

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СУШИНОЙ АНАСТАСИИ ДМИТРИЕВНЫ  
«ПОЛУЧЕНИЕ КОПТИЛЬНО-ВОДОРОСЛЕВОГО БИОГЕЛЯ НА ОСНОВЕ  
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ФУРЦЕЛЛЯРИИ  
(*FURCELLARIA LUMBRICALIS*) И ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В  
ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОМ ГОРЯЧЕМ КОПЧЕНИИ РЫБЫ»,

представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически  
активных веществ

Одной из приоритетных задач пищевой биотехнологии является разработка, внедрение новых технологий, обеспечивающих высокие органолептические показатели, пищевую и биологическую ценность, и безопасность пищевой продукции. В рационе питания человека одно из ведущих мест по значимости занимают традиционные изделия из гидробионтов, в том числе копченая рыба. Совершенствование технологии копчения рыбы направлено на улучшение процесса бездымного копчения путем введения в коптильные среды нативных биологически активных веществ, обеспечивающих повышение органолептических показателей, сохранение, увеличение пищевой ценности и хранимоспособности готового продукта.

Следовательно, диссертационная работа Сушиной А.Д., посвященная научному обоснованию использования биопотенциала красных водорослей Балтийского моря *Furcellaria lumbricalis* для получения фикоколлоидного коптильно-водорослевого биогеля (КВБ) и его применения для производства рыбы горячего копчения повышенной биологической ценности в экологически безопасном и ресурсосберегающем процессе является актуальной и своевременной.

Диссертационная работа характеризуется высоким уровнем изложения материала и разработанной технологией коптильно-водорослевого биогеля на основе водного экстракта красной водоросли *Furcellaria lumbricalis* и коптильного ароматизатора «Жидкий дым».

Научная новизна заключается в получении сравнительных значений ключевых показателей качества коптильно-водорослевого биогеля и коптильного ароматизатора «Жидкий дым», установлении математической зависимости между продолжительностью процесса иммерсионной обработки рыбы КВБ и ее последующей подсушки в процессе собственно копчения с качеством целевого продукта, получении математической модели процесса термической обработки рыбы с КВБ, на основе которой оптимизированы температура и продолжительность достижения кулинарной готовности продукта, изучении биохимических изменений белков и жиров в рыбе бездымного копчения при хранении, обосновании сроков ее годности.

Техническая новизна предложенных решений подтверждена патентом на изобретение RU № 2792451 «Способ приготовления рыбы горячего копчения».

Практическая значимость работы заключается в разработке технической документации ТУ и ТИ) «Коптильно-водорослевая композиция «Морской дым», «Рыба бездымного горячего копчения «Морской дуэт» и апробации технологий в условиях ООО «Транскомплекс-К» (г. Калининград).



Все поставленные задачи решены, эксперименты проведены с корректной статистической обработкой, выводы логически вытекают из результатов исследований, достоверны и сомнений не вызывают.

По материалам диссертации опубликовано 11 научных работ, включая 4 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК.

Но вместе с положительной оценкой диссертационной работы имеется следующее замечание: на рисунке 6 представлена динамика накопления продуктов распада белка в процессе хранения скумбрии, на рисунке 7 – показатели окислительной порчи липидов в процессе хранения скумбрии. Желательно было представить допустимые значения исследуемых показателей для сравнительного анализа полученных результатов и определения срока годности рыбы.

Замечание носит дискуссионный характер, не снижает ценности проведенных исследований и не влияет на общую положительную оценку работы.

На основании анализа результатов, приведенных в автореферате можно заключить, что диссертация «ПОЛУЧЕНИЕ КОПТИЛЬНО-ВОДОРОСЛЕВОГО БИОГЕЛЯ НА ОСНОВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ФУРЦЕЛЛЯРИИ (FURCELLARIUM LUMBRICALIS) И ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОМ ГОРЯЧЕМ КОПЧЕНИИ РЫБЫ» представляет собой завершенную, самостоятельно выполненную научно-квалификационную работу, которая по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 (ред. от 25 января 2024 года), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, СУШИНА АНАСТАСИЯ ДМИТРИЕВНА, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры пищевой инженерии  
аграрного производства ФГБОУ ВО  
«Уральский государственный  
аграрный университет»  
11.11.2024 г.

Тихонов Сергей Леонидович

Федеральное государственной бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»  
Адрес: 620000, Уральский ФО, Свердловская область,  
г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42  
Тел. +7 9122769895; E-mail: tihonov75@bk.ru

Подпись

*Тихонова С.Л.*

Заверяю:

Заместитель начальника

И.О. Ф.И.О. в.в. вопросам

*Сергей Леонидович Тихонов*