

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лященко Майи Сергеевны
«Физико-химические и регуляторные свойства олигомерных форм
малатдегидрогеназной ферментной системы
из *Rhodovulum steppense* штамм А-20s и их роль в адаптивной реакции при смене
типов питания и условий культивирования»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности: 03.01.04 – биохимия

Диссертационная работа Лященко Майи Сергеевны «Физико-химические и регуляторные свойства олигомерных форм малатдегидрогеназной ферментной системы из *Rhodovulum steppense* штамм А-20s и их роль в адаптивной реакции при смене типов питания и условий культивирования» выполнена на актуальную тему, которая посвящена особенностям функционирования ключевого фермента цикла трикарбоновых кислот и глиоксилатного пути, его роли в механизме адаптивной реакции бактериального метаболизма при смене типов питания. Высокоочищенные препараты малатдегидрогеназы получены с помощью современных методов исследования, изучены особенности их структурной организации с помощью денатурирующего электрофореза и масс-спектрометрического пептидного фингерпринт-анализа, установлены различные физико-химические, кинетические и регуляторные характеристики трех олигомерных молекулярных форм энзима. Секвенирование ампликона гена *mdh* из бактерий *Rh. steppense*, геном которых до настоящего времени не является аннотированным, предоставило возможность осуществить подбор и синтез специфических олигонуклеотидных праймеров. Использование полимеразной цепной реакции в реальном времени позволило выявить относительный уровень транскриптов гена *mdh* и провести сравнительный анализ полученных значений при разных типах культивирования *Rh. steppense*, установить закономерности функционирования *mdh* у данных микроорганизмов в условиях стресса. Определена функциональная роль октамерной, тетрамерной и димерной изоформ

фермента при перестройке метаболических потоков *Rh. steppense*. На основании полученных данных автор работы предлагает гипотетическую схему трансформации углеродного метаболизма в исследуемых бактериях, которая свидетельствует о важной роли индукции маркерного энзима изоцитратлиазы в аэробных условиях и при хемотрофном типе питания у штамма А-20s.

Работа представляет законченное исследование. По объему проведенных исследований, их высокому методическому уровню, актуальности полученных результатов представленная работа Лященко Майи Сергеевны полностью соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученой степени» ВАК РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – биохимия.

Научный сотрудник

ФИЦ Биотехнологии РАН

Института микробиологии

им. С.Н. Виноградского,

кандидат биологических наук,

Мария Александровна Хомякова

М. Хомякова 7.06.2018

117312, Москва, проспект 60-летия Октября, д.7, корп.2

Тел. (499)135-81-01

e-mail: mary_klimova@mail.ru

Подпись заверяю:

Ученый секретарь
Научно-технического совета
Института микробиологии им. С.Н. Виноградского
Федерального государственного учреждения
«Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии»
Российской академии наук»

Мельникова Ч.С.
Ч.С.

