# ОТЗЫВ

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

Работа Кирьяновой Т.Д. посвящена проблеме биодеградации стойких органических загрязнителей (ПХБ и их гидроксипроизводных). Учитывая все увеличивающееся количество загрязняющих фенольных соединений в окружающей среде, все актуальнее становится проблема их удаления. При этом биотехнологические подходы на основе микробов-деструкторов бифенилов позволяют разрабатывать системы биологической ремедиации загрязненных ареалов.

В работе решаются задачи описания структуры сообщества аэробных бактерий под селективным воздействием бифенила/ПХБ и оценки функционально-генетического потенциала штаммов-деструкторов. В результате проведенного исследования были показаны сукцессионные изменения сообществ под воздействием селективных факторов – Совола и бифенила, а также способность штаммов родов *Bosea* и *Pseudoxanthomonas* участвовать в разложении бифенила. В ходе работы выполнено полногеномное секвенирование модельного штамма и структурное моделирование BphA1, полногеномная последовательность штамма *Rhodococcus opacus* CH628 размещена в международной базе данных NCBI под номером JBLZMV000000000. Анализ геномов позволил выявить метаболические пути деструкции поллютантов. Представлены конкретные эффекты: ассоциация PN2-B разлагает моно- и дихлорбифенилы на 86,2–100 % за 2 суток и коммерческие смеси ПХБ на 38,4–50,9 % за 3 суток; штамм CH628 разрушает широкий спектр (моно-тетра)-замещённых конгенеров и смеси до 97,8–100 % за 2–14 суток. Установлено, что профиль метаболитов соответствует классическому пути окисления бифенила. Показано, что штаммы-деструкторы содержат ген *bphA1*, кодирующий α-субъединицу бифенил-2,3-диоксигеназы. Эти данные характеризуют практическую значимость работы, позволяя предложить данные штаммы, депонированные во Всероссийской коллекции микроорганизмов, в качестве деструкторов бифенилов.

Публикации по теме – 15 работ, включая статьи в журналах WoS/Scopus (квартиль журналов Q1-Q3) и списка ВАК, что соответствует требованиям к кандидатским диссертациям.

В целом, диссертационная работа Т.Д. Кирьяновой «Функционально-генетическая характеристика бактерий-деструкторов хлор- и гидрокси-замещенных бифенилов и их биотехнологический потенциал», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 Микробиология, является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные результаты в области микробиологии и биотехнологии, что соответствует пункту 9 положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 (в текущей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 Микробиология.

Я, Каюмов Айрат Рашитович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела **Т.Д. Кирьяновой**.

Отзыв подготовлен:

Каюмов Айрат Рашитович
05.11.2025
доктор биологических наук (03.02.03 – Микробиология, 03.01.04 – Биохимия), доцент, заведующий кафедрой генетики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».
420008 г. Казань, ул. Кремлевская, 18
тел. +79046651908; e-mail: kairatr@yandex.ru

**Сведения об организации**: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».
Почтовый адрес: 420008, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, корп.1
Тел: +7 (843) 233-71-09
Электронная почта: public.mail@kpfu.ru
Сайт: https://kpfu.ru/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОДПИСЬ
Документовед