

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук Пелевиной Анны Витальевны
на тему «Особенности метаболизма фосфат-аккумулирующих бактерий и их роль в
микробных сообществах очистных сооружений»
по специальности 1.5.11. Микробиология

Диссертационная работа Анны Витальевны Пелевиной посвящена изучению фосфат-аккумулирующего микробного консорциума, его формированию и описанию таксономического состава, выявлению закономерностей функционирования в лабораторном биореакторе в условиях, имитирующих реальные очистные сооружения.

Несмотря на многочисленные исследования микробиологического процесса аккумуляции фосфата и многолетний опыт использования фосфат-аккумулирующих микроорганизмов (ФАО) в процессах очистки сточных вод, до сих пор не выделены основные представители в чистые культуры, а также многие вопросы, касающиеся разнообразия, физиологии, метаболизма и геномики фосфат-аккумулирующих бактерий остаются слабоизученными. В связи с этим, представленная диссертация, несомненно, является актуальной.

В работе А.В. Пелевиной большое внимание уделено поиску новых подходов к культивированию микробных сообществ, обогащенных ФАО, осуществляющих биологическое удаление фосфата из сточных вод и разработке и оптимизации режимов работы биореакторов. Разработан и предложен новый способ культивирования фосфат-аккумулирующего микробного консорциума в модифицированном биореакторе последовательно-периодического действия. В результате автору удалось получить стабильно функционирующее фосфат-аккумулирующее микробное сообщество с доминированием *Ca. Accumulibacter*, которое способно использовать широкий спектр органических веществ и осуществлять биологическую очистку вод от фосфатов с эффективностью по фосфору более 86%. С использованием комплекса методов (микроскопии, рентгеновского микроанализа, высокопроизводительного секвенирования фрагментов гена 16S рРНК) автором показана смена форм бактерий в микробном сообществе и выявлены изменения в таксономическом составе и функциональной активности компонентов сообщества активного ила в процессе его культивирования в биореакторе.

Также автором был получен микробный консорциум, в составе которого доминировали новые фосфат-аккумулирующие бактерии родов *Dechloromonas* и *Zoogloea* семейства *Rhodocyclaceae*, способные обеспечивать удаление 50% фосфора из среды биореактора

Данные, полученные автором, являются новыми и характеризуются несомненной новизной, имеют практическую и теоретическую значимость. Приведенные данные демонстрируют большой объем методологической и экспериментальной работы. Выводы аргументированы и в полной мере отражают цель и задачи исследования

Считаю, что диссертационная работа А.В. Пелевиной полностью удовлетворяет требованиям, изложенным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г., ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология.

Отзыв подготовил:

кандидат биологических наук,
заведующий лабораторией микробиологии
ФГБУН Институт общей и экспериментальной
биологии Сибирского отделения РАН
Бархутова Дарима Дондоковна

15.05.2024

Контактные данные:

тел.: 7(983)4507969, e-mail: darima_bar@mail.ru

Адрес места работы:

670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6

ФГБУН Институт общей и экспериментальной биологии

Сибирского отделения РАН

Лаборатория микробиологии

Тел.: +7 (3012)434902; (<http://www.igeb.ru>)

Подпись сотрудника Бархутовой Даримы Дондоковны
удостоверяю:

Ведущий специалист по кадрам Д.А. Очирова

