

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

«Новые бактериофаги патогенных и условно-патогенных бактерий: изучение их свойств и факторов, влияющих на их взаимодействие с бактериями», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3 – Молекулярная биология

Актуальность исследований новых бактериофагов и их взаимодействия с бактериальными хозяевами определяется двумя основными факторами: наличием пробелов в фундаментальных знаниях о разнообразии, экологии, функции генов бактериофагов и востребованностью таких данных для активно развивающейся фаготерапии.

Ждид Гадир охарактеризовал четыре новых бактериофага, инфицирующих условно-патогенных бактерий. Эти бактериофаги имеют значительные геномные отличия от ближайших известных гомологов и представляют новые вирусные таксоны. Кроме таксономической аннотации геномов, автор представил уникальные свойства фаговых геномов, например, обнаружение генов модификации гуанина, которое было подтверждено экспериментально у фага EC151.

Три бактериофага из четырех классифицируются автором как слаболитические с узким спектром. Автором проведены эксперименты по коэволюции фагов и их бактериальных хозяев для подбора оптимальных условий, направленных на получение высоковирулентных вариантов с расширенным литическим спектром. Результаты экспериментов показали, что адаптация различается в зависимости от условий пассажей и пары фаг-бактерия. Совместная коэволюция могла приводить как к появлению высоковирулентных вариантов фагов, так и к появлению фагорезистентных бактериальных популяций и отсутствию накопления фагов, что было выявлено разработанной автором методикой. Автором показаны геномные изменения новых вариантов и возможность получения адаптированных вариантов бактериофагов, что является многообещающим подходом, выводящим фаготерапию, основанную на природном разнообразии фагов, на новый уровень.

Кроме того, были проведены эксперименты по влиянию фага StM171 на действие антибиотиков. При сочетании антибиотика и фага StM171 эффект на биопленку был разнонаправленным. Это наблюдение имеет практическую значимость, которая заключается в необходимости предварительной проверки бактериофагов перед терапевтическим применением для оценки их взаимодействия с антибиотиками в случае совместной терапии.

Работа Ждида Гадира отличается многогранным подходом, сочетающим эксперименты по экологии фагов с глубоким анализом геномов как бактериофагов, так и их хозяев. Представленные в диссертационной работе исследования выполнены на современном мировом уровне.

К автореферату имеются небольшие замечания, не влияющие на значимость исследований: заголовок диссертации, размещенной на сайте диссертационного совета, и заголовок автореферата не совпадают, очень мелкий шрифт на рисунках сделал их восприятие затруднительным. В целом, диссертационное исследование Ждида Гадира представляет собой завершённую научно-квалификационную работу и соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук.

Горшкова Анна Сергеевна, к.б.н.

с.н.с. лаборатории водной микробиологии, Лимнологический институт СО РАН

Подпись: 

Дата: 23.06.2026

