

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **Трубицина Ивана Васильевича** на тему «Диссимиляционная нитратредукция у представителей серобактерий рода *Thiothrix*: очистка и характеристика респираторной нитратредуктазы, скрининг генов, участвующих в процессах денитрификации», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – Биохимия

Анализ автореферата диссертационной работы Трубицина Ивана Васильевича показал, что исследование посвящено актуальной теме, изучению ключевого фермента начальной стадии денитрификации – респираторной нитратредуктазы, характерной для серобактерий с регулярным суточным ритмом смены аэробно-анаэробного режима. Фермент исследован у представителей рода *Thiothrix*, существующих в водных экосистемах с высоким содержанием сульфида. Полученные автором результаты являются приоритетными, так как сведения относительно очистки и свойств респираторной нитратредуктазы этих микроорганизмов в научной литературе отсутствуют.

Судя по автореферату, автором выполнен большой объем исследований, в том числе по выявлению способности представителей серобактерий рода *Thiothrix*, считавшихся облигатными аэробами, к анаэробному нитратному дыханию, что само по себе имеет важное значение для понимания путей адаптации бактерий.

С использованием современных, адекватных поставленной цели, биохимических и молекулярно-биологических подходов Трубицин И.В. разработал представленную в автореферате схему очистки респираторной нитратредуктазы до гомогенного по данным электрофореза состояния, что позволило выполнить сравнительный анализ различных характеристик этого фермента с нитратредуктазами близких таксономических групп микроорганизмов. Получены данные по молекулярной массе, субъединичному составу, ряду физико-химических и кинетических параметров респираторной нитратредуктазы, выявлена способность к денитрификации у ряда других представителей рода *Thiothrix*. Установлена структура гена, ответственного за синтез респираторной нитратредуктазы и охарактеризован уровень его экспрессии в различных условиях существования бактерий. Проведён филогенетический анализ для выяснения путей эволюции соответствующих генов у представителей рода.

Принципиальных замечаний к работе не имею. В качестве обсуждения: представляется, что название диссертационной работы несколько уже, чем цель и содержание её, в частности, в названии не отражён выполненный филогенетический анализ представителей рода *Thiothrix*.

В целом диссертация Трубицина И.В. является объёмным исследованием, содержащим ряд приоритетных результатов, важных как для фундаментальной, так и прикладной науки. Результаты исследований

известны научной общественности и представлены в виде 11 публикаций, в том числе четырёх статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

На основании анализа данных автореферата считаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Трубицина И.В. «Диссимиляционная нитратредукция у представителей серобактерий рода *Thiothrix*: очистка и характеристика респираторной нитратредуктазы, скрининг генов, участвующих в процессах денитрификации» соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением № 842 Правительства РФ от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, как завершённая научная работа, в которой имеется решение задачи, важной для биологической науки, а её автор, Трубицин Иван Васильевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – Биохимия.

8 декабря 2014 г.

Коннова Светлана Анатольевна
доктор биологических наук, профессор
заведующий кафедрой биохимии и биофизики
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Саратовский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»
биологический факультет
кафедра биохимии и биофизики
заведующий кафедрой
410012 г. Саратов,
Астраханская, д. 83
тел. (8452) 26-16-96
e-mail: Konnovasa@yandex.ru

Подпись С.А. Конновой **ЗАВЕРЯЮ**

Ученый секретарь ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

к.х.н., доцент



И.В. Федусенко