

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Ошурковой Виктории Игоревны  
«Метанообразующие археи из многолетнемерзлых отложений  
Арктики», представленной на соискание учёной степени кандидата  
биологических наук по специальностям 03.02.03 – Микробиология**

Диссертация В.И. Ошурковой посвящена анализу архейных сообществ в многолетнемерзлых отложениях Арктики, а также изучению метаногенных Archaea в культуре. Анаэробные археи являются важной составляющей глобального цикла углерода, при этом представители Euryarchaeota и Bathyarchaeota имеют метаболизм метана. Сообщества прокариот в вечномерзлых грунтах слабо изучены и представляют интерес как источники новых, ранее некультивируемых прокариот. Многолетнемерзлые отложения могут рассматриваться как модели внеземных местообитаний для живых организмов. «Экзобиологическая» направленность работы подчеркивается также тестированием действия одного из компонентов грунтов Марса, перхлоратов, на рост метаногенных архей.

Викторией Игоревной с соавторами исследовано разнообразие Archaea в многолетнемерзлых отложениях Колымской низменности путем создания и секвенирования библиотек клонов генов 16S рРНК и *mcrA*. Стоит отметить, что анализ, проведенный на основе последовательности гена 16S рРНК, позволил детектировать представителей недавно предложенных филумов Bathyarchaeota и Woesearchaeota. С увеличением глубины залегания осадков отмечено увеличение разнообразия метаногенных представителей.

Стоит отметить целостный характер исследования и его завершенность. Автором проведен полный цикл работ: от характеристики архейных сообществ до выделения нового метаногенного представителя, '*Methanosarcina gilichinskiia*'. Бактериальный спутник метаногенной археи, выделенный в чистую культуру из консорциума, также представляет собой новый прокариотический вид, описанный при участии автора как *Sphaerochaeta associate* sp.nov. Совместное культивирование двух микроорганизмов приводило к увеличению продукции метана, что служит подтверждением гипотезы о значимости ассоциаций архей и бактерий в отложениях вечной мерзлоты.

Практическая значимость работы во многом обусловлена получением

данных МАЛДИ масс-спектрометрического анализа клеток метаногенных архей и возможностью использования базы белковых профилей для идентификации и таксономического описания новых изолятов.

Принципиальных замечаний к работе нет. Из мелких недочетов стоит отметить некорректный, на наш взгляд, термин «некультивируемое разнообразие архей». Вероятно, имеется в виду «разнообразие некультивируемых архей». Указанный недочет не умаляет достоинства диссертации.

Судя по автореферату, работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Результаты опубликованы в международных журналах «International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology» и «FEMS Microbiology Ecology». В.И. Ошуркова заслуживает присвоения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – Микробиология.

Доцент кафедры физиологии растений и биотехнологии  
Биологического института Томского  
государственного университета,  
к.б.н.

Франк Юлия Александровна

Заведующий кафедрой физиологии растений и биотехнологии  
Биологического института Томского  
государственного университета,  
д.б.н., профессор

Карначук Ольга Викторовна

634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, Томский государственный университет,  
Кафедра физиологии растений и биотехнологии, тел./факс (3822)52-97-65, e-  
mail: olga.karnachuk@green.tsu.ru

14.11.2017 г.



Зам. Начальника Управления делами  
М.Б. Удалова