

## Отзыв

на автореферат диссертации Джангириян Нарека Артуровича на тему «Разработка рецептуры и технологии колбасных изделий с использованием концентрата мицеллярного казеина, обогащенного витамином А», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Производство колбасных изделий, как одна из основных отраслей мясоперерабатывающей промышленности, является приоритетным направлением, играющим ключевую роль в удовлетворении потребностей современного населения. На сегодняшний день эта сфера характеризуется стремительным развитием технологий, внедрением инновационных методов переработки и существенно повышением стандартов качества. Важными аспектами процесса являются выбор сырья, соблюдение санитарных норм и охрана окружающей среды, что подчеркивает необходимость ответственного подхода к производственным процессам. Интересным направлением внедрением инновационных технологий такого рода является применение функциональных модулей для достижения различных технологических целей.

Использование концентрата мицеллярного казеина, обогащенного витамином А, является актуальным. Молочные белки обладают рядом важных с технологической точки зрения свойств и чаще всего применяются для достижения желаемых параметров готового продукта. Еще одним направлением совершенствования продуктов питания является обогащение их витаминами, с целью повысить пищевую и биологическую ценность продуктов питания, а также в качестве меры профилактики заболеваний, обусловленных дефицитом тех или иных элементов.

Поставленная соискателем цель - разработка технологии производства вареных колбасок с применением концентрата мицеллярного казеина и технологии создания премикса ретинилпальмитата на основе КМК для обогащения вареных колбасок витамином А., достигнута, что подтверждается полученными выводами и рекомендациями.

Автор изучил, критически проанализировал, переосмыслил теоретические, методологические и практические разработки по выбранной теме как отечественных, так и зарубежных ученых.

Н. А. Джангириян охарактеризовал свойства и способы применения молочных белков, привел характеристику объектов исследования, методы исследования и организацию проведения эксперимента, обосновал и экспериментально подтвердил форму и уровень введения препарата КМК; исследовал влияние мицеллярного казеина на функционально-технологические свойства модельных фаршевых систем и готового продукта; разработал функциональный модуль на основе КМК с применением ретинилпальмитата и ретинола; изучил эффективность мицеллярной защиты витамина; разработал рецептуру и технологию нового вида вареных колбас, а также была проведена промышленная апробация предлагаемых решений; проведен расчет экономической эффективности предлагаемых решений.

Научная новизна работы заключалась в предложении применения концентрата мицеллярного казеина и витаминного премикса на его основе при производстве вареных колбасных изделий. Установлено положительное влияние от введения КМК на функционально-технологические и органолептические свойства готового продукта, а также показана эффективность применения мицеллярного казеина в качестве транспорта нестабильного ретинилпальмитата (сложного эфира витамина А и пальмитиновой кислоты). Исследованы биологическая и пищевая ценность готового продукта *in vitro*. Полученные результаты использованы при разработке технологии нового вида вареных колбасок с применением функционального модуля в виде витаминного премикса КМК.

По результатам проведенных исследований разработана и утверждена нормативная ТУ 10.13.14-002-0125514883-2023 и техническая ТИ 10.13.14-002-0125514883-2023 документация на новый вид вареных колбасок с концентратом мицеллярного казеина, а также подготовлены проекты ТУ 10.13.14-003-0125514883-2023 и ТИ 10.13.14-003-0125514883-2023 на продукцию с добавлением премикса витамина А на основе данного концентрата.

Новизна, приоритетность и практическая значимость технических решений, основанных на научных результатах, подтверждены объектом интеллектуальной собственности (патент № 2022132307 от 09.12.2022 «Способ производства белых колбасок из мяса птицы»).

По материалам диссертационной работы опубликовано 7 печатных работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, одно из изданий также индексируется базой данных Scopus, 1 статья в международном журнале, индексируемом базой данных Scopus, 3 входят в РИНЦ, 1 патент на изобретение.

Между тем, из текста автореферата, не ясно, какие дозы мицеллярного казеина и витаминного премикса на его основе были внесены, и чем они обоснованы (с. 8); не представлены исследования органолептических показателей и физико-химических свойств КМК. В главе объектов исследования, методы исследования и организация проведения эксперимента следовало бы сделать ссылки на ГОСТы.

Уточнения соискателя, конечно, не снижают ценность научно-практических исследований.

Судя по автореферату, присутствуют все необходимые признаки актуальности, достоверности, научной новизны, теоретической и практической значимости результатов.

Диссертационная работа «Разработка рецептуры и технологии колбасных изделий с использованием концентрата мицеллярного казеина, обогащенного витамином А», полностью соответствует требованиям пп. 9-11,13,14 («Положения о присуждении ученых степеней», принятых Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а соискатель – Джангирян Нарек Артурович - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Кандидат биологических наук (специальность ВАК РФ 06.02.10)

Доцент кафедры пищевых технологий

ФГБОУ ВО Донской ГАУ»

346493, Ростовская область, Октябрьский район,

пос. Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24.

Тел.: 8-918-584-62-98,

E-mail: [levkovskaya28@list.ru](mailto:levkovskaya28@list.ru)

  
Левковская Елена Владимировна

« 23 » сентября 2025 г.

Подпись Левковская Е.В. заверяю  
ученый секретарь ДонГАУ, к.с.х.н



Мажуга Геннадий Евгеньевич