

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Петушковой Екатерины Павловны
“Ассимиляция ацетата пурпурной несерной бактерией *Rhodobacter capsulatus* B10”,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.03 – микробиология

Пурпурные несерные фотосинтезирующие бактерии используют ацетат как источник клеточного углерода и донор электронов. Пурпурная бактерия *Rhodobacter capsulatus* способна выделять фотоводород и, обладая секвенированным геномом, активно исследуется как продуцент этого газа в биотехнологических экспериментах, включая ферментацию органических отходов. Диссертационная работа Е.П. Петушковой посвящена исследованию метаболических путей усвояемого ацетата, что позволяет в итоге надеяться на увеличение выхода водорода в культуре *Rba. capsulatus*. Катаболизм усвояемого ацетата происходит в цикле трикарбоновых кислот с участием изоцитратлиазы и использованием получаемых интермедиатов. В диссертационной работе сочетаются экспериментальные микробиологические и биохимические данные и результаты всестороннего анализа метаболических путей клетки, когда ацетат служит единственным источником углерода (Рис. 5 и Табл. 1 автореферата). Подобный анализ с использованием и сопоставлением баз данных об известных биохимических реакциях и данных геномного и транскриптомного анализ в микробиологических работах встречается нечасто и производит хорошее впечатление.

Из замечаний отметим следующее. Протеолиз многих белков в гомогенатах разрушенных клеток за счет эндопротеаз является достаточно тривиальным событием. Поэтому выявленный автором протеолиз изоцитратлиазы, возможно, не стоило предлагать в виде отдельного вывода. В реферате имеются недостаточно четкие фразы и выражения. Так, на стр. 10 указано, что результаты рассмотрения анаплеротических путей у *Rba. capsulatus* подтверждаются данными других авторов. Очевидно, дело обстоит наоборот: результаты Е.П. Петушковой подтверждают данные цитируемой работы Meister et al., полученные еще в 2005 г. На стр. 11 сказано, что «одну и ту же реакцию способны осуществлять несколько ферментов». Понять, что имелось в виду, можно только, читая дополнительные разделы текста. На стр. 15 приводится схема реакций фотодыхания. Так как фотодыхание известно прежде всего для С3-эукариотов, то хотелось бы, чтобы эти процессы были сопоставлены автором в том и другом случае. Можно считать, что замечания носят частный характер.

Кроме публикаций в виде журнальных статей диссертационная работа неоднократно докладывалась на различных конференциях и выполнялась том числе в рамках гранта РНФ, что говорит об ее высоком уровне. По качеству проведенных исследований и их прикладной значимости работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор, Екатерина Павловна Петушкова, заслуживает присуждения искомой степени по специальности «Микробиология».

Ведущий научный сотрудник
ИФР РАН им. К.А. Тимирязева, Москва 127276, ул. Ботаническая, 35
Доктор биологических наук
e-mail: stadnichuk@mail.ru; Тел.: 8-499-9778022

Игорь Николаевич Стадничук

П. ДИНСЬ Стадничук И.Н.

ЗАВ. ОУД. КАДРОВ

28 февраля 2017г.