

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Никулина Никиты Алексеевича

«Эволюционная дивергенция Т4-родственных бактериофагов, связанная с неканоническими азотистыми основаниями ДНК», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3. — молекулярная биология

В последнее десятилетие во всем мире существенно выросло количество исследований бактериофагов. С одной стороны это объясняется потенциалом бактериофагов в качестве терапевтических антибактериальных средств и, следовательно, необходимостью их детальных исследований. С другой стороны, накопление большого объема данных о геномах и биологических свойствах конкретных фагов, а также новые возможности биоинформатики и NGS позволяют проводить фундаментальные исследования бактериофагов на новом уровне. Одной из таких фундаментальных, не изученных до конца проблем является эволюция бактериофагов. Впрочем, эта проблема имеет и прикладное значение в контексте микроэволюции – сосуществование бактериофага с бактерией-хозяином в ходе инфекции, - поскольку от этого процесса зависит применимость того или иного бактериофага для фаготерапии. В связи с вышесказанным, актуальность диссертации Никулина Н.А. не вызывает сомнений.

В качестве объекта исследований соискатель выбрал Т4-родственные фаги, поскольку содержание в их геноме неканонических азотистых оснований и, главное, спектр генов, отвечающих за синтез и метаболизм таких оснований, достаточно велики, что определяет особенности взаимоотношений Т4-родственных фагов с бактериями-хозяевами. Целью работы Никиты Алексеевича являлось изучение влияния неканонических оснований ДНК на эволюцию этих фагов.

В своей работе соискатель предложил использовать метод скрининга, обеспечивающий поиск фагов, содержащих в геноме неканонические основания и принадлежащих к Т4-родственным фагам. Соискатель впервые показал, что степень таксономической близости таких фагов коррелирует с наличием генов, отвечающих за синтез и метаболизм неканонических оснований ДНК. Показано, что в ходе эволюции Т4-родственных фагов происходило накопление таких генов, что, вероятно, способствовало большему разграничению геномов таких фагов и их хозяев. Важное последствие этих эволюционных событий – уменьшение возможности горизонтального переноса генов у Т4-родственных фагов и, следовательно, повышение их потенциальной пригодности для применения в фаготерапии. Таким образом, полученные соискателем результаты представляют теоретический и практический интерес.

Результаты диссертации достаточно полно опубликованы – шесть статей, две из которых представлены в журналах первого квартала.

Автореферат диссертации составлен с соблюдением требований к оформлению и отражает результаты исследований; автореферат хорошо проиллюстрирован рисунками и таблицами. Выводы и положения, выносимые на защиту, хорошо аргументированы, научно обоснованы и соответствуют поставленным целям и задачам. Существенных замечаний к автореферату нет.

Заключение

Диссертационная работа Никулина Никиты Алексеевича «Эволюционная дивергенция T4-родственных бактериофагов, связанная с неканоническими азотистыми основаниями ДНК» соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3. - молекулярная биология.

Тикунова Нина Викторовна



Доктор биологических наук (специальности 03.00.03 и 03.00.06), доцент, зав лабораторией молекулярной микробиологии, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук (ФГБУН ИХБФМ СО РАН)

630090, г. Новосибирск, пр-т академика Лаврентьева, д. 8

Тел. +7 (383)363-51-57

tikunova@niboch.nsc.ru

Я, Тикунова Нина Викторовна, даю согласие на включение и дальнейшую обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестационного дела соискателя ученой степени кандидата биологических наук Никулина Никиты Алексеевича.

«25» апреля 2024 г.

Подпись Н.В. Тикуновой заверяю
Ученый секретарь ФГБУН ИХБФМ СО РАН
к.б.н. Логашенко Евгения Борисовна

