

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Казанцевой Олеси Андреевны

«Молекулярно-генетическая и физиологическая характеристика новых умеренных и вирулентных вирусов бактерий, инфицирующих

представителей группы *Bacillus cereus sensu lato*»,

представленную на соискание ученой степени

кандидата биологических наук

по специальности 1.5.3. – Молекулярная биология

Актуальность темы диссертационной работы

Бактериофаги, по оценкам ученых, являются вторыми по численности микроорганизмами после вирусов эукариот, которые встречаются на земле. Это обеспечивает практически необъятное поле деятельности для исследователей, позволяя обнаруживать все новые и новые бактериофаги. Детальная характеристика вновь открытых и коллекционных бактериофагов, с одной стороны, может предоставить новые фундаментальные знания, а, с другой стороны, дать информацию о пригодности использования самих фагов или их ферментов для биофармацевтики и биотехнологии.

Особый интерес представляют бактериофаги, заражающие бактерии, которые имеют медицинское или сельскохозяйственное значение. В связи с этим, не вызывает сомнений актуальность диссертационной работы Казанцевой О.А., целью которой являлось изучение физиологических и генетических особенностей новых вирулентных и умеренных бактериофагов группы *Bacillus cereus sensu lato*. Эта работа является частью большого исследования группы фагов, специфичных к бактериям из этой группы.

Научная новизна исследования и практическая значимость полученных результатов.

В ходе исследования были открыты и детально охарактеризованы три новых рода бактериофагов – один вид литических фагов (два штамма) и еще два вида умеренных фагов. Важно, что Международный таксономический

комитет включил предложенные авторами три новых рода (*Samaravirus*, *Kirovirus* и *Bunatrivirus*) в современную таксономию бактериофагов.

Впервые была обнаружена и описана малая субъединица фаговой терминазы с атипичной двухдоменной структурной организацией, включающей кроме типичного домена «Terminase_2» дополнительный домен «FtsK_gamma»; предложена роль фаговых белков, содержащих домен «FtsK_gamma».

Важно отметить, что в данной работе впервые было описано применение модифицированного метода RAGE (метод быстрой амплификации концов генома), для определения концов геномов фагов с учетом типов упаковки геномной ДНК.

Общая характеристика диссертационной работы

Диссертация написана в традиционном стиле и включает следующие разделы: Введение; главы «Обзор литературы», «Материалы и методы исследования», «Результаты» и «Обсуждение полученных результатов»; а также Заключение, Выводы, Списки сокращений и терминов. Список использованной литературы содержит библиографические данные о 362 публикациях, из которых лишь 17 – это русскоязычные публикации, причем за исключением Справочника биохимика, остальные русскоязычные публикации - с соавторством соискателя (в сборниках тезисов). Диссертация содержит шесть Приложений. Основной текст диссертации изложен на 124 страницах. Остальное – Список литературы и Приложения.

Введение содержит все необходимые разделы (Актуальность исследования, Степень разработанности темы исследования, Цели и задачи исследования, Научная новизна, Научно-практическое значение, Методы исследования, Положения, выносимые на защиту, Обоснование соответствия диссертации паспорту специальности, Степень достоверности и апробации результатов). Также присутствуют разделы «Связь работы с научными программами» и Доклады результатов исследования на научных конференциях». Важно отметить, что согласно информации, представленной

в Автореферате, личный вклад соискателя в выполнение работы был весьма высок.

Следует отметить основательность Обзора литературы, включающего как «классическую» часть знаний о бактериофагах, так и современные данные об организации фаговых геномов и их роли в микробных сообществах. Кроме того, в Обзоре приведены необходимые сведения о бациллах из группы *Bacillus cereus sensu lato* и бактериофагах, специфических к этим бактериям.

Глава «Материалы и методы исследования» содержит достаточно ясное и детальное описание использованных в работе методов. Стоит отметить их разнообразие – от классических микробиологических методов до биоинформатических методов геномного анализа.

Глава «Результаты» содержит последовательное описание проделанных экспериментов; результаты описаны ясно и логично. Важно отметить, что диссертация Казанцевой О.А. содержит главу «Обсуждение полученных результатов». Обычно, наличие обсуждения результатов в виде отдельной главы свидетельствует о способности соискателя к самостоятельному анализу полученных результатов и способности соотнести их с накопленными научным сообществом знаниями. Данная диссертация не стала исключением. Обсуждаемая глава содержит не только суммирование полученных соискателем результатов, но и критический анализ современных методов, используемых исследователями бактериофагов.

В целом, от представленной диссертации Казанцевой Олеси Андреевны остается очень благоприятное впечатление. Диссертация явно выходит за рамки квалификационной работы и содержит существенный объем новых данных. Это – серьезное научное исследование, в ходе которого получены важные научно-практические результаты. Все выводы, сделанные на основе полученных результатов, как и положения, выносимые на защиту, обоснованы. Текст автореферата отражает основные результаты и принципиальные положения диссертации. Результаты опубликованы в четырех рецензируемых научных журналах, в трех из которых (все три принадлежат к первому квартилю Q1) соискатель является первым автором.

Серьезных замечаний к данной диссертации нет. Диссертация Казанцевой Олеси Андреевны, ее цели, задачи, полученные результаты и сформулированные выводы полностью соответствуют научно-квалификационной диссертации по специальности 1.5.3. – Молекулярная биология.

Таким образом, диссертация Казанцевой Олеси Андреевны «Молекулярно-генетическая и физиологическая характеристика новых умеренных и вирулентных вирусов бактерий, инфицирующих представителей группы *Bacillus cereus sensu lato*», по актуальности, научной новизне, объему проведенных исследований и практической значимости соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (с изменениями в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 30.07.2014 №723, от 21.04.2016 №335, 02.08.2016 №748, от 29.05.2017 №650, от 28.08.2017 №1024, от 01.10.2018 №1168, от 26.05.2020 №751, от 20.03.2021 №426, от 11.09.2021 №1539, от 26.09.2022 №1690, от 26.01.2023 №101, от 18.03.2023 №415), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор Казанцева Олеся Андреевна несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3. – Молекулярная биология.

Официальный оппонент:

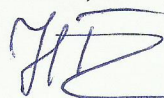
доктор биологических наук, доцент

главный научный сотрудник,

заведующая лабораторией молекулярной микробиологии,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук (ИХБФМ СО РАН)

Тикунова Нина Викторовна



12.08.2024

Контактные данные:

тел.: +7(383)363-51-57, e-mail: tikunova@niboch.nsc.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:

03.00.03 – Молекулярная биология, 03.00.06 – Вирусология

Адрес места работы:

630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 8

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук (ИХБФМ СО РАН)

Тел.: +7 (383) 363-51-50; email: niboch@niboch.nsc.ru.

Подпись сотрудника ИХБФМ СО РАН

Тикуновой Нины Викторовны удостоверяю:

Начальник отдела кадров



О.М. Гашникова