

ОТЗЫВ

научного руководителя диссертационной работы

Захаренко Александры Сергеевны «Аэробные метанооксиляющие бактерии озера Байкал»
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности
03.02.08. - экология (биологические науки)

Захаренко Александра Сергеевна, 1987 года рождения, закончила биолого-почвенный факультет Иркутского Государственного Университета в 2009 г. Во время обучения в университете она проходила курсовую и дипломную подготовку в ФГБУ Лимнологический институт СО РАН в лаборатории водной микробиологии. Дипломная работа, которую она защитила на «отлично», послужила началом ее настоящего исследования. Дальнейшее обучение и работу Александра Сергеевна продолжила в ЛИН СО РАН в качестве аспиранта заочного обучения (2013 - 2018 гг.). После окончания аспирантской подготовки с представлением диссертационной работы работает в настоящее время в должности научного сотрудника.

Александра Сергеевна исследовала одну из наиболее интересных и значимых для экосистемы озера Байкал групп микроорганизмов – метанотрофных бактерий, способных окислять метан в аэробных условиях. Роль и разнообразие этих микроорганизмов в экосистеме озера Байкал до сих пор остается малоисследованной, хотя на его дне открыты многочисленные зоны разгрузок газосодержащих минерализованных флюидов. Для достижения поставленной цели она принимала участие в летних и зимних экспедициях, самостоятельно осуществляла первичную обработку взятого материала в полевых условиях, а также успешно получала ДНК в концентрациях, достаточных для дальнейших молекулярных исследований, фильтруя большие объемы воды (до 100 л с одного горизонта водной толщи). Для оценки численности метанотрофных бактерий Захаренко А.С. освоила и впервые применила метод флуоресцентной *in situ* гибридизации (FISH). Ею опробованы различные зонды, позволяющие детектировать метанооксиляющих бактерий в различных слоях водной толщи. Для оценки филогенетической структуры сообществ Захаренко А.С. успешно применила молекулярные методы, включая амплификацию, а так же обработку данных секвенирования. Непосредственно в лаборатории микробиологии углеводов Александра Сергеевна провела ряд экспериментальных исследований по культивированию метанотрофных сообществ с использованием различных источников азота в атмосфере метана. Это позволило подтвердить необходимость изучения полных геномов байкальских метанотрофных бактерий. Следует особо отметить ее успехи в самостоятельном освоении методов метагеномного анализа и биоинформатики. С этими методами связана большая часть работы, которая потребовала изучения дополнительных

программ и получения новых знаний. Можно отметить ее способность работать с научной литературой, она подготовила литературный обзор литературы по теме на основе 388 источников, в который в том числе вошли как классические работы, так и новейшие из мировой базы Web of Science.

В процессе исследования она самостоятельно планировала работу, анализировала получаемые результаты и обсуждала их с научным руководителем, с коллегами из лаборатории и других структурных подразделений Института, а также с зарубежными коллегами. Она умеет работать в коллективе, в сотрудничестве с более опытными коллегами, правильно и с пониманием воспринимает критические замечания по выполненной работе. Александра Сергеевна является членом Совета молодых ученых ЛИН СО РАН, принимает активное участие в организации научных конференций и благотворительных мероприятий. В настоящее время она является исполнителем по государственному заданию ЛИН СО РАН № 0345-2019-0007, руководителем проекта РФФИ «Мой первый грант» 18-34-00442 мол-а и исполнителем гранта РФФИ офи_м 17-29-05040. Считаю, что Александра Сергеевна является сформировавшимся исследователем в области экологической микробиологии, имеет необходимую профессиональную квалификацию, способна самостоятельно ставить конкретные научные задачи и успешно их выполнять с помощью современных методов.

Выполненная диссертация является научно-квалификационной работой и соответствует специальности 03.02.08. - экология (биологические науки).

Научный руководитель
Доктор биологических наук,
Главный научный сотрудник
ЛИН СО РАН

Земская Т.И.

Подпись д.б.н. Т.И. Земской заверяю
Учёный секретарь ЛИН СО РАН, к.б.н.
17 декабря 2019 г.



Максимова Н.В.