

Отзыв

на автореферат диссертации Кирьяновой Татьяны Денисовны «Функционально-генетическая характеристика бактерий-деструкторов хлор- и гидроксизамещенных бифенилов и их биотехнологический потенциал», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 Микробиология

Проблема загрязнения окружающей среды стойкими органическими загрязнителями, в частности полихлорированными бифенилами (ПХБ) и их производными, представляет собой серьезную экологическую угрозу. Разработка эффективных методов биоремедиации загрязненных территорий является актуальной задачей современной микробиологии и биотехнологии.

Диссертационная работа Кирьяновой Т.Д. посвящена исследованию функционально-генетических особенностей бактерий, способных разлагать хлор- и гидроксизамещенные бифенилы, что имеет важное значение для решения проблемы детоксикации загрязненных экосистем. Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки и внедрения эффективных биотехнологий для очистки окружающей среды от ПХБ и их производных, а также необходимостью изучения механизмом деградации токсикантов.

В автореферате представлены результаты комплексного исследования, включающего анализ структуры бактериальных сообществ, выделение и характеристику штаммов-деструкторов, а также изучение их генетического потенциала.

К научной новизне работы можно отнести следующие результаты:

- Получены новые данные о динамике бактериальных сообществ под воздействием ПХБ и бифенила.
- Впервые выявлена способность к разложению бифенила у представителей родов *Bosea* и *Pseudoxanthomonas*.
- Установлены особенности генетических детерминант, обуславливающих деградацию бифенила у выделенных штаммов.
- Впервые проведен полногеномный анализ штамма *Rhodococcus opacus* СН628, проявляющего высокую деградативную активность.
- Разработаны и проанализированы трехмерные модели α -субъединицы бифенил 2,3-диоксигеназы штамма *R. opacus* СН628.

Научные выводы, сделанные в диссертации, достаточно обоснованы и подтверждены экспериментальными данными. Рекомендации, данные автором, имеют практическую значимость для разработки эффективных методов биоремедиации.

Степень достоверности результатов исследований.

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием современных методов исследования, адекватным объемом выборки, статистической обработкой данных, корректным использованием методов молекулярно-генетического анализа, включая полногеномное секвенирование, и подтверждается публикациями в рецензируемых научных журналах.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы заключается в расширении знаний о механизмах микробной деградации хлор- и гидроксизамещенных бифенилов. Практическая значимость состоит в выделении штаммов-деструкторов с высоким биоремедиационным потенциалом, которые могут быть использованы для очистки загрязненных территорий. Создание трехмерных моделей фермента деградации бифенила является ценным вкладом в структурную биологию и открывает перспективы для биоинженерных разработок. Депонирование штаммов во Всероссийскую коллекцию микроорганизмов свидетельствует о их научной и практической ценности.

Оценка структуры и оформления автореферата. Автореферат имеет четкую и логичную структуру, включает введение, общую характеристику работы, описание

материалов и методов, результаты исследований и их обсуждение, заключение и выводы. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Заключение.

Диссертационная работа Кирьяновой Татьяны Денисовны на тему «Функционально-генетическая характеристика бактерий-деструкторов хлор- и гидроксизамещенных бифенилов и их биотехнологический потенциал» является завершенным научно-квалификационным трудом, выполненным на высоком научном уровне и обладающим теоретической и практической значимостью. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему и качеству выполненных исследований диссертационная работа соответствует требованиям пп.9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 (в настоящей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кирьянова Татьяна Денисовна, заслуживает присуждения

Я, Жила Наталья Олеговна, даю согласие на обработку персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Т.Д. Кирьяновой.

Жила Наталья Олеговна

К.б.н., с.н.с

Институт биофизики Сибирского отделения Российской академии наук» обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

660036, Красноярск, Академгородок 50/50

Тел. (391) 290-54-90, www.ibp.ru

e-mail: nzhila@mail.ru

« 5 » ноября 2025 г.

 (подпись)

Подпись Жила Натальи Олеговны заверяю (Делопроизводитель Калябина Галина Сергеевна)

