

Отзыв

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

Представленный автореферат диссертации Кирьяновой Татьяны Денисовны посвящен актуальной и важной проблеме очистки окружающей среды от полихлорированных бифенилов (ПХБ) и их гидроксильированных производных (НО-ПХБ) – экологически значимых загрязнителей биосферы. Актуальность обусловлена тем, что ПХБ запрещены к производству и применению как особо опасные соединения, а их запасы должны быть уничтожены согласно Стокгольмской конвенции. Исследование механизмов микробной трансформации ПХБ и НО-ПХБ имеет важное значение для разработки методов биоремедиации почв и донных отложений, загрязненных этими соединениями.

Исследование, представленное в автореферате, затрагивает важные аспекты выявления и характеристики бактерий, способных к деградации ПХБ и НО-ПХБ, а также изучение генетических и биохимических механизмов этого процесса. Работа направлена на поиск эффективных штаммов для применения в биотехнологиях по очистке окружающей среды.

Автор демонстрирует научную новизну в следующих аспектах: получены новые сведения о сукцессионных процессах в аэробных бактериальных сообществах, выделенных из загрязненных почв под воздействием ПХБ (Совол) и бифенила; установлено, что в составе сообществ, сформированных под действием Совола, присутствуют представители классов *Alphaproteobacteria*, *Betaproteobacteria*, *Gammaproteobacteria* и *Chitinophagia*; впервые показана способность к разложению бифенила для представителей родов *Bosea* (класс *Alphaproteobacteria*) и *Pseudoxanthomonas* (класс *Gammaproteobacteria*); выявлено, что генетические детерминанты (ген *bphA1*) штаммов из ассоциаций PN2-S и PN2-B формируют отдельную ветвь на филогенетическом дереве; впервые проведен полногеномный анализ штамма *Rhodococcus opacus* CN628 (ВКМ Ас-3029), проявляющего высокую деградативную активность к хлорированным и гидроксильированным бифенилам; разработаны и проанализированы три модели α -субъединицы бифенил 2,3-диоксигеназы (*BphA1*) штамма *R. opacus* CN628.

Достоверность представленных данных обеспечивается использованием современных методов: детальным анализом структуры бактериальных сообществ, определением биodeградативной активности штаммов к различным хлор- и гидрокси-замещенным бифенилам, полногеномным секвенированием штамма *R. opacus* CN628, филогенетическим анализом генов *bphA1* и моделированием пространственной структуры α -субъединицы бифенил 2,3-диоксигеназы.

Опубликованные работы: по результатам исследования опубликовано 15 работ, особо следует отметить, что 3 статьи опубликованы в высокорейтинговых журналах, входящих в Q1-Q2. Полученные результаты были обсуждены на 7 конференциях всероссийского и международного уровня.

Автореферат диссертации Кирьяновой Татьяны Денисовны на соискание ученой степени кандидата биологических наук представляет собой качественно подготовленную работу, отражающую основные результаты проведенного исследования. Представленные в автореферате материалы свидетельствуют о самостоятельно проведенном научном исследовании, обладающем научной новизной и практической значимостью. Особо следует отметить полногеномное секвенирование штамма *R. opacus* CN628 и создание трехмерных моделей α -субъединицы бифенил 2,3-диоксигеназы.

На основании вышеизложенного, считаю, что по актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, диссертационная работа Кирияновой Т.Д. «Функционально-генетическая характеристика бактерий-деструкторов хлор- и гидроксид-замещенных бифенилов и их биотехнологический потенциал» соответствует требованиям пп.9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 (в текущей редакции), предъявляемым диссертациям на соискание степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология.

Я, Никифоров Алексей Константинович, даю согласие на обработку персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Т.Д. Кирияновой.

Никифоров Алексей Константинович
доктор биологических наук, профессор, заместитель директора по экспериментальной и производственной работе Федерального казенного учреждения науки Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», 410005, г. Саратов, ул. Университетская, 46, microbe.rospotrebnadzor.ru, 8-8452-26-21-31.
Nikiforov_AK@microbe.ru, 8-8452-51-69-65.

05 ноября 2025 г.

Подпись_Никифорова А.К. заверяю,
начальник отдела кадров Шумигай Олеся Владимировна

