

## АННОТАЦИЯ

на диссертационную работу Ашакаевой Рысгуль Улыбаевны

### на тему: «РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСНОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ»

представленной на соискание степени доктора философии (PhD)  
по специальности 6D073500 – «Пищевая безопасность»

**Актуальность работы:** В послании Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана 1 сентября 2023 года «Справедливое государство. Единая нация. Благословенное общество» определены основные направления развития нашей страны, в том числе развитие агропромышленного комплекса, производство новых продуктов питания, как важнейшие задачи, стоящие перед Казахстаном. Развитие сельского хозяйства является одной из главных проблем. Ситуация в этой сфере напрямую влияет на продовольственную безопасность нашей страны.

Удовлетворение потребности населения в качественных продуктах питания и обеспечение пищевой безопасности продукции напрямую связано с производством экологически чистой мясной продукции и соблюдением условий пищевой безопасности на производстве.

Безопасность продукции из высококачественного мясного сырья, произведенного в стране, обеспечивается применением в производстве современного оборудования и технологий, систем безопасности, основанных на принципах НАССР.

Эффективное использование местного мясного сырья, повышение пищевой ценности в производстве полукопченых колбасных изделий, обогащенных белково-жировой эмульсией, отвечающих принципам здорового питания за счет добавления растительных компонентов, является проблемой актуальной в пищевом производстве.

Актуальность научно-исследовательской работы заключается в разработке технологии производства полукопченых колбасных изделий из конины с белково-жировой эмульсией, изучении качества и безопасности готового продукта.

**Объект исследования:** полукопченая колбаса из конины, обогащенная белково-жировой эмульсией с добавлением порошка сушеной мякоти тыквы.

**Цель работы:** обеспечение пищевой безопасности продуктов на основе принципов НАССР, в процессе разработки технологии производства полукопченной колбасы, обогащенной белково-жирной эмульсией.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

- Обоснование состава и определение безопасности белково-жировой эмульсии для повышения биологической и пищевой ценности полукопченых колбасных изделий;
- Разработка рецептуры и технологии полукопченых колбасных изделий, обогащенных белково-жировой эмульсией;

- Определение критических контрольных точек в производстве полукопченых колбасных изделий, предотвращение опасных факторов, обеспечение качества продукции и пищевой безопасности, на основе системы НАССР;
- Определение пищевой и биологической ценности и пищевой безопасности готовой продукции;
- Утверждение нормативно-технической документации на полукопченую колбасу, обогащенную белково-жировой эмульсией, промышленная апробация в производственных условиях;

**Основное содержание работы:** Диссертация состоит из введения, обзора литературы, определения объектов, методов и этапов исследования, разработки рецептуры и технологии полукопченого колбасного изделия, обогащенных белково-жировой эмульсией, исследования пищевой безопасности и показателей качества полукопченых колбас с применением принципов НАССР, расчета экономической эффективности, библиографии и приложений.

**В литературном обзоре** приведен анализ научно-технической литературы о современном состоянии пищевой безопасности и важности производства полукопченых колбас, обогащенных белково-жировой эмульсией.

**Методы исследования.** При разработке нового продукта проводились комплексные и стандартные исследования с использованием современных методов по определению физико-химических, микробиологических, структурно-механических, органолептических показателей. Результаты исследований обработаны методами статистического анализа и математического моделирования. Экспериментальные исследования производились с повторностью 5-6 раз.

**Теоретико-экспериментальная часть.** В главе 3 приведены результаты исследования пищевой безопасности и микробиологические показатели конины. Установлено влияние белково-жировой эмульсии на качество полукопченого колбасного изделия из конины и разработана оптимальная рецептура и технология полукопченной колбасы «Нэрлі». Исследованы структурно-механические свойства готового продукта, приведены результаты исследования влагосвязывающей и влагоудерживающей способности, физико-химических показателей, пищевой и биологической ценности.

В главе 4 Исследованы органолептические, физико-химические и микробиологические показатели полукопченной колбасы «Нэрлі», проведен анализ содержания макро- и микроэлементов, витаминов и аминокислот в готовом продукте и определены контрольные критические точки при производстве полукопченых колбас. Представлена рецептура готовой полукопченной колбасы методом математического моделирования.

В главе 5 приведен расчет экономической эффективности технологии производства полукопченной колбасы «Нэрлі», обогащенной белково-жировой эмульсией

**Научная новизна исследования.** Разработка технологии производства полукопченной колбасы, обогащенной белково-жировой эмульсией с использованием системы НАССР, путем предотвращения опасных факторов и

обеспечение качества и пищевой безопасности продукта, полезной для организма человека.

Разработана и утверждена нормативно-техническая документация на полукопченую колбасу, обогащенную белково-жировой эмульсией, проведены производственные испытания. Способ производства колбасы полукопченной «Нәрлі» подтвержден патентом РК на полезную модель (№ 5235 от 30.07.2020.)

**Область применения:** Результаты исследований широко могут быть использованы в технологии общественного питания и в колбасном производстве.

**Практическая ценность работы.** Разработана оптимальная рецептура и технология полукопченной колбасы «Нәрлі», обогащенной белково-жировой эмульсией. Определена продовольственная безопасность, пищевая и биологическая ценность полукопченной колбасы «Нәрлі».

**Апробация результатов исследований:** Основные результаты диссертационной работы доложены на Международных научно-практических конференциях: «НАССР жүйесін пайдалану кезінде шұжық өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі» (г. Павлодар, 2019 г.); «Тағамдық қауіпсіздік ет шикізатының сапасы» (г. Семей, 27 сентября 2019 г.); «Асқабақтың жұмсақ ұнтақты қоспасын пайдалану және жылқы еті негізіндегі жартылай ысталған шұжықтарды өндіру технологиясы» (Павлодар, 2020 г.); «Ет өнімдері үшін байытылған ақуызды-майлы эмульсиясын жасау» (г. Нур-Султан, апрель 2020 г.); «Контроль качества и безопасность мясной продукции» (Омск, апрель 2020 г.); «Ақуызды-майлы эмульсияны ет шикізатындағы шұжық өнімдерінің сапасына әсері» (Кызылорда, 23 апреля 2020 г.); «Требования к качеству и безопасности сырья для колбасных изделий» (г. Мелеуз, Башкирия, 17 апреля 2020 г.); «НАССР қағидаттары негізінде менеджмент жүйесін пайдалану жолымен шұжық өнімдерінің сапасын қамтамасыз ету» (апрель 2020 г.); «Food safety and quality of meat raw materials» (Ванкувер, Канада, 15 февраля 2019 г.).

**Публикации.** По теме диссертационной работы опубликовано 15 научных работ, раскрывающих основу исследования. 1 (одна) статья в журнале «A Pumpkin-Based Emulsion Gel as a Texture Improvement of Mixed Horsemeat Semi-Smoked Sausages» (Basel, Switzerland, Foods 2022, 11(23), 3886, Web of Science, Q1), процентиль 97 в Scopus; 4 (четыре) статьи в научных журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МОН РК: «Ет өнімдерінің сапа және қауіпсіздік көрсеткіштері» (Вестник Государственного университета имени Шакарима города Семей, №3-87 сентябрь 2019 г.), «Шұжық өнімдерінің тағамдық құндылығы» (Вестник Государственного университета имени Шакарима города Семей, №4-92 декабрь 2020 г.), «Қазақстандағы ет өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйелері» (Вестник Государственного университета имени Шакарима города Семей, № 4-92 декабрь 2020 г.), «The main indicators of the quality of horse meat» (Вестник Государственного университета имени Шакарима города Семей, № 2-90, 2020); 8 (восемь) статей в материалах международной научно-практической конференции, 1 (одна) статья в научно-

практической конференции дальнего зарубежья, 1 (один) Патент на полезную модель Республики Казахстан (№ 5235 от 30.07.2020)

**Структура и объем диссертации:** Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и приложений. Основной текст изложен на 93 страницах машинописного текста, содержит 26 таблиц, 15 рисунков, список использованной литературы включает 149 источников и 6 приложений.

**Оценка полноты решений поставленных задач.** Полученные данные позволяют считать, что все поставленные задачи в диссертационной работе выполнены и цель диссертации достигнута. В заключении автором излагаются основные выводы и результаты:

1. Приготовлена белково-жировая эмульсия, предназначенная для повышения биологической и пищевой ценности конской полукопченной колбасы. Химический состав эмульсии: белок-17,51%, жирность-21,90%, влажность-59,90%, зольность-0,69%.

2. Разработана технология полукопченного колбасного изделия, обогащенного белково-жировой эмульсией, с оптимальной рецептурой. Подтверждено патентом Республики Казахстан на полезную модель «Способ производства полукопченной колбасы» № 5235 от 30.07.2020 года.

3. На основе системы НАССР в производстве полукопченных колбасных изделий определены критические контрольные точки с целью предотвращения опасных факторов в производстве, обеспечения качества продукции и пищевой безопасности.

4. Определена пищевая и биологическая ценность готового продукта, пищевая безопасность: влажность - 58,80 %, жирность - 17,40 %, белок - 22,90%, зольность - 0,90 %, сумма в нем макро- и микроэлементов: магния - в 1,7 раза, калия - в 1,4 раза, кальция - в 2,03 раза, железа - в 1,3 раза выше, чем в контроле. По сравнению с контрольным образцом содержание аминокислот показало более высокое содержание глутаминовой кислоты, пролина и глицина. С целью определения микробиологических показателей проводили микробиологические исследования сырой конины, колбасного фарша с добавлением белково-жировой эмульсии и готового продукта. Микробиологические исследования соответствовали требованиям.

5. Утверждены стандарт (СТ 31786-02-2020) и технологическая инструкция (ТИ 31786-01-2020) на полукопченную колбасу «Нэрлі», обогащенную белково-жировой эмульсией.

Производственная апробация полукопченной колбасы проведена в ИП «Тюменбаев» и «DARIYA» ИП «Масаева А.Т.» города Семей (Абайский район).