

Отзыв на автореферат кандидатской диссертации Мамаевой Елены Васильевны «Исследование природных микробных сообществ донных осадков шельфа Карского моря, Енисейского залива и Гыданской губы», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Диссертационная работа Е.В. Мамаевой посвящена изучению разнообразия природных микробных сообществ донных осадков шельфа Карского моря, Енисейского залива и Гыданской губы и оценке их метаболического потенциала. Актуальность этой работы не вызывает сомнения, так как полярные регионы являются индикаторами происходящих климатических изменений и загрязнения окружающей среды, поэтому проводимые здесь исследования любого рода являются приоритетными и значимыми. Тем более, что молекулярно-генетическая структура микробных сообществ в донных отложениях этого района не была изучена до настоящего времени.

Объем исследований, включающий большое разнообразие арктических донных осадков, различающихся по компонентному составу и уровню минерализации поровых вод; идентификацию микроорганизмов и выявление их функциональных характеристик с помощью высокопроизводительного секвенирования на платформе 454 Roche и секвенирования по Сенгеру фрагментов генов 16SpPHK; количество проведенных экспериментов по деградации *n*-алканов нефти чистыми культурами достаточны для объективного анализа результатов.

Диссертанту пришлось начинать с азов, приспособив методику выделения ДНК из арктических осадков, при подборе праймеров и условий амплификации для идентификации функциональных генов, кодирующих ферменты, ответственных за процессы образования и окисления метана у архей (ген *mcrA*), окисления метана (ген *pmoA*) и окисления *n*-алканов у бактерий (ген *alkB*), а также осваивая методы метагеномного анализа при обработке данных пиросеквенирования. Полученные результаты позволили значительно расширить знания о разнообразии микроорганизмов арктических донных осадков, установить доминирующих представителей бактерий и архей и выявить связь смены доминирующих таксономических групп с изменением градиента солености. Кроме того, автором были выявлены функциональные гены метангенерации и метанотрофии, что указывает на способность микробных сообществ Карской экосистемы участвовать в процессах трансформации метана, учитывая, что район находится в зоне выявленных залежей углеводородов. Также автору удалось детектировать гены алкангидроксилаз, отвечающие за деструкцию коротко и длинноцепочечных *n*-алканов нефти. Эти исследования были продолжены лабораторными экспериментами, в которых

доказана способность микроорганизмов, изолированных из донных осадков Карского моря деградировать *n*-алканы в условиях различной солености

Диссертационная работа Е.В. Мамаевой является самостоятельным законченным исследованием, представляющим большой научный интерес, полученные автором результаты являются новыми, выполнены на современном уровне и имеют важное теоретическое и практическое значение.

Диссертационная работа Мамаевой Елены Васильевны «Исследование природных микробных сообществ донных осадков шельфа Карского моря, Енисейского залива и Гыданской губы», представленная на соискание ученой степени, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.08 – экология.

Кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник лаборатории ультраструктуры клетки
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Лимнологического института Сибирского отделения Российской
академии наук (ЛИН СО РАН)

Захарова Юлия Робертовна

64033, г. Иркутск,
ул. Улан-Баторская, 3; тел. (3952) 2416450
E-mail: zakharova@lin.irk.ru

Подпись к.б.н. Захаровой Юлии Робертовны заверяю
и.о. ученого секретаря, к.б.н.



Максимова Наталья Васильевна