

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа А.В. Пелевиной посвящена актуальной теме – разработке микробных консорциумов, обогащенных фосфат-аккумулирующими видами бактерий, для разработки и оптимизации технологий рециклинга фосфора из сточных вод.

Получение таких консорциумов является важным как в фундаментальном аспекте для понимания процессов гомеостаза фосфора в природных и техногенных экологических нишах, так и для практических целей очистки стоков и природных водоемов от избытка фосфорных соединений, возникающего при применении фосфорных удобрений или моющих средств.

Основным результатом работы является получение и детальная характеристика стабильно функционирующего микробного сообщества, способного к накоплению фосфата. Это потребовало длительного культивирования и наблюдения, однако данный способ оказался эффективным и автор получил возможность как для проведения дальнейшей характеристики этого сообщества и процессов, которые оно может осуществлять, так и в перспективе для создания биопрепаратов, которые могут позволить оптимизацию процессов обработки стоков.

Достоинством работы является применение современных методов микроскопии, рентгено-структурного анализа, а также метагеномных исследований, позволивших выявить видовой состав консорциума и оценить наличие в геномах бактерий, образующих его, тех генов, которые ответственны как за потребление источников углерода, так и за накопление и гидролиз минеральных фосфорных соединений.

Проведенное исследование является законченной квалификационной работой, однако, как и каждая хорошая диссертационная работа раскрывает новые перспективы и позволяет задавать вопросы. Так, согласно рис. 6 накопление фосфорных соединений происходит как в клетках, так и во внеклеточных образованиях. Есть ли у автора данные микрорентгено-структурного анализа, которые позволили бы оценить количество фосфата в обеих локациях?

К числу замечаний относятся небольшие небрежности оформления: использование Р (сокращенного обозначения) и «фосфор» в качестве синонимов, в том числе и в выводе 2; написание названия *Acumulibacter* обычным шрифтом.

Диссертационная работа А.В.Пелевиной выполнена на высоком методическом уровне, имеет несомненное фундаментальное и прикладное значение и является законченным исследованием. Результаты работы опубликованы в пяти статьях с хорошим импакт-фактором, также имеется патент. По актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне и практической значимости данная работа полностью соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Пелевина Анна Витальевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – Микробиология.

Доктор биологических наук,  
ведущий научный сотрудник  
ФИЦ «Пушинский научный центр биологических  
исследований Российской академии наук»,  
Институт биохимии и физиологии микроорганизмов  
им. Г.К. Скрабина РАН,  
Почтовый адрес: 142290 Пушкино, пр. Науки 5  
Телефон: 8 (4967) 73-05-00  
Адрес электронной почты: [alla@ibpm.ru](mailto:alla@ibpm.ru)

Кулаковская Татьяна Валентиновна

07.05.2024 г.

Подпись *Кулаковской Т. В.*  
УДОСТОВЕРЯЮ *Васильев*  
Начальник отдела кадров ИБФМ РАН

