

Отзыв на автореферат диссертации

Лукиной Анастасии Петровны

«Выделение новых сульфидогенов из подземных водоносных горизонтов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.11 – Микробиология

Диссертационная работа А.П. Лукиной посвящена выделению и характеристике новых сульфидогенных бактерий из проб глубинных термальных вод и микробных обрастаний, развивающихся на устьях скважин подземных водоносных горизонтов. Получение информации о микробном разнообразии глубинных биоценозов и их метаболической активности является весьма **актуальной** задачей современной микробиологии. Её решение создаст фундаментальную основу для понимания путей превращения веществ и функционирования живых организмов в экстремальных условиях существования.

Автором **впервые** для эффективного выделения чистых культур из подземной биосферы были использованы микробные обрастания, образующиеся на устьях глубинных скважин. Приоритетным результатом работы А.П. Лукиной является подбор компонентов питательных сред для культивирования бактерий на основе геномного и метагеномного подходов для микроорганизмов, которые ранее считались некультивируемыми. Данный подход позволил выделить в чистой культуре несколько штаммов сульфидогенов, что открыло возможность для полноценной морфологической и физиолого-биохимической характеристики изолированных бактерий. Значимым научным достижением работы следует признать получение чистой культуры и описание штамма *Longenema margulisiae* NS, являющегося представителем нового семейства спирохет в классе *Brevinematia*.

Полученные в работе результаты имеют очевидную научную и практическую ценность. Однако при прочтении автореферата диссертации А.П. Лукиной возникли следующие **вопросы**:

1. При оптимизации среды культивирования '*Desulforudis audoxviator*' (стр. 11-12) было уменьшено содержание либо кальция, либо фосфора. Более активный рост культуры наблюдался при снижении концентрации фосфата калия (рис. 5). Однако, рекомендованная автором изменённая среда дефицитна только по кальцию (Заключение, абзац 2). Почему среда не была изменена по содержанию фосфора? И проводились ли эксперименты по одновременному снижению содержания в среде и кальция, и фосфора?
2. При получении чистой культуры представителя нового семейства спирохет модифицированная среда WB содержала мальтозу как источник углерода. Выбор мальтозы основывался на геномных и метагеномных данных (стр. 15). Какой путь катаболизма мальтозы и/или глюкозы предполагается для штамма *Longenema margulisiae* NS по геномным данным?

Высказанные замечания и вопросы не имеют принципиального значения и несколько не снижают в целом позитивную оценку диссертационной работы А.П. Лукиной.

Экспериментальная часть работы А.П. Лукиной тщательно выполнена с использованием сочетания классических и современных методов выделения, культивирования и описания микроорганизмов. Полученные результаты опубликованы в шести статьях в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, что свидетельствуют о **научной новизне и практической значимости** работы. Выводы, сформулированные по результатам проведенных экспериментов, хорошо обоснованы.

На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа А.П. Лукиной «Выделение новых сульфидогенов из подземных водоносных горизонтов» является завершенным квалификационным научным исследованием. Работа соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Лукина Анастасия Петровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – Микробиология.

Доцент кафедры органической и биоорганической химии Института химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» кандидат биологических наук, доцент

Бурьгин Геннадий Леонидович

8 июня 2023 г.

410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83, корп. 1,
Институт химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»
Телефон: +7(8452)73-42-22, +7(8452)51-69-60
E-mail: burygingl@gmail.com

