

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
АЛМАТИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

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

**АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ 60 ЖЫЛДЫҒЫНА
АРНАЛҒАН «ТАҒАМ, ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІПТЕРІ МЕН
ҚОНАҚЖАЙЛЫЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ
ДАМУЫ» МЕРЕЙТОЙЛЫҚ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАРЫ
6-7 қазан 2017 жыл**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ «ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПИЩЕВОЙ,
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИНДУСТРИИ
ГОСТЕПРИИМСТВА», ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ
АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
6-7 октября 2017 года**

**PROCEEDINGS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE “INNOVATIVE DEVELOPMENT OF FOOD, LIGHT AND
HOSPITALITY INDUSTRY” DEDICATED TO 60TH ANNIVERSARY OF
ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
October 6-7, 2017**

Алматы, 2017

ӘОЖ 663/664 (063)

КБЖ 65.43

Т 17

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

Редакционная коллегия

Кулажанов Т.К., Нурахметов Б.К., Рскеддиев Б.А., Мнацакян Р.Г., Жилисбаева Р.О., Байболова Л.К., Еренова Б.Е., Жангуттина Г.О., Мухтарханова Р.Б. (ответ. секретарь).

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

ISBN 978 -601-263-407-5

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

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

ӘОЖ 663/664 (063)

КБЖ 65.43

© АТУ 2017

ISBN 978-601-263- 407-5

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

Майдың тұрақты шамасының басқа жануарлар майымен салыстырмалы мөлшерін анықтау.

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

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

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

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

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

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

УДК 637.52.03(100)

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УНИПОЛЯРНОГО РАСТВОРА В КАЧЕСТВЕ МОЮЩЕЕ – ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Однако работы в данных областях посвящены частным исследованиям.

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

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

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 7702.2.2-93. Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птицы. Методы выявления и определения количества БГКП (полиморфных бактерий родов *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*).
2. Гусев В.В. К вопросу контроля возбудителей бактериальных инфекций в промышленном птицеводстве / В.В.Гусев, Э.А. Светоч, Н.К. Глазков и др. // Птица и птицепродукты. — 2003. — 23-25.
3. Инструкция по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности. Издание официальное. - М., 2003. - 189с
4. Лукашов В.В. Новые методы дезинфекции и стерилизации в медицине / Лукашов В.В. // Дагомыс: Книга, 1991. - 9-10.
5. Методика определения оценки коррозионной активности моющих и дезинфицирующих препаратов. Утв. ГУВ МСХ СССР 24.06.1974г.
6. Прилуцкий В.И. Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия / В.И. Прилуцкий, В.М. Бахир / М.:ВНИИИМТ, 1997. - 228с.
7. Бахир В.М. Электрохимическая активация: очистка воды и получение полезных растворов / В.М. Бахир, Ю.Г. Задорожный, Б.И. Леонов, А. Паничева, В.И. Прилуцкий // М.: ВНИИИМТ, 2001. - 176с.
8. Туракбаев Ш. Антропоэкологические показатели безопасности сырья и продуктов питания// Алматы: Учебное пособие, 2016. -13-19.

6. Казаков, Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов / Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 512 с.

7. Овес голозерный продовольственный и кормовой: ТУ ВУ 700036606.084-2007. – Могилев: УО «МГУП», 2007. – 11 с.

8. Санитарные нормы и правила «Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь» утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.11.2012 № 180 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.svetlce.by/> – Дата доступа: 21.10.2014.

УДК 633.44

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАПИТКИ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ

*Петченко В.И., к.т.н., доцент, Алимарданова М.К. д.т.н. проф., Кененбай Ш.Ы. к.т.н., доцент, Базылханова Э.Ч., PhD, Даутбаева Ж., студентка ТММП 15 - 22
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: petchenko46@mail.ru, alimardan.m.atu4@mail.ru, shinar0369@mail.ru*

Фактор здоровья людей – основополагающий показатель экономического развития страны. Функциональные продукты, в т. ч. напитки, играют важную роль в лечебно–профилактическом питании, их биологическая и пищевая ценность способствует выведению из организма вредных веществ (тяжелые металлы и др.), улучшает физиологические процессы, предотвращает заболевания, способствуя их профилактике [1,2].

Разработка функциональных напитков тема актуальная, т. к. в сборниках рецептов блюд их практически нет. Согласно НД технология, оценка качества их требует уточнения для применения на предприятиях питания. Молочные продукты имеют функциональные свойства и улучшают качество других, влияют на использование пищевого белка, в т. ч. растительного происхождения.

Цель исследования – разработка технологии, рецептов напитков на основе молочной сыворотки, с дополнительным источником биологически активных веществ - растительные добавки. Объект эксперимента - сыворотка, выжатые соки из моркови, свеклы, киви поставщики функциональных веществ, являясь динамическими регуляторами пищеварения, повышают усвоение продукции. Обоснование выбора ингредиентов рецептуры – экономичность, лечебные свойства, доступность.

Молочная сыворотка независимо от вида содержит до 50% сухих веществ, которые переходят из молока - углеводы, белки, минералы, молочный жир, обнаружено 200-500 соединений. Основной объем сухого вещества сыворотки - углевод лактоза (до 70%), доля др. компонентов (несахаров) - 30%, где больше белка. Количество витаминов в ней, мг/кг: каротин 13-75, А - 22-110, Е- 227-315, холин 160000- 140000, С - 500, РР - 140, В₁ - 315-263, В₂ - 1389-1107, В₆ - 528-478. Есть молочная, лимонная, нуклеиновая, ЛЖК - уксусная, муравьиная, пропионовая, масляная. Молочная кислота образуется из лактозы в результате жизнедеятельности бактерий.

Свёкла с красно-фиолетовой мякотью (красный цвет придают бетацианины, в основном, бетанин, а желтый оттенок – бетаксантины), содержит в %: сухих веществ- 13-20, в т. ч. сахара- 9-16, белка- 1,8-3, органических кислот до 0,5, клетчатки- 0,7-1,4, минеральных солей- 0,8-1,3, витамины С, В, Р, РР.

Морковь- кладовая витаминов, каротин синтезируется в организме до витамина А, улучшая устойчивость человека к инфекциям. Химический состав, в %: вода- 85-87, сухие вещества- 13-14, углеводы- 8-12, в т. ч. сахар- 6-9, крахмал- 1,5-6, белок- 1-2,2, жир- 0,2-0,3, клетчатка- 1-1,1, зола 0,6-1,7, пектиновые - 0,37-2,93 на сырое вещество. Минералы, их соли, в мг: К- 200-282, Са- 35-50, Мп- 40, Mg- 21, Na-45, P- 31-50, Fe- 0,7, J- 3,8.

Пищевая ценность "Киви" на 100 г съедобной части, г: белок-0,8, жир-0,4, углеводы-8,1, пищевые волокна-3,8, органические кислоты-2,5, вода-83,8, ненасыщенные ЖК-0,1, НЖК-1,0, моно-, дисахариды-7,8 крахмал-0,3, зола-0,6. Витамины в, мг: РР-0,4, бета-каротин-0,09, в мкг: А-(РЭ)15, В₉-18,5, в мг: В₁-0,02, В₂-0,04, В₆-0,2, С-180, Е-(ТЭ)0,3, РР (ниациновый эквивалент)- 0,5. Макроэлементы, в мг: Са-40, Mg-25, Na-5. К-300, P-34, Cl-47, S-15. Микроэлементы, в мг: Fe-0,8, Zn-0,29, Мп-0,21, в мкг: J-2, Cu-135, F-14, Mo-10, B-100, Co-1, Al-815. Калорийность 47 кКал.

Основываясь на теоретических сведениях [3,4,5,6], полученных экспериментальных данных при 3-х кратной повторности каждого вида подготовленного сока растительной добавки - 10% и 20%. Органо-

лептические исследования готового продукта определены по ГОСТ 9959-91, рН напитка методом титрования - ГОСТ 33319-2015, массу согласно мерой веса и данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Напиток из сыворотки с растительной добавкой

Показатели	Контроль	10 г сока	20 г сока
Титруемая кислотность, Т ⁰ (сок моркови)	80	75	69
Активная кислотность, рН (сок моркови)	5,9	6,1	6,6
Титруемая кислотность, Т ⁰ (сок свеклы)	80	70	65
Активная кислотность, рН (сок свеклы)	-	-	-
Титруемая кислотность, Т ⁰ (сок киви)	80	82	85
Активная кислотность, рН (сок киви)			
Сыворотка	80	-	-

Увеличение количества сока в напитке показатели кислотности - активная, титруемая уменьшаются, учитывая химический состав добавки.

Таблица 2 - Рецепт на напиток из молочной сыворотки с растительной добавкой

Наименование	На порцию, г		На порцию, г	
	брутто	нетто	брутто	нетто
Сыворотка	180	180	190	190
Морковь (сок)	58	20	-	-
Киви (сок)	53	20	-	-
Свекла (сок)	120	20*	60	10

* При этой концентрации выраженный привкус добавки

Технология приготовления. Морковь, свеклу, киви перебирают, промывают, очищают, измельчают (гомогенизируют) в блендере 3-8 мин, отжимают сок (сито), соединяют с сывороткой, перемешивают, подают без хранения, температура напитка 14-16°С.

По показателям качества напиток отвечает требованию ГОСТ, от компонентного набора зависит цвет, вкус, для улучшения сладости (т.н., киви), можно добавить 10-15 г сахара или меда по желанию потребителя, цена изменится от количества, стоимости дополнительного компонента.



Рисунок 1 - Технологическая схема приготовления функционального напитка

Разработанная технология, рецептура проста, доступна, готовить можно в предприятиях питания, что важно в современных экологических условиях большого города. Анализируя ассортимент видно, что свежевыжатый сок (свеклы или моркови, или киви), положительно оказывает влияние на внешний вид, вкус напитков, которые могут завоевать популярность у населения, направленно использоваться в питании, в т. ч. профилактическом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евдокимов И.А., Храмов А.Г., Нестеренко П.Г. Современное состояние переработки молочной сыворотки. /Молочная промышленность. -2008. -№11. -С.36-40
2. Кутузова Е.Л. Ставка на сыворотку / Е.Л.Кутузова, С.Н.Коновалов // Молочная промышленность. - 2012. - №2. - С. 47-48.

3. Шершенков Б.С. Производство витаминизированных продуктов на основе молочной сыворотки. – Сб. тр. молодых учёных. Ч. I: Сб. тр., с. 3-6. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБ Т. 2012. - 89 с.
4. Михеева В. А. Эффективный способ переработки молочной сыворотки / В. А. Михеева, др. // Молочная промышленность. - 2010. - № 7. - С. 70-72.
5. Дудникова О.А. Перспективы использования молочной сыворотки О.А. Дудникова, А.Д. Лодыгин, А.Г. Храмцов // Молочная промышленность. - 2010. - № 7. - С. 42-43.
6. Храмцов, А. Г. Феномен молочной сыворотки / А. Г. Храмцов. - СПб: Профессия. 2011. – 804 с.

УДК 637.1

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТВОРОГА НА ОСНОВЕ КИСЛОТНОЙ КОАГУЛЯЦИИ БЕЛКОВ МОЛОКА

*Пачковский А.И., магистрант, Скокова О.И., к.т.н., доцент, УО «Могилевский государственный университет продовольствия», Могилев, Республика Беларусь,
E-mail: antonpachkovskij@gmail.com, ol.skokowa@yandex.by*

В настоящее время широко востребованным ферментированным белковым продуктом является творог, при производстве которого наибольшее распространение в Республике Беларусь получил способ кислотной коагуляции белков молока. Однако, несмотря на достаточно простую организацию производственного процесса, возникает ряд проблем, одной из которых является потеря биологически ценных компонентов, поскольку традиционно применяемые параметры тепловой обработки молока 78-80°C в течение 15-20 с позволяют выделить из него около 80% от общего количества белка, которые представлены преимущественно фракцией казеина, а оставшиеся 20%, включающие сывороточные белки и мельчайшие субмицеллы казеина, переходят в сыворотку, что значительно увеличивает сырьевые затраты на получение творога. Учитывая также рост стоимости молока-сырья и сдерживания цен на социально-значимые продукты, куда и входит творог, его производство может быть экономически неэффективным. Поэтому актуальным является пересмотр классической технологии производства творога, совершенствование ее и внедрение ресурсосберегающих технологических решений для эффективного позиционирования продукта на рынке.

На сегодняшний день возможными путями совершенствования технологического процесса производства творога являются повышение температуры пастеризации, гомогенизация смеси, применение раздельного способа производства творога, внесение белковых концентратов, внесение стабилизаторов. Однако не все технологические решения могут быть воплощены на производствах Республики Беларусь в виду затрат на закупку дополнительного оборудования и сложности организации технологического процесса, что не позволяет в должной степени решить вопрос об экономии сырья на получении единицы продукции.

Одним из путей повышения степени использования белковых компонентов при производстве творога является применение высокотемпературной обработки молока, при которой отдельные фракции сывороточных белков оседают на мицеллах казеина, образуя белковые комплексы, при этом в готовый продукт переходят приблизительно до 85% всех белков молока. Вместе с тем известно, что существенную роль в коллоидной стабильности казеиновых мицелл играют ионы кальция. Так, при внесении в молоко ионизированного кальция снижается заряд слоя макропептидных остатков к-казеинов на поверхности мицелл, и система теряет коллоидную стабильность, что в сочетании с высокотемпературной обработкой молока может способствовать более полному протеканию реакции связывания субмицелл казеина и сывороточных белков и увеличению степени перехода их в готовый продукт.

В связи с этим целью работы явилась разработка ресурсосберегающей технологии производства творога на основе кислотной коагуляции молочных белков с использованием ионов кальция и высокотемпературной обработки молока.

Объектами исследования являлись молоко обезжиренное, ионизированный кальций в виде водного раствора хлорида кальция 34%-ой концентрации. Для производства творога использовали глубокозамороженные бактериальные закваски мезофильных молочнокислых лактококков С-501 производства компании Chr.Hansen (Дания) из расчета 500 Е.А. на 7000 кг молока.

В ходе проведения исследований изучено влияние режимов тепловой обработки молока физико-химические показатели творога и сыворотки: 78±2°C без выдержки (контрольный образец), 86±2°C без выдержки (образец 1) и 94±2°C без выдержки (образец 2). Результаты исследования представлены в таблице 1.

Определены в контрольных и опытных образцах витамины А и В, особенно необходимые, в т.ч. растущего, формирующегося организма, стабилизируют зрение, кожные покровы, влияют на рост и др. Количество в объектах исследования по протоколу в первом случае 0,2 мг, во втором контроль 0,3 мг и «Особый кебаб» - 0,0362 мг. Результаты содержания минеральных веществ витаминов в контроле нового продукта и функциональном продукте – «Особый кебаб» показаны в подтверждающих документах и результаты представлены в таблице 2-3.

Установлен уровень ингредиентов определил качество функциональной продукции, стал отправной точкой для совершенствования технологии производства, повышения пищевой ценности за счет растительной добавки (базилик). Определены органолептические, физико-химические методы исследования качества функционального продукта на материальной базе лабораторий кафедры ТПП и НИИ БПП АТУ. Лучший вариант - оценка готового исследуемого продукта - сухие вещества, рН, минералы кремний, Са, Fe, витамины (А и В1), применено обжаривание основным способом вместо приготовления на открытом огне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ВОЗ: Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью. ВОЗ, 2004, 21 с.
2. Петченко В.И., Алимарданова М.К., Петченко А.А., Исследование качества комбинированных продуктов. // Инновационные технологии в пищевой промышленности, товароведения и общественном питании. // Сборник материалов межведомственной научно-практической конференции. - М.: 2013 с. 67-71
3. Могильный М.П. Использование мяса для функциональных пищевых продуктов / М.П. Могильный / Питание и здоровье: Мат. XII-го Всероссийского конгресса диетологов и нутрициологов с международным участием. – М.: 2010. - 57

ӘОЖ 637

ТҮЙЕНІҢ ӨРКЕШІНЕ МІНЕЗДЕМЕ

*Кененбай Ш.Ы., к.т.н., доцент, Әбдрақ А., бакалавр
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: shinar0369@mail.ru*

Өркеш сөзінің мағынасы - түйенің арқасына бір не екі айыр болып жиналатын жота майы. Түйенің өркештері толығымен май жасушаларынан құралған. Майдың жоғарыда орналасуы шөлді аймақта тіршілік ету үшін өте ұтымды. Түйенің май жасушалары басқа сүтқоректілер секілді асқазанында емес, өркешінде жиналуы оны Күннің сәулесінен сақтай алады. Одан бөлек, түйелер өркештерінің көмегімен денесіндегі артық ыстықты шығарып тастайды.

Түйенің өркеші – ең негізгі май сақтайтын жерінің бірі болып саналады. Май ұлпасы түйенің өркеш қабатында 100-150 кг деңгейінде құрайды. Жалпы еттің майлылық мөлшері түліктің қондылық дәрежесіне және жасына байланысты болып келеді. Өркеш майы адам ағзасында тез қорытылады және шипалы болып келеді [1].

Түйелердің өркештерінде 30-35 кг-ға жуық май болады. Қатты ашыққан кездерінде осы энергияның күшімен жүреді. Сонымен қатар құрғақшылыққа да, ыстыққа да төзімді болады. Суды аса көп қажет ете бермейді. Мұрынның шырышты қабығы адамдардікімен салыстырғанда 100 есе үлкен. Тыныс алған кезінде ауадағы ылғалдың үштен екі бөлігін бойына сіңіре алады. Суды дене жасушаларынан жоғалтады. Қандағы су мөлшеріне әсер етпейді. Түйе өркеш майы ақ түсті, кейде азғантай кремді түс көрсетеді, әлсіз спецификалық иісті, тығыз консистенциялы. Түйе ұшасының бөлшектеген кезде майы және етінің таза салмақ шығымы 72,2- 73,6% құрайды, ірі қара малға қарағанда (75,5%) біршама төмен.

Жануар майын сақтау кезінде оның сапасын нашарлатып бұзылуға себеп болатын өте күрделі химиялық өзгерістері жүреді. Жануар майларының бұзылуының екі түрі болады: гидролиздену және қышқылдану. Гидролиздену – май молекуласының ыдырап, бос май қышқылдарының түзілуімен сипатталады. Май молекуласының ыдырау дәрежесін майдағы қышқыл санының өсуімен бағалайды. Қышқылдану - барлық май түрлерінде кездеседі. Қышқылданудың алғашқы өнімдері болып асқын тотықтар саналады. Олардың әсерінен майдың басқа да молекулалары қышқылданып алдегитер мен кетондар түзеді. Олардың пайда болғанын сапалы реакциялармен анықтайды. Асқын тотықтар қосындысының пайда болуын асқын тотығы санының өсу дәрежесімен бағалайды [2].

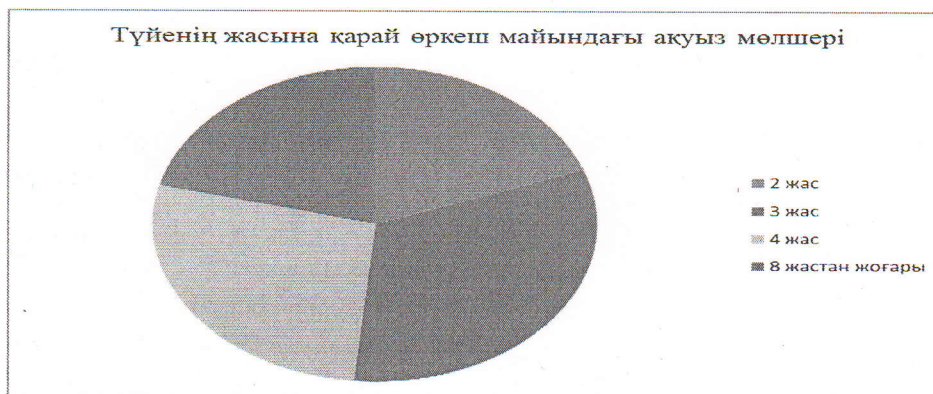
Кесте 1 - Түйе өркеш майының химиялық құрамы

Түйе жасы	Шикізат	H ₂ O	Май	Ақуыз	Күлділік
2 жас	Өркеш майы	7,95	89,6	2,32	0,13
3 жас	Өркеш майы	11,28	84,63	3,87	0,22
4 жас	Өркеш майы	18,6	77,93	3,28	0,19
8 жастан жоғары	Өркеш май	12,4	84,92	2,53	0,15

Түйенің өркеші – ең негізгі май сақтайтын жерінің бірі болып саналады. Майұлпасы түйенің өркеш қабатында 100-150 кг деңгейінде құрайды. Жалпы еттің майлылық мөлшері түліктің қоңдылық дәрежесіне және жасына байланысты болып келеді. Өркеш майы адам ағзасында тез қорытылады және шипалы болып келеді.

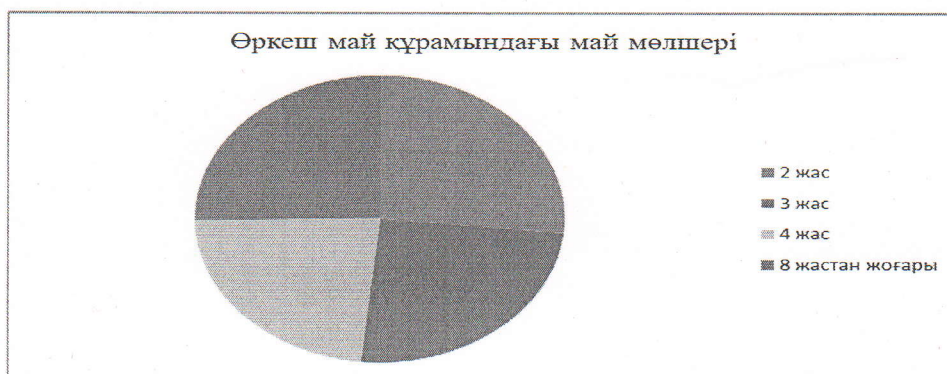
Өркеш майы баяу ериді және иод санының үлкен көрсеткішіне ие, ішкі майғақарағанда, бұл өркештің майы адам ағзасына жақсы сіңеді. Өркеш майының еру температурасын анықтау нәтижесінде мынадай мәндерді көрсетті, яғни өркеш майы алдын-ала ұсақтаудан кейін 2 түрге бөлінеді және құрамына байланысты 2-ге ерекшеленіп тұрады. Сонымен майдың төменгі еру температурасы $t_{т.ер} = +28^{\circ}\text{C}$, ал жоғарғы еру температурасы $t_{ж.ер} = +12^{\circ}\text{C}$ көрсетті.

Микроқұрылымды зерттеуден соң өркеш май шикізатында ірі (120-140 мкм) липоциттер мен анық байқалатын қабатқа ие және байланыстырушы қабатында тығыз орналасқан. Осы құрылымдардың бар болуы өркеш майының тығыз консистенциясы мен мықтылық қасиетіне әсер ететіні анықталды.



Сурет 1 - Өркеш майындағы ақуыз мөлшері

Өнімдердің энергетикалық құндылығы оның құрамындағы май, ақуыз, көмірсу мөлшерімен анықталады. Тамақ өнімдерінің энергетикалық құндылығы 100 г-ға шаққанда кило-джоульмен (кДж) немесе кило-калориямен (ккал) өрнектеледі.



Сурет 2 - Өркеш майындағы май мөлшері

Сонымен өркеш май шикізатын ет өнімдер өндірісінде қолдану экономикалық тиімді, халал өніміне жатқызуға болады. Өркеш майы адам ағзасында тез қорытылады және шипалы болып келеді.

Ол қан айналымын жақсартып, оттек детоксикациясына септігін тигізеді, сонымен қатар тері ауруларын және бұлшық ауруларына қарсы қолданады. Жалпы өркеш майы ағзаға жылу беріп, ішкі қызуды ұстап тұрады. Осы көрсеткіштерге қарап мен жаңа пісірілген шұжық өнімінің ауыр жұмыстағы адамдарға ұтымдылығы тек энергетикалық құндылығы жағынан ғана емес, сонымен қатар қысқы уақытта да өте пайдалы екендігін жеткізім келеді. Өнімдерді салыстыра келгенде органолептикалық көрсеткіш жағынан ешқандай өзгеріс байқалмады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кененбай Ш.Ы., Түйенің өркеш майы шикізатына сипаттама, журнал Вестник АТУ, №4 (92), 2012, б.34.
2. Кененбай Ш.Ы., Аскар С. Белковий источник сырья РК – верблюжье мясо, Ежемесячный научный журнал №8 (15)/2015 по рез. МНПК, Россия, г.Новосибирск, 11-12.09.2015г, ISSN 34567-1769, <http://education.ru>, Международный научный институт «Educatio», с.66-68.
3. Кененбай Ш.Ы., Алибаева Д.К., Түйе өркеш майының жетілдіру технологиясы, «Тағам өнеркәсібінің инновациялық дамуы» ХФТК материалдары, 27-28.10.2016ж, Алматы, б.62-63

УДК 6.5

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ БАРАНИНЫ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ

*Петченко В.И., к.т.н., доцент, Таева А.М., к.т.н., проф., Актанова Д., студентка
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан
E-mail: petchenko46@mail.ru*

Рецептуры в сборниках рецептур блюд, представлены разнообразным ассортимент котлет, но, несмотря на особенности, в их приготовлении есть характерная схожесть применяемых, используемых решений, т.е. готовятся большей частью из мяса. Рубленные натуральные изделия хорошо усваиваются организмом человека, а применяя растительные добавки, как известно, повышается пищевая ценность, за счет обогащения витаминами, минералами, другими веществами и котлеты приобретают функциональные свойства.

Баранина имеет легкий специфический запах, а базилик обладает ароматическими свойствами - что должно улучшить не только ароматовкусковые показатели качества, но и функциональные свойства этих изделий.

Для исследования готовили образцы контроль, опыт с разным количеством растительной добавки - №1, где базилика 7% к массе п/ф и №2 - 3,5%. В таблице 1 дана рецептура на образцы контроль и №2.

Таблица 1 - Рецептура котлеты натурально-рубленая (контроль) и опыт*

Котлета натурально рубленая	III колонка**	
	Брутто	Нетто
Баранина	80	57
Вода	7	7
Базилик *	3*	2,5
Соль	0,5	0,5
Жир сырец бараний	9	8
Масса полуфабриката	-	71/71
Жир животный	5	5
Масса готового изделия	-	50/53*

*опытный образец с базиликом №2, ** сборник рецептур блюд

Технология приготовления функционального продукта. Подготовленное сырье - баранину измельчают в мясорубке (d=3мм, решетки), в фарш добавляют гомогенизированную добавку- базилик, листья которого измельчают до однородной массы в блендере 2-3 мин, добавив воду по рецептуре.

В фарш контроль и добавляли соль, воду, хорошо вымешивали, выбивали в течение 3-5 мин, аналогично опытному образцу с базиликом, порционировали, формовали котлеты овально-заост-

Таблица 2 - Органолептические показатели качества «Напиток из базилика»

Наименование показателей	Функциональный продукт (напиток)		Оценка, баллы	
	контроль	опыт	Контроль	Опыт
Цвет	Светло - зеленый	Бледно - салатный	4,5	5
Консистенция	Жидкая, прозрачная	Жидкая, прозрачная	5	5
Запах	Выраженный запах базилика	Слабый аромат лимона, базилика	5	5
Вкус	Слегка терпкий	Терпко - кисловатый	4,5	5

Таблица 3 - Физико-химические показатели качества «Напиток из базилика»

Наименование	Выход, г	Рн	Средний балл
Контрольный	200	8 (щелочная)	4,8
Опытный	200	6 (нейтрально - кислая)	5

Стоимость напитка определена в калькуляции по оптовым ценам, результаты в таблице 4, т. о., цена выше за счет дополнительного рецептурного компонента, а по показателям качества образец опыт лучше.

Таблица 4 - Калькуляция на «Напиток из базилика» (контроль, опыт*)

Наименование	Брутто, 1п, г	Брутто, 100 п, кг	Цена, кг, тг	Цена 1п, тг	Цена 100 порц, тг
Базилик	1,8	0,18	600	10,8	1080
Лимон (сок)	8	0,8	600	4,8	480
Вода	200	-	-	-	-
Себестоимость				10,8/15,6*	1080/1560*
Наценка 200%				21,6/31,2*	2160/3120*
Продажная цена порции, 200г				32/47*	3240/4680*

Анализируя результаты эксперимента видно, что разработанная рецептура и технология в принципе простая, доступна и приготовление возможно во всех предприятиях питания для расширения ассортимента напитков высокой пищевой ценности, способствуя направленной профилактике физиологических процессов в организме человека [3,4], что особенно важно для неблагоприятных экологических условий. По полученным данным люминесценции эталона в НД нет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Методические рекомендации по люминесцентному анализу пищевых продуктов» Санкт-Петербург - 2000
2. «Руководство по эксплуатации ЖИГН 346.160.009ПС Люминоскоп «Филин» Санкт-Петербург – 2005
3. Позняковский В.М., Рогов И.А., Дунченко Н.И., Бердугина А.В., Купцова С.В. "Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие": Сибирское университетское издательство 2007
4. Хвеля С.И., Пчелкина В.А., Габараев А.А. Применение пищевых добавок, содержащих клетчатку // «Мясная индустрия» 2012, № 6, с.44-49.

UDC 351.823

THE DETECTION OF HEALTH COMPONENTS IN CAMEL MEAT USING BIOTECHNOLOGY TECHNIQUES: REVIEW

Isam T. Kadim¹, Issa S. Al-Amri², Abdulaziz Y. AlKindi², Kenenbay Shynar Ir.³

¹Department of Biological Sciences and Chemistry, College of Arts and Sciences, University of Nizwa,
²DARIS Centre for Scientific Research and Technology Development, University of Nizwa, Nizwa, Sultanate of Oman, ³Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan,
 E-mail: isamtkadim@gmail.com, shinar0369@mail.ru

Camel meat is believed to have medicinal properties, and it is therefore used as a remedy for hyperacidity, hypertension, pneumonia, respiratory disease and aphrodisiac. Biotechnology techniques

showed that camel meat is also a good source of Angiotensin-Converting enzyme (ACE) inhibitor. ACE inhibitors effectively reduce systemic vascular resistance in patients with hypertension, heart failure or chronic renal disease. ACE inhibitors activity decrease production of angiotensin II (blood vessels enlarge or dilate, and blood pressure reduced). Biotechnology is also revealed that camel meat is a good source of carnosine (β -alanyl-L-histidine) and its derivative anserine (β -alanyl-1-methyl-L-histidine), which they have act as antioxidants and putative neurotransmitters in the brain, increase the Hayflick limit in human fibroblasts, and reduce the telomere shortening rate. As a fresh weight, camel meat has 181.7 mg carnosine /100 g meat and 268.6 mg anserine /100 g meat. In conclusion, biotechnology techniques was used to detect the health benefits of camel meat for human, which it confirmed that camel meat should be considered as a healthy option to other red meat sources due to low fat and cholesterol contents, relatively high polyunsaturated fatty acids, rich in bioactive compounds and ACE Inhibitor, which it links to human health. Using biotechnology will lead to a continual growth in demand for camel meat in many countries.

Consumers' increasing demand for healthy food including meat products [6]. Health is one of the main factors influencing consumer demand for healthy food. A result of interest from the preference shift of consumers is that the health meat products such as camel meat market should be stimulated. It is now recognized by researchers and consumers that there is a good match between camel meat and their preferences for lower risk of cardiovascular diseases [4].

Camel meat products are excellent sources of healthy food with many medicinal benefits for human. The palate for healthy meat products have been evolved to prefer camel meat products to other meat animal species due to health benefits. Camel meat has other medical qualities including protecting against cancerous tumors because it contains unsaturated fatty acids like linoleic. Camel meat can also be used as a cure for exhaustion and fatigue because it contains energy (glycogen) needed by body cells. Camel meat has been used since the late sixteenth century in traditional Chinese medicine. It has been used to improve resistance to disease, to strengthen the muscles and bones, to moisten the skin and to relieve internal pain [5]. Camel meat can be used in many food industries such as sausage, corned meat and shawarma.

Bioactive Compounds of Camel Meat. Bioactive compounds are nutritionally important and can be used in marketing camelmeat products. Carnosine is important antioxidants and putative neurotransmitters in human brain. Camel meat products contained 181.7 mg carnosine /100 g meat and 268.6 mg anserine /100 g meat [2, 3]. Carnosine can function as a scavenge reactive oxygen species as well as alpha-beta unsaturated aldehydes formed from peroxidation of cell membrane fatty acids during oxidative stress. Carnosine is enhancing the Hay flick limit in human fibroblasts, which it can reduce the telomere-shortening rate [8]. Carnitine plays an important physiological role in producing energy during exercise by transporting long-chain fatty acids across the inner mitochondrial membranes. Camel meat is one of the best sources of taurine carnitine (12.6 μ mol/g fresh weight). Taurine is another bioactive compound and function as conjugation of bile acids, anti-oxidation, osmoregulation, membrane stabilization, and modulation of calcium signaling. It is essential for cardiovascular function, and development and function of skeletal muscle, the retina, and the central nervous system.

Health Aspect of Camel Meat. Camel meat in general is considered a functional food for cures of many ailments and for improved performance in many cultures around the world [7]. It has believed to have medicinal effects [1]. Camel meat has traditionally been used to cure the following ailments: (1) seasonal fever, sciatica and shoulder pain, as well as for removing freckles; (2) camel meat soup was used to cure corneal opacity and to strengthen eyesight; (3) camel fat was used to ease hemorrhoidal pains and the hump fat was used to remove tapeworm; and (4) dried camel lungs used to be prescribed as a cure for asthma, especially if taken with honey.

Traditionally camel meat is used as a remedy for the hyperacidity, hypertension, pneumonia, respiratory disease and aphrodisiac. Studies have shown that camel meat can be used as a cure for cold and sciatica, stroke, cancer, and infections, especially among older people because this meat can safeguard muscle health [4].

Angiotensin I-Converting Enzyme Inhibitory (ACE) of Camel Meat. Angiotensin I-Converting Enzyme Inhibitory (ACE) is a central component of the renin-angiotensin system to control blood pressure by regulating the volume of fluids in the body. It converts the hormone angiotensin-I to the active vasoconstrictor angiotensin II. Therefore, ACE indirectly increases blood pressure by causing blood vessels to constrict. The ACE inhibitor concentrations in camelmeat arranged from 71.5-77.6%, which can effectively reduce systemic vascular resistance in patients with hypertension, heart failure or chronic renal disease through decrease production of angiotensin II. ACE inhibitors also increase blood flow, and can protect your kidneys from the effects of hypertension and diabetes.

Conclusions. The camel meat has a favorable nutritional profile for human. The camel meat is also an important source of healthy compounds and can be competitively marketed alongside of other meats. It is important to encourage the consumption of camel meat and to devise a national plan to raise awareness among the public due to its health benefits and uses at a time when the demand for healthy food is greater than ever.

REFERENCES

1. Bin Saeed, A.A., Al-Hamdan, N.A. and Fontaine, R.E. (2005) Plague from Eating Raw Camel Liver. *Emerg. Infect. Dis.*, 11. Available from <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol11no09/05-0081.htm>
2. Dunnett, M. & Harris, R. C. (1997). High-performance liquid chromatographic determination of imidazole dipeptides, histidine, 1-methylhistidine and 3-methylhistidine in equine and camel muscle and individual muscle fibres. *J. Chromat. B*, 688, 47-55.
3. Dunnett, M., Harris, R. C., Soliman, M. Z. & Suwar, A. A. S. (1997). Carnosine, anserine and taurine contents in individual fibres from the middle gluteal muscle of the camel. *Res. Vet. Sci.*, 62, 213-216.
4. Kadim, I.T., Mahgoub, O. and Mbaga, M. (2014). Potential of camel meat as a non-traditional high quality sources of protein for human consumption. *Ani. Frontiers*, 4: 13-17.
5. Khan, R., Shahzad, M.I., and Iqbal, M.N. (2016). Role of camel in pastoral mode of life and future use of rGGH as Therapeutic agent in milk and meat production. *PSM Vet. Res.*, 1: 32-39.
6. Menkhaus, D.J., Colin, D.P.M., Whipple, G.D., and Filed, R.A. (1993). The effects of perceived product attributes on the perception of beef. *Agribusiness*, 9: 57-63.
7. Migdal, W. and Žirković, B. (2007) Meat – from functional food to disease of modern civilization. *Biotech. Ani. Husb.*, 23(5-6), 19-31.
8. Tomonaga, S., Kaneko, K., Kaji, Y. Kido, Y. Denbow, D.M. and Furuse, M. (2006) Dietary β -alanine enhances brain, but not muscle, carnosine and anserine concentrations in broilers. *Ani. Sci. J.*, 77, 79–86.

УДК 581.14

ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТРОДУКЦИИ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ В ГОРНОМ АЛТАЕ

Сыева С.Я., к.б.н., Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства, Республика Алтай, с. Майма, Россия, Мандаева С.А., Горно-Алтайский государственный университет, г. Горно-Алтайск, Россия, E-mail: serafima-altai@mail.ru, suray-altai@mail.ru

Во флоре Горного Алтая научный и практический интерес для интродукции вызывают виды родов *Astragalus* L. (Астрагал) и *Hedysarum* L. (Копеечник) (Куминова, 1960; Пленник и др., 1975; Сыева и др., 2008). Большинство опубликованных работ по изучению растений из вышеперечисленных родов посвящены показателям хозяйственного использования отдельных видов (Пленник, 1963; Буянова, 1982).

Изучение вопросов биологических и продуктивных особенностей растений-интродуцентов в условиях Горного Алтая позволит определить наиболее перспективные зоны для производственного выращивания, оценить потенциальные возможности видов для включения их в состав кормовых смесей и кормовых добавок.

По результатам предыдущих лет выявлены некоторые виды (*Hedysarum neglectum* Ledeb., *Astragalus onobrychis* L., *Astragalus falcatus* Lam.), перспективных для интродукции в условиях Горного Алтая (Сыева, Мандаева, 2011).

Цель исследования - изучение биолого-хозяйственных особенностей интродуцированных кормовых растений семейства Бобовые.

Материалами исследований являются интродуцированные растения местной флоры из семейства Бобовые: *Hedysarum neglectum* Ledeb., *Astragalus onobrychis* L., *Astragalus falcatus* Lam.

Семена, изучаемых видов были собраны в природных условиях Горного Алтая, получены из лаборатории интродукции редких и исчезающих растений Центрального сибирского ботанического сада (ЦСБС) СО РАН. В исследованиях применены общепринятые методики изучения растений при интродукции (Бейдеман, 1974; Вайнагий, 1974; Методика..., 1984;). Посев был проведен в 2009-2011 годах скарифицированными семенами с применением ручной селекционной сеялки. Норма высева - 100 штук семян на один погонный метр рядка с междурядьями 70 см, глубина заделки семян 1-2 см. Площадь делянки 2 м² в 4-кратной повторности. Уход за посевами заключался в двух-трех прополках в течение вегетационного сезона.

на 1 растение, а в условиях Чемальского района - более 9 тыс. семян (табл. 3). В пересчете на урожайность – это 0.085 кг/м² в условиях Майминского района, 0.053 кг/м² – Чемальского района. Масса 1000 семян составляет 1.4-1.5 г.

Семена *Astragalus falcatus* посеян в 2011 году в условиях АБС ГАГУ. На второй год жизни у растений отмечено обильное цветение и соответственное дружное созревание семян. Число семян в плоде составила в среднем 7 штук, а число плодов в соцветии – 21, соцветий на побеге – 4, побегов на 1 растении – 8 (табл. 3). Реальная семенная продуктивность составила 4748 штук на 1 растение, а в пересчете на урожайность семян – 0.054 кг/м².

Выводы. При исследовании всхожести и долговечности семян у 5 видов интродуцентов (культурных и дикорастущих растений) установлено, что для семян видов с широкой приспособляемостью к различным почвенно-климатическим условиям сохраняется высокая всхожесть семян (40-86 %).

При интродукции в условиях Северного и Центрального Алтая на второй и третий год жизни, изучаемые растения достигли генеративного периода. Реальная семенная продуктивность на 1 растение у копеечника забытого составила более 2 тыс. семян, у астрагала эспарцетного и астрагала нутового – более 10 тыс. семян, у астрагала серповидного – более 4.5 тыс. семян, у клевера паннонского – 800 семян. Наибольшая семенная продуктивность при интродукции в условиях Республики Алтай отмечена у *Astragalus onobrychis* и *Astragalus cicer*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. - Новосибирск, 1974. - 153 с.
2. Буянова В.Ф. Биология некоторых видов *ASTRAGALUS L.* флоры СССР, выращиваемых в Ленинграде. Сообщение 2 // Растительные ресурсы. Т. XVIII. В.1. 1982 – Наука, Ленингр. отд. – С. 41-52.
3. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Бот. Журн. - 1974. Т.59, №6. – С.826-831.
4. Карнаухова Н.А. Особенности развития *Hedysarum theinum* Krasnob. (Fabaceae) в природных условиях и при интродукции в Центральный Сибирский ботанический сад (г. Новосибирск) // Растительные ресурсы, 2007а. – Т. 43. Вып. 3. – С. 14-25.
5. Кузнецова Г.В., Пленник Р.Я. Интродукция клевера паннонского в лесостепи Западной Сибири. – Бюл. ГБС, 1988. Вып. 148. – С. 26-28.
6. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. – Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1960. – 450 с.
7. Методика исследований при интродукции лекарственных растений. - М.: Медпром., 1984. Вып. 3. - 32 с.
8. Модина Т.Д. Климаты Республики Алтай. - Новосибирск: Универ-Принт, 1997. – 177 с.
9. Пленник Р.Я. Перспективы введения в культуру некоторых кормовых растений – Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1963. -96 с.
10. Пленник Р.Я., Кузнецова Г.В. Жизненные формы и продуктивность астрагалов, остролодочников и копеечников Юго-Восточного Алтая. – В кн.: Растительные богатства Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, «Наука», 1975. – С. 129-145.
11. Почвы Горно-Алтайской автономной области /Под ред. Р.В. Ковалева. – Новосибирск: Наука, 1973. -352 с.
12. Разживина Т.В. Астрагал нутовый – перспективная кормовая культура в Пензенской области // Кормопроизводство, 2008, №1. – С. 26-27.
13. Сыева С.Я., Карнаухова Н.А., Дорогина О.В. Копеечники Горного Алтая. - Горно-Алтайск, 2008. - 184 с.
14. Сыева С.Я., Мандаева С.А. К интродукции представителей рода *Astragalus* (Fabaceae) в Горном Алтае //Проблемы сохранения растительного мира Северной Азии и его генофонда: мат. Всеросс. конф., посвященной 65-летию ЦСБС и 100-летию со дня рожд. професс. К.А. Соболевской и А.В. Куминовой. - Новосибирск: Изд-во «Сибтехнорезерв», 2011. – с. 200-202.

ӘОЖ 637

ТҮЗДАЛҒАН ТҮЙЕ ЕТІНЕН ӨНІМ

*Кененбай Ш.Ы., к.т.н., доцент, Коченова Ш., бакалавр
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
E-mail: shinar0369@mail.ru*

Қазақстан Республикасы дамуының басты мәселесі – халықтың әл – ауқатын, әлеуметтік – экономикалық жағдайын жақсарту, өндірісті көтеру және ауыл шаруашылығын дамыту болып отыр. Еліміздің қабылданған 2030 жылға дейінгі стратегиялық бағдарламасында ауыл шаруашылығын

көтеру және одан әрі дамыту халқымыздың алдына қойған міндетінің бірі. Осыған орай Президент пен өкіметтің қабылдаған шешімі бойынша 2010 - 2015 жж. аралығы ауылды көтеру және өркендету жылдары болып қабылданды. Агро өндірістік кешенінің құрамдас және құрмалас әрі маңызды жүйесінің бірі мал шаруашылығы мен ет өндірісі [1].

Тақырыптың өзектілігі. Еліміздің экономикасының нарықтық жүйеге көшуіне байланысты мал шаруашылығы саласынан мол өнім алуға басты назар аудартатыны белгілі. Адам қорегінің ішінде ет тағамдарының маңызы зор. Ет құрамында экстрактивті заттар, май, су, минералды тұздар мен витаминдер сияқты организмге қажетті заттар болады. Адам организмінің өсуімен қалыпты өмір сүруі үшін құнды белоктар өте қажет. Экстрактивті заттар еттен әзірленген тағамдарға ас қорыту сәлдерінің айтарлықтай бөлінуі және астың жақсы қорытылуы үшін дәм мен хош иіс береді.

Жұмыстың мақсаты. Ет өнімдерін дұрыс пайдалану, яғни олардың құрамын әртүрлі қоспалармен байыту, ет өнімдерін өндіруде өсімдік шикізаты қосылған ет тұрама өнімдерінің технологиясын жетілдіру сұрақтары қарастырылды

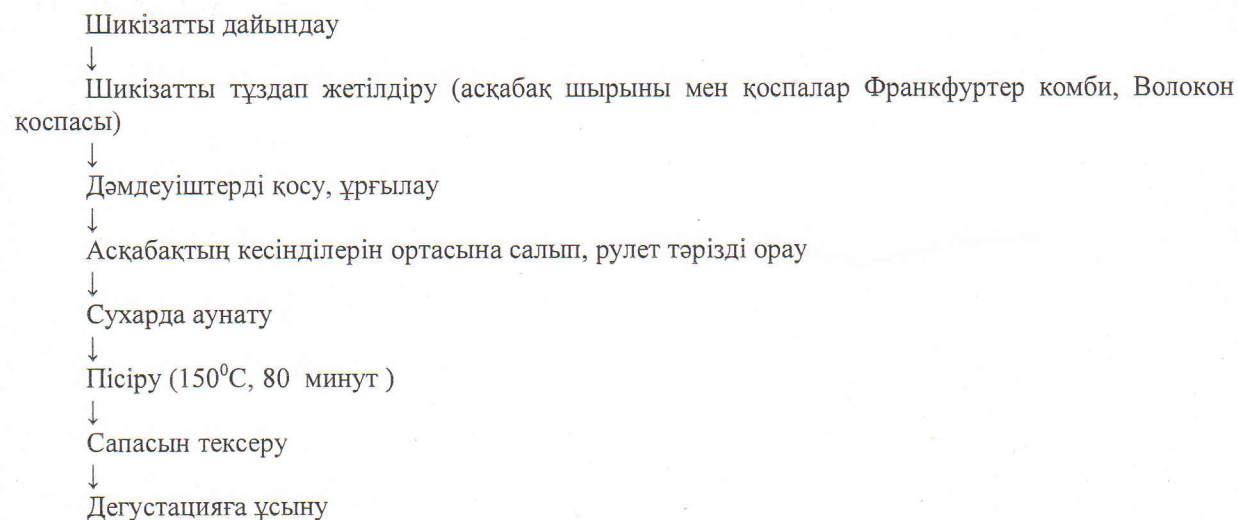
Көптеген зерттеушілер дәстүрлі ет өнімдерін тұтынушылар мақұлдаған «денсаулыққа арналған», арнайы шығарылған өнімдермен алмастыру адам рационндағы шағын нутриенттердің құрамына айтарлықтай әсерін тигізуі мүмкін деген пікір айтуда. Демек, осы өнімдердің ұзақ мерзімді қолдануын, оның ішінде тұтынушылар қалауындағы өзгерістер мен майдың құрамы төмендетілген немесе төмен өнімдердің сенсорлық қасиеттері арасындағы өзара байланыстылықты түсіну олардың коммерциялық табыстылығы үшін өте маңызды болып табылады [1-2].

Оларды өсімдік текті шикізатпен байыту өнімдердің тағамдық және биологиялық құндылығын жоғарлату жағынан маңызды боп келеді.

Өнімнің сапа түсінігіне тек тағам өндірісіндегі техникo - экономикалық факторлар кірмейді, сонымен қатар өнімнің оптималды физиологиялық көрсеткішін сипаттайтын өнім сапасының спецификалы негізі болатын биологиялық құндылығы да кіреді. Өнімнің химиялық құрамы тағамдық құндылығын көрсететін негізгі көрсеткіштерінің бірі болғанымен, өнімнің сапасын толығымен көрсете алмайды. Өнімге баға берудің шешуші критериясы - оның биологиялық қасиеті, яғни ағзаның өнімге деген жалпы және спецификалық реакциясы - сіңімділіктің максималды деңгейі, жоғарғы органалептикасы және зиянсыздығы [1 -4].

Әдебиеттік шолуда ет шикізатының орнына енгізілетін асқабақ ұнтағының мөлшері артқан сайын, бақылау үлгісімен салыстырғанда тәжірибелік үлгілерде ылғалдың мөлшері арта түсетіндігін, сонымен бірге оның ылғалбайланыстырғыш қасиеті де арта түсетінін көрсетеді [1-2]. Сондықтан түйе етін, асқабақ шырынын, дайын өсімдік қоспаларды қолдана отырып, рулет өнімі дайындалды.

«Тұздалған түйе рулеті» өнімінің технологиялық сұлбасы



Сұлбе 1. «Тұздалған түйе рулеті» өнімінің технологиялық сұлбасы

Жылулық өңдеуге дейінгі және өңдеуден кейінгі салыстырмалы массалары келесі кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Өнімнің жылулық өңдеуге дейінгі және кейінгі салыстырмалы

Үлгілер	Жылулық өңдеуге дейінгі массасы	Жылулық өңдеуден кейінгі массасы
Бақылау үлгісі	100/90	75
Тек асқабақ шыр.	100/95	90

Сонымен, өнімге қосылатын асқабақ шырының концентрациясына байланысты жылулық өңдеу кезінде ылғалды сақтай алу қасиеті және соған сәйкес массасы да өзгереді. Бұл ет ақуызында күрделі процесстер мен өзгерістер жүретінін көрсетеді. Өнім компоненттерімен ылғалды байланыстыру деңгейінің өзгеруі жылулық өңдеу кезінде ет жүйесінің ылғалды сақтау қасиетіне өз әсерін тигізеді.

Әдеби мәліметтерді [2-4] және зерттеу әдістерді біріктірсек, қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында қолданылатын еттердің тағамдық құндылығы жоғары екендігін көз жеткізуге болады.

Дегенмен, қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында қолданылатын еттердің ішінде түйе етінен комбинирленген өнімдер тіпті аз деуге болады. Бұл жағдайда түйе етіндегі болатын биохимиялық, химиялық және физико – химиялық өзгерістерді терең зерттеу арқылы ғана, олардан комбинирленген жоғары сапалы өнімдер алуға болады.

Сонымен, түйе еті – толық құнды болып табылатын, сапасы жағынан сиыр етіне кем түспейтін, ылғалдылығы басқа малдікіне қарағанда жоғары болып келетін, ал май құрамы төмендеу, дәрумендер мен ақуызға, минералды заттарға және аминокышқылдарға бай болып келетін таптырмайтын бағалы шикізат.

Жоғарыда көтерілген мәлідемелерге сүйенсек, түйе етінің ылғалдылығы жоғары болғандықтан, олардан комбинирленген ет өнімдерінің ылғалы жоғарлағанын бірқалыпқа келгендігін байқауға болады.

Оларға ақуызды қоспалап және алмастыру немесе толықтыру арқылы өнім алу өте тиімді.

Себебі, ақуызды қоспалардың химиялық, биологиялық және энергетикалық құндылығы едәуір жоғары болып келетіні біріншіден, ал екіншіден - олар ет шикізатына қарағанда арзан және дәстүрлі түрде қолданылады.

Сондықтан, ет өнімдерінен комбинирленген өнім алу және оларды ақуызды қоспалармен толықтыру арқылы өнімдер дайындау, ассортиментін кеңейту, дәстүрлі түрде қолдануға жол ашу – тамақ өнеркәсібі саласына үлкен жетістігі болып табылады.

Қорытындылай келе, түйе еттерінен өнімдер, жартылай өнімдер, аспаздық өнімдер дайындау, оларды республикалық, стандартқа енгізу және жоғарғы кәсіпорындарға (мейрамхана, дәмхана, аспазхана және т.б.) енгізу біздерден талап етіледі, яғни тамақ саласындағы мамандардың алдына қойылған басты мақсаттарының бірі деуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Узаков Я.М., Рскелдиев Б.А., Байболова Л.К. Биологические основы создания мясных продуктов повышенной питательной ценности. – Алматы, 2004. – 84 с.
2. Узаков Я.М., Таева А.М. Влияние композиции рассола на микроструктуру мясных продуктов из верблюжатины, Все о мясе. - Москва, 2016. № 5. с.56-60.
3. Кененбай Ш.Ы., Сакко I. Improvement of biological value of products from combined stuffing products, Ж. «Вестник АТУ», № 2 с.48-50, 2015.
4. Кененбай Ш.Ы., Матханова Б., «Ұлттық өнімінің технологиялық зерттемелері», МНПК «Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства», АТУ, 17-18.10 2014 г. с.86-87.

УДК 602.3;664:502.171.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ГИДРОЛИЗ ГОМОГЕНАТА БЕЛКОВ ИЗ НЕКОНДИЦИОННЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД

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

Президентом страны перед нашим агропромышленным комплексом поставлена задача - стать глобальным игроком в области экологически чистого производства, разработать новую Программу

Авторский алфавитный указатель

Аманова Ш.С.	16	Арчинова Е.В.	245
Аралбаев Н.А.	24,63,112	Аскарар А.Д.	176
Адмаева А.М.	26,127	Akhmetova S.O.	196
Асылбек Н.	33	Abdykarimova A.P.	196
Акилова Ф.	42	Әділбеков М	186
Азисова М.А.	54	Әбішев А.Қ.	293
Алмазбекова А.А.	54	Әбдрақ А.	89
Амирова А.К.	56	Басканбаева Р.К.	321
Алыбаева М.И.	56	Бельгибаев А.К.	309,312
Асамбаева А.И.	58	Белимова Е.А.	314
Аленова А.Б.	62	Батырбаева Н.Б.	154
Andras Vig	222,240	Белогривцева Л.В.	70
Алымбеков К.А.	66	Басова Н.А.	73
Алимкулов Ж.С.	75	Бунькова Т.О.	245
Амангельды А.	75	Битус Е.И.	220
Алимарданова М.К.	79	Бактгереева А.Т.	317
Актанова Д	91	Буламбаева А.А.	133,135,139,149
Абильсеитов Б.Т.	95,269	Бессчетнова Л.В.	287
Алибаева Б.Н.	106	Байкенов А.Ә.	97
Абдикалиева Б.Е.	108	Беркинбаева А.С.	172,206
Абжанова Ш.А.	143,150	Бекен М.	154
Ахметова Н.К.	131,149	Байболова Л.К.	68,143,150
Абуова Б. П.	253	Баратова А.	106
Абилкаламова К.К.	264	Бердимбетова А.Т	60
Abdulaziz Y.A.	116	Базылханова Э.Ч.	24,79
Алмагамбетова С.Т.	172,203,295	Байгазиева Г.И.	23
Аралбаева А.Н.	112	Бакиева В.М.	166
Агыбаева Н.Б.	315	Волкова С.В.	85
Айтбаева Р.Б.	178	Васильченко Е.В.	85
Аскаррова А.А.	176	Велямов Ш.М.	75,174
Алмабекова А.А.	208	Василенко В.Н.	193
Абдрахманова К. Ж.	252	Вязигин С.В.	181
Абуталипов Н.Е.	317	Витол И.С.	31,38
Абитбек А.	154	Васильева С.В.	73
Алмабеков О.А.	208	Велямов М.Т.	58,75,122
Актерян С.Г.	174	Ганиева Г.А.	224
Абдрешов С.Н.	278	Гибадилова А.М.	174
Аухадиева З.Ж.	276	Гуща Н.Ф.	13
Алиева М.Б.	270	Гагарина Н.Л.	281
Абдрахимов У.Т.	185	Грановский А.С.	170
Ayazbekova M.A.	141	Гавриченко Ю.Д.	194
Актымбаева А.С.	307	Гаврилова Н.Б.	10,14
Абуталипова Ж.А.	323	Дауытбаева Ж.	79
Ахатаева К.Б.	283	Григорьева О.В.	232
Акимханова А.А.	185	Даутбаева Г.А.	48,295
Ахметова Ш.К.	293	Дәрібаев Ж.Е.	203
Асамбаева А.И.	122	Диханбаева Ф.Т.	24,63,
Азимова С.Т.	152	Джетписбаева Б.Ш.	40,44,101,102,104,135
Асанова А.Н.	216	Джекшембекқызы А.	45
Ашимова Е.А.	242	Демеубекков Д.К.	83

Дәулетханқызы А.	135	Круминя Г.Г.	73
Донченко Л.В.	152	Курасова Л.А.	75
Daribaeva G.T.	47	Ким А.М.	75
Джумабекова Г.Ш.	36	Кожабекова Г.А.	60
Драган И.В.	193	Кукишева А.А.	62,145
Дәулеткелді Е.	99	Кайрбаева А.Е.	193
Даулетханова Б.А.	133	Кусаинова А.К.	208
Джуринская И.М.	220	Кайпназаров Т.Ш.	259,296
Данадилова Ж.	242	Керимакын А.	261
Джолдасбаева Г.К.	315,319,323,329	Карбетова З.Р.	298
Джингилбаев С.С.	174,193	Карбетова Ш.Р.	298
Джумабекова З.А.	176	Курманкулова Н.Ж.	298
Дельмухаметова А.Д.	259,296	Кизатова М.Ж.	26,52,174
Демидова В.А.	10	Крученецкий В.З.	181
Егеубаева С.С.	172	Курочкина В.В.	226
Естаева Е.	186	Кучарбаева К.Ж.	228,230
Еспаева Б.А.	291	Куатова А.К.	181
Есайдар У.С.	309,325,337,339	Керімбаева В.Ж.	267
Еренова Б.Е.	26,127	Курамысова М.У	247,249
Жұматаева Ұ.Ж.	65	Кыдыралиев Н.А.	54
Жумабаева С.Е.	147	Карбузов А.П.	56
Желдибаев А.Е.	309,312,327	Kinayatova M.	167
Жумагалиулы Ж.Ж.	188	Кизатова М.Ж.	152
Жумадилова А.А.	234	Касьянов Г.И.	7
Жельдыбаева А.А.	129	Карпиленко Г.П.	31
Жүсіпова Н.С.	50	Кандроков Р.Х.	38
Жаксылыкова А.	48	Камалбаева К.К.	230
Жұматаев Е. М.	272	Козыбаев А.К.	47,155
Жилкибаев О.Т.	285	Кенжегулова Д.М.	75
Жардемали Ж.К.	56	Кененбай Ш.Ы.	42,79,89,116,120
Жолдасбай А.Б.	321	Карымсакова Н.	87
Жангуттина Г.О.	325	Какенова Ж.К.	222
Жапаркулова Н.И.	18	Кандидат М.	224
Жақыпбекқызы Ж.	218	Кутжанова А.Ж.	215,222
Жиенбаева С.Т.	154	Күзембаев Қ.	186
Жигунов Д.А.	126	Кечкин И.А.	194
Зайнуллина А.Ш.	95,269	Кусайнова С.Б.	319
Заурбеков Н.С.	110,178,261	Каманова С.Г.	97
Закирьянов А.К.	283	Ковалева В.П.	126
Искакова Г.К.	11	Казангельдина Ж.Б.	198
Изтаев А.И.	11,47,52,99	Коченова Ш.	120
Isam T.K.	116	Касимова А.	162
Изтаев Б.А.	52,99	Kulazhanov T.K.	141
Изтелиева Р.А.	68	Ковалев М.А.	126
Исмайылов А.Е.	169,178,188	Кулажанов Е.Т.	143,150
Ибрашева Р.К.	208,285	Құрманәлиев М.Қ.	65
Иманбаев К.С.	110	Кожихиева М.О.	124
Ильясова Н.	143	Қойшыбай Ж.М.	124
Иманбекова Б.Т.	300	Лентаева А.	33
Issa S.A.	116	Логинова Л.В.	226
Кали А.А.	129	Липская Д.А.	21
Кәтіш А.Д.	238	Лесова Ж.Т.	29,56,58,122,145,157

Технический редактор

Тусупова Ж.М.

Редактор

Кутнякова Е.Ю.

Компьютерная верстка

Дуйсенгалиева А.Д.
Тагаева А.Ж.

За стиль и орфографию авторов редакция ответственности не несет

Сдано в набор 18.09.17 Подписано в печать 25.09.17
Печать RISO. Бумага офсет. Формат 60x84 1/16.
Объем 14,2 у.п.л. Тираж 100 экз. Заказ № 227

Отпечатано в издательском отделе АТУ
050012, г. Алматы, ул. Толе би, 100