

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Обандо Сандовала Тобиаса Амилкара «Генетический контроль транспорта сидерофоров у цианобактерии *Synechocystis* sp. PCC 6803», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Цианобактерии являются одной из древнейших групп живых организмов. Они играют уникальную экологическую роль, поскольку 2/3 изученных видов являются не только фотосинтетиками, но и обладают одновременно способностью к фиксации атмосферного азота. Одновременное сочетание этих двух возможностей позволяют цианобактериям заселять самые, казалось бы, непригодные для жизни места, например, голые скалы. В связи с их уникальными биологическими и экологическими свойствами цианобактерии активно изучаются на протяжении многих лет. Цианобактерии имеют значительную потребность в железе для поддержания своих фотосистем. Цианобактерии могут усваивать железо в виде ионов Fe(II) или Fe(III), либо в форме Fe-сидерофоров. Хотя способность цианобактерий продуцировать и утилизировать сидерофоры давно известна, она до сих пор является предметом активных исследований. Геном *Synechocystis* не содержит генов, контролирующих биосинтез и секрецию собственных сидерофоров, в связи с чем возникает вопрос об источниках железа, доступных для данной цианобактерии. В работе Обандо впервые получены убедительные доказательства способности *Synechocystis* использовать сидерофоры, синтезируемые другими цианобактериями в качестве единственных источников железа, что расширяет представления об адаптивном потенциале цианобактерий, не способных синтезировать собственные сидерофоры. Обандо идентифицированы гены, кодирующие все необходимые компоненты системы активного транспорта дигидроксаматных ксеносидерофоров у *Synechocystis*, а также изучена роль AraC-подобных факторов транскрипции в регуляции экспрессии кодирующих их генов.

В целом автореферат диссертации Обандо С.Т.А четко и логично изложен и содержит обоснованные выводы. К сожалению, в автореферате не приводится рисунка молекулярно-генетической карты исследованного локуса, что немного затрудняет понимание излагаемого материала.

Диссертационная работа Обандо С.Т.А отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 03.02.07 – генетика, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Заведующий сектором анализа и хранения микроорганизмов ЛМГМ

ФГБУН Института молекулярной генетики РАН

д.б.н.

Петрова М.А.

20 марта 2019

Подпись Петровой М.А. заверяю

Ученый секретарь ИМГ РАН



к.б.н. Андреева Л.Е.