

ОТЗЫВ

**научного консультанта доктора биологических наук, член-корреспондента РАН,
лауреата премии Правительства РФ в области науки и техники
Просекова Александра Юрьевича на диссертационную работу
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**

Ворошилин Роман Алексеевич в 2015 году с отличием окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт» по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». В 2017 году с отличием окончил магистратуру в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)» по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья». В 2020 году окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт» по направлению 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», специальность 06.02.08 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов».

В 2020 Роман Алексеевич защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств. В 2024 году получил ученое звание доцента по научной специальности 4.3.3 – Пищевые системы. В период 2023 – 2025 гг. являлся научным руководителем двух соискателей ученой степени кандидата наук.

В период подготовки диссертационной работы Ворошилин Роман Алексеевич являлся доцентом кафедры технологии продуктов питания животного происхождения ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», в настоящий момент является директором института инженерных технологий ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет». Дважды отмечен дипломом Правительства Кузбасса в конкурсе «Лучший молодой ученый», номинация «Лучший молодой ученый – кандидат наук (естественные науки)». Является победителем конкурса «Молодое лицо города», номинации «Новатор». За цикл научных работ отмечен почетной грамотой президиума Сибирского отделения Российской академии наук.

Научно-квалификационная работа Ворошилина Р.А. представляет собой законченное научное исследование, посвященное разработке биотехнологии производства гидролизатов коллагена, обладающих биоактивными свойствами.

Представленная диссертационная работа «Биотехнологии, состав и свойства гидролизатов коллагена» выполнена Романом Алексеевичем самостоятельно, является логично обоснованным и закономерным результатом научных исследований. Личный вклад автора заключается в обсуждении цели, формулировании задач работы, выборе объектов и методов исследования, формировании схемы экспериментов, в их проведении; в получении, обобщении и обсуждении полученных результатов, формулировке основных научных положений и выводов; в опубликовании полученных результатов и апробации материалов диссертации.

Автором предложена научная концепция ресурсосберегающих биотехнологических подходов в производстве гидролизатов коллагена биокаталитическими и баромембранными методами. На основании молекулярного докинга показана возможность использования полученных образцов гидролизатов коллагена в пищевой и биомедицинской промышленности. Подтверждена эффективность разработанных схем ферментативного

обезжиривания. Доказан значимый эффект разработанных схем гидролиза коллагенсодержащего сырья. Подтверждена эффективность использования баромембранных технологий. В модели *in silico* исследованы структура и свойства полученных образцов гидролизатов коллагена, определены потенциальные биоактивные свойства полученных гидролизатов. При исследовании биологического эффекта и безопасности полученных продуктов на модели *in vivo* установлено, что употребление подопытными животными гидролизатов коллагена, способствовало образованию более прочного рубца и эффективному протеканию процесса ранозаживления. Доказана значимость влияния выработанных образцов гидролизатов коллагена на восстановление структуры кожи и формирование плотного рубца.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, является законченной, выполнена на актуальную тему. Работа является разделом научных исследований, выполненных в рамках реализации: гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и докторов наук и ведущих научных школ Российской Федерации № МК-4035.2022.4 по теме «Разработка комплексной технологии производства биополимеров пищевого и биомедицинского назначения из вторичных сырьевых ресурсов животного происхождения»; гранта Президента Российской Федерации по государственной поддержке ведущих научных школ НШ-2694.2020.4 по теме «Фундаментальные основы со-здания поликомпонентных пробиотических консорциумов с заданными свойствами для поддержания микрoэкологического статуса организма человека».

Основные положения и результаты исследований диссертационной работы широко освещены в широкой печати, были предметом докладов и обсуждений на научно-технических мероприятиях различного уровня. Содержание работы опубликовано в более 80 научных работах, 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, четырех патентах на изобретение, трех отчетах НИОКР, двух учебных пособиях.

Высокий уровень научной подготовки, о котором свидетельствует представленная к защите диссертационная работа, позволяет считать, что Ворошилин Роман Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Научный консультант:

доктор биологических наук, профессор,
член-корр. РАН, главный научный сотрудник
Научно-инновационного управления
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный
университет»

Александр Юрьевич Просеков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет» (КемГУ)
650000, г. Кемерово, ул. Красная, 6
Тел.: 8(3842) 58-12-26
E-mail: rector@kemsu.ru

