

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Старикова Александра Юрьевича «Изучение субстратной специфичности десатураз жирных кислот цианобактерий», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – физиология и биохимия растений

Диссертационная работа А.Ю. Старикова посвящена одной из фундаментальных проблем современной биологии фотосинтезирующих организмов – анализу липидного метаболизма цианобактерий. К настоящему времени накоплен значительный литературный материал относительно ключевых ферментов, вовлеченных в контроль биосинтеза жирных кислот у этой группы бактерий. Однако многие аспекты, в том числе связанные с механизмом действия десатураз жирных кислот, изучены пока недостаточно. Особый интерес представляет выявление тех особенностей, которые определяют субстратную специфичность этой группы ферментов у цианобактерий. В этой связи диссертационная работа А.Ю. Старикова является, бесспорно, актуальной.

Как следует из текста автореферата, в основу диссертации положен значительный по объему и оригинальный по содержанию материал, полученный с помощью современных молекулярно-генетических методов исследования.

Автором проанализирована субстратная специфичность действия  $\Delta 9$ -,  $\Delta 12$ - и  $\Delta 6$ -десатураз жирных кислот; впервые установлены ферменты, формирующие пул коротких (C14) жирных кислот. В работе соискателем предложена оригинальная модель участия изученных ферментов (десатураз DesA, DesC, DesD и ацилтрансферазы PlsC) в липидном метаболизме цианобактерий, согласно которой роль первичных десатураз могут выполнять два фермента – DesC и DesD – взаимодействуя с ацилами различной длины.

Поскольку внесение двойных связей в жирные кислоты мембран позволяет бактериям сохранять рост и жизнеспособность при более низких температурах, то у рецензента возник вопрос, изменились ли кардинальные температуры роста трансформантов после экспрессии в их клетках генов-интереса? И оценивал ли соискатель оптимальную и минимальные температуры роста для цианобактерии *Cyanobacterium* sp. штамм IPPAS B-1200, которая имеет необычный состав жирных кислот?

Выводы работы А.Ю. Старикова корректно сформулированы, теоретически обоснованы, их достоверность подтверждается повторяемостью экспериментальных исследований. Основные положения, выносимые на

защиту, опубликованы в семи статьях в авторитетных рецензируемых изданиях.

По актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и значимости полученных результатов диссертация Старикова Александра Юрьевича соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Александр Юрьевич Стариков заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – физиология и биохимия растений

Профессор кафедры микробиологии,  
Санкт-Петербургского государственного  
университета

(Ермилова Елена Викторовна)

21 апреля 2023 г.

Ермилова Елена Викторовна

Доктор биологических наук, профессор

03.02.03 – микробиология

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Профессор кафедры микробиологии

199034, Санкт-Петербург, Университетская наб. д.7-9

тел. 8 (812) 321-33-59

эл. почта: e.ermilova@spbu.ru

