ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гуреевой Марии Валерьевны «Биоразнообразие новых нитчатых пресноводных представителей семейства *Beggiatoacea* и анализ геномов для выявления метаболического потенциала представителей родов *Beggiatoa, Thioflexithrix* и *Azospirillum*», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология.

Изучение бесцветных серобактерий, их путей окисления восстановленных соединений серы является актуальным направлением современной микробиологии, что определяется уникальной способностью бесцветных серобактерий развиваться в условиях, совершенно непригодных для многих организмов. Поэтому исследования в этой области представляют большой интерес не только для фундаментальной науки, но и имеют большое прикладное значение. В работе Гуреевой М.В. проведен анализ геномов и получены экспериментальные данные, позволяющие выявить метаболическое разнообразие представителей родов *Beggiatoa, Thioflexithrix* и *Azospirillum*. Раскрыты пути диссимиляционного превращения соединений серы, водорода, метанола, а также ассимиляции углекислого газа и молекулярного азота у этих организмов. Впервые показано, что все исследованные бактерии способны к автотрофному росту в микроаэробных условиях за счет функционирования цикла Кальвина-Бенсона-Бассама, а *Azospirillum thiophilum* и *Beggiatoa leptomitoformis* способны к росту на метаноле в качестве единственного источника углерода и энергии. Образующийся в ходе метилотрофного роста эндогенный CO_2 используется в конструктивном обмене, ассимилируясь в цикле Кальвина. Наличие нескольких типов метанолдегидрогеназ и способность к ассимиляции эндогенного и экзогенного CO_2 повышают не только адаптивный, но и биотехнологический потенциал исследованных штаммов. Кроме анализа разнообразия метаболизма, в ходе работы описаны новый род и два новых вида в составе семейства *Beggiatoaceae*, что является отдельным достижением автора.

Таким образом, после ознакомления с авторефератом можно заключить, что работа представляет законченное комплексное исследование и содержит глубокий анализ обширного фактического материала. По постановке задач, использованным методам, теоретическому и практическому значению работа Гуреевой Марии Валерьевны «Биоразнообразие новых нитчатых

пресноводных представителей семейства *Beggiatoacea* и анализ геномов для выявления метаболического потенциала представителей родов *Beggiatoa, Thioflexithrix* и *Azospirillum*» превосходит средний уровень аналогичных диссертаций, полностью соответствует требованиям п.9 Раздела II «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление правительства Российской федерации от 24 ноября 2013 г.) и паспорту специальности 03.02.03, а ее автор безусловно заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 - микробиология.

Доктор биологических наук, заведующий кафедрой биологии почв
факультета почвоведения Московского государственного
университета имени М.В.Ломоносова»

Степанов Алексей Львович

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Московский государственный университет
Имени М.В. Ломоносова. Факультет почвоведения.
119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр.12,
МГУ имени М.В. Ломоносова, факультет почвоведения,
кафедра биологии почв.
Тел.: 8(495)9392458; E-mail: stepanov_aleksey@mail.ru

Подпись Степанова А.Л.
ЗАВЕР
Зав. канцелярией ф-та почвоведения МГУ
ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ МГУ
МОСКВА