

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шиловой Анны Владимировны
«Филогенетическое разнообразие и гидrolитический потенциал бактериального
сообщества содового шламоохранилища»
на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03
Микробиология

Диссертация Шиловой А.В. затрагивает фундаментальные вопросы разнообразия микроорганизмов в техногенных экстремальных условиях обитания и прикладные вопросы биотехнологического использования гидrolитического потенциала микроорганизмов экстремофилов, в частности галоакалотолерантных.

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, главы с результатами собственных исследований, заключения, выводов и списка литературы. Диссертация изложена на 169 страницах, содержит 14 таблиц и 18 рисунков. Список литературы включает 251 наименование, из них 214 источников на иностранных языках.

Тема диссертации представляет несомненный интерес в связи с расширением техногенного воздействия на окружающую среду и возникновением территорий отличающихся по химическому составу и физическим параметрам от фоновых и даже антропогенно преобразованных участков.

В данной диссертационной работе исследовано разнообразие, биохимические особенности микроорганизмов техногенных содовых озер и территорий в стадии восстановления после воздействия содового шламоохранилища. Исследуемые субстраты характеризовались высокой щелочностью (до рН 11) и повышенной минерализацией (до 50 г/л)

Автором использован широкий перечень методов анализа физико-химических свойств субстратов, микробиологических показателей, молекулярно-генетические и биохимические методы, подбор питательных сред. Результаты обработаны стандартными методами статистики с применением описательной статистики, дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов.

Детально исследованы состав и свойство основных компонентов содовых озер: воды, донные отложения, прибрежные грунты. Подробно изучено разнообразие микроорганизмов в водах, донных отложениях и грунтах техногенных содовых биотопов. Установлено более высокое разнообразие организмов в грунтах прибрежной зоны и участков с останавливающимся растительным покровом, по сравнению с водами содовых озер. Оценка биоразнообразия основана на стандартных индексах Шеннона, Пиелу и Смсона.

Автором были выявлены наиболее перспективные штаммы с высокой гидrolитической активностью. Оптимизированы среды для биотехнологического культивирования штамма с липазной гидrolитической активностью.

Интересным видится сравнительное изучение морфологических и физиолого-биохимических свойств факультативного алкалофила *Bacillus aequororis* 5-ДБ изолированного из исследуемых образцов и нейтрофильного коллекционного штамма *Bacillus subtilis* ATCC 6633. Показана высокая метаболическая активность алкалофила *Bacillus aequororis* 5-ДБ в широком диапазоне рН и быстрая адаптация к изменениям рН и засолению.

В качестве замечаний к автореферату хотелось бы отметить следующее:

1. В автореферате не достаточно полно отражено сравнение разнообразия микроорганизмов в исследуемых объектах с данными из литературы по разнообразию естественных и антропогенных содовых, засоленных и других экстремальных территорий.

2. В автореферате не раскрыто, на каких физиолого-биохимических механизмах основана адаптивная способность штаммов, выделенных в исследованном содовом шламохранилище.

Проведенные Шиловой А.В. исследования вносят определенный вклад в изучение вопросов разнообразия микроорганизмов, их метаболической активности в экстремальных условиях обитания в условиях содового засоления. Прикладное значение диссертационной работы заключается в выделении штаммов обладающих высоким гидролитическим потенциалом, в оптимизации питательных сред для биотехнологического культивирования штамма *Pseudomonas peli* 3-Г.

Автореферат достаточно полно раскрывает содержание, актуальность, теоретическое и прикладное значение проведенных исследований. Таблицы и рисунки автореферата достаточно удобны и информативны.

Представленная диссертация соответствует специальности 03.02.03 Микробиология – биологические науки. Автор диссертации Шилова Анна Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 Микробиология – биологические науки.

Кандидат биологических наук (03.00.16 – Экология),
Доцент кафедры физиологии растений и экологии почв
Пермского государственного национального
исследовательского университета

Кайгородов Роман Владимирович
17.11.2021 г.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный национальный
исследовательский университет» (ПГНИУ)

614990, г. Пермь, ул. Букирева,15;
тел. (342)239-64-12

Подпись Кайгородова Романа Владимировича
заверяю

Ученый секретарь ПГНИУ



Антропова Елена Петровна
19.11.2021 г.