

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки «Федеральный исследовательский центр
«Пущинский научный центр биологических исследова-
ний Российской академии наук»

ПРОТОКОЛ № 79 ЗАСЕДАНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.232.01

от 21 марта 2024 г.

Присутствовали : д.ф.-м.н., проф. Акатов В.С., д.б.н. Дегтярева О.В., д.б.н. Винокуров М.Г., д.б.н., проф. Зинченко В.П., д.б.н. Лунин С.М., д.б.н. Моренков О.С., д.б.н., проф. Наволоцкая Е.В., д.б.н., проф. Новоселов В.И., д.б.н. Солонин А.С., д.б.н., проф. Озолин О.Н., д.б.н. Тищенко С.В., д.ф.-м.н. Якушевич Л.В., д.б.н. Туровский Е.А., д.б.н. Шарапов М.Г., д.б.н. Рощина В.В., д.б.н. Солонин А.С., д.б.н., проф. Чемерис Н.К.

1. Слушали: 1) Предварительное рассмотрение диссертации Никулина Никиты Алексеевича (ФИЦ ПНЦБИ РАН) на тему: «Эволюционная дивергенция T4-родственных бактериофагов, связанная с неканоническими азотистыми основаниями ДНК», по специальности «Молекулярная биофизика» – 1.5.3.

2) Заключение комиссии по предварительному рассмотрению диссертации о соответствии профиля диссертации профилю совета, утверждение ведущей организации, официальных оппонентов и предварительного срока защиты диссертации.

Постановили: 1) На основании представленных в совет документов принять диссертацию Никулина Н.А., как соответствующую профилю совета, к защите.

2) Утвердить по данной диссертации:

ведущую организацию – ФБУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН МНИИЭМ им. Г.Н.Габричевского Роспотребнадзора);

официальных оппонентов:

- доктора биологических наук Рукавцову Елену Борисовну, старшего научного сотрудника Института биоорганической химии им. акад. М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН;
- кандидата биологических наук Феоктистову Наталью Александровну, доцента ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина».

4) Назначить предварительный срок защиты - 23 мая 2024 г.

5) Разрешить Никулину Н.А. опубликование автореферата.

Результаты открытого голосования: за -17, против - нет, воздержавшихся – нет.

Зам. председателя совета
д.б.н., проф.

Ученый секретарь
д.б.н.



О.Н. Озолин

О.В. Дегтярева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комиссии диссертационного совета **24.1.232.01 (Д 002.285.01)** на диссертационную работу Н. А. Никулина на тему « Эволюционная дивергенция Т4-родственных бактериофагов, связанная с неканоническими азотистыми основаниями ДНК» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.3. — «Молекулярная биология», представленную в диссертационный совет **24.1.232.01 (Д 002.285.01)** на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук»

Диссертационная работа Никиты Алексеевича Никулина посвящена изучению роли неканонических оснований в составе геномной ДНК бактериофагов, принадлежащих к Т4-родственным бактериофагам в коэволюционных и эволюционных процессах. Такого рода молекулярно-генетические исследования имеют большое фундаментальное значение, но особенно актуальны для разработки новых стратегий лечения бактериальных инфекций в качестве альтернативы использования антибиотиков.

В диссертационной работе Никулина Н.А. разработан способ детального скрининга бактериофагов из природных источников, направленный на поиск вирусов подсемейства *Tevenvirinae*, содержащих неканонические основания в составе ДНК. Он основан на спот-тесте штаммов с системами рестрикции-модификации (RM), ПЦР и электрофорезе фаговых частиц. Автором проведена молекулярно-генетическая идентификация фагов, обнаруженных в фекалиях зубров Приокско-Тerrasного биосферного заповедника и в сточных водах г. Пушкино.

В результате выполненной работы были выделены и идентифицированы бактериофаги подсемейства *Tevenvirinae* с неканоническими основаниями ДНК и выявлены генетические маркеры бактериофагов, близкородственным *Tequatrovirus T4*. Впервые показано, что фаги, принадлежащие к одному роду, содержат одинаковые неканонические основания в своих геномах, а степень родства связан с генами, способствующими воспроизведению фагов с неканоническими основаниями. Автором определена геномная локализация генов синтеза 5-гидроксиметилцитозина и его модификаций у Т4-родственных вирусов. С использованием филогенетического анализа впервые показана зависимость эволюции Т4-родственных вирусов от экосистем их обитания. На основе полученных результатов и эволюционной модели Постоянного Разнообразия (Constant-Diversity model) впервые предложена концепция эволюции Т4-родственных бактериофагов, которая базируется на учете обнаруженных в вирусных геномах модификаций нуклеотидов и генов, способствующих воспроизведению фагов с неканоническими основаниями в ДНК, что важно для понимания эволюции предков Т4-родственных бактериофагов. Фундаментальное значение полученных данных заключается в демонстрации участия систем, ответственных за присутствие в геноме неканонических оснований, в эволюции Т4-родственных бактериофагов и их дивергенции.

Практическое значение имеют предложенный автором метод скрининга бактериофагов для определения принадлежности вирусов к Т4-родственным бактериофагам по наличию у них неканонических оснований в составе их геномной ДНК., а также подход к выбору потенциальных агентов для фаговой терапии, на основе данных о генах, способствующих воспроизведению фагов с неканоническими основаниями ДНК.

Текст диссертации, представленный в совет, идентичен тексту диссертации размещенной на сайте организации. По материалам диссертационной работы опубликовано 6 статей, в изданиях, рекомендованных ВАК, в том числе 3 статьи в иностранном журнале 1-го и 2-ого квартиля, принято участие в 6-ти конференциях.

Все представленные в диссертации материалы полностью опубликованы соискателем ученой степени Никулиным Н.А. в рецензируемых научных журналах из списка ВАК и представлены на профильных конференциях. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных автором.

Диссертационная работа соответствует требованиям пп. 11, 13 и 14 «Положения о присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; от 29.05.2017 г. №650) и не содержит заимствований, не содержащих ссылки на авторов или источник заимствования, и/или результатов, полученных соискателем в соавторстве, без ссылок на соавторов.

Тема и содержание диссертации Никулина Н.А. относится к специальности 1.5.3. —«Молекулярная биология» и отрасли науки (биологические науки) в части пп. 3. «Структура геномов, геномика, эпигеномика и транскриптомика. Биоинформатические методы анализа баз данных последовательностей ДНК, РНК и белков, в том числе при патологии у человека. и п. 12 молекулярная вирусология и антивирусные вещества.

Диссертация Никулина Н.А. на тему «Эволюционная дивергенция Т4-родственных бактериофагов, связанная с неканоническими азотистыми основаниями ДНК» может быть принята к защите в Диссертационном совете **24.1.232.01** (Д 002.285.01) на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук», по которым Совету предоставлено право принимать диссертации к защите.

Дополнительного привлечения специалистов по указанной проблеме в совет не требуется.

В связи с вышеизложенным, предлагаем назначить:

1. в качестве ведущей организации – Федеральное бюджетное учреждение науки «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г. Н. Габричевского» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН МНИИЭМ им. Г. Н. Габричевского Роспотребнадзора);

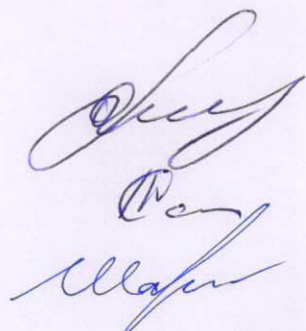
2. официальных оппонентов:

- доктора биологических наук Рукавцову Елену Борисовну, ведущего научного сотрудника филиала Института биоорганической химии им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН;
- кандидата биологических наук Феокистову Наталью Александровну, доцента Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина».

председатель комиссии д.б.н., проф.

член комиссии, д.б.н.

член комиссии, д.б.н.



О. Н. Озолинъ

А.С. Солонин

М. Г Шарапов



Подпись О.Н. Озолинъ
А.С. Солонинъ, М.Г. Шараповъ
Удостоверяю пр.в. канц.
С.Г.