

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.05, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА» (МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК.

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 27.06.2024 № 2

О присуждении Тараканову Рашиту Ислямовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Биологические свойства возбудителей бактериального ожога и ржаво-бурой бактериальной пятнистости сои и меры защиты» по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений принята к защите 26.04.2024 г. (протокол заседания № 1 б) диссертационным советом 35.2.030.05, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета от 21.11.2022 г. № 1521/нк).

Аспирант Тараканов Рашид Ислямович, 28 февраля 1998 года рождения, гражданин Российской Федерации.

В 2021 г. окончил ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» с отличием. Присвоена квалификация магистр по направлению подготовки 35.04.04 – Агронмия.

В период 2021-2024 гг. подготовки диссертации соискатель обучался в аспирантуре ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений на кафедре защиты растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

В настоящее время работает ассистентом кафедры защиты растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Диссертация выполнена на кафедре защиты растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель – Джалилов Февзи Сеид-Умерович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой защиты растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (г. Москва).

Официальные оппоненты:

1. Торопова Елена Юрьевна, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры защиты растений Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» (г. Новосибирск);

2. Словарева Ольга Юрьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник – и.о. начальника научно-методического отдела бактериологии Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский центр карантина растений» (Московская область, р.п. Быково);

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» (г. Санкт-Петербург) в своем положительном отзыве, подписанном Гришечкиной Людмилой Денисовной, доктором сельскохозяйственных наук, ведущим научным сотрудником Центра биологической регламентации пестицидов, указала, что представленная диссертация имеет научное и практическое значение в решении важной народно-хозяйственной проблемы, связанной с определением и идентификацией патогенов и разработке мер защиты сои от бактериальных болезней.

По содержанию, научной и практической значимости работа соответствует требованиям п.п. 9, 10, 11, 13 и 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Тараканов Рашит Ислямович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, из них 2 работы в рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК РФ (1,63 п.л., 1,47 п.л. или 90,2 % авторского вклада), 9 статей в международных изданиях, индексируемых в международных реферативных базах данных и системах цитирования Scopus и Web of Science, 2 свидетельства о регистрации баз данных и 1 статья, индексируемая в системе РИНЦ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Тараканов Р.И. Оценка устойчивости сортов сои к бактериальным болезням на искусственном инфекционном фоне / **Р.И. Тараканов** // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 5. – С. 92-107. DOI 10.26897/0021-342X-2022-5-92-107.

2. Тараканов, Р.И. Выявление возбудителя бактериального ожога сои *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* в семенах методом ПЦР / **Р.И. Тараканов**,

И.М. Игнатьева, О.О. Белошапкина, С.И. Чебаненко, О.Г. Каратаева, Джалилов Ф.С. // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 1. – С. 41-52. DOI 10.26897/0021-342X-2024-41-52.

Публикации (без дублирования) в изданиях, которые входят в международные реферативные базы данных и системы цитирования (Scopus и Web of Science):

1. Tarakanov, R.I. Bacteriophage control of *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* in soybean / **R.I. Tarakanov**, A.A. Lukianova, P.V. Evseev; S.V. Toshchakov, E.E. Kulikov, A.N. Ignatov, K.A. Miroshnikov, F.S.-U. Dzhaliylov // Plants. – 2022. – Vol. 11. – P. 938. DOI 10.3390/plants11070938. (МБД – Scopus, WoS).

2. Tarakanov, R.I. Ayka, a Novel *Curtobacterium* bacteriophage, provides protection against soybean bacterial wilt and tan spot / **R.I. Tarakanov**, A.A. Lukianova, P.V. Evseev, R.I. Pilik, A.D. Tokmakova, E.E. Kulikov, S.V. Toshchakov, A.N. Ignatov, F.S.-U. Dzhaliylov, K.A. Miroshnikov // International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – Vol. 23. – P. 10913. DOI 10.3390/ijms231810913. (МБД – Scopus, WoS).

3. Tarakanov, R.I. Using of essential oils and plant extracts against *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* and *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* on Soybean / **R.I. Tarakanov**, F.S.-U. Dzhaliylov // Plants. – 2022. – Vol. 11. – P. 2989. DOI 10.3390/plants11212989. (МБД – Scopus, WoS).

4. Tarakanov, R.I. First report of *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* causing bacterial tan spot of soybean in Russia / **R.I. Tarakanov**, A.A. Lukianova, R.I. Pilik, P.V. Evseev, K.A. Miroshnikov, F.S.-U. Dzhaliylov, S. Tesic, A.N. Ignatov // Plant Disease. – 2023. – Vol. 107. – P. 2211. DOI 10.1094/PDIS-08-22-1778-PDN. (МБД – Scopus, WoS).

5. Tarakanov, R. Protective properties of copper-loaded chitosan nanoparticles against soybean pathogens *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* and *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* / **R. Tarakanov**, B. Shagdarova, T. Lyalina, Y. Zhuikova, A. Il'ina, F. Dzhaliylov, V. Varlamov // Polymers. – 2023 – Vol. 15. – P. 1100. DOI 10.3390/polym15051100. (МБД – Scopus, WoS).

6. Tarakanov, R. Development of a multiplex real-time PCR method for the detection of *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* and *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* in soybean seeds / **R. Tarakanov**, A. Ignatov, P. Evseev, S. Chebanenko, I. Ignatyeva, K. Miroshnikov, F. Dzhaliylov // Brazilian Journal of Biology. – 2023. – Vol. 83. – P. e275505. DOI 10.1590/1519-6984.275505. (МБД – Scopus).

7. Tokmakova, A.D. Phytopathogenic *Curtobacterium flaccumfaciens* strains circulating on leguminous plants, alternative hosts and weeds in Russia / A.D. Tokmakova, **R.I. Tarakanov**, A.A. Lukianova, P.V. Evseev, L.V. Dorofeeva, A.N. Ignatov, F.S.-U. Dzhililov, S.A. Subbotin, K.A. Miroshnikov // Plants. – 2024. – Vol. 13. – P. 667. DOI 10.3390/plants13050667. (МБД – Scopus, WoS).

8. Tarakanov, R. Biocidal and resistance-inducing effects of chitosan on phytopathogens / **R. Tarakanov**, B. Shagdarova, V. Varlamov, F. Dzhililov // E3S Web Conferences. – 2021. – Vol. 254. – P. 05007. DOI 10.1051/e3sconf/202125405007. (МБД – Scopus).

9. Tarakanov R. Detection of *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* in soybean seeds using PCR assay / **R. Tarakanov**, I. Ignatyeva, F. Dzhililov // AIP Conferences Proceedings. – 2023. – Vol. 2921. – P. 040001. DOI 10.1063/5.0164606. (МБД – Scopus).

Авторские свидетельства:

1. Устойчивость сортов сои к бактериальному ожогу и ржаво-бурой бактериальной пятнистости / **Р.И. Тараканов** // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022622561 от 19.10.2022. Заявка № 2022622520 от 12.10.2022. EDN: HZYFMF.

2. Генетическая коллекция штаммов возбудителя бактериального ожога сои *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* / **Р.И. Тараканов**, О.О. Белошапкина, С.И. Чебаненко, О.А. Савоськина, О.Г. Каратаева, Л.И. Хоружий, Ф.С.У. Джалилов // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024620680 от 13.02.2024. Заявка № 2022622520 от 08.02.2024. EDN: MPCPYU.

Недостовверных сведений об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника не установлено.

На диссертацию и автореферат поступило 7 отзывов, где отмечается актуальность, научная новизна, обоснованность и достоверность сделанных научных выводов, теоретическое и практическое значение работы. Все отзывы положительные.

Отзывы прислали:

1. **Белов Григорий Леонидович**, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории защиты растений ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха». Отзыв положительный, без замечаний.

2. **Енгальчева Ирина Александровна**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией молекулярно-

иммунологических исследований, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства». Отзыв положительный, без замечаний.

3. **Карпун Наталья Николаевна**, доктор биологических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела защиты растений и **Михайлова Елена Валерьевна**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела защиты растений ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук». Отзыв положительный, без замечаний.

4. **Колесников Леонид Евгеньевич**, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой защиты и карантина растений ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, без замечаний.

5. **Корнев Константин Павлович**, кандидат биологических наук, заместитель директора ФГБУ «Всероссийский центр карантина растений». Отзыв положительный, без замечаний.

6. **Кузнецова Мария Алексеевна**, кандидат биологических наук, заведующая отделом болезней картофеля и овощных культур, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии». Отзыв положительный, без замечаний.

7. **Ладан Сергей Семенович**, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией экотоксикологии ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова». Отзыв содержит 3 замечания уточняющего характера.

В отзывах указано, что представленная работа имеет большое практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной отрасли, большим объёмом научных исследований и рядом публикаций по тематике исследований диссертационной работы: http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/tarakanov/sv_opponent.pdf.

Торопова Елена Юрьевна, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры защиты растений Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет».

Словарева Ольга Юрьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник – и.о. начальника научно-методического отдела бактериологии, Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский центр карантина растений».

Ведущая организация – ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» (ФГБНУ ВИЗР). В структуре находится Центр биологической регламентации пестицидов, лаборатория микологии и фитопатологии, лаборатория биологической защиты растений, лаборатория фитосанитарной диагностики и прогнозов и лаборатория интегрированной защиты растений и другие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

усовершенствована методика проведения фитосанитарной экспертизы семенного материала сои на наличие возбудителей бактериальных болезней методом мультиплексной ПЦР-РВ;

проведена оценка устойчивости 47 сортов сои к двум возбудителям бактериозов и выявлены сорта со слабой и сильной восприимчивостью к ним;

впервые показана в отношении возбудителей бактериального ожога и ржаво-бурой бактериальной пятнистости и увядания сои высокая антибактериальная активность эфирных масел коричника китайского и душицы обыкновенной и этанольного экстракта бадана толстолистного. Биологическая эффективность применения этих веществ растительного происхождения на искусственном фоне *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* и *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* на семенах и вегетирующих растениях сои варьировала от 47,0 до 80,6% в зависимости от экстракта или эфирного масла, патогена и способа применения;

впервые показана высокая антибактериальная активность и перспективность использования в защите сои от бактериальных болезней комплекса наночастиц хитозана с медью. Их биологическая эффективность на искусственном инфекционном фоне бактериозов сои составила 51,3 – 77,0%, в зависимости от патогена.

доказана предпочтительность метода инокуляции путём разрезания листа ножницами, смоченными в суспензии бактерии при анализе устойчивости селекционного материала сои.

Теоретическая значимость исследований обусловлена тем, что:

впервые в условиях РФ получены новые знания по разнообразию штаммов возбудителей бактериального ожога и ржаво-бурой бактериальной пятнистости и увядания сои, циркулирующих в стране. Анализ расового состава популяции возбудителя бактериального ожога сои показал, что все штаммы относятся к расе 4, доминирующей во всём мире;

определены научно-методические подходы к биологизации системы защиты сои от бактериальных болезней путём использования бактериофагов возбудителей бактериального ожога и ржаво-бурой бактериальной пятнистости и увядания.

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

рекомендовано при выведении устойчивых сортов сои к бактериозам в качестве перспективного источника генов устойчивости использовать сорт Соер 4, а для создания искусственного инфекционного фона бактериального ожога сои – штаммы расы 4 *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*;

разработана и внедрена мультиплексная система на основе метода ПЦР в реальном времени для производительной, высокочувствительной экспертизы семенного материала сои на зараженность бактериозами.

Результаты научных исследований Тараканова Р.И. – разработанная мультиплексная система ПЦР для диагностики бактериозов сои и рекомендации по подбору слабовосприимчивых сортов сои **прошли производственную проверку и внедрены.**

Оценка достоверности результатов исследования выявила: что диссертационная работа основана на достаточном по объему вегетационных, полевых и лабораторных опытов, которые проведены при строгом соблюдении общепринятых в агрономии и защите растений методик.

теория построена на достоверных, проверяемых данных и фактах, описанных в научных данных отечественных и зарубежных исследований, и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе соответствующей темы научной литературы, обобщении передового опыта зарубежных и отечественных исследований, анализе собственных наработок по данной проблематике;

использованы современные и классические методы обработки и анализа данных. Автор подтверждает свои выводы, полученными ранее результатами исследований. Обзор литературы упорядочен, в нем представлено современное состояние исследований отечественной и зарубежной науки в области изучения биологических особенностей, мер диагностики и защиты сои от бактериальных болезней. Охарактеризован спектр биологических особенностей возбудителей бактериозов сои, особенности патогенеза, вредоносности. Проведён глубокий анализ способов диагностики бактериальных болезней сои и приведены данные по эффективности разных мер защиты от данных болезней. Обоснована возможность использования новых, нетрадиционных мер защиты, таких как бактериофаги, вещества растительного происхождения, комплексы наночастиц хитозана и некоторых других. Показаны современные тенденции в разработке интегрированных систем защиты сои от комплекса бактериальных болезней;

установлено, что полученные результаты соискателя не вступают в

противоречия с проведёнными ранее исследованиями, а являются их логичным продолжением и дополнением.

Личный вклад соискателя состоит в: выборе направления исследования, постановке задач и разработке плана работ, подготовке и проведении экспериментов, обработке, анализе полученных результатов и последующем оформлении их в виде научных публикаций. Все этапы экспериментов выполнены лично соискателем, либо при его активном участии.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

Аспирант Тараканов Р.И. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел аргументированные ответы.

На заседании 27 июня 2024 года диссертационный совет принял решение: за решение актуальной научной задачи по уточнению биологических свойств возбудителей бактериального ожога и ржаво-бурой бактериальной пятнистости сои и усовершенствованию мер защиты от них, имеющей большое значение для развития защиты растений, внедрение которой внесет значительный вклад в решение крупной народнохозяйственной проблемы – обеспечение национальной продовольственной безопасности страны, присудить Тараканову Рашиту Ислямовичу ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 6 докторов наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки), участвующих в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета 35.2.030.05,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор



Белошапкина
Ольга Олеговна

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.05,
кандидат биологических наук, доцент

Митюшев
Илья Михайлович

27.06.2024 г.