

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Будагаевой Валентины Григорьевны на тему: «Распространение и экологическая роль бактерий группы *Meiothermus-Thermus* в микробных сообществах щелочных гидротерм Байкальской рифтовой зоны», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки)

Особый интерес для исследования экологического и биотехнологического потенциала микробных сообществ представляют экосистемы, не подверженные антропогенному воздействию, где практически исключается влияние аллохтонной микробиоты. В таких экстремальных по физико-химическим параметрам условиям обитания находят микроорганизмов-продуцентов высоко эффективных биологически активных веществ, которые имеют большой научный и практический интерес. В этом состоит актуальность диссертационной работы Будагаевой Валентины Григорьевны, которая посвящена экологической характеристике щелочных, в том числе высокотемпературных гидротерм Байкальской рифтовой зоны и выделению новых штаммов группы *Meiothermus-Thermus*.

Работа выполнена в классическом стиле с прекрасным набором методических подходов, позволяющих дать развернутое экологическое описание исследуемых мест обитания, корректно провести выбор целевой бактериальной группы для последующего культивирования и анализа. Следует отметить четкую последовательность работы – от общего к частному как в характеристике места обитания бактерий, так и при анализе изолированных культур. Так, согласно физико-химическим данным определены основные компоненты, описывающие расхождение изучаемых гидротерм, метасеквенированием рибосомного ампликона выявлены преобладающие в разных источниках бактериальные группы, проведен корреляционный анализ и выбрана целевая группа для дальнейшего исследования. Пять штаммов органотрофных бактерий выделены в чистую культуру, определены предельные и оптимальные условия роста, проведена их генотипическая характеристика, изучена протеолитическая активность. На основании полногеномного анализа установлено наличие гена *cbbL*, ключевого фермента цикла Кальвина RuBisCO, у штаммов рода *Meiothermus* и *Thermus*, что указывает на их потенциальную способность к автотрофии. С помощью рентгенофазового анализа (РФА) и сканирующей электронной микроскопии показано осаждение кальцита CaCO₃ и кремнезема в цианобактериальных матах источников. Следует отметить, что весь экспериментальный материал подвергнут статистической обработке, выводы обоснованы и согласуются с целью и задачами работы. Проведена апробация работы на российских и международных конференциях, основные результаты опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК.

Однако есть вопросы, которые связывают 4 и 5 задачи исследования:

1. Известно два механизма бактериального участие в процессах современного минералообразования: активный и пассивный. В первом случае задействованы особые белки клеточной стенки. Учитывая, что автором проведены полногеномные исследования выделенных штаммов, проводился ли поиск генов, которые кодируют эти специфические белки? Наличие минеральной структур на поверхности клеточной стенки позволяет только предположить возможность участия, а наличие генов – говорить о механизмах участия в процессах современного минералообразования.
2. Аналогичный вопрос можно было бы адресовать по экспериментальным исследованиям полисахаридов. Насколько согласуются эти экспериментальные данные с анализом полных генов бактерий, которые составляют доминирующую группу в экосистеме гидротерм?

В целом, рассматриваемая работа по актуальности, новизне, объему, достоверности полученных материалов и степени обоснованности выводов является завершенной квалификационной работой по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки). Диссертация полностью соответствует требованиям пунктов 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Будагаева Валентина Григорьевна заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Научный центр проблем
здоровья семьи и репродукции человека»
664003 г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16
Тел/факс 8(3952)207636
e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru
ведущий научный сотрудник
лаборатории микробиома и микроэкологии,
к.б.н., доцент

Белькова Наталья Леонидовна

Подпись *Бельковой Н.Л.*
удостоверяю
Начальник отдела
кадров *Макарова*

