

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павловой Ольги Николаевны
**«МИКРОБНЫЕ СООБЩЕСТВА ОСАДОЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗЕРА БАЙКАЛ В
РАЙОНАХ РАЗГРУЗКИ УГЛЕВОДОРОДОВ»**, представленной на соискание ученой
степени доктора биологических наук по специальности 1.5.11 Микробиология
(биологические науки)

Диссертация О. Н. Павловой посвящена изучению микробных сообществ осадочных отложений озера Байкал в районах разгрузки углеводородов. В работе дана характеристика мест отбора проб, состав микробного сообщества, описана роль в процессах образования и окисления углеводородов. Важной особенностью исследования является культивирование термофильных бактерий из низкотемпературных биотопов озера Байкал. Молекулярные данные не всегда позволяют предсказать отношение к температуре. Также несомненным достоинством исследования является поиск и выделение микроорганизмов с биотехнологическим потенциалом.

Цель работы поставлена четко и направлена на комплексную характеристику микробных процессов, биогеохимической роли и метаболизма микроорганизмов отложений оз. Байкал в условиях низких и высоких температур. В работе использован широкий спектр физико-химических, культуральных, молекулярно-биологических, это позволяет комплексно оценить таксономическое разнообразие и функциональную роль микроорганизмов в донных отложениях оз. Байкал.

Полученные автором результаты имеют важное фундаментальное и прикладное значение. Автором подтверждено, что низкотемпературные осадки оз. Байкал, ассоциированные с выходами углеводородов содержат жизнеспособные термофильные микроорганизмы. Поступающие флюиды влияют на структуру микробных сообществ и обуславливают значительную долю представителей «редкой биосферы», включая *Ca. Nadarchaeota*, *Ca. Zixibacteria* и *Elusimicrobiota* в донных осадках. Районы разгрузки нефти содержат микробное сообщество, осуществляющее эффективную трансформацию углеводородов, следовательно, микроорганизмы этой зоны могут обладать значительным биотехнологическим потенциалом. Наличие генов алканмонооксигеназ экспериментально подтверждено у большинства чистых культур аэробных бактерий и в метагеноме из подповерхностного осадка района нефтепроявления. В ходе работы также выделены и охарактеризованы штаммы бактерий рода *Rhodococcus* и рода *Pseudomonas*, образующие биосурфактанты. Применение арилхалькогенилацетатов трис(2-гидроксиэтил)аммония (протатранов) увеличивает скорость роста углеводородокисляющих бактерий *Rhodococcus erythropolis* в 2–16 раз, что делает их перспективными для биотехнологических целей.

Экспериментально подтверждено поступление термофильных микроорганизмов с потоками флюидов из глубинной осадочной толщи. Из поверхностных осадков выделены и охарактеризованы чистые культуры термофильных факультативно-анаэробных бактерий *Thermaerobacter* sp. PB12/4term (VKM B-3151) и *Thermicanus* sp. (PB15/Grf7geo). Штамм *Thermaerobacter* sp. обладает нехарактерным для типовых видов

метаболизмом, изолят *Thermicanus* sp. может быть отнесен к новому виду этого рода.

Диссертация Павловой О.Н. представляет завершенное исследование и содержит научные результаты, обладающие теоретической и практической значимостью. Результаты исследования в достаточной мере отражены в опубликованных печатных работах и представлены на международных и Российских конференциях.

Диссертационная работа Павловой Ольги Николаевны «Микробные сообщества осадочных отложений озера Байкал в районах разгрузки углеводов» полностью отвечает требованиям пп. 9-11, 13-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. с изменениями и дополнениями в редакции № 62 от 25.01.2024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Павлова Ольга Николаевна достойна присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология.

Я, Карначук Ольга Викторовна, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела О.Н. Павловой.

Я, Лукина Анастасия Петровна, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела О.Н. Павловой.

Карначук Ольга Викторовна
д.б.н.,
профессор,
заведующий кафедрой
Кафедра физиологии растений,
биотехнологии и биоинформатики
Томский государственный университет,
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36,
<https://tsu.ru>
e-mail: olga.karnachuk@green.tsu.ru
тел./факс (3822)52-97-65,

Лукина Анастасия Петровна
к.б.н.,
доцент
Кафедра физиологии растений,
биотехнологии и биоинформатики
Томский государственный университет,
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36,
<https://tsu.ru>
e-mail: anastasiya-lukina-93@mail.ru
тел./факс (3822)52-97-65,
6.10.2025 г.



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД
АНДРИЕНКО И.В.