

ОТЗЫВ

официального оппонента **Зарубина Никиты Юрьевича** на
диссертационную работу **Ярцевой Натальи Васильевны**

**«Совершенствование технологии фарша из прудовых рыб и оценка
качества кулинарных изделий из него»** представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 –
Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и
специализированного назначения и общественного питания

Актуальность темы диссертации

В современных условиях жизни, одной из важнейших целей перерабатывающей индустрии можно считать решение комплексной задачи удовлетворения потребностей потребителей в качественных пищевых продуктах путем обеспечения необходимых качественных показателей, в частности биологической ценности и экологической чистоты. За последние годы увеличилось число людей, использующих готовые блюда и полуфабрикаты, особенно из рыбы. Рыбное сырье обладает высокой пищевой ценностью и хорошими вкусовыми качествами, но при всех достоинствах рыбы в сравнении с другими продуктами животного происхождения ее потребление в стране, в том числе и в Астраханском регионе, невелико. Это связано с низкой платежеспособностью населения и вынуждает переработчиков и производителей находить возможности для уменьшения себестоимости выпускаемой рыбопродукции. Вместе с тем, когда рыбные запасы внутренних водоемов находятся в критическом состоянии, перспективным направлением развития рыбного хозяйства является аквакультура. Особое внимание в данном аспекте уделяется рациональной переработке гидробионтов с высокой биологической ценностью. Результаты современных научных исследований и анализ опыта промышленного производства доказывают экономическую целесообразность переработки

рыбного сырья на фарш, т. е. создания продуктов нового поколения, отвечающих переменчивым требованиям потребителей, с максимальным использованием съедобной части рыб в целом ряде формованных продуктов, а несъедобной – при выпуске продуктов кормового и технического назначения. В работе рассмотрено изменение органолептических, структурно-механических, физико-химических и микробиологических показателей качества промытой и непромытой фаршевой продукции из прудового рыбного сырья, в частности толстолобика, карпа и белого амура, в процессе холодильного хранения, установлен оптимальный срок хранения промытых пищевых фаршей из прудовой рыбы. В связи с этим данная диссертационная работа является актуальной.

Общая характеристика диссертации

Диссертация имеет традиционную структуру, состоит из содержания, введения, пяти глав научно-практических исследований, заключения, списка литературы и приложений. Диссертация изложена на 198 страницах, содержит 34 таблицы, 51 рисунок, 185 источников литературы и 9 приложений, подтверждающих практическое применение диссертационных исследований.

В *введении* обоснована актуальность диссертационных исследований, представлена цель и задачи исследований, сформулирована научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертационной работы, схема и методы исследования, достоверность полученных результатов и апробация результатов диссертационного исследования.

В *первой главе «Научные и практические аспекты совершенствования технологии фарша из прудовой рыбы»* рассмотрено современное состояние рыбохозяйственного комплекса Каспийского региона; современные технологии и особенности производства рыбного фарша; рассмотрены вопросы введения функциональных компонентов в технологию рыбных фаршей.

Во второй главе «Организация эксперимента, объекты и методы исследования» представлена схема постановки диссертационного исследования, стандартные и современные методы исследований, условия проведения экспериментальных исследований.

В третьей главе «Обоснование целесообразности расширения ассортимента кулинарной продукции из рыбного фарша прудовых рыб. Маркетинговые исследования предпочтений при выборе рыбной кулинарной продукции в г Астрахани» рассмотрены исследования предпочтений потребителей при выборе рыбной кулинарной продукции в г. Астрахани.

В четвертой главе «Совершенствование технологии производства обогащенного лактулозой фарша из прудовых видов рыб» рассмотрены вопросы совершенствования технологии производства обогащенного лактулозой фарша из прудовых видов рыб. В данной главе отражены результаты исследований технологических свойства фаршей из прудовой рыбы, рациональное соотношение фаршей в качестве полуфабрикатов для производства кулинарной продукции. Исследовано влияние операции промывки на продолжительность хранения полуфабрикатов из фаршей. Исследована возможность введения лактулозы в рыбные фарши и определено ее необходимое количество в полуфабрикаты. Исследованы технологические параметры, необходимые для получения гранулированного фарша с добавлением лактулы.

В пятой главе «Совершенствование технологии кулинарных изделий из обогащенного лактулозой гранулированного рыбного фарша из прудовых рыб» рассмотрены результаты моделирования рецептур кулинарных изделий из гранулированного комбинированного фарша из прудовых рыб и дана оценка их качества. Также представлены практические рекомендации по внедрению результатов исследования.

Результаты диссертационного исследования, представленного в автореферате, соответствуют материалам диссертации.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается реализованным комплексным подходом к поставленной проблеме, применением общепринятых в пищевой промышленности и специальных методов исследований.

Диссидентом проведены статистические и маркетинговые исследования рынка прудовых хозяйств и производств по выработки полуфабрикатов из рыбного сырья. Произведен анализ известных видов фарша и рассмотрена перспектива использования пробиотического средства «Лактулоза Премиум». Также были проведены органолептические, физико-химические и биохимические исследования. Произведено моделирование ингредиентного состава фарша. Обоснован выбор перспективности вакуумного способа заморозки фарша для получения гранул. Определено рациональное содержание добавок в фаршевый продукт и разработаны операторные модели подготовки образца, а так же разработана технология гранулированного фаршевого полуфабриката функциональной направленности. Были проведены исследования по улучшению потребительских свойств рыбного фарша, математическое моделирование рецептур и функционально-технологических свойств полученного полуфабриката. Даны практические рекомендации по внедрению результатов исследования.

Замечания и предложения по научным положениям диссертационной работы

1. В главе 1 «Научные и практические аспекты совершенствования технологии фарша из прудовой рыбы» представлен подраздел 1.2.2 «Применяемые подходы при введении функциональных компонентов в технологию рыбных фаршей» (с. 26 диссертации), в котором вопросы, связанные с диссертационными исследованиями представлены только на 2 с.

и акцент изложения в основном про пребиотик (олигосахарид) лактулозу. Необходимо пояснить, проводилась ли сравнительная характеристика с наиболее исследованными и значимыми в промышленном плане пребиотиками. Почему, для проведения исследований, была выбрана непосредственно лактулоза. С чем связаны её преимущества по сравнению с другими?

2. В тексте диссертации (с. 51), сделан вывод, что «ручная разделка, как видно из таблицы 2, нецелесообразна и экономически невыгодна из-за больших отходов и потерь», но нет предложений по альтернативному способу. Поясните, какой способ разделки исследуемых рыб можно предложить, который будет снижать количество образовавшихся отходов и потерь?

3. Описание к таблице 3 (с. 51 диссертации) не согласовано с табличными данными. Согласно данным таблицы 3 (с. 51 диссертации) толстолобик должен относиться к жирным рыбам, а не к рыбам со средней жирностью.

4. В таблице 3 (с. 51 диссертации) указано, что химический состав определялся в «мясе с кожей». Необходимо разъяснить, почему определяли показатели химического состава именно для мяса с кожей, а не для рыбного филе, которое является основой для фаршей. В приготовлении рыбного фарша также использовалось «мясо с кожей»?

5. Поясните как «придание светлого оттенка фаршу» (с. 53 диссертации), способствует улучшению формуемости фарша или имеется в виду влияние только на органолептические характеристики, в частности цвета?

6. Поясните данные таблицы 12 (с. 75 диссертации), а именно с чем связано резкое повышение ПНС в опытном образце фарша из щуки и карпа в процессе холодильного хранения (в среднем 2 раза) по сравнению с контрольным? Согласно данным таблицы 11 (с. 75 диссертации) содержание влаги в опытном образце практически на одном уровне с контрольным, а этот

показатель имеет прямопропорциональную зависимость со значениями ПНС.

7. При получении гранулированного рыбного фарша используется технология подмораживания. Из теста диссертации (подраздел 4.5, с. 86) не совсем понятны изначальные температурные режимы для подмораживания и обоснована температура, до которой необходимо подморозить рыбное сырье. Поясните температурные режимы данной холодильной обработки?

8. Как пожелание, в настоящий момент имеются актуализированные шкалы ФАО/ВОЗ (2007, 2011 г.), которые необходимо взять на заметку для последующих научных работ (по тексту диссертации).

Однако указанные замечания и предложения не снижают общего положительного впечатления от представленной диссертационной работы.

Заключение о соответствии диссертации требованиям положения о присуждении ученых степеней

Диссертационная работа представляет собой законченный научно-исследовательский материал, выполненный на высоком методическом и научном уровне. Результаты исследований и выводы, полученные автором, грамотно обоснованы.

Указанные замечания по диссертационной работе существенно не влияют на содержательную часть диссертации, общую оценку проведенных исследований следует считать положительной.

Автореферат диссертационной работы Ярцевой Н.В. по содержанию, объему и структуре соответствует содержанию диссертационной работы.

Диссертационная работа включает необходимые элементы, предъявляемые ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842)

Соискатель Ярцева Наталья Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Ведущий научный сотрудник
отдела инновационных технологий
Департамента технического регулирования
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства
и океанографии»
кандидат технических наук



Зарубин Никита Юрьевич

01 июня 2022 г.

Почтовый адрес:

105187 г. Москва, Окружной проезд, 19

e-mail: zar.nickita@yandex.ru

тел: +7 (915) 312 63 00

Подпись Зарубина Никиты Юрьевича

заверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИРО»

кандидат технических наук, доцент

Сытова Марина Владимировна

