

**Заключение диссертационного совета МГУ.015.10
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

Решение диссертационного совета от 22.06.2023 года № 6

О присуждении Евсееву Петру Владимировичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Биоинформатические подходы к таксономической классификации бактериофагов» по специальности 1.5.8 «Математическая биология, биоинформатика» принята к защите диссертационным советом 11.05.2023, протокол № 1.

Соискатель Евсеев Петр Владимирович, 1969 года рождения, в 1993 году окончил химический факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,

Соискатель работает научным сотрудником отдела молекулярной биологии и биотехнологии растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук».

Диссертация выполнена: в лаборатории молекулярной биоинженерии отдела молекулярной биологии и биотехнологии растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук».

Научный руководитель: Мирошников Константин Анатольевич, доктор химических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией молекулярной биоинженерии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук».

Официальные оппоненты:

1. Никитин Николай Александрович, доктор биологических наук, профессор кафедры вирусологии биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,
 2. Шайтан Константин Вольдемарович, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры биоинженерии биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,
 3. Белалов Илья Шамильевич, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории вирусов микроорганизмов Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН
- дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 26 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 8 работ, из них 8 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.5.8 «Математическая биология, биоинформатика».

Основные публикации по теме диссертации (в скобках приведен объем публикации и вклад автора в печатных листах):

1. Evseev P.V., Lukianova A.A., Shneider M.M., Korzhenkov A.A., Bugaeva E.N., Kabanova A.P., Miroshnikov K.K., Kulikov E.E., Toshchakov S.V., Ignatov A.N., Miroshnikov K.A. Origin and Evolution of Studiervirinae Bacteriophages Infecting Pectobacterium: Horizontal Transfer Assists Adaptation to New Niches // *Microorganisms*, 2020, Vol. 8, No. 11, P. 1707. IF 4,782, (1,64/1,15).
2. Miroshnikov K.A., Evseev P.V., Lukianova A.A., Ignatov A.N. Tailed Lytic Bacteriophages of Soft Rot Pectobacteriaceae. *Microorganisms* // *Microorganisms*, 2021, Vol. 9, No. 9, P. 1819. IF 4,782,

(2,26/0,90).

3. Evseev P., Lukianova A., Sykilinda N., Gorshkova A., Bondar A., Shneider M., Kabilov M., Drucker V., Miroshnikov K. Pseudomonas Phage MD8: Genetic Mosaicism and Challenges of Taxonomic Classification of Lambdoid Bacteriophages // International Journal of Molecular Sciences, 2021, Vol. 22, No. 19, P. 10350. IF 6,009, (2,03/1,42).
4. Evseev P., Shneider M., Miroshnikov K. Evolution of Phage Tail Sheath Protein // Viruses, 2022, Vol. 14, No. 6, P. 1148. IF 5,712, (2,29/1,61).
5. Lukianova A.A., Evseev P.V., Shneider M.M., Dvoryakova E.A., Tokmakova A.D., Shpirt A.M., Kabilov M.R., Obratsova E.A., Shashkov A.S., Ignatov A.N., Knirel Y.A., Dzhililov F.S.-U., Miroshnikov K.A. Pectobacterium versatile Bacteriophage Possum: A Complex Polysaccharide-Deacetylating Tail Fiber as a Tool for Host Recognition in Pectobacterial Schitoviridae // International Journal of Molecular Sciences, 2022, Vol. 23, No. 19, P. 11043. IF 6,009, (1,12/0,34).
6. Tarakanov R.I., Lukianova A.A., Evseev P.V., Pilik R.I., Tokmakova A.D., Kulikov E.E., Toshchakov S.V., Ignatov A.N., Dzhililov F.S.-U., Miroshnikov K.A. Ayka, a Novel Curtobacterium Bacteriophage, Provides Protection against Soybean Bacterial Wilt and Tan Spot // International Journal of Molecular Sciences, 2022, Vol. 23, No. 18, P. 10913. IF 6,009, (1,11/0,33).
7. Evseev, P.; Lukianova, A.; Tarakanov, R.; Tokmakova, A.; Popova, A.; Kulikov, E.; Shneider, M.; Ignatov, A.; Miroshnikov, K. Prophage-Derived Regions in Curtobacterium Genomes: Good Things, Small Packages // International Journal of Molecular Sciences 2023, Vol. 24, No. 2, P. 1586. IF 6,009, (1,78/1,25).
8. Evseev, P.; Gutnik, D.; Shneider, M.; Miroshnikov, K. Use of an Integrated Approach Involving AlphaFold Predictions for the Evolutionary Taxonomy of Duplodnaviria Viruses // Biomolecules 2023, Vol. 13, No. 1, P. 110. IF 5,880, (1,97/1,38).

На диссертацию и автореферат поступило 2 дополнительных отзыва, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их высокой компетентностью в области геномики вирусов и биоинформатики, а также наличием большого количества публикаций в ведущих российских и зарубежных рецензируемых научных изданиях по тематике диссертации соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение задач, имеющих значение для развития математической биологии, биоинформатики, в частности в области применения биоинформатических алгоритмов для таксономии и эволюционной вирусологии.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Биоинформатические методы позволяют уверенно классифицировать бактериофаги *Pectobacterium* PP47, PP81, Q19 и предложить классификационную схему на уровне рода, подсемейства, семейства.
2. Использование биоинформатических методов для таксономической классификации нового фага *Curtobacterium* Ayka позволяет предложить классифицировать этот фаг как представителя нового вирусного семейства или подсемейства.
3. Использование биоинформатических методов для геномного анализа исследованных умеренных профагов может быть затруднено в связи с ярко выраженным генетическим мозаицизмом этих фагов.
4. Новые алгоритмы структурного моделирования белков могут быть использованы в целях таксономической классификации.

На заседании 22.06.2023 года диссертационный совет принял решение присудить Евсееву Петру Владимировичу ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них

докторов наук по специальности 1.5.8 «Математическая биология, биоинформатика» - 5, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 12, «против» – 0, «недействительных бюллетеней» – 0.

Председатель совета, д.х.н., проф.

Швядас В. К.

Ученый секретарь совета, к.х.н.

Шаповалова И. В.

3.07.2023