

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ломакина Артёма Андреевича «Разработка методов лабораторной диагностики инфекций, вызываемых бактериями *Aeromonas hydrophila*», представленной в диссертационный совет 35.2.035.01 при ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных.

Диссертационная работа Ломакина А.А. посвящена актуальной теме совершенствования методов диагностики инфекций, вызываемых бактериями *Aeromonas hydrophila*, которые приводят к гибели рыбы на рыбоводческих хозяйствах и наносят значительный экономический ущерб. Следует отметить, что для выделения и идентификации *A. hydrophila* в настоящее время в Российской Федерации используют «Методические указания по диагностике аэромоназа (краснухи) карпов», утв. 23.04.86 №13–3/5 (Юхименко Л. Н. и др., 1987). Однако, в этих методических указаниях не представлены методы для точной идентификации *A. hydrophila* от других патогенных представителей данного рода. В связи с этим, актуальность темы диссертационной работы Ломакина А.А. не вызывает сомнений.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые в РФ разработана методика выявления ДНК бактерий *A. hydrophila* с использованием метода петлевой изотермической амплификации (LAMP). Для идентификации бактерий *A. hydrophila* были подобраны и оптимизированы праймеры, которые позволяют выявлять специфический участок, кодирующий ген клеточного деления (*zipA*), с помощью метода полимеразной цепной реакции в режиме «реального времени». В ходе исследования было проанализировано наличие генов, кодирующих факторы вирулентности у 10 полевых изолятов *A. hydrophila*, выделенных при

апробации разработанной комплексной тест-системы. Среди них были выявлены гены, кодирующие гемолизин (hlyA), аэролизин (aerA), АДФ-рибозилирующий токсин (aehT), цитотонический термолабильный энтеротоксин (alt), компоненты системы секреции T3SS (aopB и ascV), ген термостабильного цитотонического энтеротоксина (ast), белок, кодирующий субъединицу жгутика (fla), липазу (lip), эластазу (ela), ген шига-токсина (stx-1) и систему секреции шестого типа (vasH).

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке комплексной тест-системы для обнаружения и идентификации бактерий *A. hydrophila* с использованием бактериологического и молекулярно-генетического методов и ее апробировании на 91 пробе объектов санитарного надзора. Время выделения и идентификации бактерий *A. hydrophila* при использовании бактериологического компонента тест-системы составляет 198 часов при изучении морфологических и биохимических характеристик, Молекулярно-генетический компонент тест-системы включает полимеразную цепную реакцию (ПЦР) с детекцией результатов амплификации в режиме «реального времени» (время исследования - 2 часа) и метод петлевой изотермической амплификации (LAMP) (время исследования - 1,5 часа). Автором определена устойчивость 10 полевых изолятов *A. hydrophila* к антибиотикам и наличие в их геномах участков генов, кодирующих факторы вирулентности. Для практического применения предложены методы штаммового типирования на основе BOX-ПЦР и ERIC-ПЦР.

Достоверность представленных в работе результатов подтверждается применением современных и адекватных методов исследования: микробиологических и молекулярно-генетических, а также большим объёмом полученных экспериментальных данных.

По материалам диссертации Ломакина Артема Андреевича было опубликовано 8 работ: из них 3 – статьи в рецензируемых изданиях, 5 – в материалах конференций.

Автореферат оформлен согласно требованиям ВАК РФ, полностью отражает сформулированные цель и задачи исследования, содержит положения, выносимые на защиту, полученные результаты диссертационной работы, выводы и практические рекомендации. Иллюстрирован достаточным количеством рисунков и таблиц.

Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации обоснованы и соответствуют поставленным цели и задачам диссертационного исследования.

Заключение

Насколько можно судить по материалам автореферата, диссертационная работа Ломакина Артёма Андреевича на тему: «Разработка методов лабораторной диагностики инфекций, вызываемых бактериями *Aeromonas hydrophila*», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных, выполненная под руководством кандидата биологических наук, доцента кафедры «Микробиология, вирусология, эпизоотология и ветеринарно-санитарная экспертиза» Феокистовой Натальи Александровны, является законченным научным исследованием, содержащим методики выделения и идентификации возбудителя аэромоноза рыб из объектов окружающей среды и от гидробионтов.

Диссертационная работа Ломакина Артёма Андреевича на тему: «Разработка методов лабораторной диагностики инфекций, вызываемых бактериями *Aeromonas hydrophila*» по актуальности, научной новизне, объему проведенных исследований соответствует требованиям пунктов 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (с изменениями в соответствии с Постановлениями Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 № 335, от 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, от 26.10.2023 №1786, № 62 от 25.01.2024 «О внесении изменений в Положение о присуждении учёных степеней»), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата биологических наук, а ее автор, Ломакин Артём Андреевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных.

Ведущий научный сотрудник лаборатории клинической микробиологии и биотехнологии бактериофагов Федерального бюджетного учреждения науки «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
125212, Москва, ул. Адмирала Макарова, д.10

Тел. +7 (916) 397-22-38

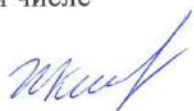
e-mail: irina6804@mail.ru

кандидат биологических наук

(03.01.06 - биотехнология (в том числе

бионанотехнологии),

03.02.03 – микробиология)



Киселева Ирина Анатольевна

Подпись Киселевой Ирины Анатольевны заверяю:

Ученый секретарь Федерального бюджетного учреждения науки «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

125212, Москва, ул. Адмирала Макарова, д.10

Тел.: 8 (495)452-18-16 / 8 (495)452-18-30

E-mail: info@gabrich.com

Кандидат биологических наук



Гудова Наталия Владимировна

«14» мая 2025 года.