченных в количестве 1% имеет высокую органолептическую оценку, высокое содержание витаминов B_1, B_2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Курчаева Е.Е., Манжесов В. И.,Чурикова С.Ю. Разработка технологии производства рубленых полуфабрикатов комбинированного состава увеличенного срока годности // Ярмарка регионов. - 2009. - № 7. - С.12-13.

2. Михайлов, И.Г.Формирование и оценка потребительских свойств мясорастительных вареных колбас функционального назначения: дис. …канд. тех. наук.- М.: 2011. - С.44.

3. Перкель, Т. П. Физико- химические основы производства мяса и мясных продуктов: учеб. Пособие / Т. П. Перкель.- Кемерово. - 2004. – С. 100.

4. Прянишников В. В., Микляшевски И. П. Производство полуфабрикатов из мяса птицы по современным технологиям – ООО МП «Велес», 2011. – С. 7.

5. BulambaevaA.A., Vlahova - VangelovaD.B., DragoevS.G., BalevD.K., UzakovY.M. Development of New Functional Cooked Sausages by Addition of Goji Berry and Pumpkin Powder // American Journal of Food Technology. - 2014. - V. 9. Iss.4. - P. 180-189.

ӘОЖ 637.5

БӨДЕНЕ ЕТІНІҢ АМИНҚЫШҚЫЛДЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

т.ғ.д., проф. Узаков Я.М., а.ш.ғ.к. Джетписбаева Б.Ш.,
PhD Буламбаева А.А., магистрант Дәулетханқызы А.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: uzakm@mail.ru

Бөдене етінің құрамында ақуыз мөлшері көп те, май мөлшері аз. Майының аз болуы консистенциясы мен түсі, дәмі және энергетикалық құндылығына әсер етеді. Бөдене еті минералды заттар, сонын ішінде, темір, кальций, калий элементтеріне бай. Бөдене етінің құрамында ретинол, токоферол, рибофлавин секілді витаминдердің болуы тағамдық құндылығы жөнінен басқа да еттерден еш кемшілігі жоқ.

Бөдене етінің химиялық құрамына келер болсақ: су-70,2%, ақуыз-22%, май- 6,8% және күл – 1%.

Кесте-1 - Бөдене етінің минералдық және витаминдік құрамы, салыстырмалы түрде :

Көрсеткіштер	Құрамы, мг/100г етке	
	Бөденеде	Бройлер балапанында
Минералды заттар: Фосфор	190	160
Кальций	21	14
Калий	257	236
Натрий	35	70
Магний	25	19
Темір	3,2	1,3
Витаминдер : А (ретинол)	0,31	0,04
B_1 (тиамин)	0,10	0,09
B_2 (рибофлавин)	0,26	0,16
Е (токоферол)	1,35	Қалдықтар

Әрбір тағамдық өнім құрамында дұрыс зат алмасуға қажетті компонет болуы керек. Өмір сүру барысында адам энергия мен азықтық заттарды: ақуызды, майды, көмірсуларды, аминқышқылдарды, май қышқылдарын, минералды тұздарды, микроэлементтерді, витаминдерді қажет етеді. Бұлардың көпшілігі адам ағзасында синтезделмейді, бірақ биологиялық дамуына аса қажетті заттар болып табылады.

Бөдене етінің ерекшелігі: нәзік консистенциялы, шырынды, ароматты және жоғары дәмділікті сапаға ие. Еттің химиялық құрамы оның тағамдық құндылығы мен тұтынушылық қасиетін айқындайтын маңызды көрсеткіш болып табылады.

2-кестеде аминқышқылдық құрамын экспериментті зерттеудің салыстырмалы нәтижелері көрсетілген. Бөдене етінде маңызды аминқышқылдар оптималды мөлшерде ғана бар. Бұл етте лимиттелетін аминқышқылдар мүлде жоқ.

Кесте-2- Бөдене етінің аминқышқылдық құрамы

Аминқышқылдар	Ақуыздағы құрамы, мг/г		Еттегі аминқышқылдардың шапшаңдығы, %	
	Бөдене	Бройлер балапаны	Бөдене	Бройлер балапаны
Валин	5,460	4,802	109,21	96,04
Изолейцин	4,453	3,858	111,33	96,45
Лейцин	9,100	7,528	130,01	107,54
Лизин	6,844	8,629	124,43	156,89
Метионин+ цистин	5,694	3,640	162,68	104,00
Треонин	4,682	4,310	117,05	107,75
Триптофан	1,624	1,600	162,40	116,83
Фенилаланин+тирозин	6,636	7,010	110,60	160,00

3-кестеде бөдене етінің биологиялық құндылығының сандық көрсеткіштері келтірілген.

Кесте-3 - Бөдене етінің биологиялық құндылығы

Ет	Аминқышқылдық шапшаңдықтың айырмашылық коэффициенті, %	Биологиялық құндылық, %	Аминқышқылдық құрамның утилитарлық коэффициенті, ед.	Салыстыруға болатын артық көрсеткіш, мг
Бөдене	19,25	80,75	0,88	47,4
Бройлер балапаны	22,15	77,85	0,84	70,8

4-кестеде бөдене етін пайдаланғанда ересек адамның аминқышқылға деген қажеттілігінің қанағаттандырылуы көрсетілген.

Кесте-4 - Аминқышқылға деген тәуліктік қажеттілік

Көрсеткіш	Ересек адамның орташа тәуліктік қажеттілігі, г	Мөлшері, 100 г етте	100 г етті пайдаланғандағы тәуліктік қажеттіліктің қанағаттандырылуы
Ақуыздар	90-100	-	-
Соның ішінде жануар текті	50	22	44
Ауыстырылмайтын аминқышқылдар			
Валин	3-4	1,20	34
Изолейцин	3-4	0,98	28
Лейцин	4-6	2,00	40
Лизин	3-5	1,51	38
Метионин	2-4	0,77	31
Треонин	2-3	0,99	40
Триптофан	1	0,33	33
Фенилаланин	2-4	1,43	48
Ауыстырылатын және жартылай ауыстырылатын аминқышқылдар			
Гистидин	1,5-2	0,97	55
Аргинин	5-6	1,21	22
Цистин	2-3	0,45	18
Тирозин	3-4	0,16	4
Аланин	3	1,28	43
Серин	3	0,72	24
Глутамин қышқылы	16	2,42	15
Аспарагин қышқылы	6	1,50	25
Пролин	5	1,13	23
Глицин	3	1,18	39

Берілген мәліметтерге бойынша көретініміз 100 г бөдене еті адамның жануартекті ақуыздарға деген тәуліктік қажеттілігін 44%, ағзаның ауыстырылмайтын аминқышқылдарға деген қажеттілігін 28-48% қанағаттандырады.

Қорыта айтқанда бөдене еті тағамдық және биологиялық құндылығы жоғары өнім болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ГУ ВНИИП « Продукты из мяса птицы функционального назначения» - Москва. 2008 г.-20 с

2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследований мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001г

3. Жаринов А. И. Основы современных технологий переработки мяса. / Краткий курс. - М.,1994 г.

4. Птица и птицепродукты. № 1-2009 г. январь-февраль

5. Гоноцкий В. А., Федина Л.П., Хвыля С. И., Красюков Ю.Н., «Мясо птицы механической обвалки» – Москва., 2006 г.

УДК 005.934:658.87:664.661.016

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ НАССР ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАШ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Мардар М.Р., д.т.н., Устенко И.А., к.т.н., Статева М.С.
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса, Украина
E-mail: marinamardar2003@gmail.com

В производстве продуктов питания главнымикритериями выступают качество и безопасность. Безопасность продуктов питания – многоплановая проблема, актуальность которой возрастает с каждым днем. Проблема повышения качества актуальна на современном этапе, когда в увеличении эффективности производства все бóльшее значение приобретает качество продукции, обеспечивающее её конкурентоспособность [1]. Наиболее эффективным инструментом обеспечения безопасности пищевых продуктов признана система НАССР (НАССР- Hazard Analysis and Critical Control Point – анализ рисков и критических контрольных точек). Система НАССР, основываясь на научной основе, помогает определить конкретные опасные факторы и меры по их контролю для обеспечения производства безопасных пищевых продуктов. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международная продовольственная исельскохозяйственная организация (ФАО) в рамках Комиссии «Кодекс Алиментариус» одобрили использование системы НАССР, приняв документ CAC/RCP1-1969 (Rev.4-2003) «Рекомендуемые международные технические нормы и правила. Общие принципы гигиены пищевых продуктов». С этого времени система НАССР распространилась в большинстве стран мира[2].

В Украине требования по разработке и внедрению системы управления безопасностью пищевой продукции по принципам НАССР задекларированы ДСТУ 4161-2003 «Система управления безопасностью пищевых продуктов. Требования» и ДСТУ ISO 22000:2007 «Системы управления безопасностью пищевых продуктов. Требования к любым организациям пищевой цепи».

В Одесской национальной академии пищевых технологий проводится работа по разработке рецептурных композиций, формированию качества каш быстрого приготовления оздоровительного назначения на основе спельты и предложен возможный алгоритм определения ККТ (критических контрольных точек).

Анализ опасных факторов предусматривает сбор и оценку информации об опасностях и условиях, которые могут привести к их возникновению. Его осуществляли в две стадии: составление перечня возможных опасностей и их оценка. В нашей работе осуществляли контроль всех факторов (согласно НАССР), которые с достаточной вероятностью могут угрожать безопасности производства каш быстрого приготовления на основе спельты[3]. Данные факторы разделили на биологические, химические и физические. Тяжесть последствий от реализации опасного фактора оценивали в баллах согласно критериям: 1 –слабый уровень опасности; 2 –средний уровень опасности; 3 –тяжелый уровень опасности; 4 –критический уровень опасности (табл. 1).

Таблица 1 – Потенциально опасные факторы при производстве каш быстрого приготовления на основе спельты

Опасный фактор	Тяжесть последствий - оценка	Вероятность возникновения – оценка	Фактор учитывают (+) или не учитывают (-)
Потенциально опасные биологические факторы			
Спорообразующие бактерии: Salmonella spp, Listeria monocytogenes; спорообразующие бактерии: Clostridium perfringens при приемке сырья	1	Нет – 1 Входной лабораторный контроль	-
МАФАнМ, БГКП, бактерии рода Salmonella, пестициды, токсичные элементы, Bacillus subtilis, S.Aureus и плесень при приемке сырья	1	Нет – 1 Входной лабораторный контроль	-
Bacillus subtilis, S.Aureus загрязненная тара и оборудование при термической обработке (экструдировании)	4	Да – 3	+ ККТ-2 (Б)
МАФАнМ, БГКП загрязнение тары при хранении продукта	4	Да – 3	+ ККТ-3 (Б)
Потенциально опасные химические факторы			

Пестициды, токсичные элементы при приемке сырья	3	Да – 3	+ ККТ-1 (Х)
Химические вещества из упаковочных материалов: винилхлорид, печатная краска и чернила	1	Нет – 1 (GMP)	-
Остатки моющих средств после мытья оборудования может стать причиной химического загрязнения продукта	2	Нет – 1 Текущий контроль	-
Потенциально опасные физические факторы			
Инородные тела	1	Нет – 1 (GMP)	-
Стекло, части оборудования	2	Нет – 1 Текущий контроль	-
Украшения, волосы работников	1	Нет – 1 Текущий контроль	-

Степень учитываемости оценивали в соответствии с диаграммой (рис. 1), представляющей собой график зависимости вероятности реализации опасного фактора от тяжести последствий его реализации. На качественной диаграмме проведена граница, построенная из критических значений рисков опасных факторов, разделяющих области допустимого риска и область недопустимого риска. В зависимости от того, в какую область попал потенциально опасный фактор, он определялся как учитываемый или нет. При попадании потенциально опасного фактора на границу, фактор считался учитываемым. Применение диаграммы анализа рисков при управлении качеством каш быстрого приготовления на основе спельты позволяет выявить потенциально опасные риски их производства, которые необходимо учитывать в дальнейшем при определении ККТ.

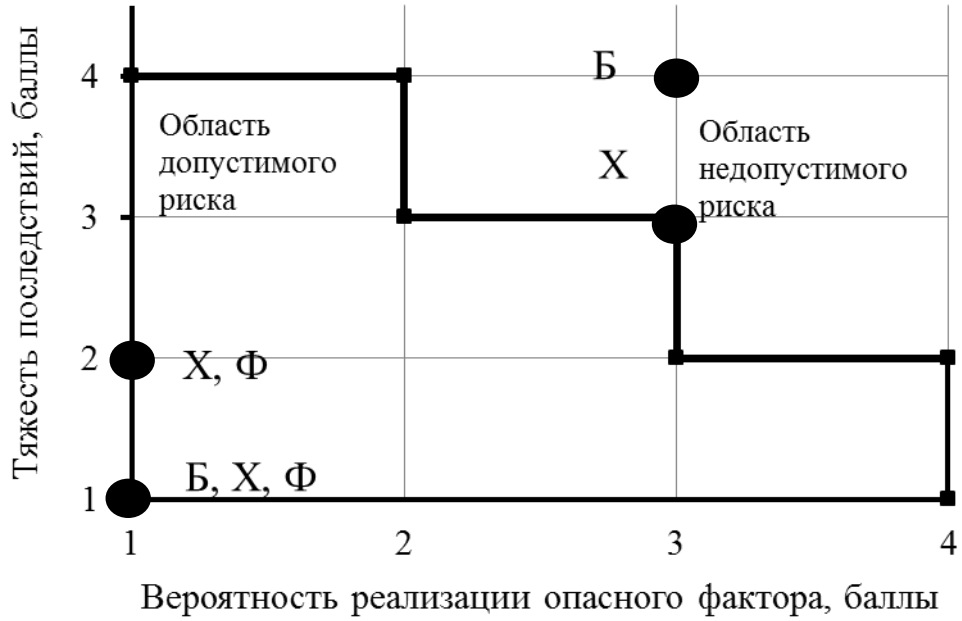


Рис. 1 - Диаграмма анализа рисков при производстве каш быстрого приготовления

Как видим из рис. 1, в области допустимого риска оказались потенциально опасные биологический фактор (Б) при приемке сырья, химический фактор (Х) при хранении готовой продукции, а также физический и химический факторы (Ф, Х) при плохой производственной практике в точках производственной цепи. В область недопустимого риска попал потенциально опасный биологический фактор (Б) при эктрудировании, на границе находится потенциально опасный химический фактор (Х) при приемке спельты. Поэтому необходимо учитывать именно эти факторы при производстве каш быстрого приготовления, а также более тщательно их контролировать.

Предложенные мероприятия по внедрению системы НАССР на предприятии по производству каш быстрого приготовления позволят избежать возможных рисков опасности при производстве

зерновых продуктов, тем самым обеспечить попадание безвредной и качественной продукции к потребителю.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарова, Л.М. Применение системы НАССР при разработке технологии функционального кисломолочного продукта с добавлением галактоолигосахаридов и концентрата сывороточных белков[Текст]/Л.М. Захарова, Ю.С. Щербинина//Техника и технология пищевых производств. – 2013. – №3. – С.110 – 114.

2. Система НАССР. Довідник:[Текст] /Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003. – 218 с.

3. Mardar,M.R.Application of HACCP principles for quality and safety in the development of grain products of wellness purpose[Text] / M.R. Mardar,UstenkoI.A.,MacariA.V.,ZnachekR.R. // Annals. FoodScienceandTechnology. – 2017. – V. 18, Is. 2. – C. 138 – 144.

УДК 637.523

ВЛИЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНО-БЕЛКОВОЙ КОМПОЗИЦИИ НА СОХРАННОСТЬ ЛИПИДОВ В КОМБИНИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ

Буламбаева А.А., PhD, и.о.доцента,
Сыздыкова Л.С., к.т.н., и.о.профессора, кафедра «Технология продуктов питания»
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

Пищевая ценность мясных продуктов, вырабатываемых по традиционным технологиям, зачастую не отвечают современным требованиям науки о питании: не соблюдается необходимый баланс белков и углеводов. Поэтому, введение в рецептуру мясных продуктов компонентов, придающих им лечебно-профилактические свойства, позволит решить проблему дефицита необходимых пищевых веществ.

Введение в рецептуру комбинированных мясных продуктов, в частности вареных колбас компонентов, придающих им лечебно-профилактические свойства, например, растительно-белковой композиции, позволит решить проблему дефицита необходимых пищевых веществ и повысить их пищевую ценность.

Для определения влияния растительно-белковой композиции на сохранность липидов в образцах исследовали изменение показателей накопления продуктов окисленной порчи жира в про-цессе хранения, определяя величину тиобарбитурового числа.

О порче образцов судили по реакции тиобарбитуровой кислоты с первичными продуктами окислительной порчи жиров. Образцы отбирали на 1 и 6-й дни хранения и измеряли их оптическую плотность (тиобарбитуровое число), поскольку с повышением значения этого показателя в образце увеличивается содержание продуктов окислительной порчи жиров. Результаты представлены на рисунке 1.

Уменьшение концентрации нитрита натрия увеличивает тиоборбитуровое число, что показывает сравнение образцов № 1 и № 2. Тиоборбитуровое число образца № 5 (соевый протеин: пищевые волокна:сушеные ягоды годжи в соотношении 2:1:1) ниже тиоборбитурового числа пробы № 3 (соевый протеин: пищевые волокна:сушеные ягоды годжи в соотношении 2:1:0,5). В первый день исследования значительного отличия в показателях тиоборбитурового числа не наблюдалось.

При исследовании на шестой день хранения (Т=0-4°С) тиоборбитуровое число всех образцов незначительно увеличивается. Стабильность наблюдается в контрольном образце № 1 и в образце № 5.

Добавление растительно - белковой композиции в соотношении взятом в образце № 5 (соевый протеин: пищевые волокна: сушеные ягоды годжи в соотношении 2:1:1) позволяет сохранить липиды до степени окисления контрольного образца.

Изменение тиобарбитурового числа в образцах вареных колбас с добавлением растительно-белковой композиции было незначительным, что свидетельствует о неглубоком окислении липидов жировой ткани. Таким образом, добавление растительно-белковой композиции ингибирует процесс окисления липидов.

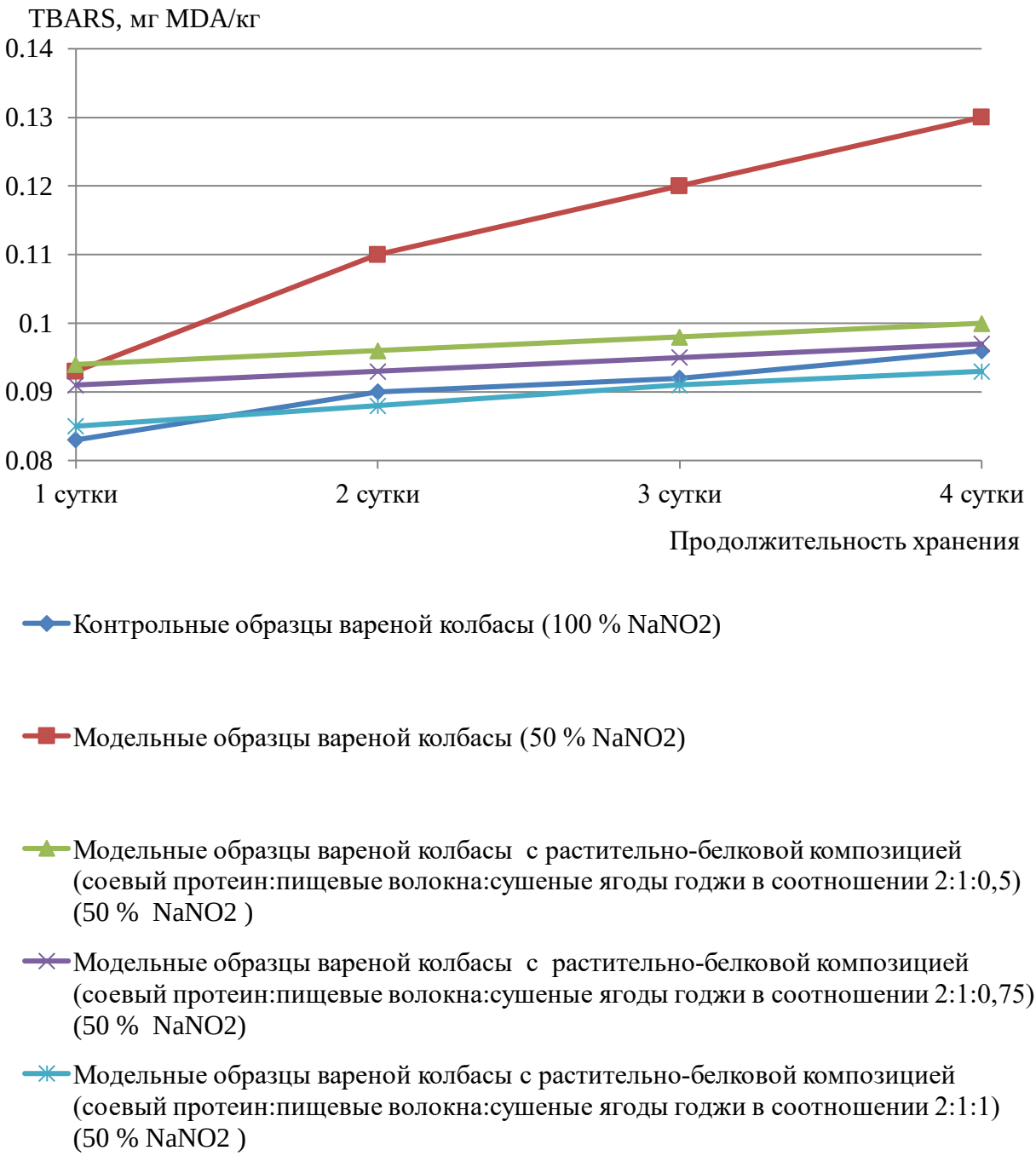


Рисунок 1 – Динамика изменения тиабарбуторового числа в модельных образцах вареных колбас с использованием растительно-белковой композиции в процессе хранения

Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод, что добавление от 0,5 до 1% ягод годжи является достаточным для ингибирования липолитических изменений в липидной фракции вареной колбасы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобырев В.Н. и др. Специфичность систем антиоксидантной защиты органов и тканей – основа дифференцированной фармакотерапии антиоксидантами // Эксперим. и клин. фармакология. – 1994. — Т. 57, №1. – С. 47–54.

2. Батуева А.Ф. Совершенствование потребительских свойств вареных колбас: дис. … канд. техн. наук / Восточно-сибирский государственный технологический университет – Улан-Удэ, 2005. -129 с.

3. Буламбаева А.А. Возможности применения ягод годжи в функциональных мясных продуктах // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции. – Новосибирск. 2014. - С. 107-113

4. Буламбаева А.А., Драгоев С.Г., Узаков Я.М. Нови подходи за създаване на функционални месни продукти // «Хранително-вкусова промишленост». – 2014. - № 1. - С. 33-36

5. Bulambaeva A.A., Vlahova-Vangelova D.B., Dragoev S.G., Balev D.K., Uzakov Y.M. Development of New Functional Cooked Sausages by Addition of Goji Berry and Pumpkin Powder // American Journal of Food Technology. - 2014. - V. 9. Iss.4. - P. 180-189.

6. Жаринов А.И. Основы современных технологий переработки мяса. – М.: Издательство учебного центра «Протеин Технолоджис Интернешнл», 1994. – Ч.1, Ч. 2. – 154 с.

7. Деликатная И.О., Бобрышева С.Н., Ухарцева И.Ю. Современные тенденции применения добавок в пищевой промышленности // Премьер-Продукт. - №1/06

8. Рогов И.А., Жаринов А.И. Оценка технологических свойств соевых белковых изолятов и их влияние на характеристики комбинированных мясных систем. – М.: Высшая школа, 1996. – 26 с.

9. Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технологии. – Новосибирск: Сиб. унив. издательство, 2004. – 548 с.

10. Титов Е.И. Технологии комбинированных продуктов геродиетического назначения // Пищевая промышленность. – 2000. - №12. – С. 14-15.

UDC 637.23

MILK DRINK FROM SECONDARY RAW MATERIAL

Suleimenova M.Sh., Kulazhanov T.K., Ayazbekova M.A.
Almaty Technological University, Almaty, Kazakstan,
E-mail: s.mariyash @ mail.ru

Development of combining drinks from recycled animal milk is a new trend in the creation of dairy and vegetable drinks. These drinks have a qualitatively new organoleptic, physical-chemical properties, high physiological value and low caloricity[1, 2].

In this article quantitative and qualitative indicators of developed by combination of milk-based drink buttermilk - a by-product of butter from cow's milk (secondary raw milk) and fitofiller - fresh pumpkin juice are considered. The product is organic food, as it consists of natural ingredients, provides a comprehensive system of balanced food for healthy lifestyle.

Physical-chemical, and microbiological analyzes to determine the food, energy and biological value and ecological safety of developed milk-based drink buttermilk without adding pumpkin (sample 1) and with the addition of fresh pumpkin juice (sample 2) werefulfilled in the testing laboratory of LLP " Nutritest "at the Kazakh Academy of Nutrition according to regulatory documents (GOST, MVI.MN etc.). Experiments were performed in triplicate.

The results of the analysis of food and energy value of the samples are presented in Table 1.

Table1 - The nutrition and power value of the studied samples

(Test conditions: 23°C, humidity of 72%)

Name of indicators, units of measurements	Itisactuallyreceived	Name of indicators, units of measurements	Itisactuallyreceived	Designation of standard documentation on test methods
Sample 1		Sample 2		
Nutrition value, %:		Nutrition value, %:		
Protein	2,52	Protein	2,87	R № 09-41-99
Fat	1,83	Fat	1,26	R № 09-39-99
Carbohydrates	3,38	Carbohydrates	3,6	I.M. Skurikhin, 1987.
Power value,kcal	40,07	Power value,kcal	37,22	San.regulations and norms 4.01.071.03

Having compared the results of the analysis of energy and food values it is clear that the addition of fresh pumpkin juice buttermilk protein fraction increases from 2.52 to 2.87 (13.9%), carbohydrates from 3.38 to 3.6 (6.5%), reduces the proportion of fat, from 1.83 to 1.26 (31.1%) and caloricity from 40.07 to 37.22 (7.1%).

According to the indicators of the developed milk-vegetable, drink is dieteticand therefore has a great therapeutic effect. Thanks to food combinatory, it is observed a synergy of functional properties of buttermilk and pumpkin [1, 3].

In the area of healthy nutrition a fat-acid composition of food productsis particularly important [4, 5].

Table 2 shows the results of the analysis of quantitative and qualitative composition of certain fatty acids in the samples.

Table 2 - Fat and acid structure of the studied samples

(Test conditions: 23°C, humidity of 72%)

Name of indicators, units of measurements, g/100g:	Itisactuallyreceived	Designation of standard documentation on test methods
Sample 1		
Saturated fatty acids:	1021	R № 09-38-99
$C_{4:0}$ oil	58	R № 09-38-99
$C_{6:0}$ nylon	43	R № 09-38-99
$C_{8:0}$ caprylic	21	R № 09-38-99
$C_{10:0}$ capric	45	R № 09-38-99
$C_{12:0}$ lauric	53	R № 09-38-99
$C_{14:0}$ myristic	275	R № 09-38-99
$C_{16:0}$ palmitic	340	R № 09-38-99
$C_{18:0}$ stearic	186	R № 09-38-99
Monounsaturated fatty acids:	488	R № 09-38-99
$C_{14:1}$ myristoleic	28	R № 09-38-99
$C_{16:1}$ palmitoleic	46	R № 09-38-99
$C_{18:1}$ oleic	414	R № 09-38-99
Polyunsaturated fatty acids:	65	R № 09-38-99
$C_{18:2}$ linoleic	48	R № 09-38-99
$C_{18:3}$ linolenic	17	R № 09-38-99
The amount of fatty acids	1574	R № 09-38-99
Sample 2		
Saturated fatty acids:	706	R № 09-38-99
$C_{4:0}$ oil	32	R № 09-38-99
$C_{6:0}$ nylon	29	R № 09-38-99
$C_{8:0}$ caprylic	14	R № 09-38-99
$C_{10:0}$ capric	thirty	R № 09-38-99
$C_{12:0}$ lauric	33	R № 09-38-99
$C_{14:0}$ myristic	171	R № 09-38-99
$C_{16:0}$ palmitic	288	R № 09-38-99
$C_{18:0}$ stearic	109	R № 09-38-99
Monounsaturated fatty acids:	573	R № 09-38-99
$C_{14:1}$ myristoleic	15	R № 09-38-99
$C_{16:1}$ palmitoleic	23	R № 09-38-99
$C_{18:1}$ oleic	535	R № 09-38-99
Polyunsaturated fatty acids:	104	R № 09-38-99
$C_{18:2}$ linoleic	90	R № 09-38-99
$C_{18:3}$ linolenic	14	R № 09-38-99
The amount of fatty acids	1383	R № 09-38-99

Comparison of the results of analysis of certain fatty acids content in the samples shows that the addition of fresh buttermilk pumpkin juice reduces the total fatty acid fraction from 1574 to 1383 (12.1%). The proportion of saturated fatty acids (EFAs) is reduced from 1021 to 706 (30.8%), while the proportion of monounsaturated (MNZHK) and polyunsaturated fatty acids (PUFAs), on the contrary, is increased from 488 to 573 (17.4%) and from 65 to 104 (60%), respectively.

The results confirm the feasibility of the introduction of fresh pumpkin juice to buttermilk, because the proportion of physiologically significant unsaturated fatty acids is significantly increased.

Carried out consumer assessment of organoleptic characteristics of the combined milk drink based on buttermilk and pumpkin juice gave the following results: color - bright orange, transparent (4 points); taste - pleasant sweet-sour taste, the corresponding fermented milk products; It feels very light taste of pumpkin and milk (7 points); flavor - appropriate this product (3 points); Consistency - liquid emulsion (3 points). The total score is 17, which for twenty-point scale corresponds to the degree of "excellent."

Thus, the task of developing of healthy nutrition product using saving technologies is solved with the help of food combinatory. It uses natural ingredients: secondary raw milk - fresh buttermilk and pumpkin juice. The proposed beverage balanced in nutrient content, low caloric and environmentally friendly. It

shows that the addition of pumpkin juice in buttermilk reduces fat milk beverage by an average of 30%. Share of physiologically important polyunsaturated fatty acids that enhances the therapeutic and preventive effect of the product is greatly increased. Manufacturing of the offered drink will expand the range of dairy products on the consumer market of healthy nutrition products.

REFERENCES

1. LitvinovaT. Pumpkin against 100 diseases. – Chelyabinsk: AST, 2012. – C.115.
2. Skurikhin I.M., Tutelian V.A. Charts of chemical composition and caloricity of Russian food products. – M.,: Deli print, 2007. - 276 c.
3. SysoevaM.G., GlotovaI.A., KalashnikovaS.V., BorzunovaN.V. Development of curd products based on goat milk and vegetable additions // Izvestiavuzov. Food technology. - Krasnodar, 2013. - №2/3. - C.19-22.
4. Ohrimenko O.V. Drinkbasedonbuttermilkandextractofpine needles / Milkhousehold bulletin. - №2 (14). – 2014. –C. 67-71.
5. Nechaev A.P. Food chemistry. – Saint Petersburg: GIORD, 2007. -547c.

УДК 627.5

ПОВЫШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ МЯСА ПТИЦЫ

Байболова Л.К., д.т.н., проф., Рскелдиев Б.А., д.т.н., проф., Абжанова Ш.А., к.т.н., доцент, Кулажанов Е.Т., магистр, Ильясова Н., магистр

Проблема питания является одной из важнейших социальных проблем современного общества. Уровень соответствия питания потребностям организма оказывает влияние на состояние иммунной системы, трудоспособность человека, способность преодоления стрессовых ситуаций. Основная роль в организации сбалансированного питания отводится мясным продуктам. Мясо и мясопродукты - один из основных в рационе человека продуктов животного происхождения -незаменимый источник полноценного белка, жиров, витаминов, минеральных веществ, без которых невозможно нормальное функционирование организма.

Одной из отраслей АПК, призванной обеспечивать устойчивое снабжение населения биологически полноценными продуктами питания, является птицеводческая отрасль. Мясо птицы - важная составляющая здорового питания, это доступный источник легкоусвояемых белков, витаминов и жирных кислот.

По многим причинам мясо птицы прочно заняло передовые позиции на отечественном рынке. Речь идѐт об экономической целесообразности птицеводства, диетических свойствах продукта, качестве содержащегося в нѐм белка, уровне витаминов, доступных для производителей и потребителей ценах, универсальности применения в технологиях.

Углубленное изучение свойств ткани мяса птицы позволяет рассматривать его как пригодное сырьѐ для производства функциональных продуктов питания, биологически активных и пищевых добавок, нетрадиционных формовочных материалов, ингредиентов и препаратов. Продукт, предназначенный для здорового питания должен быть энергетически ценным, легко усвояемым и перевариваемым, обладать набором всех питательных веществ. И ходящая в его состав добавка, также должна оказывать благотворное влияние на организм человека.

При разработке мясных продуктов использовали овсяную муку. Овёс – ценный в питательном отношении злак. Его белки очень похожи по своему составу на белки человека, он практически не содержит жиры. Поэтому овёс и изготовленная из него мука являются диетическими продуктами, богатыми витаминами и микроэлементами, а также серотонином, повышающим эмоциональный тонус человека.

Овсяная диетическая мука содержит незаменимые аминокислоты и ферменты. Витамины В1, В2, В9, В12,В5, РР составляют её биологическую ценность, стимулируя процессы обмена, регулируя усвоение питательных веществ, оказывая положительное влияние на деятельность нервной системы (калоризатор). Кроме них, витамины С, А, Е влияют на процессы восстановления клеток, сопротивляемость инфекциям, обеспечивают здоровый вид кожи, волос, ногтей. Минералы еще поддерживают высокий уровень обмена веществ в организме. Фосфор и его соли обеспечивают постоянный химический состав крови, входят в состав белков. Кальций регулирует работу сердца, его соли являются

основой ткани костей, особенно много его в мышцах. Магний влияет на работу нервной системы, способствует усвоению витаминов. Натрий и калий обеспечивают проницаемость клеточных стенок, регулируя тем самым обмен веществ.

Овсяная мука содержит большое количество клетчатки и потому представляет собой отличное очищающее средство, стимулируя работу кишечника, выводя из организма ненужные вещества и являясь, таким образом, уникальным продуктом.

Для разработки продукта, предназначенного для здорового питания, нами был выбран рулет из мяса птицы с добавлением овсяной муки, относящийся к классу полуфабрикатов. Выбор объясняется тем, что полуфабрикат – это практически готовый к употреблению продукт, экономящий время современной хозяйки. Рулеты – это изделия из фарша различных видов мяса, используемые в запеченном виде. Помимо фарша могут добавляться такие пищевые продукты как мука, овощи, фрукты, ягоды, пряности (перец) и т.д. Добавление компонента способствует появлению новых свойств в готовом продукте, повышению перевариваемости и усвояемости. И такой продукт можно использовать для здорового питания.

Нами были изготовлены рулет из мяса птицы (контрольный образец), рулеты из мяса птицы с содержанием овсяной муки0,5, 1 и 1,5 % от общей массы продукта.

Для данных образцов были проведены исследования по определению химического состава и физико- химических свойств образцов (Таблица 1).

Таблица 1 – Физико- химические показатели

Наименование показателей, единицы измерения	Фактические результаты Рулет с овсяной муки	Фактические результаты Контрольный образец
Массовая доля влаги,,%	62,2	61,0
Массовая доля жира,%	14,2	15,5
Массовая доля белка,%	18,1	17,8
Массовая доля углеводов,%	3,6	2,4
Зольность ,%	2,9	2,9
Хлористый натрий,%	1,8	1,8
Кислотность ,Т	5,5	6,05
pH (10% р-ра)	6,31	6,32
ААА, мг %	70,0	70,0
Минеральные вещества		
Na	770± 50	660± 50
K	410± 50	360± 50
Ca	214,7± 34,9	217,3± 43,5
P	200± 10	200± 10
Cu	328± 66	338± 68
Mn	155± 31	152± 30
Zn	2135± 427	2115± 157
Fe	786± 117	785± 157

Проведенные исследования показали, что содержание влаги в опытном образце с 1% содержанием овсяной муки выше, чем в контрольном. Это говорит о том, что повышенное содержание влаги делает продукт более нежным и сочным. Содержания жира в рулете с добавлением 1% овсяной мукиотличается от контрольного образца в среднем лишь на 1,3%, поэтому с уверенностью можно говорить, что продукт остается диетическим.

Органолептическую оценку готового продукта проводили с использованием метода оценки качества по контрольному образцу, основанный на сравнении его свойств со свойствами контрольного образца и бального метода с использованием шкал, при котором результат оценки выражается в баллах. Проведенные органолептические исследования показали, что использование в фарше 1% овсяной муки не понижает вкусовых качеств готового рулета, при этом сочность, вкус и запах имеют наилучшие значения по сравнению с другими образцами.

Мы уверены, что рулет из мяса птицы с добавлением овсяной мукибудет пользоваться спросом у потребителей не только за счет того, что добавление в продукт данных ингредиентов, привело к приобретению новых диетических свойствах, увеличилась энергетическая ценность, появился новый оригинальный вкус и приятный аромат, но и потому что стоимость данного продукта доступна для покупателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галатдинова И.А., Лючева Т.Ю. Разработка продукта диетического направления с использованием мясорастительного фарша // «Современные проблемы технологии производства, хранения, переработки и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции»: Материалы международной научно-практической конференции. – Том 2, Мичуринск, 2007. − С. 64−66.

2. Данилова Л.В. Разработка рецептуры технологии продукта для диетического питания // «Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы»: Сборник статей VI Всероссийской научно-практической конференции. - ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2012. −С. 163−165.

3. Левина Т.Ю. Технология производства полуфабриката из мяса птицы // «Безопасность и качество товаров»: Международная научно-практическая конференция – Саратов, 2014 −С. 64.

ӘОЖ

ӘРТҮРЛІ ТОЛЫҚТЫРҒЫШТАРМЕН БАЙЫТЫЛҒАН СҮТТІҢ ТАҒАМДЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Мамбеталиева А.Ә., аға оқытушы, Лесова Ж.Т., проф., Кукишева А.А., докторант
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: ainur120881@mail.ru

Сүт өнеркәсібі - агроөнеркәсіп кешенінің ең негізгі бір бөлігі болып табылады. Сүт өнеркәсібінің тиімді қалыптасуы халықтың өмір сүру деңгейінің жоғарылауына және тұтынушылардың сүт өнімімен қамтамасыз етілуіне мүмкіндік береді. Сүт өнімдері – адам денсаулығына ең қажетті пайдалы заттармен қамтамасыз етілген тамақ өнімдерінің бірі. Сүт - тағамдардың ішіндегі ең құнарлы, әрі таңдаулы түрі. Оның құрамында жүзден астам витаминдер, қант, минералдық тұздар, т.б. түрлі элементтер бар. Мұның бір ерекшелігі – сол элементтердің бәрі адам ағзасы үшін өте пайдалы. Сондықтан да одан түрлі тағамдар, шипалы сусындар жасауға болады, демек, сүттің адамға сіңімділігі, қоректілігі және оның диеталық қасиеттері өте күшті [1].

Ғылыми зерттеу жұмыстың басты мақсаты –әртүрлі толықтырғыштармен байытылған сүттің тағамдық және биологиялық құндылығын зерттеу болып табылады.

Зерттеу нысаны ретінде «ФудМастер» және «Адал» ЖШС дайындалған майлылығы бірдей сүт үлгілері алынды: -3,2%-тік сүт; кофе; какао.

Сүтке қосылатын толықтырғыштарға негізінен кофе мен какао жатады. Какаомен толықтырылған сүтті сүтке какао мен қант қосу арқылы дайындайды.

Кофемен толықтырылған сүтті - толыққанды сүтке қант, кофе экстрактісі немесе цикорий қосылған кофеден алады. Кофе экстрактісін дайындау үшін кофенің бір бөлігін үш бөлік ыстық сумен араластырып, 5 минут қоспаны қайнатады. Содан кейін қоспаны суытып, сүзеді. Какао қосылған сүт сияқты кофе қосылған сүтті де солай өндейді. Дайын өнімнің құрамында (%, кем емес): 3,2 – май, 7 – қант, экстра белсенді заттар кофе –2,0 болу керек.

Какаомен толықтырылған сүтті сүтке какао мен қант қосу арқылы дайындайды. Бұндай сүттің құрамындағы майдын мөлшері пайызбен (%) 3,2 май, 12 қант және 2,5 какао болады. Басында 60-65°С -та какао мен қанттан сүтте сироп дайындайды. Олардың ара қатынасы какао, қант және сүт – 1:1:6. Алынған қоспаны 85-90°С температурада 30 мин пастерлейді және сүзеді. Содан кейін сиропты сүтке қосады. Какао түйіршіктері тұнбаға түспеуі үшін, қоспаға 60-65°С температурада 5-10%-тік агар ерітіндісін қосады. Дайындалған қоспаны 85°С температурада пастерлейді, 9,8-14,7 МПа қысымда біркелкілік жағдайға келтіріп, 8-10°С-қа дейін суытады. Дәмі мен консистенциясы жақсы болу үшін суытылған өнімді 3-4 сағат ұстайды [2].

Толықтырғыштармен байытылған сүт өнідірісінің термостатты тәсілі келесі кезеңдерден тұрады: сүтті қабылдау және сорттау; сүтті тазарту; сүтті біркелкілеу; сүтті пастерлеу; сүтті салқындату; толықтырғыш косу және буып-тую; салқындату; пісіп-жетілу; сактау.

Қазақстандағы сүт өнеркәсіптерінің нарықтағы үлесін анықтау үшін 100 адамға сауал жүргізілді. Адамдар күнделікті тұтынатын сүт және сүт өнімдерінің қандай түрін және қай компанияның өнімдерін сатып алатыны қарастырылды. Пастерленген сүт нарығындағы негізгі орындар 3 алып компания үлесіне тиіп отыр. Басты лидер «ФудМастер» (нарықтың 37,5 пайызы) және Агропродукт (сатылым маркасы Мумуня 27,3%). ФудМастер ассортиментінде тек майлылығы 2,5%-ті сүт

болса, Агропродукт 2,5% және 3,2% майлылықты сүт шығарады. Адал компаниясы 32,5%-ті алып отыр. Соңғы орынды басқа елден келген сүттер алады, нарықтағы үлесі 4,7%.

Әртүрлі толықтырғыштармен байытылған сүттін органолептикалық көрсеткіштерін зерттеу нәтижесі.

Бұл жұмыста әртурлі толықтырғыштармен байытылған сүттің органолептикалық көрсеткіштері салыстыра зерттелді. Зерттеу нәтижесі 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Әртүрлі толықтырғыштармен байытылған сүттің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Какао қосылған сүт	Кофе қосылған сүт
Иісі мен дәмі	Бөтен иіс пен дәмсіз, какаоға тән иісі мен дәмі бар, тәтті.	Бөтен иіс пен дәмсіз, кофеге тән иісі мен дәмі бар, тәтті.
Түсі	Ашық қоңыр тусті	Ашық қоңыр түсті
Сыртқы түрі мен консистенциясы	Сұйық, аздап астында какао тұнбасы бар	Сұйық, аздап астында кофе тұнбасы бар

Зерттеу нәтижесінен зерттеуге алынған сүттердің органолептикалық көрсеткіштері қосылған толықтырғышқа сәйкес болатынын көрсетті.

Әртүрлі толықтырғыштармен байытылған сүттін тағамдық құндылығын зерттеу нәтижесі.

Тағамдық құндылық - өнімнің барлық пайдалы қасиеттерін, яғни энергетикалық, биологиялық, физиологиялық, органолептикалық құндылығын, сінімділігін, сапалылығын сипаттайтын күрделі қасиет.

Зерттеу нәтижесінен сүтке толықтырғыш ретінде какао немесе кофе қосканда майдың, белоктың, көмірсудың массалық үлестерінің өсуінің есебінен құрғақ заттың массалық үлесі жоғарлайтынын көрсетті.

Әртүрлі толықтырғыштармен байытылған сүттің биологиялық құндылығын зерттеу нәтижесі.

Тағамның биологиялық құндылығы тағамдағы биологиялық белсенді заттар мөлшерімен сипатталады: қажетті аминқышқылдары, витаминдер, макро- және микроэлементтер, полиқанықпаған май қышқылдары [1].

Бұл жұмыста әртүрлі толықтырғыштармен байытылған сүттің биологиялық құндылығын зерттеу мақсатында, минералдық және дәрумендер құрамы салыстыра зерттелді. Зерттеу нәтижесі 2, 3-кестелерде көрсетілген.

Кесте 2 – Әртүрлі толықтырғыштармен байытылған сүттің минералдық құрамы:

Көрсеткіштер	Табиғи сүт	Какао қосылған сүт	Кофе қосылған сүт
Калий, мг	146	157	162
Кальций, мг	120	121	127
Натрий, мг	50	50,1	50,3
Магний, мг	14	19,8	20,1
Фосфор, мг	90	93,5	91,8
Темір, мг	0,067	0,2	0,09

Кесте нәтижелерінен сүтке какао немесе кофе қосып толықтыру арқылы калийдін, магнийдін, фосфордын және темірдің мөлшерін жоғарлатуға, яғни онын минералдық құрамын жақсартуға болатынын көруге болады [2].

Дәрумендер мен минералдық заттектер - алмастырылмайтын манызды қоректік заттектер. Олар ферменттердін қызмет етуінде қатысады. Дәрумендердің көпшілігі адам ағзасында түзілмегендіктен, олардың тағаммен жеткіліксіз түсуі тапшылықты жағдайларға апарады.

Кесте 3 – Әртүрлі толықтырғыштармен байытылған сүттің дәрумендік құрамы

Көрсеткіштер	Табиғи сүт	Какао қосылған сүт	Кофе қосылған сүт
Тиамин, мг	0,04	0,09	0,041
Рибофлафин, мг	0,15	0,18	0,85
Витамин РР, мг	1,22	1,34	2,21
Ниацин, мг	0,1	0,23	0,16
Витамин А, мкг	30	30,1	30,5
Витамин Е, мг	0,09	0,093	0,09
Витамин С,мг	1,5	1,5	1,5

Зерттеу нәтижелерінен сүтті кофе немесе какаомен толықтыру арқылы оның дәрумендік құрамында жақсартуға болатыны көрсетілді.

Қорыта келгенде сүтті толықтырғыштармен толықтыру арқылы оның тағамдық, биологиялық құндылықтарын жоғарылатуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіп кешенін дамыту жөніндегі 2013-2020 жылдарға арналған бағдарламасы» (Агробизнес-2020).

2. Крашенинин П.Ф., Голубаева Л.Н., Медузов В.С. Технология детских и диетических молочных продуктов.- М.: Агропромиздат, 2008-248с.

УДК 543.429.23

ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА И КАЧЕСТВА ЧАЯ МЕТОДОМ ЯМР-СПЕКТРОСКОПИИ

Жумабаева С.Е., к.б.н., доцент; Поплавская Н.В., магистр биологии;
Гибадилова А.М.[1], магистр естественных наук;
Поплавский Н.Н., инженер лаборатории ЯМР-спектроскопии
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова,
[1]Кокшетауский медицинский колледж, Республика Казахстан
E-mail: zhumabaeva@mail.ru

Эффективным подходом в профилактике здоровья человека может быть ежедневное употребление чая, оказывающещего тонизирующее, антисклеротическое, антимутагенное и антиканцерогенное действие на организм человека [1-2]. Настои чая содержат углеводы, алкалоиды, гликозиды, пигменты, органические кислоты, минеральные вещества, эфирные масла, витамины и ферменты, биологически активные полифенолы [2-3].

Процесс обработки чайного листа оказывает влияние на химический состав, вкусовые и ароматические признаки чаев и определяет их цвет (черный, зеленый, оолонги (красные и желтые чаи)) [4-5].

Для анализа чая как напитка, а также как продовольственного товара используют различные физико-химические методы, в том числе метод ЯМР-спектроскопии [6]. ЯМР-спектры сложных смесей используются в настоящее время для определения подлинности (аутентичности) пищевого сырья, а также для обнаружения нежелательных примесей и загрязнителей, что имеет большое значение в контроле качества и безопасности пищевых продуктов [7-9].

Целью исследований было изучение экстрактивных веществ нескольких марок черного и зеленого чаев с использованием метода ЯМР-спектроскопии.

Объектами исследований были образцы черного и зеленого чаев «Lipton», черного чая «Ассам» (гранулированный, листовой), черного чая «Рахмет» (кенийский, индийский, цейлонский). Для получения экстрактов 2 г образца заливали 35-40 мл горячей кипяченой воды и настаивали 5 мин. Полученный экстракт сгущали до объема 0,5 мл. ^{1}H ЯМР-спектры образцов снимали в дейтерированной воде на ЯМР-спектрометре JNM-ECA 400 компании «Jeol» (Япония) с рабочей частотой 400 МГц [10].

Сравнение образцов зеленого и черного чаев марки Lipton показало сходную картину сигналов, однако их интенсивность различна (рис. 1). Известно, что основная фенольная кислота в чае – это галловая и ее эфиры, в частности теогаллин [6]. Область ^{1}H-спектра с сигналами: σ2.02, σ2.15, σ2.45, σ3.22, σ3.70 м.д. соответствует сигналам теогаллина, а σ7.14 м.д. – галловой кислоты. А часть спектра с сигналами σ3.33, σ3.50, σ3.92, σ7.80 – пикам кофеина [7].

По площади и интенсивности сигналов можно судить о количестве экстрагированных веществ в образцах. В образце зеленого чая в центральной части спектра (2.6- 4.0 м.д.) (в отличие от образца черного чая) находятся пики компонентов более высоких концентраций (сигналы углеводов и сахарных остатков), а в области от 2.8 м.д. до 5.0 м.д. налагаются также сигналы неизвестных катехинов [6].

Разная экстрагируемость образцов зеленого и черного чаев может быть обусловлена различными способами обработки чайного листа [11].

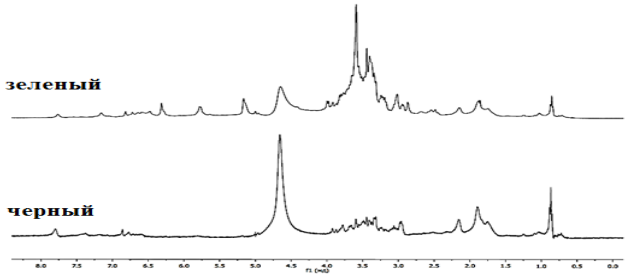


Рисунок 1 - Спектры ^{1}H ЯМР чая марки «Lipton»

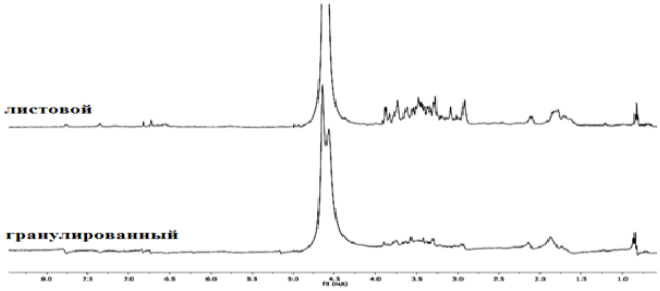


Рисунок 2 - Спектры ^{1}H ЯМР черного чая марки «Ассам»

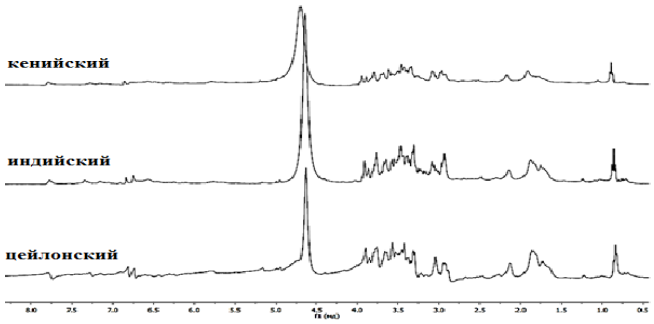


Рисунок 3 - Спектры ^{1}H ЯМР черного чая марки «Рахмет» гранулированный

При сравнении ЯМР-картины образцов черного чая другой марки (Ассам), в так называемой листовой и гранулированной формах, было установлено, что спектральный профиль данных образцов одинаковый. Однако, как и для зеленого чая Lipton, в области (2.6-4.0 м.д.) более интенсивные пики характерны для листового формы чая Ассам (рис. 2).

Гранулированная форма черного чая Рахмет представлена в торговой сети в трех видах: индийский, цейлонский и кенийский. Их спектры представлены на рис. 3. ЯМР-профиль индийского и цейлонского чаев данной марки почти полностью идентичны друг другу. В отличие от них, в ^{1}H спектре экстракта кенийского чая сигналы в области 1.5 - 3.8 м.д. имеют более низкую интенсивность, а синглет при σ1.2 м.д. отсутствует. Возможно, что такие различия в химическом составе определяются различным географическим происхождением изучаемых чаев [11].

Таким образом, изученные образцы черного и зеленого чая имеют сходный ЯМР-профиль, различающийся по интенсивности определенных сигналов. Такая спектральная картина может рассматриваться как «отпечатки пальцев» для изученных сортов чая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лавров Ю.А. Напитки здоровья. – Киев: Техника, 1987. - С. 76-94.

2. Higdon J.V., Frei B. Tea catechins and polyphenols: Health effects, metabolism, and antioxidant functions // Critical Reviews of Food Science and Nutrition. – 2003. - № 43, P. 89–143.

3. Галдавадзе И.И. Сортировка и дегустация чая. – М.: Пищевая промышленность, 1972. – 92 с.

4. Елизарова Л.Г. Экспертиза качества чая. М.: Московская высшая школа экспертизы. - 2001. – 43 с.

5. Цоциашвили И.И. Химия и технология чая. М.: Агропромиздат. – 1989. - 379 с.

6. Le Gall G., Colquhoun I. J., Defernez M. Metabolite profiling using ^{1}H NMR spectroscopy for quality assessment of green tea, Camellia sinensis (L.) // Journal of Agriculture and Food Chemistry. – 2004. - № 52, P. 692–700.

7. Шейченко В.И., Бочарова О.А., Шейченко О.П. Аналитические возможности метода ЯМР для определения компонентов препарата Фитомикс-40 // Заводская лаборатория.- 2006.- № 8. Т. 72 - С.15-23.

8. Rinke P., Moirtier S., Humpfer E., Keller S., Mörtter M., Godejohann M., Hofmann G., Schäfer H., Spraul M. Fruit Processing – An ^{1}H NMR-technique for high throughput screening in quality and authenticity control of fruit juice and fruit juice raw material. SGF-Profiling. 2007. 1. Pp. 10-18.

9. Šmejkalova D., Piccolo A. High-power gradient diffusion NMR spectroscopy for the rapid assessment of extra-virgin olive oil adulteration /Food Chemistry. 2010. 118. P.153-158.

10. Timothy D.W. Claridge. High-Resolution NMR techniques in organic chemistry // Tetragedron organic chemistry series: Elsevier. - 2009. – V. 27. - 383 p.

11. Liang Y. R., Liu Z. S., Xu Y. R., Hu Y. L. A study on chemical composition of two special green teas (Camellia sinensis) // Journal of Science of Food and Agriculture. – 1990. -№ 53, P. 541-548.

УДК 664.957

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ АВТОЛИЗА ОТХОДОВ РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА ВЫХОД БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Ахметова Н.К., к.т.н., Сыздыкова Л.С, к.т.н., Буламбаева А.А., PhD
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: n.ahmetova@atu.kz

При переработке рыбного сырья в процессе разделки рыбы на филе и приготовление из него фарша собирается большое количество рыбных отходов, которые наряду с мышечной тканью являются дополнительным источником белка, жирных кислот и незаменимых минеральных веществ. Отходы от разделки ценных видов рыб приобретают свойства готовой продукции после тепловой обработки (упаренные бульоны, гидролизаты).

Основными объектами промысла в Республике Казахстан являются частиковые рыбы (лещ, щука, сазан, судак, окунь и др.). Ассортимент вырабатываемой продукции невелик: рыба свежемороженая, рыба холодного и горячего копчения, тушки, филе, фарш, консервы, икра и кормовая мука. При этом доля получаемой пищевой продукции составляет около 30%, а отходы - порядка 55%. Проведенные исследования позволили установить, что основную долю отходов после выпуска тушки, филе и фарша составляют хребтовые кости, прирези брюшины, головы, печень, молоки. Это сырье на крупных предприятиях направляются на выпуск кормовой муки, а на малых предприятиях не используется вовсе.

Одним из перспективных способов переработки белоксодержащих отходов является применение биотехнологических приемов микробиологического и ферментативного гидролиза, позволяющих превращать ранее не используемые продукты переработки рыбы в белоксодержащие системы, которые после специальной очистки в виде сухих препаратов с заданными функциональными свойствами могут применяться в виде пищевых добавок.

Цель научно-исследовательской работы - изучение возможности переработки отходов, полученных при разделке частиковых рыб.

Для ферментативной обработки рыбного сырья применяют ферменты, которые гидролизуя белки тканей рыбы, повышают их растворимость, а также способствуют более полному отделению липидов. При этом можно использовать как собственные ферментные системы рыб, так и ферменты, вырабатываемые животными или микроорганизмами: протосубтилин, фицин, пепсин, бромелин, папаин, щелочная протеаза Bacillus subtillis, дрожжевые культуры Geotrichum candidum, Candida lipolitica, Aspergillus orulae flavus и др.

Объектом исследований служили внутренние органы частиковых рыб (сорожка, лещ, щука, судак), а также головы, кости и плавники.

Для ферментативной обработки сырья использовали собственные ферментные системы рыб.

В целях более эффективного течения процесса автолиза и выделения целевых продуктов сырье (внутренние органы) измельчали. Измельченное сырье подвергали автолизу при температуре 14 ºС в течение 2-6 часов. Автолизат центрифугировали при 5000-7000 об/мин для отделения белковой пасты от раствора протеолитических ферментов и жира-полуфабриката. Последнюю фракцию вновь подвергали центрифугированию при тех же режимах с целью отделения раствора протеолитических

ферментов от жира-полуфабриката. Динамика изменения содержания тирозина в гидролизуемой смеси из внутренних органов в течение 6 часов гидролиза подтверждает зависимость изменения содержания тирозина от температуры (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика накопления тирозина в смеси из внутренних органов рыбы (мг/ 100 гр)

Продолжительность автолиза, час	Температура, ^{0}C		
	15	30	45
1	44,5	46,3	54,3
2	66,3	66,4	76,1
3	68,8	83,9	94,9
4	68,9	101,5	114,3
5	71,4	109,4	118,4
6	74,3	118,2	122,9

Согласно полученным данным у сырья в 1,6 раза увеличилось содержание тирозина при проведении процесса гидролиза при температуре 14°С, при температуре 30°С увеличилось в 2,6 раза, при температуре 45°С - в 2,3 раза. При повышении температуры процесс накопления тирозина интенсифицируется, содержание тирозина увеличилось до 1,6 раза.

Таким образом, установлено, что с увеличением продолжительности автолиза выход раствора протеолитических ферментов увеличивается, а белковой массы - уменьшается с 68% до 50% (после шести часов автолиза). Это обусловлено тем, что на начальных стадиях автолиза с течением времени происходит снижение растворимости белков и, как следствие, уменьшение выхода белковой массы. Выход ферментного раствора увеличивается с 25 % после двух часов до 43% после шести часов автолиза. Это объясняется тем, что водосвязывающая способность мышц в первый период автолиза уменьшается. Поскольку ферментный раствор большей частью представлен водой, то, как следствие этого происходит увеличение выхода данного раствора. Полученный ферментный раствор из внутренних органов частиковых рыб исследован на наличие протеолитической активности. Результаты исследований показали, что протеолитическая активность ферментного раствора, полученного из различных видов рыб разная, например, из леща — 2,06 ед., из щуки — 1,08 ед. Жир-полуфабрикат исследован на содержание таких биологически активных веществ, как витамины А, D, Е. Результат качественных реакций был положительным.

В результате проведенных исследований обоснованы режимы получения биологически активных веществ из рыбных отходов.

ӘОЖ 627.5

ҚҰС ЕТІН ӨНДІРІСТЕ ПАЙДАЛАНУ

Байболова Л.К., т.ғ.д., проф., Мухтарханова Р.Б., Абжанова Ш.А., т.ғ.к., доцент, т.ғ.к., доцент, Құлажанов Е.Т., магистр, Сапарәлі Н., магистр
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Қазақстан Республикасындағы тамақ өндірісіндегі ең ірі салалардың бірі – ет өндірісі. Адам баласының қорегінің ішінде ет тағамдарының маңызы өте зор. Сонын ішінде құс еті ерекше орын алады. Әрі жұмсақ ,әрі дәмді тауық еті әрқашан бағалы деликатес саналып келді.

Құс шаруашылығы мықтап дамыған қазіргі уақытта тауық етін де, басқа құс еттерін де халықтың көбі тұтынатын болды. Тауық, сондай-ақ үйрек, қаз және күркетауық еттері біздің күнделікті тағамымыздан тұрақты орын алған. Дүкендерде үйрек құстарды емес, жедел әдіспен өсірілген «бройлер» деп аталатын шібилер көп сатылатын болды.

Құс етінің тағамдық неғұрлым бағалы заты-белок. Бройлер етінде ол категорияға қарай 17,6-19,7% құс етінде 18,2 - 20,8%, бөдене етінде 18,0%. Құс етіндегі амин қышқылының құрамы өте ұнамды басқамен ауыстырмайтын амин қышқылдарында кемшілік жоқ.

Суда жүзетін құстардың етінде май көп болады. Салыстыру үшін алар болсақ: бройлерлердің майлылығы 11-16% аралығында ауытқиды, қаз балапандарында 14-28%, үйрек балапандарында 20-27%. Сәйкесінше тауық етінің майлылығы 8-17%, күркетауық етінің майлылығы 12-22%, қаз етінің

майлылығы 28-39%, үйрек етінің майлылығы 24-27%. Тауық етінде басқамен ауыстырылмайтын құнды, қанықпаған май қышқылдары сиыр мен қой етіне қарағанда бірнеше есе артық. Құс етінің құрамында ет құрамында сияқты экстрактивті заттар, май, су, минералды тұздар мен витаминдер сияқты организімге қажетті заттар болады. Адам организмінің өсуімен қалыпты өмір сүруі үшін құнды белоктар өте қажет. Экстрактивті заттар еттен әзірленген тағамдарға ас қорту сөлдерінің айтарлықтай бөлінуі және астың жақсы қорытылуы үшін дәм мен хош иіс береді.

Алайда Республикада ет өндіруді арттыру жөнінде біраз табыстарға, қол жеткенмен, халықты бұл бағалы өнімге қажеттілігі әлі де болса толық қанағаттандырылмай отыр. Ет өндіруді арттыруда ауыл шаруашылығы ғылымы мен озат тәжірбие жетістіктерін кеңінен қолданудың да зор маңызы бар. Республиканың ғылыми зерттеу мекемелері соңғы жылдарда мал мен құстың еттілігін арттыру жөнінде бірсыпыра тиімді әдістерді зерттеді. Осы әдістерді енгізу белгіленген жоспарды орындауға және халықтың етке деген қажетін өтеуге мүмкіндік береді.

Құс етін өндіруді күрт арттыру үшін құстың тірідей салмағын және олардың қоңдылығын көтеру шарт. Ол үшін ең алдымен күтіп бағу мен азықтандыру жағдайын жақсартып, оларды үстеп азықтандыру қажет.

Ауылшаруашылығының үздіксіз интенсификациясына және тамақ өнімдері өндірістерінің басқа әдістеріне қарамастан, әлемде ақуыздың жетіспеушілік дәрежесі өсу үстінде,ең алдымен жануар тектестердің толық құнды ақуыздары. Біздің Қазақстан республикамыздағы барлық қажеттіліктердің өсуінің қанағаттардырылуы мен тамақ өнімдері өндірісінің өсуі заң негізінде және де халық шаруашылығының барлық салаларында қалдықсыз технологияны құру мен табиғи байлықтарды сақтау барысында биосфера өнімдерін жылдам меңгеру негізінде жүрілуі тиіс.

Қазақстан Республикасында 2011-2016 жылдары және 2016-шы жылға дейін құс шаруашылығын дамыту бағдарламасын жүзеге асыру отандық құс етін тұтынуды адам басына шаққанда қазіргі 8,3 кг-нан 15,6 кг-ға дейін арттыруға мүмкіндік береді.

Тұтынушылар нарығына құс етінен жасалған отандық өнімдер құс ұшасы (48%), табиғи және кесектелген жартылай фабрикаттар (22%), шұжықтар, паштеттер, консервілер және т.б. қосқанда, дайын өнім (30%) түрінде келіп түседі. Бұл етті қайта өңдеу кәсіпорындарының құс етін алуан түрлі өнімдер жасау үшін негізгі немесе қосалқы шикізат ретінде кеңінен қолданатындығын куәландырып, көрсетіп отыр.

Мамандар Қазақстан Республикасында құс етін тұтынудың одан әрі өсе түсетіндігін болжап отыр. Сондықтан өнім өндірушілер алдында өндіріс көлемін арттыру және құс етінен жаңа өнімдер жасау мәселесі тұр. Алайда дәмді, тиімді және бәсекеге қабілетті өнім шығару алдыңғы қатарлы технологияларды қолданусыз мүмкін емес.

Құс шарушылығы мал шаруашылығының ең тез жетілетін, әрі тиімді саласы. Соңғы 10 жылда мемлекетіміздің ауыл шарушылығын дамыту мақсатындағы саясатының арқасында құс шарушылығының жағдайы біршама тұрақтанды. Осының арқасында өндіріс өнімдерінің көлемінің және де құс басы санының артуын көруге болады. Құс басы саны осы периодта 78% артты. Құс етін өндіру 2,7 есе өсті. Отандық өндірушілер ішкі сауда сұраныстарын толық қанағаттандыра алады.

Құс еті балалар тағамының өнімдері өндірісінің таптырмас шикізатының бірі болып табылады. Бірақ үздіксіз өндіруде сүйегінен ажыратуды механизациялау жөнінде сұрақ туады. Бұл сұрақтың шешімі механикалық ажыратуды пайдалану. Механикалық ажыратылған құс етінде кальций мөлшері қолмен ажыратылған еттегімен салыстырғанда көп болады.Ол ажыратылатын шикізаттың түріне қарай ауытқып отырады. Механикалық ажыратылған етте кальций мөлшерінің артуы етке сүйек ұлпаларының түсуімен түсіндіріледі.

Шығарар алдында кальций мөлшерінің артуының мұндай сипаттамасы тек сүйек ұлпаларының мөлшерінің өзгеруімен ғана байланысты болуы мүмкін емес. Гистологиялық зерттеулер көрсеткендей, сүйек қосылуларының өзгеруінің сипаттамасы әртүрлі тығыздықтағы сүйек ұлпаларының әртүрлі мөлшерімен көбірек байланысты. Макроскопиялық құрылымы бойынша тұтас (тығыз, біртекті) сүйек ұлпаларын ажыратуға болады, ол жалпақ және құбырлы сүйектерінің беткі қабаттарын, ішкі бөліктерінің тесіктерінің сүйек ұлпаларын құрайды, бұл өзара әртүрлі қалыңдықтағы күрделі тарамды сүйек талшықтарын құрайды. Механикалық ажыратудың жеңіл жағдайында бірінші кезекте етке сүйек миы өтеді, онда 0,47% кальций бар, нәтижесінде кальций мөлшері 7-9 есеге артады. Тек ажыратудың қатаң жағдайында тұтас сүйек ұлпалары бұзылып, ет массасына белгілі мөлшерде өтеді де, кальций мөлшерінің артуының жаңа толқынын тудырады.

Қазіргі таңда маңызды проблемалардың бірі микроэлементтердің дефициті. Микроэлементтердің кейбіреулерін биологиялық толық құнды өнімдерге органикалық байланысқан қосылыстар түрінде қосу емдік және профилактикалық өнімдерді алуға негіз болып табылады.

Құс шаруашылығы шикізатының сапалық көрсеткіштерін кешенді талдау құс етіндегі негізгі қоректік заттардың құрамы жөніндегі мәліметтер базасын жасауды қамтамасыз етті. Бұл еттің балалар организмінің қажеттілігіне адекваттылығын анықтауға негіз болып қызмет етті және шикізаттың аталған түрін әр түрлі жас топтарындағы балалардың, сонымен қатар жүктілік кезеңіндегі әйелдердің ординарлық және профилактикалық тамақтануына арналған өнімдерді өндіру технологиясы мен ассортиментін жасау кезінде пайдалануға себепші болды.

Осы тұрғыда әдеби шолуға сүйене отырып, өндірісте құс етінен өнімдер жасау технологиясын және өнімнің тағамдық құндылығын арттыру жолдарын жасау барысында жұмыстар жүргізіліп отыр.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Узаков Я.М. Состояние животноводства и мясоперерабатывающей отрасли в Республике Казахстан // Мясная индустрия.- 2005. – №4. – С. 18-22.

2. Таңатаров, А.Б. Құс шаруашылығы / А.Б.Таңатаров, Ш.Ә.Әлпейісов, С.Т. Дабжанова – Алматы, 2011-239б.

3. Алексеев, Ф.Ф. Мясное птицеводство / Ф.Ф. Алексеев, А.В. Аралов, Л.С. Белякова, Ш. - Г.К. Боков, З.И. Кочетова, В.В. Дычаковская, Л.В. Куликов, В.С. Лукашенко, Я.С. Ройтер, И.П. Салеева, Л.Ф. Самойлова, Т.А. Столляр – Изд.: Лань, 2007- 5с.

УДК 664.292

МОНИТОРИНГ ХИМИЧЕСКОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА РАЗНОВИДНОСТИ ТЫКВ КАК ИСТОЧНИКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕКТИНА

Азимова[1] С.Т., Кизатова[1] М.Ж., Мухтарханова[1] Р.Б., Донченко[2] Л.В.
Алматинский технологический университет[1]
Кубанский государственный аграрный университет[2]

Ухудшение экологических условий во многих регионах мира (особенно после Чернобыльской катастрофы), сопровождающееся загрязнением окружающей среды и пищевых продуктов токсическими веществами и радионуклидами, требует, помимо обеспечения безопасности продуктов питания, также проведения профилактических мероприятий, что, в свою очередь, обусловливает необходимость расширения производства пектиновых биопрепаратов.

По оценкам журнала «QuarterlyReviewofFoodHydrocolloids», начиная с 1991 года, на мировом рынке наблюдается устойчивый рост потребления пектина в среднем на 3-3,5% в год. В России, Казахстане, республиках Средней Азии собственного пектинового производства не имеется. Следует отметить, что его ежегодная закупка в Казахстане составляет 3,0 - 3,5 тыс. тонн, что в 20 раз меньше потребности.

Актуальной проблемой на сегодняшний день является не только технология извлечения пектина без использования технологически агрессивных сред, но и расширение ассортимента и вида пектинсодержащих продуктов с различными функциональными свойствами. Это обусловливает необходимость поиска новых промышленных источников растительного сырья с богатым химическим составом.

Одним из рациональных путей решения этой проблемы является создание научной и технологической базы глубокой переработки сахарной свеклы, яблок и бахчевых культур с получением конкурентоспособной продукции.

Казахстан располагает разнообразной сырьевой базой – традиционными для производства пектина вторичными сырьевыми ресурсами (свекловичный жом и яблочные выжимки), и нетрадиционной для получения пектина сырьем – бахчевыми культурами (столовой и кормовой арбуз, тыква, дыни).

Безопасность пищевой продукции, являясь современной актуальной проблемой, обуславливает необходимость создания методологической основы для оценки рисков, связанных с опасными ситуациями при потреблении пищевой продукции.

Любое химическое вещество поглощается и усваивается живыми организмами. Равновесное состояние или состояние насыщения в процессе усвоения достигается в том случае, если его поступление и выделения из организма происходят с одинаковой скоростью. Установившаяся при этом в организме концентрация называется концентрацией насыщения. Если она выше наблюдающейся в окружающей среде или продуктах питания, то происходит обогащение или аккумуляция

(накопление) химических соединений в живом организме. Это нежелательный процесс, так как внешние загрязнители оказывают отрицательное воздействие на человека и другие живые организмы.

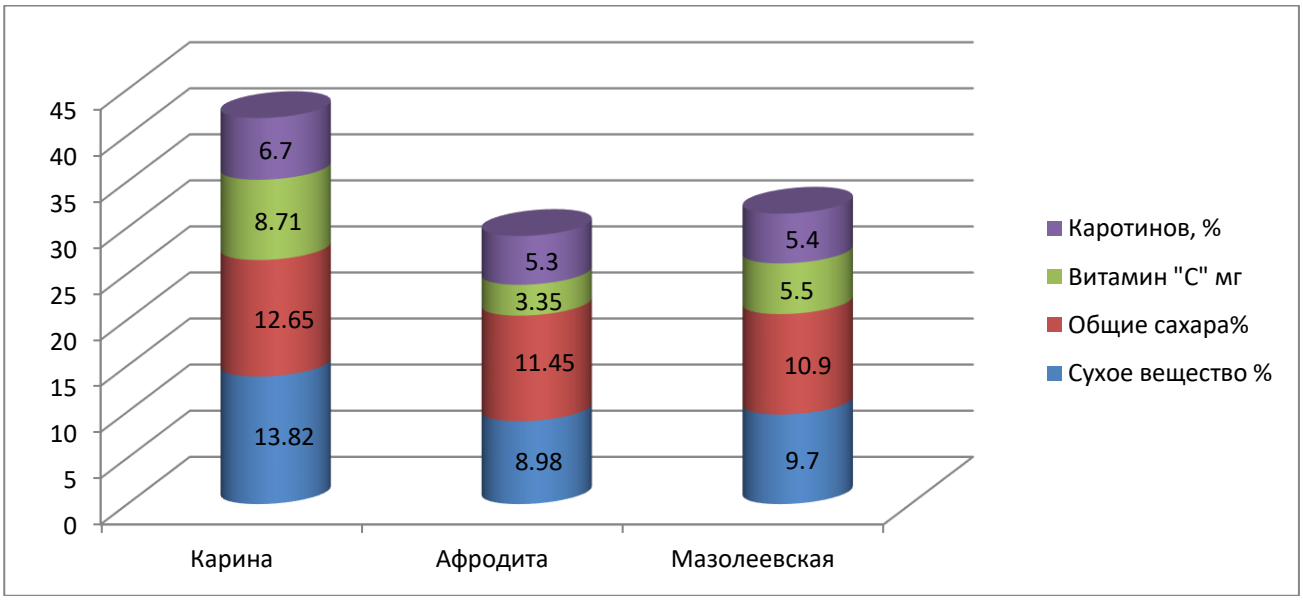
В связи с этим, был исследован анатомический состав сортов тыквы для переработки в пектин.

Таблица 1 – Анатомический состав наиболее распространенных сортов тыквы Казахстана

Вид и сорт тыквы (столовые)	Урожайность, т /га	Масса плода, кг	Анатомический состав плода, кг (%)		
			Мякоть	Выход семян с одного плода	Кожура
Карина	35-40	4,45 (2-6)	3,35 (75,3)	0,60 (13,5)	0,50 (11,2)
Афродита	25,5 – 38,3	6,35 (4.5-7)	5,40 (85,8)	0,30 (4,7)	0,60 (9,5)
Мозолеевская 10	25-30	5.35 (4.5-7)	4.30 (80,4)	0.45 (8,4)	0.60 (11,2)

Анализ сортовых особенностей тыквы, произрастаемых на территории Казахстана показал широкий спектр их анатомического состава. Как видно из таблицы 1 сорта тыквы Карина и Афродита наиболее предназначены для комплексной переработки в пюре и соки, так как в составе кожуры - 10%, мякоти - 80% и рекомендуется для дальнейшего изучения содержания пектиновых веществ и переработки в ценный продукт – пектин.

Диаграмма 1 – Биохимические показатели качества тыквы, 2015 год



Также были изучены биохимические показатели качества тыквы урожая 2015-2016 года. Проанализировав и сравнив три сорта отечественных тыкв пришли к тому, что содержание сахара, витамина «С» и каротинов наиболее богаче сорт Карина.

На основе этого составлены и проведены исследования по извлечению осаждению, гидролизу пектиновых веществ, содержащихся в образцах. Были определены показатели качества тыквы; методы определения микроэлементов; методы определения сахаров и кислот; определение протопектина, гидратопеткина и общего пектина.

Проведенное исследование обладает практической значимостью, т.к. предлагает разработку научно-обоснованного извлечения пектина в процессе комплексной переработки тыквы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В.Ф., Бахчевые культуры, М. «Колос», 1975.

2. В.Н. Лукьянец, Н.А. Киселёва К А Т А Л О Г, коллекции КазНИИКО, Кайнар 2011

3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Республике Казахстан, Алматы , 2002

4. Гуцалюк Т.Г., Научное обеспечение бахчеводства Казахстана: история, современное состояние и перспективы развития, Алматы 2012.

5. Гуцалюк Т.Г. От арбуза до тыквы, Алма-Ата, «Кайнар», 1989.

6. Донченко Л.В., Фирсов Г.Г. Пектин: основные свойства, производство и применение, Москва:

ДеЛипринт, 2007. - 276 с.
7. Кабирова Л.В., Нусупова А.О., Тыква столовая, с. Кайнар, 2004.
8. Кацерикова Н. Концентраты из тыквы. //Питание и общество, №10-2001.
9. Лукьянец В.Н., Федоренко В.И. Тыква, кабачок, патиссон,г.г Алма-Ата, , «Кайнар», 2004.
10. Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. М.: Делипринт, 2003.
11. Химический состав пищевых продуктов /под редакцией А.А. Покровского, том 1. М.: Пищевая промышленность, 1976.

ӘОЖ 636. 085. 549.67

ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСІНДЕ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ДӘНДІ ДАҚЫЛДАРДЫ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ

Жиенбаева С.Т., т.ғ.д., Батырбаева Н.Б., PhD докторы, Абитбек А., магистрант, Бекен М., студент, Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: sauleturgan@mail.ru

Еліміздің құрама жем өндірісін дамытудың бір жолы – әртүрлі өндіріс қалдықтарын тиімді пайдалану арқылы қымбат тұратын шикізаттардың үлесін азайту болып табылады.

Құрама жем малдың қоректік және биологиялық белсенді заттарға деген қажеттілігін қамтамасыз етеді, соның арқасында малдың өнімділігі жоғарылап, бірлік өнімге кеткен жем шығыны азайып, сапасы жоғарылайды.

Құрама жем өндірісі – шикізат шығыны көп жұмсалатын өндіріс, толық құнды құрама жем жасау үшін 50-ден астам шикізат қолданылып, соның негізінде 48 түрлі құрама жем жасалынады, ол 30-дан астам әртүрлі шикізат өндірушілер мен тұтынушылар арасында күрделі өндірістік-экономикалық байланыстарды туғызады. Қазіргі кезде бұл байланыстар үзіліп, құрама жем зауыттарында шикізаттарды пайдалануда дәнді дақылдардың үлесі жоғарылауда. Құрама жем құрамындағы дәнді дақылдардың мөлшері 75% астам, ал дамыған елдерде – 30-40% құрайды [1].

Отандық және шетелдік ғалымдардың жұмысында әлемнің барлық елінде жем шығынының жоғарылап, ал оның қорының азайы жатқаны баяндалуда. Сонымен қатар құрама жемнің көптеген құрауыштары тапшы болып, ал кейбіреулері басқа мақсатта қолданылуда. Дәстүрлі шикізат қорларының азаюы және қымбаттауы рационға 80%-ға дейін дәнді дақылдарды енгізуді қажет етті, бұл қоректілігі бойынша теңестірілмеген құрама жем жасауға ықпал етіп, өнімнің биологиялық толыққұндылығын қамтамасыз етпейді. Осыған байланысты жаңа жемдік өнімдерді табу, шикізат қорларын тиімді пайдалану технологиясын жасау өзекті мәселе болып табылады.

Еліміздегі құс шаруашылығында дәстүрлі емес дәнді дақылдар сирек қолданылады.

Құрама жем өндірісінде кең қолданылмайтын дәнді дақылдарға - қонақтары, қонақжүгері, амарант жатады.

Қонақтары – еліміздің құрғақ аудандарында өсірілетін құстарға арналған құнды азық болып табылады, ал ұнтақталған түрінде мал азығында да қолданылады. Қонақтарының құрамында қант, көптеген дәрумендер, каротин, макро- және микроэлементтер бар. Қонақтары тек қана азықтық емес сонымен қатар спирт өндірісіне арналған шикізат ретінде де қолданылады.

Қонақжүгері алмасу қуатын сақтауы бойынша көптеген дәстүрлі дәнді дақылдардан кем түспейді. Алайда құс шаруашылығында оны қолданудың шектеулігі – құрамында сіңімділігі нашар заттар- цианогликозид пен таниндi сақтайды. Цианогликозид дәнді сақтау жағдайы(температура мен ылғалдылық жоғарылағанда) бұзылғанда пайда болатын синсиль қышқылын сақтайды. Синиль қышқылы – бұл клеткалық тыныс алуды тежейтін у, ол темір гемоглобинімен қосылып оттегімен қанықпайтын метгемоглобинге айналады.Таниндер - хошиісті қышқылдардың күрделі түрі, олар ақуызбен байланысып, азық протеинінің қорытылуын нашарлатады[2].

Ауыл шаруашылығы дақылдарынан бидайдан кейін өсіруге экономикалық жағынан тиімді дақылдарға- қонақжүгері мен амарант жатады. Құрғақшылыққа төзімділігі мен өнімділігінің жоғары болуы бұл дақылдарды перспективті дәнді дақылдардың қатарына жатқызады.

Амарант еліміздің солтүстік өңірінде, Қостанай облысында өсірілуде.

Амарантты “ақуыз фабрикасы’’ деп атайды, себебі дәстүрлі дәнді дақылдарға қарағанда ол ақуызға бай. Оның құрамында лизин бидайға қарағанда екі есе жоғары, емдік қасиеті және ағзадан радионуклидті шығаратын қабілеті бар.

Алайда, амарантты өсіруде жақсы агротехниканы қамтамасыз ету және егінді жинау өте қиын, өйткені амарант біркелкі піспейді [3].

1кг амарант тұқымының ұнында орта есеппен шикі протеин – 162 г, шикі май - 67,3, шикі клетчатка - 57,6, кальций – 3,6, фосфор – 11,5 г, алмасу қуаты – 13,9 МДж. Ол теңестірілген аминқышқылдық құрамымен, лизин, кальций, темір, фосфорды көп сақтауымен B_1, B_2, Е, Д дәрумендерін сақтауымен ерекшелінеді. Амаранттың физикалық-технологиялық қасиеттері де құрама жем өндірісінде қолданылатын құрауыштарға қойылатын талапты қанағаттандырады: оңай тасымалданады және жақсы сусымалды.

Дәстүрлі емес дәнді дақылдардың химиялық құрамы анықталды(1-кесте).

Кесте 1 – Дәнді дақылдардың химиялық құрамы

Дәнді дақылдар	Химиялық құрамы, %				
	Шикі протеин	Шикі май	Шикі клетчатка	Кальций	Фосфор
Қонақжүгері	9,9	2,1	3,5	0,15	0,33
Қонақтары	29,6	2,36	0,32	0,32	0,75
Амарант	17,6	6,1	5,4	0,36	1,15

1–кесте нәтижесі қонақтарының қонақжүгері мен амарантқа қарағанда протеинді қонақжүгерімен салыстырғанда 2,9 есе, ал амарантпен 1,6 есе көп сақтайды, ал амарант майды қонақжүгерімен салыстырғанда 2,9 есе, ал қонақтарыдан 2,5 есе көп сақтайды.

Дәстүрлі емес дәнді дақылдардың физикалық - технологиялық қасиеттері: көлемдік салмақ, табиғи құлама бұрышы анықталды (2-кесте).

Кесте – 2. Дәнді дақылдардың физикалық-технологиялық қасиеттері

Дәнді дақылдар	Көрсеткіштер		
	Ылғалдылық, %	Көлемдік салмақ, кг/м^3	Табиғи құлама бұрыш, °С
Қонақтары	8,0	712	24
Қонақжүгері	6,8	507	30
Амарант	9,2	811	29

Зерттеу нәтижелері дәстүрлі емес дәнді дақылдардың физикалық-технологиялық қасиеттері құрама жем шикізаттарына қойылатын талапқа сай екендігін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Алимкулов Ж.С., Жиенбаева С.Т. Казахстан укрепляет кормовую базу. Комбикорма.-Москва: Минсельхоз РФ, 2012.-№ 4.-С.21-22.

2. Использование нетрадиционных кормов в птицеводстве. Методические рекомендации. Сергиев Посад, 1996, с.23.

3. Артемов И.В., Первушкин В.М.. Курицкая В.А., Гульшина И.И. Амарант- культура высокоурожайная и высокобелковая. Кормопроизводство, 1998, № 4, с. 13–15.

UDC 543

EFFECT OF POLYACRYLAMIDE ON THE DISCHARGE OF TIN IONS AND WAYS OF USE INTO INSTRUMENT ENGINEERING

Kozybayev A., Nabiyeva Zh.S.,
Almaty Technological University, The Republic of Kazakhstan, Almaty city.
E-mail: asilbek_k@mail.ru

Study of the effect of surface-active organic substances of different nature on the kinetics of electrode processes carried out mainly on amalgam and mercury dripping electrodes, because even the leakage of mercury allows the flow of electrochemical reactions on the continuously updated surface [1].

Surface-active substances (SAS) are widely used in technological processes of metals electrodeposition in electroplating and hydrometallurgy. Suppressed most of the electrolytes used in electroplating, contain certain organic additives, which improving the structure of physical and chemical, corrosive and other properties of the electrodeposited coating and give the surface specific properties (gloss, adhesion with the surface, and others) [2, 3].

Adsorbed on the phase boundary metal-solution, SAS have a significant influence on the proceeding electrochemical reactions.

In some works, on the basis of the conducted research summarizes some regularities of influence of pH, temperature, nature of the anion of the background and other factors on the effectiveness of SAS in the electrodeposition of metals [4-11]. For example, when studying the influence of adsorption processes on the cathode emissions of cadmium and lead on the electrodes of different nature is revealed that a dramatic inhibition of the electroreduction processes, which manifested in the appearance of a low current limit and high polarization, associated with the formation on the electrodes dense adsorption layer, collapsing at high negative potentials. The authors pay attention to the small magnitude of overvoltage during electroreduction of lead (II) on a solid electrode, which is associated with a high rate of discharge of ions of lead (II) [4-5].

The majority of research devoted to studying the electrochemical behaviour of some metals [1] or adsorption of SAS on gallium electrode [2, 3]. And study the kinetics of electrode processes under the influence of surfactant organic nature have been conducted primarily on mercury and amalgam dripping electrodes, because even the leakage of mercury provides the flow of electrochemical reactions at constant changing surface. And only a small part of the work is devoted to the study of the electroreduction on the same solid electrodes in the presence of various inhibitors. It is very effective inhibitors of the discharge of metal ions was substituted ammonium and other nitrogen-containing compounds, which the electrodes are formed, as a rule, positively charged layers [1-5].

Experiments methodology. In this communication presents the results of the study of electroreduction of tin ions (II) on a mercury dropping electrode in solution 4,0M NaOH when the concentration of polymer $0{,}2.10^{-2}$-$6{,}0.10^{-2}$, mass %.

Research conducted on polarography ABC-1.1 three-electrode mode.

As a working electrode were used mercury electrode with the surface S=2,2.10-2 Q.cm. As the reference electrode used saturated silver chloride electrode, the auxiliary electrode was a rod spectral pure graphite.

As surface-active substances (SAS) used polyacrylamide (PAA), discharge and ionization of tin (II) on a mercury dropping electrode was carried out in solution 4,0M NaOH when the polymers concentration $0{,}2.10^{-2}$-$6{,}0.10^{-2}$, mass %.

Main part. Study of the effect of high-molecular SAS polyacrylamide (PAA) on the discharge and ionization of tin (II) on a mercury dropping electrode was carried out in solution 4,0M NaOH when the concentration of the polymer $0{,}2.10^{-2}$-$6{,}0.10^{-2}$, mass %.

According lgi/i_d- i from E the process of discharge of tin (II) ions in the presence of SAS additives. As can be seen from figure, with the introduction of polarographically solution additives PAA has a split wave of this process. Semi-logarithmic dependence straightforward, the offset of the starting potential slightly.

The calculated value in presence of PAA increases to $0{,}40 \pm 0{,}03$ for I and II waves. For calculate the kinetic parameters of tin (II) ions discharge process in absence and presence of PAA was applied the method of Tanaka-Tamamushi.

Built by the $E - 0{,}059/nIgi_d$-i/i to i, mka.

Table 1. The value of $E^r_{1/2}$ discharge process and values of discharge of tin(II) ions in a solution of 4M NaOH in presence of PAA, for I and II waves

$C_{PAA/SAS}$	PAA($C_{PAA}10^{-2}$,%)		PAA ($C_{SAS}10^{-2}$,%)	
	I wave	II wave	I wave	II wave
0	-0,96	-0,96	0,28	0,28
2,0	-0,95	-1,12	0,45	0,22
4,0	-0,96	-1,11	0,89	0,22
6,0	-0,95	-1,13	0,15	0,28

As can be seen from table of values $E^r_{1/2}$ the discharge process of tin (II) ions for 1 wave with the introduction of surfactant shifted to positive values, and II waves in negative values. As well as determined the kinetic parameter of tin (II) ions, in which the further used for calculation *ks*.

$Iog\ i_d$- i/I =Iog(1,13( ) + anF/2,3RT($E-E^r_{1/2}$), here is

IogZ=Iogi$_d$-i/i. –nF(E-E$^r_{1/2}$)/2,3RT

Iog(Z-1)=Iog1,13/ -(1-).nF(E-E$^r_{1/2}$)/2,3RT

Ig(Z-1) от (E-E$^r_{1/2}$).

Our calculated values of D_{ox} from the equation of Ilkovich $I_d=607nC_oD^{1/2}m^{2/3}tc^{1/6}$, wave 3.

The analysis of results show, that in presence of PAA values rate process constants reduced, that indicating a braking discharge process of tin (II) ions in presence of PAA.

Thus, the obtained experimental data and the kinetic parameters indicate formation of polymer additives connections to discharge the particle compounds, which lead to splitting of reduction wave tin (II) in the presence of PAA.

Conclusion. We studied the effect of surfactants PAA on the electrochemical reduction of tin (II) ions at 298K. On basis of temperature and kinetic studies have shown that the recovery process tin (II) ions at mercury electrode is under diffusion control, as evidenced by the independence of the values of the activation energy of the process from the polarization. Inhibition of the electrochemical reaction of surfactants is due to the formation of layer adsorption dense, which required additional energy to transfer through the double electric layer. Adding PAA reduces the efficiency of inhibition reactions by increasing the total energy and thus increasing values of current ions exchange discharge but, however, the offset of the effective entropy of activation allows to conclude about, in presence of surfactant retained inhibitory effect.

Thus, we can conclude that we studied as SAS of PAA affect the electrochemical behavior of tin (II) ions on a mercury dropping electrode.

Kinetic studies show that the inhibition of process is maintained in presence of PAA. We can conclude that the investigated surfactants can be recommended, as inhibitors of ion electroreduction of tin (II) in the studied concentration range.

The results of this research can be used in instrument making.

REFERENCES

1. Kozybayev A. K. Inhibition of the discharge of ions of tin (II) tin solid electrode in the presence of poly acrylamide at different temperatures. // Industry Of Kazakhstan – 06.2011. – №3 (66) – c. 71-72. (translation from Russian)

2. Kozybayev A., Accalia W. A., Mendeleev D. K. Electrochemical and thermodynamic characteristics of the discharge-ionization of cadmium to mercury stationary microelectrode in the presence of trimethylamine // Scientific journal of the Ministry of Education and science of the Republic of Kazakhstan "Search". A series of natural and technical Sciences. – 2010. - №1(1) – c. 18-24.

3. Sharma L.K., Kumar S., Singh S., Singh, R. K. Electrochemical synthesis of 5-substituted-2-amino-1,3,4-oxadiazoles on a platinum electrode. // Электрохимия. – 2010, - Т.46, №1, С.37-42.

4. Lisitsyn Y. A., Grigoriev L. C. Electrochemiluminescence. Water-organic diluted solution of sulfuric acid. // Russ. 2009, Т.45№2, С141-147.

5. IsaevV.A., GrishenkovaO.V. Galvanostatic phaseformation at the electrode-moltensal tinter face // Abstr. EUCHEM Molten Salts Conferences. Oxford. 1-6 Sept. 2002. P33.

6. Isaev V.A., Grishenkova O.V. Exchange current densities at electrochemical phase formation from molten salts // J. Mining and Metallurgy. 2003.39 (1-2) B. P. 167-175.

ӘОЖ 664

СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ АНТАГОНИСТІК БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Набиева Ж.С., PhD, Мухтарханова Р.Б., т.ғ.к., Лесова Ж.Т., б.ғ.к., Усикбаева М.А.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: atu_nabiyeva@mail.ru

Тамақтану – адам ағзасының қызметі мен зат алмасуына үнемі тікелей әсер ететін гигиеналық факторлардың бірі болып табылады. Арнайы тамақтану тек қана зат алмасу процестерінің бұзылуын реттеу кезінде ғана емес, басқа да ауруларды емдеу кезінде және профилактикалық мақсатта емдік фактор ретінде қолданыла алады.

Қазіргі таңда диеталық, профилактикалық өнімдер ассортиментін, соның ішінде сүтқышқылды өнімдердің түрлерін көбейту және олардың тағамдық құндылығын арттыру бағытында жұмыстар жүргізілуде [1-5].

Антагонистік белсенділігі жоғары сүтқышқылды бактериялары бар тағамдық өнімдерді тұтыну қоршаған ортаның түрлі жағымсыз әсерлері мен стрестік әсерлерінен қорғануға және түрлі ауруларға қарсы емдік профилактикалық бағытта маңызы жоғары. Соңғы жылдары антагонистік қасиет көрсететін сүт қышқылды микроорганизмдердің түрлерін пайлану қолданысқа ие болуда. Көптеген зерттеушілердің сүт қышқылды микроорганизмдерге деген қызығушылығы, оның адам денсаулығына тигізетін әсері мен азық сапасын жоғарлату үшін қолданумен байланысты [1]. Бұл қызығушылықтың ең басты аспектілерінің бірі болып сапалы азық-түлікке деген тұтынушылардың өсіп келе жатқан сұранысы және олардың денсаулыққа пайдасы мен қауіпсіздігі болып табылады.

Көп мөлшерде тұтынуы денсаулыққа жағымды әсер ететін сүт қышқылды бактерияларға қатысты «пробиотик» түсінігі кеңінен қолданылуда. Пробиотиктерге негізінен Lactobacillus пен Bifidobacterium, сонымен қатар Streptococcus, Lactococcus, Enterococcus, Bacillus және Saccharomyces сияқты кейбір штамдар түрлері жатады.

Пробиотиктердің ішек жолдарының инфекциялық ауруларын алдын алу және емдеуде жағымды әсері белгілі. Сонымен қатар іш құрлысы функциясын реттеу, иммунитетті жоғарылату, тағамдық аллергияның азаюына, лактозаның сіңуіне, гипохолестериндік, антиканцерогендік және антимутагендік әсерлері дәлелденген. Пробиотиктер қышқылға төзімділік, ішек эпителиіне адгезиялануы сияқты маңызды қасиеттерге ие, сондықтан колонизациялық резистенттік пен патогендерге инвазия мен адгезияны қамтамассыз етеді [6].

Қазақстан нарығындағы сүт қышқылды өнімдерден бөлініп алған бактериялардың шартты патогенді микроорганизмдерге көрсететін антагонистік белсенділік дәрежесін анықтау. Зерттеу жұмыстары Алматы технологиялық университетінің Тағам қауіпсіздігін ғылыми зерттеу институтында жүргізілді.

Сүт қышқылды микроорганизмдерді бөліп алу үшін екі түрлі сүт қышқылды өнім – «ФудМастер» компаниясының ванильді дәмі бар «БИО-С Имун+» қою йогурты мен «Danone» компаниясының құлпынай дәмі бар «Активиа» йогурты алынды. Сүт қышқылды бактерияларды агармен байытылған MRS ортасында егу арқылы, 37°С температура жағдайында өсірілді.

Сүт қышқылды бактериялардың антоганистік белсенділік қасиетін ойық әдісімен анықталды. Тест культуралар ретінде грам теріс бактерия штаммы Escherichia coli және грам оң бактерия штаммы Staphylococcus aureus және зең саңырауқұлағының екі штаммы Penicilium brevi, Aspergilius niger пайдаланылды.

«БИО-С Имун+» қою йогурты мен «Активиа» йогуртынан бөлініп алынған сүтқышқылды бактерияларды түрлік ерекшеліктері бойынша, Берджи анықтамасына шолу жасау барысында сүтқышқылды бактериялардың Lactobacillus және Bifidobacterium туысына жататындығын анықталды.

Сүтқышқылды бактериялардың тест штамдарына антоганистік белсенділігіне зерттеу жүргізілді. Зерттеу нәтижесі бойынша «БИО-С Имун+» қою йогуртының және «Активиа» йогуртының сүт қышқыл бактериялары белгілі бір деңгейде тест штамдарға қатысты антагонистік белсенділік танытты.

Нәтижесінде, Lactobaccillus Immunalis және Bifidobacterium animalis штамдары ішек таяқшасы тобына жататын бактерияларға түрлі антагонистік белсенділік көрсететіні анықталды, олардың тежеу аймағы 13,6 ден 24 мм дейін болды. Staphylococcus aureus штамынаLactobaccillus Immunalis сүт қышқыл бактериясы аз мөлшерде болса да антагонистік белсенділік көрсететіні, ал Bifidobacterium animalis сүт қышқыл бактериясының антагонистік белсенділік көрсетпейтіні анықталды. Penicilium brevi және Aspergilius niger тест-штамдарына екі сүт қышқылды бактерияларының штамдары да антоганистік белсенділік көрсеткен жоқ.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Тасболат Ж.Ж., Лесова Ж.Т., Набиева Ж.С., Усикбаева М.А., Мухтарханова Р.Б. Сүт қышқылды өнімдерден бөлініп алған бактериялардың антагонистік белсенділігін зерттеу// Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты, №2 (74), 2017, ISSN 2304-3334-02. – Б.103-109.

2. Шигаева М.Х., Токабасова А., Сагындыкова С.З., Касымбекова С.К. Молочнокислая микрофлора шубата Западной и Северо – Запаной зон Казахстана//Ізденіс Пойск, № 2, 2001. – С. 3- 45.

3. Sinclair A., Xie X., Saab L., Dendukuri, N. Lactobacillus probiotics in the prevention of diarrhea associated with Clostridium difficile: a systematic review and Bayesian hierarchical meta-analysis //CMAJ open. – 2016. – Vol. 4. – №. 4. – P. E706.

4. Kato-Kataoka A., Nishida K., Takada M., Suda K., Kawai M., Shimizu K., Miyazaki K. Fermented milk containing Lactobacillus casei strain Shirota prevents the onset of physical symptoms in medical students under academic examination stress //Beneficial microbes. – 2016. – Vol. 7. – №. 2. – P. 153-156.

5. Саубенова М.Г., Пузыревская О.М., Нурумбетова Б.К. Ассоциация молочнокислых бактерии и дрожжей для сбраживания кобыльего молока//Вестник КазГу. Серия биологическая. – 2001. - № 1(13). – С. 75-81.

6. Дудикова Г.Н., Чижаева А. В. Консорциум молочнокислых бактерий и дрожжей для ржаной закваски с повышенными антагонистическими свойствами // Техника и технология пищевых производств. 2016. №2 С.34-39.

УДК 630.11

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ДОБАВОК БАКТЕРИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ

Рудольф Разевич, торгово-промышленная компания «СОЮЗСНАБ»
г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: razevich.r@lerdan.kz

Натуральные консервирующие добавки бактериальной природы.

Консерванты в любых направлениях пищевой промышленности используются достаточно давно и в настоящее время без этих специальных химических соединений очень сложно представить себе продукты питания с продолжительными сроками годности. Консерванты – это пищевые добавки, которые повышают сроки годности продукции, защищая их от микробиологической порчи. Они могут оказывать непосредственное воздействие на микробиальную клетку путем нарушения в ней нормальных ферментативных процессов, синтеза белков, разрушения клеточных мембран. Вторым направлением действия консервантов является изменение pH, снижающее жизнеспособность патогенных микроорганизмов.

Ко всем веществам, применяемым в пищевой промышленности в качестве консервантов, существуют очень жесткие требования. Они должны оказывать губительное действие на микроорганизмы, но при этом быть безвредными для человека, то есть не образовывать токсичных соединений в организме при разложении, а также при взаимодействии с материалом технологических емкостей, не оказывать ощутимого влияния на органолептические показатели продукта.

Для консервантов разработаны и стандартизированы доступные методы контроля над их содержанием в продуктах. Список консервантов, разрешенных к использованию при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации, представлен препаратами, включенными в группу с индексами Е 200 - Е 290. И именно эти коды «Е» смущают потребителей, как и химическое происхождение многих консервантов. Все большее количество покупателей стараются перед покупкой тщательно изучить этикетку и, обнаружив в составе продукта букву «Е», отказываются от него в пользу альтернативного - без кода «Е» в составе. Но возможно ли производство продуктов с «чистой этикеткой» с удовлетворительными для розничной и сетевой продажи сроками годности? Учитывая актуальные потребительские предпочтения, специалисты ГК «СОЮЗСНАБ» взялись за решение данной задачи. Результатом исследовательской работы стала линейка уникальных консервирующих добавок - комплексная пищевая добавка «Консервант натуральный AiBi® 1.02» и глюкоза ферментированная AiBi® 1.50 для пищевой промышленности, не маркируемые кодом «Е».

Уникальность добавок заключается сразу в нескольких факторах:

1. Добавки получены методом естественного сбраживания питательной среды молочнокислыми, пропионовокислыми и уксуснокислыми микроорганизмами.
2. В ферментации участвуют компоненты исключительно натурального происхождения.
3. Добавки обладают высокими консервирующими свойствами (защита от большинства санитарно-показательных микроорганизмов и иной нежелательной микрофлоры).
4. Добавки имеют широкий спектр применения в пищевой промышленности (мясная, хлебопекарная, масложировая отрасли).

Принцип производства консервирующих добавок AiBi® основан на сбраживании сахаров питательной среды производственно-ценными штаммами молочнокислых, пропионовокислых и уксуснокислых микроорганизмов, в результате чего в среде накапливается большое количество органических кислот и бактериоцинов, являющихся отличными ингибиторами роста нежелательной микрофлоры. Получаемый в результате такого процесса продукт безопасен для человека, не содержит в своем составе ГМО, ГММ и аллергенов.

Разница двух добавок заключается в том, что в процессе их ферментации используются разные виды микроорганизмов: комплексная пищевая добавка «Консервант натуральный AiBi® 1.02» - это продукт естественного сбраживания сахаров с помощью лактобактерий и уксуснокислых микроорганизмов, глюкоза ферментированная AiBi 1.50 получается в ходе сбраживания глюкозосодержащей среды пропионовокислыми микроорганизмами. Обе добавки используются для подавления роста аэробных спор, плесени и других микроорганизмов в продуктах питания. Однако из-за разнящегося спектра действия активных веществ добавок их функционал распределяется следующим образом (Таблица 1):

Таблица 1 - Микробиологический спектр действия консервирующих биологических добавок AiBi

Наименование	Направленный спектр действия
Комплексная пищевая добавка «Консервант натуральный AiBi® 1.02»	• Гнилостные (спорообразующие Clostridium, Bacillus и род Enterobacteriaceae) • КМАФАнМ • Патогенные (Salmonella) • Дрожжи • Плесени
Глюкоза ферментированная AiBi 1.50	• Молочнокислые микроорганизмы (Lactobacillus, Lactococcus, Streptococcus) • Дрожжи • Плесени • КМАФАнМ • Listeria monocytogenes

По результатам проведенных лабораторных и производственных испытаний и многочисленным отзывам производителей продуктов питания комплексная пищевая добавка «Консервант натуральный AiBi® 1.02» и глюкоза ферментированная AiBi 1.50 демонстрируют высокие показатели по увеличению сроков годности на свежих и готовых мясных продуктах, пшеничных хлебах, майонезах, соусах, кетчупах. Сейчас проводятся работы по изучению консервирующих свойств этих добавок в кондитерских изделиях. Особое внимание уделено анализу на суфле, бисквите, всевозможных начинках и наполнителях.

Пример применения комплексной пищевой добавки «Консервант натуральный AiBi® 1.02»

При использовании комплексной пищевой добавки «Консервант натуральный AiBi® 1.02» в пшеничных хлебах в дозировке 0,4-0,6% к массе муки добавка не только продлевает срок годности изделий, способствуя замедлению микробиологической порчи, но и благоприятно сказывается на качестве готового хлеба в процессе хранения по такому показателю, как мягкость.

Выпечка пшеничного хлеба проводилась из пшеничной муки высшего сорта традиционным безопарным способом (180 мин. брожения) без жира и сахара. В исследовании участвовали следующие образцы (Таблица 2):

1 - контрольный образец хлеба (без добавок).
2 - образец с 0,2% пропионата кальция (Е282).
3 - образец с 0,1% комплексной пищевой добавки «Консервант натуральный AiBi® 1.02».
4 - образец с 0,2% комплексной пищевой добавки «Консервант натуральный AiBi® 1.02».
5 - образец с 0,3% комплексной пищевой добавки «Консервант натуральный AiBi® 1.02».

Таблица 2. Рецептуры образцов пшеничного хлеба, выпеченного с комплексной пищевой добавкой «Консервант натуральный AiBi® 1.02»

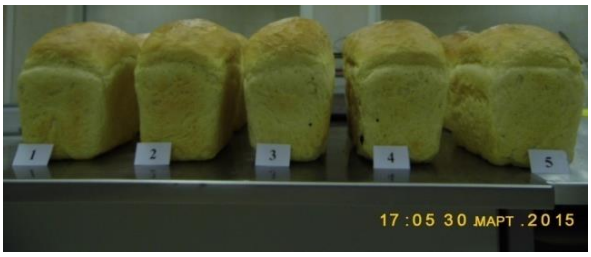
Наименование компонентов	1	2	3	4	5
Мука пшеничная в.с., %	100	100	100	100	100
Соль поваренная,%	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Дрожжи прессованные, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Пропионат кальция, %	-	0,2	-	-	-
Консервант натуральный AiBi 1.02, %	-	-	0,2	0,4	0,6

Все образцы были заложены на хранение с целью органолептической и физико-химической оценки (Таблица 3).

Таблица 3 - Показатели качества пшеничного хлеба, выпеченного с комплексной пищевой добавкой «Консервант натуральный AiBi® 1.02»

Показатель	Срок хранения, ч	Варианты				
		1	2	3	4	5
Физико-химические показатели						
Мягкость, г/см^2 (анализатор текстуры ТА.ХТ)	72	1501	1442	1534	1211	1134
	120	-	3680	2514	2343	2332
	144	-	5050	4342	3876	3485
	168	-	-	-	-	-

Органолептические показатели						
Эластичность мякиша	72	Не эластичный	Не эластичный	Достаточно эластичный	Достаточно эластичный	Достаточно Эластичный
	120	-	Не эластичный (мякиш плотный)	Не эластичный	Достаточно эластичный	Достаточно эластичный
	144	-	Не эластичный	Не эластичный	Достаточно эластичный	Достаточно эластичный
	168	-	Не эластичный	Не эластичный	Достаточно эластичный	Достаточно эластичный





Образец №1 (без внесения добавок) заплесневел на 4 сутки хранения. Образцы №2, 3, 4, 5 заплесневели только на 7 сутки хранения.

Образцы №4 и №5 на 6 сутки хранения имели большую мягкость в общем объеме и в разрезе по сравнению с образцами №2 и № 3.

Дополнительно были проведены исследования действия комплексной пищевой добавки «Консервант натуральный AiBi® 1.02» в отношении «картофельной болезни», которая полностью подавляется при проверке на зараженной муке.

Проведенные испытания показали, что использование комплексной пищевой добавки «Консервант натуральный AiBi® 1.02» позволит производителям выпускать более качественную безопасную пищевую продукцию с «чистой этикеткой», тем самым значительно повышая ее потребительскую привлекательность. Немаловажным для производителей также является тот факт, что стоимость консерванта AiBi® не превышает стоимости синтетических консервантов, а, значит, не влечет за собой повышение себестоимости конечного продукта.

Натуральные обогащающие добавки бактериальной природы.

Тема обогащения пробиотиками кондитерских и мучных изделий сегодня активно обсуждается специалистами пищевой промышленности. Однако она не получила до сих пор массового распространения в производственной практике. Хотя направление крайне перспективное. Полезная пробиотическая микрофлора поступает в организм человека с молочными продуктами в недостаточном количестве. Во-первых, по данным ВОЗ количество употребляемых кисломолочных продуктов на душу населения не соответствует рекомендуемому минимуму. Во-вторых, многие люди не употребляют данную продукцию по медицинским показаниям или просто не слишком любят кисломолочную продукцию. Обогащение пробиотиками кондитерских изделий позволит увеличить долю полезной микрофлоры, поступающей в организм с пищей. Особенно это важно для детей, которые, как известно, самые большие сладкоежки.

Для кондитерской отрасли – это направление новое, требующее тщательного подбора свойств как самих пробиотических культур и формы их выпуска, так и особенностей выживания микрофлоры в составе сахарных и мучных изделий.

Иными словами, для реализации данного перспективного направления на практике необходимо предоставить производителям пробиотические культуры в такой форме, чтобы их удобно было использовать и с такими свойствами, чтобы они сохраняли свое полезное действие до конца срока годности готового продукта. Разработчикам ГК «СОЮЗСНАБ» удалось создать такие пробиотические культуры: пробиотические культуры AiBi 3.10 B (Lactobacillus casei), AiBi 3.20 B (Lactobacillus acidophilus), AiBi 3.30 B (Lactobacillus plantarum), AiBi 6.10 B (Bifidobacterium sp.).

Культуры выпускаются в лиофилизированной форме, что обеспечивает удобство их внесения в любые кондитерские массы, будь то жировая начинка, глазурь, кремы для мучных кондитерских изделий. Пробиотические культуры AiBi® полностью состоят из микроорганизмов, специфичных именно для человеческого организма - *Bifidobacterium и Lactobacillus.* Все штаммы выделены исключительно из желудочно-кишечного тракта здоровых грудных младенцев. Данные микроорга-

низмы являются не только безопасными и функциональными для человека, но и технологичными в продуктах питания.

Безопасность и функциональность штаммов родов Lactobacillus и Bifidobacterium были доказаны на базе Российского государственного медицинского университета им. Пирогова в ходе ограниченных плацебо-контролируемых испытаний.

Пробиотики AiBi® оказывают воздействие на желудочно-кишечную экосистему, стимулируя иммунные механизмы слизистой оболочки и неиммунные механизмы через антагонизм с потенциальными патогенами, постепенно восполняя численность полезных микроорганизмов. Лактобактерии обнаруживаются на всем протяжении ЖКТ, и являются основной микрофлорой родовых путей. В результате, лактобактерии подавляют рост и размножение поступающих извне представителей посторонней микрофлоры, предотвращают приживление последних.

Выживаемость пробиотических культур AiBi® в кондитерских изделиях достаточно высокая, чтобы позиционировать продукты как полезные для здоровья. В Инновационно-технологическом центре ГК «СОЮЗСНАБ» мы провели на эту тему комплексные исследования, результаты которых представлены в таблице 4. Дозировка внесения пробиотических культур AiBi® - 100 грамм на 100 килограмм готовой продукции.

Таблица 4. Результаты исследования пробиотических культур AiBi® на выживаемость в различных кондитерских изделиях

Продукт	Содержание молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий в продукте (Lactobacillus, Bifidobacterium) в процессе хранения, КОЕ/г							
	начало	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.
Вафли с жировой начинкой	7×10^5	2×10^5	$1{,}5\times10^5$	1×10^5	1×10^5	1×10^5	2×10^5	2×10^5
Батончик пралиновый	9×10^5	7×10^4	3×10^4	1×10^4	9×10^3	6×10^3	4×10^3	8×10^3
Шоколад плиточный на фруктозе	1×10^5	1×10^5	1×10^4	2×10^4	2×10^4	1×10^4	8×10^3	-
Шоколад молочный	9×10^5	7×10^5	3×10^5	2×10^5	1×10^5	$1{,}6\times10^5$	$1{,}1\times10^5$	-

Пробиотические культуры AIBI® не влияют на срок годности и вкусовые характеристики кондитерских изделий. Не требуют изменения технологического процесса производства, не ведут к значимому удорожанию продукта и позволяют позиционировать его как полезный для здоровья. Учитывая перспективность позиционирования обогащенных пробиотиками кондитерских изделий как полезных для здоровья, такая продукция должна буквально «выстрелить» на отечественном рынке продуктов питания.

ӘОЖ 637.23

СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМДЕР ӨНДІРУДЕ ЕШКІ СҮТІН ҚОЛДАНУ

Мухтарханова Р.Б., т.ғ.к., доцент, Касимова А., магистрант
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Сүт өндірісі – ауылшаруашылық тамақ өндірісі саласындағы негізгі салалардың бірі. Қазіргі заманда көптеген дамыған елдерде ешкі сүтін және одан өндірілетін өнімдерді пайдалану қарқынды дамып келеді. Дүние жүзілік ауқым бойынша, басқа жануарлардың сүтімен салыстырғанда, ешкі сүтін көп мөлшерде пайдаланады.

Ешкі аз орын алып, шамалы азық жеп, орташа бір жаңұяны қамтамасыз ететіндей сүт бере алады, ал сиырды ұстау негізінде көптеген қиындықтарға әкеледі. Ешкі шаруашылығына деген қызығушылық арта түскен сайын, көптеген келеңсіз, кері, қайшы келетін жағдайлар да туындауда. Ешкі сүті туралы тараған ең бір келеңсіз жағдай оның «ешкі» исі мен дәмі. Бұл иіс пен дәм, сауылатын ешкілерді текелермен бірге ұстаған кезде, арнайы иіс желіннен сүтке берілуі мүмкін. Ал аналық ешкілердің сүт бездерінің және сүтінің иісі болмайды.

Ешкі сүтінің химиялық құрамы сауын мерзіміне, малдың тұқымына, азықтандыру режиміне, ұстау жағдайына және ауа райы факторларына байланысты болып келеді. Химиялық құрамы бойынша ешкі сүті сиыр сүтіне жақын болады. Тек сиыр сүтінен ерекшелігі, ешкі сүтінде ақуыз, май және кальцидің мөлшері жоғары болады. Оның биологиялық құндылығы өте жоғары, өйткені ешкі сүтінде сарсу ақуыздары (альбумин мен глобулин) және минералды тұздар көп мөлшерде болады. Осы көрсеткіштер ешкі сүтін әйел сүтінің құрамына жақындатады. Ешкі сүті казейнді сүтке жатады, өйткені оның ақуызының 75% казейн құрайды және ақуыздар нәзік, ұлпа түрінде болатындықтан асқазанда тез қорытылады [1,2].

Сиыр сүті мен ешкі сүтінің арасындағы тағы бір көрнекті айырмашылық - майдың мөлшері мен химиялық құрамы. Ешкі сүтінде, сиыр сүтіне қарағанда, қысқа тізбекті (каприн, лаурин) май қышқылдарының мөлшері жоғары. Сонымен қатар, ешкі сүтінде биологиялық құнды полиқанықпаған май қышқылдарының мөлшерінің жоғары екенін де айта кету керек. Ешкі сүтінде қанықпаған линол және линолен қышқылдарының мөлшері көп, сүттің бұл қасиеті адам ағзасының жұқпалы ауруларға тұрақтылығын жоғарылатады және холестерин алмасуын қалпына келтіреді. Ешкі сүтінде қанықпаған май қышқылдарының мөлшері 67%, ал сиыр сүтінде 61% құрайды.

Ешкі сүтінің жоғары тағамдық құндылығы, оның құрамында көп мөлшерде болатын дәрумендер мен минералды заттарға негізделген.

Ешкі сүтінде суда ерігіш B_1, B_2 және С дәрумендері көп мөлшерде кездеседі, ал А және Д дәрумендерінің мөлшері екі малдың сүттерінде бірдей болып келеді. Сиыр сүтімен салыстырғанда, ешкі сүтінде А дәрумені 1,5 есеге, аскорбин қышқылы 2 есеге, В тобының дәрумендері 6 есеге жоғары. Ешкі сүтінің бай дәрумендік құрамы, ешкінің әртүрлі шөптермен қоректенуіне байланысты болып келеді.

Адамның тамақтануында минералды заттардың маңызы зор. Ешкі сүті минералды заттарға бай және олар айрықша ара қатыста, жақсы сіңімділік формада болғандықтан да ешкілер туберкулезбен ауырмайды [3,4,5,6].

Келтірілген мәліметтерге байланысты ешкі сүті – алмастырылмайтын аминқышқылдарға, дәрумендерге, минералды заттарға бай, емдік қаситеттерге ие болатын тағамдық құндылығы жоғары өнім.

Ешкі сүтін өндірісте өңдеудің екі бағыты бар: ірімшік және сүтқышқылды өнімдер өндіру.

Сиыр сүтімен салыстырғанда, ешкі сүтінен өндірілген ірімшіктердің арнайы иісі мен өткір дәмі болады. Ірімшіктің арнайы дәмі мен хош иісі, оның пісіп -жетілу процесі кезінде, биохимиялық өзгерістердің нәтижесінде түзілетін әртүрлі хош иісті заттардың (май қышқылдары, карбонилді қосылыстар, аминдер) жүйесіне негізделген.

Ешкі сүтін ашытқалар комбинациясымен ашыту арқылы, өндірілген сүтқышқылды өнімдерде жағымды, әлсіз қышқыл дәм, арнайы иіс пайда болады, оның қышқылдығы 100^0Т болады. Ашытқыларды таңдау келесі себептерге байланысты болады: бактериялардың бұл түрлері L.Acidophilus, L.Casei, B.Bifidum адамның ішек микрофлорасының қалыпты өкілі болып табылады. Асқазан - ішек жолдарының ауруларын қоздырғыштарға қарсы жоғары антогонисті белсенді, иммунды статусты жоғарылатуға ықпалын тигізеді.

Ешкі сүтінен термостатты немесе жекеленген әдіспен өндірілетін қатықтың технологиясы ұсынылған. Дайын өнім шекті қышқылдығымен (81- 85 ^{0}Т) және тығыз консистенциясымен ерекшеленеді.

Осыған орай, ешкі сүтінің тағамдық, биологиялық құндылықтарын және қасиеттерін ескере отырып, Алматы технологиялық университетінің «Тағам өнімдерінің технологиясы» кафедрасында, ешкі сүтінен сүтқышқылды өнімдер өндіру технологиясын жетілдіру бойынша зерттеу жұмыстары жүргізілуде.

Зерттеулер барысында сүтқышқылды өнімдердің тағамдық құндылықтарын арттыру және ассортиментін кеңейту мақсатында, сүтке қосылатын толықтырғыштар мен қосапалар таңдалып, олардың технологиялық үдерістерге тигізетін әсерлері зерттелді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Ильичева Т.И. Масло, сыр и молоко. –Москва: ООО Респекс, 2000.

2 Ермолова Л.С., Кунижев М.С., Аполохова С.Ф. Биологически активные компоненты козьего молока – важные слагаемые здоровья человека. //Овцы, козы и шерстное дело. Реферативный журнал. -2002. №3.

3 Ермолова Л.С., Кунижев М.С., Аполохова С.Ф. Биологически активные компоненты козьего молока – важные слагаемые здоровья человека. //Овци, козы, шерстное дело. Реферативный журнал 2002. №3.

4 Иолчиев Б.С., Марзанов Н.С., Чалых Е.А. Биотехнологические особенности молока коз. //Молочная промышленность. –Москва, 2000. №7

5 Химический состав пищевых продуктов. /Под. ред. И.М. Скурихина., М.Н. Волгарева. –М: ВО Агропромиздат, 1987. Книга 1, 2.

6 Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. – М:Легкая и пищевая промышленность, 1984.

ӘОЖ 628.54

МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН АҚАБА СУЛАРДЫ ТАЗАРТУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ОТАНДЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ СОРБЦИЯЛЫҚ ҚАБІЛЕТІН САЛЫСТЫРУ

[1]Мырзалиева С.К., х.ғ.д., проф., [2]Хамзина Ж.Б.,
[1]Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
[2]Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: zhuldyz_hamzina@mail.ru

Қазіргі уақытта мұнай өнеркәсібі қарқынды дамуда. Мұнай өндіруде, тасымалдауда, қайта өңдеуде, сонымен қатар түрлі апаттарда қоршаған ортаның ластануы орын алады. Әсіресе, су нысандарының ластануы өзекті мәселелердің бірі. Мұндай ластану тек қана қоршаған ортаға ғана емес, ең алдымен адам денсаулығына нұқсан келтіреді.

Мұнай өнімдері су бетіне түскенде су бетінде жұқа пленка түзіп, су айдынын тез ластайды да, жергілікті биоценоздарға жағымсыз әсер етіп, тұтастай экожүйенің өзгеруіне әкеледі.

Бүгінде мұнай және мұнай өнімдерімен қоршаған ортаның ластануымен тиімді түрде күресуге мүмкіндік беретін түрлі әдістер белгілі. Стандартты әдістерге механикалық, химиялық, физикалық, физика-химиялық, микробиологиялық әдістер жатады. Аталмаш мәселелерді шешуде үшін жаңа инновациялық әдістер мен технологиялар жасалуда. Оларға биосорбционды әдісін, суды озондау әдісін, магниттер көмегімен тазарту әдісін, флотационды- кавитационды әдістермен тазалауды, магниттік нанобөлшектер көмегімен тазартуды, биологиялық тазартуды және т.б. жатқызуға болады[1].

Суды тазарту мәселесін шешуде әлемдік тәжірибелер көрсеткендей, ең тиімді, экологиялық қауіпсіз және экономикалық орынды әдістердің бірі- сорбциялық тазарту әдісі. Сорбциялық материалдарды таңдауда негізінен оның сорбциялық сипаттамасына, сонымен бірге оны жасау құнына және шикізаттың арзан, қолжетімділігіне басты назар аударылады. Сорбенттерді таңдауда көбінесе әр түрлі факторларға, яғни, тазарту сапасының талаптарына, ластанған заттардың күйіне, олардың түріне тазарту кезеңдеріне және басқаларға байланысты.

Мұнай ластануларымен тиімді күресуге мүмкіндік беретін және құны арзан болатын материалдарды, оларды модификациялау мүмкіндіктерін іздеу қарқынды жүргізілуде. Әлемде мұнай төгілуін жою үшін шамамен екі жүздей түрлі сорбенттер өндіріліп, пайдаланылады. Олардың әрбірі артықшылықтарымен және кемшіліктерімен сипатталады. Барлық сорбенттер шартты түрде табиғи және жасанды болып бөлінеді.

Көптеген табиғи материалдар, оның ішінде цеолиттер, сапропельдер, шымтезектер және т.б. сорбциялық қасиетке ие. Табиғи сорбенттердің құны жасанды сорбенттерге қарағандашамамен 10-20 есе арзан. Ең перспективалық бағыттардың бірі өсімдіктекті қалдықтарын және өндіріс қалдықтарының негізінде сорбенттерді өндіру. Мысал ретінде ағаш жоңқаларын, қамыс жармасын, көктерек қабығын, қарақұмық қауызын, күнбағыс қауызын, күріш қауызын, зәйтүн майы өндірісінің қалдықтарын және басқаларды келтіруге болады. Табиғи сорбенттер өз кезегінде бейорганикалық және органикалық болып екіге бөлінеді. Бейорганикалық сорбенттерге әртүрлі балшықтар, диатомитті жыныстар (негізенен, борпылдақ диатомит- кизельгур), құм, цеолиттер, туфтар, кеуектастар және т.б. жатады. Мұнай төгілуі нәтижесінде мұнаймен ластануды жою үшін сорбенттердің осы түрлерін қолдану экологиялық тұрғыдан қарағанда тиімсіз. Мұның себебі мұнай өнімдері бар сорбенттердің су нысандарының түбіне тұнуы және жиналуы. Сондықтан, екіншілік ластанудың қаупі туындап, мәселе шешімін таппайды.

Қазіргі кезеңде жаңа сорбенттер минералдар негізінде алынады. Ол мұнайдың вермикулитті сорбенті және магнезит–темірлі слюданың мүжілуі нәтижесінде өндіріледі.

Сорбенттер ретінде талшықты материалдар да пайдаланылуы мүмкін. Сығымдалған полипропиленді немесе базальтты талшықты пайдалану технологиялы және тиімдірек. Сығымдалған полипропиленді талшықтың мұнайды сіңіруі 6,2-7,3 г/г, ал базальтты талшықтың мұнайды сіңіруі 3,9-4,6 г/г құрайды.

Сонымен қатар қазіргі таңда табиғи алюмосиликаттардың негізінде жаңа сорбенттер жасалынуда. Сорбенттердің бұл түрі мұнай өнімдерімен ластануды жою үшін барынша перспективті болып табылады. Оның себебі, бұл сорбенттердің құнының арзандығы, қолжетімділігі, қалдықсыз өндірісті ұйымдастырудың мүмкіншілігі. Аталған сорбенттердің барлығы экологиялық қауіпсіз болып табылады.

Сорбент ретінде табиғи материалдарды пайдаланумен байланысты негізгі мәселе бұл материалдардың сорбциялық қасиетінің жеткіліксіз зерттелгендігі. Мәселені шешудің жолы бұл материалдарды модификациялау, яғни модификация салдарынан олардың сорбциялық қасиеті жақсарады, сонымен бірге оны пайдаланудың тиімділігі артады.

Сорбенттер ретінде мақта, шымтезек, шымтезек мүгі, жоңқалар, ағаш жаңқалары, ағаш ұны, кендір талшығы, сабан, қарақұмық қауызы, күнбағыс қауызы, сонымен бірге, түрлі өндірістің өсімдік қалдықтары пайдаланылады. Ағаш жаңқалары, жүн, шымтезек, қоңыр көмір кең қолданыста.

Органикалық ластағыштардан сорбциялық тазартуда негізінен органикалық заттарға ұқсас, беткі беті жоғары дамыған белсенді көмір пайдаланылады. Белсенді көмірді алу үшін құрамында көміртек болатын кез-келген материалдар пайдаланылады. Бастапқы шикізаттар: сүрек, көмір, өнеркәсіптің түрлі саласының қалдықтары, полимерлер. Мұнайөнімдеріне (МӨ) және көмірсутектерге қатынасы бойынша ұсақталған көмірлер шамамен 60-200 мг/г болатын жоғары сорбциялық сыйымдылыққа ие. Осы дерек оларды құрамында мұнайы бар ақаба суларды қосымша тазалау үшін пайдалануға мүмкіндік береді.

Тағы да бір сорбент, мұнай сыйымдылығы жоғары, модификацияланған шымтезектің мұнайсыйымдылығымен салыстыруға келетін сорбент-жүн. Оның кемшілігі -ұзақ уақытқа пайдалануға жарамсыздығында. Жүн бірнеше сығылудан кейін, оның битуммен қанығу салдарынан жарамсыз түрге айналуы.

Мұнай сыйымдылығы жоғары қасиетке ағаш жаңқасы ие. Мұнаймен ластануды жою үшін оларды қолданудың кемшілігі ылғал сыймдылығының жоғары болуы. Бірақ бұл мәселені оларды түрлі су жұқтырмайтын құрамдармен, мысалы май қышқылдарымен өңдеу жолымен шешуге болады. Сорбциялық қабілеті жүн мен жаңқадан басым түсетін шымтезекте осылар тәріздес.

Табиғи органикалық материалдардан, сапропель көмегімен алынған сорбентер мұнай сорбенттері ретінде маңызды. Оларды алу және пайдалану перспективті бағыттардың бірі. Оның себебі олардың мұнайды сіңіргенше су бетінде 72 сағатқа дейін бола алатын жоғары гидрофобтылығы және экологиялық қауіпсіздігі. Тағы да бір преспективті сорбент – киіз басу өндірісі негізіндегі киіз басу бұйымдарын «кноп- жүн шаңы» деп аталатын сорбент. Бұл сорбент мұнаймен ластануды тиімді жоятын жаңа зерттеу болып табылады. Осы материалды қолдану экономикалық тиімді.

Мұнаймен ластанудан сорбциялық тазарту саласының жаңа зерттемесі зәйтүн майы өндірісінің қалдықтары негізіндегі сорбент. Өзінің экономикалық сипаттамасы бойынша (мұнаймен ластануды жоюдағы құны) тиімді.

Табиғи сорбенттерден басқа жасанды сорбенттерде белгілі. Олар табиғи перлиттер, вермикулиттер, цеолиттер, алевриттер, кремнезем, силикаттар, жанартаулық қождар негізінде жасалады. Табиғи материалдар негізіндегі сорбенттерден басқа синтетикалық сорбенттер қолданылады. Кейбір синетикалық материалдар, мысалы, пенолполиуретан мұнайды және мұнай өнімдерін өз массасынан 20 есе артық сіңіреді. Мұндай пенопласт су бетіндегі мұнай қабатын 10мм – ге дейін сіңіреді және судағы мұнайды 4000-6000 нан 10-14 мг/л дейін төмендетеді.Бұл сорбенттер мұнайөнімдерін толық ұстап қала алмайды, өйткені десорбция жүреді. Нәтижесінде бастапқы үрдісті бірнеше рет қайталауға тура келеді [2].

Көптеген елдерде мұнай химия өнеркәсібінің жоғары дамуымен синтетикалық сорбенттер кең қолданыс табуда. Мұндай елдер қатарына ЕО елдері, Жапония және АҚШ жатады.

Әр түрлі табиғи және органикалық материалдарды салыстыру 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Мұнаймен ластануды тазарту үшін әр түрлі материалдардың қасиеттері

Материал	Мұнайды сіңіру г/г	Суды сіңіру г/г	Мұнайды сарқу дәрежесі %
Табиғи органикалық материалдар			
Бидай сабаны	4,2	4,4	37
Қамыс жармасы	6,2	4,7	32
Қарақұмық қауызы	3,1-3,6	2,3	45
Көктерек қабығы	0,5/0,3	0,8/0,8	25/0
Ұсақталған қоңыр көмір	1-2	0,2	
Синтетикалық органикалық материалдар			
Түйіршіктелген пенополистирол	9,3	4,5	0
талшық	7,0-12,0	6,0-11,5	80-90
Түйіршіктелген полипропилен	1,6	0,8	0
Синтепон	46,3	42-52	94

Лавсан	4,7-14,1	4,3-13,9	60-82
Бейорганикалық материалдар			
Көпіршіктенген никель	2,9	3,0	0
Шыны талшық	5,4	1,7	60
Модификацияланған графит	40,0-60,0	0,5-10,0	10-65
Перлит	5,0-7,0	0,5	0
Модификацияланған базальтты талшық	37	0,5	27

Барлық жоғарыда көрсетілген сорбенттерді талдай отырып, әр материалдың өзінің кемшілігі мен артықшылығы болатындығын байқауға болады. Сорбентті таңдау көптеген факторларға: ластану ауқымына, сорбенттің құнына байланысты. Ең тиімдісі түрлі технологиялар мен материалдарды пайдаланумен кезең бойынша тазарту.

Сорбенттерді пайдаланудың ең перспективті бағытының бірі- өсімдіктекті қалдықтар негізінде материалдарды қолдану және жасау. Мұндай сорбенттер қоршаған ортаға түскенде экологиялық залал келтірмейді. Тіптен мұндай сорбентерді жасау қалдықтарды қайта пайдалану мәселесін шешуге негіз болуы мүмкін. Түрлі сорбенттерді пайдалану өз кезегінде адам өмірінің қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік беретін қоршаған ортаның ластану мәселелерін шешуде септігін тигізеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Шапкин Н.П., Жамская Н.Н., Кондриков Н.Б. Фундаментальные основы технологии очистки сточных вод // Тезисы докладов Междуна- родного экологического конгресса «Новое в экологии и безопасности жизнедеятельности». – СПб.: 2000.

2. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Кудаева И.Ю., Степура А.Г. Адсорбционная очистка сточных вод// Современные наукоемкие технологии. -2010 - № 10.

УДК 636.045

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОИ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Мухтарханова Р.Б., к.т.н., и.о. проф., Бакиева В.М., магистр тех.наук
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: venerabakieva@mail.ru

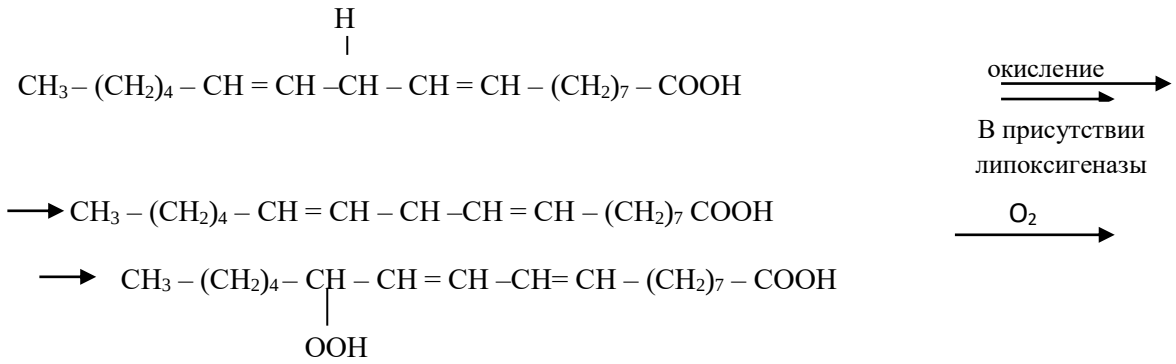
В настоящее время дефицит белка заставляет все шире использовать сою и продукты ее переработки в пищевых целях. Соя содержит около 50% белковых веществ, по своей биологической ценности не уступающих казеину молока. В состав жира семян сои входят такие жирные кислоты, как олеиновая, пальмитиновая, линолевая, линоленовая. Соевые белки легко усваиваются организмом и содержат все жизненно важные аминокислоты, а также значительное количество необходимых для человеческого организма кальция, магния, фосфора, калия и пищевых волокон. При этом из всех растительных белков соевый по химическому составу наиболее близок к животным белкам.

Бобовые культуры находят широкие применение в качестве продуктов питания и сырья для промышленности. Семена бобовых культур ценный и дешевый продукт, однако, их использование для производства различных пищевых продуктов в значительной степени зависит от того, насколько они приемлемы для потребителя. Основным фактором ограничивающий потребление этих продуктов наличие у них бобового, травянистого, сенного, горького и вяжущего привкусов.

Основной причиной неприятных запахов и привкусов белковых продуктов из сои является образование карбонильных соединение из ненасыщенных жирных кислот в результате ферментативного окисления с участием липоксигеназ. Механизм данного процесса и протекающих при этом реакций понятен пока не полностью.

Однако известно, что действие фермента заключается в стереоспецифическом отщеплении водорода из метиленовой группы при 11-м атоме углерода линолевой кислоты.

В результате окисления линолевой кислоты $C_{17}H_{31}COOH$ октадекацис –9, цис-12 диеновая кислота образуются гидропероксиды:



Гидропероксиоктадекадиеновая кислота

Дальнейшее окисление гидропероксидов, в данном случае гидропероксиоктадекадиеновой кислоты приводит к образованию альдегидов и кетонов.

В белковых продуктах из семян сои идентифицированым следующие альдегиды: метаналь, этаналь, гексаналь, а также кетоны: 2- пропан, этилпенилкетоны.

Результаты многочисленных исследований показывают, что неприятный привкус и запах белковых продуктов из сои обусловлены, в основном присутствием в их составе альдегидов и кетонов.

При добавлении заквасок мезофильных молочнокислых бактерий к не дезодорированной сое неприятный запах и вкус исчезают [1,2,3].

В настоящее время во многих странах мира ведется разработка технологии производства продуктов питания с широким применением соевого белка в основном как заменителя животных белков.

На основе соевого молока вырабатываются кисломолочные соевые продукты, кефиры и йогурт, получаемые на основе молока в результате его сквашивания закваскаами; соевый творог, получаемый тепловым осаждением сквашенного молочнокислыми закваскаами; традиционный для восточных стран творог тофу, приготовляемый из исходного соевого напитка путем осаждения сухих веществ пищевыми кислотами и др.

Таким образом, эффективно и перспективно применение белка сои в качестве добавки в молочные продукты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Забодалова Л.А. Биотехнология комбинированных молочных продуктов с использованием компонентов сои: дисс. док.техн.наук/ Санкт-Петербургский гос.университет низкотемпературных и пищевых технологий, Санкт-Петербург, 2000;

2. Биохимия бобовых растений. – Москва: Наука, 1967. –213 с.;

3. Зобкова З.С., Фурсова Т.П. Продукты на основе соевых компонентов для профилактического и диетического питания. //Молочная промышленность. -1998. - №55. с 15.

UDC 665.61

USE OF EFFECTIVE SORBENTS OF NATURAL ORIGIN FOR PURIFICATION OIL CONTAMINATED WATER WITH THE PROVISION OF RECYCLED WATER

Myrzalieva S.K., Kinayatova M., Rakhatbekova A., Khamzina Zh.B.
Chemical Engineering, Kazakh National Research Technical University after K.I.Satpayev

According to the BP Statistical Review of world Energy Kazakhstan is on the 9th place in the world in terms of proven oil reserves. In terms of production in the world Kazakhstan occupies 16th place in the ranking of the oil-producing countries. On the territory of the Republic of Kazakhstan there are over two hundred of oil and gas fields, oil production is conducted on 55 fields, has three refineries with a total capacity of 21 million tons of oil per year. LLP "AtyrauRefinery", LLP “Pavlodar Oil Chemistry Refinery”and "Shymkent Refinery". The total production capacity of domestic refineries is sufficient for the processing of up to 18-20 million tons per year and produce more than 10 million tons of automotive and diesel fuel. Industry continues rapid development, but an important issue for Kazakhstan's oil refineries has been and remains technologically obsolete equipment and as a result, low depth of oil processing, low product quality and impressive cost of wastewater treatment used in production and processing. It is necessary to develop highly efficient wastewater treatment technology to companies of the oil industry in Kazakhstan, which would ensure a high quality clean, easy to use, does not

require large expenditures, ensuring maximum recycling of water. In connection with the above, the development of technologies for integrated wastewater from oil and oil products is one of the priority research tasks.

A sorption method of wastewater treatment from oil pollution are most effective at the stage of post-treatment, and provides virtually any desired degree of purification. For the production of oil sorbents are the most attractive natural organic raw materials and waste production of agro-industrial products.

To assess the effectiveness of natural sorbents, l usually oil absorbs the ability of plant waste is the main criterion to be taken into account in the production of a particular type of sorbent, since oil capacity of the sorbent depends on the oil intensity of the original pure sorbent.

The oil intensity- rate efficiency of the sorbent for absorption of oil. Studied sorbents possessing hydrophobic properties. With the value of water absorption is directly related to such an important indicator for the oil sorbent as flotation, ie. The ability ofthe material is on the surface of the water for a certain time.

The oil absorb ability of plant raw materials range from 6-10 kg. Another one of the main factors that characterize the quality of sorbents is the absorption of water by them. Absorbing moisture to a greater or lesser extent, vegetable sorbents increase the weight, resulting in a worsening of their buoyancy, as well as the oil intensity of the pore space is occupied by the aqueous phase.

The study of absorption of the oil sorbents showed that most the oil absorptivity have sorbents - corn on the cob, cereal waste, buckwheat hulls from 7.2 to 14.1, the lowest the oil absorptivity - birch and activated coals. The lowest water absorption ability have the shell of a walnut, birch coal and activated carbon.

Concluding Remarks

- investigation of kinetics and dynamics of sorption of priority petroleum pollutants from wastewater confirms the effectiveness of sorbents based on natural raw materials and sorption purification technology can be used to carry out environmental monitoring of water objects;
- Research of the absorption of oil sorbents showed that most the oil sorbents absorptivity have corn on the cob, cereal waste, buckwheat hulls;

Picture 1 - Structur of birch coal from microscope.

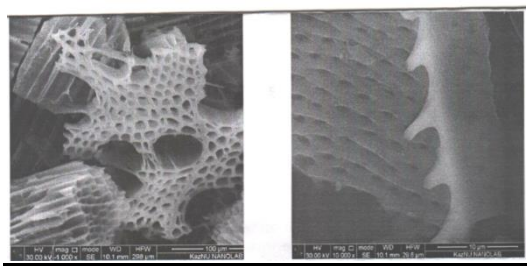
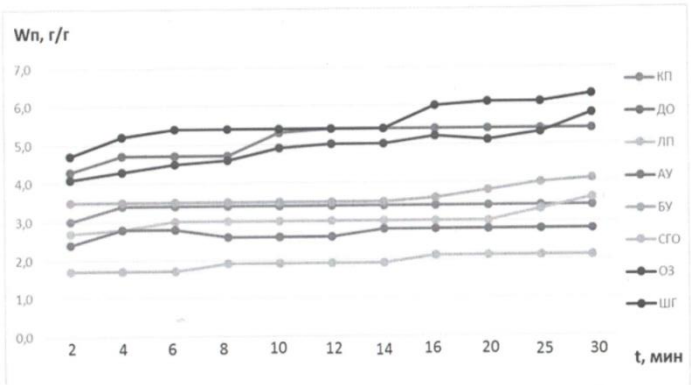


Diagram 1 The dependence of the sorption capacity to the time



- The sorption wastewater treatment technology companies of the oil industry using sorbents based on recycled of plant raw materials provides high quality purification, easy to use, it does not require large expenditures for maximum recycling of water

REFERENCES

1. U.S.Drugov., A.A. Rodin “Ecological Analysis at floods of oil and oil products”. Moscow. Binom, 2010

2. A.E.Kuznetsov “Prikladnayaecobiotechnology”. Moscow, 2012

3. E.V. Vebrikova.,T ereshenko.E.A “characteristics water purification from oil products”. Journal of Siberian Federal University Chemistry 3 (2013)285-304.

ӘОЖ 681.3.06

ЦИФРЛІ ТЕЛЕВИДЕНИЯ ЖҮЙЕСІНДЕ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР ЖӘНЕ ШУЛАР, ОЛАРДЫ ЖОЮ ШАРАЛАРЫ

Исмаилов Н.А., магистрант
«С.С. Сейфуллин атындағы Қазақ аграрлық университеті»,
Астана қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: box_email61@mail.ru

Жер үсті цифрлі теледидар жүйесіндегі төтенше жағдайлар аналогтік телевидение жүйелеріндегіден көп айырмашылығы жоқ. Себебі екеуінде де радиотолқындардың МТ (метрлі толқындар) және ДМТ (дециметрлі толқындар) диапозондары қолданылады. Бұл диапазондар радиотолқындардың характерлі қасиеті, кедергілерді айналып өту қабілетінің төмендігі және олардан шағылу қабілеті болып есептеледі. Нәтижесін қабылдау нүктесіне тіке, және тіке нұрға салыстырғанда әр түрлі фаза жылысуына бір неше рет кешіккен эхо сигналдардан тұратын көп нұрлы сигнал жетіп келеді.

Көпнұрлылыққа қарсы күресудің белгілі жалпы тәсілі сыртқа бағытталған антенналарды қолдау болып есептеледі. Бағытталу дәрежесі төмен үй антенналары арқылы қабылдауда шағылушы сигналдар мен күресу қиындасады, бірақ цифрлі телехабарларда шегаралық эффекттің мәні (немесе сапалы бейне немесе қараңғы экран) бар екенінің ісенімділік мәселесі бірінші дәрежелі мағына береді. Сол себептен жер үсті цифрлі телевизиялық хабарлауда қабылданушы сигнал жиілігінде жұмыс жасаушы, алдын аналогтық телевизиялық қабылдауда қолданылмаған жер үсті цифрлі телевидение-fillers деп аталатын құрылмалар- үй трансляторлары қолданыла бастады.

Жер үсті цифрлі телевизиялық хабарлау стандарттарының өзінде көпнұрлылық пен күресудің қосымша шаралары қарастырылған. Теледидардан хабарлау үшін бұл дәстүрлі шуға қосымша цифрлі телевизиялық хабарлауға өту кезеңінде цифрлі телевизиялық хабарлау және аналогтық телевизиялық хабарлау арналарының бір біріне өзара әсерімен түсіндірілетін төтенше жағдайдың арнайы жаңа көрінісі де пайда болған.

Қабылдауға әсер етуші санап өтілген төтенше жағдайдың көріністері табиғи шулар түрінде кіргізу мүмкін.Антенна және қабылдаушы шулар Гаусс моделі деп аталушы әдістің көмегімен жақсы аппроксимацияланады. Мәліметтерді жеткізудің цифрлі жүйелерінде мұндай шулармен күресу жеткізушіде модуляция және кодтау схемаларын және қабылдағыштың минимальды қәтелік ықтималдығын қамтамасыз ететін тиімді жұмыс жасау алгоритмін таңдау мүмкін.

Мұндай алгоритмді қолдауда қабылдау сенімділігі тек ғана қабылдау нүктесіндегі сигнал энергиясы $E_c (E_c = P_c/R)$ ге байланысты болады.

Мәліметтерді цифрлі жеткізудің түрлі жүйелері модуляция және кодтау әдістеріне байланысты түрде энергияның түрлі мәндерінде талап етіледі. Сол себептен жүйенің энергетикалық тиімділігі туралы айтуға тура келеді. Қанша энергия талап етілсе, жүйе сонша тиімді деп есептеледі.

DVB-T- да көпнұрлылыққа қарсы күресу үшін қорғану интервалымен бірге арнайы көп жиілікті модуляция COFDM әдісі таңдалған. Бұл тәсіл дүниенің көп мемлекеттерінде DAV стандартындағы цифрлі аудиохабарлағыш үшін қолданылып келмекте. Бұл модуляция тіке бір жиілікті модуляция «FDM» ге салыстырғанда символ ұзындығы T ны N рет асыру мүмкіндігін береді, мұндағы N тасушылар саны, шамамен 2k немесе (k=1024) ке тең. Символдардың үлкен ұзындықтағы, өз кезегінде, энергетикалық жойылу D_t/T ның тұрақты мөлшері символдар және эхо-сигналдың мүмкін болған ұсталулары арасындағы қорғану интервалының ұзындығы D_tны сонша рет асыруға алып келеді. Қорғану интервалының бар болуы келесі эхо-сигнал және символдар реттілігінің тіке нұры ортасындағы символдар аралық интерференцияны жояды.

T интервалында тасушы жиіліктер арасындағы ортогоналдық тасушының фазасына байланысты болмаған символ ішіндегі жиіліктер аралық интерференцияны жою мүмкіндігін береді. Ортогоналдықтың мұндай көрінісі күшейтілген мағынада ортогоналдық атын алған, себебі жиіліктер аралық жеткізіп беру 1/T тең етіп таңдалады. Әр бір тасушыны D_tуақытқа созушы модуляция және символды T уақытта D_tкешгуімен қабылдауды іске асыруды тіке шағылған сигнал тасушылары арасындағы жиілік аралық интерференцияны жояды.

Төтенше жағдайға төтепкі беруші кодтау радиоарнада жиілікті селективті төмендеулер (өшулер) әсерін жою мақсатында енгізілген, мұның нәтижесінде әрбір тасушыларда С/Ш қатнаста әр түрлі болады. Табиғатта мұндай сөнулер бірдей тасушы жиіліктегі тіке және шағылған нұрлар сигнал

интерференциясымен байланысты. Мұндай жағдайда қабылдағыштың сенімділігін қосымша арттыруға қабылдағышда жоғалтусыз шешімдермен декодтауды қолдану арқылы жетуі мүмкін, мұндағы декодер белгілі жиілікте қабылдағыштың сенімділік дәрежесі туралы ақпаратты қолданады.

DVB-T және DVB-T2 стандарттарында мұндай ақпаратты қабылдаушы арнайы пилот сигналдарын барлық жиілік арналары бойынша жайластырушыдан алады. Және DVB-T да көпнұрлылық жағдайында шекаралық мәні эффектінің әсер тынықтығын төмендету есебінен иерархиялық модуляцияны қолдаған жағдайда тегістеу мүмкіндігі болады.

ATSC да VSB(Vestigal Side-Band) модуляциясы тікелей көпнұрлылыққа қарсы күресе алмайды. Бұл уақытта 8- VSB модуляциясын таңдау R=2/3 жылдамдықтағы треллис кодын қолдау мүмкіндігін береді. Бұл код DVB-T дағы төтенше жағдайға төтепкі беруші кодға аналог түрінде көпнұрлы қабылдағыштың тиімділігін арттырады. Бірақ ATSC да көпнұрлылық пен күресуде негізгі рөлді қабылдағыштың эквалайзеріне жүктейді. Эквалайзер сегменттер және кадрлар синхронизациясының белгілі сигналдары бойынша радиоарна жағдайы туралы мәлімет береді.

Бұл DVB-T да пилот сигнал-дар спектры бойынша жайластырудан алдында ғана аналог түрінде болады. ATSC идеологиясы бойынша нәтижелік өзара әсерде Найквист фильтрі характеристикалары-мен сәйкес түрде символдар аралық интерференцияны жою үшін корректировкалаған радиоарнаның жеке характеристикалары бұзылады. Мұндай коррекция, табиғи жағдайда эхо-сигналының мүмкін болған кешігуі (DVB-T да қорғану интервалының өлшеміне тең) бойынша шектеуге ие және эквалай-зердің жұмыс жасау алгоритміне байланысты.

ATSC де тәжірибеде эквалайзердің жұмыс жасауының шешім бойынша теріс байланысты алгоритм деп аталушы бір ғана алгоритмі қолданылып келеді. Жәнеде ATSC қабылдауғыштарды тестілеу нәтижелері жөніндегі барлық ресмий есептер тек ғана осы алгоритмге тиесілі. Бүгінгі таңда басқа алгоритмдерде бар. Қазір АҚШ та Motorola және Next Communications фирмалары тарапынан көпнұрлылықпен күресуді жақсылау үшін арнайы жасалынған ATSC қабылдағыштардың екінші ұрпағы үшін мұндай алгоритмдерді тестілеу процесі жүріп жатыр.

УДК 621.565.83:62-529

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НОЧНОГО РАДИАЦИОННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Цой А.П., к.т.н., Грановский А.С.,
ТОО «Тениз», г. Алматы, Республика Казахстан
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: teniz@bk.ru, granovskiy.a@rambler.ru

Для экспериментальной оценки эффективности холодильных систем ночного радиационного охлаждения (далее НРО) требуется сбор данных об их температурном режиме работы в течение длительного времени, измеряемого неделями и месяцами [1,2].

В значительной части известных исследований данные о различных параметрах собирались при помощи автоматических самописцев, но за экспериментальным оборудованием требовалось постоян-ное наблюдение с целью своевременного отключения в случае возникновения нештатных ситуаций.

Описанные обстоятельства требуют автоматизации процесса измерений. Дополнительно требуется, чтобы система автоматизации управляла работой насосов и предотвращала развитие аварийных ситуаций путем отключения электропитания без вмешательства человека.

Технико-экономическая оценка возможных вариантов автоматизации экспериментально системы НРО, разработанной ранее [3], показала, что в условиях проводимого исследования, наиболее удобное решение может быть получено при использовании аппаратно-программного компрекса средств Arduino™ на базе микропроцессора ATMega2560, получившего в последнее время значительное распространение [4]. Выбор данного комплекса в данном случае был обусловлен следующими факторами: его относительно простотой, низкой стоимостью, удовлетворительной точностью измерений имеющихся в наличии датчиков, доступностью данного оборудования на территории Казахстана в целом и в городе Алматы в частности.

В результате проведенных работы был разработан контроллер холодильной системы НРО (см. рис. 1), подобраны датчики для измерения температуры и влажности, разработана схема электроснабжения насоса системы НРО, разработана управляющая программа контроллера.

Для измерения температуры использовано семь цифровых датчиков DS18B20 с диапазоном измерения от -55 до +125 С и погрешностью измерений ±0,5°С, осуществляющих передачу данных по протоколу 1-Wire [5]. Датчиками измеряются следующие параметры: температура поверхности радиатора в двух точках, температура теплоносителя в аккумуляторе холода в двух точках, температура теплоносителя в трубопроводах на входе и на выходе из радиатора.

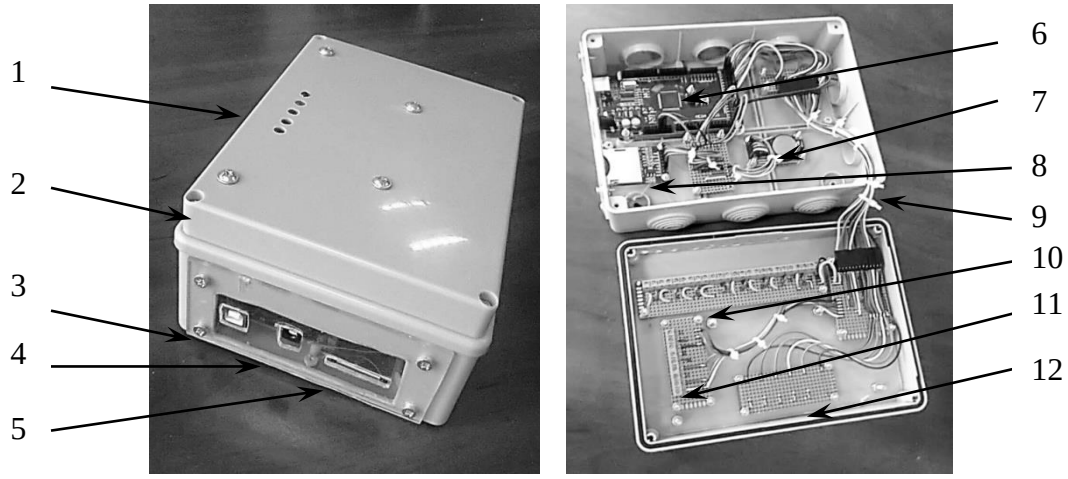


Рис 1. Внешний вид и внутреннее устройство контроллера холодильной системы НРО: 1 – светодиоды; 2 – верхняя крышка; 3 – порт USB; 4 – порт питания; 5 – слот SD-карты; 6 – плата Arduino Mega 2560; 7 – часы реального времени; 8 – модуль SD-карты; 9 – шлейф; 10 – плата подключения датчиков температуры; 11 – плата подключения датчиков влажности и реле; 12 – плата светодиодов

Относительная влажность атмосферного воздуха измеряется при помощи датчика DHT21 с точностью ±3%.

В составе контроллера также использованы часы реального времени DS1302 и готовый модуль SD-карты памяти. Все электронные компоненты размещены в корпусе со степенью защиты IP55.

Контроллер выполняет следующие рабочие функции:

1. Сбор и запись данных с цифровых датчиков температуры.

2. Сбор и запись данных с датчика влажности.

3. Управление силовым твердотельным реле, подающим питание к насосу, в зависимости от значений измеряемых температур, признаков наличия аварийных ситуаций и текущего времени суток. Включение насоса производится только в ночное время, определяемое по встроенным часам.

4. Запись данных с датчиков, текущего режима работы и возникших ошибок на карту памяти. Данные на карте памяти хранятся в виде простейших текстовых файлов формата «.CSV».

5. Индикация состояния работы устройства. Данная функция реализована при помощи пяти светодиодов, которые показывают наличие электропитания контроллера, наличие питания насоса, состояние записи данных на карту памяти и наличие каких-либо ошибок или аварийных ситуаций.

6. Передача информации о текущем состоянии работы на компьютер по порту USB.

Контроллер выполняет следующие защитные функции:

1. Отключение насоса, если температура в трубопроводах или аккумуляторе холода приближается к температуре застывания теплоносителя. При этом происходит сток теплоносителя из трубопроводов самотеком в аккумулятор холода. В случае использования воды в качестве теплоносителя, насос отключается при температуре +3°С.

2. Отключение насоса, если температура теплоносителя выше максимально-допустимой рабочей температуры. В данном случае в холодильной системе НРО использовался насос, для которого температура теплоносителя при длительном режиме работы не должна превышать +35°С.

3. Отключение насоса, если его время непрерывной работы превысило максимально-допустимое значение. В данном случае насос будет работать непрерывно не более 20 минут, после чего происходит его остановка на 10 минут.

4. Задержка времени перед первым включением насоса после включения электропитания устройства. Данная функция необходима для предотвращения частых включений/отключений насоса при проблемах с электроснабжением холодильной системы. В данном случае задержка составляет 2 минуты.

Произведены предварительные испытания изготовленного контроллера, в ходе которых были поверены термометры и проверена работоспособность защитных функций. Испытания показали готовность схемы автоматизации к проведению длительных измерений. Предлагаемая схема позволяет значительно сократить трудоемкость экспериментальных исследований, а также повысить надежность полученных данных в связи с исключением человеческого фактора. Предлагаемое решение может быть использовано с холодильными системами НРО других типов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ahmadi A., Karaei M.A., Fallah H. Investigation of Night (Radiative) Cooling Event and Construction of Experimental Radiator // Int. J. Adv. Biotechnol. Res. – 2016. – Vol. 7, № 5. – P. 1180–1184.

2. Imran M.S. et al. Renewable Night Cooled Chill Water Source for Energy Efficient Indoor Radiant Cooling // Int. J. Eng. Res. Africa. – 2016. – Vol. 26. – P. 86–98.

3. Цой А.П., Грановский А.С., Цой Д.А. Моделирование работы холодильной системы ночного радиационного охлаждения в условиях определенного климата // Известия научно-технического общества «КАХАК». – 2015. – № 3. – P. 95–103.

4. Ячиков И.М., Кряжев Е.О. Программно-аппаратный комплекс для измерения тепловых парметров системы охлаждения лабораторного высокочастотного индуктора // Автоматизация технологии и производства. – 2016. – № 11. – P. 94–98.

5. Многоканальный стенд для контроля температуры // Вісник національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”. Серія: приладобудування. – 2015. – № 49(1).– P. 61–68.

ӘОЖ 539.23;539.216.1;

НАНОҚҰРЫЛЫМДЫ ЖАБЫНДЫСЫ БАР ДЕМПФЕРЛІК МЕТАЛДАРДЫ COMSOL MULTYPHISICS КӨМЕГІМЕНДІРІЛ АКУСТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ИМИТАЦИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ

Беркинбаева А.С., PhD доктор, Алмагамбетова С.Т., к.т.н., доцент, Егеубаева С.С., PhD док,
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
E-mail: aknur.b78@mail.ru

Зерттелетін балқымалардың бетіне ионды – плазмалық ваккумды – доғалы AI концентрациясымен кең интервалымен TI. Al. N жабынымен құрылымы мен қасиеті анықталды. Тұндыру процесінде жамылғы материалы түйірлерінің өсуін шектеудің мүмкін болатын жолдарының бірі қалыптасатын қабаттың құрамына жамылғының негізгі фазаларының ұрықтарының беті бойымен жайылған компоненттерді енгізу болып табылады. балқытып алынған тәжірибелік қорытпалар Э1, Э2, Э3 , Э4 келесі 35Х, 10Г2, 20кп, 08ю, 25 стандартты болаттардың аналогтары болып табылады. Тәжірибелік қорытпалар шихтаға арнайы қосылған титан мен кальций құрамымен ерекшеленеді[1].

Одан басқа, наноқұрылымдық жамылғысы бар қорытпалар механикалық қасиеттерімен ерекшелеленеді.

Наноқұрылымдық жамылғыны (НҚЖ) болаттардың (тәжіибелік) Э1НҚ, Э2 НҚ, Э3 НҚ, Э4 НҚ бетіне жағу осы сынамалардың наноқұрылымдық жамылғысы жоқ түрлеріне қарағанда, дыбыс сәулеленуінің төмендеуін қамтамасыз етті.

Мұның себебі, наноқұрылымдық жамылғы химиялық құрамы және механикалық қасиеттерімен (қаттылық, беріктік, иілгіштік) ерекшеленеді. Дыбыстың бір қатты фазадан басқасына қозғалысы дыбыс сәулеленуінің сынуы мен өшуін туындатады.

Осыған байланысты наноқұрылымды жамылғысы бар демпфирлеуші металдарды заманауи бағдарламалық қамсыздандыру қасиеттерін аса нақты талдауға мүмкіндік беретін физикалық үрдістерді имитациялық модельдеу мүмкіндігін береді, себебі берілген бағдарламалық пакеттердің есептеу мүмкіндігі кең.

Осындай бағдарламалық пакеттердің бірі COMSOL Multiphysics болып табылады. Бұл - соңғы элемент әдісімен жеке туындылы дифференциалды теңдеулерін пайдалануға (PDE) негізделген барлық дерлік ғылыми және инженерлік тапсырмалардың есептерін модельдеу үшін қайталанбас

интерактивті орта. Бұл бағдарламалық қамсыздандырумен тек бір дифференциалды теңдеуді пайдаланатын стандартты модельдерді өзара байланысты физикалық құбылыстарды есептеу үшін мультифизикалық модельдерге кеңейтуге болады.

Бағдарламамен қатынас стандартты әдіс – қолданушының графикалық интерфейсі (GUI) арқылы, немесе COMSOL Script немесе Matlab тілінде скрипттер көмегімен бағдарламалау көмегімен мүмкін [2].

COMSOL Multiphysics әр түрлі зерттемелердің маңызды сипаттамаларын нақты қайталай алатын симуляцияларды жасаудың идеалды аспабын қамтамасыз етеді. Бағдарлама жеке туындылардағы дифференциалды теңдеулер жүйесіне негізделген. Мұндай жүйелерді берудің үш тәсілі бар:

1 Коэффициентті түрі, сызықты және сызықтыға жақын модельдерге арналған;

2 Бастапқы түрі, сызықты емес модельдерге;

3 Әлсіз түрі, шекарасында, қырларында PDE бар немесе уақыт бойынша аралас туындармен шарттарды пайдаланатын модельдер үшін.

Осы әдістерді пайдалана отырып, талдау түрлерін өзгертуге болады:

- стационарлы және ауыспалы талдау;
- сызықты және сызықты емес талдау;
- модальды талдау мен өз жиіліктерін талдау.

PDE шешу үшін COMSOL Multiphysics соңғы элементтер әдісін (FEM) пайдаланады. Көптеген физикалық заңдар PDE түрінде өрнектеледі де, физиканың көптеген облыстарынан акустика, химиялық реакциялар, диффузия, электромагнеттік, гидродинамика, сүзу, жылу массаалмасу, оптика, кванттық механика, жартылай өткізгіш құрылғылар, материалдар кедергісі сияқты және басқа ғылыми және инженерлік құбылыстардың кең спектрін модельдеу мүмкін болады [3].

Модельдеу мақсаты – стандарттыы болат 35Х мен тәжірибелік қорытпа Э1 үлгілері арасында соғылудан кейінгі салыстырмалы визуалды талдау жасау.

Діріл - акустикалық демпфирлеуді модельдеу келесі теңдеулерге негізделген:

$$\nabla \cdot \frac{1}{\rho_c}(\nabla \rho_t - q) - \frac{k_{eq}^2 p_t}{\rho_c} = Q$$

$$p_t = p + p_b$$

$$k_{eq}^2 = \left(\frac{\omega}{c_c}\right)^2, -i\omega = \lambda$$

$$-\rho\omega^2 u - \nabla \cdot \sigma = F_V, -i\omega = \lambda \quad (1)$$

мұндағы ; λ – өз мәні, λ = i2πf = iω арқылы табылады,

F – өз жиілігі,

ω – бұрыштық жиілік.

Дыбыстық толқындар қатты ортада акустикалық қысым P (Па) үшін теңдеулерге негізделеді:

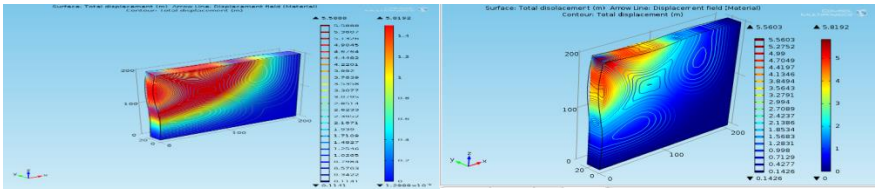
$$\frac{1}{\rho c^2}\frac{\partial^2 p}{\partial t^2} + \nabla \cdot \left(-\frac{1}{\rho}(\nabla p - q)\right) = Q \quad (2)$$

Бұл мәндер қысымға байланысты болмағандықтан, алгоритм кез келген дипольды және монопольды көздерді есепке алмайды. 1-теңдеу 3D жағдайына жатады. Теңдеулер өз жиілігінде ω2 →-λ2 алмастыру арқылы шешіледі. Өлшемдері 50×50×5мм 3D пластинасы түрінде 61 суретте үлгілер сұлбаланған.



Сурет 1 – Модельденетін үлгі геометриясы

Дыбыстық толқындар қозғалысының аса толық көрінісін алу үшін, шар көлденең жатқан пластина бетіне емес, үлгінің тік орналасқан қырына құлаған, солай бүкіл үлгі бойымен дыбыстық толқындардың туындауы мен өшу үрдістерін визуализациялауға мүмкіндік берген. 2 және 3 - суреттерде COMSOL Multiphysics-те 35Х пен Э1нқ болат үлгілеріндегі дыбыстық толқындардың өшу үрдісін модельдеу нәтижелері келтірілген.



Сурет 2 – Стандартты материалмоделі (35Х)сурет 3 – Тәжірибелік үлгі Э1нқ моделі

Шардың үлгілермен соғылуынан болған жерде деформация облыстары көрінеді. Изосызықтар көмегімен көруге болатыны, қарқынды дыбыс шағылу облыстары мен толқындардың толық өшуі болатын жерлер. Визуализация нәтижелерін салыстырсақ, Э1нқ үлгісінде акустикалық толқындардың таралуы 35Х болатына қарағанда анағұрлым аз, бұл демпфирлеудің жоғары дәрежесін көрсетеді. Осылай, COMSOL Multiphysics көмегімен 35Х және Э1нқ болат үлгілерінен имитациялық модельдер алынған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Утепов Е.Б., Юрген Баст., Беркинбаева А.С., Нургалиев А.К. Темір негізіндегі нанокұрылымды жабындысымен қорытпалардың диссипативті қасиеттерін зерттеу // ҚазҰУ Хабаршысы. – 2016. - №1(56). – Б. 77-84.

2. Огородников А.С. Моделирование в среде Matlab-COMSOL 3.5a: учеб. пос. – Томск: Изд-во ТУ, 2012. – Ч. 1. – 310с.

3. Егоров В.И. Применение ЭВМ для решения задач теплопроводности: учеб. пос. – М.: СПб ГУ ИТМО, 2006. –С. 4.

УДК 664.292.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТОРА,ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ ЭКСТРАКЦИИ ПЕКТИНА ИЗ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ

[1]Велямов Ш.М., докторант, [1]Джингилбаев С.С., д.т.н., проф, [2]Актерян С.Г., д.т.н., проф, [1]Кизатова М.Ж., д.т.н., проф
[1]Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
[2]Университет пищевых технологий, г.Пловдив, Болгария,
E-mail: v_shukhrat@mail.ru, d.seit@mail.ru,r.akterian@gmail.com,m.kizatova@atu.kz

Пектиновый экстракт - биологически ценный продукт переработки растениеводческого сырья, способствующий снижению уровня заболеваний и повышению иммунитета жизнедеятельности человеческого организма.

Одним из современных методов извлечения пектина является биотехнологический способ, основанный на действии ферментов микробного происхождения, используемых в качестве гидролизующих агентов. Ферментативный гидролиз имеет ряд неоспоримых технологических преимуществ, главное из которых увеличение выхода пектина при сохранении его студнеобразующих свойств [1]. В данный момент остро стоит вопрос механизации отечественной биотехнологии получения пектинсодержащего экстракта столовой свеклы, а именно углубленное изучение процесса экстракции на механическом оборудовании.

Исходя из вышеизложенного, разработка экстрактора для изучения научных основ технологии переработки растительного сырья в процессе поучения биологических ценных веществ (пектина) является актуальной задачей.

Ультразвуковые волны генерируют эффект кавитации в растворителе, что приводит к более быстрому движению молекул и глубокому проникновению растворителя в клетки растительного сырья [2]. Таким образом, ультразвуковое эффективно для экстракции биологически активных соединений из природных источников для использования в пищевых целях [3].

Активное перемешивание экстрагента при экстракции растворимых веществ, также позитивно скажется на скорости выхода пектина за счет ускорения массообменных процессов и вымывания растворимых веществ из растительного сырья. В данной модели экстрактора использовалась быстроходная лопастная мешалка пропеллерного типа.

Пропеллерные мешалки применяются главным образом для следующих целей: интенсивного

перемешивания маловязких жидкостей; приготовления суспензий и эмульсий; взмучивания осадков, содержащих до 10% твердой фазы, состоящей из частиц размером до 0,15 мм.

Таким образом, основными достоинствами пропеллерной мешалки являются: высокая интенсивность перемешивания иумеренный расход электроэнергии даже при значительном числе оборотов [4].

Опираясь на вышеизложенное, создание экстрактора, оснащенного ультразвуковым генератором и быстроходной мешалкой, значительно сократит время экстракции пектина, что позволит увеличить выход конечного продукта.

Обеспечить выход пектина из столовой свеклы при ферментативной экстракции на экстракторе, посредством воздействия на смесь лопастной мешалки и ультразвука.

Для проведения исследований нами была создана экспериментальная модель растительного экстрактора открытого типа, оснащенного ультразвуковым генератором, нагревательным элементом, и активной быстроходной мешалкой (рисунок 1). Собранная экспериментальная модель позволяет осуществить активное воздействие УЗ на растительное сырье, и вымывать растворимые компоненты путем активного перемешивания экстрагента, нагретого до необходимой температуры.

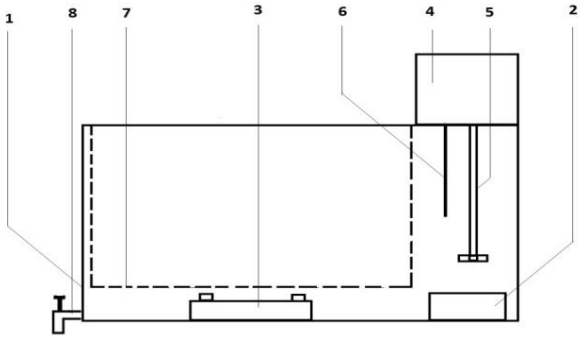


Рис1. – Схема предлагаемой конструкции экстрактора

Экстрактор для растительного сырья содержит термостойкий корпус 1, нагревательный элемент 2, ультразвуковой генератор 3, компьютер управления 4, приводную мешалку 5, датчик температуры 6, металлическое сито для загрузки и разгрузки растительного сырья 7, кран для слива экстракта 8.

Технологический режим для ферментативной экстракции пектина работы оптимизирован по следующим параметрам:

- Частота ультразвукового генератора – 25 кГц при интенсивности кавитации - 5 Вт/см^2;
- Скорость лопастной мешалки пропеллерного типа для интенсивного перемешивания экстрагента - 1000 об/мин.

На рисунке 2 приведены результаты исследования оптимальной продолжительности ферментативной экстракции пектина из столовой свеклы при использовании разработанного экстрактора растительного сырья, оснащенного ультразвуковым генератором и лопастной мешалкой пропеллерного типа.

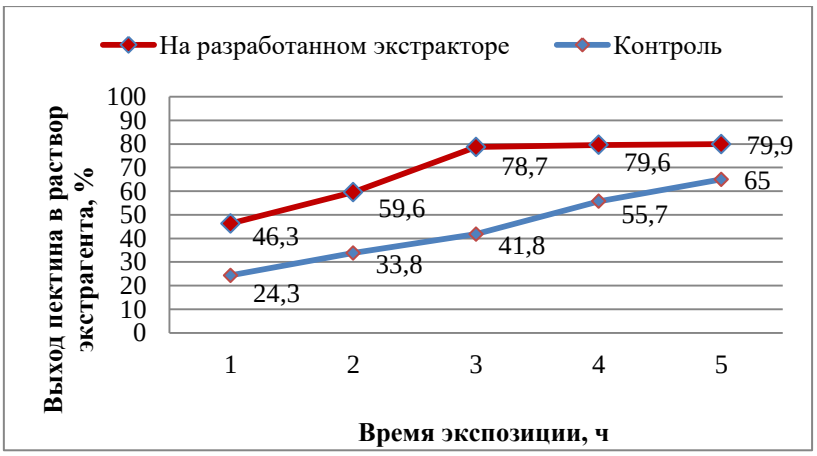


Рис 2. – Динамика выхода пектина при ферментативной экстракции выжимок столовой свеклы на разработанном экстракторе

Как видно из результатов, приведенных на рисунке 2, предложенная конструкция экстрактора растительного сырья позволяет значительно сократить продолжительность ферментативной экстракции пектина – на 2 часа, а также увеличить выход пектина ≈ на 19-21% за счет глубокого воздействия на структуру растительной клетки ультразвуком и вымывания сухих веществ активным перемешиванием экстрагента.

Проделанные эксперименты наглядно указывают на то, что использование в конструкции экстрактора растительного сырья ультразвукового генератора, а также быстроходной мешалки значительно повысят его эффективность на 19-21%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондарь С.Н., Голубев В.Н. Экстрагирование свекловичного пектина, Пищевая промышленность, 2010, №12, С.18-19.

2. M. Toma, M. Vinatoru, L. Paniwnyk, T.J. Mason, Investigation of the effects of ultrasound on vegetal tissues during solvent extraction, Ultrason. Sonochem. 8 (2001) 137–142.

3. C. Corbin, T. Fidel, E.A. Leclerc, E. Barakzoy, N. Sagot, A. Falguieres, S. Renouard, J.-P. Blonndeu, J. Dussot, E. Laine, C. Hano, Development and validation of an efficient ultrasound assisted extraction of phenolic compounds from flax (Linum usitatissimum L.) seeds, Ultrason. Sonochem. 26 (2015) 176–185.

4. Saraswathi.B. (2016). Propeller mixer. Pharmaceutical Information, Articles and Blogs

УДК 664.7.05(075.8)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА

Медведков Е.Б., д.т.н., проф.,Остриков А.Н., д.т.н., проф, Аскарова А.А., к.т.н., проф.,
Джумабекова З.А., старший преподаватель, Аскаров А.Д., магистр
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
Воронежский государственный университет инженерных технологий, РФ
КазНАУ, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: evg_bm@mail.ru, oan@vsuet.ru,askarova56@mail.ru,ardak_198282@mail.ru, zulfia2409@mail.ru

Эффективность хранения зерна в хранилищах зависит от совершенства способов осуществления процессов первичной обработки при приемке, активного вентилирования при хранении. Существующие ситовые зерноочистители и шахтные рециркуляционные сушилки по основным технологическим показателям имеют низкую производительность и технологическую эффективность из-за несовершенства их конструкции.

При продолжительном хранении зерно подвергается самосогреванию, интенсивность которого зависит от его влажности и засоренности.

При напольном хранении зерна использовали горизонтальные подпольные рамы, через щели которых нагнетается воздух. К основному недостатку этих устройств относится неравномерное распределение воздушного потока внутри насыпи. Поэтому подобные способы вентилирования не нашли широкого применения.

Предлагаемые нами способы обработки и устройства для их осуществления имеют прямое отношение к решению проблем, касающиеся первичной обработки и хранения зерна.

Принцип работы новой машины для очистки зерна от легких примесей в виде пневмокамеры основан на использовании сыпучего свойства зерна, без затраты энергии при разрыхлении. Машину можно использовать в пунктах перегрузки механизированных складов и элеваторов.

Производительность машины при учете технической производительности транспортно-технологической линий элеваторов различной мощности обеспечивается секционной конструкцией машины. Принцип работы нового устройства для активного вентилирования зерна при напольном, бункерном хранении основан на распределения воздуха внутри насыпи равномерно. При повышенной влажности зерна с помощью вновь разрабатываемой системы очистки и вентилирования можно производить и сушку зерна. Разработка и внедрение мероприятии снижает себестоимость первичной обработки и хранения зерна.

В крестьянских хозяйствах Казахстана кратность очистки зерна от примесей составляет более трех. Оборудование для очистки зерна от фрикционных зернистых примесей в данное время отсутствует, а оборудование для первичной обработки и хранения зерна малоэффективно. Очистка зерна от сорных примесей осуществляется при помощи агрегатаЗАВ-20, включающего воздушно-решетный сепаратор для очистки зерна от сорных примесей по аэродинамическим характеристикам и размерам, и блок барабанного триера СМ-4 для очистки от зерновых примесей по размерам.

Хранение семенного зерна осуществляется напольным, бункерным и закромным способами, длительностью не более 6 месяцев на складах со следующими приблизительными габаритными размерами: длина 15 м, высота и ширина3,0 м, где помещается не более 20-25 тон зерна. В складах напольного хранения продолжительность хранения зерна россыпью ограничена в связи с низкой эффективностью работы системы вентиляции.

Первичная обработка зерна при приемке включает очистку от сорных и зерновых примесей при помощи централизованных для нескольких хозяйств триеров и ситовых сепараторов, сушку после уборки на открытой площадке радиационным способом до определенной влажности. Из-за больших затрат на единицу продукции, связанных с несовершенством первичной обработки (очистка, сушка) и хранения, крестьяне вынуждены реализовать зерно по низкой цене после уборки.

В результате поискового и экспериментального исследования процесса хранения зерна в существующих зернохранилищах и элеваторах стран СНГ были выявлены следующие недостатки:

1) эффективность и производительность машин для очистки зерна от примесей низкая: например, паспортная производительность воздушно-решетной машины в составе агрегата ЗАВ-20, составляет 20 т/час, фактическая - не более 3,5-4,0 т/ч. При двухразовом пропуксе зерна при помощи норий, эффективность очистки составляет 60-65%;

2) длительность стационарного хранения зерна в складах напольного хранения, закромах не превышает 3-х месяцев в зависимости от засоренности, качества и влажности. Для предотвращения самосогревания насыпи при стационарном хранении зерно насыщают воздухом (венлилирование) перелопачиванием при помощи передвижных механических лопаток, или вручную. Это увеличивает удельные затраты процесса.

3) фактическая производительность элеваторных конвейеров, норий не соответствует технической из-за несовершенства приемных и перегрузочных пунктов, где наблюдаются повышенная запыленность и просыпь зерна, низкая эффективность первичной обработки и хранения зерна.

Повышение эффективности первичной обработки и продолжительности хранения зерна в закрытых помещениях складов, силосах и бункерах с использованием активного вентилирования массы без перебрасывания связано с решением следующих проблемных задач:

1. Выявление факторов, влияющих на эффективность процесса первичной обработки зерна в приемных пунктах зернохранилищ, и обоснование нового принципа осуществления процесса;

2. Выбор способа и обоснование принципа поточной очистки зерна от сорных примесей;

3. Разработка опытно-экспериментального образца машины для очистки зерна от сорных примесей и проведение экспериментального исследования для определения основных параметров;

4. Разработка технической документации опытно-промышленного образца машины для очистки потока зерна от сорных примесей;

5. Создание опытно-промышленного образца машины для очистки зерна от сорных примесей и проведение производственного испытания, установление технологического режима работы машины;

6. Выбор рационального способа для напольного, закромного и силосного хранения зерна и обоснование принципа выбранного способа, позволяющиего снизить удельные затраты;

Решение вышеперечисленных задач создает возможность хранения зернав течение длительного времени в существующих хранилищах,при этом сберегая энергию без потери качественных показателей зерна. Внедрение этой инновационной технологии не требует построения новых, более совершенных хранилищ и закупок проектов у зарубежных фирм. Эффективность процесса хранения зерна без потери урожая можно повысить реконструкцией и модернизацией существующих отечественных хранилищ, таких как закрома с напольным хранением, механизированных склады и элеваторы малой, средней и большой мощности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельник Б.Е. Активное вентилирование зерна. – М.: Агропромиздат, 1986. – 159 с.

2.Сакун В. А. Сушка и активное вентилирование зерна– М.: Агропромиздат,1992. - 420 с.: ил.

3. Пунков С.П., Стародувцева А.И. Хранение зерна, элеваторно–складское хозяйство и зерносушение. – 2-е изд. Доп и перераб. – М.: Агропромиздат, 1990. – 367 с: ил.

ӘОЖ 62-50:663

СИТУАЦИЯЛЫҚ БАСҚАРУДЫҢ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗГІ КЕЗЕҢДЕРІН ЗЕРТТЕУ

Исмайылов А.Е., Заурбеков Н.С., Айтбаева Р.Б.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: box_email61@mail.ru

Термин «ситуациялық басқару» кенеттен пайда болған жоқ. Жұмыстың бастапқы кезеңінде жаңа көзқараста басқару модельдік басқару деп аталды. Тек ғана Д.А. Поспеловтың «Принципы построения ситуационного управления» мақаласы жарияланғаннан кейін «ситуациялық басқару» басқа қалған түсініктерді қысып шығарды [2]. Бір уақыттың өзінде, ситуациялық басқару принциптері логико-лингивистикалық модельдер үшін міндетті емес және әмбебап әдістер.Бұл жаңа терминнің «Семиотикалық басқару» (немесе семиотикалық модельдеу) пайда болуына алып келді.

Зерттеулерде [1] басқару мәселелерінде ситуациялық басқаруда қарастырылатын логикалық және лингивистикалық ресурстарды қолдану және де басқада салаларда қолданылатын мәселелерде көптеген жалпылыққа ие, ақиқатында да ситуациялық басқаруда қолданылатын идеялар, жалпы сипатқа ие.

Мұндай көзқарастың салдарынан логико-лингивистикалық модель ситуациялық басқарудан өзгеше, бірақ ситуациялық басқарудың көптеген идеяларын қамтитын екі жаңа ғылыми бағыттың дамуы болып табылады.

Солардың бірі – «семантикалық эквиваленттеу» принципіне сүйенетін, құрылымдық схемаларды сипаттау мен олардың жұмыс істеуі негізінде дискретті БЖ синтездеу дәстүрлі мәселелерін шешу үшін мүлде жаңа әдістер негізінде сипаттамалық басқару. Болашақта логика-лингвистикалық моделдеуге негізделген, түрлі табиғатты БЖ басқару идеялары [4] белсенді дами бастады.

Атап айтқанда, ситуациялық басқаруды зерттеулер саласындағы аумақтық мектептер мен топтар дами бастады, мысалы, нақты тапсырмалар үшін ситуациялық басқару әдісін қолдануға бағытталған тиеу, жедел-диспетчерлік басқару және теңіз портында түсіру жұмыстарын, өндіру үшін бұрғылау арнайы қондырғылардың қозғалысының жедел басқару, сондай-ақ БЖ азаматтық авиациямен байланысты күрделі міндеттер, жедел дыбыс бақылау аспаптарын жасау кәсіпорындары, жедел диагностика мен емдеу жұмыстары дами бастады. Мұндай кең ауқымды БЖ қолданыстары ситуациялық бақылауды дамыту және өзгерту үшін, әдістер мен модельдер әрбір нақты жағдайда жасауға мәжбүрледі 4].

[3] жұмыстарда ситуациялық басқарудың басқа басқару әдістерінен айырмашылығы басқару обьектінің алдынан белгілі модел негізінде мәселені шешіп қоймастан, өзі сол модельді жасайтындығы атап өтілген. Обьекті басқару моделін құру, оларды басқару процедурасы және басқару үшін тиісті шешімдер іздеу ситуациялық басқару әдістерімен тығыз байланысты. Атап айтқанда, бұл ерекшелік басқару объектісінің күрделілігі және оның дәстүрлі түрде формаль математикалық моделін құруға мүмкіндік болмаған жағдайларда оны қолдануға үміттендіреді.

[5] жұмыстарда ситуациялық бақылау жүйелеріне арналған математикалық қамтаманы, бағдарламаларды құрумен байланысты мәселелер көрсетіледі.Бұл мәселелердің шешімі нақты БЖ нысандарда ситуациялық басқару идеяларының өзін пайдалану мүмкіндігіне тәуелді болды. Осы орайда, күрделі ішкі құрылымы бар деректер және озық компьютерлерге бағытталған жұмыс істеу мүмкіндігіне ие және көптеген реляциялық немесе фреймдік білім өкілдігі тілдерінде ұсынылған тілдерді пайдалану қажеттігін мәлімдеді.

Ситуациялық басқару әдісінің қолдану аясын кеңейту, басқа мекемелерге жасалған әдістерді және бағдарламаларды беру, арнайы типтік әдістемелерді жасау мәселесінің қажеттілігі, ситуациялық басқару әдісін дамыту міндетін қойып отыр. Ситуациялық басқару модельдерін жобалау , синтагматикалық тізбектер тілінде обьектті басқару моделін сипаттайтын, ситуациялық басқару модельдерінің бағдарламалық қамтамасын жасау бойынша типтік әдісдер бірінші рет жасалынды. Бұл әдістер, олардың кемшіліктеріне қарамастан, ситуациялық басқару әдісі дамуында айталықтай рөл атқарды және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін тәжірибеде қолдануын қамтамасыз етті.

Қазіргі уақытта, бұл әдістің өзінің негізгі постулаттары ортақ терминологиясы, негізгі әдістері мен кешенді базалық әдістері құрылды.

Жаңа көзқарасты қолданатын зерттеушілер ситуациялық басқару идеялары негізінде, нақты БЖ эксперименттік жүйелерінен, модельдеу мәселелерін пайдалануға өтті.

Ситуациялық басқару әдісін қолданатын мүдделі ұйымдардың саны, тез өсе бастады. Ол ситуациялық басқару әдісін дәріптеу және нақты әлемдік жүйелерді дамытуға оны пайдалануға байланысты барлық негізгі мәселелер бойынша дәріс оқылады және ол бойынша мектептер жұмыс жасайды.

Барлық басқару объектілері түрлі дәрежедегі бір бірінен ажыратылып тұратын жағдайда болады. Ажыратылатын (түрлі) сыртқы, сыртқы әсер арқылы анықталатын, координаттары арқылы , параметры бойынша, құрылымдық, артықша динамиканың әсерімен анықталатын жағдайлардың әсер етуі нәтижесінде болуы мүмкін. Басқару обьектісінің ажыралатын жағдайларда нәтиженің кепілдігі және БЖ жұмысқа жарамдылығын жоғалуына алып келуі мүмкін болған әр түрлі жағдайлар БЖ дәлдігін көтеруді талап етеді.

Осылайша, ситуациялық басқару нысан мен адам қызметін басқарудың модельдерін, жаңа идеялары мен принциптерін өмірге жаңа енгізуде катализатор рөлін атқарды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Клыков Ю.И. Ситуационное управление большими системами. - М.: Энергия, 1974. - 134 с.

2. Поспелов Д.А. Ситуационное управление. Теория и практика. - М.: Наука, 1986.

3. Поспелов Д.А. Логико-лингвистические модели в системах управления. - М.: Энергия, 1981. - 231 с.

4. Ротштейн А.П., Ракитянская А.Б. Управление запасами как задача идентификации на основе нечеткой логики // Кибернетика и системный анализ. – Москва, 2006. - №3. - С. 123-133

5. Kaipbergenov B.T., Ismaiylov A.E. Testing and improvement of a database and base of knowledge of an intellectual control system // Fourth World Conference on Intelligent Systems for Industrial Automation. B-Quadrat Verlag. - Tashkent, November 21-22, 2006. P.125-129.

UDC 663.25-026.656:634.85 (477)

THE REASONING OF GRAPECHOICE FOR ICEWINE PRODUCTION IN UKRAINE

[1]Ostapenko V., [2]Tkachenko O.,[1] PhD student,[2]D.Sc., Prof.
Department of wine technology and oenology,
Odessa national academy of food technologies, Odessa, Ukraine
E-mail: ostapenkoviktoriya7@gmail.com, obtkachenko@gmail.com

The choice of suitable cultivar is one of the main direct to obtain harvest for icewine which made from frozen grapes have been harvested during low temperatures. The most of producers freeze white varieties on vines largely Riesling, Vidal Blanc, Chardonnay, but recently dark-skinned grapes are begun to use in premium technology[1]. The main aim of current study was to determine appreciated cultivar for technology in order to produce the high quality icewine in Ukraine.

The four grape varieties such as Riesling, Rkatsiteli, TeltiKuruk and Marselan were chosen for experiment in vineyards of winery «Shabo», Odessa region. To understand the suitability of proposed cultivars for icewine crop they were observed during grape season 2016 every week beginning from 26 August. The sugar content of grape berries was measured by Refractometer PAL1 (Atago CO., LTD, Japan), the concentration of titratable acidity (TA) was determined according to method of Ukrainian national standard and pH - using pH-meter S220 (Mettler-Toledo International Inc., Switzerland).The means and standard deviations of TA and pH were calculated by Excel software (Microsoft Office, USA). The amount of precipitation was given from metacenter of village Shabo.

The choice of concerned varieties is assignable. Riesling is considered as king-cultivar for icewinein the world[2].According to statistic[3] under Rkatsiteli the biggest plants are in Ukraine and it is one of important grape for table white wines. TeltiKuruk is the autochthonouswhite cultivar of country and appeal to study especially premium wines from native varieties are popular among consumers[4]. Red cultivar Marselan was chosen by 2 reasons: it is late maturing and has the thick skin of berries that is necessary for protecting of undesirable climate factors. Despite of Riesling other grapes were chosen for conducting of experiments for icewine technology first time.

Grape season of 2016 was characterized by higher amount of rainfalls in Odessa region, particularly at the end of September and on October calculating more than 200 mm in totality. The most significant indicator for availability of cultivar predesignated for icewine production is sugariness of must from frozen berries and its initial concentration before frosts.The dynamics of sugar content during grape growth of four varieties are shown in Figure1.

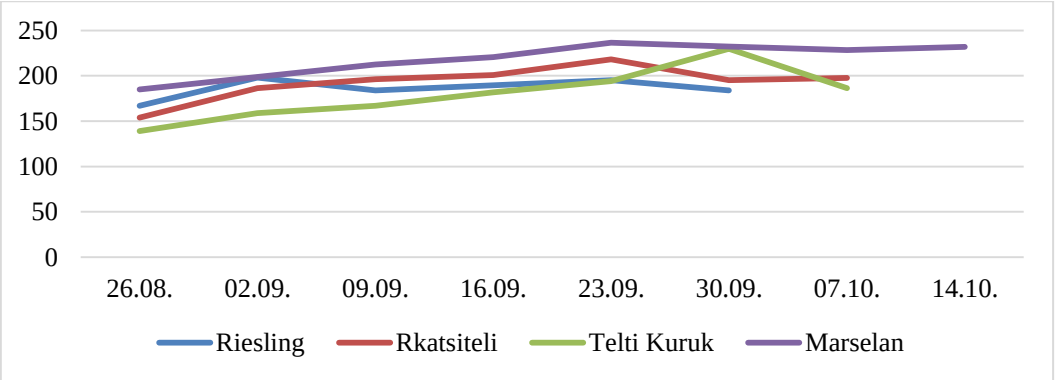


Figure1. The sugar content of four grapes from 26.08.-14.10.2016 in Shabovineyards, g/dm^3.

Based on results represented in Figure1 concentrations of sugar of investigated varieties are different, but tendencies are the same: the highest accumulation of sugar was observed in the middle of first month of autumn and its decrease was after pour rain occurred on evening of 23 of September (100mm). The increasing of sugar content on October was continued only in Marselan grapes that confirmed its maturing and hardiness to negative climate conditions. Riesling and Ukrainian native variety were the most vulnerable to precipitation whose sugariness reduced by 10g/dm^{3}on average. Should be noted that Riesling after abovementioned rainfall was rotten almost completely that it is not impropriety for future icewineyield. The maximum of sugar degree was reached by dark-skinned cultivar (236,6 g/dm^3), the biggest concentrations of sugar of TeltiKuruk was 229,7 g/dm^3, Rkatsiteli and Riesling had 218,2 g/dm^{3}and 195,3g/dm^{3}respectively.

Table1demonstrates means of TA and pH and its standard deviations of investigated grapes where Rkatsiteli concentrations have the highest variances by 2 chemical parameters. The pH of Marselan berries was the most compared to ones. In general, red cultivar has the lowest value of TA and its standard deviations that can be explained by longer period of maturing and accumulation of sugar in berries. Variables of TA and pH of current grapes are characterized by different time of maturing and individual responses on precipitations.

Table 1.Means and Standard deviations of variables TA and pH of four varieties

Grape variety	TA, g/dm^3	pH
Riesling	8,31 ±2,010	2,84 ± 0,148
Rkatsiteli	8,63 ± 2,717	2,88 ± 0,182
TeltiKuruk	7,45 ± 1,991	3,01 ± 0,148
Marselan	7,42 ± 0,995	3,12 ± 0,127

The observations of red grapes were continued along ofdeficiency of spoilage and good appearance of berries. The investigations of Marselan attributes had been promoting until first frosts, from October to December (Table 2). The accumulation of sugar during late autumn and first dates of winter are pointed out in Figure2.

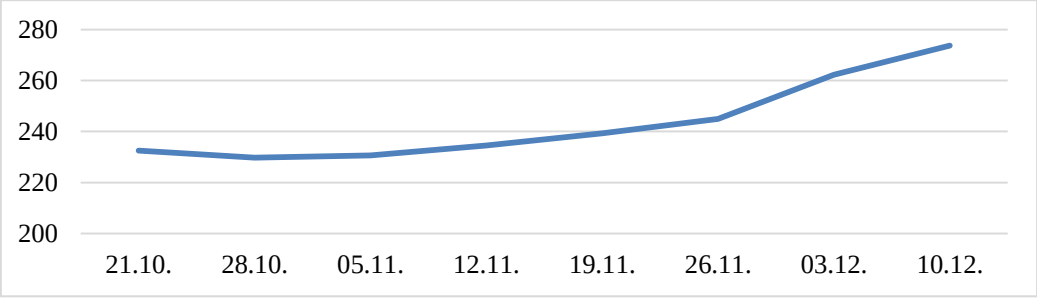


Figure 2.The sugar content of Marselan grapes from 21.10.-10.12. 2016, g/dm^3

Table 2.Means and Standard deviations of variables TA and pH of Marselan variety

TA, g/dm^3	pH
7,45 ± 0,994	3,15 ± 0,224
7,9 ± 0,845	3,16 ± 0,00
7,4 ± 1,478	3,35 ± 0,981

The sugar content of red cultivar during second month of autumn was similar. It is probably that full technological maturation was reached resulting in stop of accumulation of sugar level. While the air temperature was decreasing, the sugar degree was increasing, in particularly in the first days of December.Table 2 shows the results of study of chemical characteristics where concentrations of TA reduced and sugariness raised at the same time. The value of pH was not associated with other chemical indicators. Also the amount of precipitationduring November and December was minimum.

The main chemical parameters including sugar content, TA and pH of three white and one red grape varieties during autumn 2016 in Odessa region were determined to predict its endurance before first frosts. According to summary results Marselan grapes showed better quality versus others and can be appreciated for icewine production in Ukraine.

REFERENCES

1. Ostapenko V. Analysis on application of different grape varieties in the production of icewine. A review / Ostapenko V. // Ukrainian Food Journal. – 2016. – №4. – P. 678–694.

2. JasinskiM., ReynoldsA., DiProfioF. The Terroir of Winter Hardiness//Abstracts from Presentations at the ASEV Eastern Section 36th Annual Meeting & National Viticulture Research Conference. - 2011.- P. 555A.

3. ZakharchenkoA. Trends, issues and prospects of development of viticulture in Ukraine /ZakharchenkoA. // ВісникХарківськогонаціональноготехнічногоуніверситетусільськогогосподарстваіменіПетраВасиленка.–2015. – № 161.–P.152–159.

4. WerdelmannT.Quality and Value Creation on the Premium Wine Market /WerdelmannT.//Journalof Applied Leadership and Management.– 2014. -№ 3.- P. 47–72.

УДК 004:681:663/664

К СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ СЕНСОРНЫХ, ЛЮМИНИСЦЕНТНЫХ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦВЕТНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Крученецкий В.З., Тлевлесова Д.А., Вязигин С.В., Куатова А.К.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: kruchen_37@mail.ru

В данной работе рассмотрены результаты создания прибора по определению цветности пищевых продуктов на основе использования цифровых технологий. Приводятся: принципы и особенности работы прибора, состав, содержание, конструктивные, технологические, технические и эксплуатационные характеристики в сравнении с аналогичными приборами, использующими сенсорные и люминесцентные технологии.

Цвет продукта - это результат как его естественных свойств, так и особой технологической обработки, которая может быть как успешной, так и ошибочной. Как известно, цвет является важным показателем качества продукта, нормируемый стандартами [1-3].

Оценка цветности при производстве - один из основных критериев для определения таких его физико-химических свойств, как наличие примесей, сортность, идентичность продукта одной партии [1].

Для потребителя цвет пищевого продукта напрямую связан с его вкусовыми качествами и свежестью. Но если качественные характеристики продукта такие, как пищевая, биологическая, энергетическая ценность требуют специальных лабораторных исследований, то цвет можно определять визуально [1,2].

Производителю требуется контроль качества продукции, в том числе и контроль цвета, на всех этапах производства, т.к. изменение температуры, времени изготовления, параметров обработки и другие факторы могут влиять на внешний вид продукта, его потребительские свойства.

В данной работе сообщаются сведения по разработке прибора для определения цвета пищевых продуктов, в частности- соков, пюре, основ и баз, предназначенных для сокосодержащих продуктов и напитков на основе использования цифровых технологий и его сравнительная оценка с приборами на основе сенсорных и люминесцентных методов.

Методы контроля цветности продуктов, принятые в различных отраслях пищевой промышленности, подразделяются на инструментальные и визуальные.Измерение цвета как свойства излучения, - это область классической колориметрии, в рамках которой создана модель цветового зрения на физиологическом уровне. Формальным выражением модели служат три кривые

спектральной чувствительности глаза. Цвето измерительные приборы всех типов выполняют операцию, несвойственную человеческому глазу, - приписывают цвету определенные числовые значения, которые впоследствии можно проанализировать и интерпретировать. Каждый из приборов выполняет эти преобразования по-своему. Как правило, они присваивают цифровое значение каждому из трех основных элементов цвета: оттенок, насыщенность и яркость [1,3].

Однако в пищевой промышленности на сегодня отсутствует единство единиц измерения, единый подход к вопросу подготовки образцов перед их анализом, методы и измерительные приборы часто несовершенны, не имеют достаточно объективных критериев[4]. Определение цветности соков, сокосодержащих продуктов и напитков является проблемой. Кроме того, все известные приборы имеют весьма высокую стоимость.

Авторами данной работы предпринята попытка создания инструментария по оценке цветовых характеристик продуктов на базе использования передовых информационных технологий, свободного от недостатков и ограничений известных, промышленно изготовляемых приборов. Для этого предварительно были проанализированы и апробированы наиболее современные сенсорные, люминесцентные, цифровые, в т.ч.WEB -технологии оценки цветности.

По чувствительности и погрешности измерения они оказались весьма близкими. Что касается сенсорных технологий, то, поскольку современные сенсоры имеют в своей основе непременное использование фильтрации цветов, чаще всего четырех: R,G,B и бесцветного это создает удобство и простоту измерения цвета, в том числе представления его в соответствующих количественных характеристиках. Люминесцентные методы более пригодны не для количественной, нои для качественной характеристики цветности продуктов, характеризуя более их окраску. Определение значений составляющих цветов в соответствующей цветовой модели возможно при использовании цветового изображения продукта. Например, на мониторе.

Что касается цифровых технологий. Как известно, в компьютерные технологии все больше внедряются цифровые фотокамеры. Все они снабжены объективом, с помощью которого в задней части камеры формируется изображение объекта. В качестве фотоприемника в большинстве Web-камер применяется ПЗС-матрица (ПЗС, CCD – прибор с зарядовой связью), которая преобразует падающий на нее свет в электрический сигнал. При попадании на это устройство света, например, на CCD, оно получает электрический заряд. Чем больше света, тем существенней изменение заряда, который считывается аналогово-цифровым преобразователем (АЦП) в виде целого числа от 0 до 255 в камерах невысокой ценовой категории или от 0 до 4095 в дорогих камерах) [3].

Каждое устройство CCD, независимо от падающего на него света, на выходе генерирует единственное значение. Для формирования цветных изображений устройства CCD объединяются в группы из четырех элементов. Поверх группы размещается фильтр (Bayerfilter), который делает одно устройство CCD чувствительным к красному цвету, другое – к синему, а два оставшихся – к зеленому цвету. Разрешение цифровой камеры во многом зависит от числа устройств CCD, которые в совокупности формируют число пикселов. Например, если число устройств CCD - 6 млн., то число пикселов составит 1.5 млн. При таком разрешении изображение считывается в виде матрицы 2828 x 2121 (в недорогих камерах) или 3000 x 2000 (в однообъективных зеркальных фотоаппаратах)[3].

По вычислительным мощностям, объему оперативной памяти и дискового пространства, равно как по сложности программного обеспечения, цифровые камеры отличаются большим разнообразием [3].

Принцип разработанного прибора определения цветности на основе использования цифровых технологий простой. Измерительный (эталонный) свет, излучаемый светодиодами, отражается образцом и воспринимается цифровой камерой. При помощи ее оптических фильтров для каждого основного цвета вырезается определённый узкий участок спектра. Оцифровка сигнала выдаёт некие цифровые величины RGB для колориметрических вычислений [3].

Для калибровки используются стандартные образцы белого и черного цвета. Таким образом, для измерения цвета замеряемый объект освещается и записывается спектр отраженного света. Исходя из данных этого спектра, вычисляются значения величин цветности в необходимых цветовых моделях.

Технические характеристики прибора

- Спектральный диапазон - 400…700 нм.
- Спектральное разрешение - 10 нм
- Системы цвета - RGB. CIELab *
- Погрешность измерения в соответствии с ГОСТ 8756.8-85 ≤ 5;
- Объем пробы, мл. = 50;
- Время измерения, сек. ≈ 50;
- Питание от источника постоянного тока, в. - 5 ;

• Потребляемая мощность, вт. – 0,1;
• Габаритные размеры, мм.- 140x140x180;
• Масса, кг. - не > 1;
• Условия эксплуатации - 15 - 40 °С, до 85% отн. влажности без конденсации
* Другие цветовые системы легко получить программно

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Луизов А. В. Цвет и свет - Л.: Энергоатомиздат, 1989,256 с.
2. Афанасьев Л. А., Безаева Л. Г., Дубовник И. А. Средства измерения цвета продукции.// Пищ. промсть - 1988.- № 6.- С. 56,57.
3. ISO 12647-2:2004- Международный стандарт Измерения цветности.
4. Крученецкий В.З., Вязигин С.В. К разработке универсальной системы создания “умных” сред. Материалы Республиканской научно-практической конференции молодых ученых «Наука, образование, молодежь». 21-22 апреля 2016г., -Алматы, 2016. С.224

ӘОЖ 514.18:72(076)(075.8)

ҮЙЛЕСІМДІЛІК. ТОЛЫҚ ТӨРТБҰРЫШ ЖӘНЕ ТӨРТЖАҚТЫНЫҢ ҮЙЛЕСІМДІЛІК ҚАСИЕТТЕРІ

Мажиева Э.М.
Алматы технологиялық университеті,Алматы қ.,Қазақстан Республикасы
E-mail: e.majieva@mail.ru

Үйлесімділік- бұл төрт нүктенің түзу бойында немесе бір шоқтан тарайтын төрт түзулердің бойында ерекше орналасуы.Бір түзудің бойында жатқан төрт нүкте A,B,C,D үйлесімді орналасқан деп аталады, егер (ABCD)=‑1 болса.

Бұл теңдік мынаны білдіреді, яғни А және В (базистік жұп) нүктелер жұбы

С және Д (бөлуші жұп) нүктелер жұбымен бөлінген: AB÷CD.

Сонда (ABC/ ABD) =‑ 1 немесе (ABC) =‑ (ABD). Бұл формула С және D нүкте-лерінің АВ кесіндісін ішкі және сыртқы жағдайда да бірдей қатынаста бөле-тіндігін көрсетеді. Егерде қандайда бір S нүктесінен үйлесімді нүктелер төртігін A,B,C,D проекциялайтын болсақ, онда үйлесімді түзулер төртігін a,в,c,d аламыз, және мұнда (a,в,c,d) =‑1.

Мысал ретінде АВС үшбұрышының С төбесіндегі ішкі және сыртқы бұрыштарының бис-сектрисаларын алуға болады және олар қарама‑қарсы жақ

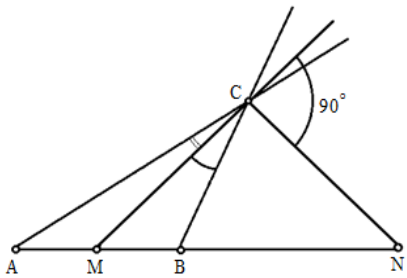
АВ‑ны үйлесімді бөледі. Сонымен АВ түзуімен қиылысу нүктелерін М және N

арқылы белгілеп, мынаны аламыз (1 сурет):

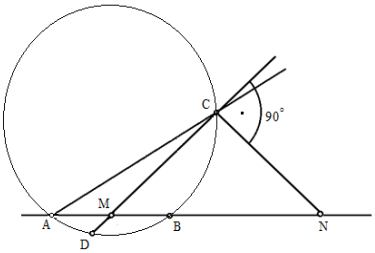
AM/MB=AC/BC; AM/MB=AN/BN;

AN/BN=AC/BC; AM/BM=‑ AN/BN немесе AM· BN/ BM· AN=(ABMN) =‑1.

Осылайша A,B,M,N нүктелері және қандайда бір бұрыштың биссектрисалары мен жақтарының жұптары үйлесімді жұптарды қалыптастырады. Биссектисалардың қасиетін үш берілгені бойынша төртінші үйлесімді нүктені тұрғызу үшін пайдалануға болады.



Сурет 1.



Сурет 2.

Айталық A,B (базистік) нүктелері және M (бөлгіш) нүкте берілген болсын.(ABMN)=‑ 1 болатындай етіп N(бөлгіш) нүктені тұрғызу талап етіледі (2 сурет).

Тұрғызу алгоритмі:

1) А және В нүктелері арқылы кез келген шеңбер К тұрғызамыз;

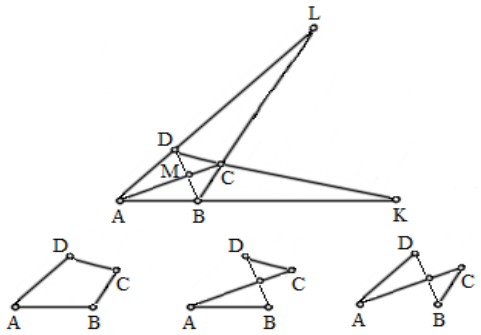
2) АВ доғасын D нүктесінде теңдей етіп бөлеміз жәнеMD түзуін жүргіземіз;

3) C=MD∩КжәнеCN⊥CMтұрғызамыз.

N нүктесі - бастапқы нүкте.

Элементарлық геометрияда төртбұрыш деп, немесе қарапайым төртбұрыш деп төрт нүктелермен (төбелерімен) және осы төбелерді белгілі бір ретпен байланыстыратын төрт кесіндімен (жақтарымен) жасалынған пішін аталады.

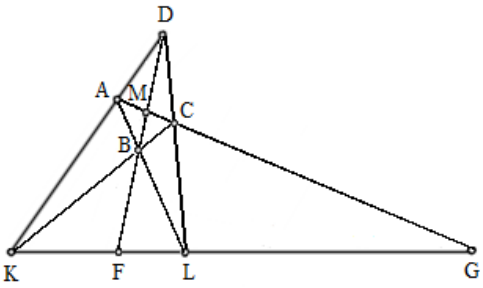
Толық төртбұрыш деп төрт нүктелермен (төбелерімен) жасалынған, бірақ олардың кез келген үшеуі бір түзу бойында жатпайтын және де нүктелер жұбымен анықталынатын алты түзумен (жақтарымен) жасалынатын пішін аталады.Толық төртбұрыш үш қарапайым төртбұрыштардан ABCD, ABDC, ACBD (3 сурет) тұрады.



Сурет 3.

Толық төртбұрыштың бір төбе арқылы өтетін екі жағы іргелес деп, ал бір төбе арқылы өтпейтін екі жағы қарама қарсы деп аталады.

Әрбір жақ толық төртбұрыштың екі төбесі арқылы өтетін болғандықтан, оған қарама қарсы жақ басқа екі төбелер арқылы өтеді. Осыдан келіп әрбір жақ үшін тек бір ғана қарама қарсы жақтың болатындығын көруге болады. Толық төртбұрыштың алты жағы қарама қарсы жақтардың үш жұбын (4 сурет) қалыптастырады: 1) АВ және CD; 2) АС және BD; 3) AD және BC.



Сурет 4

Қарама қарсы жақтардың қиылысу нүктелері диагональды нүктелер деп аталады: АВ∩CD=К; AD∩BC=L; AC∩BD=M. Диагональды нүктелерді қосатын түзулерді диагональдар деп атайды. Олар KL,KM,MK. Толық төртбұрыш ABCD қарастырайық.KL диагоналінің BD және AC жақтарымен қиылысу нүктелерін F және G әріптерімен белгілейік. D центрінен BC түзуіне K,L,F,G нүктелер төртігін проекциялаймыз. Бұдан ACMG нүктелер төртігін аламыз, бұл жерде (KLFG)=(ACMG). Осыдан соң B центрінен ACMG нүктелер төртігін қайтадан KL түзуіне проекциялаймыз. Бұдан L,K,F,G нүтелер төртігін аламыз,бұл жерде(ACMG) = (LKFG).Осыдан шығатыны (KLFG) = (LKFG) =1/(KLFG)немесе $(KLFG)^2$=1 және (KLFG)=± 1.

Күрделі қатынас тек F ≡G жағдайда ғана +1 болады. Бұдан шығатыны:K,L,F,G нүктелері үйлесімді төртікті қалыптастырады.

1) Толық төртбұрыштың алынған қасиетін келесі жолмен тәржімалауға болады:толық төртбұрыштың әрбір диагоналінде екі диагональді нүктелермен (K,L) және бұл диагональдің үшінші диагональді нүкте (M) арқылы өтетін жақтардың жұптарымен қиылысу нүктелерімен (F,G) жасалынатын нүктелер төртігін аламыз;

2) толық төртбұрыштың әрбір жағында төбелер жұптарымен (A,C), диагональді нүктемен (M) және бұл жақтың басқа екі диагональді нүктелері арқылы өтетін диагональмен қиылысу нүктесімен (G) жасалынатын нүктелердің үйлесімді тобын аламыз;

3) толық төртбұрыштың қарама қарсы жақтарының жұбы бұл жақтардың қиылысу нүктесі арқылы өтетін диагональдар жұбымен үйлесімді бөлінеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии,М.: Наука, 2006г.
2. Фролов С.А. Начертательная геометрия,М.: 2009 г.

УДК 531:622.233:622.235

ЛИНЕЙНАЯ ТЕОРИЯ КОЛЕБАНИЯ УПРУГИХ И ВЯЗКОУПРУГИХ КРУГЛЫХ СТЕРЖНЕЙ

Тойбаев С.Н., д.т.н., проф., Абдрахимов У.Т., д.т.н., проф., Акимханова А.А., магистр
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: aigera__81@mail.ru.

Теория продольного колебания стержней впервые была разработана Похгамером и Кри[6]. В этой же работе достаточно полно отражены и ее дальнейшие исследования. Для вывода классического уравнения колебания стержня использовались гипотезы плоского сечения при продольном колебании и гипотеза Кирхгофа для поперечного колебания. Подходом, развитым С.П.Тимошенко и другими, получены гиперболические уравнения для поперечного колебания стержня.

Однако очень мало работ посвящено изучению колебания круглого стержня, находящегося в деформируемой среде, особенно при наличии трения по границе контакта стержень – окружающая среда. Наиболее интересны результаты в работах [18,28, 30]. В частности, в работе [30] окружающая среда рассматривалась как винклеровская. Для нее выведено уравнение продольного колебания упругого стержня при наличии трения по границе контакта.

При исследовании колебания пластин стержень будем рассматривать как трехмерное вязкоупругое тело с постоянными характеристиками, т.е. считаем, что материал стержня и среды однороден.

Зависимость между напряжениями σ_{ij}, деформациями E_{ij} и температурой в общем случае зададим в виде

$$\sigma_{jj}^{(m)} = L_m\left(\varepsilon^{(m)}\right) + 2M_m\left(\varepsilon_{jj}^{(m)}\right) - \alpha_0^{(m)} K_m\left(T\right); m = 0;1; \qquad (1)$$
$$\sigma_{ij}^{(m)} = M_m\left(\varepsilon_{ij}^{(m)}\right); i \neq j; i, j = r, \theta, z,$$

где вязкоупругие операторы L_m, M_m, K_m имеют такую же структуру, как и в предыдущих главах. Индекс «0» относится к стержню, а «I» - к окружающей среде.

Вводя потенциалы продольных и поперечных волн по формуле [8]

$$\overrightarrow{U_m} = grad\Phi_m + rot\left[\psi_{1m}\overrightarrow{e_z} + rot\left(\psi_{2m}\overrightarrow{e_z}\right)\right], \qquad (2)$$

уравнения движения среди материала стержня и окружающей среды приводим к виду

$$N_m\left(\Delta\Phi_m\right) = P_m\frac{\partial^2\Phi_m}{\partial t^2}; N_m = L_m + 2M_m;$$
$$M_m = \left(\Delta\psi_{jm}\right) = P_m\frac{\partial^2\psi_{jm}}{\partial t^2}; j = 0;1. \qquad (3)$$

Уравнение, описывающее распространение температуры, возьмем в виде

$$\Delta T - \frac{1}{c_0^2}\frac{\partial T}{\partial t} - \frac{1}{c_1^2}\frac{\partial^2 T}{\partial t^2} = P_m\left(\frac{\partial}{\partial t}\right)K_m\left(\Delta\Phi_m - \alpha_0^{(m)}T\right) \qquad (4)$$

т.е. рассматриваем связную теорию термоупругости при конечной скорости распространения температуры.

Оператор связности P_m в уравнении (4)

$$P_m\left(\frac{\partial}{\partial t}\right)=\eta_0^{(m)}\frac{\partial}{\partial t}+\eta_1^{(m)}\frac{\partial}{\partial t^2}, \tag{5}$$

где $\eta_0^{(m)},\eta_1^{(m)}$ - параметры связности.

При исследовании крутильных колебаний стержня граничные условия при $r=r_0$

$$\sigma_{r\theta}^{(0)}=\sigma_{r\theta}^{(1)}+F_{r\theta};U_{\theta}^{(0)}=U_{\theta}^{(1)}. \tag{6}$$

Здесь r_0 - радиус круглого стержня.

При рассмотрении продольного колебания стержня будем использовать различные виды граничных условий. При отсутствии трения

$$\begin{aligned}&\sigma_{rr}^{(0)}=\sigma_{rr}^{(1)}+f_r\left(z,t\right);\sigma_{rz}^{(0)}=\sigma_{rz}^{(1)}+f_{rz}\left(z,t\right)=0;\\&U_r^{(0)}=U_r^{(1)};r=r_0\end{aligned} \tag{7}$$

при наличии сухого трения Кулона

$$\begin{aligned}&\sigma_{rr}^{(0)}=\sigma_{rr}^{(1)}+f_r\left(z,t\right);\sigma_{rz}^{(0)}=-\eta_0\sigma_{rr}^{(0)};\\&\sigma_{rz}^{(1)}=\eta_0\sigma_{rr}^{(1)}+f_{rz}\left(z,t\right);U_r^{(0)}=U_r^{(1)};r=r_0\end{aligned} \tag{8}$$

где η_0 - коэффициент трения, и при жестком контакте

$$\begin{aligned}&\sigma_{rr}^{(0)}=\sigma_{rr}^{(1)}+f_r\left(z,t\right);\sigma_{rz}^{(0)}=\sigma_{rz}^{(1)}+f_{rz}\left(z,t\right);\\&U_r^{(0)}=U_r^{(1)};U_z^{(0)}=U_z^{(1)};r=r_{0.}\end{aligned} \tag{9}$$

Во всех четырех граничных условиях (6) – (9) искомые функции от угла θ не зависят.

Для поперечных колебаний возьмем лишь условия гладкого контакта

$$\begin{aligned}&\sigma_{rr}^{(0)}=\sigma_{rr}^{(1)}+f_r\left(z,\theta,t\right);\sigma_{r\theta}^{(0)}=\sigma_{r\theta}^{(1)}=0;\\&\sigma_{rz}^{(0)}=\sigma_{rz}^{(1)}=0;U_r^{(0)}=U_r^{(1)}.\end{aligned} \tag{10}$$

При рассмотрении термоупругих волн будем предполагать, что окружающая среда отсутствует, и тогда для температуры T при $r=r_0$ можно задавать одно из условий

$$T=f_0\left(z,t\right); \tag{11}$$

$$\frac{\partial T}{\partial r}=f_1\left(z,t\right); \tag{12}$$

$$\frac{\partial T}{\partial r}=H\left[f_2\left(z,t\right)-T\right]. \tag{13}$$

Начальные условия для всех описываемых задач будем считать нулевыми.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пшеничнов Г.И. Метод декомпозиции решения уравнений и краевых задач. ДАНСССР – М.: 1985, т. 282, №4 – с. 792–794.

2. Филиппов И.Г., Чебан В.Г. Математическая теория колебаний упругих и вязкоупругих пластин и стержней. – Кишинев: Штиинца, 1988, –190с.

ӘОЖ 664.655.62-52(088.8)

НАН ЖАБУ ПЕШТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРУ

Күзембаев Қ., доцент, Әділбеков М., доцент, Естаева Е., магистрант
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Нан жабу үдерісін автоматтандыру – техникалық прогрестің басты бағыттарының бірі. Автоматика ғылымының дамуы адамды өндірістік үдерісте тікелей қатысуынан босатуға мүмкіндік

туғызды.Жабдықтарды автоматтандыру өндірісті басқару функциясын да атқарады. Энергияны, материалдарды және ақпараттарды алу, түрлендіру, беру және пайдалану үдерістері автоматты жүзеге асырылады.

Республикамызда нан жабу өнеркәсібі ірі дамыған салалардың бірі. Ондағы үдерістердің орындалуы автоматтандырылған жабдықтарға тікелей байланысты болады. Нан зауытындағы жабдықтардың үздіксіз жұмыс атқаруына байланыстыавтоматты жүйелерді пайдалану қажет.Үздіксіз әрекеттегі жабдықтың бір – нан жабу пештері. Көптеген нан зауыттарында нан жабу үдерісі толығымен автоматтандырылмаған, сондықтан пешті автоматтандыру және оны дамыту өзекті мәселе болып есептелінеді.

Сонымен бірге кез келген технологиялық үдерістің автоматтандырылуы шығарылатын өнімнің өнімділігін арттыру мен сапасын жақсарту және де өнімнің өзіндік құнын төмендетудіңнегізгі факторларының бірі болып табылады. Автоматты құрылғылар жабдықтың қателіксіз жұмыс атқаруынатікелей әсер етеді.

Өндіріс орындарындағы технологиялық үрдістердің күрделенуі автоматты басқару жүйелерін құруда заманауи математикалық әдістерді пайдалануды қажет етеді.

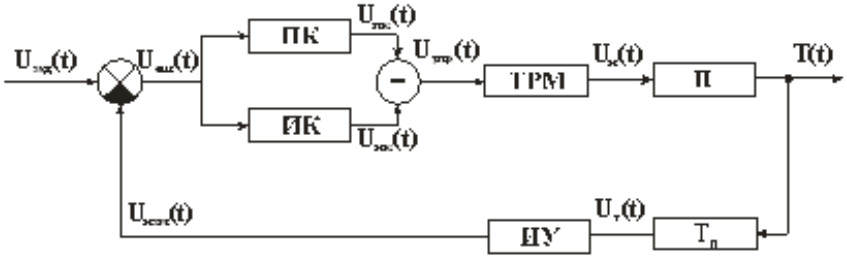
Нан жабу үдерісінің автоматты басқару жүйесін жасау үшін алдымен басқарылатын обьектінің математикалық үлгісінжасалуын білу қажет. Ол үшін эксперимент және аналитикалық тісілдерді пайдалану қажет. Аналитикалық үлгі бейсызықты немесе сызықты болып келеді.

Технологиялық үдерістің бірқалыпты өтуі белгілі бір ереженің, қызмет алгоритмінің орындалуына тікелей байланысты болады.

Үдерісті өткізуге арналған автоматты жүйе өзара байланысқан және белгілі бір әрекетті атқаратын дербес құрылымдық элементтерден тұрады.Элементтерді жүйеде атқаратын әрекеттеріне қарай салыстырушы, түзетуші, қабылдаушы, жоспарлаушы, түрлендіруші және атқарушы деп ажыратады.

Нан жабуға арналған туннелді пештерде мына параметрлерді бақылайды: нан жабу камерасындағы ортаның және қайта айналымдағы газдың температураларын, қамыр дайындамаларының бетіне берілетін будың және оттықтағы газдың қысымдарын, нан пісу уақыты және т.б.

Нан жабу камерасындағы жылуды реттеу жүйесін жасау үшін оның математикалық үлгісін құрастыру қажет. Зерттеу жүйесінің математикалық үлгіні құрастыру кезінде құрылымдық тәсіл қолданылады. Осы тәсілге байланысты бастапқы принципиалдық схема қарапайым функционалдық схемаға айналдырылады (1-сурет).



Сурет 1. Жылу реттеудің функциональдық схемасы

мұндағы: ПК – пропорционалды канал
ИК – интегралды канал
ТРМ – тиристорлы қуат реттегіш
П – пеш
ИУ – өлшеу күшейтуіші
Тп – термопара

$U_{зад}(t)$ – берілген кернеу

$U_{ош}(t)$ – кернеу қателігі

$U_{пк}(t)$ – пропорционалды каналдағы кернеу

$U_{ик}(t)$ – интегралды каналдағы кернеу

$U_{упр}(t)$ – ТРМ –ғ а әсерді басқарушы

$U_{н}(t)$ – пешке әсерді басқарушы

$U_{т}(t)$ – термопары сигналы

$U_{изм}(t)$ – өлшеу құрылымының кернеуі

Электрлі нан жабу пешіндегі жылу балансының теңдеуі

$$C \cdot dT + A \cdot T \cdot dt = Q \cdot dt,$$

мұндағы C - қамыр дайындамасының меншікті жылу сиымдылығы,

A - объектінің жылу беруі,

T - температурасы,

Q - дайындамағы берілетін жылу энергиясы.

Теңдеудің екі жағын A бөлсек

$$\frac{C}{A} \cdot \frac{dT}{dt} + T = \frac{Q}{A},$$

Операторлық түрде теңдеуді юыдай жазуға болады

$$(T_n \cdot p + 1) \cdot T(t) = k_n \cdot Q(t),$$

мұндағы $T_n = \frac{C}{A}$ - объектінің уақыт тұрақтылығы,

$k_n = \frac{1}{A}$ - өткізу коэффициенті.

Сонда

$$W_n(p) = \frac{T(t)}{Q(t)} = \frac{k_n}{T_n \cdot p + 1},$$

Теңдеудегі k_n және T_n параметрлерін есептеуді пештің берілген параметрлеріне сәйкес анықталынады, мысалы

$$k_n = \frac{\Delta T}{\Delta U},$$

мұндағы Δ U – электр пешінің қоректік кернеуінің өзгеруі; ΔТ- нан жабу камерасындағы температураның өзгеруі.

Табылған мәндері пайдалана отырып пештің өткізу теңдеуін анықтауға болады және өткізу үдерісі жүйесінің ұзақтығы анықталады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Федотов А.В. Теория автоматического управления: Конспект лекций – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2007. – 176 с.

2.А. Бекбаев, Д. Сүлеев, Б. Хисаров. Сызықты және бейсызықты автоматты реттеу тоериясы. Оқулық.- Алматы: «ЭВЕРО » баспаханасы, 2005.-328 б.

УДК 62-50:663

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ С ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ

Исмайылов А.Е., к.т.н., старший преподаватель, Жумагалиулы Ж.Ж., магистрант
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: box_email61@mail.ru

Формально многокритериальная задача выбора стратегии управления процессом БТП (Биотехнологические производство) задается множеством U «допустимых решений» и набором целевых функций $\Phi_1,...,\Phi_n$ на U, принимающих действительные значения.

Сущность многокритериальной задачи состоит в нахождении оптимального ее решения, т.е. такого $u \in U$, которое в том или ином смысле максимизирует значения всех функций $\Phi_i \quad i = 1,...,n$ при этом существование решения, буквально максимизирующего все целевые функции, является редким исключением. Поэтому в теории формализации многокритериальной задачи понятие «оптимальность» получает различные и притом нетривиальные истолкования. Содержание теории формализации многокритериальной задачи состоит в выработке концепций оптимальности, доказательстве их реализуемости (т.е. в существовании оптимальных в соответствующем смысле решений) и нахождении этих реализаций (т.е. в фактическом решении задачи). [1]

Работа алгоритма выбора стратегии управления объектом с наилучшим гарантированным результатом [2] осуществляется следующим образом.

1. Начало.

2. Вводятся переменные . $\xi, z, \tau, u, N, C, n, k, l, i, \varepsilon, r$

3. Производится установление функции аналитического вида $u(\xi)$.

4. Осуществляется установление аналитического вида функционалов

$$\Phi_1(u), \Phi_2(u), \Phi_3(u),$$
$$F_\xi(x), F_z(x), F_\tau(x).$$

5. Определяются граничные значения (априорно или от экспертов) случайных чисел

$$\xi_н \le \xi \le \xi_в,$$
$$z_н \le z \le z_в,$$
$$\tau_н \le \tau \le \tau_в.$$

6. Производятся обращение к генератору случайных чисел компьютера и определение $\Gamma \in [0,1]$ случайного числа.

7. Проверяется условие: распределена ли равномерно случайная величина ξ.

8. Если условие шага 7 не выполняется, то решается уравнение относительно ξ:

$$\Gamma = \int_{-\infty}^{\xi} F_\xi(x)dx,$$

где $F_\xi(x)$ - функция распределения случайной величины ξ.

Если условие шага 7 выполняется, то проводится расчет $\xi = \Gamma * (\xi_в - \xi_н)$ блока 13, и информация передается в блок 9.

9. Далее проверяется условие: распределена ли равномерно случайная величина z.

10. Если условие шага 9 не выполняется, то переходим к решению уравнения относительно z:

$$\Gamma = \int_{-\infty}^{z} F_z(x)dx,$$

где $F_z(x)$ - функция распределения случайной величины z.

Если условие шага 9 выполняется, то проводится расчет $z = \Gamma * (z_в - z_н)$ блока 14, и информация передается в блок 11.

11. На следующем шаге проверяется условие: распределена ли равномерно случайная величина z.

12. Если условие шага 11 не выполняется, то переходим к решению уравнения относительно τ:

$$\Gamma = \int_{-\infty}^{\tau} F_\tau(x)dx,$$

где $F_\tau(x)$ - функция распределения случайной величины z.

Если условие шага 11 выполняется, то проводится расчет $\tau = \Gamma * (\tau_в - \tau_н)$ блока 15, и информация передается в блок 16.

16. Определяются значения для всех возможных управлений

$$u_1(\xi), u_2(\xi), u_3(\xi), ..., u_n(\xi),$$
$$u_1(z), u_2(z), ..., u_k(z),$$
$$u_1(\tau), u_2(\tau), ..., u_l(\tau).$$

17. Соответственно необходимо определить

$$\Phi_1(u_i(\xi)), \Phi_2(u_j(z)), \Phi_3(u_m(\tau)),$$
$$i = \overline{1,n};\ j = \overline{1,k};\ m = \overline{1,l}.$$

18. Вводится число испытаний $N =$(например) 1000.

19. Создаются три массива

$$M_1(n,N); M_2(k,N); M_3(l,N),$$

и в них сохраняются значения

$$\Phi_{1,n}, \Phi_{2,k}, \Phi_{3,l},$$

где n, k, l - число возможных управлений соответственно для Φ_1, Φ_2, Φ_3.

20. Устанавливается счётчик $C = C + 1$.

21. Проверяется условие: $C = N$.

22. Если условие шага 21 выполняется, то определяем

$$\inf\left[\Phi_1\left(u_i\left(\xi_1\right)\right),\Phi_1\left(u_i\left(\xi_2\right)\right),...,\Phi_1\left(u_i\left(\xi_N\right)\right)\right],\ i=\overline{1,n},$$

$$\inf\left[\Phi_2\left(u_i\left(z_1\right)\right),\Phi_2\left(u_i\left(z_2\right)\right),...,\Phi_2\left(u_i\left(z_N\right)\right)\right],\ i=\overline{1,k},$$

$$\inf\left[\Phi_3\left(u_i\left(\tau_1\right)\right),\Phi_3\left(u_i\left(\tau_2\right)\right),...,\Phi_3\left(u_i\left(\tau_N\right)\right)\right],i=\overline{1,l}$$

с таким условием, чтобы неудовлетворяющие условию заменить нулями или очистить эту ячейку. При этом область управления определяется с некоторой погрешностью $\varepsilon > 0$.

Если условие шага 21 не выполняется, то управление передается блоку 6, в котором происходят обращение к генератору случайных чисел компьютера и определение $\Gamma \in [0,1]$ случайного числа.

23. Из массивов $M_1(n,N); M_2(k,N); M_3(l,N)$ определяем

$$\sup\left[M_1(n,N)\right],\ \sup\left[M_2(k,N)\right],\ \sup\left[M_3(l,N)\right]$$

и соответственно номера ячеек $M_1(n,N_1),\ M_2(k,N_2),\ M_3(l,N_3)$. Отсюда n_1,k_1,l_1.

24. На печать выводится: управлением с гарантированным результатом является управляющее воздействие с номером n_1,k_1,l_1.

25. Конец.

Таким образом, изложены возможности получения оптимального гарантированного результата для объектов с экстремальными состояниями. Основными вопросами являются проблема получения гарантированного результата и исследование возможности его улучшения, а также проблема выбора рационального решения. Желательно всегда характеризовать целевую функцию одним числом, причем эта характеристика должна базироваться на принципе гарантированного результата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кунцевич В.М. Управление в условиях неопределенности: гарантированные результаты в задачах управления и идентификации. - Киев: Наукова думка, 2006. - 264 с.

2. Исмаилов М.А., Каипбергенов Б.Т. Диагностирование и управление технологическими процессами биохимического производства. - Ташкент: Фан ватехнология, 2004. - 132 с.

ӘОЖ 677.11.074

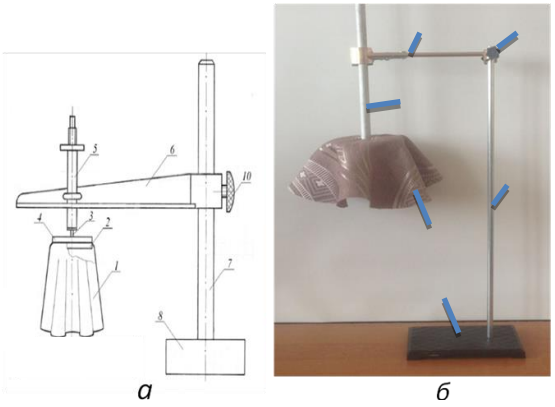
МАТЕРИАДЫҢ КҮЛТЕЛЕНУІН ПРОЕКЦИАЛЫҚ АППАРАТТЫ ҚОЛДАНЫП ӨЛШЕУ

Усенбеков Ж, т.ғ.д., Онғарбаева З.Б., Сеитов Б.Х.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: Zh.usenbekov@mail.ru, zauresh.b.90@mail.ru, seitov_bulat@mail.ru

Күлтелену киімнің эстетикалық қасиетіне әсер ететін және материалдың бүгілу қабілетін көрсететін маңызды көрсеткіштердің бірі екені белгілі. Маталардың күлтеленуі туралы ақпараттар алу қолданыста тегеріктік және ине тәсілдерімен орындалады [1].

Бұл тәсілдерді қолдануда матаның кеңістікте күлтеленуін жеткілікті дәлдікпен өлшеу қиын. Осыған байланысты, тігін бұйымдарының материалдарының күлтелену мөлшерін барынша дәл анықтау маңызды мәселе.

Материалдардың пішін қалыптау қасиетінің ерекшеліктерін зерттеуде оның күлтеленуін тегерікті прибормен анықтау тәсілі қолдану ыңғайлы [2] (сурет 1).



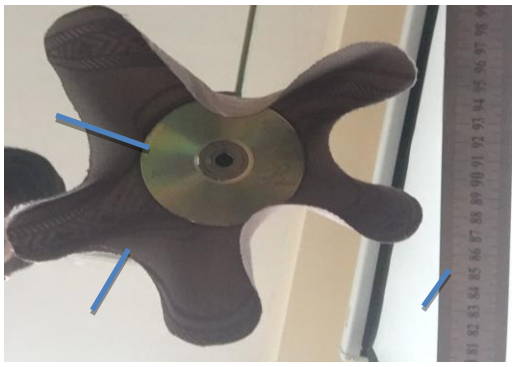
Сурет 1. - Тегетікті тәсілмен материалдың күлтеленуін анықтау қондырғысы *(а - құрылғының* құрлысы, б - құрылғының фотосуреті): 1- мата сынама, 2 - төменгі тегерік, 3-тегерікті бекіту бұрандасы, 4 - қысқыш тегерік, 5 -сырық, 6 - кронштейн, 7- тірек, 8 - тұғырық, 9 - бұранда.

Қондырғыда зерттелетін мата диаметрі *5* см болатын тегерікте *2* орналастыры. Тегерік ұзындығы бойынша бұранданың *3* көмегімен реттелінетін, сырықтың *5* астыңғы ұшына бекем бекітілген. Сырықтың жоғарғы бөлігінде сынаманы *1* бекітетін инелі қысқыш тегерік *4* орналасқан. Материал орналасқан тегеріктің биіктігі реттеуіш бұранданы *9* босатқаннан соң кронштейнді жылжыту арқылы орындалады. Осыдан соң төменгі тұстан суретке түсіреді.

Материалды күлтеленуі қасиеті күлтелену коэффициенті арқылы бағаланады. Бұл коэффициент сынаманың ауданымен оның деформацияланғаннан кейінгі горизонтальды проекциясын ауданының айырмасының сынаманың бастапқы ауданына қатынасымен анықталынады.

Кронштейнді *6* тіректе *7* биіктігі бойынша реттеу фотоаппараттың объективінің орналасу қашықтығын реттеуге мүмкіндік береді.

Сынаманың салбырап тұрған бөлігін суретке түсіру масштабты сызғышпен бірге орындалу ұсынылады. Материалдың күлтеленуін анықтау үшін түсірілген фотосурет сурет 2-де келтірілген.



Сурет 2. Фотосурет – материал сынамасы масштабты сызғышпен бірге берілген горизонтальды проекция-сы (1-мата, 2 – тегерік, 3 – масштабты сызғыш)

Фотоаппарат объективімен материал сынамасының қиындысының арақашықтық 0,7 м болса жеткілікті болады екен. Бұл жағдайда сынаманың салбырам тұрған жиегінің проекциясының суретін анық алуға болады, әрі бұл кезде оның. Осы арқылы материал үлгісінің өлшеуші бөлігі қиындысының анық проекциясын алуға мүмкіндік туады және проекциясының бұрмалануы 5 %-дан аспайды. Бұл материалдың күлтеленуін анықтау әдәсі салбыраған жиектің анық суретін алу арқылы нәтиженің объективтігін арттырады. Сынаманың жиектеріне сипатты нүктелерінің координаттарын дәлірек, бұрмаланбай өлшеп анықтау үшін фотосуретті экранға проектормен бейнелеу арқылы орындалады

Экрандағы бейнеден сынаманың жиектеріндегі сипатты нүктелердің координаттарын өлшеу сызғыштың көмегімен орындау қиындық тудырмайды (3 сурет). Қарастырылып отырған нүктенің шынайы координаты $L_{Ш}$ экраннан өлшеніп алынған $L_{Э}$ шама бойынша бейнелеу масштабын μ ескере отырып анықталынады.

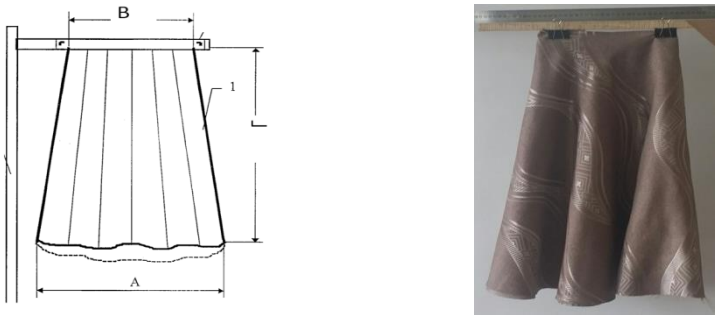
$$L_{\text{ш}} = \frac{L_{\text{э}}}{\mu}.$$



Сурет 3. Проектор экранындағы сипатты нүктелердің координаттарын өлшеудің үлгісі (1 – сынаманың төменгі проекциясы, 2 – масштабты сызғыштар, 3 – өлшегіш сызғыштар)

Жоғарыда келтірілген тегерікті әдісте үлгіде жасанды бүктелуді қалыптастыру арқылы орындалды. Сынаманы кесілген конус пішінінде орындап күлтеленуді анықтау киімді жасау жағдайына біршама жақындатып, шынайы күлтеленуді анықтауға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда өлшеуді уақыт өтуіне байланысты қайталау күлтеленудің сызықты өлшемінің салмағының әсерінен өзгеру кинетикасын бақылауға мүмкіндік береді.

Әдіс сурет 4-те келтірілген мөлшерлермен анықталады.



а б

Сурет 5. Текстилді материалдардың күлтеленуін анықтау әдісі.Сызықты күлтелену *Д* өлшенген шамалардың негізінде есептелінеді:

$$Д = \frac{B}{A} \cdot 100$$

Сызықтық мөлшердің өзгеруі салыстырмалы көрсеткіш $СӨМ_{\alpha}$ арқылы сипатталынады.

$$СӨМ_{\alpha} = \frac{[L - L_{\alpha}]}{L_{\alpha}} 100\%$$

мұндағы L - сынаманың бастапқы ұзындығы, мм;

L_{α} - негізгі жіптер бпғытына әртүрлі бағыттағы сынама ұзындығы, мм.

Сынаманың төменгі бөлігінің формасының өзгеріске ұшырауы материалдың технологиялық және эксплуатациялық факторларының бұйымның бүгілу пішінінің өзгеру кинетикасына әсері бақылауға мүмкіндік береді. Материалдың күлтелену қасиетін анықтауда тегерікті әдістерді қолдану жұмыстың дәлділігін арттырып, шынайы үдерістерге сәйкестендіріліп орындауға мүмкіндік береді. Үлгінің бейнесінің бұрмалануын азайтып, уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Материалдың күлтелену көрсеткішітерімен қатар күлтеленген бүгілудің тереңдігін, қисықтық радиусын, олардың еңістігін, орталықты өске қарағандағы симметриалылығын, санын анықтау ұсынылады.

Материалдардың күлтеленуін тегерікті және ине тәсілдерін қолданып анықтауда сипатты нүктелердің координаттарын бейнелеу аппаратын қолданып анықтау шынайы жағдайға жақындатып, өлшеудің дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Божко Ю.Т. Архитектоника и комбинаторика формообразования.– Киев: Выща шк., 1991. – 245 с.

2. Патент на полезную модель № 140398 Российская Федерация, МПК U1 G01N 33/36 Способ определения драпируемости материалов для одежды / Бекмурзаев Л.А., Назаренко Е.В., Бырдина М.В.; заявитель и патентообла-датель ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС». №2013125396/15 заявл. 31.05.2013; опубл. 10.05.2014 Бюл. №13.

УДК 664

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ МАСЛОЖИРОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Василенко В.Н., д.т.н., Таркаева Д.А., студент, Фролова Л.Н., д.т.н, Драган И.В., к.т.н., Михайлова Н.А., аспирант, Джингилбаев С.С., д.т.н., Кайрбаева А.Е., докторант PhD
ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет инженерных технологий, г.Воронеж РФ
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail:ainurmapp@mail.ru

Современные экономические условия и ужесточающееся экологическое законодательство настоятельно требуют внедрения малоотходных и безотходных энергосберегающих технологий. Проблема выведения производств на "экологически чистый" уровень - одна из острейших в настоящее время. Необходимость разработки экологически безопасных технологий и оборудования для обезвреживания и переработки отходов становится всё более очевидной. Согласно федеральному законодательству основными принципами в области обращения с отходами должны стать:

- использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий;
- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов.

К Новейшим приёмам переработки биологических отходов, соответствующим этим требованиям, относятся экструзионные технологии. Экструзия (от латинского extrudo - выдавливание) - это процесс, совмещающий термо-, гидро- и механохимическую обработку сырья для получения продуктов с новой структурой и свойствами. Экструзионные технологии позволяют проводить быстро и непрерывно в одной машине (экструдере) ряд операций практически одновременно: перемешивать, сжимать, нагревать, стерилизовать, варить и формовать продукт. За короткое время в сырье происходят процессы, соответствующие длительной термообработке.

Развитие экструзионной техники позволило предложить новые способы утилизации бытовых отходов и отходов пищевой промышленности. В основе предлагаемых технологий лежит способ сухой экструзии, при котором нагрев экструдируемого материала происходит за счёт трения как внутри его, так и о ствол экструдера. Основную проблему представляет высокая влажность отходов (до 85%). Для её решения измельчённые отходы животного происхождения (в том числе падёж и конфискат СЭС) предварительно смешивают с растительным наполнителем. Таким путём уменьшают влажность массы, подаваемой в экструдер, до 28-30 процентов. Полученную смесь подвергают экструзионной переработке, получая комбикорм, топливные гранули или строительный наполнитель, в зависимости от применяемого сырья.

Утилизация отходов пищевых производств требует решения комплекса экологических, экономических и технологических проблем, среди которых определяющей является создание энергоэффективной и экологически безопасной технология комплексной переработки техногенных отходов пищевых предприятий.

Нами предлагается линия производства псевдокапсулированных биопрепаратов на основе техногенных биологических отходов масложировой промышленности, которая работает следующим образом: исходные шрот, жмых с начальной влажностью 10…14 %, хранящиеся в бункерах,подаются роторными дозаторами поступают в рабочую камеру экспандера; с водяной рубашкой, оснащенный головкой для измельчения экструдата, по мере продвижения продукт в зоне смешения экспандера частично перемешивается, в зоне сжатия происходит скачкообразное увеличение давления и уплотнение продукта вследствие резкого уменьшения размеров винтового канала шнеков. В зоне пластификации осуществляется превращение гранул продукта в расплав за счет трения между частицами продукта и витками шнека. Затем происходит дальнейшее сжатие продукта.

Далее в зоне гомогенизации происходит превращение размягченных гранул в однородный расплав за счет возрастания давления. Давление расплава продукта в зоне дозирования достигает необходимого значения, обеспечивается окончательное расплавление мелких включений и образуется расплав однородный по структуре и температуре. Затем полученный экструдат направляется в головку для измельчения.

Обработку осуществляют при следующих параметрах процесса экструдирования: температура продукта перед матрицей - 392...412 К и давление в предматричной зоне экспандера - 4...8 Мпа.

Далее продукт измельчают в головке для измельчения экструдата 10 до размера частиц 1,0...1,5 мм, просеивают на просеивателе, где крупная фракция возвращается на доизмельчение в головку для измельчения экструдата, средняя фракция направляется в тарельчатый гранулятор периодического действия, оснащенный системой форсунок для многоступенчатой подачи жидких компонентов, из бункера с водяной рубашкой отходы масложировой промышленности, из бункера ферменты, из бункера пробиотики, избункера витамины направляются на измельчитель и далее в гранулятор периодического действия одновременно подают из бункера с водяной рубашкой отходы масложировой промышленности, которые предварительно смешаны с ферментами, пробиотиками и витаминами в емкости, оснащенной лопастной мешалкой с водяной рубашкой, откуда поступает в тарельчатый гранулятор, оснащенный системой форсунок для многоступенчатой подачи жидких компонентов, где получают биопрепарат и далее подают измельченную лузгу, где происходит псевдокапсулирование в тарельчатом грануляторе периодического действия, оснащенный системой форсунок для многоступенчатой подачи жидких компонентов и расфасовывают.

Насосом подают воду на охлаждение экспандера с водяной рубашкой, оснащенный головкой для измельчения экструдата, где за счет охлаждения водяной рубашки во нагревалась до 80 ºС, далее она направлялась в бункер с водяной рубашкой с отходами масложировой промышленности, для понижения вязкости отходов масложировой промышленности и далее вода с температурой 50 ºС поступает в емкость, оснащенную лопастной мешалкой с водяной рубашкой и потом снова насосом подается в эспандер с водяной рубашкой, оснащенный головкой для измельчения экструдата, в результате замкнутого цикла предлагаемую линию можно использовать как энергосберегающую и экологически безопасную технологию.

Предлагаемая технологическая линия производства псевдокапсулированных биопрепаратов на основе отходов масложировой промышленности позволит: получить высокую степень биобезопасности биопрепаратов, придать кормам лечебно-профилактическое действие; дополнительные технологические приемы позволяют реализовать предлагаемую линию как энергосберегающую и экологически безопасную технологию; расширить ассортимент выпускаемых биопрепаратов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Russian Engineering Research, 2017, Vol. 37, No. 4, pp. 330-331. Original Russian Text // V.N. Vasilenko, L.N. Frolova, N.A. Mikhailova, K.Yu. Rusina, D.A. Tarkaeva, 2017, published in Vestnik Mashinostroeniya, 2017, No. 1, p. 87-88

2. Василенко В.Н. Создание энергоэффективного оборудования для переработки масличного сырья [Текст]/ В.Н. Василенко, Л.Н. Фролова, Н.А. Михайлова, К.Ю. Русина, Д.А. Таркаева // Вестник машиностроения – 2017. № 1

3. Василенко В.Н. Оценка термодинамической эффективности линии производства растительных масел с предварительной экструзионнной обработкой сырья [Текст]/ В.Н. Василенко, Л.Н. Фролова, Н.А. Михайлова, А.А. Деркаосова, Д.А. Таркаева, К.Ю. Русина// Вестник Международной академии холода. – 2016.- № 3. - С. 37-43.

4. Василенко,В. Н. Разработка теоретических и технологических основ комплексной переработки масличного сырья [Текст]: монография / В. Н. Василенко, Л. Н. Фролова, И.В. Драган. – Воронеж. гос. ун-т инж. тех. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 148 с.

5. Техника и технологии экструдированных комбикормов [Текст] / В. Н. Василенко, А.Н. Остриков. – Воронеж: 2012.

6. Технология комбикормов: новые подходы и перспективы [Текст] : учебное пособие / А. А. Шевцов, В. Н. Василенко, Е.С. Шенцова, Л. Н. Фролова. – Воронеж. Гос. Технол. Акад. – Воронеж : ВГТА, 2011. - 248 с.

7. Энерго- и ресурсосберегающие технологии переработки масличных культур [Текст] : учебное пособие/ В. Н. Василенко, Л. Н. Фролова, И.В. Драган. – Воронеж : 2015. - 172 с.

УДК 631.2

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ЗЕРНА В МЕТАЛЛИЧЕСКОМ СИЛОСЕ

Кечкин И.А., аспирант, Разворотнев А.С., к.т.н., Гавриченков Ю.Д., к.т.н.,
ФГБНУ «ВНИИЗ», Москва, Российская Федерация
E-mail: gavrud@bk.ru, kechkin87@mail.ru, razvorotnev.ac@gmail.com

В последние десятилетия в странах СНГ широкое распространение получила технология хранения зерна в металлических силосах. Для длительного хранения используются силосы с плоским

дном, оборудованные установками активного вентилирования зерна, являющимися одним из основных инструментов воздействия на зерновую массу в процессе хранения.

Зерно продувают восходящим потоком атмосферного воздуха. Исследованиями Казахского филиала ВНИИЗ, Зернового Треста Венгерской Народной Республики, ученых России (Голика М.Г., Мельника Б.Е., Новоселова С.Н., и др.) установлено, что малые удельные подачи воздуха на тонну зерна способствуют развитию плесеней хранения и ухудшению качества зерна. Минимально допустимая удельная подача воздуха при обработке зерна воздушным потоком в металлическом силосе принята равной 10 $м^3$/ч·т.

Поставляемые на рынок металлические силосы определенной вместимости имеют приблизительно одинаковые геометрические размеры и соотношения между ними, но комплектуются вентиляторами с различными характеристиками от 1 до 12 кПа. Силосы имеют разные конструкции воздухоподводящих каналов, воздухораспределительных решет и устройств, отводящих воздух из силоса. Не имеется контрольно-измерительных приборов расхода воздуха. Вследствие того, что в силосах имеются утечки воздуха до поступления в зерновую массу, замеры расходов воздуха, нагнетаемого вентиляторами, не являются достоверными для определения объемов удельных подач (см. таблицу 1). Из данных таблицы следует, что расхождения между удельными подачами воздуха в силос и в зерновой слой достигают 10%.

Таблица 1. Расходы воздуха и удельные подачи при вентилировании

Расход воздуха, нагнетаемого вентилятором Q, $м^3$/ч	Перепад давления в слое толщиной 2950 мм, ΔР, Па	Расход воздуха в слое зерна Qз, $м^3$/ч	Утечки воздуха ΔQ		Удельные подачи воздуха, q, $м^3$/ч·т	
			$м^3$/ч	% от Q	в силос	в зерновой слой
14400	270	13040	1360	9,7	9,6	8,7
11700	220	11300	400	3,4	7,8	7,5
9720	160	9050	670	6,9	6,5	6,0
9360	140	8300	1060	10,3	6,2	5,5

Из изложенного выше следует, что при имеющемся состоянии силосов не представляется возможным обеспечить и контролировать подачу нормативного объема воздуха в зерновую массу. Имеются случаи, когда вентилируют зерно с минимальными подачами воздуха и ухудшают качество зерна при хранении в металлическом силосе.

Нами разработана и апробирована в производственных условиях методика наладки установок для вентилирования зерна в металлических силосах с обеспечением подачи нормативного объема воздуха. Известно, что сопротивление зернового слоя движению воздушному потоку является функцией двух переменных –толщины слоя и скорости фильтрации, и описывается формулой Рамзина:

$\Delta P = 9.81 \cdot A \cdot H \cdot \upsilon^{n}$, где

ΔP – перепад давления в слое зерна, Па;

H– толщина слоя, мм;

υ – скорость фильтрации или расход воздуха, отнесенный к площади силоса, м/с;

A, n – постоянные коэффициенты, зависящие от размеров, формы и степени уплотнения зерен в насыпи (см. таблицу 2.).

Таблица 2.Значения коэффициентов А и n для различных культур

Культура	А	n	Культура	А	n
Пшеница	1,41	1,43	Кукуруза	0,67	1,55
Рожь	1,76	1,41	Горох	0,82	1,51
Овес	1,64	1,42	Гречиха	1,76	1,41
Ячмень	1,44	1,43	Просо	2,34	1,38

Предлагается оснастить силос промышленным дифманометром, например ДНМП, с помощью которого измеряют перепад давления внутри силоса в слое фиксированной толщиной, например 3 м. Тогда перепад давления для этого слоя будет функцией одной переменной – скорости фильтрации.

Исходя из массы вентилируемого зерна, площади сечения силоса и нормативной удельной подачи воздуха вычисляют минимальное значение скорости фильтрации. Затем по формуле,

приведенной выше, вычисляют минимально-допустимый перепад давления, значение которого отмечают на циферблате дифманометра (см. рисунок ниже).

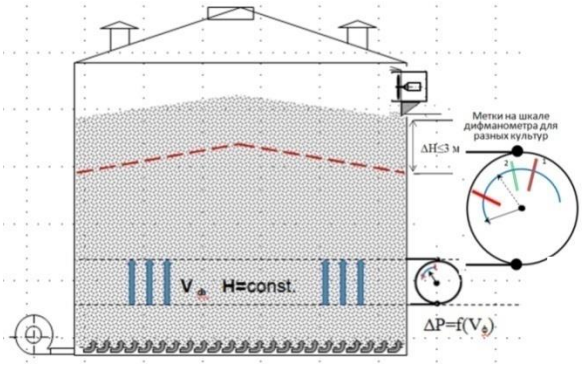


Рис1. Схема вентилирования зерна в металлическом силосе

Включают вентилятор, и если показания дифманометра будут меньше отметки на циферблате, то уменьшают массу вентилируемого зерна до тех пор, пока показания не совпадут с отметкой. В этом случае будет обеспечена нормативная подача воздуха в зерновую массу, сохранено зерно от развития плесеней хранения и эффективно проведено охлаждение зерна. Такой подход создаст условия сохранности зерна на большие сроки хранения.

При охлаждении зерна массой 1500 тонн (в силосе вместимостью 2000 тонн) без регулировки вентиляционной установки имели удельную подачу воздуха8,7 $м^3$/ч·т. После регулировки, уменьшив массу зерна до 1350 тонн, имели удельную подачу воздуха 10,2 $м^3$/ч·т, рекомендуемую по нормативу. В данном силосе вентилировать зерно можно массой не более 1350 тонн.

UDC 661.632

DEVELOPMENT OF A CYCLIC TECHNOLOGY OF PROCESSING LOW-QUALITY PHOSPHATE RAW MATERIALS

Akhmetova S.O., Cand. of Techn. Sc. (PhD), Ass. Prof.,
Abdykarimova A.P., Cand. of Chem. Sc.
Almaty Technological University, Almaty, Republic of Kazakhstan
E-mail: sunrise_kz@mail.ru

Problems of environmental protection and rational use of natural recourses are gaining a paramount importance nowadays. There are large deposits of phosphatic raw materials in Kazakhstan (Karatau and Chilisai) characterized with low content of P_2O_5 (<20%) and considerable amount of additives (rich to 40%), especially SiO_2. Existing methods of acid processing count on high-quality phosphates, but their stocks are exhausting. Enrichment of low-quality phosphates by flotation is not effective and economically not profitable. The most national way of their processing is electric sublimation into yellow phosphorus. During the process of thermal treatment and preparing phosphate materials before technological conversion solid, liquid and gaseous substances are formed. Gaseous emissions of the combinations of phosphorus, fluorine and sulfur influence the environment harmfully. Solid and liquid wastes of phosphorus production – slag slurry, wastewaters – occupy large territories and misbalance ecological situation of phosphorus enterprises and of the region as a whole [1-2].

Using acids requires high-quality phosphates, recourses of which are running down. Enrichment of low-quality phosphates also results in wastes at the enrichment factories. Ways of processing phosphate raw materials into fertilizers which are used today are not suitable for low-quality ones, recourses of which are really great in Kazakhstan.

Works dealing with the development of technology to produce concentrated fertilizers using phosphates of new deposits are very urgent, the problem of using low-quality phosphorites being the most interesting. One of the most important aims of the problem being discovered is the search for ways for direct processing of low-quality and non-standard raw materials into high-quality products.

Yet, the research for obtaining monocalciumphosphate (MCPh) from phosphates containing considerable quantity of no instant sediment as admixture have determined that siliceous minerals turning into fertilizers lower maintenance of P_2O_5 . Big outlay of phosphorus acid is drawback of the methods too. The traditional methods of producing phosphorus acid do not allow to get sufficiently concentrative acid from low-quality phosphates, and what's more extraction phosphoric acid is soiling by Fe_2O_3, MgO, F admixture.

The works dealing with studying speeds and mechanisms of decomposition of natural phosphates in pulps which do not thicken may be referred to as the most important in this respect. They helped to offer a set of new so to say cyclic ways to produce mineral fertilizers.

The aim of the work is to develop and introduce technology of direct processing of low-quality phosphorites of Karatau and Chilisai deposits into highly concentrated phosphorus fertilizers and extraction phosphoric acid. The method has the following advantages; it helps to obtain highly concentrated phosphorus products, using poor phosphate raw-material, avoiding its preliminary enrichment. It is possible to obtain fertilizers on the basis of phosphate raw material and sulfuric acid within one technological scheme.

The liquid-phase phosphoric acid way of processing low-quality phosphates with separation of the insoluble rest (i.r.) and regeneration of phosphoric acid can be one of alternatives to this method[1-3]. Proceeding from opportunities of this method, it is possible to believe that it can be applied not only to standard, but also to raw materials of various nature and quality. The method helps to enlarge raw material basis of phosphorus fertilizers industry.

These circumstances have induced us to study a possibility of application of the recirculation phosphorus-acid method for processing monocalciumphosphate from the Karatau and Chilisai basin off-balance phosphorites. The essence of the method is a decomposition of phosphorite with a large excess of phosphoric acid, at substantially high temperatures, which results in forming of saturated solutions of monocalciumphosphate, separating insoluble inclusions by filtration, crystallization and separation the residual of monocalciumphosphate, sulphatisation of the original solution by sulfuric acid, separating gypsum and returning of phosphoric acid to the starting point of the process (decomposition phase)[4]. In a case of avoiding the crystallization stage it is possible to obtain an extraction phosphoric acid[5-6].

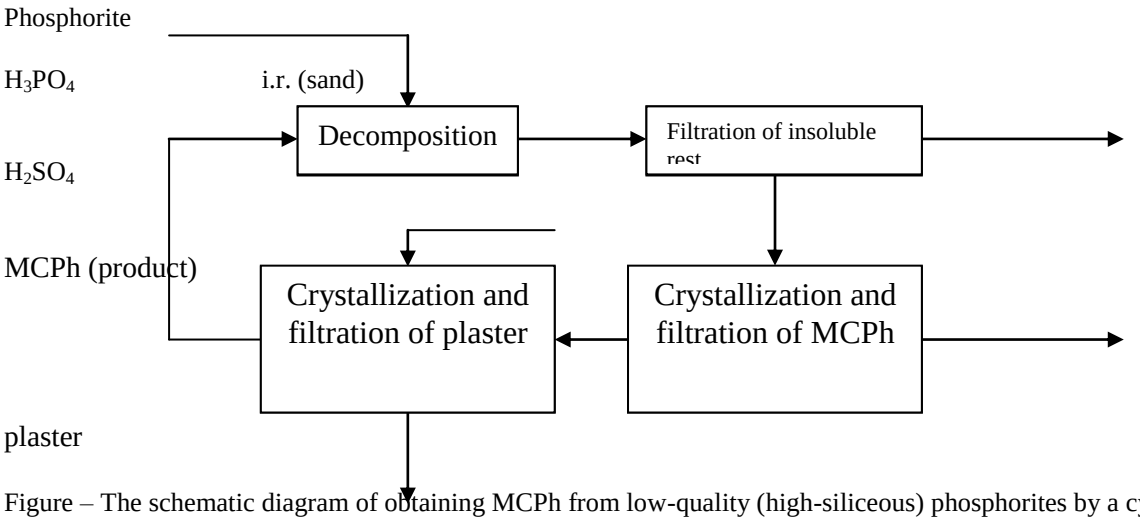


Figure – The schematic diagram of obtaining MCPh from low-quality (high-siliceous) phosphorites by a cyclic method

To develop a cyclic technology of double superphosphate the process of decomposition of Karatau and Chilisai phosphorites is studied. The degree of phosphate decomposition is high. Kinetic parameters of decomposition are calculated, different ways of decreasing foaming while decomposition, are studied. The influence of different factors upon filtration properties of pulp while separating the residual unsolved is studied too.

The experimental results testify that monocalciumphosphate can be getting with total decomposition of phosphate materials by elaborating method, and what's more the material admixture availability not influences on the concentration P_2O_5 in a basic product. Monocalciumphosphate contains 48-50% P_2O_5, low maintenance $F \leq 0{,}2\%$ allows to use it as fodder. Compound N-P fertilizers can be obtained by neutralization free acid by ammonia.

The filtering properties of the insoluble rest obtained after decomposition of poor phosphatic ores are studied. It is defined that the suspension obtained from the Koksu siliceous phosphorite containing more than 40% of granular SiO_2 has the best filterability. Low productivity of filtering of the insoluble rest doesn't allow carry out suspension separation under production conditions with a sufficient speed.

The results of the research are tested in laboratory conditions. Technological parameters of the process for obtaining double superphosphate on the basis of the tested phosphorites to carry on pilot testing are obtained.

The technology was wasting on consolidative experimental plant for different phosphate materials from Karatau and Chilisai deposits.

The environmental importance of the project to be great, as the cyclic method creates the wasteless ecological technology. The technology is practically wasteless. Phosphorous acid is completely regenerated. The importance of the work for the environment is in the fact of exclusion of phosphorites enrichment phase by flotation which results in wastes – "tails' of enrichment. A considerable amount of valuable component (P_2O_5) is lost in such cases.

REFERENCES

1. Pozin M.Ye.Technology of mineral fertilizers. L.: Chemistry, 1989. 352 p. [In Russian].

2. Karmyshov V. F. Chemical processing of phosphorites. M.: Chemistry, 1983.[In Russian].

3. Klassen P. V., Kurteva O. I., Samigullina L. I. etc. Features of processing of different types of phosphatic raw materials into extraction phosphoric acid // Survew inform. Ser. "Industry on production of mineral fertilizers". M.: NIITEHIM, 1985. P. 34.[In Russian].

4. Moldabekov Sh.M., Anarbayev A.A., Akhmetova S.O., etc. Patent of RK No. 4997. Way of receiving mineral fertilizer. Bulletin "Industrial Property" No. 3, 2001.

5. Moldabekov Sh.M., Akhmetova S.O., Zhantasov K. T. Bayzhanova S. B. Patent of RK No. 10423. Way of receiving extraction phosphoric acid., Bulletin "Industrial Property" No. 4, 14.04.2006 [In Russian].

6. Akhmetova S.O.,Toktamyssova A.E., Serikbayeva A.N., Izteliyeva R. Innovative Patent of RKNo. 26378. Way of receiving extraction phosphoric acid., Bulletin "Industrial Property" No. 11, 15.11.2012 [In Russian].

ӘОЖ 574

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАБАЙЫ ӨСІМДІКТЕРГЕ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ӘСЕРІ

Казангельдина Ж.Б., аға оқытушы,
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: zhanna_kb@mail.ru

Қоршаған ортаның адам іс-әрекетінің нәтижесінде ауыр металдармен ластануы бүгінгі таңдағы экологияның негізгі мәселелерінің бірі болып саналады[1].Сол себепті, әртүрлі аудандардағы қоршаған орта нысандарындағы ауыр металдардың, ең алдымен биосферадағы химиялық элементтердің негізгі көзі болып табылатын және олардың деңгейінің индикаторы қызметін атқаратын өсімдіктерді бақылау қажет[2,3].

Кесте 1 - Өсімдіктердегі зиянды заттардың шектеу көрсеткіші (ЗЗШК) және шөптердегі ауыр металдардың құрамы

Элементтер	Шөптер		Өсімдіктердегі ЗЗШК	
	Ауытқушамасы	Орташа	Бастапқы зат	Гүлде
Cu	1,1-33,1	5,98	2-12	200
Zn	12-47	-	15-100	900
Cd	0,03-0,30	0,21	0,05-0,20	0,01
Pb	0,7-9,0	1,83	0,1-5,0	10
Mn	26-493	44	-	7500
Co	0,01-1,0	0,09	0,3-0,5	15

Жоғары сатыдағы өсімдіктерге ауыр металдар және микроэлементтердің жағымсыз әрекеті мына кішірею ретімен орналасады.

Hg > Cd > Cu > Pb > Cr > Ni > Zn

Төменде ҚР Ертіс өзені сағасында өсетін өсімдіктедің ауыр металдармен ластануын мысалға келтіреміз:

Ертіс өзені сағасы әртүрлі астық шөптесін өсімдіктерге өте бай келеді, Шығыс Қазақстан аумағында дәрілік өсімдіктер ретінде және азық түлік ретінде кеңінен қолданылады[4].Бұл өңірдің өсімдіктері Ертіс өзені суларымен суарылады, ол сулар Шығыс Қазақстанның өндірістік және коммуналдық ағынды сулар қалдығымен және бірқатар химиялық элементтермен ластанған.

Кейбір өсімдік түрлерінде бірнеше элементтің шоғырлануы белгілі болды: Sanguisorba officinalis – мырыш пен мыс; Stifa cafillata L – мырыш пен қорғасын; Inula britanica L – кадмий мен марганец; Selene latifolia – кадмий мен никель; Dastylis glomerata – марганец пен темір; Campanulla rapunculus – марганец пен кадмий.

2 кестеде жабайы өсетін өсімдіктер сынамаларының ластану бөлігіндегі ЗЗШК % өсуі көрсетілген.

Кесте 2 - Жабайы өсетін өсімдіктер сынамаларының ластану бөлігіндегі ЗЗШК % өсуі

Сынама алынған аймақтар	Zn	Pb	Cu	Cd	Co	Ni	Mn	Fe
Өскемен қаласы								
Өзеннің маңы	83	45	6	4	20	7	0	35
Орталығы	96	42	7	0	22	8	4	22
Жолдың маңы	67	33	10	0	29	20	4	51
Саратовка ауылы								
Өзеннің маңы	75	42	23	0	22	12	5	23
Орталығы	43	47	15	0	38	17	6	45
Жолдың маңы	36	51	23	0	43	17	4	43
Уба-Форпост ауылы								
Өзеннің маңы	46	34	23	0	0	6	0	40
Орталығы	64	21	0	0	0	6	9	73
Жолдың маңы	41	35	0	0	8	5	0	35
Талица ауылы								
Өзеннің маңы	25	9	0	0	0	13	9	27
Орталығы	19	23	0	0	0	13	9	58
Жолдың маңы	16	14	0	0	0	11	0	34
Мұздыбай ауылы								
Өзеннің маңы	0	16	0	0	0	0	0	29
Орталығы	26	4	0	0	0	11	0	24
Жолдың маңы	33	12	0	0	0	15	0	36
Семей қаласы								
Өзеннің маңы	0	24	0	0	0	33	24	26
Орталығы	29	14	0	0	0	0	0	35
Жолдың маңы	0	7	0	0	5	0	7	49
Бөкенші ауылы								
Өзеннің маңы	0	0	0	0	7	18	0	67
Орталығы	0	9	0	0	0	13	0	56
Жолдың маңы	0	0	0	0	0	13	0	86
Семиярка ауылы								
Өзеннің маңы	0	16	0	0	0	13	0	55
Орталығы	0	8	0	0	0	12	0	39
Жолдың маңы	6	13	0	0	0	16	0	58
ЗЗШК	60	5	12	1	1	3	60	250

Ертіс өзені сағасындағы жабайы өсетін өсімдіктердегі мырыш, қорғасын, мыс және кобальт құрамы Өскемен қаласынан Уба-Форпост ауылына дейін шекті жоғарғы қалыпты құрамы 100 км қашықтықта өседі, оның осы өсімдіктерді ауыл-шаруашылығында малдарға азық орнына және дәрілік өсімдіктер орнына жинап, қолданған кезде көңіл аударылған. Ертіс өзені сағасындағы аталған аймақта өсімдіктер цинкпен, қорғасынмен, мыспен, соның ішінде Ертіс өзені су тоқтамаларының қорғасын-мырышты қалдықтары және Өскемен заводының мыс қорыту өндіріс орталықтарымен ластанған. Барлық тексеру нүктелеріндегі өсімдіктерде темірдің құрамы да жоғары екенін байқалған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. 3 желтоқсан 2003 жылы 1241-ші Президент Жарлығы «2004-2015 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздік тұжырымдамасында».

2. Критерии оценки загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.// НИИ гигиены и профзаболеваний Минздрав РК. – Алматы, 2010.

3. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почвы растения. – Новосибирск: Наука, 2009.

4. Панин М.С. Экология Казахстана. – Семипалатинск: 2005.

УДК 663.433

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СОЛОДА

Нургалиев Е.А., к.х.н.
ТОО «CarlsbergKazakhstan», г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: erbolat.nurgaliev@carlsberg.kz

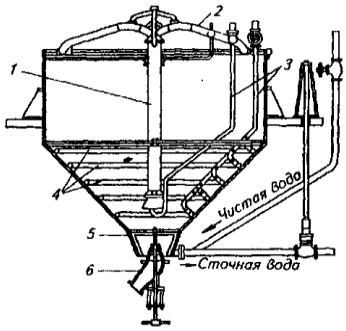
Технология солодоращения подразделяется на следующие технологические процессы: очистка и сортирование зерна; мойка, дезинфекция и увлажнение зерна; проращивание зерна; сушка солода; полировка солода; хранение солода [1].

Последовательность технологических операций во всем мире одинакова. Отсортированное по размерам зерно замачивают в течение 48 часов, применяя два «мокрых» замачивания; влажность проросшего зерна составляет 44-46 %.

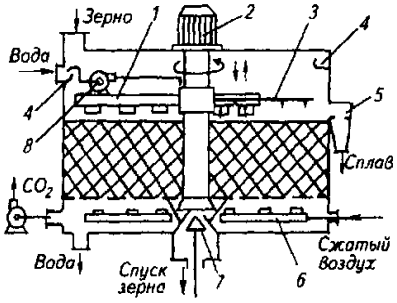
Оборудование для производства солода в течение многих лет оставалось практически неизменным благодаря надежности и рентабельности.

Наиболее распространенные емкости для замачивания представляют собой цилиндро-конические танки (рисунок 1, а), облегчающие процесс мойки, однако толщина слоя зерна в них довольно большая и требуются очень эффективные системы аэрации, позволяющие сохранить подвижность зерна и предотвратить образование «горячих зон», что впоследствии приводит к ухудшению прорастания.

Рис 1. – Аппараты для замачивания зерна



а) с коническим днищем:
1 – центральная труба; 2 – сегнерово колесо; 3 – трубы сжатого воздуха; 4 – барботер; 5 – решетка; 6 – отверстие для выгрузки зерна



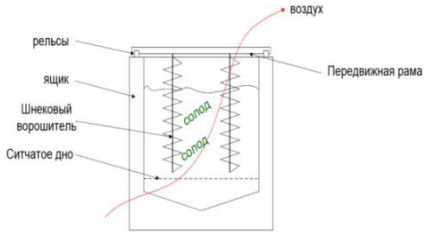
б) с плоским днищем:
1 – загрузочно-разгрузочный механизм; 2 – привод; 3 – моечно-оросительные трубы; 4 – кольцевой желоб с водой; 5 – сплавная коробка; 6 – коллектор сжатого воздуха: 7 – клапан для спуска зерна; 8 - насос

Некоторые более старые установки имеют центральный канал для аэрации, с помощью которого зерно заодно и перемешивается. В настоящее время испытывается замочный чан с плоским днищем без вентиляционной камеры, и в случае успеха он, без сомнения, войдет в число типового солодорастильного оборудования (рисунок 1, б).

Проращивание проводят в прямоугольных или круглых солодорастильных аппаратах в течение 4-5 суток (рисунок 2, а). В новых солодовнях чаще встречаются круглые аппараты. В целях экономии площадей новые солодовни зачастую имеют башенную конструкцию, где все аппараты располагаются в одной башне с перемешиванием материала под действием силы тяжести, либо в отдельных сооружениях для замочных аппаратов и сушилок (рисунок 2, б).

Если нет ограничения по площади, то для проращивания экономически более эффективен прямоугольный солодорастильный аппарат ящичного типа, но в этом случае приходится пользоваться более сложными транспортерами для загрузки и выгрузки (в круглых аппаратах используются более простые шнековые загрузочно-разгрузочные системы).

Рис2. – Солодорастильные аппараты



а) ящичная солодовня



б) башенная солодовня

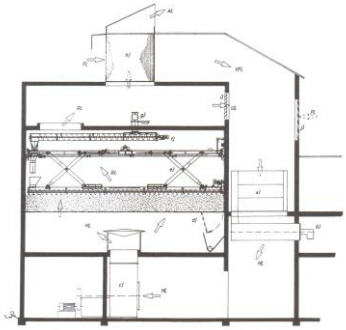
Наиболее существенной инновацией в конструкции солодорастильных аппаратов является увеличение объема загрузки. Некоторые новые круглые солодорастильные аппараты имеют диаметр до 35 метров с объемом загружаемого материала 600 тонн, а в течение 10 лет ожидается увеличение вместимости подобных аппаратов до 1000 тонн.

В конструкции сушилок в основном используются два варианта – с прямым и непрямым обогревом (рисунок 3, а, б). Устройства прямого обогрева пропускают воздух, нагреваемый непосредственно горелками, через основание печи. В сушилках с непрямым обогревом воздух нагревается теплообменниками, обычно трубчатой конструкции, где в трубах из нержавеющей стали циркулирует вода, нагреваемая газом или паровым котлом.

Рис 3. – Одноярусные солодосушилки



а) с прямым обогревом



б) с непрямым нагревом

В течение многих лет существовало беспокойство о наличии в солоде, высушиваемом с использованием устройства прямого обогрева, потенциальных канцерогенов, что привело практически повсеместно к переходу на системы непрямого обогрева сушилок [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баланов П.Е., Смотраева И.В. Технология солода: учеб.-метод. пособие. – СПб: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 82 с.

2. Бэмфорт Ч. Новое в пивоварении пер. с англ. Боровиковой Е.С. и Горожанкиной И.С. –СПб.: Профессия, 2007. - 520 с.

УДК 631.8

БИОГУМУС - ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ

Шаихова Ж.Е., Султангазиева Г.С.
Алматинский технологический университет, г.Алматы Республика Казахстан
E-mail: zh.shaikhova_@mail.ru

В последние годы в связи с резко обострившейся экологической обстановкой в агроландшафтах ученые всего мира все больше стали обращать внимание на негативные стороны традиционных

систем земледелия, основанных на интенсивной механизации, химизациии специализации сельскохозяйственного производства. Эти негативные процессы вызываются, прежде всего, нарушением равновесия в экологической системе «почва –растение- человек». Ежегодная интенсивная обработка почвы тяжелыми машинами, нерегламентированное применение химических веществ без глубоких знаний биологических процессов может повлиять отрицательно на совокупность организмов, составляющих эту систему и привести к непредсказуемым экологическим последствиям.

Анализ современного состояния земельных ресурсов, динамики свойств почв показывает, что в сельскохозяйственных экосистемах наметилась устойчивая тенденция деградации почв: усиление эрозионных процессов, дегумификация, дисбаланс гумуса и питательных элементов, переуплотнение почвенного профиля, сокращение мощности гумусового горизонта, подкисление и т.д. А это в конечном итоге приводит к снижению плодородия почв. Главной причиной такой поистине тотальной деградации почв является, усиление экологических противоречий в землепользовании в результате незнания или игнорирования экологии почв и отсутствия системы экологических ограничений земледелия [1].

Анализ развития земледелия за предыдущий период показывает нам, что отдельные элементы традиционного земледелия (минеральные удобрения, пестициды, отвальная обработка и др.) как средство повышения урожайности сельскохозяйственных культур в историческом аспекте следует рассматривать как временные факторы, роль которых непостоянна. Так, технико-химический прогресс в сельском хозяйстве 50 - 60 годов прошлого столетия привел к тому, что считалось уже невозможным ведение земледелия без химизации, биологические методы в растениеводстве были преданы забвению. Для улучшения физических свойств тяжелых почв применяли лишь механическую обработку почвы, игнорируя при этом биологические методы рыхления при помощи корневых систем растений, почвенных макро-и микроорганизмов .

В связи с усилением техногенного переуплотнения почвы необходимо вести поиск путей предотвращения этого явления не только посредством совершенствования конструкций машин и земледельческих технологий, но и за счет использования благоприятного воздействия биологических процессов на физические свойства почвы[2].

В настоящее время интенсивно ведутся научные поиски экологически чистых, ресурсосберегающих технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Решение этой актуальной проблемы возможно с переходом на биологическое земледелие.

В естественных условиях гумификация растительных остатков в почве осуществляется не только микробами и дождевыми червями, но и многими другими фитосапрофагами. Они создают мелкозернистость и рыхлость, влияют на физические свойства и структуру, на химические процессы, приводят к смешению химических элементов, их аккумуляции и стабилизации в форме гумусовых веществ, определяющих почвенное плодородие. Чем больше гумуса в почве, тем лучше водный, воздушный и тепловой режимы плодородного слоя, тем лучше питание растений, тем активнее идёт образование нитратов и углекислоты, необходимых для фотосинтеза и фиксации атмосферного азота живущими в корнеобитаемом горизонте микроорганизмами. Физико-химическое взаимодействие новообразованных гумусовых кислот с минералами предохраняет их от быстрого вовлечения в биохимический кругооборот и способствует закреплению гумуса в почве[3].

Гумус – это "хлеб для растений". В нём сосредоточено 98% запасов почвенного азота, 60% фосфора, 80% калия и содержатся все другие минеральные элементы питания растений в сбалансированном состоянии, по природной технологии. В инертном гумусе пахотного слоя заключено до 87,5% энергии.

Наиболее богаты гумусом чернозёмы, в которых богатая травянистая растительность и активная деятельность микроорганизмов и дождевых червей способствуют обильному образованию гумусовых веществ, а высокое содержание глинистых минералов обеспечивает их закрепление в почве. Так формировался гумусовый фонд почвы – итоговый результат длительных (десятилетия и столетия) и разнообразных процессов разложения и консервации веществ растительного и микробного происхождения.

Запасы гумуса в почвенном покрове земли распределены неравномерно. Больше всего его в чернозёмах луговых степей – от 400 до 700 т/га, меньше – в почвах тундр и пустынь, всего 0,6–0,7 т/га (в тысячу раз меньше).Одним из способов повышения плодородия почвы является применение биогумуса, являющегося продуктом жизнедеятельности дождевых червей. [4]

В наши дни вермикультивирование – выращивание червей – приобретает все больше последователей. Вермикультивирование- новое направление сельскохозяйственной науки. Появление

указанного направления вызвано неблагоприятными изменениями в окружающей среде, связанными с интенсификацией производства в сельском хозяйстве и промышленности[5].

В процессе переваривания органического вещества в кишечнике червей формируются гумусовые вещества, в том числе высокомолекулярные органические кислоты. Концентрация их в копролитах червей, питающихся навозом, в несколько раз выше, чем в исходном субстрате. Степень переработки дождевыми червями растительных остатков более высокая по сравнению с другими сапрофагами. У них не только образуются, но и полимеризуются низкомолекулярные соединения типа гуминовых кислот. Наличие этих кислот является признаком зрелых стадий гумификации.

На плодородии почвы очень благоприятно сказывается и чисто "физическая" работа дождевых червей. С неутомимой энергией они прорывают в ней миниатюрные каналы и галереи, образующие разветвленную дренажную и вентиляционную систему в слое около 30 см. По ним дождевая вода быстро проникает в подпочву, растворяя и увлекая за собой копролиты дождевых червей, содержащие все необходимые для роста и развития растений вещества. Наличие этих каналов способствует также процессу разветвления корней, проникновению их в более глубокие слои и в конечном счете - повышению почвенного плодородия[6].

По сравнению с традиционным компостированием переработка органических веществ червями позволяет повысить коэффициент гумификации органического вещества в 1,5 - 2 раза. Полученный биогумус содержит биологически активные вещества, в присутствии которых ускоряются прорастание семян, приживание рассады, повышается устойчивость растений к заболеваниям. Внесение в почву биогумуса исключает перенасыщение ее отдельными видами питательных элементов, как это часто случается при внесении высоких доз навоза и обычных компостов, полегание посевов и другие отрицательные последствия. Биогумус, наконец, "омолаживает" почву. По данным американских специалистов, даже истощенные, холодные, "мертвые" почвы можно привести в плодородное состояние путем систематического внесения биогумуса в течение 4 лет из расчета 3 т/га. При удобрении почвы биогумусом выращенная продукция практически не содержит нитратов и тяжелых металлов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Шарипов А.Ш,БикмаевТ.В. Сила гектара. М., 2006. - 64 с

2. Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение. М.: Изд-во МГУ, 2003.- 184 с.

3. Бубина А.Б. Биоконверсия органических субстратов технологичными дождевыми червями в биологически активные удобрения полифункционального действия. ФГОУВПО«НГАУ», Новосибирск, 2008 с. 4-8.

4. Титов И.Н. Дождевые черви/И.Н.Титов// - М.:000 «МФК Точкаопоры», 2012,-С.272.

5. Вермикомпостирование и вермикультивирование как основа экологического земледелия в XXI веке: проблемы, перспективы, достижения: сб. науч. тр. / ред.кол.: С.Л. Максимова[и др.]. - Минск, 2007.- 164 с.

6. Сендецкий В.Н. Технологические аспекты переработкиорганических отходов АПК методом вермикультивування. /В.Н.Сендецький, Н.М.Колисник, И.П.Мельник, О.М.Бунчак, В.С.Гнидюк, О.М.Бердников//, «Фолиант», Ивано-Франковск, 2010 г., стр. - 53.

ӘОЖ 661

МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫН ӨҢДЕУ

Дәрібаев Ж.Е., т.ғ.д., проф, Сүлейменова М.Ш., х.ғ.к., проф, Алмагамбетова С.Т., т.ғ.к., доц
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: jedaribaev@gmail.com

Мұнай кенішін бұрғылау қалдықтарының тығыздығы бұрғылау ерітіндісі мен бұрғылау шламының тығыздығына байланысты анықталынады. Майбұлақ кен орны үшін құм мен ерітінідінің арасындағы орта шама 1,3-1,6 т/м^3-ты құрайды. Бұрғылау қалдығының тұтқырлығы (аққыштықтың кері қасиеті) 0,1-4,5 Па×с. Аққыштық ерітіндінің нашар тазалануы кезінде және судың құрамының артуына қарай жоғарылайды. Сусыздандырылған бұрғылау ерітінділері аққыштықты жоғалтып, ұнтаққа оңай айналады [1].

Түйіршік құрамын зерттеу, бұрғылау қалдығының бөлшектерінің өлшемі бойынша 10-нан 500 мкм, ірілері бұрғылау шламына, ал майдасы бентонитке сәйкес келеді. Бөлшектердің өлшем бойынша қисық таралуы екі максимиумға ие. Бір максимум 20-30 мкм бөлшекке, басқасы 200-300 мкм-ға

сәйкес келеді. Бұл бұрғылау қалдықтарының төмен гидрооқшаулағыш қасиеттері жыныстың ірі бөлшектері арасынан гидравликалық ағын арқасында бентониттің майда бөлшектерінің өтуін түсіндіреді. Қату температурасы минус 10-14^{0}С, қайнау температурасы плюс 120-140^{0}С. Судың құрамының артуы бұл диапазонды тарылтады [2]. Сусыздандырылған бұрғылау қалдығының диэлектрлік өткізгіштігі 35-40, магнитті өткізгіштігі бірлікке жақын (жүз мың үлеске бірден жоғары). Химиялық құрамы бойынша суда мұнай, химиялық реагенттер, құм, саздың коллоидты ерітіндісі бар pH көрсеткіші сілтілі ортада 8,5-10,5-ды көрсетеді [1].

Химиялық элементтер ортасында оттегі, сутегі, кремний, көміртегі, темір, кальций, магний, марганец, натрий, калий, хлор, бром және йод басым. Аз мөлшерде кадмий, қорғасын, мырыш, мыс, кобальт, сынап, мышьяк, бор, барий, фосфор, титан, хром, никель, вольфрам және т.б. кездеседі [3].

Бұрғылау ерітінділерінің химиялық қосылыстары бойынша су (20-50%), тотықтар: кремний (40-60%), алюминий (10-20%), көміртек (7-90%), темір (5-8%), кальций (2-5%), магний (1,5-3%), натрий (0,5-1%), калий (0,4-2%), бор (0,3-0,5%), фосфор (0,03-0,05%), марганец (0,03-0,1%) және жоғарыда аталған элеметтер мен олардың сульфаттары мен хлоридтері кездеседі. Бұрғылау қалдығының құрамында мұнай мен мұнай өнімдері 5 %-ға дейін, БАЗ-0,5%, ал көмірсутектер үшін 50-100 мг/кг, БАЗ-1- 10 мг/кг кездеседі.

Зерттеу барысында бұрғылау кезінде ұңғымадан шығаралған бұрғылау шламын пайдалана отырып, эксперименттік зерттеулер жүргізілді.

Мұнай шламын кен байыту қалдықтарына және жылу энергетика орталықтарының күліне қосып жасалынған түйіршіктердің ірілік құрамдарының олардан алынатын қуысты жеңіл бетон толтырғышының физика-техникалық қасиеттеріне тигізетін әсерлері мұнан бұрын ғалымдар тарапынан зерттелініп, жұмыс нәтижелері өндіріске енгізілгені белгілі. Мәселен, мынадай жұмыстарда [4,5] қуысты толтырғыштың еркін тығыздылығы күйдіруге дайындалған түйіршіктердің еркін тығыздықтарына тура пропорционал екендігі айтылады. Бірақ бірқатар жүргізілген зерттеу жұмыстарында олай емес, керісінше болатындығы қорытындылады. Дәлірек айтқанда, күйдіруге дайындалған түйіршіктердің ірілік құрамдары неғұрлым кіші болған сайын, олардан алынатын қуысты бетон тығыздығының кеми беретіндігі айтылады [6-8]. Осындай ғылымдағы керағар пікірлердің дәйектілігіне көз жеткізу мақсатында және шихтаның құрамына енгізілетін бұрғылау шламы негізінде дайындалған түйіршіктердің ірілік құрамдарының, олардан алынатын қуысты бетон толтырғышының қасиеттеріне тигізетін әсерін анықтау мақсатында төмендегі құрам бойынша шихтадан дайындалған түйіршіктердің ірілік құрамдарына зерттеулер жүргізілді:

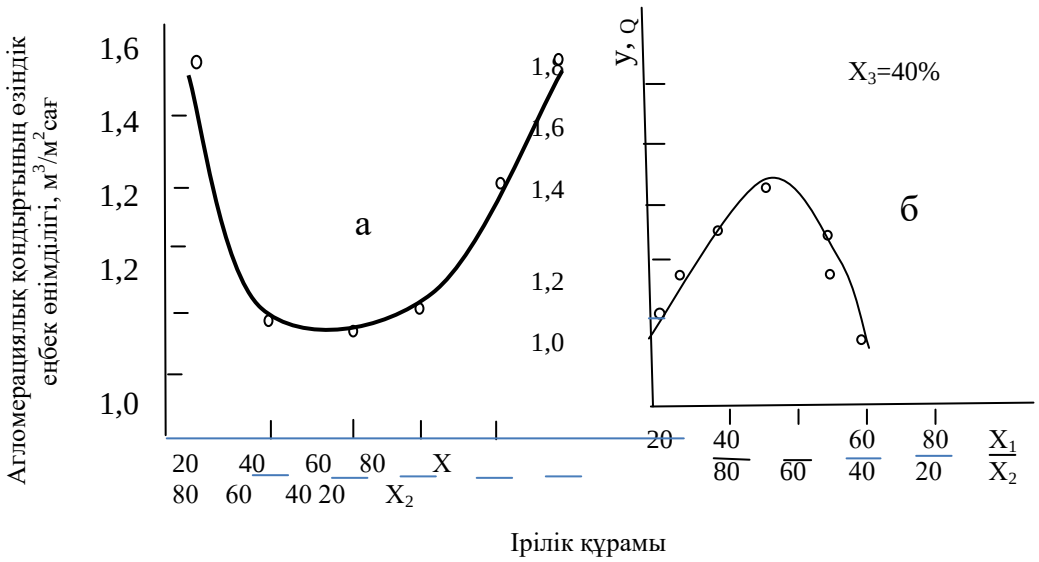
бұрғылау шламы – 63%; көмір майдасы – 7%; жергілікті топырақ – 15%; мұнай шламы – 15%.

Зерттеу жұмысын орындау әдісі бойынша математикалық жоспарлауды орталықтандырылған симплексі арқылы жүзеге асырылу қарастырылды. Зерттеу жұмыстары жоспарлау кезінде бір-біріне тәуелсіз түйіршіктердің мынадай ірілік құрамдары бойынша сұрыпталынды, мм: X_1-2-5; X_2-5-10; X_3-10-15. Осы ірілік құрам бойынша дайындалған түйіршіктерді термиялық өңдеу зертханалық агломерациялық қондырғыда күйдірілгендігі жоғарыда айтылған болатын. Термялық өңдеу режимі осы бағытта жүргізілген жұмыстарға әдеби шолу қорытындылары бойынша және біз алдын-ала жүргізген зерттеу нәтижелері арқылы таңдалынды, яғни түйіршіктердің беткі қабатының жану температурасы – 960^{0}С, түйіршіктердің беткі қабатын алғашқы жандыру кезіндегі вакуум мөлшері – 600-700 Па., оларды қабатты күйдіру кезіндегі вакуум шамасы – 1100-1200 Па болса, осы режим барлық тәжірибе жасау кезінде пайдаланылды. Мұндай жағдайда түйіршіктердің беткі қабатын жандыру - 6 минуттан ауытқымайды.

Зерттеу жұмысы экспериментті математикалық жоспарлау матрицасын пайдалану арқылы жүзеге асырылып, онда түйіршіктердің күю жылдамдығы, қабатты күйдіру пешінің өзіндік еңбек өнімділігі, өндіріс қалдығынан алынатын қуысты толтырғыштың фракциялық еркін тығыздықтары және оның сығымдау беріктіліктері бақыланды.

Графика-математикалық өңдеулер нәтижелерін регрессия теңдеулерінде агломерациялық күйдіру нәтижесінің көмір, мұнай шламы мен бұрғылау шламы негізінде жасалынған түйіршіктердің ірілік құрамдарына тәуелділігін көрсететін "құрам-қасиеті" үшбұрышты диаграммалар тұрғызылды (1-2-суреттер). Бұл диаграммаларға жүргізілген талдау төмендегі фактілерді анықтауға мүмкіндік берді. Түйіршіктердің ірілік құрамының күю жылдамдығына тәуелділігін бейнелейтін 1-суреттің А бөлігіндегі сызықтар үшбұрыштың X_1-X_2 қабырғасынан бастап, оның X_2 бұрышына қарай тартыла орналасқан.

Бұл, гранулалардың күю жылдамдығы X_1-X_2 қабырғасынан орта шеніне дейін өзінің жоғарғы көрсеткіші 30 мм/мин жылдамдықпен жанып, гранулалар ірілігі үшбұрыштық диаграмманың X_2 бұрышына (5-10 мм) жақындаған сайын, жылдамдық 25 мм/минутқа азаятынтығын көрсетті.



Сурет 1. Қабатты күйдіру пешінің өзіндік еңбекөнімділігініңтүйіршіктердің ірілік құрамдарына тәуелділігі

Гранулалардың күю жылдамдығының мұнан әрі төмендеуі – үш бұрышты диаграмманың X_1-X_2 қабырғасы бойынша өз шарықтау шегіне жетіп, 17 мм/минутқа дейін кемитіндігін көрсетеді.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, мұнайды бұрғылау шламдары негізінде жасалынған гранулаларды қабатты күйдіру әдісімен қуысты жеңіл бетон толтырғышын алу технологиясында күйдіру қондырғысының өзіндік еңбек өнімділігінің жоғарғы мәні – 1,3м^3/м^2·сағ-қа қол жеткізу үшін түйіршіктердің 2-5 мм, 5-10 мм және 10-15 мм фракциялары өзара бірдей қатынаста болуы тиіс. Бұл дегеніміз, қабатты күйдіру үрдісінің ең жоғарғы мәніне ие болу үшін, бастапқы – күйдіруге дайындалған түйіршіктердің үш түрлі фракцияларының да әсері бар деуге болады. Сондықтан, қабатты күйдіру қондырғысының өзіндік еңбек өнімділігінің түйіршіктердің ірілік құрамдарына тәуелділігін бинарлық жүйе бойынша қарастырған кезде, түйіршіктердің үш фракциясының әсерлеріне бірдей талдау жасалынуы тиіс. Бұрғылау шламы негізінде жасалынған гранулалардың 2-5 мм және 5-10 мм ірілік құрамдарының ара-қатынасының өзгеруі күйдіру пешінің өзіндік еңбек өнімділігі біршама өзгеретіндігі осы суреттің (1-сурет) "А" бөлігінде көрсетілген. Мұнда күйдірілетін түйіршік құрамы тек қана 5-10 мм фракциялардан тұратын болса, онда қабатты күйдіру қондырғысының өзіндік еңбек өнімділігі 1,467 м^3/м^2·сағ болады да, түйіршіктердің ірілік құрамы 2-5 мм болған кезде, агломерациялық қондырғының өзіндік еңбек өнімділігі 1,64м^3/м^2·сағ-қа дейін жоғарылайды. Осыған байланысты назар аударатын жайт, ол түйіршіктердің ірілік құрамы біркелкі және ірі болған сайын, олардың арасынан өтетін отты жалынның ағысы да көлемді, сондай-ақ, жылдам болады. Осының әсерінен агломерациялық күйдіру үрдісі жылдамдайды **[**9].

Бұрғылау шламы негізінде дайындалған гранулалардың ірілік құрамы біркелкі 2-5 мм немесе 5-10 мм болып, олар қабатты күйдіру қондырғысында күйдірілген жағдайда, күдіру қондырғысының өзіндік еңбек өнімділігі 1,46 м^3/м^2·сағ және 1,65 м^3/м^2·сағ-қа ауытқиды. Дегенмен, 2-5 мм мен 5-10 мм фракциядан тұратын түйіршіктер өзара біркелкі қатынаста 10-15 мм түйіршіктермен араластырылған кезде, керісінше түйіршіктер қабатының күйдіру пешіндегі тығыздығы артып, олардың арасынан сорылатын ауа ағыны кедергіге ұшырайтындығына қарамастан, күйдіру пешінің өзіндік еңбек өнімділігінің артатындығы байқалады (1-сурет "Б"). Бұрғылау шламы қосылмаған дәстүрлі жеңіл бетон толтырғыштарының 5-10 мм және 10-20 мм фракцияларының еркін тығыздықтары, сәйкесінше, 600 кг/м^3 және 570 кг/м^3 болса (маркасы 600 және 700), ал мұнай шламы мен бұрғылау шламдары қосылып күйдірілген түйіршіктерден алынған фракциялары 5-10 және 10-20 мм аглопориттің еркін тығыздықтары, сәйкесінше, 400 кг/м^3 және 480 кг/м^3-қа дейін (маркасы 400 және 500), яғни бірден 2 маркаға дейін төмендейді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Быков И.Ю., Гуменюк А.С, Литвиенко В.И. Охрана окружающей среды при строительстве скважин. – М.: ВНИИОЭНГ, 1985-37 с. – (Обзор. Информ. Сер. Коррозия и защита окружающей среды в нефтегазовой промышленности)., 2007

2. Король В.В., Позднышев Г.Н., Манырин В.Н. Утилизация отходов бурения скважин. Экология и промышленность России, №1, 2005. – С. 40-42.

3. Пичугин Е.А. Экологиялық таза-жол құрылыс материалын алумен бұрғылау шламдарын жою технологиясы // Жас ғалым. – 2013. № 9. 124-126 б.

4. Зильберман М.В., Пичугин Е.А., Шенфельд Б.Е., Козлова Г.А., Долганов В.Л.. Требования, предъявляемые к шламо-песчаным смесям на основе буровых шламов для их применения в качестве экологически чистого строительного дорожного материала // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. — 2013. — № 6. — С. 29–34.

5. Е.В. Голубев, А.В. Соромотин. Состав и свойства буровых отходов Западной Сибири. ISSN 1991-5497. Мир науки, культуры, образования. № 6 (25), 2010. С. 319-320.

6. Дарибаева Н.Г. Опыт промышленного производства аглопорита из золы ТЭЦ // Наука – образование – производство в решении экологических проблем: материалы докл. Междунар. науч.-техн. конф. – Уфа, 1999. – С. 62-64.

7. Құтжанова А.Н., Дәрібаев Ж.Е., Шевко В.М. Мұнай шламы қосылып дайындалған түйіршік құрамындағы отынның жану кинетикасын зерттеу // Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚАЗ ҰТУ Хабаршысы. – Алматы, 2004. – № 3(41). – 43-45 б.

8. Жумагулов Б.Т. Экологические проблемы нефтегазовой отрасли // Нефть и газ. – Алматы, 2005. – № 6. – С. 40-45.

9. Дарибаев Ж.Е. Экологические, физико-химические основы и технология агломерационной переработки отходов полиметаллических руд и сжигания углей: дис. ... докт. техн. наук. – Шымкент, 2005. – С. 52-70.

УДК 539.23;539.216.1.

КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ МЕТОДОМ НАНОФИЛЬТРАЦИИ

Мустахимов Б.К., к.х.н., доцент, Беркинбаева А.С., доктор PhD, ст. преподаватель
КазНИТУ им. К.И.Сатпаева
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: aknur.b78@mail.ru

Охрана и рациональное использование водных ресурсов представляет собой весьма многогранную проблему 21 века потому, что около 30% населения. Земли ежегодно страдают из-за употребления некачественной питьевой воды. Поэтому получение воды высокого качества для питьевых и промышленных целей является одной из актуальнейших проблем современности.

Чистая вода используется во многих отраслях промышленности: розлив питьевой воды, производство алкогольных и безалкогольных напитков, в пищевой, фармацевтической, парфюмерной, электронной промышленности и т.д. Для получения воды, используемой для производственных целей, применяют различные варианты предварительной подготовки воды в зависимости от качества исходной воды и требований к качеству технологической воды.

Анализ современных технологий получения высококачественной воды показал, что в последние десятилетия для решения этой актуальной проблемы все большее применение вводоподготовке получают методы, в основе которых лежат мембранные технологии [1].

Суть мембранных технологий заключается в пропускании воды через полупроницаемую мембрану под давлением. Наибольшее признание для получения ультрачистой воды получили обратноосмотические мембраны. С помощью этих мембран из воды удаляются с высокой эффективностью взвешенные и минеральные вещества, низкомолекулярные гуминовые соединения, микроорганизмы, а так же 97-99% всех растворенных примесей.

Одним из наиболее эффективных методов мембранной очистки воды сегодня считается нанофильтрация. Нанофильтрация занимает промежуточное положение между обратным осмосом и ультрафильтрацией. Давление при нанофильтрации колеблется от 5 до 40 бар, а размер пор от 0,5 до 10 нм [2].

Нанофильтрация — это процесс фильтрации воды через полупроницаемую ультратонкую мембрану, которая задерживает различные растворенные загрязнители на молекулярном уровне. В основе метода очистки воды нанофильтрацией лежит использование принципа обратного осмоса, при котором в результате некоторых процессов жидкость разделяется на две неравные части, одна из которых представляет собой кристально чистую воду без примесей, а вторая — концентрированный солевой рассол.

Механизмом переноса молекул воды чрез полупроницаемую мембрану при нанофильтрации является активированная диффузия — процесс, при котором два смежных вещества под воздействием давления соединяются на молекулярном уровне, в результате при нанофильтрации молекулы воды проходят сквозь мембрану и отделяются от нее с обратной стороны.

Селективность полупроницаемых мембран, используемых для нанофильтрации воды, обуславливается особенностями их строения и составом, таким образом полупроницаемые мембраны для нанофильтрации воды пропускают только молекулы воды, некоторые органические молекулы, сходные по своим свойствам с молекулой воды, и некоторые одновалентные ионы.

Наиболее важными кинетическими характеристиками, определяющими скорость массопереноса в баромембранных процессах, являются следующие: диффузионная, гидродинамическая проницаемость и коэффициент задержания. Многие вопросы диффузионной проницаемости в мембранах объясняются исходя из общих положений диффузии в полимерных системах. Величина диффузионной проницаемости зависит от типа полимерной матрицы мембраны, видов растворителя и растворенного вещества, концентрации и температуры раствора. Гидродинамическая проницаемость (водопрони-цаемость) мембран оценивается объемом жидкости, прошедшей через единицу поверхности мембраны за единицу времени при единичном перепаде давления.

На величину водопроницаемости при разделении растворов влияет давление, под которым находится разделяемый раствор, температура раствора, концентрация растворенных веществ в растворе и природа растворенного вещества.

Водопроницаемость мембраны связана с движущей силой процесса разделения уравнением [3].

$$G = \alpha (P - \Delta\pi), \quad (1)$$

где α – коэффициент гидродинамической проницаемости; P – давление над мембранной; Δπ – перепад осмотического давления в растворах по обе стороны мембраны.

Основным из наиболее важных параметров процесса обратного осмоса является коэффициент задержания, который зависит от следующих факторов: типа системы «мембрана – раствор», давления, температуры, концентрации и гидродинамики процесса [2].

Для расчета коэффициента задержания можно использовать модифицированную формулу, полученную на основе теории конвективной диффузии [3].

$$K = \frac{1}{1+(\gamma-1)\left[1-\exp\left(\frac{\upsilon h}{D_m}\right)\right]\exp\left(\frac{\upsilon\delta}{D_0}\right)}, \quad (2)$$

где D_m , D_0 – коэффициенты диффузии в мембране и свободном объеме соответственно, зависящие от концентрации растворенного вещества и температуры раствора; γ – величина, учитывающая сорбционные свойства мембраны, γ = 1/k, k – коэффициент распределения, определяемый при исследовании сорбции обратноосмотических мембран; h – толщина мембраны; v – скорость фильтрации; δ – толщина ламинарного подслоя раствора у поверхности мембраны.

Из сопутствующих явлений, присущих обратноосмотическому разделению растворов, следует выделить концентрационную поляризацию, осадкообразование и изменение структуры мембраны.

Концентрационную поляризацию в нанофильтрационном разделении можно оценить величиной, называемой уровнем концентрационной поляризации [3].

$$\Gamma = \overline{C} / C \ , \quad (3)$$

где C C, – концентрации растворенного вещества соответственно у поверхности мембраны и в растворе.

В процессе обратного осмоса величина концентрационной поляризации всегда больше единицы, что является отрицательным фактором, поскольку она вызывает повышение концентрации растворенных веществ около поверхности мембраны [2]. Это обстоятельство обуславливает рост концентрации растворенного вещества в пермеате и создает возможность образования осадков на поверхности мембраны. Концентрационная поляризация также повышает осмотическое давление и снижает движущую силу процесса, что ведет к уменьшению производительности разделения [3].

Однако, при оценке влияния концентрационной поляризации на тот или иной процесс, надо учитывать, что при разработке конкретного процесса обратного осмоса необходима количественная экспериментальная проверка этих оценок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. http://www.a-filter.ru/nanofiltraciya.
2. Дытнерский, Ю. И. Баромембранные процессы / Ю. И. Дытнерский. – М. : Химия, 1986. – 272 с.
3. Д. О. Абоносимов, С. И. Лазарев. Вестник ТГТУ. 2014. Том 20. № 2.

УДК 541.64

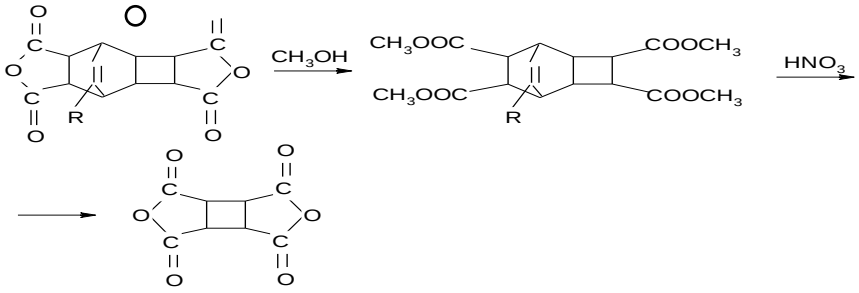
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИИМИДОВ АРИЛ- АЛИЦИКЛИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ

Алмабеков О.А, Кусаинова А.К., Алмабекова А.А., Ибрашева Р.К.

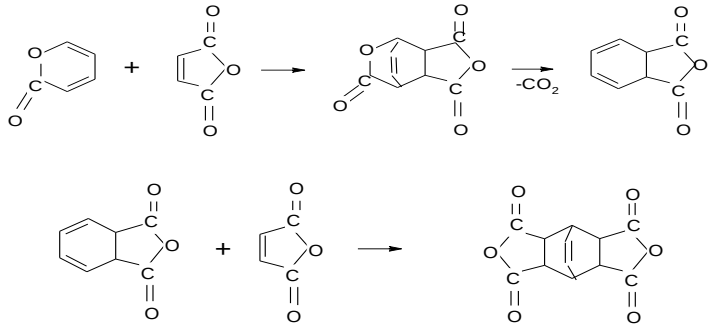
Особый интерес представляют реакции циклоприсоединения диенофилов с диангидридами алициклических и алифатических тетракарбоновых кислот [1].Внастоящей работе авторами предложен синтез алициклических и циклоалифатических полиимидов, на основе которых возможно получение высокомолекулярных растворимых полимеров с комплексом ценных физико-механических свойств. Наличие в полиимидной структуре алициклических и алифатических фрагментов придает полимерам термопластичность, растворимость, текучесть, что является важным преимуществом при технологической переработке.

Авторами статьи получены полиимиды при полиацилировании ароматических диаминов-1,3-бис(4-аминофенокси)бензола (ДАФБ), диаминодифенилоксида (ДАДФО), содержащие «шарнирные» оксидные группы в цепи, и в качестве ацилирующего компонента использованы диангидриды бутан тетракарбоновой кислоты(ДБТКК), бицикло-(2,2,2)-окт-7-ен-2,3,5,6-тетракарбоновой кислоты (ДБОТКК), трицикло-(4,2,$1^{1,6}0^{2,5}$)-нонан-3,4-диметил-3,4,7,8-тетракарбоновой кислоты (ДТНДМТКК).

ДБТКК получается при окислении диангидридов трициклодецентетракарбоновых кислот концентрированной азотной кислотой с выходом 70-80% по следующей схеме:

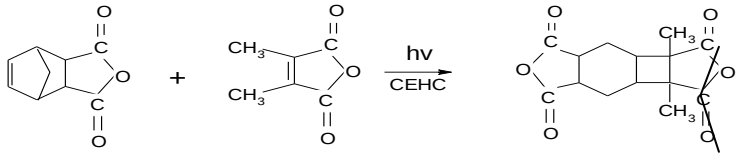


Одним из представителей алициклических соединений является ДБОТКК, получаемых поликонденсацией α-пирона с малеиновым ангидридом в дибутилфталате по схеме:



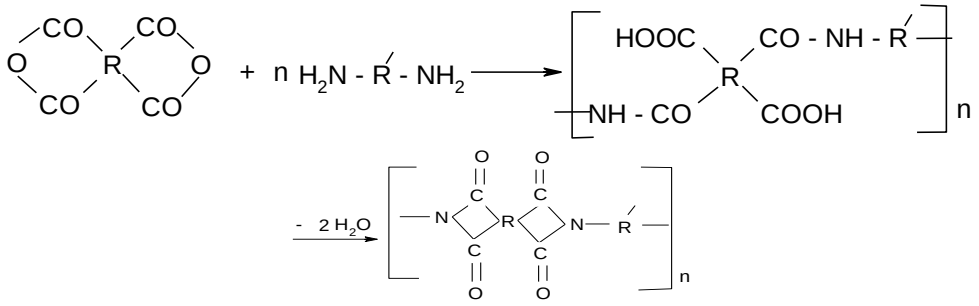
Наиболее доступным сырьем для производства α-пирона является изодегидроацетоновая кислота, которую в промышленности получают из ацетоуксусного эфира.

Диангидрид трицикло-(4,2,$1^{1,6}0^{2,5}$)-нонан-3,4-диметил-3,4,7,8-тетракарбоновой кислоты (ДТНДМТКК) получали путем фотоинициированного циклоприсоединения диметил-малеинового ангидрида к ангидриду бицикло-(2,2,1)-гепт-5-ен-2,3-дикарбоновой кислоты по схеме:

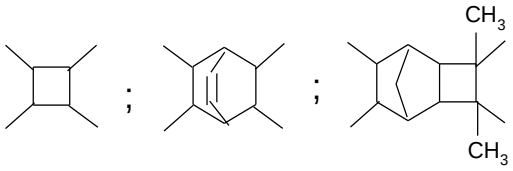


Выход диангидрида составил 50-56% после 30 часов облучения на солнце в кварцевом пирексовом реакторе. Строение и стереохимия фотоаддукта доказаны физическими и химическими исследованиями. Очищенный перекристаллизацией из ацетона аддукт плавится при температуре 316-318^{0}С.

На основе синтезированных диангидридов и различных алифатических и ароматических диаминов получены полиамидокислоты (ПАК), которые синтезировали одностадийным способом[2].



Где: R=



R^1= -Ar-O-Ar-; -Ar-O-Ar-O-Ar-

Для полиамидокислот найдены оптимальные условия их синтеза: наибольшие величины приведенной вязкости ПАК получаются при температурах 30-35^{0}С, оптимальными концентрациями мономеров в реакционном сосуде являются 25-30 масс.% при продолжительности реакции 100-120 мин. Одностадийную поликонденсацию осуществляли в апротонных растворителях амидного типа диметилформамиде (ДМФА), диметилацетамиде (ДМАА) и диметилсульфоксиде (ДМСО) с катализаторами триметил-, триэтиламином.

На основании анализа термографических кривых была дана оценка термической устойчивости синтезированных полиимидов: в зависимости от природы диаминной составляющей, полиимиды устойчивы на воздухе в интервале температур от 335^{0}С до 390^{0}С и температурой размягчения 180^{0}С-250^{0}С. Исследование термомеханических свойств показало, что синтезированные полиимиды являются термопластичными.Установлено, что новые алициклические полиимиды характеризуются повышенной эластичностью, высокой прочностью на разрыв: удлинение при разрыве полиимидных пленок достигает 30-45%, прочность на разрыв составляет 130-180МПа. По электрическим свойствам синтезированные полиимиды относятся к разряду среднечастотных диэлектриков, что позволяет рекомендовать их в качестве электроизоляционных и пленочных материалов.

1.Синтезированы новые арил-алициклические полиимиды при полиацилировании ароматических диаминов -1,3-бис(4-аминофенокси) бензола(ДАФБ), диаминодифенилоксида (ДАДФО), содержащие «шарнирные» оксидные группы в цепи, и ацилирующих компонентов диангидриды бутантетракарбоновой кислоты(ДБТКК), бицикло-(2,2,2)-окт-7-ен-2,3,5,6-тетракарбоновой кислоты (ДБОТКК), трицикло- (4,2,$1^{1,6}0^{2,5}$)-нонан-3,4-диметил-3,4,7,8-тетракарбоновой кислоты (ДТНДМТКК)

2. Найдены оптимальные условия получения полиимидов и исследованы физико- химические, электрические и термические свойства синтезированных полиимидов, которые относятся к разряду среднечастотных диэлектриков, что позволяет рекомендовать их в качестве электроизоляционных и пленочных материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жубанов Б.А., Алмабекова А.А., Нурсултанов М., Алмабеков О.А., Шпильман Н.Ю., Кусаинова А.К. Одностадийный синтез гибкоцепных арил-алициклических полиимидов. Материалы Международного симпозиума «Современные проблемы высшего образования и науки в области химии и химической инженерии», Алматы, Изд. КазНТУ, 2013,30-31 мая, с.74-76.

2. Жубанов Б.А., Алмабекова А.А., Нурсултанов М., Алмабеков О.А., Ибрашева Р.К., Кусаинова А.К. Закономерности синтеза полиимидов на основе диангидридов бутантетракарбоновых кислот. Материалы Международного симпозиума. « Современные проблемы высшего образования и науки в области химии и химической инженерии», Алматы, Изд. КазНТУ, 2013, 30-31 мая, с.72-74.

СЕКЦИЯ 2

«Жеңіл және тоқыма өнеркәсіптері тауарлары мен бұйымдарының технологиясы және қауіпсіздігі; дизайн және мода»

«Технология и безопасность товаров и изделий легкой и текстильной промышленности; дизайн и мода»

«Safety of the Materials and Products of Textile and Light Industry; Design and Fashion»

ӘОЖ 687.15

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ КОСТЮМІНІҢ ТАРИХИ ТӘЖІРИБЕСІ МЕН ҚАЗІРГІ КИІМ ДИЗАЙНЫ ТӘЖІРИБЕСІНДЕГІ ӨЗЕКТІЛІГІ

Дизайн кафедрасының аға оқытушысы Смайлова У.У., Нұржасарова М.А., т.ғ.д, проф., Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Қазақ ұлттық костюмінің негізгі рухани-эстетикалық, тарихи-мәдени қалыптастыру кешені болып табылады.

Ұлттық костюмнің көркемдік-композициялық құрылымдық сараптамасы жасалып, заманауи киім дизайны тәжірибесінде, Қазақ ұлттық костюмінің шығармашылық құрылымы мен оның қазіргі киім дизайнерлерінің салыстырмалы анализі бізге төмендегідей қорытынды жасауға әкелді: Қазақ ұлттық киімінің мәдени-тарихи қалыптасуының алғышарттарының бастауы үшмыңжылдық бойы Орта Азияны мекендеген елдің терең түбінде жатыр. Киімнің қарапайым түрі біздің дәуірімізге дейінгі екімыңжылдықта қалыптаса бастады, кейін көпғасырлы даму арқасында пішу және технология тұрғысындада, біршама өзгерістер енгізілді. Біз қазақ ұлттық киімінің даму тарихын 3 негізгі этапқа бөлуді қажет деп санадық [2].

XV ғасыр ортасы – XVI ғ. Ортаазиялық аймақтағы туыстық ұлттардың аналогтарының максималды ұқсастығы, туника тектес пішу, пішу барысында қалдықсыз пішілуі, бөлшектеудің төменгі сатысы, көпқабаттылық, киімнің пішіні мен түрінің айқын ерекшеліктерінің таралуымен сипатталады. Бұл ерекшеліктер кейінде базалық композицияның негізгі тәсілдері болып қала берді. Қазақ ұлттық киімі Еуропалық саяхатшылар, зерттеушілердің анықтауынша XVII –XVIII ғғ. қалыптасқан. Келесі екімыңжылдықта киімнің негізгі пішінінің дамуы жалғасын тапты. Пішу, құрылымы және әрлеу әдістері, пішуді күрделілендіру заңды түрде айқындалды.

Қазақ ұлттық костюмінің қазіргі киім дизайны тәжірибесіндегі өзектілігі, дәстүрдің қолданылуымен айқындалады, сонымен қатар осы тақырыптың алдағы уақыттағы даму үдерістері айқындалып отыр.

Қазақ ұлттық костюмінің шығармашылық құрылымы мен оның қазіргі киім дизайнерлерінің салыстырмалы анализі бізге төмендегідей қорытынды жасауға әкелді:

- Қазақ ұлттық костюмі ұлттың тарихи тәжірибесі мен оның дүниетанымдары болып табылады[4].

Табиғат пен қоршаған ортаның кәміл көркемдігін көзбен көріп қана қоймай, бар болмыс дүниесінің сұлулыққа деген таусылмас іңкәрлігінен туған ұлттық ою-өрнектер адам жанының нәзік пернелерін қозғап, сезімін оятатын сарқылмас бұлақ көзі. Адамның кеңілін шаттандырып, зердесін ашатын, ойын кемелдендіріп, рухына қуат қосатын асыл мұра.

Қазіргі заманның суреткер-дизайнерлерше таныс - пропорция, симметрия, ассиметрия, колорит, ритм, композиция сиякты теориялық ұғымдардан еш мағлұматы жоқ, дала шеберлердің ою-өрнектеріндегі өлшем мен геометриялық, пропорциялардың үйлесімділігіне, түс пен түрдің жарасымдығына ғажаптанбай қалуға болмайды!

Өрнектерге рең беруде шеберлер тек табиғи түстерді ғана пайдаланатын болған және бояудың қанықтылығын асқан талғампаздықпен орынды қолданған.

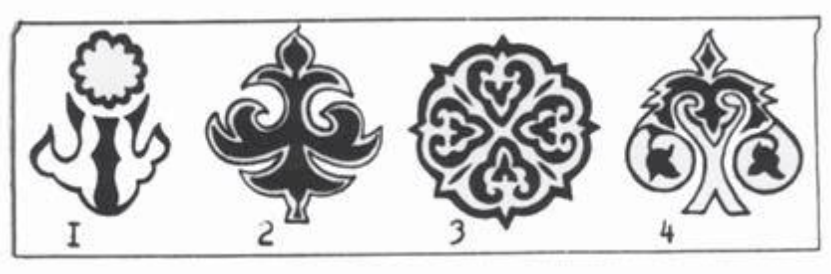
Өрнекті әшекеймен безендіретін қолөнері туындыларының түрлері де, атаулары да өте көп. Солардың ішінде халық, арасында көбірек тарағаны - ою-өрнек өнері. Ою-өрнек ерте заманнан бастап-ақ қолөнердің барлық түрлерінің негізі болып келген.

Ою-өрнекте композиция, симметрия, ассиметрия, колорит, ритм сияқты шарттардың үйлесімділігін, пропорциясын табу арқылы философиялық дүниетанымды жеткізу үлкен шеберліктен асқан талғамды талап етеді

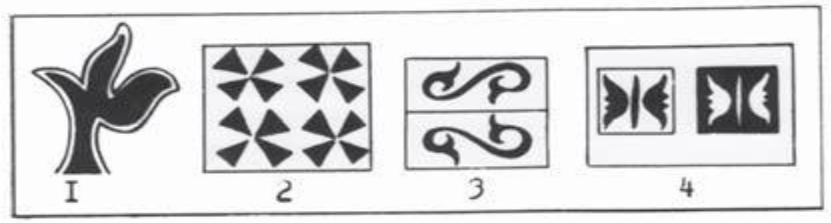
Қазіргі заманның суреткер-дизайнерлерше таныс - пропорция, симметрия, ассиметрия, колорит, ритм, композиция сиякты теориялық ұғымдардан еш мағлұматы жоқ, дала шеберлердің ою-өрнектеріндегі өлшем мен геометриялық, пропорциялардың үйлесімділігіне, түс пен түрдің жарасымдығына ғажаптанбай қалуға болмайды!

Қазақ ою-өрнек әлі түбегейлі, жан-жақты, толық зерттеле қойған жоқ, дегенмен, бұл өнер саласын белгілі бір жүйеге келтіру жұмысына этнографы өнертанушы - ғалымдар атсалысуда. Ал суретші-дизайнерлер ою-өрнек шеберлері негізгі көне үлгілерге сабақтастыра, замана талғамына сай тың элементтер сызып, олардың мыңдаған жаңа нұсқаларын жасап жаңа түстермен әрлеп, ою-өрнек өнері эстетикасын жоғары деңгейге көтерді.

Сурет 1 - Өрнектердің стилденген түрлері мен атаулары



а - флора: 1 - гүл . 2 – алмагүл. 3 – төртгүл. 4 – жапырақ.



б - фауна: 1 – түйемойын . 2 - түлкібас .3- қазтабан . 4 – көбелек.

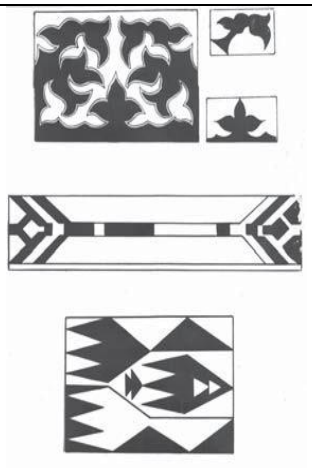
Ұлттық ою-өрнектердің элементтерін қарастырғанда,олардың аттары әрдайым құрылуы мен дамуына тікелей байланысты еместігін ескеру керек. Элемент атауы мен пішін ерекшелігінің сәйкестігі ұлттық тәжірибеде кей жағдайда ежелден сақталған.

Қазақ ұлттық костюмінің қазіргі киім дизайны тәжірибесіндегі өзектілігі, дәстүрдің қолданылуымен айқындалады, сонымен қатар осы тақырыптың алдағы уақыттағы даму үдерістері айқындалып отыр.

Қазақ ұлттық костюмінің шығармашылық құрылымы мен оның қазіргі киім дизайнерлерінің салыстырмалы анализі бізге төмендегідей қорытынды жасауғаәкелді:

- Қазақ ұлттық костюмі ұлттың тарихи тәжірибесі мен оның дүниетанымдары болып табылады[4].

Кесте - 1. Қазақ ұлттық мәдени-тарихи ою-өрнектерінің заманауй үлгідегі классикалық жиынтықта орындалуы

Тарихи өрнектер үлгілерінің суреттері	Заманауи бұйымдарға қолданылу тәсілдері
	

Сайып келгенде, халық тұрмыс-салтының сипаты өз кезегінде әрқайсысы жеке пішінде, бірақ сапасы ортақ сән үлгісінде болғанын түсіндіруге болады.

Әртүрлі тұрғыда халық қолөнері анализі оның ғажайып бүтіндігінде екенін айта кету керек.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Акишев К.А. Курган Иссык. Искусство саков Казахстана. - М.: Искусство, 1978.
2. Арнхейм Р. Визуальное мышление. Зрительные образы: феноменология и эксперимент. Душанбе, 1973.
3. Артамонов М.И. Соровища саков. - М.: Искусство, 1973.
4. Байпаков К.М. Великий Шелковый путь на территории Казахстана - Алматы: Адамар, 2007.

ӘОЖ 687.1:391(574)

ДӘСТҮРЛІ КИІЗ БАСУ ҚОЛӨНЕРІНІҢ КОМПОЗИЦИЯЛЫҚ ШЕШІМІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ДАМУЫ

Дизайн кафедрасының аға оқытушысы Смайлова У.У., Нұржасарова М.А. т.ғ.д, профессор, Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Қолөнер – халқымыздың ұлттық мұрасы. Әр халықтың мәдениетіне терең үңілу арқылы ғана, сол халықтың таным деңгейінің тереңдігін тануға болады.

Қазақ халқының мәдениетінің биік белесінің көрсеткіші іспеттес «қолөнер бұйымдары» мәдени өмірімізде ерекше орын алады. Қазақ халқы ертеден қалыптасқан көне мәдениеттің мұрагері және сол дәстүрді дамытушы, оны ұрпақтан-ұрпаққа жалғастырушы.

Жұмыстың мақсаты: жастарға қазақ ұлттық қолөнерінен киізден жасалатын бұйымдардың технологиясын үйрету.

Жұмыстың объектісі: орта және жоғары оқу орындарында оқушы жастарды еңбекке тәрбиелеу.

Жұмыстың міндеттері:

- қазақ ұлттық бұйымдардың ішіндегі киізден жасалатын т.б. бұйымдарды жасату арқылы еңбек тәрбиесін беру жүйесінің ғылыми теориялық және технологиялық негіздерін айқындау;

- қазақ ұлттық бұйымдардың ішіндегі киізден жасалатын т.б. бұйымдарды жасату арқылы оқушы-жастарға еңбек тәрбиесін

берудің жаңа талаптары мен мүмкіндіктерін анықтау;

- қазақ ұлттық бұйымдардың ішіндегі ішіндегі киізден жасалатын т.б. бұйымдарды жасату арқылы оқушы-жастарға еңбек тәрбиесін беру жүйесінің мазмұнын дәлелдеу;

Қазақтың ұлттық қолданбалы өнер тарихы көшпелі өмірдің салт – дәстүрімен тығыз байланысты. Халық шеберлері ұлттық қолөнер мұраларын өмірге әкелді. Яғни ұста, ағаш шебері, зергер, ісмерлердің тынымсыз еңбегі арқылы қазақ қолөнерінің көркем туындылары пайда болды.

Бұл дәстүрлі ойды өзгерту үшін, өнерге деген қызығушылықты қалыптастыру керек. Ол үшін өсіп келе жатқан жас ұрпақтың білім деңгейін көтеру қажетті. Ал көркем әуенді, дәстүрлі өнер түрлерін танып білу, жастарға үлкен потенциял береді. Соның ішінде патриоттық сезімдер, өз халқыңа игілікті еңбек ету және салт-дәстүрді сақтап қалу туындайды.

Дәстүрлі кәсіптің негізгі аспектілерін зерттей отырып және әлемдік қауымдағы дамуын қарсатыра келгенде, киізден дайындалған бұйымдарды жетілдіруге құлшыныс туындады: «Халықтық кәсіп негізінде киіз – өнерін қолданып түрлі бұйымдар жетілдіру».

Бұл материалмен танысу барысы, өз ойымды толығымен іске асыруға мүмкіндік берді.

Киіз – тек қана өте әсем материал емес, сонымен қатар беріктігі жоғары. Сондай мінездеменің қорытындысында, құнтты және ұзақ өмірлікпен сипатталатын, костюм даярлауға рұқсат етеді. Түр, пішін келтіру және әрлеуде киіздің мүмкіндіктерін көзбен елестету мүмкін емес. Киізден жасалатын көптеген заттар қайталанбас, дәл сондай етіп қайталап жасау қиын, себебі жеке әр адамның қолымен істелетін бұйым және айқын концепцияны іске асырады. Ертедегі киіз – өнеріндегі киіз басуға әр шебер өзіндік жаңашылдығын қосады. Костюм құрастырылуы мен киіз – өнеріндегі, бұйымдарды киізден бүтін басу бір – біріне тепе – тең, әрбір киізден жасалған бұйымының үстінде жұмыс істей отырып, белгісіз сезімге ие болуға болады , яғни, менің бұл іспен бұрыннан айналысатынымдай, қолдарым өздері қалай киізбен жұмыс істеу керек екендігіне бағыттап отырды. Ол таң қалатындай жайт емес, себебі біз ата – бабамыздан келе жатқан әр өнерді өзімізге ана сүтімен сіңірдік.

Біз әдемі киіну ғанибетін, өзімізден бас тартуға ешуақытта келіспейміз. Соңғы сән жаңалықтарын қадағалаудан және өз гардеробымызды жүйелі жаңартудан бас тартпаймыз. Бұл киімге деген қажеттілік сұраныстарының әрқашан бар болатындығы ақиқат. Ал соның ішінде,оған жаңасәнді дизайнерлік идеяларды іске асыруда костюмді конструкциялауды және әзірлеуді білетін мамандарда, шеберлерде, қажеттілік бар екені сөзсіз.

Қазақтың халық шеберлері жасаған, үлкен талғаммен өрнектеліп істелген бұйымдарды зерттеудің, олардың нұсқаларын жариялап отырудың ғылыми маңызы зор, өйткені бұл қазақ халқының этногенезінің аса маңызды тың мәселелерін шешуге, оның ұлттық дәстүрлері мен өзгешеліктерін, тйпалар мен өзара ықпалдарын анықтауға, сол сияқты басқа халықтармен байланысын байқауға көмектеседі. Оның ішінде қазақ халқының өмірінде киіз басу кәсібінің маңызы зор болды.

Әдетте, киіз басу кәсібі қазақтарда маусымды сипатта өтетін еді. Ол қойды қырыққанда басталады да қырқылған жүннің барлығын өңдеп болғанға дейін созылады. Басқа уақыттарда басылған дайын киізден әр түрлі заттар жасаумен шұғылданады.

Кебенек – киізден жасалған, жеңі бар, қазақтардың XX ғасырдың басында және оған дейін киген сырт киімі. Ерте кезде мұны жауынгерлер киген. Осыдан барып қазақтағы «Кебін киген келмейді, кебенек киген келеді» деген мақал қалған. Оның мәнісі ұзаққа, жорыққа кеткен азаматтың аман – сау қайтып келуіне тілектестік білдіріп үміттену.

Әр түрлі халықтардағы киіз басу дәстүрлерін зерттеген және өзі бұл өнер түрін жете игерген, венгр этнографы Иштван Видак жазған:«Киіз істеу үшін, сіздерге жүн мен адам қолдарынан басқа ештеңе керек емес. Сондай – ақ тағы өте көп еңбек керек…»

Бірақ, осы ерекшелігімен киіз – өнері тартымды.

"Өнер - таусылмас азық, жұматас байлық" - дейді ғой халық даналығы. Қазақтың қолөнері де өзінің төлтума бітім қасиеті мен көркемдік мән-мағынасымен шын мәнінде халқымыздың ғасырлар талғамынан өткен асыл қазынасы.

Суретте көрсетілгендей Байділдә Жанардың өз қолымен киіз басу жұмысын орындау шеберлігі
Дайын бұйымды зерлеу, кестелеу.





Берілген эскиз бойынша болеро бұйымының иық қиығы бойынан, айналдыра тышқан із тігісімен кестелеу.

Жүннен басылған декоративті бөлшектерді бұйымға қосып тігу.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Прошлое Казахстана в источниках и материалах. Сб. 1 (V в. до н.э.–XVIII в.н.э.). Алматы – М., 1935. 159-бет.

2. Руденко С.И. Культура населения горного Алтая в скифское время. М.– Л., 1953.

3. Махмуд Кашгарский. Диван лугат ат-тюрк. (Сборник тюрских диалектов.)3 – том, 218-бет.

4. Рубрук, Вильгельм де. Путешествие в восточные страны. Перевод А.И.Малеина.Спб., 1911. 99-бет.

5. Прошлое Казахстана в источниках и материалах. Сб. 1 (V в. до н.э.–XVIII в.н.э). Алматы – М., 1935. 124-125-бет.

УДК 677.027

КРАШЕНИЕ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ НАТУРАЛЬНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ ПРОЦЕССА

Ташмухамедов Ф.Р.,докторант, Кутжанова А.Ж., к.т.н., доцент
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: tfarhod88@mail.ru

Крашение текстильных волокон красителями натурального происхождения, полученными из растений и животных получает все большее внимание. Основная причина, побуждающая людей к применению данного типа красителей, является их безопасность для человека и окружающей среды, наряду с этим они обладают комплексом полезных свойств (антибактериальные, противовоспалительные, выведение канцерогенов и токсинов с организма и т.д.) [1-6].

Целью работы является создание экологичной технологии крашения хлопчатобумажных тканей с использованием растительных красителей, в данном случае медного комплекса хлорофилла для получения желтой окраски. Медный комплекс хлорофилла является красителем растительного происхождения и применяется главным образом как пищевая добавка под кодом Е141. Данное вещество обладает рядом лечебных свойств таких как: стимулирование иммунной системы, заживляющее действие на открытые раны (при повреждениях кожи), противовоспалительное действие, выведение токсинов из организма, а также является мощным антиоксидантом [7]. Структурная формула указана на рис. 1

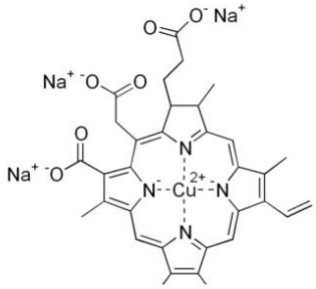


Рис.1 – Структурная формула медного комплекса хлорофилла

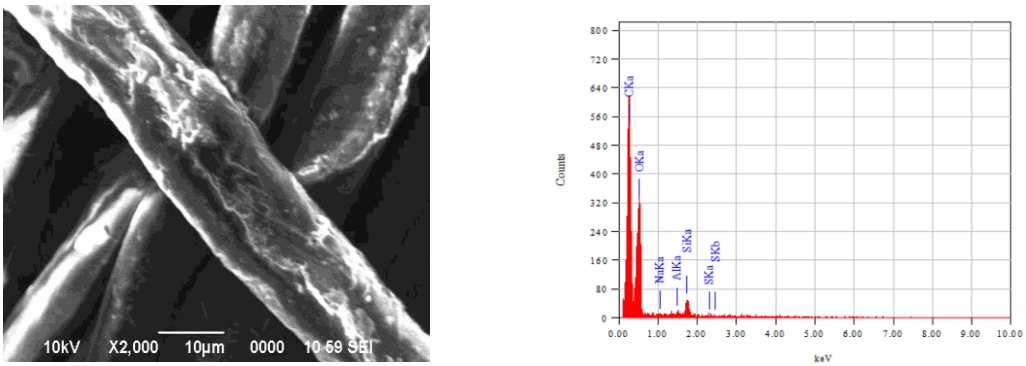
Фиксация красителя на волокне происходила за счет покрытия из оксида кремния с помощью золь-гель метода. Данное оксидное покрытие выполняет роль матрицы, в которую заключен пигмент. В качестве прекурсора для образования оксида кремния был выбран водно-щелочной раствор силиката натрия (жидкое стекло). Однако в отличие от предыдущих работ [8-10] фазовый переход раствора золя в гель происходит на границе раздела волокно-раствор. Процесс обработки образцов выглядел следующим образом:

- обработка ткани в 1% растворе $AlKSO_4$ и 90% отжим;
- пропитка красильным раствором, содержащим медный комплекс хлорофилла (1% от массы волокна) и силикат натрия с отжимом;
- пропитка раствором лимонной кислоты и отжим;
- предварительная сушка и термообработка при температуре 120-160 ˚С; -промывка с ПАВ.

Образцы полученные по данной технологии обладаю высокой устойчивостью к сухому и мокрому трению (5 баллов). Показатели разрывной нагрузки образцов колеблется в пределах 290-371 Н в зависимости от режима обработки, т.е. прямо-пропорционально концентрации жидкого стекла и обратно-пропорционально температуре термообработки.

Интенсивность окраса определяли по значению показателя K/S который находился в пределах 0,1501 – 0,1729. Увеличение температуры термообработки и концентрации жидкого стекла позволяет получить более интенсивные цвета. Этот объясняется упрочнением и уплотнением структуры покрытия, что уменьшает выход красителя при промывке с ПАВ.

Так же наблюдалось увеличение привеса ткани (0,35-9,53%), что свидетельствует о формировании покрытия. Так же доказательством наличия кремнеземного покрытия являются снимки электронной микроскопии с ЭДС анализом показанных на рис.2.



а б

а – снимок поверхности волокна в увеличении 2000х, б – элементный состав выбранной области

Рис. 2 – Результаты электронной микроскопии обработанных образцов

Из данных элементного состава видны пики для C, O и Si. Результаты подтверждают наличие оксида кремния, в то время как высокое содержание углерода и кислорода является естественным для целлюлозных материалов.

Предложенный метод крашения обладает рядом преимуществ таких как: использование безопасных материалов, контроль процесса перехода из золя в гель, а следовательно, отсутствие трудностей при чистке оборудования, по-сравнению с однованным способом пропитки [8-10], и больший срок использования красильного раствора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Eun K.H., Young H.L., Han D.K. Dyeing, fastness, and deodorizing properties of cotton, silk, and wool fabrics dyed with gardenia, coffee sludge, Cassia tora. L., and pomegranate extracts// Fibres and Polymers, 9, 2008.- pp.334-340.

2. Hou X.L., Chen X.Z., Cheng Y.X., Xu H.L., Chen L.F., Yang, Y.Q Dyeing and UV-protection properties of water extracts from orange peel// Journal of Cleaner Production, 52, 2013. - pp. - 410-419.

3. Shahid M., Shahid-ul-Islam M., F. Recent advancements in natural dye applications: a review// Journal of Cleaner Production, 53, 2013. - pp. 310-331.

4. Boga C., Delpivo C., Ballarin B., Morigi M., Galli S., Micheletti G., Tozzi S. Investigation on the dyeing power of some organic natural compounds for a green approach to hair dyeing// Dyes and Pigments, 97, 2013. – pp.9-18.

5. Tutak M., Korkmaz N.E. Environmentally Friendly Natural Dyeing of Organic Cotton// Journal of Natural Fibers, 9, 2012. - pp. 51-59.

6. Tutak M., Acar G., Akman O. Natural dyeing properties of wool fabrics by pomegranate (punica granatum) peel// Tekstil ve konfeksiyon, 24(1), 2014. – pp. 81-85

7. Ferruzzi M.G., Blakeslee J. Digestion, absorption, and cancer preventative activity of dietary chlorophyll derivatives// Nutrition Research, 27, 2007. - pp.1-12.

8. Schramm C., Rinderer B., Binder W., Tessadri R., and Duelli H. Surface Modification of Textile Fabrics: Application of Metal Alkoxide Solutions// Recent Research Development in Applied Polymer Science (Pandalai, S. G. Ed.), Research Signpost, 2006. - pp.37–56

9. Textor T., Bahners T., and Schollmeyer E. Organically modified ceramics for coating textile materials// Prog. Colloid Polym. Sci., 117, 76, 2001. - pp.847-848

10. Mahltig B., Haufe H., Böttcher H. Functionalisation of textiles by inorganic sol–gel coatings// J. Mater. Chem., 15, 2005. – pp.4385-4398

УДК 627.02

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ МЯГКОНАБИВНЫХ ИГРУШЕК

Шакирова М.А., студент 4-го курса; Асанова А.Н., магистр технических наук.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: shakirova.makhabbat@mail.ru

Игрушки - это важнейшее средство в развитии и воспитании детей. Они способствуют их своевременному нервно – психическому и физическому развитию, а также развитию речи, памяти и эмоций. От того, какие игрушки и игры окружают ребенка, во многом зависят его личностное развитие и его состояние здоровья. Педагогической направленностии эффективности игрушек посвящено

немало исследований. Однако многие родители иногда забывают, что игрушки обязательно должны быть еще и безопасными.

Безопасная игрушка – это залог физического и эмоционального здоровья ребенка в будущем, так как игрушка является предметом постоянного и широкого использования. Они влияют и на физическое здоровье детей. В детстве, если ребенок окружен низкокачественными, не соответствующими к предъявляемым требованиям игрушками, то он от негативного влияния химического состава, электрического тока или же уровня шума игрушки может получить серьезную травму или же вырасти с проблемами со здоровьем: девочки, например, бесплодием, а мальчики, не пригодными в армии, или будут иметь проблемы со зрением, слухом или же другими органами организма.

В современном мире рост производства электрофицированных, мягконабивных и игрушек из пластмассы превышает производство других видов игрушек. По статистике в последние годы значи-ельно увеличилось производство текстильных игрушек, то есть мягконабивных, так как этот вид игрушек не имеет возрастного ограничения. Например, популярную мягконабивную игрушку «BearTeddy» (Мишка Тэдди) покупают в качестве подарка и маленьким детям, и подросткам и юным девушкам.

Игрушки мягконабивные (в обиходе мягкие игрушки) выкраиваются и шьются из тканей или же вяжутся, а затем набиваются разными материалами наполнителями. Для пошива мягконабивной игрушки используют фланель, байку, вельвет, бязь, шифон, ситец, плюш, бархат и искусственный мех. Наполнителями служитпоролон, который является самой лучшей набивкой для мягких игрушек большого размера. Набивать поролоном лучше всего игрушки, сшитые из коротковорсого или длинноворсового меха. Прежде чем набивать игрушки поролоном, следует нарезать его на мелкие кубики или полосочки как удобнее, но необходимопомнить, что чем меньше получатся кубики или полосочки тем лучше и аккуратнее будет смотреться полученная игрушка. Иногда бывает полезным комбинировать поролон с синтепоном, набивая крупные детали поролоном, а мелкие синтепоном. Второй набивочный материал — это синтепон, чаще всего он используется для игрушек, которые выполнены из трикотажного материала. Третий материал — это стеганка. Стёганка — это остатки, обрезки болони с синтепоном, которые остаются от пошива курток, пальто или шуб. Главным преимуществом стёганки является, то что она создаёт нужный объём, который не слеживается со временем и держит нужную форму долгое время. Лучше всего стёганкой набивать крупные трикотажные игрушки комбинируя с синтепоном. [2,7]

Качество мягконабивных игрушек в лаборатории оценивают органолептическими и инструментальными (лабораторными) методами. Оценку качества проводят в основном по нормативно – технической документации – ГОСТу – 26533-85 «Игрушки мягконабивные», ГОСТ 25779-90 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы контроля».

Основные органолептические и инструментальные методы, применяемые для оценки безопасности мягконабивных игрушек:

Метод обоняния. Игрушка не должна обладать неприятным химическим запахом.О токсичности и вредности материала, из которого изготовлена, и краски, которой окрашена игрушка, может говорить запах игрушки, часто неприятный и вызывающий головные боли и тошноту. Интенсивность запаха оценивают по пятибалльной шкале:

0 баллов - запах отсутствует;

1 балл - запах очень слабый, неопределенный;

2 балла - запах слабый, но определенный;

3 балла - запах умеренный;

4 балла - запах сильный;

5 баллов - запах очень сильный.

Визуальный метод. Оценивается цвет мягконабивных игрушек. Определенная опасность связана с цветом игрушек. Яркие окраски обусловлены используемыми комплексными соединениями свинца и кадмия, а они на уровне ООН внесены в списки четырех самых токсичных металлов. Ртуть, кадмий, свинец, олово — такой зловещий коктейль даже для взрослых представляет серьезную опасность, но именно эти вещества часто входят в состав красок, которыми окрашены игрушки. Если ребенок долгое время играет с ними, то последствия могут быть самыми печальными.[5]

Комбинированным (тактильный и визуальный) методом определяем дефекты внешнего вида и прочность швов. Дефекты мягконабивных игрушек залысины из-за некачественного расчесывания швов и вследствии тугой неравномерности набивки искажение образа. Швы в мягконабивных игрушках должны быть прочными. А также в текстильных игрушках набивка должна быть равномерной и плотной, выкройка деталей обеспечивать правильную форму фигуры. Если для состава игрушки необходимы химические вещества и продукты, которые в нормативных актах классифицируются как

опасные химические вещества и продукты, то уровень их концентрации не должен превышать норму, которые установлены в нормативных актах и быть вредным для здоровья потребителя. Они не должны быть пожароопасными, а также не должны быть способными стать таковыми, быстро потеряв летучие, не горящие составные части. [8]

Определение волокнистого состава основного материала и набивки экспресс методом (поджигания) и методом использования реагентов.

Метод определения ПДК вредных веществ. Если для состава игрушки необходимы химические вещества и продукты, которые в нормативных актах классифицируются как опасные химические вещества и продукты, то уровень их концентрации не должен превышать норму, которые установлены в нормативных актах и быть вредным для здоровья потребителя. [1]

Определение устойчивости окраски основного материала с помощью прибора определения устойчивости окраски к трению ПТ-4.Устойчивость окраски к каждому виду воздействия оценивается визуальным методом путем сопоставления степени изменения первоначальной окраски испытуемого материала и степени закрашивания белого материала, подвергавшихся совместной обработке, со шкалами серых эталонов. Устойчивость окраски материалов оценивается по пятибалльной шкале. [6]

Определение звука электрофицированныхмягконабивных игрушек. Определяем шумомером в децибелах. Если уровень шума достигает 70-90 децибел (дБ) и продолжается довольно длительное время, то такой шум при длительном воздействии может привести к заболеваниям центральной нервной системы. А длительное воздействие шума уровнем более 100 децибел (дБ) может приводить к существенному снижению слуха вплоть до полной глухоты. [3,4]

Данная работа актуальна и имеет большую практическую значимость, так как в настоящее время производство текстильных игрушек увеличивается. В данной работе приведены методы оценки безопасности мягконабивных игрушек с целью устранения угрозы для здоровья пользователей и третьих лиц, а также получения физических травм при эксплуатации игрушки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила № 128 «О безопасности игрушек»
2. ГОСТ 26533-85 «Игрушки мягконабивные»
3. ГОСТ 25779-90 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы контроля»
4. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС «О безопасности игрушек»
5.Романова Ж.В., Кусайнова Н.Ж. «Гигиеническая оценка детских игрушек, реализуемых на рынке Республики Казахстан»/ Окружающая среда и здоровье населения, 2013 №2-С,49- 51.
6. ГОСТ ИСО 8124-3-2001 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы испытаний. Выделение вредных для здоровья ребенка элементов»
7. http://www.igroprom.ru/journal/detail.
8. http://moy-vybor.ru/obzor/495

ӘОЖ 687.1/4

АРНАЙЫ КИІМДІ ЖОБАЛАУҒА АРНАЛҒАН ОТҚА ТӨЗІМДІ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ҮЗІЛУГЕ БЕРІКТІГІН ЗЕРТТЕУ

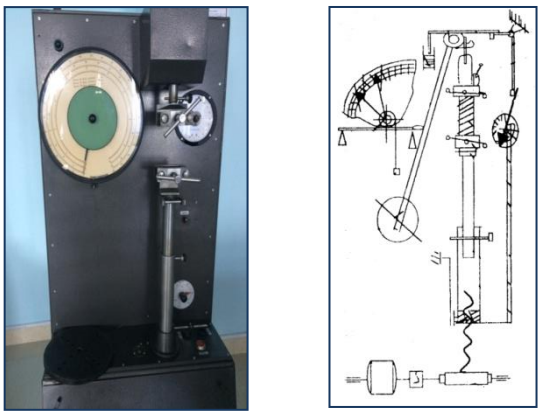
Жақыпбекқызы Ж., магистр, Молдагажиева З.Д., PhD
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
E-mail: juli-0194, zaure_0111@mail.ru

Арнайы киімді өндіру және жетілдіру,әр жұмыс орындарының еңбек жағдайын негізге ала отырып жүзеге асуы тиіс. Бүгінгі күні басқа елдерден арнайы киімді сатып алу немесе тапсырыс беру әр түрлі себептерге қиындық туғызып отыр. Атап айтқанда, өнімнің бағасының жоғары болуы және бұйымды тасымалдау шығыны.

Арнайы киімді жобалауда ең маңыздысы бұл конструкция мен қолданылатын материалдардың сапасы мен өзара байланысы.

Матаны тартқандағы беріктігі - оның сапасын сипаттайтын негізгі көрсеткіштердің бірі және өзіне түскен күшке қарсы тұру қабілеті. Белгілі бір мөлшердегі мата жолағын үзуге кететін ең аз салмақты үзілу салмағы деп айтады. Бұл салмақ үзу машинасында мата жолақтарын үзу арқылы анықталады [1].

Үзу машинасында матаның беріктігімен қоса ұзаруын анықтайды. Үзілер кездегі үлгі ұзындығының өсуі - үзілердегі ұзаруы (мм) өлшенеді (абсолютті ұзаруы) немесе үлгінің бастапқы ұзындығына пайызбен алынады (салыстырмалы ұзару Е). Маталардың үзу жүктемесі «РТ 250М» текстиль материалдарын сынау машинасында (сурет-1) және МЕМСТ 29223-91 зерттелді. Зерттеу нәтижесі төмендегі 1 - кестеде көрсетілген.



Сурет 1 - РТ 250М машинасының сыртқы түрі мен схемасы

Матаның беріктігі абсолютті және салыстырмалы бағалануымен сипатталады.

Үзілу күші – P_P – материалдың үзілуге дейінгі төзетін үлкен күші. Ньютонмен(Н), деканьютонмен анықталады. Үзілу күшінің көлемін үзу машинасының шкаласынан алады және материал сапасының негізгі көрсеткіші болып саналады.

Абсолютті үзілу жүктемесі L_p, мм – үлгінің үзілуге дейінгі ұзындығы. үзу машинасындағы шкаладан алынады немесе келесі формуламен анықталады.

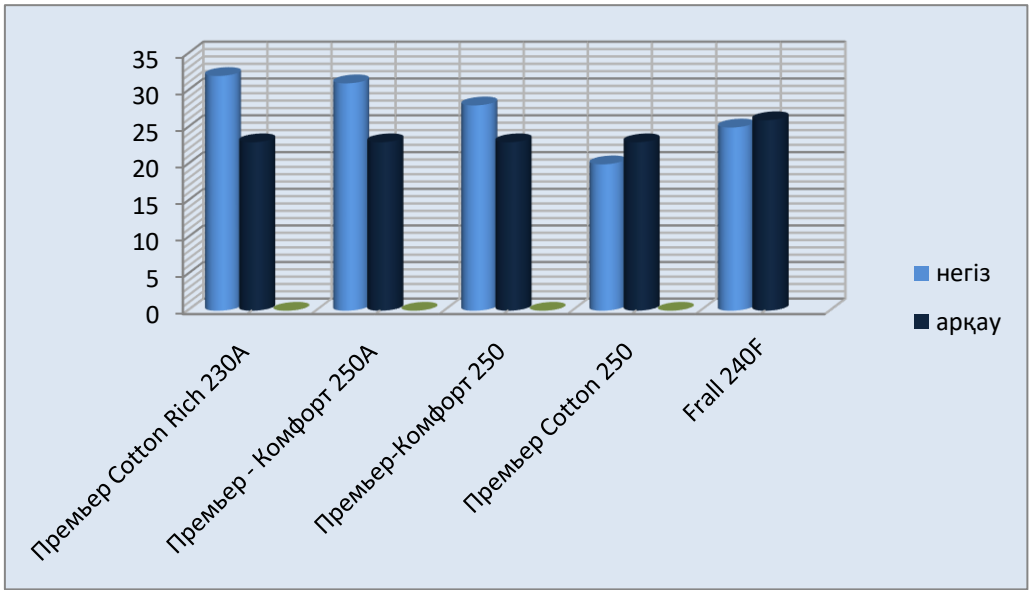
$L_p = L_1 - L_0$,

Мұндағы: L_1 –үзілгендегі үлгінің ұзындығы, мм;

L_0 –үлгінің бастапқы ұзындығы, мм.

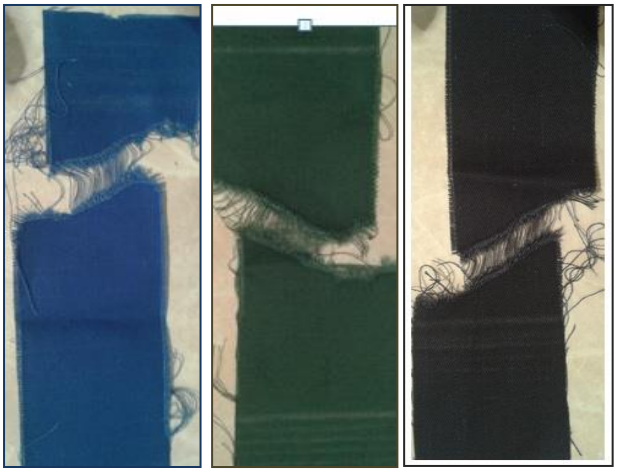
Кесте 1 - Тәжірибелік үлгілердің үзілу беріктігі

№	Аталуы	Артикул	Негіз бойынша	Арқау бойынша
1	Премьер Cotton Rich 230A	18450a-M	32	23
2	Премьер - Комфорт 250A	18422AXM	31	25
3	Премьер-Комфорт 250	18422X	28	23
4	Премьер Cotton 250	10407L	20	23
5	Frall 240F	10419a-M	25	26



Сурет 2 – Маталардың үзілу беріктігі

Зерттеу нәтижесінде №1 Премьер Cotton Rich 230А тәжірибелік үлгінің беріктігі жоғары: негіз бойынша 32 мм, ал арқау бойынша 23 мм тең, ал №4 Премьер - Комфорт 250А үлгінің беріктігі төмен: негіз бойынша 20мм және арқау бойынша 23мм тең. Сынақтан кейінгі үлгілердің сыртқы түрі төменде көрсетілген.



Сурет 3 - Сынақтан кейінгі үлгілердің сыртқы түрі

Жұмысшылардың арнайы киіміне физико-механикалық факторлардың әсер ететуіне байланысты, тез тозатындығы анықталды. Атап айтқанда қажалу, үйкелу, материал бетінің жыртылуы т.б. Сондықтан кез-келген еңбек жағдайында, арнайы киімді жобалау үшін, үзілу күші жоғары материал таңдау қажет. Кез-келген биіктікке шығу және үшкір саймандармен тікелей жұмыс атқаратындықтан, бұл зерттеудің маңызы жоғары.

Қорытындылай келе № 1,2,5 материалдары арнайы киім жобалауға ұсынылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Рысқұлова Б.Р., Құтжанова А.Ж., Масанова Э.С., Маханова Ж.Ш. Тігін өндірісінің материал-тануы. - Алматы: ҚР ҒЗТИ ҒО, 2011.

2. ГОСТ 29223-91 Ткани плательные, плательно-костюмные и костюмные из химических волокон. Общие технические условия

УДК 677.31

ПРОГНОЗИРОВАНИЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШЕРСТЯНЫХ ВОЛОКОН ВЫХОДЯЩЕГО ПРОДУКТА ПОСЛЕ ГРЕБНЕЧЕСАНИЯ

Джуринская И.М., phd АТУ, Отыншиев М.Б., проф. АТУ,
Битус Е.И., д.т.н. проф., Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского, Россия,
E-mail: indi_06.79@mail.ru

В прядильном производстве значительная часть технологической информации (как, например результаты штапельного анализа) оформляется в виде таблиц. В получаемой в результате исследования эмпирической таблице экспериментальные значения длины волокон группируются по интервалам (классам) длины. Затем экспериментальные данные воспроизводятся в числовом и в графическом виде, в соответствии с принятым методом обработки данных. Следует отметить, что полной характеристикой случайных величин, получаемых при измерении свойств продуктов и параметров процессов текстильной промышленности является (функция) закон распределения (ДЗРВД), который устанавливает связь между возможными значениями случайной величины и соответствующими им вероятностями.

Предлагается следующий метод прогнозирования характеристик свойств шерстяных волокон после гребнечесания.

На первом этапе прогнозирования находим долю волокон в *j*-ом классепо длине $\boldsymbol{P_j^{вход}}$ в исходном продукте (питающем, поступающем на гребнечесальную машину). ДЗРВД в исходном продукте приведен на рисунке 1.

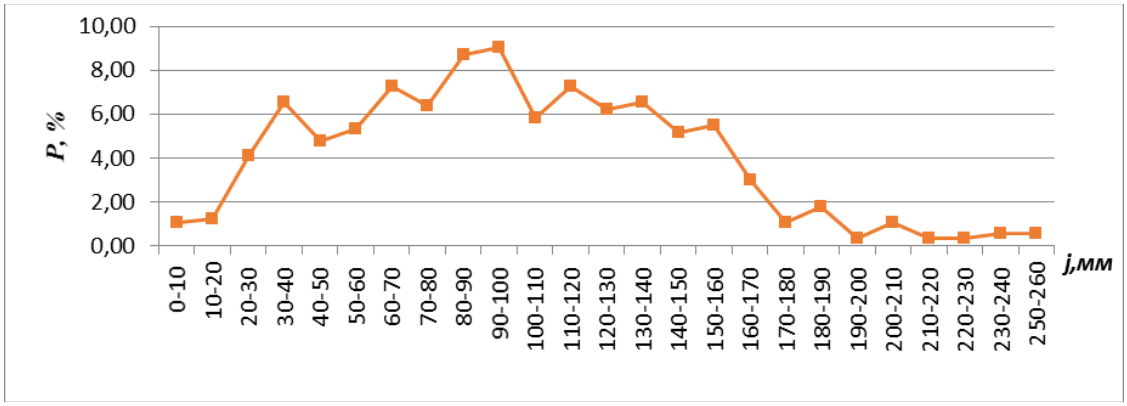


Рисунок 1 – Распределение волокон по длине во входящем продукте на гребнечесальную машину – ДЗРВД.

После этого определяем в исходном продукте для каждого класса длины *j* тонину волокон, т.е. находим в нем долю волокон в *k*-ом классе по тонине $\boldsymbol{X_k^j}$и распределение волокон по тонине во входящем продукте на гребнечесальную машину.

Для определения характеристик распределения волокон по тонине в питающем продукте предлагаем следующий метод и модель.

Введем обозначения:

Обозначим исходный массив распределения по тонине - $\mathbf{X_k^j}$,

где, $\mathbf{X_k^j}$– доля волокон на входе в классе $\boldsymbol{k}$ по тонине (см. Рисунок 1), найденном относительно класса *j* по длине

$\boldsymbol{j}$ – класс по длине;

$\boldsymbol{k}$ – класс по тонине

При разработке модели принимаем следующие допущения. Предполагаем, что вероятность вычесывания для данного волокна определяется его длиной и не зависит от его тонины.

Тогда долю волокон в $\boldsymbol{k}$-ом классе по тонине на выходе –$\boldsymbol{Y_k}$находим в соответствии с формулой (1).

$$\boldsymbol{Y_k = \sum_j P_j^{вых} X_k^j} \qquad (1)$$

где,

$\boldsymbol{X_k^j}$ – доля волокон в *k*-ом классе по тонине, найденном для *j*-го класса по длине.

$\boldsymbol{P_j}$ – доля волокон в *j*-ом классе по длине после гребнечесания

$$\boldsymbol{\sum_j P_j^{вых} = 1} \quad \text{и} \quad \boldsymbol{\sum_k X_k^j = 1} \quad \Rightarrow \quad \boldsymbol{\sum_k Y_k = 1}$$

На рисунке 2 в качестве примера приведена гистограмма по тонине волокон для класса длины 90-100 мм входящего в гребнечесальную машину продукта.

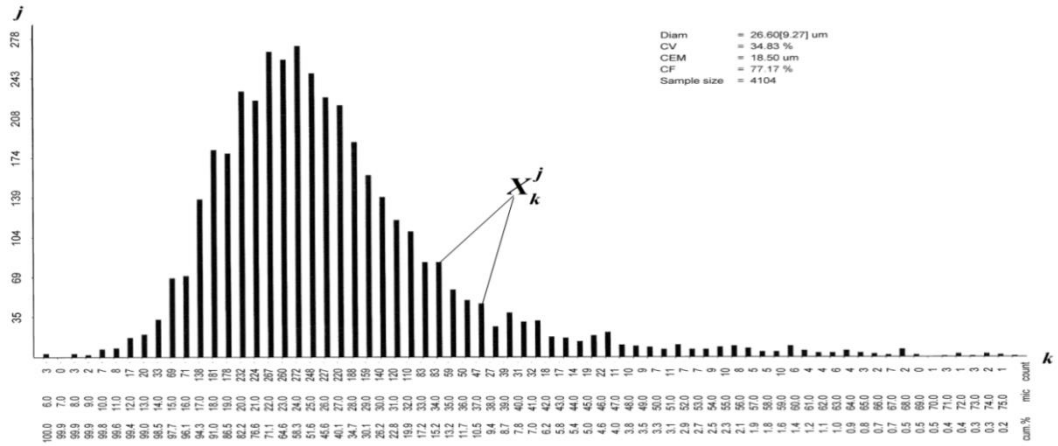


Рисунок 2 – Гистограмма распределения (входящего продукта) по тонине волокон для класса длины 90-100 мм

На следующем этапе определяем распределение волокон по длине после гребнечесания, т.е. после рассортировки волокон по длине круглым гребнем.

При гребнечесании волокнистый продукт поступает на гребнечесальную машину, где осуществляется процесс рассортировка волокон по их длине между гребенной лентой и гребенным очесом.

С помощью математической модели процесса рассортировки волокон по длине (2), определяем долю волокон вj-ом классе по длине $P_j^{вых}$ в гребенной ленте.

Данная модель (2) получена с учётом дифференциального законов распределения волокон по их длине в питающем продукте, основных заправочных параметров гребнечесальной машины и особенностей конструкции гребнечесальной машины периодического действия для шерсти.

$$\omega_1(L) = \begin{cases} 0, \text{ при } 0 < L \le L_c - l_п \\ \omega(L) \cdot \dfrac{L + \ell_n - L_c}{\ell_n}, \text{ при } L_c - l_п < L \le L_c; \\ \omega(L), \text{ при } L_c < L < L\max \end{cases} \qquad (2)$$

где: Lc– зона рассортировки волокон по длине; *ln*–длина питания;

ω(L) – дифференциальный закон распределения волокон по длине (по числу волокон) - (ДЗРВД) в продукте, поступающем в гребнечесальную машину;

$\omega_1(L)$ – ДЗРВД, в гребенной ленте.

Реализация модели (2) на ЭВМ в графическом виде приведена на рисунке 3.

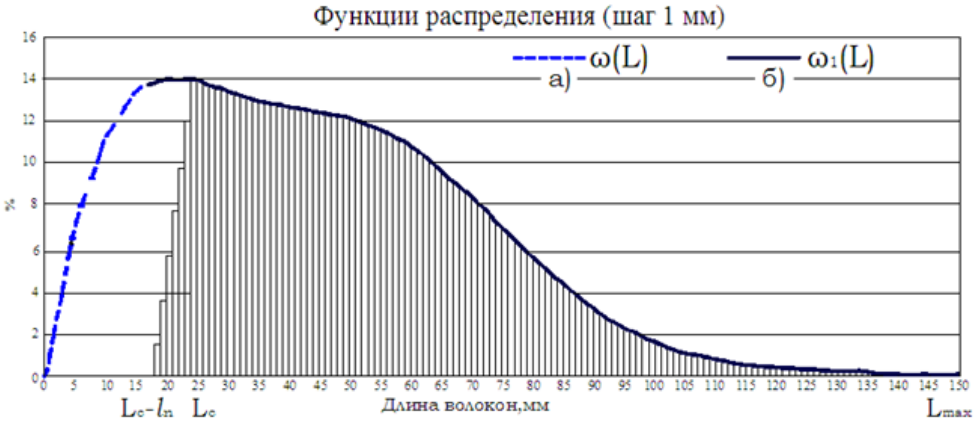


Рисунок 3 – Реализация модели рассортировки на ЭВМ.
а – до гребнечесания ДЗРВД; б – после гребнечесания ДЗРВД

ӘОЖ 677.027.625

ЗЫҒЫРТЕКТІ ТОҚЫМА МАТЕРИАЛДАРЫН ТИІМДІ БОЯУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНА АЛДЫН-АЛА ДАЙЫНДАУ

Какенова Ж.К., докторант, ғылыми жетекшілер: т.ғ.к., проф. АТУ
Кутжанова А.Ж., проф., доктор PhD András VÍG.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: jadiko___89@mail.ru

Қазіргі уақытта жаһандық тұтыну нарығында, дәстүрлі табиғи талшықты шикізаттан (жібек, зығыр, жүн, мақта) алынған қосымша тұрмыстық мақсаттағы өнімдерден зығыртекті талшықтардың әр түрлерінен алынған материалдар (джуттық, кендірдің есірткісіз сұрыптарынан жинақталған, кенаф, рами және т.б.) көбірек танымалдылыққа ие. Қатты ерекшеленетін соңғы кезге дейін осы талшықтар тек техникалық тоқыма өндірісі үшін пайдаланылады. Алайда соңғы жылдары көптеген еуропалық елдер шикізатты өзгерту арқылы талшықтардың түбегейлі жаңа түрлерін жасау үшін осы ресурсты пайдалана бастады. Өзгертілген зығыртекті талшықтардан әзірленген тұрмыстық маталар

және тоқыма материалдарының түрлі біргей қасиеттерімен ерекшеленеді (біртегістілігі, шағын электрлендірілген, ауа өткізгіштік, су сіңіргіштік, УК сәулесін 95% дейін жұтып алу қабілеті т.б.) киімнің ыңғайлылығын, оның ішкі кеңістігіндегі тиімді жылы және ылғал алмасуды қамтамассыз етеді.

Қазақстанда кендір өсіруді қайта жаңғырту туралы мәселені 2014 жылғы 3 қаңтарда өткен отырыста ҚР Парламент Мәжілісінің депутаты

Дариға Назарбаева көтерген болатын[4]. Соның жалғасы ретінде 2016 жылғы 26 ақпанда Астана қаласындаҰКП Өңдеу өнеркәсібі комитеті Хатшылығының жиналысында техникалық кендір шаруашылығын дамыту мәселесі талқыланды[2, 3].

Дүние жүзі нарығында жалпы кендір текстиль материалдарын колорлауда олардың аз зақымдануын қамтамасыз ететін, шығарылатын өнімнің сапасын жоғарлататын, ассортиментті жаңартып және ресурстарды үнемдейтін жаңа экологиялық қауіпсіз қайта өндіру технологияларын алу болып табылады. Кендір материалдарын тазарту және дайындауды мақта өндірісінің сұлбасы бойынша жүргізіледі. Бірақ оларға қарағанда мұқияттылықпен технологиялық операцияларды бірнеше рет қайталап орындайды. Өйткені кендір талшығында мақтаға қарағанда табиғи серіктес заттар, әсіресе лигнин, көп мөлшерде болады. Олар әдетте қиын ыдырайды. Осының салдарынан кендір қайнатудан, ағартудан және басқа өңдеуден қиындықпен өтеді[1].Сонымен қатар, талшықтарды бұзып алмау үшін, талшықтың қасиеттерін жоғалтпау үшін технологиялық процесстерді қатаң қадағалау қажет.

Қазақстанда соңғы жылдары кендір шаруашылығын қайта жаңғырту мәселесі өткір болып отыр. Сонымен бірге жылдам шешуді талап ететін бірқатар ғылыми және өндірістік сипаттағы мәселелер анықталды. Осыған орай, зерттелетін жұмыс түйткілді өзекті деп есептеймін.

Осындай мақсатпен зығыртекті тоқыма материалдарына тиімді бояу технологиясын дайындау басты назарға алынды.

Бояу техникасын үйреніп және өңдеу үшін жұмыстың зерттеу объектісі ретінде зығыртекті тоқыма материалы - кендір талшығы, бояғыштар, текстиль көмекші заттар қолданылады. Кендір талшығының техникалық сипаттамасы кестеде көрсетілген.



а б

Сурет1 - а- кендір талшығы; б - кендір талшығының ішкі құрылысының көрінісі

Кесте1 - Кендір талшығының техникалық сипаттамасы

Талшық	Негізгі зат	Тығыздығы, г/м^3	Ылғалдылығы * %	Ыдырау темп-сы, °С (ауада)	Ұзындығы (орт), мм	Қалыңдығы (орт) мкм	Беріктігі*, Мн/м^2	Қатысты ұзаруы, %
Кендір (техникалықталшық)	Целлюлоза	1,32 1,32	15-17	130-140	400-1250 50-100	16-35	500-600	30-50

Зығыртекті материалдарды бояуға алдын – ала дайындау, яғни қайнату және ағарту маңызды кезеңдердің бірі ретінде орындалады. Зерттеуге алынған өңделмеген кендір талшығының құрамында пектинді заттар, күлдік, майлы заттар, табиғи ілеспе заттар және ең негізгісі лигнин кездесетін күрделі полимерден ажырату басты талаптардың бірі.

Жүргізілген зерттеулерде кендір талшығының су сіңіру кезінде лигниннің ыдырауы мен гемицеллюлозаның әсерін анықтау да қарастырылды.

Жұмысты орындау тәртібі:

а) қышқылмен өңдеу

б) сілтімен қайнату

в) сутек асқын тотығымен ағарту.

Сілтілік өңдеу кезінде пектин мен лигниннің ыдырауы натрий гидроксидінің концентрациясына тікелей байланысты. Натрий сульфиді натрий гидроксидіне алдағы жұмыста лигнинді бөліп және өңдеу уақытын төмендету мүмкіндігін беруге ықпал етуі мүмкін.Сутек асқын тотығымен өңдеу барысында кендір талшығының құрамындағы артық заттардан және лигниннен ажыратып, талшықты ақтық дәрежесіне дейін жеткізеді.

Қорытындылай келе, ғылыми зерттеу жұмысында қойылған мақсатта зығыртекті тоқыма материалдарын тиімді бояу технологиясын алдын – ала дайындау біршама қанағаттанарлық нәтижелер көрсетті. Жасалған өңдеудің біріктірілген тәсілі кендір текстиль материалдарының беріктілік қасиеттерін максималды сақтауды қамтамасыз ету, энерго шығындарды төмендету, біркелкі түстер алу, талшықтардың бұзылу дәрежесін төмендетті.

Берілген технология Қазақстанда тәжірибе жүзінде алғаш қолданысқа енуі; кендір талшықтарының зақымдану дәрежесін төмендететін кендір материалдарын қанық және тұрақты бояуға арналған қолжетімді полимер композициясын қолдану; Қазақстанда кендір талшығын өсіруде қолайлы жағдай жасалынуы болып табылады.

Сонымен қатар зерттеуге алынған тақырып бойынша кендір талшығының бояуға дейінгі және бояудан кейінгі сапасы, көрсетілетін нәтижижелері әлі жалғасын табуда.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

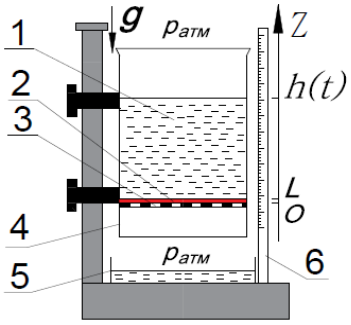
1. H.M. Wang, R. Postle, R.W. Kessler, W. Kessler First Published August 1, 2003. Textile Research Journal.
2. http://www.kaztag.info/popular-news/
3. http://atameken.kz
4. https://kaz.caravan.kz/news/

ӘОЖ 687.174:665.71

МҰНАЙШЫЛАР КИІМДЕРІНІҢ МАТАЛАРЫ АРҚЫЛЫ МҰНАЙДЫҢ СҮЗГІЛЕНУІНІҢ ҚАРҚЫНЫН ЗЕРТТЕУ

Ганиева Г.А., Кандидат М., Үсенбеков Ж.,
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: ganieva@mail.ru, k_mika_14_10@mail.ru, Zh.usenbekov@mail.ru

Киім сапасына мұнай өнімдерінің ықпалы толық зерттелінбеген, сондықтан киім материалдарының пакеттерінің қасиеттеріне оның ықпалын болжау тәсілдерін жасап дамыту өзекті мәселелердің бірі екені айқын [1,2]. Осыған орай, қалыңдығы *L* болатын сынама маталар пакеті *2* бекітілген, оның үстіне мұнай өнімі *1* құйылған мөлдір түтікті *4* (сурет 1) қарастырайық.



Сурет 1 – Мұнай өткізгіштікті өлшеудің қарапайым сызбасы (*1-мұнай өнімі, 2-мата сынамасы, 4-түтік, 5- ыдыс, 6-сызғыш*)

Сұйық мұнай өнімі өзінің салмағының әсерімен матаның кеуектері арқылы сызаттанып өтіп, төменде орналасқан ыдысқа *5* жиналады. Бұл кезде сұйық деңгейі төмендейді. Мата қабаты түтікте түтікке қысқыш тормен *3* бекітіледі.

Матаны бекіткіш қысқыш тор деңгейінен координаттық өстің басын қабылдап жоғары тік *Oz* өсін жүргіземіз. Егер мұнайөтімдік коэффициенті *C* тұрақты болса, онда сүзгілену жылдамдығының векторы *u* тік төмен бағытталады, осымен қатар ол тек уақытқа және *z* координатына тәуелді болады. Үзіліссіздік теңдеуіне сәйкес мұнайөтімділік жылдамдығы тек уақытқа тәуелді. Олай болса Дарси Заңдылығына сәйкес келесі өрнекті келтіреміз:

$$\frac{dh}{dt} = -C\frac{\partial H}{\partial z}, \qquad H = \frac{p}{\rho g} + z,$$

бұдан *z* бойынша интегралдау арқылы келесі қатынасты аламыз:

$$z\frac{dh}{dt} + f(t) = -C\left(\frac{p}{\rho g} + z\right)$$

мұндағы, *f(t)* – уақытқа байланысты интегрилдау тұрақтысы.

Шекаралық шарттар $z=0$, $z=L$, $p=p_{атм}$, қарастырылып отырған өрнекте келесі түрде $p=p_{атм}+g(h-L)$ қабылдап, теңдеуді келесіге түрлендіреміз:

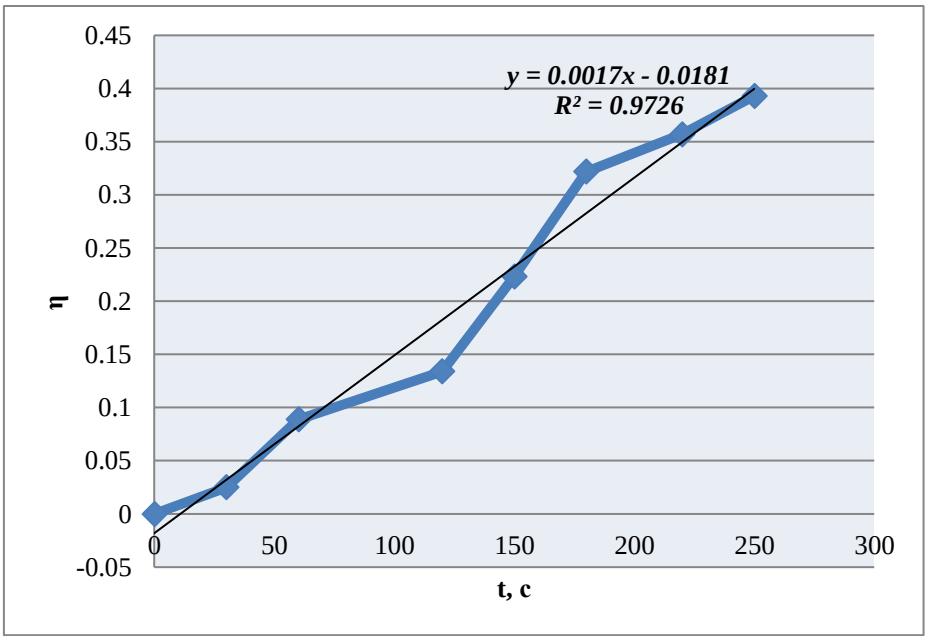
$$h(t) = h(0)\exp\left(-\frac{C}{L}t\right),$$

мұндағы, *h(0)* – уақыттың бастапқы сәтіндегі сұйықтықтың бос бетінің координаты. Соңғы қатынасты өлшемсіз беттік (-η) координат логарифмен уақыт *t* арқылы сызықтық байланыс түрде жазуға болады:

$$\eta = \frac{C}{L}t, \quad \eta = \frac{h(t)}{h(0)} > 0$$

Осыған байланысты, экспериментте бірнеше уақыт сәттеріне сәйкес мұнай өнімінің бетінің координаттарын анықтау арқылы сүзгілеу С коэффициентінің мағынасын табуға болады.

Эксперимент алдында мата қалыңдығын *L* өлшейміз. Құрылғы түтігінің жоғарғы жағына мұнай өнімін құюямыз. Сұйықтың толқыны тоқтап, сынама толығымен сұйықпен толғаннан соң, секундомерді қосамыз және сұйық бетінің бастапқы координатын *h(0)* бастапқы кооридинаттарын шкала бойынша белгілейміз. Сұйықтың бетінің өзгеру координаттары *h* уақыттың *t* бірнеше сәттері үшін анықталады. Мысал ретінде бір сынама (18450a-M артикулды "Премьер Cotton Rich 230A" матасына) үшін 1-кестедегі мәліметтерді өңдеу нәтижелері бойынша η мен *t*-ның тәуелділігінің сызықты сызбасы тұрғызылған (сурет 2).



Сурет 2 – Сұйық бетінің коорднаты мен уақыттың арасындағы тәуелділік сызбасы

Осыған байланысты мұнай өткізгіштік С коэффициенті аппроксимациялаушы түзудің сызбадағы еңіс бұрышы бойынша анықталады.

Қарастырылған тәсілді қолдану уақыт шамасын көп қажет етеді, әрі киім пакеттерінің бәріне және сұйықтың тұтқырлығы, тығыздығы жоғары болғанда қолдану мүмкіндігі шамалы, өйткені сұйықтың биіктікке байланысты қысымы жеткіліксіз болады.

Бірнеше қабат пакеттері үшін мұнай өткізгіштігін анықтау ТОО «Saraptau» экспертизалық зертханасында орналасқан АпАТэК-Дубна құрылғысы кешенінде зерттелінді. Құрылғы пакетер бетіне берілетін сұйық құйылған ыдыстан және пермеаметрден (өтімділікті анықтау приборы) тұрады.

Ыдысқа тұтқырлығы 60,8 мм^2/с болатын мұнай шикізаты құйылып, пермеаметрге сырттық мата, жылусақтағыш қабаттарына, астарлықтан тұратын пакеттер орналастырылып, жоғарғы тақташа жабылады. Зерттеу нәтижесі компьютермен өңделініп монитор экранында көрсетіледі.

Зерттеу нәтижесінде бірдей қысымда және уақытта әртүрлі мата пакеттеріне арналған сүзгіленген мұнай өнімінің көлемі және өткізгіштік коэффициентер мағынасының анықталынды. 2-кестеде мата пакеттерін сынамалау нәтижесінің фрагменті келтірілген.

Кесте 2 – Мата өткізгіштік коэффициенттер

№ к/с	Мата пакеті	Мұнай өткізгіштік коэффициенті
1	Премьер Standart250 + Синтепон + бөз	0,0043
2	Премьер-комфорт 250А+ Синтепон + бөз	0,0033
3	Премьер CottonRich 230+ Синтепон + бөз	0,0055
4	FlameFort 210А+ Синтепон + бөз	0,0035
5	Премьер-Комфорт 250 + Синтепон + бөз	0,0041

2-кестеде келтірілген зерттеу нәтижелеріне сәйкес матан пакеттерінің өткізгіштік коэффициенті әртүрлі. Мұнай өткізгіштік ең аз коэффициенті №2 және №4 мата пакеттері ие.

1-суретте көрсетілген құрылғы матаның жеке қабаттарын зерттеуге қолдануға болады, бұл тәсіл көп шығынды қажет етпейді.

АпАТэК-Дубна құрылғысы кешенінде мұнай шикізатын зерттеу кезінде қысқа мерзімде мұнай өткізгіштік коэффицентінің мағынасын анықтауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ганиева Г.А., Б.Р.Рыскулова «Методика определения нефтепроницаемости материалов для изготовления спецодежды для рабочих нефтяной отрасли»/ Тез.докл. XVI Международн. научно-техн.конф. «Современные концепции научных исследований»/ЕСУ, Москва, 24-25 июля 2015 г.-с.46-48.

2. Иващенко И.Н. Разработка специальной одежды для защиты работников нефтедобывающей отрасли южного региона России от пониженных температур [Текст] / диссертация ... кандидата технических наук: 05.19.04 / Иващенко Ирина Николаевна. - [Место защиты: Центр. науч.-исслед. ин-т швейной пром-сти].- Москва, 2008.- 199 с.: ил. РГБ ОД, 61 08-5/1556.

3. Браславский В.А. Капиллярные процессы в текстильных материалах. -М.: Легпромиздат. - 1987. - 112 с.

УДК 627.02

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАНОКАРБОКСИЛАТА СЕРЕБРА И АКРИЛАМИДА НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ТКАНИ, ОКРАШЕННОЙ АКТИВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ ПО СОВМЕЩЕННОМУ СПОСОБУ

Курочкина В.В., магистрант АТУ, 6М073300 - ТиПТМ; Тасымбекова А.Н., PhD, научный руководитель; Логинова Л.В., магистр техн.наук, старший преподаватель,
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: viktoriya-k_95@mail.ru

В результате проведенных исследований [1] предлагается к использованию рецептура для совмещенного способа крашения активными красителями текстильных материалов на основе целлюлозы. Применяемые в качестве интенсификаторов нанокарбоксилат серебра (Ag+) и акриламид (А/А) позволяют снизить содержание щелочного агента, требуемого для фиксации активного красителя, и получить более интенсивное и равномерное окрашивание, чем по стандартному режиму.

Результатом поставленной задачи стало изучение влияния используемых интенсификаторов на качественные показатели целлюлозного материала, окрашенного по предлагаемому совмещенному способу.

Объектом исследования является отбеленная хлопчатобумажная ткань бязевой группы, артикул 262 р, производство ТОО «Чайковский текстиль», Россия. Крашение осуществляли активными красителями в концентрации 3% периодическим способом при 80^0С, согласно разработанным технологическим режимам крашения (№ 2-12).

В качестве образцов для сравнения (эталонов) качественных характеристик после окрашивания используют образцы, окрашенные при 80^0С (без акриламида и нанокарбоксилата серебра) по стандартному режиму крашения хлопчатобумажных тканей активными красителями [2], с применением кальцинированной соды в качестве щелочного агента (№ 1).

Для изучения влияния нанокарбоксилата серебра крашение образцов осуществляли по технологическим режимам № 2 - 6. Нанокарбоксилат серебра (Ag+) вводили в красильную ванну с оптимальной концентрацией 0,15 г/л на разных стадиях крашения и температурных режимах.

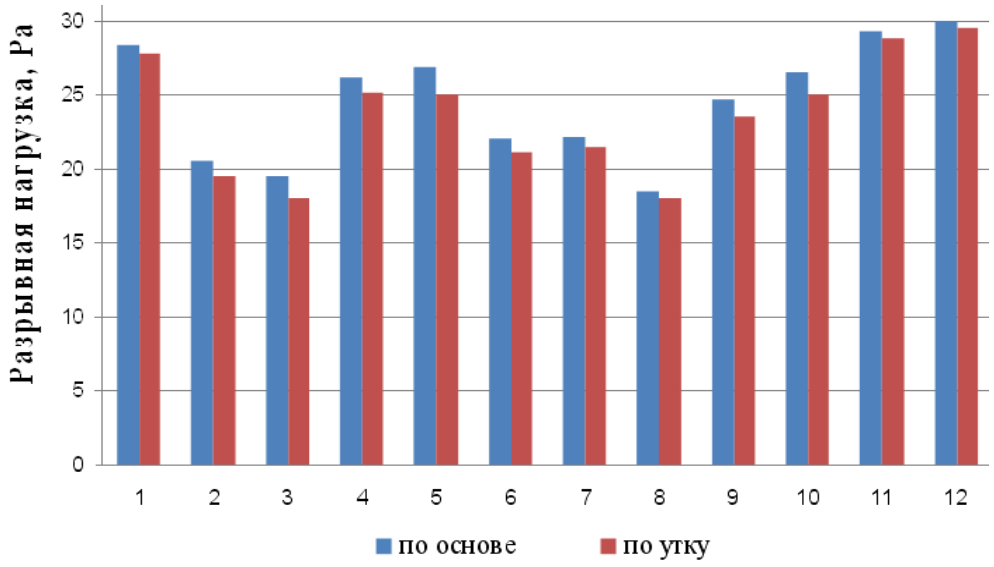
Для изучения совместного влияния нанокарбоксилата серебра и акриламида крашение образцов осуществляли по технологическим режимам № 7 - 12. Акриламид использовали в трех концентрациях: 20 г/л, 30 г/л, 40 г/л при концентрации щелочного агента (кальцинированная сода) - 10 г/л.

Интенсивность окраски образцов оценивали по значениям функции Гуревича – Кубелки – Мунка (K/S), определенных на основании коэффициента отражения (R, %), измеренных на приборе «Лейкометр». Равномерность окрашивания оценивали по расчетным значениям коэффициентов для каждого образца.

Определение устойчивости окраски к физико-химическим воздействиям: к стирке, мокрому и сухому трению проводились согласно ГОСТ 9733.4-82 и ГОСТ 9033.27-82. Полученные показатели качества окраски имеют большую интенсивность и равномерность, чем по стандартному режиму, и соответствуют предъявляемым требованиям.

Определение разрывных характеристик проводили на разрывной машине РТ 250-М согласно ГОСТ 3813-72. Полученные результаты представлены на диаграмме 1.

Диаграмма 1 – Показатели разрывной нагрузки окрашенных образцов в соответствии с режимом и рецептурой крашения



1- NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); Na_2CO_3 – 20 г/л (при 80^0С)
2 - Ag^+ – 0,15 г/л, NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); Na_2CO_3 – 20 г/л (при 80^0С)
3 - NaCI – 60 г/л, Ag^+ – 0,15 г/л, краситель (при 40^0С); Na_2CO_3 – 20 г/л (при 80^0С)
4 - NaCI – 60 г/л, краситель, Ag^+ – 0,15 г/л (при 40^0С); Na_2CO_3 – 20 г/л (при 80^0С)
5 - NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); Ag^+ – 0,15 г/л до Na_2CO_3 – 20 г/л (при 80^0С)
6 - NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); Na_2CO_3 – 20 г/л до Ag^+ – 0,15 г/л (при 80^0С)
7 - NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); А/А – 30 г/л до Na_2CO_3 – 10 г/л , Ag^+ - 0,15 г/л (при 80^0С)
8 - NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); А/А – 20 г/л до Na_2CO_3 – 10 г/л , Ag^+ - 0,15 г/л (при 80^0С)
9 - NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); А/А – 40 г/л до Na_2CO_3 – 10 г/л , Ag^+ - 0,15 г/л (при 80^0С)
10 - NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); А/А – 30 г/л до Ag^+ - 0,15 г/л, Na_2CO_3 – 10 г/л (при 80^0С)
11 - NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); А/А – 20 г/л до Ag^+ - 0,15 г/л, Na_2CO_3 – 10 г/л (при 80^0С)
12 - NaCI – 60 г/л, краситель (при 40^0С); А/А – 40 г/л до Ag^+ - 0,15 г/л, Na_2CO_3 – 10 г/л (при 80^0С)

По полученным результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- во время процесса крашения при введении в красильную ванну А/А, имеет место реакция взаимодействия последнего с целлюлозой и с ростом щелочности среды и увеличения концентрации А/А степень замещения целлюлозы возрастает. Это приводит к появлению на поверхности волокна полимерной пленки, что увеличивает прочностные характеристики волокна [3] - возрастают показатели разрывной нагрузки (режимы 9, 10, 11 и 12;

- при введении в красильную ванну нанокарбоксилата серебра после всех компонентов показано, что имеет место снижение значений разрывной нагрузки окрашенного материала на 21,5% (режим 7, А/А 30 г/л) и на 34,6% (режим 8, А/А 20 г/л). Это объясняется тем, что в процессе полимеризации акриламида и образовании на волокне полимерной пленки, химически связанной с наночастицами цитрата серебра и молекулами активного красителя, происходит снижение взаимной подвижности макромолекул [3]. Несмотря на то, что модуль упругости волокна и его износостойкость в результате возрастают, ухудшается возможность перераспределения нагрузки внутри волокна, разрывное усилие приходится на меньшее число структурных элементов. Поэтому снижается разрывное удлинение и механическая прочность волокна падает. Это необходимо учитывать при выборе рецептуры обработки [3];

- использование нанокарбоксилата серебра и акриламида в качестве интенсификаторов при крашении хлопчатобумажных тканей активными красителями обеспечивает получение полифункциональной отделки за счет совмещения процессов крашения и заключительной отделки, высокую степень фиксации активного красителя и сокращает время технологического процесса

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климантович В.В., Ширияздановa К., Логинова Л.В., Совмещенный способ крашения хлопчатобумажных тканей активными красителями с применением акриламида. Материалы Республиканской научно-практической конференции молодых ученых «Наука. Образование. Молодежь», АТУ, 21-22 апреля 2016 г., г. Алматы, С. 101-103.

2. Красина И.В., Вознесенский Э.Ф. Химическая технология текстильных материалов : учебное пособие / И.В. Красина, Э.Ф. Вознесенский; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 116 с

3. Кричевский Г. Е. Химическая технология текстильных материалов: учебник для вузов. – в 3 т. Т. 3. Заключительная отделка текстильных материалов / Г.Е. Кричевский. – М., 2001. – Т.3. – 298 с.

ӘОЖ 687.1: 391

ӘЙЕЛДЕР КОСТЮМІН ӘРЛЕП БЕЗЕНДІРУДЕ БАТИКПЕН ӨҢДЕУ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Кучарбаева К.Ж., т.ғ.к., проф. қ.а., Момышева Д.Б., магистрант
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail:kaldigul.kuzarbaewa@mail.ru

Қазіргі кезеңдетігін бұйымдарын әрлеуіш элементтермен безендірілуіне және киімде сәндік қолданбалы өнердің кеңінен қолданылуына тұтынушылардың сұранымы жоғары. Әйелдер костюмін әрлеуіш элементтермен безендіруде кеңінен тараған тәсілдерге кесте, аппликация және сәндік қолданбалы өнер, оның ішінде «батик» техникасымен әрлеу кіреді. Сәндік-әрлеуіш элементермен безендірілген бұйымның эстетикалық және эксплуатациялық талаптарын қанағаттандыру, әрлеп-безендіруге қолданылатын құралдар және бояуыштардың сапасы мен қасиетеріне тікелей байланысты. Әрлеуіш-декоротивті элементтердің неғұрлым берік, ұзақ уақытқа төзімді және тұтынушылардың талаптарын қанағаттандыруы, қазіргі нарықтық экономикалық жағдайда, бұйымның бәсекеге қабілеттілігін арттырады.

Тұтынушылардың әрлеп безендірудегі сұранымдарын, маркетингтік зерттеу негізінде, сауалнама жүргізу арқылы талданды. Сауалнамада тігін бұйымдарын әрлеуіш элементермен безендіру әдістерін таңдауда, 33% кестелеу әдісін таңдады, кестелі өрнек шынайы және әрі қымбат көрінеді деп дәйектеді. Көптеген жастар қауымы 37%, «батик» техникасымен әрлеп безендіруді таңдады. Олардың пікірінше кесте ауыр көрінеді және бойжеткендер өрнекті суреттермен, батик техникасымен безендірілген бұйымдарға әуестігін ашық айтты. Тұтынушылардың 20% апликацияны таңдады және

ер азаматтар, 10% ешқандай сәндік әшекей элементтерін таңдамады. Олар бұны минимализмді ұстанатынымен және артық заттарды ұнатпауымен түсіндірді.

Тігін бұйымдарын «батик» техникасымен әрлеу, сәндік қолданбалы өнердің бір түрі болып табылады. Ең көне өрнек қазба жұмыстарында табылған матада, шамамен екі жүз мың жыл алдынғы, минералды бояғыштармен салынған күнгірт кескіндер қытайлық өрнекте өте жақсы сақталынған. Батик сәндік қолданбалы өнерімен, әлемнің көптеген халқы (явандықтар, қытайлықтар, үндістер, мысырлықтар, перулықтар және т.б.) ежелден айналысады. «Батик» сөзін индонезия тілінен аударсақ «балауыз нүктесі» дегенді білдіреді. Батик техникасымен әрлеудің үш әдісі кеңінен қолданылады: ыстық батик, суық батик және түйіндік батик[1]. Ыстық батик техникасын орындауда, балауыз шамын ыстық күйінде қолданылады. Жұмысты ең ақшыл түспен бастап,ең қара түстен аяқтайды, яғни әр бір түс реңін балауызбен бекітіп отырады және бұл техника бірнеше қабатты құрайды. Балауыз жағылған жерлер бояуды жібермейді, түстердің өзара араласып кетпеуін қамтамасыз етеді және жұмыс аяқталғанан соң балауыз алынып тасталынады. Суық батикпен көбінесе жібек және т.б жұқа маталарды бояған ыңғайлы. Ол үшін әр бір сурет немесе өрнектің жиегін арнайы контурмен немесе резервпен өңдейді. Резерв қатқан соң, оның жиегін сумен жүргізіп тексереді. Ақауы болмаса, дайын трафаретті сұйық бояумен толтырады, бұл басқа әдістерге қарағанда жеңіл орындалатындықтан, еркін қолтаңба деп аталынады. Келесі түйінді батик, атауы айтып тұрғандай, батикте қоланылатын матаны көптеген майда түйінге байлайды және бояйды. Матаға бояу сінген соң түйінді шешіп, үттіктейді. Нәтижесінде, түйінделген жерлерде әр түрлі өрнектердің ізі қалады. Бұл әдісті «бандан» техникасы деп те аталады[2].

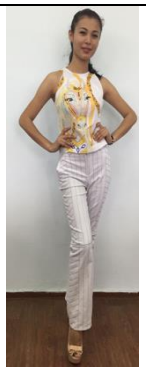
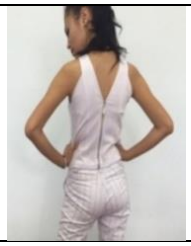
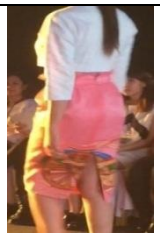
Қазіргі нарықта сәндік еркін қолтаңба өнерін әрлеп безенідіруде «Батик хобби» ААҚ «ГАММА» (Москва) және «Decola» ЖАҚ «Невская палитра» (Санкт-Петербург) бояулары жоғары сұранысқа ие. «Батик хобби» құраманында жоғары сапалы пигмент болғандықтан, бұл бояу шетелдік "MarabuSilk", "JavanaSilk", "PebeoSetasilk" секілді бояуларынан кем түспейді. Акрилді бояу құрамы жұқа дисперсті пигменттер мен шайырдан тұрады. Мұндай бояулар мата қасиеттерін өзгертпейтін, өте нәзік құрамды болып келеді және жібек тобындағы маталарды дәстүрлі батик техникасымен бояуға кеңінен қолданылады.

Әрлеп безендіруде, материал құрлымында боялған талшықтар және жіптер, яғни матаның түсі мен қасиеттерін өзгертеді. Қолданылған матаның түрі мен түсіне қарай химиялық тазалау тәсілі, жуғанда судың температурасы мен сабынның ертіндісі, кептіру және сулап сүрту, үтіктеу тәртіптері, физика-химиялық көрсеткіштерін кешендік талдау әрекеттері негізінде тағайындалады. Батик техникасымен боялған материалдың физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеуде, Алматы Технологиялық Университетінің зертханасында бірқатар сынақ жұмыстары жүргізілді. Акрилді және пигментті негіздегі «Батик хобби»бояуын қолданғанда, атлас-сатин матасының сапалық көрсеткішіне әсері зерттелінді.

Бояудың жууға тұрақтылығын анықтауда ГОСТ9733.6-83 бойынша, қолданылатын матаға сынақ жүргізілді. Бояудың тұрақтылығын сыналғаннан кейінгі және сыналғаннан бұрынғы үлгімен, сонымен қатар ақ матаны және боялған матаны сұр және көк эталондар шкаласымен бағаланды. Мұнда реңді, түрді, тазалау және үйкелу қызметі арқылы матадағы бояудың сапасы тексерілді. Сынақ жүргізу барысында,жуылу температурасы мен уақыт көрсеткіштері тағайындалды. Әрлеп безендірудегі бояудың жууға төзімділігін сынау нәтижесінде, таңдалған атлас-сатин матасындағы бояу стандартқа сәйкес тұрақтылық дәрежесін көрсетті.

Боялған матаны құрғақ және дымқыл үйкеліске сынақтан өткізу нәтижесінде, «Батик Хобби» бояуының тұрақтылығы ГОСТ 9733.4-83 талабына сәйкес келетіні дәлелденді. Ауа өткізгіштігін сынақтан өткізуде, ГОСТ 12088, ГОСТ Р ИСО 9237-99 стандарттары бойынша тігін бұйымдарының және тоқыма маталарының ауа өткізгіштігін берілген нормаларына сәйкес, техникалық регламенттің талаптарын қанағаттандыратыны айқындалды. Қолданылған атлас-сатин матасының физико-механикалық қасиеттерін сынақтан өткізуде, «Батик Хобби» сұйық бояуы жоғарғы нәтижелерді көрсетті. Зерттеу нәтижесі бойынша, отандық өнімдердің сапасын және нарықтық бәсекеге қабылеттілігін жоғарылату мақсатында, әйел костюмін батикпен әрлеп безендіруде пигментті акрилді бояудың қаннағаттандырады.

Зерттеу нәтижесінде 1-суретте, «суық батик» техникасы әдісінде әрлеп безендірумен әйелдер костюмін дайындауда, «Батик хобби» боуы таңдалды. Суық батик техникасың басты артықышлығы өзіндік ерекше өрнекті бейнелеуге мүмкіндік береді. Жүргізілген сараптама бойынша, бұл тәсіл арқылы әрлеу мата бетін қалыңдатпайды және әрлеп безендіруде қойылатын эстетикалық және эсплуатациялық талаптарды толығымен қанағаттандырды.

1	2	3	4
			
			

Сурет 1 - Әйел костюмдерін әрлеп безендіруде батик техникасының қолданылуы

Әйел костюмдерін әрлеп безендіруде батик техникасымен өңдеу әдістерінің ерекшеліктері мен қағидалары талданды. Қолданылған атлас-сатин матасын әрлеп безендірудегі бояу тұрақтылығының әсері мен сапалық көрсеткіштері талданды. «Батик хобби» боуымен әрлеп безендіру техникалық регламенттің талаптарын қанағаттандыратыны дәйектелді және тігін бұйымдарын дайындауда қолданылды. Зерттеу нәтижесінде, «суық батик» әдісінде диференциалдық сұранымдағы әйел костюмдері әрлеп безендірілді және бұйымның сапасы мен нарықтық бәсекегедегі қабылеттілігі жоғарылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. М.А. Куликова, Н.В. Журавлева. Колорирование текстильных материалов. М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2000. – 201с.

2. Лобанова Л.А. Крашение, печать и роспись текстильных материалов/Учебное пособие. - М.:2013г, 608с.

ӘОЖ 687.1: 391.4

ЖЕЛІМДЕУ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖЕҢІЛ КИІМДЕРДІ ӘРЛЕУІШ МАТЕРИАЛДАРМЕН БЕЗЕНДІРУ

Кучарбаева К.Ж., т.ғ.к., проф., қ.а., Камалбаева К.К. магистр
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: kaldigul.kuzarbaewa@mail.ru

Тұтынушының тігін бұйымдарына жеке сұранымдары мен талаптарын қанағаттандыру мақсатында, сән бағытында киімдерді жобалау және құрастыруда, әрлеуіш материалдарымен безендіруге ерекше көңіл бөлінеді. Әрлеп безендіру элеметтері, эстетикалық қабылдауда жеке талғамдарды қалыптастырады, жеңіл киімнің сапасын жоғарылатады және ассортименттерін кеңейтеді. Әрлеуіш материалдарының алуан түрлілігі,қазіргі заманауи талаптар мен тұтынушының сұранысына тән қасиеттер. Жеңіл киімдерді әрлеп безендіруде: шілтермен, әртүрлі су моншақ тастар, таспалар, ызбалар, баулар, шілтерлер, торшон, кристалл тастар, су моншақ, аппликация және басқада материалдар кеңінен қолданылады. Әрлеуіш материалдармен безендірудің өңдеу әдістерін зерттеу және оларды сынақтан өткізу, тігін саласындағы заманауи талаптарға енеді. Безендіру мен әрлеуіш материал түрлерінің жаңаруына байланысты, өңдеу технологиясы мен әдістерін зерттеу, сапасын бағалау және өңдеуді жетілдіру, тігін өндірісіндегі өзекті мәселелердің бірі [1].

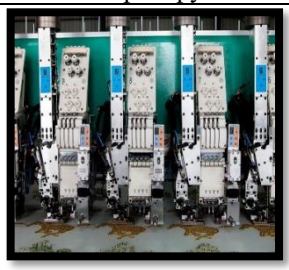
Жеңіл киімнің бәсекелестік қабілеттілігін және сапалық көрсеткішін көтеру мақсатында, әрлеуіш материалдармен безендіру әдістеріне сауалнама жүргізілді. Әрлеуіш материалдармен

безендірілген жеңіл киімде, қолданылатын әрлеуіш материалдарын таңдауда, бірінші орында иірімді өсімдік тектес фигурамен бедерлеп өрнектектелген әрлеуіш шілтер (65%), әртүрлі моншақ тастар (20%) және бисер (су моншақ 15%) таңдалды. Әрлеуіш шілтерлі материалдардың жеңіл киімдерде кең қолданылу себебі, ерекше нәзіктік пен эстетикалық талғамдылықты дәйектейді.

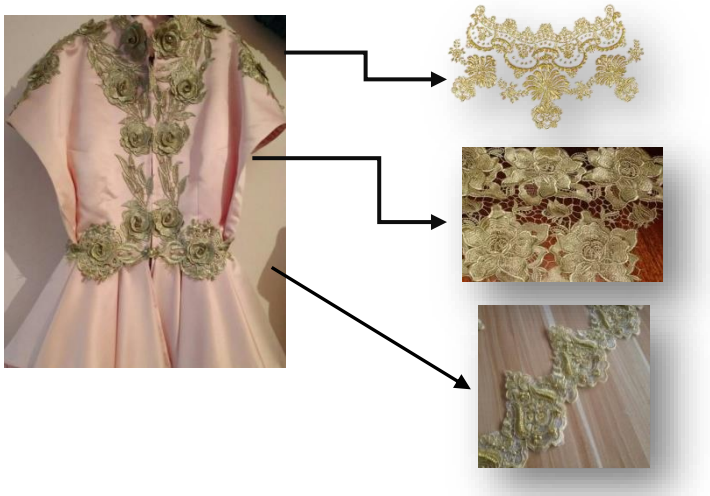
Жасалған талдау нәтижесінде, қазіргі сән үрдісінің негізгі бағытында, жеңіл киімдерді әрлеп безендіру элементтерінде шілтер мен бисер, әртүрлі моншақтастар кеңінен қолданылатыны нақтыланды. Тігін бұйымдарын безендіруде қолданылатын әрлеуіш материалдардың түрлері, өңделу әдістері, қолданылу аясы 1-кестеде талданды. Тігін бұйымдарын шілтер мен бисер, әртүрлі моншақ тастармен әрлеп безендіруді талдағанда, әртүрлі біріктіру әдістерін қолдануға болады. Жеңіл киімдерде әрлеуіш материалдармен безендіруде, қол инешаншымымен жапсырып тігу, арнайы машиналарда қадау және желімдеп біріктіру әдістері кеңінен қолданылады. Осы әдістердің ішіндегі өңдеудегі ең тиімдісі және уақыт шығыны аз жұмсалатыны желімдік біріктіру әдісі. Әйел киімдерін әрлеуіш материалдармен безендіру ерекшеліктеріне қарай, әртүрлі желімдер қолданылады. Күнделікті кию кезінде желімдік біріктіру, қоршаған ортаның әсері мен температураның өзгеруіне беріктікпен серпімділік қасиеттері жоғары, химиялық тазалауға тұрақты болуы қажет[2].

Казіргі кезеңде желімнің жаңа түрлері,әрлеуіш материалдардың ерекшеліктеріне қарай шығарылуда. Нәтижесінде, қазіргі бұйымдарды дайындауда желімдеу әдісітері кеңінен қолданылады. Иірімді өсімдік тектес фигурамен бедерлеп өрнектектелген әрлеуіш шілтер, бисер мен әртүрлі моншақ тастармен, яғни әрлеуіш материалдармен әйел жеңіл киімін безендіруде, жібек және оның тобындағы материал таңдалды.

Кесте 1 - Әрлеуіш материалдармен киімді безендіру әдістері және қолданылуы

	Қол инешаншымымен біріктіру	Машина инешаншымымен біріктіру	Желімдік біріктіру
Әрлеуіш материалдарды біріктіру әдістері			
Әрлеуіш материалмен жеңіл киімдерді безендіру әдістері	Көйлектің алдыңғы бойының жоғарғы бөлігі мен иық бөлігін жіппен біріктіру әдісінде пайеткамен безендірілген. Әрлеуде үлгідегі өрнекті қайталай отырып жіпке пайетканы өткізіп қол инешаншымымен қадайды.	Көйлектің алдыңғы бойын жіппен біріктіру әдісінде өрнекті шілтермен (бра-бант) безендірілген. Әрлеу автомат немесе жартылай автомат машиналарында орындалады және өсімдікті өрнектермен бедерленген шілтерді арнайы машина инешаншымымен жапсырып тігеді.	Жакеттің йық бөлігін желімдік біріктіру әдісінде әртүрлі формадағы кристалл тастармен безендірілген. Әрлеу кезінде әртүрлі жапырақ, гүлдерді өрнектей отырып үлгілеріне қарай әртүрлі моншақ тастарды желімдейді.
Әрлеуіш материалдар			
Әрлеуіш материалмен әрлеп безендіру			

Жобаланған жеңіл киімде, әрлеуіш материалдарды желімдеуде HAMMER GN-07 маркалы құралы қолданылды және силиконды желімді өңдеу тәртібі мен қолданылатын материалдарына қарай 130-220С^{o} температураға дейін қыздырылады. Үлгісіне қарай және өрнек суретінің безендірілуіне қарай, әрлеуіш материалдар алдын-ала қырқып дайындалды. Белгіленген өңдеу тәртібінде, HAMMER GN-07 құрылғыны 150-190^{0}С температурасында электрмен қыздырғанда, силиконды желім балқыйды және сұйық желім күйіне өтеді. Дайындалған әрлеуіш материалдарға, қажетті желім мөлшерін HAMMER GN-07 маркалы құрылғы көмегімен жағып, белгіленген өрнек орнындарына әрлеуіш материалдарды, 1-суретте безендіріп желімделді. Әрлеуіш материалдармен өрнегіне қарай нақыштап безендірілген әйел жеңіл киіміне, желімделген шілтердің өң беттеріне су моншақтар бекітіп қадалды.



Сурет 1 - Желімдеу әдісімен әйел жеңіл киімін әрлеуіш материалмен безендіру

Жеңіл киімнің композициялық шешімдері негізінде, әрлеуіш материалдармен безендіруді түрлендіру, өнімнің нарықтық бәсекелестіктегі қабілеттілігін жоғарылатады. Зерттеу нәтижесінде, әйел жеңіл киімін дайындауда желімдеп біріктіру әдісі қолданылды, мұнда әрлеп безендірудегі уақыт шығыны қысқартылды, еңбек өнімділігі артты және өңделген бұйымның бәсекедегі сапалық көрсеткіштері жоғарылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Орленко Л.В., Гаврилова Н.И. Конфекционирование материалов для одежды: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА–М, 2009.– 288с.

2. Ғаламтор желісі: http://www.fabrika-poshiva.su/stati/vidy-i-specifika-shvejnoj-furnitury.html

УДК 687:355

ПРОБЛЕМА ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ КОНСТРУКТОРОВ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Григорьева О.В.,
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: olga_grigoryeva@mail.ru

Одним из основополагающих факторов взаимовлияния рынка образовательных услуг и рынка труда является востребованность выпускников высших учебных заведений, компетентных в области профессиональных знаний, владеющих определенными навыками.

В связи с постоянно растущим спросом в потреблении выпускников вузам необходимо готовить высококвалифицированные кадры как для крупных государственных предприятий, так и для малых и средних предприятий различных форм собственности.

Интегративный подход к обучению будущих конструкторов одежды выражается в взаимосвязанном формировании теоретических знаний и практических навыков для решения задач промышленного проектирования одежды, а также художественной подготовки и творческой деятельности.

Специалист в легкой промышленности должен быть готов не только к осуществлению своей профессиональной деятельности (разработка проектно-конструкторской документации: техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочее проектирование), но и знать весь процесс создания одежды с позиций многих специалистов на аналитическом, технологическом и художественном уровнях. Интегративность в проектировании одежды подразумевает сочетание промышленного и художественного проектирования[1].

Согласно должностным инструкциям инженера конструктора одной из его должностных обязанностей является «разработка эскизных, технических и рабочих проектов особо сложных, сложных и средней сложности изделий…» (пункт 3.2).

В связи с этим выпускник специальности «Технология и конструирование изделий легкой промышленности» должен быть компетентен в области конструирования и технологии изготовления одежды, но и обладать профессиональными качествами дизайнера. Это связано с тем, что в Казахстане основную долю предприятий легкой промышленности составляют частные малые предприятия (ИП), которые не всегда заинтересованы содержать в штате двух специалистов по проектированию одежды.

Поэтому выпускник вуза, конструктор изделий легкой промышленности, успешно справляющийся с обязанностями дизайнера одежды, наиболее востребован и конкурентоспособен [2]. При этом графическая составляющая является базовой основой проектирования предметов в будущей профессиональной деятельности студента.

Активная творческая деятельность модельера-конструктора, инженера, художника чаще всего начинается с технического рисунка. Он позволяет сразу определить новые конструктивные решения модели, усовершенствовать детали и установить их месторасположение на фигуре. Основной целью создания технического рисунка одежды является правильная передача пропорций, местоположение конструктивных швов и отделочных строчек, детальная прорисовка модели. Без обладания навыками технического рисунка невозможно приступить к самому процессу проектирования изделия. Он является основным источником информации для конструктивного моделирования, позволяет правильно подобрать величины прибавок по свободное облегание. Выполнение технического рисунка необходимо для разработки конструкторско-технологической документации. Технический рисунок призван наглядно продемонстрировать, как будет выглядеть типовая фигура в проектируемом изделии серийного производства или единичного экземпляра. [3].

Формирование профессиональных качеств и компетенций будущего конструктора одежды в рамках учебного процесса АТУ осуществляется в процессе освоения дисциплин «Рисунок», «Композиция костюма», «Конструирование изделий легкой промышленности», «Конструктивное моделирование», «Проектирование изделий швейного производства», «Технология легкой и верхней одежды», «Основы конструкторской подготовки производства».

В художественной подготовке студентов-конструкторов одежды учебная дисциплина «Рисунок» составляет одну из основ практической подготовки специалиста и тесно связан со всеми последующими дисциплинами, т.е. при создании грамотного технического эскиза можно заранее предопределить, как будет проектироваться будущее изделие.

Данная дисциплина относится к блоку общепрофессиональных дисциплин и изучается на первом курсе. Традиционный подход к изучению этой дисциплины для будущих конструкторов швейного производства не дает им необходимых специальных навыков технически грамотного изображения изделий легкой промышленности. В результате, при изучении специальных профессиональных дисциплин 3 и 4 курса для последующей разработки чертежа конструкции модели по эскизу, где необходимо реалистичное представление внешней формы, позволяющее соблюсти точное определение геометрических параметров элементов будущего изделия и их изображение в масштабе, студенты не в состоянии грамотно изобразить технический эскиз модели. Это в дальнейшем приводит к несоответствию готового изделия эскизу зарисованной модели.

Для создания обоснованной системы подготовки бакалавров по направлению «Технология и конструирование изделий легкой промышленности», которая обеспечивала бы в установленные учебным планом сроки оптимальную реализацию задач, предлагается пересмотреть содержание дисциплины «Рисунок» для данной специальности, которая призвана, прежде всего, обеспечить процесс созидательного, конструкторского мышления будущих специалистов швейного производства. При этом следует обратить внимание на изображения фигуры человека в различных проекциях, в том числе и детальной прорисовке изделия легкой промышленности. Перечень и содержание тем, рассматриваемых при изучении дисциплины, должен включать в себя методы изображения конструктивно и технологически грамотных моделей швейных изделий на плоскости.

Умение выполнить технический рисунок позволяет сформировать у студентов профессиональное проектное мышление, познакомить с теоретическими основами и практическим приложением методов изображений пространственных форм на плоскости, применяемых для построения моделей одежды[3].

Таким образом, конструктору необходимо уметь создавать технические рисунки одежды по фотографии, иллюстрации, модели готовой одежды или придумывать модель самостоятельно. Умение технически правильно изображать проектируемую модель изделия легкой промышленности необходимо не только для всех специалистов, участвующих в процессе разработки модели, но и для конечного потребителя данного вида продукции.

Все вышеперечисленные факторы приводят к необходимости пересмотреть содержание дисциплины «Рисунок» для студентов специальности «Технология и конструирование изделий легкой промышленности», но при этом необходимо сохранить целостность процесса общехудожественного воспитания и специального обучения рисунку для студентов технического направления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г.Н. Некрасова, Н.В Малых. Графическая составляющая в дизайн-технологической деятельности будущих конструкторов одежды // Концепт. – 2014. – Спецвыпуск № 33.

2. О.Е. Гаврилова, Л.Л.Никитина, Ф.Т. Шагеева. Профессионально важные качества личности инженера-конструктора швейных изделий в структуре организационно-управленческой компетенции // Психология и педагогика: методика и проблемы. – 2010.

3. А.С. Рукавишникова. Технический рисунок в системе подготовки бакалавров конструкторов одежды // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3.

УДК 687.334

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ СПЕЦОДЕЖДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ "CORELLDRAW"

Рыскулова Б.Р., д.т.н., проф., Жумадилова А.А., магистр технических наук
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: br.ryskulova@mail.ru

Модель изделия была спроектирована в современной, а также на сегодняшний день лучшей из графических векторных программ для дизайнеров – CorelDRAWX6, предназначенная для моделирования проектов и создания векторных изображений. Векторные изображения или векторная графика – вид представления изображений в компьютерной графике. Векторная графика состоит из геометрических фигур, которые имеют определенные заданные через программу параметры, такие как цвет, размер и толщина. Поскольку объекты в графике не взаимосвязаны, ими легко манипулировать, перемещать или полностью заслонять.

Обычно, векторные редакторы, такие как CorelDRAWX6 используются с целью создания эскизов одежды, логотипов, sharp-edgedartistic, различных блок-схем, а также типографии. Сегодня, программный пакет CorelDRAW позволяет создавать макеты, векторную графику, растровые изображения, редактирования иллюстраций и анимация. Стоит отметить то, что программа также легка в использовании, и позволяет с легкостью настраивать рабочую среду индивидуально. Языковой интерфейс программы очень насыщен, что делает программу легкодоступной во всем мире.

Понимая всю сложность процесса рисования “от руки”, функция редактирования кривых, позволяет довести эскизы до совершенства.

Методы закрашивания рисунков и графиков – уникальная особенность программы. Программа позволяет использовать заливки в нескольких цветовых переходах.

CorelDRAW незаменимый помощник в индустрии моды, который дает возможность детально разработать и обработать узлы деталей одежды, каталоги моделей одежды.

Чтобы разработать художественный эскиз в CorelDRAW следует выполнить следующие действия:

Создать новую страницу в документе. Используя инструмент «Безье» создать силуэтный контур и контуры важных частей эскиза модели одежды. Уникальность работы с инструментом заклю-

чается в том, что наличие узловых точек и двух направляющих позволяет осуществлять построение линий различной кривизны.

Завершив операцию, следует нажать клавишу пробела на клавиатуре, что выделит нарисованную вами линию черными маркерами выделения. Используя функциональную панель атрибутов вы можете с легкость изменять ранее сделанную графическую фигуру или объект. Для преобразования фрагмента линии достаточно использовать инструмент «Форма», который также позволяет корректировать конфигурацию линии. Корректировка осуществляется путем смещения узловых точек или направляющих линий Безье, за исключением создания замкнутой линии.

Замкнутый контур фигуры позволяет применять различные способы заливки на дальнейших стадиях моделирования.

Особенность создания замкнутой линии является построение плавной линии, используя инструмент “Безье” с последовательным нанесением курсором мыши в плоскости изображения узловых точек так, чтобы первая и финальная точки были идентичными. Наличие идентичности сопровождается активаций надписи “Узел”. Выполнить заливку цветом деталей художественного эскиза. Применение заливки деталей изображения в CorelDRAW возможен различными путями. Выделяя объект инструментом “указатель” и нажимая курсором мыши на любом цвете панели цветовой палитры, которая находится на правой части рабочего пространства, вы выполняете самый элементарный способ однородной заливки. Панель цветовой палитры обладает функцией прокрутки цветов. Также возможна настройка “фонтанной заливки”.

Использование заливки узором или текстурой аналогичны по функциональному применению с “фонтанной заливки”. Единственная разница заключается в том, что появиться окно, где программа предоставляет выбор узора и текстур.

Поменять цвет обводки эскиза. По умолчанию цвет линий в процессе моделирования – черный. В случае потребности изменить цвет контура, существует три функциональных способа:

- Самый быстрый и легкий способ замены цвета можно осуществить путем двойного нажатия курсора мыши в строке состояния на цвете контура, который расположен в правом нижнем углу. Это позволяет активизировать окно «Однородная заливка», где проектировщик может выбрать любой цвет контура;

- Выделить контурный лини и правой кнопкой мыши выбрать желаемый цвет на панели цветовой палитры;

- Левой кнопкой, выбрав желаемый цвет на панели цветовой палитры, удерживайте нажатую клавишу мыши, и направьте курсор на контур объекта. Когда при наведении на контур курсор изменит внешний вид на квадрат с широким контуром, отпустите левую клавишу мыши.

Чтобы сделать линии контура бесцветными, выделив контур, курсор мыши помещают на панель цветовой палитры и нажимают правой клавишей мыши на ячейке, обозначенной как “X”.

Нанесение элементов имитации объемности на детали художественного эскиза является самой творческой, что позволяет воплотить любые идеи автора. Весь секрет заключается в использовании всего лишь одного инструмента “Художественное оформление”.

Панель атрибутов данного инструмента очень разнообразна. Она предоставляет пользователю различные способы рисования: заготовка, кисть, распылитель, каллиграфия, нажим. Часто, в процессе создания изображения требуется изменить порядок отображения объектов. С целью выполнения изменения порядка, следует нажать правую клавишу мыши. В появившемся окне нужно активизировать команду «Порядок» и выбрать необходимый вариант из предлагаемого списка альтернатив.

Выполняя детальную прорисовку фундаментальных фрагментов моделирования, следует использовать инструмент “Безье”. Нарисовав основные фрагменты, с помощью того же инструмента можно осуществить из заливки. Выполняем смещение, удерживая нажатой клавишу Ctrl на клавиатуре. Работая с зеркальными деталями, например с глазами, следует рисовать по отдельности составные части правого глаза, далее сгруппировать, используя команду “сгруппировать” панели атрибутов. Использовав функцию “отразить горизонтально” выполняем смещение, удерживая клавишу Ctrl.

Таким образом, новая модель патент на промышленный образец от 05.04.2016, №20160643, спецодежды с использованием программы "CorelDRAW", включает в себя качественные характеристики такие как силуэтное решение, форма покроя, оригинальность композиции, ритмы фактуры, обуславливающие выразительность спецодежды.

Нами разработана модель для рабочих плотников с позиции перспективного направления моды, элементов прикладного искусства, орнаментов, мотивов и композиции предложена модель спецодежды и ее характеристики, которые отличаются оригинальностью дизайна. Модель разработана на

основе изучения большого ассортимента текстильных материалов, их свойств, структуры, фурнитуры и переплетения. Анализ проведен на базе изучения основных этапов получения этих материалов. На их основе выбраны материалы для изготовления спецодежды с применением компьютерной графики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 12.4.066 – 83. Одежда специальная защитная. Номенклатура показателей качества. – М.: Издательство стандартов, 1994.

2. Закон Республики Казахстан. О безопасности и гигиене труда в строительстве: зарегистрированный в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №321, от 02.06.1997.- №90-п.

3. Интернет ресурсы: Сайт текстильной и легкой промышленности. [http://www.textilemarket.ru]

4. Рыскулова Б.Р. Методология научных исследований: Учебное пособие.-Алматы: НЦНИИРК, 2011г. 111 с.

УДК 677.057.212

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОПЕРЕЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ МНОГООПОРНОГО ВАЛА ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ

Сеитов Б.Х., Усенбеков Ж.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Казахстан
E-mail: Zh.usenbekov@mail.ru.

Высокие скоростные режимы эксплуатации швейных машин приводят к возникновению вибрации. Вибрации, возникающие при работе механизмов, приводят к разладке последних, вызывают быстрый износ деталей из-за дополнительных усилий в кинематических парах, снижают надежность работы машин, что сказывается на производительности труда и качестве продукции. Все это приводит к тому, что швейные машины на предприятиях эксплуатируются с заниженными скоростными режимами по сравнению с рекомендуемыми. Кроме того, вибрация, возникшая от машины, передается на оператора, что отрицательно сказывается на его здоровье. Анализ опубликованных работ показал, практически нет исследований, посвященных швейным и трикотажным машинам, где главный вал – многоопорный. Класс многоопорных швейных машин активно применяется в обувном производстве. Исследования проводились на примере швейной машины 330класса. При работе швейных машин механические колебания проявляются в виде крутильных и поперечных колебаний валов. Главным источником вибрации швейной машины в целом является главный вал, в котором возникают крутильные и поперечные колебания [1].

Поперечные колебания валов швейных машин являются причинами возникновения повышенной вибрации рукава и всей машины в целом. Амплитуда поперечных колебаний главного вала значительно превосходят амплитуды крутильных колебаний. Поэтому при разработке новой конструкции швейной машины или ее модернизации следует большое внимание уделить определению параметров вала и узлов непосредственно с ним связанных, исходя из расчета главного вала на поперечные колебания.

Наличие сосредоточенных и распределенных масс, непостоянство площадей поперечного сечения и изгибных жесткостей участков усложняет задачу составления динамической модели, адекватной реальной. Применение методов для определения спектра частот и форм колебаний систем, имеющих переменную жесткость и распределенными массами, значительно усложняют вычислительные операции и задача становится неразрешимой.

Для определения собственной частоты поперечных колебаний многоопорного главного вала выбрали метод начальных параметров А.Н.Крылова, отвечающий корректностью результатов и удобный для инженерных расчетов [2,3]. Используя этот метод можно представить динамическую модель в виде весомого вала с сосредоточенными на нем массами. Задача расчета сводится к определению опасных для вала режимов работы, т.е. к определению собственной частоты поперечных колебаний системы [2].

Дифференциальное уравнение свободных поперечных колебаний - го участка рассматриваемой динамической запишется в виде

$$\frac{\partial^2 \eta_i}{\partial t^2} + \frac{EI}{\mu}\frac{\partial^4 \eta_i}{\partial x^4} = 0,$$

где: η_i- поперечное смещение сечения; *I*- момент инерции сечения; μ- масса единицы длины; *E*- модуль упругости.

Основные параметры исследуемой машины: $E_в$ - модуль упругости материала вала; $I_в$ – момент инерции сечения вала; M_1 - приведенная масса кривошипа и игловодителя; M_2 - приведенная масса механизма отклонения рамки игловодителя; M_3 - приведенная масса приводного шкива;L_1– расстояние от массы M_1 до первой опоры; L_2– расстояние между первой и промежуточной опорами; L_3– расстояние от промежуточной опоры до M_2;L_4- расстояние от массы M_2 до крайней правой опоры; L_5 - расстояние от последней опоры до массы M_3.

Используя метод начальных параметров запишем последовательно для данной динамической модели граничные условия и условия сопряжения участков. Граничные условия первого участка:

$$m\left[\frac{\partial^2 y}{\partial t^2}\right]_{x=0} + \left[\frac{d}{dx}\left(EI\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}\right)\right]_{x_1=0} = 0$$

$$\left[EI\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}\right]_{x=0} = 0$$

Условия сопряжения на границе участков 1 и 2

$$\left[EI\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}\right]_{x_1=l_1} - \left[EI\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}\right]_{x_2=0} = 0$$

$$\left[\frac{\partial^2 y}{\partial x}\right]_{x_1=l_1} - \left[\frac{\partial y}{\partial x}\right]_{x_2=0} = 0$$

$$[y_1]_{x_{1=l_1}} = 0$$

$$[y_2]_{x_2=0} = 0$$

И таким способом переходя от одного участка к следующему и до последнего.

После ряда преобразований получим уравнение позволяющая определить собственную частоту колебаний вала.

$$\left(b_5^I + b_1^I b_5^{II}\right)\left[(U_5T_5 - V_5S_5) + \varphi\left(T_5^2 - V_5^2\right)\right]\left(C_5^I + b_1^I C_5^{II}\right)\left[\left(V_5T_5 - S_5^2\right) + \varphi(V_5S_5 - S_5V_5)\right] = 0,$$

где выше перечисленные параметры вошли в S_i, T_i, U_i, V_i- функции Крылова Н.А. А коэффициенты $\varphi, b_5^I, b_1^I, b_5^{II}, C_5^I, C_5^{II}$ - вычисляются через параметры системы и собственную частоту поперечных колебаний. Была составлена программа, в которую были введены все параметры исследуемой системы.

Для проведения аналитического расчета определяем все параметры системы. Используя определенные формулы определяем: приведенную массу игловодителя, приведенную массу механизма отклонения рамки игловодителя, массу главного вала, приводного шкива и т.д.

Аналитические вычисления проводились с применением ЭВМ по разработанной программе. Решение осуществлялось следующим образом. Задаваясь начальным значением скорости ω=100 сек$^{-1}$, вычисляли значение определителя Δ, затем увеличивали значение его на принятый шаг – 50 сек$^{-1}$. Если значения Δ_i и Δ_{i+1}имели разные знаки, производили линейную интерполяцию до тех пор, пока не достигали значения меньше 1. Были получены следующие критические значения скоростей: ω = 2070 рад/сек.

1. Методом начальных параметров была разработана динамическая модель исследуемой машины и определена резонансная зона.

2. Применяя данный аналитический метод на стадии проектирования или модернизации многоопорных швейных машин, можно просчитать их параметры и тем самым внести существенные коррективы в ее конструкцию, направленную на улучшение динамических характеристик и снижение металлоемкости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Швецов, А. В. Пути снижения шума и локальной вибрации в швейных машинах ряда 31. Текст./ А. В. Швецов // Швейная промышленность. 1993, -№ 1, С. 21.

2. Тимошенко С.П. Колебания в инженерном деле. Перевод с английского. Изд.3. URSS. 2007. 440 с.

3. Андросов, С. П. Снижение вибрации и шума швейных машин Текст. / С. П. Андросов, В. Л. Теплоухов // Швейная промышленность. 2005, № 5, — С. 19.

ӘОЖ 687.122

ЖАРЫҚ СӘУЛЕЛЕРІНІҢ ӘСЕРІНЕН КИІМГЕ АРНАЛҒАН ТОҚЫМА МАТАЛАР ТҮСІНІҢ ӨЗГЕРУІН ЗЕРТТЕУ

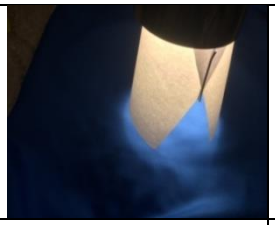
Кәтіш А.Д., 2 курс магистрант, Талғатбекова А.Ж., т.ғ.к., доцент
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: sladkaya_ari@mail.ru, akma.leo@mail.ru

Қазір ауыздыға сөз, аяқтыға жол бермей, айтқаны болып тұрған ең бір құдіреті күшті құрал да – теледидар.Кез келген мемлекеттің телехабары қандай ауанда, қандай бағытта, қай тілде сөйлесе, сол мемлекеттің халқының бүкіл психологиясы, бүкіл жан дүниясы, тіпті мына фәниге, бүкіл қоғамға көзқарасы солай қалыптасады. Кез келген мемлекеттің телеарналары негізінен қай тілде сөйлесе, ол мемлекеттің халқы түп-тугел сол тілде сөйлеуге көшіп кеткенін өздері де байқамай қалады [1].

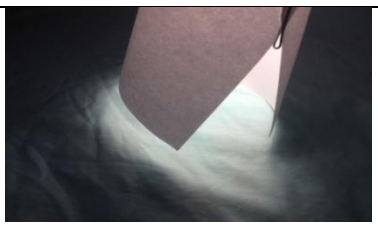
Еліміздің бірегей ақпарат көзіне айналып отырған телеарналар. Біз теледидарды азаттық алғаннан бастап ұлтымыздың бет-бейнесін, яғни дәстүрлі тілімізді, дәстүрлі дәстүрімізді, дәстүрлі тәрбиемізді көрсетудің басты құралы етіп пайдалануды ойлағанымыз жөн. Мемлекеттік ақпарат саясатының ең ықпалды жеткізетін ресурстарының бірі саналатын телеарна жүргізушілері. Оларға дәстүрлі нақыштағы заманауи үрдістегі сәнді киім үлгілерін жобалау өзекті болып табылады.

Жаңалық жүргізетін студияда бір тележүргізушге саны шектеусіз жасанды шам, ультракүлгін, инфрақызыл сәулелерінің түсетіні белгілі және камера адамға кемінде 10 кг қосатынын білеміз сондықтан телеарнаға шығар алдында тележүргізушілер визуалды түрде арық адемі көріну, киім түстерінің жарық сәулелерімен шағалыспау үшін киім үлгісін түстерін дұрыс таңдау қажет. Жалпы киім түстеріне зерттеу жүргізілді.

Кесте 1 – Жарық сәулелерінің киімге түсуі арқылы тоқыма маталардың түсінің өзгеруі

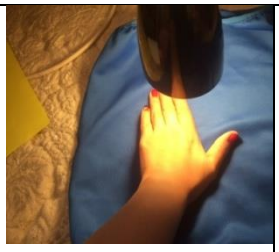
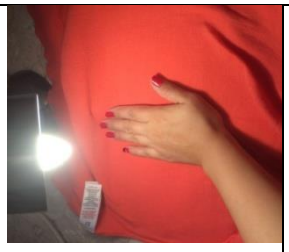
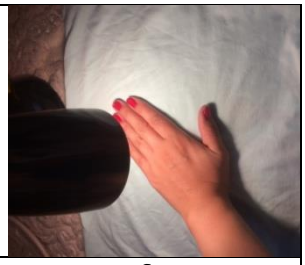
№	Суреті				
1	2	3	4	5	6
	Сипат-тама	қызыл түске жарық шамы түсірген кезде, ол сарғыш түске ауысты.	күлгін түске жарық шамы түскен кезде, қанық түске боялып, түсі өзгерді	фукси туске жарық шамы түскен кезде түсі қанық болып өзгерді	қара туске жарық шамы түскен кезде түсі қанық болып өзгерді

Кесте 2 – Жарық сәулелері киімге түскен кездегі маталардың өзгеріссіз қалуы

№	Суреті			
1	2	3	4	5
	Сипаттама	хаки түске жарық шамы түскен кезде түсі өзгермеді	сұр туске жарық шамы түскен кезде түсі өзгермеді	ашық көк туске жарық шамы түскен кезде түсі өзгермеді

Инфрақызыл, ультракүлгін сәулелерінің әсерінен киімге түскен жарықтың көлеңкесі адамның бет-келбетінің түсін өзгертуі төменде көрсетілген:

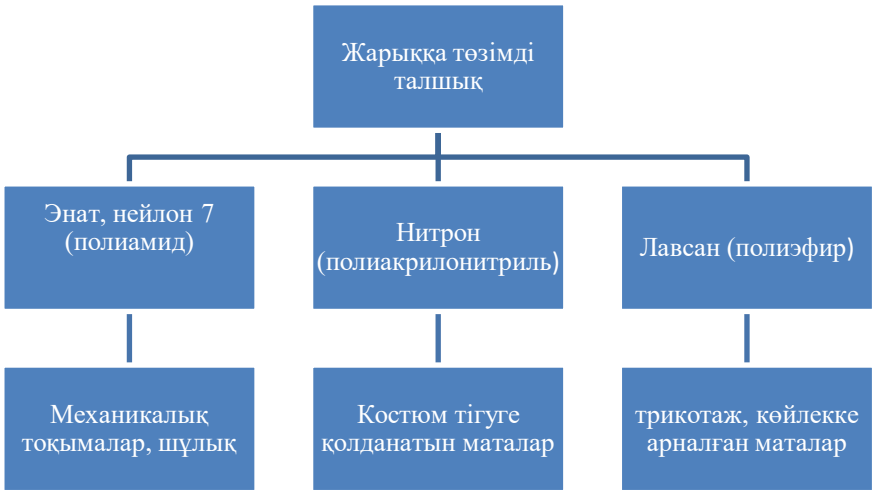
Кесте 3 - Инфрақызыл, ультракүлгін сәулелерінің әсерінен киімге түскен жарықтың көлеңкесі

№	Сурет-і				
1	2	3	4	5	6
	Сипаттама	Қанық көк түске қолды қойғанда түсі өзгереді сарғыш болып көрінеді	Қызыл матаның үстіндегі қолдың түсі өзгеріске ұшырап тұр	Күлгін түстің үстіндегі қолдың түсі өзгеріссіз	Ашық көк түсті матаның үстіндегі қолдың түсі өзгеріссіз

Кестедегі жарық көздерін қанық көк, қызыл киімге түсіргенде маталарда адам қолының түсі сарғыш болып өзгереді, ал күлгін, ашық көк түстерінде ешқандай түс байқалмайды. Яғни ол бірінші матаның қасиетіне, екінші жасанды жарық сәулелерінің байланысты болады. Матаның қасиетіне байланысты қарастырсақ.

Жарық 2-ге бөлінеді жасанды және табиғи болып. Табиғи жарық күн шуағы. Жасанды жарық түрлі шамдардың, инфрақызыл, ультракүлгін сәулелерінің түсуі, электр қуатының көмегімен жанады. Күннен қорғану үшін жаз айларында ақ түсті киімдер көп киіледі. Сол сияқты жасанды жарықтардан қорғану үшін жарыққа төзімді талшықтары бар тоқыма маталардан тігілген киім кию керек. Жарыққа төзімді полиамид, полиакрилонитриль, полиэфир талшықтары бар. Осы талшықтар бар маталардан тігілген киімдер жасанды жарыққа төзімді болып келеді. Костюм, пиджак тігетін маталарға нитрон талшығын қосады [2].

Нитрон беріктікпен, жарыққа төзімділікпен, химиялық жағынан жеткілікті тұрақтылықпен, жылуға үлкен төзімділікпен сипатталады және жақсы боялады. (Сурет 1)



Сурет 1 - Жарыққа төзімді талшық

Костюмдік маталарда нитрон талшығы болады. Нитрон талшығы бар тоқыма маталардан тігілген киімдердің жасанды жарыққа қорғаныш әсер беретінін зерттеу жұмысында дәлелденді. Екінші жасанды жарық сәулелеріне байланысты қарастырсақ. Студияларды диодты шамдар қазіргі таңда сұранысқа ие, себебі жарқырап жанады, электр қуатын үнемдейді, қызмет ету мерзімі 30 есе жоғары.

Ультракүлгін сәулелерінің әсерінен киімге арналған тоқыма маталарының қасиеттеріне зерттеу жүргізілді, соның нәтижесінде эфир үшін қолайлы маталартаңдалды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ю.Кормушинаның «Телебағдарлама сұқбатына арналған 30 кеңес» атты әдістемесі.

2. Сивухин Д. В. § 89. Поглощение света и уширение спектральных линий // Общий курс физики. — М., 2005. — Т. IV. Оптика. — С. 582—583. https://ru.wikipedia.org/wiki

3. «Органикалық химия» Л. А. Цветков

4. Талгатбекова А.Ж. Анализ и исследование элементов традиционного казахского костюма в зависимости от половозрастного признака. // Пищевая технология и сервис. Алматы, №1, 2009 – С.63-65

5. П.Гуревича «Приключения имиджа: типология создания телевизионного образа» (1991), Н.Попова «Индустрия образов» (1986).

УДК 677.027.625

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ КОМПОЗИЦИИ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Такей Е., докторант PhD, Таусарова Б.Р, д.х.н., профессор, András VÍG., доктор PhD
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
Будапешсткий университет технологии и экономики, г.Будапешт, Венгрия
E-mail: ergengul@list.ru

Текстильные материалы, используемые в одежде, в обустройствах дома, в технике изготовливают из натуральных и химических волкон. Изделия легкой промышленности обладают большим недостатком – они легко воспламеняются и поэтому их использование во многих случаях является виновником пожаров. Как показывает статистика, пожары, связанные с воспламенением текстильных материалов, являются причиной возгорания жилых домов, общественных зданий[1,2].

Разработка материалов, обладающих качественно новыми свойствами, позволяющими реализовывать новые, недостижимые с позиций традиционной технологии показатели, является актуальной задачей. Качественный прорыв в данной области связан с развитием методов массового синтеза наноматериалов, обладающих необходимыми для практического применения свойствами. Наиболее интересным и перспективным подходом к созданию функциональных и умных наноматериалов является золь-гель технология. Данная технология базируется на реакциях гидролиза, гомо- и гетерополиядерного комплексообразования, полимеризации и поликонденсации в растворах с формированием системы золя и последующим ее переходом в гель[3].

Золь-гель методом можно придать текстильному материалу различные свойства: гидрофобные, оптические, антимикробные, огнезащитные, антистатические и многие другие свойства[4].

Целью настоящего исследования является получение целлюлозных материалов с огнезащитными свойствами с применением золь гель технологии. В качестве основного компонента для приготовления золя используют тетроэтоксисилан, растворителя воду и этиловый спирт, катализатора гидролиза уксусную кислоту, хлопчатобумажная ткань артикула 1030.

Обработку хлопчатобумажной ткани золь-гель композицией осуществляли двухстадийно: сначала образцы хлопка пропитывали в ванне с тетроэтоксисиланом (в концентрации 1:1:8) в течение 1 минуты, отжим составил 90%, далее сушка при 75 – 85^{0}С в течении 8 - 10 мин, затем обработанная ткань подвергалась термообработке при 110^{0}С, 130^{0}С, 150^{0}С в течение 1 минуты, с последующей промывкой в большом количестве дистиллированной воды и затем сушка[5].

На второй стадии после обработки тетроэтоксисиланом, образцы пропитывали в растворе, способном снизить горючесть текстиля (антиперен), в течении 1 мин. После отжима 90%, высушивание при 75^{0}С в течении 3 мин в термошкафу, с последующей промывкой в дистиллированной воде и высушивался при комнатной температуре[6].

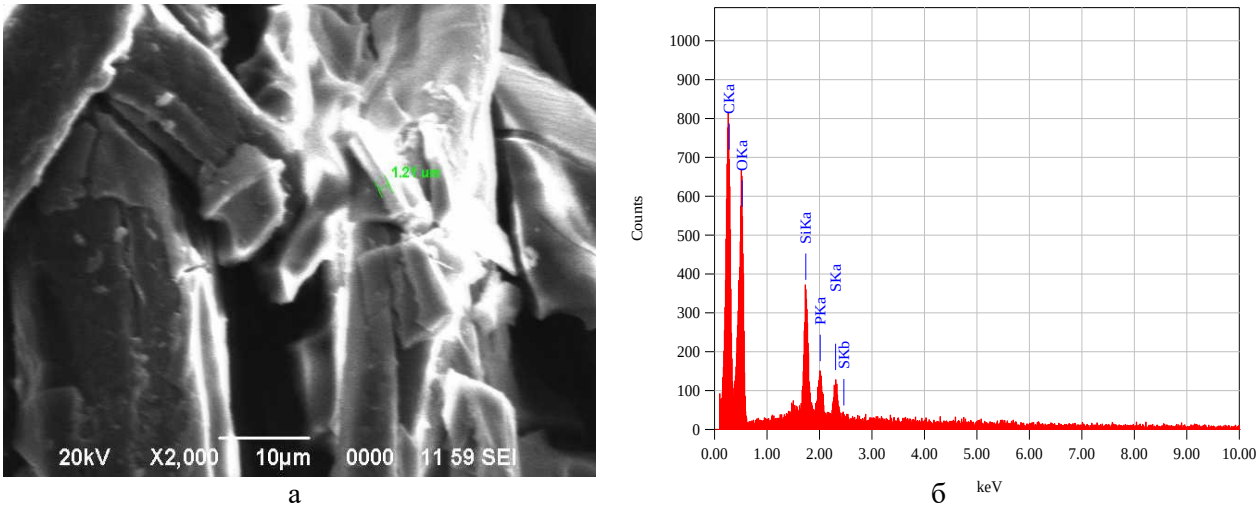
Для исследования морфологии поверхности и элементного микроанализа волокон использовали автоэмиссионные сканирующий растровый электронный микроскоп (СЭМ) JSM-6490LA (Япония) с регтгеноспектральным микроанализаторм JED-2300 AnalysisStation.

Результаты испытании огнезащитной эфективности, разрывной нагрузки и показатели воздухопроницаемости приведены в таблице 1. Как видно из таблицы, применяемая золь-гель композиция обеспечивает высокую степень огнестойкости, и не влияет на физико-механические показатели целлюлозных текстильных материалов. Что и свидетельствует о наличии SiO_2 покрытия и фиксации антиперена.

Таблица 1 - Результаты испытания образцов.

	Длина обугленного участка, мм			Разрывная нагрузка, Н			Воздухопроницаемость, дм3/ м2×с		
При концентрации ТЕОС 10 мл									
анти пирин	110^{0}С	130^{0}С	150^{0}С	110^{0}С	130^{0}С	150^{0}С	110^{0}С	130^{0}С	150^{0}С
№1	95	97	101	203	199	198	168,9	167,4	168,5
№2	92	82	99	201	202	199	167,8	168,6	166,2
№3	80	80	83	205	200	196	169,5	168,1	166,9
необработанный образец	220			200			170		

Установлено, что на поверхности обработанных тканей образуется полимерный слой в виде оксидокремниевой матрицы. На рисунке 2а отчетливо видно, что частицы антиперена присутствуют на обработанном волокне, размер варьируется в пределах от 1,21 до 5,405 μm, на поверхности волокна заметны пластинки антиперена различной формы.



а б

Рисунок 2. а) поверхность обработанного с ТЭОС хлопкового волокна
б) ЭДС-анализ химической структуры поверхности обработанного с ТЭОС хлопкового волокна

По результате исследования выявлено, что в волокнах обработанной ткани присутствуют следующие вещества: - во всех образцах были обнаружены углерод, кислород, входящие в химический состав целлюлозного волокна; - элемент Si присутствует в большом количестве, это объясняется тем, что в качестве основного компонента был использован тетроэтоксисилан.

Исходя из анализа полученных результатов предполагаемый механизм взаимодействия тетраэтоксисилана с целлюлозным волокном в присутствии антиперена протекает ступенчато: сначала в процессе полимеризации происходит образование жидкофазного золя (коллоидное состояние), который затем химически связывается с активными центрами волокна и обеспечивает высокую степень огнестойкости целлюлозных текстильных материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Visakh, P. M.AraoYoshihiko.Flame Retardants.// Polymer Blends, Composites and Nanocomposites. 2015. P.247

2. Liang S., Neisius M., Gaan S. Recent developments in flame retardant polymeric coatings. //Progress in Organic Coatings. 2013. 76. P.1642– 1665.

3. Таусарова Б. Р., Кутжанова А. Ж.,. Абдрахманова Г.С. Снижение горючести текстильных материалов: достижения и перспективы.// Химический журнал Казахстана. 2015. №1 (49). С. 287-303.

4. Дюсембиева К.Ж. Разработка новых модифицированных текстильных материалов с антимикробными свойствами на основе золь-гель технологии: доктор PhD: 6D073300: защищен 23.12.2016 / Дюсембиева Кульмайрам Жаманбаевна.-Алматы,2016- 57-58 с

5. Зубкова Н. С., Антонов Ю. С. Снижение горючести текстильных материалов: решение экологических и социально-экономических проблем.// Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). 2002. Т. XLVI, № 1. С.96-102.

ӘОЖ 687.01

ҚЫСТЫҚ КИІМНІҢ МАТАЛАРЫНЫҢ ПАКЕТІНІҢ ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ

Усенбеков Ж., Сеитов Б.Х., Ашимова Е.А., Данадилова Ж.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: zh.usenbekov@mail.ru, seitov_bulat@mail.ru, fancy999@mail.ru

Спортшылар киімі ыңғайлы болуы үшін киімнің ішінде тұрақты микроклимат қалыптасуы қажетті. Белгілі, микроклиматты құрушы элементтер ретінде жылуды, ылғалдылықты, ауа қозғалыстығы, көмір қышқылды газ көлемі болады. Киімнің ыңғайлылығын тиімді сипатты материалдарды қолданғанда ғана қалыптастыру мүмкін [1].

Киімнің жайлылығын қамтамасыз ететін пакетті қалыптастыру үшін ең алдыменене жылусақтау қабатының түрлі климаттық жағдайдағы деформациалық қасиетін анықтау қажетті. Жылусақтау қабатының деформациалық қасиетін анықтауда “жиектік эффектен” арылу үшін орталықты және сыртқы бөліктен тұратын құрама пуансон қолдану қажет [2]. Мұндай тәсіл орталықты пуансонның отыру мөлшері Δ_h және биіктік деформацияны ε_h анықтаумен қатар оның реологиялық тұрақтыларын (серпінділік модулін E_Y, Пуассон коэффициентін μ, жылжу модулін K және сығылғыштығын G) анықтауға да мүмкіндік береді. Бұл кезде жылжу модулімен K сығылғыштығы G жылусақтау қабатының деформациалық қасиетін сипаттайтын негізгі параметрлер болады. Жылусақтау қабатының аяздағы қасиетінің өзгеруін айқындау үшін олар алдын-ала ылғандырылды және бір сағат уақытта аяздау каерасында ұсталынды.

Зерттеу кезінлегі сынасаларды таразылау ылғал сіңіру мөлшерлері жылусақтау қабатының құрамына байланысты екен. 1 кестеде сынау нәтижесі келтірілген.

1 - кесте - Зерттеу нәтижесінде алынған жылусақтау қабаттарының деформациалық сиипаттамалары

Жылусақтау қабаттары	Жылусақтау қабатының жағдайы	Орталықты пуансондағы күш, Н	Сыртқы пуансондағы күш, Н	Отырум өлшері Δ_h мм	Салыстырмалы деформация ε	E_Y, Па	μ
Мамық	Қалыпты	0,78	1,96	13,1	0,8	130,1	0,004
	Ылғалдап мұздатылған	1,35	2,15	8,2	0,32	142	0,008
Синтепон	Қалыпты	0,78	1,78	14,4	0,9	113,1	0,004
	Ылғалдап мұздатылған	0,98	1,86	11,2	0,6	121,2	0,006
Холлофайбер	нормальное	0,78	1,41	11,1	1,5	158,1	0,014
	Қалыпты	0,81	1,41	11,1	1,48	156,7	0,014
	Ылғалдап мұздатылған						

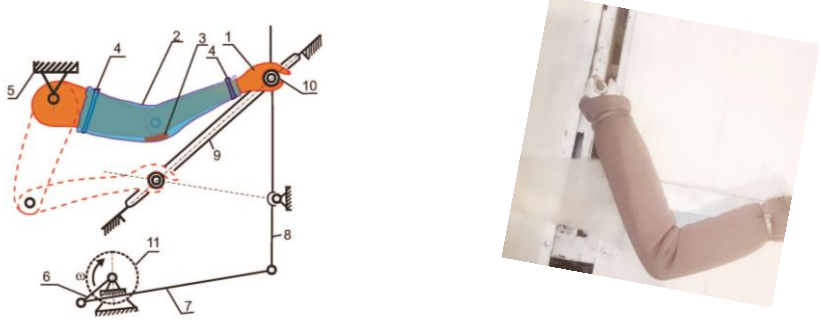
Киімнің ауаөтімділігін зерттеу үшін түрлі материалдарден құралған пакеттер сынамалары даярланды. Зерттеуде сынау алдында және соңында сынаманың ылғалдылығы анықталынды. Сынамалардың параметрлері және зерттеу нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

2 кесте - Түрлі қалыңдықты және ылғалдылықты пакеттердің ауаөтімділік коэффициентінің орташа мәндері

№ к/қ	Пакет құрамы	Қалыңдығы, мм	Ауаөтімділік коэффициенті, $дм^3/(м^2*с)$	
			кебу	ылғалдандырылған
1	Сынама ылғалдығы,%	-	10	25
	1. сыртқы материал Дюспо (Dewspo), 2. синтипон 3. сатин	15	83,1	82.1
		20	82.5	69.3
		25	81,9	57
		30	78	56
		35	76	56
2	Сынама ылғалдығы,%	-	9	17,7
	1. сыртқы материал Дюспо (Dewspo),	15	75,2	72
		20	70.3	69

	2. синтипон 3. сатин	25	67,1	62.
		30	65.3	56
		35	63.1	55
3	Сынама ылғалдығы,%	-	7	10,5
	1. сыртқы материал Дюспо (Dewspo), 2. синтипон 3. сатин	15	47,8	45.2
		20	43,5	42.1
		25	43,2	42
		30	40.2	40
		35	40.1	40

Киімді қолданудағы маңызды қасиетінің бірі оның қалыпын ұстау тұрақтылығы. Қалыпын ұстау тұрақтылығын зерттеу үшін цилиндір пішінді, зерттелетін пакеттерден орындалған арнайы сынамалар жасалды. Олардың ұзнабойы тігісінің аймағына квадратты тор сызылды. Қалыпын ұстау тұрақтылығын зерттеу үшін арнайы құрылғы жасалынды (сурет 1).



а б

1 сурет - Киім бөлшектерінің қалыпын сақтау факторларын зерттеуге арналған құрылғы: а-сұлбасы, б- құрылғының сырт көрінісі (1 -қолдың макеті, 2 - жең, 3 - қысым сезбесі, 4 - қысқыштар, 5 - тұрық, 6 - эксцентрик, 7- бұлғақ, 8 - кулисалы иінтірек, 9 - бағыттаушы ойық, 10 - сырғақ, 11 - электркозғалтқыш).

3 кесте - Жеңнің буын аймағындағы деформация параметрлерін анықтау нәтижесі

Пакеттегі жылусақтау қабат түрі	Буын аймағындағы қысым мөлшері, Па	Салыстырмалы деформация мөлшері, %	Үзудегі созылу мөлшері, мм	Кернеу, Па
күспе	1662	6,1	14	56,0
жүн	1706,2	2,8	27	41,7
синтепон	353,25	9,4	65	15,1

Зерттеу нәтижесінде құрамы түрлі пакеттер үшін ауаөтімділік бірдей еместігі байқалды. Сынау уақытын ұзарту үлгілерде ауаөтімділігінің өзгеруіне әкелмейді екен. Негізінен ауаөтімділік біртекті сынамалардың қалыңдығына тәуелді екен. Ауаөтімділігі сынаманың белгілі бір қалыңдығынан кейін аса өзгермейді екен. Бұл жағдай әрбір пакет түрі үшін тиімды қалыңдықты қабылдауға мүмкіндік берді.

Пакеттердің ылғалдануы артқанда олардың аэродинамикалық кедергісі көбейеді екен. Ауа қысымы көбейгенде, оның ағымына байланысты аз қысмда жабық каналдар ашылуы мүмкін. Осыған орай қысым өзгеру шамасы үлкейгенде ылғалданған материалда сүзгілеу жылдамдығының мөлшері ауа ағымының көбейіп, сынамадағы саңлаудардың ашылуына да байланысты болады екен.

Жылусақтағыштар ылғалмен аяздың әсерінен әртүрлі сипат береді екен. Табиғи талшықты жылусақтау қабаттар қатайса, синтетикалық жылусақтау материалдарында өзгеріс аз болады екен.

Барлық сынамаларға күштік әсерді бірдей түсірілгенмен олардағы қысым әртүрлі болды. Бұл жағдай негізінен олардың созылымталдық қасиетімен тікелей байланысты екен. Сынаманың созылымталдығы неғұрлым көп болса кернеу де аз болады екен.

Киімдегі деформация мөлшері адамның қозғалысындағы қысымға байланысты болады, ал сынаманың бастапқы қалыпына келуі қалдықты деформациямен бағаланады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гущина К.Г., Беляева С.А., Командрикова Е.Я. и др. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качеств: Справочник. М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1984. - 250 с.

2. Бунькова Т. О., Арчинова Е. В. Проблемы подбора пакета материалов одежды с пухоперовым утеплителем //Молодой ученый.— 2011. — №11. Т.1. — С. 35-37.

УДК 675.331

ФОРМИРОВАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СПЕЦОДЕЖДЕ

Утеулиева М.О., докторант 1 курса, науч. рук. Рыскулова Б.Р., д.т.н., проф.,
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail.ru: moldirka_uteulieva

Создание наиболее удобной специальной одежды для рабочих способствует улучшению условий труда, сокращению профессиональных требований, что, в свою очередь, приводит увеличению периода трудоспособности рабочих.

Учитывая, что любая спецодежда предназначена для защиты организма рабочих от различных неблагоприятных факторов, воздействующих на него, и исходя из ее назначения и условий эксплуатации, необходимо выделить определенные требования, предъявляемые к ней.

На основе изучения основных требований выявлены важнейшие свойства, входящие в понятие «комфортность спецодежды»:

- эргономические;
- гигиенические;
- эстетические;
- защитные

Эргономические требования к одежде. От одежды в процессе эксплуатации требуется, чтобы она была не только красива и прочна, но и удобна, так как хорошее настроение и самочувствие, производительный и безопасный труд во многом определяются именно удобством одежды.

Для успешного решения этой задачи необходимо при проектировании одежды учитывать антропометрические характеристики тела человека и его частей с учетом возрастных, половых и территориальных факторов. Только конструкция, разработанная с учетом этих факторов, может быть по – настоящему красивой и удобной в эксплуатации. Соответствие конструкции изделия размерам и форме тела и отдельных его частей больше всего привлекает внимание потребителя и влияет на степень его удовлетворенности приобретенным изделием.

Спецодежда должна иметь целесообразные параметры. Громоздкие вещи неудобны, некрасивы, мешают в работе и могут стать причиной несчастного случая. Неудобна в эксплуатации и одежда, размеры которой меньше требуемых, так как она ограничивает, затрудняет движения.

Спецодежда должна обеспечивать необходимые условия для эффективных и экономичных рабочих движений. Для успешного решения этой задачи необходимо учитывать данные биомеханики, изучающей на основе законов механики активные движения человека, исходя из анатомо – физиологических особенностей его организма.

Чтобы одежда не стесняла дыхания и движений человека, необходимо при выборе и распределении прибавок по основным конструктивным поясам учитывать возможные изменения размеров тела в динамике. Такой подход к решению задачи позволит создать одежду, максимально удовлетворяющую условиям труда и характерным движениям человека. Так, в одежде рабочего, основными трудовыми движениями которого являются наклоны туловища и отведение рук вперед, спинка должна быть максимально широкой. Это расширение возможно за счет образования сборок, продольных складок. Рукава рубашечного покроя с ластовицей наиболее уместны в одежде, предназначенной для работ связанных с частым поднятием рук.

Особенно жесткие требования предъявляют к соответствию размеров и формы одежды размерам и форме опорных поверхностей тела человека, так как от этого зависят качество посадки изделия на фигуре человека.

При правильной посадке изделия на фигуре поверхность полочек и спинки должна быть гладкой, без заломов, перекосов и морщин; полочки должны быть расположены одна относительно другой так, чтобы отклонение от нормы не превышало 1^0, воротник не должен давить на шею или отставать от нее; рукава должны быть правильно втачаны, края шлицы должны быть вертикальны.

Одежда должна быть удобной в пользовании, что достигается как общим строением формы, так и рациональной компоновкой ее частей. Конструкция и общие принципы размещения элементов одежды должны учитывать антропометрические, психологические и физиолого – гигиенические требования человека к одежде. Удобными должны быть все части одежды: рукава не должны стеснять движений рук, юбки и брюки должны обеспечивать свободу при ходьбе, одежда должна быть легкой, хорошо сниматься и надеваться.

Защита человека от загрязнений из воздуха зависит от степени закрытости одежды и таких свойств текстильных материалов, как пылепроницаемость, грязепроницаемость, микробиологическая проницаемость.

Малая проницаемость для загрязняющих веществ из воздуха может быть обеспечена двумя путями: снижением воздухопроницаемости и обеспечением отсутствия проникновения загрязнений в текстильный материал; фильтрованием воздуха поглощением загрязняющих веществ материалом (пыле - грязеемкость).

Степень пылезащитности лимитируется необходимостью достаточной воздухопроницаемости.

Свойства, обеспечивающие другие гигиенические параметры пододежного пространства, необходимые для существования и жизнедеятельности человека, включают: проницаемость для ультрафиолетовых лучей, легких отрицательных ионов, радиоактивных излучений. Организм человека должен получать определенную дозу ультрафиолетового облучения, в противном случае наступает так называемое ультрафиолетовое голодание и ухудшение состояния здоровья.

Человек взаимодействует с предметной средой в процессе изготовления одежды. В связи с этим выделяется группа свойств, обеспечивающих удобство изготовления спецодежды (в конкретных условиях производственно-предметной среды). В эту группу следует отнести свойства удобства раскроя материалов, удобство создания необходимой формы изделия и выполнения операций пошива. Чем сложнее материал для раскроя и чем сложнее конфигурация деталей, тем больше усилий требуется для осуществления этих операций, тем больше вероятность возникновения недостатков создаваемого изделия.

Таким образом, удобство создания необходимой формы спецодежды и выполнения операций пошива зависит от свойства материалов и особенностей конструкции создаваемой спецодежды. К указанным свойствам материалов относятся: пластичность-способность принимать при влажно-тепловых операциях определенную форму и сохранять эту форму; стойкость к осыпаемости-выходу нитей по срезу ткани и раздвигаемости - сдвигу нитей под воздействием строчки шва путем обеспечения необходимой величины трения между ними; стойкость к прорубаемости нитей иглой путем создания достаточно подвижной структуры материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романов В.Е. Системный подход к проектированию специальной одежды. –М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. -70 с.

2. Бузов Б.А., Модестова Т. А., Алыменкова Н. Д. Материаловедение швейного произдовства. –М.: Легпромбытиздат, 1986. -424 с.

3. Хромова Л.И. Материаловедение швейного производства. –М.: Статистика, 1999. -215 с.

4. ГОСТ 15149-97. Уход за спецодеждой. –М.: Издательство стандартов, 1997.

УДК 687.175

ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БРОНЕЖИЛЕТА ДЛЯ СОБАК СЛУЖЕБНО-РОЗЫСКНЫХ ПОРОД

Арчинова Е.В., доц., к.т.н., Мокеева Н.С., проф., д.т.н., Бунькова Т.О., НТИ (филиал) РГУ им А.Н. Косыгина, Россия, г. Новосибирск

В современном мире каждое государство вынуждено усиливать меры по предотвращению угрозы распространения терроризма, осложнения криминогенной ситуации. В связи с этим, вопросы служебного собаководства приобретают все более важное значение. Выращивание и профессиональная дрессировка собак требуют значительных затрат времени и финансов. Проектирование бронежилетов для собак, как и любых средств индивидуальной защиты, сопряжено с решением задач как научного, так и технологического характера [1].

Технология изготовления бронеодежды предполагает использование пакета материалов, включающего слои мягкой брони и жестких бронеэлементов. Мягкую броню изготавливают из материалов на основе арамидных волокон, сверхпрочных тканей и плёнок из высокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ). Ассортимент жестких бронеэлементов составляют: металлические пластины на основе стали или титана и алюминиевых сплавов; керамические пластины на основе композиционных элементов; объемные композиты из СВМПЭ. Последние включают в пакет бронежилетов дополнительно, с целью повышения класса защитной структуры бронеодежды.

Основные факторы, по которым обычно оценивается бронежилет, это пулестойкость, запрерадное смещение, эргономичность. В момент соприкосновения пули или осколка с бронеодеждой возникает мощный удар, часть энергии которого передается внутренним органам, находящимся за преградой. При этом серьезные и нередко смертельные поражения наблюдаются даже при отсутствии пробития защитных слоев пакета бронежилета. Задача расчета критериев безопасного исхода заброневой контузионной травмы может быть сформулирована следующим образом: оценить поверхностную плотность энергии удара с учетом характеристик пули и элементов бронежилета, определить величину энергии пули в момент взаимодействия со слоями баллистического материала [2].

Проведен расчет для пакета мягкой брони (24 слоя СВМПЭ) при прямом центральном выстреле из короткоствольного огнестрельного оружия. В качестве оружия рассматривался пистолет системы Макарова (ПМ), с патронами 57-Н-181С (пуля массой 5,9 г и размером 9×18 мм. со стальным сердечником), гильза биметаллическая. Дистанция обстрела - 5м. Начальная скорость пули 315 м/с, энергия пули 293 Дж. Баллистические испытания пакета материалов бронежилета для собак и анализ деформации каждого слоя позволяют утверждать, что форма деформации слоев СВМПЭ после выстрела напоминает застывшую картину распространения волн на поверхности воды после броска камня. Это наблюдение позволяет сделать допущение о том, что скорость точек соприкосновения броне-жилета и пули может быть описана синусоидой по мере удаления от центра удара [3].

Так как в центре (точке удара) скорость максимальная, а на краях нулевая, то простейшая тригонометрическая функция, определяющая характер распределение скорости точек бронежилета в зависимости от расстояния до центра будет выглядеть:

$$V(r) = \frac{V_ц}{2}\left(\cos\frac{\pi r}{R_д} + 1\right), \quad (1)$$

где $R_д$ - расстояние пули до крайней точки бронежилета, которая успела вступить в движение; $V_ц$ - скорость центральной точки бронежилета (равна скорости пули в момент удара бронежилета о тело).

Легко убеждаемся, что функция подходит:

$$V(0) = \frac{V_ц}{2}(1+1) = V_ц \text{ и } V(R_д) = \frac{V_ц}{2}(-1+1) = 0.$$

Предполагается, что за пределами радиуса $R_д$ бронежилет не двигается.

Запишем закон сохранения импульса:

$$P_{n0} = P_{n1} + P_б, \quad (2)$$

где P_{n0} - импульс пули в момент столкновения пули с бронежилетом, который вычисляется по формуле (3); P_{n1} - импульс пули в момент столкновения бронежилета с телом, который вычисляется по формуле (4); $P_б$ - импульс бронежилета в момент столкновения бронежилета с телом, вычисляется по формуле (5).

$$P_{n0} = mV_0, \quad (3)$$

$$P_{n1} = mV_ц, \quad (4)$$

m - масса пули; V_0 - скорость пули в момент столкновения с бронежилетом.

$$P_б = \int_0^{R_д} V(r)2\pi r\rho dr, \quad (5)$$

Подставляя (1) в (5) получаем импульс бронежилета:

$$P_б = \int_0^{x} \frac{V_ц}{2}\left(\cos\left(\frac{r\pi}{R_д}\right) + 1\right)2\pi r\rho dr, \quad (6)$$

Расчет интеграла позволяет преобразовать закон сохранения импульса:

$$V_0 m = V_ц m + 0{,}3V_ц\pi\rho R_д^2, \quad (7)$$

Отсюда вычисляем скорость пули в момент удара бронежилета о тело:

$$V_ц = V_0\frac{m}{0{,}3\pi\rho R_д^2 + m}, \quad (8)$$

Пока пуля будет пробивать бронежилет и лететь к телу собаки, от центра удара будет распространяться волна, вовлекающая бронежилет в движение. Зная, что точки бронежилета, чтобы вступить в движение, получают информацию о столкновении со скоростью распространения продольной волны, можно вычислить расстояние пули до крайней точки бронежилета, успевшей прийти в движение ($R_д$) по формуле:

$$R_д = ct_n, \quad (9)$$

где t_n - время между ударом пули о бронежилет и ударом пули с бронежилетом о тело; c - скорость распространения продольной волны в бронежилете, вычисляется по формуле (10).

$$c = \sqrt{E_ю/\rho_0}, \quad (10)$$

где $E_ю$ - модуль Юнга (10^9 $кг/мс^2$); ρ_0 - объёмная плотность материи (940 $кг/м^3$).

Произведен расчет скорости распространения продольной волны в бронежилете (≈ 1000 м/с) и времени от соприкосновения пули с бронежилетом до торможения почти до нуля с постоянным ускорением, а также скорость пули в момент удара бронежилета о тело (≈ 83,5 м/с).

Также рассчитана энергия части бронежилета, которая ударяется о тело (≈140 Дж) и плотность энергии в точке удара (≈1,8 Дж/см^2).

Сравнительная оценка результатов расчета позволяет предположить, что при прямом выстреле из короткоствольного нарезного оружия пакет мягкой брони позволяет получить забронебую травму средней или легкой степени тяжести, так как считается, что при плотности энергии удара более 8 Дж/см^2 (при попадании в туловище собаки) наносятся травмы средней тяжести.

Таким образом, к достоинствам пакета материалов жилета из СВМПЭ, кроме небольшой массы и устойчивости к намоканию, можно отнести способность «рассеивать» энергию удара пули и снижать тяжесть забронебой травмы служебной собаки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оценка эксплуатационных характеристик тренировочного костюма кинолога в условиях силовой дрессировки служебных собак/ Заев В.А., Мокеева Н.С., Машковцева Н.В., Ефименко Л.Л.// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности № 2, 2017г.

2. Арчинова Е.В. Проблемы проектирования пакета материалов бронеодежды для собак [Текст] Материалы международной научно-практической конференции «Инновации и прогрессивные технологии в индустрии моды», 2016. – С.3-5.

3. Мокеева Н.С. Проблемы проектирования костюма для кинолога и бронежилетов для служебных собак / Н.С. Мокеева, Н.В.Машковцева, Т.О.Бунькова, В.А.Заев. – Новосибирск: Из-во Новосиб. гос.акад. вод.трансп., 2017.

УДК 677.072.636

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ПОЛОТНА ОТ ПЕТЛИСТОЙ ФАСОННОЙ ПРЯЖИ

Орманова М.А., магистр; Курамысова М.У., PhD
Алматинский технологический университет, E-mail: Caltanat-84@mail.ru

Наиболее важной и актуальной проблемой в производстве трикотажных изделий является повышение их качества, улучшение и обновление ассортимента изделий. В настоящее время все большое количество изделий выполняют из фасонной пряжи или же в сочетании с ней гладких видов пряжи.

Фасонная пряжа, имеет красивый внешний вид и, следовательно, можно предположить, что изделия из нее будут иметь внешний вид соответствующий самой пряже. Однако практика показывает, что нет прямой зависимости между этими факторами. Поэтому, чтобы сделать рекомендации по использовании той или иной пряжи с фасонным эффектом обязательным условием является экспериментальное вязание из нее образцов полотен.

На предприятии АО «Касиет» (г. Токмок) была изготовлена опытная партия петлистой фасонной пряжи 132 текс следующего состава:

- стержневой нити, ПАН и полушерстяная петлистая пряжа, Т=33,3
- закрепительной нити, ПАН и полушерстяная петлистая пряжа, Т=31,4
- нагонной нити, ПАН и полушерстяная петлистая пряжа, Т=35,5

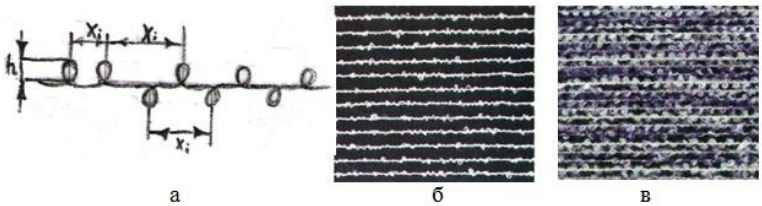


Рисунок 1 - Структура фасонной петлистой пряжи

Из (рисунока1- б, в) видно, что (h) высота фасонной петли по перпендикуляру к длине нити составляет в среднем 3мм; расстояние между фасонными петлями (x_i) - величина переменная и составляет от 3 до 8 мм.

Проведенный эксперимент показал, чтокачество трикотажного полотна из фасонной пряжи зависит от структуры пряжи. Для этого необходимо знать основные параметры полотна, такие как число петельных столбиков, петельных рядов, поверхностную плотность, длину нити в петле и в своем строении «петельки» и поверхностного модуля петли.

Для определения линейной плотности фасонной пряжи, а также её составляющих необходимо определить как массу самой фасонной нити, так и её составляющих. Определяем массу 1м нити в граммах, $m_{ф.п}$=0,132 гр, то есть, Т=132текс.

Распуская фасонную пряжу на составляющие было определено:

- масса стержневой нити 0,035г при её длине 105см
- масса закрепительной нити 0,032 при её длине 102см
- масса нагонной нити 0,066 при её длине 186см,

Необходимо сделать пересчет массы составляющих нитей на длину 100см для того, чтобы определить линейную плотность:

Стержневая нить: 0,035-105

Х – 100%, 0,33г/масса 1м, то есть, Т=33текс.

Закрепительная нить: 0,032-102

Х – 100%, 0,313г/масса 1м, то есть, Т=31,3текс.

Нагонная нить: 0,066-186

Х – 100%, 0,35г/масса 1м, то есть, Т=35,5екс.

Так как фасонная пряжа имеет в своем строении «петельки» и на одном метре её располагается в пределах 120-130 петелек, то принимая во внимание, что длина нагонной нити в 1м фасонной пряжи составляет 186см, то, на «петельки» приходится 86 см следовательно длина каждой «петельки» находится в пределах 860-120=7,17м и 860-130=6,62м а среднее значение - 6,88м. Высота «петельки» будет равна в среднем 6,88:2=3,44м, расстояние между петлями (z) будет равно в среднем при пересчете «петелек» на 1м 125; Z= 1000:125 8мм.

Согласно проведенным исследованиям было выявлено, что намашине 5 класса можно перерабатывать данный вид пряжи линейных плотностей 132х1, 132х2, 132х3 нити.

В работе были проведены исследования с целью определения фасонного эффекта на обеих сторонах полотнав зависимости от поверхностного модуля петли. Получена эмпирическая формула, котораяимеет вид:

y = 713-21,81x

Эмпериская формула позволяет сделать вывод, что с увеличениемповерхностного модуля уменьшается поверхностная плотность трикотажа.

Проверка показала хорошую сходимость расчетных данных с фактическими.

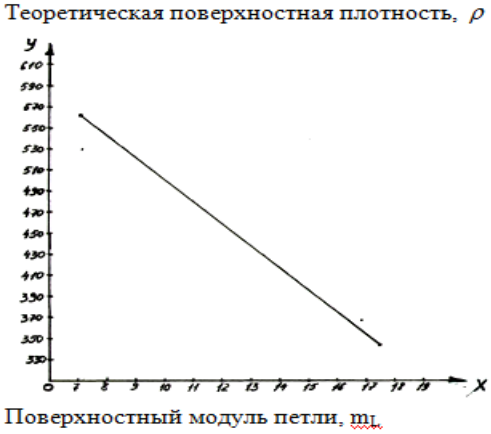


Рисунок 2 - График зависимости поверхностного модуля петли от поверхностной плотности.

Аналогично выводим эмпериескую формулу зависимости поверхностной плотности трикотажа в зависимости от линейного модуля петлиимеет вид:

y = 754-16,44 x

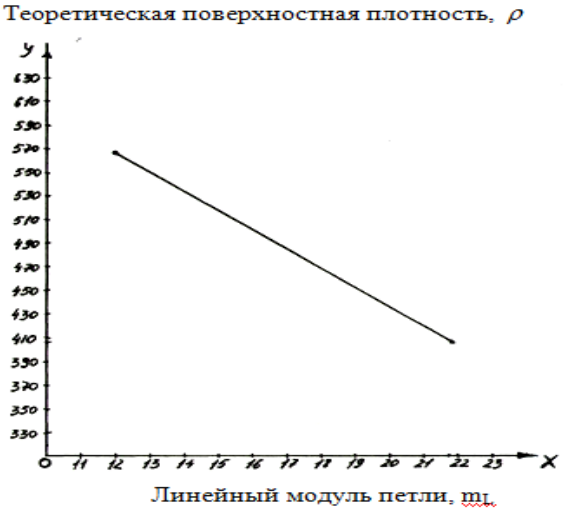


Рисунок 3 - График зависимости линейного модуля петли от поверхностной плотности.

Проведенный эксперимент показал, что:

а) с увеличением поверхностного модуля уменьшается поверхностная плотность трикотажа. Проверка показала хорошую сходимость расчетных данных с фактическими. Отклонение составит в среднем + 0,9 %

б) с увеличением поверхностного модуля уменьшается поверхностная плотность трикотажа. Проверка показала хорошую сходимость расчетных данных с фактическими. Отклонение составит в среднем + 2,7 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. К.Э. Разумеев., Производство фасонной пряжи / А.Е.Старостина, Т.Н. Кудрявцева. – М.: Легпромбытиздат, 2005 – 230с.

2. Орманова М.А. Использование фасонной пряжи в цели изменения свойства трикотажных полотен / А: АТУ – 2009 г - 60с.

УДК 677.07/3

ВЫБОР ФАКТОРОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ИГЛОПРОБИВНОГО ШВА

Нуралина Л.Н., магистрант 2-г.о.; Курамысова М.У., PhD
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: mkuramysova@mail.ru

Факторы, влияющие на качество соединительных швов, делятся на зависящие от:

- вида и свойств волокон, образующих шов;
- вида и свойств сшиваемых материалов;
- вида структуры шва;
- технологических режимов соединения;
- ширины шва.

Необходимо отметить, что в одном и том же изделии значимость показателей качества соединительных швов различна для разных швов.

Как отмечалось ранее[1], от структуры полотна и его заправочных параметров зависят не только физические свойства, но и механические, например, закручиваемость, распускаемость, растягиваемость и другие свойства. Следовательно, учитывая вышеперечисленные свойства, при выборе соединения ширину шва следует определять опытным путем. Так при соединении образцов полотен с переплетением кулирная гладь по срезам вдоль петельных столбиков или рядов важно учитывать способность этого полотна закручиваться по линии петельного столбика на изнаночную сторону. При-

чем степень закручиваемости зависит от плотности трикотажного полотна. Более плотный трикотаж закручивается сильнее, чем редкий.

Распускается трикотаж, связанный переплетением кулирная гладь, в обоих направлениях. Если же образцы выработаны в виде полоски с кромками, то такой образец можно распустить только в направлении обратном вязанию. Кроме того, распускаемость зависит от ряда причин:

- с уменьшением длины нити в петле распускаемость петли уменьшается;
- распускаемость увеличивается с уменьшением коэффициента трения нитей;
- с увеличением общей прочности петли распускаемость увеличивается

Как было отмечено, исследования соединения деталей иглопробивным способом были проведены для трикотажных полотен с модулем от 16-20 и рекомендованное количество волокон составляло от 1 до 2 г на 1 $см^2$ [2 с.78]. Для полотен с модулем более 20 исследования не проводились. Поэтому количество волокнистой массы для полотен рыхлых структур необходимо было подбирать опытным путем.

При соединении образцов иглопробивным способом, для более прочного соединения очень важно, чтобы волокна шерсти вошли в поры соединяемых деталей. Чем больше объем пор в деталях, тем больше должно быть количество волокнистой массы для их соединения. Но эксперименты показали, что количество волокнистой массы влияет на толщину изделия и на внешний вид. Поэтому количество волокнистой массы выбирается зависимости от выбранной модели, от вида трикотажного полотна, от выбранного шва и т.д. [3].

При соединении деталей полотен по методу фильцевания, волокнистую массу можно ориентировать по отношению к петле по осям OX, OУ, OZ (рисунок 1). При выполнении шва вдоль петельного столбика нецелесообразно ориентировать волокна по оси OУ. При выполнении шва вдоль петельного ряда желательно ориентировать наложение волокон по осям OX и OZ.

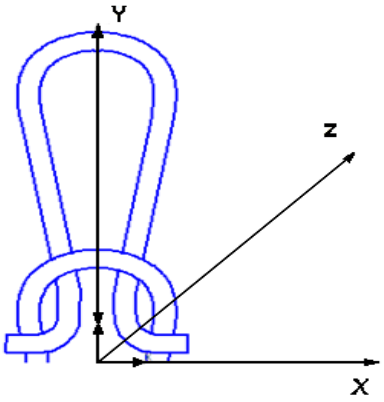


Рисунок 1 - Схема расположения волокнистой массы, при выполнении соединительного шва

Для полотен с модулем более 20 исследования проводили с количеством проколов от 60 до 210 на 1 $см^2$ с интервалом варьирования - 30 на 1 $см^2$.

Выявлено:

- количество проколов влияет на прочность шва, на внешний вид изделия и на толщину шва;
- количество проколов следует выбирать в зависимости от параметров соединяемых трикотажных полотен;
- выбор тонины игл зависит от поверхностной плотности соединяемых текстильных материалов: чем больше плотность полотна, тем больше должен быть типоразмер иглы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Курамысова М.У. Разработка технологии создания бесшовных изделий из текстильных материалов с применением иглопробивного способа «фильц»»: дис. … доктора философии (PhD). – Алматы, 2015. – 107 с.

2 Курамысова М.У., Шкунова Л.В.; Бондарева Ю.В. Анализ прочности шва в зависимости от параметров соединения деталей изделий иглопробивным способом // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности - М., 2015.- С. 110-112.

3 Курамысова М.У, Хромцов С.В., Шкунова Л.В., Бондарева Ю.В. Прочность фелтингового соединения материалов// Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства», посвящённой 55-летию.- Алматы: АТУ, 2012. - С. 68-71

СЕКЦИЯ 3

«Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының экономикалық мәселелері,ресторан және қонақ үй бизнесі технологиясы».

«Экономические вопросы пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства, технология ресторанного и гостиничного бизнеса»

«Economic Issues of Food, Light and Hospitality Industries, Technology of Catering and Hotel Business»

ӘОЖ 811.512.122 (075.8)

ТІЛ ТАЗАЛЫҒЫ - ЖАН ТАЗАЛЫҒЫ

Абдрахманова К. Ж., Мемлекеттік және шетел тілдері кафедрасының аға оқытушысы
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
E-mail: karlyga.20@mail.ru

Қазақ тілі – әлемдегі ең бай да әдемі тілдердің бірі. Оны тек қазақ қана емес, тіліміздің зерттеген әлем ғалымдары да мойындап кеткен. Атап айтар болсақ, неміс жерінде туып, бар өмірін Ресейде өткізген шығыстанушы В.Радлов: «Қазақтардың тілі жатық та шешен, әрі өткір, көбіне іліп-қағып сұрақпен жауап беруге келгенде таң қалдырарлықтай оралымды. Қазақтардың кез келгені, тіпті сауатсыздарының өзі, ана тілінде Еуропада байқап жүргеніміздей тек француздар мен орыстардың дәрежесінде сөйлейді» десе,татар ғалымы А. Саади «Қазіргі ең таза, ең бай, ең табиғи және бұзылмай, бұрынғы қалпында сақталып қалған бір тіл – ол – қазақ тілі» деген екен.

«Тіл тазалығы дегеніміз – ана тілдің сөзін басқа тілдің сөзімен шұбарламау, басқа тілден сөз тұтыну қажет болса, жұртқа сіңісіп, құлақтарына үйір болған, мағынасы халыққа түсінікті сөздерді алу. Өз тілінде бар сөздің орнына басқа жұрттан сөз алудан қашқан...

Біз сияқты мәдениет жемісіне жаңа аузы тиген жұрт, өз тілінде жоқ деп, мәдени жұрттардың тіліндегі даяр сөздерді алғыштап, ана тілі мен жат тілдің сөздерін араластыра-араластыра, ақырында ана тілінің қайда кеткенін білмей, айырылып қалуы ықтимал. Ана тіліміздің қарастырып сөз табуымыз керек. Сонда біздің әдебиетіміздің тілі таза болады» деген қазақтың белгілі лингвист ғалымы А. Байтұрсынов.

«Тіл - адам жанының тілмәші. Ұлттың ұлт болуы үшін бірінші шарт - тілі болуы. Ұлттың тілінде сол ұлттың жері, тарихы, тұрмысы, мінезі айнадай ашық көрініп тұрады. Осы күнгі түрік тілдерінің ішінде қазақ тілінен бай, оралымды, терең тіл жоқ...» деп болашақ жастарына өз тілінің қаншалықты қымбат екенін Мағжан Жұмабаевмейлінше түсінікті тілмен айтып кетті [1.]

Таза сөйлеу, сөз арасында бөгде сөздерді қисынсыз араластырмау керектігі туралы ғалым М. Балақаев: «Таза сөйлеу дегеніміз – сол тілдің жалпыға ортақ байлықтарын пайдаланып, «бөгде» сөздерді араластырмау» дейді. .

Сөзді қолданғанда, әдеби тілге қатысты бірден-бір ұғынықты ана тілінің тазалығын танытатын сөзді таңдай білу керек, яғни тілді шұбарлауға бармаған жөн.

Үйде де, көшеде де, қоғамдық орындарда да бірқатар жастарымыздың бір-бірімен қарым-қатынас жасағанында, әңгімелескенінде қалай болса солай сөйлейтіні, қазақ тілінің қадір-қасиетін түсінбейтіні байқалады. Қазіргі таңда ең басты мәселелердің бірегейі – қазақ тілінің мемлекеттік мәртебесін көтеру, барлық қаракөз бауырларымыздың өз ана тілінде сөйлеуіне қол жеткізу. Олардың түсінісудегі негізгі құралы – тіл. Әр адам дұрыс сөйлей білуі, сөйлесу мәдениетін меңгеріп, оны өз бойында қалыптастыра білуі тиіс [2].

Ал, тілдің тазалығын бұзатын, оған нұқсан келтіретін факторлар: ана тіліндегі баламасы бола тұра, басқа тілдерден енген сөздерді қалай болса солай жұмсау (варваризмдер), жергілікті мәні бар сөздерді (диалектизмдер) талғамсыз қолдану, мамандыққа байланысты шағын ортада кездесетін сөздер (профессионализмдер), сондай-ақ құрбы-құрдастардың, әзіл-қалжыңы аралас адамдардың арасында сөзге кірістірілетін тілдік құралдар (жаргонизмдер) сияқты жайлар жатады. Мысалы: нор мально, звонда, ладно, прикол, прикинь, дабай, прямо, іскәмейкі, шопыр, ужасно, дальше, отлично, дажы, пака, т.б

Сөйлегенде адамның сөзінің логикалылығының сақталмауы, сөз және сөз тіркестерінің дұрыс айтылмауы, қаратпа, қыстырма сөздердің көп болуы, сөйлем ішіндегі есімдіктердің орнымен қолданылмауы, ойды жеткізуде, баяндауда жүйеліліктің болмауы – оның сауатсыздығының, мәдениеті төмендігінің көрінісі. «Тіл мәдениеті дегеніміз – сөздерді дұрыс орнымен қолдану, дұрыс қиюластыру, дұрыс дыбыстау, сауатты жазу, тілді әсерлі етіп жұмсау, нормаларын ұстану, орнықтыру, жетілдіру» дейді тілші-ғалым Р. Сыздықова [3].

Ойдың айнасы. тіл болғандықтан қатынас мәдениеті туралы айта отырып, сөйлеу мәдениетіне соқпай кету мүмкін емес. Ендеше, сөйлеу өнері туралы бірер сөз...

Сөз шебері әр уақытта дәлелді әрі сендіре сөйлегені дұрыс. Сөйлегенде сөйлеушінің шешендігі, сенімді дауысы, айбынды түрі үлкен рөл атқарады.

Сөзді терең талғаммен таңдап, мағынасын ақылмен салмақтап барып жұмсасаңыз, алға қойған мақсатыңызға жетуіңіз де сәтті болады. Адамның сөйлеу мәдениеті жоғары болса, ол адам мәдениетті

әрі ақылды. Сөз сөйлеу мәдениеті орфоэпиялық нормаға негізделеді. Ел алдында шебер, шешен сөйлеу көп еңбектену, оқып, үйренуді талап етеді.

Қазіргі нарық заманын іскерлік әлемі деп қарауымызға да болады. Олай болса,

сөзді қиыстырып, орнымен қолдана білу, сөз өнерін терең меңгеру іскерлік әлемінде де ерекше орын алады. Жоғары буын басшылары, менеджерлер, заңгерлер, әкімшілік қызметкерлеріне көпшілік алдында сөз сөйлей білу аса қажет.

Атақты шешендердің айтуынша, сөйлеуші тыңдаушыларын қаншалықты қызықтыра алса, соншалықты табысқа жеткені. Сөйлеуші шешен бүкіл аудиторияның назарын өзіне аударып, әсіресе тыңдағысы келмегендердің көңілін жаулап алу керек. Сөйлеуші шешен кіріспені қызықты мысалдармен, мақал-мәтелдер, нақыл сөздермен немесе тыңдаушыларды ойландыратын дәйек сөздермен бастағаны жөн. Кейде аудиторияны қызықтыратын тақырыпқа қатысты оқиғаларды әңгімелеу де ұтымды болып шығады.

Сөйлеушінің соңғы сөзі әсерлі болуы тиіс. Онда ерекше сөз орамы, ұран, жарқ ететін мысал, эмоциялық әсер ететін цитата болсын.

Аудиторияны бақылаудан шығармай, нәтижеге қолыңыз жеткенін байқаған бойда сөзіңізді аяқтағаныңыз дұрыс. Сөздің аяғы басталуы секілді есте қаларлық болғаны ұтымды [4].

Әдемі сөзге ие, бұлтартпас дәлел келтіре алатын, оқиғаны дәл суреттеп жеткізе білетін, тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйінін сөзбен түйе алатын адам қай кезде де бәсекелестікке қабілетті болады.

Шешен, дәлелді, қисынды, мақалдап сөйлеу қазақ халқы арасында ерте заманнан дәстүрге айналған. Біздің мақал-мәтелдеріміз – тұнып тұрған философия. Қазақтың шешендік дәстүрінен бастау алатын тапқырлық, ойдың дәлдігі, әдептен аспау, сөзге тоқтай білу, аз сөзге көп мағына сыйғызу − осының бәрі жоғары мәдениеттілікті қажет етеді.

Халқымыз мәнді сөйлейтіндерді «сөзі мірдің оғындай екен» деп дәріптейді. Ал Ж. Баласағұн «ақыл-ойдың көркі – тіл, тілдің көркі – сөз» деп тауып айтқан. Көне замандағы мәдениет ошақтарының бірі – Шумерлердің тас табақтарына былай деп жазылған екен: «...аузыңа абай бол, көкейдегі ойды айтуға асықпа, ойланбай сөйлесең, опық жейсің...» десе,Үнді заңында «қандай бір қиын жағдайда да балағат сөзге тыйым салынады, көкейге қонымды, көңілге ұнамды сөздер ғана айтылсын» делінген.

Қазақ халқында: «Таяқ еттен өтеді, сөз сүйектен өтеді» деген мақал бар. Кейде байқамай, ойланбай сөйлеп, жақын адамдарымызды ренжітіп аламыз да, артынан ұялып қалып жатамыз. Сабыр мен басқаның жанын ауыртпай сөйлеуге тырысу керек. Сонда өзің де сыйлы боласың, басқалармен тіл табысуың да оңай болады. Әр сөзіңе абай бол. «Тіл тас жарады, тас жармаса, бас жарады» деп халқымыз бекер айтпаған.

Сөйлеу мәдениеті өспейінше, жоғары ақыл мәдениетіне жетуге болмайтындығы сөзсіз. Олай болса, ұлы Абай: «Өткірдің жүзі, кестенің бізі өрнегін сендей сала алмас», – деп таңырқап, тағзым еткен тіл – мемлекеттік тіл, ана тіліміз, қазақ тілінің қадірін ұғынып, мәртебесін көтеріп, қастерлей білейік!

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Жұмабаев М., "Педагогика"/ М. Жұмабаев.-Алматы. 2007 ж.
2. Ныязбекова К.С., п.ғ.к.,Сөйлеу мәдениеті және шешендік өнер.
3. Р. С. Сыздық., Қазақ әдеби тілінің тарихы. – Алматы: 2004 ж.-280-б.
4. А. Аймағанбетова . «Көпшілік алдында сөз сөйлеу мәдениетін жетілдіру»

УДК 8

КУЛЬТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ СТУДЕНТА

Абуова Б.П., магистр педагогических наук
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: bibizhan@mail.ru

Высшее образование в Республике Казахстан непрерывно совершенствуется, что способствует постоянному повышению уровня подготовки молодых специалистов. Основной целью современного образования является «формирование, развитие и профессиональное становление личности на основе национальных и общечеловеческих ценностей...» [1]. Одним из компонентов развития личности в высшем образовании является культура профессионального общения студента. Она важна в любом

коллективе, в том числе производственном, научном и учебном. Современный выпускник высшего учебного заведения должен обладать многими знаниями и умениями в области культуры профессионального общения, без которой невозможно взаимодействовать с людьми в обществе, невозможно сотрудничать и налаживать деловые контакты.

Достаточно большое количество студентов с казахским языком обучения получает образование в технических вузах, изучая разные дисциплины, в том числе и языки: русский, английский, немецкий. Многие студенты, испытывая психологические трудности в общении, не готовы и не способны осуществлять межличностное и межкультурное общение с русскоязычными студентами, особенно в учебной и профессиональной сфере.

Под психологическими трудностями общения следует понимать «нарушения контактов и хода взаимодействия партнёров, вплоть до их разрыва, когда общение складывается неблагоприятно и партнёры (или один из них) испытывают эмоциональное неблагополучие, напряжение, что сопровождается дезадаптацией поведения» [2, 5]. Для того чтобы успешно формировать и развивать коммуникативную компетенцию у студентов, необходимо исследовать особенности диалогического общения в учебно-профессиональной сфере и выявить трудности, возникающие у обучаемых при овладении диалогическими умениями на русском языке.

Как правило, при обучении русскому языку как иностранному, используется коммуникативный метод, предполагающий не только обучение разным видам речевой деятельности, активной речи на русском языке при знании законов построения и употребления коммуникативных единиц, при умении продуцировать свободные высказывания и репродуцировать устойчивые формулы, но и понимание законов общения на языке.

С точки зрения А. Н. Щукина, важнейшими принципами коммуникативного метода являются направленность на овладение языком как средством общения, ситуативность, функциональное обучение грамматике, обучение культуре во взаимодействии с языком и овладение умениями в устной речи в ситуациях, приближенных к реальным условиям общения[3, 196]. Считается, что коммуникативный метод не только обеспечивает развитие языковых навыков и речевых умений в разных видах речевой деятельности, но и значительно повышает мотивацию у студентов к изучаемому русскому языку.

Главной целью обучения студентоврусскому языку становится формирование и развитие коммуникативной компетенции, то есть способности и готовности осуществлять межличностное и межкультурное общение с носителями изучаемого языка. Остановимся на особенностях обучения студентов профессиональному диалогическому общению на начальном этапе. На данном этапе обучения предполагается довольно свободное общение на русском языке и успешное выполнение задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучаемых. На этом этапе студенты-нефилологи должны владеть фонетическими, грамматическими, лексическими навыками и умениями во всех видах речевой деятельности. На продвинутом этапе основными целями обучения студентов-нефилологов русскому языку как иностранному являются:

– развитие умений осознавать и оценивать нарушения, допущенные при оформлении высказывания на русском языке;

– развитие умений анализировать явления русской культуры, с которыми студенты могут встретиться в процессе профессиональной деятельности, а также формирование толерантного отношения к фактам чужой культуры;

– развитие умений сопоставлять явления русской и родной культур;

– развитие умений во всех видах речевой деятельности в учебно-профессиональной сфере;

– развитие умений ориентироваться в ситуациях межкультурного общения, используя соответствующие речевые средства, и адекватно реагировать на поступающую информацию при обсуждении различных проблем;

– развитие умений преодолевать психологический барьер в процессе говорения.

У студентов возникают значительные трудности в общении с преподавателями и научными руководителями при обсуждении своих письменных работ, так как обучаемые студенты в недостаточной степени владеют научной терминологией. Большинство студентов не всегда адекватно понимают спонтанную русскую речь.

На занятиях русского языка студентами используются специальные учебные словари, а также грамматические справочники, с помощью которых можно обеспечить правильность оформления устных высказываний. В случае отсутствия мотивации у студентов следует предлагать им для обсуждения интересные проблемные вопросы, касающиеся их будущей преподавательской деятельности, и создавать обстановку реального общения на занятиях по русскому языку. А. Н. Щукин

рекомендует использовать в обучении диалогической речи прием постановки вопросов, «варьирующих коммуникативную направленность речевых действий» [3,120]. Кроме того, для того, чтобы научить студентов пользоваться русским как иностранным языком в научных и профессиональных целях, «необходимо создавать обстановку не искусственного, а реального общения, используя иностранный язык в живых, естественных ситуациях» [3, 80].

Психологический барьер преодолеть нелегко, однако его можно снизить, если стимулировать речевую активность учащихся, придавая им уверенности в себе.

В содержание обучения диалогической речи студентов входят следующие компоненты: сферы общения, темы и ситуации, типы коммуникативных задач, речевые действия, актуальные для выделенных типов ситуаций.

Профессиональная сфера общения студентов представлена типичными ситуациями: на занятии, на лекции, на семинаре, на консультации. Таким образом, в диалоге могут принимать участие: преподаватель - студент, студент – преподаватель.

К особенностям диалогического общения в профессиональной сфере со стороны коммуниканта-студента относятся:

1) вопросы различных типов с целью получения информации;

2) адекватные ответы на заданные вопросы;

3) уточнение информации;

4) запрос разъяснения;

5) различные способы выражения реакции в процессе общения (заинтересованность, согласие-несогласие, удивление и др.);

6) сопоставление своей и чужой позиций.

Развитие профессионального общения является неотъемлемой частью поведения во взаимодействии в обществе, коллективе. Любой деловой разговор, профессиональная беседа или фраза, направленная в чью-либо сторону, должны быть культурными, красивыми и достойными. Профессиональное общение проявляется не только в знаниях принципов и деловых правил, но и в способности к пониманию другого человека. Оно проявляется в умении уважительно спорить, вести себя скромно, в умении поддержать деловую беседу.

Таким образом, для достижения конечных целей обучения студентов русскому языку необходимо разработать методику формирования диалогических умений в учебно-профессиональной сфере общения, что должно способствовать повышению уровня развития культуры профессионального общения обучаемых студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года

2. Камардина Г.Г. Психологические трудности общения: основы психотехнологии: К 18 Учебное пособие. –Ульяновск, 2000.- 52 с.

3. Щукина А.Н. Методика преподавания русского языка как иностранного: Учебное пособие для вузов. М.:Высшая школа, 2003.334с.

ӘОЖ 7.071.Т505

ҚАЗІРГІ ЗАМАНАУЙ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ИДЕЯЛАРМЕН ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙННЫҢ КРЕАТИВТІ ЖОБАЛАУ ТҮРЛЕРІ МЕН АҒЫМДАРЫ

Тоғабаева Г.Ш., өнертану ғылымының магистрі
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: Togabaeva-76@mail.ru

Қазіргі заманғы дизайн дамуындағы тарихи мұрасының әсері әрқашан оның теориясы мен тарихының ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Бір қатар анықтаулар және заманауи тәжірибені зерттеуге байланысты графикалық дизайн тарихы кең жалпы өнер десек те болады. Көптеген анықтауларда үлгісі көркем дизайн басқа салаларда соншалықты тән емес, бірақ ол графикалық дизайн үшін өте маңызды, әсіресе қазіргі заманда. Бұл кәсіби графикалық дизайн аясын кеңейту болып табылады. Бүгінгі таңда, тәжірибелі дизайнер графиктер, әдетте корпоративтік сәйкестілік және жарнамалық науқанын құру, жобаның көркемдік жетекшісі ретінде қызмет етеді. Графикалық

жұмыстарда пайдаланылатын, функционалдық дамыған бүкіл жүйелік жобалау ғана емес сонымен қатар мұнда креативті жаңа логикалық және көрнекі шешімдер әзірлеуді талап етеді

Графикалық дизайн тарихы тығыз қоғам тарихымен тікелей байланысты. Жете айта кетсек графикалық дизайн - бұл нақты бір идеяларды іске асыру мақсатында көріністі (графикалық) суреттерді құру. Графикалық дизайн ақпаратты ұсыну үшін мәтін мен сурет көмегімен бейнелі қарым-қатынас функциясын көрсетеді - бұл түрлі тапсырмаларды шешу үшін көріністі коммуникацияларды қолдану қажет. Ал мұныңнегізгі ағымдары:

1.Әріптер-баспа өнімдерінің дизайны (газеттер, журналдар және кітаптар);

2.Фирмалық стиль - фирмалық белгілер;

3. Веб-дизайн - біртұтас сайт та, сол сияқты логотиптер.-

4. Плакаттық өнім және өнеркәсіпті дизайн; қаптамалар мен заттаңбалар дизайны және т.б.

Графикалық дизайн 1920 жылдардан бастап дизайынның негізгісі болды. Барлық баспа жұмыстары революциялық мәдениетті көтеруге бағытталған, сауатсыздықты жоюда, сонымен қатар революцияға дейін дәстүр бойынша кітап баспасы және басқа өндірістерге қарағанда жетік дамыды [1].

Кітаптарды, білімді, марапаттау қағазын жариялау қатты өріс алды. Көркем әдеби, жалпы ғылым, техника, сериялы иллюстрациялық журналдар көп тиражды болып баспадан шығарылды.Бұл товар біріншіден дизайнерлік шешім қабылдауды, екіншіден сауда рекламасы мен ұйымдастыруды талап етті. Келесі дизайн саласы фирмалық келбет, полиграфия, сыртқы жарнама, веб-дизайн, анимация – көрініс, фотографика т.б. болып табылады. Ал енді графикалық дизайн көлемді және кеңістік дизайны болып бірнеше түрге бөлінеді.Оларға жете тоқталып кететін болсақ;

Полиграфиялық дизайн, оған журнал, газет, кітап т.б. жатады. Газет бірнеше шрифты бөлімнен тұрады. Газеттің біріншісі шрифы газеттің атауына арналады және бастапқы тақырыпқа арналады, екіншісі бастапқы тақырыпты бірнеше бөліктерді құрап қосымшасы ретінде жазылады, үшіншісі негізгі текстке арналады.

Кітап дизайны. Кітап сыртының дизайн концепциясы бірнеше факторларға байланысты болады. Әдеби шығарма, кітап жанры, оның тақырыбы т.б. болады. Кітапты баспадан шығаруда барлық авторлар, редакторлар, дизайнерлер, переплетчиктер, фотографтар, иллюстраторлар, типография жұмыскерлерінің бір-бірімен қарым-қатынастық байланыс процесі негізінде жасалады.

Журнал. Журналда көрнекі материалдар кітапқа қарағанда көп қайталанады. Онда көрнекі материалдар жоғары деңгейде жанр көлемінде қайталанып, бағасы онша қымбат емес және сапалы қағаздан жасалады. Коллекциялық фотожурналдар ең жоғары сапалы қағаздан жасалады. Меншік журналына бренд (сапалы қағаздан) жасалады.

Фирмалық стиль Фирмалық стиль элементтерін әзірлеу: (логотипті әзірлеудің – 3 түрі – қаріптік, суретін салынған, жиынтық; негізгі қаріптер мен тақырыптар үшін қаріпті таңдау; фирмалық түсті таңдау; корпоривтік тұлғаны дайындау – қалауы бойынша – суретін салу немесе атақты тұлғаны пайдалану; слоганды әзірлеу).

Сыртқы жарнама. Сыртқы жарнаманы әзірлеу: (баннерді, билбордты, көше көрсеткіштерін, кіру топтарын әзірлеу).

Интернет жарнамасыИнтернет жарнаманы әзірлеу: (Web үшін баннерлік жарнаманы әзірлеу).

Графикалық дизайн шығармаларын жасаушылар, яғни авторлары олардың көрнекі шығармашылықтары өнер, ғылым менәдебиетпен бірдей құқықтары бар.

Қарқынды ақпараттық мақсаттарда үздік графикалық дизайнерлер жұмыс істейді, міне сол уақытта даусыз эстетикалық мәні бар жоғары көркем-бағалауға лайықты жұмыстар шығады. Шын мәнінде, графикалық дизайн қазіргі заманғы өнер және қол өнердің тәуелсіз ауданы болып табылады. Графикалық дизайн тәжірибесі бұл ақпарат және интуитивті түсінікті, эмоционалдық, шығармашылық процесінің проблемасын шешуге ғылыми-негізделген көзқарасарасындағы алшақтықты қарастыруға ұмтылады. Графикдизайнерлер өзидеяларын көрнекі тілмен білдіріп және қағаз бетінде тиянақты көрсетуге тырысады «Ақпараттық хабарлардағы» бейнелерді сауаттышешім қабылдап жариялауға тырысады [2].

Дизайнер-график иллюстрациялармен әшекейлерді бір-біріне мәтін және көркем материалды бірыңғай жүйеде байланыстырады. Әлеуметтік ,тарихи прогресс және оның факторлары мен шарттары ,графикалық дизайнды дамыту тәуелділігі туралы дизайн саласындағы өнертанушы; И.Н. Стор былай деді;«Графикалық дизайнның әрбір туындыларымен философия, мифология, тарих, дін, саясат, экономика, технология, ақпараттық компьютерлік технологияларды білу білімін жинақталады. Философия, графикалық дизайн, соның ішінде өнер, әр дәуірдің іргелі қағидаттары мен қайшылықтарын бейнелейтін, оның мәдени және тарихи даму квинтэссенциясы болып табылады» [3].

Дизайнерлер өзінің кәсіби дағдыларын тікелей дайын өнімнің сапасын компьютер арқылы шығармашылық іске асырыпотырады. Қазіргі таңда дизайнерге аттары таныс: Photoshop, Illustrator, PageMaker, Quark Xpress т.б.графикалық бағдарламалар бар. Мүмкіндігінше жақын көркем сурет және зерттеу әдістерінің сапасы мен тереңдігі өсті,заттың көлемін әсерін анықтау, оны полиграфиялық орындау үшін бастапқы орналасу қазіргі заманғы графикалық дизайнын әзірлеу сатысында маңызды үрдістердің бірі болып есептеледі. Осылайша, теориялық зерттеу және графикалық дизайн жұмыстарында түрлі технологияларды пайдалану бай практикалық тәжірибесі негізінде, ол басып шығаруды өнеркәсібінде түсті бөлу технологиясы эволюциясы графикалық дизайн негізгі композициялық, эстетикалық, көркемдік және көркем принциптерін дамыту тұрғысында байқауға болады.

Қорыта келе, біз уақыт өте әлі жаңа жаңалықтарды жалғастырамыз деп ақылға қонымды сеніммен айта аламыз барлық нәрсе өз жолымен келеді. Орасан зор өлшемдегі инновациялық атауға түрлі процестерде қатысушылардың және көрнекті суретшілердің өнерлері шын мәнінде заманауй өнердің табысы десек те болады. График суретшілердің негізгі жұмысының ажырамас бөлігі бұл олардың қолға алған қоршаған ортаны және кез келген идеяларын инновациялық тұрғыда көрсету болып табылады. Қазақстанның заманауи көркем шығармаларында шексіз мүмкіндіктер бар, олар өнердің «ескі» түрін жаңартып, сондай-ақ ата-бабаларымыздың мәңгілік өшпес ежелгі өнер туындыларын жаңа түрінде көрсетіп әр түрлі жаңа жолдар іздестіріп дамуда.

Графикалық дизайнерлердің әлемде өнерге өз тәсілдері бар. Жақсы жасалған дизайндық жұмыстар әрқашан да жаңа тұсынанкөрінеді. Жыл өткен сайын, әр түрлі тақырыптардакөптеген дизайндық көрсемелер өтуде. Қазіргі заманғы ғылыми-зерттеу инновациялық тұжырымдамасы бойынша түрлі техника-экономикалық парадигмада шеңберінен шықпайтын, бірақ инновациялық (инновациялар мен өзгерістер) адам қызметінің барлық салаларында болуы мүмкін. Әрине инновациялық қызмет көпшілік жағдайда ғылыми, техникалық идеялардың жүзеге асырылуымен, нарық сұранысына сәйкес нақты өнім мен технологиялардың өңдеулерімен үнемі байланысты болып келеді. XX ғасырдың екінші жартысы мен XXI-ғасыр постиндустриалдық қоғам дәуірін - инновациялық жаңарту кезеңі десек те болады. Ал қазіргі таңда график шеберлерде өз шығармашылықтарында түрлі қызықты идеяларды әр түрлі ағымдарда заман талабына сай креативті түрде жасауда.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Вестник ЕНУ им. Гумилева. - Астана: 2010. - № 1(74). - 30-36 б.

2. Туэмлоу Э., Графический дизайн. Фирменный стиль, новейшие технологии и креативные идеи.- М. АСТ, 2007.- 256 с. - ISBN 5-17-041011-5.

3. Пузанов В.И., Что такое хороший дизайн // Техническая эстетика. 1987. № 4.

4. Маркарян Э.С., Теория культуры и современная наука. М.: Мысль, 1983. -284 с

УДК 372.8

ЗАИМСТВОВАННАЯ ЛЕКСИКА В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Текеева Г.К., Нурпеисова Г.М., Старшие преподаватели
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: gulnara_almaty@mail.ru

В последние десятилетия русский литературный язык испытывает сильное влияние заимствованных иноязычных слов. Во все времена происходит процесс заимствования слов. Это и понятно: народы с древних времен вступали в культурные, политические и экономические связи с другими государствами и народами. Все эти процессы повлияли и на языковые изменения. Всем известно, что «Латынью XXI века» по праву называют английский язык: около 75% всех заимствований в русском языке конца XX века приходится на англо-американизмы [1].

Проблема развития словарного состава русского литературного языка занимает весьма значительное место всовременной лингвистике инеразрывно связана спроблемой новообразования различного происхождения [2].

Можно выделить следующие группы иностранных заимствований:

1. Прямые заимствования. Слово встречается в русском языке приблизительно в том же виде и в том же значении, что и в языке-оригинале. Это такие слова, как: *уик-энд*- выходные; *блэк*– негр, черный; *мани*– деньги.

2. Гибриды. Гибридные лексемы встречаются вобщеупотребительной лексике ив отраслевых субъязыках: Хай-тек рынок, иhi-tech рынок, Spam-рассылка испам-рассылка, Веб-страница иweb-страница, Спа-индустрия и spa-индустрия, ВИП-салон и VIP-салон; витамин и vitamin; этимология и etimos-logos; термин иterminus, term; телефон итelefon.

3. Калька. Слова иноязычного происхождения, употребляемые с сохранением их фонетического и графического облика. Это такие слова, как: меню, пароль, диск, вирус. Могут употребться и двусоставные наименования: интернет-класс, интернет-платеж, интернет-пресса, арт-сцена, веб-устройство.

4. Иноязычные вкрапления. Например: о'кей (ОК);вау(Wow !).

5. Композиты. Слова, состоящие из двух английских слов, например:секонд-хенд,видеосалон.

В настоящее время мы можем наблюдать и активизацию заимствований иноязычной лексики в русскую речь. Это все происходит в связи с изменениями в политической, экономической,культурной жизни нашего общества. Такие примеры можем наблюдать в политической лексике, например:

Верховный Совет – Парламент;

Совет министров – Кабинет министров;

Председатель - Премьер-министр.

Уже сейчас в речи часто встречаются экономические и финансовые термины, такие как: бартер, брокер, ваучер и т.д. Для тех, кто увлекается спортом, появляются новые виды спортивных занятий: виндсерфинг, армрестлинг, фристайл, скейтборд. С развитием компьютеризации появились термины, относящиеся к компьютерной технике: само слово компьютер, а также дисплей, файл, интерфейс, принтер, сканер, ноутбук, браузер, сайти другие.

Многие считают иностранную лексику более привлекательной, «красиво звучащей». Например:

эксклюзивный – исключительный;

топ-модель – лучшая модель;

прайс-лист – прейскурант;

имидж – образ;

деликатес - изысканное кушанье;

рацион - пищевой паек или порция пищи;

инкогнито – неизвестно, скрытно;

дефиниция – понятие;

глосса́рий – словарь;

рефлексия – самооценивание;

кластер – систематизация по определенному понятию.

Много заимствованных слов встречаем в профессиональной лексике. Например, в области перерабатывающей промышленности очень распространены следующие термины: бисквит (франц.biscuit от лат. bigcoctus), конфитюр (франц. confiture от confire), чипсы (анг.Chips, Crisps), дрессинги (Dressings), экстракты (Extracts), йогурт (Yoghurt), кефир(kefir), углеводы (Carbohydrate), смеси (Mixes), бухгалтер **(**нем.: buchhalter); экономика (греч. ойкос и номос), финансы (лат. Finis, financia), аудит **(**лат.Audio).

Увлечение англицизмами стало своеобразной модой, оно обусловлено созданными в молодежном обществе стереотипами, идеалами. Молодежь все больше стала в свою речь вкрапливать английские заимствования, причем у них возникает желание сократить, упростить слово, например:

Motherboard (материнская плата) – «мамка»;

CD-RomDrive (накопитель на лазерных дисках) – у молодежи появился эквивалент «сидюшник». В последнее время также произошло повальное увлечение компьютерными играми, что опять же послужило мощным источником новых слов. Развитие компьютерных технологий и социальныхсетей**,** которые пользуются популярностью, безусловно, влияет на состояние сленга. IT-термины прочно вошли в нашу жизнь: *user - юзер, gamer - геймер, login-логин.* Некоторые сленгизмы вошли в лексикон русского человека сравнительно недавно. Примером может служить слово *контра* - сокращенное название компьютерной игры CounterStrike. *Он полный чайник в контре* -т.е. он плохо играет в компьютерную игру. Сленговые выражения не всегда заимствуются в исходном варианте. Некоторые сленгизмы образуются путем слияния двух и более слов, например, мы получили слово *копипастить*, которое означает копировать информацию, в основном компьютерную, без изменения, зачастую выдавая ее за свою. Оно образовалось путем соединения слов *copy* (копировать) и *paste* (вставлять). Студент скопипастил доклад из интернета - т.е. текст доклада полностью совпадает с текстом, размещенном на каком-либо сайте [3].

СМИ и телевидение являются неотъемлемой частью жизни молодежи и, следовательно, влияют на состояние сленга. Благодаря средствам массовой информации вокабуляр пополнился такими словами, как *prime-time - прайм-тайм, talk-show- ток-шоу, image-maker - имиджмейкер*.

Развитие сетей быстрого питания стало причиной появления некоторых сленгизмов, таких как *fast-food-фаст-фуд, cheeseburger- чизбургер, hot-dog- хот-дог*. Тенденция широкого употребления подобных слов в русской речи берет свое начало еще в 90 гг. в связи с открытием первых магазинов быстрого обслуживания. Сленгизмы этой группы также подвергаются сокращению: *макдак* (от англ. *McDonald`s*).

Весьма употребительным у молодых сделался возглас «Вау!», выражающий эмоцию изумления или восторга.

Некоторые из слов настолько прочно вошли в литературный состав языка, что об их происхождении можно узнать лишь из этимологического словаря.

Таким образом, пополнение литературного состава языка за счет заимствованных слов - явление, связанное с внешними и внутренними причинами. В некоторых случаях заимствованные слова воспринимаются как исконные, коренные наименования. Язык - живой организм, и он изменяется и развивается вместе с его носителями. Заимствования приживаются в русском языке, некоторые так и остаются непонятными и «чужими» для большинства людей.

При употреблении заимствованных слов необходимо знать лексическое значение данного слова, учитывать его уместность в речи, соблюдать правильное произношение. Отступление от правильного произношения слова приводит к неправильному его написанию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зыкова Е. Н. Англо-русские гибридные образования как один из способов пополнения лексического состава русского языка [Текст] // Современная филология: материалы IV Международной научной конференции (г. Уфа, март 2015 г.). - Уфа: 2015. - С. 42-45.

2. Введенская Л.А. и др. Русский язык и культура речи. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.

3. Молодежный научный форум: Гуманитарные науки: Материалы VI студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. - М.: «МЦНО». - 2013 -№ 6.

4. Источник:book-science.ru.

5. Смирнова И.В., Клеймёнова Н.М.,О способах образования неологизмов, отражающих изменение отношения современных французов к питанию// Гуманитарные научные исследования. 2014. № 2 [Электронный ресурс].

УДК 796

ФИЗИЧЕСКАЯ И УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ И ВЛИЯНИЕ НА НЕЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ

Машкова В.Л., Надыров А.Л., Дельмухаметова А.Д., Кайпназаров Т.Ш., Саймасаев У.А.
Алматинский технологический университет, г. Алматы., Республика Казахстан

В статье описаны объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов, изменение состояния организма под влиянием режимов и условий обучения, признаки утомления в процессе умственного труда, а также работоспособность и влияние на нее разных факторов.

Работоспособность – это умение человека осуществлять определенную деятельность в рамках установленных временных лимитов и параметров производительности. Специальные знания, навыки и умения, а также определенные психофизические качества, такие как внимание, память, особенности сердечнососудистой и эндокринной систем – это основа профессиональной работо способности человека. Помимо этого, с целью преуспевания в деятельности, огромной ролью обладают и такие качества личности, как смекалка, ответственность, честность и комплекс специализированных свойств, которые требует конкретная деятельность. Работоспособность находится в зависимости и от степени мотивировки установленной задачи, соответствующей способностям личности. Все это без исключения воздействует на эффективность работы и продуктивность труда.

В любой период работоспособность обусловливается влиянием различных внешних и внутренних условий, не только лишь по отдельности, но и в их совокупности. Данные условия возможно поделить на три главные категории: физиологические – общее положение состояние здоровья и многофункциональная готовность, сон, питание и др.; физические – действие на организм

посредством эмоций: уровень и вид освещения рабочего участка, температура в помещении, степень шума и др.; психические – самочувствие, душевное состояние, мотивированность и др.

Юный возраст более благосклонен для физиологической и интеллектуальной работы. Наукой накоплены экспериментальные сведения о том, что непосредственно способности юного организма дают возможность ему преобразовывать и осваивать большой академический материал во время обучения и по-новому его реализовывать в наиболее взрослом возрасте.

Многочисленные изучения по исследованию характеристик мышления, памяти, стойкости интереса, динамики интеллектуальной трудоспособности в ходе производственной работы у приспособленных (тренированных) к регулярным физиологическим перегрузкам лиц и у не адаптированных (ненатренированных) лиц говорят, то что характеристики интеллектуальной трудоспособности непосредственно находятся в зависимости от степени общей и специальной физиологической подготовленности. Интеллектуальная работа станет в наименьшей мере подвергаться воздействию негативных условий, в случае если преднамеренно использовать ресурсы и методы физической культуры (к примеру, физкультурные разминки, активный отдыхи т. п.).

Физическое переутомление появляется как при местной, так и при общей физической перегрузке. Это связано с переменой функциональной активности нервных окончаний, с патологией функций передачи нервных импульсов, а кроме того с истощением функциональных запасов в мышце.

Умственное переутомление и взаимосвязанное с ним понижение работоспособности обладают собственными характерными чертами. При умственном утомлении уменьшается сила памяти, из-за чего стремительно пропадает из памяти все то, что недавно до этого было освоено. При продолжительном занятии умственной работой в организме имеют все шансы появляться функциональные перемены, которые обуславливаются практически отсутствием физической активностью. Проявляется это в смещении в худшую сторону деятельности сердца, склеротических модификациях кровеносных сосудов, проявлений гипотонии, гипертонии, появлении неврозов. Помимо этого, уменьшается работоспособность абсолютно всех внутренних органов.

Объясняется данное тем, что с малоработающей мускульной системе в головной мозг поступает небольшой поток данных, а именно это и приводит к ослаблению детонаторного процесса и торможению в конкретных зонах коры больших полушарий. Появляется условие для высокой утомляемости, уменьшения уровней интеллектуальной и физической трудоспособности. Снижение мышечного тонуса ухудшает осанку.

Студенческий день учащихся насыщен внушительными интеллектуальными и эмоциональными перегрузками. Вынужденная рабочая поза, в которой мускулы удерживают тело в конкретном состоянии и длительный период времени напряжены, нередкие нарушения порядка работы и отдыха, ненормированные физические перегрузки – все это без исключения способно стать фактором утомления, которое накапливается и становится усталостью.

Для того чтобы это никак не произошло, следует один тип работы заменять другим. Физиологическая суть возобновления сил, на первый взгляд, достаточно проста. Однако уже после трудной физической работы шлейф утомления растягивается в несколько дней, а уже после усиленной интеллектуального работы – даже до двух недель. И почти никто не осознает, что каникулы длиной в неделю после экзаменационной сессии – очень небольшой срок для полного восстановления сил. И в случае, если никак не совершать предупредительных мер (повышение двигательной активности, времени нахождения на открытом воздухе и т. д.), переутомление к окончанию второго семестра делается существенным. А это способно воспрепятствовать эффективной учебе.

Способность человека к продолжительному и напряженному труду во многом ограничивается его личными физическими способностями. Но физические возможности человека могут быть изменены под воздействием сосредоточенного использования средств физической культуры и спорта. Подобные занятия увеличивают степень функциональных способностей, физическую и психологическую стабильность; уменьшают заболеваемость; гарантируют значительную насыщенность и индивидуальную эффективность работы. Все это без исключения подчеркивает значимость для будущего профессионала заранее, уже во время обучения, позаботиться об обеспечении собственной физической и психологической готовности к интенсивному профессиональному труду.

Выводы. Обобщенные данные эффективного использования средств физической культуры в учебном процессе, обеспечивающие состояние значительной работоспособности учащихся ВУЗов в учебно-рабочем деле, следующие: продолжительная поддержка работоспособности в учебном труде; ускоренная адаптируемость; эмоциональная стабильность к сбивающим условиям; успешная реализация учебных требований и приличная успеваемость; высокие дисциплинированность и

организация в учебе, быту, отдыхе; разумное использование свободного времени с целью индивидуального и профессионального развития.

Необходимо отметить, что комбинация учебы со спортивными занятиями обязано обладать оптимальным балансом, который находится в зависимости как от личных качеств и возможностей отдельного лица, так и от условий учебного работы, быта и наличия спортивных баз.

Регулярные занятия физическими упражнениями, и, главное, учебно-тренировочные обучения в спорте, оказывают позитивное влияние на психические функции, с младенческого возраста формируют интеллектуальную и эмоциональную стабильность к напряженной деятельности.

УДК 539.3

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВОЛНОВЫХ ПРОЦЕССОВ В СЛОИСТОЙ ОСЛАБЛЕННОЙ УПРУГОЙ СРЕДЕ

Нуржумаев Н.О., проф, Заурбеков Н.С., проф, Керимакын А., ст. препод
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: oreke41@mail.ru

Многие динамические процессы, которые происходят в Земле и земной коре представляют сложную динамическую задачу геофизики и сейсмики для сейсмоопасных зон Республики.

Исследуемые объекты, в основном, представляют упругую, сложную систему массива горных пород, которая в отличие от других сред имеет при этом наличие поле начальных напряжений [1].

Горные породы имеют трещины, полости различных геометрических очертаний, которые ослабляют свойства исследуемых объектов.

Поэтому в данной работе исследуется математическое и численное моделирование волновых процессов отражения и преломления SH-волн в слоистой ослабленной среде при наличии начальных напряжений [2,3].

Постановка задачи.

Пусть упругий ослабленный слой лежит на упругом полупространстве (рис. 1).

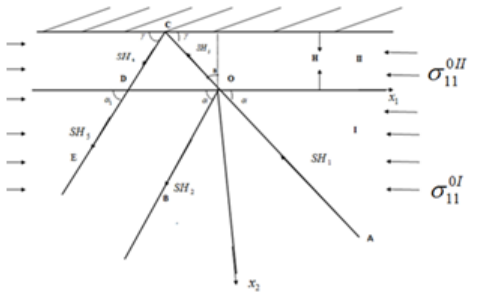


Рис 1. Геометрия задач.

где: ОА – падающая волна SH_1; ОВ – отраженная волна SH_2; ОС – преломненная волна SH_3; СД – отраженная от жесткой границыSH_4; ДЕ – преломненная волна SH_5; α – угол падения; β – угол преломнения; ϫ– угол падения внутри слоя; ϫ – угол отражения внутри слоя; α_1 – угол преломненной волны SH_5.

Общий закон для ослабленной среды имеет вид

$$\sigma_{ij} = \lambda\sigma_{ij}\varepsilon_{ii} + 2\mu\varepsilon_{ij} \qquad (1)$$

где ε_{ii} - компоненты деформаций,

ε_{ii} - объемная деформация,

λ, μ – постоянные Ляме,

i, j -1,2,3

$$\lambda = \frac{\lambda^*}{\eta}, \quad \mu = \frac{\mu^*}{\eta},$$

η -коэффициент ослабленности среды.

Для исследования SH – волн из общего закона Гука имеем

$$\begin{cases} \sigma_{31}^I = \mu_I \varepsilon_{31}^I, \sigma_{11}^I = \sigma_{22}^I = \sigma_{33}^I = 0, \\ \sigma_{32}^I = \mu_I \varepsilon_{32}^I, \varepsilon_{11}^I = \varepsilon_{22}^I = \varepsilon_{33}^I = 0, \end{cases} \quad (2)$$

$$\sigma_{31}^{II} = \mu_{II} \varepsilon_{31}^{II}, \sigma_{11}^{II} = \sigma_{22}^{II} = \sigma_{33}^{II} = 0,$$

$$\sigma_{32}^{II} = \mu_{II} \varepsilon_{32}^{II}, \varepsilon_{11}^{II} = \varepsilon_{32}^{II} = \varepsilon_{33}^{II} = 0, \quad (3)$$

$$\mu_I = \frac{\mu_I}{\eta_I}, \quad \mu_{II} = \frac{\sigma_2}{\eta_2},$$

где

В данном случае слоистые ослабленные среды удовлетворяют уравнениям возмущенного движения в соотношениях В.В. Новожилова –В.В. Болотина- – А.Н. Гузя вида [1], [4]

$$\begin{cases} (\sigma_{31,1}^I + \sigma_{11}^{o1}.u_{3,11}^I) + \sigma_{32,2}^I = \rho_I \frac{\sigma^2 u_3^I}{\sigma t^2}, & (4) \\ (\sigma_{31,1}^{II} + \sigma_{11}^{oII}.u_{3,11}^{II}) + \sigma_{32,2}^{II} = \rho_{II} \frac{\sigma^2 u_3^{II}}{\sigma t^2}, & (5) \end{cases}$$

где σ_{11}^{o1}, σ_{11}^{oII} -поля начальных одноосных напряжений.

Выражения (4),(5) перепишем в виде

$$\begin{cases} (1+\sigma_0^I)\frac{\partial^2 u_3^I}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 u_3^I}{\partial x_2^2} = \frac{1}{c_{t1}^2}.\frac{\partial^2 u_3^I}{\partial t^2}, & (6) \\ (1+\sigma_0^{II})\frac{\partial^2 u_3^{II}}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 u_3^{II}}{\partial x_2^2} = \frac{1}{c_{tII}^2}.\frac{\partial^2 u_3^{II}}{\partial t^2}, & (7) \end{cases}$$

$$\sigma_0^I = \frac{\sigma_{11}^{0I}}{\mu_I}, \quad c_{tI}^2 = \frac{\mu_I}{\rho_I},$$

где

$$\sigma_0^I = \frac{\sigma_{11}^{0II}}{\mu_{II}}, \; c_{tII}^2 = \frac{\mu_{II}}{\rho_{II}},$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гузь А.Н. Волны в телах с начальними напряжениями. «Наукова думка», т. 1,2 1986.

2. Рахматуллин Н.А. и др. Распространение волн деформации. Фрунзе, 1985.

3. Механика горных пород применительно к проблемам разведки и добычи нефти. Под ред. В. Мори и Фурментро Д. Москва, «Мир». Эльф –Академ книг, 1994 – 250 с.

4. Новожилов В. В. Основы нелинейной теории упругости. ГИТТЛ Ленинград Ш , 1948 – 140 с.

UDC 372.881.111.1

USE OF SONG TO IMPROVE LEXICAL AND GRAMMATICAL SKILLS OF SPEAKING

Черепанова А.С.
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: kazumoimya@mail.ru

The song is one of the strongest stimuli for further study of a foreign language, the song can encourage students to express their own thoughts, attitudes, assessments of something. In addition, authentic, well-chosen songs develop the thinking, mindfulness and memory of students, help to involuntarily retain complex material, speech clichés, stable expressions in memory. In addition, music positively influences the formation of the personality of students, their character and mood, and also forms an aesthetic taste.

Therefore, it is necessary to know the peculiarities of using songs as a methodical technique, the main criteria for their selection for foreign language lessons, the purpose of their use, the stages of working with songs.

The method of using each song provides for the preliminary introduction, activation and consolidation of the lexico-grammatical material of the used songs.

Work on the song begins with the selection of new words and grammatical constructions in the text. A grammatical commentary is conducted by the teacher in full accordance with the cognitive approach, involving the realization of linguistic grammatical knowledge in the form of grammatical rules, explaining the forms of education and the features of the use of one or another grammatical material.

At this stage, grammatical phenomena are not specially isolated. However, as the teacher acquaints with the song, a grammatical commentary is held in full accordance with the cognitive approach, assuming the realization of linguistic grammatical knowledge in the form of grammatical rules, explaining the forms of education and the features of the use of a particular grammatical phenomenon.

It is important to emphasize that any word, combination of words or grammatical construction from the text of the learned song must be firmly mastered so that they enter the language fund of the students. By attracting the additional linguistic material of the song texts, stimulating its active use in performing a complex of conditionally communicative exercises in various speech situations, we thereby improve the lexical and grammar skills of students. [1]

Thus, communication exercises can, if necessary, be combined with linguistic and grammatical exercises.

The approximate sequence of work with the song:

1) A preliminary conversation related to the content of the song, a survey of students, compilation of associograms, tables, comparison of the phenomena of the foreign and native culture, which can be mentioned in the song. Task on the first perception of the song;

2)Listening to the song; Acquaintance with the musical side of the song;

3) Checking the understanding of the content of the song (translation of the text by the general efforts of students under the guidance of the teacher). At advanced stages it is advisable to draw the students' attention to interesting formulations, stylistic features of the lyrics;

4) The performance of assignments and exercises for the song that contribute to the better assimilation of new material;

5) Reading lyrics from sounds and intonations;

6) Learning a song in the process of its joint execution;

In the next few lessons, it is enough to repeat the song once or twice, so that the new material that was encountered while working with it is remembered firmly and the necessary speech skills are formed sufficiently. With systematic repetition and the correct "dosage," singing should be preferred, since the words of the song are remembered quickly, firmly and for the longest time, and not in isolation, but in word combinations and grammatical constructions [2]

In the future, each of the proposed songs can be used as an effective means of fixing and repeating new grammatical material.

Such a comprehensive approach, taking into account the improvement of all types of speech activity, is aimed both at the development of speech skills, which are based on a dynamic stereotype, and on the development of language skills - knowledge of the rules. In other words, with the help of singing, we can work on the development of skills in all directions: work on the sound side of speech, on the significant parts of the word, on the word itself, on the morphological and syntactic means of speech, on the culture of speech, style and connected speech.

Thus, from the point of view of the communicative-cognitive approach (SF Shatilov), the song material, being a model of musical foreign culture and acting as a content component of teaching a foreign language, is a mean of satisfying cognitive-sociocultural needs and interests of students at all stages of education.

On the other hand, due to its ability to activate the emotional sphere of students, music can be used as an important means of creating a favorable psychological climate in the lesson. What ultimately reveals the physiological and psychological reserves of the trainee, resulting in reduced fatigue, increases efficiency, improves memory.

Singing is a kind of micro copy of the kinesthetic movements of the vocal apparatus when speaking at a slow pace; Singing is easier and more convenient to correct than ordinary speech. The use of specially selected songs contributes to the formulation of a clear pronunciation, helps to assimilate words and word forms only with the correct accent. [3]

It is in the songs, as in the teaching material, that the "informal" vocabulary abbreviations, turns, special constructions of sentences used in the colloquial language are most widely disclosed, and therefore the songs are the richest source of the spoken language used daily in any situations.

A small vocabulary of students, numerous mistakes and insufficient level of development of lexical and grammatical skills of speaking in English, ignorance of the dictionary abbreviations used in written colloquial speech and also ignorance of informal reductions are some of the reasons for the incorrect perception of the speech of the native speaker. This, in turn, dictates the use of didactic material in teaching, which not only enriches the vocabulary of students, but is also easily and firmly remembered.

Such material can be song lyrics. A complex set of factors contributes to the solid memorization of song texts, among which the melody is decisive.

On the basis of song texts, it is possible to conduct a wide variety of work on improving the lexical and grammatical skills of speaking, which should be combined with traditional methods of work. Song texts in the grammatical aspect are not inferior to exercises of the traditional type. They can be successfully used to improve the lexical and grammatical skills of speaking.

REFERENCES

1. Vereninova Zh.B. Training of English pronunciation based on the specifics of the phonetic bases of the studied and native languages. // Foreign languages at school. - 1994. - № 5, pp. 9 - 14.

2. Graham C. Jass Chants: Phythms of American English as a Second Language. - N.Y.: Oxford University Press, 1978. - 280 p.

3. Naumenko, S.I. Development of musical ear, singing voice and musical and creative abilities of pupils of secondary schools. - Moscow: Education, 1982. - 310 p.

УДК 37

РОЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕАТРА МОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ FASHION ИНДУСТРИИ

Абилкаламова К.К., старший преподаватель
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: kamilya.abilkalamova@mail.ru

Более 15-ти лет назад был создан студенческий Театр Моды «Тай-На». За эти годы театр неоднократно был участником и победителем областных и городских фестивалей «Студенческая весна». Театр Моды «Тай-На» является активным участником городских и областных конкурсов, презентаций, выставок, семинаров. Театр знакомит зрителей с творчеством талантливых студентов и сотрудничает с лучшими дизайнерами страны.

Студенческий Театр Моды настоящая творческая лаборатория в образовательно пространстве Алматинского Технологического Университета. Целью работы Театра Моды является развитие исследовательской, творческой деятельности обучающихся в области fashion индустрии, выявление и раскрытие творческого потенциала, развитие навыков самообразования и самореализации, содействие повышению самооценки и адаптации будущих специалистов в профессиональной сфере. Деятельность Театра Моды осуществляется на основе интеграции профессионального обучения и воспитательного процесса под руководством опытных профессионалов из числа преподавателей, специалистов и студентов университета.



Показ коллекции представляет собой не просто дефиле, показ – это, помогающее раскрыть концепцию авторов коллекции. Так же, как и в каждой театральной постановке для каждой кол-

лекции разрабатывается свой оригинальный сценарий с музыкальным и хореографическим сопровождением. Занятия в театре дают возможность будущим законодателям мод развивать свои способности, совершенствоваться в актерском мастерстве, хореографии, дефиле, искусстве визажа и стиля.

Особенно запомнились и полюбились зрителям коллекции «Дети Солнца», «Сны Падишаха», «NewWorld»и другие.




Весь этот творческий процесс возможен при поддержке Факультета легкой промышленности и дизайна во главе с деканом Жилисбаевой Р.О., Совета молодежи во главе с проректором по воспитательной работе Батхолдина К.С. и Центра творческой самодеятельности под руководством деятеля исскуств РК Жусипали М.А.




Студенческий Театр Моды «Тай-На» не ограничивается конкурсами профессиональной направленности, но и активно участвует в профориентационной работе университета, а также социальных проектах, концертных программах на площадках города.



В разные годы участницами студенческого Театра Моды были «Мисс Казахстан 2007» Насырова Альфина, финалистка конкурса «Қазақ Аруы» Жарылкасын Альфия, «Мисс Университет Алматы» Жакыпбек Жулдыз.

Добрая атмосфера, царящая в театре, профессиональные достижения, призовые места на конкурсах республиканского и международного масштабов и поддержка руководства повышают уровень мотивации к дальнейшему обучению и свидетельствуют о качестве подготовки выпускников в сфере легкой промышленности и дизайна.

УДК 378.662.147:53

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СОДЕРЖАНИИ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ БУДУЩИХ ТЕХНОЛОГОВ

Мусабеков О.У., д.п.н.
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: ondasyn_musabekov@mail.ru

Наш анализ научной и учебной литературы по текстильным материалам показал, что, качества текстильных материалов в значительной степени определяются физико-механическими свойствами их [1]. Однако, в содержании физического образования (на уровне учебных пособий) отсутствуют профессионально ориентированные учебные материалы для будущих технологов легкой промышленности.

Академик В.П. Горячкин пишет: «Классификация объектов исследования по каким-либо признакам является необходимым этапом их познания и может служить главной формой обобщения полученных результатов исследований» [2].Основной целью данной работы стало изучение особенностей классификации текстильных материалов по механическим свойствам, и их включение в содержание физического образования.

Для реализации цели исследования ставились следующие задачи:

1. Проанализировать классификацию текстильных материалов по механическим свойствам.
2. Рассмотреть механические свойства текстильных материалов, в которой классифицируются данные специфические текстильные материалы.
3. Выявить особенности, а именно признаки классификации текстильных материалов по механическим свойствам.
4. Рассмотреть различия классификации текстильных материалов и классификации их по механическим свойствам.

Относительно научной разработанности темы научной работы необходимо отметить, что были использованы источники по физике материалов и текстильным материалам, а также специальная литература, исследующая типологию текстильных материалов.

Механические свойства тел (материалов): плотность, прочность, упругость и др.. Основная характеристика каждого текстильного материала – это его плотность. Плотность ткани – параметр, который влияет на все практические свойства. Чем материал плотней, тем выше гигроскопичность, ниже вентилируемость, дольше срок службы и т.д.По основе и утку плотность ткани можно определить числом основных и уточных нитей на 100 мм полотна.Максимальная плотность ткани принадлежит ряду костюмных, пальтовых и подкладочных материалов.

Плотность ткани определяет соотношение комфортабельности и прочности. Материал низкой плотности – soft. Пористый, мягкий, тягучий материал в наибольшей степени подходит для пошива спортивной одежды, но дает заметную усадку при активном использовании и быстро стареет. Средняя плотность – mediumdensity, отличается большей износостойкостью, но далеко не столь комфортен. Ткань высокой плотности – Highdensity применяется только для дайверских костюмов. Материал настолько жесткий, что затрудняет даже обычное плавание, а не то что передвижение в нем [3].

Поверхностная плотность текстильных материалов колеблется в значительных пределах: от 12 до 760 г/м^2[5]. Указанный интервал (от 12 до 760 г/м^2) мы равномерно разделили на три интервала : 1) 12-250г/м^2 – материал низкой плотностью, 2)251- 500г/м^2 – материал средней плотностью,3)501-760г/м^2 – материал высокой плотностью. Она определяет назначение материала. Ткани с низкой поверхностной плотностью идут на белье, со средней - на костюмы, а с высокой - на пальто.Таким образом,интервалы низкий, средний, высокий – показатели, а эти интервалы с числовыми значениями – критерий классификации текстильных материалов по плотностям.

Механическое свойство прочность - одно из важнейших свойств, влияющих на качество ткани. Она характеризуется пределом прочности при растяжении, раздирании и продавливании. Предел прочности ткани при растяжении является основным показателем прочности, учитываемым при оценке ткани по стандарту. Он, связан с разрывной нагрузкой, которую определяют на разрывных машинах. Разрывная нагрузка полоски ткани определенной ширины выражается в деканьютонах (даН).

Из таблицы 2 Интернет-ресурса [3] нами выделены наибольшее и наименьшее значения разрывной нагрузки джинсовых тканей: наибольшее значение разрывной нагрузки - 124 даН (деканьютон),наименьшее – 52 даН. Значения разрывной нагрузки от 52 даН до 124 нами разбиты на

три интервала : 1) 52 – 76даН – джинсы низкой прочностью,2)77-110 даН – джинсы средней прочностью,3) 111-124даН – джинсы высокой прочностью. Итак, интервалы низкий, средний, высокий – показатели, а эти интервалы с числовыми значениями – критерий классификации текстильных материалов по прочностям.

Аналогичную разработку по классификации текстильных материалов (тканей) по другим физическим свойствам (тепловым, электрическим, оптическим и др.) можно дальше продолжать и включить их в содержания физического образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бузов Б.Материаловедение в производстве изделий лёгкой промышленности (швейное производство)/ Б. Бузов, Н. Д. Алыменкова.- М.: Изд. центр «Академия», 2008. -448 с.

2. Желиговский В.А. Василий Прохорович Горячкин // Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. — 1968. — № 1. – С.7-15.

3. http://revolution.allbest.ru/manufacture/00354088_0.html(Дата обращения: 31.08. 2017 г.).

ӘОЖ 004

ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ МЕН АРТЫҚШЫЛЫҒЫ

Оразаева Л.І., Керімбаева В.Ж.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: Kerimbaeva_vener@mail.ru

Электрондық оқыту (электрондық бағыттар, e-learning) – бұл заманауи инновациялық оқыту, сонымен қатар өздігінен дамуға бағдарланған кез-келген адам үшін кәсіби біліктілігі тиімді жетілдіру құралы.

Қашықтан оқыту - жаңа өнер-білімдерді қазіргі ақпараттық технологияларды белсене қолдана отырып, дистанциялық үйрету тиімді тәсіл болып отыр.

E-Learning электронды оқыту бағдарламасы Елбасының тапсырмасы бойынша Қазақстан Республикасының Үкіметі 2010 жылдан бастап іске асырылып келе жатқан Білім беруді дамыту мемлекеттік бағдарламасының маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

2011-2020 жылдары Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдарламасына сәйкес республикада E-Learning электронды оқыту жүйесін енгізу көзделген. 2015 жылға электронды оқытумен білім беру ұйымдарының 50 пайызын қамту, 2020 жылға көрсеткішті 90 пайызға дейін жеткізу мақсаты қойылған. Электронды оқыту E-Learning жүйесі жаңа ақпараттық қатынастық технологиялардың кең мүмкіндігі арқылы жалпы орта білім берудің көптеген маңызды мәселелерін шешуге ықпал етеді.

Атап айтсақ:

- Оқыту үшін аумақтық шектеудің болмауы;
- Оқытудың өзіндік ырғағын таңдау мүмкіндігі;
- Оқытудың алуан түрлі құралдары мен әдістері;
- Жоғары сапалы материалдарға қол жеткізу.

«Электрондық оқу формасы арқылы академиялық тәртіптер, сабақ берілетін мектептер, жоғары оқу орындары зерттелінеді, мамандандырылған бағыттарда тренинг, практикалық дағдылар өтеді, компьютер тренажерлері қолданылады. Электрондық оқу формасы оқу процесімен басқаруда студенттердің үлгерімін бақылауы жақсара түсіп,оқу сапасының көтерілуі секілді бірегей мүмкіндіктер қарастырылады. Электрондық оқу формасының пайдасы және негізгі артықшылықтары да бар. Үлгерімді тексеру және студенттер білімін жетілдіру компьютерлік технологияларды осы мақсатта пайдалану біріншіден, оқытушының жұмыс өнімділігін арттырып, оқу нәтижелерін тексеруге көбірек уақыт бөлуге көмектеседі; екіншіден, объективті түрде қадағалай отырып, студенттердің алған білімін бағалауды жүзеге асырады, үшіншіден бақылау технологиясына ғылыми технологияларды енгізіп, оны кейіннен де пайдалануға болатындай етіп білім мекемелерінен алынатын білімді стандарттау технологиялары жайлы айтуға негіз бола алады.

Электрондық қашықтықтан оқытудың білім беретін жүйесі келесі құрамдас бөліктерден тұрады: электрондық оқу материалдары; үйрету басқару жүйесі; Электрондық үйретуді үрдіс пен әдістемелік қамтамасыз ету.

Электрондық қашықтықтан үйретудің құрама элементі болып оның әдістемелік қамтамасыз етілуін айтамыз. Ол үшін студент сапалы және оңтайлы мерзімдерде қажетті өнер-білімдерін алуымен жүзеге асады. Әдістемелік қамтамасыз ету электрондық құрал-жабдықтарды пайдаланумен оқу процессін ұйымдастыруға арналған әрекеттер жиынтығынан тұрады.

- Таңдап алу немесе әзірлеу, электрондық бағыттар қажетті;
- Тәсілдерді әзірлеу және электрондық оқу материалын берудің тізбегі;
- Үйретудің процесін бақылаудың жүргізулі;
- Үйретудің нәтижелерін зерттеп отыру оқу жүйесінің ең тиімді әдістемелеріне жатады.

Электронды оқыту жүйесі (бұдан әрі ЭСО) -бұл жүйе электрондық құрал-жабдықтар мен телекоммуникациялық техника құралдары көмегімен тікелей тәлім-тәрбие мен оқу барысында компьютерді қолданумен жұмыс істейтін әдіс. ЭСО- ның келесі негізгі түрлері бола алады: тестейтін жүйелер, электрондық тренажерлер, виртуалды оқу зертханалары, (оқу дерекқорлары, электрондық энциклопедиялар, анықтамалар) мультимедиалық ресурстар жиынтығы, дидактикалық компъютер ойындары, әзірлеудің аспапты орталары мен жиынтықтары, автоматталған үйретуші программа жүйелер, сараптамалық үйретуші программа жүйелері, зияткерлікке үйретуші программа жүйелері мен информациялық-анықтама. "2007-2010 жылдарға арналған Комплексті ақпараттандыру жүйесі" бағдарламасы на сәйкес 75-ке жуық ЭСО-ларды барлық жерде енгізу ескерілген.Одан басқа, ЭСО негізгі түрлердің бірнеше құрамдас бөліктерінен тұратыны аталған.

Шындығында студент нақты білімді тіптен бір жағынан балаларға таңдау еркіндігін беріп, өз жаңалығын ашу жағдайын жасауға мүмкіндік беретін оқу ісінің зерттеу компоненті болады. Атап айтқанда, мектеп басшылары өз мектебінің білім сапасының көрсеткіштері мен кез келген педагогпен, студентмен және ата-анамен виртуалды байланысқа түсетіндей мүмкіндіктерімен танысып, жұмыс жасаса, ал педагогтар өздеріне қажетті күнтізбелік-тақырыптық жоспарлары мен сабақ жоспарын, күнделікті, дәптерді және журнал мен өздеріне қажетті көрнекі құралдарын электрондық форматқа аударатындай мүмкіндіктерімен танысып, жұмыстарын жасай алады. Сонымен, электронды оқыту бағдардарламасы көмегімен оқыту студентпен оқытушының бағалы қарым-қатынасын толықтай алмастыра алмайды.

Компъютер технологиялары көмегімен үйретудің процесін кең автоматтандыру ып-ыңғайлы, бірақ ақыл-ойдың дара ерекшеліктерін және студенттің темпераментін есептеу үшін қолайсыз. Бүгінгі таңдағы электронды оқытуда білімдердің бақылауы тек тест жүзінде іске асырылуда.

Біліктілікті арттыру жүйесіне электрондық оқытуды енгізудегі негізгі проблемаларға тоқталатын болсақ, біріншіден, педагог мамандарды психологиялық тұрғыдан дайындауды басты мәселе етіп қарастыру қажет. Бұл қағиданың негізгі идеясы педагогтардың саналылық, мақсатқа бағытталған және сапалылық өзгерісі ақпараттық ынта, ақпараттық қызмет және ақпараттық жобалау ретінде өрнектеледі.

Екіншіден, біліктілікті арттыруда біртұтас ақпараттық жүйені құрудың маңыздылығы дейтін болсақ, бұл мәселені шешудің тетігі біртұтас ақпараттық ортаны құру болып табылады. Осыған орай республикалық институтта ақпараттық білім ортасында педагогтардың біліктілігін арттырудың көп векторлық қозғалысы жасалды. Біліктілікті арттыру жүйесіне электрондық оқытуды енгізудің негізі дәстүрлі біліктілікпен сабақтастыра отырып, үздіксіз біліктілікті арттыру жүйесіне көшумен сипатталады.

Үшіншіден, біліктілікті арттыру жүйесіне электрондық оқытуды енгізуде шетелдік тәжірибелермен сабақтастықтың болмауы. Бұл мәселені шешу барысында шетелдік тәжірибелерге сараптама жасай отырып, ЮНЕСКО стандартында педагогтардың біліктілігін АКТ бойынша қалыптастыру нормасы негізге алынды.

Аталған норма негізінде педагогтардың ақпараттық-коммуникациялық технологияны қолданудың құзырлылық нормасы ақпараттық сауаттылық, білімді тереңдету, білімді қалыптастыру мен саясат және тұжырымдама, бағдарлама және бағалау, педагогика, ақпараттық-коммуникациялық технология, ұйымдастыру және басқару мен педагогтарды кәсіби бағытта даярлау сияқты 6 компоненттерінің бірлігінен тұрады. Стандартқа негізделген педагогтардың АКТ бойынша құзырлылық деңгейін қалыптастырудың матрицалық байланысы ұсынылады. Оның нәтижесінде электрондық оқыту ортасында педагогтың кәсіби имиджін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Білім заңы. Алматы, 2010 ж.
2. Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін 2020 ж, дейін дамытудың Мемлекеттік бағдарламасы.
3. Орта мектеп жаршысы. Республикалық оқу – әдістеме журналы, № 2, 3, 2011 ж.
4.Оқыту – тәрбиелеу технологиясы Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал, №3, 2010 ж.

УДК 378.018.43

СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ (BLENDEDLEARNING) - СОЧЕТАНИЕ ОЧНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Зайнуллина А.Ш., к.х.н., Абильсеитов Б.Т., к.х.н.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
Национальный банк Республики Казахстан, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: zash1953

На сегодняшний день развитие дистанционного образования в Казахстане как и во всем мире получило все более широкое развитие и признание, как альтернативная форма обучения, благодаря бурному развитию компьютерной техники и развитию коммуникационных технологий [1,2].

Дистанционное обучение - новая организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента.

Преимущества дистанционного обучения заключается в том, что человеку экономит время на приход (приезд) на занятия и соответственно экономятся средства, затрачиваемые на дорогу. Обучающийся не связан жестко с расписанием занятий и поэтому может заниматься в удобное для него время в удобном месте, а также в том темпе, который ему подходит. Однако, дистанционное обучение, особенно если оно базируется на современных информационных технологиях, представляет достаточно серьезную проблему для преподавателя [3,4].

Недостатки дистанционного обучения также достаточно очевидны. Во-первых, большинство людей лучше воспринимают информацию при непосредственном общении, а не при использовании технических посредников. Во-вторых, дистанционное обучение мануальным навыкам затруднено и, в-третьих, многие современные технические средства обучения требуют достаточно высоких вложений капитала в техническое оснащение[5,6].

Можно выделить следующие основные проблемы, с которыми придется столкнуться при выборе дистанционного обучения:

1. Проблема эквивалентности курсов и признания уровней дистанционного образования классическими университетами;

2. Проблема взаимного признания дипломов, сертификатов, программ обучения. Особенно остро эта проблема стоит при экспорте (импорте) образования. Министерством образования Республики Казахстан разработаны основные стандарты дистанционного обучения. Так, обучение с использованием дистанционной технологии должно включать выполнение всех контрольных мероприятий и лабораторно-практических работ, предусмотренных государственным образвательным стандартом высшего профессионального образования и примерным учебным планом для соответствующего направления подготовки или специальности,

В отличие от традиционных видов образования история дистанционного образования исчисляется десятками лет. Поэтому для совершенствования методик, обучения преподавательского состава, разработки необходимого программного обеспечения необходимо время. В настоящий момент нет достаточного количества наработок, чтобы поставить дистанционное образование в противовес очному виду обучения. Решением спора между преимуществами и недостатками очного и дистанционного обучения может стать смешанное обучение.

Всего несколько лет назад смешанное обучение (blended learning) казалось чем-то экзотичным и редким в нашем образовательном пространстве. Сегодня ситуация радикально меняется: сочетание очного и дистанционного форматов становится реальностью образования.

Особо следует отметить, что преподаватель сметанного обучения должен владеть всем арсеналом современных Интернет технологий.

В связи с этим, перед преподавателем, планирующим проводить смешенное обучение максимально результативно, стоят следующие задачи:

- необходимо выбрать подходящие для вашей организации парадигмы обучения испособы управления процессом обучения;
- профессионально создавать смешанные курсы как составной элемент образовательной среды;
- определять подходящие стратегии проведения конкретных курсов, выбирать оптимальные типы сценарных решений, составлять сценарии и определять соответствующие им виды деятельности участников учебного процесса;

● оптимально сочетать традиционные, активные и интерактивные методы обучения с учетом потребностей в обучении, его материально-технической базы, особенностям целевой аудитории;

● выбрать адекватную модель и способы смешанного обучения в соответствии с его целями и задачами, а также реальными возможностями и потребностями организации.

● грамотно сочетать различные типы знания для составления сбалансированного содержания смешанных курсов;

● составлять структуру курсов, обеспечивающих деятельный подход к обучению и его высокую результативность;

● освоить сервисы (Drow.io, Docs. google.com) –для структурирования и визуализации процессов проектирования курсов, их содержания и сценариев обучения;

● выбирать подходящие средства и методы коммуникации для администрирования обучения и сопровождения учебного процесса;

● определять и обосновывать необходимость проведения вебинаров, телеконференций, использования видео, аудио и анимации в своих курсах;

● применять инструменты создания и редактирования аудиовизуального контента: Appear.in (видео-чат), Moovly (видео-презентации);

● составлять эффективные текстовые материалы для своих курсов. Создавать текстовый контент, обладающий наставнической (управляющей) функцией;

● подбирать сервисы Web2.0, программное обеспечения для индивидуализации процесса обучения, для организации парной и групповой работы;

● использовать методики парного обучения, обучения в группах сменного состава, методы кейс-стади, проектов в удаленном формате;

● проводить смешанное электронное обучение без использования LMS доступными программами и сервисами:Calendar.google.com, Organizeit.ru., Dosme.ru, Make-test.ru;

● организовывать самоконтроль, взаимный и формальный контроль успеваемости обучающихся.

Таким образом, перечисленные задачи требуют состороны педагога достаточно сложных знаний и умений, специальной и достаточно серьезной подготовки. Преподавателей необходимо готовить к такой системе ведения ученого процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Овсянников В.И., Заочное и дистанционное образование: близнецы или антиподы? / В.И. Овсянников // Открытое образование.- 2002.- №2.- С.64-73.

2. Малитиков Е.М., Актуальные проблемы развития дистанционного образования в Российской Федерации и странах СНГ / Е.М. Малитиков, М.П. Карпенко, В.П. Колмогоров // Право и образование.- 2000.- №1(2).- С.42-54.

3. Маклаков Г.Ю., Маклакова Г.Г. Особенности использования технологии IP-телефонии для совершенствования процессадистанционного обучения / Матеріалы V Межнародной научно-технической конференции: Киев-Севастополь, 18-21 вересня 2007 р.- Кривий Рог, 2007. С.71-72.

4. Малитиков Е.М. Дистанционное образование в Российской Федерации и странах СНГ: вопросы теории и практики / Е.М.Малитиков, М.П.Карпенко, В.П.Колмогоров // Телекоммуникации и информатизация образования.- 2001.- №3.- С.16-36.

5. Овсянников В. И. (под редакцией). Начальный курс дидактики дистанционного образования. // Москва. Журнал "Педагогика", 2006

6. Хуторской А.В., Научно-практические предпосылки дистанционной педагогики / А.В. Хуторской // Открытое образование.- 2001.- №2.- С.30-35.

УДК 811:003

К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМАХ ПРЕПОДАВАНИЯ ЯЗЫКА

Алиева М.Б., к.ф.н., доцент., Пусырманов Ч.Т., к.т.н., доцент, АУЭС
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: mr.ozhrai@mail.ru, marta.ali777@mail.ru

Языки в силу своей практической направленности особым образом соотносятся с проблемным обучением. При выполнении заданий по языку студенты имеют возможность доступа к огромному количеству электронных материалов, что позволяет объединить текстовые, аудио и видеоматериалы,

способствует формированию лингвострановедческой компетенции студентов: интерактивные учебные задания и другие обучающие программы позволяют работать над развитием навыков во всех видах речевой деятельности. Дистанционный доступ к учебным ресурсам дает возможность сделать более гибкой и мобильной организацию обучения, что значительно индивидуализирует, увеличивает объем самостоятельной и творческой работы студентов.

Поиски эффективных путей такого обучения нельзя не связать с близкими по целям усилиями психологов и методистов – сторонников преподавания, «ориентированного на смысл», и с более широким контекстом «смысла» деятельности вообще, естественно, «спрос на смыслы» может расширить «предложение смысла» - показать новые сферы, в которых обучаемые найдут актуальный для себя смысл: ведь каждый человек в принципе имеет возможность увидеть его в духовных, личных, когнитивных, эмоциональных, физических сферах способностей, склонностей и притязаний, равно как и в отношении к вещам, людям, идее, времени, пространству и т.д.[1].

В то же время, ориентация на смысл – воспитательная задача преподавателя. Изучать язык – не значит зубрить слова, переводить тексты, а прежде всего думать – учиться думать обо всем самостоятельно. Удивляться самому явлению приобретения другого языка, возможности иначе выразить мысль. Быть всегда активным, каждый раз видеть прибавку к знанию, полученную на уроке, учиться преодолевать трудности (ибо изучение любого языка – это огромный кропотливый труд), открыть в себе скрытые силы, познать свои возможности.

При такой направленности в раскрытии методических категорий – тема, текст, проблема – последняя, естественно, сопрягается с коммуникативными задачами. Педагогически важно, чтобы преподаватель предварительно указал проблему и связанные с ней коммуникативные задачи в тексте.

По сравнению с другими видами учебных задач они носят поисковый, учебно-познавательный характер; обучаемые сами с интересом ищут пути получения недостающих им знаний, активизируя, таким образом, мыслительную активность, испытывая удовлетворение от процесса преодоления трудностей и самостоятельности найденного решения.

Выполнение проблемных задач способствует творческому воспроизведению письменного высказывания, переработке и передаче извлеченной из текста информации. Они предполагают большую долю творчества, ибо их выполнение стимулирует возникновение самостоятельной мысли – предмета высказывания, ее развертывания, активизирует использование адекватных языковых средств. При этом, в сознании обучаемых происходит синтез прежних знаний с новой информацией в результате использования ранее усвоенных приемов умственного поиска для анализа условий и требований вопроса.

Решение проблемных задач заставляет студентов не только припоминать, о чем идет речь в сообщении (письменном или устном) и активизировать усвоенный языковой материал, но и побуждает их к высказываниям по поводу воспринятого, к анализу полученной информации, ее оценки, к решению интеллектуально-логических задач.

Речевая задача становится проблемной, если студенты не знают языковых и речевых единиц. Проблемные задачи требуют мгновенного или оперативного решения. Обучающий или обучаемый будет стремиться по-своему решить возникшую проблему; отсюда следует,что одна из главных забот обучающего – предупредить возможное неверное речевое поведение обучаемого и подвести его к предусмотренным речевым действиям.

Нередко возникают рецидивы, например, это отсутствие индивидуального подхода к распределению проблемных задач среди студентов с разным уровнем подготовки; нередки подсказки со стороны самих преподавателей, «освобождающие» студентов от необходимости творческого мышления; формулирование проблемы преобладает над умением поставить проблемную задачу и обучение способом решения. Создание системы проблемных задач и ситуаций с определенными психолого-педагогическими требованиями к ней и ее показателями – это серьезная и большая задача современной методики и дидактики.

Важным аспектом образовательного процесса является системный подход к типам заданий с позиции их индивидуального и коллективного выполнения. Задания, которые рассчитаны для индивидуального выполнения, позволяют «запустить» процесс развития личности обучаемого, состоящий из следующих основных этапов: самоизучение, самонаблюдение, самоанализ, познание своего внутреннего мира, определение собственных возможностей в достижении поставленных задач [2]. Решение этих задач в творческой группе, состоящей из двух и более студентов, развивает такие качества как взаимоуважение, взаимовыручка, умение работать в коллективе.

К основным инновационным технологиям обучения относятся проблемная, модульная и проектная технологии.

Проблемно-ориентированное обучение-это вид обучения, который направлен на создание и разрешение проблемных ситуаций, на решение нестандартных задач, в ходе которых студенты усваивают новые знания, умения и навыки, профессианально ориентиванные.

Выработка творческого, проблемного подхода к делу способствует формированию профессионального мышления у студентов. Применение инновационных технологий обучения имеет своей целью сформировать у будущих специалистов необходимые творческие способности, которыми являются:

1) сформировать задачу или проблему самостоятельно, либоколлективно;

2) выдвинуть гипотезу, найти или изобрести способ проверки;

3) собрать данные, проанализировать их, предложить методику их обработки;

4) сформулировать выводы и увидеть возможности практического применения полученных результатов;

5) осознать проблему в целом, ее аспекты и наметить этапы решения, а при коллективной работе – определить меру личного участия в решении проблемы.

Следовательно, суть проблемной задачи учебно-научного материала состоит в том, что преподаватель не преподносит знания в готовом виде, а ставит перед студентами проблемные задачи, которые побуждают искать пути и средства к их решению. Проблема сама прокладывает путь к новым знаниям и помогает студенту определить потенциальные творческие задачи.

В процессе поведения занятий с применением метода проблемной ситуации, преподаватель придерживается позиции стороннего наблюдателя и при этом не навязывать, а направлять деятельность студентов в нужное русло развития.

Главная задача современного образования видится в овладении будущих специалистов методологией творческого преобразования мира. Процесс творчества включает в себя прежде всего открытие нового: новых объектов, новых знаний, новых проблем, новых методов их решения. Постановка проблемной ситуации, выбор способа и формы ее разрешения являются характеристиками активизации учебной деятельности студентов. В связи с этим проблемное обучение как творческий процесс заключается в решения нестандартных учебно-научных задач нестандартными методами. Такие методы предлагаются студентам с целью закрепления знаний и отработки навыков, проблемные задачи – это поиск нового решения. Этот аспект является важным для преподавателя-лингвиста, так как его деятельность направлена на оказание помощи в профессионально-ориентированной системе обучения языку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аркадьев О.М. Проблема выработки наиболее эффективных форм проверки знаний, навыков и умений. В помощь преподавателям русского языка как иностранного. - М: Русский язык, 1967.

2. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. Теория экспериментального исследования. - М: Педагогика, 1980.

ӘОЖ 1751

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ СТУДЕНТТЕРІНДЕ МӘДЕНИЕТАРАЛЫҚ ҚАТЫСЫМДЫҚ БІЛІКТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ ЖАЙЫНДА

Жұматаев Е.М., магистр
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
E-mail: madenyetulyerke@mail.ru

Қашықтықтан оқыту (ҚО) негізінде шетел тілін оқыту барысында осы пән мен студенттердің психофизиологиялық ерекшеліктерін және ҚО құралдарын пайдаланып оқытудың психологиялық жағын ескеруіміз қажет. Бұл туралы заманауи және интенсивті әдіспен оқытатын мамандар тарапынан айтылып өткен. Оқудың коллективті түрімен шетел тілін оқыту басқа пәндерді оқытумен салыстырғанда маңызды орын алады. Студенттердің оқу үрдісі ұйымдасқан түрде өтіп, соңында олардың әлеуметтік және кәсіби қалыптасуы жүзеге асады. Сонымен қатар олардың жеке тұлға ретінде қалыптасуы осы бірігіп жұмыс істеуде қалыптасады. Әсіресе студенттердің шетел тілінде қарым-қатынас барысында мінез-құлықтары үлгісінің қалыптасуына, өзіне деген сенімділіктің пайда болуына, аудиторияға кері жауап қайтара алу, өз пікірін сенімді түрде түзетудің барлығына коллектив пен оның даму қарқыны әсер етеді.

Осылайша оқу тобын жеке тұлғаға әсер ететін субъект ретінде қарастыруға болады. Студенттер бірінші курста оқығанда коллективтің әсері ерекше болады, топтағы бірізділік немесе көшбасшының болуы, топтың құрамын да айтуға болады.

Студенттің сөзін топ қалай қабылдайды, оның жетістігіне қалай қарайды, сәтсіздік (кейбір кездерде жекеше қателер студентте тұрақты қателесу қорқынышына әкелуі мүмкін), барлығы болмаса да студенке «айдар» тағып ол туралы пікір пайда болып, студенттің өзін бағалауына түрткі болады.

Әлеуметтік зерттеулер бойынша (Л.П.Панасенко, К.К.Платонов, И.Н.Первухина) тұжырым жасайтын болсақ студенттердің оқуда жетістігі жоғары болуы топ құрамында мектептік білім деңгейлері өте жоғары немесе жоғары деңгейлі және сабақтан тыс жұмыспен қарқынды айналысатын студенттерден құралған топтың білім жоғары болатыны анықталған. Бұл жағдайдың шетел тілін оқытуға да әсері мол.

Осы орайда бізде жоғарыдағы топ ішінде болатын кемшіліктерді болдырмауға болдырмауға бола ма, әсіресе ҚО-ды пайдалануда педагогтың орны қандай деген сұрақ туындайтыны сөзсіз. Бұл жөнінде Федосова Татьяна Михайловна өзінің мақаласында біраз жағдайларды айтып өтеді. Ол кісінің айтуы бойынша егер біз арнайы ҚО жағдайында топты бөліп алсақ, сол ортада дәстүрлі оқу жағдайындағыдай психологиялық климат орнатуға болады. Ол әрейне тағайындалған виртуалды топ пен әдістерге тікелей байланысты. Психологиялық климатқа әсер етушілер ретінде: куратор, модератор (виртуалды топтың бір студенті), оқушылар, маман (мысалы бір жобаны жасауға), психологтарды айтуға болады (арнайы түрде жақсы психологиялық климат орнату үшін тағайындалған). Ал әдістер жайында айтсақ, мазмұны ғана әртүрлі болғанымен дәстүрлі оқытудан біраз айырмашылықтар болады. Ол дегеніміз ҚО-дың ерекшеліктеріне байланысты формалары әртүрлі болады. Жоғарыда айтылған әдістің бірі ретінде жеке блокта әрбір студенттің өзіндік қызыға айналысатын істеріне (тілектері бойынша қызығушылықтары, фоталарын ұсына алалады) арналған Интернет-кітап құруды айтуға болады.

Сонымен қатар қалыпты емес жағдайда студенттер қызықты кітап, фильм т.б-ларын талқылай алатын форумдар ұйымдастыруды айтып өтуге болады. Тағы да студенттердің өздерінің жасауымен кітапхананы да айтуға болады. Біздің ойымызша бұлармен толық келісуге болады, себебі «әр елдің салты басқа, иттері ала-қасқа» демекші ҚО жағдайында тек тілді үйреніп қоймай, мәдениеттер тоғысуы болуы себепті көзқарастар да әртүрлі болуы заңдылық, алайда осыны ескеріп дұрыс басқару (әсіресе өзге студенттердің жақсы жағын алып жаман жағының әсерінен сақтандыру) біздер сияқты мамандардың міндеті болмақ және кез-келген жерде жақсы психологиялық климаттың болмауы студенттердің оқуға деген ынтасына әсер етпей қоймайтыны белгілі.

Beth Dietz-Uhler және Cathy Bishop-Clark өздерінің «The psychology of computer-mediated communication: four classroom activities» атты мақалаларында компьютерді қолданып қатынасқа түсудегі әр түрлі психологиялық жақтарын төрт түрлі сынып жұмысы арқылы сипаттап ерекшеліктерін беріп өтеді. Олар: желідегі достық, шынайы қарым-қатынастың интернеттегі нұсқасы, интернеттегі альтуризм, жасанды ортадағы топтың әрекеті болып бөлінеді. Студенттер арқылы осы сынып жұмысында эксперимент жүргізу барысында әрбір жұмыстың өзіндік тиімді және тиімсіз тұстары бар екендігі анықталған. «Желідегі достықты» зерттеу барысында тиімді жағы ретінде желі арқылы қатынасқа түскенде студенттер тек сыныптағы өзге студенттермен байланысқа емес, сонымен қатар сыныптан тыс қатысушылармен байланысуға зор мүмкіндік ашатындығында деп, тіпті кейбір студенттер желіні қолдана отырып шынайы өмірден ешбір кем емес өзге адаммен араласуға болатындығына көзі жеткендігін атап өтеді, себебі кейбіреуі тек жалыққанда ғана қолдануға болады деп түсініп келген, тиімсіз тұсы ретінде технологияға және оны орнатуға қосымша жұмыс атқаруға тура келетіндігінде деп анықтап өтеді.

«Шынайы қарым-қатынастың интернеттегі нұсқасына» келетін болсақ бұл түрінің тиімді жағы тез жүргізуге және ұйымдастыруға болатындығы болса, тиімсіздігі студенттерге этика жағынан әдепсіздікке баруға көптеген мүмкіндіктердің болуында. «Интернеттегі альтуризм» жағдайында тиімді тұсы ретінде сыныптан тыс болғандықтан басқалардан анонимді (жасырын) түрде көмек сұрауға (тіпті ақыл берумен қатар осы жағдайда кейбір адамдар қаржылай көмектесе алған) мүмкіндік беруі болса, тиімсіз тұсы студенттерді осы интернеттегі талқылауға қатысуға үнемі үгіттеп қызықтыруға тура келетіні, себебі олар аудиторияда болмағанда үнемі ұмытып кетеді. «Жасанды ортадағы топтың» тиімділігіне келетін болсақ, басқару және талпындыру оңай болумен қатар студенттер бұл тапсырмалардан ләззат алғанын айтқан, тиімсіз тұсы тапсырманы студенттерге өзара бөліп бергенде анонимді түрде болғандықтан бір-біріне сеніп шынайы қатынаспен салыстырғанда пассивті түрде болып, аз жұмыс атқаратыны анықталған, сонымен қатар бірнеше бөлмені қажет етуі, себебі олар бір бөлмеде болса қажетті түрде көңіл бөлмейді.

Ғалымдар Н.А.Савченко О.Н.Арестова, Л.Н.Бабанин, А.Е.Войскунский өздерінің «Коммуникация в сетях: психологические детерминанты и последствия» атты мақалаларында компьютерлік жүйедегі (КЖ) әрекеттің дамуы, психологиялық детерминантты (шешуші жағдай), критериларды, КЖ-ге субъект-қолданушы қандай операционалды, коммуникативті, когнитивті және жеке тұлғалық жағынан қалыптасқанының міндеттілігін зерттеуге тырысады. Олар арнайы сауалдар, талқылаулар және іс-әрекет өнімділігін бақылау арқылы психологиялық деректер алған.

Зерттеу нәтижесінде тек бұрынғы құрылымға қосымша ғана болмай, іс-әрекет құрылымында сапалы өзгерістер болған, атап айтқанда: 1) кейбір қолданушылар бастапқы деңгейде болса, кейбірі қосымша дайындалу арқылы (жаңа дағдыларды өз бетімен қалыптастыру немесе КЖ арқылы әдістемелік курстар, семинарларды, кеңестерді, оқу материалдарын игеру) өте жоғары дәрежеге жету; 2) дәстүрлі өзара шынайы қарым-қатынаспен салыстырғанда сауал алынғандардың 57% КЖ-гі байланысты қалыпты қарым-қатынасқа тиімді көмекші құрал деп тапса, 35% оны жай ғана міндетті емес құрамынан айырылған қарым-қатынас десе, 17% КЖ-гі байланысты қалыпты толық қарым-қатынас деген, тек 7% оны шынай қаррым-қатынастың орнын ауыстырушы және психологиялық қауіпті қарым-қатынас формасы деп тапқан. Көріп отырғанымыздай көпшілігі позитивті түрде жауап берген, оған бірқатар себептер келтіріледі:

КЖ-гі байланыс коммуникативті ашықтық пен толеранттылықтың дамуына пайдасы, байланыстың тұрақтылығы мен жоғары сапалы болуы, әріптестердің коммуникативті қызығушылықтарының жақындауы, байланыстың өзара ақпаратты өнімділігі , қолданушылардың көпшілігінің белсенді және соның салдарынан талқыланған сұрақ бойынша жақсы ақпараттанған болуы, коммуникативті құлшыныста бірге қабылдау.

КЖ байланысының тағы ерекшеліктері ретінде әріптесті сыртқы көрінісіне қарап бағалау болмайтындығын, адам туралы ой тікелей қарым-қатынаспен салыстырғандағыдай бірден пайда болатын ой болмайды, коммуникативті әрекетті түзеуге мүмкіндік болады, сонымен қатар сыртқы түр, әлеуметтік, жыныстық, жас ерекшелігі, географиялық жағдайына қарамайды, ойдан шығарылған адам атынан ойын түрінде қатынас жасауға мүмкіндіктің болуын айтуға болады; 3) тұлғаның өзін өзге адам көрмегеніне қауіпсіз сезінуі болса; 4) қашықтыққа қарамай байланыстың үздіксіз түрде хаттар немесе әріптестердің диалогының үзілмеуін айтып өтеді. Расында да авторлар көрсеткендей компьютерлік технологияларды қолдану арқылы адам әрекетінің құрылымы мен жолын едәуір өзгерте алатынын байқауға болады.

Бұдан түсінетініміз біздер ҚО технологиясы арқылы студенттердің әрекетінде жан-жақты және сапалы өзгерістер жасауымызға мүмкіндік бар деуге болады.

УДК 372.8

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД И КОНТРОЛЬПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Примжарова Р.К., ст. преподаватель, каф., «Государственный и иностранные языки»
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: ra_primzharova@mail.ru

Одной из актуальных проблем методики, касающихся обучения иностранным языкам является дифференцированный подход. Проблема не новая, но, тем не менее, представляющая интерес и для методистов, и для преподавателей.

Под дифференцированным обучением мы подразумеваем обучение, благодаря которому существует возможность максимально и эффективно использовать индивидуальные способности студентов. Цель этого обучения - развивать способности студентов с разными уровнями подготовки; достичь результатов, которые будут способствовать желанию к самостоятельной исследовательской деятельности.

Разная степень подготовленности студентов - одна из причин разделения на группы и работы с этими группами. Причины разной языковой подготовки зависят от разных факторов, одним из которых может быть и школьная подготовка.

В основном дифференциация основывается на пробелах в знаниях, а не на индивидуальных особенностях студентов.

Каждый из студентов обладает своими способностями: для одних изучение языка легко и просто, а для других - огромный напряженный труд. Учебный материал также отличается по степени усвоения: одним студентам легко усваивать лексику благодаря хорошей механической памяти, другим – задания по аудированию, т.к у них хорошо развито слуховое восприятие. При дифференцированном подходе нужно учитывать, прежде всего, интересы и склонности, учебные возможности и перспективы развития этих возможностей. Однако осуществить это на практике нелегко. Сложность вызывает подпор разных по своей сложности заданий. Также возможен вариант, когда при выполнении задания, определенной степени сложности, и сильный и слабый студенты имеют одинаковые результаты, но при разных затратах времени.

Если мы рассматриваем проблемы, связанные с выработкой навыков устной разговорной речи, то мы пытаемся искусственно воспроизвести реальные ситуации. Ситуативная направленность обучения - хорошая основа развернутой внешней речи. Студенты (как правило, 18-20 человек) распределены с учетом языковой подготовки на несколько подгрупп. Всем подгруппам предлагаются одинаковое задание и отводится одинаковое время на его выполнение. Представляет выполненное задание один из студентов каждой подгруппы, а остальные помогают ему в случае необходимости (студент забыл слово, упустил какой-то момент и т.д).

Индивидуальная и дифференцированная работа в таких подгруппах может проводиться на каждом занятии, и она способствует повышению интереса студентов к изучению иностранных языков. А это очень важно, поскольку каждый студент работает с максимальной отдачей, чтобы не подвести своих коллег – партнеров.

В большинстве случаев дифференцированный подход сводится к рассмотрению задании разных по трудности, сложности для достижения одних и тех же целей обучения. Безусловно, это верно, но еще точнее было бы разделение не только по трудности, сложности, но и по условиям, необходимым для выполнения этих заданий (время, отведенное на подготовку устного ответа или выполнения письменного задания, может быть разным). Также могут отличаться помощь слабым/сильным студентам при выполнении задания и формы контроля выполнения задания.

В качестве примера можем рассмотреть такой вид речевой деятельности как аудирование. Как показывает опыт, при аудировании особая трудность для студентов состоит в понимании содержания аудируемого материала (текста) и в умении показать, что оно понятно (т.е раскрытия содержания). Исходя из этого, контроль понимания аудируемого материала для сильных и слабых студентов может быть следующим: сильные студенты пересказывают прослушанный текст (по очереди: первый, второй и т.д). Что касается слабых студентов, то контроль понимания можно осуществить с помощью вопросов.

Перед преподавателем в данной ситуации возникает вопрос: в равной ли мере будет понято содержание аудируемого сильными и слабыми студентами. Безусловно, нет. Поэтому сильным студентам можно предложить следующие задания: раскрыть содержание прослушанного в виде ответов на ключевые вопросы после первого предъявления. После второго прослушивания задания можно определить следующим образом: менее сильные студенты пересказывают текст, а слабые отвечают на вопросы. Таким образом, можно осуществлять формирование навыков аудирования у всех студентов.

Обучение иностранному языку нельзя считать завершенным, без осуществления контроля, т.к именно он показывает уровень владения иностранным языком. Однако, для эффективного контроля необходимо правильная его организация, поскольку от этого зависит качество проводимого занятия.

Группа, как правило, разделена на сильных и слабых студентов. Такое давление происходит на основе определенных показателей, например: активность, внимание, уровень подготовки. В результате такого деления студенты собраны в группы (приблизительно равные по своим возможностям и уровню языковой подготовки), а это позволяет преподавателю определять объем и сложность задании, а также характер помощи, требуемый при выполнении этих задании. Упомянутый подход мы считаем правильным и обоснованным с обще дидактической точки зрения, хотя должны признать, что деление на группы может носить субъективный характер.

Если преподаватель имеет намерение применять дифференцированный подход, то он должен обладать соответствующими знаниями и подготовкой, поскольку нужно учитывать условия, существующие в группе; возможности каждого студента и при этом учитывать интерес каждого студента к данному предмету.

Дифференцированная работа способствует повышению самостоятельности и инициативности студентов, развитию их возможностей. Цели обучения определяются в зависимости от языковой подготовки студенты каждой подгруппы.

Мы считаем, что основной задачей дифференцированного подхода обучения иностранным языкам, является удовлетворение познавательных потребностей всех студентов (независимо от уровня языковой подготовки) и обязательно с учетом их индивидуальной подготовки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демкова М.И., Дифференцированный подход к учащимся при обучении немецкому языку. / Демкова М.И. Иностранные языки в школе. – 1987,№2.

2. Миклашов Е.У., Дифференцированный подход на уроке французского языка. / Миклашов Е.У., Иностранные языки в школе – 1987,№3.

3. Шаповалова В.М., О тестировании студентов первого курса заочного отделения факультета иностранных языков. / Шаповалова В.М., Проблемы контроля при обучении иностранным языкам в вузе. – Таганрог, 1984.

УДК 81.3

РОЛЬ ВЗАИМОСВЯЗИ КАТЕГОРИИ ПРОСТРАНСТВА С ЯЗЫКОМ

Аухадиева З.Ж., к.ф.н., доцент
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: zauresh.59@mail.ru

Пространственные представления занимают большое место в познании человеком окружающей действительности. Пространство - эта такая форма существования материи, которая устанавливает порядок между предметами, явлениями и вещами, а сам порядок является структурным элементом, характеризующим пространственные отношения.

Отражение и использование их человеком связаны непосредственно с языком. Язык каждого народа имеет свои средства и свою национальную систему способов для выражения пространственных представлений, однако эти языковые средства, выражающие семантические отношения пространственности, моделируются в каждом языке по-разному.

Основная задача анализа способов выражения пространственных отношений сводится таким образом к выделению путем сопоставительного анализа параллельных текстов синтаксических и лексико-грамматических единиц с пространственной семантикой, с помощью которых обнаруживаются соотнесенность и ориентированность предметов объективного мира. Каждый из способов выражения пространственных отношений в любом языке требует внимательного изучения и может быть предметом специального исследования. Лексико-грамматические единицы, выполняя семантическую функцию, указывают на характер отношений между предметами и явлениями. Поэтому поводу Б.А. Серебренников [3,117] писал: ". ни одна грамматика не выражает всех возможных деталей взаимоотношений между предметами материального мира.

Язык может выражать результаты познания человеком окружающего мира всей совокупностью своих средств. Поэтому логическое мышление и общая совокупность средств языка является все обьемляющими, грамматика же всегда избирательна".

Под пространственными отношениями мы понимаем передвижение, расположение и связи одновременно сосуществующих элементов, предметов, действий и явлений в различных условиях объективной действительности[1,110].

Определяя пространственные отношения, которые буквально пронизывают всю семантическую структуру языка, мы должны в первую очередь описать роль пространственных свойств, к которым мы относим протяженность и порядок предметов в пространстве.

Практическая деятельность человека начинается с постижения пространства. Ребенок, начинающий познавать реальный мир, получает в первую очередь представление о пространственных свойствах действительности. Установлено, что первыми вопросительными словами "где-что" /локативно-обьектные отношения/ ребенок определяет, овладевает на самой начальной стадии усвоения родного языка гораздо раньше причинно-временных "когда-почему" /темпорально-каузальные отношения. [2, 41-43].

Категория локативности, представляя семантическую соотнесенность предметов в пространстве дифференцируется в зависимости от местонахождения предмета и особенностей реальной среды.

В дальнейшом исследовании мы исходим из наличия следующих основных видов пространства:

1. Водное пространство.
2. Земельное пространство.
3. Воздушное пространство..
4. Космическое пространство

Все названные виды пространства можно представить как шарообразный круг, где предметы объективного мира получают определенную пространственную характеристику.



Схема I

Те языковые единицы и конструкции, которые мы будем характеризовать с точки зрения функционально-семантического подхода, моделируют все виды категории локативности. Особенности местонахождения предметов определяются относительно друг друга. Для выражения и фиксирования пространственных представлений мы ре
шили воспользоваться терминами [4,26] - "ориентир" и "ориентируемое". Понятие "ориентир" и "ориентируемое" являясь семантическими компонентами понятийной категории пространства, образуют определенную иерархическую структуру, под которой мы понимаем состав и внутренюю организацию единого явления, рассматриваемого со стороны его целостности. "Ориентир" представляет собой исходную пространственную точку отсчета для другого ориентируемого предмета. "Ориентируемое" - это тот предмет (лицо, явление), которые находятся вне границы ориентира. "Ориентируемое" может быть в состоянии покоя или движения. По признаку отношения ориентира к ориентируемому предмету пространственные отношения подразделяются на две группы:

а) Пространственные отношения движения: в одних случаях они связаны с движением одного предмета к другому, в других - от него, в третьих - вокруг него. Такого рода отношения традиционно называют в лингвистике динамическими пространственными отношениями;

б) Пространственные отношения места или покоя: они отражают положение одного предмета по отношению к другим. Такой вид пространственных отношений называют статическими. Когда мы говорим о динамических и статических пространственных отношений, то имеем в виду прежде всего протяженность и порядок предметов внешнего мира. Пространственная протяженность предметов получает свое языковое оформление в форме соответствующих пространственных координат трех измерений: ширина, длина и высота. Учитывая трехмерный характер пространства, мы будем различать предметы объективной действительности и их отношения на горизонтальной плоскости, на вертикальной плоскости и в замкнутом объемном пространстве.

Пространственные отношения /статические и динамические/, которые в свою очередь распадаются на отдельные типы: а/статический тип локативности отражается в одномерных, двухмерных и трехмерных /обьемных/ пространственных отношениях;б/динамический тип определяется перемещением в пространстве предметов, людей и животных относительно ориентира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахундов М.Д. Концепции пространства и времени. М.: Наука, 1982. 221 с.

2. Всеволодова М.В., Владимирский ЕЛО. Способы выражения пространственных отношений в современном русском языке. М.: Русский язык, 1992. 262 с.

3. Серебренников Б.А. К проблеме типов логической и грамматической абстракции //Вопросы грамматического строя. М.: Изд-во Акад. Наук СССР, 1983. с.54-73

4. Воронкова О.Б. К вопросу о системе выражения пространственных отношений в немецком и литовском языках //Контрастивная и функциональная грамматика. Калинин. 1995.С. 10-15

УДК 615.9.001

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В КУРСЕ «ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ» И К ВОПРОСУ ПРОВЕРКИ, ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Абдрешов С.Н., к.б.н., асс.проф., Маматева А.Т., к.б.н., и.о. доцент
Утегалиева Р.С. к.б.н., доцент
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: SNABDRESHOV@mail.ru

В связи вхождением республики Казахстан в мировое сообщество, интернационализацией и глобализацией в образовании и других сферах человеческой деятельности в стратегии становления и развития «Казахстан – 2030» и в «Послании Президента РК народу Казахстана» одним из приоритетов определено повысить уровень знаний и информированности населения по вопросом экологии, биотехнологии.

Изучение мировых тенденций развития образования позволяет говорить о том, что главной особенностью третьего тысячелетия является всеобщее признание приоритетного влияние образования на развитие общества и государства, возрастает роль и значение системы образования, как критериев уровня общественого развития и экономического развития страны.

С 2002 г. Казахстан перешел на международную систему организации академического образования на основе использования кредитной технологии. В условиях кредитной технологии обучения большая часть учебно-познавтельной деятельности студенты выполняют самостоятельно. Опредленный вклад в решении задачи нашего государства по подготовке высококвалифицированных специалистов вносит Алматинский технологический университет. Качественная подготовка кадров, объективная оценка знаний студентов при такой подготовке является актуальной задачей.

Внедряемая в АТУ кредитная система обучения направлена на совершенствование различных методов обучения, форм контроля качества образования, индивидального подхода к обучающимся и развитие у них способности к самообразованию.

Одной из современных тенденций подготовки будущих специалистов является индивидуализация обучения с применением комплекса современных методов, выдвигающий на первое место самостоятельную работу студентов (СРС), вооружение их умениями и навыками самостоятельного приобретения знаний, интереса к предмету и воспитание потребности в них.

Антропогенные факторы оказывают на человека не только непосредственное влияние, изменяя химический состав вдыхаемого воздуха и питьевой воды, но и опосредованное, вызванная нарушением экологического равновесия в природе. В свою очередь переносимые загрязнения поглащаются живыми организмами и перемещаясь по пищевым цепям, увеличивают свою концентрацию. В трофических цепях экосистем химические вещества концентрируются. Установлено, что по мере перемещения ДДТ по цепям питания, его концентрация увеличивается более чем в 10 раз [1, 2].

При оценке социально-экономических условий жизнедеятельности людей в антропоэко - системах учитывается один из важнейших критериев – условия питания населения. Важными факторами, влияющими на качество пищи, является технология выращивания пищевых продуктов, способы их хранения, переработки, доставки потребителям, в том числе организация торговли, приготовление пищи, ее колорийность, пищевая ценость, регулярность питания, организация общественного питания и т.д.

Многочисленные примеры повышенного содержания в продуктах растительного происхождения и животноводческой продукции тяжелых металлов, радионуклидов, пестицидов, нитритов, натратов показывают, насколько качество пищевых продуктов зависит от условий выращивания сельскохозяйственной продукции, рационов питания животных и как важно учитывать это обстоятельсво в биотехнологических и экологических исследованиях.

Учитывая современную тенденцию уменьшения учебных часов, мы стремимся акцентировать внимание на разработке практических занятий, а также заданий для индивидуальной учебно-исследовательской работы студентов, носящих экспериментальной характер.

При разработке заданий для самостоятельной работы студентов необходимо учитывать следующее: логикуи структуру учебного материала, практическое значение заданий, характер познавательной деятельности, нарастание сложности и проблемности [3].

Ниже приведены несколько заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы токсикологии».

Задание 1. Самостоятельно изучите содержание таблице 1 и проанализируйте. Как на Ваш взгляд можно дать еще рекомендации по защите организма человека от вредных веществ?

Таблица 1. Основные токсиканты окружающей среды

№	Название	Источники	Проявление воздействия на организм	Рекомендации по защите от опасных веществ
1	Летучие органи-ческие соедине-ния	Растворители, дезинфицирующие средства, чистящие средства, краски, клей, пестициды, консерванты	Галогеносодержащие угле-водороды – порожение почек и печени, нервной и сердечно-сосудистой систем; хлоросодержащие раствори-тели – опухоли, рак; диоксинывызывает сниже-ние иммунитета, появление уродств и мутации.	Отказ от использования источников опасных веществ; работа в хорошо проветиваемомо помещении.
2	Формаль-дегид	Прессованные плитки, клей, ковровые покрытия	Рак, заболевания органов дыхания, головокружения	Выращивание комнатных растений, которые хорошо поглащают формальдегид; нанесение на панели шеллека (натуральной смолы).
3	ДДТ и другие пестициды	Все виды пестицидов	В организме вступают в реакцию с множеством веществ. Многие являются канцерогеннами	Использование фильтров для очистки воды; отказ от применения пестицидов в земледелии.
4	Продукты сгорания CO, CO_2, NO_2, SO_2 и др.	Сигаретный и паприосный дым; газовые плиты; выхлопные газы автомобилей	Возникновение заболеваний системы органов дыхания, головные боли, рак	Отказ от курения, хорошая вентеляция в помещениях; контроль за работой автотранспорта
5	Болезнет-ворные бактерии	Загрязненные и запыленные помещения	Желудочно-кишечные заболевание	Мытье горячей водой с мылом; хранение продуктов в упаковке или закрытой посуде, исполь-зование холодильников

Путей решения задачи приобщения студентов к самостоятельному добыванию знаний может быть несколько. Нами удачно используется материал, который применяется при выполнении самостоятельной работы по дисциплине «Основы токсикологии», «Основы безопасности пищевых продуктов», «Изучение влияние токсикантов на организм человека и животных» для студентов специальности 5В070100 – «Биотехнология».

Форма контроля СРС, используемые нами, следующие: беседа, индивидуальный опрос, проверка докладов, рефератов, графиков задач и отчетов о наблюдениях, конспектов, тестирование с использованием различных тестов(классификационных, альтернативных, коммулятивных, градуированных).Формы и приемы СРС, применяемые нами, позволяют осуществлять контакт преподавателя со студентами, вызывают интерес к предмету, индивидуальный подход к обученнию, приучают студентов самостоятельно логический мыслить, улучшают успеваемость.

При этом выявляются знания, достижения и недостатки самостоятельной работы студентов, эффективность работы преподавателя, формируется у студентов интерес к предмету, трудолюбие, получают дополнительную информацию. От объективности проверки и оценки знаний зависит и качество обучения [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Софронова Г.А., Александрова М.В., Экстремальная токсикология, - СПб, «ЭЛБИ-СПб», – 257 с. – 2012.

2. Губарева Л.И., Мизираева О.М., Чурилова Т.М., Практикум по экологии человека. – М.: – 2005.

3. Сотникова Е.В., Калпина Н.Ю., Пиункова С.А., Токсикология в вопросах и ответах / Учебное пособие по курсу «Основы токсикологии», Москва, - МГМУ, - 2012, -162 с

4. Полонский В.М., Оценка знаний школьников. – М.: Знание, 2001, – 96 стр.

УДК 378.147

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ

Низамова М.Н., к.п.н., доцент, профессор
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: nizamova_mahinur@mail.ru

Интеллектуализация профессионального образования предусматривает качественное изменение личности через формирование интеллектуальной культуры, интеллектуальной деятельности, интеллектуальной компетентности. В современных условиях важно повышать уровень интеллектуальной культуры, являющейся мерой и способом творческой самореализации личности в разнообразных видах интеллектуальной деятельности.

В психолого-педагогической, методической, философской литературе существуют различные точки зрениямногих ученых [1], отражающие те или иные аспекты интеллектуальной культуры специалиста: часть педагогической культуры; уровень интеллектуального развития общества; основа методологического познания, основа общепрофессиональной подготовки и др.

Понятие «интеллектуальная культура»в педагогических словарях определяется следующим образом: "Интеллектуальная культура - культура умственного труда, определяющая умения ставить цели познавательной деятельности, планировать ее, выполнять познавательные операции различными способами, работать с источником и оргтехникой". В словаре по социальной педагогике: Интеллектуальная культура - "уровень развития личности, характеризующейся мерой освоения духовного богатства, и представляет собой совокупность образованности, самостоятельности мышления, понимание приоритета общечеловеческих ценностей, видение явлений в противоречиях и умение оценивать их, активное стремление пополнять знания, творческий подход к делу"[2].

Интеллектуальная развитостьявляется необходимой составляющей интеллектуальной культуры и включает в себя интеллектуальную компетентность. Показатели интеллектуальной развитости:

- осваивание растущего потока информации, связанный с его непосредственной деятельностью;
- умение находить принципиально новые решения, для чего требуется широкая эрудиция, обладание знаниями из смежных дисциплин;
- умение анализировать, систематизировать, отбирать информацию;
- умение теоретически глубоко, философски подойти к потоку различного рода идей, диалектически сочетая специализацию и широту научного мышления;
- научная образованность, выходящая за рамки тех проблем, которыми непосредственно занимается специалист [2].

Для повышения качества профессиональной подготовки необходима интеллектуализация образования, которая предусматривает качественное изменение личности через формирование интеллектуальной культуры.

В связи с этим возникает необходимость создания определенного учебно-методического обеспечения системы подготовки студентов с использованием различных методов: интеллектуальные деловые, ролевые игры, викторины, пресс-конференции, коммуникативные и ситуативные развивающие задания. Например, учебное пособие «Русский язык» для студентов 1 курса всех специальностей АТУ включает лексико-грамматические задания, способствующие развитию когнитивно-языковой, операционально-речевой, коммуникативно-аксиологической компетенций, что является необходимым условием интеллектуальной деятельности будущих специалистов.

Задания для развития когнитивно-языковой компетенции.

- Напишите эссе, используя одну из цитат из «32 Слова назидания» Абая.
- Прочитайте отрывок из оды М. Ломоносова, посвящённой науке. Постройте развёрнутое монологическое высказывание, передающее главную мысль.
- Составьте текст по данному алгоритму С → С/С → Пр → Тт, используя следующие слова: наука, человек, технология, знание, процесс. Запомните: С – слово, С/С – словосочетание, Пр – предложение, Тт – текст.
- Допишите предложения, используя содержание текста №1.В тексте речь идет о . В основной части текста излагается (что). В тексте также затронуты такие вопросы, как .
- Завершив начатые высказывания, создайте собственные афоризмы:

1. Заслуживает уважения тот, ... 2. Тот, кто духовно совершенствуется, ... 3. Настоящую ценность представляет то,…

Задание для развития операционально-речевой компетенции:

- Объясните, как вы понимаете значения следующих словосочетаний: профильные специальности, функционирование лабораторий.
- Найдите в словаре значение слов и аббревеатур: экспорт, импорт, девальвация,эпитет, инверсия, перспективы, ВВП, ЕАЭС, АО, ТОО.
- Подберите к просторечным и профессионально-жаргонным словам стилистически нейтральные синонимы; исправьте предложения.В автобусную службу прислал жалобу один инженер, опоздавший подряд десять раз на работу и схлопотавший по этой причине выговорешник.
- Продолжите текст, развивая мысль в заданном направлении: Все люди хотят быть счастливыми. Много я слышал споров о счастье. Одни говорили: «Сила, здоровье — в них всё счастье».Другие не соглашались:
- О каких качествах речи свидетельствуют данные пословицы и поговорки? Велик звон, да не красен. Звону много, да толку мало. Говорит до вечера, а слушать нечего.
- Как вы понимаете следующие высказывания. Используйте их в конкретной речевой ситуации: «При согласии незначительные дела вырастают, при несогласии – величайшие гибнут» (Г.С.Крисп), «Язык портится вследствие небрежного отношения к речи». (Г.Мусрепов).

Задания для развития коммуникативно-аксиологической компетенции:

- Ролевая игра. Составьте текст поздравительной речи (в честь известного предпринимателя, годовщины деятельности организации).
- Диалог.Какие этикетные фразы можно использовать для вежливой формы отказа принять предложение; выслать новые образцы материалов; принять посетителя?
- Деловая игра.Представитель фермерского хозяйства назначил вам время для деловой встречи. Составьте диалог по двум формам ответа: согласие; отказ с извинениями и объяснениями причин.
- Полилог по высказываниям В. Гюго и Л.Фейербаха: «Творец книги - автор, творец ее судьбы - общество», «Ничем не может человек распорядиться в большей степени, чем временем».
- Презентация «Путешествуем по туристическим объектам страны»[3,4].

Данная система упражнений способствует развитию интеллектуальной культуры обучающегося, что позволяет направлять и излагать свои мысли в заданном русле, выходить за рамки изучаемого материала, полностью контролировать ход своих мыслей, иметь широкий кругозор.Это в свою очередь позволит выработать собственный интеллектуальный стиль деятельности, который присущ только индивидуальности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адилова В.Х. Использование инновационных технологий обучения в развитии интеллектуальной культуры учащихся // Дис….на соискание уч.ст.кан.пед.наук. – Астана,2006. – 160с.

2. Сохань Л.В. Интеллектуальный потенциал личности: социальная структура общества и всестороннего развития личности. – М., 1983. –68с.

3. Низамова М.Н., Таирова Н.А. Когнитивно-коммуникативный подход к преподаванию русского языка на современном этапе. Международный конгресс социальных и гуманитарных наук, апрель 2015 – Австрия, Вена. – С. 79-83

4. Низамова М.Н., Русский язык. Учебное пособие для студентов 1 курса всех специальностей АТУ. – Алматы: Типография ИП «Сагаутдинова», Алматы, 2017– 110 с.

УДК 681.518

ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Гагарина Н.Л., к.э.н., доцент, Сейтбекова Г.О., магистр, ст.преп
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: gagarina_08@mail.ru, sgulzhan25@mail.ru

Практически в любой современной организации мы можем наблюдать тесное переплетение информационных технологий и бизнес-процессов основной деятельности. Поэтому внедрение

(замена) информационной системы оказывается серьезным преобразованием, зачастую затрагивающим разнообразные сферы деятельности предприятия.

Объектом исследования являются процессы создания и внедрения информационных систем организационного управления.

Цель работы — разработка методологии создания и внедрения информационных систем организационного управления.

Источники проблем при внедрении информационной системы охватывают различные аспекты частного проекта и деятельности организации в целом. К ним можно отнести:

−отсутствие постановки менеджмента на предприятии;

−необходимость в частичной или полной реорганизации структуры предприятия;

−необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах;

−сопротивление сотрудников предприятия;

−временное увеличение нагрузки на сотрудников во время внедрения системы;

−необходимость в формировании квалифицированной группы внедрения и сопровождения системы, выбор сильного руководителя группы.

−Значительная часть проблем проектов внедрения обусловлена довольно типичными ошибками, которые известны, но тем не менее, часто повторяются:

−проектирование систем без учета стратегии развития бизнеса — необходимо представлять структуру и масштабы бизнеса в перспективе как минимум на 3 года [1] , [2] ;

−нарушение принципа построения системы "сверху-вниз" и, как следствие, отсутствие информационной поддержки принятия управленческих решений на верхних уровнях управления;

−чрезмерное увлечение реинжинирингом бизнес-процессов и порой неоправданное их подчинение требованиям стандартной функциональности базовой ERP-системы;

−кардинальная переработка базовой функциональности ERP-системы;

−нереалистичные ожидания вследствие неверной оценки экономической эффективности внедрения ERP-системы.

В то же время накопленный опыт внедрения информационных систем свидетельствует о наличии устойчивой группы факторов успеха таких проектов [3] , и, как следствие, о возможности формирования технологии успешного управления проектом внедрения с учетом этих факторов (рис.1.).



Рис. 1.Факторы успеха внедрения

Примеры конкретных задач внедрения ИС управления можно привести следующие:

−предоставление руководству информации для анализа текущего состояния организации и принятия обоснованных управленческих решений;

−обеспечение прозрачности и контроля деятельности предприятия на всех уровнях;

−организация эффективного взаимодействия с контрагентами и клиентами;

−снижение трудоемкости процесса бюджетирования и организация бюджетного контроля расходов;

−сокращение объема ручной и рутинной работы сотрудников, снижение административных издержек;

−снижение вложений в активы, снижение затрат на перемещение материалов, сокращение сроков производства, снижение запасов полуфабрикатов собственного производства;

−снижение потерь рабочего времени, минимизация переналадок, повышение коэффициента готовности оборудования.

Методологии внедрения ИС являются источником информации для разработки иерархической структуры проекта внедрения и иерархической структуры работ проекта.

Состав работ (процессов) и последовательность их исполнения в значительной мере определяются целями проекта внедрения, используемым программным обеспечением, особенностями автоматизируемой сферы деятельности, организационной структурой объекта автоматизации, принятой у разработчика организацией работы и пр.

Для поддержки внедрения компанией Microsoft разработан ряд методологий:

−On Target,

−Microsoft Business Solutions Partner Methodology,

−MicrosoftDynamicsSureStep.

Все они поддерживаются специализированными программными средствами и шаблонами проектной документации, которые не являются общедоступными и предоставляются только официальным партнерам Microsoft.

Методология Microsoft Business Solutions (MBS) Partner Methodology.

В рамках данной методологии вводятся понятия концептуального (ориентированного на бизнес-пользователя) и детального (ориентированного на разработчика) дизайна системы, что обеспечивает последовательность и преемственность в формировании пользовательских и системных требований к решению.

Методология One Methodology разработана компанией PeopleSoft (теперь входящей в состав Oracle) для внедрения информационных систем линейки J.D. Edwards.

Методика компании Oracle внедрения готовых приложений пакета Oracle E-BusinessSuite, называемая Application Implementation Method (AIM), является составной частью методического комплекса OracleMethod, который охватывает различные аспекты развития ИТ-инфраструктуры компании.

Следует учитывать, что в "чистом" виде рассмотренные методологии используются весьма редко. Обычно на их основе создаются свои внутренние методики, которые концентрируют опыт и особенности работы компании. Поэтому новые методики рассматриваются как разновидность коммерческого продукта компании, и доступ к их содержанию ограничен.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кале В., Внедрение SAP R/3. Руководство для менеджеров и инженеров.
-М.: IT, 2004.

2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами.- М.: ДМК, 2004.

3. Джексон К., Дик Д, Халл Э. Разработка и управление требованиями. Практическое руководство пользователя.- Telelogic, 2005.

ӘОЖ 130.121.2

АДАМИ КАПИТАЛДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЖАСТАРДЫҢ РӨЛІ

Закирьянов А.К., философия ғылым кандидаты, Ахатаева К.Б., педагогика ғылым кандидаты
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: barshyn_92@mail.ru, sgd_atu@mail.ru

«Қазақстанның Үшінші Жаңғыруы: Жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауында: «...Төртінші басымдық – адами капитал сапасын жақсарту. Бірінші. Ең алдымен, білім беру жүйесінің рөлі өзгеруге тиіс. Біздің міндетіміз – білім беруді экономикалық өсудің жаңа моделінің орталық буынына айналдыру. Оқыту бағдарламаларын сыни ойлау қабілетін және өз бетімен іздену дағдыларын дамытуға бағыттау қажет» [1]- деп атап көрсетілген.

Демек, Елбасының жыл сайынғы Қазақстан халқына арнаған Жолдауында білім және ғылым саласын дамыту бойынша негізгі мәселелерге тоқталуы өте маңызды. Сапалы білім беру Қазақстанныңиндустрияландырылуыныңжәне инновациялық дамуының негізіне айналуы анық.

«Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие берілуі керек, тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы, ол келешекте оның барлық өміріне апат әкеледі» деген екенәл-Фараби.

Осыдан-ақ өз тағдырын өзі шешуге қолы енді жеткен халқымызға ұлттық рухани болмысын дұрыс қалыптастыру аса қажет. Жалпы жан дүниесі жаңарған, сапалы білім алған, саналы жас ұрпақ тәрбиелемей, ел мәдениеті көтерілмейді.

Жастарды рухани байыту үшін өткен кезең мәдениетінің тұңғиығына бойлай, оның ішкі мазмұнын түсініп, інжу-маржанын өз бойына сіңіріп, одан рухани нәр алу керек.

Рухани терең адам – ішкі талап-тілектері туындамаған нәрселерге қосылмайды, сыртқы әсіре қызылды, жасандылықты қабылдамайды. Өз бойларындағы бүкіл адамдық мәдени-жасампаздық қуатымен, тиянақты ісімен қоғамдық қатынастардың дамуына өздерінің мағыналы үлесін қосатын да - рухани бай адамдар.

Білім беру саласындағы демократияландыру, ізгілендіру тенденцияларының мәні ой-өрісі жаңашыл, дүниетанымы жоғары, жеке тұлғаға бағытталған жаңа білім мен кәсіптілік білікті игеру. Бүгінгі таңда бірінші орында тұрған ғаламдық мәселелердің бірі – әлемдік қабілетті, жаңа тұрпатты өмір талабына сай жеделдеп даму үстіндегі ақпараттарды меңгерудегі түбегейлі өзгерістер кезеңді – жастардың жауапкершілікті, өзін-өзі реттеуді, шапшаң шешім қабылдауға бейімді тұлғаларды қалыптастыру басты міндеттердің бірі.

Мемлекеттік құрылымда жастар саясаты әрқашанда ерекше орынға ие болады. Ел ертеңі болып саналатын жастардың ұлтына, діни сеніміне қарамастан қоғам өмірінде алар орны, олардың азамат болып қалыптасуыбүгінде ең маңызды дейтін мәселелерге айналып отыр.

«Жастар – бұл әлеуметтік-экономикалық және мәдени даму деңгейімен, осы қоғамдағы әлеуметтану ерекшеліктерімен анықталатын жас сипаттамаларының жиынтығы, әлеуметтік ережелердің ерекшеліктері және белгілі бір әлеуметтік-психологиялық қасиеттері негізінде бөлінетін қоғамның әлеуметтік-демографиялық тобы» [2].

Қазіргі кезде адам капиталы бүкіл өркениетті қоғам үшін әлеуметтік сипатқа ие болып отыр.

Адам капиталын қалыптастырудағы жастар – сол елдің күш-қуатын танытатын маңызды факторлардың бірі. Адам капиталын қалыптастырудағы жастардың рөлі – білім беру жүйесі алдында маңызды міндеттердің бірі.

Қазақ елінің тәуелсіз мемлекет мәртебесіне ие болуы, Қазақстан Республикасының Конституциясының, Қазақстан Республикасының Білім беру туралы Заңы, Қазақстан Республикасының Гуманитарлық білім беру тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасының Тарихи сана қалыптастыру тұжырымдамасы т.б. нормативтік құжаттардың қабылдануы ұрпақ тәрбиесіне жаңаша қарауды, оны жақсарту жолдарын нақты айқындауды талап етеді. Бұл оқу қызметінің субъектісі ретінде, даралық, өзіндік жұмыс істеуге, өзін-өзі тануға, білім алу арқылы дамуға ұмтылатын жеке тұлғаны қалыптастырудың басты құндылығы болып табылатынын көрсетеді.

Жастар арасында жаман әдеттерге бой ұруы – дөрекілікті, әдепсіздікті, абыройсыздықты тудырып отыруы алаңдататын мәселе. Ең алдымен, адами капиталды қалыптастырудағы жастардың рөліне бүкіл халықтық, бұқаралық сипат беруіміз керек, оны үздіксіз жүйелі жүргізіп отыруымыз қажет және бүгінгі көкейкестілігімен құнды болып қала береді.

Бүгінгі жастардың Елбасы саясатын жүзеге асырудағы білімі мен білігі қоғам белсенділігінің негізгі құрушысы екендігін ескеріп, салауатты қоғам құру үшін, өз құқықтары мен бостандықтарын Қазақстан Республикасының Конституциясында белгіленгендей атсалысу қажет.

Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан-2050» стратегиялық бағдарламасында: «Жастардықазақстандықпатриотизмге шығармашылық жағынан дамыған жеке тұлға ретінде тәрбиелеу қажет. Бүгіннен бастап, ұлттық мінез-құлық, биік талғампаздық, тәкаппарлық, тектілік, білімділік, биік талғам, ұлттық намыс қасиеттерін сіңіріп қалыптастыруымыз керек»[3].

Жастарды тәрбиелей отырып, біз қоғамның дамуын жандандыра түсеміз.

Бүгінгі күннің негізгі ұстанымдары мынадай:

–Жастардың білімге деген қызығушылығын арттыру;

–Жастардың ғылыми ойлау үрдісін дамыту;

–Ғылыми ізденушілік қабілетін арттыру;

–Жастарға білім берудегі жүйені жаңа әлеуметтік-экономикалық ортаға бейімдеу.

Елімізге белгілі психолог Мәжит Мұқанов ересектердің ақыл-ой дамуындағы мынадай нышандарды атап көрсетеді:

Біріншіден, бұлар өзін қоршаған әлеумет ортасынан, соның ішінде жеке адамдар арасында кездесетін неше түрлі қатынастық мәнісін түсініп, дүние себепсіз нәтиже болмайтынын ұғынады;

Екіншіден, егер жеткіншек жасында ересек уақытының көбін мұң, қиял сияқты нәтижесі аз объектілерге жіберетін болса, енді сол қиялдар деп нәтижелер шықпайтынын біліп, күші мен жігерін шындық нәрсені меңгеруге жұмсайды [4].

Қазіргі қоғамдағы жаһандану үдерісі, білім берудің әлемдік білім кеңістігіне енуі, білімнің халықаралық дәрежесінің жоғарылауы, жаңа ақпараттық технологиялардың дамуы жастардың қарым-қатынас мәдениетін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың «... білім беру ұғымының өзі өзгеруде және кеңеюде. Жеке тұлғаны функционалдық әзірлеу тұжырымдамасынан жеке тұлғаны дамыту тұжырымдамасына көшіп жатыр. Әрбір нақты адамның мүмкіндіктерін және оның өзін-өзі іске асырумен өзін-өзі дамытуға қабілеттілігін ескертуге мүмкіндік береді», - деп көрсетуі айқын дәлел болады. Қазіргі ақпараттық қоғамда білім беру жүйесінде болашақ маманның өзін-өзі жүзеге асыра алатын тұлға, өзінің өмірін ұйымдастыруға жауапты; өздігінен оқуға когнитивті дағдыларды меңгерген тұлға рефлексия мен шығармашылық негізінде жаңа міндеттерді шешуге қабілетті тұлға; оқу және өмірлік жағдайда өз бетімен меңгерген.

Еліміздің жаңаша құрылымы бар демократиялық қоғам құруға кіріскеніне біршама уақыт өтті. Мемлекетіміздің болашағын жасайтын жастар біліммен қатар шығармашылық қасиеті жоғары, өзіндік көзқарасы бар, елге тұлға болатын жастар – адами капиталдың басты өзегі болып саналады. Қорыта келгенде, рухани жаңғыру бағдарламасында Елбасы «Еліміздің өскелең жас буынына қарата айтқан сөзінде жастарды рухани, адамгершілік тұрғыдан кемел болуға шақырды. Себебі, инновациялық әлеуетті жеткізуші және құнды ресурстарды жүзеге асырушы жастар».

Тәжірибе барысында адами капиталды қалыптастырудағы деңгейі түрлі әдістерді ғылыми жоба, олимпиада, баяндама, реферат, сұрақ-жауап, эссе жазу, ғаламтор желісі тағы сол сияқты пайдалану арқылы жүзеге асады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы «Қазақстанның Үшінші Жаңғыруы: Жаһандық бәсекеге қабілеттілік» // «Экономика» республикалық апталық газет № 5 (491) 2 – 8 ақпан, 2017 ж., 2 б.

2. Молодежь планеты: глобальная ситуация в 90-х годах, тенденции и перспективы / И.М. Ильинский, С.В. Алещенок, И.А. Володин. - М.: Ин-т молодежи: Голос, 1999. - 324 с.

3. Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы “Қазақстан-2050” Стратегиялық бағдарламасы // Түркістан, 23 қаңтар, 2014 ж. 1б.

4. Ахатаева Г.Б. «Оқушылардың шығармашылық жұмыстарды өздігінен орындаудың педагогикалық-психологиялық негіздері» / (Студенттер мен мұғалімдерге арналған әдістемелік құрал), Алматы: «Ғылым мен оқу әдебиеттер баспасы», ҚазҰПУ-і, 2006 ж. 41 б.

УДК 378.147

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Ибрашева Р.К. к.х.н., профессор., Жилкибаев О.Т. д.х.н., профессор
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
КазНУ им аль Фараби
E-mail: ribrasheva@mail.ru

В условиях современного производства работник, обладающий глубокими знаниями в области химии, будет весьма востребован на промышленных предприятиях химической, пищевой и перерабатывающей промышленностях, в области биотехнологии и др. Для повышения уровня и качества знаний по дисциплине «Химия» в учебном процессе необходимо использовать как классические, так и интерактивные формы обучения.

Химию можно определить, как науку, изучающую вещества и процессы, их превращения, сопровождающиеся изменением состава и структуры. В химическом процессе происходит перегруппировка атомов, сопровождающаяся разрывом химических связей в исходных веществах и образованием химических связей в продуктах реакции. Таким образом, в результате химических процессов возникают новые химические вещества с новыми свойствами.

В Алматинском технологическом университете при подготовке бакалавров по специальностям 5В072100 (химическая технология органических веществ), 5В072700 (технология продовольственных продуктов), 5В072800(технология перерабатывающих производств), 5В070100 (биотехнология) используются следующие интерактивные формы и методы обучения: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, встречи с представителями зарубежных ученых, мастер-классы специалистов.

В процессе изучения дисциплины «Химия» перечисленные методы обучения могут быть использованы достаточно разнообразно и широко. Учебным планом по химии предусмотрены лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, экзамен; при этом на занятия в интерактивной форме необходимо отвести не менее 40 % общей трудоёмкости аудиторных занятий данной дисциплины. Разнообразие видов аудиторных занятий позволяет внедрить несколько интерактивных методов обучения. Так, в структуру лекционных занятий представляется возможным включить встречи с представителями химических, пищевых и перерабатывающих производств, видеозаписи мастер-классов крупных учёных в области химии, а также компьютерные симуляции дидактического материала.

Практические занятия могут быть проведены в форме анализа конкретных производственных ситуаций по тематике учебного курса (например, анализ химических свойств веществ или расчёты по уравнениям химических реакций).

Лабораторные работы представляют собой деловые игры, на которых студенты учатся решать прикладные инженерные и научно-исследовательские задачи, например: исследование кинетики химических реакций, исследование процесса гидролиза. Промежуточный и рубежный контроль проводится в форме тренингов, учитывающих особенности педагогики и психологии студентов высшей школы. Рассматривая вопрос о внедрении в ученый процесс по дисциплине «Химия» интерактивных форм обучения, остановимся подробнее на проблеме применения компьютерных симуляций, расширив их трактовку более широко, до внедрения компьютерных образовательных технологий. При обучении химии использование компьютерных технологий эффективно при изучении нового материала (презентации для лекций), при контроле умений и навыков (обучающее тестирование), при проведении лабораторного практикума (демонстрация опытов), а также при промежуточном и рубежном контроле знаний. Цель применения компьютера на аудиторных занятиях по химии – создание дидактически активной среды, способствующей продуктивной познавательной деятельности в ходе освоения нового материала и развитию мышления студентов. В изучении дидактических единиц дисциплины «Химия» можно выделить несколько направлений, где оправдано использование компьютера: наглядное представление атомной и электронной структуры веществ; изучение промышленного производства химических соединений; моделирование химического эксперимента и химических реакций; изображение структуры сложных соединений органической химии; система тестового контроля.

Широкое использование анимации, химического моделирования с использованием компьютера делает обучение более наглядным, понятным и запоминающимся. Использование разных видов учебной деятельности (создание презентаций, выполнение лабораторных работ в виртуальной лаборатории, тестирование и т.п.) позволяет студентам самостоятельно получать необходимую информацию, мыслить, рассуждать, анализировать, делать выводы. Использование «виртуальных экскурсий» значительно расширяет кругозор студентов и облегчает понимание ими сути химических производств. Важное достоинство использование компьютерных технологий на лабораторных работах по химии – возможность демонстрации взрывоопасных и пожароопасных химических реакций, реакций с участием токсических веществ, сложных органических соединений.

Например, проследить в лабораторных условиях за созданием белковой молекулы очень сложно, а компьютерная демонстрация приближает нас к этому процессу. Формы использования компьютерных технологий в учебном процессе по дисциплине «Химия» разнообразны и применимы не только на аудиторных занятиях, но и при организации самостоятельной работы студентов, например: использование электронных учебников; использование мультимедийных презентаций на лекциях и подготовка их в качестве самостоятельной работы (как теоретических вопросов, выносимых на самостоятельное изучение); использование ресурсов сети Интернет, в том числе виртуальных лабораторий или виртуальных экскурсий на химические производства; создание электронных учебно-методических комплексов (УМК), систематизирующих материал и позволяющих быстро находить необходимую информацию, обновлять и совершенствовать её; проведение быстрого и эффективного контроля знаний студентов.

Целесообразность применения компьютерных технологий для студентов проявляется в следующем: повышение мотивации к обучению, понимание роли химии в развитии современных машиностроительных производств и, как следствие, повышение качества знаний по дисциплине; формирование и развитие навыков самостоятельной деятельности студентов по поиску и переработки информации от виртуальных источников; создание ситуаций успеха для каждого студента; превращение занятий в интересный и живой образовательный процесс; широкое внедрение в образовательный процесс форм обучения, способствующих творческому развитию личности студента. Перечисленные формы и методы обучения позволяют насытить классические аудиторные занятия по химии современными образовательными технологиями и интерактивными методами обучения студентов.

Преподаватель, использующий интерактивные формы обучения должен уметь найти подход к каждому студенту, заинтересовано и внимательно выслушать его, уметь организовать учебное пространство, располагающее к диалогу, анализировать и корректировать ход обсуждения в группе; сохраняя свой научный авторитет, помогать обучающимся проявлять самостоятельность в их интеллектуальном поведении; уметь создавать специальные ситуации, побуждающие студентов к интеграции усилий для решения поставленной задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полякова О.А., Использование интерактивных технологий в образовательном процессе/ О.А Полякова.// Интерактивные технологии в образовательном процессе. [Электронный ресурс].-2012.-Режим доступа: http://aleshko.ucoz.kz/publ/interaktivnye_tekhnologii_v_obrazovatelnom_processe/2-1-0-31.ht

2. Гавронская Ю.Ю., Проектное интерактивное обучение химическим дисциплинам в высоко технологичной образовательной среде //Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве. СПб.: Лема, 2011. — С.92-97.

3. Гавронская Ю.Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам студентов педагогических вузов на основе компетентностного подхода. — СПб.: Изд-во РГПУ им А.И. Герцена, 2008. — 223с

4. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.-176с.

УДК 372.881.161.1.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Утесбаева Ж.М.,-кфн, доцент., Бессчетнова Л.В.,.-кпн, доцент
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: madina_rakhimova@bk.ru, mila.0117@mail.ru

Образование является важной составляющей государственной политики Казахстана и отличается высокой степенью гибкости и доступности. Новые тенденции в подготовке специалистов обусловлено рядом серьезных противоречий- между увеличивающимся объемом научной информации и традиционной педагогической технологией; между растущими требованиями к профессионализму педагогов и недостающим уровнем их квалификации. Однако вызовы XXI века, напрямую обращенные к образованию, связаны с существующими общецивилизационными тенденциями, суть которых заключается в необходимости осознания глубинных оснований движущих сил развития цивилизации, в активном воздействии на эти основания в направлении нравственного, духовного прогресса человечества.

Известно, что преподаватели высшей школы используют две основные модели организации процесса обучения: директивную, базирующуюся на однонаправленном воздействии преподавателей на студентов, и интерактивную, основанную на постоянном взаимодействии, связи активности участников учебного процесса. Следует признать, что интерактивное обучение – это особая форма организации познавательной деятельности студентов, предусматривающие вполне конкретные и прогнозируемые цели. Интерактивная деятельность предполагает организацию и развитие диалогового общения, которая ведет к взаимопониманию, взаимодействию, совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Главная идея интерактивной методики – активизация учебной деятельности через систему развивающего обучения, сотрудничество с преподавателем,общение в коллективе.[1].

Интерактивная методика – это комплекс таких методов, которые направлены не только на решение образовательных задач, но и на формирование психологических качеств личности обучаемого, его умения общаться, высказывать свое мнение и дорожить оценкой других, стремиться к творчеству, свободному обсуждению проблем, возникающих на занятии. Таким образом, основным отличием интерактивной методики от существующих образовательных методик состоит в том, что результат усвоения знаний зависит от развития самого обучаемого, потому что в основе каждого метода заложено идея формирования развития творческой, общительной, демократической, толерантной личности обучаемого.Формирование данных качеств определяется условием организации процесса обучения по интерактивной методике, ролью преподавателя и активности самого обучаемого.

Интерактивная методика обучения подчеркивает важность активного способа познания, это та методика, которая побуждает обучаемых подойти к процессу обучения со всей ответственностью. [2].

При проведении практических занятий по русскому языку мы стараемся широко использовать различные виды интерактивной методики обучения. Приведем примеры занятий с использованием этой методики. Так, демонстрация фильма и видеофильма и последующее его обсуждение может служить значительным подспорьем подачи информации по определенной теме учебной программы. Например, при проведении занятий на тему: «Мой вуз» мы использовали видеофильм, подготовленный собственными силами. Аудиовизуальный материал был просмотрен в аудитории, после чего состоялось обсуждение. Наглядный материал позволил студентам разобраться в структурных подразделениях вуза, особенностях организации учебного процесса.

Существуют многочисленные активные методы обучения, одним из которых является мозговой штурм. Мозговой штурм – широко применяемый способ продуцирования новых идей для решения научных и практических проблем. Его цель – организация коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем. Данный метод широко используется при изучении таких тем, как: Твои возможности, студент.

Мозговой штурм – это групповое генерирование идей по какой-либо проблеме. Разумное использование мозгового штурма – это путь к развитию творческого нестандартного мышления.

Этот метод требует от студента максимальной внимательности, сосредоточенности и долгосрочной памяти. В практике данный вид работы пользуется большой популярностью среди студентов, так как позволяет им развивать способность запоминать и хранить в памяти прецензионную информацию. Для проведения мозгового штурма преподавателю необходимо подобрать текст среднего объема на общественно-политическую тематику, изучаемую в данное время студентами. Это такие темы, как:«Общественно-политическое устройство Республики Казахстан». Публицистический стиль». Это может быть текст из 4-5 предложений, содержащий либо прецензионную информацию (цифры, даты, имена собственные, должности ит.п.), либо незнакомый для студентов лексику.

Был подобран отрывок из текста «Общественно-политическое устройство Республики Казахстан» и подходит для предлагаемого нами упражнения, так как содержит в себе и цифры и однородные члены предложения, и незнакомую лексику, выделенную подчеркиванием. Далее студентам предлагается прочитать данный текст и дается им на это задание всего одна минута. Зная такое ограничение, студенты стараются запомнить всю содержащуюся в статье информацию, особенно прецензионную, с максимальной точностью. По истечение минуты студенты откладывают текст в сторону и пытаются восстановить ранее прочитанную информацию в карточках с пробелами.

Следующий инновационный метод в преподавании русского языка мы называем «Методом двадцати пяти кадров». Однако он используется не для подсознательного заучивания слов или фраз. Используемый метод рассчитан на запоминание увиденных на экране мультимедийной доски слов в определенной последовательности и в определенном объеме (ноутбук, проектор, экран). Преподаватель методом слайд-шоу показывает студентам 25 русских слов. Задача студентов состоит не только в запоминании увиденных ими слов, но и в сохранении в памяти их последовательности. Студенты, которым удалось воспроизвести большее количество из 25 слов, получают наивысший бал. Среди 25 слов также могут быть цифры, даты, месяцы, имена собственные, страны, названия организации и т.п.

Следующий инновационный метод можно назвать методом шэдоу, используемый при переводе текста. Метод шэдоу можно применять не только к тексту, но и к синонимичным рядам, антонимичным парам, прецензионным данным. Этот метод обучения приучает студентов к быстрому реагированию на перевод и умению использовать максимальную сосредоточенность и кратковременную память. В данном упражнении преподаватель заблаговременно записывает в аудио

формате 20-30 слов. При прослушивании данной записи студент должен назвать не перевод услышанной лексической единицы, а ее возможный или самый близкий синоним.

Известно, что текстоцентрический подход объявлен современными лингводидактами приоритетным направлением в обучении и воспитании. Текст стал и целью, и средством обучения. Многообразны виды работ с текстом. Это и чтение с пометами (осмысленное чтение), т.е. на полях делаются следующие пометы: минус незнакомая информация; +плюс – знакомая информация; знак вопроса – непонятная информация; восклицательный знак – интересная информация идр.; переработка текста:сворачивание текста (составление тезисов, аннотаций, различного рода планов), а также развертывание текста: составление текста по первому предложению, по ключевым словам и многое другое.[3].

Эффективной работой является и составление кластера: определяется ключевое слово текста, к которому подбираются слова одной тематической группы.

Попутно проверяем орфографическую грамотность, составляем словосочетания и предложения с предложенными словами. Данная работа способствует расширению словарного запаса студентов.

Новая модель организации учебного процесса чрезвычайно важна в методике активного обучения, она позволяет каждому студенту чувствовать себя комфортно.

Методы, используемые в современной методике преподавания, повышают не только эффективность занятий, но и уровень подготовки специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берестова Т.Ф. Инновация и инновационная деятельность: пределы понятий // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2008, №3 (15).- С. 70-76

2. Аннисимов В.В., Грохольская Г.Х., Никандров Н.Д. Общие основы педагогики. М.: Просвещение, 2006. -С.420-439

3. Гордон В.Э. Инновационные системы и технологии в учебном процессе. Научное издание.-М.2005.

ӘОЖ 811.512.122 (075.8)

КӘСІБИ ҚАЗАҚ ТІЛІН МАМАНДЫҚҚА САЙ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Сагимова А.С., Мемлекеттік және шетел тілдері кафедрасының аға оқытушысы
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазахстан Республикасы
E-mail: aizhan.sagimova@mail.ru

«Тілдерді қолдану мен дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама» жобасына қазақ тілінің мәртебесін жоғары деңгейге көтеретін мәселелер қамтылуы тиіс.

Бүгінгі күн талабы -маманның кәсіби бағыттылығын, іскерлігін қалыптастыру.

Елбасының: «…халықаралық тәжірибеге сүйеніп, жақсы технологияларды әкелу –мемлекеттік тілді дамыту бағытында бар мүмкіндіктерді пайдалана отырып, тіл саясатының белгілі бір жүйемен істеліп жатқан іс-шаралары қазақ тілінің мәртебесін нығайтуға бағытталып және тәжірибе жүзінде қолданыс қызметін кеңейтуге қызмет ету» деген сөзі бүгінгі күннің негізгі талаптарының бірі [1].

ЖОО бітірген жас маман – келешек кәсіпкер. Оның білікті маман болуы тілді жоғары деңгейде білуімен терең сабақтасады. Бұл мемлекеттік тіл – қазақ тілі пәнін оқытуда студенттің кәсіби лексикасы мен терминдік қорын қалыптастыруға басымдылық беруді талап етеді. Заманауи білім беру үдерісі ең алдымен жеке тұлғаға бағытталып, тіл үйренушінің іскерлігін, қатысымдық құзыреттілігін дамыту міндеттерімен ұштасады. Сонымен, «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдарламасында» тұлғаның қалыптасуына жағдай жасау арқылы еліміздің ертеңіне жауапты мамандарды тәрбиелеу жолдарының бірі ретінде «…дүниеге жауапкершілікпен қарайтын, инновациялық, шығармашылық ойлауға дағдыланған, дүниетанымдық мәдениеті жетілген, адамгершілігі мол және білікті мамандардың жаңа ұрпағын қалыптастыру» міндеті қойылған [2].

Оқу үрдісінде жаңа технологиямен жұмыс істеу үшін алғы шарттар қажет: ғылыми-әдістемелік, оқу-әдістемелік кешендерді үнемі талдау жасап, назарда ұстау, жаңа оқулықтардың мазмұнын зерттеп білу, пәндік білім стандартымен танысу, білімді деңгейлеп, кәсіби бағытта беру технологиясын игертуге қол жеткізу, оқу үрдісін ізгілендіру т.б.

Осы тұрғыдан мамандыққа сай қазақ тілін сапалы оқыту- қазіргі уақыт сұранысынан туындап отырған өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Қазақ тілін мамандыққа сай оқытудың басты

ерекшеліктерін анықтауда, тиімді әдістемесін ұсынған профессор Ф.Ш. Оразбаева оқылым, жазылым, тыңдалым, айтылым, тілдесім бөлімдерінде тілді меңгертудің бірден-бір жолдарын көрсетеді.

Әдіскер-ғалым Б.Қасым мамандыққа қатысты тілді меңгертуде мынандай талаптар қою керек деп есептейді:

студенттерді кәсіби мамандығы бойынша тілдесуге үйрету;

мамандыққа байланысты тілдік қатынасқа түсу үшін әр түрлі жағдаяттар құру арқылы тілдік қатынастың қажеттілігін түсіндіру;

сөйлеудің қатысымдық түрлерін үйрету;

мәтіндерді меңгерту арқылы студентті болашақ мамандығымен кеңірек таныстыру [5].

Ғалым Ф. Абдразахова шетел студенттеріне қазақ тілін жазылым әрекеті арқылы үйрету әдістемесінде жазылым әрекетінің анықтамасын, ерекшеліктерін және түрлерін анықтай отырып, өзгетілді студенттерге мемелекеттік тілді меңгертудің тиімді жолдарын көрсетті. Ғалымның жазылым әрекетін бірнеше түрге бөліп қарастыруы тілді меңгертуде, оны сауатты жазуға үйретудегі жазылымның мынадай түрлерін нақтылаған: дыбыстық жазылым; көшіру жазылымы; жатқа жазу жазылымы; көркемдік жазылым; танымдық жазылым [4].

Кәсіби қазақ тілін оқыту әдістемесі теориялық білім берумен қатар болашақ мамандыққа баулиды. Білікті маман дайындау, білім беру - қоғам дамуының негізгі жолы. Қазіргі уақытта тілді мамандыққа сай үйретуге арналған әдістемелік оқулықтар мен оқу құралдары баршылық. Бұл оқулықтар студенттердің ғылыми тілді, мамандыққа қатысты кәсіби тілді, ресми-іскерлік тілін жеткілікті түрде меңгеруіне көп көмегін тигізуде.

Қазақ тілінің кәсіби мамандыққа бағытталған лексикасы мен терминологиясын оқыту әдістемесі сала мамандықтарына байланысты таңдап алынған лексиканы үйрету үшін, біріншіден, тіл үйренушіге жаңа сөзді қолдануға жағдай туғызу; екіншіден, сөздің мағынасын айқындап, дұрыс қолданудың амал-тәсілдерін игерту (сөз→сөз тіркестері→сөйлем→мәтін); үшіншіден, сөздер мен сөз тіркестеріне қатысты грамматикалық тұлғаларды функционалды мақсатта байланыстыра үйрету; төртіншіден, сөздердің қатысым-прагматикалық мақсатын ескеру қажет.

Кәсіби қазақ тілін оқыту әдістемесі теориялық білім берумен қатар болашақ мамандыққа баулиды. Білікті маман дайындау, білім беру - қоғам дамуының негізгі жолы. Кәсіби бағытта оқытудың басты мақсаты – қазақ тілінен және өзі алатын мамандықтары бойынша алған білімдерін толықтыра отырып, сөздік қорларын жаңа сөздермен, сөз тіркестерімен байыту.

Бүгінгі күн талабы - маманның кәсіби бағыттылығын, іскерлігін қалыптастыру. Сондықтан кәсіптік білім беру кәсіби тақырыптар мен кәсіби сөздіктермен байланысты мәтіндерді қамтуға негізделуі тиіс.

Қ.Қадашева “Жаңаша жаңғыртып оқытудың ғылыми әдістемелік негіздері: өзге тілді дәрісханалардағы қазақ тілі” деген еңбегінде мамандық тіліне бейімдеп оқытуда жаңаша жаңғыртып оқыту әдістемесінің әдіс-тәсілдерін ұтымды пайдалануға болатындығын, тіл үйренушілердің өз саласында тілді қолдану қызметінде лексикалық минимумды анықтау қатысымдық қажеттілікті қамтамасыз ететін ерекшелік екендігін көрсетті. Сондай-ақ өзгетілді дәрісханалардағы үйренушілерге мамандығы бойынша тілдік база жасау мәселесіне тоқтала отырып, оның мақсаттарын ашып көрсеткен [3]. Бұл ғылыми еңбектегі тиімді әдістердің үлгілерін күнделікті сабақ барысында түрлендіріп қолдануға болады.

Ол үшін сөздік-минимумды таңдауда басшылыққа алынатын ұстанымдар мыналар:

•сөздің сөзжасамдық қабілеті;

•сөздің көпмағыналық, омонимділігі, синонимділігі;

•сөздің мамандыққа байланысты қатысым-прагматикалық мақсатын ескеруі.

Студенттер өз білімдеріне лексикалық және терминологиялық түсіндірме және фразеологиялық сөздіктер арқылы жүзеге асырады. Шағын хабарлама жасау, жоспар құру, белгілі бір тақырыпқа шығарма, баяндама, тезис, реферат, конспект жазу тапсырмалары болашақ мамандардың жазбаша тілін дамытуда, сауаттылығын арттыруда, өз ойын, пікірін жеткізуде басты орын алады. Студенттердің өз бетімен ізденуі, кәсіби шеберлігін жетілдіруі лексикалық минимумы мен терминдерінің қазақша-орысша түсіндірме сөздігін пайдалану арқылы жүзеге асады.

Тіл дамытудағы ең тиімді әдістердің бірі - мәтін бойынша жұмыс істеу. Сол себепті, мәтіндер күнделікті тұрмыста қолданылатын, мамандық бойынша, төменгі және орта топ студенттеріне арналған мәтіндер болып топтастырылады. Сонымен қатар кәсіби қазақ тіліне арналған оқу-әдістемелік құралдарда грамматикалық ережелерді түсіндіруге түрлі кестелер, студенттердің өздік жұмысына байланысты тапсырмалар, қазақша-орысша сөздік берілген.

Қорыта айтқанда, қазақ тілін мамандыққа байланысты оқытудың өзіндік ерекшеліктері, заңдылықтары, оны меңгертудің әдіс-тәсілдерінің кәсіби қатынаста атқаратын маңызы зор. Жаңа заманның талаптарына орай, интеллектуалдық қабілеті мол мамандарды даярлау міндеті бүгінгі білім жүйесінің басты да негізгі мақсаты екені даусыз. Осы мақсатты іске асыруда студенттерге іскерлік қарым-қатынасты дамытуда тиімді оқыту қажеттігі күннен-күнге айқын сезілуде. ЖОО-да оқыту үрдісінде Қазақстан Республикасының бәсекеге қабілетті тұлғаның қазақ тілін терең меңгеріп шығуына өз үлесімізді қосайық.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Назарбаев Н. Бәсекелестікке қабілетті Қазақстан үшін. Бәсекелестікке қабілетті экономика үшін. Бәсекелестікке қабілетті халық үшін. Қазақстан халқына жолдауы.- Астана: Ақорда KZ 62012.

2 .Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың бағдарламасы.

3. Қадашева Қ. Жаңаша жаңғыртып оқытудың ғылыми әдістемелік негіздері: өзгетілді дәрісханалардағы қазақ тілі: пед. ғыл. док. дисс.-Алматы, 2001.-301 б.

4. Абдразахова Ф.Ж. Қазақ тілін шетелдік студенттерге жазылым әрекеті арқылы үйрету әдістемесі (жоғары оқу орындарының филология факультетіне арналған): пед.ғыл.канд. автореферат. - Алматы, 2003. - 29 б

5. Қасым Б., Османова З. т.б. Кәсіби қазақ тілі. -Алматы, 2010. -112 б.

УДК 378.147

ИНТЕНСИВНЫЕ И ИГРОВЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Еспаева Б.А. старший преподаватель
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: batiha_73@mail.ru

Учебный процесс - это основной вид деятельности образовательного учреждения, направленный на реализацию цели образования, воспитания и общего развития личности посредством специфических организационных форм обучения [1, с.51]. Активизация учебного процесса в вузе подразумевает собой внедрение инновационных технологий в образовательный процесс с целью повышения успеваемости студентов и качества предоставляемых образовательных услуг.

На занятиях по профессиональному русскому языку большое внимание уделяется практическому освоению студентами терминологической лексики избранной ими специальности, расширению их словарного запаса, изучению правил профессионального общения. Это возможно только в рамках активизации учебного процесса с помощью специальных методов.

По типу применяемой инновационной технологии методы активизации учебного процесса подразделяются на два вида:

- интенсивные технологии активизации обучения;
- игровые интерактивные технологии.

Метод на основе интенсивного обучения имеет целый спектр методологических преимуществ, связанных, прежде всего, с его развивающим потенциалом. Эти преимущества основаны на активном, эмоционально окрашенном общении участников занятия друг с другом и с преподавателем. На интенсивных занятиях обучаемые должны не только осваивать, понимать и воспринимать получаемую от преподавателя информацию, т.е. обучаться, но и осуществлять самостоятельные индивидуальные и групповые практические действия по решению проблемы или ситуации.

К интерактивным (от англ. interaction - взаимодействие) относятсятакие обучающие и развивающие личность игровые технологии, которые построены на целена правленной и специально организованной групповой и межгрупповой деятельности, «обратной связи» между всеми ее участниками для достижения взаимопонимания и коррекции учебногои развивающего процесса.

Метод интерактивного обучения основан на собственном опыте участников занятий, их прямом взаимодействии с областью осваиваемого профессионального опыта. На тренинге или при анализе ситуаций готовые знания не даются, а обучаемые побуждаются к такой деятельности, которая требует самостоятельного поиска информации разнообразными техническими и креативными средствами [3, с. 14].

Виды интенсивных и игровых интерактивных технологий представлены в виде рисунка 1.



Рис. 1. Виды инновационных технологий для активизации учебного процесса

Приведенные виды инновационных технологий обладают разной эффективностью и ограниченностью применения на занятиях. Автором статьи была разработана таблица 1 с указанием краткого описания, времени, затрачиваемого на подготовку, преимуществ использования интенсивных и игровых интерактивных технологий, которые возможно использовать на аудиторных занятиях по профессиональному русскому языку.

Таблица 1 –Сравнительный анализ методов активизации учебного процесса

№ п/п	Виды инновационных технологий	Описание	Время на подготовку к внедрению на занятиях	Преимущества использования на занятиях по проф. русскому языку
1	Метод на основе интенсивных технологий			
1.1	Дискуссия	Требует предметно и профессионально дискутировать, используя новый материал и конкретные факты.	Занимает период от часа до недели в зависимости от темы и группы.	Форма группового обучения, которая позволяет вовлечь в разговор большинство участников.
1.2	Жужжащие группы	Группа делится на подгруппы, чтобы участники могли обсудить ситуацию, найтирешение, о котором затем должны доложить публично.	Подготовка занимает период от недели до месяца с учетом размера группы и специальности.	Активно вовлекаются практически все обучаемые, развитие презентационных навыков.
2	Метод на основе игровых интерактивных технологий			
2.1	Тренинг	Позволяет «проигрывать» процесс взаимодействия людей припоиске и воплощении в практику принятых решений, выбранных действий и поступков.	В зависимости от цели тренинга его разработка занимает период от недели до месяца.	- Практическое применение навыков профес-сионального взаимодействия; - Открытие индивидуального стиля коммуни-кации.
2.2	Видеотренинг	Тренинг, основанный наиспользовании видеозаписи: показ готовых видео-материалов или использование записи по ходу выполнения игровыхзаданий, ее просмотр и анализ.	В зависимости от темы занятия занимает период от двух часов до месяца.	Развитие навыков конструктивного поведения и общения, выработка необходимой психологической установки.
Примечание – составлено автором на основе источника [3, с. 27-36]				

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что активизация учебного процесса при обучении профессиональному русскому языку требует сочетания методов активизации, чтобы достичь наибольшего эффекта от их использования. Описанные методы способствуют формированию таких компетенций, как умения выделять проблему и находить пути её решения, оценивать собственную деятельность, ответственность, использовать творческий подход к осуществлению деятельности и овладению общенаучными умениями, развивают коммуникативные качества личности, толерантность. Они могут быть использованы для подготовки высококвалифицированных профессиональных кадров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко В.А. Организация учебного процесса и его качество в негосударственных вузах //Знание. Понимание. Умение. – 2005. – №. 4. – С. 49-54

2. Двуличанская Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций //Наука и образование: научное издание МГТУ им. НЭ Баумана. – 2011. – №. 04. – С. 13-23

3. Панфилова А. П.Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия»,2009. - 192 с.

ӘОЖ 130

ПОСТКЕҢЕСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БИЗНЕС-ЭЛИТАНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Әбішев А.Қ., Ахметова Ш.К.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазахстан Республикасы
E-mail: askhatabi@ mail.ru, ahmet.shinar@mail.ru

XX ғасырдың 80-шы жылдарының аяғы - 90-шы жылдардың басында КСРО-дағы саяси және әлеуметтік-экономикалық процестер Қазақстандағы саяси билік пен саяси элита жүйесінің жай-күйіне күрделі өзгерістер әкелгені белгілі. КСРО-ның ыдырауынан кейін елдегі саяси-экономикалық реформалардың жүзеге асырылуы нәтижесінде жаңа элиталық топ – бизнес-элита пайда болып, ондаған жылдарға созылған қалыптасу кезеңіне аяқ басты. Бірте-бірте бизнес-элита өзінің қаржылық қуаты мен экономикалық ресурстарының арқасында жалпы мемлекеттік шешімдердің қабылдануына пәрменді ықпалын тигізген кәсіпкерлердің басшы топтарына айналды.

Қазақстандық және ресейлік ғалымдар жүргізген ғылыми зерттеулерге көз жүгіртсек, бизнес-элитаның өз алдына дербес субэлиталық топ ретінде қалыптасуы посткеңестік кезеңнен басталғанын көреміз. Сонымен бірге, осы үрдістің саяси және экономикалық алғышарттары КСРО тұсында-ақ пайда болғанын атап кеткен жөн. Дегенмен, қазақстандық бизнес-элитаның қалыптасуы бірқатар объективті факторлар әсер еткен, қарама-қайшы тұстары көп, күрделі үрдіске ұласқаны анық.

Әрине, кеңестік билеуші элитаның құрамында болған экономика салаларының басшыларын, ірі өнеркәсіп және өндіріс орындарының жетекшілерін “бизнес-элита” санатына жатқызуға болмас. Дегенмен, белгілі бір дәрежеде оларды “экономикалық элитаның” қатарына қосуға болар еді [1]. Әлбетте, экономикалық элитаның пайда болуы және қоғамдық өмірдің жеке субъектісі ретінде бөлініп шығуы “қайта құрудан” кейін басталды. Бұл кезеңдегі номенклатура жүйесіндегі өзгерістердің нәтижесінде кеңестік элитадан бөлініп шыққан экономикалық элитаның өкілдері өздерінің қолда бар билігі мен ықпалын меншік пен капиталды иелену үшін кеңінен пайдаланды. Экономикалық реформалар жүзеге асырылған сайын осы топтардың саясат пен экономикаға ықпалы да күшейе түсті. Тұтас алғанда, осы кезеңде саясатта биліктің, ал экономикада капиталдың шоғырлануы процесі жүрді [2].

Қайта құру және КСРО-ның ыдырауы кезеңінде елдің саяси өмірі номенклатуралық аппараттың бақылауынан және оның саяси мүдделерінен біртіндеп арыла бастады. Алайда, бұрын саяси және идеологиялық салада үстемдік еткен номенклатуралық бюрократия ендігі кезде экономикада үстемдік ете бастады [3]. Нарықтық экономикаға көшуге орай жүргізілген реформалар бұрынғы бюрократиялық басшы топтардың экономикаға бақылауын сақтап қалуға бағытталды. Экономикалық элитаның өкілдері бастапқыда өз мүдделерін қорғауды саяси өмірге тікелей байланыстырған жоқ, әйтсе де барлық деңгейдегі саяси шешімдердің әзірленіп-қабылдануы барысына олардың ықпалы сақтала берді [4].

Әдетте, экономикалық элита меншіктің заңды нысанына қарамастан елдің қаржы-экономикалық құрылымдарына бақылау жасаған адамдардан құралған еді. Өз кезегінде ол екі негізгі топқа бөлінді: мемлекеттік кәсіпорындардың басшылары – "директорлар" және мемлекеттік емес құрылымдардың жетекшілері (меншік иелері немесе менеджерлер) – "бизнес-элита". Элита жүйесіндегі трансформациялық процестердің нәтижесінде осы топтардың бір-бірімен жақындасуы және бұрынғы мемлекеттік кәсіпорын басшыларының "бизнес-элита" қатарына өтуі үрдіске айналғандығын айқын көруге болады [5].

1990-шы жылдардың басында Қазақстанның жаңа билік құрылымдарының қалыптасуы барысында саяси элита трансформациялану процесін бастан кешірді. Бұл кезеңде Қазақстанның билеуші элитасы бұған дейін номенклатураға кірмеген ғылыми және шығармашылық ортадан шыққан адамдарды партиялық және мемлекеттік органдарға тарту арқылы қатарын кеңейте түсті. Бизнес-элитаның пайда болуы мен позицияларының күшеюінде экономикалық артықшылықтар шешуші рөл атқарды: бірлескен кәсіпорындардың құрылуы, ақшаның еркін айырбасталуы, жеңілдікпен берілетін несиелер, қозғалмайтын мүлік операциялар, т.б. [6].

Кәсіпкерлікпен шұғылдану үшін көптеген жеңілдіктер алып, мемлекеттік мүлікті пайдалану және оған иелік ету құқығына ие болған партия және комсомол органдары жанынан жеке меншік нысандағы коммерциялық ұйымдар құрыла бастады. Партиялық-номенклатуралық элита өкілдері тағайындалу жолымен, сол сияқты уәкілеттік алу арқылы коммерциялық қызметпен шұғылдануға ден қойып, кәсіпкерлер мен бизнесмендер мәртебесіне оңай қол жеткізді. Сонымен бірге, номенклатура өкілдерінің өз ішіндегі тығыз байланыстары (партия-комсомол ұйымдары мен мемлекеттік құрылымдарда бірлесіп жұмыс істеу тәжірибесі, туыстық және жерлестік байланыстар) да бизнеспен айналысуға үлкен артықшылықтар берді.

90-шы жылдардың басынан елдегі әлеуметтік-саяси жаңару процесінің басталуымен нарықтық экономика заңдарын меңгеріп, бұрынғы номенклатуралық аппарат пен "қызыл директорлардан" ерекшеленген бизнес-элитаның қатарына кәсіпкерлер мен бизнесмендердің өкілдері келе бастады. Экономикалық артықшылықтарға ие болған элиталық топтың "жаңа" қабатын бұрынғы номенклатуралық жүйемен тығыз байланыстары болған тұлғалар, сондай-ақ қаржы жүйесі мен сыртқы саудамен тікелей байланыстағы бизнесмендер құрады.

Қазақстан бизнес-элитасының қатарына бюрократиялық басшы топтармен жұмыс істеу әдістерін "білетін" және өзгеріске түскен шаруашылық ортасына бейімделген әртүрлі сауда, қаржы және өнеркәсіп құрылымдарының өкілдері де кірді. Сонымен бірге, оның қатарында шенеуніктердің орта қабаты, комсомол, құқық қорғау органдары мен мемлекеттік қауіпсіздік комитетінен шыққан адамдардың болғанын айта кеткен жөн [7].

Қазақстан бизнес-элитасының қалыптасуы, сондай-ақ оның саяси-экономикалық рөлінің артуы мәселесін қарастыра отырып, кәсіпкерлердің жинақтаған капиталының көлемі бизнес-элита санатына кіруінің қажетті белгісі болғандығын, бірақ оның әлі де жеткіліксіз екендігін ескергеніміз жөн. Өйткені бизнес өкілдері мемлекеттің экономикалық, сол сияқты саяси саласына кешенді ықпал етуге пәрменді болғанда ғана бизнес-элитаның мүшелері ретінде қарастырылмақ.

90-шы жылдардың басынан Қазақстанның қаржы-экономикалық саласында құрылған барлық бизнес-құрылымдардың екі тұрпатын бөліп көрсетуге болады: 1) экономикадағы рөлі шамалы экономикалық субъектілер; 2) елдің экономикасына, сол арқылы саяси процестерге де ықпал етіп отырған экономикалық субъектілер. Алғашқыларына, ең алдымен, тұрақсыз экономикалық одақтарды, шағын және орта бизнесті, ұлттық экономиканың стратегиялық дамуы тұрғысынан екінші кезектегі экономика салаларында қызмет жасаған бизнесті жатқызған жөн. Ал, бизнес-элитаның екінші топтың сегменті ретінде қалыптасуы тоқсаныншы жылдардың басымен тұспа-тұс келді, әрі бұл үрдіске бірқатар экономикалық алғышарттар, оның ішінде шаруашылық субъектілердің жандануына әкелген экономикалық ахуалдың өзгеруі септігін тигізді. Бірте-бірте мемлекеттегі сан-алуан саяси және экономикалық процестерге белсенді қатыса отырып, бизнес-элита өзінің экономикалық және саяси күш-қуатын арттырып, саясат субъектісіне айнала бастады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Умбеталиева Т.Б., Экономическая элита Казахстана на современном этапе //Казахстан-Спектр. – 2002. - № 2. – 44-53 с. - С. 45.

2. Крыштановская О.В., Трансформация старой номенклатуры в новую российскую элиту //Общественные науки и современность. - 1995. - №1. - 51-65 с. – С. 60.

3. Сыроежкин К.Л. На рубеже веков //Континент, 2001, № 45, 27/12. – 16/1, С. 22-23.

4. Умбеталива Т.Б., Экономическая элита Казахстана на современном этапе //Казахстан-Спектр. – 2002. - №2. – 44-53 с. – С. 45.

5. Куколев И.В., Формирование бизнес-элиты //Общественные науки и современность. - 1996. - м2. - 12-23 с. – С. 12.

6. Кадыржанов Р.К., Консолидация политической системы Казахстана: проблемы и перспективы. – Алматы: Институт философии и политологии МН и ВО РК, 1999. – 166 с. - С. 61.

7. Кангереев Н.Т., Исторические аспекты формирования и особенности современной политической элиты Казахстана //Вестник КазГУ. Серия философия, культурология, политология. – 2001. - №1 – 92-101 с. – С. 99.

УДК 378

ЦЕННОСТНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Алмагамбетова С.Т., к.т.н., доцент, Даутбаева Г.А., ст.преподаватель
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: s.almag@mail.ru

Президент Казахстана Н.А. Назарбаев в статье «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» отметил: «Технологическая революция ведет к тому, что в ближайшие десятилетия половина существующих профессий исчезнет. Такой скорости изменения профессионального облика экономики не знала ни одна эпоха. И мы вступили в эту эпоху. В таких условиях успешно жить сможет только высокообразованный человек, который может относительно легко менять профессию именно благодаря высокому уровню образования. Поэтому Казахстан сегодня в числе самых передовых стран мира по доле бюджетных расходов на образование. Каждый казахстанец должен понимать, что образование - самый фундаментальный фактор успеха в будущем. В системе приоритетов молодежи образование должно стоять первым номером. Если в системе ценностей образованность станет главной ценностью, то нацию ждет успех» [1].

В современных условиях ценностные ориентации образования в глобальном мире приобретают особую актуальность. Для того, чтобы разобраться с данным вопросом, нужно обратиться к этимологии двух важных слов «образование» и «глобализация». Итак, что же такое образование. Толковый словарь Ожегова дает следующее определение данного понятия: Образование – получение систематизированных знаний и навыков, обучение, просвещение. Само слово «образование» образуется от слова «образ». В словаре Ефремовой Т.Ф. дается следующее определение: образ – это внешний вид, облик. Это же понятие в Энциклопедическом словаре: образ – картина мира. Итак, если образ – это картина мира, значит, образование должно эту картину мира у человека образовывать. Причем правильную картину мира, не искаженную политическими и экономическими потребностями государства или мирового сообщества. От этого зависит облик человека, облик его души, умение анализировать и ставить перед собой четкие цели, при этом исходя из нравственности, законов совести. Кто же тогда должен выступать субъектом образования? Л.Н. Толстой в своей статье «Образование и воспитание» (1862 год), писал: «Задача науки образования, по нашему мнению, есть только отыскания законов воздействия одних людей на других. Мы убеждены, что образование есть история и потому не имеет конечной цели».

Рассмотрим термин «глобализация». В школьном учебнике по обществознанию А.И. Кравченко дается следующее определение понятия: глобализация – это исторический процесс сближения наций и народов, между которыми постепенно стираются традиционные границы и человечество начинает осознавать свою целостность. Многие современные критики процесса глобализации пишут о том, что она связана лишь с рынком, с экономической интеграцией, а политические и общественные аспекты остаются в тени [2].

В последнее время активно развивается относительно самостоятельная отрасль философских знаний – философия образования. Для данной отрасли важным является анализ и объяснение тех принципов, на которые опирается понимание образовательного процесса и смысла современного глобального образования, а также вопросов их взаимодействия. Философия образования позволяет исследовать целый ряд актуальных проблем: это цели и содержание образования, образование как составная часть социального механизма выживания человечества, социально-философская парадигма гражданского воспитания и многое другое. Большое значение, имеют философские проблемы целеполагания в современных воспитательных системах, вопросы социального заказа и система ценностей в глобальном образовании, пути модернизации отечественного образования.

Есть авторы, которые не согласны с выделением философии образования в отдельную отрасль (В.В. Краевский). По их мнению, философский анализ образования необходим, поскольку педагогика не может обойтись без философии, но нельзя одно подменять другим.

Резюмируя все сказанное, мы приходим к следующим положениям:

Организация процесса обучения с использованием совокупности комплексных и индивидуальных форм обучения. Интегративное содержание на межпредметной основе дает больше возможности для создания интеллектуального творческого мышления через создание проблемных ситуаций, решение межпредметных проблем различного уровня и степени сложности. В этой технологии интеграции используют самостоятельные, проблемные, практические, исследовательские, творческие работы, а также лекции. Развития таких отраслей, как «философия образования», в современном мире не избежать, так как данная наука будет анализировать смысл современного глобального образования и давать свои рекомендации, которые должны исходить из традиционных моральных и этических ценностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Н.А. Назарбаев «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» статья. - Астана, Акорда, 14 апреля 2017 г.

2. Делокаров К.Х., Ценности глобализирующегося мира. – Спб. - 2015.

3. Алексашина И. Интегративный подход в естественнонаучном образовании. // Народное образование. - 2014.- № 1.- С. 161.

4. Грехнев В.С., Ценностные основания процессов образования и образованности людей в современном обществе М. - Прогресс, 2014.

5. Джуринский А.Н. Развитие образования в современном мире: Учеб. Пособие. М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009. - 200 с.

6. Данилюк А.Я., Метаморфозы и перспективы интеграции в образовании // Педагогика. 2008. - № 2. - С. 24-28.

7. Гапонцева М.Г., Интегративный подход в содержании непрерывного естественнонаучного образования: Автореф. дис. . канд. пед. наук. - Екатеринбург, 2002. 24 с.

УДК 796

ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Машкова В.Л., Машков И.Ю., Мустафина А.Р., Дельмухаметова А.Д., Кайпназаров Т.Ш.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

Физическое воспитание содержит неограниченные возможности для всестороннего развития личности. Оно помогает раскрыть свои двигательные способности, мобилизовать психические и физические силы. Именно благодаря физическим упражнениям, воздействующим на развитие мозга, эндокринной и дыхательной систем, значительно оздоравливается организм, формируются психофизические качества, культура чувств, нравственные и интеллектуальные особенности личности, культура жеста.

Я работаю над методической проблемой «Активизация развития физических качеств на занятиях физической культуры».

Воспитание физических качеств основывается на постоянном стремлении сделать сверх возможное для себя, удивить окружающих своими возможностями. Но для этого со времени рождения нужно постоянно и регулярно выполнять правила правильного физического воспитания. Основным этапом воспитании этих качеств является образовательный период, в течении которого происходит закрепление нужного учебного материала для его дальнейшего применения в жизни (высокопроизводительному труду).

Достаточно большим количеством работ отечественных и зарубежных авторов показано, что совершенствование качества двигательной деятельности, прогрессивный рост спортивных результатов возможны только при максимально высоком уровне двигательной активности. На развитие физических качеств оптимальное влияние оказывает высокий уровень двигательной активности, являясь двигательным базисом человека. При высоком его уровне повышается резинстентность организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды перегреванию,

охлаждению, действию ускорений и перегрузок. При этом, физическое развитие носит гармоничный характер и, как правило, соответствует средним нормам учащихся.

При планировании физических нагрузок, прежде всего, исхожу из оптимальных индивидуальных норм, которые обеспечивают разностороннее, гармоничное развитие студента. Физиологический эффект от урока физической культуры на организм занимающихся, зависит от его задач и характера учебной работы при этом величина физической нагрузки для студента может быть значительно ниже величин оптимально доступных. Степень таких уроков на организм занимающихся в целом и на вегетативные функции невелика. Однако, на уроках общей физической подготовки и на занятиях спортивных секций нагрузка может значительно увеличиваться и достигать должных научно-обоснованных норм двигательной активности.

Стараюсь реализовать принципы, которые не только ускорят процесс обучения, но делают его более эффективным и интересным.

Принцип сознательности и активности:

- Создаю в процессе занятий обстановку для развития познавательной активности учащихся;
- Поощряю активные действия и выбор точных решений;
- Совершенствую основы методики спортивных занятий.

Принцип доступности и индивидуальности:

- Разумно планирую все виды подготовки;
- Определяю индивидуальные способности студентов.

Принципы обучения взаимосвязаны и взаимообусловлены, что позволяет обеспечить эффективную направленность процесса обучения.

Занятия провожу с широким использованием разнообразных средств физического воспитания. Реализацию программы занятий осуществляю последовательно, когда занятия одним видом физических упражнений через некоторое время сменяются другим видом, или комплексно, когда в одном занятии присутствуют различные виды физических упражнений. На практическом опыте я убедился, что комплексные занятия более эффективны. Целесообразно подбираю для каждого занятия упражнения и применяю соревновательно-игровой метод, это повышает эмоциональность занятий, что позволяет добиться от занимающихся максимального проявления их физических способностей.

Для повышения интереса к занятиям физической культурой проводим соревнования внутри ВУЗа, а так же студенты принимают активное участие в соревнованиях и спортивно-массовых мероприятиях города и области. Соревнования позволяют решать педагогические, спортивно-методические и общественно-политические задачи. Во время спортивных соревнований решаются так же педагогические задачи, что и на занятиях физической культурой и спортом в целом, т.е. совершенствование физической, технической, тактической, психологической и теоретической подготовленности.

Конкретное содержание задач вытекает из основного принципа работы в учебно-тренировочных группах - универсальности подготовки с элементами игровой специализации (по игровым функциям):

- Укрепление здоровья и закаливание организма. Содействие правильному физическому развитию, повышение уровня разносторонней физической подготовленности;
- Развитие специальных физических качеств и способностей, необходимых при совершенствовании техники и тактики;
- Прочное овладение основами техники и тактики учащихся;
- Определение каждому студенту игровой функции в команде и с учётом его индивидуальной подготовленности;
- Приучение к соревновательным условиям;
- Приобретение навыков в организации и проведении соревнований по различным видам спорта;
- Подготовка и выполнение нормативов по Президентским тестам;
- Выполнение спортивных разрядов, а так же нормативных требований по всем видам подготовки.

Соревнования – обязательный компонент подготовки участников ВУЗа. Соревнования служат своего рода ядром, вокруг которого развёртывается спортивная деятельность. Соревнования – одна из действенных мер повышения тренированности спортсмена.

В играх и спортивных соревнованиях заключены богатые возможности для формирования норм коллективного поведения. Овладения различными командными функциями, воспитуемые учатся не только организовывать своё поведение, но и активно влиять на действия своих товарищей, воспринимать задачи коллектива как свои собственные, мобилизировать деятельность других и интересах команды. Под руководством преподавателя укрепляются такие важные нравственные качества, как ответственность перед коллективом, чувство долга, гордость за успехи команды.

Физическая культура – несомненное благо. От занятий физической культурой мы все получаем явную пользу – укрепляется здоровье, обретается душевное спокойствие и уверенность в себе.

Занятия физической культурой и спортом развёртывается на фоне общения, в коллективе, руководством преподавателя. Именно общение является самым могучим фактором формирования нравственных качеств студентов, с самого начала занятий физической культурой и спортом они начинают сознавать причастность к коллективу и в соответствии с правилами и распоряжениями, учатся управлять своими действиями, соотносить их действиями других. Так укрепляются воля, вырабатывается дисциплинированность, формируется привычка к соблюдению норм нравственного поведения.

Краткое описание документа:

Физическое воспитание содержит неограниченные возможности для всестороннего развития личности. Оно помогает раскрыть свои двигательные способности, мобилизовать психические и физические силы. Именно благодаря физическим упражнениям, воздействующим на развитие мозга, эндокринной и дыхательной систем, значительно оздоравливается организм, формируются психо-физические качества, культура чувств, нравственные и интеллектуальные особенности личности, культура жеста.

УДК 338.48: 577.4 : 502.72 (574)

МАРКЕТИНГ ОДИН ИЗ ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА

Карбетова З.Р., к.т.н., проф, Карбетова Ш.Р., кэ.н., ассоц. проф,
Курманкулова Н.Ж., к.эн., зав.кафедрой «Менеджмент и туризм»
КазУТБ, г.Астана, Республика Казахстан
Каспийский университет, г.Алматы, Республика Казахстан

Индустрия туризма является одной из крупнейших в мире. Она обеспечивает значительные валютные поступления в экономику любой страны, имеет широкие размеры в различных экономических, социальных и культурных аспектах и стала промышленным генератором дохода для экономики каждой страны.

Республика Казахстан с его уникальным географическим положением, богатый туристскими рекреационными ресурсами имеет объективные предпосылки для того, чтобы в сжатые сроки войти в число наиболее развитых туристических стран мира. Отрасль туризма является быстро окупаемой и способствует высоким доходам и занимает лидирующее место среди всех отраслей народного хозяйства страны.

Однако, в современных условиях существует множество нерешенных проблем развития туристской отрасли в нашей стране. Основными из них является отставание отечественной туристской отрасли от мировых стандартов, которые заключаются в следующем:

- низкий профессиональный уровень подготовки персонала;
- дилетантские методы управления и обслуживания, низкое качество сервиса;
- неразвитые системы связи и коммуникаций.

Основной целью стратегии реформирования туристской отрасли является создание в РК современного высокоэффективного и конкурентоспособного туристского комплекса, обеспечивающего широкие возможности для удовлетворения потребностей граждан в разнообразных туристских услугах. Казахстан ищет пути развития и продвижения туризма. Как показывает практика, туристы больше всего любят путешествовать в безвизовые страны (Турция, Таиланд, Малайзия, Мальдивские острова и другие). В связи с ЭКСПО-2017 отменили въездные визы для граждан стран Европейского Союза, это значительно увеличит доходы в сфере туризма.

Несмотря на свой высокий туристический потенциал, Казахстан занимает незначительное место на мировом туристическом рынке. На сегодняшний день количество приезжающих иностранных гостей с деловыми, туристическими и частными целями не соответствует её туристическому потенциалу, составляя около 30 - 40 тысяч человек. С целью решения проблем в индустрии туризма, Президентом страны Н.А. Назарбаевым была утверждена Концепция развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2020 года, которая направлена на устойчивое развитие индустрии туризма путем создания и модернизации инфраструктуры, формирования имиджа Казахстана для повышения его привлекательности.

Маркетинг играет значительную роль в развитии индустрии туризма. Его усилия в туризме гораздо важнее, чем производство и сбыт. Чтобы добиться прогресса в туризме, необходимо и важно развитие маркетинговых исследований в направлении, где процессы неразрывно связаны между собой и могут влиять различные аспекты друг друга.

Наряду с дорогостоящими методами, недорогие, но плодотворные методы применяются для привлечения туристов. Необходимо отметить, что одна из причин всех крупных компаний - успех, их внимание на маркетинговые исследования во всех аспектах, и это нельзя игнорировать, надо использовать маркетинг в туристической деятельности. В условиях быстроразвивающегося рынка туризма важную роль играют маркетинговые мероприятия: исследования, стратегия и планирование.

Маркетинг в туризме - это система управления и организации деятельности туристских компаний по разработке новых, более эффективных видов туристско-экскурсионных услуг, их производству и сбыту с целью получения прибыли на основе повышения качества туристского продукта и учета процессов, которые протекают на мировом туристском рынке. Стратегия маркетинга основывается на рекламе, производстве и продвижении туристского продукта. Привлечение маркетингового инструментария во все сферы экономической жизни обусловливает теоретический и практический интерес к алгоритмизации планирования деятельности по различным направлениям маркетинга в туризме. Приоритетное значение среди подобных алгоритмов планирования, несомненно, принадлежит разработке обоснованной деятельности по проведению маркетинговых исследований.

Турфирма должна постоянно следить за всеми изменениями, происходящими на рынке туристских продуктов, успевать реагировать на каждое из них. Отставание от более удалых и предусмотрительных грозит недоверием потребителя, что может привести не только к потере клиентов, но и к падению общего имиджа турфирмы. По большому счету, полноценной готовности рынка к широким маркетинговым исследованиям еще нет, фирмы чаще всего обходятся собственными силами без привлечения специализированных фирм.

Туристическая отрасль на сегодняшний день не является самой продвинутой в плане проведения маркетинговых исследований. Без постоянно проводимых маркетинговых исследований здесь не обойтись. К особенностям проведения такого рода исследований в туризме можно отнести следующие:

- потребность проведения маркетинговых исследований связана с ситуацией, когда проблема уже назрела и необходимо срочно принимать какие-то действия для ее локализации;

- при проведении маркетинговых исследований туроператоры нередко рассчитывают только на свои силы, хотя объем поставленных задач часто явно превышает возможности одного маркетингового отдела, который должен выполнять также и свои текущие, сиюминутные задачи;

- необходимость обеспечения конфиденциальности информации вызывает у заказчиков исследований определенные опасения возможной утечки сведений к конкурентам и преждевременного информирования общественности о своих интересах и т.д.

Цена является очень важной переменной маркетингового комплекса, она должна удовлетворять потребителей и одновременно соответствовать цели получения прибыли турфирмы. Мотивационной политике туристов в турфирме должно всегда уделяться должное внимание, она должна всегда совершенствоваться, так как помимо того чтоб привлечь туриста надо уметь его грамотно удержать, так чтобы он пришёл не раз и привёл своих знакомых. Всё это повышает престиж турфирмы, делает её интересной и перспективной для туриста. Для этого нужно создать специальную программу повышения лояльности туристов.

Успех маркетинга в туризме зависит от комплексного анализа рынка, производства туристского продукта, анализа систем и каналов реализации, рекламы продукта. Важно осуществлять маркетинговый анализ в туризме, который помогает координировать торговую политику, правильно осуществлять тактику продаж и получать прибыль. Основной функцией маркетинга является целенаправленное воздействие на формирование рекреационных потребностей, спроса, монопольных и коммерческих цен, сегментации рынка, а также на развитие ассортимента туристско-экскурсионных услуг.

Используя маркетинговые исследования, многие турфирмы могут избежать ошибок и непредвиденных обстоятельств при выходе на новый туристский рынок. Таким образом, рассматривается роль маркетинга и принятия соответствующих маркетинговых стратегий прогресса и развития туризма, индустрию туризма необходимо развивать, так как отрасль безусловна прибыльная.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леннон Дж. Управление индустрией туризма. Лучший опыт деятельности национальных организаций и агентств по туризму: пер. с англ. – М.: ООО «Группа ИДТ», 2008.- 272с.

2. Сарафанова Е.В., Яцук А.В. Маркетинг в туризме: Учеб.пособие.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. – 240 с.

3. Дмитрий Слинько. Туризм Казахстана встает на «индустриальные рельсы». / Журнал «Exporter» № 1 (19) апрель 2013 год, Экспорт туристических услуг. - Алматы: издательский дом «Эксклюзив», 2013.- 44с.

4. Индустриализация казахстанского туризма. Экспорт услуг: Туризм// АО «Национальное агентство по экспорту и инвестициям «KAZNEX INVEST» г. Астана, 2013.-.39с.

УДК 338.465.2

РОЛЬ ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ РЕСТОРАННЫХ УСЛУГ

Иманбекова Б.Т., Мусабекова А.Ж., Стадник М.В., бакалавр РДиГБ 2курс
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: *mussabekova.ais@gmail.com,stadnik-m@mail.ru*

Ресторанный сервис – это мир в котором сочетаются искусство и традиции, национальный колорит и классическая элегантность, этика и этикет, опыты новейшие технологии обслуживания [1].

Привлечение посетителей-один из главных факторов развития ресторанного бизнеса. И, как любая другая составляющая успеха, она должна быть детально продумана и подчинена конкретным принципам. И на сегодняшний день многие рестораторы стремятся постоянно совершенствовать свою деятельность, используя различные инновационные подходы.

Касательно инновации, у многих людей сложился стойкий и весьма однобокий стереотип о них. Когда они слышат слово «инновация», то зачастую понимают эффектную технологическую новинку. Хотя смысл этого слова гораздо шире.

Шумпетер (Schumpeter) был одним из первых разработчиков теории инновации. Он определяет инновацию, как «новые способы изготовления вещей, или как улучшенные комбинации факторов производства» и считает их ядром предпринимательской деятельности. [2]

В производстве ресторанных услуг основными типами инноваций являются следующие:

1. Технические, связанные с внедрением новых видов техники, приспособлений, инструментов, а также технико-технологических приемов труда в обслуживании.

2. Организационно-технологические, связанные с новыми видами услуг, более эффективными формами обслуживания и организационными нормами труда.

3. Управленческие, ориентированные на совершенствование внутренних и внешних связей организации, использующие методы и формы менеджмента. Примером тому являются рестораны быстрого обслуживания и так называемые «семейные рестораны», где владельцы работают в заведении, им принадлежащем.

4. Комплексные, охватывающие одновременно разные аспекты и стороны сервисной деятельности [3]

Интересным является опыт зарубежных стран по разработке, внедрению инноваций в общественное питание. Так, например, в 2005 году в Австралии родилась любопытная винная инновация: электронный сомелье. Гости могут искать вино 6-ю основными способами: по типу, по сорту винограда, по названию вина, по стране и даже конкретной области, по диапазону цен и по блюдам, к которым подходило бы искомое вино.

Япония известна такой разработкой как – съедобная посуда, представляющая собой галеты – выпечку из очень простого теста, состоящую из муки, соли и воды. Они хранятся хорошо и не влияют на вкус еды.

Также к современным инновациям относятся: замена фуд-кортов на фуд-холлы, объединение ресторанов с кинотеатрами, направления SlowFoodи Вейп-бары и т.д. [4]

На сегодняшний день рестораны Европы, США и Японии испытывают новые технологии заказа блюд с помощью сенсорных экранов – e-menu, призванную заменить не всегда вежливых и порой ошибающихся официантов. Кроме того, что электронное меню помогает снизить расходы, оно привлекательно для молодых клиентов, а фотографии блюд служат им наглядной рекламой.

Система *eMenu* (электронное меню) – это интерактивная система заказов, позволяющая гостю легко и быстро ознакомиться со всем многообразием предлагаемых блюд и напитков, в любой момент без помощи официанта сделать заказ или попросить счет. eMenu повышает общую эффективность бизнеса и уровень сервиса: Оперативное и четкое исполнение заказов увеличивает доходы заведения, а полная автоматизация заказа снизит нагрузку на персонал.

Возможные варианты исполнения системы eMenu:

1. Переносной вариант — использование планшета вместо бумажного меню.
2. Стационарный вариант — Планшеты, закрепленные на столах в специальных держателях.
3. На базе антивандальных сенсорных моноблоков.
4. Система eMenuTable - стол со встроенным сенсорным дисплеем [5]

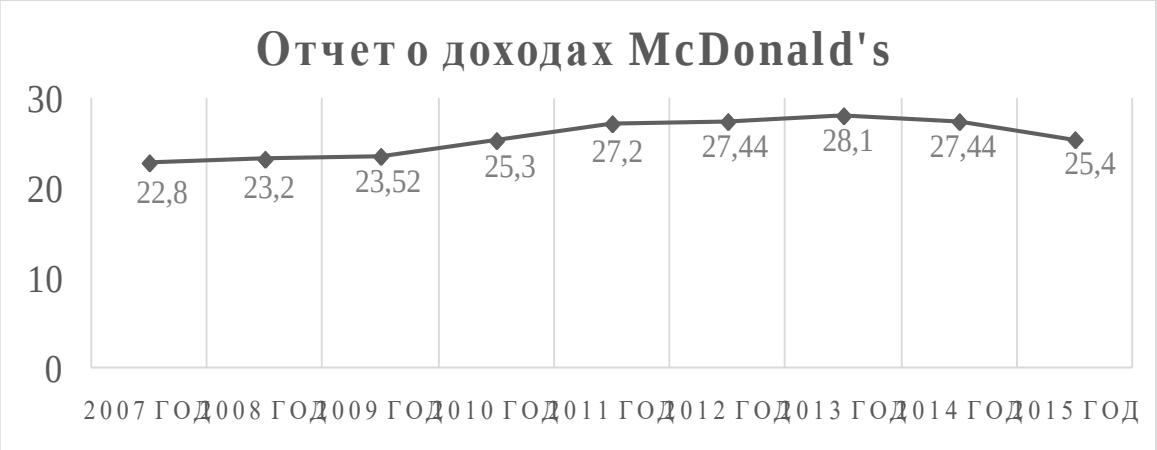
Недостатком является: дорогостоящие оборудования и программа

Оборудование	Цена
Программа MicroinvesteMenu Pro	100 000тг
Планшет	60 000т г
Моноблок	110 000тг
Интерактивный стол	940 000тг
*примечание составлено по материалам автора	

Электронное меню – это мощный инструмент, позволяющий эффективно управлять заведением, и предоставить клиентам наиболее высокий уровень обслуживания.

Так как Алматы своего рода мегаполис, где люди очень заняты и стараются тратить меньше времени на обеды, такое меню будет отличным вариантом для ресторанов типа «фаст-фуд».

Примером внедрения такой инновации в сетях ресторанов типа «фаст-фуд» служит, всем известная сеть ресторанов McDonald’s Corporation. Внедрение интерактивного меню в свои рестораны компания начала конце 2009 года и начале 2010года. И ниже приводятся данные о доходах сети McDonald’s. По этим данным наблюдается рост доходов корпорации с 2009-2010 годов [6].



В заключении, мы предлагаем внедрить систему электронного меню казахстанским предприятиям быстрого питания. На рынке Казахстана функционируют 2 сети отечественных предприятии быстрого питания: MirFood и RedDragon.

Открытие небольших заведений и внедрение интерактивного меню позволило бы предпринимателям увеличить доход предприятия на 20-30%.

Итак, преимущество инноваций очевидно. Инновационная деятельность в общественном питании помогает отрасли обеспечить стабильное и устойчивое положение на рынке и в экономике республики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=12863
2. Теоретическая основа современных исследований предпринимательства. - В. Смирнов, Litres, 2017
3. Марвин Б. Маркетинг ресторана. Как привлечь клиента и удержать в вашем ресторане. - М: BBPG, 2007. - 69 с.
4. http://group -global.org/ru/publication/49 382 –sostoyanie –problemy itendenci irazvitiy aryn kaobshch estvennogo -pitaniya-v
5. http://emenu.su/
6. http://mcdonalds123.ru
7. http://stat.gov.kz

ӘОЖ. 338.48

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТУРИСТІК – РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ РЕСУРСТАРЫНЫҢ ДАМУЫ

Мырзагулова Г.Р., ф.ғ.к.доц., аға оқытушы Тумажанова М.О.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: tumazhanova.@mail.ru

Туристік - рекреациялық ресурстар дегеніміз туристік - экскурсиялық қызметке және емдеу, спорттық -сауықтыру,танымдық туризмге жарайтын, табиғаттың және адамдардың күшімен салынған объектілер мен қоршаған ортаның құбылыстарының жиынтығы. Барлық туристік – рекреациялық ресурстарды екі топқа жіктеуге болады: табиғи және әлеуметтік -экономикалық (мәдени- тарихи). Туристік ресурстарды игеру үшін, онсыз туризм индустриясының өмір сүруі мүмкін емес, қосымша шикізаттар, энергетикалық - жанармай, материалдық, қаражат, еңбек ресурстарын тарту керек. Туристік - рекреациялық ресурстар территориялық туризмді ұйымдастыруға, туристік аудандар мен орталықтарды құруға, оларды мамандандыруға және экономикалық жағына әсерін тигізеді [1].

Туристік ресурстардың табиғи түріне көрікті табиғи орындар (ландшафтар), рекреациялық орындар, табиғи ескерткіштер, экскурциялық нысандар, теңіз, көл, мұхит жағалаулары жатады. Туристік ресурстардың екінші, әлеуметтік - экономикалық тобына белгілі - бір аумақтардағы туризмді материалдық - техникалық жағынан қамтамасыз етуге бағытталған курорттар, туристік базалар, пансионаттар, демалыс үйлері, санаторийлер, көлік, қонақ үйлер, тамақтану орындары, қосымша туристік инфрақұрылым - арнайы дүкендер, байланыс бөлімшелері, емдеу мекемелері, ойын - сауық және сауықтыру (стадиондар, спорт сарайлары, бассейндер т.б.) спорт орындары тиісті. Туристік рекреациялық зона көбіне ұзына бойы орналасқан, көрікті жерлердегі, тау іші және тау етегі аумақтарындағы, көл, бөгендер, теңіз және мұхит жағалауларындағы, темір және автомобиль жолдарының бойындағы, рекреациялық мүмкіндіктерге ие қосымша туристік қызмет орындары және экскурсиялық орындар бар адамдардың танымдық, демалыстық, емделу - сауықтыру қажеттіліктерін қамтамасыз ететін аумақтар [2].

Шығыс Қазақстан облысында туристерді қызықтыратын көрікті ландшафтар, баға жетпес мәдени және тарихи ескерткіштер, туристік ресустардың сан алуан түрі кездеседі. Бұл аймақта Біріккен Ұлттар Ұйымы мен Ғылыми Экологиялық Қорын (UNDP/GEF) жетілдіру бағдарламасы және Бүкіләлемдік Жабайы Табиғат Қоры (WWF) бағдарламасындағы Алтайдың Қазақстандық бөлігінің биотүрлігін сақтау жөніндегі жобасында көрсетілген әлемдік маңызы бар табиғи ескерткіштер орналасқан. Шығыс Қазақстан облысы немесе Алтай таулы өңірі ерекше табиғат сұлулығымен, алуан түрлі флора және фаунасымен танымал, Қазақстанды Швейцариямен теңестірген «Чуйскі Альпсі» атанған інжу- маржаны болып табылады. Түркі халықтарының ежелгі түп - тамыры және ежелгі таулы металлугия өз бастауларын алған. Ұлы Жібек жолының солтүстік тармағы кесіп өткен бұл мекен ежелгі көшпенділер мәдениеті қиылысқан, археолог ғалымдарды табындырған көне тарих көзі және әлемдік мәні бар табиғи - тарихы әрі мәдени ескерткіш болып табылады.Шығыс Қазақстан облысы аумағында 14 республикалық маңызы бар ерекше қорғауға алынған табиғи аумақ тіркелген.

Шығыс Қазақстан территориясында ерекше экологиялық, ғылыми, мәдени құндылықтарға ие болған, табиғи кешендерді сақтап қалу мақсатында Марқакөл қорығы (1976), Батыс Алтай қорығы (1992), Рахман бұлағы қорықшасы, Қатон -Қарағай Мемлекеттік ұлттық табиғи паркі (2001ж. 17 шілде) ұйымдастырылған. Бұл аймақта бірнеше рекреациялық аймақтар анықталған: Бұқтырма жағалауы, Сібір көлдері, Қатон - Қарағай, Тарбағатай таулары, Глубокий аудандары, Риддер, Өскемен қалаларының маңы. Аумақтың геосаяси жағдайы, табиғи, тарихи -мәдени ескерткіштерінің жоғары сапада сақталуы, тартымды табиғаты экологиялық туризмді, жағажайлық, тау шаңғысы, емдік - шипалы, мәдени - тарихи туризмді дамытуға ықпалын тигізеді. Шығыс Қазақстан облысындағы Белуха таулы аймағында Рахманов бастауларында туристік кешен құрылысы бойынша инвестициялық жобаны жүзеге асыру шаралары қолға алынуда. Алакөл, Марқакөл, Бұқтырма суқоймасы маңдарында қонақүйлер желісі, кемпингтер даму үстінде. «Рахман қайнары», Белуха тауы, Марқакөл ұлттық саябағы, Қатон - қарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Батыс Алтай ұлттық табиғи қорығы, Алакөл жағалаулары және т.б. рекреациялық нысандар арқылы шетелдік туристерді тарту қажет.

2016 жылдың нәтижесінде Шығыс Қазақстан облысы орналастыру орындары саны Республика бойынша бірінші орында, ішкі туризм тұрғысынан Астана қаласынан кейін екінші орында, шетелдік

қонақтар саны 16858 адам, Қазақстандықтар - 367 045 адам құрады. Облыста келушілерді орналастырумен шұғылданатын 444 орналастыру орындары бар, олар 8243 нөмерге есеептелінген. 2016 жылдың қорытындысы бойынша туристік қызметтерді 111 туристік фирма, соның ішінде 47 туроператор және 64 турагент көрсетті. 2017 жылдың бірінші тоқсанында 458 орналастыру орындары бар7

Ұлттың 57 – қадам жоспарына сәйкес Шығыс Қазақстан облысында 2015 -2020 туризм индустриясын дамытудың жол картасы әзірленген, оның ішінде 10 млрд. теңгеге 44 жоба енгізілген. 2015 жылы жалпы сомасы 500,58 млн. тенгені құраған 13 жоба іске асырылды, ал 2016 жылы жалпы сомасы 299,5 млн. тенгені құраған 9 жүзеге асқан. Ағымдағы жылдың қаңтар айы бойынша 717,5 млн. теңге шамасында 22 жоба іске асырылды. Облыстық бюджеттен Сібе көлдерін дамытуға 50 млн. тенге бөлінді, Алакөл көлінің жағалауын жақсарту үшін 493 млн теңге бөліну жоспарланған.

Туристерді қабылдау үшін негізгі шарттардың бірі жолдарды дамыту болып табылады. Орташа жөңдеумен қамтылған келесідей жол бағыттары Алакөл көліне, Өскемен қаласынан «Нұртау» тау – шаңғы курортына, сондай–ақ Күршім –Қалжыр (Қиын –Керіш каньон), Өскемен – Тарғын – Самар (Шыбындыкөл көлі және Тайынты), Серебрянск (Бұқтырма су қоймасы) автожолдары.

Алғаш рет облыстың турпакеттерін қалыптастыру бойынша жұмысы жүйеленіп, облыстың 18 туроператордың 35 туристік пакетін онлайн сату үшін «TourEast.kz» сайты және тиісті электрондық дерекқоры құрылды. Сонымен қатар, ҚХР туристері үшін ШҚО бойынша турпакеттер әзірленді. Қытай Халық Республикасы шекара аймақтарын қытайлық туристер ағынын ұлғайту үшін «Бақты» және «Майқапшағай» шекара бекеттерінде туристерге тексеруден өтудің жеделдетілген режимі енгізілді.

Облыста 2016 жылы басталған туризмді дамытуға, соның ішінде көл жағалауындағы перспективалы жер телімдерін түгендеу бойынша сатылы жұмыс жалғасуда. Алакөл көлінің жағалауында орналасқан демалыс орындарының аумақтарында кемшіліктерді жою бойынша төмендегідей жұмыстар атқарылды: жұмыс тобы жағалауда орналасқан туристік нысандарды бір-неше тексерістен өткізілді. Тексеру барысында 15 нысан және 147 тізімде жоқ демалыс орындарында құрылыс – монтаждау жұмыстары жүргізілуде. 2017 жылдың 10 шілде айындағы 24 нысан меморандум талаптарына сәйкес келеді.

Ағымдағы жылы Д. Серікбаев атындағы Қазақстан мемлекеттік техникалық университетімен бірлесе отырып, Шығыс Қазақстан облысының 10 көлінің суларының және батпағының (Алакөл, Марқакөл, зайсан, Шыбындыкөл және Рахман қайнарлары, Барлық –Арасан демалыс орны, Қоңыр - Әулие бастауы, Әулие бастау) физикалық –химиялық құрамына қарай бальнеологиялық қорытынды алу үшін және емдеу – сауықтыру туризмін дамыту үшін зерттеу жоспарланды.

Ағымдағы жылдың 13 – 15 наурыз аралығында ШҚО делегациясы ҚХР Зимунай округінде өткізілген ШҚО мен Шыңжаң –Ұйғыр автономиялық ауданының Алтай округінің шекаралас аудандардың туризмін дамыту саласындағы форумға қатысты. Делегация құрамына туристік операторлар мен агенттердің, облыстың кіші және орта бизнес өкілдерінің басшылары еңгізілді. 2017 жылы 11 маусымда Қытай Халық Республикасының Шыңжаң –Ұйғыр автономиялық өлкесінің Тарбағатай округінің Шәуешек қаласында «Қазақстандағы Қытайдың Туризм жылы» аясында бірінші туристік халықаралық автошеруінің қорытындысы өткізілді. Аталғаніс - шаранының ұйымдастырушылары қала әкімшілігің қолдауымен ҚХР ШҰАА туристік компанияларының өкілдері болып табылады [3].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Алиева Ж.Н. Туризмология негіздері: оқу құралы.- Алматы: Қазақ университеті, 2004.- 172 б.

2. Мазбаев О.Б., Атейбеков Б.Н., Асубаев Б.К. Туризм және өлкетану негіздері: Оқу құралы.- Алматы: ҚазҰПУ, 2006.- 99 б.

3. toureast.gov.kz.

УДК 339.137.2:664 (574)

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РК

Тинасилов М.Д., д.э.н., проф, Уркумбаева А.Р., к.э.н, доц, кафед «Экономика и менеджмент»
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

В условиях инновационной технологии, решение выявленных проблем пищевой промышленности крайне необходимо для увеличения конкурентоспособности производств пищевых продуктов.

Так как от этого в итоге, будет зависеть продовольственная безопасность и их конкурентоспособность.

Важную роль в обеспечении получения страной стабильной доли мирового дохода в условиях глобализации играет наращивание конкурентоспособности реального сектора экономики за счет укрепления позиций отечественных предприятий, как на внутренних, так и на мировых рынках. Многочисленные исследования показывают, что повышение конкурентоспособности компаний положительно сказывается на экономическом росте страны. В перспективе отечественные и зарубежные производители должны будут конкурировать при открытости рынков, а международные отношения – расширяться и углубляться за счет взаимодействия хозяйствующих субъектов разных стран. Поэтому важно оценить факторы, способствующие формированию в рыночной экономике конкурентных преимуществ национальных фирм и рассмотреть особенности их воздействия в новых условиях.

Конкурентоспособность промышленного предприятия можно представить как способность организовать деятельность с полным использованием потенциальных возможностей направленных на повышение эффективности производства. Это обусловливает его развитие, на основе его конкурентных и преимуществ, возможность в определенный период соперничать ему с другими предприятиями – конкурентами на отраслевом рынке с приемлемым для него риском и удовлетворять потребителей поставляемыми товарами, услугами и выполняемыми работами. Из приведенной формулировки следует, что не все свойства предприятия входят в рассматриваемое понятие, а только их совокупность. В совокупность же свойства предприятия входят только те, которые дают возможность предприятию соперничать и функционировать на рынке.

В связи с этим, конкурентоспособность пищевой промышленности позволит достичь определенной устойчивости их собственного финансового положения.

Для поддержания конкурентоспособности на оптимальном уровне нужно постоянно заниматься разработкой и принятием рациональных управленческих решений. А это возможно лишь при наличии рациональной и эффективной системы внутрипроизводственного планирования.

Определяется эффективность функционирования предприятий-производителей в современной рыночной экономике в большей степени эффективностью действий систем планирования, а также каждого ее составляющего отдельного элемента.

Эффективность внутрипроизводственного планирования будет зависеть от его правильной организации. Анализ уже существующих организованных управленческих структур показывает, что на большинстве исследуемых предприятий отсутствуют планово-экономические и плановые службы, отделы, а занимаются выработкой плановых решений не специальные плановые службы предприятий, а работники иных отделов.

Это свидетельство того, что плановые работы на данных предприятиях централизованно не ведутся, и результатом это является малая эффективность деятельности этих субъектов.

Пищевая промышленность является одним из важнейших структурирующих звеньев промышленного и агропромышленного комплексов, она стимулирует другие отрасли народного хозяйства: для уборки требуются машины для сбора урожая. Для переработки и упаковки продукции станки и автоматы. Пищевая промышленность задействует химическую, металлообрабатывающую отрасли, энергетику.

Развитие пищевой промышленности ведёт к экономическому и социальному возрастанию, которое несет в себе повышение жизненного уровня населения.

То есть она обеспечивает рациональное питание населения, способствует устранению неравномерности потребления пищевых продуктов, как во времени, так и в региональном разрезе, позволяет эффективно использовать сельскохозяйственное сырье, сокращать его потери.

В настоящее время в условиях инновационной технологии пищевой промышленности Республики Казахстан, для их функционирования многие предприятия характерны негативными чертами, такие как:

– не обоснованные расчеты износом материально-технической базы,
– высоким энергопотреблением эксплуатируемого оборудования,
– отсутствием современных ресурсосберегающих технологий,
– недостаточной инвестиционной активностью предприятий отрасли,
– высокой стоимостью современных технических средств,
– низкой наукоемкими производствами внедряемых технологий.

Указанные проблемы сдерживают реализацию потенциала организаций и обусловливают необходимость повышения конкурентоспособности продукции.В связи с этим для обеспечения продовольственной безопасности страны главными целями деятельности на современном этапе инновационной экономике должны стать:

1) создание необходимых условий для роста производства продукции на основе самоокупаемости;
2) удовлетворение потребностей населения отечественными продуктами питания;
3) сокращение объемов поставок импортной продукции;
4) повышение экспортного потенциала предприятий.

Таким образом, пищевая промышленность играет одну из ведущих ролей в экономике в любой стране, а тем более в Казахстане, где она формирует весомую долю ВВП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тинасилов М.Д. Уркумбаева А.Р. /Совершенствование государственного управления национальной экономики Казахстана в условиях индустриально-инновационной технологий производства Сб. трудов Международная научно-практическаяконференция КазНТУ им.К.Сатпаева, Алматы 29-30марта 2012

2. Тинасилов М.Д. Уркумбаева А.Р. /Научно-методическое обоснование реализации инновационного развития промышленности в контексте образоватательной технологии. Сб.трудов научно-методической конференции КазНУ им. Аоь-Фараби Алматы, 17-18 января 2013

3. Тинасилов М.Д. Уркумбаева А.Р. /Некоторые опыты разработки программно-методического обеспечения проектов Труды I-Международной научно-практической конференции: «Инновационные технологии и передовые решения» КР 16-17 мая, 2013, г.Бишкек.

УДК 339.137.2:664

ИННОВАЦИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ

Тинасилов М.Д., д.э.н., проф, Уркумбаева А.Р., к.э.н., доц,кафедры «Экономика и менеджмент»
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

Пищевая промышленность является одной из самых перспективных и быстро развивающейся отраслей промышленности. Сегодня производители должны выпускать обширный ассортимент товаров и создавать новые продукты, учитывая все возрастающие запросы потребителей. Чтобы выжить на мировом рынке необходимо развивать производство и сокращать затраты за счет повышения эффективности бизнеса.

В системе агропромышленного комплекса пищевая промышленность тесно связана с сельским хозяйством как поставщиком сырья и с торговлей. Часть отраслей пищевой промышленности тяготеет к сырьевым районам, другая часть к районам потребления. Таким образом, пищевая промышленность является одной из крупнейших отраслей народного хозяйства. Ее главной задачей является удовлетворение потребностей людей в продуктах высокого качества и разнообразного ассортимента. Решение этой задачи осуществляется в основном на основе повышенной эффективности производства, ускорения научно - технического прогресса, роста производительности труда, возможно, снижение цен на сырье, увеличение скорости оборота капитала, совершенствования труда и производства. При массовом производстве пищевых изделий решающая роль принадлежит современному инновационному технологическому процессу страны.

В связи с этим, современная пищевая отрасль, выпускающая пищевые продукты, должна характеризоваться достаточно высоким уровнем техники, технологии и организации производства, наличием крупных специализированных предприятий и производственных объединений. Должно обязательно происходить совершенствование пищевого производства, что само собой предусматривает внедрение высокопроизводительного оборудования, поточных линий, расширение ассортимента и улучшение качества пищевых продуктов, выпуск пищевых продуктов, пользующихся повышенным спросом. Ассортимент пищевых продуктов должен обновляться в результате расширения ассортимента и улучшения качества самого сырья.

Инновация технологии современного пищевого производства все более становится механической, ее эффективность в первую очередь зависит от применяемого оборудования, все больше модернизированного. Пищевая и перерабатывающая промышленность остается самой крупной и жизненно важной отраслью экономики. В условиях перехода инновационной технологии производства пищевой отрасли в сфере экономики их эффективность достигается за счет высокой специализации производства и совершенствования управления им. Углубление специализации требует не только обеспечение производства технологиями с использованием современных

достижений научно-технического прогресса, но и осуществление контроля качества сырья и готовой продукцией. Пищевая промышленность больше, чем другие отрасли, связана с сельским хозяйством, так как получает от него сырье. Сельское хозяйство, в свою очередь, представляет собой важную отрасль экономики Республики Казахстан.

Следовательно, производство пищевой продукции в Республике Казахстане сильно возрастало благодаря наличию собственной сырьевой базы и сложившихся рынках сбыта, которые в основном определяло государство.

Рациональное размещение промышленности, наряду с научно-техническим прогрессом и масштабом производства является важнейшим условием успешного функционирования отрасли пищевой промышленности. Размещение промышленности как фактор успешного функционирования отрасли должно обеспечить минимум совокупных транспортных затрат по доставке текущих средства производства и готовой продукции потребителю.

Однако, промышленность, как и другие отрасли народного хозяйства, размещается по своим закономерностям. К основным принципам размещения промышленности относятся следующие: максимальное приближение промышленности к источникам сырья, энергии и районам потребления; специализация отдельных экономических районов не те отрасли, где для этого имеются наилучшие природные и социально-экономические условия и их комплексное развитие; учет международного разделения труда; учет обороноспособности страны; выравнивание экономики различных регионов; размещение, предприятий промышленности в соответствии с потребностями рынка для минимизации транспортных расходов; учет необходимости максимального использования природных и трудовых ресурсов с охватом их демографической структуры.

В условиях инновационной экономики, отрасли пищевой промышленности имеют особенности:

1. Сезонный характер производства многих видов сырья.

2. Физическая не транспортабельность отдельных сырьевых ресурсов.

3. Экономическая не транспортабельность ряда видов сырья.

4. Многокомпонентный состав перерабатываемого органического сырья, позволяющий наряду с основным продуктом получать и другие пищевые и не пищевые продукты.

5. Повсеместный характер потребления пищевых продуктов.

6. Массовый характер потребления многих пищевых продуктов.

7. Физическая и экономическая не транспортабельность отдельных готовых пищевых продуктов.

8. Необходимость постоянной и масштабной диверсификации производства в соответствии с потребностями рынка.

9. Специфический характер концентрации, специализации, кооперирования и комбинирования производства.

10. Значительная доля транспортных затрат в себестоимости и стоимости пищевых продуктов. Все это делает своеобразным и гибким размещение отраслей пищевой промышленности. В целом оно определяется действием сырьевого и потребительского факторов.

В зависимости от преобладающей роли сырьевого или потребительского фактора в составе пищевой промышленности выделяют три группы отраслей:

-отрасли, предприятия которых целесообразно размещать у источников сырья(к ним относятся производства, расход сырья в которых намного превышает вес готовой продукции);

-отрасли, предприятия которых тяготеют к местам потребления готовой продукции, относятся производства, выпускающие скоропортящиеся изделия, вес которых, как правило, превышает вес исходного сырья (хлебопекарная, кондитерская, макаронная, молочная промышленность и др.);

-отрасли, начальные стадии которых занимаются переработкой сельскохозяйственного сырья у его источников, а завершающие (расфасовка, розлив и т. п.) размещаются в пунктах потребления готовых изделий. Таковы винодельческая (заводы первичного и вторичного виноделия), чайная (чайные и чаеразвесочные фабрики), табачная (ферментационные и табачные фабрики), мясная, мукомольная и некоторые другие отрасли.

Однако, проведенные анализы ученых и различные проверки специалистов состояния предприятий, занимающихся производством пищевых продуктов, выявили, что актуальными будут являться проблемы пищевой промышленности, проблемы и задачи развития заводов, фабрик - производителей пищевой продукции:

- разработка стратегических планов и формирование целей предприятий;

- формирование и дальнейшее развитие конкурентоспособных особенностей производимых продуктов;

- повышение технической планки основных производств;

- активирование маркетинговой деятельности, усовершенствование финансового управления;
- усовершенствование оперативного и коммуникабельного управления снабжением, производительностью и последующим сбытом произведенной готовой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. М.Д. Тинасилов, А.Р. Уркумбаева / Креативный менеджмент в инновационной экономике Республиканская научно-практическая конференция «Д.А. Кунаев и индустриально-инновационное развитие современного Казахстана», 100-лет Д.А. Кунаеву, Алматы 2012

2. М.Д. Тинасилов. Развитие научной деятельности в инновационной экономике Казахстана практической конференции Каз НТУ, посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстана и 105-летию Акжана Машины на тему: «Духовно-культурные основания Казахстанской Государственности» 17 февраля 2012г. Алматы.

ӘОЖ 338.48 (574)

«БҰЙРАТАУ» МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ҰЛТТЫҚ САЯБАҒЫНЫҢ ТУРИЗМ ДАМУ МҮМКІНШІЛІГІ

Актымбаева А.С., к.г.н.,доцент кафедры, Тағаева А.Ж., преподаватель кафедры «ТиСО»
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: alia_79-30@mail.ru

"Бұйратау" мемлекеттік табиғи ұлттық саябағынның туристік инфрақұрылымы Қазақстан Республикасы Заңнамасы бойынша талаптарды қатаң сақтай отырып құрастырылған. Сонымен қатар туристік инфрақұрылым құрастыру үшін белгілі бір себептер болуы керек. Олар: саябақ ауданы өзінің табиғатымен, тауларымен, ұсақ шоқыларымен, көлдерімен, жануарлар мен құстар дүниесінің әртүрлілігімен, шипалы климатымен, таза ауасымен, шипалы суларымен, батпақтарымен және аңыз-әңгімелерімен ерекшелінеді.

Жоғарыда аталған себептер мен экологиялық таза құралдар мен тех-никалық жабдықтарды қолдана отырып саябақ ауданында туристік инфрақұрылым жасақталынғын (сурет 1) көреміз.

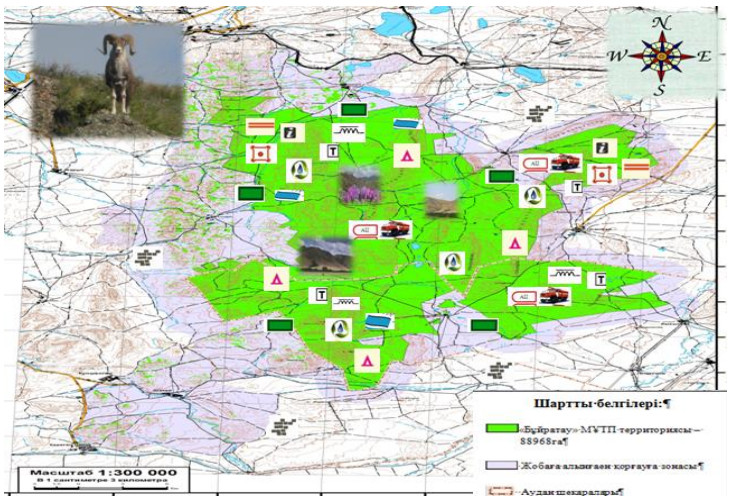
Сурет 1-де көрсетілген мағлұматтар «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғи саябағынның бас бөлімі Осакавка басқару орнынан алынды. Кестеде көрсетілген мағлұматтар да «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының туристік инфрақұрылымы көрсетілген. Бұл жерде туризмді дамытудың барлық алғышарттары бар. Жас ұлттық парк болғанына қарамастан туризм саласына өз үлесін қосуда. Қазіргі таңда мұнда экотуристік маршруттар, жастарға арнап жыл сайын өтетін табиғатты қорғау акциясалары – «Марш парк -2014», табиғатты қорғау іс-шаралары және т.б. жасалынады.

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғи саябағында туризмді дамыту барысында – туристік маршруттарға толыққанды қызмет көрсету үшін, арнайы дайындықтары бар маман гид-экскурсоводтар болуы керектігі белгілі. Ұлттық саябақ бұл мәселелерді шешу мақсатында, ғылым және туризм бөлімінің мамандарын түрлі деңгейдегі осы бағыттағы көрмелер мен жәрмеңкелерге және қысқа мерзімдегі курстарға оқуға жіберуде. Сонымен қатар аумақта туризм саласын дамыту үшін белгілі бір туризм салаларын ашу қажет. Міне осы бағытта ұлттық паркте туризмді дамыту үшін бірнеше маршуруттар даярланды [4].

Мұнда аталған туристік маршруттың технологиялық картасы – транспорттық маршруттың негізгі құжаты болып табылады. Ол туристік қызметті ұйымдастыратын субъектпен құрастырылады, жоспарлық-қаржылық бөлімнің басшылығымен мақұлданады, мөрмен басылып, бекітіледі. Технологиялық картаның басында маршрутқа қызмет көрсететін туристік ұйымның атауы көрсетіледі және маршрут обьектілері сиапталады.

Ұсыныстар. «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғи саябағындағы әр алауан

туризм турлерін қолдана отырып бірнеше туристтік маршрут ұйымдастырылды. Бірінші туристік маршрут –«Белодымовский».



	Демалыс орындары	АЦ	Өрт сөндіру орны
	Ақпарат алу көздері		Экомаршрут орындары
	Төтенше қызмет орыны		Көлік жол тораптары
	Елді мекен орындары	T	Дәретхана орны
	Жарықпен қамтамасыздандыру орны		Су бұрқақтары

Сурет 1. – «Бұйратау мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің инфрақұрылымы [3]

1. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтың атауы:«Бұйратау» МҰТП» РММ

2. Маршрут атауы: «Белодымовский»

3 Маршруттың жіктемесі:белгіленуі бойынша: туристік – экскурсиялық, ғылыми – танытушылық және оқу – ағартушылық;қозғалыс жасау түрі бойынша: аралас;қолданыс уақыты бойынша: маусымдық; ұйымдастыру нысаны бойынша: топтастырылған және жекешелендірілген.

4. Негізгі географиялық пункттер атауы:«Белодымовка» (4 бөлім) – Әжбай өзені – Бозайғыр өзені – «Қараағаш» бұлағы – Айғайсай (Бұлбұл сайы) – Ақдым таулы алқабы – кордон (Белодымовка саяжайы).

5. Ұзындығы: бас аяғы 32 км,аялдаманы ескере отырып уақыт ұзақтығы – 6 сағат 30 минут.

6. Маршруттыңжұмыс істеу мерзімі: Мамыр – қыркүйек аралығы.

7. Топтағы адамдардың ең көп саны: 10-15 адам (психологиялық жағдай тығызу үшін).

8. Экскурсиялық маусым ішіндегі әр-түрлі кезендер бойынша жол берілетін рекреациялық жүктемелер: - өрт қауіпсіздігі мерзімі кезіндегі экскурсиялық маусымның шектелуі.

9. Маршрут арқылы экскурсияны жүріп өту мүмкіндігі: гид- экскурсия жетекшісінің жол көрсетуімен жүріп өтіледі.

Маршрут қалай таңбаланған: маршрут бойындақозғалыс таңбалары, туристік сапар желісінің бастапқы нүктесінде маршруттың атауы, қашықтығы, ЕҚТА-да болу ережесі көрсетілген аншлаг орнатылған. Аншлагта маршруттың сызбасы да көрсетілген.

Киімге қойылатын талаптар: киімді ауа-райына байланысты кию, табаны таймайтын, жайлы аяқ киім болу керек.

10. Маршрутта жүріп-тұрудың ерекше ережелері:маршруттан ауытқымау,топтан қалмау.

11. Қауіпсіздік шаралары: техникалық қауіпсіздік пен өртке қарсы қауіпсіздікті сақтау.

12. Маршрутпен жүріп өту жоспары: мұнда маршруттың атауы, аумағы, ұзақтығы, жүру уақыты, аялдама уақыты, барлау алаңдары мен фотоға түсіру пунктері сипатталады.

Бұйратау ұлттық табиғи саябағы территориясында рекреациялық ресурс ретінде ескерілетін табиғи туристік ресурстар талданды және Бұйратау мемлекеттік табиғи ұлттық паркінде туризмнің әр алуан тұрлерін ұсынуға барлық алғышарттар бар.

Жасалған ғылыми-танымдық туристік маршруттар туристтер, географтар, экологтар, университеттің географиялық факультеттер студенттері, туристтік лицей және колледж оқушылары, сонымен қатар жұмыс, демалыс немесе зерттеу мақсатында тауғааттанушылар үшін айтарлықтай қызығушылық тудыруы мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Айдарбекова А.Р. Қазақстандағы туристік қызметтің дамуы // «Аманжолов оқулары-2005» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары – Алматы, 2005.–Б.162-165.

2. Сүйіндік Р., Мира Б. Бұйраланған Бұйратау елді мекені.–Елші.–8 қыркүйек, 2012 ж. – №11 (1220). – С.2-3.

3. Карта Карагандинский области. – Астана, 2012. –1 п.л.

4. Қазақстан Республикасы туристік индустриясының перспективалы бағыттарын дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарғаарналған бағдарламаны бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 11 қазандағы № 1048 қаулысы

УДК 640.4

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОСТИНИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА КАЗАХСТАНА

Желдибаев А.Е., Есайдар У.С., Бельгибаев А.К.
Алматинский технологический университет, г.Алматы., Республика Казахстан

Гостиничная индустрия основывается на системе гостеприимства. В Казахстане она опирается на соблюдение древних традиций, заключающихся в оказании радушия и уважения гостю, заботе о его комфорте и предоставлении услуг питания, размещения, развлечений.

В результате анализа было обнаружено, что в Казахстане в 2015 году насчитывалось 2338 единиц мест размещения. Если рассматривать по категориям, то количество 5- звездочных отелей составляло 20 единиц или 0,8 % от общего количества мест размещения. Удельные веса 4-звездочных и 3- звездочных мест размещения соответственно достигали 3,2 % и 5,9 %. В республике количество 2-звездочных и 1- звездочных мест размещения равно 19 и 17 единиц. Превалирующую часть 53,7% занимали места размещения без категорий. И наконец, на долю прочих мест размещения приходилось 34,8%[1,с.23].

Если рассматривать структуру мест размещения по размерности предприятий, то получается следующая картина. Количество малых предприятий в 2015 году составило 2177 единиц или 93,1 % от общей численности. Удельные веса средних и крупных предприятий равны 4,2% и 2,7%.

Таким образом, можно отметить, что места размещения Казахстана представлены в основном малыми предприятиями. Их численность увеличивается с каждым годом, что связано с активизацией предпринимательской деятельности населения и созданием благоприятной среды для ведения бизнеса при поддержке государства. В 2015 году по сравнению с предыдущим годом эта цифра возросла на 318 единиц, по сравнению с 2011годом – на 735 единиц.

По форме собственности функционируют частные, государственные и в собственности других государств, их юридических лиц и граждан предприятия. Из общего количества 2338 мест размещений 2246 единиц находятся в частной собственности, 62- в государственной собственности, 30 единиц - в собственности других государств, их юридических лиц и граждан.

Отсюда можно сделать вывод, что 96,1 % мест размещения находилось в частной собственности. Удельные веса государственной собственности, собственности других государств, их юридических лиц и граждан незначительные. В 2015 году количество мест размещения в частной собственности по сравнению с 2014 годом возросло на 13%. Число государственных предприятий увеличилось с 24 единиц в 2011 году до 62 единиц в 2015 году. В собственности других государств, их юридических лиц и граждан места размещения уменьшились с 32 единиц в 2011 году до 30 единиц в 2015 году. Можно констатировать тот факт, что частные предприятия преобладают на рынке гостиничных услуг и их удельный вес с каждым годом увеличивается.

При анализе распределения мест размещения в территориальном разрезе можно сделать вывод ъ о неравномерности этого процесса. Так, например из 2338 мест размещения 160 единиц расположены в г.Астана, 135 единиц- в г.Алматы, 371 единиц в Восточном Казахстане. В западном Казахстане насчитывается 58 единиц.

В целом по Казахстану в 2015 году всего было обслужено 3807666 человек. Места размещения без категории приняли 1665553 человек или 43,7% от общего количества. На долю прочих мест размещения приходилось 14,6%. Если рассматривать по категориям, то 5- звездочные места размещения обслужили 514726 человек, 4- звездочные – 394621 человек, 3- звездочные- 552834 человек, 2- звездочные- 75833 человек и 1- звездочные- 48360 человек[1,с.25,26].

В совокупности места размещения без категории и прочие места размещения приняли 2221292 человек или 58,5% от общего количества посетителей. Это связано в первую очередь с платежеспособностью посетителей, вынужденных отдавать приоритеты местам с более низкими ценами за предоставление услуг размещения.

Как показывают результаты проведенных научных исследований, количество номеров в 2015 году составляло 53126 единиц, в том числе в 5- звездочных гостиницах- 3630 единиц, в 4- звездочных гостиницах- 4988 единиц, в 3- звездочных-6739 единиц, в 2- звездочных- 908 единиц, в 1- звездочных- 736 единиц, в гостиницах без категории- 22202 единиц и прочих местах размещения- 13923 единиц. На долю гостиниц без категории приходилось 41,9% и на прочие места размещения соответственно 26,2%. Получается, что 68,1 % номеров имелось в гостиницах без категории и прочих местах размещения.

Однако в прочих местах размещения не имелись апартамент номера. В основном апартамент номера в 5,4,3 звездочных гостиницах. Прочие места размещения и гостиницы без категории предлагали номера без удобств для лиц с ограниченными финансовыми возможностями.

Между тем, гостиничное хозяйство – неотъемлемая часть туристической индустрии Казахстана. От того, каким комфортом и сервисом будут окружены посетители зависит заполняемость койко- мест. В 2015 году в среднем по стране заполняемость койко- мест составляла 23,5%.

Так, средняя стоимость койко-суток в 5- звездочной гостинице в 2015 году составляла 27320 тенге, в 4- звездочной гостинице- 17646 тенге, в 3- звездочной гостинице- 11300 тенге, в 2- звездочной гостинице- 8222 тенге, в 1- звездочной гостинице- 5434 тенге. В то время как в прочих местах размещения средняя стоимость равнялась 1364 тенге, гостиницах без категорий- 5598 тенге. Размах вариации в средней стоимости достигает в 20 раз.

В результате проведенного анализа было замечено, что места размещения все еще не соответствует международным стандартам проживания и отдыха. В структуре мест размещения недостаточна доля гостиниц высокой категории, материально- техническая база нуждается в обновлении, а современные информационные технологии используются недостаточно. Действующие комфортабельные гостиницы способствовали привлечению клиентуры с высоким уровнем дохода. Все еще не хватает гостиниц уровня двух и трех звезд, направленных на обслуживание туристов с небольшими финансовыми возможностями. Номерной фонд гостиничного комплекса Казахстана используется не в полном объеме и имеются проблемы по его загрузке [2-5].

Как показатели исследования, анализируемые места размещения в Казахстане отличаются уровнем предлагаемого комфорта, перечнем услуг, дизайном, состоянием номерного фонда, качеством питания, географическим расположением. Посетители имеют возможность выбирать место размещения, руководствуясь соображениями экономического, экологического и эстетического порядка.

В заключение необходимо подчеркнуть, что ускоренное развитие гостиничного хозяйства Казахстана окажет мультипликативный эффект на другие сферы национальной экономики, будет способствовать решению проблемы занятости и повышения доходов населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Туризм Казахстана 2011-2015. Статистический сборник.- Астана, 2016.-с.22,23,25,26

2. Малых Н.И. Экономика гостиничных предприятий: учеб. пособ. / Н.И. Малых, Н.Г. Можаева. - М.: Форум, 2013. - 320 с.

3.Тимохина Т.Л. Организация административно- хозяйственной службы гостиницы.-М., Форум, 2012.- 256с.

4. Тимохина Т.Л. Организация приема и обслуживания туристов.-М., Форум, 2013.- 352с.

5. Овчаренко Н.П., Руденко Л.Л.,Барашок И.В. Организация гостиничного дела. М.,Дашков и К, 2016.-203с.

УДК 664+637 (470+571)

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГНОЗА РАЗВИТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Симонович Н.Е., доктор психологических наук, проф, Уркумбаева А.Р., к.э.н., доцент кафедры «Экономика и менеджмент», Узакова С.А., соискатель
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

Экономическое прогнозирование является необходимой основой для определения основных приоритетов экономической политики, для принятия соответствующих хозяйственных решений

обеспечивающих развитие общественного производства в желаемом направлении, улучшении конечных результатов. Прогнозирование развития пищевой промышленности на современном этапе не должно выходить из-под наблюдения государства, так как продовольственный рынок должен быть насыщен качественными продуктами и по доступным ценам, что, в свою очередь, характеризует эффективность предприятий. Прогнозирование развития пищевой промышленности может существенно способствовать выполнению социальных задач путем определения на основе выработанных прогнозов перспектив ее развития, способных удовлетворить население продуктами питания. В современных условиях, условиях глобализации методы прогнозирования предполагают учитывать в наиболее полной мере меняющиеся условия внешней среды, изменения которой во многом определяет международная интеграция, в частности вступление в ВТО.

Процесс разработки прогноза развития пищевой промышленности может включать несколько этапов (число этапов зависит от сложности проблемы):

1. Определение цели и задач прогнозирования. Необходимым условием для разработки прогноза в пищевой промышленности является получение информации. Поскольку процесс прогнозирования предшествует планированию, то данная информация будет необходима при разработке планов, программ, установления приоритетов государственного регулирования.

2. Определение состава прогнозных показателей. В каждом конкретном случае прогноз будет иметь свои особенности. Состав прогнозируемых показателей будет определяться потребностями в конкретных результатах прогнозирования.

3. Определение срока прогнозирования. Временной горизонт прогнозов может быть различным. Как правило, это связано с уровнем прогноза (для конкретного предприятия, предприятий областного или федерального уровня) и конкретных целей заказчика.

4. Далее необходимо провести анализ объекта прогнозирования. Изучить его главные факторы, зависимости, тенденции развития и т. д.

5. Предварительное определение типа и метода прогнозирования.

6. Выполнение проверочных прогнозных расчетов, что позволит определить адекватность выбранных методов, достаточность исходной информации.

7. Корректировка методов прогнозирования. Этап выполняется при необходимости и до тех пор, пока результаты прогнозирования не будут отвечать требованиям надежности и точности.

8. Выполнение прогнозных расчетов, их анализ.

9. Мониторинг спрогнозированного процесса. Прогноз должен постоянно отслеживаться и при необходимости обновляться, так как изменившаяся ситуация может потребовать изменений в выводах. При осуществлении процесса прогнозирования необходимо учитывать различные факторы, оказывающие влияние на объект исследования. И чем большее число факторов будет учтено, тем точнее будет прогноз. Спрос населения на продукты питания, его формирование- это одна из главных проблем прогнозирования развития пищевой промышленности, который находится под воздействием ряда факторов- экономических, демографических, социальных и др.

К числу основных экономических факторов следует отнести денежный доход населения, уровень розничных цен. С ростом дохода повышается потребление более качественных товаров и следовательно, средняя цена покупки. Для большинства продовольственных товаров денежный доход является основным фактором, определяющим объем и структуру спроса. На объем спроса влияет изменение общего индекса розничных цен, а на структуру спроса в основном влияет изменение цен на отдельные товары. При изменении цены на данный товар изменяется в первую очередь, спрос на данный товар, а также на взаимозаменяемые и сопряженные товары. Интенсивность влияния на спрос изменений розничных цен зависит от степени удовлетворенности в них. Чем полнее удовлетворена потребность в том или ином товаре и чем насущнее эта потребность, тем менее интенсивно влияет изменение цены данного товара на величину спроса.

Таким образом, пищевая промышленность представляет собой самостоятельный объект прогнозирования, имеющий свои отличительные черты, что позволяет использовать различные методы прогнозирования. Что, с одной стороны, повышает возможность достижения поставленных целей, в силу большого числа инструментов, а с другой стороны, затрудняет выбор метода прогнозирования. Дать однозначного ответа на вопрос, какой метод лучше, нельзя. Это зависит от цели прогнозирования, характеристики объекта, типа прогноза. Осуществляя процесс прогнозирования необходимо понимать сущность прогнозируемых процессов. Метод прогнозирования следует выбирать после анализа ситуации, ее закономерностей, определения тенденций. В некоторых случаях возможна комбинация различных методов. В настоящее время необходимо уделять большое

внимание системе прогнозирования, что позволит найти наиболее эффективные направления развития экономики, как в целом, так и в отдельных её отраслях.

Таким образом, пищевая промышленность представляет собой самостоятельный объект прогнозирования, имеющий свои отличительные черты, что позволяет использовать различные методы прогнозирования. Что, с одной стороны, повышает возможность достижения поставленных целей, в силу большого числа инструментов, а с другой стороны, затрудняет выбор метода прогнозирования. Дать однозначного ответа на вопрос, какой метод лучше, нельзя. Это зависит от цели прогнозирования, характеристики объекта, типа прогноза. Осуществляя процесс прогнозирования необходимо понимать сущность прогнозируемых процессов. Метод прогнозирования следует выбирать после анализа ситуации, ее закономерностей, определения тенденций. В некоторых случаях возможна комбинация различных методов.

В итоге можно констатировать, что в настоящее время необходимо уделять большое внимание системе прогнозирования, что позволит найти наиболее эффективные направления развития пищевой промышленности Республики Казахстан в сфере экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Емелина Т. А. Методологические аспекты разработки прогноза развития пищевой промышленности [Текст] // Экономика, управление, финансы: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Пермь, февраль 2014 г.). — Пермь: Меркурий, 2014.

2. М.Д. Тинасилов /Креативный менеджмент. Науный журнал №4 / Наука и образование/ МОН РК; Астана 2009.

3. М.Д. Тинасилов ./Проектные подходы и конкурсные принципы в научно-исследовательских коллективах Вестник журнала Евразийская интеграция: экономика, право, политика. Санкт-Петербург 2011, №1.

4. М.Д. Тинасилов, А.Р. Уркумбаева / Креативный менеджмент в инновационной экономике Республиканская научно-практическая конференция «Д.А. Кунаев и индустриально-инновационное развитие современного Казахстана», 100-лет Д.А. Кунаеву, Алматы 2012.

5. М.Д. Тинасилов. Развитие научной деятельности в инновационной экономике Казахстанапрактической конференции Каз НТУ, посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстана и 105-летию Акжана Машины на тему: «Духовно-культурные основания Казахстанской Государственности» 17 февраля 2012г. Алматы.

6. Тинасилов М.Д., Уркумбаева А.Р./Совершенствование государственного управления национальной экономики Казахстана в условиях индустриально-инновационной технологий производства Сб. трудов Международная научно-практическаяконференция КазНТУ им.К.Сатпаева, Алматы 29-30марта 2012 г.

УДК 640.4

СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ИННОВАЦИОННОГО ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА В КАЗАХСТАНЕ

Бельгибаев А.К.- к.э.н., доцент, Мырзагулова Г.Р.-к.г.н.,доцент
Желдибаев А.Е.,- к.э.н., зав.кафедрой «Туризм и сервисное обслуживание»
Алматинский технологический университет, г.Алматы ,Республика Казахстан

Развитие гостиничного комплекса в Казахстане должно стать главным направлением совершенствования инфраструктуры туристической отрасли. Туристские потоки непосредственно зависят от размера этого сектора индустрии туризма и качества предлагаемых средств размещения.

В целом по стране только три города нашей страны Астана, Алматы и Атырау имеют функционирующий гостиничный рынок. Гостиничное хозяйство в регионах характеризуется высоким уровнем цен на гостиничные услуги, высокой степенью морального и физического износа, низким уровнем комфортности номеров, технологической отсталостью, плохо обученным персоналом и узким ассортиментом предоставляемых услуг. Высокие цены в гостиничном бизнесе можно объяснить низкой конкуренцией и недостаточностью номерного фонда.Структура гостиничного рынка в данных городах представлена в основном местными отелями низкого ранга и высококлассными международными брендами бизнес-отелями, что приводит к несбалансированной ситуации на рынке.

Уровень менеджмента в гостиничном хозяйстве Республики Казахстан пока еще отстает от международных стандартов. Проблемы снижения затрат, повышения эффективности являются общими практически для всех форм собственности и хозяйствования гостиничных предприятий. В

связи с этим, возникает потребность увеличения производительности труда, что без инвестирования в новые гостиничные технологии и оборудование практически невозможно. Кроме того, необходимо внедрение системы менеджмента качества, направленного на повышение отдачи вложенных средств на основе реально разработанного бизнес-плана.

Создание и развитие современного инновационного гостиничного комплекса Казахстана должно ориентироваться на интересы и потребности конкретных групп туристов.

- Таким образом, в гостиничном комплексе Казахстана выявлены следующие проблемы:
- Гостиницы и отели неравномерно распределены, а концентрируются в крупных административных регионах, это приводит к неудовлетворенному спросу;
- Большинство гостиниц и отелей морально и физически изношено;
- Гостиницы и отели по уровню сервиса значительно уступают международному стандарту.

В целом, такое положение в гостиничном бизнесе негативно влияет даже на поведение и выбор отечественных туристов. Например, в Турцию из Казахстана только с туристическими целями выезжает ежегодно около 300-400 тыс. человек. Из-за такого положения в гостиничном бизнесе казахстанская экономика несомненно теряет значительное число потенциальных клиентов. Кроме того, гостиничный бизнес является одним из видов предпринимательской деятельности, прямо или косвенно создает рабочие места и является каналом пополнения казны иностранной валютой.

Гостиничный бизнес может выполнить данную миссию, если придать ему новый импульс развития.На наш взгляд, необходимо разработать комплекс мероприятий, направленных на улучшение функционирования отелей и гостиниц.

В мире постоянно происходит процесс освоения новых концепций гостиничного бизнеса и модернизации старых. Дальнейшее развитие гостиничного бизнеса, в частности, обусловит появление все новых и новых средств размещения туристов. Многочисленные достижения научно-технического прогресса способствуют быстрому развитию систем бронирования в гостиничных комплексах, а также упрощают систему оформления гостей в средствах размещения.

Тенденция внедрения мировых стандартов в сферу гостеприимства, в том числе в развитие гостиничного бизнеса, приобретает устойчивый характер и для Казахстана. Создание современных гостиничных комплексов, отвечающих международным стандартам качества, потребуют изыскания и вливания значительных инвестиционных ресурсов. В тоже время, как показывает международная практика, вложенные финансовые средства в строительство крупных гостиниц и отелей окупаются. Кроме того, зачастую сами отели становятся туристическими достопримечательностями, что видно на примере отелей Дубая, Гонконга, Сингапура и других туристических стран.

Активное и рациональное применение стандартов (в первую очередь, международных) позволяет обеспечить требуемое качество продукции и услуг, организовать отлаженный и непрерывный технологический процесс, а также приводит к преодолению технических барьеров на внешних рынках, расширению базы производственного сотрудничества с зарубежными партнёрами. Туристские услуги, в том числе и в рамках гостиничного обслуживания, отнесены к социально-культурным услугам. Они строятся на принципах современного гостеприимства, что повышает их роль в развитии отечественного туризма.

Развитие массового туризма, в первую очередь внутреннего туризма, рождает спрос на средства размещения, расположенные ближе к природе (загородные отели и тур комплексы, частные пансионаты, туристские деревни и т. д.) и более дешевые, но с достаточно широким набором услуг. Для привлечения международного потока туристов необходимо строить крупные фешенебельные отели с оригинальной архитектурой и повышенной комфортности отвечающие международным стандартам качества. Привлечение потока международных туристов в гостиничный комплекс Казахстана увеличит валютные поступления в экономику. В этом аспекте необходимо активно привлекать туристов из России и Китая.

Эффективность функционирования гостиничного комплекса во многом определяется уровнем развития сервисных отраслей (транспорта, торговли и развлечений и.т.д.). Не секрет, что из-за плохого состояния дорог и технических проблем в транспорте многие туристические досто примечательности остаются недоступными. Анализ текущего состояния гостиничного бизнеса в Казахстане позволяет сделать вывод о том, что в этой сфере ожидается стремительный рост и развитие.

Однако эффективность и прибыльность бизнеса будет напрямую зависеть от наличия высококвалифицированного менеджерского звена, внедрения инновационных технологий в отечественных гостиничных предприятиях, организации маркетинговых исследований рынка и выявления спроса на гостиничные услуги, а также от проведения эффективной ценовой политики и маркетинговых мероприятий по привлечению клиентов.

Создание современного инновационного гостиничного комплекса в Казахстане несомненно окажет влияние на появление новых рабочих мест, приток туристов в Казахстан, что увеличит валютные поступления и будет способствовать развитию смежных отраслей(транспорта, торговли, строительства, питания, и.т.д.).

Эффективно развивая и модернизируя гостиничный комплекс Казахстан откроет новое направление в экономике и создаст альтернативу сырьевой направленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Усенбаева Г.Д.,Бельгибаев А.К. Международный туризм: организация и управление- Алматы: Интер Пресс, 2012.- 283 с

2. Зайцева Н. А. Управление персоналом в гостиницах : учеб. пособие / Н. А. Зайцева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 415 с.

3. Борзова Ю. А. Индустрия гостеприимства в РК: проблемы развития// Наука и образование 2014,№ 3, с.33-35.

УДК 338.439.4

РОЛЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ХЛЕБОПРОДУКТОВОГО КОМПЛЕКСА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ткачев А.Г., к.т.н., доц, Белимова Е.А., ст. преп
Воронежский государственный университет инженерных технологий, г. Воронеж, Россия
E-mail: belimova_katya@mail.ru

Функционирование России в рамках ЕЭП и Таможенного Союза обострило одну из стратегических проблем продовольственной безопасности страны – качества продукции. Для решения этой проблемы необходимо построить такую систему продовольственной безопасности по функциональным показателям качества продукции питания, позволяющую исключить риск получения некачественной продукции.

Ведущую роль в обеспечении продовольственной безопасности государства играют предприятия технологической цепи «сельскохозяйственные предприятия - элеватор - мукомольное производство - хлебопекарное производство», каждый элемент которой оказывает непосредственное влияние на формирование качества готового изделия.

В России ежегодно выявляется около 20 % зерна, не отвечающих требованиям нормативных документов по качеству и безопасности.

Значительную опасность представляет загрязнение зерна при послеуборочной обработке в процессе сушки. По климатическим условиям Российской Федерации, до 65 – 70 % собранного урожая, а в некоторых регионах все зерно должно быть подвергнуто сушке в целях устойчивого хранения. Рост цен на топливо привел к тому, что хозяйства осуществляют процесс сушки смесью продуктов сгорания топлива с воздухом, причем в качестве жидкого топлива используют не только светлые нефтепродукты, но и тракторный керосин, печеное бытовое топливо и мазут. Все это, а также отсутствие контроля за процессом горения топлива и нарушение технологического режима сушки может привести к загрязнению зерна ядовитыми канцерогенными веществами, а также частицами тяжелых металлов, пестицидами, радионуклидами и т.п..

В последние годы в процессе хранение и переработки зерна увеличивается доля зерновых, зараженных вредными насекомыми и клещами: с 2008 г. доля зараженного зерна увеличилась с 8 до 32 %. Выработанная из такого зерна мука содержит мочевую кислоту, которая приводит к постепенному заболеванию человека подагрой, нарушению аминокислотного обмена в организме и другим заболеваниям.

В процессе хранения зерно подвергается микробиологической порче и самосогреванию, что приводит к потере сухих веществ зерна, к снижению его качества и к появлению в нем ядовитых микотоксинов сверх допустимых норм.

Исследования показали, что отечественные мукомолы и хлебопеки вместе с учеными применяют на практике различные способы коррекции качества муки на мельницах и хлебопекарных предприятиях, включая инновационные способы использования муки из суховейного зерна, улучшение свойств клейковины путем добавления сухой пшеничной клейковины, белково-ферментных компонентов, хлебопекарных улучшителей, окислителей восстановительного действия и др.

В настоящее время активно ведутся работы по поиску источников нетрадиционного сырья и разработке способов его использования для получения качественно новых продуктов питания, способствующих сохранению и улучшению здоровья. В этой связи создание ассортимента продуктов функционального назначения, ориентированных на потребление различными категориями населения, является одной из приоритетных, актуальных и своевременных задач.

Хлеб и хлебопродукты являются основными источниками энергии, белка и углеводов в питании населения России, обеспечивающими соответственно 36,6%, 40% и 53% суточного их поступления. По частоте потребления они находятся на первом месте у всех групп населения. Однако, технологическая переработка зерновых культур, в том числе пшеницы и ржи, на муку сопровождается существенными потерями микронутриентов-витаминов и минеральных веществ, удаляемых вместе с оболочкой зерна.

Благодаря этому использование хлебобулочных изделий в качестве носителя, дополнительно обогащенного недостающими микронутриентами, позволит донести их до самых широких групп населения, в том числе наиболее нуждающихся в улучшении их пищевого статуса и здоровья.

По данным Института питания в рационе питания жителей РФ выявлен дефицит полиненасыщенных жирных кислот, белка, большинства витаминов. Нехватка витаминов в их рационе - массовый и постоянно действующий фактор, отрицательно влияющий на здоровье большей части граждан России в течение всей жизни. Поэтому обогащение продуктов натуральными пищевыми ингредиентами растительного происхождения, содержащими витамины в легкоусвояемой форме, не только важно с экономической точки зрения, но и имеет большое значение для решения проблем сбалансированности питания.

В сложившихся условиях представляет интерес организация работы успешных хлебозаводов.

В выборе ассортимента такие предприятия стремятся к увеличению производства хлеба ржаных сортов, осваивают выпуск изделий специальных диетических сортов и с обогащающими хлеб пищевыми добавками.

Всего 13 % предприятий хлебопекарного сектора осуществляют выпуск продукции функционального и специализированного назначения. Наибольший удельный вес предприятий, производящих обогащенные хлеб и хлебобулочные изделия, отмечен в Амурской (85,2%), Курской (49,0%), Тульской области (41,9%), Ростовской (37,0%), Кировской (35,0%), Тюменской (27,2%), Тамбовской (25,0%), Воронежской (24,0%) и Челябинской (23,4%) областях.

Отчетные показатели развития ассортимента свидетельствуют, что для выполнения задач Доктрины продовольственной безопасности необходимы дополнительные меры по обеспечению качества хлебопекарной продукции, по обновлению ассортимента в целях обеспечения норм рационального потребления и формирования здорового питания населения в каждом регионе, в частности, наращивания производства диетических и функциональных хлебобулочных изделий всеми производителями.

Политику, направленную на расширение ассортимента, можно рассматривать как один из возможных путей повышения конкурентоспособности и увеличения спроса на выпускаемую продукцию. Новой продукцией могут быть хлебобулочные изделия с добавлением дробленого зерна и отрубей, бессолевые хлебобулочные изделия, хлеб с пониженной кислотностью, с пониженным содержанием белка и углеводов, с добавлением лецитина, с повышенным содержанием йода.

Все эти разновидности хлебобулочных изделий призваны не только разнообразить вкусовые качества, но и также поддержать и укрепить здоровье разных групп населения. Выпуск функциональных и диетических хлебобулочных изделий будет способствовать оздоровлению нации, а, следовательно, и поддержанию стабильного уровня продовольственной безопасности нашей страны.

УДК 339.13

ВЛИЯНИЕ ЗАТРАТ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Джолдасбаева Г.К., д.э.н., проф., Агыбаева Н.Б., старший преподаватель
Алматинский технологический университет, г.Алматы ,Республика Казахстан

В условиях глобализации хозяйственных связей, обострения конкуренции, дифференциации спроса, повышения уровня экономической нестабильности в мире возникает необходимость

совершенствования системы стратегического управления затратами на предприятии, направленного на укрепление его стратегических позиций и роста конкурентоспособности.

Производство и реализация продукции для достижения конкурентного преимущества на рынке обеспечивает достижение главной цели предприятия-максимизацию стоимости предприятия в условиях неопределенности и риска путем максимизации прибыли и реинвестирования ее части в развитие бизнеса.

Рассмотрим влияние затрат на конкурентоспособность предприятия. Конкурентоспособностью предприятия является его свойство выступать на рынке наравне с присутствующими там аналогичными предприятиями. И в этом смысле затраты, их величина и структура, являются важной составляющей такого комплексного понятия, как конкурентоспособность предприятия.

При прочих равных условиях высокие затраты уменьшают возможность маневра предприятия при ценовой конкуренции, так как затраты определяют себестоимость продукции, а значит и минимальную цену, которую может себе позволить предприятие.

Отношение затраты-конкурентоспособность принимает различные виды в зависимости от целевого рынка и от занимаемого предприятием положения в отраслевой цепи издержек. Однако можно однозначно констатировать положительную зависимость конкурентоспособности предприятия от уровня затрат.

Эффективное управление затратами несомненно повышает рыночную репутацию предприятия и закладывает базу повышения стоимости компании. Затраты в той степени повышают конкурентоспособность предприятия, в которой они ведут к улучшению финансовых показателей деятельности и дают возможность улучшить рыночную репутацию.

Несомненно, конкурентоспособность продукции также находится в прямой зависимости от размеров и структуры затрат. Затраты не единственный фактор, определяющий конкурентоспособность продукции. Современные тенденции развития рынка говорит о том, что потребитель все чаще в первую очередь обращает внимание на качество продукции и послепродажное обслуживание, и лишь затем на цену. Низкие затраты, а соответственно и цены позволяют предприятию с успехом проводить стратегию проникновения на рынок, значительно расширить свою долю рынка.

Актуальным является вопрос управления затратами на различных стадиях жизненного цикла продукта. Структура жизненного цикла, его продолжительность, объемные и качественные показатели определяют затраты.

Чтобы действовать успешно, предприятия в настоящее время должны ускорить темпы вывода на рынок новых видов своей продукции. Опоздание на рынок, выход на него после конкурентов, может негативно повлиять на рентабельность предложенного продукта.

Для того, чтобы удовлетворить потребности потребителей, предприятия должны концентрироваться на тех ключевых факторах успеха, которые непосредственно влияют на это, а именно низкие издержки и эффективность затрат, качество продукции, своевременность выхода на рынок, инновации, непрерывное совершенствование, полный анализ цепи издержек.

Рассматривая соотношение таких категорий, как стратегии и затраты, приходится констатировать, что они испытывают большое взаимное влияние. Стратегическое решение, как вообще любое решение, влечет за собой определенную структуру затрат. В свою очередь, сложившаяся структура затрат зачастую диктует выбор определенной стратегии поведения.

Согласно М. Портеру [1] можно выделить следующие основные типы стратегии: минимизация издержек; дифференциация; концентрация.

Лидерство в издержках характерно для компаний, отличающихся крупными размерами, выпуском массовой стандартизированной продукции. Основными источниками конкурентных преимуществ являются экономия на масштабах, передовая технология, доступ к источникам сырья и надежные каналы распределения. При этом важно не уступать конкурентам по качеству продукта.

Стратегию дифференциации обычно выбирают фирмы, которые имеют возможности создавать уникальный продукт для большого количества потребителей. Дифференциация может быть создана разными путями. Уникальность создается условиями маркетинга и другими методами неценовой конкуренции. Потребители готовы платить за уникальность продукта только на первых стадиях жизненного цикла товара. В дальнейшем из двух продуктов с одинаковой ценой потребитель предпочтет более качественный, а из двух продуктов одинакового качества он предпочтет более дешевый – таков закон современного рынка.

Стратегия фокусирования основана на выборе узкой сферы (цели) конкуренции. Фирма выбирает сегмент рынка или рыночную нишу и пытается достичь конкурентных преимуществ применительно к особенностям данного сегмента.

Если фирма не смогла направить свою деятельность по одному из трех путей, указанных выше, то она оказывается в стратегически невыгодном положении. Ее доля на рынке недостаточна, она испытывает нехватку инвестиций и получает низкую норму прибыли. Для выхода из такого положения фирме требуется принять фундаментальное стратегическое решение: сосредоточить свою деятельность на снижении издержек, либо выбрать целью изменение продукта; либо конкурировать по всему рынку или сосредоточиться на одном, или нескольких сегментах. И только в редких случаях фирмам удается достичь успеха по двум направлениям – издержкам и продукту.

При каждой типовой стратегии фирма сталкивается со специфическими проблемами. Лидер в издержках должен постоянно заботиться об инвестировании средств в современное оборудование, следить за техническими новинками, так как постоянно испытывает давление конкурентов. При дифференциации продукта опасность для фирмы могут представлять конкуренты, которые лидируют в издержках, поэтому следует заботиться о том, чтобы полезность продукта фирмы могла компенсировать разницу в ценах с другими фирмами [2].

В дальнейшем М.Портер дополнил данную теорию стратегий, определив три основных источника стратегической позиции фирмы.

Первый источник – позиционирование, ориентированное на широту номенклатуры. Фирма может получить преимущество за счет лучшей конфигурации цепочки ценностей, направленной на получение преимуществ в производстве отраслевых товаров.

Второй источник выгодной позиции – обслуживание большей части или всех потребностей определенной группы потребителей. Такое позиционирование должны осуществлять фирмы, рынки которых отличаются разнообразием потребностей, а фирма имеет виды деятельности, способные лучше удовлетворять эти специализированные потребности.

Третий источник – позиционирование, ориентированное на доступ. Доступ к определенным сегментам рынка может быть связан с географическим местоположением потребителей, различной концентрацией потребителей, величиной их доходов и другие.

Лидерство на рынке достигается как за счет индивидуальных качеств продукта, так и за счет умелого управления затратами.

Особо следует отметить, что разным стратегиям, разным стадиям жизненного цикла продукта должны соответствовать свои методы управления затратами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Портер М.Э. Конкурентная Стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильяме», 2005. 495 с.

2. Друри К. Введение в управленческий учет / Пер. с англ. под ред. С.А. Табалипой, М.: Лудит, ЮНИТИ, 2008. - 560с.

УДК: 658.8 (574)

МАРКЕТИНГОВЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫМИ И ТОВАРНЫМИ ПОТОКАМИ В АПК

Бактгереева А.Т., к.э.н., Абуталипов Н.Е., магистрант «Менеджмент»
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: alma.taganovna@mail.ru

Развитие маркетинговой деятельности в АПК требует разработки отлаженного механизма эффективности, создающего основу окупаемости вложений в маркетинговые программы. Решение данной проблемы предлагаем осуществлять в направлениях выработки маркетингового подхода к управлению предпринимательским риском, оптимизации маркетинговых решений и создания системы маркетинг-менеджмента АПК.

Предпринимательская деятельность в АПК предусматривает комплекс рисков, связанных с конъюнктурой внешней и внутренней среды. В маркетинге сельскохозяйственной продукции всегда присутствует два вида риска опасность порчи продукции и вероятность потери продукцией своей стоимости и поэтому для снижения таких рисков необходимо создавать централизованный страховой фонд для компенсации потерь от порчи продукции и обращаться к услугам страховых компаний.

С нашей точки зрения предпринимательские риски в маркетинговой деятельности АПК можно классифицировать следующим образом:снижение спроса на товар в связи с неудовлетворенностью покупателейего потребительскими свойствами;превышение себестоимости продукции над ее рыночной ценой;низкая эффективность канала маркетинга продукции;снижение качества продукции в процессе ее доставки к покупателю;низкая эффективность мероприятий по стимулированию сбыта, рекламе и связям с общественностью;снижение рыночной цены;увеличение предложения товаров-конкурентов.

Снижению названных рисков будет способствовать разработке концепции управления предпринимательским риском в маркетинговой деятельности АПК. Данная концепция базируется на принципе адаптации производства и сбыта продукции агропромышленного комплекса к конъюнктурным изменениям рыночной среды. Суть концепции состоит в стабилизации баланса спроса и предложения на аграрном рынке.

Предлагаемая нами концепция управления предпринимательским риском в АПК предусматривает соблюдение следующих принципов:

1) предсказуемость рыночной деятельности;
2) планирование затрат на маркетинговую деятельность;
3) бенч-маркинг конкурентов;
4) ориентация маркетинговой деятельности на перспективу;
5) учет рисков в планировании маркетинговой деятельности;
6) развитие информационного обеспечения маркетинговой деятельности[1].

В качестве инструмента концепции предлагается система маркетингового мониторинга. Системное наблюдение за маркетинговой средой обеспечивает синергический эффект от использования таких элементов маркетинга, как изучение спроса, анализ потребностей, сегментирование рынка, изучение жизненного цикла товара и др. С помощью мониторинга внутренней среды маркетинга можно обеспечить снижение риска в процессе снабжения, управления имуществом и персоналом, с помощью мониторинга внешней среды - снизить риск при определении объемов производства, ассортимента продукции, потребительских качеств товара, сбытовой политики. Главным инструментом снижения риска в принятии маркетинговых решений является мониторинг.

Проанализируем имеющийся практический опыт маркетингового мониторинга в АПК зарубежных стран. В США с 1940 г. в рамках федерального министерства сельского хозяйства действует сельскохозяйственная маркетинговая служба (AMS), которая ведет маркетинговый мониторинг аграрного рынка. Данная служба собирает рыночную информацию, исследует и сегментирует рынок АПК, распространяет обработанную информацию, удовлетворяя интересы как производителей, так и потребителей товаров и услуг АПК. Для нужд пользователей служба аккумулирует информацию в так называемых "рыночных новостях", которые распространяются ежедневно, два раза в неделю, еженедельно и ежемесячно.

В состав Министерства сельского хозяйства и рыболовства Франции входит государственное информационное агентство - служба новостей рынка. К функциям агентства относятся: мониторинг движения продовольствия, исследование и планирование развития рынка АПК, экспертное и консультационное обслуживание субъектов АПК по вопросам развития аграрного рынка, компьютерное, телекоммуникационное обеспечение, административно-финансовая поддержка. Ежедневно агентство публикует около 300 различных сводок. Каждую неделю издаются национальные отчеты по движению продовольствия. В ежегодном докладе приводится глубокий анализ каждого сектора рынка АПК. Агентство руководствуется принципами нейтральности и независимости от экономических интересов отдельных рыночных операторов [2].

В АПК Казахстана маркетинговый мониторинг развит слабо. Отмечается недостаток информации о состоянии рынка продовольствия на местном, региональном уровнях. Имеющаяся информация о спросе и предложении товаров АПК не подлежит широкому распространению и недоступна, прежде всего, малым и средним сельскохозяйственным предприятиям. Результаты наблюдений за конъюнктурой продовольственного рынка, проводимых отдельными крупными торговыми и перерабатывающими компаниями, остаются их собственностью и засекречиваются.

Система маркетингового мониторинга аграрного рынка Казахстана должна строиться, на наш взгляд, на принципах комплексности, единства и централизации. Необходимо отладить механизм обмена маркетинговой информации на межотраслевом и межрегиональном уровне.

Целесообразно учитывать два основных направления формирования организационно-экономического механизма маркетингового мониторинга рынка АПК:

1) участие государства в маркетинговом мониторинге;
2) маркетинговый мониторинг на основе кооперации организаций АПК.

В задачи маркетингового мониторинга должны входить: исследование спроса населения на продовольственные товары, включая оценку потребностей имеющихся и потенциальных покупателей и определение емкости рынка; анализ спроса предприятий АПК на товары сырьевого и производственно-технического назначения и услуги; изучение предложения товаров и услуг АПК; сбор информации об обновлении ассортимента агропромышленных продуктов; выявление зон излишков и дефицита товарного предложения, а также оптимизации внешнеэкономической деятельности [3].

Информационную базу маркетингового мониторинга должны составить данные органов государственной статистики, внутриотраслевая отчетность и учет, материалы специальных наблюдений и исследований. Создание такой многопрофильной и многоуровневой базы данных позволит не только получить объективную оценку состояния национального продовольственного рынка, но и производить обоснованные расчеты эффективности различных вариантов развития новых производств и внедрения на рынок новых товаров и услуг АПК.

Внедрение маркетингового мониторинга позволит укрепить связь между потребностями покупателей и процессом производства продовольствия, ускорит продвижение товаров и услуг АПК в рынок, позволит сформировать маркетинговую стратегию отдельных предприятий АПК, регионов, отраслей и национальной системы АПК в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. СПб.: Питер Ком, 2008. 712 с.

2. Крупин А. Управление агропромышленным комплексом в условиях рынка // АПК: экономика, управление. 2010, №5.

3. Мотышина М.С. Методы и модели маркетинговых исследований. СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 2010,163 с.

УДК 330.1

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ФОРМИРОВАНИЯ ДОХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Джолдасбаева Г.К. д.э.н., проф, Кусайнова С.Б., Оспанова А.О., старшие преподаватели
Алматинский технологический университет, г.Алматы ,Республика Казахстан

Высокая роль доходов в развитии предприятия и обеспечении интересов его собственников и персонала определяют необходимость эффективного и непрерывного управления доходами. Управление доходами представляет собой процесс выработки и принятия управленческих решений по всем основным аспектам ее формирования, распределения, использования и планирования на предприятии.

Обеспечение эффективного управления доходами предприятия определяет ряд требований к этому процессу, основными из которых являются:

1. Интегрированность с общей системой управления предприятием. Управление доходами непосредственно связано с производственным менеджментом персонала, инвестиционным менеджментом, финансовым менеджментом и некоторыми другими видами функционального менеджмента. Это определяет необходимость органической интегрированности системы управления рентабельностью с общей системой управления предприятием.

2. Комплексный характер формирования управленческих решений. Все управленческие решения в области формирования и использования доходов теснейшим образом взаимосвязаны и оказывают прямое или косвенное воздействие на конечные результаты управления доходами.

3. Высокий динамизм управления. Системе управления доходами должен быть присущ высокий динамизм, учитывающий изменение факторов внешней среды, ресурсного потенциала, форм организации и управления производством, финансового состояния и других параметров функционирования предприятия.

4. Многовариантность подходов к разработке отдельных управленческих решений. При наличии альтернативных проектов управленческих решений их выбор для реализации должен быть основан на системе критериев, определяющих политику управления рентабельностью предприятия. Система таких критериев устанавливается самим предприятием.

5. Ориентированность на стратегические цели развития предприятия.

С учетом содержания процесса управления доходами и предъявляемых к нему требований формируются его цели и задачи.

Главной целью управления доходами является обеспечение максимизации благосостояния собственников предприятия в текущем и перспективном периоде. Эта главная цель призвана обеспечивать одновременно гармонизацию интересов собственников с интересами государства и персонала предприятия. Исходя из этой главной цели, можно сформулировать систему основных задач, направленных на реализацию главной цели управления доходами:

- обеспечение максимизации размера формируемых доходов, соответствующего ресурсному потенциалу предприятия и рыночной конъюнктуре. эта задача реализуется путем оптимизации состава ресурсов предприятия и обеспечения их эффективного использования.

- обеспечение оптимальной пропорциональности между уровнем формируемых доходов и допустимым уровнем риска.

- обеспечение высокого качества формируемых доходов. в процессе формирования доходов предприятия основное внимание должно быть уделено обеспечению роста доходов за счет расширения объема выпуска продукции и освоения новых перспективных ее видов.

- обеспечение выплаты необходимого уровня дохода на инвестированный капитал собственникам предприятия. Этот уровень при успешной деятельности предприятия должен быть не ниже средней нормы доходности на рынке капитала, при необходимости возмещать повышенный предпринимательский риск, связанный со спецификой деятельности предприятия, а также инфляционные потери.

- обеспечение формирования достаточного объема финансовых ресурсов за счет доходности в соответствии с задачами развития предприятия в предстоящем периоде.

- обеспечение эффективности программ участия персонала в доходах предприятия. программы участия персонала в доходах, призванные гармонизировать интересы собственников предприятия и его наемных работников, должны с одной стороны эффективно стимулировать трудовой вклад этих работников в формирование доходов, а с другой стороны – обеспечивать достаточно приемлемый уровень их социальной зашиты [1].

Все рассмотренные задачи управления доходами теснейшим образом взаимосвязаны, хотя отдельные из них и носят разнонаправленный характер (например, максимизация уровня доходности при минимизации уровня риска; обеспечение достаточного уровня удовлетворения интересов собственников предприятия и его персонала; обеспечение достаточного размера доходности, направляемой на прирост активов и на потребление и т.п.). Поэтому в процессе управления доходами отдельные задачи должны быть оптимизированы между собой.

Как и каждая управляющая система, управление доходами реализует свою основную цель и главные задачи путем осуществления определенных функций. Конкретизация функций управления доходами в значительной степени определяется отраслевыми особенностями предприятий, их размерами, а также конкретными организационно-правовыми формами деятельности .

Построение системы управления доходами требует формирования систематизированного перечня объектов этого управления. Такая систематизация объектов управления должна с одной стороны отражать функциональную направленность этого управления, а с другой – различные его уровни.

Процесс управления доходами предприятия базируется на определенном механизме. В структуру механизма управления доходами входят следующие элементы:

1. Государственное правовое и нормативное регулирование вопросов формирования и распределения доходов предприятия. Принятие законов и других нормативных актов, регулирующих формирование и распределение доходов предприятия, представляет собой одно из направлений экономической политики государства. Законодательные и нормативные основы этой политики регулируют образование и распределение доходов предприятий в разных формах. К числу основных из этих форм относятся: налоговое регулирование; регулирование механизма амортизации основных фондов и нематериальных активов, регулирование размеров отчислений доходов в резервный фонд, регулирование минимальных размеров заработной платы и другие [2].

2. Рыночный механизм регулирования формирования и использования доходов предприятия. Спрос и предложение на товарном и финансовом рынках формируют уровень цен на продукцию, стоимость привлечения кредитов, рентабельность отдельных ценных бумаг, среднюю норму доходности капитала.

3. Внутренний механизм регулирования отдельных аспектов формирования, распределения и использования доходов предприятия. Механизм такого регулирования формируется в рамках самого предприятия, соответственно регламентируя те или иные оперативные управленческие решения по

вопросам формирования, распределения и использования доходов. Так, ряд этих аспектов может регламентироваться требованиями устава предприятия. Отдельные из этих аспектов регулируются формируемой на предприятии целевой политикой управления доходами. Кроме того, на предприятии может быть разработана и утверждена система внутренних нормативов и требований по вопросам формирования, распределения и использования доходов.

4. Система конкретных методов и приемов осуществления управления доходами. В процессе анализа, планирования и контроля формирования и использования доходов используется обширная система методов, с помощью которых достигаются необходимые результаты. К числу основных из них относят методы: технико-экономических расчетов, балансовый, экономико-статистические, экономико-математические, сравнения и другие.

Грамотное, эффективное управление прибылью предусматривает построение на предприятии соответствующих организационно-методических систем обеспечения этого управления, знание основных механизмов формирования доходов, использование современных методов её анализа и планирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крайкова Т.Г., Семашкина З.Н. Планирование доходов и рентабельности. -Самара:, 2010. -127с.
2. Бабо А., Доход. Пер. с франц. -М., 2009. -105с.

УДК 330.1 (574)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКОНОМИКАСЫНА ТАРТЫЛҒАН ИНВЕСТИЦИЯЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

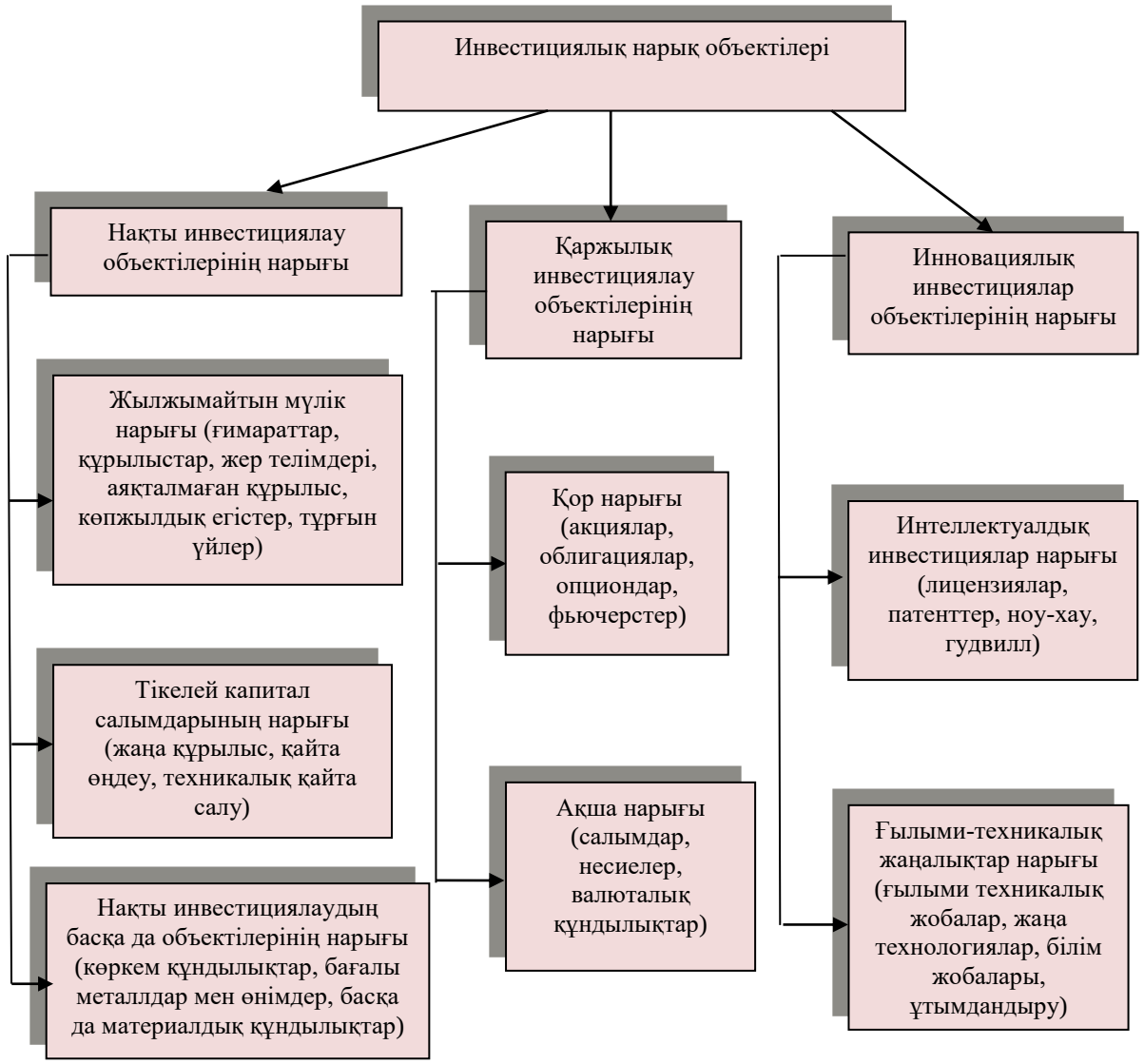
Басканбаева Р.К., аға оқытушы, Жолдасбай А.Б., магистрант
«Экономика и менеджмент»кафедрасы
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
E-mail: Rozalinda0102@mail.ru,

Қазақстанда инвестиция нақты және қаржылық түріндегі қысқа, орта және ұзақ мерзімді капитал салымы ретінде кең таралған, мұнда нақты инвестициялар материалды және материалды емес активтерге салынатын капиталды құраса, қаржылық инвестициялар қаржылық активтерге салынатын инвестицияларды құрайтынын анықтай келе инвестициялық нарық құрылымын талдауға болады.

Нақты инвестициялау объектілерінің нарығы инвестиция қызметінің болашағы бар және тиімді бағыты болып табылады. Нақты инвестициялау объектілерінің нарығының маңызды факторлары: жылжымайтын мүлік нарығы (ғимараттар, құрылыстар, жер телімдері, аяқталмаған құрылыс, көпжылдық егістер, тұрғын үйлер), тікелей капитал салымдарының нарығы (жаңа құрылыс, қайта өңдеу, техникалық қайта салу), нақты инвестициялаудың басқа да объектілерінің нарығы (көркем құндылықтар, бағалы металдар мен өнімдер, басқа да материалдық құндылықтар).

Нақты және портфельдік инвестицияларды жетілдіру олардың неғұрлым қайтымдылығын алудан тұрады, яғни тиімді жобалардағы инвестициялардың үлесі ең жоғары болуы тиіс. Кәсіпорын үшін нақты және портфельдік инвестициялардың құрылымы үлкен маңызға ие. Портфельдік инвестициялар – кәсіпорын сатып алатын құнды қағаздар бойынша, сонымен қатар, басқа кәсіпорындардың активтеріне салынған салымдар бойынша бөлу мен ара қатынасы. Қазір, мемлекеттік инвестициялар үлесі күрт төмендеп, ал кәсіпорын инвестицияларының үлесі өсіп келе жатқан кезде, инвестициялардың жалпы тиімділігі инвестицияларды кәсіпорындарда тікелей пайдалану тиімділігіне, жалпы алғанда кәсіпорындардағы инвестициялардың жалпы құрылымына байланысты болады.

Жылжымайтын мүлік нарығының объектісі қайта құрылған және жаңаланған негізгі және айналым қорлары болып табылады, олар жылжымалы мүліктің объектілерін қамтиды: жұмыс және жүк машиналары мен қондырғылар; өлшеу және бақылау құралдары; есептік техника мен көлік құралдары; құралдар мен материалдар және т.с.с. Инвестиция тауарларының түрі көп болғандықтан, инвестиция тауарлары нарығының бірнеше түрін атап кетуге болады. Бірақ мұндай бөлу шартты, өйткені неғұрлым жалпыланған немесе бөлшектенген біріңғай жіктелу белгілері жоқ.



Сурет 1– Инвестициялық нарық объектілері

Инвестициялық қызметте маңызды түрін құрайтын машиналар мен құрал-жабдықтар нарығын екі құраушы бөліктің (құрастыратын және құрастырмайтын нарықтар) жиынтығы ретінде бейнелеуге болады. Құрастыратын құрал-жабдықтарға станоктар, конвейерлер, өңдеуші жолдар және т.б., яғни ненің көмегімен өнімді тікелей өндіруге болатын заттардың барлығы жатады. Екінші топқа көлік түрлері мен инженерлік және инфрақұрылымдық коммуникацияларға қосуды талап етпейтін құрал-жабдықтардың түрлері жатады. Сәйкес келген жөндеу жұмыстарын қажет етпейтін құрал-жабдықтар құрама құрал-жабдықтарға қарағанда неғұрлым өтімді тауар болып саналады, сол себептен, инфляциялық жағдайдың табиғи берілуін жөндеуді қажет етпейтін құралдарға инвестициялауды өсіру арқылы іске асыруға болады. Жөнделетін құрал-жабдықтарға шығатын шығындарды кәсіпорындар 90-шы жылдардың бірінші жартысында 8-9 есе төмендеткен. Құрал-жабдықтардың атаулы түріне жасалатын инвестициялардың қысқаруы жөндеу жұмыстары сатып алынған жабдықтың жалпы құнын өсіретініне байланысты. Алайда, экономиканың тұрақты экономикалық өсу траекториясына жылдам өтуі үшін кәсіпорынның ескірген өндірістік паркін жаңалау керек, себебі қосымша техникаға қарағанда, технологиялық құрал-жабдықтарды ауыстыру аса маңызды.

Сонымен қатар, нарық коньюктурасын зерттеу қажеттілігі әлеуетті инвесторлардың инвестициялық тауарлардың түрлеріне тауарлар бағасы бойынша жақсы бағдар алуынан туындаған, себебі баға деңгейі төлеу қабілеттілігінің сұранысына үлкен ықпалын тигізеді.

Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық өсуіне өнеркәсіпті өндірісті тұрақтандырумен жағдай жасау қазіргі түбегейлі өзгеріс кезеңінің басты мақсаты болып табылады. Оны белсенді құрылымдық-инновациялық саясатты қамтамасыз етумен қол жеткізуге болады. Соңғы он жылдықта экономикалық өсу мен дамудың мәнді факторы инновациялық қызмет болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Инвестиционная деятельность в Казахстане. Комитет по статистике МНЭ РК. – Астана, 2014.–С. 52.

2. Инвестиционный климат в Казахстане. Новые правила игры. Официальный сайт компании ARG-Казахстан. www.Risk.Kz

3. Мемлекет басшысы Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына «Қазақстан жаңа жаһандық нақты ахуалда: өсу, реформалар, даму» атты жолдауы, 2015 жылғы 30 қараша.

УДК 338.33

ПУТИ РЕАЛИЗИЦИИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ БИЗНЕСА

Джолдасбаева Г.К., д.э.н., проф., Сауранова М.М., к.э.н., Абуталипова Ж.А, ст. преподаватель
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

В современных условиях целью любого субъекта предпринимательской деятельности должно быть постоянное стремление повысить эффективность работы за счет обеспечения надлежащего уровня качества, цены и других составляющих конкурентоспособности продукции, которые предлагаются рынку.

Одним из направлений повышения эффективности деятельности и экономической стабильности организации является диверсификация производства.

В хозяйственной практике может быть предложено большое количество стратегических альтернатив развития и роста фирм в условиях рынка. Одной из таких альтернатив и является диверсификация.

Диверсификация — мера разнообразия в совокупности. Чем больше разнообразие, тем больше диверсификация. В обобщенном своем представлении диверсификация характеризует расширение и совмещение различных специализированных видов деятельности в рамках существующей организации, ее потенциала и структуры ресурсов [1].

Диверсификация производства — одновременное развитие многих не связанных друг с другом видов производства, расширение ассортимента производимых изделий в рамках одного предприятия, концерна и т. п. Диверсификация применяется с целью повышения эффективности производства, получения экономической выгоды и предотвращения банкротства.

Диверсификация повышает конкурентоспособность предприятия, делает более гибкой стратегию поведения, позволяет полнее использовать имеющиеся ресурсы, комбинировать технологические процессы, учитывать изменения потребностей и конъюнктуры, использовать достижения научно – технического прогресса, ускорять оборачиваемость экономических средств предприятия, повышать эффективность инвестиционной политики. В этих своих качествах диверсификация является важнейшим элементом антикризисного управления. Она позволяет не только предупреждать кризисы, но и смягчать их и достаточно успешно выходить из кризисного состояния.

Необходимость диверсификации может быть выявлена в результате сравнения желаемого и возможного уровней производительности и того уровня, который был достигнут в результате деятельности компании. Для менее успешных компаний, которые не планируют (или не могут спланировать) свои действия на будущее, первым признаком такого разрыва показателей производительности зачастую являются сокращение портфеля заказов либо незанятые в производстве мощности.

В каждом отдельном случае целый ряд причин диверсификации может играть важную роль, но более слабое влияние по другим причинам может в конечном итоге привести к иному решению проблемы. И. Ансофф считает, что основной причиной является несоответствие должному уровню производительности и эффективности [3].

В современной теории и практике управления существует достаточно большое количество подходов к рассмотрению типологии диверсификации. Диверсификация делится на два типа - связанная и несвязанная. Остановимся подробно на каждом из указанных типов диверсификации.

Так, по мнению Дьяконова К., Донецкой С. и Немченко Г, связанная диверсификация представляет собой новую область деятельности компании, связанную с существующими областями бизнеса (например, в производстве, маркетинге, материальном снабжении или технологии) [4].

В свою очередь связанная диверсификация делится на два вида - вертикальную и горизонтальную диверсификацию.

Вертикальная диверсификация означает производство продуктов и услуг на предыдущей или

следующей ступени производственного процесса (производственной цепочки, цепочки создания добавленной стоимости).

Горизонтальная диверсификация — производство продуктов на той же ступени производственной цепочки. Новый продукт или услуга может выпускаться под уже имеющимся брендом, либо под новым брендом.

Второй тип диверсификации это - несвязанная (латеральная) диверсификация — новая область деятельности, не имеющая очевидных связей с существующими сферами бизнеса.

Диверсификация может осуществляться следующими путями:

- через внутренний рынок капиталов;
- реструктурированием;
- передачей специфических искусств между самостоятельными зонами хозяйствования;
- разделением функций или ресурсов.

Диверсификация с помощью внутреннего рынка капиталов выполняет те же функции, что и фондовый рынок.

В этих условиях самостоятельные зоны хозяйствования (далее СЗХ), представляют собой автономные центры прибыли, находящиеся только под финансовым контролем главного офиса.

Стратегия реструктурирования представляет один из видов стратегии внутреннего рынка капиталов. Разница состоит в степени вмешательства главного офиса в действия СЗХ. Компании, которые подвергаются реконструированию, обычно были плохо управляемыми в процессе создания и развития. Цель состоит в помощи им активизировать свою деятельность, изменить образ действий, развить новые стратегии на уровне СЗХ и влить в компанию новые финансовые и технологические ресурсы.

В том случае, когда используется стратегия передачи искусства или опыта деятельности, новый вид бизнеса рассматривается как связанный с существующими СЗХ (например, в области производства, маркетинга, снабжения, НИОКР). Обычно используются передачи таких искусств, которые снижают издержки в диверсифицированной компании.

Диверсификация путем распределения ресурсов возможна при наличии существенного сходства между одной или несколькими важными функциями существующих и новых самостоятельных зон хозяйствования.

Целью распределения ресурсов является реализация синергизма в деятельности компании при использовании общих производств, каналов распространения, средств продвижения, НИОКР и т.д. Таким образом, в каждую самостоятельную зону хозяйствования требуется меньше вложений по сравнению с автономным решением этого вопроса.

Для несвязанной диверсификации не требуется координации между самостоятельными зонами хозяйствования. Следовательно, расходы на управление растут с числом СЗХ в портфеле компании. В противоположность этому компании со связанной диверсификацией несут затраты, растущие и с числом самостоятельных зон хозяйствования, и со степенью необходимой координации между ними. Эти повышенные издержки могут уничтожить более высокие прибыли при связанной диверсификации.

Таким образом, выбор между связанной и несвязанной диверсификациями зависит от сравнения прибыльности при диверсификации и дополнительных удельных затрат на управление.

Фирма должна концентрироваться на связанной диверсификации, когда ключевые деятельности компании могут использоваться в широком диапазоне отраслевых и коммерческих ситуаций, а также управленческие затраты не превосходят величин, необходимых при распределении ресурсов или передачи деятельности. По той же логике компании должны концентрироваться на несвязанной диверсификации, если деятельность базовой самостоятельной зоны хозяйствования высоко специализированы и не имеют приложения на стороне, а затраты на управление не превышают величин, нужных для реализации стратегии внутреннего рынка.

На выбор типа и вида диверсификации производства оказывают влияние такие факторы как определение путей диверсификации и источники затрат на диверсификацию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азрилиян А.Н., Азрилиян О.М. , Калашникова Е.В. и др. Большой экономический словарь: М: Институт новой экономики, 2011, - 1280 с.

2. Аронов А.М., Петров А. Н. Диверсификация производства: теория и стратегия развития.— СПб.: Лениздат, 2013.— 128 с.

3. Боумен К. Основы стратегического менеджмента. / Под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой. - М: Юнити, 2010. - 174 с

4. Гольдштейн Г.Я. Стратегический менеджмент. Т.: Скиф, 2013г. - 451с.

УДК 633.1

НОВЫЕ ЗАДАЧИ И ПОТЕНЦИАЛ ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ЕЕ МОДЕРНИЗАЦИИ

Есайдар У.С., кандидат экономических наук, Жангуттина Г.О., кандидат экономических наук
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: urzada.esaidar@mail.ru, dekanat-eib@mail.ru

Казахстан имеет огромный сельскохозяйственный потенциал и входит в число стран, определяющих лицо современного мирового рынка продовольствия. Собственные потребности страна обеспечивает на 80%, но это лишь первые шаги на пути к лидерству на мировом продовольственном рынке. Реализация этой задачи, прежде всего, зависит от скорости и качества внедрения модернизации и инноваций в агропромышленном комплексе.

Однако, на сегодняшний день сельское хозяйство страны по параметрам внедрения и использования инноваций на всех циклах производства продуктов питания лишь в небольшой мере является инновационным. В современных условиях, когда Казахстан движется по пути форсированной модернизации, аграрный сектор остается самым консервативным и малоэффективным.

В современных условиях, когда перед мировым сообществом возникла угроза глобальной продовольственной безопасности, Казахстан имеет значительные возможности для наращивания аграрного сектора. В то же время технологическая отсталость сельского хозяйства страны не позволяет в полной мере использовать его потенциал. Президент РК Н.А. Назарбаев четко определил путь модернизации отрасли в новом Послании «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее»: «Важно обеспечить перевод на инновационные рельсы агропромышленного комплекса. На земле должны работать, прежде всего, те, кто внедряет новые технологии и непрерывно повышает производительность, работает на основе лучших мировых стандартов» [1].

В настоящее время перед зерновой отраслью РК выдвигаются две главные задачи. Во-первых, каким образом осуществить прирост производства зерна до объемов, удовлетворяющих возрастающие экспортные потребности, снизить себестоимость и цену единицы продукции, что позволит проводить импортозамещение животноводческой продукции. Во-вторых, как в условиях глобализации и конкуренции со стороны ведущих стран-зернопроизводителей укрепить позиции и войти в пятерку экспортеров зерна на мировом рынке [2].

Эти задачи возможно решить только используя комплексную систему мер организационно-экономического и правового характера, которые должны быть направлены на повышение эффективности использования естественных конкурентных преимуществ страны и создание новых инвестиционно-инновационных конкурентных преимуществ казахстанского зернового производства.

Мировой опыт свидетельствует о том, что закрепление страны, как лидера зернопроизводства на мировом рынке достигалось поэтапным использованием трех групп факторов: естественных, инвестиционных и инновационных. Анализ конкурентных преимуществ Казахстана в современный период позволяет довольно высоко оценить его позиции в мировой экономике главным образом с точки зрения обладания преимуществами естественного порядка. Это, прежде всего, высокая землеобеспеченность. Также страна обладает и довольно сомнительными «преимуществами» экономического плана – недооценкой цены основного фактора производства – земли, которая существенно влияет на издержки производства зерна в странах – конкурентах, и достаточно низкой стоимостью рабочей силы на селе. В то же время конкурентные преимущества высокого порядка, то есть инвестиционные и инновационные необходимо создавать, что, как показывает практика, требует значительных финансовых и временных ресурсов.

Потенциал развития зернового хозяйства в Казахстане высок, но существует целый ряд проблем в превращении его в новый драйвер экономического роста, сложность решения которых обусловлена высокой динамичностью и многофакторной структурой, а также зависимостью эффективности его функционирования от значительного числа условий. Аналогичные проблемы имеются и в зерновой отрасли России, поэтому целесообразно привести мнения российских исследователей по этому чрезвычайно острому в условиях новой экономической реальности вопросу. Так, российский исследователь А. Алтухов определяет их как следующие типы рисков: природно-климатические, макроэкономические, технико-технологические, экономические, социальные, внешнеторговые, политические, законодательные [3].

Исходя из классификации рисков, принятой в «Доктрине продовольственной безопасности РФ», а также их анализа в работах А. Алтухова, Л. Скульской и др., эти проблемы (или риски) целесообразно рассматривать как парадоксальные и амбивалентные тенденции развития, что предотвращает, по мнению А. Голубева, «однобокое описание ситуации в этой сфере, что создает опасную иллюзию ее мнимого благополучия или, напротив, неотвратимого краха, что чревато принятием заведомо неверных решений» [4].

Постараемся суммировать эти проблемы в приложении к Казахстану.

1) наиболее сильнодействующим фактором, который может как благоприятно, так и негативно воздействовать на развитие зернового хозяйства, традиционно является природно-климатический, поскольку страна находится в зоне рискованного земледелия. Одним из самых опасных гидрометеорологических явлений является засуха, поскольку значительная часть посевов зерновых культур расположена в зонах неустойчивого увлажнения, что объясняет нестабильность объемов производства зерна. Однако в последние годы произошла стабилизация объемов производства зерна на уровне 15-17 млн. тонн, что свидетельствует о снижении зависимости от природно-климатических условий. Устойчивости производства зерна способствовали и меры по укреплению материально-технической базы и совершенствованию системы страхования агропроизводства, внедрению новых технологий и сортов.

2) отдельно необходимо выделить агроэкологические риски, связанные с ухудшением основных экологических параметров используемых земель. В связи с этим возникает необходимость определять и оценивать уязвимость зернопроизводящих регионов к негативному воздействию ряда погодно-климатических и агро-экологических факторов;

3) макроэкономические риски связаны с темпами роста национальной экономики и доходов населения, конъюнктурой мирового зернового рынка, тарифной политикой естественных монополий, состоянием конкурентной среды, диспаритетом цен на зерно и ресурсы для зернового хозяйства, экспортными эмбарго, возможными зарубежными интервенциями на отечественные рынки. Негативные явления в этих сферах обусловливают низкую инвестиционную активность субъектов зернового хозяйства;

4) структурно-технологические риски связаны с ухудшением и изношенностью материально-технической базы зернового производства, несоблюдением технологических требований производства, хранения зерна и продуктов его переработки; низкой степенью внедрения инновационных биотехнологий и разработок новых технологий, адаптированных к условиям глобального изменения климата;

5) инфраструктурные риски и ограничения связаны с неразвитой социальной и организационно-технической инфраструктурой, в том числе транспортной логистикой, дефицитом и несовершенством территориальной структуры размещения мощностей по хранению зерна и производству комбикормов, высокие издержки на железнодорожные перевозки, ведущие к нарастанию транспортной изолированности региональных рынков;

6) законодательные риски, сдерживающие развитие производства зерна, проявляются в несовершенстве государственного регулирования, прежде финансирования, а конкретнее малой доступностью кредитных средств для зернопроизводителей.

7) политические и внешнеторговые риски выражаются в недостаточном уровне гармонизации национальных и международных требований по безопасности продукции, экспансии в ряде стран масштабов протекционизма, возможности введения ограничений по мерам аграрной политики, в том числе по внутренней поддержке сельского хозяйства, тарифному квотированию и уровню таможенных пошлин в соответствии с регламентом Всемирной торговой организации и развитием интеграционных процессов на едином экономическом пространстве.

Эти риски усугубляются ключевой, на наш взгляд, проблемой запаздывания в создании конкурентных преимуществ инновационного порядка - в отсутствии системности во внедрении инноваций. В то время как этот процесс должен проходить параллельно по всем четырем направлениям инновационной деятельности - селекционно-генетическом, производственно-технологическом, организационно-управленческом и экономико-социо-экологическом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 17 января 2014 г. Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее. http://www.akorda.kz

2. Есайдар У.С. Инфраструктура зернового рынка в РК и перспективы развития экспорта. Вестник КазНУ. Сер. экономическая. - 2015. - № 5. - С. 131-135

3. Алтухов А. Риски на зерновом рынке России и пути их преодоления // АПК: экономика, управление. 2013, № 1, С. 3.
4. Голубев А. Парадоксы развития аграрной экономики России // Вопросы экономики. 2012. № 1. С. 115.

УДК 338.48

ТУРИСТСКИЙ РЫНОК ГОРОДА АЛМАТЫ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ

Тагаева А.Ж., преподаватель, Надыров Ш.М., –д.г.н., проф,
Желдибаев А.Е., к.э.н., заведующий, кафедра «ТиСО»,
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: Aisulu_1989-89@mail.ru

По оценкам международных экспертов в области туризма, состояние развития туристской отрасли в Алматы, за последние годы характеризуется поступательным и устойчивым ростом. За рубежом Казахстан начинают рассматривать как одну из наиболее стабильных стран с уникальными туристскими возможностями.

Этому способствовают такие плюсы республики на мировом туристском рынке как гостеприимство и доброжелательность казахстанцев, природные достопримечательности страны, ее история и богатство культурного и этнического разнообразия, а также туристская инфраструктура [1]. В Плане нации 100 шагов указана необходимость создания региональных культурно-туристских кластеров, и город Алматы обозначен как «Алматы- свободная культурная зона Казахстана» [2].

Создание туристского кластера, формирование и развитие полноценной индустрии туризма невозможно без привлечения иностранных и внутренних туристов. Для этого необходимо чтобы Алматы стал узнаваемым, конкурентоспособным, туристско-привлекательным городом. Этопозволило быувеличить количество прибытий и ночевок, а также расходов туристов в сервисных точках.

Более того город Алматы обеспечивает:

20% обслуженных посетителей в местах размещения от общего количества посетителей РК

15,2% резидентов (внутренних туристов)

43,2% нерезидентов (въездных туристов)

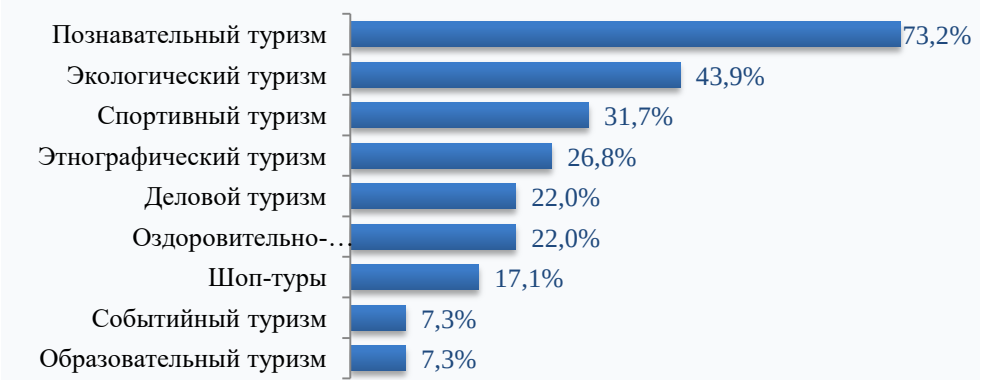
24,7% объема услуг, оказанных местами размещения

Но на практике реализация указанных мероприятий сталкивается с целым рядом припятсвий, несмотря на то, что в развитии туризма в предлагаемом формате заинтересованы, прежде всего, власть, бизнес и общество.

Для ответа на эти вопросы при Акимате Алматы была создана Комиссия, целью которой явилсяанализ состояния туристского рынка города Алматы и подговлен сооответствующий аналитический отчет, материалы которой нами использлваны при подготовке данной работы.

Первое, необходим анализ спроса и предложения на виды туризма в Алматы, преимущественно иностранными туристами, поскольку именно они определяют стратегию развития, как въездного, так и внутреннего туризма**.**

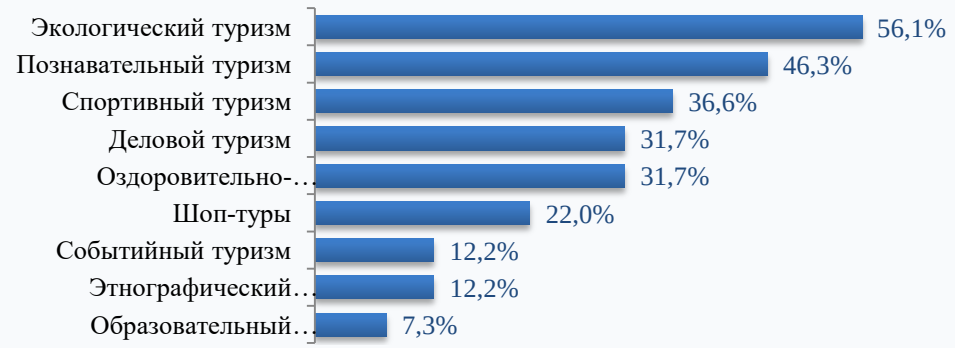
Рис 1. Предпочитаемые иностранцами виды туризма в г. Алматы



Источник: исследование ПРЭКО Консалтинг

Учитывая предпочтения иностранцев в видах туризма, очевидным становится тот факт, что дальнейшее развитие туризма в городе Алматы должно затрагивать в первую очередь познавательный, спортивный, экологический и этнографический туризм. Данное развитие должно быть ориентировано на иностранцев, а следовательно обслуживающий персонал (начиная от официанта и заканчивая гидом) должны владеть иностранными языками, чтобы облегчить пребывание иностранного туриста в городе.

Рис 2. Виды туризма, необходимые к развитию в г. Алматы по мнению иностранных гостей города



Источник: исследование ПРЭКО Консалтинг

Так же для более успешного и продуктивного развития туризма в городе Алматы, по мнению ее иностранных гостей, сегодня не хватает:

1. Пунктов по аренде велосипедов, особенно вблизи гор и зон отдыха;
2. Гарантированных экскурсий формата hoponhopoff;

Аудиогидов в различных языковых вариациях;

3. Профессиональных гидов, владеющих историей города, географией и иностранными языками;
4. Приемлемых цен на авиабилеты;
5. Положительного отношения населения к туристам, их присутствию в городе;
6. Понятных и удобных в использовании путеводителей;
7. Международной рекламы, знакомящей иностранцев по всему миру с городом Алматы;
8. Грамотной политики по использованию имеющегося потенциала в развитии спортивного, экологического и этнографического туризма.

Вместе с тем в Алматы располагается основная часть туркомпаний Казахстана, из которых более 90% оказывают услуги в области выездного туризма. Туроператоры имеют большой пакет предложений, среди которых по городу Алматы представлены городские экскурсии, посещение природных рекреаций и парков, а также программы активного отдыха.

Проблемами являются высокая цена автотранспорта по Алматы и авиаперевозок, низкий уровень развития инфраструктуры в местах посещения за чертой города, сложности с подготовкой кадров. Трудно найти экскурсоводов владеющих иностранными языками за исключением английского и немецкого, а также способных качественно провести экскурсию на казахском языке. Достаточно высока стоимость предлагаемых туристских услуг. Стоимость индивидуальных туров и экскурсий почти в 10 раз выше групповых. В результате крайне низкая эффективность функционирования туроператоров и туристских объектов, что делает невозможным свободную ценовую конкуренцию со странами, где развиты аналогичные виды туризма. Однако, на наш взгляд, основной причиной слабой конкурентноспособности выступает наличие деформированного экономического механизма функционирования всего реального сектора экономики, включая туризм, при котором процессыценообразования зависят не от эффективности организации и управления, а от курса цены на нефть, доллар и определенных эпизодических ситуаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы комиссии при Акимате города Алматы «Анализ состояния туристского рынка города Алматы», Алматы 2016.

2. План нации - 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ Главы государства Нурсултана Назарбаева (май 2015 года)

3. Агентство РК по статистике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stat.kz/digital/ turizm/ Pages/default.aspx.

УДК 658.11

УПРАВЛЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВОМ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Джолдасбаева Г.К., д.э.н., проф, Мурзагалиева Б.М., старший преподаватель
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан

Капитал представляет собой накопленный запас экономических благ в форме денежных средств и реальных капитальных товаров, вовлекаемых его собственниками в экономический процесс как инвестиционный ресурс и фактор производства с целью получения дохода, функционирование которых в экономической системе базируется на рыночных принципах и связано с факторами времени, риска и ликвидности [1].

В управлении предприятием на современном этапе наиболее актуальным является переход на концепцию менеджмента, ориентированного на достижение конкурентоспособности создаваемого продукта на основе научных подходов и методов, концепции маркетинга и учета человеческого капитала. Резервы интенсивного использования основного капитала возрастают за счет повышения качества и эффективности менеджмента.

Государство может и должно регулировать прямыми и косвенными методами инвестиционные процессы и тем самым способствовать обновлению основного капитала предприятий. В целом же в рыночной экономике обеспечение расширенного и качественного воспроизводства основного капитала предприятий требует целенаправленной и согласованной деятельности самих предприятий.

Формирование и использование основного капитала предприятий в значительной мере зависит от характера складывающихся на макроуровне экономических отношений.

Из вышеизложенного, следует отметить, что нормальное функционирование предприятий невозможно без непрерывного воспроизводства основного капитала.

Воспроизводство основного капитала – это непрерывный процесс его обновления путем приобретения нового, реконструкции, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта, включающий следующие взаимосвязанные стадии:

- создание;
- потребление;
- амортизация;
- восстановление и возмещение.

Политика в области воспроизводства основного капитала должна осуществляться как на макро -, так и на микроуровне так как именно она определяет количественное и качественное состояние основного капитала.

Модель воспроизводства – совокупность элементов, организующих эффективный процесс воспроизводства основного капитала и учитывающих конкретные условия хозяйствования предприятия, вариация которых задается механизмом воспроизводства. Посредством модели учитываются конкретные условия хозяйствования. В модель входят следующие элементы [2]:

–тип инновационности способа производства: имитационный, модификационный, инновационно-активный;

– вид воспроизводства: простой, расширенный, суженный;

– тип воспроизводства: дискретный, непрерывный;

– метод дисконтирования первоначальной стоимости: в начале, в конце срока службы;

– срок полезного использования объектов;

– метод исчисления амортизации: метод начисления (бухгалтерский), метод исчисления (экономический).

Реализация рассмотренных подходов к «системной реконструкции» механизма воспроиз-водства, по нашему мнению, позволит ускорить процесс масштабной инновационной модернизации, прежде всего, предприятий, осваивающих перспективные технологии современного и нового технологического уклада.

Любая наука основана на системе понятий, отражая существенные признаки, связи и отношения между явлениями. По мере развития представлений о сущности явлений и изменения целей управления понятия уточняются, меняется их состав.

Реструктуризация модели процесса воспроизводства обусловила необходимость дополнения понятийного аппарата действующего организационно-экономического механизма системой понятий, объясняющих экономическую сущность процесса. К числу таковых мы относим следующую систему понятий: «организационно-экономический механизм»; «научно-методический инструментарий»;

«цель воспроизводства»; «модель воспроизводства»; «эффективность воспроизводства потенциала основных фондов».

Под организационно-экономическим механизмом понимается система правовых норм, классификаторов, методик и др. элементов, регламентирующих нормы и процедуры, посредством которых организуется цикличность организационных и экономических воздействий, обеспечивающих процесс эффективного управления воспроизводством основных.

Системообразующим элементом организационно-экономического механизма является научно-методический инструментарий, под которым понимается система элементов, выражающая действие экономических законов и закономерностей, на базе которых формируется организационно-экономический механизм эффективного управления воспроизводством.

Цель воспроизводства – эффективное возобновление инновационного потенциала основного капитала в рамках выбранной модели воспроизводственного процесса.

Модель воспроизводства основного капитала – совокупность элементов, организующих эффективный процесс воспроизводства основного капитала и учитывающих конкретные условия хозяйствования предприятия, вариация которых задается организационно-экономическим механизмом [8].

Эффективность воспроизводства потенциала основного капитала - обобщающий показатель, характеризующий результативность возобновления потенциала основного капитала.

Анализ существующих подходов к управлению процессом воспроизводства основного капитала показал, что до сих пор существует ряд нерешенных проблем. К числу наиболее актуальных проблем, подлежащих исследованию относятся: разработка предложений по совершенствованию обоснованности плана воспроизводства основного капитала, выбор наиболее эффективного варианта воспроизводства, определение рациональной последовательности направлений реализации воспроизводства основного капитала, выбор наилучшего источника финансирования процесса воспроизводства, повышение качества контроля над выполнением плана воспроизводства основного капитала, совершенствование структуры имущества предприятия.

Воспроизводство основного капитала составляется с учетом поставленных целей, набор которых зависит от потребностей и возможностей предприятия.

Научная обоснованность и эффективность обновления основного капитала зависят от того, насколько практическое осуществление этого процесса опирается на объективные законы воспроизводства. Темпы, пропорции и формы обновления на каждом конкретном историческом этапе должны определяться на основе тех конкретных количественных зависимостей и закономерностей, в которых проявляется действие этих законов.

Обновление основного капитала — это объективно необходимый процесс, который выступает как эффективная экономическая форма преодоления противоречий между растущими общественными потребностями в материальных благах и ограниченностью ресурсов и возможностей производства на определенном этапе экономического развития страны. В этом выражается общественное значение процесса обновления основного капитала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горфинкель В.Я.Экономика предприятия: учебник– М.: Юнити-Дана, 2012.-527с.

2. Самуэльсон,Пол, Э., Нордхаус, Вильям, Д. Экономика: Пер. с англ.: 16-е изд.: - М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 547 с.

UDC 68.01

LONG-TERM ENERGY EFFICIENCY IN AGRICULTURAL SECTORS: CASE OF SELECTED COUNTIES

Manuela Tvaronavičienė
Vilnius Gediminas Technical University,
Saulėtekio 11, Vilnius LT-10223, Lithuania

Sustainable development of separate regions and countries is affected by array of factors among which efficient use of energy plays one of the most important roles. Energy efficiency could be estimated by energy intensity indicator, which shows what ammount of energy is used for e.g. one European Euro. This indicator can be calculated for main sectors of economy: various branches of industry, services and agriculture. The

higher value added is created in the sector, or, to put it in onother way, the higher activity of sector, the more important that energy in this sector would be used efficiently. In this paper we tackle long-term activity and energy efficiency of agriculture sector in developed and less developed countries.We raise an assumtion that in better developed countries activity of agricultural sector in long-run would diminish, what would be followed by gradular increase in energy intensity; i.e. energy intensity indicator would gradually diminish. Besides, we assume that those tendencies would be slightly different in currently less developed countries; i.e. agricultural sector not necessarely would contract and energy intensity would diminish with higher rates if to juxatopse with better developed countries. In order to verify raised assumptions data of the selected European countries will be used. Better developed countries would be represented by one country – Germany. Less developed European countries would be represented by Bulgaria and Romania. We will forecast activity and energy intensity by using LEAP software. Indicated data for chosen countries will be forecated untill year 2050. Obtained results will indicate if consitent patterns could be traced and respective policy implications formulated.

Keywords: sustainable development, energy intensity, agriculture, long-term forecasting

1. Introduction

There is a lot of scientific literature devote to various facets of sustainable development. One significant strand is research is devoted to interrelation of sustainable development and energy security, interrelation of sustainable development and efficient energy use in various areas of economic activity (Vosylius et al.2013; Mačiulis, Tvaronavičienė 2013; Dudzevičiūtė et al. 2014; Tvaronavičienė et al.). It needs to be noted, that there are unanimous agreement that efficient use of energy is one or significant constituents of sustainable development. Total energy efficiency is of a country is determined by composition of economy; and energy efficiency by composing parts. Economy of each country is comprised by industry, service sector and agriculture, if to take this structure in generalized way. The listed sectors of economy has different energy intensity. Let us recall that energy intensity indicator is used for estimations of energy efficiency. Hence, energy intensity in different sectors of economy depends on technological process, composition of goods produced or services provided, technological level of production, behavioral patterns of energy use and many other factors. The main task for any economy is to achieve diminishing of energy intensity in all sectors.

Presented paper is devoted to analysis of lon-term tendencies of energy intensities of agricultural sector in European countries of currently different development level. We seek to verify two raised hypothesis.

We raise a hypothesis that in better developed countries activity of agricultural sector in long-run would diminish, what would be followed by gradular increase in energy intensity; i.e. energy intensity indicator would gradually diminish.

Besides, we assume that those tendencies would be slightly different in currently less developed countries; i.e. agricultural sector not necessarely would contract and energy intensity would diminish with higher rates if to juxatopse with better developed countries.

2. Research methodology for forecasting energy intensity in long run

In order to reveal long-term tendencies of energy intensities change of we will look at agricultural sectors of highly developed European country – Germany and two less developed countries - Bulgariaand Romania. Our aim to juxtapose better developed and less developed European countries in order to verify if consistent patterns could be traced. We will forecast level activity of agriculture and energy intensities of agricultural sectors in those selected countries until year 2050.

Long term forecasting instrument: for long term forecasting we will use LEAP software (Heaps 2016). Currently available statistical data are already incorporated into LEAP software, we need to decide what changeable indicators to choose. There is possibility to make the following assumptions: pattern of change of GDP growth, overall economy's energy intensity change; population growth, economy structure change, specifically, changes of value added growth in agriculture, services, industry, manufacturing and construction. Besides it is possible to set Gini index, transportation mode shares (air, rail, and road) and electric generating capacity (solar, geothermal, hydro, wind, nuclear, thermal, tide and wave). Hence, we see, that a lot of options for multi-variant modeling is provided. In order to set one or another conditions we need to provide respective argumentation. Only in that case obtained scenarios would have appropriate value for decision makers while choosing one or another economic policy. In our research we have purpose to observe trends in energy intensity of agricultural sector of selected countries in case we maintain current conditions. Therefore our forecasting is based on current trends, and we use ceteris paribus assumption, as it was already indicated. Of course, there are research limitations, since conditions can change and then our forecasting would not provide sufficiently precise trends. Anyway, we believe that modelling should be the next step, which followed after trends based on ceteris paribus assumption is analyzed and interpreted.

3. Results of forecasting and their interpretation

Forecasting using LEAP software allowed us to obtain the following results. Activity of agricultural sector in Germany in long-run would graduly diminish, as it was formulated in the first hypotheris (Figure 1). Energy inrensity as will would gradually dimish (Figure 1), what as well veryfies the first hypothesis. Here we need to note, that scrupulous reader can raise a question, how one taken country could veryfy or deny assumption about long-run tendecies further development of currently developed countries. Here we need to explain that former extensive reseaches suggeted that developed countries do not differ much in their long-term behavioral patterns (e.g. Tvaronavičienė 2016, 2017). We agree, that availability of just one country, which as we assume, represent a whole cohort of developed countries, is obvious research limitation. Further, we claim, that since developed countries demonstrate very similar development tendencies, this research limitation should not considerably affect obtain results and not deteriorate formulated generalizations.

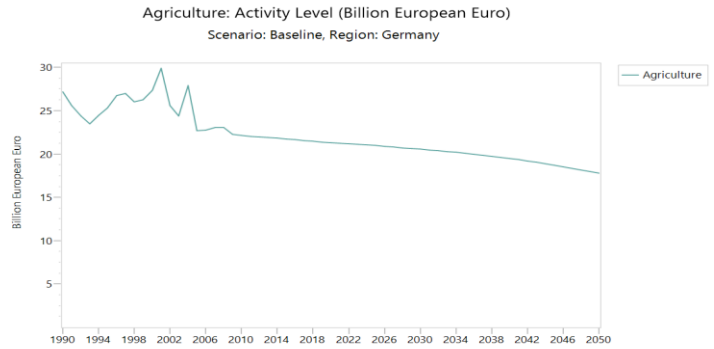


Figure 1. Long-term tendencies of activity of agricultural sector in Germany

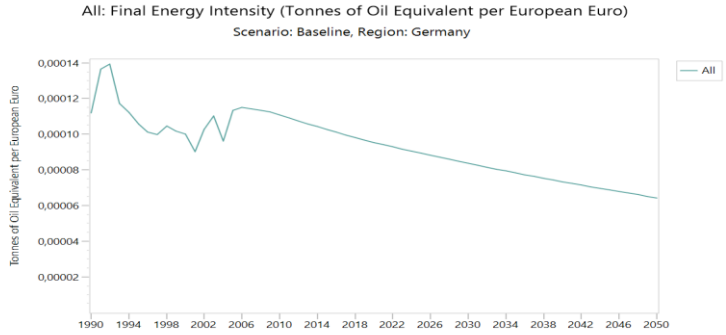


Figure 2. Long-term tendencies of energy intensity of agricultural sector in Germany

After we verified the first assumption, let us examine forecasting results of currently less developed countries, which in our research are represented by Bulgaria (Figure 3 and Figure 4) and Romania (Figure 5 and Figure 6).

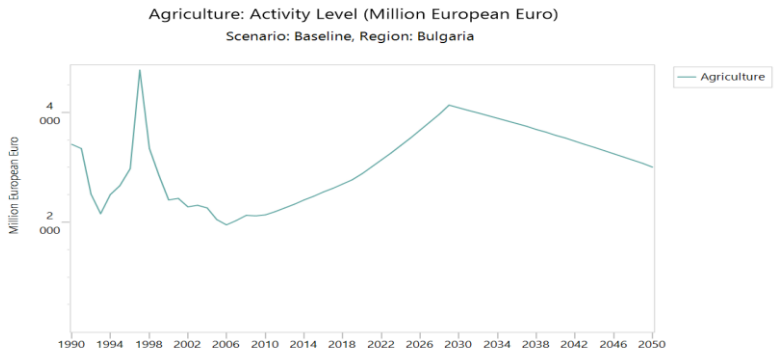


Figure 3. Long-term tendencies of activity of agricultural sector in Bulgaria

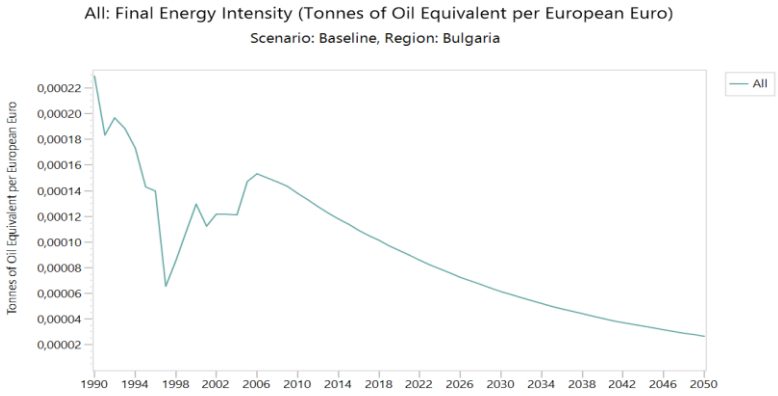


Figure 4. Long-term tendencies of energy intensity of agricultural sector in Bulgaria

Forecasting results of agriculture activity in Bulgaria and Romania in long-run, i.e. until year 2050 (Figure 3 and Figure 5) allow us to formulate an insight about obvious similarity of change tendencies among those countries. At the same time it needs to be pointed out, that there are vivid difference among those countries and currently better developed countries, which in our research is represented by Germany (Fig. 5). If agricultural sector activity gradually diminishes in the latter country, Bulgaria and Romania demonstrates fluctuation, which might signal of structural changes of their economies.

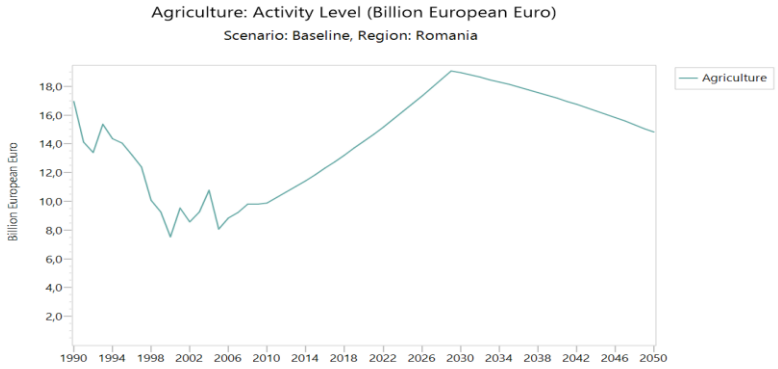


Figure 5. Long-term tendencies of activity of agricultural sector in Romania

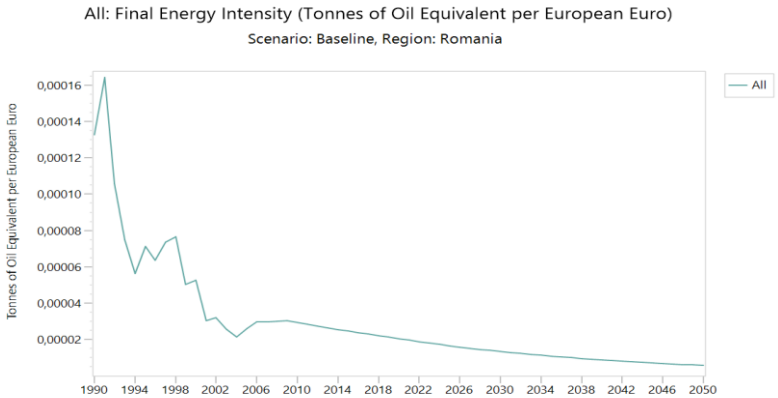


Figure 6. Long-term tendencies of energy intensity of agricultural sector in Romania

Forecasted energy intensities‘tendencies in agricultural sector of Bulgaria and Romania (Figure 4 and Figure 6) are of similar character therefore could be treated as consistent patterns.

They considerably differ from forecasted energy intensity change in Germany (Figure 2), what could be recognized as evidence verifying the second hypothesis.

It is expected that in long-term agricultural activity would gradually contract in currently better developed countries; energy intensity in agricultural sector should gradually diminish as well.

Currently less developed European countries should ceteris paribus demonstrate different patterns of agricultural sector development: activity of agricultural sector would fluctuate, while energy intensity would diminish significantly.

Similar consistent patterns might be characteristic to other countries of similar development level. Obtained results might be beneficial for formulation of policy implications for long run.

REFERENCES

1. Vosylius, E.; Rakutis, V.; Tvaronavičienė, M. 2013. Economic growth, sustainable development and energy security interrelation, Journal of Security and Sustainability Issues 2(3): 5-14, http://dx.doi.org/10.9770/jssi.2013.2.3(1)

2. Mačiulis, A.; Tvaronavičienė, M. 2013. Secure and sustainable development: Lithuania's new role in taking the Presidency of the EU, Journal of Security and Sustainability Issues 3(2):5–13 http: //dx.doi.org/10.9770/jssi.2013 .3.2(1)

3. Tvaronavičienė, M.; Černevičiūtė, J. 2015. Technology transfer phenomenon and its impact on sustainable development, Journal of Security and Sustainability Issues 5(1): 87–97. DOI: http://dx.doi.org/10.9770/jssi.2015.5.1(7)

4. Tvaronavičienė, M.; Mačiulis, A.; Lankauskienė, T.;. Raudeliūnienė, J.; Dzemyda, I. 2015. Energy security and sustainable competitiveness of industry development, Economic research = Ekonomska istraživanja 28(1) (2015): 502-516. http://dx.doi.org/10.1080/1331677X.2015.1082435

5. Dudzevičiūtė, G.; Mačiulis, A.; Tvaronavičienė, M. 2014. Structural changes of economies: Lithuania in the global context, Technological and economic development of economy 20(2) (2014): 353-370 http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3846/20294913.2014.915597

6. Heaps, C.G. 2016. Long-range Energy Alternatives Planning (LEAP) system. [Software version: 2017.0.4] Stockholm Environment Institute. Somerville, MA, USA. https://www.energycommunity.org

7. Tvaronavičienė, M. 2016. Entrepreneurship and energy consumption patterns: case of households in selected countries, Entrepreneurship and Sustainability Issues 4(1): 74-82 .http://dxdoi.org/10.9770/jesi. 2016.4.1(7)

8. Tvaronavičienė, M.. 2017. Clusters, innovations and energy efficiency: if relationship could be traced, Marketing and Management of Innovations No2: 382 - 391 http://dx.doi.org/10.21272/mmi.2017.2-35

УДК 336.717.3 (574)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДЕПОЗИТНОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Султангалиева Л.С.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: lyazsultan@bk.ru

Коммерческие банки выступают основным звеном банковской системы, они являются самостоятельными субъектами экономики. Под активами коммерческого банка понимаются собственные и привлеченные средства, размещенные в кредитные и другие активные операции. Основные источники средств для образования активов: собственный капитал банка и средства вкладчиков, межбанковские кредиты, эмиссия облигаций банка [1].

Складывающаяся макроэкономическая ситуация может вынудить некоторых игроков банковского сектора производить слияния для повышения конкурентоспособности. Когда банки сливаются, то одним из ключевых параметров оценки регулятора является уровень конкуренции или степень влияния слияния на конкуренцию в финансовом секторе. Слияние банков обычно увеличивает возможности нового банка и может привести к росту стоимости и снижения качества предоставляемых услуг. В рыночной терминологии это называется abuseof marketpower, или злоупотребление рыночными возможностями. Теоретически основными побуждающими мотивами слияния является возможность затраты, объединить филиальную сеть и другие ресурсы, получить преимущества от деятельности более крупной организации и увеличить долю рынка и доходы. Крупные банки также имеют больше возможностей для международной экспансии. Последний довод в пользу слияния в условиях Казахстана кажется немаловажным, учитывая тесные рамки финансового рынка и потенциал членства страны в ЕврАзЭС.

Объектом исследования выбрандепозитный рынок Республики Казахстан, методами исследования выбраны статистический метод, метод анализа и прогнозирования, метод графических изображений.

.На наш взгляд, процесс слияния в 2017 году будет ускоряться. Экономика Казахстана не растет теми темпами, как в начале 2000-х. Объем розничных клиентов недостаточно высок, бизнес также

не растет. В перспективе, на банковском рынке будет консолидация и объединения. Причем это затронет не только крупные банки, но и средние, особенно небольшие банки. Небольшим банкам сложнее конкурировать, у них очень маленькие лимиты на одного заемщика. Соответственно, они не могут кредитовать более крупных клиентов. Для консолидации есть несколько причин, одна из них — в целом рынок ограничен, количество игроков в банковском секторе достаточно большое. Динамика количества банков Казахстана идет к понижению – если в 2010 году банковский сектор был представлен 38 банками, в конце 2015 года - 35 банками второго уровня, из которых 16 банков с иностранным участием, в том числе 13 дочерних банков, то к началу 2017 года – 34 БВУ. С 1 января 2017 года регуляторные требования повышаются, и уже сегодня мы видим, что некоторые банки подойдут к нижней границе по достаточности капитала.

Целью деятельности коммерческого банка является получение максимальной прибыли. Исторически более всей половины ресурсной базы банков формировалось за счет средств организаций и населения. Вклады юридических и физических лиц являются важным источником фондирования для банков [2]. Объем привлеченных вкладов от организаций по состоянию на 2015 год достиг 6,9 трлн. тенге, физических лиц – 6,8 трлн. тенге, где номинальный прирост депозитной базы обусловлен валютной переоценкой.

Около 20 миллиардов долларов составляют вклады населения в банках Казахстана. Это сопоставимо с годовыми доходами таких стран, как Болгария или Пакистан. Причем три четверти накоплений граждан Республики Казахстан находится в иностранной валюте, и только одна четверть — в тенге. Переориентировать казахстанских держателей депозитов на национальную валюту не получается, несмотря на широко разрекламированную «программу дедолларизации» и повышение процентных ставок в тенговых депозитах. Население вкладывает в банках в тенге и иностранной валюте на вкладах до востребования, условных и срочных вкладах, причем большая доля приходится на срочные вклады, то есть на вклады под определенный срок с определенными процентами.

Депозиты в депозитных организациях (по секторам и видам валют)

млн.тенге / на конец периода

Выводить данные с Февраль 2015 по Январь 2016 Вывести информацию

Показывать архивные записи

Выборка по месяцам

Выборка по показателям

Экспорт в XLS

	02.15	03.15	04.15	05.15	06.15	07.15	08.15	09.15	10.15	11.15	12.15	01.16
Всего депозитов	11 266 376	11 284 994	11 248 321	11 446 876	11 939 252	11 802 886	13 205 479	14 295 026	14 573 731	15 494 199	15 970 481	16 522 917
в том числе:												
в национальной валюте:	5 121 116	5 271 297	5 117 244	5 473 577	5 933 490	5 650 397	5 389 221	5 177 337	4 967 644	5 044 307	4 951 957	4 979 645
небанковских юридических лиц	3 731 983	3 876 244	3 790 874	4 102 933	4 494 013	4 237 895	4 006 551	3 825 244	3 608 961	3 658 367	3 521 665	3 568 906
физических лиц	1 389 133	1 395 053	1 326 369	1 370 644	1 439 478	1 412 501	1 382 670	1 352 093	1 358 682	1 385 940	1 430 292	1 410 739
в иностранной валюте:	6 145 260	6 013 697	6 131 078	5 973 299	6 005 761	6 152 490	7 816 258	9 117 689	9 606 088	10 449 892	11 018 525	11 543 272
небанковских юридических лиц	3 246 780	3 147 396	3 197 589	3 070 966	3 117 834	3 177 953	4 030 636	4 802 852	5 133 268	5 585 633	5 656 107	5 854 213
физических лиц	2 898 481	2 866 301	2 933 489	2 902 333	2 887 927	2 974 537	3 785 622	4 314 838	4 472 819	4 864 259	5 362 418	5 689 059

Рис 1. Депозиты в депозитных организациях с февраля 2015 г. по январь 2016г.

Примечание: Данные НРБК, www. nationalbank.kz

Анализ депозитов с 2009 по 2015 годы показывает, что вклады населения росли в долларовом эквиваленте в среднем по 13% в год[3]. Удвоились они за 5 лет. С конца января 2014 года по конец января 2016 года вклады уменьшились на 22%. Доля иностранной валюты выросла с 54% в январе 2009 года до 80% на 31 января 2016 года. Иностранной валюты на счетах населения в банках стало намного больше и сейчас по курсу 333 (средний за январь) составляет 16 млрд. долл. А вот в тенге держат в 4 раза меньше (эквивалент 3,9 млрд. долл.) (рисунок 1).Другими словами, тенговая масса вкладов замерла, инвалютная - тоже. В отчетах НБРК масса вкладов растет исключительно за счёт курса. Впрочем, если пенсионные отчисления и заработная плата работников не поднимаются, инфляция увеличивается, а ликвидности в экономике все меньше и меньше, то данная ситуация понятна.

Национальный Банк Казахстана провел встречу с банками второго уровня по вопросам реализации постановления правления НБ РК «Об утверждении Порядка выплаты компенсации по депозитам физических лиц, открытым в национальной валюте (тенге), в связи с переходом к режиму свободно плавающего обменного курса». На их сайтах БВУ размещена информация о компенсации

депозитов, проведен дополнительный инструктаж с менеджерами по предоставлению консультаций вкладчикам и начата работа по приему заявлений от вкладчиков в рамках Порядка. Национальным Банком поручено банкам второго уровня создать оптимальные условия для приема заявлений вкладчиков, активизировать работу в данном направлении и на ежедневной основе информировать уполномоченный орган о ходе реализации Порядка. Кроме того, Порядком определена формула, в соответствии с которой будут рассчитываться суммы компенсации. Сумма компенсации рассчитывается как разница между курсами национальной валюты к доллару США на 18 августа 2015 года и на дату истечения срока депозита на специальном счете, полученный коэффициент умножается на остаток вклада.

С 2017 года крупные казахстанские банки снижают ставки по тенговым депозитам. После решения Казахстанского фонда гарантирования (КФГД) установить гарантированную эффективную ставку по вкладам для физических лиц на уровне 14%, многие банки стали снижать свои ставки. В среднем ставки по тенговым депозитам на рынке снижались на 2-2,9%. Например, с 1 января 2017 года Kaspibank снизил номинальные ставки с 14% до 11 % годовых, Евразийский банк – с 14% до 13%, в Казкомме – с 14% до 13,2%, в БанкеЦентрКредит – с 14% до 12% и в Народном банке – на 2,5%. Напомним, что с 1 января 2017 года максимальные ставки вознаграждения по квладам физических лиц КФГД будут относиться не к номинальным ставкам, а к годовым эффективным ставкам вознаграждения[5].

Теперь, когда мы описали макроэкономическую среду, в которой предстоит функционировать банковской системе Казахстана, можно перейти к прогнозированию депозитного рынка БВУ.Мы не ожидаем сокращения депозитов (таблица 1), т.к. в стране нет других доступных и надежных объектов инвестирования кроме депозитов и полагаем, что средняя динамика прироста портфеля депозитов БВУ в периоде 2016-2020 гг. составит 9,4%.

Таблица 1. Депозиты юридических и физических лиц в БВУ РК

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Депозиты всего, млрд. тенге	15 921,4	17 062,9	18 866,0	21 288,0
Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА				

Так, на конец 2016 года, мы прогнозируем рост депозитов до 15 723,4 млрд. тенге. В 2017 году мы прогнозируем незначительный прирост депозитов до 15 921,4 млрд. тенге. В последующембудет наблюдаться усиление ежегодной динамики роста и по состоянию на 2020 год портфель депозитов БВУ составит 21 288 млрд. тенге. Рост портфеля депозитов в последние четыре прогнозные года будет сопровождаться прогнозируемым ростом экономики Республики Казахстан. Так, по нашим прогнозам, средний прирост номинального ВВП в тенге в 2018-2020 составит 8%, в то время как прирост портфеля депозитов в БВУ будет в среднем за 2018-2020 гг. составлять 10%.

В условиях остаточной волатильности курса национальной валюты к основным иностранным валютам мы полагаем, что экономические агенты будут хеджировать риски потери стоимости своих вкладов в тенге, переводя их во вклады в иностранные валюты [4]. В заключении скажем, что БВУ необходимо больше внимания уделять построению инфраструктуры для получения комиссионных доходов – взамен падающих процентных. Первое направление – это активное обсуждение среднесрочной и долгосрочной стратегий развития финансового сектора в контексте решения общих задач развития экономики страны и стратегии «Казахстан-2050».

Важной частью этого диалога должно стать обсуждение фундаментальных изменений, которые происходят в мире: стремительное активное развитие финансовых технологий, рост и продвижение мобильных технологий в финансовых услугах и т. д. Во-вторых – потребуется самое активное участие АФК в обсуждении и выработке антикризисных мер как в финансовом, так и в прочих секторах, тесно с ним связанных. Третье – повышение эффективности и результативности работы АФК с государственными органами: Нацбанком РК, правительством, парламентом, акиматами, АО «Самрук-Казыной» и АО «Байтереком», как самостоятельно, так и в рамках НПП. Четвертое – повышение качества и расширение спектра услуг, предоставляемых АФК своим членам, включая аналитику и консультации. Необходимо провести большую работу по повышению имиджа финансового сектора в обществе как стратегической отрасли экономики, крупного работодателя, осознающего свою социальную ответственность. Депозитная политика должна строиться на научных подходах с учетом национальных особенностей участников депозитного рынка: уровня доверия к финансовой системе, уровня финансовой грамотности и пр.Можно утверждать, что депозитный

рынок Республики Казахстан — наиболее динамичный сегмент финансового рынка, который при эффективной стратегии развития может в ближайшее время способствовать дальнейшему увеличению средств, привлекаемых внутри страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Искаков У.М., Ильяс А.А. Учебник «Банковское дело» - Алматы «Экономика», 2011 г. – 552 с.;

2. Сейтказисов Г.С. Учебник «Банковское дело» - Алматы, «Қаржы-қарағат», 2011 г. – 182 с.;

3. Обзор банковского сектора Республики Казахстан. – АО «Рейтинговое агентство РФЦА – Алматы, 2015 г., 8 с.;

4. Есенгельдинова С.Ж. Анализ рисков в деятельности банков Республики Казахстан в условиях финансовой нестабильности.- G-Global, декабрь 2015г.

5. www.nationalbank.kz

УДК 633.1(574)

СИСТЕМНОСТЬ МЕР ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ЗЕРНОПРОДУКТОВОГО КОМПЛЕКСА РК

Есайдар У.С., к.э.н.,
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: urzada.esaidar@mail.ru

Современный мир вновь находится на пороге новой модернизации – Четвертой промышленной революции. И многие страны уже вступили в эту гонку, осуществляя задачи создания нового технико-технологического уклада. Казахстан, раньше многих своих соседей по постсоветскому пространству, начал реализацию задач широкой, форсированной модернизации.

Президент РК Н.А.Назарбаев выдвинул задачу «обеспечить реализацию Третьей модернизации Казахстана». Эта модернизация – не план борьбы с текущими глобальными вызовами, а надежный мост в будущее, навстречу целям Стратегии-2050. Она будет проводиться на базе Плана нации «100 конкретных шагов» [1].

Драйвером отечественной экономики в условиях новой глобальной реальности должен стать аграрный сектор. Глава страны, особенно подчеркнув его роль в осуществлении третьей модернизации, отметил, что агропромышленный комплекс Казахстана имеет перспективное будущее. По многим позициям страна может быть одной из крупнейших в мире производителей аграрной экспортной продукции. Особенно по производству экологически чистых продуктов питания. Бренд made in Kazakhstan должен стать эталоном такой продукции.

Вместе с тем, Казахстан должен стать так называемой «хлебной корзиной» по производству зерна на всем евразийском континенте. Для этого необходимо обеспечить переход от сырьевого производства к выпуску качественной, переработанной продукции. Только тогда зерновое производствоможет конкурировать на между-народных рынках.

То есть глава страны четко определил необходимость системной модернизации всего зернопродуктового комплекса РК. Модернизация и инновационное развитие зерновой отрасли могут быть наиболее эффективными лишь в системном, интегративном комплексе направлений, приоритетов и задач [2].

Имеющийся мировой опыт развития интеграционных процессов свидетельствует о том, что интегрированные структуры, объединяющие в своем составе все звенья от производства до реализации сельскохозяйственной продукции потребителями, являются более эффективными и адаптированными к условиям рыночной экономики.

Принципиальная схема общей структуры системы зернового хозяйства может быть представлена в следующем виде (рис. 1).

Развитие интеграционных процессов в зернопродуктовом комплексе может осуществляться по следующим направлениям:

- организационно-экономическое объединение сельскохозяйственных товаропроизводителей, промышленных и других предприятий, зернопродуктового комплекса с целью полного использования возможностей наукоемких технологий производства, заготовок, хранения, переработки и сбыта продукции в крупных размерах;

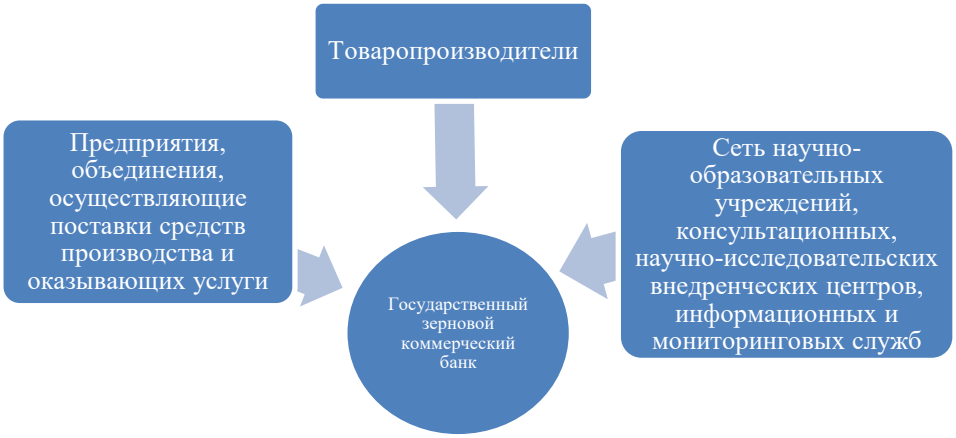


Рис. 1 - Принципиальная схема структуры зернопродуктового комплекса [3]

- создание новых предприятий;
- модернизация технологий производства в действующих интегрированных формированиях при совершенствовании существующих организационно-экономических связей.

Реализация указанных направлений обеспечит рост эффективности всех звеньев зернопродуктивного подкомплекса, что положительно скажется на конечных результатах его функционирования и на устойчивости развития АПК в целом.

Отметим, что возможности для модернизации зерновой отрасли РК превышают существующие угрозы. Наиболее перспективными мы считаем: расширение товарного ассортимента за счет увеличения объемов производства продуктов глубокой переработки зерна и создание отечественных брендов зерна, муки и продуктов их переработки.

Системность проблемы развития зернового хозяйства состоит в том, что при сохранении сложившегося уровня конкурентоспособности отечественного зерна и продуктов его переработки потенциал развития зерновой отрасли недостаточен для полного использования агроклиматического потенциала страны, устойчивого воспроизводства материально-технического, кадрового и природно-экологического потенциала сельского хозяйства. Решение проблем модернизации зернового хозяйства страны должно быть тесно увязано с учетом системного подхода в рамках государственных программ индустриально-инновационного развития, программы «КазАгро-2020» в условиях членства во Всемирной торговой организации.

При вступлении в ВТО каждая страна берет на себя обязательства по ограничению и последующему сокращению расходов по желтой (или янтарной) корзине – это меры ценовой поддержки и субсидии сельхозтоваропроизводителям. Эти меры направлены на компенсацию государством части затрат производителей сельскохозяйственной продукции на горюче-смазочные материалы, поддержание высоких закупочных цен, снижение ставок аграрных кредитов и т.д. Казахстан договорился о более льготных условиях по государственной поддержке сельского хозяйства по сравнению с Россией, но постепенно расходы по желтой корзине придется сокращать. На наш взгляд, такое сокращение необходимо компенсировать бюджетным финансированием мер «голубой» (меры, направленные на сокращение производства и неспецифические меры, не связанные с конкретными видами продукции) и «зеленой» (поддержка инфраструктуры) корзин, иначе казахстанские производители зерна потеряют конкурентоспособность.

Таким образом, преобразуется структура господдержки сельского хозяйства в Казахстане в сторону повышения возможностей «зеленой» корзины мер поддержки, поскольку ВТО не ограничивает их величину.

Системный подход на уровне корпоративного управления задачей хозяйствующих субъектов определяет использование в полном объеме и с максимальной эффективностью государственную поддержку, при этом:

- повышать конкурентоспособность продукции за счет внедрения новых технологий, диверсификации производства, повышать безотходность производства;
- соблюдать технические регламенты и стандарты;

- производить экологическую продукцию, проводить мероприятия по популяризации брендов, стимулировать спрос, повышать качество и использовать маркетинговые технологии увеличения продаж спроса на производимую продукцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Назарбаев Н.А. Ежегодное Послание Президента РК - Лидера Нации народу Казахстана «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» от 31 января 2017 г.

2. Есайдар У.С. Инновационная модернизация аграрного производства в Казахстане. Казахстан Спектр. Научный журнал, 2012/4 (62), с.93-101.

3. Сост. автором

УДК 633.1(574)

SWOT - АНАЛИЗ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН, ВОЗМОЖНОСТЕЙ И УГРОЗ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

Есайдар У.С., кандидат экономических наук, Туебекова З.Ж.
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: urzada.esaidar@mail.ru, Z.Tuebekova@mail.ru

Зерновая отрасль Казахстана сегодня представляет один из наиболее конкурентоспособных секторов национальной экономики и обладает значительным потенциалом для дальнейшего развития. В условиях падения цен на энергоресурсы, она может и должна стать новым драйвером экономики. Ее развитие сдерживается слабым уровнем модернизации и инноватизации. Так, в настоящее время использование инновационного потенциала аграрной науки в стране чрезвычайно низкое, в то время как, к примеру, в США, являющихся лидером в этой области, оно составляет свыше 50%. То же относится и к масштабам применения инновационных аграрных технологий, которое носит даже не локальный, а точечный характер.

Тогда как за счет внедрения новых технологий в ближайшей перспективе Казахстан может увеличить производство зерновых до 25 млн. тонн, среди которых 18 млн. тонн может составлять пшеница. Экспорт пшеницы в результате можно увеличить до 12 млн. тонн [1].

Проведем SWOT анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз для модернизации зерновой отрасли Казахстана

Таблица 1. SWOT анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз для модернизации зерновой отрасли Казахстана [2]

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Государственная поддержка	1. Низкая урожайность зерновых культур
2. Наличие больших площадей под зерновыми культурами	2. Низкая производительность труда
3. Рост валового продукта зерновой отрасли	3. Низкий уровень рентабельности субъектов предпринимательства
4. Лидерство в производстве пшеницы и пшеничной муки	4. Низкая внедряемость НИОКР
5. Высокий потенциал производства и экспорта органической продукции	5. Низкая степень распространения современных агротехнологических знаний
	6. Небольшой внутренний потребительский рынок
	7. Низкая эффективность системы финансирования и страхования.
Возможности	Угрозы
1. Формирование эффективной государственной поддержки отрасли	1. Макроэкономические риски, обусловленные ухудшением внутренней и внешней конъюнктуры мировых цен на продукцию зерновой отрасли
2. Реализация экспортного потенциала за счет новых рынков и строительства широкой транспортно-логистической инфраструктуры	2. Рост конкуренции на международных рынках в связи со вступлением в ВТО
3. Значительное повышение урожайности	3. Неблагоприятные изменения природно-

зерновых в результате применения инновационных технологий	климатических условий, как краткосрочные, так и долгосрочные (глобальное потепление климата и связанное с этим увеличение пустынных и полупустынных земель, рост дефицита водных ресурсов, нестабильность погодных условий и др.
4. Рост производительности труда за счет технического перевооружения и трансферта технологий	4. критический износ инфраструктуры по транспортировке продукции до целевых рынков сбыта и связанное с этим удорожание стоимости доставки
5. Рост рынков сбыта зерна и продуктов его переработки за счет интеграционных процессов (Таможенный союз, Евразийский экономический Союз, Всемирная Торговая организация)	5. истощение потенциала земельных, водных, биологических ресурсов, генетического потенциала зерновых культур в результате краткосрочной ориентации на прибыль, дефицита финансирования, несоблюдения научно-рекомендованных нормативов использования ресурсов
6. Увеличение производства и экспорта экологически чистой продукции	6. Риск неэффективного государственного регулирования отраслью, что может вызвать рост транзакционных издержек зернового производства, неэффективное использование государственных средств, выделенных на поддержку развития отрасли, искажение сигналов рынка и перекосы в структуре производства и переработки продукции.
7. Расширение товарного ассортимента за счет увеличения объемов производства продуктов глубокой переработки зерна	
8. Наращивание объемов производства фуражного зерна	
9. Создание брендов зерна, муки и продуктов их переработки	

SWOT - анализ позволил установить некоторое превалирование слабых сторон над сильными. Наиболее слабыми сторонами являются, по нашему мнению, низкая эффективность системы финансирования и страхования. Речь идет прежде всего о доступности кредитных ресурсов для мелких и средних товаропроизводителей. Сейчас кредитные товарищества в Казахстане занимают незначительную долю в кредитовании сельского бизнеса. В 2015 году через систему КТ выдано кредитов только на 28,6 млрд. тенге (при этом по некоторым оценкам потребность порядка 300-400 млрд. тенге). Для сравнения: в Польше кредитными союзами в 2015 году было выдано займов на сумму 2,8 млрд. евро (еще более впечатляют объемы кредитования в Германии – более 700 млрд. евро). Эти результаты достигаются за счет кооперации. Стоит отметить, что Российская Федерация, как и страны Евросоюза, также пошла по этому пути.

Для Казахстана дальнейшее развитие кредитных товариществ видится в кооперации и укрупнении. В перспективе кредитные товарищества, при доступе к финансовым рынкам, смогут сообща образовать кооперативные банки, а наиболее крупные из них и сами стать такими банками. Для этого государство, и, прежде всего, Национальный банк, должны создать условия и необходимое регулирование. При достаточном регулировании деятельности кредитных товариществ и/или их союзов, к ним появится доверие как с внешних рынков капитала, так и внутренних инвесторов. И тогда система кредитных товариществ сможет стать еще одним источником финансирования зернового хозяйства на приемлемых условиях.

Полагаем, что центральным звеном экономической системы зернового хозяйства мог бы стать специализированный государственно-коммерческий банк (зерновой банк), осуществляющий кредитование исключительно сделок с зерном. Наличие специализированного банка - государственного агента по зерну позволит обеспечить целенаправленное использование бюджетных средств, предназначенных для поддержки предприятий зерновой отрасли, а также создать гибкую систему льготного кредитования. Посредством банка необходимо создание государственного страхового фонда от неурожаев и неисполнения сделок с зерном.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Есайдар У.С. Развитие зернового производства в Казахстане. Проблемы агрорынка, №4 (октябрь-декабрь) 2015., с.86-92.

2. Авторская разработка

Авторский алфавитный указатель

Аманова Ш.С.	16	Арчинова Е.В.	245
Аралбаев Н.А.	24,63,112	Аскаров А.Д.	176
Адмаева А.М.	26,127	Akhmetova S.O.	196
Асылбек Н.	33	Abdykarimova A.P.	196
Акилова Ф.	42	Әділбеков М	186
Азисова М.А.	54	Әбішев А.Қ.	293
Алмазбекова А.А.	54	Әбдрақ А.	89
Амирова А.К.	56	Басканбаева Р.К.	321
Алыбаева М.И.	56	Бельгибаев А.К.	309,312
Асамбаева А.И.	58	Белимова Е.А.	314
Аленова А.Б.	62	Батырбаева Н.Б.	154
Andras Vig	222,240	Белогривцева Л.В.	70
Алымбеков К.А.	66	Басова Н.А.	73
Алимкулов Ж.С.	75	Бункова Т.О.	245
Амангельды А.	75	Битус Е.И.	220
Алимарданова М.К.	79	Бактгереева А.Т.	317
Актанова Д	91	Буламбаева А.А.	133,135,139,149
Абильсеитов Б.Т.	95,269	Бессчетнова Л.В.	287
Алибаева Б.Н.	106	Байкенов А.Ө.	97
Абдикалиева Б.Е.	108	Беркинбаева А.С.	172,206
Абжанова Ш.А.	143,150	Бекен М.	154
Ахметова Н.К.	131,149	Байболова Л.К.	68,143,150
Абуова Б. П.	253	Баратова А.	106
Абилкаламова К.К.	264	Бердимбетова А.Т	60
Abdulaziz Y.A.	116	Базылханова Э.Ч.	24,79
Алмагамбетова С.Т.	172,203,295	Байгазиева Г.И.	23
Аралбаева А.Н.	112	Бакиева В.М.	166
Агыбаева Н.Б.	315	Волкова С.В.	85
Айтбаева Р.Б.	178	Васильченко Е.В.	85
Аскарова А.А.	176	Велямов Ш.М.	75,174
Алмабекова А.А.	208	Василенко В.Н.	193
Абдрахманова К. Ж.	252	Вязигин С.В.	181
Абуталипов Н.Е.	317	Витол И.С.	31,38
Абитбек А.	154	Васильева С.В.	73
Алмабеков О.А.	208	Велямов М.Т.	58,75,122
Актерян С.Г.	174	Ганиева Г.А.	224
Абдрешов С.Н.	278	Гибадилова А.М.	174
Аухадиева З.Ж.	276	Гуща Н.Ф.	13
Алиева М.Б.	270	Гагарина Н.Л.	281
Абдрахимов У.Т.	185	Грановский А.С.	170
Ayazbekova M.A.	141	Гавриченков Ю.Д.	194
Актымбаева А.С.	307	Гаврилова Н.Б.	10,14
Абуталипова Ж.А.	323	Дауытбаева Ж.	79
Ахатаева К.Б.	283	Григорьева О.В.	232
Акимханова А.А.	185	Даутбаева Г.А.	48,295
Ахметова Ш.К.	293	Дәрібаев Ж.Е.	203
Асамбаева А.И.	122	Диханбаева Ф.Т.	24,63,
Азимова С.Т.	152	Джетписбаева Б.Ш.	40,44,101,102,104,135
Асанова А.Н.	216	Джекшембекқызы А.	45
Ашимова Е.А.	242	Демеубеков Д.К.	83

Дәулетханқызы А. 135
Донченко Л.В. 152
Daribayeva G.T. 47
Джумабекова Г.Ш. 36
Драган И.В. 193
Дәулеткелді Е. 99
Даулетханова Б.А. 133
Джуринская И.М. 220
Данадилова Ж. 242
Джолдасбаева Г.К. 315,319,323,329
Джингилбаев С.С. 174,193
Джумабекова З.А. 176
Дельмухаметова А.Д. 259,296
Демидова В.А. 10
Егеубаева С.С. 172
Естаева Е. 186
Еспаева Б.А. 291
Есайдар У.С. 309,325,337,339
Еренова Б.Е. 26,127
Жұматаева Ұ.Ж. 65
Жумабаева С.Е. 147
Желдибаев А.Е. 309,312,327
Жумагалиулы Ж.Ж. 188
Жумадилова А.А. 234
Жельдыбаева А.А. 129
Жүсіпова Н.С. 50
Жаксылыкова А. 48
Жұматаев Е. М. 272
Жилкибаев О.Т. 285
Жардемали Ж.К. 56
Жолдасбай А.Б. 321
Жангуттина Г.О. 325
Жапаркулова Н.И. 18
Жақыпбекқызы Ж. 218
Жиенбаева С.Т. 154
Жигунов Д.А. 126
Зайнуллина А.Ш. 95,269
Заурбеков Н.С. 110,178,261
Закирьянов А.К. 283
Искакова Г.К. 11
Изтаев А.И. 11,47,52,99
Isam T.K. 116
Изтаев Б.А. 52,99
Изтелиева Р.А. 68
Исмайылов А.Е. 169,178,188
Ибрашева Р.К. 208,285
Иманбаев К.С. 110
Ильясова Н. 143
Иманбекова Б.Т. 300
Issa S.A. 116
Кали А.А. 129
Кәтіш А.Д. 238
Круминя Г.Г. 73
Курасова Л.А. 75
Ким А.М. 75
Кожабекова Г.А. 60
Кукишева А.А. 62,145
Кайрбаева А.Е 193
Кусаинова А.К. 208
Кайпназаров Т.Ш. 259,296
Керимакын А. 261
Карбетова З.Р. 298
Карбетова Ш.Р. 298
Курманкулова Н.Ж. 298
Кизатова М.Ж. 26,52,174
Крученецкий В.З. 181
Курочкина В.В. 226
Кучарбаева К.Ж. 228,230
Куатова А.К. 181
Керімбаева В.Ж. 267
Курамысова М.У 247,249
Кыдыралиев Н.А. 54
Карбузов А.П. 56
Kinayatova M. 167
Кизатова М.Ж. 152
Касьянов Г.И. 7
Карпиленко Г.П. 31
Кандроков Р.Х. 38
Камалбаева К.К. 230
Kozybayev A.K. 47,155
Кенжегулова Д.М. 75
Кененбай Ш.Ы. 42,79,89,116,120
Карымсакова Н. 87
Какенова Ж.К. 222
Кандидат М. 224
Кутжанова А.Ж. 215,222
Күзембаев Қ. 186
Кечкин И.А. 194
Кусайнова С.Б. 319
Каманова С.Г. 97
Ковалева В.П. 126
Казангельдина Ж.Б. 198
Коченова Ш. 120
Касимова А. 162
Kulazhanov T.K. 141
Ковалев М.А. 126
Құлажанов Е.Т. 143,150
Құрманәлиев М.Қ. 65
Кожахиева М.О. 124
Қойшыбай Ж.М. 124
Лентаева А. 33
Логинова Л.В. 226
Липская Д.А. 21
Лесова Ж.Т. 29,56,58,122,145,157

Мусабекова А. Ж. 300
Маемеров М.М. 23,52,99
Медведков Е.Б. 26,127,176
Мелешкина Е.П. 31
Мұхтарханова Р.Б. 150,152,157,162,166
Момышева Д.Б. 228
Молдакаримов А.А. 23,52,99
Мустафина А.Р. 296
Машков И.Ю. 296
Моисейкина Д.Н. 14
Молдагалиева Д.Ж. 56
Мамбеталиева А.Ә. 145
Молибога Е.А. 10,14
Молдагажиева З.Д. 218
Мырзагулова Г.Р. 302,312
Мурзагалиева Б.М. 329
Мелешкина Е.П. 31,38
Масанский С.Л. 77
Микулинич П.В. 77
Мусабеков О.У. 266
Матибаева А.И. 40,44,101,102,104,124
Медеубаева Ж.М. 44,101,102
Микулинич М.Л. 77
Мандаева С.А. 118
Мардар М.Р. 137
Мырзалиева С.К. 164,167
Мокеева Н.С. 245
Мажиева Э.М. 183
Михайлова Н.А. 193
Мустахимов Б.К. 206
Маматева А.Т. 278
Машкова В.Л. 259,296
Ногайбаев А. 56,106
Низамова М.Н. 280
Нуржумаев Н.О. 261
Нургалиев Е.А. 28,200
Нурпеисова Г.М. 257
Нуралина Л.Н. 249
Надыров Ш.М. 259,327
Нұржасарова М.А. 211,213
Надирова С.А. 29
Набиева Ж.С. 47,155,157,
Нурсалимова А. 129
Нүсіпжан А.Қ. 108
Орманова М.А. 247
Остриков А.Н. 176
Оразаева Л.І. 267
Оспанова А.О. 319
Онғарбаева З.Б. 190
Ostapenko V. 179
Омар А. 33
Оспанкулова Г.Х. 97
Отыншиев М.Б. 220
Панкратов Г.Н. 38
Поплавская Н.В. 147
Петченко В.И. 70,79,83,87,91,114
Пачковский А.И. 81
Полуботько О.В. 97
Поплавский Н.Н. 147
Примжарова Р.К 274
Пусырманов Ч.Т. 270
Просеков А.Ю. 8
Пронина Ю.Г. 26,127
Rakhatbekova A. 167
Регинбаева Н.А. 110
Рахымбаева М.Н. 11
Раимбаева Н.Т. 16
Рскелдиев Б.А. 68,143
Разворотнев А.С. 194
Рудольф Р. 159
Рыскулова Б.Р. 234,244
Сейткенова К. 48
Садырбаева И.Р. 60
Сагимова А.С 289
Султангалиева Л.С. 334
Сыздыкова Л.С. 131,139,149
Смирнова Г.Ю. 73
Сарманкулов Т.М. 75
Скокова О.И. 71
Сыева С.Я. 118
Сырапыл С. 104
Статева М.С. 137
Сапарәлі Н. 150
Смайлова У.У. 211,213
Сеитов Б.Х. 190,236,242
Султангазиева Г.С. 201
Сүлейменова М.Ш. 203,141
Саймасаев У.А 259
Сейтбекова Г.О. 281
Стадник М.В. 300
Симонович Н.Е. 310
Сауранова М.М. 323
Синявский Ю.А. 29
Симов Ж.И. 29
Сейдахметова З.Ж. 18
Сериккызы М.С. 36
Тағаева А.Ж. 307,327
Темербаева М.В. 93
Тургунова А. 24
Текеева Г.К. 257
Тнымбаева Б.Т. 33
Туляков Д.Г. 38
Таева А.М. 40,87,91,114,124
Туғанбекова М.А. 48

Туракбаев Ш.	42	Утесбаева Ж.М	287
Титенкова Н.И.	85	Үсенбеков Ж.	190,236,242
Туебекова З.Ж.	339	Узаков Я.М.	40,44,50,101,102,124, 135
Тойбаев С.Н.	185	Узаков Е.Я.	40,102
Ташмухамедов Ф.Р.	215	Утегалиева Р.С.	18,278
Таусарова Б.Р.	240	Уркумбаева А.Р.	303,305,310
Такей Е.	240	Хамзина Ж.Б	164,167
Tkachenko O.	179	Шуляк Т.Л.	13,21,
Тлевлесова Д.А.	181	Шаихова Ж.Е.	201
Таркаева Д.А.	193	Шайменова Б.С.	97
Тинасилов М.Д.	303,305	Шинтасова С.М.	23
Ткачев А.Г.	314	Шиналиева А.Ж.	60
Талғатбекова А.Ж.	238	Шингисов А.У.	60
Тоғабаева Г.Ш.	255	Шакирова М.А.	216
Тасымбекова А.Н.	226	Чумаченко Ю.Д.	35
Тумажанова М.О	302	Чижаева А.В.	75
Tvaronavičienė M.	330	Черепанова А.С.	262
Усукеева А.Д.	45	Цой А.П.	170
Узакова С.А.	310	Якияева М.А.	52,99
Утеулиева М.О.	244	Фролова Л.Н.	193
Усикбаева М.А	157		
Устенко И.А.	137		
Урозалиев Р.А.	99		

Технический редактор Тусупова Ж.М.

Редактор Кутнякова Е.Ю.

Компьютерная верстка Дуйсенгалиева А.Д.
Тағаева А.Ж.

За стиль и орфографию авторов редакция ответственности не несет

Сдано в набор 18.09.17 Подписано в печать 25.09.17
Печать RISO. Бумага офсет. Формат 60x84 1/16.
Объем 14,2 у.п.л. Тираж 100 экз. Заказ № 227

Отпечатано в издательском отделе АТУ
050012, г. Алматы, ул. Толе би, 100