

Первый проректор
учреждения образования
«Белорусский торгово-
экономический университет
потребительской кооперации»

Н.А. Сныткова
« 20 » 05 2025 г.



ОТЗЫВ

оппонировавшей организации

Учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации»

на диссертационную работу **Красовской Елены Сергеевны**
на тему **«Технология производства и товароведная оценка паст и
паштетов из комбинированного рыбного сырья с использованием бурой
водоросли фукус (FUCUSVESICULOSUS)»**, представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов
функционального и специализированного назначения и общественного
питания

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент
Почицкая Ирина Михайловна

Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики
работы, пяти глав, выводов, заключения, списка использованных источников,
приложений. Диссертация изложена на 251 странице, содержит 50 таблиц,
52 рисунка, 17 приложений. Список использованных библиографических
источников включает 255 наименований, публикаций соискателя – 16
наименований.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки

Содержание представленной диссертационной работы полностью
соответствует специальности и отрасли науки (технические), по которой она
заявлена для защиты – 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых
продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения
и общественного питания:

п. 1. Обоснование принципов и методов товароведения, формирующих его научные основы

п. 2. Определение номенклатуры потребительских свойств продовольственных товаров и сырья, исследование основополагающих характеристик, обуславливающих их потребительские свойства

п. 3. Теоретические и методологические основы качества и безопасности продовольственных товаров. Развитие теории, методологии и практики обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения

п. 4. Исследование факторов, формирующих товарные и потребительские свойства, качество и безопасность продовольственных товаров на всех этапах их жизненного цикла, информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя

п. 5. Изучение процессов, происходящих при хранении пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения, оптимизация и совершенствование условий хранения. Прогнозирование сроков хранения

п. 6. Изучение потребительских предпочтений, разработка и применение методов оценки и способов повышения конкурентоспособности продовольственных товаров

п. 9. Разработка и совершенствование сенсорных и аналитических методов идентификации и оценки показателей качества пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения

п. 11. Разработка методологии проектирования и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей и потребительских предпочтений отдельных групп населения

Научный вклад соискателя в решение научно-технической задачи с оценкой его значимости.

Представленная диссертация посвящена решению важной с практической точки зрения научной задаче: разработке технологии производства паст и паштетов из комбинированного рыбного сырья с использованием бурой водоросли фукус и их товароведной оценке.

Впервые изучены и определены критерии потребительских предпочтений при выборе паст и паштетов рыбных.

Разработана модель потребительских свойств, качества и безопасности паст и паштетов рыбных, формирующих жизненный цикл продукта.

Соискателем исследованы реологические показатели: предельное напряжение сдвига, адгезия фаршевых рыбных систем с фукусом, динамическая вязкость экстракта фукуса и гидратированного порошка фукуса, позволяющие оптимизировать структуру и консистенцию паст и паштетов рыбных с фукусом.

Разработан ароматический профиль рыбного паштета с фукусом из белорусского рыбного сырья, отвечающий потребительским предпочтениям.

Разработана математическая модель, позволяющая формировать функциональные свойства в пастах и паштетах рыбных с фукусом по наиболее важным показателям биологической ценности: фукоидану, пищевым волокнам (в т.ч. альгинатам), 8-ми незаменимым аминокислотам (далее – НАК), полиненасыщенным жирным кислотам (далее – ПНЖК) (в т.ч. омега-3, докозагексаеновой, эйкозапентаеновой кислотам), йоду.

Впервые подтверждено физиологическое воздействие паштета рыбного с фукусом на улучшение микрофлоры кишечника при дисбактериозах, вызванных применением антибиотиков широкого спектра действия, сердечно-сосудистую и иммунную системы организма.

Впервые разработана научно обоснованная технология производства паст и паштетов из рыбы, выращенной в Республике Беларусь, и фукуса, обеспечивающая расширенные функциональные свойства готового продукта.

Новизна защищена патентом № 22814 «Композиция ингредиентов для получения рыбного паштета с фукусом» от 20.10.2017 г.

Конкретные научные результаты, за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень.

Соискателю Красовской Елене Сергеевне может быть присуждена ученая степень кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания за следующие наиболее существенные новые научные результаты и их практическую значимость:

1. Предложенный сенсорный профиль рыбных паст и паштетов с фукусом и разработанными дескрипторами, соответствующими «идеальному профилю» продукта из рыбного сырья и фукуса, разработанного по результатам потребительских предпочтений, с интенсивностью дескрипторов по шкале от 0 до 10. Номенклатура показателей предпочтения паст и паштетов рыбных на основе анализа анкетирования потребителей с установлением их коэффициентов весомости.

2. Разработанную математическую модель, позволяющую рассчитывать рецептурные составы паст и паштетов из рыбы, выращенной в Республике Беларусь, с фукусом с содержанием функциональных

ингредиентов не менее 15 % от средней суточной нормы потребления по наиболее важным показателям биологической ценности.

3. Научно обоснованные компонентные составы паст и паштетов рыбных с фукусом, удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к функциональным продуктам различной направленности.

4. Установленные реологические параметры структурообразующих добавок фукуса, позволяющие получить продукт с заданными органолептическими показателями.

5. Разработанную технологию производства паст и паштетов рыбных с фукусом, позволяющую обеспечить функциональность продукта с содержанием фукоидана не менее 15 % от средней суточной нормы потребления и микробиологическую безопасность паст и паштетов рыбных с фукусом при хранении.

6. Установленные результаты доклинических испытаний паштета рыбного с фукусом, указывающие на физиологическое воздействие продукта на антиоксидантную, сердечно-сосудистую системы и желудочно-кишечный тракт.

Замечания по диссертационной работе:

1. Последние данные по объемам улова, импорта рыбной продукции за 2020 г. Следовало привести данные за более актуальный период.
2. При анализе потребительских предпочтений усилило бы информативность исследований взаимосвязь ответов с возрастными категориями потребителей.
3. С. 65 указано, что мнение потребителей разделилось 240 выбрало...125 выбрало... всего респондентов 350.
4. В приложении В не корректно дескрипторами названы внешний вид, консистенция и др., т.к. это показатели качества.
5. Не ясно, как рассчитывали коэффициент значимости – следовало показать расчеты (табл. 3.2).
6. Разработаны рецептуры на 4 пасты рыбные и 6 паштетов, а исследования, которые представлены в табл. 5.6-5.11 без рецептурных особенностей и вида рыбы.
7. При проведении профильного анализа применяется балльная шкала и результат в баллах, что не корректно, так как это не метод балльной оценки. Согласно СТБ ИСО 11036-2007; СТБ ИСО6564-2007 применяется в профильном анализе шкала количественного определения интенсивности.

Вышеуказанные замечания не снижают общей научной ценности и достоинств работы в целом.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует.

Научная квалификация соискателя Красовской Е.С. соответствует ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Представленная диссертация является завершенным научным трудом, имеющим научную, практическую, экономическую и социальную значимость. Достоверность диссертационной работы подтверждена апробацией результатов на многочисленных международных научных и научно-технических конференциях. Результаты научных исследований в полной мере освещены в научных изданиях. Основные положения диссертации опубликованы в 16 публикациях, в т.ч. 7 статей в научных изданиях, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь, утвержденных ВАК, 8 работ в сборниках материалов и тезисов конференций, 1 методические рекомендации для технологов, 1 патент на изобретение Республики Беларусь, 1 технические условия, 1 технологическая инструкция, 10 рецептов.

Содержание и оформление диссертационной работы отвечают требованиям п. 19–22, 24, 26 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 г. № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 02.06.2022 № 190).

Рекомендации по использованию результатов, имеющих практическое значение

Практическая значимость диссертационной работы заключается в получении научно обоснованной технологии производства паст и паштетов рыбных с водорослью фукус из рыбы, выращиваемой на территории Республики Беларусь, с формированием их потребительских свойств.

Соискателем разработаны и утверждены технологические документы: ТУ ВУ 190239501.943-2019 «Пасты и паштеты рыбные с фукусом», ТИ ВУ 190239501.13.001-2019 «Технологическая инструкция по производству паст и паштетов рыбных с фукусом», 1 сборник рецептов (10 рецептов).

Предложенная технология производства паст и паштетов рыбных с фукусом апробирована в производственных условиях ООО «Баренцево» (д. Таборы, Минская область), что подтверждено актом изготовления опытно-промышленной партии.

Экономическая эффективность в результате применения технологии производства паст и паштетов рыбных с фукусом позволит получить социальный и экономический эффект за счёт расширения ассортимента продуктов питания функциональной группы, разработанных на основе потребительских предпочтений, повышения эффективности использования отечественного рыбного сырья. Производство паст и паштетов рыбных с фукусом увеличит социальный эффект за счет снижения числа заболеваний, связанных с сердечно-сосудистой системой, желудочно-кишечным трактом и иммунитетом.

Заключение

Представленная диссертация является завершенным научным трудом, имеющим научную, практическую, экономическую и социальную значимость.

Диссертационная работа отвечает требованиям п. 19–22, 24, 26 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 г. № 560 (в редакции Указа президента Республики Беларусь от 02.06.2022 г. № 190), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Красовская Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания за:

Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук за:

- разработку сенсорного профиля паст и паштетов с водорослью фукус на рыбной основе с дескрипторами, соответствующими «идеальному» профилю продукта из тонко измельченного рыбного сырья, разработанному по результатам потребительских предпочтений;
- получение новых данных химического состава, биологической ценности и реологических показателей экстракта фукуса, сухого порошка нативной водоросли фукус и рыбного сырья, выращенного в Республике Беларусь, для производства паст и паштетов рыбных с фукусом;
- разработку научно обоснованных зависимостей, описывающих влияние реологических свойств рыбных фаршевых систем с экстрактом фукуса и

порошком нативной водоросли фукуса, с использованием которых определены рациональные дозировки рецептурных компонентов, позволяющие обеспечить требуемые качественные показатели;

– разработку математической модели, позволяющей прогнозировать функциональные свойства паст и паштетов рыбных с водорослью фукус по показателям биологической ценности различной направленности;

– создание компонентных составов паст и паштетов с фукусом из комбинированного рыбного сырья с максимальным содержанием рыбы белорусского производства на основе программного моделирования, сбалансированные по содержанию биологически ценных веществ;

– разработку научно обоснованных технологических режимов производства паст и паштетов рыбных с водорослью фукус, обеспечивающих микробиологическую безопасность паст и паштетов рыбных с фукусом при хранении, сохранность функциональных веществ, показатели качества продукта, соответствующие потребительским предпочтениям.

В соответствии с приказом ректора учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации» № 179 п от 13.05.2025 г. диссертационная работа рассмотрена и обсуждена на заседании научного собрания кафедры товароведения (протокол № 3 от «20» мая 2025 г.).

Отзыв оппонировавшей организации на диссертационную работу Красовской Е.С., подготовленный экспертом к.т.н., доцентом Рождиной Е.В., назначенным приказом ректора № 179 п от 13.05.2025 г., утвержден открытым голосованием участников научного собрания (протокол № 3 от «20» мая 2025 г.).

В соответствии с п. 42 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 02.06.2022 № 190), в голосовании участвовал председатель и четыре члена научного собрания учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», имеющие ученые степени, в том числе 1 д.т.н., 3 к.т.н., 1 к.э.н.

Результаты голосования:

За – 5 ; Против – нет ; Воздержались – нет.

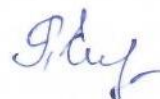
Выражаем согласие на размещение отзыва на сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий» в глобальной компьютерной сети.

Председатель научного собрания, д.т.н.,
профессор, профессор кафедры товароведения
учреждения образования «Белорусский торгово-
экономический университет потребительской
кооперации»



В. Е. Сыцко

Эксперт,
зав. кафедрой товароведения учреждения
образования «Белорусский торгово-
экономический университет потребительской
кооперации», к.т.н., доцент



Е. В. Рощина

Секретарь научного собрания, к.э.н., доцент,
доцент кафедры товароведения учреждения
образования «Белорусский торгово-
экономический университет потребительской
кооперации»



Л. В. Целикова

Подписи Сыцко В.Е., Рощина Е.В., Целиковой Л.В.
УДОСТОВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров В.В. Маринкина

