

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 999.095.03, созданного на базе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Тверского государственного технического университета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Института биохимической физики имени Н.М. Эмануэля Российской академии наук, по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № ____

решение диссертационного совета.

от «16» февраля 2021 года, протокол № 2__

О присуждении Майорову Павлу Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Разработка фагового препарата бактерий *Xanthomonas campestris* и область его практического применения» в виде рукописи по специальности 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), биологические науки, принята к защите «24» ноября 2020 года, протокол № 13, диссертационным советом Д 999.095.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биохимической физики имени Н.М. Эмануэля Российской академии наук (125047, Москва, Миусская площадь, 9, приказ о создании диссертационного совета от «28» сентября 2016 года № 1172/нк).

Соискатель Майоров Павел Сергеевич, «27» января 1993 года рождения, гражданин Российской Федерации, в 2015 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

В 2019 году освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Работает в должности ассистента кафедры «Микробиология, вирусология, эпизоотология и ветеринарно-санитарная экспертиза» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Микробиология, вирусология, эпизоотология и ветеринарно-санитарная экспертиза» Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор Васильев Дмитрий Аркадьевич, заведующий кафедрой «Микробиология, вирусология, эпизоотология и ветеринарно-санитарная экспертиза» Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Игнатов Александр Николаевич, доктор биологических наук, заместитель генерального директора по научной работе общества с ограниченной ответственностью «Исследовательский центр «ФитоИнженерия», Москва;

Куликов Евгений Евгеньевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Учреждения Российской академии наук Института микробиологии имени С. Н. Виноградского Российской академии наук, Москва;

дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», Саратов, в своем положительном заключении, подписанном доктором биологических наук, профессором кафедры микробиологии, биотехнологии и химии Лидией Владимировной Карпуниной, указала, что диссертационная работа Майорова Павла Сергеевича является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (ред. от 01.10.2018), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Майоров Павел Сергеевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) (отзыв рассмотрен на заседании кафедры микробиологии, биотехнологии и химии 24 декабря 2020 года, протокол № 8).

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ. Общий объем составляет 155 страниц. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах. Все работы опубликованы с соавторами, личный вклад соискателя составляет не менее 80% и состоит в разработке концепции исследования, постановке задач, выполнении экспериментальных исследований и интерпретации полученных результатов. Соискателем опубликовано 3 работы в материалах конференций. Патентов, авторских свидетельств, монографий, депонированных рукописей не имеет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Maiorov P. Identifying the main technological parameters for bio-product exemplified by bacteriophage *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* K134–UTSAV / P. Maiorov, N.A. Feoktistova, D.A. Vasilyev, E.Sh. Mallyamova, A.A. Nafeev, A.L. Toigildin, I.A. Toigildina, I.L. Obukhov, B.I. Shmorgun // *Ambient Science*, 2020: Vol. 07(1) DOI: 10.21276/ambi.2020.07.1.ra03 (Web of Science)

2. Майоров, П.С. Разработка схемы ускоренной идентификации бактерий *Xanthomonas campestris* с применением бактериофага в лабораторных условиях / П.С. Майоров, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев // *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. – 2020. - № 3. – С. 13-17 (Chemical Abstracts Service)

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов, *все положительные*. В отзывах указывается, что представляемая работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии.

1. В отзыве Марусич Елены Ивановны, кандидата биологических наук, доцента, заместителя заведующего лабораторией «Разработки инновационных лекарственных средств и агробиотехнологий» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», имеются следующие замечания: из текста автореферата не ясно,

как объяснить факт, что из 145 образцов почвы и культурных растений, взятых с полей и фермерских хозяйств с признаками поражения бактериозом, удалось выделить только 6 «полевых» штаммов бактерий вида *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (стр.8) и при описании технологии изготовления биопрепарата на основе бактериофага Кл34-УлГАУ помимо описания методики технологического процесса важно показать, как меняются характеристики биопрепарата бактериофага при масштабировании (стр. 12-15).

2. В отзыве Межиевой Зарины Хамзатовны, кандидата ветеринарных наук, ведущего научного сотрудника лаборатории качества и стандартизации бактериальных лекарственных средств Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации бактериальных лекарственных средств для животных и кормов» имеются замечания: из текста автореферата не совсем ясно возможно ли применение разработанного биопрепарата в качестве профилактического средства и средства для борьбы с заболеванием, вызываемым бактерией *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (стр.5).

Отзывы Цыбанова Соднома Жамьяновича, доктора биологических наук, профессора Научно-образовательного Центра Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр вирусологии и микробиологии»; Прутной Ольги Владиславовны, доктора биологических наук, профессора, главного эксперта Информационно-аналитического центра Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр охраны здоровья животных»; Русалева Владимира Сергеевича, доктора ветеринарных наук, профессора, ученого секретаря Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр охраны здоровья животных»; Барышников Петра Ивановича, доктора ветеринарных наук, профессора, заведующего кафедрой микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»; Красноперовой Юлии Юрьевны, доктора биологических наук, доцента, профессора кафедры биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»; Обухова Игоря Леонидовича, доктора биологических наук, профессора, заведующего лабораторией санитарной микробиологии с сектором приготовления питательных сред Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук» замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован тем, что они являются признанными специалистами в данной области биотехнологии, что подтверждается наличием соответствующих публикаций в ведущих научных рецензируемых журналах и изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- выделены из образцов почвы и растений, с признаками бактериального заболевания бактериофаги, специфичные в отношении бактерий *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*. Изучены их основные биологические свойства, на основе которых отобран для конструирования биопрепарата бактериофаг Кл34-УлГАУ, имеющий высокие показатели литической активности и специфичности, а также наиболее широкий спектр литического действия;

- впервые разработаны биотехнологические параметры изготовления и контроля биопрепарата бактериофагов *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* целью индикации и идентификации бактерий *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* в образцах почвы и растений;

- установлена возможность применения схемы индикации бактерий *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* с применением фагового биопрепарата в образцах почвы, растений, воды и посевного материала;

- предложен экспресс-метод выделения и идентификации бактерий вида *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* в образцах внешней среды с помощью созданного фагового биопрепарата.

Теоретическая практическая значимость исследования обоснована тем, что:

- теоретические исследования выполнены с использованием известных фундаментальных законов биологии, кинетических закономерностей микробиологического синтеза и математических подходов;

- положения теории основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин: микробиологии, вирусологии, биотехнологии, биохимии, системного анализа и математического моделирования.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- применение разработанной схемы индикации и идентификации бактерий *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* с использованием фагового биопрепарата открывает перспективы ее применения в лабораторной практике для оценки контаминирования образцов почвы, воды, растений и семенного материала бактериями *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*.

- на основе материалов проведенных диссертационных исследований разработана нормативно-техническая документация, включающая методические рекомендации «По особенностям культивирования, хранения, очистки и концентрации бактериофагов, активных в отношении бактерий *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*», «По ускоренной индикации бактерий *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* методом реакции нарастания титра фага в объектах санитарного надзора», «По выделению и идентификации бактерий *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* из растительного материала и объектов внешней среды с применением специфического бактериофага Кл34-УлГАУ» и «Временная инструкция по изготовлению и контролю лабораторной серии индикаторного фага Кл34-УЛГАУ бактерий *Xanthomonas. campestris* pv. *campestris*».

- материалы диссертационной работы используются предприятиями агропромышленного комплекса Ульяновской области, занимающимися выращиванием Капустных, диагностическими лабораториями, а также в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий на кафедре микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ – результаты получены на сертифицированном оборудовании, обоснованы калибровки, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;

- теория построена на известных проверяемых данных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

- достоверность полученных результатов обеспечена использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью;

- выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями об исследовании бактериофагов и разработке на их основе биологических препаратов.

Степень обоснованности и достоверности полученных результатов обусловлена значительным объемом экспериментального материала, полученного за счет правильного подбора и применения методик исследований. Материалы диссертации были представлены на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

Личный вклад соискателя состоит в участии на всех этапах процесса написания диссертации: поиске и анализе научной и научно-технической литературы, постановке основных задач исследования, проведении всех экспериментов и получении исходных данных, обработке и интерпретации экспериментальных данных, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой представлено решение научной задачи по выделению и изучению биологических свойств бактериофагов *Xanthomonas campestris pv. campestris*, а также по созданию биопрепарата на их основе и разработке схем индикации и идентификации специфичных бактерий с использованием разработанного биопрепарата, что имеет существенное значение для развития агробiotехнологий. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) по пп. 3, 8.

По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «16» февраля 2021 года, протокол № 2, диссертационный совет принял решение присудить Майорову Павлу Сергеевичу ученую степень кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 17 человек (дистанционно участвовали 5 человек), из них 4 доктора наук по научной специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 17, против присуждения учёной степени – нет, воздержавшихся – нет.

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь диссертационного совета

16.02.21

