

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коршуновой Татьяны Юрьевны на тему
«Микробиологические технологии ликвидации нефтезагрязнений в различных
климатических условиях» на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальностям 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)
и 03.02.03 – микробиология

Диссертационная работа Коршуновой Т.Ю. посвящена решению актуальной фундаментальной проблемы в области биотехнологии (в том числе бионанотехнологии) и прикладной микробиологии, связанной с изучением свойств новых природных штаммов бактерий-нефтедеструкторов, их идентификацией и обоснованием получения на их основе полифункциональных биопрепаратов для экологической биотехнологии. Прикладные аспекты работы весьма значительны, и связаны с разработкой востребованных в настоящее время технологий использования разработанных биопрепаратов для очистки объектов окружающей среды от нефтяного загрязнения, обезвреживания нефтесодержащих отходов и восстановления почв в различных климатических условиях, а также с разработкой технологии производства этих биопрепаратов в промышленных масштабах.

На настоящий момент в практике биоремедиации нефтезагрязненных территорий и объектов используется большое число биопрепаратов-нефтедеструкторов. Однако, практически все они имеют определенные ограничения по спектру окисляемых углеводородных субстратов, адаптации бактерий-деструкторов в разных природно-климатических условиях, сохранения жизнеспособности в составе биопрепаратов при хранении и транспортировке. Эти аспекты определяют актуальность и востребованность исследований по созданию полифункциональных биопрепаратов для очистки окружающей среды от углеводородного загрязнения.

Приоритеты диссертационного исследования Коршуновой Т.Ю. связаны с выделением нового нефтеокисляющего консорциума микроорганизмов и установлением видовой принадлежности входящих в его состав штаммов. Проведение комплексных таксономических исследований с использованием информации фенотипического, генотипического, филогенетического, хемотаксономического и экологического характера позволило автору получить детальную характеристику микроорганизмов и провести четкую дифференциацию штаммов. Значимость этого этапа работы определяется недостаточностью развития молекулярно-генетических и хемотаксономических подходов при идентификации штаммов, перспективных в биотехнологическом плане, неполными (или отсутствующими) базами данных по нуклеотидным последовательностям генов, жирным кислотам клеточной стенки и клеточным белкам штаммов-деструкторов, необходимыми для установления таксономической принадлежности, особенно промышленных штаммов категории С и Д. Результаты, полученные в процессе идентификации выделенных бактерий, имеют важное значение для фундаментальных исследований в различных биологических науках: экологии микроорганизмов, генетики и эволюции микроорганизмов, экологической биотехнологии. Представленные в работе данные являются теоретической основой для дальнейших исследований в направлении расширения полифункциональности биопрепаратов для технологий биоремедиации и реабилитации загрязненных нефтепродуктами территорий.

Несомненным достижением диссертационного исследования Коршуновой Т.Ю. является наличие этапа лабораторных и полевых испытаний разработанных биопрепаратов, и особенно – участие в организации производства по их выпуску и реализации в промышленных масштабах.

Результаты исследований широко апробированы на международных и российских конференциях, опубликованы в 50 научных статьях, в том числе 18-ти – в журналах, входящих в перечень, рекомендованный ВАК Минобрнауки РФ. На авторские разработки получено 4 патента на изобретение РФ.

Принципиальных замечаний по представленному в автореферате диссертации материалу нет. Возник вопрос по поводу заключения по токсикологической оценке биопрепаратов серии «Ленойл» ® как малоопасных веществ 4 класса опасности (стр. 36 автореферата) – за счет каких компонентов биопрепарата 4 класс опасности? К этому классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду относят буровые и нефтяные шламы, нефтезагрязненные грунты на основании экспериментальных методов оценки. В этой связи показательным было бы снижение класса опасности обрабатываемых нефтезагрязненных грунтов с использованием предлагаемых биопрепаратов до 5 класса неопасных веществ.

В автореферате диссертации представлен большой объем экспериментальных исследований с использованием классических и современных молекулярно-генетических, микробиологических, биохимических, биотехнологических и токсикологических методов, что свидетельствует о высокой профессиональной квалификации автора. Кратность экспериментов и статистическая обработка полученных результатов подчеркивает достоверность полученных результатов. Автореферат в полной мере отражает весь объем диссертационной работы; основные положения и выводы адекватны полученным результатам.

Автором сформулирован концептуальный подход к ликвидации последствий нефтяных загрязнений биотехнологическими методами, основанный на использовании полифункциональных биопрепаратов, которые снижают содержание углеводов в рекультивируемых объектах и способствуют восстановлению почвы путем фиксации атмосферного азота и стимуляции роста и развития растений-фитомелиорантов, имеющий большую практическую значимость.

Диссертационная работа Коршуновой Татьяны Юрьевны на тему «Микробиологические технологии ликвидации нефтезагрязнений в различных климатических условиях» по актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов, разработке концептуального подхода к решению важной научной проблемы, высокому методическому уровню и объему проведенных исследований, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук (п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335), а ее автор Коршунова Татьяна Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и 03.02.03 – микробиология.

Тихомирова Елена Ивановна
доктор биологических наук по специальностям
03.00.07 (ныне – 03.02.03) – микробиология и
03.00.16 (ныне 03.02.08 – экология), профессор,
заведующая кафедрой «Экология»
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Почтовый адрес: 410056 г. Саратов,
ул. Политехническая, д. 77.
Контактные телефоны: 89053230419
e-mail: tichomirova_ei@mail.ru

Подпись Тихомировой Е.И. «Заверяю»

