

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вороной Анны Олеговны
«Разнообразие и молекулярно-биологическая характеристика бактерий-деструкторов бифенила (хлорированных бифенилов) техногенных экосистем»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.03 – Микробиология

Загрязнение окружающей среды стойкими органическими загрязнителями (СОЗ), к которым относятся бифенил и полихлорированные бифенилы (ПХБ), является актуальной проблемой современности. При попадании в окружающую среду бифенил и ПХБ способны накапливаться в почве, донных отложениях водных объектов, в тканях растений, животных и человека, вызывая серьезные негативные последствия для здоровья. Таким образом, исследовательские работы, направленные на всестороннее изучение этой проблемы и поиск эффективных способов очистки объектов окружающей среды от органических токсикантов (бифенила, ПХБ) являются значимыми и вызывают большой интерес в научном сообществе.

Диссертация Вороной А.О. посвящена исследованию разнообразия ключевых генов деструкции бифенила/ПХБ в микробных сообществах техногенных экосистем Российской Федерации и изучению активных штаммов-деструкторов, выделенных из загрязненных экотопов. Автором впервые было изучено разнообразие *bphA1*-генов, кодирующих α -субъединицу бифенил 2,3-доксигеназы (ключевого фермента деструкции бифенила/ПХБ) в микробных сообществах ряда промышленных территорий РФ. В результате проделанной работы показано, что в геномах исследуемых бактериальных сообществ, обитающих на территории Чукотского автономного округа и Пермского края, присутствуют новые «*bphA1*-гены», с низким процентом сходства с уже известными *bphA1*-генами (68,9–90,3 %). Эти данные свидетельствуют о биосинтетическом потенциале бактерий-деструкторов, гидроксимирующих бензольное кольцо ароматических соединений.

Из загрязненных образцов почв, донных отложений, сточных вод автором были выделены и изучены, в том числе с использованием современных молекулярно-биологических методов, 9 активных штаммов-деструкторов бифенила/ПХБ рода *Pseudomonas* и рода *Rhodococcus*. Анализ деструкции хлорбифенилов показал, что штаммы *Pseudomonas* sp. VRP2-6 и *Rhodococcus* sp. KBV16 способны осуществлять окисление как *орто*-, так и *пара*-хлорированных колец 2,4'-дихлорбифенила, что указывает на их потенциальную активность по отношению к различным ПХБ-конгенером. Полученные экспериментальные данные и выделенные активные штаммы-деструкторы

могут служить основой для разработки биотехнологий, направленных на восстановление загрязненных бифенилом/ПХБ территорий.

Диссертационная работа выполнена на хорошем методическом уровне с использованием современных методов, приборов и биоинформационных программ. Заключение, сделанные на основании полученных результатов обоснованы, выводы отвечают поставленным задачам. Автореферат диссертации в полной мере отражает содержание проделанной работы.

По теме диссертационной работы опубликовано 16 печатных работ, в том числе 2 статьи в журналах, индексируемых международной базой научного цитирования Scopus, 2 статьи в журнале из списка ВАК. Результаты исследования были доложены на конференциях различного уровня.

Диссертация Ворониной Анны Олеговны по своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (ред. от 01.10.2018), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – Микробиология.

Потехина Наталья Викторовна
д.б.н. вед.н.с. кафедры микробиологии
биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
Адрес: 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.12, ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет имени М.В. Ломоносова», Биологический факультет.

Тел.: 8(495) 939 56 01

e-mail: potekhina56@mail.ru

дата: 19.11.2020

Потехина



Потехина Н.В.
ПОДПИСАНИ И ЗАВЕРЯЮ

Документовед биологического факультета МГУ

С.В.з