

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ошкина Игоря Юрьевича**
на тему: «Микробные агенты окисления метана в холодных сипах осадков северных рек» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – «Микробиология»

Актуальность темы. Процессы микробного окисления метана, выделяющегося из пресноводных наземных сипов, являются неизученной областью экологии Земли. Знания о метанотрофных бактериях, способных активно функционировать в холодных местообитаниях, весьма фрагментарны - на сегодняшний день описаны только два представителя облигатно психрофильных аэробных метанотрофов. Микробные сообщества, формирующиеся в локусах наземных метановых сипов и снижающие эмиссию CH_4 из этих источников, изучены слабо, особенно это касается исследования микробных сообществ холодных сипов, что является актуальным для Российской Федерации. На этом основании, выбранная автором тема исследования, направленного на исследование метанотрофных сообществ, развивающихся в холодных метановых сипах в долине реки Мухринской (Ханты-Мансийский А.О.) и идентификация ключевых микробных агентов, ответственных за окисление CH_4 в этих сообществах, является весьма актуальным и важным научным направлением.

Новизна исследования, полученных результатов, выводов, сформулированных в диссертации обусловлена тем, что автором выявлен ранее неучтенный и неисследованный источник поступления метана в атмосферу – холодные грязевые сипы; впервые установлено, что выделяющийся из этих сипов метан имеет биологическое происхождение; показано, что потоки метана из этих природных объектов на порядки превосходят его эмиссию с эквивалентных по площади участков болот зоны средней тайги; показано, что основным компонентом метанооксиляющих сообществ, формирующихся в локусах выхода газа на поверхность, являются метанотрофные бактерии I типа; описан новый вид рода *Methylovulum* - *Methylovulum psychrotolerans* sp. nov., представители которого способны к окислению CH_4 при низких температурах.

Достоверность результатов исследования, полученных автором, подтверждается апробацией работы на 5 международных и Всероссийских научных конференциях 2012-2015 гг.; наличием 7 опубликованных научных работ, в том числе в 3 статьях в изданиях из Перечня ВАК.

Значимость для науки и практики полученных автором диссертации результатов: проведено картирование распространения метановых сипов с оценкой величин потоков CH_4 из них в долине реки Мухринской в Ханты-Мансийском А.О.; выделены чистые культуры метанотрофных бактерий, способных окислять CH_4 при низких температурах окружающей среды; расширена база данных

последовательностей генов *ptaA* метанотрофных бактерий, населяющих холодные местообитания, размещенных в международной базе данных GenBank.

Автореферат хорошо оформлен, иллюстрирован таблицами и рисунками. Принципиальных замечаний по методике выполнения диссертации, статистической обработке результатов, обоснованию выводов, практических рекомендаций и внедрению нет.

Заключение. На основании анализа содержания автореферата можно сделать заключение, что диссертационная работа Ошкина Игоря Юрьевича «Микробные агенты окисления метана в холодных сипах осадков северных рек» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – «Микробиология» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития микробиологии – выявлен ранее неучтенный и неисследованный источник поступления метана в атмосферу – холодные грязевые сипы, зафиксированы достаточно высокие скорости окисления метана в сипах, что объясняется представленностью в микробных сообществах до 20 % бактерий-метанотрофов, описан новый вид метанотрофных бактерий *Methylovulum psychrotolerans* sp. nov., способных к активному росту в диапазоне температур 4-15°C, что имеет существенное значение для развития современных направлений в микробной экологии в Российской Федерации. Диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., с изменениями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335, предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ к кандидатским диссертациям, а автор работы достоин присуждения ему искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология.

Зав. лабораторией антимикробных препаратов
отдела молекулярной микробиологии ФБУН
ГНЦ «Прикладной микробиологии и
биотехнологии» Роспотребнадзора,
кандидат биологических наук
Адрес: 142279, Московская область,
Серпуховский район,
п. Оболенск, ФБУН ГНЦ ПМБ
Тел. +7(4967) 36-00-03, 36-00-79,
E.mail: info@obolensk.org

Фурсова Надежда Константиновна

Подпись руки к.б.н. Н.К. Фурсовой
Зав. отделом кадров _____



заверяю.
Н.В. Алексеева