

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грессевой Екатерины Геннадьевны
на тему «**Разработка рецептур и технологий колбасных изделий с
использованием продуктов глубокой переработки молочной
сыворотки**»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 4.3.3. Пищевые системы

Актуальность темы. Актуальность разработки рецептур и технологий колбасных изделий с использованием продуктов глубокой переработки молочной сыворотки обусловлена комплексом факторов: от решения экологических проблем до создания новых функциональных продуктов питания. Это направление соответствует современным тенденциям рационального использования ресурсов и повышения пищевой ценности продуктов.

Использование продуктов переработки молочной сыворотки в колбасных изделиях решает несколько важных задач современной пищевой промышленности: рациональное использование вторичного сырья, повышение пищевой и биологической ценности, улучшение технологических свойств, решение задач безопасности и чистоты этикеток.

Перспективные направления по использованию молочной сыворотки для научных и производственных исследований включают: оптимизацию рецептур под конкретный тип колбасных изделий с учетом взаимодействия сывороточных белков с мышечными белками, изучение новых методов переработки сыворотки, таких как электрохимическая активация, позволяющая получать белково-минеральные концентраты с заданными свойствами безреагентным способом, разработка линейки функциональных продуктов – колбас, обогащенных легкоусвояемыми белками, витаминами и минералами из сыворотки, предназначенных для широкого круга потребителей.

Таким образом, интеграция продуктов глубокой переработки молочной сыворотки в рецептуры колбасных изделий – это многообещающее направление, объединяющее в себе инновации, заботу об окружающей среде и создание полезных для здоровья человека продуктов питания.

Научная новизна. Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность применения мелассы молочной сухой с лактулозой «Лакту Вет-1» и микропартикулята сывороточных белков с инкапсулированным ДГК в технологии колбасных изделий.

Впервые на молекулярном уровне осуществлено прогнозирование взаимодействий ДГК и молочных сывороточных белков. Выявлены межмолекулярные механизмы их комплексообразования в условиях термической обработки, соответствующей процессу микропартикуляции белков молочной сыворотки.

Изучено влияние продуктов глубокой переработки молочной сыворотки функционального назначения на физико-химические и структурно-механические показатели модельных фаршевых систем, пищевую и биологическую ценность готовых колбасных изделий.

На основе результатов многоуровневого моделирования разработаны, теоретически и экспериментально обоснованы рецептуры вареных колбасных изделий и печеночных паштетов с использованием продуктов глубокой переработки молочной сыворотки функционального назначения. Определены их показатели нутриентной сбалансированности, качества и безопасности.

Новизна технических решений подтверждена 2 патентами на изобретения.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическую значимость работы представляют полученные сведения о нутритивном статусе целевой группы потребителей, применении мелассы молочной с лактулозой «ЛактуВет-1» И микропартикулята сывороточных белков с инкапсулированным ДГК для разработки колбасных изделий, направленных на восполнение выявленного дефицита пищевых веществ. Определены конформационные характеристики молекулярных комплексов β -лактоглобулина и α -альфа-лактальбумина с ДГК в условиях термической обработки, соответствующих процессу микропартикуляции сывороточных белков.

В результате теоретических и экспериментальных исследований разработаны рецептуры и технологии вареных колбасных изделий и печеночных паштетов, сбалансированных по нутриентному составу и включающих продукты глубокой переработки молочной сыворотки функционального назначения. Проведена опытно-промышленная апробация разработанных технологий в производственных условиях ООО СХП «Югроспром», ИП Джангирян А.Д., ИП Ростов В.М.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы, состоящего из 241 источника отечественных и зарубежных авторов, 9 приложений. Диссертация изложена на 137 страницах основного машинописного текста.

Публикации. Основное содержание работы отражено в 15 публикациях, из них 3 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, 1 в журналах, входящих в базу цитирования Scopus, получено 2 патента РФ на изобретения и 1 свидетельство государственной регистрации программы ЭВМ.

Автореферат и опубликованные работы отражают основное содержание диссертации. Работа Екатерины Геннадьевны выполнена на высоком методическом уровне, технологически грамотно проведены экспериментальные исследования. Проведен значительный объем работы в производственных условиях. Полученный материал достаточно убедительно обоснован и экспериментально подтверждает целесообразность его внедрения в производство.

Положительно оценивая автореферат диссертации в целом, стоит задать следующие вопросы:

1. Можно ли говорить о высоком содержании витаминов B_2 и B_{12} в составе разработанных рецептур печеночных паштетов, если учитывать тот факт, что при варке потери рибофлавина составляют 43%, а цианкобаламин абсолютно термолабилен, особенно в щелочной среде?

2.Каким образом, и на основании чего, в опыте было установлено, что подавляющее большинство исследуемых молодых людей имеют недостаток в питании витаминов и основных видов минеральных веществ?

3.Какое количество дигидрокверцетина содержит 1 кг микропартикулята сывороточных белков?

Указанные замечания и вопросы не снижают общую положительную оценку работы, выполненной диссертантом. И могут служить ориентиром при постановке задач в рамках дальнейшего исследования данной высоко актуальной темы.

Заключение.

Диссертация Гресевой Екатерины Геннадьевны на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-исследовательской работой, так как актуальность темы диссертационной работы, научная новизна и практическая значимость, достоверность и обоснованность исследований и выводов, предложений и дальнейших перспектив разработки темы не вызывают сомнений.

Считаю, что диссертационная работа **Гресевой Екатерины Геннадьевны** отвечает требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Хардина Екатерина Валерьевна,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
декан зооинженерного факультета,
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Удмуртский государственный аграрный университет»
426069, г. Ижевск,
ул. Студенческая, д.11
89124451526,
mishardina18@mail.ru



Handwritten signature in blue ink.

Е.В. Хардина