

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

доктора технических наук, профессора Рскелдиева Бердикула Абдазимовича, эксперта диссертационного совета Д 05.24.693 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора технических наук при Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова, Кыргызско-Турецком университете «Манас» и Научно-исследовательском университете «Кыргызский экономический университет им. М. Рыскулбекова», по диссертации Абакировой Элизы Майрамбековны на тему «Разработка технологии нового продукта из мяса яка, обогащенного ламинарией», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – «Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств».

Рассмотрев диссертационную работу соискателя Абакировой Элизы Майрамбековны, пришел к заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите

Кандидатская диссертация соискателя Абакировой Элизы Майрамбековны на тему «Разработка технологии нового продукта из мяса яка, обогащенного ламинарией» соответствует профилю диссертационного совета Д 05.24.693.

В диссертации представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований по разработке рецептуры и технологии продукта из мяса яка, обогащенного йодсодержащей растительной добавкой, что вполне соответствует паспорту специальности 05.18.04 – «Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств» по следующим пунктам:

1. Изучение состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов.

2. Разработка принципов переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты, создание технологий производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, в том числе для детского, здорового и специального питания.

3. Изучение и прогнозирование геномных, протеомных, биохимических, микроструктурных, микробиологических, физико-химических, сенсорных и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов.

4. Создание технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов.

5. Разработка способов увеличения продолжительности хранения мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием новых методов, создание и применение пленок, покрытий и упаковочных материалов.

2. Цель диссертации – разработка научно-обоснованной технологии нового продукта из мяса яка, обогащенного йодсодержащей растительной добавкой.

Для достижения намеченной цели диссертационной работы были решены задачи:

1. Исследование химического состава и пищевой ценности мяса яка в качестве основного регионального мясного сырья

2. Научно-обоснованный выбор сырья, как источника ингредиента, содержащего железо;

3. Исследование состава и свойств используемой добавки растительного происхождения;

4. Разработка вариантов рецептурных композиций разрабатываемого продукта;

5. Исследование влияния вводимого ингредиента на состав и свойства готового мясного продукта;

6. Разработка рецептуры и технологии мясного продукта;

7. Разработка пакета нормативно-технических документов, необходимых для организации промышленного внедрения новой технологии;

8. Выработка опытных партий мясного продукта в промышленных условиях и оценка экономической эффективности их производства.

Основным объектом исследований было выбрано мясо быков-яков 3-х летнего возраста айкольской породы, обитающих в Нарынской области Ат-Башинского района и в качестве добавки растительного происхождения использована ламинария, что соответствует поставленной цели и задачам диссертационной работы.

Экспериментальные исследования были проведены методами, соответствующими специальности 05.18.04 – «Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств».

Аналитический обзор литературы проведен с учетом отечественных и зарубежных источников, систематизированы научные данные по исследуемым объектам, разработана схема экспериментальных исследований.

При исследовании состава и свойств основного сырья, добавки и готовых продуктов применены стандартные и оригинальные методы с применением современных приборов и оборудования: АЭС-ИСП спектрометр ICAP 6000/7000/PRO, хроматограф жидкостной, газовый хроматограф и др. (Задачи 1, 2, 3).

Для выбора оптимальной тепловой обработки для сохранения полезных свойств готового продукта для решения задач линейного программирования была применена пакет прикладных программ Matlab (Задача 4, 5).

В аккредитованной лаборатории Бишкекского центра испытаний, сертификации и метрологии (Кыргызстандарт) исследованы пищевая и

биологическая ценность, показатели безопасности сырья и готовой продукции (Задачи 5, 6).

Разработана научно-техническая документация по установленным стандартам (Задача 7).

Апробация опытной партии мясного продукта в промышленных условиях проведена на базе предприятия соответствующей отрасли (Задача 8).

Актуальность темы диссертации. В связи с тем, что, Кыргызская Республика является регионом геохимического дефицита йода и распространены железodefицитные заболевания среди детского и взрослого населения страны, что является одним из важных проблем на сегодняшний день. Поэтому разработка продуктов из сырья с высоким содержанием железа, и обогащенного йодом за счет добавок природного происхождения является актуальной. Мясо и мясные продукты имеют исключительное значение в питании человека, безусловно таким уникальным сырьем с повышенным содержанием железа можно считать мясо яка. А в качестве обогатителя использовать ламинарию, которая содержит в своем составе большое количество органического йода. Исходя из этого, актуально создание технологии нового продукта из мяса яка, обогащенного ламинарией с использованием «*Sous-Vide*» тепловой обработки для сохранения полезных компонентов.

Исследованием пищевой ценности и технологических свойств мяса яков занимались ученые почти во всех регионах, где обитают эти животные. Тем не менее, научно-обоснованных рецептур и технологий продуктов из мяса яков крайне мало, а работ по изучению влияния «*Sous-Vide*» тепловой обработки на продукты из мяса яка и вовсе отсутствуют.

На основании вышеизложенного можно сказать, что научное исследование, предпринятое соискателем, представляется весьма актуальным и своевременным.

3. Научные результаты

В диссертации представлены следующие новые научно-обоснованные теоретические и экспериментальные результаты, совокупность которых имеет существенное значение для развития технической науки:

Результат 1. Получены впервые результаты по содержанию йода методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой, в различных частях туши яков 3-х летнего возраста айкольской породы, обитающих в Ат-Башинском районе. Исследован химический и минеральный состав сушеной ламинарии китайского происхождения имеющейся в продаже в торгово-розничной сети страны, данные свидетельствуют о достаточно высоком содержании в ней макро- и микроэлементов, в частности, органического йода.

Результат 2. Впервые разработана технология нового обогащенного продукта «Джумгал».

Результат 3. Впервые применена тепловая обработка «*Sous-Vide*» для производства нового обогащенного продукта «Джумгал» с целью сохранения полезных компонентов.

Результат 4. В готовом продукте были определены органолептические, физико-химические, микробиологические показатели, а также показатели безопасности. Данные соответствуют требованиям ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».

Результат 5. Разработанная технология апробирована с положительным эффектом на базе ОсОО «Риха».

3.1. Степень новизны каждого научного результата (положения), выводов и заключения диссертанта, сформулированных в диссертации:

Результат 1. В данном исследовании впервые научно обоснованы оптимальные дозировки и способы внесения ламинарии в фаршированный рулет из мяса яка. Полученные результаты позволят привнести определенный вклад в научные знания о региональном сырье.

Результат 2. Новая разработанная технология обогащенного продукта «Джумгал» способствует расширению ассортимента обогащенных продуктов из мяса яка.

Результат 3. Установлены сравнительные данные потерь железа и йода при традиционной и «*Sous-Vide*» тепловой обработке фаршированного рулета из мяса яка.

Результат 4. Впервые определены показатели пищевой и биологической ценности, физико-химические, органолептические и микробиологические характеристики вареного фаршированного рулета «Джумгал», в зависимости от воздействия «*Sous-Vide*» тепловой обработки.

Результат 5. При определении основных технологических свойств мяса яков и ламинарии был разработан новый обогащенный продукт.

3.2. Обоснование достоверности научных результатов (способы сбора материала и аргументация научных выводов). Результаты научных исследований, приведенные в диссертационной работе обоснованы, подтверждены экспериментальными данными, доказаны методами математического планирования. Полученные данные взаимосвязаны, практические результаты обоснованы с учетом известных параметров обогащения мясного сырья, выводы аргументированы. Основные результаты работы, которые подтверждают достоверность полученных соискателем данных были представлены в виде докладов на международных научно-практических конференциях, публикаций статей в рецензируемых научных журналах, патентов КР на изобретение.

3.3. Теоретическое значение работы (новая теория или обогащение существующей теории или концепции): работа содержит новые разработки по теме и полученные результаты имеют логическое единство, что доказывает определенный вклад диссертанта в выбранной области исследований.

3.4. Соответствие квалификационному признаку. Диссертация Абакировой Элизы Майрамбековны на тему «Разработка технологии нового продукта из мяса яка, обогащенного ламинарией» на соискание ученой

степени кандидата технических наук, удовлетворяет требованию п. 11. Положения о порядке присуждения ученых степеней по следующему квалификационному признаку:

«Изложение научно-обоснованных технологических разработок, имеющих существенное значение для мясной промышленности».

4. Практическая значимость полученных результатов (для отрасли, страны, мира). Полученные соискателем результаты исследований имеют как научную, так и практическую значимость, реализованную в разработке нового обогащенного продукта из мяса яка профилактической направленности, которое можно рекомендовать для людей с заболеваниями связанных с нехваткой железа и йода.

Научные результаты, полученные в кандидатской диссертации, были апробированы в ОсОО «Риха» где была проведена опытно-промышленная проверка разработанной технологии фаршированного рулета из мяса, обогащенного ламинарией (Акт от 20.10.2023 г.).

Материалы диссертации использованы в следующих документах, материалах и разработках перечислить конкретно (патенты, методические рекомендации, внедрения):

- Патент КР на изобретение № 2352 «Способ производства фаршированного рулета из мяса яка»;

- Технологическая инструкция на производство фаршированного рулета из мяса яка «Джумгал» (ТИ 1376-09-2023);

- Государственный стандарт Кыргызской Республики. Фаршированный рулет из мяса яка «Джумгал» (КМС 1376:2023).

Реализация материалов диссертации Абакировой Э. М. позволит:

- расширить ассортимент обогащенных продуктов из мяса яка с высокой пищевой и биологической ценностью;

- улучшить состояние здоровья людей с заболеваниями, связанных с нехваткой железа и йода, для которых рекомендован разработанный обогащенный продукт.

5. Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования. В автореферате приведены резюме на кыргызском, русском и английском языках.

6. Замечания:

1. Не до конца раскрыта сущность и преимущества новой тепловой обработки «Sous-Vide»

2. В списке использованных литератур количество изданных и опубликованных статей за последние 5 лет не высокое. Включать в список авторефераты диссертации не желательно, так как он является рукописным материалом.

3. В работе не раскрыта роль посола мяса рассолом и массирования с добавлением шприцовочного рассола, что коренным образом меняют нежность и влагосвязывающую способность мышечной ткани

7. Предложения

В качестве ведущей организации предлагается НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина» (010000, Республика Казахстан, г. Астана, просп. Женис, 62), в штате которого есть доктора и кандидаты технических наук по специальности 05.18.04 – «Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств»;

Если Диссовет согласен, то я, **Рскелдиев Бердикул Абдазимович**, не возражаю выступить в качестве первого официального оппонента (специальность по автореферату – 05.18.04), имею труды, близкие к проблеме исследования:

Abzhanova Sh. Research of the impact of a vegetavle protein compositional on the functional and technological propererties of national meat products /Sh. Abzhanova, A. Bulanbaeva, **B. Rskeldiyev**, Dzhetpisbaeva, M. Seriková // Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environmental Sciences. 2018, 20 (4), p.1071-1080.

Sataeva Zh. Nutrition of olderadults in the Republic of Kazakhstan /Zh. Sataeva, A. Tayeva, **B. Rskeldiyev**, G. Zhaksylykova, N. Akhmetova // Potravinartstvo Slovak Journal of Food Sciences, 2022, 16, p. 244-257.

Абсалимова М. Соотношение форм связи влаги в рецептурах мясных рубленых полуфабрикатов, модифицированных с использованием белково-углеводной композиции /М.Абсалимова, А. Таева, **Б. Рскелдиев**, О. Перегончая, И. Глотова //Вестник университета имени Шакарима. Серия Технические науки, 2023; 1(4(12)): 109-119. [https://doi.org/10.53360/2788-7995-2023-4\(12\)-15](https://doi.org/10.53360/2788-7995-2023-4(12)-15).

Вторым официальным оппонентом предлагается кандидат технических наук **Кудряшова Ольга Алексеевна** (специальность по автореферату – 05.18.04), ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией полуфабрикатов кулинарных изделий Всероссийского НИИ птицеперерабатывающей промышленности, которая имеет труды, близкие к проблеме исследования:

Кудряшов, Л. С. Функционально-технологические свойства комплекса животных белков / Л. С. Кудряшов, **О. А. Кудряшова**, С. Л. Тихонов, Н.В. Тихонова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2017. – Т. 5, № 2. – С. 17–24. DOI: 10.14529/food170203.

Кудряшов, Л. С. Влияние комплекса животных белков на свойства фаршевых систем и термообработанных продуктов / Л. С. Кудряшов, **О. А. Кудряшова**, С.Л. Тихонов, Н.В. Тихонова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2017. – Т. 5, № 3. – С. 29–38. DOI: 10.14529/food170304

Кудряшов, Л. С. Использование электрического воздействия в мясопереработке / Л. С. Кудряшов, О. А. Кудряшова // Все о мясе. – 2023. № 5. – 38-40.

8. Рекомендации

Представленная диссертационная работа Абакировой Э. является завершенным научным исследованием в области производства мясных продуктов из мяса яка, новизна работы подтверждена патентом, рекомендовано к внедрению в производство. Считаю возможным по результатам исследований участвовать в Конкурсе по коммерциализации, как завершенная научная работа.

9. Заключение

Учитывая вышеизложенное и основываясь на представленных данных, можно заключить, что разработка обогащенного продукта из мяса яка является актуальным. Диссертационная работа соискателя дает возможность для дальнейших исследований в разработке новых обогащенных продуктов профилактического направления. Исследования были проведены в соответствии с планом НИР кафедры технологии производства продуктов питания и в рамках проекта GIZ «Перспективы развития технологии продукции из мяса яка в условиях Кыргызской Республики».

10. Эксперт диссертационного совета, рассмотрев представленные документы, рекомендует диссертационному совету Д 05.24.693 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора технических наук при Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова, Кыргызско-Турецком университете «Манас» и Научно-исследовательском университете «Кыргызский экономический университет им. М. Рыскулбекова» **принять диссертацию на тему «Разработка технологии нового продукта из мяса яка, обогащенного ламинарией»** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств.

Эксперт:

доктор технических наук,
профессор кафедры «Технологии продуктов
питания» Алматинского технологического
университета



Б. А. Рскелдиев

Қолы	Б. А. Рскелдиев
Подпись	Б. А. Рскелдиев
ҚБББ куәландырылған	
Завсрено нач. ОУП	
« 10 » 04 2024 ж.	

Спец. ОУП Нурмухамедов А. Р.