

ISSN 2304-5681

ВЕСТНИК

**АЛМАТИНСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

Выпуск 1 (110)



**АЛМАТЫ
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

Басылым 1 (110)

**OF ALMATY
TECHNOLOGICAL
UNIVERSITY**

Issue 1 (110)

THE JOURNAL

АЛМАТА, 2016



АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

1996 жылдан бастап шығарылады

№1 (110) 2016

Бұл журнал ҚР Білім және ғылым Министрлігінің білім және ғылым саласындағы бақылау Комитеті ұсынған техника ғылымдары бойынша ғылыми қызметтің негізгі нәтижелері жарияланатын басылымдар тізіміне енгізілді және импакт-факторы нөлден жоғары Қазақстанның дәйексөз алу бағасы бойынша (ҚазДК).

МЕНШІК ИЕСІ:

АҚ «Алматы технологиялық университеті»

РЕДАКТОРЛЫҚ АЛҚА:

Құлажанов Т.Қ. – т.ғ.д., академик, АТУ ректоры, бас редактор
Нұрахметов Б.Қ. – т.ғ.д., профессор, АТУ бірінші проректоры, бас редактордың орынбасары
Құлажанов Қ.С. – х.ғ.д., академик, АТУ президенті
Қызатова М.Ж. – т.ғ.д., профессор, АТУ ғылым және инновация проректоры
Менков Н.Д. – т.ғ.д., Тамаш технологиясы университетінің профессоры, Пловдив қаласы, Болгария
Виг А. – PhD, профессор, Будапештің технология және экономика университеті, Будапешт қаласы, Мажарстан
Мнацаканян Р.Г. – АТУ Қамқоршылар кеңесінің тәрағасы
Ізтаев А.І. – т.ғ.д., академик, TTFЗИ директоры, АТУ
Жілісбаева Р.О. – т.ғ.д., профессор, ЖӘЖДФ деканы, АТУ
Диханбаева Ф.Т. - т.ғ.д., профессор қ.а., ТӘФ деканы, АТУ
Адмаева А.М. - т.ғ.к., доцент қ.а., ИжАТФ деканы, АТУ
Жангуттина Г.О. - э.ғ.к., ЭжБФ деканы, АТУ
Жолдасбаева Г.К. - э.ғ.д., профессор, ЭжМ каф. менг., АТУ
Андреева В.И. – жауапты хатшы, АТУ

Алматы технологиялық университетінің ғылыми – техникалық кеңесі шешімімен басылымға шығарылады.

ЖЫЛЫНА 4 РЕТ ШЫҒАРЫЛАДЫ

Журнал байланыс және ақпарат Министрлігінің ақпарат және мұрагат Комитетінде тіркелген.

Тіркелу туралы күелік:

№13928-Ж 08.10.2013ж.

Жазылу индексі: 75907

Редакцияның мекен-жайы:

050012, Алматы қаласы, Төле би көшесі, 100

Тел.: 8(727) 2935319 (ішкі 145,208)

Факс: 8(727) 2924758

E-mail: nauka@atu.kz

Сайт адресі: <http://www.vestnik-atu.kz>

Баспа мекен-жайы:

050012, Алматы қаласы, Төле би көшесі, 100

Тел.: 8(727)2935287, 2935289

Факс: 8(727)2935292

E-mail: rector@atu.kz

Журнал ашық түрде АТУ сайтында пайдалануға берілді

<http://www.vestnik-atu.kz>



**ВЕСТНИК
АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Издается с 1996 г.

№1 (110) 2016

Журнал включен в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК для публикации основных результатов научной деятельности по техническим наукам и имеет ненулевой импакт-фактор по Казахстанской базе цитирования (КазБЦ).

СОБСТВЕННИК:

АО «Алматинский технологический университет»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Кулажанов Т.К. – д.т.н., академик, ректор АТУ, главный редактор
Нурахметов Б.К. – д.т.н., профессор, первый проректор АТУ, заместитель главного редактора
Кулажанов К.С. – д.х.н., академик, президент АТУ
Кизатова М.Ж. – д.т.н., профессор, проректор по науке и инновациям АТУ
Менков Н.Д. – д.т.н., профессор, Университет пищевых технологий, г. Пловдив, Болгария
Виг А. – PhD, профессор, Будапештский университет технологии и экономики, г. Будапешт, Венгрия
Мнацаканян Р.Г. – председатель Совета попечителей АТУ
Изтаев А.И. – д.т.н., академик, директор НИИ ПТ, АТУ
Жилисбаева Р.О. – д.т.н., профессор, декан ФЛПиД, АТУ
Диханбаева Ф.Т. – д.т.н., и.о. профессора, декан ФПП, АТУ
Адмаева А.М. – к.т.н., и.о. доцента, декан ФИиИТ, АТУ
Жангутина Г.О. – к.э.н., декан ФЭиБ, АТУ
Джолдасбаева Г.К. – д.э.н., профессор, зав. каф. ЭиМ, АТУ
Андреева В.И. – ответственный секретарь, АТУ

Печатается по решению Научно-технического совета Алматинского технологического университета.

Выходит 4 раза в год

Журнал зарегистрирован в Комитете информации и архивов Министерства связи и информации Республики Казахстан.

Свидетельство о регистрации:
№13928-Ж от 08.10.2013г.

Подписной индекс: 75907

Адрес редакции:

050012, г.Алматы, ул.Толе би, 100
Тел.: 8(727) 2935319 (вн.145,208)
Факс: 8(727)2924758
E-mail: nauka@atu.kz

Адрес сайта: <http://www.vestnik-atu.kz>

Адрес издателя:

050012, г.Алматы, ул.Толе би, 100
Тел.: 8(727)2935287, 2935289
Факс: 8(727)2935292
E-mail: rector@atu.kz

Журнал представлен в открытом доступе на сайте:
<http://www.vestnik-atu.kz>



THE JOURNAL OF ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Published since 1996

№1 (110) 2016

The Journal is included in the List of publications recommended by the Committee for Control of Education and Science, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for publication of the main results of scientific activities in the Technical Sciences and has a non-zero impact factor according to the Kazakhstan base of citation.

THE OWNER:

«Almaty Technological University» JSC

EDITORIAL BOARD:

T.K. Kulazhanov - Doctor of Technical Sciences, Academician, Rector of ATU, Editor-in-Chief
B.K. Nurakhmetov – Doctor of Technical Sciences, First Vice-rector of ATU, Deputy Editor
K.S. Kulazhanov – Doctor of Chemical Sciences, Academician, President of ATU
M. Zh. Kizatova - Doctor of Technical Sciences, Prof., Vice-rector for Science and Innovation of ATU
N.D. Menkov - Doctor of Technical Sciences, Prof. of University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria
A. Vig - PhD, Professor, Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary
R.G. Mnatsakanyan – Chairman of the Board of Trustees of ATU
A.I. Iztayev - Doctor of Technical Sciences, Academician, Director of Research Institute of Food Technologies, ATU
R.O. Zhilisbayeva - Doctor of Technical Sciences, Prof., Dean of the Faculty of Light Industry and Design, ATU
F.T. Dikhanbayeva - Doctor of Technical Sciences., Acting Professor, Dean of the Faculty of Food Productions, ATU
A.M. Admayeva - Candidate of Technical Sciences, acting Associate Prof., Dean of the Faculty of Engineering and Information Technologies, ATU
G.O. Zhanguttina –Candidate of Economic Sciences, Dean of Faculty of Economics and Business, ATU
G.K. Dzholdasbayeva – Doctor of Economic Sciences, Prof., Head of “Economics and Management” Dept., ATU
V.I. Andreyeva – executive Secretary, ATU

Printed according to the Resolution of the Scientific and Technical Council of Almaty Technological University

Publication frequency: 4 issues per year

The Journal's ID is registered by the Information and Archives Committee of the Ministry of Communication and Information of the Republic of Kazakhstan

Registration certificate:

№13928-Ж from October 08, 2013

Subscription index: 75907

Editorial address:

050012, Almaty city, 100, Tole bi str.
Tel.: 8(727) 2935319 (ext. 145,208)
Fax: 8(727)2924758
E-mail: nauka@atu.kz
Web-site: <http://www.vestnik-atu.kz>

Address of the Publisher:

050012, Almaty city, 100, Tole bi str.
Tel.: 8(727)2935287, 2935289
Fax: 8(727)2935292
E-mail: rector@atu.kz

The Journal is available on-line:

<http://www.vestnik-atu.kz>

Responsible for issue – A.D. Duisengalieva
Computer Imposition – A.J.Tagaeva

© Almaty Technological University, 2016

УДК 687:7.03

ФОРМИРОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА ОФИСНОЙ ОДЕЖДЫ

КЕҢСЕ КИІМДЕР АССОРТИМЕНТІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ

FORMATION ASSORTMENT OF OFFICE CLOTHES

С.Б. АЛИАСКАРОВА, М.А. НУРЖАСАРОВА
S. ALIASKAROVA, M. NURHASSAROVA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: ms.samal@list.ru, maira54@mail.ru

В статье рассмотрены этапы развития офисной одежды на основе ретроспективного анализа, разработаны требования к формированию ассортимента офисной одежды. В ходе анализа сформирован гардероб офисной одежды женщины с учетом рационального комплектования изделий.

Мақалада ретроспективті талдау негізінде кеңсе киімдерінің даму кезеңдері қарастырылған, сондай-ақ кеңсе киім ассортиментінің қалыптасу талаптары жобаланды. Әйелдерге арналған кеңсе киімдер гардеробын бұйымдарды рационалды жинақтау негізінде талдау арқылы қалыптастырылды.

The article describes the stages of development of office clothes on the basis of the retrospective analysis, developed requirements for the formation range of office clothes. The analysis formed a wardrobe office clothes women, taking into account the rational acquisition products.

Ключевые слова: офисная одежда, классический стиль, стили одежды, деловой стиль, функции одежды.

Негізгі сөздер: кеңсе киімі, классикалық стиль, киім стильдері, іскерлік стиль, киім функциялары.

Keywords: office clothes, classic style, clothing styles, business style, features clothing.

Введение

Известно, что одежда является предметом первой необходимости, потому что защищает человека от жары, холода, атмосферных осадков, т.е. выполняет определенные функции [1].

Функция назначения одежды заключается в обеспечении ею физической возможности эффективного выполнения процессов, для которых она предназначена, т.е. работы, отдыха, сна и др. Одежда, не при-способленная для этих процессов, может стать причиной травматизма, быстрого утомления,

ухудшения физического состояния здоровья, снижения производительности труда и др.

Социальные функции характеризуют соответствие изделия общественно необходимым потребностям и его общественную значимость и целесообразность. В эту группу входят функции: морально-этическая, информативная, визуально-коммуникативная и воспитательная, функция стимулятора психической активности [2].

Цвет офисного костюма тоже очень важен: ведь он является мощным психологическим фактором и может либо

отталкивать, либо привлекать к вам людей. Поэтому цветовые оттенки в одежде стоит подбирать не только к типу вашей внешности, но и с пользой для дела.

Офисная одежда предполагает использование во всём костюме не более чем трёх цветов - по возможности. Наиболее «деловой» гаммой считается сочетание чёрного и белого, а также бежевый, серый, синий цвета и их оттенки. Однако и здесь возможны свои нюансы, и необязательно так строго соблюдать правила: вполне можно использовать «двойные» цвета - жемчужно-серый, серо-голубой, сиреневый с серым, а также другие оттенки и сочетания.

Фактура ткани тоже предпочтительнее сложная, имеющая в составе несколько видов нитей, вкрашения других волокон и т.д. Такой костюм выглядит более респектабельно.

Одежда выполняет различные социальные, обрядовые, профессиональные функции. В соответствии с этим определяется различное значение функций одежды.

Главную функцию определяет общее назначение изделия. Второстепенные функции одежды определяются условиями эксплуатации и требованиями потребителей.

Требования, предъявляемые к одежде, зависят от ее назначения, условий эксплуатации, возраста и пола потребителя.

Одежда должна соответствовать современному стилю и моде. Стиль - исторически сложившаяся устойчивая система средств и

приемов художественной выразительности. Особенности готического, романского стиля, барокко, рококо нашли свое отражение в форме, размерах, колорите, пропорциях. Стиль отражает характер эпохи, ее художественный вкус и определяет изменение форм предметов быта, одежды [3].

Объекты и методы исследования

В качестве объектов исследования рассмотрена офисная одежда и ее стили.

Для исследования выбран эмпирический метод. Эмпирический метод включает в себя

- наблюдение;
- накопление и отбор фактов;
- установление связей между ними.

Исследования проводились с позиций общеметодического системного подхода.

Результаты и их обсуждение

В результате ретроспективного анализа нами установлено, что цветовая гамма: белый цвет (блузка), черный (юбка, брюки), а также силуэт, форма, комплектность формируют гардероб офисной одежды.

В настоящее время сформировался определенный образ офисного костюма, который отличает строгость, традиционность кроя и цветовой гаммы тканей, эргономичность и стиль (классический, деловой и "Денди").

Классический стиль "Шанель" отличает практичность, универсальность, элегантность, традиционность кроя (рис 1).



Рисунок 1 - Офисная одежда в стиле «Шанель».

Деловой стиль отличает большая объемность делового костюма, созданная на основе модификации спортивного стиля, что придает одежде строгость. Форма более свободная, объемность одежде придают детали, отделка, застежки на молнию, кнопки (жакет, брюки), а также рукава-реглан.

Стиль "Денди" является направлением классического стиля. Отличительными особенностями такого стиля являются безупречная элегантность и четкое расположение каждого элемента костюма (рис 2).



Рисунок 2 - Офисная одежда в стиле «Денди».

В связи с этим в офисной одежде установлены 3 стиля [1]:

- строгий классический деловой – это костюм (блуза + жакет + юбка) или брюки, предназначен для переговоров и встреч на высоком уровне. Цветовая гамма изделий традиционная: белый + черный (темно-синий), традиционный крой;
- классический для повседневной носки – отличает наличие изделий более светлых тонов, а также традиционный крой и аксессуары;
- условно-деловой – в гардероб такой одежды входят джинсы + кардиган или жакет.

На основе проведенного анализа нами сформирован гардероб офисной одежды женщины с учетом рационального комплектования изделий: платье – футляр + жакет; юбка + блузка + жакет + костюм; юбка + блузка + пальто; юбка + блузка + жакет; джинсы + кардиган или жакет.

Платье может быть максимальной или минимальной длины с учетом длины: выше колен на 5 см и не ниже середины икр ног. Платье для офиса рекомендуется приталенного силуэта, прямое или расклешенное книзу (со вставками), вырез горловины круглый или квадратный, но не глубокий, с воланами, жабо, различным видом застежек. Рукава рекомендуются длинные, в три четверти или средней длины, а в летнее время прямые или фонариком, но короткие [4].

Жакеты, юбки, брюки, жилетки рекомендуется изготавливать из материалов такой цветовой гаммы как: черный, серый, темно-синий, а платья как из перечисленных цветов, так коричневого и зеленого.

Нами выявлены отличительные признаки офисной одежды классического стиля.

Силуэт – прилегающий, полуприлегающий или изящный прямой. Форма – прямоугольная со слегка вогнутыми вертикальными сторонами или близкая к форме песочных часов.

Объем – в среднем малый и с очень умеренной степенью прилегания к фигуре.

Покрой рукава – втачной, гораздо реже реглан отвесной формы малого объема или облегающий руку цельнокроеный рукав с вариантами ластовицы.

Детали – воротники пиджачного типа.

Карманы – традиционного решения в рамку, с листочкой, с клапаном. Отделка – строгие пуговицы небольшого размера, тщательно подобранные в цвет костюма или гармоничного с ним отделочного цвета[3].

Степень открытости – открытыми остаются лишь шея, кисти рук, ноги. Классическая длина остается выше или ниже колен, макси. Форма и линии - просты и лаконичны. Объемы, отделочные детали классического стиля строги и рациональны. Шлицы внизу рукава, жакета (две сбоку или одна посередине спинки) и на юбке (очень часто посередине заднего полотнища).

Декоративные элементы офисной одежды, такие как банты, рюши или кружева различного вида могут присутствовать в офисной одежде деликатно, в небольшом объеме, так как чрезмерное увлечение декором также влечет за собой элемент отвлечения. Кроме того, в таком случае усложняется уход за изделием (стирка, чистка, утюжка).

Следовательно, офисная одежда создается на основе классического стиля, степень прилегания которой зависит от силуэта, а также основных конструктивных линий и пропорций, традиционного кроя и перспективного направления моды.

Заключение

Таким образом, нами рассмотрены этапы развития деловой одежды, сформирован гардероб офисной одежды для женщин на основе различных стилей, установлены основные признаки офисной одежды: силуэт, объем, покрой, форма и детали офисной одежды, которые нужно учитывать в процессе ее создания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блейз А. И. История в костюмах: от фараона до денди. – М.:Олма-Пресс, 2002, 176 с .
2. Брун В., Тильке М. История костюма. - М.: ЭКСМО-Пресс, 1999–463 с.
3. Пармон Ф.М., Композиция костюма. – М.: Легпромбытиздат , 1985–264 с.
4. Ксения Штиль Классический стиль одежды - [Интернет ресурс]. Режим доступа: <http://www.ask4style.ru/clothes/classic-style.html>

УДК 664.68.

ЗНАЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ СМЕСЕЙ ИЗ МУКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И МАСЛИЧНОГО РАПСА В ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧЕНЬЯ

ПЕЧЕНЬЕ ЖАСАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА МАЙЛЫ РАПСТАН ЖӘНЕ АСТЫҚ ДАҚЫЛДАРЫНАН АЛЫНГАН КОМПОЗИТТІ ҚОСПАНЫҚ МАҢЫЗЫ

VALUE OF COMPOSITE A MIXTURE OF CEREAL FLOUR AND OILSEED RAPE PREPARATION TECHNOLOGY BISCUIT

A.B. АБУОВА, Э.Р. ЧИНАРОВА*, А.Ж. РУСТЕМОВА**
A.B. ABUOVA*, E.R. CHINAROVA*, A.ZH. RUSTEMOVA***

(*Западно - Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангира хана,

**Алматинский технологический университет)

(**Алматы техникалық университетті, Жәңгір хан атындағы

Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университетті)

(*West Kazakhstan Agro-Technical University named after Zhangir Khan,

**Almaty Technolichical University)

E-mail: a-burkatovna@mail.ru, ruaist_2707@mail.ru

В статье раскрыто продовольственное значение МКС из зерновых культур и масличного рапса. Использование при производстве мучных кондитерских изделий композитных смесей из нетрадиционных видов муки позволяет придать полуфабрикатам функциональную направленность и повысить их пищевую ценность, эффективнее использовать зерновые ресурсы. В наших исследованиях наилучшие органолептические и физико-химические показатели качества имели печенье на основе мучных смесей, содержащих 40% пшеничной; 15% - сорговой; 15% - нутовой, 15% тритикалевой муки и 15% рапсовой муки.

Мақалада қолжетімді жергілікті астық дақылдары мен майлы рапстан алынған ұнды композитті қоспанық тағамдық маңызы ашилған. Ұнды кондитер өнімдерін өндіру барысында ұнның дәстүрлі емес түрлерін қолдану жартылай фабрикатордың тағамдық құндылығын көтеріп, функционалдық бағыт береді және астық ресурстарын шілді қолдануга мүмкіншілік тудырады. Біздің зерттеулерімізде 40% бидай; 15% - құмай жүгері; 15% - ноқат, 15% тритикале ұны және 15% рапс ұны негізінде жасалған печенье ең жақсы органолеп-тикалық және физика - химиялық корсеткіштерге ие болды.

The article disclosed the value of the food flour composite mixture of grain crop and oilseed rape. The use in the production flour confectionery composite mixture unconventional types of flour semi-finished products allows us to give the functional orientation and improve their nutritional value, effectively use of resources cereals. In our studies, the best organoleptic and physico-chemical quality

were biscuit on the basis of flour mixes, containing 40% - wheat; 15% - sorghum; 15% - chick-pea, 15% - triticale flour and 15% rapeseed meal.

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, пищевые волокна, минералы, витамины, мучные композитные смеси, технология мучных кондитерских изделий.

Негізгі сөздер: ұнды кондитер өнімдері, тағамдық талшықтар, минералдар, дәрүмендер, ұнды композитті қоспалар, ұнды кондитер өнімдер технологиясы.

Keywords. flour pastry wares, food fibres, minerals, vitamins, flour composite mixtures, technology of flour pastry wares.

Введение

Важнейшим фактором, определяющим состояние здоровья и уровень работоспособности населения, является биологическая полноценность и безопасность продуктов питания [1].

Важнейшей задачей, стоящей перед кондитерской отраслью в области производства мучных кондитерских изделий, является разработка и внедрение интенсивных технологий, позволяющих получать изделия высокой пищевой ценности и низкой себестоимости.

Реализация задачи стабильного обеспечения населения мучными изделиями хорошего качества и высокой пищевой ценности основывается на комплексном использовании сырьевых ресурсов, совершенствовании структуры ассортимента выпускаемых изделий, изыскании новых эффективных видов сырья для производства мучных кондитерских изделий.

Ряд исследователей совершенствование и интенсификацию технологического процесса приготовления мучных изделий связывают с использованием полуфабрикатов, способных длительное время храниться без изменения потребительских свойств, которые получили название мучные композитные смеси.

Мучные композитные смеси – полуфабрикаты мучных изделий, представляющие собой смесь пшеничной муки с сахаром, яичным порошком, сухим молоком, разрыхлителем, ароматическими веществами. Из концентратов мучных полуфабрикатов готовят тесто с добавлением жира и выпекают изделия. Однако данные МКС перегружены легкоусвояемыми углеводами, в дефицитном количестве находятся макро- и микроэлементы, витамины, пищевые волокна.

В основе концепции функционального питания лежит создание функциональных продуктов, т.е. продуктов, содержащих ингредиенты, которые приносят пользу здо-

ровью человека, повышают его сопротивляемость заболеваниям, способны улучшить многие физиологические процессы в организме человека, позволяя ему долгое время сохранять активный образ жизни.

В Западно-Казахстанском аграрно-техническом университете им. Жангир хана проведены исследования по разработке технологии новых видов мучных кондитерских изделий (печенья) с использованием мучных композитных смесей. Пищевую ценность печенья увеличивали путем добавления в традиционную пшеничную муку нутовой, сорговой, рапсовой, тритикалевой муки в различных процентных соотношениях. Использование при производстве мучных кондитерских изделий композитных смесей из нетрадиционных видов муки позволяет придать полуфабрикатам функциональную направленность и повысить их пищевую ценность, эффективнее использовать зерновые ресурсы и снизить себестоимость продукции. Особенности химического состава зерна злаковых, бобовых и масличных культур обуславливают специфичные вкусовые, функциональные и технологические свойства МКС.

Цель исследований - разработка инновационной технологии мучных кондитерских изделий на основе использования мучных композитных смесей продуктов переработки зерновых и технических культур доступного местного растительного сырья (пшеница, тритикале, сорго, рапс, нут).

Объекты и методы исследований!
Объектом исследований являются мучные композитные смеси из пшеничной, тритикалевой, сорговой, рапсовой и нутовой муки.

Анализ качества сырья и готовых изделий осуществляли органолептическими и физико-химическими методами в соответствии с действующей нормативно-технической документацией (ГОСТ 5900-73. Изделия кондитерские. Методы определения

влаги и сухих веществ. ГОСТ 24901-89 Печенье. Общие технические условия).

Сорго является кладезем витаминов, и в первую очередь – витаминов группы В. Тиамин (B1) благоприятно воздействует на функции головного мозга, а также высшую нервную деятельность. Он также нормализует

желудочную секрецию и работу сердечной мышцы, аппетит и повышает тонус мышц. По содержанию рибофлавина (B2) сорго превосходит многие другие злаки. Этот витамин поддерживает здоровье кожи и ногтей и рост волос. Наконец, пиридоксин (B6) стимулирует обмен веществ (табл. 1).

Таблица 1 - Пищевая ценность и химический состав компонентов МКС

Показатели	Сорго	Нут	Рапс	Пшеничная мука в/с
Калорийность, кКал	323	309	544	
Белки, г	10,6	20,1	30,8	10,8
Жиры, г	4,12	4,32	43,6	1,3
Углеводы, г	59,6	46,16	7,2	69,9
Пищевые волокна, г	3,5	9,9	5,8	0,1
Насыщенные жирные кислоты	0,51	0,67	6,2	
Ненасыщенные жирные кислоты	3,08	2,9		
Крахмал, г	58	43,2	3,7	68,7
Моно- и дисахариды, г	1,6	2,96	3,5	
Зола	2,2	3,0	4,5	0,5
Витамин Е, мг	2,7		7,4	
Витамин PP, мг	3,3	3,3366	10,0	3,0
Витамин В1 (тиамин), мг	0,46	0,08	0,11	0,17
Витамин В2 (рибофлавин), мг	0,16	0,212	0,25	0,04
Кальций (Ca), мг	99	193	454	18
Магний (Mg), мг	127	126	311	16
Натрий (Na), мг	28	72	139	20
Калий (K), мг	246	968	979	3
Фосфор (P), мг	298	444	840	122
Титан (Ti), мкг		228		
Никель (Ni), мкг		206,4		1,6
Кобальт (Co), мг		9,5		2,2
Кремний (Si), мг		92		4
Бор (B), мкг		540		37
Селен (Se), мкг		28,5		6
Йод (I), мкг		3,4		1,5
Железо (Fe), мг		2,6	6,3	1,2
Энергетическая ценность, кКал	323			

Как и большинство бобовых нут – незаменимый источник особых волокон, которые способны понижать уровень холестерина в крови. Согласно многочисленным исследованиям польза нута заключается в способности сокращать вероятный риск возникновения инсультов, инфарктов и других сердечно-сосудистых заболеваний [2].

Рапс способствует укреплению стенок сосудов и снижению уровня холестерина в крови, предотвращает риск тромбообразований, регулирует жировой обмен [3].

Тритикалевая мука обладает высокой питательной ценностью, богата витаминами В,

PP, Е, обладает хорошей усвоемостью. Использование МКС в кондитерской промышленности позволит сократить технологический процесс производства; уменьшить энерго- и трудозатраты, улучшить санитарно-гигиеническое состояние цехов, осуществить приготовление изделий как в условиях предприятий различной мощности [4].

Для составления мучных композитов использовались все пять видов муки в трех вариантах. За контроль взяли 100 % пшеничную муку. Схема опытов показана в таблице 2.

Таблица 2 - Состав многокомпонентных мучных смесей

Номер варианта	Доля муки, %				
	пшеничная	сorghовая	рапсовая	нутовая	тритикалевая
Контроль	100	-	-	-	-
2	80	5	5	5	5
3	60	10	10	10	10
4	40	15	15	15	15

Нами разработаны рецептуры и определены оптимальные количества добавок.

Мучные композитные смеси готовили в лабораторных условиях путем смещивания основного и дополнительного сырья до равномерного распределения всех компонентов смеси. Введению каждого компонента в смесь предшествовало его просеивание через шелковое сито №43 и взвешивание заданной массы на весах. Смешивание осуществляли в лабораторной тесто - месильной машине. В

машину загружали все компоненты, предусмотренные рецептурой. Смесь перемешивали 3-5 минут до равномерного распределения всех компонентов. Тесто для печенья готовилось в 2 фазы, холодным способом по вариантам исследований.

Результаты и их обсуждение.

В полученной продукции были определены физико-химические показатели качества для оценки соответствия требованиям ГОСТ 24901-89 (таблица 3).

Таблица 3 - Физико-химические показатели качества печенья

Наименование показателя качества	Варианты			
	Контроль	2	3	4
Влажность, %	5,8	6,2	6,2	6,4
Щелочность, град	0,8	0,5	0,6	0,5
Намокаемость, %	150	167	170	158

Влажность печенья в значительной степени обуславливает его товароведные характеристики. Содержание влаги во всех видах полученной продукции соответствует требованиям нормативной документации, при этом наибольшие уровни влажности отмечены в контрольных образцах печенья.

Щелочность – важный показатель, являющийся одним из основных на производстве при определении доброта-качественности печенья. Уровень щелочности напрямую зависит от количества внесенной по рецептуре соды и колеблется в пределах от 0,5 до 0,8 град., что не превышает нормативов, регламентированных стандартом.

Намокаемость печенья характеризует пористость изделий. Достаточно низкая (хотя и в пределах нормы) намокаемость печенья из пшеничной муки, очевидно, вызвана мелкодисперсной структурой пор готового изделия. Наибольшая намокаемость отмечена у продукции с высоким содержанием МКС. Это объясняется тем, что использованная смесь была неоднородна по гранулометрическому составу и содержала большое количество крупных частиц, что оказало значительное влияние на структуру печенья.

Влажность выпеченных полуфабрикатов на основе смесей увеличивалась по сравнению с контрольным образцом, но варьировалась в предусмотренном стандартами диапазоне – $25 \pm 3\%$. Это говорит о возможности повышения выхода печенья при использовании для их производства мучных композитных смесей в результате снижения упека. Более значительное повышение влажности у печенья на основе смесей, вероятно, связано с более высоким содержанием в данных видах муки клетчатки как растворимой, так и нерастворимой, способствующей удержанию влаги. При введении в состав композитных смесей нетрадиционных видов муки пластические свойства увеличивались. Это связано со снижением массовой доли упруго-эластичных клейковинных белков. Для оценки потребительских свойств была проведена дегустационная оценка образцов печенья, полученных с добавлением мучных композитных смесей. При этом внешний вид и органолептические показатели качества печенья эксперты оценивали по 5-балльной шкале (табл. 4).

Таблица 4 – Результаты экспертной оценки печенья

Номер варианта	Структура	Поверхность	Форма	Цвет	Вкус	Запах	Итоговый показатель качества
Контроль	3,5	3,8	4,2	3,0	3,5	3,0	3,5
2	3,0	4,3	4,1	4,0	4,2	4,3	3,9
3	3,7	4,2	4,1	4,0	4,2	4,5	4,1
4	4,0	3,5	4,3	4,3	4,2	4,4	4,2

Органолептическая оценка исследуемых образцов показала, что внесение в рецептуру печенья рапсовой, сорговой, тритикалевой, нутовой муки улучшает органолептические показатели и текстуру печенья. Рапсовая и сорговая мука придают печенью красивый золотисто-желтый оттенок, нутовая мука - мягкую консистенцию и нежный вкус. Тритикалевая мука немного затемняет мякиш. Структура у всех образцов равномерная, тонкостенная. По вкусовым качествам отличились от контрольного образца все образцы, содержащие рапсовую, нутовую, сорговую, тритикалевую муки и получили 4,2 балла. По запаху высокий балл получило печенье с 10 % содержанием нетрадиционных видов муки. При оценке качества печенья наибольший средний балл получили изделия с добавлением к 40 % пшеничной муки по 15 % рапсовой, сорговой, тритикалевой, нутовой муки. У данных образцов эксперты отметили правильную форму в сочетании с равномерным светло-коричневым цветом, гладкой поверхностью и четким рисунком. Также присутствовали приятный привкус и аромат МКС. Высокая оценка физико-химических и органолептических показателей качества исследуемого печенья позволяет рекомендовать использование смесей из пшеничной, нутовой, сорговой, тритикалевой и рапсовой муки в производстве мучных кондитерских изделий.

Следует отметить, что все образцы печенья имели привлекательный внешний вид, приятный вкус и аромат, на поверхности изделий МКС присутствовали небольшие частички нута, в изделиях с 10% и выше нутовой муки присутствовал легкий запах и вкус, свойственный бобовым культурам, что не снижало их потребительские достоинства. Исследования показали, что наибольший интерес представляет образец с 15% композитной смеси, так как это максимальная дозировка обогащающей добавки, при которой образец не теряет своих органолептических качеств и полностью соответствует

стандарту ГОСТ 24901-89 «Печенье. Общие технические условия». Таким образом, был разработан способ приготовления песочного печенья с добавлением 15% МКС взамен пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта, что позволяет корректировать технологический процесс.

Использование при производстве мучных кондитерских изделий композитных смесей из нетрадиционных видов муки позволяет придать полуфабрикатам функциональную направленность и повысить их пищевую ценность, эффективнее использовать зерновые ресурсы и снизить себестоимость продукции. Особенности химического состава – аминокислотный и фракционный состав белков, строение и температура клейстеризации крахмальных зерен, содержание других полисахаридов, витаминов и минеральных веществ обуславливают специфичные вкусовые, функциональные и технологические свойства муки из злаковых, бобовых и масличных культур.

Таким образом, на основе представленных исследований показана возможность и перспективность использования нетрадиционных видов муки при составлении композитных смесей для производства песочных полуфабрикатов. Наилучшие органолептические и физико-химические показатели качества имело печенье на основе мучных смесей, содержащим 40% пшеничной; 15% - сорговой; 15% - нутовой, 15% тритикалевой муки и 15% рапсовой муки. Использование мучных композитных смесей в производстве печенья позволяет регулировать химический состав печенья, повысить их пищевую ценность, расширить ассортимент новых видов изделий функционального назначения.

Разработанная рецептура из мучных композитных смесей рекомендуются для массового и профилактического питания при недостатке витаминов и минеральных веществ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Назарбаев Н.А. Казахстан-2030: процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех казахстанцев. Послание Президента страны народу Казахстана / Н. А. Назарбаев. – Алматы: Білім, 1997. – 176 с.
2. Цуркова К.Е., Андреева Н.А. Пищевая ценность кондитерских изделий и их роль в питании. - М.: Пищ. пром-сть, 1969. - 96 с.
3. Абуова А.Б. Биоэнергетическая эффективность возделывания ярового рапса на маслосемена / А.Б. Абуова // Многопрофильный научный журнал КГУ им. А.Байтурсынова «ЗІ – Интеллект, идея, инновация». – 2011. - №1. – С.14-16.
4. Родионова Н.С., Дерканосова А.А. Изучение потребительских свойств композитных смесей для мучных кондитерских изделий // Вестник ВГУИТ. – 2012. – №1. – С. 98-99.

УДК 615.2/4:615.012/.014:002.6

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ ТРЕБОВАНИЯМ GMP

GMP ТАЛАПТАРЫНА СӘЙКЕС ДӘРІ-ДӘРМЕКТЕРДІҢ ӨНДІРІСІНЕ ҚАЖЕТТИ ҚҰЖАТТАМАЛАРДЫ ЖАСАУДЫҢ ЖҮЙЕЛІК АМАЛЫ

A SYSTEMATIC APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF DOCUMENTATION FOR THE PRODUCTION OF MEDICINES IN ACCORDANCE WITH GMP

А.А АЗЕМБАЕВ*, У.М. ДАТХАЕВ**, К.С ЖАКИПБЕКОВ**
A.A. AZEMBAEV*, U.M. DATKHAYEV**, K.S. ZHAKIPBEKOV**

(* АО «Научный центр противоинфекционных препаратов»,
** Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова)
(* «Инфекцияға қарсы препараттарының ғылыми орталығы» АҚ,
** С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті)
(*JSC «Scientific Center for anti-infectious drugs»,
** Asfendiyarov Kazakh National Medical University)
E-mail: amirakan@mail.ru, kairat_phd@mail.ru

При производстве медикаментов согласно требованиям международного стандарта GMP и СТ РК 1617 - 2006 должно уделяться особое внимание документальному оформлению всех процессов производства, контроля качества, технического обслуживания, эксплуатации и пр. В данной статье рассмотрены основные аспекты документирования процессов производства медикаментов согласно требованиям международного стандарта GMP и СТ РК 1617-2006, основные функции ведение документации, общие требования, предъявляемые к документациям, указания при разработке стандартов и документов. Таким образом, выявлена необходимость детального описания, формализации всех стадий жизненного цикла лекарственного препарата и неукоснительного их соблюдения, а также необходимость разработки рекомендаций по обеспечению совместимости систем менеджмента GMP, GLP, GCP, GDP, GPP; ISO 9001, ISO 13485 на основе анализа сопоставления международных и национальных стандартов.

GMP халықаралық стандарты мен СТ РК 1617-2006 стандартының талаптарына сәйкес дәрі-дәрмектердің өндірісі кезінде барлық өндіріс үдерістеріне, сапаны бақылауга, техникалық қызмет корсетуге, пайдалануга беруге және басқаларга аса көңіл болу қажет. Бұл мақалада GMP халықаралық стандарты мен СТ РК 1617-2006 стандартының талаптарына сәйкес дәрі-дәрмектердің өндірісін құжаттау үдерісінің негізгі аспекттері, құжаттарды жүргізуің негізгі қызметтері, құжаттамаларга қойылатын жалпы талаптар, стандарттар мен құжаттарды жасау кезіндегі ұсынымдар қаралған. Сойтіп дәрі - дәрмектердің өмірлік кезеңінің барлық сатыларын жсан-жсақты бейнелеп, нысандандырылуы және оларды қатаң сактау қажеттілігі анықталған, сонымен қатар халықаралық және ұлттық стандарттарды талдау мен сәйкестігі негізінде GMP, GLP,

GCP, GDP, GPP; ISO 9001, ISO 13485 менеджмент жүйесіне үйлесімділігін қамтамасыз ету бойынша ұсынымдар жасау керектігі айқындалған.

In the production of medicines according to international GMP standard ST RK 1617-2006 and should be given special attention to documentation of all production processes, quality control, maintenance, operation, and so forth. This article describes the main aspects of the documentation of the processes of production of medicines according to international GMP standard and ST RK 1617-2006, the basic functions of record keeping, the general requirements for documentation, specifying the development of standards and documents. Thus, it revealed the need for a detailed description, to formalize all stages of the life cycle of a drug and strictly comply with them, as well as the need to develop recommendations for the interoperability of management systems GMP, GLP, GCP, GDP, GPP; ISO 9001, ISO 13485, based on the analysis and comparison of international and national standards.

Ключевые слова: фармация, производство, лекарственные препараты, GMP, документация.

Негізгі сөздер: фармация, өндіріс, дәрі-дәрмектер, GMP, құжаттама.

Keywords: pharmacy, manufacturing, pharmaceuticals, GMP, documentation.

Введение

При производстве медикаментов согласно требованиям международного стандарта GMP и СТ РК 1617-2006 «Производство лекарственных средств. Надлежащая производственная практика. Основные положения» должно уделяться особое внимание документальному оформлению всех процессов производства, контроля качества, технического обслуживания, эксплуатации и пр. [1-6].

Если в ICH и Европейском Союзе (ЕС) приняты руководства, то аналогичные гармонизированные документы должны быть приняты на всех казахстанских производственных предприятиях в виде стандартов организации. Если в ЕС эти руководства стали обязательными и вошли в законодательство, то необходимо определенными нормативно-правовыми актами вводить их и на предприятиях Казахстана. При этом руководство становится частью технического регламента. Так, например, в ЕС сначала было издано Руководство по GMP, параллельно были изданы две директивы, в которых указаны только принципы GMP [7].

Показатели качества для лекарственных форм, субстанций, сырья и материалов отражаются в статьях Фармакопеи и монографиях, которые на постоянной основе разрабатываются и должны актуализироваться. Таким образом, понятно, что разработка документации, приведение ее в соответствие являются постоянными процедурами [8].

На этапе фармацевтической разработки заложенное качество лекарственных средств

проходит экспертизу и обеспечивается путем соблюдения правил GMP и GLP. В дальнейшем, при дистрибуции обеспечивается путем соблюдения правил GDP, при розничной реализации – правилами GPP, а безопасность лекарственного препарата – опытом клинического применения. Объективность данных при этом обеспечивается посредством соблюдения правил GLP и GCP [9].

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являются данные по изучению результатов аттестации, объема продукции, анализ ассортимента, результаты модернизации технологических сред и другие аспекты и их соответствие принципам GMP, ГОСТов, ISO и Санитарных правил по производству, информационные материалы по системе документирования, по технологическим процедурам, по обучению и квалификации персонала, системе аттестации и самоинспекции АО «Научный центр противоинфекционных препаратов».

При выполнении исследования использован аналитический метод современной теории менеджмента и управления производством, основных тенденций развития отечественной фармацевтической промышленности, теоретических положений системного подхода, международных и государственных стандартов, нормативных и законодательных актов Казахстана.

Результаты и их обсуждение

Для разработки организационно-технологической документации, соответствующей международным требованиям, должна

быть составлена инструкция по ведению документации (стандарт организации).

Специальной инструкцией (стандартом организации) должен быть определен регламентирующий порядок разработки, утверждения, распространения, использования документов, внесения в них изменений и пр.

Такая инструкция устанавливает порядок разработки, распространения, пересмотра, утверждения, отмены и использования всех необходимых документов, в том числе инструкций, технологических регламентов производства, технологических инструкций, инструкций по фасовке и упаковке, а также ведения протокола на серию готовой продукции. При необходимости могут регламентироваться требования к содержанию, форме, порядку согласования, утверждения и использования (распространения, применения, изъятия) конкретных видов документов.

Документы должны быть составлены в простой, конкретной форме, ясным языком, не допускающим двусмысленности и лишней информации.

Любое действие на производстве должно выполняться в соответствии с документом. Работа по устным распоряжениям или по памяти не соответствует стандартам GMP.

В документе должно быть четко расписано – кто, когда, как и что должен делать, подробно расписаны требования к материалам, готовой продукции, оборудованию и т.д. Кроме того, в документе должна быть отражена регистрация выполненных операций и полученных результатов.

При работе с документами необходимо:

- разработать работоспособную и соответствующую действительности систему документации;
- обучить персонал для работы с действующей документацией;
- контролировать выполнение работы строго по документации;
- создать систему ответственности за отклонение от требований документации.

Обязательными требованиями к производству лекарственных средств являются:

- соответствие всех этапов производства, исходных и упаковочных материалов, промежуточной и готовой продукции заданным требованиям;
- полная отслеживаемость процесса производства каждой серии продукции;
- стандартное выполнение всех

операций.

С этой целью в основу GMP заложены следующие простые правила:

- выполнение любого действия на производстве должно оформляться документально, будь то выполнение контроля анализов, фасовки, выпуск серии продукции, проведение уборки помещений или что-то другое;
- не допускается отклонение от инструкции;
- ничего нельзя делать, полагаясь на память;
- категорически запрещается работать по устным распоряжениям, все должно оформляться документально и исполняться в установленном порядке.

Любая деятельность на производстве регламентируется инструкциями и правилами. За их выполнением устанавливается контроль. При отклонении от инструкции виновный привлекается к ответственности.

Ведение документации определяет две основных функции:

- первая отражает требования ко всему, что используется или выполняется при производстве и контроле;
- вторая показывает фактическое выполнение работы.

В первом случае – это регламентирующая документация, которая показывает, какие требования предъявляются к материалам и продукции, методам контроля, а также кто, когда, как и что должен делать.

Регламентирующая документация распространяется на все производство, начиная от входных процедур до выпуска готовых лекарственных средств, где все должно быть под контролем, включая:

- получение и контроль материалов;
- аттестацию (испытания) процессов и оборудования;
- выполнение технологических процессов;
- порядок эксплуатации помещений и оборудования;
- внутрипроизводственный контроль;
- контроль готовой продукции;
- анализ отклонений от спецификаций;
- анализ рекламаций;
- ежегодный анализ качества продукции;
- обучение персонала и пр.

Во втором случае документация фиксирует, что, как, когда, кто сделал и какие получены результаты.

В 2010 г. в раздел «Документация» правил GMP ЕС внесен ряд изменений.

1. Установлены следующие виды документов:

– «Информация о предприятии» (SiteMasterFile);

– регламентирующие документы (спецификации, промышленный регламент, технологические инструкции, инструкции по упаковке и контролю, инструкции и методики, технические соглашения);

– отчетные документы (протоколы серий, протоколы испытаний, сертификаты проведения анализа и пр.).

2. Введение документа «Информация о предприятии» в GMP используется на практике не первый год и фактически он внесен де facto.

3. Введены термины: техническое соглашение (Technical Agreement), соглашение между заказчиком и сторонним исполнителем;

– сертификат проведения анализа (Certificate of Analysis) – документ, содержащий результаты анализа проб продукции или материалов и оценку их соответствия спецификации.

4. Указано на возможность ведения документации в электронной форме. При этом следует определить, что является первичными данными. Как минимум, все данные, по которым принимается решение о качестве, должны рассматриваться как первичные.

5. По аналогии с GMP в США введено понятие «MasterDocuments» (оригинал, шаблон) и «WorkingDocuments» (рабочие или исполнительные документы, заполняемые шаблоны или формы).

6. Даны указания по хранению документов:

– место хранения документов должно быть четко определено, обеспечены сохранность и целостность документов;

– протоколы серий должны храниться в течение срока годности плюс один год или не менее чем в течение пяти лет после выпуска серии. Уполномоченным лицом выбирается наибольший срок; для лекарственных средств, предназначенных для клинических исследований, протоколы серий должны храниться не менее чем в течение

пяти лет, после последнего клинического исследования, в котором использовался препарат, входящий в серию; для отдельных видов препаратов могут быть указаны другие требования.

Основной принцип GMP – сплошное документирование, что показывает актуальность правильного ведения делопроизводства на предприятии.

Все разработанные документы предприятия являются внутренними и считаются стандартами организации.

Согласно статьи 23 Закона Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года № 603-II «О техническом регулировании»:

– стандарты организаций разрабатываются и утверждаются организациями самостоятельно на объекты технического регулирования, применяемые внутри организаций, в том числе на составные части продукции, терминологию, систему приемки и контроля, технологическую оснастку, инструмент, а также управление деятельностью в организациях в рамках системы менеджмента, разработки и постановки на производство, и не подлежат учету и регистрации в уполномоченном органе;

– стандарты организаций, устанавливающие требования безопасности, не должны противоречить требованиям технических регламентов и гармонизированных с ними стандартов.

К документации предъявляются следующие общие требования:

– четкость изложения текста без неопределенности и двусмыслинности. Нужно указать, что конкретно записывать после выполнения какого-либо пункта инструкции, охватывать процедуры всех выполняемых операций, требований к материалам, продукции, методам испытаний и пр.;

– логичность структуры и системное изложение действий должны соответствовать реальной хронологии их выполнения. Документ должен иметь логическое завершение действий во взаимосвязи с другими инструкциями;

– нумерация (кодирование, рубрикация) согласно установленному на предприятии порядку. Система обозначений и кодирования определяется самим предприятием. Порядок кодирования должен быть оформлен отдельной инструкцией. Для удобства обозначения ссылок необходимо применять нумерацию цифрами или ла-

тинскими буквами, т.к. документация может переводиться на другой язык, в алфавите которого нет кириллицы, или обрабатываться иностранным специалистом;

– всякий документ, любая запись должны иметь дату и подпись. Если в день составляются несколько версий документов, то их нужно нумеровать в хронологической последовательности или указывать время (часы, минуты) подготовки данной версии. Только таким способом можно избежать путаницы в документах.

Все нормативные документы по международным стандартам GMP переводятся с английского на государственный и русский языки, чтобы было удобно для ежедневной работы.

Документ должен быть четко сформулированным, легко читаемым, без длинных фраз, обороты речи должны быть стандартными. Надо писать ясно.

При разработке стандартов и документов следует учитывать следующие указания:

– создать структуру системы документации и перечни документов по различным разделам (спецификации, инструкции, методики и пр.);

– определить название каждого документа, которое должно иметь простое наименование, отражающее его содержание, понятное заинтересованным лицам;

– текст излагать ясно, кратко и однозначно, без повторов и непонятных слов. Информация должна быть составлена в такой форме, чтобы исполнитель понимал суть документа, а в дальнейшем можно было проверить ее исполнение;

– документ должен быть полезным, нужным, составленным для работы, а не для демонстрации кому-либо;

– документ должен быть понятен всем, задействованным в его применении. В противном случае он бесполезен и только создает иллюзию дела;

– документ, или его разные разделы должен писать один или несколько человек, владеющих на практике данным предметом;

– при оформлении документа необходимо четко определить реальное время, в течение которого можно составить качественный документ. Затягивать сроки разработки документации нецелесообразно, т.к. это может привести к срыву заданий по разработке документов.

Заключение

Таким образом, конечная цель введения всех документов (нормативов) в фармацевтическую отрасль - обеспечить качество лекарственных препаратов для потребителя. Для этого необходимо детально описать, формализовать все стадии жизненного цикла лекарственного препарата и неукоснительно их соблюдать.

Для этого необходимо описывать реализацию различных стадий жизненного цикла препарата в различных стандартах, как было описано выше, и они должны быть взаимосвязанными, иначе гарантировать качество потребителю будет невозможно.

С этой целью необходима разработка рекомендаций по обеспечению совместимости систем менеджмента GMP, GLP, GCP, GDP, GPP; ISO 9001, ISO 13485 на основе анализа, сопоставления международных и национальных стандартов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азембаев А.А. Интеграционная система совместимости СТ РК ИСО 9000 и GMP, GLP,GCP,GDP на производстве /Интеграция науки и образования: сб. матер. междунар. конф. – Алматы: КазНМУ им. Асфендиярова, 2012. – С. 58-62.

2. Азембаев А.А., Курманалиева А.Р. Валидационные процессы в производстве ЛС // Казахстанский фармацевтический вестник. – 2013. - № 16 (428) . - С.4.

3. Азембаев А.А., Курманалиева А.Р. Особенности валидационных процессов в производстве лекарственных средств// Вестник КазНМУ им С.Д. Асфендиярова. - 2013. - № 2. - С.333-335.

4. Азембаев А.А., Кусниева А.Е. Системы управления качеством на фармацевтическом предприятии согласно стандартам GMP// Вестник АГИУВ. - 2012. - №1(17). - С.53-54.

5. Азембаев А.А., Кусниева А.Е., Исмаилова Ш.А., Изотов А.А. Система водоподготовки на фармацевтическом производстве по стандартам GMP// Вестник Казахско-Российского Медицинского Университета. - 2013. - №4.- С.78-82.

6. Азембаев А.А., Далабайулы К. Развитие фармацевтической промышленности: проблемы безопасности и здоровья населения страны // Вестник КГМА им. Ахунбаева. - 2012. - №2. - С. 110-112.

7. Азембаев А.А., Сулеева Б.Б. Динамика развития фармацевтического рынка Казахстана //Вестник АГИУВ. - 2011. - №2 (14). - С. 22-23.

8. Азембаев А.А., Сагитов А.О. Чай из сафлора и его полезные свойства// Вестник КазНМУ им С.Д. Асфендиярова. -2013. - № 1. - С.156-158.

9. Багирова В.Л. Управление и экономика фармации. – М.: Медицина, 2004. – 325с.

УДК 664.7

ИССЛЕДОВАНИЕ КРУПЯНЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

ДӘНДІ ДАҚЫЛДАР ЖАРМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ

THE STUDY OF GRUELGRAIN CULTURES

**К.Ж. АМИРХАНОВ, Б.К. АСЕНОВА, Ф.Х. СМОЛЬНИКОВА, Г.Н. НУРЫМХАН
А.Н. НУРГАЗЕЗОВА, С.К. КАСЫМОВ, А.К. ИГЕНБАЕВ, Е.К. КОНГАНБАЕВ**

K.ZH. AMIRKHANOV, B.K. ASENKOVA, F.H. SMOLNIKOVA, G.N. NURYMKHAN, A.N. NURGAZEZOVA,
S.K. KASYMOV, A. K. IGENBAEV, Y. K. KONGANBAEV

(Государственный университет имени Шакарима города Семей, Республика Казахстан)
(Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, Қазақстан Республикасы)
(Shakarim State University of Semey, The Republic of Kazakhstan)

E-mail: ru-aspirant57@mail.ru

В данной статье рассматриваются результаты исследования макро- и микрэлементов различных круп – риса, пшена, ячменя, гречки, мицоструктура зерновых культур, которые были проведены в Научном центре радиоэкологических исследований при государственном университете имени Шакарима города Семей, возможность использования зерновых культур в качестве функционального продукта питания. По ГОСТ 26312.7-88, ГОСТ 26312.5.84, ГОСТ 26312.4-84, ГОСТ 20239-74, ГОСТ 26312.3-84 были исследованы органолептические показатели зерновых круп. Анализ мицоструктуры круп показывает, что рисовая крупа имеет более плотный белково-крахмальный комплекс. Практическая значимость проведенных исследований показала, что данные крупы, полученные из зерновых культур, выращенных в ВКО, можно использовать в дальнейшем для производства быстроразвариваемых хлопьев, так как мицоструктура риса и пшена способствует их более легкому расплющиванию, а химический состав достаточно сбалансирован.

Осы мақалада қарастырылған күріш, бидай, арпа, сұлы жармаларының микро – және макроэлементтерінің құрамы, микрокұрылымдарының зерттеу нәтижелері Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеттің жасындағы Радиоэкологиялық зерттеу гылыми орталығында алынды және оларды функционалдық табамактануға қолдану мүмкіншіліктегі қарастырылған. Жармалардың микрокұрылымдарының сараптамасы күріш жармасында ақызыздық-крахмалдық кешиені тығыз екенін көрсетті. МЕСТ 26312.7-88, МЕСТ 26312.5.84, МЕСТ 26312.4-84, МЕСТ 20239-74, МЕСТ 26312.3-84 бойынша жармалардың органолептикалық көрсеткіштеріне зерттеулер жүргізілді, олардың нәтижелері 2-кестеге толтырылды.

This article discusses the results of a research of macro - and microelements in different cereals - rice, millet, barley, buckwheat and microstructure of cereals, the research works were held in the Scientific center of radioecological study at State University named after Shakarim of Semey city, also in the article is considered the opportunity of use of cereals as a functional food. Analysis of the microstructure of cereals shows that rice cereal has more dense protein-starch complex. Organoleptic indicators of grain cereals were researched by state standard No. 26312.7-88, 26312.5.84, 26312.4-84, 20239-74, 26312.3-84. The analysis of the microstructure of cereals shows that rice cereal is more dense protein-starch complex. The practical significance of the research showed that the grains obtained from crops grown in East Kazakhstan region can be used further for the production of bystrorastvorimami flakes, as the microstructure of rice and millet helps them more easily flattening, and chemical composition is quite balanced.

Ключевые слова: зерно, рис, пшено, крупа, микронутриенты, микроэлементы, структура.

Негізгі сөздер: бидай, күріш, арпа, жарма, микронутриенттер, микроэлементтер, күрылымы.

Key words: grain, rice, millet, micronutrients, microelements, structure.

Введение

Ключом к решению вопроса о восполнении недостающих организму эссенциальных макро- и микронутриентов является регулярное включение в рационы питания всех категорий населения специализированных пищевых продуктов, обогащенных жизненно необходимыми нутриентами, основой которых является натуральное природное сырье [1]. Применение каши позволяет контролировать количество свободных радикалов, способствует детоксикации тканей, сохранению эластичности сосудов, улучшению кровотока и микроциркуляции, нормализации нейрогенных механизмов регуляции кровообращения [2].

На кафедре «Технология пищевых продуктов и изделий легкой промышленности» Государственного университета имени Шакарима г. Семей была проведена научно-исследовательская работа по созданию рецептур каши для школьного питания.

Объекты и методы исследований

На первом этапе были выбраны различные виды круп: рисовая, пшеничная, гречневая, ячменная. Органолептические показатели разных видов круп были исследованы в лабораториях кафедры «Технология пищевых продуктов и изделий легкой промышленности». Исследования микроэлементного состава круп методом жидкостной хроматографии, а также количественный и качественный анализ химических элементов методом масс-

спектрометрии изучение топографии и микроструктуры поверхности различных образцов проводились в лаборатории НЦРЭИ Государственного университета имени Шакарима г. Семей.

При исследовании качества органолептических круп были использованы следующие методики: Отбор проб — по ГОСТ 26312.1-84. Определение цвета, запаха, вкуса и хруста — по ГОСТ 26312.2-84.

При исследовании физико-химических показателей использовались следующие методики:

- Определение влажности — по ГОСТ 26312.7-88.
- Определение зольности — по ГОСТ 26312.5.84.
- Определение крупности — по ГОСТ 26312.4-84.
- Определение металломагнитной примеси — по ГОСТ 20239-74.
- Определение зараженности и загрязненности вредителями хлебных запасов — по ГОСТ 26312.3-84 [2].

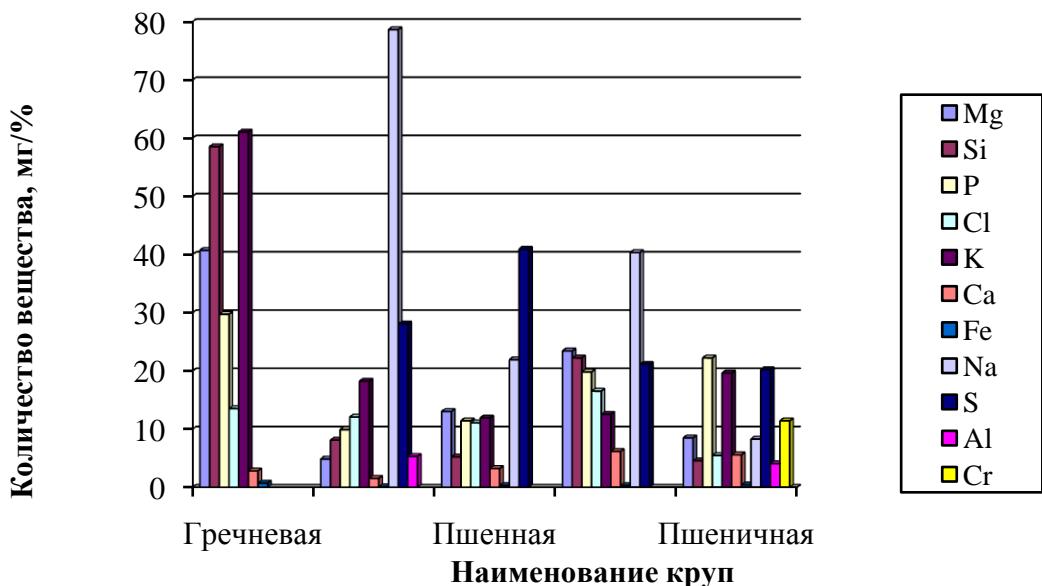
Результаты и их обсуждение

Результаты исследований показали, что микроэлементного состава на 100 г продукта ячневая крупа имеет самый высокий показатель. Результаты приведены в таблице 1, а также показатели органолептических свойств разных видов крупы приведены в таблице 3.

Таблица 1 - Микроэлементный состав круп – рисовая, пшённая, гречневая, ячневая, пшеничная, на 100 г продукта, мг/кг.

Элемент	Гречневая	Рисовая	Пшеничная	Ячневая	Пшеничная
1	2	3	4	5	6
Mg	40,7	4,85	13	23,4	8,47
Si	58,5	8,08	5,22	22,2	4,55
P	29,7	9,89	11,4	19,8	22,2
Cl	13,5	12,05	11,05	16,5	5,46
K	61	18,2	11,9	12,5	19,6
Ca	2,8	1,51	3,21	6,16	5,56
Fe	0,7	0,1	0,3	0,3	0,4
Na	сл	78,6	21,9	40,3	8,27
S	сл	28,05	40,9	21,1	20,2
Al	сл	5,3	сл	сл	4,03
Cr	сл	сл	сл	сл	11,4

В соответствии с таблицей 1 была построена диаграмма для определения наилучшего микроэлементного состава круп, мг/%



Исследования микроструктуры круп проводили в лаборатории НЦРЭИ Государственного университета имени Шакарима г.

Семей, данные приведены на рисунках 2,3,4,5,6.

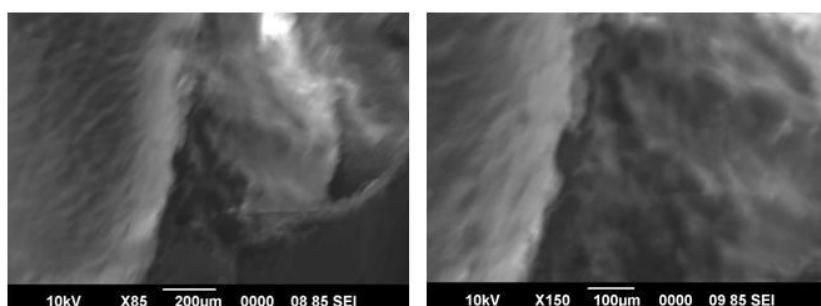


Рис. 2 Микроструктура гречневой крупы

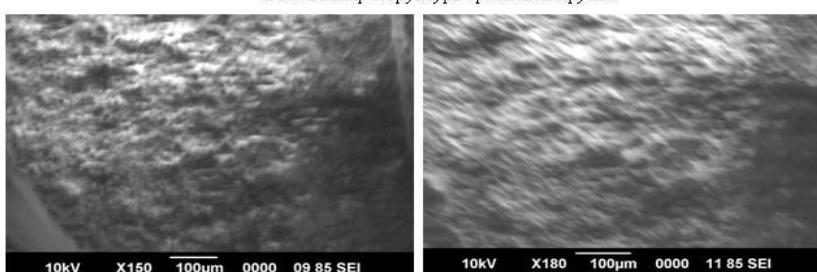


Рис. 3 Микроструктура ячневой крупы

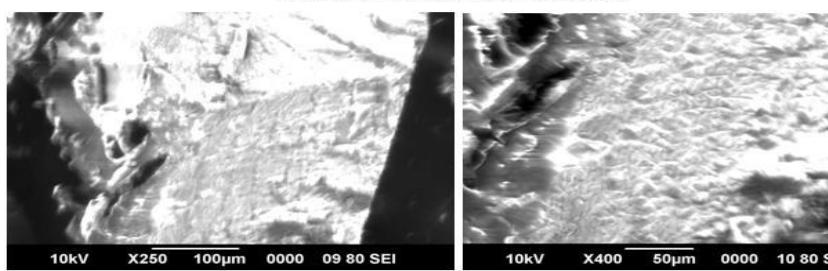


Рис. 4 Микроструктура рисовой крупы

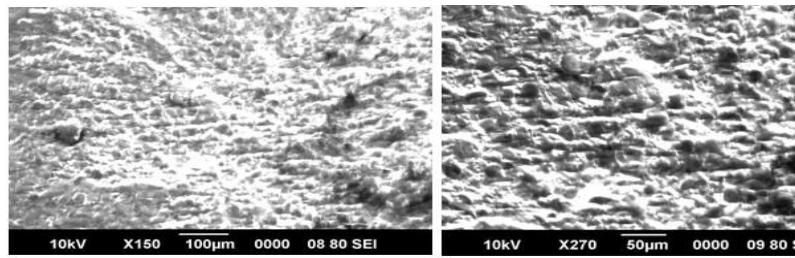


Рис. 5 Микроструктура пшеничной крупы

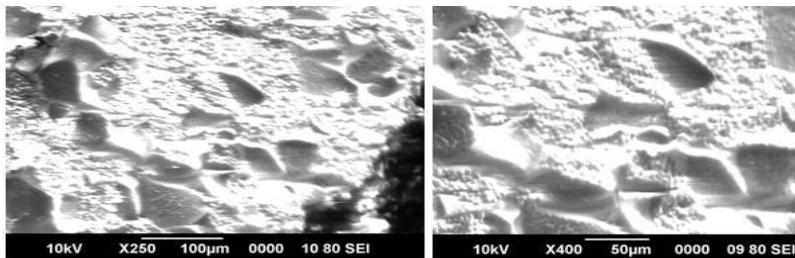


Рис. 6 Микроструктура пшеничной крупы

Анализ микроструктуры круп показывает, что рисовая крупа имеет более плотный белково-крахмальный комплекс. Пшеничная крупа имеет плотную структуру с крупными порами. У остальных круп структура мелко-

пористая. Из этого следует, что пшеничная крупа имеет достаточно хорошую развариваемость.

Был проведен анализ химического состава круп, данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Химический состав круп и нормы содержания, г на 100 г продукта

Крупа	Гречневая	Рисовая	Пшеничная	Ячневая	Пшеничная
Вода	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Белок	12,3	6,9	11,7	10,1	12,4
Жир	2,3	0,4	2,5	1,1	0,9
Углеводы	67,5	76,2	69,2	71,3	70,1
Зола	1,2	0,68	1,1	1,1	0,9

Анализ данной таблицы показывает что белка, жира, золы больше всего в рисовой, чем в остальных исследуемых крупах.

Результаты исследования органолептических показателей приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Органолептические показатели круп

Наименование показателя	Характеристика и норма
1	2
Гречневая крупа	
Цвет	От светло-коричневого до коричневого, однотонный
Запах	Свойственный гречневой крупе без плесневого, затхлого и других посторонних запахов
Вкус	Свойственный гречневой крупе без горького, кислого и других посторонних привкусов
Рисовая крупа	
Цвет	Белый
Запах	Свойственный рисовой крупе без плесневого, затхлого и других посторонних запахов
Вкус	Чистый без посторонних привкусов
Пшеничная крупа	
Цвет	От светло – желтого до желтого
Запах	Чистый зерновой, свойственный пшеничной крупе
Вкус	Свойственный пшеничной крупе, без посторонних привкусов

Ячневая крупа	
Цвет	Коричнево-серая
Запах	Чистый зерновой
Вкус	Чистый без посторонних привкусов, свойственный ячневой крупе
Пшеничная крупа	
Цвет	От темно - желтого до светло - коричневого
Запах	Чистый зерновой
Вкус	Без посторонних привкусов, свойственный пшеничной крупе

Результаты исследования круп соответствуют всем требованиям ГОСТа.

Заключение, выводы

Таким образом, крупа — это важный продукт питания, обладающая высокой пищевой ценностью. В крупе содержатся незаменимые аминокислоты, витамины, минеральные соли. Крупы широко используются в кулинарии для приготовления разнообразных первых и вторых блюд, а в пищевой промышленности - для производства консервов и пищевых концентратов.

Химический состав крупы зависит от вида зерна и технологии производства. В крупах содержится от 60 до 85% углеводов.

Благодаря высокой насыщенности углеводами и множеству ценных питательных веществ, крупа является универсальным продуктом для питания.

Практическая значимость проведенных исследований показала, что данные крупы, полученные из зерновых культур, выращенных в ВКО, можно использовать в даль-

нейшем для производства быстроразвариваемых хлопьев, в частности микроструктура пшена способствует более легкому расплющиванию. Рисовая крупа имеет более плотную структуру. Химический состав круп сбалансирован, наиболее высокое содержание минеральных веществ обнаружено в рисовой крупе, что позволяет ее выбрать в качестве исходного материала для зерновой композиции быстроразвариваемых каш.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Касымов С.К., Асенова Б.К., Нургазезова А.Н. Астық өнімдерін өндедің инновациялық технологиялары, Оку құралы.-Семей: Шәкәрім атындағы МУ, 2015. -116С.
2. Бутковский В.А., Мерко А.И., Мельников Е.М. Технологии зерноперерабатывающих производств. М.: Интерграф сервис, 1999.-472 с.
3. Егорова Е.Ю., Обрезкова М.В. Зерно и зенопродукты. Книга 1. Зерно, мука, крупы. Технология и оценка качества. Учебно-методическое пособие.-Бийск.: Изд-во. алтГТУ, 2013-182с.

УДК 677.027.27

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦАМИ МЕДИ

МЫС НАНОБӨЛШЕКТЕРІМЕН МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН МАҚТА МАТАЛАРЫНЫң АНТИМИКРОБТЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF COTTON FABRICS MODIFIED WITH COPPER NANOPARTICLES

*К.Ж. ДЮСЕНБИЕВА, Б.Р. ТАУСАРОВА, А.Ж. КУТЖАНОВА
К.Ж. ДЮСЕНБИЕВА, Б.Р. ТАУСАРОВА, А.Ж. ҚҰТЖАНОВА
K. ZH. DYUSSENBIYEVA, B. R. TAUSSAROVA, A.ZH .KUTZHANOVA*

(Алматинский технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: d.kulmairam@mail.ru

В статье изложены исследования по антимикробной активности целлюлозных материалов. Антимикробная обработка золь-гель методом осуществлялась в водно- спиртовом

растворе тетроэтоксисилана с добавлением наночастиц меди. Антимикробная активность определена к Aspergillus niger, Penicillium brevi и Trichoderma viride. Результаты показали, что обработанные текстильные материалы имеют отличные антимикробные свойства. С помощью электронно-сканирующего микроскопа был произведен анализ изменений поверхности образцов после их покрытия наночастицами меди. Определено количественное содержание веществ на текстильных волокнах. Изучены физико-механические показатели модифицированных текстильных материалов. Установлено, что золь-гель композиция не оказывает значительного влияния на прочностные свойства и воздухопроницаемость исследуемых образцов.

Берілген мақалада целлюлозды материалдардың антибиоттық белсенділігінің зерттеу нәтижелері қарастырылған. Золь-гель әдісімен антибиоттық өндеу тетроэтоксисиланың сулы-спиртті ерітіндісіне мыс нанобөлишектерін араластыру арқылы жүзеге асты. Антибиоттық белсенділік Aspergillus niger, Penicillium brevi және Trichoderma viride анықталды. Нәтижелер қорытындысы бойынша өндөлген текстиль материалдары оте жоғары антибиоттық қасиетке ие екенін көрсетті. Электронды-сканерлеуші микроскоп арқылы мыс нанобөлишектірімен өндөлген матта үлгілірінің беттік өзгерістеріне сараптама жасалды. Текстиль талишының құрамындағы заттар саны анықталды. Модификацияланған текстиль материалдарының физико-механикалық көрсеткіштері зерделенеді. Золь-гель композициясының зерттеліп отырган үлгінің ауа откізгіштік және беріктік қасиеттеріне айтарлықтай әсер етпейтіні анықталды.

The article presents a study on the antimicrobial activity of cellulosic materials. Antimicrobial treatment of the sol-gel method carried out in aqueous - alcoholic solution tetraethoxysilane adding nanoparticles of copper. The antimicrobial activity is determined by Aspergillus niger, Penicillium brevi and Trichoderma viride. The results showed that the treated textiles have excellent antimicrobial properties. With the help of electron-scanning microscope was analyzed changes in the surface of the samples after coating copper nanoparticles. To quantify the content of substances on the textile fibers. The physical and mechanical properties of modified textile materials. It is found that sol-gel composition has no significant influence on the strength properties and permeability of the samples. The physical and mechanical properties of modified textile materials. It is found that sol-gel composition has no significant influence on the strength properties and permeability the samples.

Ключевые слова: золь-гель метод, полифункциональная отделка, антимикробная активность, тетроэтоксисилан, композиция.

Негізгі сөздер: золь-гель әдісі, көпфункционалды өндеу, антибиоттық белсенділік, тетроэтоксисилан, композиция.

Keywords: sol-gel method, polyfunctional furnishing, antimicrobial, tetraethoxysilane, composition.

Введение

В последние годы противомикробная отделка текстильного материала стала чрезвычайно важной в производстве защитных, декоративных и технических текстильных изделий [1] Это дает возможность для расширения использования различных текстильных изделий в текстильной, фармацевтической, медицинской, инженерной, сельскохозяйственной и пищевой промышленности.

На рынке резко возросло число различных антимикробных агентов, пригодных для текстильных материалов. Эти анти-

микробные агенты отличаются по своей химической структуре, эффективности, способу применения и влиянию на людей и окружающую среду, а также стоимости. В литературе [2] есть несколько различных классификаций антимикробных агентов по эффективности, механизмам, антимикробной активности и устойчивости к мокрым обработкам.

В настоящие времена для придания волокнам различного происхождения специальных свойств используются различные методы: фотонные технологии, лазерная обработка, плазменным разрядом [3,4]. Данные

методы открывают большие возможности в модифицировании волокон и текстиля, но существенным недостатком являются высокие затраты, поскольку такие процессы требуют специального дорогостоящего оборудования и имеют специфические ограничения. Исходя из этого, перспективным методом для получения волокон и текстильных материалов, модифицированных функциональными наночастицами, является золь-гель технология [5].

Данная технология представляет собой новый способ функционализации ткани путем обработки ее в жидкофазных системах - золях, приводящей к закреплению наночастиц на поверхности волокон и тем самым придаанию тканям новых, специальных свойств. Использование нанотехнологий позволяет значительно снизить затраты на основной стадии производства, где расход сырья и материалов значителен.

В наноразмерном состоянии многие вещества приобретают новые свойства и становятся в биологическом отношении весьма активными. В числе наноматериалов, которые производятся в настоящее время промышленностью, особое внимание привлекают препараты наночастиц серебра, меди, цинка, золота и палладия, обладающие антибактериальными свойствами [6]. Наночастицы меди обладают антибактериальной активностью. Они имеют чрезвычайно большую удельную площадь поверхности, что увеличивает область контакта меди с бактериями, значительно улучшая его бактерицидные действия. Активное использование нанокомпозитов меди для пропитки текстиля обусловлено их значительными и неоспоримыми преимуществами перед другими существующими антимикробными препаратами [7,8,9].

Анализ литературных данных показывает, что золь-гель технология является перспективным методом получения защитных покрытий. Поэтому исследования, посвященные разработке и получению антимикробных целлюозных материалов с заданными свойствами по золь-гель технологии, а также изучению свойств и наиболее эффективных областей применения указанных материалов, имеют большое научное и практическое значение.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования в работе явились: хлопчатобумажная ткань 100%, полотняного переплетения, 147,36 г/м², лин. плотность 33,6 текс. Перед проведением экспериментальных работ хлопчатобумаж-

ную отбеленную, неаппетрированную ткань подвергали промывке в дистиллированной воде с целью полного удаления остатков отбеливающей ванны. После сушки проводилось выдерживание в экскаторе над обезвоженной CaCl₂ для определения точной навески образца.

Антимикробные свойства хлопчатобумажной ткани проверялись с применением метода лабораторных испытаний на устойчивость к микробиологическому разрушению (ГОСТ 9.060–75). Сущность метода заключается в том, что образцы антисептированной и исходной ткани в определенных условиях подвергают длительному воздействию естественного комплекса почвенной микрофлоры путем нанесения ее на поверхность ткани, а затем определяют ее устойчивость к микробиологическому разрушению (П). По ГОСТ 9.060–75 ткань считается устойчивой к биоповреждениям при П ≥ 80%.

Для определения разрывных характеристик по стрип-методу использовалась разрывная машина РТ-250М (ГОСТ 3813–72).

Показатели воздухопроницаемости ткани определялись в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9237-99 на приборе МТ-160 (ЗАО «Метротекс», Россия).

Поверхность и структуру, наличие веществ, содержащихся на волокнах обработанных образцов, исследовали с помощью японского электронного сканирующего микроскопа JSM-6490 LA.

Результаты и их обсуждение

Для приготовления золя в качестве основного компонента используют тетраэтоксисилан, в качестве растворителя (этиловый спирт в соотношении вода : спирт 4:1), катализатор гидролиза тетраэтоксисилана использована плавиковая кислота. Затем добавляют ацетат меди 2 -6 г/л. Время приготовления золя 30 минут, температура 40 °C.

Образец хлопчатобумажной ткани размером 200 × 200 мм после определения точной массы на аналитических весах подвергался пропитке золь-гель композицией на лабораторной двухвальной плюсовке с 90% отжимом, а сушка и термообработка проводились на игольчатых рамках в сушильном шкафу с терморегулятором. Термообработка осуществлялась 125 °C в течение 2 минут. После сушки и термообработки образец промывался в дистиллированной воде и высушивался при комнатной температуре.

Микробиологические исследования были проведены по ГОСТ 9.048-89. Испытания ткани на грибоустойчивость проводили следующим образом.

Для проверки на грибостойкость образцов ткани в качестве тест-культур использово-

вали грибы *Aspergillus niger*, *Pennicillium brevi* и *Trichoderma viride*. Перед испытаниями были проведены высевы тест-культур на свежую среду Чапека для определения их жизнеспособности, рисунок 1.

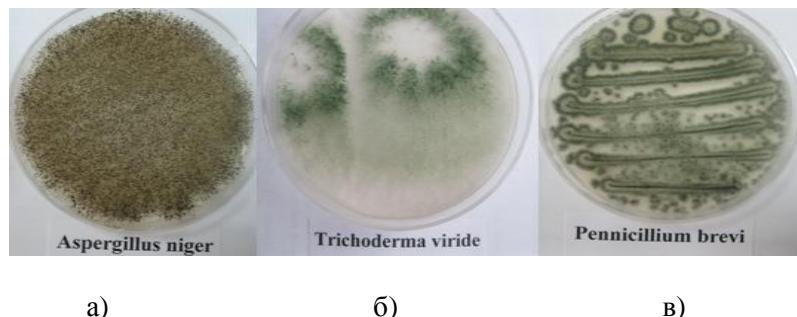
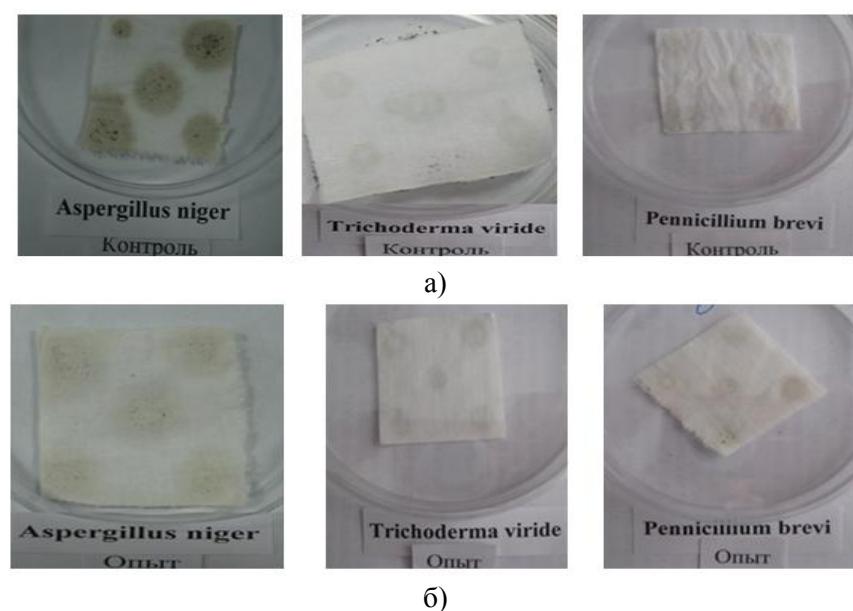


Рисунок 1 – Рост тест-культур на среде Чапека
а - *Aspergillus niger*, б - *Trichoderma viride*, в - *Pennicillium brevi*

Образцы биоцидной и исходной ткани обрабатывали суспензией грибов *Aspergillus niger*, *Pennicillium brevi* и *Trichoderma viride* и помещали в чашки Петри, которые в свою очередь были помещены в эксикатор с водой для создания необходимой влажности. Инкубацию проводили при температуре 30 °C в течение 28 дней. Результаты показали, что через 5 суток наблюдался рост гриба *Aspergillus niger* на необработанном контрольном образце ткани. Интенсивность прорастания гриба составила 5 баллов (невооруженным глазом отчетливо видно развитие грибов, покрывающих более 25% испытуемой поверхности).

В остальных образцах роста грибов не отмечалось. Через 28 суток во всех контрольных образцах наблюдался рост всех испытуемых грибов (рис. 2). При этом рост грибов *Pennicillium brevi* – на 4 балла (невооруженным глазом отчетливо видно развитие грибов, покрывающих менее 25% испытуемой поверхности), а *Aspergillus niger* и *Trichoderma viride* в контрольных образцах был оценен на 5 баллов, а на поверхности ткани, обработанной предлагаемой композицией, роста испытуемых грибов не наблюдалось.



а - Образцы необработанной хлопчатобумажной ткани;
б - Образцы хлопчатобумажной ткани, обработанных в водно-спиртовом растворе тетроэтоксисилана с добавлением наночастиц меди
Рисунок 2 – Рост грибов на поверхности хлопчатобумажной ткани

По результатам электронно-сканирующей микроскопии (JSM-6510LA) выявлено изменение морфологической поверхности обработанных образцов по сравнению с неаппетиризованными образцами (рис. 3). Установлено, что поверхность обработанных тканей грубее, чем в необработанной ткани, указывая на содержание оксидокремниевой матрицы. Как видно из рисунков, предложенный способ обеспечивает закрепление наночастиц ацетата меди на поверхности ворсинок целлюлозной ткани. Методом

количественного анализа установлено наличие веществ, содержащихся на волокнах (рис. 3). Элементный состав антимикробного хлопкового волокна показал, что в химической структуре присутствуют вещества Si – 1,67 %, Cu-0.60 %, Al - 0,07 %. Из вышеизложенного можно сделать вывод, что предложенный способ антимикробной отделки с применением золь-гель синтеза тетраэтоксисилана с применением ацетата меди, обеспечивает эффективную антимикробную активность текстильного материала.

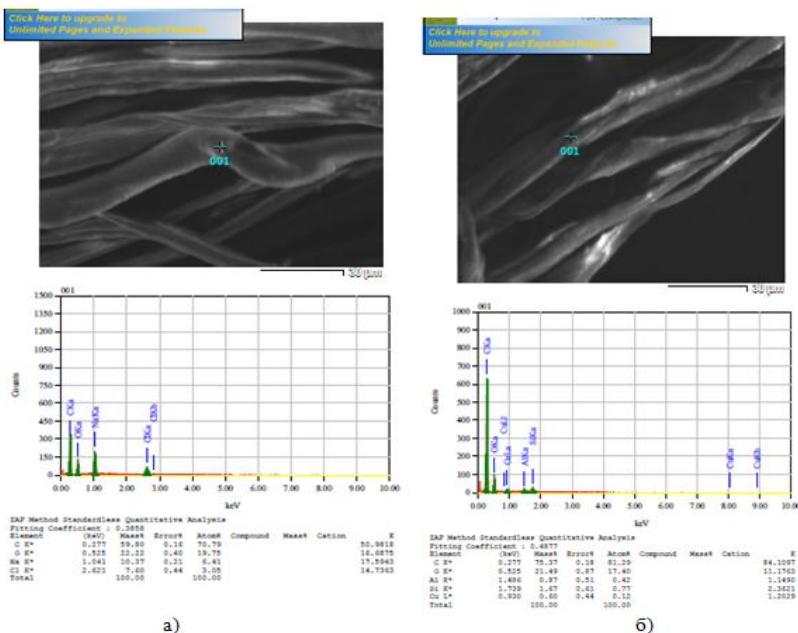


Рисунок 3 - СЭМ изображения и ЭДС анализ поверхности необработанного хлопкового волокна (а) и обработанного хлопкового волокна (б)

В ходе исследования на определение разрывной нагрузки и удлинения при разрыве, было установлено, что предложенный состав не оказывает значительного влияния на прочностные свойства исследуемых

образцов. Показатели воздухопроницаемости практически остаются неизменными по сравнению с необработанной тканью. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели разрывной нагрузки и воздухопроницаемости обработанных образцов

Наименование	Прочность при разрыве, Н		Удлинение при разрыве, мм		Воздухопроницаемость, $\text{dm}^3/\text{м}^2 \times \text{с}$, не менее
	Основа	Уток	Основа	уток	
Контрольный образец	219,77	148,48	27,38	36,17	228,2
Обработанный образец	214,60	142,18	22,88	38,69	225,7

Выходы

1. Модификация целлюлозных текстильных материалов золь-гель методом на основе применения тетроэтоксисилана с добавлением наночастиц меди придают им

антибактериальные свойства к тест-культурям *Aspergillus niger*, *Pennicillium brevi* и *Trichoderma viride*. Результат исследования показал, что через 28 суток на всех контрольных образцах наблюдался рост всех

испытуемых грибов, а на поверхности ткани, обработанной композицией, роста испытуемых грибов не наблюдалось.

2. В результате исследования с применением электронного сканирующего микроскопа обнаружено, что в волокнах ткани, обработанной композицией, присутствуют наночастицы меди, обеспечивающие микробиологическую безопасность текстильному материалу. Установлено изменение морфологической поверхности волокон, а также присутствие веществ Si -1,67 %, Cu-0.60%, содержащихся на волокнах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кричевский. Г.Е. Нано-, био-, химические технологии в производстве нового поколения волокон, текстиля и одежды. М.: 2011г - 528с.
2. Boris Mahltig, Torsten Textor. Nanosols and textiles, World Scientific Publishing. USA, 2008, 237 p.
3. Разуваев А.В. Механизм antimикробного действия немигрирующего биоцидного препарата, ковалентно связанного с текстильным материалом // Научная деятельность. – 2011. – Т. 3, № 1 (6). – С. 50 – 53.

4. Мельников Б.Н. Отделка хлопчатобумажных тканей. Справочник. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – Т. 1. – 432 с.

5. Шабанова Н.А., Саркисов П.Д. Золь-гель технологии. Нанодисперсный кремнезем. М.: Бином. Лаборатория знаний. 2012 г.- 309 с.

6. Егорова Е.М. Наночастицы металлов в растворах: биохимический синтез и применение // Нанотехника. – 2004. – №1. – С. 15 – 26.

7. Burkittbay A, Taussarova B. R., Kutzhanova A. Z., Rakimova S. M. Development of a Polymeric Composition for Antimicrobial Finish of Cotton Fabrics/Fibers & Textiles in Eastern Europe 2014, Vol. 22, No. 2(104): 96-101.

8. Дюсенбиева К.Ж, Таусарова Б.Р, Кутжанова А.Ж., Разработка целлюлозных материалов с антибактериальными свойствами, полученных золь-гель методом. // Химический журнал Казахстана. 2015. 2(50). С-95-99.

9. Дюсенбиева К.Ж., Таусарова Б.Р., Кутжанова А.Ж., Золь-гель метод получения целлюлозных материалов с антибактериальными свойствами материалы Международной научно-практической конференции «Инновации в науке», 28-29 октября, г.Новосибирск, 2015. 10 (47).-С- 27-31.

УДК 664.724

ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ ПРИ ХРАНЕНИИ

САҚТАУ КЕЗІНДЕГІ МАЙЛЫ ДаҚЫЛ ТҮҚЫМДАРЫНЫҢ ӨНДЕУДЕН КЕЙІНГІ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ҚӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРІСІ

CHANGE MICROBIOLOGICAL MEASURE OF OILSEEDS AFTER TREATMENT DURING STORAGE

М.А. ЯКИЯЕВА, А.И. ИЗТАЕВ, М.М. МАЕМЕРОВ, С.Е. ШУКЕШЕВА
М.А. ЯКИЯЕВА, А.И. ИЗТАЕВ, М.М. МАЕМЕРОВ, С.Е. ШУКЕШЕВА
M.A. YAKIYAYEVA, A.I. IZTAYEV, M.M. MAEMEROV, S.E. SHUKESHEVA,

(Алматинский технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: yamadina88@mail.ru, auelbekking@mail.ru

В статье исследованы изменения показателей, характеризующие микробиологические процессы в зависимости от вида ионоозонной обработки и состояния по влажности рапса сорта «Липецкий». В ходе работы нами обнаружены плесневые грибы рода Fusarium и Aspergillus. С целью уничтожения вредных микроорганизмов проведены ионные, озонные, ионоозонные и ионоозоннокавитационные обработки. В результате доказано, что при хранении масличных культур более благоприятное воздействие оказывает ионная обработка.

Мақалада рапстың «Липецкий» деп аталатын сұрыптының ионоозонды өңдеудің түріне және ылғалдылық бойынша күйлерінде байланысты микробиологиялық үрдістерді сипаттайтын

қасиеттерінің өзгерісі зерттелген. Жұмыс барысында зең саңырауқұлақтың түрі *Fusarium* sp және *Aspergillus* сияқты зеңдер табылды. Зиянды микроагзаларды жою мақсатында ионды, озонды, ионоозонды және ионоозонды кавитациялы өңдеулер жүргізілді. Нәтижесінде, майлы дақылдарды сактау кезінде ионды өңдеу қолайлыша ететіндігі дәлелденді.

*This paper studies changes of indicators characterizing microbiological processes depending on the type of treatment and moisture content of the canola varieties "Lipetskii". During the work, we found fungi of the genus *Fusarium* sp and *Aspergillus*. For purpose of destroying harmful microorganisms conducted ion, ozone, ionozone ionozoncavitation treatment. In result, proved, that during storage for oilseeds more beneficial effect impacts ion treatment.*

Ключевые слова: зерно, рапс, ион, озон, ионоозон, кавитация, плесень, хранение.

Негізгі сөздер: астық, рапс, ион, озон, ионоозон, кавитация, зең, сактау.

Key words: grain, canola, ion, ozone, ion-ozone, cavitation, mold, storage.

Введение

Органолептический начальный процесс самосогревания зерна характеризующийся постепенным повышением за сутки температуры более чем на 0,5°C, не заметен. Однако, по мере развития микрофлоры и дальнейшего повышения температуры выше 25°C зерно теряет свой естественный блеск, тускнеет, у зерна повышенной влажности происходит уже видимое плесневение поверхности, частичная потеря подвижности зерен по отношению друг к другу.

Плесневение зерна может происходить и без высокой температуры (самосогревания). Причина – высокая обсемененность плесневыми грибами, благоприятная влажная среда имеет местный очаговый характер.

В результате жизнедеятельности микроскопических грибов (плесеней) на поверхности зерна образуются микотоксины – низкомолекулярные вторичные метаболиты, продуцируемые плесенями. Эти природные загрязнители зерна злаковых, зернобобовых и масличных культур чрезвычайно опасны для здоровья человека и животных. Поэтому уровень микотоксинов нормируется СанПиН 4.01.071.03 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и контролируется соответствующими органами. Предельно допустимые уровни токсичных элементов, микотоксинов, пестицидов, радионуклидов и заряженности вредителями в зерне, поставляемом на пищевые и кормовые цели, нормируются Техническим регламентом Таможенного Союза ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна».

Единственный радикальный способ борьбы с появлением плесеней при хранении

– поддержание в зернохранилищах рекомендуемых режимов и соблюдение правил хранения и обработки зерна (влажность, температура, аэрация, рациональная толщина насыпи, профилактика зараженности, доочистка и др.), а также постоянный контроль состояния хранящегося зерна [1].

В работе нами обнаружен род анаморфных (несовершенных) плесневых грибов рода *Fusarium*, а также грибы рода *Aspergillus*. Поражение ими растений не только снижает урожай, но и значительно ухудшает его качество. Спорыня и плесневые грибы из рода фузариум и аспергилл способны выделять в зерно микотоксины, вызывающие тяжелые пищевые отравления – микотоксикозы, в результате чего зерно становится непригодным для использования в пищу и на корм. Микотоксины могут оказывать канцерогенное и другое опасное воздействие на человека в очень малых количествах [2].

Зерно, поражённое *Fusarium sporotrichioides*, содержит ядовитое вещество вомитоксин, его употребление в пищу приводит к заболеванию алиментарно-токсической алейкией («септической ангиной»); причиной отравлений могут стать и другие виды. Некоторые фузарии способны паразитировать на человеческой коже, вызывая дерматиты [3].

В течение вегетации гриб распространяется конидиями и сумкоспорами (аскоспорами). Они разносятся дождем, ветром, насекомыми. Некоторые виды возбудителей фузариоза образуют склероции и хламидоспоры, перезимовывают в виде мицелия, а также в виде плодовых тел перитециев на растительных остатках. Факторы, способствующие развитию болезни:

1. Теплая погода с обильным выпадением осадков в период созревания зерновых культур.

2. Несбалансированность минерального питания, особенно по азоту и фосфору.

3. Несвоевременная уборка урожая.

Меры защиты:

1. Просушка, очистка, воздушно-тепловой или солнечный обогрев и обеззараживание посевного материала.

2. Оптимально ранние сроки посева яровых.

3. Внесение фосфорно-калийных удобрений и микроэлементов.

4. Хранение зерна при оптимальной влажности.

5. Соблюдение севооборотов.

6. Уничтожение стерни и глубокая зяблевая вспашка.

7. Районирование сортов повышенной устойчивости [4].

В лаборатории Алматинского технологического университета с целью уничтожения вредных микроорганизмов нами проведены ионные, озонные, ионооzoneнные и ионоozon-nокавитационные обработки.

Объекты и методы исследования

В лаборатории научно-исследовательского института пищевой безопасности при АТУ были исследованы микробиологические показатели рапса сорта «Липецкий».

Отбор проб и проведение лабораторных анализов по определению микробиологических показателей выполнены согласно требованиям межгосударственных стандартов до и после обработки хранящейся партии рапса – ГОСТ 10583-76 «Рапс для промышленной переработки», ГОСТ Р 51278-99 «Зерновые, бобовые и продукты их переработки. Определение количества бактерий, дрожжевых и плесневых грибов».

Таблица 1 – Динамика изменения микробиологических показателей (плесень, КОЕ/г) контрольного образца различного состояния рапса сорта «Липецкий» по влажности в нормальных условиях хранения ($T = (20-25) ^\circ C$).

	Контрольные образцы			
	сухой	средней сухости	влажный	сырой
Через 5 дней	н/о	н/о	н/о	н/о
Через 15 дней	н/о	н/о	18	35
Через 30 дней	н/о	3	30	102
Через 75 дней	н/о	54	сплошной рост	сплошной рост

Результаты и их обсуждение

Хранение масличных культур требует создания особых условий. Состояние влажности и засоренности во многом диктует проведение технологического процесса хранения. Нами отдельно поставлены экспериментальные исследования по состоянию влажности для рапса:

- Сухое – до 8,0 %,
- Средней сухости – св. 8,0-до 10,0%,
- Влажное – св. 10,0-до 12,0 %,
- Сырое – св. 12,0 %.

Каждый образец отдельно обработан ионным, озонным и ионооzoneным потоками со средними режимными параметрами: продолжительность обработки – 20 мин; концентрация ионов – 15000 ед., концентрация озона – 2,0 г/м³ и концентрация ионооzoneной смеси 1,4 г/м³ (озона) и 30000 ед. ионов. При ионооzoneной кавитационной обработке давление ионооzoneного воздуха 3 атм. По каждой культуре проведено 16 опытов. А при кавитационной обработке количество опытов доводилось до 20. Все опытные образцы поставлены на хранение, и проводилось контрольное наблюдение за изменением микробиологических показателей (плесень) при хранении.

Хранение образцов масличных культур сортов рапса «Липецкий» проводилось в нормальных условиях хранения при температуре $T = (20-25) ^\circ C$. Экспериментальные анализы проводились через 5, 15 и 30 дней хранения. В ходе работы нами обнаружены грибы рода Fusarium и Aspergillus. В таблицах показано только общее число плесени (КОЕ/г). Динамика изменения показателей микробиологических процессов при разных видах обработки различного состояния по влажности рапса сорта «Липецкий» приведена в таблицах 1-5:

Таблица 2 – Динамика изменения микробиологических показателей (плесень, КОЕ/г) при ионной обработке различного состояния рапса сорта «Липецкий» по влажности в нормальных условиях хранения ($T= (20-25) ^\circ C$):

	ионная обработка			
	сухой	средней сухости	влажный	сырой
Через 5 дней	н/о	н/о	н/о	н/о
Через 15 дней	н/о	н/о	н/о	9
Через 30 дней	н/о	н/о	5	17
Через 75 дней	н/о	н/о	8	23

Таблица 3 – Динамика изменения микробиологических показателей (плесень, КОЕ/г) при озонной обработке различного состояния рапса сорта «Липецкий» по влажности в нормальных условиях хранения ($T= (20-25) ^\circ C$):

	озонная обработка			
	сухой	средней сухости	влажный	сырой
Через 5 дней	н/о	н/о	н/о	14
Через 15 дней	н/о	н/о	13	26
Через 30 дней	н/о	14	28	56
Через 75 дней	н/о	78	51	73

Таблица 4 – Динамика изменения микробиологических показателей (плесень, КОЕ/г) при ионоозонной обработке различного состояния рапса сорта «Липецкий» по влажности в нормальных условиях хранения ($T= (20-25) ^\circ C$):

	Ионоозонная обработка			
	сухой	средней сухости	влажный	сырой
Через 5 дней	н/о	н/о	н/о	18
Через 15 дней	12	39	51	44
Через 30 дней	50	71	сплошной рост	сплошной рост
Через 75 дней	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост

Таблица 5 – Динамика изменения микробиологической показатели (плесень, КОЕ/г) при ионоозонокавитационной обработке различного состояния рапса сорта «Липецкий» по влажности в нормальных условиях хранения ($T= (20-25) ^\circ C$):

	Ионоозонокавитационная обработка			
	сухой	средней сухости	влажный	сырой
Через 5 дней	н/о	н/о	7	3
Через 15 дней	5	6	11	18
Через 30 дней	12	10	23	24
Через 75 дней	13	18	26	31

Также на рисунках 1-4 показан рост плесневых грибов – *Fusarium sp* и *Aspergillus*.



Рисунок 1 – Рост гриба (Макроморфология) рода *Fusarium sp.*



Рисунок 2 – Рост гриба (Микроморфология) рода *Fusarium*(вид под микроскопом (x1000 ув.).



Рисунок 3 – Рост гриба (Макроморфология) рода *Aspergillus*.



Рисунок 4 – Рост гриба (Микроморфология) рода *Aspergillus*.

Анализ данных таблиц 1-5 показывает, что при хранении при комнатных температурах от 15°C до 25°C после 5, 15, 30 и 75 суток происходит плесневение зерна сорта рапса «Липецкий» и достигает сплошного плесневения, что является недопустимым при хранении масличных культур.

По видам ионоозонной обработки установлены следующие изменения по показателям, характеризующим микробиологические процессы при хранении зерна сортов рапса «Липецкий»:

- ионная обработка является более благоприятным для масличных культур и не препятствует образованию плесени;
- наименьшее образование плесени наблюдается при ионоозонной кавитационной обработке при хранении зерна сортов рапса.

Таким образом, анализ экспериментальных данных таблиц 1-5 изменения образования плесени позволяет отметить неэффективность обработки озоном, ионоозоном и

ионоозонной кавитации обработки хранящегося зерна сорта рапса «Липецкий» как представителя масличных культур. Более благоприятное воздействие оказывает ионная обработка рапса при хранении.

Образцы рапса «Липецкий» также были поставлены на хранение в помещения с низкой температурой (от 5°C до 10°C). Было обнаружено, что при низкой температуре образцы рапса лучше хранятся и не подвергаются плесневению.

Заключение. На основании проведенных экспериментальных исследований выявлены следующие особенности условий хранения: все образцы рапса при низкой температуре (от 5°C до 10°C) лучше хранятся, а при комнатной и более теплой температуре образцы рапса только сухого и среднесухого состояния более продолжительно хранятся. Срок хранения при повышенной температуре выше 25°C сокращается в 3-6 раза по сравнению с низкой температурой (от 5°C до

10°C). При температурах от 15°C до 25°C продолжительность безопасного срока хранения для рапса находится в пределах от 6 суток до 75 суток. Ионная обработка является более благоприятной для масличных культур и препятствует образованию плесени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юкиш А.Е., Ильина О.А. Техника и технология хранения зерна. – М.: ДeЛи прнт, 2009. – 718с.

2. Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П., Левитин М.М., Новожилов К.В. //Фузариоз зерновых культур. // Защита и карантин растений. – 2011. – №5. – С. 70-73.

3. Leslie J.F., Summerell B.A. The Fusarium Laboratory Manual. – State Avenue, Ames, (USA): Blackwell Publishing, 2006. – 388р.

5. Дорофеева Л.Л., Шкаликов В.А. Болезни зерновых культур – М.: Байер КропСайенс, 2007. – 96с.

УДК 663/549

ИССЛЕДОВАНИЕ СИРОПА САХАРНОГО СОРГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

АЛЬКОГОЛЬСІЗ СУСЫНДАР ӨНДІРІСІНДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚАНТЫ ҚОНАҚ ЖҮГЕРІ ШЫРЫНЫН ЗЕРТТЕУ

RESEARCH OF SUGAR SORGHUM SYRUP FOR SOFT DRINKS PRODUCTION RESEARCH OF SUGAR SORGHUM SYRUP FOR SOFT DRINKS PRODUCTION

Г. ЖЕТКІЗГЕНҚЫЗЫ Г.И. БАЙГАЗИЕВА, Э.Б АСКАРБЕКОВ

Г. ЖЕТКІЗГЕНҚЫЗЫ, Г.И. БАЙГАЗИЕВА, Э.Б АСКАРБЕКОВ

G. ZHETKIZGENKYZY, G.I. BAYGAZIYEVA, E.B. ASKARBEKOV

(Алматинский технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: Gulsaya.91kz@mail.ru

Способность растений сахарного сорго накапливать большое количество растворимых сахаров делает его потенциальным источником сырья для пищевой промышленности. В связи с этим актуальным является изучение и разработка технологии напитка на основе соргового сиропа. В статье приводится органолептическая оценка и химический состав соргового сиропа, содержащего фруктозу, глюкозу, сахарозу, в соотношении 1:1:0,5. Большинство дегустаторов отметили приятный и мягкий вкус у сиропа сорго с выраженным медовым привкусом и ароматом. По результатам дегустации был сделан вывод о том, что сироп сорго можно рекомендовать для приготовления безалкогольных напитков.

Қазіргі таңда қоршаған орта жағдайының нашарлау әсерінен адам азасына оңтайландырудың дәстүрлі тағамдарда кездесетін қоректік заттармен қамтамасыз ету қынгағы, сондықтан қонақ жүгері шырыны қосылған газдалмаган сусындарды дайындаиды. Кейде азага қажетті өзіндік рационды элементтермен толықтыру үшін көп жағдайда химиялық қосыншалар мен дәрумендер пайдалынады. Мұндай жағдайда сусындар ең негізгі технологиялық өнімдер болып табылады. Осыған орай сусын өндірісі технологиясын мен дамытуда қонақ жүгері сусының дайындау өзекті болып табылады. Қонақ жүгері қантты өсімдігінің қабілеттілігі тамақ өндірісінде негізгі шикізат көзін жиснақтайтын үлкен мөлишердегі ерігіш қанттар болып табылады. Мақалада сироптың органолептикалық көрсеткіші бағаланады. Оnda фруктоза, глюкоза, сахароза 1:1:0,5 қатынаста қарастырылады.

Development of new types of soft drinks with addition of sorghum syrup in the modern world, due to the aggravation of environment conditions, it is difficult to provide a human body to optimum

amounts of necessary nutrients at the expense of traditional food. To add the diet necessary to an organism with elements, people use chemical additives and vitamins. Drinks are one of the most technological products for the solution of this task. In regard is actual studying development of technology of drink on the basis of sorghum drink. Ability of plants of a sugar sorghum to accumulate a large amount of soluble sugars makes it a potential source of raw materials for the food industry. In the article is considered organoleptic assessment of sorghum syrup, containing fructose, glucose, sucrose, in the ratio 1:1:0,5. Most of tasters noted the pleasant and soft taste at sorghum syrup with the expressed honey smack and aroma.

Ключевые слова: сахарное сорго, сироп сорго, безалкогольные напитки, глюкоза, фруктоза, сахароза.

Негізгі сөздер: қонақ жүгері, алкогольсіз сусындар, глюкоза, фруктоза, сахароза.

Key words: sugar sorghum, sorghum syrup, soft drinks, glucose, fructose, sucrose.

Введение

Безалкогольные напитки – это напитки, приготовленные из питьевой, минеральной питьевой воды, соков, их концентратов, продуктов пчеловодства, настоев и экстрактов растительного сырья, ароматизаторов, заменителей сахара и подсластителей с добавлением вкусо-ароматических добавок, красителей и других компонентов.

Безалкогольные напитки классифицируют: по внешнему виду; используемому сырью; применяемой технологии и назначению; по степени насыщения диоксидом углерода; по способу обработки.

По внешнему виду напитки подразделяют на виды: жидкие напитки – прозрачные и замутненные; концентраты напитков в потребительской таре [1, 2].

Напитки, в зависимости от используемого сырья, технологии производства и назначения подразделяют на группы: сокосодержащие напитки; напитки на зерновом сырье; напитки на пряно-ароматическом растительном сырье; напитки на ароматизаторах эссенциях и ароматных спиртах; напитки брожения; напитки специального назначения; искусственно-минерализованные воды.

Жидкие напитки по степени насыщения двуокисью углерода подразделяют на типы: сильногазированные, среднегазированные, слабогазированные и негазированные.

Жидкие напитки по способу обработки подразделяют на: непастеризованные, пастеризованные, напитки с применением консервантов, напитки без применения консервантов, напитки холодного розлива; напитки горячего розлива [3].

В производстве безалкогольных напитков принято из сахарного песка готовить инвертный сироп для придания напиткам более мягкого и приятного вкуса и снижения потерь сахара. Однако, разрешено проводить только частичную инверсию сахарозы с получением инвертного сахара не более 55% масс, от общего содержания сахаров в сиропе, т. к. при температуре кипения сиропа с лимонной кислотой разлагается образовавшаяся фруктоза до токсичного оксиметил-фурфурола [4].

На сегодняшний день большой научный и практический интерес в производстве низкокалорийных пищевых продуктов представляют такие интенсивные подсластители, как густой экстракт сахарного сорго, стевия и солодка, которые помимо формирования сладкого вкуса, придают и определенную функциональную направленность продуктам с их использованием [5].

Сироп сорго – это сладкий сироп, который производится экологическим способом из сахарного сорго. Он намного чище, натуральнее и безопаснее традиционного сахара, будь то сахарный песок или кусковой сахар [6,7].

Сироп сорго прозрачен, обладает великолепным мягким вкусом, бархатной консистенцией. Фруктоза, присутствующая в его составе, обогащает гармоничный вкус продукта едва уловимым медовым тоном [8].

Сироп сорго термостабилен, поэтому его можно добавлять в напитки, использовать в выпечке и даже варить из него помадки или карамель – одним словом, использовать как натуральную и безопасную замену рафинированному сахару и сахарному сиропу [9].

Учитывая особенность Республики Казахстан в плане климатическом и хозяйств-

венно-экономическом, сегодня из-за дефицита сахара вновь возрос интерес к сорго.

Ценной биологической особенностью сахарного сорго является способность расти, накапливать сухие вещества и сахар при очень высоких температурах, ограниченном количестве почвенной влаги и осадков [10].

Стебли казахстанского сорго при созревании содержат около 80-90% сока, в котором содержится 16,0-29,0% сахара [11].

Стебли казахстанского сорго известны, как сырье (стебли) для производства сахаристых продуктов таких как: сок, сахаристый сироп, спирт.

ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства" в 2010-2012 годах проводил селекционные работы с сахаристыми сортами сорго Казахстанский 16 и Казахстанский 20. Получен урожай и обмолочены зерна из данных сортов в 2014 и 2015 годах.

Целью исследования являлось определение качества физико-химических и органолептических показателей сиропа сорго и разработка рецептуры безалкогольных газированных напитков с полной заменой сахара на сироп сорго.

Объекты и методы исследований

Для выполнения работ использовался сироп из казахстанских сортов сорго.

Анализ качественных показателей соргового сока проводился с использованием общепринятых методик анализа качественных показателей сахаросодержащих соков.

Таблица 1 – Химический состав соргового сиропа.

Сорт	Сахаристость, г/100см ³			Удельный вес, г/дм ³	Титруемые кислоты, г/дм ³
	рефрактометрический метод	по Берtrandу, инверсией	по Берtrandу, без инверсии		
Казахстанский-16	14,2	11,6	9,1	1,0625	4,0
Казахстанский-20	14,8	13,6	8,7	1,0640	4,0

Таблица 2 - Содержание минеральных веществ в соке сорго

Содержание веществ минеральных, мг/дм ³		
Наименование минеральных веществ	Сок из сорго сорта Казахстанский 16	Сок из сорго сорта Казахстанский 20
-ионы магния и кальция	539,89	528,20
-ионы калия	433,72	404,77
-ионы железа	3,25	4,45
-ионы натрия	810	740

Сок из стеблей сорго получили методом прессования.

Определение содержания общего сахара в сорговых соках проводили на ручном рефрактометре марки ATAGO (производства Япония):

- ГОСТ 6687.2-90 Метод определения массовой доли сухих веществ.

- ГОСТ 6687.4-86 Метод определения кислотности титриметрическим методом.

- ГОСТ Р 51463-99 Метод определения минеральных веществ.

Результаты и их обсуждение

Исследование химического состава соргового сока. В сравнении с крахмало-содержащим сырьем сорговый сок отличался более низким содержанием титруемых кислот и высоким содержанием сахаров. Различающиеся величины данных, полученные при определении сахаристости разными методами, свидетельствуют о том, что в состав сока входят не только глюкоза и фруктоза, но и сахароза. Результаты исследования химического состава соргового материала показали присутствие остаточного сахара. Вероятно, имеющиеся в достаточном количестве полисахариды, в частности, пентозаны, стали источником образования несбраживаемых сахаров – пентоз [12]. Химический состав соргового сиропа представлен в таблице 1. Содержание минеральных веществ в соке сорго представлено в таблице 2.

Оценку качества сиропа проводила дегустационная комиссия, в состав которой входило 7 человек, по 19-ти балльной системе (табл.3).

Образцы представлялись под номерами, без сообщения дегустаторам названия сиропа. Испытания сиропа проводили по ГОСТ 6687.5 - 86 [7]. Перед определением органолептических показателей сиропы

разводили водой в десять раз по объему. Для этого в мерный цилиндр вместимостью 250 см³ и диаметром 70 мм наливали 25 см³ сиропа температурой 10 - 14 °C, доливали питьевой водой той же температуры до метки 250 см³ и тщательно перемешивали. Для объективной оценки все сиропы готовили с начальной концентрацией сахаров 60 % масс.

Таблица 3 - Органолептическая оценка сиропа сорго

Показатель качества	Оценка, баллы			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Прозрачность	Соответствует НТД	Соответствует НТД	Соответствует НТД	Не соответствует НТД
Цвет, внешний вид	7	5	4	1
Вкус, аромат	12 Полный, ярко выраженный, свойственный сиропу	10 Хороший, Свойственный сиропу	8 Неполный вкус, слабый аромат	6 Плохо выражен вкус, несвойственный аромат
Общая балльная оценка	19-17	16-14	13-10	Менее 10

Внешний вид, цвет сиропов (после их разбавления) определяли визуально в чистом сухом цилиндре или стакане вместимостью 250 см³. По стандарту оттенок и интенсивность окраски оценивают на соответствие ПТД. В данном случае обращали внимание на то, что сиропы должны быть прозрачными, без муты и посторонних включений. При приготовлении сиропов их отфильтровывали через бумажный фильтр.

Аромат и вкус сиропов (после разбавления) определяли органолептически после налива пробы в дегустационный бокал при температуре 10 - 14 °C. В данном случае была важна сравнительная характеристика с точки

зрения индивидуальных предпочтений дегустаторов.

Обрабатывали результаты следующим образом. Рассчитывали среднее арифметическое значение суммы баллов всех дегустаторов по каждому образцу с округлением до первого знака после запятой. Оценки дегустаторов, отличающиеся от рассчитанного среднего значения на величину более трех баллов, отбрасывали. Из оставшегося количества оценок повторно рассчитывают среднее значение, и это является окончательной оценкой.

Результаты дегустации оценки сиропов приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Результаты дегустационной оценки сиропов

Сироп	Сахарный	Сахарный и инвертный в соотношении 1:1	Сироп сорго
Средне-Балльная оценка	18,5	18,4	18,8
Показатель качества	Отлично	Отлично	Отлично

Следует отметить, что такие характеристики, как прозрачность, цвет и внешний вид все три сиропа у всех дегустаторов получили высшие баллы. Разнотечения наблюдались по вкусу и аромату. Однако большинство

дегустаторов отметили более приятный и мягкий вкус у сиропа сорго с выраженным медовым привкусом и ароматом.

Выводы. Проведена органолептическая оценка сиропа сорго, содержащего

фруктозу, глюкозу, сахарозу, в соотношении 1:1:0,5. Большинство дегустаторов отметили приятный и мягкий вкус у сиропа сорго с выраженным медовым привкусом и ароматом. По результатам дегустации был сделан вывод о том, что сироп сорго можно рекомендовать для приготовления безалкогольных напитков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 28188 - 89. Напитки безалкогольные. Общие технические условия.
2. Калунянц К.А., Яровенко В.Л., Домарецкий В.А., Колчева Р.А. Технология солода, пива и безалкогольных напитков. - М.: Колос, 1992. -446с.
3. Бугаенко И.Ф. Сахар и заменители - М.: 000«Телер», 2004.- 75с.
4. Тихомиров В.Г. Технология пивоваренного и безалкогольного производства. - М.: Колос, 1998. - 448с.
5. Ермолова Г.А., Колчева Р.А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. - М.: РиПИТО Академия, 2000. - 416 с.
6. Коробкина З.В., Страхова С.А.; Товароведение и экспертиза вкусовых товаров.-М.:Колос, 2003.-352с.
7. ГОСТ 6687.5 - 86. Продукция безалкогольной промышленности. Методы определения органолептических показателей и объема продукции.
8. Иванов, И.И. Производство сорго в США / И.И. Иванов, А.Г. Ишин // Кукуруза.- 1981.- № 6.- С. 29-30.
9. Аббас Омар Мохамед Толиба. Выращивание сахарного сорго в условиях дельты Волги и разработка технологии производства напитков функционального назначения на его основе: дисс. канд с-х. наук: 06.01.09, 05.18.01 / Аббас Омар Мохамед Толиба; [Место защиты: Астрахан. гос. ун-т].- Астрахань, 2009.- 243 с.
10. Кадыров С.В., Федотов В.А., Большаков А.З., Клепко Ю.Н., Бондаренко С.М., Крицкий А.Н., Усатова О.А. Сорго в ЦЧР (научное издание). - Ростов н/Д: ЗАО "Ростиздат", 2008. - 80 с.
11. Алабушев, А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) / А.В. Алабушев, Л.Н. Анищенко, Н.Г. Гурский, Н.Я. Коломиец и др.- Ростов-на-Дону: ЗАО «Книга», 2003-368с.
12. Аскарбеков Э.Б., Байгазиева Г.И. Основы получения спирта из сиропа сорго, //Известия НАН РК. Серия аграрных наук -2015-№4.- С.30.

УДК 664.7/665.3

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАСЛА ТИПА БАД

МАЙЛЫ ӨСІМДІКТЕРДЕН ББҚ МАЙЫН ӨНДІРУДЕ ЖЫЛУМЕН ӨҢДЕУ
РЕЖИМДЕРІНІҢ ДӘННІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРИНЕ ӘСЕРІ

INFLUENCE OF HEAT TREATMENT ON TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF OILSEEDS FOR OIL PRODUCTION TYPE OF DIETARY SUPPLEMENTS

Л.К. БАЙБОЛОВА, К.Б. БАЙБОЛОВ, С.С. ДЖИНГИЛБАЕВ, К.Е. ТЮТЕБАЕВА, С.С. ТЮТЕБАЕВ
L. BAIBOLOVA, K. BAIBOLOV, S. DZHINGILBAYEV, K.TYUTEBAEVA, S. TYUTEBAEV

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: baybolova@mail.ru

В статье приведены результаты исследования влияния режимов тепловой обработки на технологические свойства масличных семян (кунжут и лен) при производстве масла типа БАД и рекомендованы эффективные режимы гидротермической обработки (ГТО): давление пара 0,05 МПа, время обработки в течение 3 мин., что позволяет увеличить выход целой крупы на 3 %. Экономическая эффективность составила в денежном выражении для завода производительностью 100 т/сутки 3,5 млн. тг.

Осы жұмыста ББҚ майын өндіруде жылумен өңдеу режимдерінің майлары өсімдіктер (кунжіт және зығыр) дәндегерінің технологиялық қасиеттеріне әсері анықталып, тиімді режимдері ұсынылған: будың қысымы 0,05 МПа, өңдеу уақыты 3 мин бойы ұлгайтуға мүмкіндік береді шығу тұмас жармалар 3% - га өсті. Экономикалық тиімділігі құрады ақшалай зауыт өнімділігі 100 т/тәулігіне 3,5 млн. теңге.

In article results of research of influence of modes of heat treatment on technological properties of oil seeds (sesame and flax) in the production of oil-type of type bioactive additions and recommended that effective modes of hydrothermal treatment: the vapor pressure is 0.05 MPa, the processing time for 3 min., allowing to increase the yield of whole grains is 3 %. Economic efficiency amounted in monetary terms for plant capacities up to 100 t/day 3,5 million tenge.

Ключевые слова: масличные семена, обработка, режимы, тепловая обработка, шелушение.

Негізгі сөздер: майлар дәндер, өңдеу, режимдер, жылумен өңдеу, қауыздау.

Key words: oilseeds, processing, modes, thermal treatment, peeling.

Введение

Одним из основных правил функционального питания является употребление пищевых нутриентов растительного и животного происхождения в строго сбалансированном соотношении.

Как известно, основным источником «полезных» жиров являются растительные масла. В их состав входят ненасыщенные жирные кислоты, витамины, минеральные вещества, легкоусвояемые организмом и не дают отложений на стенках сосудов в виде холестериновых бляшек, а витамины способствуют сохранению целостности слизистой оболочки ЖКТ, препятствуют появлению тяжелых сосудистых заболеваний, повышают сопротивляемость организма к негативному воздействию вирусов, бактерий и окружающей среды [1,2,3].

Преимущество растительных масел перед животными заключается в том, что употребление животных масел увеличивает содержание холестерина в крови, ослабляет работу сердечно-сосудистой системы, печени, почек, происходит отложение жиров. При умеренном употреблении масла из льна и кунжута указанные недостатки не наблюдаются.

Для получения качественного масла БАД необходимо применение эффективных методов подготовки семян. Существует несколько способов обработки, позволяющих улучшить качество сырья. Один из них – гидротермическая обработка, далее ГТО, которая увеличивает выход крупок, повышает

пищевую ценность; продукт приобретает приятный вкус.

На современном этапе ГТО применяется в мукомольно-крупяной промышленности [4,5]. Данные о применении ГТО при подготовке семян кунжута и льна к переработке отсутствуют.

Цель исследований: увеличение выхода цельной муки за счет совершенствования технологических методов обработки масличных семян и повышение конкуренто-способности продукции. Для решения поставленной цели необходимо:

- изучение качественных показателей семян кунжута и льна;
- исследование влияния режимов ГТО на технологические свойства семян кунжута и льна;
- оценка экономической эффективности режимов ГТО.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являются семена кунжута из ЮКО и лен Кустанайской области, 2015г. урожая. В данной работе применяются стандартные методы определения химического, физико-химического и других показателей: Кунжут для переработки. Технические условия. ГОСТ 12095-76; Семена льна масличного. Технические условия. ГОСТ 10582-76; Входной контроль продукции. Основные положения. ГОСТ24297-87; Определение влажности. ГОСТ 11812-66; Витамины Р № 09-34-99; Микроэлементы Р № 09/066-02; Массовая доля жирных кислот Р № 09-38-99; Железо ГОСТ 26928-86; Влажность ГОСТ 10856-64; Содержание сорной примеси

ГОСТ 10854-88; Содержание сорной и минеральной примеси (суммарно) ГОСТ 24027.1-80; Зола ГОСТ 240027.2-80; Содержание жира Р № 09-39-99.

Результаты и их обсуждение

Изучены физико-химические свойства семян кунжута и льна и влияние гидротермической обработки (ГТО) на качествен-

ные показатели и пищевые достоинства семян масличных культур при производстве масла типа БАД.

Исследованию подвергались семена кунжута и льна отечественного производства.

Показатели качества исследуемых семян приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Качественные показатели семян льна и кунжута

Наименование показателя	Кунжут		Лен	
	Норма	Факт	Норма	Факт
Влажность, %	13,0	12,0	13,0	5,6
Содержание сорной и масличной примеси (суммарно), % не более	15,0	1,6	15,0	1,5
в т.ч. сорной и минеральной примеси (земля, песок, пыль, галька), % не более		0,6		0,6
Зольность, %	6,0	4,9	6,0	5,1
Содержание жира, %	48-50	48,3	42,16	43,0
Натура, г/л		713		595,0
Кислотность, ⁰ H	4,0	3,6	4,0	2,5
Белки, %	15-30	19,4	15-20	18,3
Углеводы, %	15-18,0	12,2	2,0	1,58
Калории	565	565	534	534

Было выявлено, что физико-химические показатели семян отвечают требованиям стандарта, предъявляемым к масличным культурам. Например, влажность, % – 12,0 и 5,6, а по норме не более 13, содержание примесей, % – 1,6 и 1,5, по норме не более 15%, кислотность 3,6 и 2,5 при норме 4,0, содержание жира – 48,3 и 43,0% при норме 48,0%. Полученные результаты позволили использовать семена льна и кунжута в производстве масла типа БАД.

Дальнейшим этапом было исследование влияние режимов ГТО на технологические свойства семян. Семена подвергались воздействию пара, давления, температуры, охлаждению и сушке.

Известно, что гидротермическая обработка улучшает технологические свойства зерна и пищевые достоинства готовой продукции, происходят физико-химические, физико-механические и биохимические изме-

нения, появляется приятный запах, стерилизация сырья, наблюдается миграция минеральных веществ из наружных частей зерна в ядро, повышается выход готовой продукции и улучшаются вкусовые качества [4,5].

Гидротермическую обработку семян проводили при следующих режимах:

- пропаривали семена при давлении пара 0,05, 0,1 и 0,2 МПа;
- продолжительность пропаривания при каждом давлении пара 1, 3 и 5 минут;
- сушка горячим воздухом температурой не более 55⁰С до влажности 10-11%;
- охлаждение семян после сушки до 20⁰С.

Шелушение семян проводили в вальцедековом шелушителе.

Эффективность процесса шелушения при однократном пропуске оценивали показателями Е_{шел.}, Е_{ц.я.}, η.

$$E_{шел.} = 100(n_1 \cdot n_2) / n_1 = 1 - n_2/n_1) 100\% , \quad (1)$$

где: Е_{шел.} – коэффициент шелушения, %;

n₁ – процент шелущенных зерен до шелушения;

n₂ – процент шелущенных зерен после шелушения.

$$E_{ц.я.} = (K_2 - K_1) / (K_2 - K_1) + (d_2 - d_1) + (m_2 - m_1) = K / (K + d + m), \quad (2)$$

где K – целое ядро, после шелушителя, % (K = K₂ - K₁);

K₂ – количество целого ядра после шелушения, %;

K₁ – количество целого ядра в исходном зерне, %;

d – дробленное ядро после шелушения, % ($d = d_2 - d_1$);
 d_2 – дробленное ядро, полученное из машины, %;
 d_1 – дробленное ядро в исходном образце, %;
 m – масса муки после шелушения, % ($m = m_2 - m_1$);
 m_2 – выход муки из машины, %;
 m_1 – масса муки в исходном образце, %;
 η – технологическая эффективность процесса, $\eta = E_{шел.} \times E_{ц.я.}$

Проведенные эксперименты подтвердили, что обработка семян паром в течение 3 мин и давление пара до 0,1 МПа являются наиболее предпочтительными. При этом коэффициент шелушения $E_{шел}$ более 90%, выход дробленого ядра менее 1,5%, что намного меньше, чем при других режимах. В связи с этим, продолжительность обработки паром принимали постоянной и равной $t=3$ мин и переменным явилось давление пара.

При фиксированном времени ($t=3$ мин), изучалось влияние ГТО на технологические свойства семян, при давлении пара 0,05, 0,07

и 0,10 МПа. Сушка семян осуществлялась при температуре 55°C до влажности 10%.

Полученные образцы после шелушения просеивали на наборе сит диаметром 2,5 и 1,5мм. Остаток на сите Ø2,5 мм относили к крупным продуктам – нешелущенное зерно и лузга, проход из этого сита и остаток на сите Ø 1,5 мм, а проход 2 мелкий продукт – мука.

На рисунках 1 и 2 приведены данные влияния ГТО на технологические свойства семян кунжута и льна.

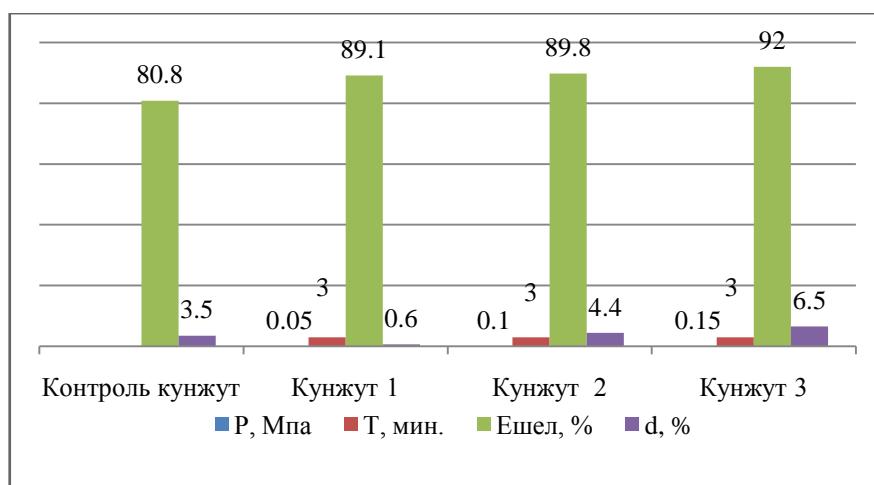


Рисунок 1 - Влияние ГТО на технологические свойства семян кунжута

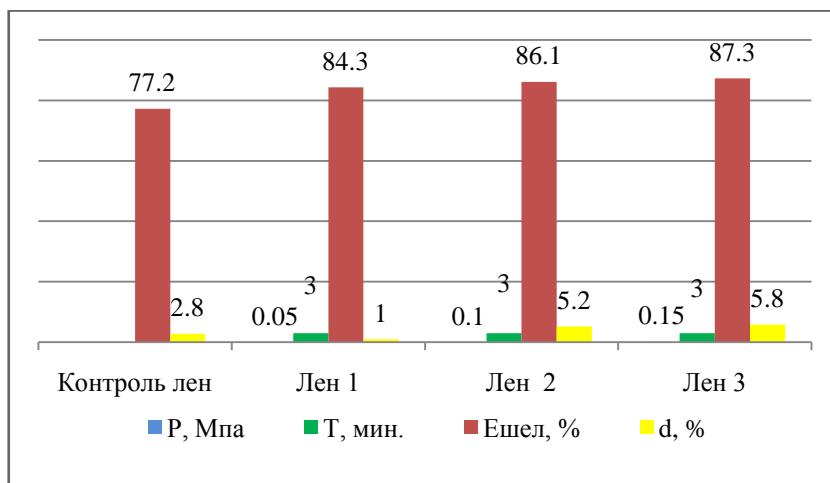


Рисунок 2 - Влияние ГТО на технологические свойства семян льна

Опыты повторяли в двух повторностях. Из данных рисунков 1 и 2 следует, что при обработке семян давлением пара 0,10 и 0,15 МПа коэффициент шелушения достигал 89,8 и 92,0 % и был выше, чем при обработке семян паром 0,05 МПа (89,1 %). Однако, при обработке паром 0,10 и 0,15 МПа выход дробленого ядра был 5,2 и 5,8 %, соответственно, а при 0,5 МПа – 1,0 и меньше, чем исходное зерно (2,8 %). Увеличение выхода дробленки объясняется тем, что при воздействии высоких давлений степень увлажнения семян происходит быстрее и больше чем при низких давлениях. При этом сушка продукта с более высоким содержанием влаги требует дополнительного времени, а воздействие температурных режимов проходит интенсивнее. Все это повышает хрупкость ядра семян и способствует увеличению дробленки при ее дальнейшей механической обработке, и, тем самым снижая технологическую эффективность. Повышается температура нагрева

семян. По условиям производства масла БАД для пищевых целей температура нагревания семян должна не превышать 55 °С.

Таким образом, с учетом технологической эффективности процесса и требования к маслам БАД наиболее предпочтительными являются давление пара 0,05МПа и продолжительность обработки 3 мин.

Результаты исследования влияния ГТО на технологические свойства семян кунжута и льна приведены на рисунках 3 и 4.

Опыты проводили в двух повторностях.

Из данных рисунков 3 и 4 следует, что показатели 1-го опыта, по сравнению с другими опытами, наиболее эффективнее, так коэффициент целостности ядра семян кунжута составляет 0,91 и 0,88 для льна, а для других режимов 0,81, 0,79 для кунжута, 0,77 и 0,76 для льна, коэффициент технологической эффективности для 1-го опыта 67,5 и 64,5, тогда как для других – 67,0 и 66,0, а показатели контроля во всех опытах ниже, чем в других.

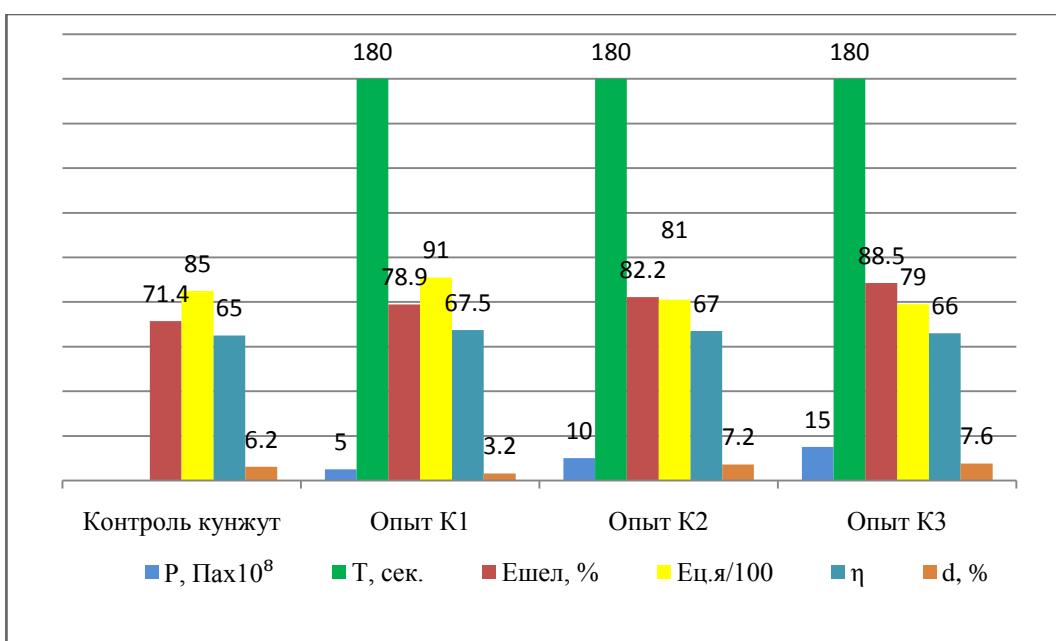


Рисунок 3 - Влияние ГТО на технологические свойства семян кунжута

Такая же тенденция наблюдается и по выходу дробленного ядра. Видимо, это связано с тем, что при более жестких

режимах ГТО семена имеют большую влажность и при дальнейшей сушке становится более хрупкими.

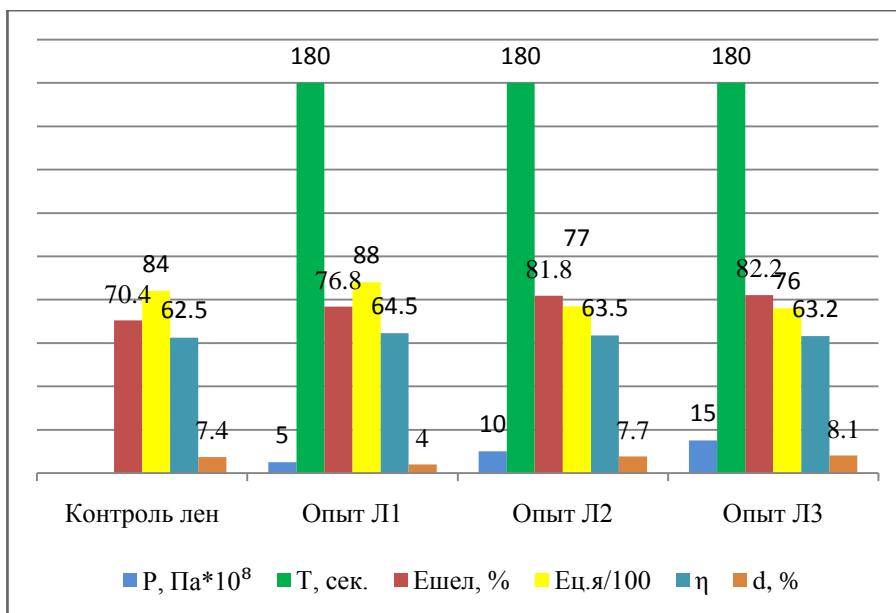


Рисунок 4 - Влияние ГТО на технологические свойства семян кунжута

Следует иметь ввиду, что семена представляют собой упруго-вязкопластическое и капиллярнопористое коллоидное тело, в котором при увлажнении или пропаривании и последующей сушке происходят физико-механические изменения анатомических частей семян. При увлажнении зерна, цветковые и плодовые оболочки которых имеют большое количество капилляров и пор, оно довольно быстро поглощает влагу. Но эта влага связана с зерном непрочно и легко может испариться. Прочнее удерживают воду гидрофильные семенные оболочки и алайроновый слой, в которых вода быстро перемещается и прочно связывается с белками и углеводами. Дальнейшее перемещение воды внутрь эндосперма происходит с меньшей скоростью, чем в оболочках. Вследствие перепада (градиента) во влагосодержании происходит неравномерное набухание отдельных частей зерна, вызывающее в нем внутренние сдвиги и напряжения, в результате чего образуются микротрешины.

При подсушивании первоначально испаряется механически удерживаемая свободная вода. К ней относят и капиллярную воду, и влагу смачивания. Влага, находящаяся между пленками и поверхностью ядра, превращаясь в пар, нарушает их связь с ядром. Зерно, перемешиваясь и омывая паровые трубы сушилки, все более подогревается и подсушивается. При этом из семян испаряются не только свободная влага, но и часть влаги, более прочно связанной с

веществом зерна. Такое подсушивание и прогрев после увлажнения резко изменяют структурно-механические свойства оболочек и ядра. Оболочки теряют вязкость, их влажность становится меньше влажности ядра, так как они легче отдают влагу и становятся хрупкими и при небольшом воздействии легко отделяются от оболочек, и образованные микротрешины в ядре способны к дроблению.

Таким образом, в результате тепловой обработки улучшаются технологические свойства, происходят физико-механические изменения, появляется приятный запах, стерилизация сырья, повышается выход готовой продукции и улучшаются вкусовые качества. Наиболее предпочтительными режимами являются: давление пара до 0,05 МПа, продолжительность обработки $t=3$ мин и температура агента сушки 55-60 °C и влажность семян перед шелушением 10%.

Следующим этапом исследований было определение экономической эффективности процесса ГТО. Расчеты проводились для производственного предприятия производительностью 100 т/сутки.

Экономическая эффективность рассчитана с учетом той прибыли, которую получит предприятие при внедрении рекомендемых режимов гидротермической обработки $\Delta P=0,05$ МПа в течение 3 мин, в результате которых увеличивается выход целой крупы.

Экономическая эффективность от внедрения рекомендуемых режимов состоит из стоимости дополнительно выработанной продукции S.

$$Q_{д}=Q \times nP/100t,$$

где: Q – производительность завода, т/сутки;

n – количество рабочих дней в году;

P – дополнительный выход крупы, %.

Тогда, $Q_{д}=100 \times 300 / 100=100$ тонн крупы, стоимость которых подсчитывается по формуле:

$$S= Q \times mц.кр., \quad (4)$$

где: мц.кр – оптовая цена за 1 тонну готовой продукции, которая равна 35000 тенге.

В этом случае стоимость дополнительного выхода крупы составляет $S=3500000$ тенге.

Заключение, выводы

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сказать:

1. Применение рекомендуемых режимов ГТО позволяет увеличить выход целой крупы на 3%. Рекомендуемые режимы: давление пара 0,05 МПа, время обработки в течение 3 мин.

2. Экономическая эффективность составляет в денежном выражении для завода производительностью 100 т/сутки 3,5 млн. тг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байболов К., Кемербекова А.К., Байболова Л.К. Разработка технологического процесса производства растительного масла из

Применение рекомендуемых режимов позволяет увеличить общий выход в среднем на 3%, при сравнении с контролем, в натуральном выражении определяется по формуле:

(3)

семян кунжута // Пищевая технология и сервис № 2010. №4. С. 19-2.

2. Байболов К., Кусаинов А.М., Байболова Л.К. Сравнительный анализ технологического процесса и физико-химических свойств масел черного тмина и кунжутного как БАД к пище // Вестник Семипалатинского университета имени Шакарима– 2011. №4 (56) – С. 58-63.

3. Байболова Л.К., Байболов К., Кемербекова А.К. Некоторые целебные аспекты масла БАД/АТУ, МНПК, 12-13 октября. 2012. – С. 250-252.

4. Байболов К.Б., Қасымбек Ж.Н. Үн және жарма технологиясы // Астана: «Арман-ПВ» баспасы. 2012. 180 бет.

5. Изтаев Ә., Байболов К.Б., Мынбаева А.Б. Жарма және жарма концентраттары технологиясы.- Алматы, 2014. 408 бет.

УДК 664.7

РАЗРАБОТКА И ПОДБОР ЗЕРНОВЫХ КОМПОНЕНТОВ В РЕЦЕПТУРЕ КАШИ БОТҚА РЕЦЕПТУРАСЫН ЖАСАУ ЖӘНЕ ОҒАН АСТЫҚ КОМПОНЕНТТЕРИН ТАҢДАУ

DEVELOPMENT AND SELECTION OF GRAIN COMPONENTS IN THE RECIPE OF PORRIDGE

*К.Ж. АМИРХАНОВ, Б.К. АСЕНОВА, Ф.Х. СМОЛЬНИКОВА, Г.Н. НУРЫМХАН, А.Н. НУРГАЗЕЗОВА,
С.К. ҚАСЫМОВ, А.К. ИГЕНБАЕВ, Е.К. КОНГАНБАЕВ*

*K.ZH. AMIRKHANOV, B.K. ASENKOVA, F.H. SMOLNIKOVA, G.N. NURYMKHAN, A.N. NURGAZEZOVA,
S.K. KASIMOV, A. K. IGENBAEV, Y. K. KONGANBAEV*

*(Государственный университет имени Шакарима города Семей, Республика Казахстан)
(Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, Қазақстан Республикасы)*

(Shakarim State University of Semey, Republic of Kazakhstan)

E-mail.ru: aspirant57@mail.ru

В данной статье представлены результаты исследования зерновых компонентов, как источника минеральных веществ, витаминов, исследуются органолептические показатели

для составления рецептуры зерновой каши. В результате проведенных исследований решены проблемы переработки зерновых круп, созданы продукты повышенной питательной ценности, функциональной направленности, которые являются актуальной задачей в современном питании. Новые зерновые композиции созданы в соответствии с принципами пищевой комбинаторики, обогащения их минеральными веществами, витаминами.

Осы мақалада астықтан жасалған ботқа рецептұрасын құруга арналған минералдық заттар, дәрумендер көздері болатын астық компоненттерінің органолептикалық көрсеткіштерінің зерттеу қорытындылары ұсынылған. Жасалған зерттеулер нәтижесінде дәндік дақылдардың жармаларын қайта өңдеу мәселелері шешіліп, заманауи тамақтанудагы өзекті мәселе болып табылатын функционалды бағытталған қоректик құндылығы жоғары өнімдер әзірленді. Тағам комбинаторикасы принциптеріне сәйкес жаңа дәндік композициялары дәрумендермен, минералды заттармен байытылды.

This article presents the results of the research of components of grain as a source of minerals, vitamins, it is considered organoleptic indicators for composition of recipe of grainporridge. The results of the research resolved the problem of processing of grain cereals, the products of high nutritional value, functional orientation which is an important task in modern nutrition. New grain composition created in accordance with the principles of food combinatorics, enrichment of mineral substances, vitamins.

Ключевые слова: крупа, каша, витамины, минеральные вещества, исследование.

Негізгі сөздер: жарма, ботқа, дәрумен, минералдық заттар, зерттеу.

Key words: cereals, porridge, vitamins, minerals, research.

Введение

Крупяные продукты занимают достойное место в рационе питания человека и находятся в основании пищевой пирамиды здорового питания. Они сопровождают человека с самого раннего возраста (с четырех – пяти месяцев, так как блюда из круп каши являются одним из первых продуктов прикорма ребенка) [1]. И сегодня, рассматривая эту группу пищевых продуктов с современных позиций, нужно подчеркнуть еще раз их неоспоримые преимущества:

- Разнообразный ассортимент;
- Доступность разным слоям потребителей;
- Высокое качество и пищевая ценность;
- Безопасность;
- Возможность создания на их базе продуктов с заданным составом и свойствами.

Широкий ассортиментный ряд производимых крупяных продуктов обеспечен действующими национальными стандартами.

Крупа в пищевом рационе человека составляет от 8 до 13% общего потребления зерновых. Крупы представляют собой целые или измельченные зерна, они относятся к числу

важнейших продовольственных продуктов и обладают высокой пищевой ценностью.

Объекты и методы исследований

Объектами исследования являлись крупы: гречневая, рисовая, пшенная, пшеничная, ячменная. Данные крупы использовались для разработки рецептуры зерновой основы каши [3].

При составлении рецептуры зерновой основы каши были подобраны различные соотношения данных круп, в соответствии с таблицей 1.

Исследования микроэлементного состава круп методом жидкостной хроматографии, а также количественный и качественный анализ химических элементов методом масс-спектрометрии и изучение топографии и микроструктуры поверхности различных образцов проводились в лаборатории НЦРЭИ Государственного университета имени Шакарима г. Семей.

Результаты и их обсуждение

При составлении рецептуры зерновой основы каши были подобраны различные соотношения данных круп. В соответствии с таблицей 1 было учтено увеличение массы после тепловой обработки каждой крупы каши (объем увеличивается до 6 раз).

Таблица 1 - Нормы круп для приготовления каш при варке на воде

№ опыта	Соотношение круп на 50 г продукта					Количество требуемой воды, мл	Время варки, мин	Начальный вес, г	Конечный вес, г	Начальный объем, см ³	Конечный объем, см ³
	Гречка, %	Рис, %	Пшено, %	Пшеничная, %	Ячменная, %						
1	20	20	20	20	20	180	25	50	355,1	65	253
2	24	14	24	24	14	179	25	50	378,1	103	268
3	14	24	14	24	24	181	25	50	423,2	105	305
4	24	24	24	14	24	199	25	50	425,9	115	317

После сравнения опытных образцов каш была проведена их кулинарная обработка в течение 20 минут. Полученные

образцы были исследованы на органолептические показатели, результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Органолептические показатели каш

№ опыта	Цвет	Вкус	Запах	Консистенция
1	Смешанные цвета	Чистый зерновой	Чистый зерновой	Рассыпчатая
2	Смесь пестрая	Чистый зерновой	Запах с преобладанием гречневой крупы	Рассыпчатая
3	Беловато-кремовый с краплениями гречки	Зерновой с характеристиками для риса	Запах с преобладанием рисовой крупы	Рассыпчатая
4	Темно-коричневый с краплениями риса и пшена	Чистый зерновой	Запах с преобладанием пшеничной крупы	Рассыпчатая

Далее исследован химический состав полученных образцов каш, результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Химический состав каш при разных соотношениях круп

Показатели	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3	Опыт 4
Белки, г	5,2	5,5	5,8	5,2
Жиры, г	0,9	1,0	1,2	0,9
Углеводы, г	33,1	33,0	36,4	33,2
Зола	0,62	0,649	0,669	0,604

По данным, приведенным в таблице 3, была построена диаграмма. Данная диаграмма представлена на рисунке 1.

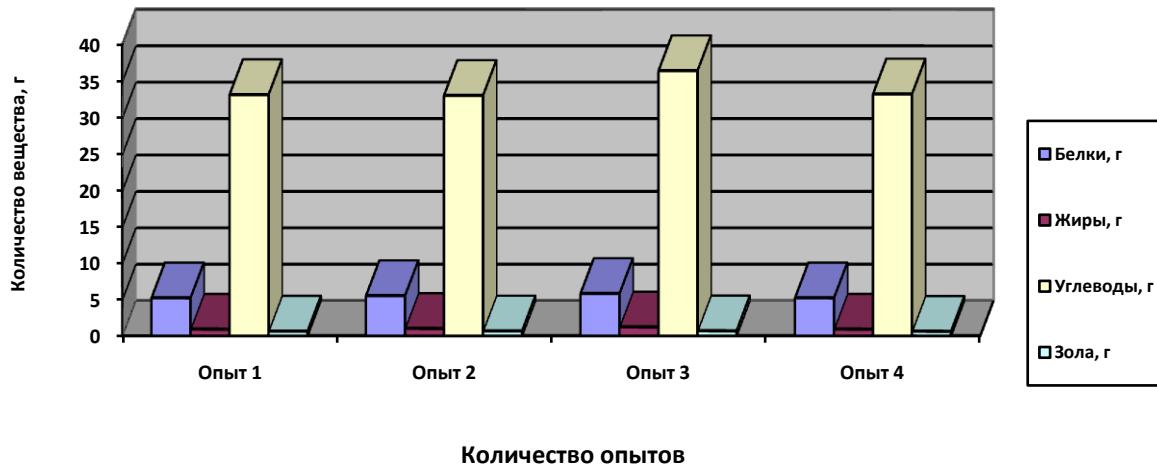


Рисунок 1 – Химический состав каши.

В данной диаграмме опытный образец №3 является наилучшим. В ходе исследования был сделан расчет микроэлементного

состава всех образов, которые приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Микроэлементный состав каши

Элемент	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3	Опыт 4
1	2	3	4	5
Na	6	8	7	7
K	113	120	105	113
Ca	18	17	19	18
Mg	44	49	40	47
P	128	129	127	129
Fe	1,7	1,9	1,5	1,7

Анализ органолептических показателей свидетельствует о том, что наилучшими вкусовыми достоинствами обладает опытный образец № 2. Каша имела привлекательный внешний вид, чистый зерновой вкус и запах.

Рецептура каши составлена с учетом содержания большего количества витаминов, микроэлементов (в том числе селена, железа, цинка, хрома) и более 30% пищевых волокон. Каша будет содержать антиоксиданты, витамины, минералы, фитопродукты, пищевые волокна, микроэлементы без наличия консервантов и пищевых химических добавок. Применение каши позволит контролировать количество свободных радикалов, будет способствовать детоксикации тканей, сохранению эластичности сосудов, улучшению кровотока и микроциркуляции, нормализации нейрогенных механизмов регуляции кровообращения.

На основании результатов исследований можно сделать вывод, что сочетания 5 видов круп по органолептическим оценкам не давали желаемого результата, и в связи с этим было решено сократить количество зерновых круп до 2. В качестве зерновой основы были выбраны крупа рисовая, крупа пшенная. Они хорошо сочетаются в цветовой гамме и хорошо дополняют друг друга по вкусовым свойствам. Химический состав этих круп показывает, что они содержат в значительном количестве витамины и минеральные вещества, но по данным нутриентам уступают гречневой крупе. В связи с этим было решено обогатить зерновую основу каши фруктовыми наполнителями – сухофруктами (яблоки, груши, и абрикос) [2].

На первом этапе подобрали соотношения рисовой и пшенной крупы. Данные приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Соотношения круп для каши

№ опыта	Соотношения круп		Количество требуемой воды, мл	Время варки, мин	Начальный вес, г	Конечный вес, г	Начальный объем, см ³	Конечный объем, см ³
	Рис, %	Пшено, %						
1	50	50	310	25	85	325	45	253
2	65	35	315	25	85	343	91	346
3	35	65	400	25	85	355	95	357

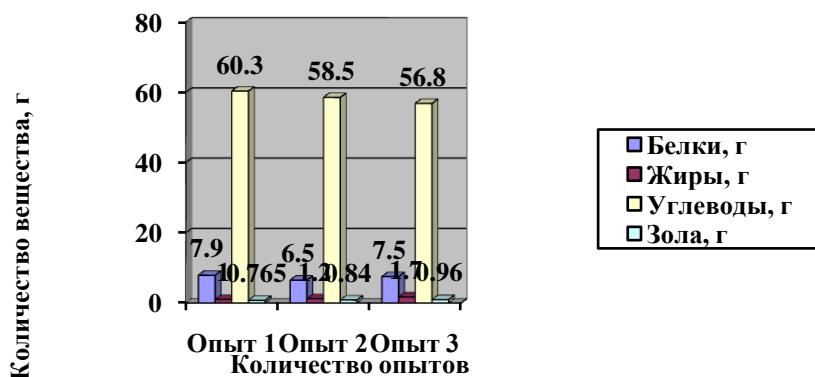
По данной таблице был исследован химический состав данных образцов, который приведен в таблице 6.

Таблица 6 - Химический состав каш

Показатели	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
Белки, г	7,9	6,5	7,5
Жиры, г	1,0	1,2	1,7
Углеводы, г	60,3	58,5	56,8
Зола, г	0,765	0,84	0,96

Как видно из таблицы 6, белка менее всего в опыте 2, а жира менее всего в опыте 1, углеводов в опыте 3, зольность в опыте 1. По

этим данным была построена диаграмма химического состава каши, которая представлена на рисунке 2.



Следующим этапом было исследование микроэлементного состава каши, результаты исследования представлены в таблице 7.

Рисунок 2 – Диаграмма химического состава каши.

Следующим этапом было исследование микроэлементного состава каши, результаты исследования представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Микроэлементный состав каши при разных соотношениях круп – рисовая и пшенная на 100 г продукта в мг/кг.

Элемент	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
Натрий	1325,1	634,9	666,0
Магний	8195,0	6529,2	6884,4

Алюминий	111,9	55,8	61,7
Фосфор	15241,7	11938,9	12373,0
Калий	10982,1	9430,1	9970,9
Кальций	491,2	392,8	415,0
Стронций	1,1	0,6	0,7
Мышьяк	0,2	0,2	0,3
Марганец	26,7	26,9	27,9
Кобальт	0,4	0,3	0,4
Кадмий	0,2	0,1	0,1
Никель	21,6	19,4	20,4
Медь	17,9	13,8	14,3
Цинк	77,8	68,9	71,1
Свинец	1,1	1,0	1,0
Селен	0,1	0,07	0,05
Рубидий	2,3	1,8	2,0
Барий	9,6	0,15	0,2
Железо	112,0	137,8	123,8
Серебро	0,001	0,005	0,005
Хром	46,6	45,1	46,8

По этим данным была построена диаграмма - рисунок 3.

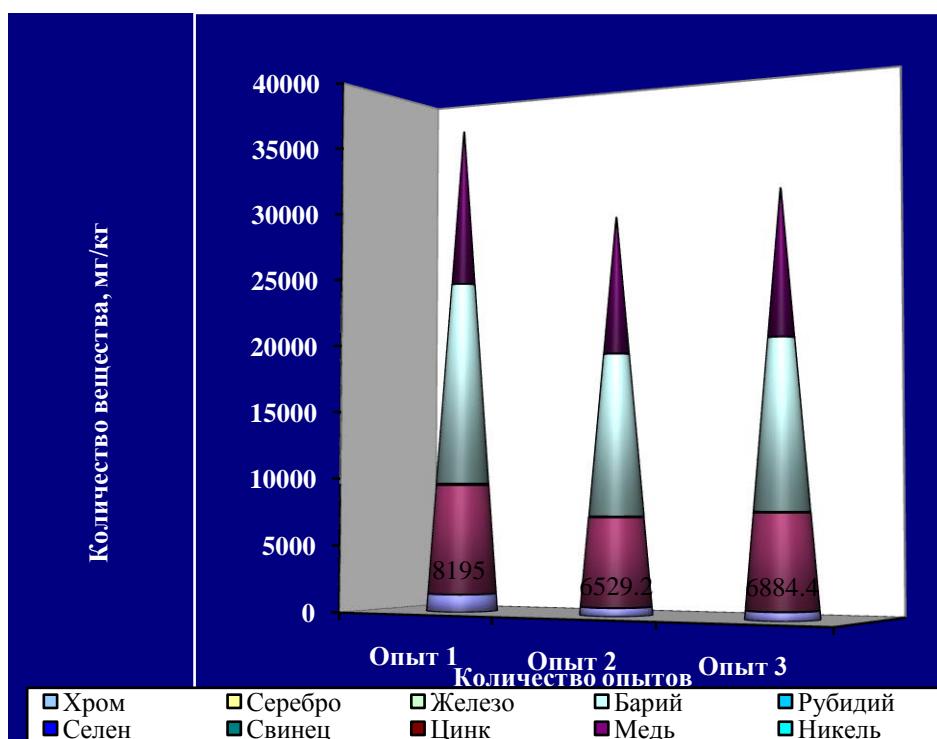


Рисунок 3 - Диаграмма химического состава каш

Как видно, в диаграмме 3 первый образец отличается наилучшим химическим составом. Далее был исследован витаминный состав – данные приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Витаминный состав круп

Витамин	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
E, мг	0,007218	0,00376	0,007318
B1, мг	0,004487	0,00745	0,01008
B2, мг	0,01073	0,00253	0,05022
B6, мг	0,020409	0,0915	0,01802

По данным таблицам была построена диаграмма – рисунок 4.

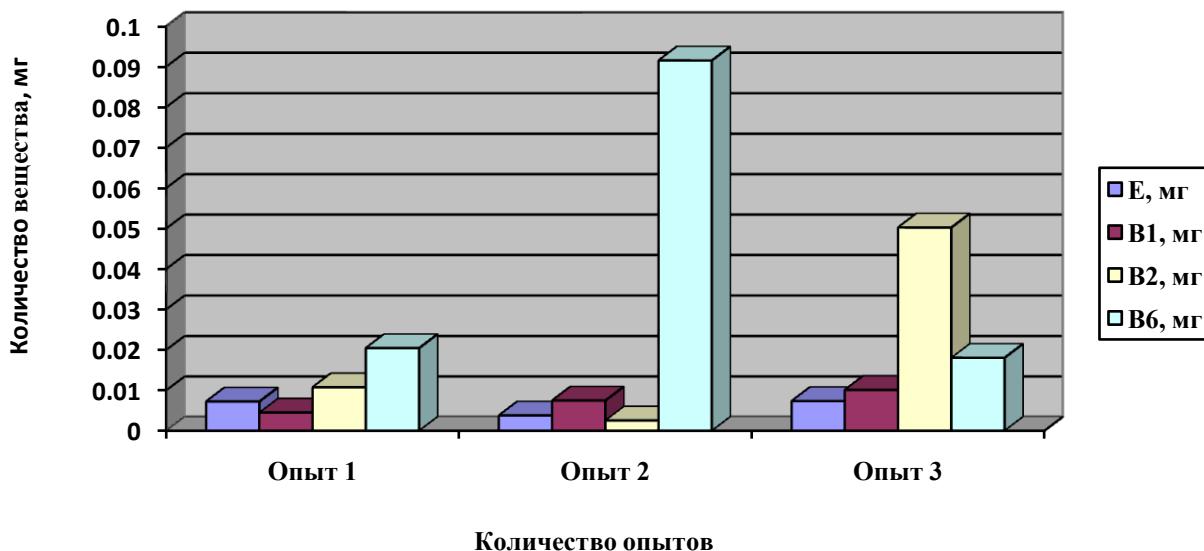


Рисунок 4 – Диаграмма витаминного состава каш.

Из данной диаграммы видно, что оптимальный состав имеет каша под опытом №3.

Результаты химического состава зерновой основы показывают, что соотношение риса 35%, пшена 65% является наилучшим по всем параметрам нутрициологии: данный

образец превосходит другие по белковому составу, витаминному составу (B1,B2,E).

Были исследованы органолептические показатели зерновой основы в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9. Органолептические показатели каши

№ опыта	Цвет	Вкус	Запах	Консистенция
1	Смешанный, от белого до желтого	Зерновой с преобладанием вкуса риса	Сбалансированный чистый	Рассыпчатая
2	Смешанный, от белого до желтого	Зерновой с преобладанием вкуса риса	Чистый зерновой	Рассыпчатая
3	Смешанный, беловато-желтый	Зерновой с преобладанием вкуса пшена	Чистый зерновой	Рассыпчатая

Анализ таблицы показывает, что наилучшим вариантом является опыт № 3.

Таким образом, в качестве зерновой основы выбрали соотношение круп 35% : 65% (рис - пшено).

Заключение, выводы

Полученные исследования позволяют сделать вывод, что каши являются «нативными продуктами питания», содержащими большое количество незаменимых аминокислот, углеводов, в том числе пищевых волокон, растительных жиров, витаминов и микроэлементов.

Крупы, как богатый источник углеводов, витаминов, минеральных веществ широко используются в диетическом, профилактическом, детском и школьном питании.

Для производства зерновой каши было выбрано соотношение рисовой и пшенной крупы в соотношении 65:35, данная комбинация позволяет получить основу, которая отвечает наилучшим требованиям по органолептическим показателям, сбалансирован витаминный и минеральный состав. В дальнейшем данная зерновая композиция будет использована для производства быстроразвивающихся каш с фруктовыми наполнителями.

Проблемы переработки зерновых круп, создания продуктов повышенной питательной ценности, функциональной направленности является актуальной задачей в современном питании. Новые зерновые композиции создаются в соответствии с принципами пищевой комбинаторики, обогащения их минеральными веществами, витаминами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биниязов М.Ш., Касымов С.К., Асенова Б.К., Утегенова А.О. Химический и витаминный состав витаминных премиксов, использованных для приготовления макаронных изделий быстрого приготовления. /17-ая Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова «Теоретические и практические аспекты управления технологиями пищевых продуктов в условиях усиления международной конкуренции», 11-12 декабря 2014 г.-С. 21-23.

2. Смольникова Ф.Х., Нургазезова А.Н., Касымов С.К, Серикова А.С. Уникальный баланс полезных веществ сухофруктов. /17-ая Международная научно-практическая конференция посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова «Теоретические и практические аспекты управления технологиями пищевых продуктов в условиях усиления международной конкуренции», 11-12 декабря 2014 г.-С.89-91

3. Егорова Е.Ю., Обрезкова М.В. Зерно и зенопродукты. Книга 1. Зерно, мука, крупы. Технология и оценка качества. Учебно-методическое пособие.-Бийск.: изд-во. АлтГТУ, 2013.-182с.

УДК 663.81

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ АРБУЗНОГО И ГРАНАТОВОГО СОКА.

ФЕРМЕНТТИК СУСЫНДАР НЕГІЗІНДЕ ҚАРБЫЗ ЖӘНЕ АНАР ШЫРЫНЫ БОЙЫНША ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫН ДАМЫТУ ЗЕРТТЕМЕСІ

THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF FERMENTED BEVERAGES BASED ON WATERMELON AND POMEGRANATE JUICES

A.A. САЛАРБЕКОВА, A.A. ОМИРЗАК, Z.K. КОНАРБАЕВА
A.A. SAPARBEKOVA, A.A. OMIRZAK, Z.K. KONARBAYEVA

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезов, Шымкент)
(М.Эуэзов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті Шымкент қ.)
(South Kazakhstan State University. M. Auezov, Shymkent)
E-mail: almira.saparbekova@mail.ru

Проведен химический анализ состава плодовой мякоти арбуза Ницца (Nissa) и химический анализ граната вида «Полоша розовая». Для ферментации напитка на основе соков из арбуза и граната были использованы дрожжи рода Saccharomyces cerevisiae расы Гармония. Они зарекомендовали себя как штамм, благоприятно влияющий на качество напитков, широко применяемый и наиболее подходящий для теплового брожения. Разработана технологическая схема приготовления ферментированного напитка на основе соков из арбуза и граната. Анализ содержания аминокислот показал общее повышение с 3,25 до 5,74 в ферментированном напитке в сравнении с соком на основе арбуза и граната. Готовый ферментированный напиток обладает высокой пищевой и биологической ценностью.

Карбыздың Ницца (Nissa) түрінің химиялық құрамы талданды және химиялық талдау анардың "Полоша қызыгылт" түрінен алынды. Ферментация үшін сусынның негізінде шырындар бірі қарбыз, анар қолданылды және ашытқы түрі Saccharomyces cerevisiae наследие Гармония. Сусынның қолайлы әсер ететін сапасы көнінен қолданылады және негұрлым қолайлы штамм болып табылады. Әзірленген технологиялық схема дайындау тәсілі корсетілген. Мазмұнын талдау амин қышқылдарының корсеткіші жалпы 3,25 дең 5,74 деңін көтерілген. Нәтижесінде

дайын алынған ферменттелген сусын жоғары тағамдық және биологиялық құндылығы бар болып табылады.

*The chemical analysis of composition of the fruit pulp watermelon Nice (Nissa) and chemical analysis of garnet type "Polosha pink" carried out. For fermentation beverage based on watermelon juice and pomegranate the yeasts genus *Saccharomyces cerevisiae* race Harmony were used. They have recommended themselves as a strain with positive effect on the quality of the beverage they are widely used and the most suitable for the heat of fermentation. The technological scheme of the preparation of a fermented beverage based on juices from pomegranate and watermelon was developed. Analysis of amino acids showed a general increase from 3.25 to 5.74 in the fermented beverage, compared with the juice through watermelon and pomegranate. The ready fermented drink has a high nutritional and biological value.*

Ключевые слова: ферментация, сок, дрожжи, ферментированный напиток, арбузный сок, гранатовый сок.

Негізгі сөздер: ферменттеу, шырын, ашытқы, ферменттелген сусын, қарбыз шырыны, анар шырыны.

Key words: fermentation, juice, yeast, fermented beverage, watermelon juice, pomegranate juice.

Введение

Ферментация – это процесс переработки натурального сырья, веками используемый с различной пищевой продукцией. Это процесс, применяемый с незапамятных времен для производства продуктов. Ферментация позволяет без применения консервантов надолго сохранить свойства продуктов и сделать их легко усвояемыми.

Продукты ферментации являются «пищей будущего», потому что этот вид обработки в полной мере способствует сохранению протеинов, важных аминокислот, жирных кислот и витаминов. Химические консерванты вредны, потому что накапливаются в организме и загрязняют его. Пищевые продукты, получаемые с использованием ферментации (брожения), известны по всему миру. Это—вино, сметана, йогурт, квас, квашеная капуста, соевый соус, чай. Эти продукты содержат питательные, антибактериальные и антивирусные вещества.

Безалкогольные ферментированные основы являются сегодня фундаментом для инновационных освежающих напитков. Потому что ферментированные напитки из различных видов плодово-ягодного сырья имеют освежающий, немного терпкий и менее сладкий вкусовой профиль, который нравится, в первую очередь, взрослым. В зависимости от используемого сырья, микробиологических и за счет различных производ-

ственных процессов можно получить различные вкусовые направления, имеющие, к тому же, питательные или функциональные особенности [1].

Арбуз относится к категории ягод и входит в семейство тыквенных. Арбузный сок, семена, мякоть, корочки используют в пищу и в виде лекарственного средства

Арбузный сок – не только кладезь витаминов и минеральных солей, но и прекрасное мочегонное и слабительное средство, что особенно эффективно при похудении. На соке из арбуза можно устраивать разгрузочные дни, использовать его в лечебных целях – при малокровии, заболеваниях сердца, почек, нарушении обмена веществ, – и просто в качестве охлаждающего напитка во время летней жары, жидкую пищевую продукт, который популярен практически во всех странах мира. Наиболее распространены соки, выжатые из съедобных плодов доброкачественных, спелых фруктов и овощей.

Гранатовый сок используется как средство для возбуждения аппетита, улучшения пищеварительных функций желудка и обменных процессов, а также в качестве антицинготного, желчегонного и мочегонного средства. Сок граната с успехом применяется как обезболивающее, противовоспалительное, жаропонижающее и антисептическое средство. Его назначают при диарее, анемии

и хроническом колите. Гранатовый сок благотворно влияет на систему кровообращения и сердце, поэтому показан при аритмиях, атеросклерозе, плохой свертываемости крови и гипертонии.

Благодаря уникальному химическому составу, сок граната обладает лечебными свойствами. Гранатовый сок содержит органические кислоты: лимонную, яблочную, винную и прочие. Органические кислоты способствуют расширению кровеносных сосудов, снижают кровяное давление и холестерин. Они увеличивают содержание ферментов в желудочном соке, что способствует нормализации пищеварения [2]. Целью настоящей работы является исследование и разработка новой технологии ферментированного напитка на основе соков из арбуза и граната с высокой пищевой и биологической ценностью.

Объекты и методы исследования

В качестве сырья использовали арбузы сорта Ницца и Чили Тарбуз, выращенные в орошающей зоне юга Казахстана в Туркестане, и приобретенные при розничной цене за 1 кг арбуза 15 тенге.

Ницца (Nissa) - самый популярный раннеспелый сорт арбуза, от полных всходов до первого сбора 70-80 дней. Урожайность 35-40 т/га.

Плоды массой 10-14 кг, со светло-зеленой корой и зелеными фестончатыми полосами среднего размера. Цвет мякоти красный с малиновым оттенком. Структура мякоти – зернистая, консистенция нежная, сочная, сладкая[3].

Гранат - южное растение, он любит тепло и вызревает в теплых краях в зоне юга Казахстана в Туркестане. Сорт «Полоша розовая». Полукустарник. Крона полукруглая. Плоды у «Полоши» крупные, овальной формы, с розовой кожурой и крупными насыщенно вишневого цвета зёрнами. Очень ароматный кисловатый сок, стоимость за 1 кг 500 тенге. Урожайность 50 - 60 кг с дерева. Это кисло-сладкий плод, каждый из которых содержит от 400 до 800 семян, которые можно есть. Они разделены между собой тонкими мембранными. Размер граната примерно составляет размер яблока. Произрастает Гранат в виде густых кустарников или невысоких деревьев вида *Punica Granatum*, у которого колючие ветки. Деревья граната дают плоды каждый год и очень неприхотливы в плане ухода. Для ферментации по

меньшей мере одним дрожжевым штаммом может быть использован в качестве штамма *Saccharomyces cerevisiae* [4] штамм, известный под названием D. CL Spady компании Distillers Ltd или штамм под названием Castelli. Дрожжи - сахаромицеты активно размножаются в соках, напитках, вызывают их брожение, накопление спирта, углекислого газа, летучих кислот, способствуют помутнению напитка. Так как дрожжи рода *Saccharomyces cerevisiae* расы Гармония, которые зарекомендовали себя как штамм, благоприятно влияющий на качество напитков и широко применяемый, наиболее подходят для теплового брожения.

Процессы, протекающие при участии бактерий, дрожжей и плесневых грибов, применяются для получения пищевых продуктов и напитков.

В работе процесс получения ферментированного напитка на основе соков из арбуза и граната с высокой пищевой и биологической ценностью, состоит из ряда последовательных операций:

При проведении исследований использовали арбузный и гранатный сок, ферментацию сока осуществляли с помощью дрожжей рода *Saccharomyces cerevisiae*. Методом центрифugирования отделяли нерастворимые примеси ферментированного напитка [5].

Определение содержание спирта по плотности отгона, определяемой пикнометром[6].

Метод определения содержания летучих кислот основан на разложении солей этих кислот концентрированной ортофо-сфорной кислотой при pH 2 с последующей отгонкой образовавшихся свободных летучих кислот водяным паром и определением их титрованием 0,1 н. раствором гидроксида [7].

Определение содержание сахаров. Метод также основан на способности инвертного сахара восстанавливать фелингову жидкость [8].

Методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) выявляем содержание органических кислот [9].

Содержание растворимых сухих веществ определяют с помощью рефрактометра [10].

Методика определения органолептических показателей качества ферментированного напитка [11].

Результаты и их обсуждение

Химический состав. Плодовая мякоть арбуза содержит от 5,5 до 13 % легко-

усваиваемых сахаров (глюкоза, фруктоза и сахароза). К моменту созревания преобладают

глюкоза и фруктоза, сахароза накапливается в процессе хранения арбуза (табл. 1).

Таблица 1 - Химический состав плодовой мякоти арбуза

Плодовая мякоть арбуза	мг/%
пектин	0,68
белки	0,7
кальций	14
магний	224
натрий	16
калий	64
фосфор	7
железо в органической форме	1
витамины -тиамин, рибофлавин, ниацин, фолиевая кислота, каротин	0,1-0,7
аскорбиновая кислота	0,7-20

В 100 граммах съедобной части плода содержится 38 килокалорий [12].

Химический состав граната. Сок и мякоть семян зрелых плодов культурных сортов граната содержит до 20 % сахара, от 0,2 до 9% кислых кислот, в том числе лимонной 5 - 6 %, и небольшое количество яблочной кислоты. Гранатовый сок содержит 0,208 - 0,218 % минеральных веществ, в том числе марганец, фосфор, магний, алюминий, кремний, хром, никель, кальций, медь. Содержание витаминов (мг%): С - 4,0 - 8,7; В1 - 0,04-0,36; В2 - 0,01-0,27; В6 - 0,50; В15 - 0,54; много Р-витаминоподобных веществ, ниацина, следов витамина А и фолацина. В соке диких сортов граната имеется 5-12 % сахара, а кислых кислот - выше 10 %.

Дубильных и красящих веществ в гранатовом соке 0,82-1,13 %, флавоноидов, в том числе антоцианов, 34,0 - 76,5 %. Кроме фенольных соединений, сок граната содержит 15,5 - 29,2 мг% катехинов, около 2 % белков, 61 - 95 мг% аминокислот (из них идентифицировано 15 аминокислот: цистин, лизин, гистидин, аргинин, аспарагиновая кислота, серин, треонин, глутаминовая кислота, аланин, оксипролюин, альфа-аминомасляная кислота), 6 - 20 % жирного масла.

Сок граната содержит 12,5 - 23,5% сухих веществ, среди которых главными компонентами являются моносахариды: фруктоза, сахароза и глюкоза. Благодаря присутствию в гранатовом соке моносахаридов, он легко усваивается организмом.

Таблица 2 - Содержание аминокислот в основе сока из арбуза и граната в ферментированном напитке

Показатели	Сок на основе арбуза и граната	Ферментированный напиток
Сухие вещества, %	7,42	11,10
Общее количество аминокислот (цистин, гистидин, аргинин, аспарагиновая кислота, треонин, оксипролюин, альфа-аминомасляная кислота)	3,25	5,74
Глутаминовая к-та	0,53	0,68
Серин	0,18	0,25
Лизин	0,15	0,20
Аланин	0,18	0,23

Было исследовано влияние температуры на физико-химические характеристики ферментированного арбузного

сока, которые показали, что наиболее оптимальные свойства ферментированного напитка достигаются при 30°C (табл. 3)

Таблица 3 – Физико-химическая характеристика ферментированного напитка на основе соков из арбуза и граната (зависимость от температуры).

Показатель	Температура 30°C
Массовое содержание сахаров, г/дм ³	1,5
Массовое содержание летучих кислот, г/дм ³	0,33
Массовое содержание титруемых кислот, г/дм ³	1,36
Объемное содержание этилового спирта, %	0,40
pH	3,4

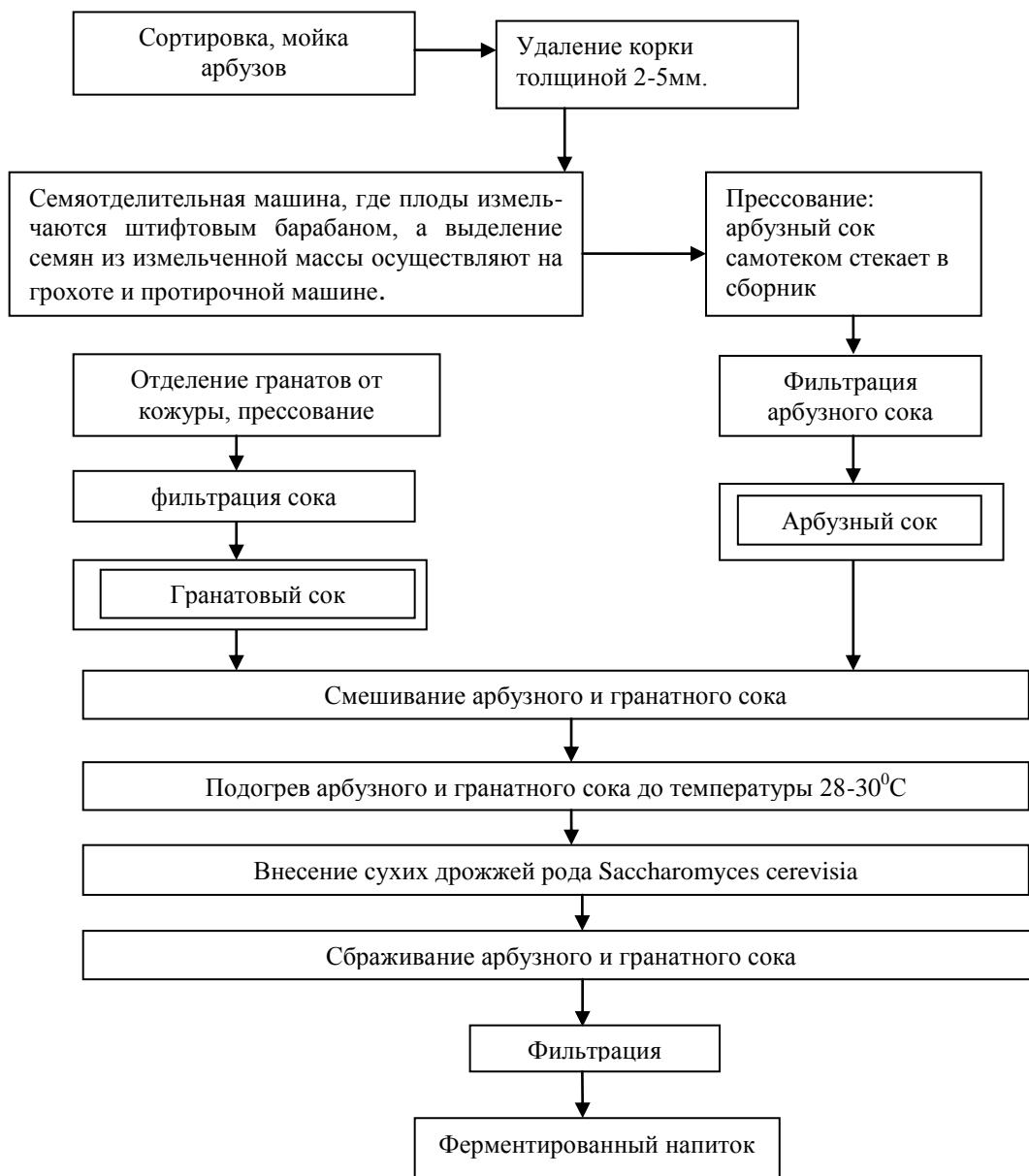


Рисунок1 - Технологическая схема приготовления ферментированного напитка на основе соков из арбуза и граната.

Заключение, выводы

По предложенной нами технологической схеме вносится дрожжевой штамм *Saccharomyces cerevisiae* и ферментация

выполняется в одну стадию в аэробных условиях при температуре 28-30°C в течение 4-8 часов. Значение pH среды устанавливали до величины от 3 до 4 перед ферментацией с

тем, чтобы облегчить ферментацию дрожжевым штаммом.

Органолептическая характеристика сброженного сока из арбуза и граната также показала, что при оптимальной температуре при 30°C сбраживания в образцах не наблюдалось ухудшения вкусовых качеств. Сбраживание осуществляли при температуре 28-30°C в течение 4-8 часов с помощью дрожжей рода *Saccharomyces cerevisiae* расы Гармония. После окончания брожения полученный продукт отстаивали и отделяли с дрожжевого осадка.

Таким образом, проведенные лабораторные исследования показали целесообразность применения дрожжей рода *Saccharomyces cerevisiae*, который обладает ценными производственными свойствами: хорошо сбраживает глюкозу, фруктозу, сахарозу, при разработке новой технологии ферментированного напитка на основе соков из арбуза и граната.

Метод ферментации позволяет получить ферментированный напиток с высокой пищевой и биологической ценностью по содержанию аминокислот и сохраняет сам себя без консервантов и без добавления сахара, что позволяет расширить ассортимент функциональных напитков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Егорова Т. А. Основы биотехнологии. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 208 с.

2. Мазнев Н.И. Арбуз съедобный // Энциклопедия лекарственных растений. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Мартин, 2004. –496с.

3. Лавренов В. К., Лавренова Г. В. Современная энциклопедия лекарственных растений. - М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2009. -272 с.

4. Биотехнология: теория и практика (учебное пособие) / Н.В.Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина: Под ред. Н.В. Загоскиной.-М.:Из-во«Оникс», 2009.-469с.

5. Валуйко В.В. Биохимия и технология напитков. М.: Пищевая промышленность. 1998 - 240 с.

6. Терней А. Л. Современная органическая химия / Под ред. Н. Н. Суворова. — 2-е, переработанное. — М.: «Мир», 1999. —524 с.

7. Пономарев В.Ф. Основы плодово-ягодного сырья. М.: Изд-во «Мир», 2003. -124с.

8. Валуйко В.В. Биохимия и технология напитков. М.: Пищевая промышленность, 1998.- 246 С.

9. Васильев В.П. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа: Учеб.для Химко-технол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1999. – 384 с.

10. Овчинников Ю. А. Биоорганическая химия М.:Просвещение, 1999. —815с.

11. Коробкина З.В., Страхова С.А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров. – М.: Колос, 2003. – 352 с.: ил.

12. У. Шобингер (ред.) Фруктовые и овощные соки. Научные основы и технологии. Технология, химия, микробиология, экспертиза, значение и нормативное регулирование.- М., СПб.: Нововита, Профессия, 2004.-639 с.

ӘОЖ 663. 41

СЫРАНЫҚ КОЛЛОИДТЫҚ ТҮРАҚТЫЛЫҒЫН АДСОРБЕНТТЕР КӨМЕГІМЕН АРТТАРЫУ

ПОВЫШЕНИЕ КОЛЛОИДНОЙ СТОЙКОСТИ ПИВА С ПОМОЩЬЮ АДСОРБЕНТОВ

IMPROVING COLLOIDAL STABILITY OF BEER WITH ABSORBENT MATERIAL

A.D. USUKEEVA
A.D. USUKEEVA

(Алматинский технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: altynai_usukeeva@mail.ru

Берілген мақалада сыра қайнатуда сыранның коллоидтық тұрақтылығын жоғарылату мақсатымен, спецификалық адсорбенттердің қолдану мүмкіндігі қарастырылған. Зерттеу нәтижелері бойынша сыранның қосынша адсорбенттермен өңдеу барысында, сыранның

коллоидтық тұрақтылығын жоғарылатады. Сақтау мерзімі ұзак, жоғары сапалы сыра өндірісінің технологиясы дайындалды.

В данной статье рассматривается повышение коллоидной стабильности пива с использованием специфических адсорбентов. По результатам исследования показано, что переработка пива с адсорбентами повышает его коллоидную стабильность. Разработана технология производства пива высокого качества с длительным сроком хранения.

This article discusses how to increase the colloidal stability of beer using specific adsorbents. The study shows that the processing of beer with an adsorbent increases colloidal stability. The technology of beer production and storage of high-quality product for a long time

Негізгі сөздер: сыра сусло, ашу, сыра сапасы, гидрогель, адсорбент

Ключевые слова: пивное сусло, брожение, качество пива, гидрогель, адсорбент.

Keywords: wort, fermentation, beer's quality, hydrogel, absorbent.

Kіріспе

Сыраның физико-химиялық тұрақтылығына шикізаттың сапасы көп әсерін тигізеді. Ақуыздың мөлшері аз (акуыз 9-10%), өсу энергиясы жоғары, ірі және тегіс арпадан тұрақтылығы жоғары сыра альянады. Арпада ақуыздың мөлшерінің жоғары болуы сыранның коллоидты тұрақтылығының төмендеуіне әкеледі [1].

Физико-химиялық әдіс түрі табиғи адсорбенттерді қолдануға негізделген. Ол сырдағы жоғары молекулалы ақуыздық заттар мен полифенолды жояды. Физико - химиялық әдіске және сыранның тұрақтылығына адсорбиленген фильтрді фильтрациялау, адсорбция, микро және ультрафильтрацияны жатқызады.

Сыра тұрақтылығының адсорбцияланған әдісі біздің елімізде және шетелдерде кеңінен қолданылады. Қазіргі уақытта фильтрлеу адсорбенттерді қолдану арқылы кизель-гур фильтрінде жасалады [2].

Адсорбентті ақуызды заттарға кремнийдің екіоксиді негізіндегі минералдық және синтетикалық материалдар жатады. Оларға бентониттер (табиғи алюмосиликаттар): аглютон, бентонит С, бентопур, деглютан, дизальбумин және силикагель (кремний қышқылының препараттары): Сабификс, Стабиквик, Люцилит, Дараклар, ХЕШ 385 және т.б. жатады.

Кремний қышқылының препараты – ксерогель және гидрогель селективті әрекет жасайды және азоттық заттарды адсорбірейді, олар сырда лайлануды тудырады, бірақ көбіктүзу құрамын төмендетпейді. Гидрогель – силикогель тобына жатады, оның құрамында су 90%-ға дейін болады. Ең тиімді

мөлшері 60-120 г/л. Ксерогель ең жақсы адсорбциялық құрамға ие. Ксерогельдің мөлшерлеу нормасы 30-60 г/л. [3].

Зерттеу әдістері мен нысандары
Жұмыс «Carlsberg Kazakhstan» сыра қайнату зауытының өндірістік жағдайында, 12% «Алма - Ата» суслоында сынақтар жүргізілді. Тәжірибелерде ашытқы клеткаларының концентрациясын, себілген ашытқылар санын және аэрация кезінде оттегінің мөлшерін өзгертіп отырды. Откізілген зерттеулер өндірісте шығарылатын сыранның технологиясын жетілдіру бойынша шешуші міндеттің негізі болып табылды.

Аналитикалық зерттеулер орындау кезінде арнайы ғылыми - техникалық және салалық әдебиеттерде сипатталған жалпы қабылданған физика - химиялық, микробиологиялық және биохимиялық талдау әдістері қолданылды.

Сыраның ұзак сақталуы кезінде коллоидтың пайда болуына қатысатын, жоғарғы молекулалы коагулиренген азотты және төменгі молекулалы полифенолдарды анықтайтын әдістер игерілді.

Зерттеу нәтижелері мен оларды талқылау Соңғы жылдары сыра қайнату теориясында және тәжірибесінде спецификалық адсорбенттерді қолдану арқасында сыранның тұрақтылығына қол жеткізу үлкен жетістікке жетті. Олар негізгі коллоидтық лайлануға қатысатын полифенолдар мен белоктарды жойып жібереді.

Германиялық және Франциялық жаңа түрдегі адсорбенттерді сынау өндірістік жағдайда жүргізілді. Сынақ үшін «Делер» фирмасы белоктық заттардың адсорбенті

гидрогель – «Стабификс-В» және ксерогель «Стабиквик 83», ал YSP фирмасы полифенолдар адсорбенті – Поликлар 10-ды ұсынды.

Екі адсорбентте – біреуі белоктық заттардың, ал екіншісі полифенолдардың сырадағы коллоидтық лайлануын тудырмайтын тұрақтандыруышы болып табылады, өйткені пастерленген сыраны ұзақ сактаған кездегі коллоидты лайдың пайда болуының негізгі белігін белоктар мен полифенолдар құрайды. Екі адсорбенттер соган қарсы тұрады, осыған орай екі препаратты бірге қолдану пастерленген сыраның тұрақтылығын жоғарылатуы мүмкін. Гидрогель – Даракларды кизельгурдың ағымдағы мөлшерінде 65 г/гл мөлшерінде, ал ХЕШВК -75 30 г/гл мөлшерінде қостық.

Фиртрлеу бірқалыпты, ешқандай кедерісіз өтті. Мутномерге өлшегенде мөлдірлігі 0,17-0,2 бірлікті(EBC), сульфат аммониймен

тұндыры шегі 19-20 бірлікті құрады. Сыраның тұрақтылығы 6 айдан кем болған жоқ.

Осы тәжірибелі негізінде, екі препарата ксерогель және гидрогель – жоғарғы сапалы екендігі, олар фильтрлеу кезінде белоктық заттарды адсорбциялауда жақсы нәтиже беретіндігі қөрсетілді. Бұны сырадағы жоғарғы молекулалы белоктардың мөлшерінің сараптауы да қолдайды, ол жерде ксерогельмен бірге таниндік қөрсеткіш – 0,180 бірл.опт.тығ., гидрогель мен бірге 0,185 бірл.опт.тығ. болатын төменгі нәтижелерді қөрсетті.

Сонымен катар, полифенолдық заттардың адсорбенті Поликлар 10жеке мөлшерде ХЕШВК-75-пен бірге дозаторға берілді, осыған орай ХЕШВК-75-ті 20 г/гл, ал Поликлар 20-ны 20 және 15 г/гл мөлшерінде қолданылды.

Өндірістік тәжірибелі мәліметтері 1-кестеде қөрсетілген.

Кесте-1 - Сыра тұрактылығын арттыруда адсорбенттерді қолдануының сынама көрсеткіштері

Препараттар	Мөлшері (см ³ /гл, г/гл, г/дм ³)	Мөлдірлігі, ЕВС бірл.	Сульфат аммониймен Тұндыру шегі см ³ /100 см ³	Таниндік керсеткіш, опт.тығ.бірл.	Суықтық лайлану, ЕВС бірл.	Сынама ЕВС г/бірл.	Полифе- нолдар, мг/100см ³	Антоциа- ногендер, мг/дм ³	Тұрақтылық, тәул.
Коллагеназа +Дараклар 920	15 65	0,16	19	0,185	0,78	1,25	152	80,5	180-нен кем емес
Коллагеназа +ХЕШ ВК 75	15 30	0,15	20	0,180	0,80	1,30	148	78,4	180-нен кем емес
Коллагеназа +Поликлар АТ	15 20	0,17	18	0,190	0,80	1,30	134	60,4	180-нен кем емес
Коллагеназа +ХЕШ ВК 75+Поликлар АТ	15 20 15	0,15	21	0,180	0,78	1,18	114	58,8	270

1-ші кестеде көрсетілгендей сыраны қосымша адсорбенттермен өндөу сыраның тұрақтылығының жоғарылатады: яғни, тұндыру шегінің көрсеткіші шамамен 2 бірлікке жоғарылады, осы нұсқада таниндік көрсеткіш максималды көлемге жетті, ал пастерленген сыраның белоктық лайлануы, әсіресе соңғы нұсқада күрт жоғарылада кетті. Сонымен бірге, Поликлар АТ-ны қолдану силикагельге қарағанда шығыны көп болатындығының айтып откен жөн.

Корытынды Әртүрлі шикізаттармен классикалық сыраны өндіретін белгілі өндірістің шартына байланысты, сактау мерзімі ұзак, жоғарғы сапалы, тұрақты сыраны өндіру технологиясы дайындалды.

Алғаш рет сыраның коллоидтық тұрақтылығының жоғарылату үшін адсорбенттер қолдану ұсынылды және оның сырадағы көбіктің пайда болуына, көбіктің тұрақтылығына, көбіктің биқтігіне тиімді әсер етуі анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кунце В. Технология солода и пива. — М.:Профессия, 2001.-912с.
2. Кудрявцева Л.В. Разработка технологических приемов для повышения качества пива/ дисс. канд.техн.наук. МГУ ПП, - М.. - 2002. –172 с.
3. Смотраева И.В., МелединаТ.В. Анализ качества готового солода: Учебно-методическое пособие к лабораторным работам. — СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2012. — 39 с.

ӘОЖ 637. 344

ЕКІНШІ АЙНАЛЫМДАҒЫ ШИКІЗАТТЫ ҚАЙТА ӨҢДЕУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТИМДІ ТӘСІЛДЕРІ

ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

EFFECTIVE WAYS OF TECHNOLOGICAL PROCESSING OF SECONDARY DAIRY RAW MATERIALS

З.Т. СМАГУЛОВА, Б.Б. ИСКАКОВА, Г.А. КАПАШЕВА
S. T. SMAGULOVA, B.B. ISKAKOVA G.A. KAPASHEVA

(«Қазақ өнеркәсіпті қайта өңдеу және азықтық ғылыми-зерттеу институты»
ЖШС Семей филиалы ШҚО, Семей)

(Семейский филиал ТОО «Казахский научно - исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности» ВКО, Семей)

(The Semey branch “Kazakh Research institute of the processing and food industry”
Co. Ltd, EKR, Semey)
E-mail: zaure665@mail.ru

Атаплан мақалада сүт өндірісінің қалдықтары қатарына жасатын сары су шикізатын технологиялық өңдеудің тиімді жолдары баяндалған. Мембранның үрдісті қолдана отырып, сүт сарысуын өңдеудің технологиялық сұлбасы жасалды, сүт сарысуынан болінген концентрат пен фильтраттың органолептикалық, физико-химиялық және микробиологиялық көрсеткіштері анықталды. Жұмыстың жаңалығы На-Lactase препаратын қолдану барысында лактозаны гидролиздеу үрдісін жеделдетеу және ашыту үрдісін қысқарту. Практикалық маңыздылығы: қышқылдығы жоғары сарысуды өңдеу мүмкіндігі және ары қарай қолдану мақсатымен сарысудың ақызызды заттарын болінудің толықтығын арттыру болып саналады.

В данной статье обоснованы эффективные способы технологической переработки вторичного молочного сырья. Представлена схема переработки молочной сыворотки при помощи мембранных методов, приведены результаты исследования органолептических, микробиологических и физико-химических показателей концентрата и фильтрата сыворотки. Новизной работы является интенсификация процесса гидролиза лактозы и

сокращение длительности процесса ферментации за счет использования препарата дрожжевого происхождения Ha-Lactase. Практическая значимость: возможность перерабатывать сыворотку повышенной кислотности и увеличение полноты выделения белковых веществ с целью их дальнейшего использования.

This article proved effective methods of technological processing of secondary raw milk. The scheme of processing of whey using membrane methods, the results of research organoleptic, microbiological and physico-chemical parameters concentrate and whey permeate. The novelty of the work is the intensification of the process of hydrolysis of lactose and reducing the duration of the fermentation process by using a yeast-derived preparation Ha-Lactase. Practical value: the ability to process the whey acidity and increase the completeness of separation of proteins for their further use.

Негізгі сөздер: жанама шикізат, сүт сарысуы, мембраналық өндеу, сүт қанты, гидролиз

Ключевые слова: вторичное сырье, молочная сыворотка, мембранные обработки, лактоза, гидролиз

Key words: secondary raw material , whey , membrane processing , lactose, hydrolysis

Kіricse

Аграрлық секторға дәстүрлі түрде ұлттық экономиканы дамытуда, яғни сүт өнімдері индустриясын дамытуда маңызды рөл берілгеніне қарамастан, бірінші кезекте кем дегенде сенімді шикізат базасы болуы тиіс, өндірушілердің өздері және талдаушылар саланың өсу қарқынының төмендегенін мойындалп отыр және импорттың басымдық алуына аландашылық білдіруде.

Қазақстанда іс жүзінде өндірілмейтін сүт өнеркәсібінің жанама шикізаты - сүт сарысуы. Сүт сарысуы - ірімшік, казеин, сүт акуызының, сары ірімшік дайындағанда, сүттің бастапқы салмағынан 75-80% алынатын қосалқы өнім. Сүттің құрғақ затының 50% сүт сарысуына ауысқанда, әрбір коректік заттардың ауысу үлесі: май 10-22%, акуыз 20-25%, лактоза 85-95%, минералдық заттар 55-65%. Сары судың құрамында барлық суда еритін витамиnder бар, калориясы 237 ккал. Яғни сүт сарысуының биологиялық құндылығы ете жоғары, осы себептен де оны әр түрлі сүт тағамдарын жасауда пайдаланады [1,2].

Санитарлық-гигиеналық шартты қадағалап, пастерленген сүтті қайта өндеу кезінде алынған сарысу тұтынуға дайын өнім болып саналады. Бірақ сақтау кезінде сарысу құрамы мен қасиеті сұтқышқылды бактерия және микрофлора әсерінен өзгереді. Тұрақты компонент лактоза ферментативті гидролизге ұшырайды, ал pH ортасы өзгеріп және сарысу лайланады. Сонымен қатар май мен акуыз гидролизі жүреді, сарысу дәмі өзгереді,

қажетсіз зиянды зат жиналады. Сол себептен өндірісте сарысуды қайта өндеуге ұшырайды.

Әлемде сүт сарысуын қайта өндеудің түрлі технологиялары бар болғанымен, ешқайсысы Қазақстандық кәсіпкерлер мен фермерлер үшін экономикалық тұрғыда қолжетімсіз болып саналады. Оның үстінен сарысуды қайта өндеудің кей тәсілдері анағұрлым көп қуатты қажет етеді. Сол себептен де біздің елде сарысуды өндеуге ешкім құлық танытпай келген. Технологиялық үрдістердің нашар жетілдірілуі және қалдықсыз технологиялардың өндіріске кеңінен енгізілмеуінің нәтижесінде өндіріс қалдықтарының мөлшері күннен-күнге көбейіп, соның салдарынан табигат өзін-өзі реттеу және қалпына келу қабілетінен айрылууда.

Бүкіл әлемде сүт сарысуын толық пайдалану мәселесі осы уақытқа дейін өз шешімін таба алмай келеді және тәжірибе жүзінде жаңа техникалық, технологиялық шешімдерді енгізуі қажет етеді. Қазіргі таңда әлемдік сүт өндірісінде кең тараған мембрана үрдісіне ультрафильтрация жатады. Ультрафильтрация үрдісі шетел тәжірибесінде сүт сарысуын маңыздандыруға байланысты жиі қолданылады. Бөлшектей немесе толықтай микроағзаларды, казеинді және майтүйрішктерді сақтау мүмкіндігіне байланысты ультрафильтрация мен микрофильтрация әдісі кең қарқынды дамуда [3,4].

Сүт кәсіпорындарындағы сары судың көлемі қазірде жеткілікті, болашақта акуыз өнімдерінің өндірісінің қарқындауына байла-

нысты сарысу көлемі молауы салдарынан оны жаңаша жолмен, атап айтқанда мембраналық өндеуді қарастыру осы жоспарланған жұмыстың мақсаты болып саналады.

Зерттеу нысандары мен әдістері

Белгіліген мақсатқа сай бұл жұмыста зерттеуде қолданылатын шикізаттардың түрлері таңдалып, химиялық құрамы және қасиеттері анықталды; сары су фильтратын биологиялық өндеуге арналған ашытқыш микрофлора мен үйіткыш препараттар таңдалды; гидролиздеу параметрлері тағайындалды; мембраналық әдіспен өндеу барысында алынған сүт сарысуының концентраты мен фильтраты үлгілерінің сапалық көрсеткіштері анықталды; өндеу параметрлері таңдалды.

Сүт сарысуын зерттеудің физика-химиялық әдістері: сарысудағы ақуыздың жалпы мөлшері - МЕСТ 25179; ылғал және құрғак заттардың салмақтық үлесі - МЕСТ 3626; майдың салмақтық үлесі - МЕСТ 5867; лактозаның салмақтық үлесі - Г. Вижинтайт әдісі бойынша; титрлік қышқылдығы - МЕСТ 3624; тығыздығын - МЕСТ 36254; сарысудың температурасы - МЕСТ 26754; мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты шағынағзалардың жалпы сандарын МЕСТ

10444.15-94; іш таяқшалары бактерияларының тобы – МЕСТ Р 53430; патогендік шағын ағзалар, соның ішінде сальмонеллалар – МЕСТ Р 50480; МЕСТ Р 52814; Сарысу ақуыздарының салмақтық үлесі және ақуыздың мөлшерін (өнімнің түріне байланысты) МЕСТ 25179 бойынша рефрактометрлік және формольды титрлеу әдістерімен анықталды.

Зерттеу нәтижелері және оларды - талқылау

Сарысу ақуызы қыздыруға сезімтал, олар 65°C температурада денатура-цияланады, ал казеин болса жылумен өндеуге тұрақты. 100°C жоғары температурада лактоза (сүт қанты) ішінәра ыдырай бастайды, нәтижесінде сүт өзіндік дәм, иіс және түске ие болады [5].

«Қазақ өнеркәсіпті қайта өндеу және азықтық ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Семей филиалының «Сүт және сүт өнімдері» зертханасының мамандары сүт сарысуын мембраналық үрдіспен өндеу үшін зертханалық қондырығының тәжірибелік үлгісін құрастыру жұмыстарын жүргізуде. Сүтті мембраналық фракциялаудың дәстүрлі сұлбасын [6] ескере отырып, сүт сарысуын өндеу үрдісі 1 суретте келтірілген технологиялық сұлбага сәйкес жүзеге асады.



Сурет 1 - Сүт сарысуын өндеудің технологиялық сұлбасы

Бұл сұлбаның артықшылығы:

1. Сұлба сары суды тиімді өндеуге мүмкіндік береді, ол өнімнің табыстылығын арттыру мен өнімділігін жақсартуды қамтамасыз етеді;

2. Мембраналық өндеуді колдану қойылтуға қажетті қуат шығынын азайтады және дайын өнімнің сапасы мен шығымдылығын арттырады;

3. Дайын өнімнің өзіндік бағасын тәмендетуге, косалқы шикізатсыз өнімнің шығымын 10-20 % арттыруға мүмкіндік береді.

Мембрана әдісі сарысудың күргақ зат кұрамын 11,5% дейін 6-7 рет артық маңыздандырады, оны жұмсақ ірімшік өндірісінде сүт орнына немесе 80% күрамды

акуыз қүргақ сарысу концентрат өндірісін реттеуге қолданылады [7].

Осы сұлба бойынша өнделген сүт сарысуынан бөлінген концентрат пен фильтраттың органолептикалық көрсеткіштері анықталып, алынған нәтижелер 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Концентрат пен фильтраттың органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштері -нің аталуы	Ірімшік сарысуы		Сүзбе сарысуы		Зерттеу әдісі
	Концентрат	Фильтрат	Концентрат	Фильтрат	
Сыртқы түрі мен консистенциясы	күрылымы кілегейге үқсас, біртекті сүйкітық.	мөлдір, біркелкі сүйкітық.	күрылымы кілегейге үқсас, біртекті сүйкітық.	мөлдір, біркелкі сүйкітық.	MEST Р 53438 – 2009
Дәмі мен исі	сүттің исі бар, тәттілеу.			таза, сүтқышқылды	
Түсі	ак, крем реңдес	акшыл жасылдан ашық-сарыға дейін.	ак, крем реңдес	акшылдау жасылдан ашық-сарыға дейін.	

Жылумен денатурациялау әдісі бойынша алынған концентрат пен сарысу акуызының концентраттарының органолеп-

тикалық көрсеткіштеріне салыстырмалы саралтау жүргізілді. Нәтижесі 2 кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Салыстырмалы органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштері	Бағалану параметрлері	
	Ультрафильтрация арқылы алынған концентрат	Жылумен денатурациялау әдісі бойынша алынған сарысу акуызының концентраты
Консистенция	жакпалы консистенциялы, сүйік, біркелкі масса	іртіктеу,
Түсі	крем реңді ак сүттес	сарғыш-кремдес
Исі	таза, сүтқышқылды, бөгде іссіз	таза, сүтқышқылды, бөгде іссіз
Дәмі	таза, сарысуга тән сүтқышқылды, бөгде іссіз	таза, сарысуга тән, сүтқышқылды, бөгде іссіз
Балл	4,6	3,4

Органолептикалық көрсеткіштерді салыстыра отырып, ультрафильтрация арқылы алынған ретентат жылумен денатурациялау әдісі бойынша алынған сарысу акуызының концентратынан дәмі жағынан асып түскендігі анықталды. Бұны ультрафильтрация кезінде ретентатта сары су акуызының күрамына кіретін барлық акуыздардың бұзылмауы мен түсіндіруге болады. Құрамы жағынан ол майлылығы тәмен сүтке жақын, сондықтан болашақта құрамы байытылған альбумин массасын өндіру технологиясында қолданылады.

Бөлінген фильтрат биологиялық жолмен өнделіп, малдарды қоректендіруге қажетті қоспаның негізі ретінде қолданылады. Биологиялық өндеу үшін ашытқыш микрофлора ретінде *Lacto bacillus acidophilus*

бактериалдық концентраты таңдалғаны тағайындалды, енгізу мөлшері 5%. Бұл тағайындалған мөлшер сүт қантын 3-4 сағат ашыту барысында толық гидролиздеуді (сүт қантының мөлшері – $3,61 \pm 0,05$) қамтамасыз етеді. Қышқыл түзу қабілеттілігі өте жоғары және ашыту барысында осы концентратты қолдану өнімнің антагонистік белсендерлігінің жоғарлауына, өнімнің сақтау мерзімін ұзартуға мүмкіндік береді [8].

Ферментациялау үрдісі сүтқышқылды шағынағзалардың дамуына кедергі жасайтын сүт қышқылының жинақталуымен байланысты болып табылады [9].

Ферментациялау үрдісі барысында сүтқышқылды шағынағзалардың жалпы саны мен белсендері қышқылдықтың өзгеру динамикасы төмөндегі 3 кестеде ұсынылған.

Кесте 3 - Шағынағзалардың жалпы саны мен белсенді қышқылдықтың өзгеру динамикасы

Үлгі	Ферментациялау үзақтылығы, сағ	pH	Сүт қышқылды шағынағзалардың саны, 1 см ³
Тәжірибе: тұрақты қышқылсыздандыра отырып сарысуды ферментациялау	2	6,4±0,2	5,2 x 10 ⁸
	4	6,6±0,1	8,4 x 10 ⁸
	6	6,2±0,2	4,6 x 10 ⁹
Бакылау: тұрақты қышқылсыздандырмай сарысуды ферментациялау	2	6,4±0,2	5,4 x 10 ⁸
	4	5,7±0,2	4,8 x 10 ⁸
	6	5,0±0,1	9,2 x 10 ⁷

Ұсынылған технологияның ерекшелігі лактозаны толық гидролиздеу үшін сарысады ашыту үрдісін тұрақты қышқылсыздандыру арқылы жүргізу болып саналады.

Фильтраттағы сүт қантын (лактоза) ферментациялауға арналған препарат ретінде Ha-Lactase (β -галактозидазалар Хр. Хансен фирмасы, Дания) іріктелді. Гидролиздеу барысында еру дәрежесі мен тәттілігі тәмен сүт қанты (лактоза) жақсы еритін, тәттілігі жоғары моносахаридтер қоспасына (глюкоза мен галактоза) айналады [10].

Гидролиздеу температурасы тағайындалды: (51±4) °C; ортасынан pH белсенділік қышқылдығы - (4,5±0,25). Гидролизді 48°C тәмен температурада жүргізу тиімсіз, өйткені реакциялық қоспада гидролизделінбеген жоғарғы молекулалық ақуыз құрылымының мөлшерінің көбейіне жол береді, бұл өнімнің

шығымын азайтады, сапасының, биологиялық және тағамдық құндылықтарын төмендетеді. Гидролизді тағайындалған 54°C жоғары температура жүргізу де тиімсіз, өйткені ол мәйекті препараттардың инактивациялану белсенділігін жеделдетеді, бұл гидролиздеу дәрежесін азайтуға және өнімнің шығымының азаюына әкеліп соғады [10].

Лактозаны ферментпен гидролиздеу барысында қолданылатын препараттың белсендік қышқылдығы мен реакциялық ортасын белсендік қышқылдықтарының сәйкесізділігі туындаиды. Осылан байланысты фермент препаратының (pH) белсенділігіне фильтраттың (pH) ықпалы зерттелді. Фильтраттың белсенді қышқылдығының (pH) 4, 0 дейін 5, 5 шектерде реттелді. Корытындысы 4 кестеде көрсетілген.

Кесте 4 - Лактозаны ферментативті гидролиздеу тиімділігіне фильтраттың белсенді қышқылдығының (pH) әсері

Белсенді қышқылдық (pH)	Гидролиздеу дәрежесі, %	Ферментациялау үзақтығы, сағ
4,0	56	3
4,5	80,8	2,5-3
5,0	79,2	3-3,5
5,5	74,6	2,5

Эксперименттік мәліметтерді талдау барысында фильтраттың pH қышқылдығы ұлғайған жағдайда лактоза гидролизы өнімдерінің шығымы артатындығы, ашыту үзақтығы қысқаратындығы анықталды.

Жүргізілген ғылыми зерттеулердің қорытындылай келе, сүт сарысуынан ақуызды бөліп алу үшін тәмен молекулалы заттарды мембрана арқылы ультрафильтрация әдісін қолданатын тиімді технологиясы жасалды. Осылан алған ақуыз майсыздандырылған құрғақ сүт алуша және тағамдық ақуыздық қоспа ретінде қолданылады. Ақуызды бөліп алғаннан кейінгі сұйық концентраттың құрамындағы сүт қантының құрамын гидролиздеу барысында барысынша

төмендетіп, құрамажем кәсіпорындарында малдарды азықтандыруға қажетті ақуыздылығы жоғары жем қоспасының негізі ретінде қолданылады.

Корытындылай келе, мембранның өндөуді қолдану қуат шығынын азайтады және дайын өнімнің сапасы мен шығымдылығын арттырады, ШРК стандарттарының мөлшеріне сәйкес келмейтін қоршаған ортасы ластағаны үшін айыппұлды азайту арқылы кәсіпорындардың қаржылық көрсеткіштерін жоғарлатуға мүмкіндік береді. Мембранның технологиялардың ең басты артықшылығы – энергия қуатының шығымын азайту арқылы жалпы шығындарды төмендету.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Храмцов А. Г. Молочная сыворотка – М.: Агропромиздат, 1990. – 240 с.
2. Храмцов А. Г. Рациональное использование обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: науч.-техн. рекомендации / А. Г. Храмцов, С. В. Василисин. – Ставрополь : [б. и.], 2011. – 105 с.
3. Харитонов В.Д. и др. Принципы рациональности применения мембранных процессов //Мол. Промышленность. – 2009. – №12. – С.51.
4. Хванг С.Т. Мембранные процессы разделения / С.Т. Хванг, К. Каммернейр. Пер. с англ. под ред. Ю.И. Дытнерского. – М.: Химия, 1980 – 232 с.
5. Свириденко Ю.П., Абрамов Д.В., Свириденко Г.М и др. Продукты на основе ферментативного гидролиза лактозы и белков молочной сыворотки. //Переработка молока. – 2007. – № 7.-С.10-12.
6. Гаврилов В.Г. Разработка и исследование технологии производства безлактозного молока:
- дис. канд. техн. наук : 05.18.04 : -Кемерово, 2014.- 116 с.
7. Остроумова Т.Л. Концентрирование компонентов молока ультрафильтрацией // Молочная промышленность, 2007. – N3. – С. 64-65.
8. Использование штаммов *Lactobacillus acidophilus*, продуцирующих экзополисахариды, для приготовления функциональных десертов из молочной сыворотки / В. В Маркелова [и др.] / Сборник материалов IV Международной научно-технической конференции «Низкотемпературные и пищевые технологии в XXI веке» /СПб.: СПбГУНПТ, 2009. - С. 420-422
9. Шуляк Т.Д. Ферментация различных видов молочной сыворотки молочнокислыми бактериями // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2005. - №7. - С. 35-38.
10. Свириденко Ю.Я. Гидролиз лактозы фильтрата сыворотки иммобилизованной β -галактозидазой. / Ю.Я. Свириденко, Ю.А. Боровкова, В.Ю. Смурыгин и др. // Молочная промышленность, 1985. – №2. – С. 14-16.

ӘОЖ: 664.8/.9 637.146.:636.087.73.(045)

**ӨСІМДІК ҚОСПАСЫМЕН БАЙЫТЫЛҒАН СҮТҚЫШҚЫЛДЫ СУСЫН ЖАСАУ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА С
РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ**

**TECHNOLOGY PREPARATION OF SOUR MILK BEVERAGES WITH HERBAL
SUPPLEMENTS**

A.B. НҰРТАЕВА, М.Н. БЕГАЛЫ, Ж.И. САТАЕВА
A. NURTAYEVA, M. BEGALY, ZH. SATAEVA

(С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті)
(Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина)
(S.Seifullin Kazakh Agro Technical University)
E-mail: Ainur_78.05@mail.ru

Бұл мақалада өсімдік қоспасымен байытылған сүтқышқылды сусын - қымыз жасау технологиясы көрсетілген. Сүтқышқылды сусын, қымызды өндірудің жаңа әдістері мен емдік-профилактикалық қасиетін арттыру мақсатында жералмұрттың химиялық құрамы мен қымыз сусынына әсері анықталды. Зерттеу нәтижесі бойынша сиыр сүті мен бие сүтін араластырып, өсімдік қоспасын қосу арқылы сақтау мерзімі жоғары қымыздың технологиясын жетілдіру болып табылады. Жералмұрт қосылған сүтқышқылды сусынының биохимиялық көрсеткіштері зерттелді. Осыған орай, зерттеліп отырган жералмұрттың физикалық - химиялық көрсеткіші сүтқышқылды сусынга, қымызга қараганда басымдау болды және де барлық талаптарға сәйкес келетіндігі дәлелденді.

В статье представлены результаты по разработке новой рецептуры кисломолочного напитка-кумыса с растительными добавками. Разработана новая методика получения кумыса с добавлением топинамбура, а также рассмотрены физико-химические показатели,

лечебно-профилактические свойства полученного продукта. Исследования показали, что по данной рецептуре разработана новая технологическая схема приготовления кумыса с растительными добавками. Показано что влияние топинамбура на физико-химическое свойства кумыса очень высокое. Доказано, что технологические методы приготовления кисломолочного напитка кумыса повышают лечебно-профилактические свойства кисломолочного продукта.

The article presents the results on the development of a new formulation of sour milk drink - koumiss with vegetative additives. A new procedure for the preparation of koumiss with the addition of artichoke was carried out, and discussed physical and chemical characteristics, therapeutic and prophylactic properties of the product. Studies have shown that the effect of artichoke on the physico-chemical properties of koumiss is very high. It is proved that the technological methods for the preparation of fermented milk drink koumiss increase the therapeutic and prophylactic properties of fermented milk product.

Негізгі сөздер: сүтқышқылды сусын, қымыз, өсімдік қоспасы, жералмұрт, инулин.

Ключевые слова: кисломолочные напитки, кумыс, растительные добавки, топинамбур, инулин.

Key words: sour milk beverage, kumys, herbal supplements, artichoke, inulin.

Kіricse

Халықтың тамақтану жағдайы - ұлт денсаулығын анықтайтын басты факторлардың бірі. Балансалған тамақтану ағзаның қалыпты функционалдық жағдайы мен өсуіне ғана емес, сонымен қатар әртүрлі жұқпалы аурулар мен сыртқы қофамның жағымсыз факторларынан коргауға ықпалын тигізеді [1].

Жаңа заманауи технологиялар мен қымыздың емдік қасиетін сақтап, оның сақтау мерзімін ұзартып, жаңа өнімдер шығарылуда. Бұл қазіргі таңдағы адамзаттың денсаулығын сақтау мақсатында, бүкіл әлемдік мәселелерді шешуге үлкен септігін тигізеді. Экологиялық ластану, созылмалы жұқпалы аурулардың басымдылығы, радиоционды аймақтардың көбею салдарынан адамдардың денсаулығын сақтау мәселелерін шешу жолдарында осындай таза, сапалы, биологиялық құнды өнімдерді шығару өзекті болып табылады.

Зерттеу мақсаты. Қыс айларында қымызды алу қындыққа соғады және сауу мөлшері азаяды, сол себептен жыл бойы халықты толығымен қымызбен қамтамасыз ету үшін жаңа өнім түрі, қымыз сусының сиыр сүті мен бие сүтін араластырып, өсімдік қоспасын қосу арқылы сақтау мерзімі жоғары сүтқышқылды сусынның технологиясын жетілдіру болып табылады.

Қазіргі кезде осы бағытта жүргізіліп жатқан жұмыстар өте көп. Ұлттық өнімдеріміздің құрамына өсімдік және биологиялық қоспаларды қосу арқылы құрамын

байыту жолдары кеңінен қарастырылуда. Жаңа технологияларды пайдалып ұлттық сусындарды ең алдымен сақтау мерзімін ұзарту және құрамын дәрумендермен, биологиялық құнды заттармен байыту мақсатында зерттеу жұмыстары жүргізілуде [2,3,4].

Қазіргі таңда сүтқышқылды өнімдермен ақсазан - ішек жолдары ауруларын емдеу-профилактикалық жұмыстары кеңінен жүргізілуде. Бұл өнімнің тағамдық құндылығын жоғарылатады және құрамындағы ашыту процесінен түзілген микрофлораның әсерінен ақсазан - ішек жұмысын реттейді. Кейбір физиологиялық активті пептидтер метаболизм процесіне қатысып, ағзаның өсу факторына әсер етеді [5,6,7].

Сүтқышқылды сусындарды колдану арқылы ағзадағы ішектегі шіріген микрофлораны шығаруға болады. Сүтқышқылды сусынмен ішекке түскен сүт қышқылы бейтараптанады, бірақ сүтқышқылды бактериялар ішектің төмөнгі қабатында қалдық тамақты ашытып, қышқылды орта тудырады [8].

Осыланысты адам ағзасына пайдалы қымыз сусынына өсімдік қоспасын қосу арқылы оның құнарлығын арттыру мақсатында бірнеше өсімдік қоспалары зерттелді. Зерттеу жұмыстарын жүргізуде ежелгі халық медицинасына мен заманауи технологиялық зерттеу жұмыстарын іздестірдік. Нәтижесінде қазақ халық медицинасы қымыздың емдік қасиетін арттыру үшін күшелә шебі қолданылғаны анықталды. Алайда, бұл

өсімдіктің емдік құші өте жоғары. Бұл күнделікті емдік- профилактикалық сусын ретінде қолдануға келмейді. Сондықтан заманауи технологиямен өндірілетін қымыз сусынына жералмұрт өсімдігін және бие сүті мен сиыр сүтін қосу тиімді болды.

Жералмұрт адам ағзасында зат алмасуында ас қорыту жұмыстарын реттейді және минералды заттардың сіңуін жақсартады, ішекті тазартады, қаның құрамындағы қант мөлшерін қалыпқа келтіреді, көмірсу мен липидтердің метаболизмін жақсартады, әр түрлі токсикалық заттармен уланудан қорғайды, бұл қазіргі экологиялық нашар заманда өте пайдалы биологиялық құнды зат болып келеді.

Сонымен қатар, жералмұрт қазіргі кезде қүннен қүнге қарқындан келе жатқан қант диабетіктеріне аса пайдалы. Әлем бойынша аса қауіпті емі жоқ аурулардың бірі қант диабеті екені бәрімізге мәлім. Ал, қазіргі танда осы жазылmas дертке шалдықкан адамдардың саны қүннен қүнге өсүде. Бұл куантарлық жағдай емес. Статистика бойынша Қазақстан Республикасында соңғы жылы қант диабетіне шалдыққандар саны 228 мың адам тіркелген екен, ал денсаулық сактау үйімінің мамандарының айтуынша бұл нақты емес, тіркелмегендердің санын қосқанда ресми есептен 2-3 есе көп дейді. Ал, бүкіл әлем бойынша 377 миллион адам осы аурумен сырқаттанады екен. [10].

Сүтқышқылды сусындардың ішінде қымыз, адам денсаулығына аса пайдалы, нәрлі емдік - профилактикалық, тағамдық сусын ретінде қолданылып келеді. Бие сүтінен өндірілетін қымыз сусыны маусымдық өнім. Сонымен қатар, бие сүті сиыр

сүтіне қарағанда сауылымы жоғары емес. Заманың дамуына байланысты осындаған кемшіліктерді түзету мақсатында көптеген жұмыстар жүргізіліп, қымызды өндірудің онтайлы жолдары карастырылған.

Қазіргі кезде қымызды тек бие сүтінен ғана емес сиыр сүтінен де өндіруге болады. Мұндай өнімдер бие сүтінен қымыз өндіре алмайтын алыс аумактарға, бие сүті тапшы кезде қолданған өте тиімді. Сиыр сүтінен дайындалатын қымыз сусыны сапасы жағынан бие сүтінен дайындалатын қымызға үқсас болып келеді. Құрамын басқада дәрумендермен байытып, қымыздың биологиялық құндылығына сәйкестендіріп жатады [9].

Zерттеу әдістері мен нысандары

Зерттеу жұмысының мақсаты мен қойылған міндеттеріне сәйкес келесідей зерттеу нысандары, материалдары мен әдістері қолданылды: оқулық - әдістемелік құралы, сүтқышқылды сусындар, қымыз, жералмұрт сиропы. Зерттеу жұмысын жүргізу үшін сүтқышқылды сусын қымызға Қазақстан Республикасында мемлекеттік стандартты ҚР СТ 1004-98 мен тағамдық қоспалар «Тағамдық жералмұрт» ТУ 9187-002-97357430-03 мен Қазақстан Республикасының «Тағамдық қоспалар және оларды өндіру мен айналымдарына» қойылатын техникалық регламент қолданылды [11,12]. Әртүрлі малдар сүтінің физико-химиялық құрамы 1-кестеде көрсетілген.

Балауса, жаңа сауылған сүттің органолептикалық көрсеткіштері: дәмі жағымды, аздап тәттілеу, түсі ақшыл-сары, өзіне тән иісі бар, консистенциясы біртекті, сұйық болып келеді. 1-кестеде жалпы барлық мал сүтінің құрамы көрсетілген.

Кесте 1 - Әртүрлі мал сүтінің физикалық-химиялық көрсеткіштері

Мал түлігі	Күрғақ зат	Майллылығы	Ақуыз	Лактоза	Күйі
Сиыр сүті	12,5	3,8	3,3	4,7	0,7
Бие сүті	10,3	1,25	2,15	6,5	0,4
Ешкі сүті	13,4	4,4	3,6	4,9	0,8
Қой сүті	18,2	6,7	6,3	4,3	0,9
Түе сүті	13,6	4,5	3,6	5,10	0,7

1-кестеге назар аударсақ, сиыр сүтінің құрамындағы құрғақ зат мөлшері 12,5%-ды құрайды, ең төмен бие сүтінде 10,3%, ең жоғарғы көрсеткіш қой сүтінде 18,2%. Майллылығы бойынша ең жоғары қой түлігінде 6,7% құрайды екен, ал сиыр сүтінде

3,8%, бие сүтінде 1,25% май болады. Ақуыз сиыр сүтінде 3,3% құраса, бие сүтінде жоғарғы көрсеткішке ие 6,5%, лактоза (сүт қанты) сиыр сүтінде 4,7%, ең жоғары бие сүтінде 6,5%.

Кесте 2- Сүтқышқылды сусын қымыздың физикалық-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштері атауы	Қымыздың қойылатын сипаттама		
	әлсіз	орташа	аңы
Майдың салмақтық үлесі, %, артық емес	1,0	1,0	1,0
Спирттің салмақтық үлесі, %, артық емес	1,0	1,5	3,0
Тығыздығы, г/см ³	1,025-1,021	1,020-1,018	1,017-1,015
Қышқылдығы, °Т	70-80	81-100	101-120
Кәсіпорыннан шыгару кезіндегі температура, °С, артық емес	6	6	6

2-кестеде келтірілген мәліметтерден, қымыздың түріне байланысты (әлсіз, орташа, аңы) барлық үлгіде майдың массалық үлесі бірдей болатындығын көруге болады. Қымыздың түріне байланысты спирттің мөлшері, тығыздығы мен қышқылдығы әртүрлі болды.

Сүтқышқылды сусын қымыздың микробиологиялық көрсеткіштері 3-кестеде көрсетілген.

Кесте 3 - Сүтқышқылды сусын қымызға қойылатын нормативтік талаптар

Көрсеткіштер	Норма
Ішек таяқшалар бактериялар тобының 0,1 г өнімде	Жіберілмейді
Saures-тің 1 г өнімде	Жіберілмейді
Патогенді оның ішінде сальмонелланың 25 г өнімде	Жіберілмейді

3-кестеде сүтқышқылды сусын қымыздың нормативтік талаптарына сәйкес ішек таяқшалар бактериялар тобының және saures - 1 г өнімде, патогенді оның ішінде сальмонелланың 25 г өнімде жіберілмейді.

Қымыздың пестицидер құрамы дәрілік - биологиялық талаптар мен азық - тұлға шикізаттары мен тағам өнімдерінің сапасы санитарлық нормаларында белгіленген деңгейден аспауы тиіс, яғни қымыздың құрамындағы радионуклидтер РКН-96 белгіленген деңгейден аспауы тиіс.

Өнімді дайындауда ең маңыздысы ашытқыны дұрыс дайындау болып табылады. Ашытқы микрофлорасындағы микроорганиздердің штаммын тандауда олардың басқа микрофлораға биохимиялық және антигенистік әсері зерттелді. Сонымен қатар, ашытқы қышқылдылығы 160°Т дейін көтеру күші ескеріледі. Дәстүрлі ашытқылар болға, ацидофильді таяқшалары мен ашытқылармен қатар тәмен қышқылды термофильді стрептококк қосылған, бұл өнімге кілегейлі дәм береді. Ашытқыны ашыту температурасы 26-28°C.

Өсімдік қосылған қымыз сусының тағамдық құндылығы жоғары, себебі құрамындағы өсімдік қоспасы биологиялық құнды заттарға бай. Өсімдік қоспасы жералмұрттың ерекшелігі құрамында 8 алмастырылмайтын аминқышқылдары мен адам ағзасында синтезделмейтін аминқышқылдарының болуын-

да. Олар: аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин.

Құрамындағы биологиялық құнды заттардың көп болғандықтан жералмұртты диетикалық және емдік - шипалық тамақтануда кеңінен қолданылады. Емдік қасиеті бойынша пробиотиктер тобына жатады. Прибіотиктерді арнайы тағамдық және диетикалық қоспа ретінде қолданылады. Олар адам ағзасына түскенде асқазанда қортылып кетпей, ішектерге түсіп ішек микрофлорасында жақсы ферменттелеуді. Қажетті микроорганизмдердің өсіүін жоғарлатады және ас қорыту мен адам ағзасынның жұмысын жақсартады.

Жералмұрттың химиялық құрамы дәрумендер мен минералды заттарға өте бай. Әсіресе С дәрумені басқаларына қарағанда көп. Ал, минералды заттарда калийдің мөлшері ерекше. Жералмұрттың құрамында құрғақ заттың мөлшері көп (20%-дай құрайды), оның ішінде 80%-ы фруктозаның полимерлі гомологы инулинді құрайды. Инулин полисахаридке жатады, оның гидролизі қант диабетиктеріне қауіпсіз қант фруктоза шығады. Жералмұрттың құрамында өзегі аз, бірақ микроэлементтерге бай. Құрамындағы микроэлементтердің және В тобындағы, С дәрумені мөлшері бойынша картошка, сәбіз және қызылшадан 3 есе көп.

ҚР СТ 1004-98 мен тағамдық қоспалар «Тағамдық жералмұрт» ТУ 9187-002-97357430-03 мен Қазақстан Республикасының «Тағамдық қоспалар және оларды өндіру мен айналымдарына» және «Сиыр сүті. Дайындау талаптар» нормативтік талаптарына қойылатын регламенттері бойынша өсімдік қоспасымен байытылған сұтқышқылды сусынның рецептурасы мен технологиясы жасалынды.

Zерттеу нәтижеселері

Алынған өнімнің тауарлық бағасын «Арқалық» шаруа қожалығы мен «Астана-өнім» АҚ-да зерттеу жұмыстары жүргізу нәтижесінде анықталды. «Арқалық» шаруа қожалығында жаңа өнім түрі қымыз сусынның сиыр сүті мен бие сүтін араластырып, өсімдік қоспасын қосу арқылы сактау мерзімі жоғары сұтқышқылды сусын қымыздың технологиясы жасалды.

Өсімдік қоспасымен байытылған және басқада мал сұттерін қосу арқылы өндірілген сұтқышқылды сусынның физикалық-химиялық және органолептикалық көрсеткіштерін анықтау үшін, өсімдік қоспасы ретінде жералмұрт алынды. Олар: рецептура №1-жералмұртпен байытылған қымыз сусыны, майлылығы 0,9%. Жералмұрт қосылған сұтқышқылды сусынның сапасын бақылау үшін № 2 рецептура бойынша дайындалған, майлылығы 0,9% сусын алынды. Рецептуралар ҚР

СТ 1004-98 бойынша базалық рецептурага сәйкес дайындалған.

Сұтқышқылды сусын қымыз тоңазытқыш камерасында $4\pm2^{\circ}\text{C}$ температуда сакталды. Зерттеу объектілерінде органолептикалық, физикалық-химиялық көрсеткіштері мен қауіпсіздігі тексеріліп, бағаланды.

Өнімнің сапалық көрсеткіштерін анықтау барысында, ең бірінші органолептикалық көрсеткіштері анықталды. Органолептикалық көрсеткіштерін сезу мүшесімен анықталатын барлық факторлар жатады. Ең алдымен көрү мүшесімен өнімнің сыртқы түріне, консистенциясына және түсіне мән беріледі. Сосын дәмі мен иісі анықталды. Зерттеу жұмысында берілген өнімнің органолептикалық көрсеткіштерін анықтау үшін базалық рецептурамен дайындалған қымыз сусыны алынды. Салыстыру мақсатында 4 түрлі рецептурамен дайындалған сұтқышқылды сусындар алынды. Рецептуралар базалық рецептурага сәйкестендіріліп, ҚР СТ 1004-98 талаптарына сәйкес жасалынды. Рецептуралар жоғарыда көрсетілген. 5 кестеде зерттеуге алынған сұтқышқылды сусын қымыздың рецептураласы көрсетілген. Осыған орай, өсімдік қоспасы қосылған қымыз сусынның жана рецептурасы құрастырылды ол 4 кестеде көрсетілген.

Кесте 4 - Эртүрлі мал сүтінегінде өсімдік қоспасы қосылған сұтқышқылды сусынның рецептурасы (100 кг өнімге)

Шикізат	Мөлшері, кг
Бие сүті	47,3
Сиыр сүті	49,5
Ашытқы	3
Жералмұрт инуulinі	0,2

4 кестеде көрсетілгендей, өсімдік қоспасымен байытылған сұтқышқылды сусынның рецептурасында 50% бие сүтінен және 50% сиыр сүтінен жасалынған. Жалпы басқа рецептуралар бойынша сұтқышқылды сусынның жоғарыда айтылып өткендегі 60% бие сүтінен 40% сиыр сүтінен тұрады. Мұндай өнімдердің биологиялық құндылығы жағынан таза бие сүтінен дайындалған қымыздан кем емес. Физикалық-химиялық көрсеткіштері нормативтік талаптарға сәйкес келеді.

Соньмен қатар, сұтқышқылды сусын өнімдері келесідей нормативтік талаптарға сәйкес келу керек. Органолептикалық көрсеткіштері ҚР СТ 1004-95 бойынша

берілген талаптарға сәйкес сұтқышқылды, аздап өткір, бөгде дәмсіз және иіссіз болу қажет. Консистенциясы сұйық, аздап көпіршікті, біртекті. Майлылығы 1,4 % және спирт мөлшері қымыз сусынның күштілігіне байланысты 1%-дан 3% аралығында болады. Қышқылдылығы 140°Т жоғары емес, ал күргак зат мөлшері 7,0 % болу қажет.

Органолептикалық көрсеткіштері мен микробиологиялық қауіпсіздік көрсеткіштерін зерттеп болған соң, сұтқышқылды сусынның физикалық-химиялық көрсеткіштері анықталды. 5-кестеде зерттелуге алынған сусындардың физика-химиялық көрсеткіштері көрсетілген.

Кесте 5 - Зерттеуге алынған сүтқышқылды сусынның физика-химиялық көрсеткіштері

№	Көрсеткіштер	Сақтау мерзімі	№1 рецептура майлылығы 0,5 %	№2 рецептура майлылығы 0,5 %
1	Майдың массалық үлесі, %	1-ші тәулік	0,47	0,45
		8-ші тәулік	0,43	0,42
2	Акуыздың массалық үлесі, %	1-ші тәулік	1,48	1,47
		8-ші тәулік	1,45	1,37
3	Құргақ майсыздандырылған заттардың массалық үлесі, %	1-ші тәулік	9,48	9,45
		8-ші тәулік	9,43	9,35
4	Сұйық фазаның % үлесі	1-ші тәулік	33,7	33,15
		8-ші тәулік	34,7	34,10

5-кестеде берілген мәлеметтерге назар аударсак, № 1-ші өсімдік қоспасымен байтылған сүтқышқылды сусынның физика-химиялық көрсеткіштері жақсы, мысалы майдың массалық үлесі 1-ші тәуліктे №1-ші рецептура бойынша дайындалған сүтқышқылды сусынның құрамында 0,47% болса 8-ші тәулікте 0,43%-ға тең, ал акуыздың массалық үлесі 1-ші тәуліктен 0,03% кем, № 2-ші рецептура бойынша өндірілген сүтқышқылды сусынның акуыздың массалық үлесі 0,10%-ға төмендеген. Келтірілген көрсеткіштерден жералмұрт қосылған майлылығы 0,9% сүтқышқылды сусын, өнімнің физика-химиялық көрсеткіштерінің сақталуы-на әсер ететіндігін байқауға болады.

Зерттеу нәтижесінде жаңа өнімнің физика-химиялық, органолептикалық көрсеткіштері, токсикалық элементтердің, пестицидтердің, антибиотиктердің және микробиологиялық көрсеткіштері сүтқышқылды өнімдерге қойылатын барлық талаптарға сәйкес келетіндігі дәлелденді. Зерттеу барысында бақылау үлгі ретінде дәстүрлі рецептурамен өндірілген қымыз алынды. Жералмұрт қосылған сүтқышқылды сусын қымызды қолдануға қауіпсіз және СанЕжН 2.3.2 – 1078 – 2001 талаптарына сәйкес келеді.

Қорытынды

Зерттеудің негізі мақсаты сапалы, денсаулықта пайдалы, биологиялық құнды жаңа өнім жасап шығару. Осыған орай, сиыр сүтінің құрамындағы құргақ зат мөлшері 12,5%-ды құрайды, ең төмен бие сүтінде 10,3%, ең жоғарғы көрсеткіш қой сүтінде 18,2%. Майлылығы бойынша ең жоғары қой сүтінде 6,7% құрайды екен, ал сиыр сүтінде 3,8%, бие сүтінде 1,25% май болады. Ақуыз сиыр сүтінде 3,3% құраса, бие сүтінде жоғарғы көрсеткішке ие 6,5%, лактоза (сүт қанты) сиыр сүтінде 4,7%, ең жоғары бие сүтінде 6,5% екендігі анықталды.

Сүтқышқылды сусын қымыздың физика-химиялық көрсеткіштері бойынша өнімнің түріне байланысты майлылық пайзы бірдей, қалған көрсеткіштері қымыздың спирттік үлесіне байланысты әр түрлі болады.

Өсімдік қоспасымен байтылған сүтқышқылды сусынның рецептурасы 50% бие және 50% сиыр сүттерінің қоспасынан өндірілген. Жалпы басқа рецептуralар бойынша сүтқышқылды сусынның жоғарыда айтылып өткендей 60% бие сүтінен 40% сиыр сүтінен тұрады. Мұндай өнімдердің биологиялық құндылығы жағынан таза бие сүтінен дайындалған қымыздан кем емес. Физикалық-химиялық көрсеткіштері нормативтік талаптарға сәйкес келеді.

1 кг инулиномен байтылған майлылығы 0,9% қымыз сусынның өзіндік құны 275,87 теңге. 1 т өнімнің сатылатын бағасы 430 000 теңге. Сатылған қымыз сусынның түскен пайда көлемі 154 125 теңге. Тиімділік деңгейін есептегендеге 56% болды. Осыған байланысты, инулиномен байтылған майлылығы 0,9 % қымыз сусынның өндірісі экономикалық жағынан пайдалы болып келеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- Кумыс. Шубат/ Под ред. Сейтова З.С. – Алма-Ата, 1979. – 202 с.
- Кадырова Р.Х. Верблюжье и кобылье молоко в лечебном питании. - Алма-Ата, 1985. – 158 с.
- Шарманов Т.Ш., Жангабылов А.К. Лечебные свойства кумыса и шубата. – Алма-Ата: Фалым, 1991. – 173 с.
- Шыңғысов А.Ә., Тұлтабаева Т. Ш., Мананбаева М. К., Жумалиева Т. М. Қымыз бен шұбаттың өсімдік қоспаларымен байтылған сүтқышқылды өнімдерін өндіру /«Қаракөл шаруашылығының дамудағы жас ғалымдардың ролі». Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты Б. Ақтуютың 60 жылдығына арналған халықаралық ғылыми-өндірістік конференция тезистері, Шымкент, 2009.- 113-114 б.

5. Абченнова М.М. Технология производства молока в условиях крестьянских хозяйств и приготовление кисломолочных продуктов с использованием различных заквасочных материалов: автореф дисс. канд. техн. наук, спец. 06.02.04, Алматы, 2006. – 27 с.
6. Голубев В.Н. Пищевые и биологически активные добавки: учебник / В.Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская. – М.: Академия, 2003. – 208 с.
- 7 Бозымов Қ. Жылқы және түйе шаруашылығы Алматы: «Қайнар», 1993.- 177б.
8. Абдуллабекова Р.М. Табиги шикізаттан алынған биологиялық белсенді қоспаларды жасап шығарудың және гигиеналық негіздері: авто-реферат Шымкент, 2002. - 47 б.
9. Айлярова М.К. Биотехнологические аспекты приготовления кумыса из коровьего молока // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48, № 1. – С. 308-309.
10. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учебник / название стандарта. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 320 с.
11. Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандартты ҚР СТ 1004-98. Табиги қымыз, техникалық шарттар.
12. Қазақстан Республикасының «Тағамдық қоспалар және оларды өндіру мен айналымдарына» қойылатын техникалық регламент.

UDC 663.81

RESEARCH OF THE ADAPTATION PROCESS OF LBM. ACIDOPHILUS K-3 VEGETABLE JUICES

КӨКӨНІС ШЫРЫНДАРЫНДА LBM. ACIDOPHILUS K-3 БЕЙІМДЕЛУ ҮРДІСІН ЗЕРТТЕУ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ LBM. ACIDOPHILUS K-3 НА ОВОЩНЫХ СОКАХ

A.A. SAPARBEKOVA, A.ZH. SEIDIMURAT, A.I. LEE
A.A. САЛАРБЕКОВА, А.Ж. СЕЙДИМУРАТ, А.И. ЛИ

(M.Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan
М.Әузев атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Университеті, Шымкент қ., Қазақстан)
(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова,
Шымкент, Казахстан)
E-mail: almira.saparbekova@mail.ru

Fermented juice is high effective product for stabilization organism and normalization of metabolism. The process adaptation of probiotic lactic acid microorganism in carrot juice is considered in this research. In process fermentation the most level of acidity was reached in juice with contents 8% of dry substance in carrot juice. The optimum additive in carrot juice was chosen dairy whey in amount 20%.

It was shown that the strains Lbm. acidophilus K-3 and Bifidobacterium bifidum sp in a ratio of 1:1 the residual content of reducing substances is smallest, and the pH and acidity reaches values in carrot juice 4.45 and 0.38% by weight of malic acid. B. bifidum sp. and Lbm. Acidophilus K-3 and their metabolic products can inhibit the existence of pathogenic microflora in vegetable juices.

Ферменттелген шырындар ағзаны нығайту, зат алмасуды қалыптастыру үшін жогарғы тиімді құрал болып табылады. Корсемтілген зерттеулер сабіз шырынында пробиотикалық сүт қышқылды микроагзалардың бейімделу процесін қарастырады.

Сәбіз шырынына оптимальды қосымша ретінде 20% молшердегі сүт сарысуы таңдан алынды. Корсемтілгендей, Lbm. acidophilus K-3 және Bifidobacterium bifidum sp 1:1 штаммдар қатынасында редуцирлеуші заттардың қалдық құрамы төмен, ал pH пен қышқылдығы сәбіз шырындағы мәні алма қышқылдымен есептегендеге 4,45 және 0,38%. B. bifidum sp. және Lbm. acidophilus K-3, олардың метаболизм өнімдері көкөніс шырындарында патогенді микрофлораның дамуын тоқтатады.

Ферментированные соки являются высокоеффективным средством для укрепления организма, нормализации обмена веществ. Данные исследования посвящены процессу адаптации пробиотических молочнокислых микроорганизмов в морковном соке. В процессе ферментации наибольший уровень кислотности достигался в морковном соке с содержанием сухих веществ 8%. Оптимальной добавкой в морковный сок была выбрана молочная сыворотка в количестве 20%.

Показано, что при соотношении штаммов *Lbm. acidophilus K-3* and *Bifidobacterium bifidum sp 1:1* остаточное содержание редуцирующих веществ наименьшее, а pH и кислотность достигают в морковном соке значений 4,45 и 0,38% в пересчете на яблочную кислоту. *B. bifidumsp.* и *Lbm. acidophilus K-3* и продукты их метаболизма могут остановить развитие патогенной микрофлоры в овощных соках.

Keywords: vegetable juice, dairy whey, fermentation, strains, lactic acid bacteria.

Негізгі сөздер: көкөніс шырыны, сүт сарысуы, ферментация, штаммы, сүт қышқылды бактериялар.

Ключевые слова: овощной сок, молочная сыворотка, ферментация, штаммы, молочнокислые бактерии.

Introduction

All kinds of vegetable juice along with a low calorie contain many vitamins, minerals, pectin and other biologically active substances. They can be attributed to the functional products due to wide range of therapeutic and prophylactic properties. It was shown that the fermentation process of vegetable juice using lactic acid bacteria enhances their antioxidant properties and also reduces the nitrate content in the fermented juice compared with natural [1].

Food industries in developed countries produce juices lactic fermentation of cabbage, carrots, beets, celery, tomatoes, red pepper [2-4].

The fermented carrot juice contains a large quantity of mineral substances, particularly potassium and iron, as well as trace elements and vitamins, and can therefore be used to compensate for deficiency of these substances in food. It is recommended to use the juice for kidney, liver, cardiovascular system.

All vegetable juices can be used for lactic fermentation. Fermented juices are effective therapeutic and prophylactic agents for goiter, as microbiocenosis normalize bowel regulate its motor function. These drinks are recommended to patients with impaired capillary permeability by reducing the venous congestion. The soluble pectin contained in juices and beverages entering the digestive tract swell and promote intestinal absorption of toxins and heavy metal salts.

For producing juices with stable quality and shortening the fermentation process is carried out using pure cultures of lactic acid bacteria. Pure

cultures are added to fermentable product before or after heat treatment intended to inactivate the enzymes and microflora suppress unwanted materials. In juices introduced various strains of lactic acid bacteria *B.bifidumsp*, *L. plantarum*; *L. plantarum* and *Str. faecium*; *Leuc. mesen-teroides*, *L. plantarum* and *L. brevis*; *L. xylosus*; *L. casei*; *L. acidophilus*; *L. brevis*; *L. bifidus*; *Str. faecium* and *Str. lactis*; *L. farciminis*. The choice of starter cultures of lactic acid is important for a successful course of fermentation [5].

In Poland method of manufacturing fermented vegetable juice with pulp was used. According to method the washed vegetables (carrots, spinach), whole or sliced pour boiling water (1: 1.5), blanch a few minutes up to 95 ° C to remove tissue, partial sterilization and mitigation. Water was added and cooled. For fermenting mix probiotic bacteria (*L.plantarum*, *L.brevis*, *Leuc. mesenteroides*) are used to pH 3,4-3,7. Fermentation process was interrupted by heating the suspension to 90 ° C. then sugar and salt were added, heated to 70-80 ° C for removing air, bottling and pasteurizing at 85° C during 25 minutes.

In Germany for fermented vegetable juice raw juice is heated to 32-36 C and mixed with dosed amounts of sorbitol and lactic acid bacteria and fermented by *L. Casei* 18 h under anaerobic conditions. Then fermented juice heated to 100 ° C was bottled. Use of soft mode pasteurization selected lactic ferments and enrichment juice sorbitol allow to cook perfect drink for diabetics [6].

Noteworthy is a method of producing an improved vegetable juice flavor in Japan. It eliminates unpleasant "heat" flavor in tomato and other vegetable juices, which they acquire during heat treatment. This is achieved by adding to the juice of lactic acid bacteria and fermentation L.brevis it at 15-25 ° C for 2-3 days, followed by cold sterilization. The finished product has a pleasant taste.

Unfortunately, in Kazakhstan fermented with lactic acid bacteria vegetable juice industry is almost not made. Therefore, improvement of the technology of vegetable juices lactic fermentation with the possible actions canneries is one of the priority areas of research.

Analysis of global trends in food shows that promising are these types of beverages that not only quench your thirst, but also contain a complex of biologically active substances. It is proved that a valuable raw material for the production of such products is whey, which has a unique chemical composition, medical and dietary properties. Bioavailability whey contains the protein nitrogenous compounds, carbohydrates, lipids, mineral salts, vitamins,

organic acids, enzymes, immune bodies, trace elements. The functional activity of whey and the products based on it are effective in the treatment and prevention of diseases such as dysentery, colitis, gastritis with low acidity, varicose veins, headaches, bronchitis, etc .

The influence of the individual components of whey on consumer properties and nutritional value of drinks are researched in many papers of our and foreign researchers. A major component of the whey solids is lactose. Lactose slowly absorbed in the body and reaching of the colon stimulates the vital functions of bacteria, lactic acid [7]. Important in the composition of milk - whey protein have a nitrogen compound content reaches 1%. Whey proteins (albumin and globulins) contain an optimal of sulfur and other essential amino acids. In terms of nutritional physiology it closes to the amino acid scale "ideal" protein that determines their use by the human body for the structural metabolism, mainly proteins of liver regeneration, the formation of hemoglobin and blood plasma [8].

Table 1 - Contents of essential amino acids and whey proteins in the "ideal" protein g per 100 g protein

Amino acid	Whey proteins	"Ideal" protein
Isoleucine	6,2	4
Leucine	12,3	7
Lysine	9,1	5,5
Methionine	2,3 3,4	3,5
Cystine	4,4 3,8	6
Phenylalanine	5,2	4
Tyrosine	2,2	1
Threonine	5,7	5

In addition to the rich chemical composition of whey-based drinks have the following advantages: cheap, a readily available at any time of the year as raw materials; simple processes and their instrumentation solution; reduces the load on the wastewater treatment system of dairy industry enterprises, improving the environment of milk production. Mass producing whey season (summer) coincides with the maximum consumption of beverages, which creates favorable conditions for their marketing [9]. In Germany the popular drinks are beverages containing 80-90% whey and 10-20% strawberry and peach juice or grapefruit 7-20%. In the beverage «Frusighurt» in addition to whey contains 10% apple juice; a beverage enriched with vitamins

«Multivitamin» except whey added fruit juices ten items; beverage «Sanoghurt» is a mixture of whey and the addition of fruit juice and whey proteins [10]. At the same time, the specific flavor and aroma whey acceptable only for a limited range of consumers, this hinders its widespread use. This can be fragrances, herbal supplements and other substances that have a strong pleasant aroma, masking tone of whey or flavor blends well with them and enables consumer products must be quality.

Currently, in our country and abroad developed considerable variety of beverage, depending on the kind which use a natural whey (fresh acidified fermented), as well as products thereof (clarified whey, protein concentrate in

liquid or dry form). One of the versions of the classification of beverages are used of the main raw

material - whey, is shown in the figure 1.

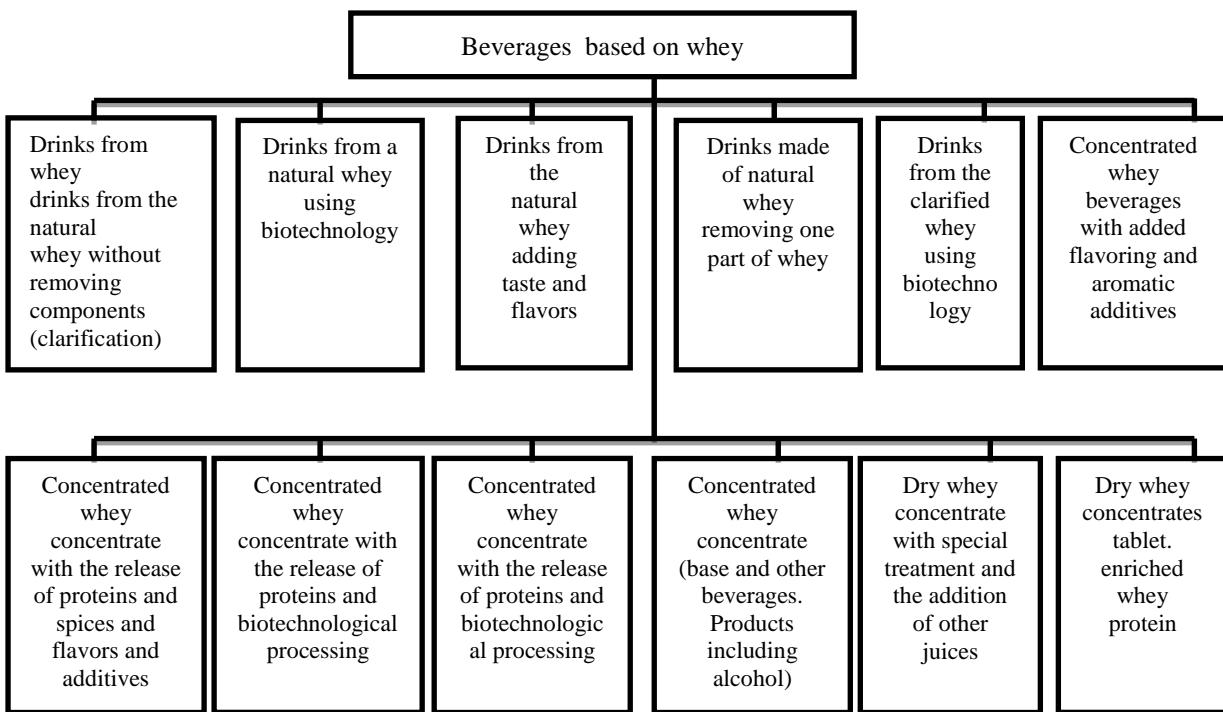


Figure 1- Classification of beverages based on whey.

In Switzerland produce beverage "Fresh" containing 50% whey, sugar and natural flavors of citrus. Sterilized at 110 ° C and aseptically packaged beverage can be stored for 6 months without refrigeration [8].

The development of new types of whey drinks combining beneficial properties with a pleasant taste, flavor and attractive appearance, containing the minimum amount of additives and adapted to the existing conditions of production is an important scientific and technical problem. In addition, the technology of drinks from whole whey is quite simple. To improve the taste and improve their nutritional and biological value, biological treatment can be by contributing fruit and vegetable.

Objects and Methods of Research

25 strains of lactic bacteria were isolated and identified from different kinds of national sour-milk products made by crude and industrial methods in the South Kazakhstan region such as koumiss, katyk, kaimac, ayran, kurt, sozbe, irimshik, kymyran. Among them *Lactobacillus acidophilus* K-3 was used for research of the adaptation process to vegetable juices. *Bifidobacterium bifidum* sp.strains belongs to the preparation "dry Bifidumbakterin".

Object of study used plant material grown and widespread in our country - Carrot. We used the carrot kind of Karotel, Nantes.

Analysis of raw material components juice was conducted in accordance with the following conventional methods and their modifications: used for the extraction of juice extractor type laboratory juicer with a hole diameter of 0.5 mm sieve. Determination of dry matter content by drying to constant weight; active acidity measured electrometrically for pH pH meter 121 for measuring range from 4 to 9 units. pH measurement with an accuracy of 0.05 units, pH; determination of titratable acidity potentiometrically; determination of reducing substances iodometric method; determination of nitrite by the Griess method; determining the amino acid composition by chromatography on a column; determining the amount of organic acids by ion-exchange chromatography [11, 12].

Results and Discussion

For adapt to the carrot strains *Lactobacillus acidophilus* K-3 was used. The characteristics of strains comply with the requirements of the starter culture except for the ability to ferment carrot juice.

Rules for the production of fermented vegetable juices installed for pH and acidity that

should be followed in this technology: the duration of the fermentation of 10-20 hours, acidity in terms of malic acid should be at least 0.5%, pH less than 4.4.

To determine the ability of Lactobacillus acidophilus K-3 to ferment carrot juice regulated values of Lactobacillus acidophilus K-3 ferments inoculated daily at 5, 10, 15%. Fermentation was carried out at 37 °C.

The experiments showed that none of the proposed doses leaven Lactobacillus acidophilus K-3 can be used for the fermentation of carrot juice. Regulated pH and acidity is not reached after 50 hours of fermentation even at a dose of 15% of inoculum.

Regardless of inoculum juice acquired by the 20th hour of fermentation sour vegetable smell and taste, and to the 50th hour became unpleasantly sour and even in some cases with a slightly bitter taste.

For research the influence of leaven Lactobacillus acidophilus K-3 on the main characteristics

of the fermented juice one-day and two-day leaven are used in the amount of 10% (Table 2). In juices with one-day leaven Lactobacillus acidophilus K-3 rapidly accumulating acid, faster and more completely consumed by reducing agents, so further research was selected one-day starter.

For study the effect of solids concentration on the growth of Lactobacillus acidophilus K-3 carrot juice used with a dry substance of 6% and 8%.

During the fermentation the significant differences in pH and acidity in juices with different solids was not observed, but the highest level of acidity reaches in juice having a dry substance content of 8%.

Consumption of reducing agents per 50 hours of fermentation carrot juice goes to dry substance of 8% in about 2 times more efficient in comparison with other juices used in the experiment, however further fermentation of vegetable juice used carrot juice with a dry substance of 8%.

Table 2 - The dependence of the main indicators of fermented carrot juice by culture Lactobacillus acidophilus K-3

Time. h	Age ferment	pH of the juice		Acidity% juice with		Reducing agent%	
		6% DS	8% DS	6% DS	8% DS	6% DS	8% DS
Feed juice		6,10	6,02	0,05	0,06	2,37	2,95
0	1-Day	5,86	5,81	0,09	0,09	2,37	2,95
	2-Day	5,54	5,55	0,09	0,08	2,37	2,95
5	1-Day	5,31	5,25	0,10	0,11	2,14	2,35
	2-Day	5,48	5,50	0,09	0,09	2,27	2,55
20	1-Day	4,62	4,58	0,20	0,21	1,93	1,95
	2-Day	5,20	5,19	0,12	0,13	2,15	2,19
25	1-Day	4,60	4,49	0,23	0,25	1,81	1,90
	2-Day	4,53	4,55	0,15	0,19	2,05	2,08
40	1-Day	4,43	4,41	0,28	0,29	1,73	1,87
	2-Day	4,50	4,48	0,19	0,21	2,00	2,03
50	1-Day	4,40	4,39	0,31	0,31	1,68	1,80
	2-Day	4,41	4,38	0,25	0,27	1,98	2,00

We carry out all experiences 3 - 5 th repeating for reception reliable result. The Difference in experience forms $\pm 0,01$.

To increase the efficiency of fermentation in juices made by various growth factors in the different amounts of Lactobacillus acidophilus K-3 with inoculum dose 5% of Lactobacillus acidophilus K-3. Selection of the optimal growth factor analysis conducted on the basis of pH and acidity in fermented juice.

In 20 hours of fermentation carrot juice acidity were highest value achieved by adding to the juice: yeast autolysate, whey and riboflavin. However, with the addition of yeast autolysate

juice acquired an unpleasant taste and smell of yeast and unattractive color. Therefore, the optimum additive in carrot juice was selected whey in an amount of 20%. Dependence on growth factors Lactobacillus acidophilus K-3 acid-forming ability during fermentation of carrot juice is shown in Table 3.

The main characteristic of juice fermented with the addition may be regulated. In carrot juice with added whey (20%) after 15 hours of fermentation, the acidity reached in terms of 0.51% malic acid and pH 3.85. Juice has light orange colour, pleasant sour taste and light sour vegetable smell.

Table 3 - Effect of growth factors on the acid-forming ability of bifidobacteria in the fermentation of carrot juice

Growth factors	The Addition amount, %	The duration of fermentation, h					
		0		5		20	
		pH	acidity, %	pH	acidity, %	pH	acidity, %
1. Yeast autolysate	10,0	4,9±0,1	0,17	3,50±0,1	0,48	3,20±0,1	0,58
	20,0	4,6±0,1	0,17	3,70±0,1	0,53	3,70±0,1	0,66
2. Whey	10,5	5,8±0,1	0,17	4,50±0,1	0,29	4,40±0,1	0,33
	20,0	4,9±0,1	0,20	3,85±0,1	0,51	3,80±0,1	0,56
3. Riboflavin	10,5	5,2±0,1	0,10	4,40±0,1	0,31	3,90±0,1	0,40
	20,0	5,3±0,1	0,11	4,10±0,1	0,33	3,50±0,1	0,41

Carrot juices was inoculated with starter cultures composed of *B. bifidum* sp. and *Lbm. acidophilus*K-3 in the ratio 3: 1, 1: 1 and 1: 3. Juices fermented for 24 hours with daily ferments in an amount of 5%. It was shown that the strains in a ratio of 1: 1 the residual content of reducing substances is smallest, and the pH and acidity

reaches values in carrot juice to 4.45 and 0.38% by weight of malic acid (Table 4).

At a ratio of 1: 3 juice has a lower pH and higher acidity but microscopic studies have shown that in the case of *B. bifidum* sp. poorly developed. At a ratio of 3: 1 juice is fermented very slowly and the pH level after 24 hours is low.

Table 4 - Influence of the correlation of the cultures in leaven on features fermented carrot juice

The ratio of cultures	pH	Acidity, %	Reducing agent, %
Juice	6,10±0,01	0,05±0,01	2,86±0,01
3:1	4,55±0,01	0,23±0,01	2,12±0,01
1:1	4,45±0,01	0,38±0,01	1,97±0,01
1:3	4,20±0,01	0,52±0,01	2,02±0,01

Levels were determined in carrot juice fermented with whey additives. The results are shown in Table 5.

In carrot juice fermented with added whey content vitamin C increased in 4 times the carotene content is increased 1.2 times.

During the fermentation the total acidity in carrot juice increased in 9 times, the total organic acid content - 49.7%.

During the fermentation by the association of *B. bifidum* sp. and *Lbm. Acidophilus* K-3 the level of lactic acid is increased in carrot juice to 36.7%, acetic acid is increased 74.4%. The level of citric acid is increased in carrot juice to 17.2%.

Table 5- Comparative characteristics of the vitamin content in carrot juice

Carrot juice	Vitamin C content, mg / 100 ml	β-carotene content in mg / 100ml	The vitamin B ₁ , mg%	The vitamin B ₂ mg%
Before fermentation	0,45±0,01	8,60±0,01	0,050±0,005	0,070±0,005
Fermented without additives	0,59±0,01	9,10±0,01	0,060±0,005	0,073±0,005
supplemented with the fermented milk whey	1,80±0,01	10,30±0,01	0,065±0,005	0,075±0,005

All experiences are carried out 3 - 5 th repeating for reception reliable result. Qualitative analysis of the amino acid composition of fermented carrot juice showed that the samples contained seven essential amino acids. It is proved that during the culturing of bacteria *B. bifidum* sp. and *Lbm.*

acidophilus K-3 in the carrot juice total sugar level is reduced from 35.0% to 24.7%.

B. bifidum sp. and *Lbm. acidophilus* K-3 are known as microorganisms with high antagonistic ability to many pathogenic microorganism. Therefore *B. bifidum* sp. and *Lbm. acidophilus* K-3 and their metabolic

products in vegetable juices can inhibit the existence of pathogenic microflora.

Conclusion

Vegetable juice is good subject for lactic fermentation, comprising organic acids (malic, citric, tartaric, lactic, etc.). Carrot contains sufficient volume of natural juice. Carrot juice is rich in vitamins C, B₁, B₂, PP and carotene, potassium, phosphorus, iron and other minerals. Therefore development of technology fermented vegetable juices is one of the priority areas of research.

The highest level of acidity was reached in carrot juice with contents 8% of dry substance. Comparative characteristics of juice supplemented with milk whey and fermented juice without additives showed increasing in three tame Vitamin C. The optimum additive in carrot juice was chosen whey in amount 20%.

In our research the strains Lbm. acidophilus K-3 and Bifidobacterium bifidum sp in a ratio of 1: 1 were chosen. B. bifidum sp. and Lbm. acidophilus K-3 and their metabolic products in vegetable juices can inhibit the existence of pathogenic microflora. The residual content of reducing substances are smallest, pH in fermented carrot juice reached to 4.45 and acidity reached to 0.38% by count into malic acid.

REFERENCES

1. Granato D, Branco GF, Nazzaro F. Foods and Nondairy Probiotic Food Development // Trends, Concepts and Products. Compr. Rev. Food Sci. Food Saf. – 2010. - № 9. - P. 292-302.
2. Kotzamanidis C, Roukas T, Skaracis G. Optimization of Lactic Acid Production from Beet Molasses by Lactobacillus delbrueckii NCIMB 8130 //

World microbiological biotechnology. – 2002. - № 18. - P. 441-448.

3. Klewicka E. Antimutational Activity of Beetroot Juice // Food Technology and Biotechnology. – 2010. - 48(2). –P. 229–233.

4. Yoon KY, Woodams EE, Hang YD. Production of Probiotic Cabbage Juice by Lactic Acid Bacteria // Bioresour. technol. – 2005. - 97(12). P. 1427-1430.

5. Kim JW, Huhi JE, Kyung SH, Kyung KH. Fermentation of Vegetable Juices by Lactobacillus Acidophilus LA-5 // Food sci. biotechnol. – 2004. - №13(2). - P. 235-239.

6. Rakin MB, Baras JK, Vukašinović MS. Lactic Acid Fermentation in Vegetable Juices Supplemented with Different Content of Brewer's Yeast Autolysate // Act a periodical technol. – 2005. – 36. -P 71-80.

7. Altıok D., Malek T. Kinetic Modelling of Lactic Acid Production from Whey // Ph D Thesis, Izmir Institute of Technology, Turkey, 2004. - 273 p.

8. Kious, Jessica J. Lactobacillus and Lactic Acid Production [online]. Energy Research Undergraduate Laboratory Fellowship Program (ERULF), National Renewable Energy Laboratory, Colorado, 2000. Portable Document Format. Available from Internet: <http://www.nrel.gov/docs/gen/fy01/NN0017.pdf>.

9. Agarwal L, Dutt K, Meghwanshi GK. Anaerobic Fermentative Production of Lactic Acid using Cheese Whey and Corn Steep Liquor // Biotechnol. Lett. – 2008. - 30. - P 631–635.

10. Amrane A. Analysis of The Kinetics of Growth and Lactic Acid Production for Lactobacillus Helveticus Growing on Supplemented Whey Permeat // Chem. technol. biotechnol. – 2005. – 80. - P. 345-352.

11. Merkulova, N.G., Merkulov, M.Y., Merkulov, I.Y. Production control in the dairy industry. – Profession - St.Petersburg,- 2009. - 340 p.

12. Bannikova L.A. Microbiologic bases of dairy products. - M.: Book at the request, 2013. – 400 p.

ӘОЖ 551.588.7(574)

АРША АГАШЫНЫҢ БИОСФЕРАГА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӘСЕРІ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА НА БИОСФЕРУ
JUNIPER ENVIRONMENTAL IMPACT ON THE BIOSPHERE

*С.Т. ДӘҮМЕТОВА, С.Т., АЛМАГАМБЕТОВА., Г.С. СУЛТАНГАЗИЕВА
S.T. DAUMETOVA, S.T. ALMAGAMBEKOVA, D.S. SULTANGAZIYEVA*

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty Technological University)
E-mail: daumetova83@mail.ru

Бұл жұмыста Қазақстан аумағында таралған арша түрлерінің биологиялық ерекшеліктері мен биосферага тигізетін әсерінің экологиялық жағдайы қарастырылған. Табигаттагы аршаның санының азайып кетуіне ықпал ететін факторлар анықталып, зертханаларда аршаны қолдан өсіру әдістері арқылы табиги аршалардың жыл сайынғы санының арту мәліметтері ұсынылған. Жұмыстың гылыми жақсылығы болашақта күтіліп отырган еліміздегі аса қатты қуанишылық және қатаң континентальды климатты жағдайды болдармаудың алдын алу үшін, құшті фотосинтездеуші арша агашиның әсері экологиялық жағдайды жақсартуга бағытталған.

В данной работе рассматриваются разные виды можжевельника, произрастающие на территории Казахстана, их биологические особенности и экологическое состояние, влияющие на биосферу. Это растение в результате процесса фотосинтеза способствует экологическому возобновлению и улучшению состояния атмосферы. Научная новизна работы состоит в решении проблемы засухливости связанной с жесткими климатическими условиями, при которых сложно выращивать можжевельник. Установлены факторы, влияющие на уменьшение можжевельника в природе, предложены лабораторные способы выращивания можжевельника.

In this work are condired the different types of juniper, their biological characteristics and ecological condition affecting the biosphere, which grow and spread in the terribry of Kazakhstan. As a result of the process of photosynthesis promotes to ecological renewing and improvement condition of the atmosphere. Scientific novelty of the work consists to solve problems of dryness associated with severe climatic conditions of the republic, in which hard to grow a tree - juniper. The factors are established influencing to the reduction in the number of juniper in the nature, suggested laboratory ways to grow juniper for increase the number of nature annual growth of juniper.

Негізгі сөздер: арша, қызыл кітап, конвенция, фитиноцидтер, биосфера.

Ключевые слова: можжевельник, красная книга, конвенция, фитоцид, биосфера.

Key words: juniper, red book, convention, fitosid, biosphere.

Kiриспе

Арша - кипарис тұқымына жататын мәңгі жасыл қылқан жапырақты ағаш немесе бұта. Арша - екі үйлі, бір үйлісі өте сирек

кездеседі. "Бүржидегі"-бірінші жылы жасыл, екінші жылы жұмсақ, көкшіл қара немесе күрен- қызыл түсті болады. Әбден пісіп жетілген тұқым қатты, қоңыр, бурдің

шайырлы жұмсағынан тез ажырайды, жаздың аяғымен сүйк күзге дейін жерге шашылады. Тұқымдары құстармен түрлі жануарлар арқылы тарапады, себебі "бүр-жидегі" тәтті, шырынды. Арша жарық сүйгіш құргақшылыққа сүйкіда төзімді, топырақ талғамайды. Жақсы дамыған тамырлары топырақтың төмен қабатына еніп тарамалып, 10м-дей аумаққа жайылады. Суды еркін сіңіретіндіктен құмның үстінде, сазды жерлерге, әкті топырақта өсе береді. Аршаны теңіз деңгейінен 4000м биіктегі тау беткейлеріненде кездестіреміз. Арша баяу өседі, 800, 1000, 2000, жылға дейін тіршілігін жоймайды. Өркені баяу өскендіктен тамырлары баяу өседі, әрі мықты болады. Жапырағынан бөлінетін эфир майы ауаны зиянды микробтардан тазартады. Бүрі өте хош іісті, құрамында шайыр, 40%-ы қант, органикалық қышқылдар шайыр (алма, құмырсақ, ірке қышқылдары) өсімдік балауызы және т.б бар. Эфир майы жас өркендерінде және бүрлерінде болады. Бір арша ағашының шығарған оттегінің мөлшері 25-30 адамның тыныс алуына жетеді еken. Сонымен қатар 20-25 тонна шаң тозанды залалсыздандырады және де көктемнен күзге дейін микробтарды жояды [1,2,3,4,5].

Zerittey нысаны мен әдістері

Қазақстанда оның 10-ға жуық түрі кездеседі. Алатаумен Қаратау аралығында өте ерте кезде аршаның 6 түрі өсken. Көнекөз қариялардың айтуларына қарағанда, кейбір 300 жыл ішінде олардың 3 түрі мұлдем жойылып кеткен. Ал, қалған 3 түрі - қара арша, балғын арша, және сауыр аршасы қазіргі кезде Талас Алатауында өсіп, кезінде халқымыздың біртуар азаматы Тұrap Рысқұловтың тікелей ұйтқы болуымен 1926 жылы ұйымдастырылған, Ақсу-Жабағылы мемлекеттік табиғи қорығында қорғауға алынған.

Қазақстанда аршаның үш түрі кездеседі:

1. зеравшан аршасы (қара арша),
2. Түркістан аршасы
3. жарты шар тәрізді арша - *Juniperus semiglobosa Regel.*
4. Түркістан аршасы (*I. turkestanica*)
5. Талас аршасы (*I. talaica*) - кәдімгі арша, ем арша деп те айтады
6. Сібір Аршасы (*I. ibirica*)
7. Кәдімгі арша (*I. communis*)

8. Зеравшан аршасы (*I. eravchanica*) жатады.

Олардың биіктігі 1-2 м-ге жетеді. Бұтагы тік немесе жерге жайыла өседі.

Қылқаны қабыршақты, тікенекті келеді, үш-үштен шоқтанып не екі-екіден қарама-карсы орналасады. Жеміс бүрі жидек пішіндең не шар тәрізді, түсі көкшілдеу болады [6,7].

Зеравшан аршасы. Батыс Тянь – Шаньының мәңгі жасыл ланшафт ағашы. Бұл туысқа кіретін Қазақстандық жеті өкілдің тек үшеуі ғана ағаш пішінді, қалғандары - тік немесе төсемелі бұталар. Шыршадан айырмашылығы аршалар жогары ылғал-дылыққа төзімсіз, тек едәуір жылы және құргақ климаттық жағдайда өседі. Бұл жылу сүйгіш түрдің солтүстік тарапу шекарасы Оңтүстікке Қазақстанның терриориясымен және Жамбыл облысының кейбір жерлерімен өтеді. Биіктігі 10-12 метрден аспайды, дінінің қабығы қызығылт, созылған жолақтарымен қабатталады, ағаштың басы қалың, пішіні шар тәрізді. Жас жеке түрлердің 8-10 жылға дейінгі жапырақтары откір, ине тәрізді, үлкен жастағы қабыршақ тәрізді, бір-бірлеріне қатпарлана жанақсан. Екі үлі өсімдік.

Атальқ масақтар сопақ, жас бұтақтарға тығыздала топтасқан, тозандары женіл көбік тәрізді. Гүлдеу мерзімінде (сәуір) ең женіл қозғалыстың өзінде жел тербесе, ағаш сары алтындағы жалтыраған тозаңның хош іісті бұлтына оранады. Жеміс салаты бүршіктер күзге қарай қалыпты мөлшерге жетеді (диаметрі 1 см-ге дейін), бірақ бірінші жылы түсі жасыл болады. Келер жылғы күзде олар піседі, қатты, құргақтау, қара түсті болады. Тұқымы әр бүршікте екі - үштен, қатты, үш кырлы. Әдетте пісіп жетлгеннен соң бір жылдан соң өсіп өнеді. Өте жай өседі. Жас жеке түрлер жылына бір сантиметр ғана өседі. Жаппай жеміс беруі өсімдіктің тіршілік етүйнің 100 жылға жуықтаған мерзімінде болады [8,9].

Сібір аршасы. Төсегіш бұта биіктігі 1м-ге дейін жайылған бұтақтарымен. Басқа алдыңғы түрден ерекшелігі жапырақтары қысқа, ине тәрізді, бүршіктері барынша ұсақ. Алтай тауынан Батыс Тянь-Шаньға дейін таулардың Альпі және субальпі белдеулерінде кездеседі. Әсіресе Алтай және Іле Алатауында көп кездеседі. Төсегіш аршалардың шіліктерінің, онымен қатар басқа түрлердің (түркістан, қызыл) тау беткейлердің топырағын тұрақтандыруда маңызы зор.

Мысалы: бір ғана түп аршасы бар тік тау беткейлерінде жыл сайын бес мың кубометрге дейін топырақ шайылып кетеді, ал төсөлгіш арша шліктері бар беткейлерде мұндай жағдай кездеспейді. Барлық арша түрлерінен ұшатын зат бөлінеді (фитонциттер), олар бактерияларда өлтіреді. Сондықтан, адамдардың денсаулығы үшін арша ормандарының маңызы зор[10].

Түркістан аршасы. Түркістан аршасы - таңқаларлық өте әдемі мәнгі жасыл ағаш тектес өсімдік. Оңтүстік Қазақстанда, Орта Азияда өседі. Түркістан аршасы салқын ылғалды жерде және құрғақ, тасты құн көзі шызырып тұрған жарларда да осе береді. Бұл арша өзінің ұзак өмір сүру қасиетімен таң қалдырады. Мың жыл жасаған аршалар кездеседі. Бұл аршаның жайылып өскен тамыры 2 куб метр ылғал жинап, су топыраққа баяу сінуіне мүмкіндік жасайды. Сондықтан бұл арша өскен жерде, ешбір құрғақшылық жағдайда да бұлақтар мен өзендер суалмайды. Түркістан аршасы көптеген құстар үшін мекен (кеқілік, ұлар т.б) және

оларға тамақтық қор болып табылады, себебі аршаның жемісі көктемге дейін ағашта сақталады [11,12].

Сауыр аршасы. Қазақстанда Сауыр - Тарбағатайында, Жонғар Алатауында, Зайсан шұңқырында өседі. Бұл арша құмды топырақты бекітуге қолданылады. Құмды төбенің ен биік төбесінде, басқа бұталар өседі алмайтын жерде өседі. Бұл аршаның кейір түрі ағаш тектес болып келеді, биіктігі 10 метрге дейін жетсе, негізгі түрі жайылып өседі, оны кейде жатаған арша деп атайды. Жас өркенімен қылқанында болатын эфир майы өткір жағымсыз иіс шығаратындықтан басқа аршалар мен шатастырмайды. Жарық сүйгіш, сұыққа және құрғақшылыққа төзімді топырақ таңдамайды. Негізінен құмды тоқтату мақсатында, сонымен бірге жұннен жасалған заттарды күйеден көргауга қолданады. Жалпы Қазақстанда кездесетін аршаның түрлерінің қысқаша сипаттамасы 1- кестеде көрсетілген [13,14,15].

Кесте 1- Қазақстанда кездесетін арша түрлерінің сипаттамасы

Арша түрлері	Таралу аймагы	Биіктігі	Тіршілік ету ұзақтығы	Жалпы ерекшелігі
Зеравшан аршасы	Батыс Тянь-Шань, Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл облысы	10-12 метр	Шамамен 8-10 жыл	Ағаштың басы қалың, пішіні шар тәрізді, дінінің қабығы қызылт, жапырағы өткір ине тәрізді. Екі-үш үйлі өсімдік
Сібір аршасы	Алтай және Іле Алатауы	1 метрге дейін жететін төсөлгіш бұта	-	Жапырақтары қысқа ине тәрізді, бүршіктері усақ
Түркістан аршасы	Орта Азия, Оңтүстік Қазақстан		Ең ұзак жасайтын арша шамамен 1000 жыл	Жемісі ағашта көктемге дейін сақталады
Сауыр аршасы	Сауыр-Тарбағатай, Жонғар Алатауы, Зайсан шұңқыры	Шамамен 10 метрге дейін жетеді	Шамамен 20-30 жыл	Қылқанында болатын эфир майы өткір жағымсыз иіс беріп басқа арашлармен шатастырмайды

Арша – сауырағаштар тұқымдастына жататын бұтақты және қырқып-пішіндеуге ыңғайлы, шымыр ағаш. Осу тұрғысына қарай арша жайыла өсетін және тік өсетін болып екіге бөлінеді. Табиғаттағы тік өсетін түрлерінің биіктігі – 20-30 метрге жетеді. Жалпы 300 жылға дейін өмір сүреді. Табиғатта Гиннестің рекордтар кітабына кірген 800 жыл жасаған кәрі аршалар да бар. Қалай аршаны күтүге болады. Аршаның

барлық түрі ашық кунді қажет етеді. Кез-келген топырақта осе береді. Бұтағының ұшын қырқып пішіндең өсірген дұрыс. Қылқанының түсі қанық болуы үшін жылына бір рет көктемде толық минералды тыңайт-қыштармен қоректендірген жөн. Қалемшелеу және тұқымы арқылы көбейтіледі. Қалемшелеп көбейткен жөн. Тұқымы арқылы көбейту жұмыстары арнайы жылышайларда жүргізіледі.



Сурет 1 - Тұқымдарын жинау. Арша өсімдігінің жеміс бүрі (1), ашылған жеміс бүрі жапырақшалары (2) және тұқымы (3)

Аршаның жеміс бүрі жидек пішіндес немесе шар тәріздес, 4-6 жапырақша біргіп есken, әрбір жапырақша түбінде бір дән бар. Ішіндегі дәні қыркүйек айында піседі. Жеміс бүрі әдепкіде көкшілдеу болады. Тұқым піскен кезде жапырақшалар қоныр түсті болады да, жапырақшалар ашылып, дәндер (4-5 тұқым) жерге түсіп шашылады. Сосын оны жинап алу өте қыын, өйткені дәндердің түсі топырақ тәріздес әрі майда. (1-сурет).

Сондықтан жеміс бүрі жапырақшалары ашылмай тұрғанда, шамалы қонырқар түсті болғанда, қыркүйек, қазан айларында жинайды. Жиналған тұқым жетіліп піскенше 10 күн «жатып сақталуы» керек, сосын егуге болады.

Тұқымдарды егу.

Тұқымды егу және күтіп баптау үшін бір мезгілдік стакандар алынып, біреуінің

түбін шприцтік инемен немесе бізбен теседі. Ал екіншісі тесілмейді. Тесілген стаканды тесілменген стакан ішіне кигізеді, сосын кәдімгі топырақпен толтырып шамалы нығыздайды. Әрбір стаканға аршаның 3-5тұқымы себіледі де, беті топырақпен жабылады, бірақ тұқым теренге түспеуі керек (беті жабылса болды, терендігі 0,8-1 см.), сосын жаймен су құйылады. Топырақ тұрақты түрде ылғылды болу керек.

Ол үшін 2-3 құн өтіп, 3 немесе 4- құні әрбір стакандар суарылады, бірақ су көп құйылмау керек. Осылайша егілген стакандарда тұрақты ылғал сақталады. Егілген арша тұқымдары 40 - 45 құнде екі ұрық жапырақ болып шығады, содан біраз күннен кейін нағыз қылқан жапырақтар шыға бастайды (2-сурет).

Нәтижелер және оларды талдау.



Сурет 2 - Арша дәндерін қолдан өсіру нәтижелері

Өскіндерді күтіп-баптау

Әрбір стаканға егілген аршаның 3-5 тұқымы түгел шыға бермейді. Өйткені аталған тұқымдар табиғи жағдайдағы физиологиялық қасиеті, шығымдылығы әртүрлі. Сондықтан тұқым себілген стакандардың кейбіреулерінде

бір өскіннен көпшілігінде екеуден, аз бөлігінде 3-5-тен шыққан. Өскіндер шыққан стакандар терезеге жақын, құн сәулесі түсетін жерде столға орналастырып, қыс бойы бапталады.

Күтіп-баптау шаралары – негізінен суару. Үш құн өтіп, төртінші құні стакандағы

өскіндер аздап суарылады. Егер стакандарға су көбірек құйылса арша тамырларына ауа жетіспегендіктен әлсіреп, ауруға шалдығады, сосын өледі. Осы әдістеме арқылы көп мөлшерде арша, емен, сирень, акация өскіндерін өсіріп дайындауға болады және ол арзанға түседі. Жеке кәсіпкерлер немесе қаланы гүлдендіру мекемесінің дайындалған аталған ағашты өсімдіктер өскіндері әрбіреуі 10-15 мыңнан тұрады.

Көктемде табиги топыраққа (тұрақты орнына) отыргызыу.

Көктемде наурыз, сәуір айларында ауа температурасы +10+15 градус болғанда топыраққа, яғни тұрақты орнына арша өскіндері отыргызылады. Ол үшін арша өскінімен стакандағы топырағы сиятында шұнқыр қазылады, сосын су құйылады. Осы шұнқырға өсімдік өскіні топырағымен отыргызылып, ал қазылғанда, шыққан топырағымен шұнқырды қайтадан толтырады да топырақ шамалы нығыздалады. Сосян асты және үсті кесілген пластикалық бөтелкені арша өскініне кигізіледі де, оны (пластикалық бөтелке) топыраққа нығыздалап орналастырады.

Пластикалық бөтелкенің айналасын қоршап ойықша қазылады. Бұл арша өскінін суару үшін керек. Әдепкіде әлсіздеу арша

өскініне орнатылған пластикалық жақсы микроклимат қалыптастырып, транпирация қарқындылығын азайтады. Тамырларының өсіп нығайуына оптимальдық жағдай жасайды.

Арша өсімдіктері тұзданбаған топырақты жерлерде, яғни Алматы облысында, Талдыкорған маңайында, Оңтүстік Қазақстан маңайларында жақсы өседі. Ал тұзданған топырақ жағдайында арша тұқымының қалай өну шығымдылығын анықтау үшін NaCl ерітіндісінде тәжірибие қойылады. Арша тұқымы петри табақшасында 50 данадан себілді. Тәжірибе нұсқалары: 1-таза су; 2- 0.3 NaCl ерітіндісі; 3- 0.5% NaCl ерітіндісі; 4- 1.0 % NaCl ерітіндісі; 5- 1.5% NaCl ерітіндісі; 6- 2,0 % NaCl құйылады.

Арша тұқымы 40-45 күнде өніп шығады. Ал, өну энергиясы (30 күнде өніп шыққанын) есептегендегі, кәдімгі су құйылған нұсқада (бакылау) егілген дәндердің 9,6% - өніп шықты. 1,0-2,0% NaCl нұсқасында тұқымының 1,5-3,0% ғана өніп шықты. 45 күнде кәдімгі су берілген тәжірибе нұсқасында себілген тұқымның 91% толық шықты, 1.0% NaCl ерітіндісінде 58.6%, 2.0 % NaCl ерітіндісі 28,0% тұқым өніп шықты. Нәтиже 3- суретте көрсетілген.



Сурет.3 - Арша тұқымының әртүрлі тұзданған жағдайда өну шығымдылығын анықтау тәжірибесі

Биосфера дағы барлық тіршілік иелерінің адам баласының тыныс алуы үшін ормандардың маңызы зор. Өйткені барлық тіршілік иелерінің тыныс алуына керекті оттегіні ормандар көтеп шығарады. Сондықтан ормандар, әсіресе, тропикалық ормандар «планетамыздың өкпесі» саналады және онда биологиялық түрлердің 50% тіршілік етеді. Яғни, ормандарды жою қазіргі жылдамдықпен жүргізілсе 40-45 жылдан кейін биосфера орнына келмес апatty

жағдайлардың пайда болуын туындалады. Мысалы, «планетамыздың өкпесі» саналатын Амазонка өзені жағасындағы тропикалық нұрмандардың алаңы 2010 жылы 103 шаршы шақырымға, 2011 жылы 593 шаршы шақырымға, яғни 20% қысқарған. Азиядағы, Африкадағы, Солтүстік Америкадағы, басқа жерлердегі ормандарда осындағы жылдамдықпен жойылуда. Биосфераның әлемдік жылыну себептерімен оның алдын алу шаралары 2-3-кестеде көрсетілген [16,17].

Кесте 2 - БҮҮ мамандарының мәліметі бойынша, климаттың әлемдік жылыну себептері

Біріншіден	Бұл адамзаттың тіршілік әрекеті нәтижесі. Адам баласы өндірісті, техниканы, транспортты зор карқынмен дамытты, ауыл шаруашылығы интенсивтендірліді. Нәтижесінде атмосфераға «жылыжай эффекті» беретін CO ₂ , CO газдары, күкірт пен азот оксидтері және басқада зиянды газдар зауыттар мен жылу электростанциялары трубаларынан, автокөліктерден орасан көп мөлшерде шығарылуда.
Екіншіден	Казіргі кезеңде Құннің активтілігі күшейіп, Жер ғаламшарын қыздырып, жылынуын күштейтуде. Егер, аспанды бұлт жок болса, ауа тез қызып, аптап, ыстық болады, бұл құннің активтілігінің күшеюінен.
Үшіншіден	Ресей ғалымдарының пікірі бойынша, қазіргі кезеңдегі климаттың глобальды жылынуы табиғи процесс деп есептейді. Жер ғаламшарының солтүстік бөлігінде климаттың ылғалды-салқын фазасы 1978-1979 жылдары басталып, 2010-2011 жылдары аяқталды. Енді, 2012-2013 жылдардан бастап климаттың жылы-құрғақ кезеңі басталып, үзақ жылдарға созылады.

Кесте 3 - Биосферадағы қуанышылық, құрғақ, аптап ыстық климаттың қалыптасуының алдын алу шаралары

Біріншіден	Емен, арша, акация, сирень, үйенкі ағаштарының тұқымдарын жинап, оларды бір мезгілдік стақандарда өсіріп, өскін-көшеттерін алу, өсіріп, күтіп, балтау.
Екіншіден	Мектептердегі, университеттердегі әрбір окушыларға ағаштарды отырғызу жұмыстарын тапсырып, қадағалап, еңбектерін грамоталармен маралаттау. Әрбір үш жыл сайын окушылардың еңбектерін газеттерге жариялау.
Үшіншіден	Окушылар мен оқытушылар бірігіп, мекеме аулаларын, көшелерді тіпті қала ішілік саябақтар мен қала сыртындағы аумактарды қоғалдандыру.

Еліміздің табиғатында аршаның заразашан, түркістан, қазаттық арша деген түрлері бар. Қоғалдандыруда аршаның тек шет елден әкелініп, жерсіндірілген түрлері ғана қолданылады. Қылқандарының түсі, түріне қарай: сары, ашық жасыл, қою жасыл, көк, көкшіл болып келеді. Сабақ бойына тығыз орналасқан қылқандары әдемі хош иіс шығарады. Бойында зиянды бактериаларды жойғыш және емдік қасиеті бар. Өкпе, тері және астма ауруларын емдеген. Ежелгі Рим мен Грецияда жылан шаққан кезде пайдаланған. Аршаның тік өсетін түрлерінен қарындаш жасайды. Дінінің қабығын ыдыс жасауда, басқа да өндірісте шикізат есебінде және құрғылыс материалы ретінде кеңінен қолданады. Музыкалық аспаптар жасауға пайдаланады.

Қорытынды

Ағаш коры кешенді түрде пайдалану тиіс, яғни тек ағаш даярлау үшін ғана емес оның басқа да қызметтер мен үйлесімді пайдаланылуы тиіс. Ағаш қорын кешенді пайдалану деп – ағаштың өзін ғана емес, басқа бөліктерін (бұтақтарын), түбірін, қабығын пайдалана білу керек. Орман қорын тиімді пайдалану қорғау экономикасы орманды өсіру құнын қорғау шығындарының тиімділігін талап етеді.

Биосферадағы және Қазақстандағы ауа бассейнін жақсартып тазалау үшін адам баласының әліде 40-45 жыл уақыты бар.

Биосферадағы өсімдіктер жамылғысының, өсіресе ормандарды сақтап, көлемін ұлғайтып, фотосинтез процесін күштейту, күшті фотосинтездеуші ағашты өсімдіктерді көтеп өсіру қажет.

Арша ағашының санын арттырудың ең тиімді жолдары арша тұқымдарын күзде жинап жыл бойы зертханаларда өсіріп, көбейтіп әрбір мекемелердің ауласына отырғызылуы керек. Себебі арша ағашының санын арттыру арқылы енді 40-50 жылда күтіліп отырған биосфераның ғаламдық жылынуының алдын алуға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. «Қазақстанның» Ұлттық энциклопедиясы / Бас ред. Ә. Нысанбаев. Алматы: «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998.- 464 б.

2. Иващенко А.А. Қазақстанның өсімдіктер әлемі.- Көпшілікке арналған ғылыми басылым.- «Алматы кітап» ААҚ, 2004.- 125 б.

3. Жайлыбай.К.Н. Арша мен Емен өсіру атмосфераны тазартудың ең арзан әдістемесі // Атамекен.- 2012.- 23 ақпан, №4, 2 б.

4. Сыпабеккызы Г., Жайлыбай К.Н., Коньрова Ж., Ережетова Ұ. Қазақстан экологиясын жаксарту проблемалары және арша, емен, акация өсірудің ең арзан әдістемесі // Қазақстанның білім және ғылым әлемі. -2012.- №4, 2-5бет.

5. Биология: Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық. Алматы: Атамұра.- 2007, 228 бет.

6. Аралбай Н.К., Куатбаев А.Т., Чилдибаев А.Ж. Қазақстан флорасындағы қарагайлар (Pinaceae Lindl), Кипаристер (Cupressaceae Neger) және қышалар (Ephedraceae Wettst) тұқымдастарының туыстық және түрлік анықтағыш кілттері // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы – 2012.- №3(55).- 8-13 бет.
7. Бегентегі Ә. Арша Алматының ажарын ашады // Алматы Ақшамы.-2014, 30 қазан (№134).- 6 бет.
8. Жайлыйбай К. Жасыл желек экологияны жақсартудың тиімді жолы // Ана тілі. – 2014, 30 қантар - 5 ақпан (№4).- 8 бет.
9. Сәтімбеков Р. Арша // Биология және салауаттылық негізі.- 2010.- №3. - 64 бет.
10. Сәтімбеков Р. Пайғамбар паркын білген ағаш // Айқын. 2009.- 20 тамыз 1.(№153).- 28 бет.
11. Қөшерова Г. Аршага да араша керек! //
- Алаш айнасы.- 2011.- 25 ақпан (№34).- 1-2 бет.
12. Жайлыйбай К.Н., Мұхамединова Н.Ә. Қазақстан экологиясының қауіпсіздігі және емен, арша, акация, үйенкі, сирень өсірудің ең арзан әдістемесі // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. - 2013.- №2/2 (38).- 121-125 бет.
13. Жәнібек С., Байғанаева С.Т. Әрі шипалы, әрі зиянсыздарлік өсімдіктер // Ғылым және білім ғасыры .-2013.-№4/6.- 89-94 бет.
14. Сматуллаева А. Қазақстандағы ең ерекше ағаштар // Жас ғалым. -2012.-№9.- 32 бет.
15. Сәтімбеков Р. Арша ағашы // Парасат.- 2009.-№9.- 22-24бет.
16. Сәтімбеков Р. Арша ағаштардың анысы! // Алматы ақшамы.- 2014.- 3 сәуір (№38).- 6 бет.
17. Табигат тілін тануға талпындым / Құлжабаева Г. // Егемен Қазақстан . – 2013ж, 13 желтоқсан (№ 274). – 7 б.

УДК 615.322.044.1-078:615.07:615.015

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАРМАКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ФАРМАКОПЕЙНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ЗИЗИФОРЫ БУНГЕ

ЗИЗИФОРА БУНГЕ ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНЫҢ ФАРМАКО- ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАКОПЕЯЛЫҚ САПА КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ

DEFINITION OF PHARMACO-TECHNOLOGY PARAMETERS AND QUALITY INDICATORS OF PHARMACOPOEIA OF MEDICINAL PLANT OF ZIZIPHORA BUNGEANA JUZ.

К.А. ЖАПАРКУЛОВА*, З.Б. САКИПОВА, И.И.*. ТЕРНИНКО**, Г.С. БОПАНОВА*, А.А. БИМУРЗАЕВ*
К.А. ZHAPARKULOVA*, Z.B. SAKIPOVA*, I.I. TERNINKO**, A.O.BOPANOVA*, A.A. BIMURZAEV**

(*Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан. Луганский государственный медицинский университет,
г. Луганский Украина) **.

(**С. Д. Асфендияров атындағы Қазақ Үлттық Медицина Университетті, Алматы Қазақстан
Республикасы. Луганск мемлекеттік медицина университеті, Украина).
(Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, The Republic of Kazakhstan,
Lugansk State Medical University, Ukraine).
E-mail: zhaparkulovakarlygash@mail.ru

В данной работе изучены технологические параметры лекарственного растительного сырья Зизифоры Бунге: удельная масса, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья и коэффициент поглощения экстрагента для более эффективного процесса экстрагирования, прогнозирования и нормирования качества субстанции - экстракта. А также были определены некоторые фармакопейные показатели качества растительного сырья: экстрактивные вещества, потеря в массе при высушивании, общая зола, зола, нерастворимая в 10% кислоте хлороводородной, содержание тяжелых металлов и радионуклидов. Полученные данные позволяют прогнозировать оптимальный способ экстрагирования биологически активных веществ и нормирование качества полученной субстанции в виде экстракта.

Результаты исследования будут применены в разработке технологии производства экстракта растительного сырья Зизифоры Бунге и составлении нормативных документов (технологических регламентов, спецификации качества).

Бұл мақалада дәрілік шикізат Зизифора Бунгениң экстракциясын алу процесінің тиімділігін арттыру, субстанция сапасын алдын ала болжаса және нормалау үшін: менишікті сыйымдылық, көлемдік сыйымдылық, кеуектілік, қыстық, шикізат қабаттының бос көлемі, экстрагентті сіңірудің коэффициенті сияқты технологиялық параметрлері зерттелген. Сонымен қатар осімдік шикізатының сапасын анықтайтын бірқатар фармакопеялық көрсеткіштер: экстрактивті заттар, кептіруде жоғалатын салмақ, жалпы күл, 10% хлорсүтекті қышқылда ерімейтін күл, ауыр металдар және радионуклейдтер анықталды. Алынған нәтижелер биологиялық белсенді заттарды бөліп алуың оңтайлы түрін және экстракт түріндегі субстанцияның сапасын нормалауда қолданылады. Зерттеу нәтижелері Зизифоры Бунге экстрактын алу технологиясын және нормативті документтерді жасауда қолданылады.

In this article studied the technological parameters of medicinal plants Ziziphora bungeana Juz.: specific mass, volume weight, bulk weight, porosity, fenestration, free volume stratum, absorption coefficient of the extractant, extractive substances and regulation of the quality of the substance - extract. And also identified some indicators pharmacopoeia quality raw material of plant: extractives, loss on drying, total ash, ash insoluble in hydrochloric acid of 10%, the content of heavy metals and radionuclides. These data allow to predict the optimal process for extraction of biologically active substances and rationing of the quality of the extract.

The obtained results will be used in the development of production technology of plant extract Ziziphora bungeana Juz. and preparation of regulatory documents (technical regulations, quality requirements).

Ключевые слова: удельная масса, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя, коэффициент поглощения экстрагента, экстрактивные вещества, тяжелые металлы, радионуклиды.

Негізгі сөздер: үлес салмағы, көлемдік салмағы, үйілген салмақ, кеуектілік, қабаттың бос салмағы, экстрагентті сіңіру коэффициенті, экстрактивті заттар, ауыр металдар, радионуклидтер.

Key words: specific mass, volume weight, bulk weight, porosity, fenestration, free volume stratum, absorption coefficient of the extractant, extractive substances, heavy metals, radionuclides.

Введение

Зизифора Бунге (*Ziziphora bungeana* Juz.) - многолетнее полукустарниковое растение сем. Lamiaceae. Произрастает в южной, юго-восточной и центральной части Казахстана [1].

В народной медицине настои травы Зизифоры применяют как успокоительное средство, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, желудка, атонии кишечника, наружно – при ревматизме и зубной боли. А также растение успешно используют в качестве отхаркивающего средства при заболеваниях верхних дыхательных путей [2]. Экстракти и эфирное масло обладают антимикробным, антигельминтным и антиоксидантным действием [3-13].

Введение в практику отечественного здравоохранения новых видов лекарственного растительного сырья, обладающих широким спектром фармакологического действия перспективно и актуально.

Целью настоящей работы является определение технологических параметров и фармакопейных показателей качества травы Зизифоры Бунге.

Задачи исследования:

1. Определить критерии технологических параметров: удельную массы, объемную массу, насыпную массу, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья и коэффициент поглощения экстрагента.

2. Установить содержание экстрактивных веществ, потерю в массе при высушивании, общую золу и золу, нерастворимую в 10% кислоте хлороводородной.

3. Определить содержание тяжелых металлов и радионуклидов в растительном сырье по требованию уполномоченных органов.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являлась надземная часть Зизифоры Бунге, собранная в фазе цветения (июль-август) 2014 года на территории Джунгарского Алатау Алматинской области.

Методика определения удельной массы. Удельная масса представляет отношение массы абсолютно измельченного сырья к объему растительного сырья. 5,0 г сырья (точная навеска) помещали в мерную колбу вместимостью 100 см³, заливали водой, очищенной на 2/3 объема и выдерживали на кипящей водяной бане в течение 1,5 – 2 ч., периодически перемешивали с целью удаления воздуха. Далее колбу охлаждали до 20°C, доводили объем до метки водой очищенной. Взвешивали колбу и определяли ее массу с сырьем и водой. Предварительно определяли вес колбы с водой. Удельную массу рассчитывали по формуле:

$$d_y = \frac{Pd}{P + G - F}$$

где: Р – масса абсолютно сухого сырья, г;
G – масса колбы с водой, г;
F – масса колбы с водой и сырьем, г;
d – плотность воды, г/см³ (d = 1.5124 г/см³).
Полученные цифровые значения представлены в таблице 1.

Методика определения объемной массы. Объемную массу определяли как отношение недробленого сырья при определенной влажности до ее полного объема, который включает поры, трещины и капилляры, заполненные воздухом. В мерный цилиндр на 100 см³ наливали 50 см³ воды очищенной. 10,0 г недробленого сырья помещали в мерный цилиндр с водой очищенной и определяли объем, занимаемый сырьем. Объемную массу рассчитывали по формуле:

$$d_o = \frac{P_o}{V_o}$$

где Р_о – масса недробленого сырья при определенной влажности, г;

V_о – объем, который занимает сырье (разница объемов), см³.

Полученные цифровые значения представлены в таблице 1.

Методика определения коэффициента поглощения экстрагента. По 5,0 г измельченного сырья (точная навеска) помещали в мерные цилиндры и заливали экстрагентом, в соотношении вода очищенная и спирт в различных концентрациях (30%, 50%, 70%, 96%) таким образом, чтобы сырье было покрыто полностью, и оставляли на несколько часов. Полученное извлечение фильтровали через бумажный фильтр в другой мерный цилиндр и фиксировали количество полученного экстрагента.

Расчет коэффициента поглощения экстрагента проводили по формуле:

$$X = \frac{V - V_1}{P}$$

где: V – объем экстрагента, которым заполняли сырье, см³;

V₁ – объем экстрагента, полученного после поглощения сырья, мл;

P – масса сухого сырья.

Полученные цифровые значения представлены в таблице 1.

Методика определения экстрактивных веществ (ГФ РК I, т.1). Содержание экстрактивных веществ (Х %) в пересчете на абсолютно сухое сырье рассчитывали по формуле:

$$X = \frac{m * 200 * 100}{m_1 * (100 - W)}$$

где: m - масса сухого остатка, г;

m₁ – масса сырья, г;

W – потеря в массе при высушивании, %.

Полученные цифровые значения представлены в таблице 2.

Методика определения потери в массе при высушивании (ГФ РК I, т.1, 2.2.32.).

Полученные цифровые значения представлены в таблице 3.

Методика определение общей золы (ГФ РК I, т.1, 2.4.16.). Полученные цифровые значения представлены в таблице 3.

Методика определения золы, нерастворимой в кислоте хлороводородной. (ГФ РК I, т.1, 2.4.16.). Полученные цифровые значения представлены в таблице 3

Методика определение тяжелых металлов в растительном сырье.

Лекарственное растительное сырье должно выдерживать требования, установленные компетентным уполномоченным государственным органом. Испытание проводят фармакопейным методом атомно-абсорбционной спектрометрии (2.2.23.Т.1 ГФ РК, методы I, II). Полученные цифровые значения представлены в таблице 4.

Методика определение радионуклидов в растительном сырьев соответствии гигиеническим нормативам Республики Казахстан «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 3 февраля 2012 года № 201

Полученные цифровые значения представлены в таблице 5.

Результаты и их обсуждение

Фармакопейные требования качества растительного сырья соответствует установленным нормативным нормам.

Фармако - технологические параметры определены на основании экспериментальных данных и составили: удельная масса 1,5124 г/см³, объемная масса - 0,666 г/см³, насыпная масса - 0,2 г/см³, пористость - 0,5596 г/см³, порозность - 0,6996 г/см³, свободный объем слоя сырья – 0,8677 и коэффициент поглощения экстрагента.

Полученные данные объективно определяют выбор способа экстрагирования, расчёт количество сырья и экстрагента, метод и критерий периодичность динамизации процесса.

Таблица 1 - Определение технологических параметров травы Зизифоры Бунге

№ серии	Удельная масса, г/см ³	Объемная масса, г/см ³	Насыпная масса, г/см ³	Пористость, г/см ³	Порознос- ть, г/см ³	Свободный объем слоя сырья, г/см ³
1	1,5022	0,6656	0,2232	0,5596	0,6996	0,8677
2	1,4998	0,6661	0,2212	0,5578	0,6975	0,8671
3	1,5124	0,6658	0,2231	0,5559	0,6970	0,8598
4	1,5116	0,6650	0,2224	0,5591	0,6990	0,8666
5	1,5021	0,6658	0,2229	0,5575	0,6993	0,8678
Σ	1,5056	0,6656	0,2225	0,5579	0,6984	0,8658

Таблица 2 - Определение экстрактивных веществ растительного сырья Зизифоры Бунге

Растворители		Результат (%)
Вода очищенная		4,38
Спирт этиловый	30 %	4,4
	50 %	4,4
	70 %	4,39
	96 %	3,4

Таблица 3 – Результаты определения фармакопейных показателей качества растительного сырья Зизифоры Бунге

№ серии	Потеря в массе при высушивании, %	Общая зола, %	Зола, нерастворимая в 10% кислоте хлороводородной, %
1	7,7	6,7	0,8
2	7,5	5,8	0,7
3	6,8	6,7	0,88
4	8,7	5,6	0,9
5	8,6	5,7	0,7
Σ	7,86	6,1	0,78

Таблица 4 – Определение тяжелых металлов в растительном сырье ЗизифорыБунге

Наименование показателей, единицы измерений	Допустимые нормы по НД	Фактически получено			Обозначение НД на методы испытаний	
		1	2	3		
Токсичные элементы, мг/кг, не более:			Проба №1 0,097 Не обн.	Проба №2 0,169 0,017 Не обн.	Проба №3 0,227 0,098 Не обн.	ГОСТ Р 51301-99
Свинец	6,0					ГОСТ Р 51301-99
Кадмий	1,0		Не обн.	Не обн.	Не обн.	ГОСТ 26930-86
Мышьяк	0,5		Не обн.	Не обн.	Не обн.	ГОСТ 26927-86
Ртуть	0,1					

Таблица 5 – Определение радионуклидов в растительном сырье ЗизифорыБунге

Наименование показателей, единицы измерений	Допустимые нормы по НД	Фактически получено			Обозначение НД на методы испытаний	
		1	2	3		
Радионуклиды, Бк/кг, не более:			Проба №1 1,71 Не обн.	Проба №2 1,90 Не обн.	Проба №3 1,92 Не обн.	
Цезий - 137	200					ГОСТ Р54016-2010
Стронций - 90	100					ГОСТ Р54017-2010

Выходы

Таким образом, полученные экспериментальные данные технологических и фармакопейных характеристик позволяют прогнозировать оптимальный способ экстрагирования БАВ из Зизифоры Бунге и нормирование качество полученной субстанции в виде экстракта. Содержание тяжелых металлов радионуклидов в траве Зизифоры Бунге в пределах нормируемых норм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бимурзаев А.А. Фитохимическое изучение Зизифорыбунговской: дисс. на присвоение науч. степени канд. фармац. наук: спец. 15.00.02. «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» – Москва, 1985. – 182 с.
2. Водолазова С.В., Мяделец М.А., Карпова М.Р., Саранчина Ю.В. Антимикробная активность эфирн масел и водных извлечений из лекарственных растений Хакасии // Сибирский медицинский журнал (Томск). - 2011. - № 26(2) - С. 2.
3. Beikmohammadi M. The Evaluation of Medicinal Properties of *Ziziphora clinopodioides* // World Applied Sciences Journal. - 2011. - № 12 (9). - P. 1635 - 1638.
4. Gursoy N., Sihoglu-Tepen A., Tepen B. Determination of In Vitro Antioxidative and Antimicrobial Properties and Total Phenolic Contents of *Ziziphora clinopodioides*, *Cyclotrichium niveum*, and *Mentha longifolia* ssp. *typhoides* var. *typhoides* // Journal of Medicinal Food. - 2009. - № 12(3). - P. 684-689.
5. Khodaparast H., Hosein M., Sangatash M., Masoumeh, Najafi K.R.H., Bagher M., Shahram B.T. Effect of Essential Oil and Extract of *Ziziphora clinopodioides* on Yoghurt Starter Culture Activity // World Applied Sciences Journal. - 2007. - № 2(3). - P. 194 - 197.
6. Mahboubi, Kamalinejad M., Ayatollahi A., Babaian M. Antimicrobial effects of five Thyme-like species against four food-borne bacteria // Research in Pharmaceutical Sciences. -2012. - № 7(5). - S. 777.
7. Sonboli A., Mirjalili M.H., Hadian J., Ebrahimi S.N., Yousefzadi M. Antibacterial Activity and Composition of the Essential Oil of *Ziziphora clinopodioides* subsp *Bungeana* (Juz.) Rech. f. from Iran // Z. Naturforsch. - 2006. - 61 c. - C. 677-680.
8. Tabatabaei - Anaraki M., Chalabian F, Masoudi S, Rustaiyan A. The chemical composition and in vitro antibacterial activities of the oil of *Ziziphora clinopodioides* Lam. from Iran // Planta Med. - 2007 - № 73. - P. 094.
9. Mohammadreza V. Essential Oil Composition and Biological Activity of *Ziziphora clinopodioides* Lam. From Iran // American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture.- 2008.- № 2(1) - P.69 - 71.
10. Abbasian S., Karimi F., Moghaddam G., Soroush A., Moloudian H., Ahosseini M.S. Antioxidant Properties of Different Black Tea Samples and some Iranian Native Plants // Pharmacie Globale (IJCP). - 2013. - № 02 (03). - P.1 - 5.

11. Amiri H. Composition and Antioxidant Activity of the Essential Oil and Methanolic Extract of *Ziziphora clinopodioides* Lam in Preflowering Stage // Journal of Kerman University of medical sciences. – 2009 - № 16(1). - P. 79 - 86.
12. Si-lei X., Pi-Hong Z., Qiao-Ling J., Hong-Li J., Xue-Hua W. Essential Oil Compositions and Antioxidant Activities of Two *Ziziphora* Species in Xinjiang //食品科学※基础研究 (Food Science). - 2010. - № 31(07). - P. 154.
13. Tian S., Shi Y., Zhou X., Ge L., Upur H. Total polyphenolic (flavonoids) content and antioxidant capacity of different *Ziziphora clinopodioides* Lam. extracts // Pharmacogn Mag. - 2011. - № 7(25).- P 65 - 68.
14. Niazmand S., Derakhshan M., Erfanian M., Ahmadpour, Hosaeni K. The Inhibitory Effect of *Ziziphora clinopodioides* Lam. on Gastric Acid Output at Basal, Vagotomized and Vagal Stimulated Conditions in Rat // Iranian Journal of Basic Medical Sciences. - 2010. - № 13(2). - P. 36-39.

УДК 662.75

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА НЕФТЕПРОДУКТОВ.

ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ СИППАТЫҢ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІН ТАЛДАУ ӘДЕСТЕРІ.

STADY OF THE PHYSICAL - CHEMICAL PROPERTIES AND METHODS OF ANALYSIS OF PETROLEUM PRODUCTS.

А.Д.ШИРКЕЕВА, А. Ш.ЗАЙНУЛЛИНА
A.D. SHIRKEYEVA, A. SH. ZAINULLINA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: www_nastya_94@inbox.ru

Актуальной проблемой, которая в настоящее время стоит в Казахстане, является соответствие качества бензина стандарту Евро-3 и перехода к стандарту Евро-4. В данной статье обсуждаются физико-химические свойства бензина и дизельного топлива Павлодарского нефтеперерабатывающего завода. Приведены результаты исследований показателей качества топлива, такие как: содержание механических примесей, цвет, октановое число, содержание серы, кинематическая вязкость, низкотемпературные показатели, испытание на медной пластине и др., проведенные на современной аппаратуре. Представленные результаты исследований показателей, которые характеризуют качество топлива Павлодарского нефтеперерабатывающего завода, свидетельствуют о соответствии качества топлива ГОСТу, но данное топливо не соответствует требованиям стандарта Евро 3,4,5, которые уже внедрены в других странах.

Қазақстанда қазіргі уақытта тұр өзекті іс, бензин сапасы стандартты Euro-3 және Euro-4 стандартына кошу болып табылады. Бұл мақала бензин мен дизель отынын Павлодар мұнай өндегу зауытын физикалық және химиялық қасиеттері қарастырылады. Отын сапасы сияқты қатты заттардың мазмұны, түсі, октандық саны, күкірт сияқты параметрлерін, кинематикалық тұтқырылығын, темен температура орындау, мыс пластина әл туралы тест. Заманауи құрал-жабдықтарды орындалатын тергеу нәтижелері. Отын Павлодар мұнай өндегу зауытын, ГОСТ-саналы отын сәйкестік сертификатының сапасын сипаттайтын, бірақ бұл отын қазірдің өзінде басқа елдерде жүзеге асырылды Euro 3,4,5талаптарға сай емес, көрсеткіштердің тергеу нәтижелері.

Urgent problem, which is currently worth in Kazakhstan is that the quality of gasoline standard Euro-3 and transition to Euro-4 standard. This article discusses the physical and chemical properties

of gasoline and diesel fuel Pavlodar oil refinery. Results of investigations of fuel quality parameters such as solids content, color, octane, sulfur content, kinematic viscosity, low temperature performance, a test on a copper plate al., Performed on modern equipment. The investigation results of indicators that characterize the quality of the fuel Pavlodar refinery, a certificate of compliance with GOST-quality fuel, but this fuel is not meet the requirements of Euro 3,4,5 which have already been implemented in other countries.

Ключевые слова: нефтепродукты, паспорт качества, методы анализа, октановое число, нефтеперерабатывающие заводы.

Негізгі сөздер: мұнай, сапа паспорты, талдау әдісі, октандық саны, мұнайөндөу зауыты.

Keywords: oil products, quality passport , methods of analysis, octane number, oil refinery.

Введение

В настоящее время среди 100 стран мира Казахстан по качеству горючего занимает 70-е место. В Казахстане нефтеперерабатывающие заводы едва осилили Евро 2, а топливо Евро 3 начнут выпускать только через несколько лет. Россия перешла к стандарту соответствия бензина Евро 4-5, а к 2016 году готовятся перейти к Евро-6. В связи с этим повышение качества бензина в Казахстане и определение показателей нефтепродуктов для установления степени «экологичности» является задачей важной и актуальной. В Казахстане поступают многочисленные жалобы от потребителей на качество реализуемых ГСМ. За ненадлежащее качество бензина в Казахстане несет АЗС, как реализатор. На многих автозаправочных станциях в Казахстане под видом бензина марки АИ-96 продается бензин с октановым числом 80 и даже 50, сообщает КазТАГ со ссылкой на департамент комитета по техническому регулированию и метрологии Алматы [1]. Качество бензина в Казахстане могло ухудшиться из-за того, что была упрощена процедура подтверждения соответствия качества, которую диктует технический регламент Таможенного Союза (ТС) по топливу, сообщает Tengrinews.kz. Основной проблемой низкого качества бензина является то, что на отечественные нефтеперерабатывающие заводы одновременно поступает сырье с различных месторождений. Высокого качества продукции можно добиться, только если каждый завод будет постоянно получать нефть одного определенного сорта и качества. То есть физико-химические характеристики должны быть едиными, а сырье должно быть с одного месторождения. За пять месяцев 2014 года проведена 31 проверка на предмет соблюдения требований закона-дательства на предприятиях, реализующих нефтепродукты. В

20 случаях установлены нарушения, что составляет 65% от общего количества проведенных проверок. «Новый техрегламент ТС по топливу, устанавливающий к автомобильному бензину и авиационному керосину, дизельному и судовому топливу единые требования, привел к участию случаев, когда недобросовестные производители или дилеры топлива пытаются подменить документы качества на свой товар», – передает слова АкмаралКалмуратовой, директора ТОО «Независимый центр экспертизы нефтепродуктов «ORGANIC», Tengrinews.kz [2]. С развитием техники повышаются требования к ассортименту и качеству нефтепродуктов, поэтому качество продуктов подлежит обязательному контролю. Документами, подтверждающими качество нефтепродуктов, является сертификация соответствия и паспорт качества. Аспектами соответствия являются безопасность и экологичность [3]. К физико - химическим свойствам качества нефтепродуктов относятся свойства, характеризующие состояние нефтепродуктов и их состав (плотность, вязкость, фракционный состав). В ряде случаев наиболее важные физико - химические показатели приводятся при маркировке нефтепродуктов. Для дизельных топлив большое значение имеют свойства, проявляемые при низких температурах, поэтому в зависимости от температуры застывания и помутнения топливо называется летним, зимним или арктическим. Физико-химические свойства необходимо определять с большой точностью во избежание несоответствий, так как топливо с лабораторий отправляется на места эксплуатации.

Объекты и методы исследований

Для эксперимента были использованы общепринятые методы определения физико-

химических свойств. Объектами исследования были бензин марок АИ-92, АИ-95, летнее дизельное топливо Павлодарского нефтеперерабатывающего завода. Методы исследований анализа нефте-продуктов.

Октановое число определяли исследовательским методом на установке однцилиндровой типа УИТ-65 с переменной степенью сжатия в комплекте с электронным детонометром по методике ГОСТ82-26-86.

Фракционную перегонку определяли на аппаратах АРН-ЛАБ-1 и АРНС-3 по методике ГОСТ 2177-99.

Температуру застывания определяли экспресс - методом на измерителе низкотемпературных показателях ИНПН SX-800 по методике ГОСТ20287-91.

Температуру помутнения определяли экспресс - методом на измерителе низкотемпературных показателей ИНПН SX-800 по методике ГОСТ 5066-91.

Температуру начала кристаллизации определяли экспресс-методом на измерителе низкотемпературных показателей ИНПН SX-800 по методике ГОСТ5066-91.

Метод испытания на медной пластинке для определения коррозии проводили с использованием жидкостного термостата типа U8 по методу ГОСТ 6321-92.

Определение температуры вспышки в закрытом тигле определяли на аппарате ТВ-3 по методу ГОСТ 6356-75.

Определение содержания серы проводили энергодисперсионным рентгенофлуоресцентным анализатором типа RX-360SH по методу ГОСТР ЕН ИСО 20847-2010.

Определение вязкости дизельного топлива проводили согласно ГОСТа-31391-2009.

Результаты и их обсуждение

При транспортировке, хранении и отборе топлива необходимо соблюдать точность в определении показателей, придерживаться ГОСТа, внедрять усовершенствования химической технологии с безопасным влиянием на окружающую среду. В данном исследовании определены физико-химические свойства бензина и дизельного топлива Павлодарского нефтеперерабатывающего завода. Исследованы такие показатели качества топлива: визуальное содержание механических примесей, цвет, определение вспышки в закрытом тигле, октановое число, температура вскипания фракций, низкотемпературные показатели, содержание серы, кинематическая вязкость, испытание на медной пластине. Исследования показателей автомобильных топлив Павлодарского нефтеперерабатывающего завода на июнь 2015 года приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Физико - химические показатели автомобильных топлив Павлодарского НПЗ

Наименование показателей	АИ-92-К2		АИ-95-К2		ДТ-Л-К3	
	норма	факт.	норма	факт.	норма	факт.
Содержимое мех. примесей	нет	нет	нет	Присут.	нет	нет
Цвет	бесцв. или бледно-желтый	бледно-желтый	бесцв. или бледно-желт.	бледно-желтый	бледно-желтый	бледно-желтый
Определение вспышки в закрытом тигле	-	-	-	-	выше 55	69
Октановое число исследовательский метод:	92,0	92,0	95,0	95,7	-	-
Октановое число моторный метод:	83,0	83,0	83,0	84,7	-	-
Фракционная перегонка начало кипения	не нормируется	36	не нормируется	39	-	-
10% бензина, °C	не выше 75	46	75	33	-	-
50% бензина, °C	не выше 120	97	115	97	не выше 280	256
90% бензина, °C	не выше 190	158	190	169	не выше 360	344

конец кипения, °C	не выше 215	199	215	207	-	-
остаток в колбе, %	не выше 1,5	1,0	1,5	1,0	-	-
остаток и потери, %	не выше 4,0	2,0	4,0	2,0	-	-
Температура застывания	-	-	-	-	не выше -10	-19
Температура помутнения	-	-	-	-	не выше -5	-13
Температура начала кристаллизации	-	-	-	-	-	-19,2
Испытание на медной пластинке (3ч при 50°C)	выдер.	выдер.	выдер.	выдер.	класс 1	класс 1
Содержание серы, не более	500мг/кг	80	500мг/кг	100	500мг/кг	114
Кинематическая вязкость, при 40°C, мм ² /с	-	-	-	-	2.000-4.000	3.651

Как видно из таблицы 1, содержание механических примесей и воды зависит от нарушений условий упаковки, транспортировки. В бензине АИ-92 и в дизельном топливе примеси отсутствуют, а в АИ-95 обнаружено наличие механических примесей, что отрицательно влияет на эксплуатационные свойства двигателя. Бензины марки АИ-92 и АИ-95 должны иметь бесцветную или бледно-желтую окраску. Бледно - желтый цвет бензинов марки АИ-92, АИ-95 и дизельного топлива соответствует ГОСТу. Цвет дизельного топлива зависит от подразделения на зимнее и летнее топливо. Например, зимнее топливо имеет бледно-голубой цвет, а летнее имеет бледно-желтый оттенок. Определение температуры вспышки в закрытом тигле определяется только для дизельного топлива. Она зависит от содержания легких фракций и испаряемости топлива, используемых в зимнее и летнее время в зависимости от климатической зоны. При норме температуры вспышки дизельного топлива в закрытом тигле выше 55°C исследуемое горючее показало температуру вспышки 69°C, что положительно влияет на эксплуатационные свойства. Октановое число различных видов бензинов измеряется исследовательским и моторным методом. При исследовательском методе числовые показатели всегда выше, чем при моторном методе. Различие состоит в том, что изменяют частоту вращения двигателя для определения интенсивности степени сжатия[4]. Результаты исследования октанового числа АИ-92 показали соответствие ГОСТу, а для

АИ-95 этот показатель выше на 1,7. Следует, отметить, что увеличение октанового числа даже на десятые доли положительно влияет на работу двигателя. Как видно из таблицы 1 по фракционному составу все марки топлива соответствует ГОСТу. Для дизельного топлива аналогичные показатели определяются по стандарту для 50% и 90% точки кипения. Низкотемпературные показатели определяли по дизельному топливу. Из таблицы 1 видно, что температура застывания и помутнения соответствуют ГОСТу и почти в 2 раза превышает регламентирующую норму данных показателей, что позволяет использовать дизельное топливо до температуры -13 °C. Испытание всех видов топлива на медной пластинке показало, что они не обладают ярко выраженной коррозийной активностью. По содержанию серы и по определению вязкости топливо соответствует ГОСТу.

Заключение

Казахстанские нефтяные заводы получают нефть с различных месторождений разных качественных характеристик, что отрицательно влияет на качество бензина и дизельного топлива. Шымкентский НПЗ перерабатывает китайскую и российскую нефть. И только Павлодарский нефтеперерабатывающий завод полностью работает на российской нефти. На сегодняшний день Атырауский и Павлодарский нефтеперерабатывающие заводы выпускают топливо в соответствии с требованиями технического регламента ТС[1]. Проведенные нами исследования показали, что физико-химические

показатели горючего Павлодарского нефтеперерабатывающего завода по всем основным показателям соответствует стандартам для бензина Евро 2, а для дизельного топлива Евро 3, которые на сегодняшний день приняты в Казахстане. Однако следует отметить, что они не соответствуют требованиям стандартам Евро 3,4,5, которые уже внедрены во многих странах мира. В связи с этим перед казахстанскими нефтеперерабатывающими заводами стоит актуальная задача по улучшению качества нефтепродуктов до зарубежных стандартов, что может быть достигнуто построением новых современных заводов и реконструкцией старых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Департамент комитета по техническому регулированию и метрологии Алматы. В Казахстане

качество бензина на АЗС не соответствует заявленному бензину. [Интернет ресурс]. Режим доступа на 20.08.15:<http://auto.zakon.kz/4453211-v-Kazakhstane-kachestvo-benzina-na-azs.html>

2. Когда в Казахстане будет качественный бензин? Слова Акмарал Калмуратовой, директора ТОО «Независимый центр экспертизы нефтепродуктов «ORGANIC»[Интернет ресурс]. Режим доступа на 20.08.15:<http://kapital.kz/business/31571/kogda-v-kazahstane-budet-kachestvennyj-benzin.html>

3. Сафонов А.С., Ушаков А. И. , Чечкенеев И.В. Автомобильные топлива: Химмотология. Эксплуатационные свойства. Ассортимент, СПб.: НПИКЦ, 2002.- 264с.

4. Рудин М.Г., Сомов В.Е., Фомин А.С. Карманный справочник нефтепереработчика, 2-е изд., перераб. - М.: ЦНИИТ Энефтехим, 2004. - 336с.

ӘОЖ 379.85

ТАМАҚТАНДЫРУ КӘСІПОРЫНДАРЫНДАҒЫ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫН ЖЕТИЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАЧЕСТВА УСЛУГ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ПИТАНИЯ

WAYS OF IMPROVING THE QUALITY OF SERVICES IN CATERING

У.А.ТОКБЕРГЕНОВА

U.A.TOKBERGENOVA

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty Technological University)
E-mail:tokbergen75@mail.ru

Атаплан мақалада Қазақстандагы қогамдық тамақтандыру орындарында көрсетілеметін қызмет көрсету сапасын жетілдіру жолдары, ерекшеліктері және қызмет көрсетуши персоналдың біліктілігі төңірегіндегі мәселелер қарастырылды. Кәсіпорындары қызмет сапасының төмендеуіне қатысты Ресейлік бизнес - тренер және қонақжайлыш сервис мәселесіндегі консультант Н.Еремееваның берген элементтеріне өзіндік жетілдіру және жаңашылдықты енгізу көңестері қарастырылды.

В данной статье рассматриваются пути совершенствования качества обслуживания в местах общественного питания, его особенности и проблемы квалификации обслуживающего персонала в Казахстане. Также рассматриваются пути внедрения новшеств и элементы гостинично-сервисных проблем Российского бизнес-тренера Н.Еремеевой в области низкого качества обслуживания в предприятиях.

This article discusses ways to improve the quality of service eating places , its peculiarities and problems of qualification of staff in Kazakhstan. It also discusses the way of innovation and the elements of the hotel and service problems of the Russian business trainer N.Eremeev in the low quality of service enterprises.

Негізгі сөздер: персонал, администратор, мейрамхана атмосферасы, интерьер, психологиялық тренинг, ланч, бранч, мейрамхана маркетингі.

Ключевые слова: персонал, администратор, атмосфера ресторана, интерьер, психологический тренинг, ланч, бранч, маркетинг ресторана.

Key words: staff, administrators, the atmosphere of the restaurant, interior, psychological training, lunch, brunch, marketing of the restaurant.

Kіricse

Сервистік қызмет – бұл біздің қажеттіліктерімізді қанағаттандырудың реабилитациялы-альtruistіk стилі құрылымы жетілдірілетін адамзат қарым-қатынастарының саласы болып табылады. Мейрамханадағы

сервисті дұрыс үйымдастырып, дамыту үшін сервис мәдениетін дамыту керек.

Кез келген елде сервистік қызмет көрсету жағдайын бағалаған кезде, өнім мен қызмет көрсетудің сапа мәселесі ең негізгі болып есептеледі. Қызмет көрсету сапасы-сервис өнімінің пайдалы қасиеттерінің кешені

мемлекеттік және әлемдік стандарттарға негізделген талаптар шенінде жеке және қоғамдық тұтынуды қанагаттандыру. Қызмет көрсетудің тиімді белгілері тұтынушының сұранысы мен қажеттілігіне жауап беретін объективті мінездемесі, сонымен қатар нормативті құқықтық талаптары жатады. Жалпы, сапа деген түсінік нормативтік құқықтық базис негізі мен экономикалық құрылым сапасы деңгейі тұтынушының келісімі бойынша бағасына байланысты әртүрлі деңгейде болады (жоғары, орташа, төмен).

Қоғамдық тамақтандыру мекемелерінің қызмет көрсетудегі сапа көрсеткіштері мына белгілер бойынша сараланады:

1. Ас мәзірінде ұсынылған тағамдар мен сусындардың ассортименті
2. Персонал біліктілігі
3. Қызмет ұсынушы мекеменің орналасуы және қауіпсіздігі
4. Келуші қонаққа персонал тарапынан көрсетілетін этика-эстетикалық мәдениеті
5. Жағымды және жоғары талғамдағы интеръер, т.б.

Жетілдіру мақсаты: сұранысты ынталандыру және мейрамхана кейпін қалыптастыру.

Жетілдіру өзіндік арнаулы белсенділік түрінде танылады. Ол қалыптастыру есебіне үлестірілген және мейрамхана қызметіне ынталандырылған. Мейрамхана қызметтерін жетілдіру, оның индивидуалды ерекшеліктерінің жиынтығымен байланысты:

1. Қызмет көрсету сапасы және т.б факторлар
2. Ас үйдің бағыты
3. Бағалану саясаты
4. Қызмет ұсыну залдарының дизайны
5. Орналасуы

Бұл индивидуалды жиынтық түрлері алып механизмнің тетіктері іспеттес. Осы механизмнің жұмыс істеуі басқару тетіктерінің дұрыс қолдануы арқылы жузеге асады. Демек, әр механизмнің басқару тетіктерін нұсқаулығы бойынша пайдаланған абзал. Келуші қонақтың сана сезімінде жоғары аталған факторлардың барлығы мейрамхана атмосферасы туралы түрлі өсер қалдырады. Егер тетіктерді дұрыс пайдаланса, мейрамхана қызметтерінің сатылымы арта түседі[1].

Мейрамхана қызметінің жетілдірілуі-хабарламалар жинақтамасы секілді. Әр қызмет түрінің өзгеріп, жаңарып, жетіліп жатқаны қонақтың назарынан тыс кетпейді.

Ол мекеменің жұмысы жүріп жатқанының белгісі.

Қонақтарға есігін ашқан және жылдар бойы жұмыс жүргізіп отырған мейрамханалар түрлі жаңа немесе тексерілген жетілдіру элементтерін қолданады. Әр жетілдіру әдісі түрлі көлемдегі қаржыны талап етеді, әрі нәтиже беруі де түрлі болады.

Персонал қызметкерлері арасында тұрақты әрі үздіксіз байланыс қажет. Олардың басты мақсаттары мекеме ісін алдыға қарай жетелеу. Бұл салада көшбасшы қызметкерлер триосы-Даяшы-Аспаз-Администратор. Қонақ мейрамханаға аяқ басқан сәтте, мекеменің ішкі атмосферасына, персоналдың көңіл қүйіне, дастарханға үлкен мән беретіні айдан анық. Ас керемет дәмді болғанның күннің өзінде, қонаққа дұрыс сыйластық пен ізеттілік және ұсынылған қызмет сапасы болса, демек сіз бірталай қонақтан айырылдыңыз.

Ал мейрамхананың жұмыс істеу ғұмыры тікелей қонаққа байланысты. "Даяшы-мейрамхана айнасы" деген сөздің орынды айтылуын назарға алсақ, көп мәселе даяшының қызмет көрсетуінен бастау алады. Қонаққа жасалған ізеттілік, сыйластық этикасы, жинақталған сапалы қызмет қонаққа жағымды әсер қалдыру үшін осының өзі жеткілікті.

Мейрамхананың ас үйіндегі береженің кепілдігі саналатын-даяшылар мен аспаздар арасындағы қатынас. Даяшы мен аспаз ажырамас тандем секілді қызмет атқаруы керек. Олар бір бірін жүк тиеген конвейрдің механизміндей жетелеуі тиіс. Аспазшы тағамды рецепт бойынша таза, дәмді әзірлеп әрі уақытылы даяшыға берсе, даяшы өз кезегінде асты мейманға таза әрі әдемі ұсынса іс өз мәресіне жетеді.

Даяшы ас мәзірін жатқа білуі керек: андай тағам түрлері бір бірімен үйлесетіні, қай ас қанша уақытта әзірленетін және сусындар прейスクрантының аттары мен ұсынулы ретін де. Сонымен қатар келуші қонақтың көңіл қүйін саралай алуы қажет. Бір сөзben айтсақ "әмбебап және бірегей" қызмет иесі ол даяшы.

Қызмет көрсету залдарының интеръери жанға тыныштық сыйлауы керек. Қонақтар тамақты жайлы атсосфера мен үй жылулығын сыйлайтын күйде қабылдауы керек. Қабыргада жағымды картиналар, тұскағаздар, жарықтандыру жүйесі мазаны кетіретіндей тым жарық, шағылыспауы керек, музика немесе теледидардағы бағдарлама жинақтамасы позитивті әрі симфонияға толы болуы тиіс. Тамақ қабылдаушы адамның көңілін түрлі

жагымсыз жайыттар алатын болса, ас қабылдауға зауық кетеді.

Мекеменің сыртына әсерлі плакаттар, баннерлер немесе шарлар мен түрлі қырышташтарды орналастырып, түсті шамдар ілсөніз болады. Тағамдардың үрленген шарларға суреттерін салып кафе бойына ілістіріп, кәсіпорын айналасын гүлдерге толтырып және т.б.

Мекеменің орналасу орны маңызды процесстердің бірі болып саналады. Тамақтандыру орындары санитарлы-гигиеналық талаптарға, қауіпсіздік шарттарын ескере отырып, жайлы аудан, көшелерде және саябақтарда орналасқаны дұрыс. Көлік көп жүретін жол бойында орнласпағаны абзal, өйткені ол жер шулы әрі лас және қонақтың көңіл қүйін түсіруі мүмкін.

Мекеменің қызметін жетілдіруде жана бағыттар және креативті әрі пайдалы әдістер концепциясын қолданып жүзу керек. Осы салаға қатысы бар бағыттардың жаңалықтарын сарапап, сауалнамалар мен пікір терім үйімдастырып, қонақтар тарапынан түске сұраныстарды жіті зерттең, қонақтарды ынталандыру шараларын жіе жасаған жемісті нәтижелер сыйлары сөзсіз.

Продуктивті технологияларды іске қосып, автоматтандыру саясатына бірте бірте көшken дұрыс. Бұл арқылы сіз қай қызмет бағытын толыққанды жетілдіруге болатына көз жеткізесіз[2].

Әр мерекелік кештерге түрлі ойындар мен викториналық шаралар үйімдастырган артық болмас. Жағымды және актуалды тақырыптарға кештер, рауттар күнтізбесін жасау керек. Маусымның ашылуы немесе спорттық бағыттағы кештерге мәзір тағамдарын жаңартып, жинақталған тағам түрлеріне жеңілдік сыйлау.

Зерттеу нысаны мен әдістері

Зерттеу жұмысының нысаны қоғамдық тамактандыру орындарының аясындағы ұсынылатын қызмет сапасын жетілдіру жолдары болып табылады. Қызмет көрсету сапасын жетілдіру мәселесінде Ресейлік

бизнес-тренер және қонақжайлыш-сервис мәселесіндегі консультант Н.Еремееваның сапаның төмендеуіне қатысты элементтер жиынтығы бойынша талқыланады және жиынтықты толықтыра отырып, түрлі ұсыныстар мен әдістер қарастырылады.

Атапған әдістерге:

1). Сатылымдар көрсеткіштері мен жанбасына шаққандағы чек көрсеткіші;

Тамақтандыру орындарында келушілердің азауы;

2). Персоналдың жағдайы мен тәртібі;

3). Тамақтандыру орындарындағы залдағы атмосфера жайы;

4). Тағамдар мен ұсынылатын қызметтердің баға жүйесі;

5). Қонақтар тарапынан шағымдар мен көріністерлер;

6). Қызмет ұсынуши персоналдың психологиялық жағдайы;

7). Персонал басшыларының қателіктері[3].

Сапа – белгілі бір материалдық және рухани қажеттіліктерді қанағаттандыруға мүм-кіндік беретін пайдалы қасиеттердің жиынтығы. Беріктік, төзімділік, үнемділік, көркемдік эстетик., т.б. көрсеткіштерімен сипатталады.

Кәсіпорындағы қызмет сапасының төмендеуіне қатысты 8 ескертпе элементтер немесе белгілер. Осы белгілер байқалып жатса, демек көңіл бөлгөн абзal. Бұл белгілер жиынтығын ұсынған Ресейлік бизнес - тренер және қонақжайлыш - сервис мәселесіндегі консультант Н. Еремеева:

1. Тәмен сатылымдар көрсеткіштері. Бизнес пландағы 1 адамға шаққандағы орташа чек көрсеткіші тек төмендеуде;

2. Келушілер саны кемуде.

3. Персоналда дұрыс қызметтік және тұлғалық "Ұстаным" жоқ. Персоналда тәртіптік жүйе әлсіз:

1. Қызмет көрсету кезінде;

2. Жеке бас немесе тұлға мәселесінде

Қонақтарды босағадан дұрыс қарсы алмауы

Қызметкерлердің қонақтардың пікірлеріне құлақ аспауы

Қызметкерлердің қонақтарга зейін бөлмеуі

Қонақ күті барысында езге ойларға шомылуы

Қонақтың сауалына ұзак үақыт тіл қатпауы

Қонақ күті барысында әдептілік танытпауы

Қонақтардың алдында жағымсыз мимикалық немесе эмоцияға беріліп түрлі ішараптар мен қымылдарды істеуі

Қонактардан себепсіз үрейлену

Сурет 1 - Персоналдардың тәртіптік жүйесі

4. Мейрамхана немесе мейманхана залындағы тыныштық белгісі немесе "Тастанды жанның Синдромы". Жұмыс уақытында әр қызмет иесі өз жұмыс орнында болуы қажет немесе үзіліске шығу барысында орнына алмастырушы қызметкер қойғаны шарт.

5. Ас үйде дәмді тағамдар және тиімді бағалар жүйесі бар, қонақтар санының аздығы....?

1) Ланч пен Бранч кезінде немесе кешкі мезгілде келушілер әдегтегіден аз.

2) Жақын маңда бәсекелестердің пайда болуы;

3) Ескі бәсекелестерде жоспар жүйелі жұмыс істеуде

4) Менеджерге шағым түсіретін қонақтатым көп уақыт алады. Қонақ пен қызметкердің арасында конфликтті жағдайлар туганда, қонақтың "менеджерге" шағым түсіру себептері:

1) Қонақтың көніл күйі болмауы

2). Күтуші даяшының немесе барменнің қателігі

3) Ұсынылған асқа байланысты шағымдар

7. Қызметкерлердө "Топтық жұмыс істей жүйесі жоқ" кездегі қателіктер:

-әр қызметші тек өз дастарханына және тек өзі қызмет көрсетіп тұрған қонаққа ғана жауапты болып, әріптесінің қонағына көніл бөлмеуі;

- әріптесі жоқ сәтте, қонақ шақырган кезде немесе өзі қонаққа қажет екенін біле тұра қызметкердің өзімшілдік танытуы.

8. Персонал мүшелерінің "кәсіпорын қызметін жетілдіруде инициатива танытпауы"

1) Персонал мүшелерінің қонақтар тарапынан түсken жағымды пікірлерін, ұсыныс-

тарын басшыларына айтпауы, тиісті түрде жеткізуеуі

2) Әр персонал мүшесіне қонақ ескерту жасағанда, сол әрекеттердің қайталануы.

Әр істе туындаған мәселелерді шешудің түрлі тәсілдері болады. Дегенмен, абзалы осы мәселелердің болдырмаудың шарттарын қарастыру [4].

Зерттеу нәтижесі және оны талқылау

Жоғарыда көрсетілген 8 ескерте белгілерінің негізгі мәселелерін шешу мақсатында мына қорытынды шешім пункттеріне назар салыңыз:

Кәсіпорындағы мәдениеттілікті өрлету. "Кәсіпорынның ішкі жағдайын ретке келтіру (жайлы интеръер мәдениеті, арома-терапия, музыканы дұрыс таңдау). Мекеменің ішкі интеръері жылулықтыныштық және тамсану әсерлерін қалдыруы тиіс. Интеръердегі әр жиһаз және декорация құралдарына мән берініз. Қонаққа жайсыз күй сыйлайтын заттарды заңға қойдырмаган дұрыс.

"Тыныштық белгісі = Иесіз зал = "Тастанды жанның Синдромы". Келуші қонаққа міндетті түрде көніл бөлінуі тиіс. Сіздің әр көрсетілген эмоциялық немесе физикалық әрекеттің қонаққа әсер қалдыратыны сөзсіз.

"Сейлесу, тілдесу этикасын арттыру (жылы қарымқатынас, көніл күй атмосферасын сыйлау). Тілдесу, сейлесу мәдениетінді ретке келтіріңіз. Әдемі, көркем және ілтифат негізінде тіркестерді пайдаланыңыз. Көркем сейлеу қонақ пен қызмет ұсынушы адам арасындағы алтын көпір[5].

Қоғамдық тاماқтандыру саласындағы көрсетілетін қызметтің сапа көрсеткіші төнірегіндегі туындаған мәселелердің біразы қызмет көрсетуші персоналдың ағаттығынан емес, керісінше басқарушы басшылардың

персоналды басқарудағы жүйелі түрде жұмыс істемеуі ен болады. Сондықтан басшылық еткен кезде де біліктілікті арттырып тұрған дұрыс.

"Балық - басынан шіриді" басшылауазым иелеріне көнестер тізімдемесі:

1). Конфликтті жағдайларды шешіп үйрену

2). Персоналды басқаруда әділдік таныту (өзара қызметкерлер арасында)

3). Қонақтардың алдында қызметшілеріне дәрекілік танытпау, жеке қалып, жұмыстан тыс сөйлесу

4). Басқаруга қатысты көптеген тренингтерге катысу, біліктілігін арттыру[6].

Корытынды

Қазіргі танда қогамдық тамақтандыру кәсіпорындары қарқынды дамып келеді, әсіресе түрлі асханалық бағытта, креативті ұсыныстар жиынтығымен, идеялар концепциясымен. Дегенмен, көрсетілетін қызметтердің сапасы жетілдіруді талап етуде. Зерттеу жұмысында Н.Еремееваның сапаға қатысты жинақталған элементтер жиынтығына өзіндік жетілдіру ұсыныстарын жинақтадық. Бұл ұсыныстар қызмет сапасын жетілдіруде таптырмас үлес қосатынына көз жеткізе аламыз. Себебі, қарастырылған мәселелер қоғамдық тамақтандыру орындарында жиі кездеседі. Келтірілген ұсыныстар мен көнестер жинақтамасын барлық

қоғамдық тамақтандыру орындарында қолдануға болады. Зерттеу жұмысында төмендегі мақсаттар қарастырылып, өз шешімін тапты:

- 1). Сапа ұғымы және оны көтеру;
- 2). Персоналдың жағдайы мен тәртібі;
- 3). Персонал басшыларының қателіктері.
- 4). Қонақтардың талабы мен шағымы.

Қоғамдық тамақтандыру орындарындағы қызмет көрсету сапасын және мәдениетін үнемі назарда ұстау қажет. Сонымен қатар оны арттыру мақсатында жылдар бойы қалыптасқан және жана талап шарттарды ұштастырып отырған абзал. Ең бастысы келушілерінізді қуантып жылы атмосфера сыйлау.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Тимохин Т.Л. Организация административно-хозяйственной службы гостиницы – М: Издательский дом “Форум” 2009.- 203с.

2. Асанова И.М., Жуков А.А., Деятельность службы приема и размещения – М: Academia 2011.- 311с.

3. Бесекей Е. Қонақ үй бизнесі.– Алматы: Экономика 2012.- 106 б.

4. Дементьева Е.П. Ресторанный бизнес- Ростовна - Дону: Феникс, 2010.- 265 с.

5. Кучер Л.С., Шкуратов Л.М., Ефимов С.Л. Голубев Т.Н. Ресторанный бизнес в России: технологии успеха– М: РКонсульт, 2012.- 156 с.

6. Рахметов Б.А. Персоналды басқару.– Алматы:Экономика, 2009.- 142 б.

ӘОЖ 379.85

СЕРВИСТІК ҚЫЗМЕТТЕІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ДАМУЫ

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕРВИСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF SERVICE ACTIVITIES

*Г.О. ОРЫНБАСАРОВА, У.А. ТОКБЕРГЕНОВА, Н.Д. АБДИЛДАЕВА, А.О. ЖАҒАЛБАЕВА
Ж.Н. ЖУМАШЕВА*

*G.O. ORYNBASAROVA, U.A. TOKBERGENOVA, N.D. ABDILDAEVA, A.O. ZHAGALBAEVA
H.N. ZHUMASHEVA*

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty Technological University)
E-mail: gulnar.86_27@mail.ru

Бұл макалада тұтынушыларға сервистік қызмет көрсету, сервистік қызметтің негізгі қасиеттері және сервис сферасының ерекшелігі қарастырылады. Қызмет көрсету саласы халық шаруашылығының бір болігі болып саналатындықтан, қоғамның тіршілік жағдайын жақсарту жұмыстың өзектілігі болып табылады. Туризм индустриясының сервистік қызметке және мемлекеттік экономикага тигізер жағымды жақтары

қорытынды болімде қарастырылған. Авторлардың ұсынысымен Қазақстанда сервистік қызмет көрсетудің сапасын жақсарту жолдары қарастырылды.

В данной статье рассматривается вопрос об оказании сервисных услуг потребителю, основные качества сервисных услуг и особенности сферы сервиса. Сфера сервисной услуги является важной частью народного хозяйства. Поэтому улучшение жизненных и потребительских услуг является актуальной задачей. Положительный эффект, оказываемый туристской индустрией на сервисную деятельность и экономику государства в целом, рассмотрен в заключительной части статьи. Авторами предлагаются мероприятия по улучшению качества сервисных услуг в Казахстане.

In this article examined question about providing of service services to the consumer, basic qualities of service services and feature of sphere of service. A sphere of service service is one part of national economy. Therefore an improvement of vital and consumer services is actuality by our task. The positive effect rendered by the tourist of industries on service activity and economy of the state on the whole is considered in final part of the article. With authors the improvement of qualities of service services is offered in Kazakhstan.

Негізгі сөздер: сервис, тұтынушыларға қызмет көрсету, ғылыми техника және технология, туристік нарық, қызмет құны.

Ключевые слова: сервис, оказание услуг потребителю, научная техника и технология, туристический рынок, цена услуг.

Key words: service, the provision of services to the consumer, scientific equipment and technology, tourist market, the price of services.

Kіricne

Қызмет терминін ең алғаш рет француз экономісі Жан Батист Сэй (1767-1832) саяси экономия бойынша трактат еңбегінде 1803 жылы енгізген. Оның ойынша, қызметті тек адам ғана емес, заттар да, табиғи күштер де көрсете алады. Кейіннен Сэйдің ізбасары француз экономісі Фрэдерик Бастиак (1801-1850) жеке қызметтер мен қызығушылықтардың үйлесімдігі, олардың рөліне басты назар аударады. Яғни, оның пікірінше, накты еңбек шығынын жұмсау нәтижесі емес, сонымен катар, қызмет бұл біреу арқылы жүзеге асырылатын және келесі бір адамның оны тұтынуы болып табылады. Бастияның пікірінше, Буржуазиялық қоғам бұл – өз қызметтерімен айырбастайтын әрбір топтардың “Үйлесімдігі қауымдастыры” болатын қоғам. 20 ғасырда қызмет көрсету түрлері кеңінен дами бастады, осыған қарай даму кезеңін келесідей қарастырамыз:

1 кезеңде: мамандар пайдалы қазбаларды өндіру, өнеркәсіптік және ауыл шаруашылықтарын өндіруімен байланысты емес заттардың барлығы қызметке жатқызылады.

2 кезеңде: қызметтің қандай да бір ерекшеліктерінде арнайы белгілері қарастырылады. Осы кезде қызмет келесідей анықтамага

ие болды: Материалдық емес сипатқа ие болатын нәтиже яғни қызмет түрі.

3 кезеңде: Қызметтің мәнін толық және нақты ашуға мүмкіндік берілді және материалдық талабы бар қызметтерді, қасиеттерді теренірек салыстыру қажеттілігі туындағы.

Материалды игілікте қызметтерді ажыраттын белгілер:

1. Бөлшекке ұстауға, өлшеуге, химиялық қасиетін білуге болмайды.

2. Қызмет өзінің қайнар қозімен бөлінбейді.

3. Сапаның тұрақсыздығы.

4. Қызметтің сақталмауы.

5. Қызметті көрсетуде меншік құқығын берудің болмауы.

Қызмет бұл - меншікпен байланыссыз тұтынушының сатып алатын, көзге көрінбейтін игілігі. Бұл анықтамаларының авторы Ассель Г. Қызмет бұл - іс әрекет немесе жұмыстың орындалуы олар көзге көрінбейді. Қызметтер экономикалық іс әрекет түрінде анықталуы мүмкін. Қызмет іс әрекет немесе пайда болуы мүмкін оны сатып алушы, қандай да бір материалдық объектіге меншік құқығын алмайды.

Ағылшын тілінен аударғанда, сервис бірнеше мағына береді: қызмет, қызмет көрсету, міндетті болу. Сервис түсінігі кең

мағынада қызмет және қызмет көрсетуді білдіреді. Қызмет көрсету – тұтынушылардың күрделі бүйімдарды: машина, құрал жабдық, тұрмыстық техника, көлік құралдарын, өткізу және пайдаланумен байланысты қызметтердің кешені болып табылады. Қызмет көрсету негізгі қызметтерді жүзеге асырудың құралы ретінде: қонақ үй кешенде қызмет көрсету, мейрамхана бизнесте қызмет көрсету, және акпарат бизнес көрсету болып табылады.

Зерттеу нысаны мен әдістері

Қызмет көрсету сферасы. Сервистік қызмет туралы ғылыми материалдар жиналып, саралтады, окулыққа теориялық талдау әдістері және туризм индустриясында мамандарды дайындау және олардың кәсіби біліктілігін арттыру әдістері пайдаланылды.

Тұтынушыларға тұрмыстық қызмет көрсетудің деңгейі, экономикалық әдебиеттерде тұтынушылар қажеттілігін сапалы қанағаттандыру және оның дәрежесін сипаттайтын ұғым ретінде қарастырылады. Бұл жағдайда, тұрмыстық қызмет көрсету деңгейі және тұтынушыларға тұрмыстық қызметтер ұсынудың сапасын сәйкестендіруде қызмет көрсету деңгейі, қызметтердің құрылымы мен көлемімен анықталады және тұрғындарға осы қызметтерді ұсынудың сапасына байланысты болады.

Тұтынушыларға қызмет көрсетудің жоғары деңгейі, төмендегідей ұйымдастыру шылық міндеттердің негізінде қалыптасады:

1. тұтынушыларға қызмет көрсетуде жоғары мәдениеттіліктің болуы;
2. тапсырыстарды орындаудың жылдамдылығы;
3. қызмет көрсету мен өндірісте прогрессивті формаларды пайдалану;
4. қызметтің кең ассортиментін ұсыну;
5. қызметті орындауда жоғары сапалықты қамтамасыз ету;
6. құрылымдылық бөлімшелерді тиімді орналастыру;
7. кәсіпорынның жұмыс режимін онтайландыру.

Осы жағдайлар мен олардың жынтығы сервис саласындағы кәсіпорынның тұтынушыларға қызмет көрсету деңгейін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл ұйымдастыру міндеттерінің орындалуы тұрмыстық қызметтер өндірудегі негізгі факторларды пайдаланудың оның ішінде жұмыс күшін сапалы қолданудың жағдайларымен тығыз байланысты. Ғылыми зерттеуде қызметтер, біріншіден күшпен орындалатын іс-әрекеттердің жынтығы ретінде, екіншіден құн (өндірістегі қоғамдық

қажетті еңбек шығындар) және тұтыну құны (құндылығы) бар, еңбектің өнімі ретінде анықталады. Бірінші жағдайға сәйкес қызметтің өзіндік айырмашылығына байланысты төмендегідей ерекшеліктерін болуға болады:

1. сезілетін және сезілмейтін белгілердің болуы және олардың жынтығы (мысалы, сезілмейтін қызметтің түріне – аудитордың кенесі, тренердің жұмысы жатқызылады);

2. қызметтердің сатылып алынуы және өндірілуі уақыттарының сәйкестілігі;

3. қызмет көрсету үдерісінде, тұтынушы қызметтің өндірілуін көреді және бұл процеске әсер етуіне мүмкіндігі бар (барлық жағдайларда емес);

4. тауарға қарағанда қызметтердің біртектілігі және стандартталу деңгейінің аз болуы;

5. қызметті тұтынушылар қызметтің нәтижесінің белгісіздігінен жоғары тәуекел аймағында болады;

6. көптеген тұрмыстық қызметтерге сұраныс көбінде маусымдық сипатта болады;

7. тауар ретінде қызметті сақтауға болмайды;

8. өндірісте және тұтынуда қызмет дербестік сипатта болады;

9. қызметтердің материалсыздығы;

10. қызметтердің әртүрлілігі;

11. тұтыну фазасынан кейін қызмет жойылады.

Зерттеу нәтижесі және оны талқылау

Сервис- бұл халыққа қызмет көрсету немесе оларға қызмет ұсыну. Сервисті жүзеге асыру қызмет көрсету сферасы арқылы оның негұрлым дамыған компонентті - қызмет көрсету сферасы арқылы жүзеге асырылады.

Шетелдік және отандық экономикалық әдебиеттерде, бәсекелестік жағдайда, кәсіпорынның қызметтің ұйымдастыруға, оның ішінде қонақ үй тұтынушыларына сервистік қызмет көрсетуді ұйымдастыру үшін әртүрлі ғылыми алғышарттарды ұсынады.

Әлемдік және отандық тәжірибеде жүйелілік амал, шектеулі қолданылады және жиі кешенде амалмен алмастырылады. Көп жағдайда қонақ үй кәсіпорын сервистік қызметтің ұйымдастыруда, кешенде амал қолданылады, өйткені нақты мәселені білуге және әсер етуі факторларды анықтауға мүмкіндік береді.

Бұл біздің жағдайымызда, сервис сферасында жұмыс істейтін кәсіпорынның пайdasы және бәсекеге қабілеттілік жағдай-

ларын немесе тұтынушыларға жоғары сапалы қызмет көрсету мәселелерін шешуге мүмкіндік береді[1].

Қызмет көрсету саласы халық шаруашылығының бір бөлігі болып саналады және экономикалық заңдарға бағынады. Қызмет көрсету сферасының экономикалық әдебиеттегі түсінігі: тұрмыстық қызмет, транспорттағы жолаушы және байланыс қызметі, тұрғылықты және коммуналды қызмет, туристік-экскурсиялық қызмет, медициналық-санитарлық қызмет, т.б. ретінде бөлінеді.

Қызмет көрсетудің тауардан негізгі және принципті айырмашылығы мынада: тауар материалданған және өндірушіден шеттептілген еңбек нәтижесі, тауарды тұтынушыға дейін жеткізу процесі процедуралық стандартта жиынтығы арқылы жүзеге асырылады (өнімді көтерме және жеке саудага, беру және оны әрі қарай жатқызу, қызмет көрсетуді жасау кезінде «сақтау» және «сату» кездері болмайды).

Қоғамдық күшпен өндірістің дамуы шаруашылық қызметке сұранысты өсірді. Қызмет экономикада басты роль ойнап, қызмет сферасы және қызметрын пайда болды. Қазіргі заманғы экономикадағы өзекті тенденцияның бірі ұсынылған қызмет көрсетудің феноменді өсуі болып табылады. Мемлекеттік статистикалық органдардың мәліметі бойынша, дамыған индустримальды мемлекеттердің ұлттық өнімдегі қызмет көрсету үлесі 2/3 тен 3/4 -ке дейін құрайды. АҚШ-та жұмыс істейтіндердің саны 17%-га жетті және бұл сала, болжамға сай, жақын арадағы 10 жылға барлық жаңа жұмыс орындарының 90%-ға жетуі тиіс.

Сервистік қызметті адамдық облыстың өзара қарым-қатынасын қоғамдық, топтық және индивидуалды игіліктердің жүзеге асуы арқылы анықтаймыз. Бұл қарым-қатынастың бір жағы алуан мұқтаждықтарға ие бола отырып белгілі игілікті аруды жоспарлайды, ал екінші жағы нақты қызмет көрсете отырып, сондай игіліктерге ие болуына мүмкіндік жасайды. Бұған қарамастан дамыған мемлекеттердің қызмет сферасының жартысынан көбіне еңбекке жарамды халықтар иемденген, оның қоғамдық өндіріс системасындағы орны материалдық - өндірістік қатынастардың бір-кітап бағыныштысын анықтайды. Материалдық өндіріс сонымен қатар қызмет көрсетудің функционалдық бөлігіне қажетті материалдық ресурстарды жасайды. Материалдық өндіріс адам мен қоғамның қажеттілігінің сапасы мен деңгейін қалыптастырады, сонымен қатар

олардың талаптарының нақты қанағаттандырылуын қамтамасыз етеді.

Басқа жағынан, сервис сферасы қоғамдық өмірдің сапасы мен деңгейіне, материалдық өндірістің жалпы, барлық тіршілікке әсерін дамытуды көрсетеді.

Сервистің негізгі функциялары мыналар болып табылады:

А) жеке талғамдары мен сұраныстарына сәйкес материалдық және материалдық емес игіліктерді тұтынушыға дейін жеткізу;

Б) оларды тұтыну процесіне қызмет көрсету;

В) бос уақытты көбейтуге мүмкіндік тұғызу және оны тиімді пайдалану;

Г) тұрмыс, демалыс және бос уақыт үшін жағдай жасау.

Қоғамдық өндіріс құрамына байланысты қызмет көрсету сферасына материалды және материалды емес игіліктерді жатқызады. Қызмет көрсетудің бірінші тобы материалдық өндіріс саласына, ал екіншісіне материалдық емес салаға жатады. Өндірістік емес саланың қызмет көрсетуін қосымша анықтайды [2].

Экономиканың үшінші секторы бір жағынан маңызды тарихқа ие, ал басқа жағынан бұл сектор бірінші және екінші сектор эффективті жоғарылауынан интенсивті дами бастады. Осылай демалыска, саяхаттауға, санитариялық емделуге және т.б. деген мұқтаждық пайда болды.

Қазіргі заманғы экономикадағы өзекті тенденцияның бірі ұсынылған қызмет көрсетудің феноменді өсуі болып табылады. Бұл сфераның барлық шығынын 1981-1993 ж АҚШ-та 4,2%-дан-26,1% дейін; ал Ұлыбританияда 1,3%-дан-18,2% дейін; Кана-дада 9,2%-дан-30,6% дейін, ОЭСР елдері 1/3-ге өсті. Қазіргі экономикада қызмет көрсету және қызметі, сервистік ролінің өзгеруіне байланысты ішкі сауда, сыртқы сауда қызметі, үшінші сектордың жұмысшылардың санының өсуінің қорытындысын айғақтайды.

АҚШ-та 90-жылдардың ортасында дәстүрлі қызметпен 1,5 млн адам, іскерлік қызметте – 11 млн астам адам, деңсаулық сақтауда – 11 млн, білім арудада – 10,5 млн, қаржы және сактандыру – 5,6 млн, саудада – 26,5 млн адам айналысты. 1985-1995 жылдары деңсаулық сақтау үшін мемлекеттік бюджеттік АҚШ-та – 4,3%-тен -6,6%-ға, Германияда – 6,6%-тен -8,2%-ға, Германияда – 6,6%-тен -8,2%-ға, Францияда – 6,5%-тен -7,7%, Ұлыбритания – 5,0% - 5,9% - дейін өсті.

Кез келген мемлекетте сервистік қызмет көрсету жағдайын бағалаған кезде өнім мен қызмет көрсетудің сапасы мәселесі ең негізгі болып есептеледі. Қызмет көрсету сапасы дегеніміз - сервис өнімінің пайдалы қасиеттерінің кешені ұлтына және әлемдік стандарттарға сәйкес қойылған талаптар деңгейінде жеке және қоғамдық тұтынуды қанағаттандыру. Қызмет көрсетудің пайдалы қасиеттері тұтынушының сұранысы мен қажеттілігі жауап беретін объективті мінездемесі, сонымен катар нормативті құқықтық талаптары жатады. Сөйтіп, сапа деген түсінік нормативтік құқықтық базис негізі мен экономикалық құрылым сапасы деңгейі тұтынушының келісімі бойынша бағасына байланысты әртурлі деңгейде болады (жогары, орташа, төмен). Сапа мәселесі экономикалық категория ретінде қоғамдық өндірісін дамуымен пайда болады. Бұғынгі күнде әлемнің барлық елеулі өндірістің сапасын арттыру мәселесі толғандырады. Сервистік өнімді жасаушылар ресурстарды дұрыс пайдаланып, шығынды азайтуды, сапалы өнімді сатудан кірісті ұлғайтып, пайданы есіреді. Ең негізгі қызмет көрсетудегі сапа нарықтағы бәсекелестікті арттырады. Қызмет көрсетудің өндірістік, функциональдық қасиеттері бар. Өндірістік қасиеттері өндіріс үрдесі кезінде пайда болып, физика-техникалық қасиеттерімен ерекшеленеді. Бұл тек потенциалды сапаны ғана білдіреді. Кез келген тауарды функциональдық жарамдылығы сынап кезінде нарыққа шыққан кезде тұтынушының бағасымен бағаланады. Функционалды қасиет қызмет сервистік өнім мен қызмет көрсетудің соңғы қортындысын шығара алмайды, оның тұтынушылық қасиетін ескеру кажет. Сервистік өнім мен қызметтің кез келген түрі өндірістік және тұтынушылық сапасының мінездемесінен тұрады.

Оны кез келген тауардан бір жағынан автомобильден, киім кешектен қызмет көрсету үрдісінен көруге болады. Өндірістік тауардың потенциалды сапасы арнаулы техникалық бақылаудың жүйесімен және өндірісті арнайы өндіру кезеңінде стандарттау болып табылады.

Сервистік өнімнің сапасын куәландыру объективті өлшем жасау, бағасын есептеу өте курделі.

Сонымен катар, кез келген қызмет түрінің бірнеше өндірістік технологиялық, физикалық қасиеттерін белгілеп, есептеп, эталондық критериялармен салыстыруға болады.

Сервистік қызметтің эталондық сапасы негізінде мемлекеттік стандарттар мен нормативтер жасалады. Стандарттар мен нормативтің мәліметтерінің негізінде сервис кәсіпорындарының жұмыскерлері еңбекпен техникалық қамсыздандыру жүзеге асырылуы нақты еңбек операциялары қалыптасады, нұсқаулармен қызмет құжаттарын жасап, қызмет көрсету үрдісі регламертизацияланады [3].

Сан алуан қызмет көрсетудің негізгі қасиеттеріне мыналар жатады:

- Қызмет көрсетуді жүзеге асыратын материялдар мен құралдар және жабдықтардың сапалық мінездемесі;
- Қызмет көрсету барысында техникалық циклдың өтуі және оның физикалық техникалық мінездемесі (дыбысы, жарық т.б.);
- Тұтынушының ақпараттық қамсыздандырылуы;
- Тұтынушыға қызмет көрсетудің уақыт кезеңі;
- Сервис қызметі нәтижесінің қолдаудың ұзақтығымен беріктігі;
- Қызмет көрсететін жердің гигиеналық және санитарлық жағдайы;
- Қызмет көрсету үрдісіндегі экологиялық мінездемесі;
- Қызмет көрсету және тұтынушының қауіпсіздігіне байланысты мінездемелер;
- Қызметкелердің сандық құрамы, кәсіптік біліктілігіне мінездеме;
- Қызмет көрсетудің эстетикалық сапасы – қызмет көрсету жайлышы, тауардың сыртқы безендірілуі, интеръер дизайні т.б.

Қоғамдық тамақтандыру орындарында, мейрамханаларда жогары санатты кафелерде қызмет көрсету сапасына мыналар жатады:

- Тағамдар мен сусындардың ассортиментінің сан алуандығы;
- Қызмет көрсетушілердің кәсіптік дәрежесінің жогарылығы;
- Қызмет көрсету залының жайлышымен қауіпсіздігі;
- Қызмет көрсету этикасы;
- Интеръердің эстетикалық, музикалық бағдарламасының болуы т.б.

Мейрамханаға барушының уақыт көрсеткіші асханамен дәмханаға барушыларға қарағанда ұзағырақ болады.

Бірқатар қызмет көрсету салаларында, яғни әлеуметтік мәдени қабілеттілікті қанағаттандыру кезінде ең бірінші қызмет көрсетудің өндірістік технологиялық сапасы бағаланады.

Мәселен: спектакль мен концерт откізу барысында көрермен сахнада болып жатқан

окиғамен бірге әртістердің ойыны маңызды болып табылады, сонымен қатар, қызмет көрсетудің басқа аспектілері де яғни қызмет-көрлердің сыпайылығы бағдарламалардың колда болуы, залдың ынғайлылығы, буфет, дәретханада маңызды болып есептеледі [4].

Қазіргі әлемдік шаруашылықта қоғамдық және жеке қажеттіліктердің өсуімен, ғылым мен техниканың дамуымен байланысты тауар айналымының үнемі кеңею үрдісі тән. Нарықта сатылатын тауарлар көлемі адами қызметтің көптеген әртүрлі нәтижелерін, атап айттың болсақ, тек материалды-заттай түрдегі өнімдер ғана емес, сондай-ақ, шығармашылық, интеллектуалдық, әлеуметтік қызметтер мен коммерциялық істердің жемісі, сатып алу-сатудың объектісі ретінде көрінетін бірқатар қызмет түрлерін қамтиды.

Сервистік қызмет ішінде туристік нарық бірегей қызмет нарығының компоненттерінің біреуі ретінде қарастырылады, ал туристік қызмет жалпы қызметтерге тән және олардан ерекшеленетін қасиеттерге ие.

Туристік қызмет аясындағы экономикалық әрекеттер, туристік қызметтің ұснылызы мен айырбасы, оның құндылығы және теориялық тұрғыдан маңызды басқа да құбылыстар «әдептегі» тауарлардан ерекше турде қалыптасады. Мұндағы осылайша қалыптасатын нарықтық қатынастардың ерекшеленуі көрсетілетін қызметтердің затсыздығына ғана байланысты емес, ең алдымен экономикалық субъектілердің туристік қызметті ұснуны мен тұтынуындағы ара-қатынастарының тазалай жекеше сипат алудың байланысты.

Туристік қызметтің табиғаты, өзінің техника-ұйымдастырушылық және экономикалық сипаттамасы жағынан материалдық игіліктен ғана емес, басқада көптеген қызметтерден түбекейлі ерекшеленеді. Қызметтердің осы секторынан туристік қызметті мынадай бірқатар ерекшеліктері оқшаулайды:

- пәндік нысан туристік қызметке тән сипат емес және ол материалдық өнім құнына айналмайды, сатып алушы тұрғысынан туристік тұтыну - бұл туристік елес. Туристік қызметтің осы сипаттамасы туризмнің қалған барлық өзіндік ерекшеліктерін және оның экономикасын кальптастырыады[5].

- «Ыдырату» қабілеті бар, негізінен «таза қызмет» (адамға тікелей бағытталған) басымдылық ететін туристік қызметтің ерекшелігі болып сипаттамалардың түрленуінің анағұрлым кең спектрі көрінеді. Мәселен,

туристік өнім түрліше берілетін артықшылықтар негізінде таңдалып, жеке, жаппай, жануялық туризм, рекреациондық, іскерлік, коммуникациялық және т.б; автотуризм, теңіздік, круиздік туризм, жаяу туризмі, «шаруа ауласындағы», «екінші пәтердегі», «таймшерлер» және т.б секілді сипаттамалар бойынша саралануы мүмкін. Дж. Б. Кларк «Байлықты бөлу» атты еңбегінде австриялық мектептің шектелген пайдалылық теориясын қарастыра отырып, «пайдалылықтың шектелген үстелуінің» бастанғы түсінігіне айтарлықтай түзетулер енгізді. Мәселен, маржиналистерде осындай үстелулер игілікке қосымша бірлік қосуымен байланысты болды. Кларктің көзкарасы бойынша тұтынудың шектелген үстелуі мен таңдал алынуы жеке субъектілердің қандай да бір игіліктің сапасына артықшылық берумен байланысты. Сондыктан да, ол игілікті пайдалылық жыныстыры ретінде қарастыра келе, тұтыну қасиетін «қызыратуға» тырысады.

- туристік қызметтің сақтау, жинақтау қабілетінің болмауы, оның және бір ерекшелігі болып табылады. Ол туристік қызметтің кеңістік пен уақыт бойынша өзгеретін сұраныс-қа бейімделуінде туындастын қызыншылықтарда байқалады: туристік маусымның сонында әүежай, қонақ үй және басқа да қызметтерді басқа өнірге ауыстыруға болмайды.

Кызметтердің сақталмауы кызмет өндірісінің ерекше нысанының «тұтыну-өндірісінің» нысанын құрайды. Мұнда тұтыну-шы өзінің қажеттілігін қанағаттандыру деңгейін бағаламай тұрып, кызметтің күнын алдын-ала төлейді. Бұл тұтынушылардың кызметті өндірушілерге деген сенімдерін арттыру және қызметті кең колемде насиҳаттауды -қажет етеді. Сондыктан да, туристік қызметті ұсынушылар тарапынан сұраныс пен ұсынысты теңестіруі бойынша ерекше шарапалар қолға алынады: сарапталған бағаны бекіту, женілдіктерді қолдану, алдын-ала тапсырыс беру жүйесін енгізу, қызмет көрсету жылдамдығын арттыру, персонал қызметтерін қоса атқару. Шетел әуе компаниялары, жүргізілген зерттеулер нәтижесінде, сұраныстың осуі мен құлдырау кезеңдерін анықтап, осының негізінде құлдырау кезеңіндегі сапарлар үшін ынталандыру жүйелерін әзірлеген [6].

Біз бұған дейін өндірісі мен белінің тұтынушыдан бөлек іске асатын тауардан ерекшеленетін қызметтің, өндіруі мен тұтыну тұтастырын атай кеткен болатынбыз. Яғни, қызметтер тек тапсырыс келіп түскеннен немесе клиент келгеннен кейін көрсетілетін-

діктен, олар жинақталмайды және қызметтік айырбас тұтыну өндірісі - симбиоз жүйесінде жүзеге асырылады. Бұл өткізу қызметінің дамуына шектеулер қояды. Туристік қызмет аясындағы өткізу бөлімшелері шын мәнінде насиҳат пен жарнама органдарымен түйіседі, ал олардың қызметі әртүрлі тұтыну сегментінде қызметтерді өткізуі ынталандырумен шектеледі.

Осылан орай, қызметті сатушы болып табылатын қонақ үй, мейманхана және т.б менеджерлері нақты уақытта көрсететін қызмет үшін қажетті персоналдар саны мен жабдықтар, материалдар мен қорлардың жеткіліктігін қамтамасыз етуі қажет. Қызметтерді алдын-ала көрсетуге болмайтындығына қарамастан, керек кезінде оларды көрсету мүмкіншілігі алдын-ала дайындалуы қажет. Мұндай мүмкіншіліктерді маусымдық және басқа да факторларға қарамастан, анағұрлым нақты жоспарлап қамтамасыз ету керек.

Туристік қызметтің болуы және оның қалыптасуы мен тұтынуының тұтастығы туристік қызмет аясын тұтынушылар мен өндірушілердің жеке байланыс аясына айналдыратындықтан, туристік қызмет кәсіпорындары клиенттермен қатынаста болатын персоналдарды дұрыс тандау және оларды мамандандыру, көрсетілетін қызметтің сапасын қамтамасыз ету, туристік қызметті дараландыру және кеңейту секілді міндеттерді орындаі отырып, клиенттерді баулуға тырысады.

Қорытынды

Қорыта келгенде, қазіргі шақта, біздің республикамыз үшін сервистік қызметтің дамуы, жоғары тиімділік ретінде қарастырылып отыр, себебі бұл ұлттық экономиканың дамуының дұрыс жолы деп танылып отыр. Соның ішінде, туризм индустриясының қалыпты дамуының маңсаты ретінде арнайы белгіленген және ұйымдастырылған бір жақты туристік бағыттағы мемлекеттік саясаттар жүзеге асырылуда.

Қазақстан Республикасының заң шығарушы базасы мен нормативтік – құқықтық актілерге жүгіне отырып, туризм және спорт министрлігіне, сонымен қатар, мәдениет, денсаулық сактау министрліктеріне және басқа да өкілдіктердің қомегімен, 2030 стратегиялық бағдарламаны ойластырып, тарихи орталықтарды қайта жаңдандыру, оның ішінде «Жібек жолы» халықтың тарихи – мәдени салаларын дамыту үшін әр түрлі мемлекеттік бағдарламалар құрылуда.

Мемлекет тараپынан туризмді дамыту үшін әр түрлі бағдарламаларды қолдауды, соның нәтижесінде, туристік ұйымдардың жұмысын жақсарту үшін, бірнеше нормативтік – құқықтық актілер қарастырылған.

Туризмнің Қазақстан Республикасы экономикасының дамуында алатын өзіндік ерекше орны бар. Накты қолға алған Үкіметтің іздің бағдарламаларының бірі «Қазақстан Республикасында туризмнің дамуы». Бұл бағдарлама жоғары, тиімді, нәтижелі, бәсекелеске түс алған туристік кешенниң құрылудына ықпал ете алады. Атап айтатын болсақ, туризмнің дамуымен қатар жүретін, бірнеше салалар бар, олар, орналастыру, тасымалдау, тамақтандыру, сауықтыру сияқты қызмет түрлері.

Туризм индустріясы сервистік қызметке және мемлекеттік экономикага келесідей жағымды нәтижелер алып келеді:

- шетелдік валюта ағымын қамтамасыз етеді және экспорттық жинақ пен төлемдік баланс сияқты экономикалық көрсеткіштерге он әсер етеді;

- халықтың жұмыспен қамтылудына қомектеседі. Бүкіл әлемдік туристік ұйым, туризм және саяхаттаушылардың бүкіл әлемдік көнешінің мәліметтері бойынша, әр 5 –тен 9-ға дейінгі жұмыс орындары туризм индустриясына сай келеді екен.

- Туризм тікелей және жанама турде экономиканың 32 саласының дамуна өз әсерін тигізеді;

- Елдегі инфрақұрылымның дамуына әсер етеді.

Соңғы бірнеше жылда қызмет көрсету саласы біздің елімізде қарқынды турде дамуда. Ол экономикалық өсіудің жоғары және тұракты дамуын, әлемдік экономикадағы ұлттық туризм индустрияның интеграциясын, халықтың өмір сүру деңгейін және жұмыспен қамтылудың қамтамасыз етеді, сонымен қатар барлық деңгейде мемлекетке түсестін түсімді арттырады. Қазіргі уақытта бұл мәселелер Қазақстан Республикасының Үкіметтік қызметінде, сонымен қатар мемлекеттік саясаттың туризм сферасында басым бағыттарының бірі болып анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Свириденко Ю.П. Сфера услуг: Проблемы и перспективы развития / Под редакцией академика Ю.П. Свириденко. – М.: «Кандид», 2001. – 410 с.

2. Аванесова Г.А. Сервисная деятельность: Историческая и современная практика, предприни-

мательство, менеджмент. Учебное пособие для студентов вузов. –М.: Аспект Пресс, 2005.-318 с.

3. Виноградова М.В., Панина З.И. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса. – М.: Дашков и К°, 2009. — 448 с.

4. Калачев С.Л., Романович Ж.А. Сервисная деятельность. – М.: ИТК "Дашков и К", 2006.-284 с.

5. Мате Э. Послепродажное обслуживание / Пер. с франц. – М.: АО издательская группа «Прогресс», 2003. – 160 б.

Челенков А. Управление качеством сервисных продуктов. – М.: Маркетинг, 2006.-450с.

УДК 327.5; 339.9

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ЭКОНОМИКО-ПРАКТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ДҮНИЕЖҮЗІЛІК ЭКОНОМИКАНЫҢ ЖАҢАНДАНЫНА СӘЙКЕС АЗЫҚ-ТУЛІК
ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ ЭКОНОМИКА - ПРАКТИКАЛЫҚ ҚҰРАЛЫНЫҢ ДАМУ
МӘСЕЛЕЛЕРИ

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF ECONOMY PRACTICAL TOOL FOR FOOD SAFETY
UNDER GLOBALIZATION OF WORLD ECONOMY

Б. ДАУЛЕТБАКОВ, Н.Т. НУРАЙСАНОВ, Д. ҚАНАШ, Д. А. САҒЫМБЕКОВ
B. DAULETBAKOV, N.T NURAYSANOV, D. KANASH, D.A. SAGYMBEKOV

(Алматинский технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: dauletbakovb@mail.ru

В статье излагаются проблемы разработки экономико-практических инструментов для обеспечения безопасности пищевой продукции в условиях глобализации мировой экономики. Актуальность проблемы связана с тем, что в последние несколько лет на первый план выходят проблемы преодоления последствий мирового кризиса и выработка стратегии устойчивого экономического развития, поэтому усиливается роль государства, прежде всего, в обеспечении продовольственной безопасности. Научная новизна и практическая значимость определяется тем, что исследованы методологические проблемы разработки практических инструментов для обеспечения безопасности пищевой продукции в РК.

Мақалада әлемдік экономиканың жаһандану жағдайында азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, экономикалық және тәжірибелік құралдарын дамыту мәселелері сипатталады. Мәселенің өзектілігі үлкен бірнеше жыл ішінде бірінші кезекте ең алдымен, жаһандық дагдарыс және тұрақты экономикалық даму стратегиясын әзірлеу, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету жолында мемлекеттің ролін арттыру. Мақаланың ғылыми жаңалығы және практический маңыздылығы Қазақстан Республикасында азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін практикалық құралдарының даму әдістемелік мәселелерін зерттеу болып табылады.

The article describes the problems of the development of economic and practical tools to ensure food safety in the context of globalization of the world economy. The urgency of the problem stems from the fact that in the last few years to the fore the problem of overcoming the consequences of the global crisis and the development of a strategy for sustainable economic development, so the enhanced role of the state, primarily in food security. Scientific novelty and practical significance by the fact that investigated the methodological problems of the development of practical tools to ensure food safety in the Republic of Kazakhstan.

Ключевые слова: тенденция, глобализация, интеграция, устойчивость, продовольственная безопасность, риски, сертификация.

Негізгі сөздер: үрдістер, жаһандану, интеграция, тұрақтылық, азық-түлік қауіпсіздігі, тәуекел, сертификаттау.

Key words: trends, globalization, integration, stability, food security, risk certification.

Введение

Нарастающие тенденции глобализации мировой экономики и присоединение Казахстана к Всемирной торговой организации, решение, которое было принято Рабочей группой в Женеве в июле 2015г, ставят перед казахстанскими производителями сложную задачу по выпуску конкурентоспособной продукции, в масштабах международного рынка, а также достижение устойчивого экономического развития.

От успешного решения этих задач зависит положение Казахстана в мировой экономике и политике: потеря влияния в мировом сообществе и превращение в регион «сброса» устаревших технологий и товаров, или будет развита промышленность и последует расширение зоны влияния.

Для решения вопросов, предназначенных для устойчивого развития мировое сообщество разработало множество практических инструментов, одним из которых является проблема разработки экономико-практических инструментов для обеспечения безопасности пищевой продукции в условиях глобализации мировой экономики.

Однако системное исследование определения перспективных направлений устойчивого развития АПК, ориентированное на обеспечение населения собственными продуктами питания на требуемом уровне, до сих пор отсутствует. Основные разработки проводились по отдельным отраслям сельского хозяйства без увязки с перерабатывающими предприятиями и взаимообусловленности.

В перспективе необходимо определить основные направления устойчивого развития аграрной сферы с участием государственного управления и опыта зарубежных стран с целью увеличения объемов конкурентоспособной продукции и продовольствия, обеспечивающих продовольственную безопасность Казахстана. Целью исследования являются проблемы разработки экономико-практических инструментов для обеспечения безопасности пищевой продукции в условиях глобализации мировой экономики.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования является пищевая промышленность Казахстана.

В работе использованы такие методы как: статистический, методы сравнений, обобщений, метод логических обоснований, оценки результатов исследования.

Результаты и их обсуждение

Научная новизна определяется тем, что исследованы методологические проблемы разработки практических инструментов для обеспечения безопасности пищевой продукции в РК. Практическая значимость исследования выражается в разработке предложений, позволяющих повысить эффективность работы для обеспечения безопасности пищевой продукции в условиях глобализации мировой экономики.

Научная постановка проблемы разработки экономико-практических инструментов для обеспечения безопасности пищевой продукции в условиях глобализации мировой экономики, связана с обеспечением продовольственной безопасности страны, поэтому требует комплексного и научно-методического изучения.

Проблемам формирования устойчивого развития экономики посвящены труды зарубежных и казахстанских ученых: Л.И. Абалкина, Ж.М. Адилова, А. Амрина, О.В. Брагимова, К.М. Биксултанова, Г.М. Гимбатова, И. Липсиц, И. Маркова, Б.К. Есекина, Т.И. Есполова, И. Маркова, А. Насынбаева, Г.А. Никитиной, А.Б. Молдашева, М.И. Сигарева, Н.А. Пягая, Д. Фомина, А.И. Худякова, Ф. Шахмалова и др.

В Послании Н.А. Назарбаева отмечена важность диверсификации агропромышленного комплекса, поэтому необходимо поддерживать инновационно-технологическое развитие АПК [1]. Ранее Президентом Казахстана в программе «Нұрлы жол – путь в будущее» обозначена необходимость продолжения начатого курса, особенно, выделив развитие пищевой промышленности [2].

Для решения вопросов, предназначенных для устойчивого развития, мировое сообщество разработало множество практических инстру-

ментов, одним из которых является техническое регулирование [3].

Закон «О техническом регулировании» Республики Казахстан определяет правовые и нормативные отношения, связанные с определением, установлением, применением и исполнением обязательных и добровольных требований к продукции, услуге, процессам. Кроме того, сюда же включена деятельность по подтверждению соответствия, аккредитации, государственного контроля и надзора за соблюдением установленных требований (исключение-санитарные и фитосанитарные меры).

Объективные требования, которые создает техническое регулирование, препятствует попаданию опасных продуктов на рынок, а также защищает потребителя от опасных продуктов и дает гарантию восполнения ущерба от использования продуктов, которые могут нанести ему ущерб.

К факторам, повлиявшим на изменения отношения к вопросам безопасности в стране, относятся:

- экономическая интеграция Казахстана в мировое сообщество;
- устаревшие стандарты, без четкого выделения требований по безопасности;
- дуализм стандарта, совмещение обязательных и добровольных требований;
- большой объем и широкий охват товаров и услуг, включенные в перечень обязательной сертификации;
- низкое качество проводимых сертификационных испытаний;
- отсталость стандартов на методы испытаний и испытательного оборудования.

Для устранения недостатков предполагалось решить:

1) создание двухуровневой системы нормативных документов, состоящей из:

- технических регламентов: содержат обязательные требования к продукции и гарантируют ее безопасность на приемлемом уровне;
- стандартов: исполняемые на добровольной основе, раскрывающие порядок выполнения требований технических регламентов;

2) установление обязательных требований исключительно законодательными актами, в качестве которых выступали технические регламенты. В особо оговоренных случаях:

- Постановлениями Правительства;
 - Указами Президента;
- 3) возможность множественных подходов (схем) при подтверждении соответствия, в том числе оригинальных;

4) соблюдение стандартов как доказательной базы выполнения требований технических регламентов;

5) введение переходного периода, необходимого экономике (бизнесу) для адаптации выполнения требований технических регламентов.

Таким образом, получили прозрачную, понятную всем систему обеспечения безопасности продукции, услуг, процессов [4].

Ситуация с техническим регулированием вследствие образования ТС изменилась:

- приостановлен процесс принятия новых технических регламентов РК;
- проведен анализ принятых технических регламентов, а также при необходимости приостановления их действия с максимальным привлечением всех заинтересованных сторон, прежде всего производителей соответствующих видов продукции;
- определены ответственные организации - разработчики;
- по каждому техническому регламенту на уровне Правительства утвержден состав рабочей группы, которая должна быть привлечена к разработке или пересмотру технических регламентов;
- пересмотрен порядок финансирования работ по разработке технических регламентов и оплаты работы экспертов;
- определены требования к организациям, которые на конкурсной основе могут привлекаться для обеспечения работы временных технических комитетов или рабочих групп по разработке проектов технических регламентов.

Из выше сказанного для утверждения и введения в действие ТР в РК предлагаются следующие подходы:

– Технические регламенты Казахстана, которые уже утверждены и введены в действие или предстоит ввести их в действие, отменять по ходу введения в действие соответствующих технических регламентов ЕврАЗЭС/ТС.

– Технические регламенты Казахстана, которые уже утверждены, но не введены в действие, вводить в действие в установленном порядке и отменять по ходу введения в

действие технических регламентов ЕврАЗЭС/ТС.

– Технические регламенты, которые уже разработаны, но не утверждены, необходимо в установленном порядке утвердить и ввести в действие, отменять по ходу введения в действие соответствующих технических регламентов ЕврАЗЭС/ТС.

Государственным органам для решения этих вопросов необходимо:

– формировать перечень опасной продукции, подлежащей регламентации;

– представлять перечень технических регламентов с учетом мнений бизнеса для включения в План по разработке ТР ЕврАЗЭС, которые необходимо принять в первоочередном порядке в качестве технических регламентов ТС, могут быть использованы как доказательная база;

– согласование Соглашения о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Казахстане и Российской Федерации;

– Комитету таможенного контроля Министерства финансов Республики Казахстан при ввозе на территорию Казахстана товаров из ТС руководствоваться Единым перечнем, а по продукции, не вошедшей в данный перечень, – национальным законодательством;

– выработать переговорную позицию по каждому техническому регламенту и презентовать ее на заседании Комиссии.

Технические регламенты разрабатываются:

– в отношении продукции, включенной в Единый перечень продукции, подлежащей обязательной регламентации;

– в случае отсутствия технических регламентов ЕврАЗЭС.

ТР принимаются Комиссией Таможенного Союза и имеют прямое направленное действие на территории всего Таможенного союза.

Целесообразность и достижения, предусмотренные законом «О техническом регулировании», направлены на регулирование отношений между государством и заинтересованными сторонами, по требованию соответствия технических регламентов уровню развития в целом экономики и научно-технического прогресса страны.

Необходимо помнить, что успешное развитие общества немыслимо без разработки и реализации эффективной государственной

политики и сильного государственного управления. Только в этих условиях можно противостоять агрессии рыночной стихии, гарантировать справедливость и равный доступ всех членов общества к общественным благам, консолидировать общество для обеспечения суверенитета и продовольственной безопасности [5].

Понятие продовольственной безопасности включает в себя два аспекта: непосредственно продовольственную безопасность и безопасность продуктов питания. Государство возлагает на себя функции по предотвращению нарушения системы обеспечения граждан продуктами питания при стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях. Кроме того, государство обеспечивает стабильное снабжение населения продовольствием и сырьевыми ресурсами преимущественно из внутренних источников.

Государство ставит задачу повышения экономической доступности продовольствия для всех групп населения путем планимального снижения уровня бедности, осуществления адресной поддержки наиболее нуждающихся слоев населения. Эти задачи могут быть успешно решены путем развития высокоэффективных технологий и систем управления. К таким технологиям относятся технология системного обеспечения безопасности пищевых продуктов на основе ХАССП, ИСО 22000 и технология системного обеспечения качества пищевых продуктов на основе ИСО 9001.

ХАССП – это превентивная система, позволяющая предупредить возникновение рисковых ситуаций и тем самым исключить возможность пищевых интоксикаций на предприятиях. Это осуществляется путем внедрения процедур мониторинга, выполнения коррекций и корректирующих действий при обязательном документировании. Система ХАССП не может работать без программы обязательных мероприятий, определяемой санитарными правилами, а также установленной в международных стандартах ИСО 22000 - 2007 применительно к технологии пищевых товаров ТР ТС «О безопасности пищевой продукции», введенного в действие с 1 июля 2013г., позволит компаниям, производящим продукты питания, системно подойти к проблеме безопасности на основе мониторинга и валидации процессов, а также к осуществлению входного, операционного и приемочного контроля [6].

В соответствии с требованиями ТР ТС 021(ст.11) изготовитель должен внедрить

процедуры обеспечения безопасности в процессе производства продуктов питания, приведенные в таблице 1.

Внедрение системного подхода предполагает, что производители пищевой продукции на добровольной основе будут анализировать риски и внедрять программы по предупреждению возникновения опасностей в критических контрольных точках, которые также называют планом НАССП (Анализ рисков и критические контрольные точки). Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» для производителей пищевой продукции на территории стран - участниц ТС предусмотрены требования по разработке и внедрении процедур, которые при осуществ-

влении процессов изготовления продукции основываются на принципах ХАССП.

Мероприятия, проводимые производителем для обеспечения безопасности в процессе производства пищевой продукции, рассмотрены в таблице 2.

В отраслях агропромышленного производства на основе внедрения достижений научно-технического прогресса в производство пищевых продуктов, для решения проблемы импортозамещения на продовольственном рынке в настоящее время рассматриваются новые подходы, которые могут обеспечить качественный рост [7]. Предстоящие задачи настолько масштабны и требуют привлечения таких огромных ресурсов, что только при активном участии государства в их реализации возможно достичь поставленных целей.

Таблица 1 - Процедуры для обеспечения безопасности пищевой продукции в процессе производства

1	Выбор технологических процессов	7	Соблюдение условий хранения и перевозки пищевой продукции
2	Выбор последовательности и поточности технологических процессов	8	Содержание производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря в состоянии, исключающем загрязнение пищевой продукции
3	Определение контрольных этапов	9	Выбор способа и обеспечение соблюдения сотрудниками правил личной гигиены
4	Контроль за сырьем, технологическим средствами, упаковочными материалами, изделиями и пищевой продукцией	10	Выбор способов и установление периодичности уборки
5	Контроль за функционированием технологического оборудования	11	Ведение и хранение документации, подтверждающей виды пищевой продукции
6	Документирование информации о контролируемых этапах технологических операций и результатах	12	Прослеживаемость пищевой продукции

Примечание – Источник: [7]

В условиях продолжающихся кризисных процессов во многих странах мира развитие интеграции на постсоветском пространстве, и прежде всего между государствами, входящими в Таможенный союз, приобретает особую значимость.

Стремление стран-участников Таможенного союза к согласованию аграрных политик, выработке единых подходов к внутреннему производству в экспортно-импортных операциях, защите агропродовольственного рынка нарастает.

Уровень продовольственной независимости в Евразийском экономическом союзе по большинству важнейших продуктов питания на сегодняшний день существенно не дотягивает до единицы. В 2013г. товарооборот

внешней торговли государств Единого экономического пространства по сельскохозяйственному сырью и продовольствию в сравнении с 2012г. вырос на 0,6% или на 399,6 млн. долл. и составил 62,4 млрд. долл. Рост импорта сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров по всем странам ЕЭП: в Беларуси – на 13,5%, в Казахстане - на 10,5%, в России - на 3,2%.

Основной объем импорта приходится на молочную, мясную и плодовоощущенную продукцию, алкогольные и безалкогольные напитки и рыбу - на 60%. Рост импорта молочной продукции - на 22%. На снижение импорта молочной продукции сказалось снижение ставок Единого таможенного тарифа Таможенного союза в 2012 - 2013 гг. в связи с

выполнением обязательств перед ВТО. На сухое молоко и сливки ставка ввозной таможенной пошлины снизилась с 25 до 18,3%, а на

сухое молоко с содержанием жира более 1,5 мас. процента с добавлением сахара или других подслащающих веществ – до 22,5% [8].

Таблица 2 - Перечень требований, основанных на принципах ХАССП

№	Требования
1	Разработать перечень опасных факторов, которые могут привести к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиями ТР ТС 021/2011 и технических регламентов Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции
2	Разработать перечень критических контрольных точек, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или установить опасные факторы
3	Определить предельные значения параметров, контролируемых в критических контрольных точках
4	Установить порядок мониторинга критических контрольных точек в процессе производства
5	Установить порядок действий в случае отклонения предельных значений параметров от установленных значений
6	Определить периодичность проведения проверки на соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям ТР ТС 021/2011 и технических регламентов Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции
7	Определить периодичность проведения уборки, мойки, дезинфекции, производственных помещений; чистки, мойки.
8	Определить меры по предотвращению проникновения в производственные помещения насекомых, птиц и животных
Примечание – Источник: [9]	

Анализ внешней торговли продовольственными товарами и сельскохозяйственным сырьем за 2013г. показывает, что значительная часть ресурсов агропродовольственного рынка государств-членов ЕЭП формируется за счет импорта.

Эта ситуация должна меняться в сторону формирования ресурсов и стать ключевым приоритетом формируемой аграрной политики ЕАЭС за счет собственного производства.

В странах СНГ лидером в решении вопросов роста экономики является Республика Беларусь, обладающая значительным экспортным потенциалом по многим важнейшим видам продуктов питания, и это обеспечивает ей первое место по объему взаимной торговли. Во взаимной торговле продукцией сельского хозяйства стран ЕАЭС удельный вес Республики Казахстан составил -25,3%, Республики Беларусь - 38,5 %, России-36,2%.

К числу положительных тенденций прошедшего времени следует отнести рост совокупного объема взаимной торговли продовольственными товарами и сельскохозяйственным сырьем. Объем взаимной торговли сельскохозяйственными товарами и продовольствием увеличился на 16,6% в сравнении с 2012 г и составил 8,2 млрд. долл. США.

Доля Республики Казахстан (с 3,1 до 5,8%), в структуре взаимной торговли в 2012 г повысилась (с 3,1 до 5,8%), при этом доля России снизилась (с 38,0 до 35,2 %), Беларусь сохранила свой сегмент рынка на уровне 59,0%. Для полноценного взаимодействия наших государств на внешних рынках необходимо отработать инструменты в формате деятельности ЕАЭС, разработать законо дательную и нормативную документацию, а также согласовать ряд других нормативно-правовых актов. В настоящее время в РК имеются утвержденные программы по развитию национальных агропромышленных комплексов: «Программа по развитию агропромышленного комплекса на 2013-2020 годы», «Агробизнес-2020», утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 февраля 2013 года за №151.

Для строительства новых предприятий и модернизации действующих производств обычной экономической практикой стало привлечение иностранных инвестиций. Нужно сказать, что по этому показателю лидирует Казахстан, где доля накопленных прямых иностранных инвестиций превышает 50% ВВП. Наращивание взаимных инвестиций создает необходимые предпосылки для развития промышленной кооперации, укрепления

научно-технологического сотрудничества, увеличения товарообмена на продовольственном рынке, что в конечном счете обеспечивает формирование центростремительных тенденций интеграционного объединения.

Для проведения единой политики в рамках так называемого Европейского инструмента соседства и партнерства в 2007 – 2013 гг. Евросоюзом было ассигновано 11,2 млрд. евро, а на период 2014 – 2020 гг. запланировано выделение 15,5 млрд. евро. Разработка и реализация единой аграрной политики должна обеспечивать эффективность вкладываемых средств в инвестиционные проекты, увеличение объемов производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия. В условиях глобализации и нарастания конкуренции на мировых рынках продовольствия и для формирования скоординированных экспортных потоков с тем, чтобы не создавать риски для товаропроизводителей стран, входящих в ЕАЭС, необходимо разрабатывать экономические инструменты, обеспечивающие сбалансированность внутренних рынков

Заключение

При реализации проблемы разработки экономико-практических инструментов для обеспечения безопасности пищевой продукции в условиях глобализации мировой экономики мы не должны повторять опыт прежних лет по решению «продовольственного вопроса». Но те экономико-практические инструменты, которые использовались прежде при решении крупных народнохозяйственных задач: планирование, разработка балансов сырья и продовольствия, должны активно применяться при формировании Евразийского Союза. На основе собранных данных, проанализировать качество продукции и продовольствия, изучить эффективность функционирования системы их сертификации на региональном уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Назарбаев Н.А Послание Президента Республики Казахстан «Нұрлыжол – путь в

будущее» [Электрон. ресурс]. – 2014. – URL: <http://e-history.kz/ru/contents/view/2647>.

2. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 14 декабря 2012 г./ (ссылка на публикацию) Обсуждение Послания «Нұрлы Жол» на коллегии Министерства сельского хозяйства. - Астана, 28.11.2014. [Интернет ресурс] Режим доступа: <https://www.nomad.su/>.

3. Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 2 августа 2010 года № 593 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 11 октября 2010 г. N 18680). (ссылка на публикацию) Закон Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года № 603-II О техническом регулировании (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.). - [Интернет ресурс] Режим доступа: <https://www.google.kz/>.

4. Материалы пресс-конференция СЦК с участием Министра сельского хозяйства РК по вопросам реформирования системы субсидирования в АПК.08.10.2015. <http://mgov.kz/> более подробная ссылка Материалы пресс-конференции СЦК с участием Министра сельского хозяйства РК по вопросам реформирования системы субсидирования в АПК - Астана, 08.10.2015. [Интернет ресурс] Режим доступа: <https://www.google.kz/>.

5. Полутина Т.Н. Опыт и перспективы развития агротехнопарков // Высшее образование в России. – 2013. – №1. – С.94-108.

6. Постникова Л.В., Прокофьева Н.В. Учетно-аналитическое обеспечение государственной помощи в сельскохозяйственных организациях в условиях экономической интеграции: монография. – МСХА, 2011. – 160с.

7. Нурпейсова М.М. Техникалық реттеу негіздері: Учебное пособие. – Алматы, 2015. –250 с.

8. Смагулова Ш.А., Радько Н.М., Доскеева Г.Ж. Развитие агропромышленного комплекса Казахстана // Проблемы агрорынка. – 2015. – №3. – С.74-80

9. Едөлев Д.А., Матисон В.А., Майорова Н.В., Прокопова М.А., Будагова Е.А. Продовольственная безопасность Российской Федерации: проблемы и перспективы: научно-технический журнал/ учредитель «Пищепромиздат». – М.: Пищевая промышленность.- 2014.- № 12. - С. 8-11.

УДК 615.1:35.083/.088(574)

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА**

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ФАРМАЦЕВТИКА САЛАСЫНДАҒЫ АДАМИ ҚОРЛАРДЫ
БАСҚАРУДЫ ЖЕТИЛДІРУ**

**IMPROVING HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN THE PHARMACEUTICAL
INDUSTRY IN KAZAKHSTAN**

У.М. ДАТХАЕВ*, К.С. ЖАКИПБЕКОВ*, Г.Ж. ҮМУРЗАХОВА*,
А.Р. ТУЛЕГЕНОВА*, Р.Б. ЕРЖАНОВА*, Г.Т. АБУОВА**

У.М. ДАТХАЕВ*, К.С. ЖАКИПБЕКОВ*, Г.Ж. ҮМУРЗАХОВА*,
А.Р. ТУЛЕГЕНОВА*, Р.Б. ЕРЖАНОВА*, Г.Т. АБУОВА**

U.M. DATKHAYEV * *K.S. ZHAKIPBEKOV, G.ZH. UMURZAKHOVA *
A.R. TULEGENOVA * R.B. YERZHANOVA* G.T. ABUV**

(*Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,

**Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия)

(*С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті,

**Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы)

(*Asfendiyarov Kazakh National Medical University,

**South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy)

E-mail: galiaum@mail.ru, kairat_phd@mail.ru

Качество фармацевтической продукции, как и другой любой, зависит от многих объективных и субъективных причин, в число которых входит не только современные технологии, оборудование, техника, но и весь спектр трудовых отношений фармацевтического персонала. Нами был проведён литературный анализ, в результате которого были выявлены тенденции и проблемы в управлении трудовой мотивации фармацевтических работников. Проведенный нами литературный обзор зарубежных и отечественных источников указал на актуальность исследований, направленных на оптимизацию управления человеческими ресурсами в фармацевтических организациях через поиск новых путей развития и совершенствования фармацевтического персонала. Таким образом, проведенные исследования окажут неоценимую помощь в управлении трудовой мотивации фармацевтических работников и при поиске новых путей развития и совершенствования фармацевтического персонала.

Фармацевтикалық өнімнің, сондай-ақ кез келген басқа да өнімнің сапасы көптеген объективті және субъективті себептерге байланысты. Ол себептер тек заманауи технологияларды, жабдықтарды және техникаларды ғана емес, сонымен қатар фармацевтикалық қызметкерлердің қатынастарының барлық спектрін қамтиды. Біз әдеби талдау жүргізу арқылы фармацевтикалық қызметкерлердің еңбекпен ынталандыруды басқарудагы беталыстар мен мәселелерді анықтадық. Жүргізілген шетелдік және отандық дереккөздерге әдеби шолу фармацевтикалық персоналды дамытудың және жетілдірудің жаңа жолдарын іздестіру арқылы фармацевтикалық ұйымдардагы адами қорларды басқаруды оңтайландыруға бағытталған зерттеулердің өзектілігін көрсетті. Қорыта келгенде, жүргізілген зерттеулер фармацевтикалық қызметкерлердің еңбекпен ынталандыруды басқаруда және фармацевтикалық персоналды дамыту мен жетілдірудің жаңа жолдарын іздестіруде өз көмегін тигізеді.

The quality of pharmaceutical products, as well as any other, depends on many objective and subjective reasons, which include not only the latest technologies, equipment and engineering, but also the whole spectrum of labor relations pharmaceutical personnel. We have held literary analysis, the result of which was identified trends and issues in the management of labor motivation

pharmaceutical workers. We conducted a literature review of foreign and domestic sources pointed to the relevance of research, aimed at optimizing the management of human resources in pharmaceutical companies through the search for new ways of development and improvement of pharmaceutical personnel. Thus, this study will provide valuable assistance in the management of labor motivation and pharmaceutical workers in finding new ways to develop and improve the pharmaceutical staff.

Ключевые слова: исследование, человеческие ресурсы, мотивация, карьера, резерв, аттестация, социально-психологический климат.

Негізгі сөздер: ғылыми-зерттеу, адам ресурстары, мотивация, мансап, жәрдемақы, сертификаттау, әлеуметтік және психологиялық климат.

Keywords: research, human resources, motivation, career, allowance, certification, social and psychological climate.

Введение

Необходимость теоретического исследования управления человеческими ресурсами связана с созданием научного инструментария исследования существующей практики управления человеческими ресурсами и разработкой научно-обоснованной модели управления человеческим фактором в конкретных организациях.

С учетом важности управления человеческими ресурсами можно утверждать, что объектом кадрового менеджмента в фармации являются персонал, работающий в фармацевтических организациях, их взаимоотношения, складывающиеся в процессе труда и кадровые процессы.

Управление человеческими ресурсами можно определить как вид управления, возникающий в условиях рыночной экономики, связанный с управлением людей. Приоритет человеческого фактора в организации считается одним из основных признаков менеджмента как своеобразного типа управления, наряду с рыночными механизмами развития экономики, организационными структурами, профессионализмом персонала [1].

Необходимо отметить, что фармацевтический персонал, как объект управления человеческими ресурсами в фармации, имея свои потребности, интересы, мотивы и психологические характеристики и воспринимая управленческие воздействия, активно влияет на процессы управления. В современных условиях рыночной экономики фармацевтический персонал участвует в выборе места работы, формировании системы мотивации и стимулирования труда, профессиональных карьерных применений и в выработке предложений по совершенст-

вованию системы управления фармацевтическим персоналом в сфере обращения лекарственных средств.

Отсюда следует вывод, управление человеческими ресурсами в фармации можно рассматривать как новое стратегическое направление кадровой работы в сфере обращения лекарственных средств, основанное на признании человеческого фактора, который на сегодняшний момент является приоритетным признаком успешности фармацевтических организаций во всем мире.

Один из главных путей совершенствования управления человеческими ресурсами является трудовая мотивация фармацевтического персонала. Под мотивацией понимается формирование такой системы мотивов, которая обеспечила бы эффективность поведения фармацевтов в соответствии с поставленными целями организации [2].

Высокий уровень развития фармации, как показало изучение зарубежной и отечественной литературы, невозможен без учета социальных и профессиональных потребностей, комплекса факторов, формирующих мотивационную структуру труда фармацевтов [3].

Изучение трудовой мотивации человека возникло ещё в начале XX века, с тех позиций, что поведение человека определяется человеческими потребностями, которые можно удовлетворить с помощью рациональной организации работы.

В современное время существуют наряду с традиционными теориями мотивации и новые направления в изучении мотивации. К традиционным теориям мотивации относятся теории, предложенные А.Маслоу, Д.МакЛелландом, Ф.Герцбергом, теория ожиданий,

теория справедливости, модель мотивации Л.Портера – Э.Лоулера. Новое направление – это модель психологического контракта, на которую упирается настоящее исследование [4].

В 1954 году Маслоу разработал иерархическую систему потребностей, предложив пять категорий потребностей, свойственных людям в целом (физиологические потребности, потребность в безопасности, социальные потребности, потребность в уважении и потребность в самоактуализации). Смысл теории в том, что все люди переходят от одного уровня иерархии к другому в попытке самореализоваться[5].

Величина мотивов устанавливается по совокупному показателю (интегральному коэффициенту), который рассчитывается по формуле:

$$M = V_{ц} \cdot \frac{1}{V_y} = \frac{V_{ц}}{V_y};$$

где: M – количественное выражение мотива труда, в баллах, $V_{ц}$ – количественное выражение ценностной ориентации, в баллах; V_y – количественное выражение удовлетворенности трудом, в баллах [6].

Уровень лекарственного обслуживания населения при несомненном влиянии ряда других факторов, в значительной мере зависит от отношения к труду фармацевтических работников. Действительно, без знания мотивов трудового поведения работников, особенностей мотивации в фармацевтических коллективах нельзя успешно управлять трудовым процессом, рационально использовать методы и средства воздействия на поведение людей в процессе труда, повышать его эффективность [7].

Исходя из этого, определяется главная цель в совершенствовании управления человеческими ресурсами в фармации, которая заключается в том, чтобы создать и развить такой фармацевтический персонал, который бы на основе мотивирования вырабатывал профессиональную самоотдачу на благо себе лично и фармацевтической организации.

Совершенствование управления человеческими ресурсами в фармации в настоящем исследовании будет осуществляться на основе существующей системы кадровой работы с адаптацией лучших образцов зарубежного и отечественного опыта управления фармацевтическим персоналом.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования явился фармацевтический персонал розничного звена сферы обращения лекарственных средств. Материалами исследования послужили данные литературных источников отечественной и зарубежной литературы. В ходе работы использовались аналитический, логический, социологический методы исследования.

Результаты и их обсуждение

Планирование и развитие карьеры фармацевтов является мощным мотивационным рычагом в трудовой деятельности фармацевтических предприятий. Для каждой фармацевтической организации целесообразно разработать механизм индивидуального планирования развития карьеры конкурентного фармацевтического работника с определением тенденций развития и указанием профессиональных навыков, которыми он должен овладеть для занятия той или иной должности. Анализ зарубежных и отечественных литературных источников показал, что в управлении карьерой фармацевтических работников существуют следующие недочёты:

- преобладание частных интересов фармацевтических организаций над интересами фармацевтов;
- в карьерном росте фармацевтов корыстные цели превосходят общие цели фармацевтического предприятия;
- не существует единой концепции стимулирования и мотивации труда фармацевтов;
- влияние управления человеческими ресурсами на профессиональный рост фармацевта минимально.

Мы считаем, что своевременное изучение и разрешение этих проблем в управлении карьерой фармацевтического персонал, поможет менеджерам в сфере фармацевтической деятельности оптимально использовать человеческий ресурс [8].

Немаловажный путь совершенствования управления человеческими ресурсами – это формирование кадрового резерва. В процессе организации и реализации стратегии управления человеческими ресурсами в фармации следует учитывать масштабы субъектов сферы обращения лекарственных средств. На мелких фармацевтических организациях первостепенен подбор и учет фармацевтических кадров, а значимость работ, связанных с развитием фармацевтического персонала растет при укрупнении субъектов фармацевтической дея-

тельности, поскольку возникает потребность в формировании кадрового резерва[9].

Формирование кадрового резерва является одним из главных шагов управления человеческими ресурсами. На этом этапе происходит отбор кандидатур из родного коллектива, для дальнейшего их назначения на высвобождаемые руководящие должности. Сам процесс объективного создания кадрового резерва положительно влияет на мотивацию фармацевтического персонала, так как сотрудники, как правило, положительно воспринимают так называемых «выходцев из народа», нежели «чужаков».

Одним из основных требований, предъявляемых к информационному обеспечению управления человеческими ресурсами в фармации в современных условиях, является создание системы аттестации и оценки деятельности фармацевтического персонала, которые являются следующим путём совершенствования управления человеческими ресурсами.

Аттестация фармацевтического персонала – это определение уровня профессиональной подготовки фармацевтического персонала и его соответствия к требованиям занимаемой должности и квалификационной характеристики.

Целью аттестации фармацевтического персонала является получение объективной оценки об уровне профессиональной подготовки и результативности деятельности работника.

К основным задачам аттестации фармацевтического персонала относятся [10]:

- установление соответствия фармацевтического работника занимаемой должности;
- определение использования фармацевтического работника в соответствии со специальностью и квалификацией;
- определение уровня профессиональной подготовки в соответствии с требованиями квалификационной характеристики;
- определение необходимости повышения профессиональной квалификации фармацевтического персонала;
- стимулирование карьерного профессионального роста фармацевтического работника;
- стимулирование в улучшении результативности труда фармацевтического персонала;

– обеспечение принятия кадровых решений по продвижению фармацевтического персонала.

Аттестация фармацевтического персонала выполняет организационные, коммуникативные, стимулирующие функции для улучшения работы с фармацевтическим персоналом.

Таким образом, аттестация фармацевтического персонала осуществляется путем комплексной оценки, включающей в себя систему показателей и индикаторов деятельности, профессиональных, личностных качеств и результативности труда фармацевтического персонала.

В настоящее время система оценки труда фармацевтических работников несовершенна и не раскрывает профессиональный и творческий потенциал фармацевтического персонала, не способствует его совершенствованию [11].

Чтобы объективно и точно оценивать работу фармацевтического персонала, необходима разработка критериев оценки, по которым можно было бы оценить профессиональную, коммуникативную компетентность и другие параметры трудовой деятельности фармацевтического персонала. Для этого необходимы профессиональные эксперты отдела работы с персоналом, которые могли бы дать объективную оценку каждому работнику для дальнейшего перспективного развития фармацевтической деятельности.

Процесс оценки деятельности фармацевтического персонала может включать в себя:

- планирование оценочных мероприятий;
- процедуру оценки фармацевтического персонала;
- сбор и обработку данных по результатам оценки фармацевтического персонала;
- анализ и принятие решений по результатам оценки фармацевтического персонала[12].

Особое место в фармацевтическом предпринимательстве занимает уровень межличностных, профессиональных взаимоотношений, профессиональной подготовки, конкретных условий учреждения, всё это в немалой степени определяется личностью каждого члена коллектива и руководителя, стилем и методами его работы [13].

Каждый специалист в фармацевтической организации отвечает за профессиональный уровень выполнения своих служебных обязанностей. Современные фармацевты

должны обладать высокой общей и профес-сиональной культурой общения[14].

Беспокойство вызывает и то обстоятельство, что значительное число фармацевтов считают более важным получение прибыли, а не оказание фармацевтической помощи и это отрицательно влияет на взаимоотношение и

психологическую атмосферу в коллективе. Этот факт можно объяснить современными реалиями фармацевтического рынка, когда подавляющее большинство аптечных организаций находится в частной собственности[15] (рис. 1).

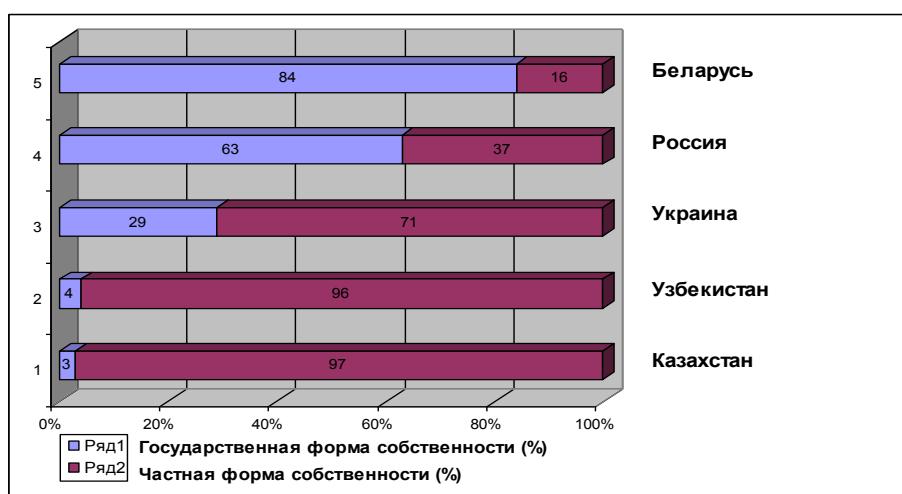


Рисунок 1 - Форма собственности фармацевтических организаций

Поэтому мы считаем, что один из путей совершенствования управления человеческими ресурсами в фармации, который недостаточно изучен в нашей стране (по анализу литературных данных), является социально-психологический климат фармацевтического коллектива.

Взаимоотношения людей в процессе совместной деятельности, которой каждый человек посвящает значительную часть своей жизни, всегда вызывает особый интерес и внимание. Совместная деятельность людей не может быть нейтральной по отношению к нравственности.

Современному руководителю необходимо устанавливать контакт со своими подчиненными, а это - большое искусство. С каждым подчиненным необходимо устанавливать теплые отношения, создавать благоприятный социально-психологический климат в коллективе, ведь именно такие действия – и залог увеличения производительности труда, стабильной работы предприятия, а, следовательно, получение прибыли – главной цели всех фармацевтических организаций.

Для любого коллектива свойственно понятие социально-психологический климат (СПК). СПК - это относительно устойчивая

морально-психологическая атмосфера общения и взаимодействия людей [16].

Различают 2 вида СПК:

1. благоприятный – такая атмосфера, которая основана на моральной поддержке и духовном единстве людей.

2. неблагоприятный – эта атмосфера характеризуется чувствами соперничества, зависти, конфликтности.

Неблагоприятный климат снижает мотивацию, производительность труда, чувство удовлетворенности и комфорта у членов коллектива.

Поэтому руководителю, а особенно менеджеру по работе с персоналом, очень важно знать, какие социально-психологические процессы протекают в фармацевтическом коллективе, уметь их регулировать, находить причины неудовлетворенности членов коллектива.

При умелом использовании социально-психологических методов управления в управлении человеческими ресурсами в фармации легко регулируются отношения между работниками субъектов фармацевтической деятельности путем создания хорошего социально-психологического климата на основе формирования коллективного сознания, настроения, мнений и суждений. Для этого используется множество методов воздействия,

такие как убеждение, социальное нормирование и регулирование, моральное стимулирование, информирование работников, управление групповым и личностным поведением фармацевтов[17].

Заключение

Подводя итог, нами сделаны следующие выводы, что для совершенствования управления человеческими ресурсами в фармацевтической отрасли Казахстана, мы должны провести исследования по следующим направлениям:

– инновации в развитии управления человеческими ресурсами в фармации должны быть направлены на дальнейшее профессиональное и личностное развитие каждого члена в отдельности и всего фармацевтического коллектива в целом;

– предложить алгоритм последовательного планирования и развития карьеры фармацевтов в трудовой деятельности фармацевтических предприятий;

– в целях непрерывного повышения профессионального уровня фармацевтического персонала обеспечить отделы работы с персоналом рекомендательными методиками по организации управления человеческими ресурсами;

– разработать внутрифирменные программы обучения, а также оценки деятельности фармацевтического персонала в теории управления человеческими ресурсами в фармации;

– подробнее исследовать один из путей совершенствования управления человеческими ресурсами в фармации, который недостаточно изучен, а именно, социально-психологический климат фармацевтического коллектива.

Таким образом, проведенный нами литературный обзор зарубежных и отечественных источников указал на актуальность исследований, направленных на оптимизацию управления человеческими ресурсами в фармацевтических организациях через поиск новых путей развития и совершенствования фармацевтического персонала. Кроме того, проведенные исследования окажут неоценимую помощь в управлении трудовой мотивации фармацевтических работников и при поиске новых путей развития и совершенствования фармацевтического персонала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аддес И.К. Управление жизненным циклом корпорации. – СПб: Питер, 2007. – 384с.
2. AdizesIchak. How to Solve the Mismanagement Crisis: Diagnosis and Treatment of Management Problems.–St. Petersburg: Stockholm School of Economics in Russia, 2006. – 306р.
3. Кузубова Е.Д. Социальный менеджмент в работе фармацевтических организаций. – М.:МЦФЭР, 2003. – 240 с.
4. Опалев А.В. Умение общаться с людьми. Этикет делового человека. – М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1996. – 84с.
5. Абрахам Маслау. Мотивация и личность.– 3-е издание. – СПб.: Питер. – 2003. – 352 с.
6. Сафонова Г. Математические методы анализа трудовых ресурсов организаций // Кадровая служба и управление персоналом предприятия. – 2004. – № 9. – С. 48-60.
7. Гришин А.В., Малаховская М.В. Мотивационный порядок оплаты труда работников аптечных (фармацевтических) предприятий). Методическое руководство. – Томск: Сибирский мед.ун-т, 2000. –24C.
8. Беляцкий Н.П. Менеджмент: Деловая карьера. – Минск: Высшая школа, 2001. – 302 с.
9. Старобинский Э.Е. Как управлять персоналом: Учеб.-практ. Пособие. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2002. – 384 с.
10. Старобинский Э.Е. Отбор и найм персонала: опыт и практические рекомендации //Кадровая служба и управление персоналом предприятия. – 2002. – № 8. – С. 6-16.
11. Шарахова Е.Ф. Оценка эффективности управления персоналом аптек // Фармация – 2005. – № 1. – С. 20-24.
12. Ежова Т.В. Управление кадрами: прием на работу в фармацевтические организации // Экономический вестник фармации – 2002. – № 8 –С. 46-49.
13. Матвеев В.Ф. Основы медицинской психологии, этики и деонтологии: учебное пособие. – Издание 2-е, переработанное и дополненное. – М.: Медицина, 1989. – 176 с.
14. Митин А.Н. Культура управления в системе взаимоотношений персонала организации: автореф. дис. на соиск. учен.степ. д-ра экон. наук: 08.00.05. – Екатеринбург: Урал.гос. экон. ун-т, 2002. - 43 с.
15. Марченко Е.А. Кадровый менеджмент аптечного предприятия / Материалы международной научно-практической конференции посвященной 85-летию Санкт-Петербургской химико-фармацевтической академии, 9-13 сентября 2004. – Санкт-Петербург: Издательство СПХФА. 2004. – С.58-61.
16. Красовский Ю.Д. Управление поведением. –в фирме М.: Инфра-М., 2005. – 368 с.
17. Карпов А.В. Психология менеджмента: Учеб.пособие. – М.: Гардарики, 2005. – 584 с.

УДК 81

**СИСТЕМА ЗАДАНИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЧИСЛИТЕЛЬНОГО
НА ЗАНЯТИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РУССКОГО ЯЗЫКА**

**КӘСІБІ ОРЫС ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА САН ЕСІМДІ ОҚЫП БІЛУГЕ АРНАЛҒАН
ТАПСЫРМАЛАР ЖҮЙЕСІ**

**THE SYSTEM OF TASKS FOR STUDYING NUMERALS ON PROFESSIONAL RUSSIAN
LANGUAGE CLASSES**

*Л.В. БЕССЧЕТНОВА, М.Н. НІЗАМОВА
L.V. BESCHETNOVA, M.N. NIZAMOVA*

(Алматинский технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: mila.0117@mail.ru; nizamova_mahinur@mail.ru

Овладение студентами казахского отделения знаниями об имени числительном и совершенствование навыков использования его в русской речи в рамках профессионально-ориентированного обучения русскому языку является одной из задач формирования профессиональной лингвистической и коммуникативной компетенций будущих инженеров. Практическая ценность статьи заключается в том, что авторами предложены разработки тренировочных заданий для усвоения грамматических особенностей числительных на примере специальности «Технологические машины и оборудование».

Қазақ бөлім студенттерінің сан есім туралы білімдерді мен оның орыс тілін кәсіби-багытталған оқыту аясында сөйлеуінде қолдану дәгдыштарын жетілдіруі болашақ инженерлердің кәсіби лингвистикалық және коммуникативтік құзыреттерді қалыптастыру мақсаттарының бірі болып табылады. Авторлар ұсынған «Технологиялық машинадар мен жабдықтар» мамандығына бейімделген сан есімнің грамматикалық ерекшеліктерін менгеруіне арналған даярлық тапсырмалар өңдеулері мақаланың практикалық құндылығы болып есептеледі.

Mastering knowledge by the Kazakh branch's students about numeral and improving skills of using it in a speech within the framework of professionally-oriented teaching Russian are one of the problems of formation of professional linguistic and communicative competence of the future engineers. The practical value of the article is that the authors have proposed the development of training tasks for the assimilation of grammatical peculiarities of the numerals on the example of specialty "Technological machinery and equipment".

Ключевые слова: методическая проблема, термины, имя числительное, система заданий, разряды числительных

Негізгі сөздер: әдістемелік мәселе, терминдер, сан есім, тапсырмалар жүйесі, сан есімнің топтары

Key words: methodical problem, terms, numeral, system of tasks, categories of numerals

Введение

В технологическом вузе при изучении дисциплины «Профессиональный русский язык» необходимо усвоение категории имени числительного, т. к. это обусловлено установкой на интеграцию содержания данной дисциплины с профильными и спецификой рабочей деятельности будущих инженеров в условиях потенциального билингвального профессионального общения. Особую роль в этом играет система последовательных лексико-грамматических заданий.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являются условия и средства формирования русскоязычной лингвистической и коммуникативной компетенций студентов казахского отделения, в частности, реализация в учебном процессе системы заданий, при помощи которой происходит закрепление знаний студентов разрядов имени числительного, их морфолого-синтаксической структуры, особенностей склонения, а также сочетательных возможностей.

Методы исследования: изучение и теоретический анализ научной и учебно-методической литературы по проблеме, аутентичных текстов по специальным дисциплинам [1,2,3]; моделирование элементов учебного процесса, наблюдение, методический эксперимент.

Результаты и их обсуждение

Несмотря на важность усвоения студентами казахского отделения технологического вуза знаний об имени числительном и грамматических свойствах его разрядов, а также необходимость овладения умениями и навыками грамотного употребления имен числительных в русской речи, в учебном процессе и при составлении учебных пособий по дисциплине «Профессиональный русский язык» данной методической проблеме не уделяется должного внимания.

С тем, чтобы восполнить существующий методический недочет и конкретизировать установку на организацию условий и средств формирования русскоязычной лингвистической и коммуникативной компетенций при изучении имени числительного, нами разработана система заданий на примере специальности «Технологические машины и оборудование».

В целом вопрос обучения имени числительному в методике русского языка достаточно освещен. Несмотря на это, усвоение разряда имени числительного представляет,

пожалуй, наибольшую трудность у студентов казахского отделения.

Достаточно сложным для студентов являются:

- орфоэпически четкое произнесение и орфографически верное правописание числительных (употребление «ъ» в числительных в середине слова или на конце, словесное выражение обозначенных цифрами дробных числительных);

- правильное согласование числительных с существительными;

- грамотный выбор морфологических форм количественных числительных при их склонении, особенно составных;

- безошибочное определение синтаксической функции числительных;

- составление предложений, насыщенных дробными и составными числительными и др.

Именно эти типы ошибок встречаются при освоении обучающимися профессиональных текстов на русском языке, а также в их спонтанной устной и письменной научно-учебной и деловой речи - в процессе профессионально-ориентированных ситуативно-коммуникативных упражнений, имитирующих производственные ситуации; при обсуждении на занятиях студенческих докладов, тезисов, сообщений и др.

При разработке описанных в статье заданий мы исходили из того, что они должны включать узкоспециальную терминологию, представленную в учебных текстах, терминологическом словаре пособия для дисциплины «Профессиональный русский язык» по специальности «Технологические машины и оборудование», и общенаучную терминологию, использующуюся в учебном процессе. Описанные ниже задания основаны на теории о лексико-грамматических характеристиках отдельных разрядов числительных и содержат модели конструкций с количественно-именными сочетаниями (например: установить пять транспортеров, обработать десятипроцентным раствором, проверить семь аппаратов, поворачивать на девяносто градусов, ставить тринадцать кулачковых переключателей и т.д.).

В данной статье все предложенные задания, на практике рассредоточенные по всему курсу обучения дисциплине «Профессиональный русский язык», сгруппированы по грамматическому принципу «Разряды числительных». Следует отметить, что в статье не отражен предъявляющийся в учебном процессе теоретический материал (грамма-тические

правила, таблицы, алгоритмы), использующийся на первых этапах закрепления теоретических знаний студентов и предшествующий непосредственно лексико-грамматическим заданиям. Анализ и неоднократное повторение теоретических правил способствует эффективному запоминанию и применению их на практике, так как «правописание имен числительных регламентируется определенным числом констатирующих правил, что всецело ориентировано на память» [4].

Таким образом, прослеживается следующая методическая цепочка: учебно-профессиональный текст - выделение в нем предложений и словосочетаний с числительными - определение разрядов числительных - закрепление знаний об их грамматических свойствах на примере правил и таблиц - выполнение заданий на составление с ними словосочетаний и предложений с изменением их морфологосинтаксических характеристик - включение числительных в речевые и коммуникативные упражнения, т.е. их выход в спонтанную русскую речь. В соответствие с этим порядком предъявления учебного материала четко разграничиваются задания языкового характера и речевой направленности: вначале закрепляются навыки оперирования изолированными фактами в языковых заданиях, а затем данные навыки активизируются в речевых и коммуникативных заданиях.

В начале работы над именем числительным уровень теоретических знаний студентов определяется с помощью вопросно-ответной беседы:

- Что называется именем числительным?
- С какой частью речи согласуются числительные?
- На какие группы делятся имена числительные по составу? (простые, сложные, составные)
- Какие числительные называются простыми, сложными, составными?
- На какие группы делятся имена числительные по значению? (количественные и порядковые)
- Какие числительные называются количественными, порядковыми, собирательными, дробными?

После вопросно-ответной беседы по теории студентам предлагаются краткие проверочные тестовые задания [5].

Следующий этап закрепления теории об имени числительном включает известные студентам сведения:

1. Часть речи, общее значение.
2. Морфологические признаки: начальная форма (им.п.).
3. Постоянные признаки:
 - a) простое, составное;
 - b) количественное, порядковое;
 - v) разряд (для количественных: целые, дробные, собирательные);
4. Непостоянные признаки: род, число, падеж.
5. Синтаксическая роль.

Повторение теории о категории имени числительного проводится на основе зачитывания определений, правил и наблюдения по таблице «Разряды имени числительного», в результате чего обобщаются и затем - в процессе проведения лексико-грамматических заданий - закрепляются теоретические знания студентов и практические умения употребления числительных с существительными, соблюдения норм их произношения и правописания – как исходных, так и морфологических форм при склонении.

1. Задания для отработки правильного произношения числительных являются промежуточными при изучении их разрядов и проводятся как индивидуально (на основе фиксации произносительных ошибок обучающихся), так и коллективно – в тесной связи с грамматическими правилами:

- Прочтите числительные, просклоняйте их, правильно произнося звук «ч».

Тысяча, четыре, четырнадцать, четыреста.

- Прочтите числительные, правильно произнося звук «ш».

Шесть, шестнадцать, шестьдесят, шестьсот.

- Прочтайте числительные, произнося правильно твердые и мягкие согласные.

Пять, пятнадцать, пятьдесят, пятьсот; шесть, шестнадцать, шестьдесят, шестьсот; семь, семнадцать, семьдесят, семьсот; восемь, восемнадцать, восемьдесят, восемьсот; девять, девятнадцать, девяносто, девятьсот.

- Запишите числительные словами, обратив внимание на место буквы «ъ».

6 парогенераторов, 60 соковыжималок, 676 килограммов; 8 двигателей, 88 транспортеров, 869 граммов; 5 датчиков, 57 холодильников, 500 киловатт; 9 дисковых ножей, 99 микропроцессоров, 956 метров.

• Образуйте сложные числительные с корнем «семь». Поставьте их в родительном, дательном, творительном и предложном падежах. В чем особенности склонения сложных числительных, имеющих «ъ» в середине слова?

2. Задания на различие числительных по их структуре:

• Запишите словами следующие числительные, распределив их в три столбика - простые, сложные (производные), составные: 3, 8, 11, 17, 24, 38, 49, 90, 100, 224, 300, 678, 2015.

Образец: 3257 - три тысячи двести пятьдесят семь.

3. Задания на различие числительных по значению (количественных и порядковых - в сочетании с существительными) и определение их синтаксической роли в предложениях:

• Прочитайте текст. Определите и правильно произнесите количественные и порядковые числительные.

Первый патент на аппарат, снабженный иголкой с двумя острыми концами и отверстием для нитки посередине, получил в 1755 году англичанин Чарльз Вейзенталь. С 1755 года до 1846 год пытливые умы продолжали настойчиво трудиться над созданием швейной машины. Француз Б. Тимонье в 1830 году изготовил машину, дававшую цепной шов. Вальтер Хант построил в 1832-1834 годах машину с прямой иглой с ушком у острия и челноком, подобным ткацкому. В 1845 году Э. Гоу получил патент на первую швейную машину челночного стежка, которая работала со скоростью 300 стежков в минуту. В 1851 году Зингер создал одну из первых бытовых швейных машин, в которой игла закреплялась в вертикальном положении. В 1852 году Зингер продал свою первую швейную машину за 100 долларов, а в 1854-м учредил товарищество «Singer Company». К 1863 году «Singer Company» продавала 20 тысяч швейных машин в год, через 4 года имела уже несколько фабрик в Америке.

• Употребите существительные: машина, аппарат, час, метр, деталь, узел, термин с числительными два, три, четыре, восемь; второй, третий, четвертый, восьмой. Составьте с ними предложения, определите синтаксическую функцию числительных.

Образец: семь аппаратов - седьмой аппарат. Механик проверил семь аппаратов. В седьмом аппарате была обнаружена поломка.

• Запишите словами следующие числительные - как количественные и как

порядковые: 6, 10, 13, 40, 250, 981, 2003. Подберите сочетающиеся с ними термины и составьте предложения. Определите синтаксическую функцию числительных.

Образец: В цехе установили пять транспортеров. В пятом транспортере надо было заменить деталь.

• Раскройте скобки и напишите количественные числительные словами. Слова и словосочетания в скобках употребите в нужной морфологической форме. Определите синтаксическую функцию числительных.

Образец: На завод поступило 7 (новые машины-автоматы). - На завод поступило семь новых машин-автоматов.

В тексте встретилось 2 (незнакомые термины). В мастерской работают 18 (швеймотористки). В комплектации к новой машине недостает 2 (детали). Библиотека университета насчитывает 1900000 (книги). В проекте описаны 5 (машино-аппаратурные схемы) линий для переработки растительного сырья в пищевые продукты. В докладе изложены инженерные расчеты важнейших характеристик 4 (машины и аппараты). Мне потребовалось 3 (час), чтобы подготовить доклад по выбранной теме. Степень очистки газов на рукавных фильтрах высокая и достигает 98-99 (проценты).

• Проклоняйте количественные числительные в сочетании с существительными: 5 насосов, 13 резервуаров, 96 холодильников, 523 машины.

• Прочтите. Укажите падеж количественных числительных. Определите их синтаксическую роль в предложении.

Легкая промышленность - комплексная отрасль, включающая в себя более двадцати подотраслей. Поворачивая рукоятку пакетного выключателя на девяносто градусов, можно включать и отключать оборудование. Электрик установил около десяти автоматических выключателей. В группе было не более пятнадцати студентов. На складе хранилось восемнадцать штепсельных разъемов, тридцать микропереключателей и не менее тридцати кулачковых переключателей. Вертикальный прямой нож раскройной машины представляет собой стальную пластину длиной сто пятьдесят миллиметров, шириной двадцать два миллиметра. Диаметр газовой горелки плазменной раскройной установки составляет около одного миллиметра, длина пять-десять миллиметров, что обеспечивает точную и чистую линию реза. Для измельчения мясо-

костного сырья прибегают к его предварительному замораживанию при температурах тридцать-двадцать градусов.

- Прочтите предложения. Правильно произнесите, а затем напишите количественные числительные. Определите их падеж.

Аннотация текста состоит из 8 предложений. Зубчатые передачи — это механизм, представляющий собой 2 зубчатых колеса, сцепленных между собой. Цепная передача состоит из 2-х закрепляемых на валах звездочек и шарнирной гибкой цепи, которая надевается на звездочки и служит для их связи. Картофель обрабатывают паром в автоклавах под давлением 6 -7 атмосфер в течение 1-2 минут. Аэрозоль подается в циклон со скоростью 20-25 м/сек. Фирма Rieter Machine Works Ltd. (Швейцария) с помощью увеличения количества чесальных гребней до 32-ух добилась повышения производительности кардо-чесальных машин на 40%. Учебное пособие включает в себя 14 разделов. Фрикционная передача состоит из 2-х катков, насаженных на валы и прижатых один к другому.

- Прочтите. Определите порядковые числительные и их синтаксическую роль.

На рисунке двадцать втором изображена компрессорная машина для перемещения газов. Сегодня на занятии мы изучали четвертую тему. Машина для просеивания муки комплектуется двумя ситами с ячейками для муки первого и второго сорта. На четвертом курсе мы будем защищать дипломные работы. В рапирных прядильных станках используются две рапиры: первая - подающая- доводит уточную нить до середины ткани, вторая- принимающая - забирает нить от подающей и доводит уточну до противоположного края зева.

- Напишите словами порядковые числительные. Просклоняйте их сочетания с существительными: 5-ый насос, 13-ый резервуар, 96-ой холодильник, 523-я машина.

4. Задания на различение целых и дробных числительных:

- Прочтите предложения. Определите целые и дробные числительные. Правильно произнесите дробные числительные. Запишите их словами.

Машина для просеивания муки комплектуется двумя ситами с ячейками размером 1,4 и 1,6 мм для муки высшего сорта. Заземлитель — это металлический предмет диаметром 25-50 мм, находящийся в земле на глубине до 2,5 м. Сортировочный конвейер

представляет собой ленту шириной до 0,6 м, натянутую на два барабана. Компания Trützschler за счет оптимизации конструкции увеличила ширину рабочих органов кардо-чесальной машины до 1,3 м и рабочую поверхность главного чесального барабана до 5,3 м². Вертикальный прямой нож передвижной раскройной машины имеет толщину 11,5 мм. Иглы изготавливают из стальной углеродистой (с содержанием углерода 0,9 %) отожженной проволоки. В конструкции машинной иглы допустимое отклонение оси лезвия от оси колбы составляет 0,1 d - для игл диаметром 3 мм и 0,05 d - для игл d > 1,3 мм. В коллоидных мельницах зазор между ротором и камерой составляет 0,1-0,5 мм. Рабочий ход рамки игловодителя осуществляется за период 120°, что составляет 1/3 полного цикла работы механизмов машины.

- Прочтите предложения. Правильно произнесите количественные числительные (целые и дробные числа). Запишите их словами вместе с сочетающимися с ними существительными.

Влажно-тепловая обработка зависит от вида волокнистого материала и проводится при температуре: для хлопчатобумажного материала не выше 220°C, вискозного 190°C и шерстяного 210°C. При обработке с увлажнением температура гладильной поверхности может быть увеличена на 20-30°C. Особенности конструкции гладильного катка MIELE HM 38-205: рабочая ширина вала - 2040 мм; диаметр вала 365 мм; скорость гладжения 1,5-6,0 м/мин; производительность (максимальная) около 56-77 кг/ч (при остаточной влажности 25-40 %). Техническая характеристика паровоздушного манекена Stirovar MAJESTIC/V: напряжение, В - 230/400 В/3/50 Гц; аспирация пара - 10-15 кг/час; габариты - 1200*530*620 мм. Техническая характеристика отпаривателя для одежды Type Special I-S5/13: объем резервуара - 2,5 л; время полной готовности - 45 сек; время непрерывной работы - 1,5 час; напряжение - 220 В; мощность - 1350 Вт; выход пара - 20 мл/мин; максимальная температура - 98°C.

- Просклоняйте сочетания существительных с дробными числительными: 1,3 метра; ¾ килограмма; 0,1 секунды; 10,5 %; 348, 6 литров.

• Употребите собирательные числительные двое, трое, четверо с существительными ножницы, сутки, клещи, щипцы, очки, тиски. Просклоняйте словосочетания.

Образец: сутки - трое суток, троих суток, троим суткам, трое суток, троими сутками, о троих сутках.

• Употребите собирательные числительные (обозначающие количество предметов как одно целое) оба, трое, пятеро, шестеро с существительными инженер, техник, слесарь, студент, механик, рабочий. Составьте предложения с данными словосочетаниями.

Образец: Шестеро механиков занимались сборкой нового оборудования. Оба студента успешно выступили на научной конференции. Слесарей было четверо.

5. Задания на правописание сложных слов, имеющих в составе числительные:

• Прочитайте предложения. Укажите сложные прилагательные, имеющие в составе числительные.

Швейные машины цепного стежка выполняют стежки: однониточные однолинейные; однониточные двухлинейные; двухниточные однолинейные и многие другие. Общепринято классифицировать машины по числу игл на одноигольные, двухигольные, трехигольные и многоигольные. Картофель, обработанный десятипроцентным раствором каустической соды, а затем паром высокого давления, поступает в моечные машины. Пройдя через картофелеочистительную машину, картофель в течение 4-5 минут обрабатывается однопроцентным раствором бисульфита натрия. В общественном питании применяют одно-, двух- и даже трехступенчатые гологенизаторы, в которых продукт проходит последовательно две и три клапанные щели.

• Сделайте морфемный анализ сложных слов-прилагательных, включающих в свой состав числительные.

Однокамерный, однообразный, двухразовый, двухкамерный, двухместный, трехчастный, трехгодичный, трехкратный, четырехъярусный, четырехведерный, пятиступенчатый, пятiproцентный, шестидневный, семинедельный, трехвалковые, восьмиметровый, девятикилограммовый, десятибалльный, пятнадцатиминутный, двадцатипятиградусный.

• Напишите цифры словами. Определите слова как части речи.

5 миллионный, 4 ярусный, 25 метровый, 8 миллиардный, 7 сотый, 40 градусный, 2 тысячный, 6 летний, 2 игольный, 10 килограммовый.

На заключительном этапе работы над именем числительным задаются вопросы для контроля усвоения материала:

Чем отличается имя числительное от других частей речи?

На какие две группы делятся числительные по значению?

Назовите разряды количественных числительных.

Чем отличаются простые числительные от составных?

В чем особенность склонения количественных числительных, называющих круглые десятки и сотни?

Как склоняются дробные числительные?

Как склоняются составные количественные числительные?

Какие числительные имеют только две падежные формы?

Выход закрепленных студентами знаний об имени числительном непосредственно в речь происходит при выполнении следующих речевых и коммуникативных заданий:

- выбор из научных источников (книг, журналов, учебной литературы, справочников) цельной информации с цифровыми данными или отдельных интересных фактов, касающихся будущей профессии студентов, и составление письменных сообщений (с использованием этого материала) под рубриками «Знаешь ли ты, что...?», «Из истории технических изобретений», «Новейшие технологии в пищевой промышленности» и т.п.;

- пересказ профессионально направленных текстов;

- подготовка и заслушивание письменно-устных сообщений на актуальные профессиональные темы (докладов, информационных сообщений, рефератов), насыщенных цифровыми данными; их обсуждение с акцентом на упомянутые в тексте цифры;

- подготовка презентаций на тему «Виды современного оборудования для предприятий общественного питания (швейного производства, перерабатывающей промышленности и т.п.)»;

- организация и проведение устных и письменных ситуативно-коммуникативных упражнений, имитирующих деловое общение на профессионально-значимые темы с использованием числительных - например, проведение производственного совещания по приобретению нового оборудования с анализом технических характеристик современных образцов рабочего оборудования с принципиальными техническими преимуществами; обсуждение с директором предприятия заявки заводу-изготовителю на поставку нескольких

единиц технологического оборудования (станков, транспортеров, холодильников и пр.) и запасных к ним деталей (точное количество указать цифрами и словами); оформление деловой документации, содержащей цифровые данные (заявок, претензий, договоров и др.) в письменном виде (с учетом принятой формы деловых бумаг).

Заключение и выводы

Реализация в учебном процессе системы устных и письменных лексико-грамматических и последующих речевых и коммуникативных заданий при изучении имен числительных в рамках дисциплины «Профессиональный русский язык» преследует теоретические и практические цели формирования у студентов лингвистической, а на ее основе - и коммуникативной компетенции, развитие -этических и орфографических умений и навыков; закрепляет у обучающихся морфолого-синтаксические нормы русского языка. Последовательное и целенаправленное про-

ведение подобных заданий совершенствует навыки грамотного употребления в речи разных разрядов числительных, а также активизирует терминологический запас и профессионально значимую лексику студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Машины и аппараты пищевых производств. Учебник для вузов / С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др.; Под ред. акад. РАСХН В.А. Панфилова. - М.: Высш. шк., 2001. – 703 с.
2. Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н., Ларин В.Л. Процессы и аппараты пищевых производств. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Коллесс, 2007. – 760 с.
3. Хромцов С.В. и др. Оборудование швейного производства - Алматы, «Алматы Кәркем» - 2012. - 452 с.
4. Проценко Б.Н. Русский язык: Пособие-репетитор. Т.1. - Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2007. - С.314
5. Костяева Т.А. Тесты, проверочные и контрольные работы по русскому языку. - М.:«Просвещение», 2004. - С.147

УДК 81

РОЛЬ КОММУНИКАТИВНЫХ ЛЕКСИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТУРИЗМ»

«ТУРИЗМ» БАҒЫТЫ БОЙЫНША КОММУНИКАТИВТІК ЛЕКСИКАЛЫҚ ЖАТТЫҒУЛАРДЫ ОҚЫТУДЫҢ РОЛІ

THE ROLE OF COMMUNICATION VOCABULARY EXERCISES IN TEACHING ENGLISH STUDENTS IN DIRECTION «TOURISM»

*P.K. ПРИМЖАРОВА, А.А. ЕЖЕНОВА
R.K. PRIMZHAROVA, A.A. EZHENOVA*

(Алматинский технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: ra_primzharova@mail.ru, eshenova_a@mail.ru

В статье раскрываются основные черты организации речевого взаимодействия и использования английского языка как средства общения.

Практическая значимость статьи выражается в анализе и выявлении особенностей приемов и видов коммуникативных лексических упражнений при обучении студентов.

Материалы данного исследования могут быть использованы в практике преподавания иностранного языка в средне-профессиональных учебных заведениях, вузах.

Мақалада коммуникативтік лексикалық жаттығуларды қарым-қатынас құралы ретінде ағылышын тілін пайдалану негізгі мүмкіндіктерін сипаттайды.

Мақаланың практикалық маңыздылығы студенттерді оқытуда лексикалық жаттығулар талдау және коммуникациялық әдістерінің ерекшеліктері мен түрлерін анықтауга негізделген.

Зерттеу материалдарын кәсіптік білім беру мекемелерінде, жоғары оқу орындарында шет тілінен дәріс беруге қолдануга болады.

The article describes the main features of the organization of verbal interaction and the use of English as a medium of communication .

The practical significance of the article expressed in analyzing and identifying the features and types of communication methods lexical exercises in teaching students .

The material in this research can be used in the practice of foreign language teaching in secondary vocational schools , colleges and universities.

Ключевые слова: респонсивные упражнения, ситуативные упражнения, дискутивные упражнения, композиционные упражнения, инициативные упражнения .

Негізгі сөздер: жауаптылық, ситуациялық, талқылау, композициялық, бастамалық.

Keywords: responsive,situative, compositive, discussive, initiative.

Введение

В статье выявляется основная роль коммуникативных лексических упражнений для развития продуктивности речи студентов, обучающихся по направлению «Туризм». Авторы осуществляют анализ различных типов лексических упражнений респонсивных, ситуативных, дискутивных, композиционных, инициативных. Вербальная продуктивность – это результативность речевой деятельности способность к самостоятельному порождению развернутого высказывания [1].

Основной целью обучения иностранному языку является формирование лингвистической компетенции, т.е обучение лексики на уроках английского языка. Цель нашего исследования выражается в анализе и выявлении особенностей приемов и видов коммуникативных лексических упражнений при обучении студентов. Упражнения остаются главным средством обучения на любом этапе овладения иностранным языком. Обычно выделяют упражнения для усвоения материала и для его использования в устной речи.

Объекты и методы исследований

Объектом исследования являются аспекты, приемы и методы обучения английскому языку студентов, обучающихся по направлению «Туризм». Наше время характеризуется поиском новых форм, методов и приемов обучения. Основной метод обучения иностранному языку - формирование лингвистической компетенции, т.е. обучение лексике на уроках английского языка. Упражнения остаются главным средством обучения на любом этапе овладения иностранным языком. Обычно выделяют упражнения для усвоения материала и для его использования в устной

речи. Для каждого вида речевой деятельности как средства общения необходимы две категории упражнений: те, в которых происходит формирование речевых навыков, или условно-речевые упражнения, и те, в которых происходит развитие речевого умения, или речевые упражнения.

На занятиях иностранного языка особое место занимают формы занятий, которые обеспечивают активное участие на уроке каждого студента, стимулируют речевое общение, способствуют формированию интереса и стремления изучать иностранный язык.

Результаты и их обсуждения

Результатом исследования данной статьи является анализ и выявление особенностей приемов и видов коммуникативных, лексических упражнений при обучении студентов по направлению «Туризм».

В обучении английскому языку применяются различные приемы и типы упражнений для развития продуктивности речи (респонсивные, ситуативные, дискутивные, композиционные, инициативные).

Респонсивные (англ. response – ответ, реакция) упражнения предполагают ответную реакцию на реплику собеседника [2]. Например, просим студентов ответить на один и тот же вопрос, не повторяя ответов одногруппников:

1. Are you interested in Tourism?
 - Yes, I am.
 - Very mach!
 - Yes, of course.
 - Yes, I am interested in Tourism.
 - Yes, it's my hobby.
 - Yes, I will be a specialist in the sphere of tourism.

- Yes, I like to read books on Tourism.

2. What types of tourism do you know?

- The most common types of tourism are ecological tourism, cultural tourism and educational tourism.

- There are different types of tourism in the world: ecological tourism, cultural tourism and educational tourism.

- Ecological tourism, cultural tourism, extreme tourism and educational tourism,

Респонсивные упражнения развивают навыки неподготовленной речи.

При организации общения обязательным условием является коммуникативная (речевая) ситуация—модель реального контакта, в котором реализуется речевое поведение собеседников в их социально-коммуникативных ролях (например, в ролевых играх).

Суть игры «поймай мяч (Catchaball)» заключается в отработке туристической лексики студентами. Группа из десяти студентов делится на пять команд по два человека. Каждая команда имеет свое задание. Преподаватель бросает мяч и объявляет задачи. Команда, которая быстрее других отреагирует и схватит мяч, получает балл. При этом, если команда схватит мяч заранее или если задача ее не касалась, то она теряет баллы. Задание для команд – быстро установить слово по заданной тематике (travelling – путешествие, restaurant business – ресторанный бизнес, sales – продажи, business – бизнес, advertising industry – рекламная индустрия, prices - цены, negotiations - переговоры). Это достаточно несложная задача, но она требует от команд быстрой реакции, сотрудничества, быстрого восприятия и понимания английских слов.

Также интересной командной игрой является игра «Угадай слово (Guessaword)». Один из участников команды выходит к доске, на которой он должен написать слово по теме «Tourism (Tourism in Kazakhstan and abroad)», которое ему объясняет его команда. Каждый из участников команды пытается объяснить (не называя прямо) это слово. Тот участник, который угадывает слово, все свои догадки пишет на доске. Команда или одобряет написанное им, или отрицает. Каждый из участников команды пытается как можно детальнее описать это слово или помочь другому участнику команды сделать это, если у него это не получается. Таким образом, каждый имеет возможность высказать свое мнение или помочь кому-то в его высказывании. Игра является довольно интересной, так как слова,

которые нужно объяснить команде являются неординарными (например, to run a restaurant – управлять рестораном, startup – новая фирма, to make a profit on... – извлекать выгоду из...). Вмешательство преподавателя в эту игру является минимальным. Его роль заключается в том, чтобы придумать какое-то интересное слово для команды и следить за ходом игры. Практически все время игры посвящено разговорный практике, и при этом не только те студенты, которые говорят, но и те, которые слушают, очень активны, так как должны понять и запомнить реплики своих партнеров по команде, соотнести их с ситуацией, определить ее корректность и исправить или при необходимости, добавить что то свое. При этом каждый из студентов имеет возможность отгадывать слова у доски, и после того, как слово отгадывается к доске выходит другой участник команды. Именно в процессе такого речевого взаимодействия решается одна из главных задач в обучении – общение на английском языке.

Считаем целесообразным отказаться от применения такого вида заданий как подготовка диалога по заданной теме в парах. Давая задание подготовить диалог, просим студентов продумать свою роль. Пары определяются случайно, что предполагает неизбежную импровизацию.[3] Это, в свою очередь, развивает гибкость мышления и, как ни странно может показаться, беглость речи, потому что студент вынужден думать о том, как отреагировать на реплику собеседника, а не мучительно вспоминать заученную фразу.

К дискуссионным упражнениям можно отнести учебную дискуссию и комментирование. Тематика учебной дискуссии определяется учебной программой дисциплины и интересами студентов.

Discuss with how to introduce and check acceptance of objectives, how to creative climate of cooperation, how to make suggestions less direct and cross-cultural different conveying the meaning in discussions.

В качестве речевого стимула может выступать текст проблемного характера, содержащий разные точки зрения на проблему, крылатое выражение или интересная цитата.

Предлагаем студентам следующее задание:

Перед вами три высказывания.

1. Home is where the heart is.

2. Travel teaches toleration.

3. Travel broadens the mind.

Они выражают одну и ту же идею? Или разные идеи? Прокомментируйте высказывание, с которым вы согласны или категорически не согласны. Объясните почему.

В качестве композиционных упражнений используем составление ситуаций на основе нескольких предложений, рассказ-предположение, рассказ от лица персонажа (например, от лица туристического агента (travelagent), менеджера (manager), управляющего ресторатором (restaurant manager), рассказ по готовому сюжету на основания «телеграфного описания» (barebonetechnique), когда студентам предлагается дополнить его деталями.

Привычной для студентов может стать «минута свободного говорения на занятии, когда им предлагается самим определить волнующую их тему по специальности» (Ecotourism, Moneyand Travelling, Restaurant Management, Spa Resorts и другие) и в течение 5-10 минут подготовить короткое одноминутное высказывание по ней. Такой прием развивает логику, генерирование идей, быстроту решения проблемы.

К композиционным логически примыкают упражнения, развивающие такое ценное во владении иноязычной речью качество, как инициативность – умение привлечь внимание собеседника, начать разговор, предложить тему, получить нужную информацию, то есть достичь коммуникативной цели [4].

Этому способствуют приемы «Найди единомышленников (findadherents)» «интервью (interview)». «Поиск единомышленников» уместен при делении студентов на группы. Каждый участник получает карточку со «своим» мнением по проблеме. С помощью 1-3 вопросов в течение определенного времени (1 минуты) им нужно найти своих единомышленников. Составляя карточки и вручая их студентам, целесообразно учитывать их личные интересы.

Для подготовки «интервью» студенты продумывают несколько вопросов и тактику его проведения. За определенное время (3-5 минут) участникам необходимо опросить как можно большое количество человек, соблюдая правила речевого этикета, и представить свои результаты. Вопросов не должно быть много, и они должны предполагать конкретный ответ.

Во время говорения студентов не следует прерывать, так как это нарушает атмосферу

общения. Исправления следует делать тихо, не прерывая речи студентов, и анализировать ошибки в конце занятия. Некоторые ошибки, не влияющие на завершение коммуникации, допустимо игнорировать, чтобы не подавлять речевую активность студентов.

Для достижения целей и задач обучения лексике английского языка студентов необходимо обучать специальным стратегиям и приемам, обеспечивающим коммуникативно-когнитивное усвоение лексического материала и актуализацию учебно-познавательных потребностей студентов.

Оперирование лексическими знаниями, владение навыками являются основой формирования системы устойчивых и гибких лексических умений различных видов речевой деятельности.

Примененные системы приемов и упражнений для развития продуктивности речи дают свои результаты. Студенты 1,2 и 3 курсов, где преподается английский язык, должны достаточно свободно изъясняться на языке, не бояться смены языковых партнеров, своими словами и выражениями передавать содержание иноязычного текста. У них не должно вызывать сложностей задания творческого характера (creativewritingorspeaking), например, написание эссе, комментирование афоризма или цитаты.

Заключение

Таким образом, использование описанных упражнений и приемов организации речевого взаимодействия, помогает включению в работу всех студентов, требует активной мобилизации речемыслительных резервов, побуждает студентов к свободному речепроизводству и использованию языка как средства общения, получения информации и достижения результата совместной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кувшинов В.И. О работе с лексикой на уроках английского языка// ИЯШ.- №3.- 2003.- С. 20-24.
2. Коростелев В.С., Пассов Е.И. Принципы создания системы коммуникативного обучения иноязычной культуре// ИЯШ.- 2001.- №2 – С. 20-25.
3. Бодалев А.А. Восприятие и понимание человека человеком. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004. – 200 с.
4. Бодалев А.А. Психология межличностного познания. - М.: Педагогика, 2002. – 224с.

УДК 81

**ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ЕМЕС ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ИСКЕРЛІК
ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСҚА ҮЙРЕТУ МӘСЕЛЕЛЕРИ**

**TEACHING BUSINESS COMMUNICATION IN FOREIGN LANGUAGE OF NON-
LINGUISTIC HIGHER EDUCATION INSTITUTION**

З. Ж. АУХАДИЕВА, С. Н. КИМ
Z. Zh. AUKHADIYEVA, S. N. KIM

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: zauresh.59@mail.ru; lana_kim@mail.ru

Статья посвящена вопросам обучения студентов нелингвистических специальностей профессионально-ориентированному иностранному языку.

В настоящем исследовании рассматриваются аспекты и методы преподавания иностранного языка в целях развития у обучающихся специальных языковых и речевых навыков, направленных на профессиональное общение на иностранном языке.

Практическая значимость работы заключается в возможности ее использования в организации образовательного процесса на занятиях по профессионально-ориентированному иностранному языку.

Мақала тілдік емес мамандықтар бойынша оқытын студенттердің кәсіби багытталған шетел тілін оқыту мәселесіне арналған.

Ұсынылған зерттеу жұмысында шетел тілін үйретуде студенттердің арнағы тілдік және сөйлесімдік дәғдиларын дамыту мақсатында кәсіби қарым-қатынас жасауга багытталған әдістері мен мәселелері қарастырылады.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы - мақалада қарастырылған мәселенің кәсіби багытталған шетел тілі сабагында пайдалану.

Article is devoted to training of students of non-linguistic specialties professionally oriented foreign language.

The present research considers aspects and methods of teaching foreign language in order to develop students' specific language and speech skills, aimed at professional communication in a foreign language. The practical significance of the work lies in the possibility of its use in the organization of educational process in the classroom on professional-oriented foreign language.

Ключевые слова: междисциплинарные связи, мотивация, многоаспектность, профессиональная деятельность, коммуникация.

Негізгі сөздер: пәнаралық байланыстар, ынталандыру, көпсалалық, кәсіби қызмет, қарым-қатынас.

Keywords: interdisciplinary communication, motivation, multidimensionality, professional activity, communication.

Введение

Роль дисциплины «Иностранный язык» на неязыковых факультетах вузов значительно

возрастает в связи с тем, что иноязычное общение в современных условиях становится существенным компонентом будущей профес-

сиональной деятельности специалиста. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку признается в настоящее время одним из приоритетных направлений в обновлении образования. Появилась настоятельная необходимость по-новому взглянуть на процесс обучения вообще и на обучение иностранному языку в частности. Отсюда особую актуальность приобретает профессионально-ориентированный подход к обучению иностранному языку на неязыковых факультетах вузов.

Профессионально-ориентированное обучение предусматривает профессиональную направленность не только содержания учебных материалов. Профессиональная направленность образовательного процесса требует, во первых, интеграцию дисциплины «иностранный язык» с профилирующими дисциплинами; во-вторых, ставит перед преподавателем иностранного языка задачу научить будущего специалиста на основе межпредметных связей использовать иностранный язык как средство систематического пополнения своих профессиональных знаний, а также как средство формирования профессиональных умений и навыков; в-третьих, предполагает использование форм и методов обучения, способных обеспечить формирование необходимых профессиональных умений и навыков будущего специалиста.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являются аспекты, приемы и методы профессионально-ориентированного обучения иностранному языку как приоритетного направления в обновлении образования.

Методы исследования обусловлены целью и задачами исследования. В работе использовались дедуктивный способ исследования, предполагающий анализ от общих положений к частным, а также описательно-аналитический метод с применением приемов наблюдения и сопоставления.

Результаты и их обсуждение

Термин «профессионально-ориентированное обучение» употребляется для обозначения процесса преподавания иностранного языка в неязыковом вузе.

Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку (ПОИЯ) ориентируется на:

- чтение литературы по специальности;
- изучение профессиональной лексики и терминологии;

- общение в сфере профессиональной деятельности.

Основной принцип профессиональной направленности учебного материала при обучении иностранному языку на неязыковых факультетах заключается в том, что изучение иностранного языка должно быть не самоцелью, а средством повышения уровня образованности и эрудиции в рамках своей специальности.

В организации профильного обучения иностранному языку особое внимание должно уделяться вопросам координации обучения иностранному языку с обучением профилирующим дисциплинам. [1]

Система координации должна исключать возможность прохождения студентами материала на иностранном языке до того, как они прослушают курс лекций по профилирующим дисциплинам.

Проблема формирования системы профессиональной языковой подготовки будущих специалистов при обучении в неязыковых вузах в настоящее время характеризуется многоаспектностью.

Учет специфики профилирующих специальностей должен проводиться по следующим направлениям:

- работа над специальными текстами;
- изучение специальных тем для развития устной речи;
- изучение словаря-минимума по специальности;
- создание преподавателями пособий для активизации грамматического и лексического материала обучающихся.

Главная и конечная цель ПОИЯ – обеспечить активное владение иностранным языком студентами неязыковых факультетов вузов как средством формирования и формулирования мыслей в области повседневного общения и в области соответствующей специальности.

Основными аспектами профессиональной коммуникации являются:

- коммуникация (участие в дискуссии, успешное собеседование, ведение деловых переговоров, ведение беседы по телефону, профессиональная коммуникация);
- сбор и оценка информации (исследование полученной информации, подготовка и презентация доклада, конспектирование);

- проектная работа (планирование, проведение проекта, оценка полученных результатов);
- чтение и понимание текстов (использование стратегий и приемов чтения, работа с текстом по специальности, реферирование, визуализация содержания, описание графических изображений);
- деловое письмо (составление деловых писем, деловая переписка по электронной почте, ведение документации, создание графиков и таблиц, использование в контексте цитат и т.д.);
- правописание и грамматика (использование словарей, корректировка текста с позиции правописания, пунктуации и грамматики).

Таким образом, под профессионально-ориентированным понимают обучение, основанное на учете потребностей студентов в изучении иностранного языка, диктуемых особенностями будущей профессии или специальности [2].

Основной задачей в программе курса ПОИЯ в неязыковом вузе является развитие навыков и умение чтения оригинальной литературы по специальности и ведения беседы в рамках профессиональной тематики.

Выбор профессиональных текстов как дополнительного материала к обязательным материалам учебника определяется рядом объективных и субъективных факторов:

- профилем вуза и спецификой факультета;
- целями и задачами обучения в конкретном вузе;
- уровнем знаний обучающихся;
- количеством часов, отводимых учебным планом на изучение иностранного языка;
- материально-технической базой
- профессионализмом преподавателя.

При этом целесообразно придерживаться процедуры "от простого к сложному". Работа с текстами на иностранном языке в неязыковом вузе способствует преодолению разрыва технического и гуманитарного образования, обеспечению сбалансированного сочетания языковой и узкоспециализированной подготовки. Соединение речевых действий на иностранном языке с предметным профессиональным содержанием обеспечивает возможность взаимодействия различных учебных дисциплин, что позволяет решать задачу междисциплинарной интеграции. Основной

задачей в программе курса ПОИЯ в неязыковом вузе является развитие навыков и умение чтения оригинальной литературы по специальности и ведения беседы в рамках профессиональной тематики [3].

Деятельность студента в процессе профессионально ориентированного чтения направлена на извлечение из текста профессионально значимой информации, ее переработку, оценку, усвоение с целью использования в дальнейшей учебной деятельности, трансформацию и комбинирование с имеющимися знаниями, а также создание собственного информационного продукта, что находит отражение в достижении определенного уровня понимания читаемого текста.

Основными приемами работы над текстами по специальности являются разбор содержания текста и способов его выражения; обсуждение всех вопросов, возникающих по ходу работы над текстом. Преподаватель обязан предупреждать возможные психологические и эмоциональные перегрузки студентов при этой кропотливой работе (указать на многочисленные термины, учить языковой догадке на базе анализа ситуативного контекста, побуждать к работе со словарем и т. д.) [4].

Все тексты (как учебные, так и дополнительные) рекомендуются к проработке с преподавателем и самостоятельно в целевых группах. При этом преподаватель помогает студентам избежать комплекса незнания в процессе общения на иностранном языке, привлекая родной язык для снятия определенных трудностей.

Анализ учебных материалов позволяет установить ряд основных трудностей, возникающих при изучении профессиональных текстов на иностранном языке. К их числу относятся:

- специальные технические термины;
- конструкции с неличными формами глаголов (инфinitив, причастие, герундий);
- составные именные и глагольные сказуемые в страдательном залоге;
- сказуемые с модальными глаголами и их эквивалентами;
- синтаксические конструкции, осложненные расширенными определениями и различного рода придаточными предложениями.

Отбор языкового материала, учитывающий профессиональную ориентацию студентов, невозможен без установления тесных контактов с преподавателями - специалистами профилирующих кафедр.

Междисциплинарное взаимодействие подобного рода позволяет решать задачу развития и формирования комплекса учебно-методических материалов, способствующих активизации языковой и узкоспециальной подготовки в их неразрывной связи. Объединенные усилия преподавателей иностранного языка и представителей профилирующих кафедр позволяют определить:

- содержательную сторону учебных материалов;
- последовательность их прохождения по курсам;
- терминологический минимум по специальности;
- примеры коммуникативных ситуаций для специалиста.

В ПОИЯ нужно уделять также особое внимание развитию умения переходить от книжно-письменной речи профессиональных текстов к стилистически нейтральной дискуссионной беседе, обучению устойчивым терминам для выражения личного мнения и участия в той или иной проблеме. Иными словами нельзя игнорировать такой важный аспект, как слушание, то есть реакцию на чтение. Задача заключается в том, чтобы добиться от студентов умения реагировать на чужое чтение и цитирование, умения задавать уточняющие вопросы, излагать содержание, переводить услышанное на родной язык.

Владение навыками использования информационных технологий является сегодня неотъемлемой составляющей профессиональной компетенции современного специалиста [5].

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) все более активно используются в ПОИЯ. Это прежде всего:

- занятия в мультимедийных классах;
- использование электронных словарей;
- включение в учебный процесс мультимедийных обучающих программ;
- выполнение студентами учебно-коммуникативных заданий на основе ресурсов интернета, в том числе задания, связанные с поиском информации для ответа на вопросы по изучаемым темам;
- использование средств электронной коммуникации на занятиях и во внеаудиторное время, например, иноязычная переписка студентов по электронной почте с ровесниками из других стран;

- выступление студентов с мультимедийными презентациями, подготовленными в программе MS Power Point и др.

Преимуществом информационных технологий для обучения иностранному языку является возможность их использования на всех этапах и уровнях обучения, в различных формах организации деятельности студентов, для развития навыков во всех видах речевой деятельности. Использование возможностей компьютерных технологий в учебном процессе позволяют сделать процесс обучения языку более интересным и эффективным.

Использование мультимедийных программ и интернет-ресурсов на аудиторных занятиях и в рамках СРС позволяют уделить внимание каждому студенту и помочь ему в индивидуальном режиме освоить необходимый материал.

Веб-ресурсы помогают подготовить интересное сообщение практически на любую тему и иллюстрировать изучаемые языковые явления примерами использования языка в реальной жизни.

Использование современных информационных технологий в образовательном процессе предполагает создание единого информационного пространства для всех участников образовательного процесса с целью предоставления качественных образовательных услуг большому количеству студентов. Возможности такого информационного пространства связаны с предоставлением доступа к учебным материалам через Интернет, с организацией системы электронного обучения, позволяющей реализовать внедрение информационных технологий в учебный процесс.

Применение персональных компьютеров позволяет упростить разработку, тиражирование и использование дидактических и научных материалов, повысить качество образования, соответствовать реалиям сегодняшнего дня. Несомненно, что грамотное и комплексное использование информационных компьютерных технологий предоставляет обучающимся, преподавателям, научным работникам возможность эффективнее распределить свое время, реализовывать творческий потенциал.

В современном мире интенсификация и модернизация образования требуют внедрения таких инновационных технологий, которые направлены на творческое воспитание личности в интеллектуальном и эмоциональном измерении. Одной из таких технологий явля-

ется метод проектов, который приобретает всё большую популярность в ПОИЯ [6].

Применение метода проектов является одним из главных стимулов мотивации изучения иностранного языка, так как в работу над проектом вовлечены все обучающиеся, независимо от способностей и уровня языковой подготовки.

Метод проектов – это такая система обучения, при которой обучающиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов.

Реализация проекта – уникальная возможность социализации студентов, где могут проявить себя абсолютно все, независимо от уровня языковой подготовки. Участие в проекте помогает студентам реализовать свои возможности. Совместная работа сплачивает группу: растёт взаимопонимание, взаимодействие обучающихся, ответственность не только за свою деятельность, но и за работу всей группы.

Проектная методика формирует деятельностный подход в освоении учебного материала, даёт возможность глубже изучить тему, обеспечивает интеллектуальное, творческое и нравственное развитие студентов. Наличие элементов поисковой деятельности и творчества учит общению как на родном, так и на иностранном языке. Использование проектной методики даёт студентам возможность больше работать самостоятельно и на уроке, и во внеурочное время, развивать творческие способности, проявлять себя в лидерстве.

Основными целями проектной методики являются:

- развитие творческой, активно действующей личности;
- самовыражение и самосовершенствование обучающихся;
- повышение мотивации;
- формирование познавательного интереса;
- формирование интеллектуальных умений;
- реализация на практике приобретённых умений и навыков;
- развитие речи, умение грамотно и аргументировано преподнести исследуемый материал;
- демонстрация уровня культуры, образованности.

Защита проектов может быть использована как форма контроля и определения уровня сформированности языковой, социальной, информативной, профессиональной компетенции.

Во время работы над проектом обучающиеся обогащают свой словарный запас. Введение темы проекта, её обсуждение, комментирование также способствуют развитию коммуникативной компетенции учащихся. В процессе индивидуальной, парной, групповой, коллективной работы над проектами происходит формирование способностей к коммуникации.

В период выполнения проектов у обучающихся развиваются следующие умения:

- общееучебные: работа со словарём, справочной литературой, составление плана сообщения и т. д.;
- специальные: умение составлять сообщения, сокращать текст, делать краткие записи по теме и т. д.;
- собственно коммуникативные умения по видам речевой деятельности (умение вести дискуссию, слушать и слышать собеседника, отстаивать свою точку зрения и т. д.);
- интеллектуальные: умение работать с информацией, ориентироваться в информационном пространстве, систематизировать знания, выделять главную мысль, делать обобщения и выводы и т. д.;
- творческие: умение находить несколько вариантов решения проблемы, выбирать более рациональные из них, прогнозировать последствия принятых решений, умение видеть новую проблему;
- методологические: умение работать в библиотеках, на компьютере, в телекоммуникационных сетях.

В соответствии с концепцией модернизации современного образования формирование коммуникативных компетенций приобретает особое значение, т. к. коммуникативная компетенция выступает как интегративная, ориентированная на достижение практического результата в профессиональном обучении, а также на образование, воспитание и развитие личности обучающегося. [7]

В качестве структурных элементов содержательного компонента модели профессионально-ориентированного обучения иностранному языку можно выделить:

1. Коммуникативные умения по видам речевой деятельности (говорения, аудирования,

чтения, письма) на основе общей и профессиональной лексики.

Конечной целью профессионально ориентированного обучения диалогической речи является развитие умения вести беседу, целенаправленно обмениваться информацией профессионального характера по определенной теме.

Обучение монологической речи заключается в формировании умений создавать определенные монологические тексты: сообщение информации профессионального характера, выступление с докладом, расширенные высказывания в ходе дискуссии, обсуждения как с предварительной подготовкой, так и без нее.

Целью профессионально-ориентированного обучения аудированию является формирование умений восприятия и понимания высказывания собеседника на иностранном языке, порождаемого в монологической форме или в процессе диалога в соответствии с определенной реальной профессиональной сферой или ситуацией.

Результатом обучения чтению является формирование умений владения всеми видами чтения публикаций разных функциональных стилей и жанров, в том числе специальной литературы.

Итоговой целью обучения письму является развитие коммуникативной компетенции, необходимой для профессионального письменного общения, проявляющейся в умениях реферативного изложения, аннотирования, а также перевода профессионально значимого текста с иностранного языка на родной и с родного на иностранный.

2. Языковые знания и навыки, которые включают в себя знания фонетических явлений; грамматических форм, правил словообразования, лексических единиц, терминологии, характерной для определенной профессии. Рассматриваемые знания и навыки представляют собой составную часть сложных умений – говорения, аудирования, чтения, письма.

3. Социокультурные знания имеют целью приобщение обучающихся не только к новому способу речевого общения, но и к культуре народа, говорящего на изучаемом языке.

4. Учебные умения, рациональные приемы умственного труда, обеспечивающие культуру усвоения языка в учебных условиях и культуру общения с его носителями.

Результатом профессионально-ориентированного обучения иностранному языку

является профессионально-ориентированная иноязычная компетенция, которая включает в себя следующие ее виды:

- информационно-тематическая (предметный план);
- понятийная;
- концептуальная;
- речевая (умение строить связное высказывание в устной и письменной формах для выражения своих мыслей в процессе общения);
- социолингвистическая (владение речевыми регистрами в соответствии с ситуациями общения);
- страноведческая (знание традиций, обычая, образа жизни).

Указанные виды профессионально-ориентированной иноязычной компетенции успешно реализуются в системе междисциплинарного обучения иностранному языку.

Подготовка специалистов на неязыковых факультетах вузов заключается в формировании таких коммуникативных умений, которые позволили бы осуществлять профессиональные контакты на иностранном языке в различных сферах и ситуациях.

Иноязычное общение может происходить как в официальной, так и в неофициальной формах, в ходе индивидуальных и групповых контактов, в виде выступлений на конференциях, при обсуждении договоров, проектов, составлении деловых писем.

Заключение

Термин «профессионально-ориентированное обучение» употребляется для обозначения процесса преподавания иностранного языка в неязыковом вузе. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку (ПОИЯ) требует нового подхода к организации образовательного процесса и к отбору его содержания.

Сущность ПОИЯ заключается в его интеграции со специальными дисциплинами с целью получения профессиональных знаний и умений на иностранном языке.

ПОИЯ ориентировано на:

- чтение литературы по специальности;
- изучение профессиональной лексики и терминологии;
- общение в сфере профессиональной деятельности.

Целью ПОИЯ в неязыковом вузе является достижение уровня, достаточного для практического использования иностранного

языка в будущей профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели необходимы:

- междисциплинарная интеграция и взаимодействие преподавателей иностранного языка и специалистов профилирующих кафедр;
- использование в ПОИЯ новейших информационных технологий;
- внедрение инновационных технологий, направленных на формирование творческого подхода к решению профессиональных задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кучерявая Т. Л. Проблемы профессионально-ориентированного обучения иностранному языку студентов неязыковых специальностей /Теория и практика образования в современном мире: материалы международной научной конференции: - Санкт-Петербург, 2012.- С. 336-337.

2. Виленский М.Я., Образцов П.И., Уман А.И. Технологии профессионально - ориентированного

обучения в высшей школе. - М.: Педагогическое общество России, 2004.- 192 с.

3. Funk H. Berufsbezogener Fremdsprachenunterricht // Bausch K.-R. U.a. Handbuch Fremdsprachenunterricht, 4 Auglage: - Tübingen und Basel: UTB Verlag, 2003. - p. 75-179.

4. Leisen, J. Handbuch Sprachförderung im Fach. Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis, Ernst Klett Sprachen: - Stuttgart, 2013. – 222 р.

5. Касьянова В.П. Использование новых технологий при обучении иностранному языку на начальном этапе. / Актуальные вопросы современной педагогики: материалы международной научной конференции. Уфа, 2011. - С. 129-132.

6. Будакова О.В. Проект как метод реализации коммуникативного подхода в обучении английскому языку / Теория и практика образования в современном мире: материалы международной научной конференции: - Санкт-Петербург, 2012.- С. 156-158.

7. Образцов П.И., Иванова О.Ю. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку на неязыковых факультетах вузов. - Орел, 2005.-114 с.

МАЗМУНЫ

Техника және технологиялар

<i>С.Б. Алиаскарова, М.А. Нуржасарова</i>	
Кеңсе киімдер ассортиментінің қалыптасуы.....	5
<i>А.Б. Абуова, Э.Р. Чинарова, А.Ж. Рустемова</i>	
Печенье жасау технологиясында майлы рапстан және астық дақылдарынан алынған композитті қоспаның маңызы.....	8
<i>А.А Азембаев, У.М. Датхаев, К.С Жакипбеков</i>	
GMP талаптарына сәйкес дәрі-дәрмектердің өндірісіне қажетті құжаттамаларды жасаудың жүйелік амалы.....	13
<i>К.Ж. Амирханов, Б.К. Асенова, Ф.Х. Смольникова, Г.Н. Нұрымхан</i>	
Дәнді дақылдар жармаларын зерттеу.....	18
<i>К.Ж. Дюсенбиеva, Б.Р. Таусарова, А.Ж. Кутжанова</i>	
Мыс нанобөлшектерімен модификацияланған мақта маталарының антибиотық белсенділігі.....	22
<i>М.А. Яқияева, А.И. Изтаев, М.М. Маємеров, С.Е. Шукешева</i>	
Сақтау кезіндегі майлы дақыл тұқымд0арының өңдеуден кейінгі микробиологиялық көрсеткіштерінің өзгерісі.....	27
<i>Г. Жеткізгенқызы, Г.И. Байгазиева, Э.Б Аскарбеков</i>	
Алькогольсіз сусындар өндірісінде қолданылатын қантты конак жүгері шырынын зерттеу....	32
<i>Л.К. Байболова, К.Б. Байболов, С.С. Джингишбаев, К.Е. Тютебаева, С.С. Тютебаев</i>	
Майлы өсімдіктерден ББҚ майын өндіруде жылумен өңдеу режимдерінің дәннің технологиялық қасиеттеріне әсері.....	36
<i>К.Ж. Амирханов, Б.К. Асенова, Ф.Х. Смольникова, Г.Н. Нұрымхан, А.Н. Нургазезова, С.К. Касымов, А.К. Игенбаев, Е.К. Конганбаев</i>	
Ботқа рецептурасын жасау және оған астық компоненттерін тандау.....	42
<i>А.А. Сапарбекова, А.А. Омирзак, З.К. Конарбаева</i>	
Ферменттік сусындар негізінде қарбыз және анар шырыны бойынша жаңа технологиясын дамыту зерттемесі.....	49
<i>А.Д. Усукеева</i>	
Сыраның коллоидтық тұрақтылығын адсорбенттер көмегімен арттыру.....	54
<i>З.Т. Смагулова, Б.Б. Исқакова, Г.А. Капашева</i>	
Екінші айналымдағы шикізатты қайта өңдеудің технологиялық тиімді тәсілдері.....	58
<i>А.Б. Нұртаева, М.Н. Бегалы, Ж.И. Сатаева</i>	
Өсімдік қоспасымен байытылған сүтқышқылды сусын жасау технологиясы.....	63
<i>А.А. Сапарбекова, А.Ж. Сейдимурат, А.И. Ли</i>	
Көкөніс шырындарында Lbm. Acidophilus K-3 бейімделу үрдісін зерттеу.....	69

Жаратылыстану ғылымдары

<i>С.Т. Дауметова, С.Т. Алмагамбетова, Г.С. Султангазиева</i>	
Арша ағашының биосфераға экологиялық әсері.....	76
<i>К.А. Жапарқулова, З.Б. Сакипова, И.И. Тернинко, Г.С. Бопанова, А.А. Бимурзаев</i>	
Зизифора бунге дәрілік өсімдік шикізатының фармако-технологиялық және фармакопеялық сапа көрсеткіштерін анықтау.....	82
<i>А.Д. Ширкеева, А.Ш. Зайнуллина</i>	
Химиялық және физикалық сиппатың зерттеу және мұнай өнімдерін талдау әдестері.....	87

Экономика және сервис

<i>У.А. Токбергенова</i>	
Тамақтандыру кәсіпорындарындағы қызметтердің сапасын жетілдіру жолдары.....	92

<i>Г.О. Орынбасарова, У.А. Токбергенова, Н.Д. Абдилдаева, А.О., Жағалбаева, Ж.Н. Жұмашева</i>	96
Сервистік қызметтің қалыптасуы мен дамуы.....	96
<i>Б. Даuletбеков, Н.Т. Нурайсанов, Д. Қанаши, Д.А. Сагымбеков</i>	
Дүниежүзілік экономиканың жаһандануына сәйкес азық-түлік қауіпсіздігінің экономика - практикалық құралының даму мәселелері.....	103
<i>У.М. Датхаев, К.С. Жакипбеков, Г.Ж. Умурзахова, А.Р. Тулегенова,</i>	
<i>Р.Б. Ержанова, Г.Т. Абуова</i>	
Қазақстанның фармацевтика саласындағы адами қорларды басқаруды жетілдіру.....	110

Білімдегі инновациялар

<i>Л.В. Бессчетнова, М.Н. Низамова</i>	
Кәсіби орыс тілі сабактарында сан есімді оқып білуге арналған тапсырмалар жүйесі.....	116
<i>Р.К. Примжарова, А.А. Еженова</i>	
«Туризм» бағыты бойынша коммуникативтік лексикалық жаттығуларды оқытудың ролі.....	122
<i>З.Ж. Аухадиева, С.Н. Ким</i>	
Лингвистикалық емес жоғары оку орындарында іскерлік қарым-қатынасқа үйрету мәселелері.....	126

СОДЕРЖАНИЕ

Техника и технологии

<i>С.Б. Алиаскарова, М.А. Нуржасарова</i>	
Формирование ассортимента офисной одежды.....	5
<i>А.Б. Абуова, Э.Р. Чинарова, А.Ж. Рустемова</i>	
Значение композиционных смесей из муки зерновых культур и масличного рапса в технологии приготовления печенья.....	8
<i>А.А Азембаев, У.М. Датхаев, К.С. Жакипбеков</i>	
Системный подход в разработке документации на производство лекарственных средств в соответствии требованиям GMP.....	13
<i>К.Ж. Амирханов, Б.К. Асенова, Ф.Х. Смольникова, Г.Н. Нурымхан</i>	
Исследование крупяных зерновых культур.....	18
<i>К.Ж. Дюсенбиеева, Б.Р. Таусарова, А.Ж. Кутжанова</i>	
Антимикробная активность хлопчатобумажных тканей, модифицированных наночастицами меди.....	22
<i>М.А. Якияева, А.И. Изтаев, М.М. Маеверов, С.Е. Шукешева</i>	
Изменение микробиологических показателей семян масличных культур после обработки при хранении.....	27
<i>Г. Жеткізгенұзызы, Г.И. Байгазиева, Э.Б Аскарбеков</i>	
Исследование сиропа сахарного сорго для производства безалкогольных напитков.....	32
<i>Л.К. Байболова, К.Б. Байболов, С.С. Джингилбаев, К.Е. Тютебаева, С.С. Тютебаев</i>	
Влияние режимов тепловой обработки на технологические свойства масличных семян при производстве масла типа БАД.....	36
<i>К.Ж. Амирханов, Б.К. Асенова, Ф.Х. Смольникова, Г.Н. Нурымхан, А.Н. Нургазезова, С.К. Касымов, А.К. Игенбаев, Е.К. Конганбаев</i>	
Разработка и подбор зерновых компонентов в рецептуре каши.....	42
<i>А.А. Сапарбекова, А.А. Омирзак, З.К. Конарбаева</i>	
Разработка технологии ферментированного напитка на основе арбузного и гранатового сока.....	49
<i>А.Д. Усукеева</i>	
Повышение коллоидной стойкости пива с помощью адсорбентов.....	54
<i>З.Т. Смагулова, Б.Б. Исқакова, Г.А. Капашева</i>	
Эффективные способы технологической переработки вторичного молочного сырья.....	58
<i>А.Б. Нұртаева, М.Н. Бегалы, Ж.И. Сатаева</i>	
Технология приготовления кисломолочного напитка с растительными добавками.....	63
<i>А.А. Сапарбекова, А.Ж. Сейдимурат, А.И. Ли</i>	
Исследование процесса адаптации LBM. acidophilus K-3 на овощных соках.....	69

Естественные науки

<i>С.Т. Дауметова, С.Т. Алмагамбетова, Г.С. Султангазиева</i>	
Экологическое влияние можжевельника на биосферу.....	76
<i>К.А. Жапаркулова, З.Б. Сакипова, И.И. Тернинко, Г.С. Бопанова, А.А. Бимурзаев</i>	
Определение фармако-технологических параметров и фармакопейных показателей качества лекарственного растительного сырья Зизифоры Бунге.....	82
<i>А.Д. Ширкеева, А.Ш. Зайнуллина</i>	
Исследование физико-химических свойств и методы анализа нефтепродуктов.....	87

Экономика и сервис

<i>У.А. Токбергенова</i>	
Пути совершенствования качества услуг в организациях питания.....	92

<i>Г.О. Орынбасарова, У.А. Токбергенова, Н.Д. Абдилаева, А.О. Жагалбаева, Ж.Н. Жумашева</i>	96
Формирование и развитие сервисной деятельности.....	96
<i>Б. Даuletбеков, Н.Т. Нурайсанов, Д. Қанаи, Да. Сагымбеков</i>	
Проблемы разработки экономико-практических инструментов для обеспечения безопасности пищевой продукции в условиях глобализации мировой экономики.....	103
<i>У.М. Датхаев, К.С. Жакипбеков, Г.Ж. Умурзахова, А.Р. Тулегенова, Р.Б. Ержанова, Г.Т. Абуова</i>	
Совершенствование управления человеческими ресурсами в фармацевтической отрасли Казахстана.....	110

Инновации в образовании

<i>Л.В. Бессчетнова, М.Н. Низамова</i>	
Система заданий по изучению числительного на занятиях профессионального русского языка.....	116
<i>Р.К. Примжарова, А.А. Еженова</i>	
Роль коммуникативных лексических упражнений в обучении английскому языку студентов по направлению «Туризм».....	122
<i>З. Ж. Аухадиева, С. Н. Ким</i>	
Проблемы профессионально-ориентированного обучения иностранному языку студентов неязыковых специальностей.....	126

CONTENTS

Engineering and Technology

<i>S. Aliaskarova, M. Nurhassarova</i>	
Formation assortment of office clothes.....	5
<i>A.B. Abuova, E.R. Chinarova, A.Zh. Rustemova</i>	
Value of composite a mixture of cereal flour and oilseed rape preparation technology biscuit.....	8
<i>A.A. Azembayev, U.M. Datkhayev, K.S. Zhakipbekov</i>	
A systematic approach to the development of documentation for the production of medicines in accordance with GMP.....	13
<i>K.Zh. Amirkhanov, B.K. Asenova, F.H. Smolnikova, G.N. Nurylmukan, A.N. Nurgazezova, S.K. Kasymov, A. K. Igenbaev, Y. K. Konganbaev</i>	
The Study of gruelgrain cultures.....	18
<i>K.Zh. Dyussenbiyeva, B.R. Taussarova, A.Zh .Kutzhanova</i>	
Antimicrobial activity of cotton fabrics modified with copper nanoparticles.....	22
<i>M.A. Yakiyayeva, A.I. Iztayev, M.M. Maemerov, S.E. Shukesheva</i>	
Change microbiological measure of oilseeds after treatment during storage.....	27
<i>G. Zhetkizgenkyzy, G.I. Baygaziyeva, E.B. Askarbekov</i>	
Research of sugar sorghum syrup for soft drinks productionresearch of sugar sorghum syrup for soft drinks production.....	32
<i>L.Baibolova, K.Baibolov, S.Dzhingilbayeb, K.Tyutebayeva, S. Tyutebayev</i>	
Influence of heat treatment on technological properties of oilseeds for oil production type of dietary supplements.....	36
<i>K.Zh. Amirkhanov, B.K. Asenova, F.H. Smolnikova, G.N. Nurylmukan, A.N. Nurgazezova, S.K. Kasymov, A. K. Igenbaev, Y. K. Konganbaev</i>	
Development and selection of grain components in the recipe of porridge.....	42
<i>A.A. Saparbekova, A.A. Omirzak, Z.K. Konarbayeva</i>	
The development of technology of fermented beverages based on watermelon and pomegranate juices.....	49
<i>A.D. Usukeeva</i>	
Improving colloidal stability of beer with absorbent material.....	54
<i>S. T. Smagulova, B.B. Iskakova, G.A. Kapasheva</i>	
Effective ways of technological processing of secondary dairy raw materials.....	58
<i>A. Nurtayeva, M. Begaly, Zh. Sataeva</i>	
Technology preparation of sour milk beverages with herbal supplements.....	63
<i>A.A. Saparbekova, A.Zh. Seidimurat, A.I. Lee</i>	
Research of the adaptation process of LBM. Acidophilus K-3 vegetable juices.....	69

Natural sciences

<i>S.T. Daumetova, S.T. Almagambetova, D.S. Sultangaziyeva</i>	
Juniper environmental impact on the biosphere.....	76
<i>K.A. Zhaparkulova, Z.B. Sakipova, I.I. Ternynko, A.O.Bopanova, A.A. Bimurzayev</i>	
Definition of pharmaco-technology parameters and quality indicators of pharmacopoeia of medicinal plant of <i>Ziziphora Bungeana</i> juz.....	82
<i>A.D. Shirkeyeva, A.SH. Zainullina</i>	
Study of the physical-chemical properties and methods of analysis of petroleum products.....	87

Economics and service

<i>U.A.Tokbergenova</i>	
Ways of improving the quality of services in catering.....	92
<i>G.O. Orynbasarova, U.A. Tokbergenova, N.D. Abdildayeva, A.O.Zhagalbayeva, H.N. Zhumasheva</i>	
The formation and development of service activities.....	96

B.Dauletbaev, N.T. Nuraysanov, D. Kanash, D.A Sagymbekov

Problems of development of economy practical tool for food safety under globalization of world economy..... 103

U.M. Datkhayev, K.S. Zhakipbekov, G.Zh. Umurzakhova, A.R. Tulegenov,

R.B. Yerzhanova, G.T. Abuova

Improving human resources management in the Pharmaceutical Industry in Kazakhstan..... 110

Innovation in education

L.V. Beschetnova, M.N. Nizamova

The system of tasks for studying numerals on professional russian language classes..... 116

R.K. Primzharova, A.A. Ezhenova

The role of communication vocabulary exercises in teaching english students in direction «Tourism»..... 122

Z.Zh. Aukhadiyeva, S.N. Kim

Teaching business communication in foreign language of non-linguistic higher education institution..... 126