

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Волжско-Каспийского филиала
ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»)



В.С. Плюхин

ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертационную работу
Угловой Наталии Юрьевны на тему «Разработка технологии пищевых
белковых продуктов на основе переработки вторичного сырья
частиковых видов рыб Волжско-Каспийского бассейна»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и
рыбных продуктов и холодильных производств**

Представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук диссертационная работа Угловой Наталии Юрьевны на тему «Разработка технологии пищевых белковых продуктов на основе переработки вторичного сырья частиковых видов рыб Волжско-Каспийского бассейна» посвящена разработке рациональных технологий пищевых белковых продуктов на основе ястыков частиковых видов рыб Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, внедрение которых позволит решить вопросы дефицита пищевого белка, комплексного использования сырья и расширения ассортимента продукции из частиковых видов рыб.

Оценка актуальности темы диссертационной работы

Важнейшей задачей Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса РФ на период до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации является развитие производства продукции глубокой переработки.

В настоящее время значительная часть рыбоперерабатывающих предприятий изготавливают пищевую рыбную продукцию по традиционным технологиям, не осуществляя глубокой переработки. При этом образование пищевых и непищевых отходов при обработке водных биоресурсов неизбежно, в связи с чем необходим рациональный подход к их использованию в качестве вторичного сырья. Несмотря на широкий спектр научных разработок, литературные данные и результаты исследований различных авторов за предыдущие годы показывают, что проблема полного использования рыбного сырья и его глубокой переработки еще не решена. В связи с вышеуказанным, важную роль приобретает производство не только

традиционных видов рыбной продукции, но и освоение современных технологий, внедрение в производство новых видов источников белка.

Одним из ценных источников белка является икра пресноводных и морских рыб, обладающая уникальным нутриентным составом благодаря повышенному содержанию азотистых веществ, незаменимых аминокислот, непредельных жиров и витаминов по сравнению с мышечной тканью рыб.

Ассортимент продукции из икры морских рыб представлен на рынке достаточно широко. Икра пресноводных рыб представлена в основном сегментом продукции «икра рыб пробойная соленая». Икра таких видов рыб, как карась, сазан, является перспективным видом белкового сырья, а отсутствие современных технологий его переработки определяет актуальность проведенных исследований.

Достоверность результатов диссертационного исследования

Достоверность полученных результатов подтверждена положительными результатами внедрения и апробации результатов диссертационного исследования.

Результаты выполненных исследований были представлены, обсуждены и одобрены на международных и всероссийских конференциях профессорско-преподавательского состава АГТУ (г. Астрахань, 2017-2019 гг.); «Инновационные технологии сельского хозяйства, пищевого производства и продовольственного машиностроения» (г. Воронеж, 2017 г.); «Производство рыбной продукции: проблемы, новые технологии, качество» (г. Светлогорск, 2017 г.); «Инновационное развитие рыбной отрасли в контексте обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации» (г. Владивосток, 2017 г.). Экономическая эффективность от внедрения результатов исследований была представлена на конкурс НИР студентов и аспирантов «Лучшее экономическое исследование приморских и приграничных регионов – 2017» и была удостоена II места в номинации «Лучшая научно-исследовательская работа аспирантов» (г. Калининград).

По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Научная новизна работы

Научная новизна обусловлена подтверждением возможности производства нового ассортимента икорных рыбных изделий «Икорный соус», «Икорное масло» и «Икорные палочки вяленые» из некондиционных ястыков шуки и сома, которые ранее не использовались в пищевых целях. Предложен к применению новый способ изготовления икорных изделий

вяленых с продольным разрезом оболочки ястыков сома, что позволяет интенсифицировать процесс обезвоживания.

Новизна разработанной технологии подтверждена патентом РФ № 2685149 «Способ приготовления икорного масла на основе икры частиковых рыб».

Значимость полученных результатов для развития технической отрасли науки

Результаты выполненных соискателем исследований имеют практическую значимость, заключающуюся в разработке технологий нового ассортимента икорных рыбных изделий на основе некондиционных ястыков щуки и сома, ранее не использовавшихся в пищевых целях и в совершенствовании применяемых технологий изготовления икорных изделий вяленых.

Результаты диссертации теоретически значимы для развития технической отрасли в части расширения научных исследований в области переработки икры пресноводных видов рыб.

Практическая значимость работы заключается в разработке пакетов нормативных документов: ТУ 10.20.26-001-09098590-2018 «Ястыки частиковых видов рыб мороженые» и ТИ 001-2018 к ним; ТУ 10.20.26-001-00471704-2020 «Икорное рыбное изделие «Икорное масло» и ТИ к ним; ТУ 10.20.26-002-00471704-2020 «Икорное рыбное изделие «Икорный соус» и ТИ к ним; ТУ 10.20.26-003-00471704-2020 «Икорное рыбное изделие «икорные палочки вяленые» и ТИ к ним.

Экспериментально разработанные технологии икорных рыбных изделий апробированы в производственных условиях рыбоперерабатывающего предприятия ООО «КЭП» (г. Краснодар) и рекомендованы к внедрению.

Запатентована технология производства икорного масла на основе икры частиковых рыб.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные диссертантом научные выводы имеют отраслевое значение: внедрение предложенных технологий может способствовать расширению ассортимента икорных рыбных изделий, а также вовлечению в промышленное производство неиспользуемого белкового сырья. Разработанные технологии могут быть рекомендованы к внедрению на рыбоперерабатывающих предприятиях.

Автореферат диссертации в целом отражает содержание диссертационной работы.

Несмотря на актуальность, теоретическую и практическую значимость проведенных исследований и полученных результатов, к диссертационной работе Угловой Наталии Юрьевны имеются следующие замечания и вопросы:

1. Анализ возможного объема заготовленных вторичных сырьевых ресурсов (ястыков) при глубокой переработке частиковых рыб правильнее было бы проводить в соответствии с нормами отходов, потерь, выхода разделанной рыбы Волжско-Каспийского бассейна, где приведены усреднённые среднестатистические значения. Приведенные устаревшие справочные данные в настоящее время не соответствуют действительности. Кроме того, расчет требует корректировки еще и с той точки зрения, что для приготовления «Икорного соуса» применяется некондиционная икра, которая составляет только незначительную часть от общего объема получаемых ястыков. Качественная икра щуки в настоящее время является дорогостоящим сырьем и продуктом.

2. По тексту диссертации указано, что к некондиционной относится незрелая икра рыб. При этом не учитывается, что некондиционной является также и перезрелая, «текучая» икра, объем заготовки которой предприятиями превышает количество незрелых ястыков.

3. Просим обратить внимание, что в части заголовка 1.4 он не соответствует содержанию: минтай, треска, палтус, кефаль не относятся к частиковым видам рыб.

4. Некорректно оценивать органолептические характеристики икорного рыбного изделия «Икорный соус» (где масса основного компонента икры более 60%) с ГОСТ 31761-2012 «Майонезы и соусы майонезные. Общие технические условия», область применения которого распространяется на майонезы и майонезные соусы, представляющие собой эмульсионные продукты, изготовленные из пищевых растительных масел и воды, с добавлением эмульгирующих и вкусовых ингредиентов, подкислителей и других пищевых добавок (стр. 53 диссертации). Разрабатываемый продукт входит в область применения ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции» и относится к категории «икорное рыбное изделие».

5. Отсутствует обоснование, почему именно лимонная кислота и в каком агрегатном состоянии была выбрана в качестве вещества для смягчения горьковатого привкуса (стр. 55 диссертации).

6. В соответствии с ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции» икорное рыбное изделие относится к пищевой рыбной продукции с нелимитируемой кислотностью, в связи с этим отсутствует необходимость контроля данного показателя (стр. 57 диссертации).

7. В описании технологии (стр. 61 диссертации) указано, что для приготовления «Икорного соуса» необходимо использовать незрелые ястыки (без указания стадий зрелости), далее написано, что ястыки необходимо пробивать измельчением на мясорубке. Возникают два вопроса. Что является результатом пробивки незрелых ястыков? Что сохраняется, по мнению автора, от массы незрелых икринок после замораживания, размораживания и пропуска ястыка через мясорубку?

8. Вызывает сомнение без возможности дополнительной обработки и/или внесения консервирующих веществ, сохранение качества «Икорного масла» при высоких положительных температурах в течение 44 суток.

9. На странице 71 второй абзац изложен путано. Вяленая икра рыб и икра соленая деликатесная – это два разных вида пищевой рыбной продукции, поэтому ориентироваться на нормативные показатели содержания соли в икре деликатесной при изготовлении вяленой икры некорректно.

10. Недопустимо качество вяленого икорного изделия оценивать на соответствие требованиям ГОСТ 1551-93 «Рыба вяленая. ТУ», область применения которого – вяленая рыба, в том числе разделанная, где предполагается удаление икры (стр. 73 диссертации). Кроме того, в ГОСТ 1551 отсутствуют требования к вяленой икре, приведенные автором в таблице 28.

11. Имеются опечатки, например, на странице 74 после описания таблицы 29 следует строка «более низким содержанием белка».

12. Непонятно, для чего в перечень необходимого оборудования для производства икорных рыбных изделий «Икорный соус» и «Икорное масло» (стр. 85 диссертации) включен автоклав, если описание применения автоклава отсутствует?

13. Оформление списка литературы необходимо привести в соответствие с действующими стандартами.

Заключение о диссертации

На основании изучения диссертационной работы, автореферата, а также публикаций считаем, что представленная к защите диссертационная работа Угловой Наталии Юрьевны на тему «Разработка технологии пищевых белковых продуктов на основе переработки вторичного сырья частиковых видов рыб Волжско-Каспийского бассейна» представляет собой научно-квалификационную работу, в которой содержится теоретическое и практическое обоснование возможности использования ястыков частиковых рыб, образуемых при глубоком разделывании, в качестве сырья для изготовления нового ассортимента пищевой икорной продукции.

Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Министерства науки и высшего образования РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, изложенным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018 г., с изм. от 26.05.2020 г.), а её автор, Углова Наталия Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств».

Материалы диссертации, автореферат и отзыв обсуждены на расширенном заседании Ученого совета Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), с участием сотрудников группы стандартизации и нормирования Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») (протокол № 6 от 05.05.2022 г.).

Отзыв подготовили:

Старший научный сотрудник лаборатории речных и полупроходных рыб Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), кандидат технических наук

Ткач Вероника Николаевна

Руководитель группы стандартизации и нормирования Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), председатель ПК 7 «Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн» ТК 300 «Рыбные продукты пищевые, кормовые, технические и упаковка»

Харченко Наталья Николаевна

Подпись Ткач В.Н. и Харченко Н.Н. заверяю
Заместитель руководителя Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), кандидат биологических наук

С. В. Шипулин

414052 г. Астрахань, ул. Савушкина, 1
тел. 8(8512) 44-16-50, e-mail: kaspnirh@vniro.ru

