

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт –
филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ)

346421, г. Новочеркасск, Ростовское шоссе, 0
E-mail: buh.skzniwi@mail.ru

тел./факс (8-8635)26-62-70, 26-69-81

№ 84

« 06 » мая 2026 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куршина Дмитрия Александровича на тему: «Научное обоснование практического применения биопрепарата «Remedion®» для очистки сточных вод», представленной в диссертационный совет 24.1.249.03, созданного на при ФГБНУ «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук», на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность.

Актуальность темы диссертационной работы Куршина Дмитрия Александровича не вызывает сомнений. Загрязнение окружающей среды сточными водами является одной из важнейших экологических проблем современности. Сточные воды, содержащие сложные смеси органических соединений (остатки сырья и продукции), азот, фосфор, пестициды и другие поллютанты, оказывают токсическое воздействие на человека, биоразнообразие и экосистемы. Рост числа предприятий агропромышленного комплекса приводит к увеличению объёмов и изменению состава контаминантов сточных вод, усложняя задачи их обезвреживания и утилизации.

Традиционные механические, физико-химические и биологические методы очистки не всегда способны обеспечить полное удаление загрязнителей, особенно в условиях высокой концентрации органических и минеральных веществ, характерных для стоков предприятий АПК. В связи с этим активно развиваются инновационные технологии, включая применение бактериальных деструкторов, способных разлагать органические и неорганические загрязнения до безопасных соединений.

Современные исследования подтверждают эффективность ассоциативных микробных консорциумов и биопрепаратов для

биоремедиации сточных вод различного происхождения. Мониторинг состава сточных вод и поддержание биоразнообразия активного ила способствуют устойчивости биологических систем и снижению экологических рисков.

Рост доли трудноокисляемых загрязнителей в сточных водах определяет необходимость дальнейших исследований и создания адаптивных бактериальных консорциумов, активных как в аэробных, так и в анаэробных условиях. Правильно подобранные микроорганизмы ускоряют биodeградацию поллютантов, сокращают время и энергетические затраты на очистку и снижают эксплуатационные расходы.

Внедрение эффективных биотехнологических методов очистки сточных вод способствует улучшению качества водных объектов, снижению заболеваемости населения и повышению экологической безопасности территорий. Уменьшение содержания соединений азота и фосфора предотвращает эвтрофикацию, повышает прозрачность воды и уровень растворённого кислорода, что положительно влияет на устойчивое развитие водных экосистем и экологическое благополучие.

Научная новизна. На основании проведенных исследований автора диссертационной работы впервые создан и внедрен в практику препарат «Remedion®». Определена и доказана эффективность смеси отобранных спорообразующих штаммов *Bacillus* и *Paenibacillus* в очистных сооружениях агропромышленного комплекса. Доказана эффективность в удалении жиров и других основных загрязнителей.

Изучена и экспериментально доказана эффективность штаммов *Bacillus* и *Paenibacillus* и определена скорость удаления основных загрязнителей.

Научная новизна подтверждена тремя свидетельствами о депонировании: 191-2-02.1-2842 от 20.12.2024 «Штамм *Bacillus sp. Remedion* q.1359 ВКМ В-3897D для биоремедиации», 191-2-02.1-2841 от 20.12.2024 «Штамм *Paenibacillus sp. Remedion* r.e.505 ВКМ В-3896D для биоремедиации», 191-2-02.1-2854 от 05.02.2025 «Штамм *Citrobacter sp. Remedion* q.1352 ВКМ В-3903D», а также подачей трех заявок на изобретения: № 2025103890, № 2025103891, № 2025103892.

Теоретическая и практическая значимость работы. На основании проведенных исследований диссертантом разработан препарат, предназначенный для биологической очистки промышленных, агропромышленных, хозяйственно - бытовых, смешанных сточных вод с помощью технологии биоремедиации.

На основании полученных результатов разработана инструкция по применению данного препарата, а также разработаны технические условия для него (ТУ 20.59.52-073-46842767-2022). Результаты исследования используются в учебно - методических материалах при подготовке студентов (бакалавров, специалистов, магистров) и аспирантов.

Личный вклад соискателя. Автором самостоятельно выполнена основная часть исследований: определены цель, задачи, объекты и методы исследований; подготовлен обзор литературы; проведены лабораторные и

полевые исследования; сформулированы выводы и практические рекомендации. Анализ и отбор штаммов для биопрепарата выполнен совместно с сотрудниками отделения «Медико - биологических исследований» ООО «ИНТЕСЭН-плюс». Технологические параметры обработки загрязнённых объектов рассчитаны совместно с технологами АО «Водоканал-Мытищи». Исследования выполнены в 2022–2025 гг. Личный вклад автора составляет 80 %.

Основные материалы диссертационной работы опубликованы диссертантом в 5 научных работах, в том числе 4 – в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 монографии, 3 свидетельства о депонировании, 3 заявках на изобретения, 1 инструкции по применению биопрепарата, 1 ТУ на биопрепарат, 1 Методических рекомендациях.

Соответствие паспорту специальности. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность: пункты 12, 22, 25.

Диссертационная работа Куршина Дмитрия Александровича на тему: «Научное обоснование практического применения биопрепарата «Remedion®» для очистки сточных вод» является завершённой научно-исследовательской работой. Актуальность, степень разработанности проблемы, научная новизна и практическая значимость работы соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Ученый секретарь
СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ,
кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник

Александра Евгеньевна
Святогорова

Подпись Святогоровой А.Е. заверяю:



Инспектор ОК
Семикина М. Н.

346421, Ростовская область, город Новочеркасск, Ростовское шоссе, д.0.
Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

Тел. +7 (863) 526-69-81

E-mail: sviatgorova.a@yandex.ru

05.05.2026 г.