

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ворошилина Романа Алексеевича «Биотехнологии, состав и свойства гидролизатов коллагена», представленную на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 4.3.5 – «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ»

Диссертационная работа Ворошилина Р.А. посвящена разработке биотехнологии производства гидролизатов коллагена, обладающих биоактивными свойствами.

Для реализации научной концепции и поставленной цели автором были поставлены и успешно решены задачи: изучен ресурсный потенциал и химический состав мясокостного и мягкого коллагенсодержащего сырья с целью обоснования выбора сырьевых ресурсов для проведения исследований; разработаны биотехнологические способы предварительной обработки коллагенсодержащего сырья, проанализированы показатели качества побочных продуктов; разработаны научно обоснованные биотехнологические способы гидролиза коллагенсодержащего сырья с целью получения биоактивных гидролизатов коллагена; изучено влияние баромембранных процессов и сушки на качественные и количественные показатели гидролизатов коллагена; изучены физико-химические показатели конечного продукта – гидролизатов коллагена, молекулярно-массовое распределение, молекулярная структура белков с последующей оценкой аминокислотной последовательности полученных пептидов; проведена оценка биоактивных свойств гидролизатов коллагена с использованием методов *in silico*; проведены исследования выработанных гидролизатов с использованием методов *in vivo* с последующим определением биологических свойств выработанных гидролизатов коллагена в эксперименте на лабораторных животных с моделью линейной раны; составлена научно обоснованная оптимизированная технологическая схема производства гидролизатов коллагена с учётом биокаталитического воздействия на процесс производства, выявлены и разработаны меры по предотвращению потенциально опасных рисков в процессе производства; разработана техническая документация, проведена производственная апробация результатов научной работы, внедрены результаты работы в производство, проведена оценка экономической эффективности внедрённых технологических решений.

Новизна технических решений подтверждена 4 патентами Российской Федерации на изобретения.

Прикладная часть работы представляется особенно убедительной, а её научная значимость подкреплена более 80 публикациями по теме диссертации, в том числе в 8 статьях, индексируемых в международных базах цитирования Scopus и/или Web of Science, 18 статьях в журналах, рекомендованных ВАК, 17 из которых входят в категории K1-K2, в одной монографии, в 50 материалах конференций, трех отчетах НИОКР, двух учебных пособиях.

По автореферату имеется вопрос:

1. Почему автор, в исследовательской работе, в качестве коллагенсодержащего сырья не выбрал рыбу?

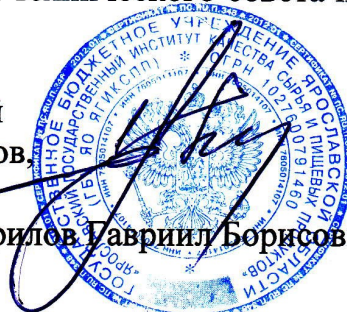
Работа является целостным и самостоятельным исследованием, которое полностью отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ в части научной

новизны, практической ценности, теоретической проработанности и логики изложения, а её автор Ворошилин Роман Алексеевич заслуживает присвоения ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.3.5 – «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ»

Отзыв рассмотрен и утверждён на заседании технического совета протокол № 307 от 06 июня 2025 г.

Директор ГБУ Ярославский государственный
институт качества сырья и пищевых продуктов,
д.т.н., заслуженный работник
пищевой индустрии РФ
150030, г. Ярославль,
Московский пр-т., 76а
т. (4852) 44-59-34, 44-74-84
e-mail: milkyar@mail.ru

Гаврилов Гавриил Борисович



подпись руки директора ГБУ ЯО ЯГИКСПП
заверяю
секретарь НТС, к.т.н.

Филиппов Александр Анатольевич

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Alexander Anatolyevich Filippov, the secretary of the NTS.

06 июня 2025 г.