



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Макашовой Марины Александровны
«Анализ взаимодействия *Yersinia pestis* с почвенной микрофауной Горно-Алтайского
высокогорного очага чумы», представленной на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – микробиология

Диссертационная работа Макашовой Марины Александровны посвящена изучению свойств штаммов *Y. pestis* филогенетической линии 4.ANT и их взаимодействия с почвенной микрофауной Горно-Алтайского высокогорного очага чумы.

Циркуляция возбудителя чумы в природных очагах ряда зарубежных государств и на территории России, в том числе в Горно-Алтайском высокогорном и Тувинском горном, обуславливает значимость этой особо опасной инфекции, способной создать чрезвычайную ситуацию в общественном здравоохранении.

Исследование автора диссертации по сохранению *Y. pestis* в природных очагах в межэпизоотических периодах за счет взаимодействия с почвенной микрофауной актуально, поскольку может обеспечить понимание механизмов энзоотии чумы.

Цель и задачи диссертационной работы сформулированы в соответствии с обозначенными актуальными направлениями исследования.

Основные результаты исследований, представленные в диссертации, получены и проанализированы лично автором. Работа выполнена на высоком методическом уровне с использованием комплекса современных микробиологических, молекулярно-генетических методов, а также статистического и биоинформационного анализов.

Выполненная работа имеет высокую практическую значимость: оформлены методические рекомендации учрежденческого уровня, 2 сконструированных флуоресцентных штамма *Y. pestis* депонированы в Государственной коллекции патогенных бактерий ФКУН Российский противочумный институт «Микроб», в международной базе данных GenBank NCBI депонированы 29 нуклеотидных последовательностей рибосомальных генов почвенных амёб и нематоды из Горно-Алтайского высокогорного очага, энтомопаразитических нематод *Rubzovinema* sp. и бактерии *Wolbachia* sp.

Диссертационная работа содержит ряд новых научных данных. Выявлены фенотипические и генетические особенности штаммов *Y. pestis* филогенетической линии 4.ANT из Горно-Алтайского высокогорного и Тувинского горного очагов чумы, касающиеся их питательной потребности в ряде аминокислот, что может служить характерным признаком при внутривидовой дифференциации возбудителя.

Сконструированы и запатентованы флуоресцентные штаммы *Y. pestis* филогенетической линии 4.ANT, с помощью которых удалось показать возможность длительного, в течение 22 месяцев, сохранения жизнеспособности клеток возбудителя чумы без потери основных свойств и вирулентности в сокультуре с амёбами *A. castellanii* при отсутствии питательных веществ.

Установлено, что штамм *Y. pestis* KM2083 не вызывает изменения продолжительности жизни нематод при совместном культивировании, способен образовывать биопленки на поверхности нематод и накапливаться в кишечном тракте *Panagrolaimus* sp.

Для Горно-Алтайского и Тувинского очагов чумы определен спектр энтомопаразитических нематод и проведен анализ микробиоты паразитарной системы «нематода-блоха».

В целом полученные автором диссертационного исследования данные об особенностях и закономерностях взаимодействия возбудителя чумы с почвенной микрофауной, а также оказываемом им эффекте на обитающих в почве нематод расширяют представления о сохранении и распространении *Y. pestis* в пределах почвенного биоценоза природного очага и механизмах активизации эпизоотических процессов.

Материалы диссертации широко апробированы на многочисленных конференциях всероссийского и международного уровней. Основное содержание диссертации полностью отражено в 14 опубликованных работах, из них - 4 статьи в периодических изданиях из «Перечня ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ», в том числе 3 – в журналах, включенных в актуальную версию «Белого списка», один – патент.

Автореферат оформлен в соответствии с общепринятыми требованиями, полностью отражает основное содержание работы. Выводы соответствуют поставленной цели и задачам, логично вытекают из полученных результатов.

Таким образом, диссертационная работа «Анализ взаимодействия *Yersinia pestis* с почвенной микрофауной Горно-Алтайского высокогорного очага чумы» является завершенным научно-квалификационным исследованием. По актуальности темы, методическому и научному уровню исследований, научной новизне полученных результатов и практической значимости диссертационная работа соответствует критериям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции Постановлений Правительства РФ от 30.07.2014 г. № 723, от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. № 1024, от 01.10.2018 г. № 1168, от 20.03.2020 г. № 426, от 11.09.2021 г. № 1539, от 26.09.2022 г. № 1690, от 26.01.2023 г. № 101, от 18.03.2023 г. № 415, от 26.10.2023 г. № 1786, от 25.01.2024 г. № 62, от 16.10.2024 г. № 1382), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Макашова Марина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – микробиология.

Ведущий научный сотрудник отдела научного
и информационно-аналитического обеспечения
ФКУЗ Волгоградский научно-исследовательский
противочумный институт Роспотребнадзора
кандидат медицинских наук, ст. науч. сотр.

Корсакова Ирина Игоревна

Федеральное казённое учреждение здравоохранения «Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Юридический адрес: 400066, г. Волгоград, ул. Голубинская, д. 7,
тел. (8442) 37-37-74, e-mail: info@vnpichi.rosпотребнадzor.ru.

Подпись Корсаковой И.И. заверяю
Начальник отдела кадров ФКУЗ Волгоградский
научно-исследовательский противочумный
институт Роспотребнадзора



Бяхова Наталья Викторовна

02.04.2025 г.