

ОТЗЫВ

официального оппонента Ивановой Елены Евгеньевны
на диссертационную работу Поротиковой Елены Юрьевны «Научное обоснование технологических решений по приготовлению малосоленой рыбной продукции, упакованной в модифицированных средах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технологические решения и разработки, направленные на повышение хранимоспособности малосоленой рыбной продукции, имеющие значение для развития рыбной отрасли страны в направлении совершенствования питания населения.

Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, методической части, результатов их обсуждения, заключения, списка литературных источников, общих выводов. Работа изложена на 182 страницах текста, содержит 34 таблицы, 31 рисунок, 4 приложения. Список использованной литературы включает 193 наименования, в том числе 94 иностранных авторов.

Актуальность темы

Обеспечение населения нашей страны высококачественными и безопасными пищевыми и в том числе рыбными продуктами, сохраняющими свое качество от производителя до конечного потребителя, является актуальной и значимой задачей.

Разработка барьерных технологий в рыбной отрасли, основанная на использовании нескольких взаимодействующих бактерицидных средств является перспективным подходом к проблеме создания пищевых продуктов с

высокими органолептическими свойствами и пролонгированными сроками хранения.

Одним из перспективных направлений повышения хранимоспособности малосоленой рыбной продукции является использование при ее упаковке модифицированных газовых сред. Технология упаковывания пищевых продуктов в модифицированных газовых средах, которая широко используется в производстве мясных продуктов, позволяет увеличить сроки годности, снизить количество применяемых консервантов без снижения качества продукции.

В связи с этим актуальность работы Поротиковой Е.Ю. направленная повышение хранимоспособности малосоленой рыбной продукции с применением барьерной технологии, одним из барьеров которой является применение упаковки в модифицированных газовых средах не вызывает сомнения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации их достоверность

Основные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы Поротиковой Е. Ю. обоснованы, подтверждены воспроизводимостью экспериментальных результатов, полученных на основании современных методов исследования, применения методов математического моделирования и обработки.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации также подтверждена глубоким и комплексным подходом к реализации цели через поставленные задачи, использованием современных физических, физико-химических, биохимических, микробиологических методов исследований. Оценка развития *L.monocytogenes* в малосоленой рыбной продукции проводилась с использованием компьютерной программы FSSP (Food Spoilage and Safety Predictor, Дания).

Разработка новых технологических решений базируется на данных по комплексной оценке качества и безопасности партий соленой рыбной продукции, реализуемой в торговой сети, результатах собственных исследований и производственных испытаний на предприятиях: ООО «Залив» (г. Светлый, Калининградская область), ООО РПК «Метатр» (г. Королев, Московская область), ООО «Вкусное море» (г. Ковров, Владимирская область).

Достоверность полученных результатов и выводов диссертационной работы также подтверждается проведенной апробацией на международных научных и научно-практических конференциях в период с 2013 по 2018 гг., опубликованием 13 печатных работ, в том числе 4- в изданиях из перечня Российских рецензируемых научных журналов ВАК Минобрнауки России.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Автором научно обосновано применение барьерной технологии на основе одновременного использования основных и дополнительных барьеров в виде упаковки в модифицированных газовых средах и обработки лактатом натрия в технологии производства малосоленой рыбной продукции.

Автором обосновано использование полимерных упаковочных материалов с проницаемостью по кислороду до $130 \text{ см}^3 / \text{м}^2 / \text{сут}$ для упаковки малосоленой рыбной продукции в модифицированных средах.

Установлена зависимость биохимических свойств малосоленой рыбной продукции от вида модифицированной газовой среды в упаковке: вакуум и газовой среда, состоящей из 40 % углекислого газа и 60 % азота.

Автором установлено влияние параметров технологического процесса приготовления малосоленой рыбной продукции и условий хранения на развитие *L.monocytogenes* с использованием компьютерной программы FSSP (Food Spoilage and Safety Predictor, Дания).

Соответствие автореферата основным положениям диссертации

Автореферат и научные публикации по теме отражают основное содержание диссертации, имеющей научную новизну и практическую значимость

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. На мой взгляд, в работе нет достаточно четкого обоснования введения показателя - содержание соли в водной фазе. Фраза в диссертации «Поскольку микроорганизмы реагируют на содержание соли в водной фазе...» (стр. 68 дис.) не подтверждена ни литературными данными, ни собственными исследованиями.

2. Данные по производству соленой рыбной продукции в России, представленные автором в главе «Анализ научно-технической и патентной литературы» за 2014 -2016 г.г., являются не актуальными и устаревшими (стр. 13-14 дис.).

3. Считаю, не корректным критиковать обязательные к применению нормативные документы, такие как ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции», ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и др., в части микробиологической безопасности. Ссылаясь на Постановление правительства №761 от 28.09.2009 г. «Об обеспечении гармонизации российских санитарно-эпидемиологических требований, ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер с международными стандартами», считать, что технические регламенты «носят ограничительный характер... и подлежат приведению в соответствие с международными стандартами», не ставя, при этом задачу разработать предложения, по корректировке действующих технических регламентов и не ссылаясь на конкретные международные стандарты с которыми их нужно гармонизировать (стр. 18 дис.).

4. На мой взгляд, работу бы украсили исследования по влиянию на качество и сроки годности малосоленой рыбной продукции модифицированных газовых сред с различным процентным соотношением углекислого газа

и азота, а не только с соотношением 40% углекислый газ и 60% азот, взятым из литературных источников.

5. В гл.4.1 диссертации «Разработка технической документации на технологию малосоленой продукции в модифицированных средах» не представлены сведения по конкретным срокам хранения слабосоленой рыбной продукции в модифицированной газовой среде, которым и посвящено диссертационное исследование. Есть ли сроки годности в разработанных документах по стандартизации (ТУ, ТИ) оценить не возможно, так как их текст не прилагается.

6. В тексте диссертации и автореферата встречаются некорректные выражения: «основная *масса* соленой продукции производится из мороженого сырья» (стр. 14 дис.), «*параметры приготовления* малосоленой рыбной продукции» (стр.106 дис.), «*влияние значения* активной кислотности» (стр. 63 дис.), органолептическая порча (стр. 80 дис.)

7. В диссертационной работе нет единообразия в характеристике применяемой модифицированной среды. По тексту диссертации встречается выражения: 40/60, 40%/60%, 40 CO₂/ 60 N₂, 40% углекислого газа, 60% азота.

8. Считаю, что представлять в автореферате диссертации технологическую схему производства малосоленой рыбной продукции в модифицированных средах (рис. 9, стр. 21 автореф.) не целесообразно, так как она не несет практически никакой новизны.

9. Следует отметить, что технические условия в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации № 162-ФЗ от 29.06.2015 г., являются разновидностью стандарта организации и относятся к документам по стандартизации, а не к техническим документам как было ранее.

10. На рис. 3 автореферата типы маркеров на графиках а и б различаются, и отсутствует пояснение.

Заключение

Указанные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы Поротиковой Е.Ю. актуальность, которой несомненна и направлена

на повышение хранимоспособности малосоленой рыбной продукции с применением барьерной технологии, одним из барьеров которой является применение упаковки в модифицированных газовых средах не вызывает сомнения.

Диссертационная работа включает необходимые элементы квалификационной работы кандидатского уровня, соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством РФ 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018 г.), а ее автор Поротикова Елена Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры технологии продуктов
питания животного происхождения
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
технологический университет»

Иванова Елена Евгеньевна

Дата:
Почтовый адрес:
350072 г. Краснодар, ул. Московская, 2
т.(861) 255-10-45 доб. 4-91
Эл. почта elshpak@yandex.ru



20.11.2016
Е.П. Иванова