

## 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

Проблема очистки окружающей среды от трудноразлагаемых токсичных органических соединений, к которым относятся бифенил и полихлорированные бифенилы (ПХБ), в настоящее время приобретает все большее значение и актуальность. Известна существенная роль микроорганизмов в процессах восстановления загрязненных органическими поллютантами экосистем (почв, водоемов). Диссертационная работа Вороной А.О., посвященная изучению разнообразия ключевых генов, контролирующих разложение бифенила /ПХБ в микробных сообществах нарушенных территорий РФ, выделению и всестороннему исследованию активных бактерий-деструкторов, перспективных для использования в биоремедиационных процессах, несомненно, вносит вклад в понимание фундаментальных и практических аспектов, направленных на решение этой важной экологической проблемы.

В ходе работы над диссертацией, Вороной А.О. были получены приоритетные научные результаты. Так, впервые, с использованием современных молекулярно-биологических методов получены данные о разнообразии генов деструкции бифенила/ПХБ (*bphA1*) в микробных сообществах загрязненных территорий ряда географически удаленных промышленных регионов РФ (Чукотский автономный округ, Пермский край, Самарская область, п-ов Крым). В исследуемых микробных сообществах выявлены *bphA1*-гены, гомологичные генам некультивируемых бактерий. В образцах, отобранных на территориях Чукотского автономного округа и Пермского края, обнаружены новые “*bphA1*-гены”, имеющие низкий процент сходства (68,9-90,3%) с известными генами диоксигеназ, гидроксилующих бензольное кольцо ароматических соединений. Кроме того, из загрязненных почв/грунтов и водоемов выделены активные бактерии-деструкторы бифенила и ПХБ родов *Pseudomonas* и *Rhodococcus*, которые могут осуществлять окисление как *орто*-, так и *пара*-хлорированных колец 2,4'-дихлорбифенилов. Такая способность изолированных штаммов разлагать бифенил/ПХБ указывает на перспективность их использования в биотехнологических целях.

По теме диссертации опубликовано 16 печатных работ, в том числе 2 статьи в журналах Микробиология (Microbiology) и Генетика (Russian Journal of Genetics), индексируемых международной базой научного цитирования Scopus, 2 статьи в журнале из списка ВАК (Вестник Пермского университета. Серия Биология).

Работа выполнена на высоком методическом уровне, выводы соответствуют поставленным задачам. Автореферат диссертации в полной мере отражает содержание проделанной работы.

Считаю, что диссертационная работа Ворониной Анны Олеговны является завершенным оригинальным исследованием, которое отражает актуальность проблемы, новизну, теоретическую и практическую значимость полученных результатов и 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.

02.11.2020 г.

Главный научный сотрудник  
УИБ УФИЦ РАН,  
д.б.н., проф.

Логинов Олег Николаевич

Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского  
федерального исследовательского центра Российской академии наук (УИБ УФИЦ РАН).  
Юридический адрес: 450098, РБ, г. Уфа, бульвар Давлеткильдеева, д. 5/2.  
Почтовый адрес: 450054, РБ, г. Уфа, проспект Октября, д. 69, лит. Е.  
Тел. (факс) (347)235-53-62, (347)235-62-47.  
E-mail: [ib@anrb.ru](mailto:ib@anrb.ru)

Подпись: Логинов О.Н.  
Заведующий: Уфимский институт биологии  
Вед. специалист: Гурьянова А.А.