

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны "БИОЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ЗАЩИТЫ ЯБЛОНИ ОТ *VENTURIA INAEQUALIS* (COOKE) G. WINTER (1875) И *CYDIA POMONELLA* (LINNAEUS, 1758)", поданной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Диссертационная работа Гырнец Елены Юрьевны посвящена комплексной биоцидной оценке штаммов бактерий, перспективных для создания микробиопрепаратов с полифункциональными свойствами для снижения вредоносности парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*.

В диссертационной работе Гырнец Елены Юрьевны впервые дана комплексная оценка штаммов бактерий из биоресурсной коллекции ФГБНУ ФНЦБЗР «Государственная коллекция энтомоакарифагов и микроорганизмов» (БРК ФГБНУ ФНЦБЗР), обладающих высокой инсектицидной и фунгицидной активностью *in vitro* в отношении возбудителя парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*, перспективных в качестве штаммов продуцентов бактериальных полифункциональных препаратов. В диссертационной работе проанализированы гены штаммов бактерий, кодирующие белки с инсектицидной активностью, а также последовательности генов, отвечающие за синтез фунгицидных липопептидов (итуринов, фенгицинов, сурфактинов). В работе доказано высокое защитное действие экспериментальных образцов на основе штаммов *Bacillus velezensis*, *Bacillus velezensis*, *Brevundimonas naejangsansensis* на яблоне в условиях полевого мелкоделяночного опыта в отношении парши и яблонной плодовой гнили.

Выполнение поставленных задач стало возможным благодаря использованию общепринятых микробиологических, фитопатологических, энтомологических, молекулярно-генетических и статистических методов исследований.

Сформулированная в автореферате научная новизна диссертации, а также положения, выносимые на защиту, обоснованы и подтверждены основными результатами диссертационного исследования. Автореферат грамотно написан, хорошо иллюстрирован и в полной мере дает информацию о проведенном исследовании. Замечаний к автореферату диссертации нет.

Материалы диссертационного исследования представлены широкому кругу научной общественности на международных и российских конференциях, а также в рецензируемых научных журналах. По результатам работы опубликовано в 14 научных работах, из них 4 – в изданиях из рекомендуемого перечня ВАК РФ.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Гырнец Елены Юрьевны является законченной научно-квалифицированной работой, которая полностью соответствует п.п. 9-11,13,14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Рецензент

Доктор биологических наук (03.02.05 - энтомология), [Руководитель
Исследовательского Центра Биологической Защиты Растений,
Профессор Кафедры Защиты растений Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий»
+79139029915 dubovskiy2000@yahoo.com

Подпись Дубовского Ивана Михайловича заверяю

Начальник отдела кадров

Иван Михайлович
Дубовский

22.05.2026

630039, г. Новосибирск,
ул. Добролюбова, 160.
Tel.: (383) 267-38-11
rector@edubiozooek.m



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Яблоня является основной плодовой культурой, как в мире, так и в России. Большой ущерб урожайности и качеству плодов яблони наносят яблонная плодожорка (*Cydia pomonella*) и парша (*Venturia inaequalis*). Для эффективного контроля этих вредных организмов используются многократные обработки химическими препаратами. В тоже время, их применение сопряжено с биобезопасностью и экологическими рисками, появлению резистентности к ним. Одним из способов решения этих проблем является создание и использование биологических препаратов в интегрированной защите яблони. Особый интерес представляют биоагенты, способные обеспечивать комплексный эффект – сочетание фунгицидного и инсектицидного действия.

В связи с этим диссертационная работа Гырнец Е. Ю., направленная на изучение биоцидной активности штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных микробиологических средств защиты яблони от *V. inaequalis* и *C. pomonella*, безусловно является актуальной.

Цель и задачи исследования полностью соответствуют теме диссертации.

Автором проведены исследования, сочетающие современные микробиологические подходы и молекулярно-генетические методы, включая анализ генетического потенциала биоцидного действия. Получены новые данные о перспективности штаммов бактерий, обладающих выраженной биоцидной активностью в отношении целевых объектов – *V. inaequalis* и *C. Pomonella*, новая информация, позволяющая расширить представления о видовом и генетическом разнообразии перспективных бактерий-антагонистов и обосновании их биоконтрольного потенциала.

Результаты исследований в достаточной степени апробированы. Они представлены на различных всероссийских и международных конференциях, отражены в 14 публикациях, 4 из которых опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ

По совокупности представленных материалов диссертация Гырнец Елены Юрьевны соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а соискатель Гырнец Елена Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени по специальности: 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Давоян Румик Оганесович

доктор биологических наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство, 2006)
Главный научный сотрудник отдела биотехнологии

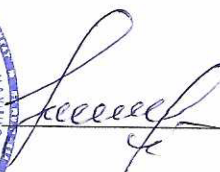
«14» мая 2026 г.

 /Р. О. Давоян/

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Национальный центр зерна имени П. П. Лукьяненко»
350012, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, НЦЗ им. П.П.
Лукьяненко
тел.: 8 (861) 222-66-50, e-mail: davoyanro@mail.ru

Подпись Р. О. Давояна заверяю:
Ученый секретарь
ФГНБУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»





Н. С. Фирсова

Отзыв на автореферат Гырнец Е.Ю. на тему: «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)», представленный к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. – Агрехимия, агропчоведение, защита и карантин растений

Доминирующими вредными организмами в насаждениях яблони являются яблонная плодoжорка и возбудитель парши, которые способствуют снижению урожайности и качества плодов. Основным методом защиты от яблонной плодoжорки и возбудителя парши считается химический. Однако использование химических препаратов включает экологические риски. Поэтому поиск и изучение штаммов бактерий, обладающих полифункциональной активностью против парши и яблонной плодoжорки, представляет актуальную задачу, направленную на создание экологически безопасных препаратов для защиты яблони.

Научная новизна исследований. Впервые дана комплексная оценка штаммов бактерий из биоресурсной коллекции ФГБНУ ФНЦБЗР «Государственная коллекция энтомоакарифагов и микроорганизмов» (БРК ФГБНУ ФНЦБЗР), обладающих высокой инсектицидной и фунгицидной активностью *in vitro* в отношении возбудителя парши и яблонной плодoжорки, перспективных в качестве штаммов-продуцентов бактериальных полифункциональных препаратов. Доказано высокое защитное действие экспериментальных образцов на основе штаммов *Bacillus velezensis* BZR 936, *Bacillus velezensis* BZR 277, *Brevundimonas paejangsanensis* BZR 1159 на яблоне в условиях мелкоделяночного опыта в отношении яблонной плодoжорки и возбудителя парши.

В задачи исследований входило: осуществить скрининг штаммов бактерий по критерию ферментативной активности для отбора культур с полуфункциональным биоконтрольным потенциалом; провести идентификацию и биоинформатический анализ генетических последовательностей штаммов бактерий, включающий поиск генов, кодирующих белки с потенциальными фунгицидными и инсектицидными свойствами; оценить биоцидный потенциал штаммов бактерий *in vitro* в отношении экономически значимых возбудителей болезней и вредителя яблони; оценить фитотоксичность и совместимость штаммов бактерий для обоснования их использования при создании полифункциональных микробных препаратов; оценить биологическую эффективность экспериментальных образцов на основе штаммов бактерий в отношении яблонной плодoжорки и возбудителя парши в условиях полевого мелкоделяночного опыта на яблоне. С поставленными задачами Гырнец Е.Ю. справилась.

Практическая значимость работы. Данные, полученные в ходе полногеномного секвенирования и аннотации геномов, внесены в международную базу данных National Center for Biotechnology Information, что обеспечивают верификацию результатов и создает основу для дальнейшего научно-практического использования. Установлена перспективность использования штаммов бактерий *Brevundimonas paejangsanensis* BZR 1159, *Bacillus velezensis* BZR 936, *Bacillus velezensis* BZR 277 в качестве основы микробиопрепаратов полуфункционального действия для защиты яблони в отношении яблонной плодовой гнили и возбудителя парши.

По материалам диссертации опубликовано 14 печатных работ, в т. ч. 4 – в изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, 9 – в других научных изданиях, получено свидетельство на одну базу данных.

Научная работа «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)» Гырнец Е.Ю. соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Гырнец Елена Юрьевна заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Каширская Наталия Яковлевна,
доктор с.-х. наук по специальности:
06.01.07 – плодоводство, виноградарство
06.01.11 – защита растений.

Ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией защиты растений
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина»

393774 Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Мичурина, д. 30
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»
Тел./факс: 8 (47545) 2 07 61
E-mail: kashirsckaya.n@yandex.ru

19. 05. 2026 г.

Каширская Н. Я.

Подпись Каширской Н.Я. удостоверяю:
начальник отдела кадров

Радуга Радучай Л.Н.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны

«Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Биологическая защита сада от комплекса болезней и вредителей представляет большое значение для получения экологически чистой плодовой продукции. Наиболее опасным заболеванием яблони является парша, вызываемая грибом *Venturia inaequalis*, приводящая к общему ослаблению деревьев и значительному ухудшению качества и количества урожая. В годы эпифитотий, когда заболевание распространяется особенно активно, гриб может поражать от 65% до 97% листьев и от 80% до 100% плодов на деревьях. Особую вредоносность для плодовых культур представляет и яблонная плодожорка *Cydia pomonella* L. Гусеницы этого насекомого наносят массовый ущерб плодам яблони. Одна гусеница способна повредить несколько плодов одновременно. При отсутствии фитозащитных мероприятий потери урожая могут составлять от 25% до 90%. Использование химических пестицидов против вышеперечисленных вредных организмов негативно влияет на здоровье человека и окружающую среду, поэтому разработка эффективных и безопасных средств защиты на основе бактерий-антагонистов и энтомопатогенов будет способствовать устойчивому развитию садоводства и сохранению экосистемы.


Диссертационная работа Гырнец Е.Ю. посвящена изучению штаммов бактерий, обладающих высокой инсектицидной и фунгицидной активностью *in vitro* в отношении яблонной плодожорки *C. pomonella* и возбудителя парши - гриба *V. inaequalis*, что является крайне актуальным для современного агрономического сообщества. Проведенная соискателем комплексная микробиологическая и молекулярно-генетическая оценка штаммов бактерий из биоресурсной коллекции БРК ФГБНУ ФНЦБЗР, позволила отобрать перспективные продуценты в качестве основы новых полифункциональных микробиологических препаратов для защиты яблони от болезней и вредителей.

Автором работы получены нуклеотидные последовательности геномов 17 штаммов бактерий, которые внесены в международную базу данных National Center for Biotechnology Information; выявлены гены, кодирующие белки, ответственные за инсектицидную и фунгицидную активность штаммов бактерий. Отобраны бактериальные культуры (*Bacillus velezensis* BZR 277, *Bacillus velezensis* BZR 920, *Bacillus velezensis* BZR 936) с высокой эффективностью (42,1-67,0%) в отношении фитопатогенных грибов родов *Fusarium*, *Microdochium*, *Rhizoctonia*, *Venturia*, *Trichothecium*, *Cladosporium*, *Alternaria*. Показано, что в отношении широкого спектра вредителей яблони наибольшую энтомоцидную активность проявляли бактерии *Brevundimonas naejangsanensis* BZR 1159 (67,1-95,2%), *B. velezensis* BZR 936 (60,0-94,5%) и *B. velezensis* BZR 277 (62,4-82,2%). На основе комплексной оценки биоцидного действия, а также взаимодействия исследуемых культур при совместном выращивании отобраны штаммы *B. velezensis* BZR 936 и *B. velezensis* BZR 277, *B. naejangsanensis* BZR 1159 как наиболее перспективные для комплексной защиты яблонных насаждений.


Работа Гырнец Е.Ю. выполнена на высоком методическом уровне с использованием комплекса современных микробиологических и молекулярно-генетических методов. Автореферат изложен четко и логично, хорошо иллюстрирован, дает полное представление о проделанной работе, ее научной и практической значимости, новизне и вкладу в агропочвоведение и защиту растений. Результаты исследований представлены на 13 всероссийских и международных конференциях, а также опубликованы в 14 научных работах, в том числе в 4 статьях, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

По объему проведенных исследований, новизне полученных результатов, а также теоретической и практической значимости диссертационная работа «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)» Гырнец Елены Юрьевны соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 25 января 2024 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Генеральный директор
государственного научно-производственного
объединения «Химический синтез и биотехнологии»,
220084, РБ, г. Минск, ул. Купревича, 2,
kolomiets@biotech.bas-net.by, +375 (17) 320-98-36,
доктор биологических наук, профессор,
академик НАН Беларуси

 Э.И.Коломиец
Эксперт И.В.Ванович
Коломиец

Заведующий лабораторией молекулярной
диагностики микробоценозов техногенных экосистем
государственного научно-производственного
объединения «Химический синтез и биотехнологии»,
220084, РБ, г. Минск, ул. Купревича, 2,
pilipchuk@biotech.bas-net.by, +375 (17) 246-27-85,
кандидат биологических наук

 Т.А.Пилипчук
Пилипчук Татьяна Александровна
Пилипчук

Подписи Коломиец Э.И. и Пилипчук Т.А. заверяю

Ученый секретарь
ГНПО «Химический синтез и биотехнологии», к.х.н.

06.05.2026



 О.А.Пликус

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны «БИОЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ЗАЩИТЫ ЯБЛОНИ ОТ *VENTURIA INAEQUALIS* (COOKE) G. WINTER (1875) И *CYDIA POMONELLA* (LINNAEUS, 1758)», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений.

Диссертационная работа Гырнец Елены Юрьевны посвящена актуальной проблеме – осуществлению комплексной биоцидной оценки штаммов бактерий, перспективных для создания микробиопрепаратов с полифункциональными свойствами для снижения вредоносности парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*.

Судя по материалам автореферата диссертации, впервые дана комплексная оценка штаммов бактерий из биоресурсной коллекции ФГБНУ ФНЦБЗР «Государственная коллекция энтомоакарифагов и микроорганизмов» (БРК ФГБНУ ФНЦБЗР), обладающих высокой инсектицидной и фунгицидной активностью *in vitro* в отношении возбудителя парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*, перспективных в качестве штаммов-продуцентов бактериальных полифункциональных препаратов. Проанализированы гены штаммов бактерий, кодирующие белки с инсектицидной активностью, а также последовательности генов, отвечающие за синтез фунгицидных липопептидов: итуринов, фенгицинов, сурфактинов. Доказано высокое защитное действие экспериментальных образцов на основе штаммов *Bacillus velezensis* BZR 936, *Bacillus velezensis* BZR 277, *Brevundimonas naejangsanensis* BZR 1159 на яблоне в условиях полевого мелкоделяночного опыта в отношении парши и яблонной плодовой гнили.

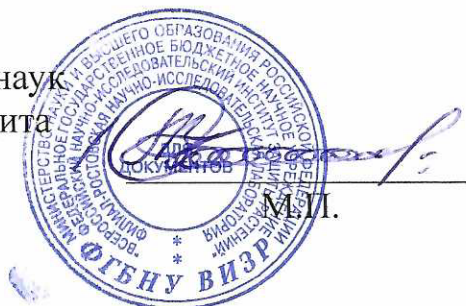
Положения, выносимые на защиту конкретны и чётко сформулированы.

Работа прошла апробацию, основные результаты работы докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях. По теме диссертационной работы автором были опубликованы четырнадцать работ, из них четыре в изданиях, включённых в перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

В целом, судя по автореферату, исследование Елены Юрьевны Гырнец имеет как теоретическую значимость, так и практическую ценность. По своему содержанию диссертационная работа соответствует предъявляемым требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 4.1.3 – Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Заведующий филиалом,
старший научный сотрудник,
филиал Ростовская научно-
исследовательская
лаборатория ФГБНУ ВИЗР,
кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности: 06.01.07 – защита
растений

06 мая 2026 г.



Вячеслав
Александрович
Хилевский

Филиал Ростовская научно-исследовательская лаборатория Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», 347628, Ростовская область, Сальский район, поселок Гигант, улица Учебная дом № 3

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны на тему: *«Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)»*, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Диссертационная работа Гырнец Елены Юрьевны является результатом многолетних исследований и посвящена решению актуальной проблемы – биоцидной оценке штаммов бактерий, перспективных для создания микробиопрепаратов с полифункциональными свойствами для снижения вредоносности парши *Venturia inaequalis* и яблонной плодовой гнили *Cydia pomonella*.

Автором работы впервые дана комплексная оценка штаммов бактерий из биоресурсных коллекций ФГБНУ ФНЦБЗР «Государственная коллекция энтомоакарифагов и микроорганизмов», перспективных в качестве штаммов-продуцентов бактериальных полифункциональных препаратов.

Автором проанализированы гены штаммов бактерий, кодирующие белки с инсектицидной активностью, а также последовательность генов, отвечающих за синтез фунгицидных липопептидов.

В работе доказано высокое защитное действие экспериментальных образцов на яблоне в условиях полевого опыта в отношении основных вредных организмов в плодовом агроценозе.

Работа выполнена на высоком методическом уровне. Полученные данные не вызывают сомнений. Материалы диссертационной работы были представлены на всероссийских и международных научных и научно-практических конференциях разного уровня, форумах, конгрессах, съездах.

Проведенные исследования методически выдержаны, сделанные выводы и рекомендации производству аргументированы и обоснованы, основные результаты диссертации представлены в достаточном количестве публикаций. Непосредственно по теме диссертации опубликовано 14 научных работы, в том числе 4 в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ, а также в журналах, входящих в международные реферативные базы данных, получено свидетельство на 1 базу данных.

Данная диссертационная работа представляет ценность для науки и практики, а материалы исследований могут быть использованы в дальнейших исследованиях и учебно-образовательном процессе, в практике защиты растений. По содержательной части автореферата существенных замечаний нет.

В целом диссертационная работа *«Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов*

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны на тему: **«БИОЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ЗАЩИТЫ ЯБЛОНИ ОТ *VENTURIA INAEQUALIS* (COOKE) G.WINTER (1875) И *CYDIA POMONELLA* (LINNAEUS, 1758)»**, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Существенный ущерб садоводству наносят яблонная плодовая гниль и возбудители парши. В настоящее время химические препараты остаются основным методом борьбы с ними. Однако, применение химических средств защиты имеет ряд негативных последствий. В связи с этим в настоящее время большое внимание сосредоточено на биологических методах борьбы. При этом биопрепаратов одновременно эффективных против парши и плодовой гнили нет. В данном контексте особую значимость приобретает выявление бактериальных штаммов, демонстрирующих комбинированную биоцидную активность (инсектицидную и фунгицидную), с целью разработки микробиопрепаратов для комплексной защиты яблони от парши и яблонной плодовой гнили.

В результате успешно выполненной диссертационной работы Гырнец Еленой Юрьевной установлена высокая биоцидная активность экспериментальных образцов биопрепаратов на основе штаммов BZR 936, BZR 277, BZR 1159, характеризующихся высокой инсектицидной и фунгицидной активностью перспективные в качестве продуцентов полифункциональных биопрепаратов для защиты от яблонной плодовой гнили и парши.

Проведен анализ генетических последовательностей исследуемых штаммов. Получены новые данные о полифункциональных свойствах перспективных штаммов-продуцентов биопрепаратов комплексного действия. Доказано, что исследуемые штаммы бактерий не оказывают токсического действия на растения и демонстрируют высокие показатели урожайности.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. При выполнении работы использованы общепринятые микробиологические,

фитопатологические, энтомологические и современные молекулярно-генетические методы исследований.

Исследования Гырнец Елены Юрьевны вносят существенный вклад для разработки новых биологических средств защиты растений с в отношении яблонной плодовой гнили и парши яблони.

Большой по объему экспериментальный материал и надлежащая обработка экспериментальных данных позволяют автору сделать объективные выводы.

Учитывая актуальность, новизну, объем произведенных исследований, значимость их для науки и практики, считаю, что представленная диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Гырнец Елена Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений».

В. н. с. отдела биотехнологии, к.б.н.
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»



Л.Г. Браткова

Подпись, ученую степень и должность
В.н.с., к.б.н., Браткова Любовь Гавриловна,
отдел биотехнологии

Удостоверяю

Ученый секретарь

ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,

кандидат сельскохозяйственных наук

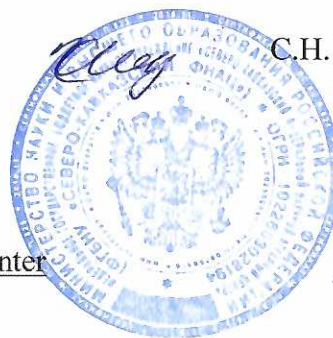
356241, г. Михайловск,

ул. Никонова, д. 49,

ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», info@fnac.center

тел. 8 (856-2) 74-85-11

8 (865-53) 2-33-42



С.Н. Шкабарда

29.05.2026

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны на тему: «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Яблоня в течение вегетационного периода подвергается воздействию двух основных вредных организмов: яблонной плодовой гнили *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758) и возбудителя парши *Venturia inaequalis* (Cooke), которые способны значительно снижать урожайность и качество плодов. Хотя химические пестициды демонстрируют высокую эффективность против этого возбудителя и фитофага, их применение сопряжено с рядом экологических рисков, включая полное уничтожение полезной энтомофауны и почвенного микробиома. В связи с этим перспективным направлением является поиск биоагентов, обладающих комплексом полезных свойств, включая фунгицидную, инсектицидную активность. Таким образом, поиск и изучение штаммов бактерий, обладающих полифункциональной активностью в отношении парши и яблонной плодовой гнили. Это и обуславливает актуальную научно-практическую задачу, направленную на разработку экологически безопасных биопрепаратов для комплексной защиты яблони.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые дана комплексная оценка штаммов бактерий из биоресурсной коллекции ФГБНУ ФНЦБЗР «Государственная коллекция энтомоакарифагов и микроорганизмов» (БРК ФГБНУ ФНЦБЗР), обладающих высокой инсектицидной и фунгицидной активностью *in vitro* в отношении возбудителя парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*, перспективных в качестве штаммов-продуцентов бактериальных полифункциональных препаратов. Проанализированы гены штаммов бактерий, кодирующие белки с инсектицидной активностью, а также последовательности генов, отвечающие за синтез фунгицидных липопептидов: итуринов, фенгицинов, сурфактинов. Доказано высокое защитное действие экспериментальных образцов на основе штаммов *Bacillus velezensis* BZR 936, *Bacillus velezensis* BZR 277, *Brevundimonas naejangsanensis* BZR 1159 на яблоне в условиях полевого мелкоделяночного опыта в отношении парши и яблонной плодовой гнили.

Практическая значимость работы заключается в том, данные, полученные в ходе полногеномного секвенирования и аннотации геномов, внесены в международную базу данных National Center for Biotechnology Information, что обеспечивает верификацию результатов и создает основу для дальнейшего научно-практического использования. Установлена перспективность использования штаммов бактерий *B. naejangsanensis* BZR 1159, *B. velezensis* BZR 277, *B. velezensis* BZR 936 в качестве основы микробиопрепаратов полифункционального действия для защиты яблони от парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*. По результатам исследований создана база данных, которая используется преподавателями, аспирантами и студентами в качестве теоретического и практического материала в образовательном процессе – при подготовке бакалавров, магистров ФГБОУ ВО Кубанского государственного университета (КубГУ) по направлению «Биология» и аспирантов ФГБНУ ФНЦБЗР по специальности «Агрохимия, почвоведение, защита и карантин растений».

Методология исследования отличается строгостью и комплексностью. Основой диссертационной работы являлись труды отечественных и зарубежных ученых. При выполнении работы использовали общепринятые микробиологические, фитопатологические, энтомологические, молекулярно-генетические и статистические методы исследований.

Структура и изложение материала логичны и соответствуют требованиям к авторефератам. Работа хорошо аргументирована, выводы обоснованы экспериментальными данными.

Диссертация изложена на 240 страницах машинописного текста и состоит из введения, трёх глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы, 5 приложений, содержит 17 таблиц, 41 рисунок. Перечень библиографических ссылок включает 347 источников, в том числе 194 на иностранных языках.

По результатам диссертационного исследования Гырнец Е.Ю. опубликовано 14 печатных работ, в т.ч.: 4 – в изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук; 9 – в других научных изданиях; получено свидетельство на 1 базу данных.

В целом автореферат производит хорошее впечатление, написан научным языком, выполнен на высоком научно-методическом уровне.

Выдвигаемые положения, выводы и рекомендации производству отражают существо и объем выполненной работы, достаточно обоснованы, вытекают из результатов исследования, убедительно аргументированы, обработаны методом дисперсионного анализа, имеют теоретическое и практическое значение.

Считаем, что диссертационная работа Гырнец Е.Ю. представляет собой самостоятельную, законченную, логически увязанную работу, результаты которого имеют теоретическое и практическое значение в решении проблемы осуществления комплексной биоцидной оценки штаммов бактерий, перспективных для создания микробиопрепаратов с полифункциональными свойствами для снижения вредоносности парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *S. pomonella*.

На основании изучения автореферата считаем, что диссертационная работа Гырнец Елены Юрьевны на тему: «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)», является завершённой научно-квалификационной работой отвечает требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Заведующий отделом "Земледелие"
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

А.Ю. Кишев

Заведующий лабораторией "Защиты растений"
научный сотрудник

А.Х. Шабатуков

360004, Россия, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Кирова 224, Институт сельского хозяйства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» (ИСХ КБНЦ РАН)
Телефон (8662) 72-20-46, (8662) 72-22-31
Email: ishkbncran@yandex.ru

Кишев Алим Юрьевич, кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 - растениеводство, доцент, заведующий отделом "Земледелие" ИСХ КБНЦ РАН, тел. 8-928-717-10-45, E-mail: a.kish@mail.ru

Шабатуков Анзор Хажисмелович, научный сотрудник, заведующий лабораторией "Защита растений" ИСХ КБНЦ РАН, тел. 8-909-487-69-52, E-mail: anzor_1973h@mail.ru
18.05.2026 г.

Подпись *Шабатуков А.Х.* заверяю
начальник отдела кадровой политики ИСХ КБНЦ РАН
Алимова З.А.
«18» мая 2026 г.

ИСХ КБНЦ РАН
Ученый секретарь, к. с.-х. н. Батырова О.А.
Бат
«18» мая 2026 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) g. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Яблоня — одна из ключевых плодовых культур в России, имеющая большое хозяйственное значение. Она широко распространена, высокорентабельна и востребована благодаря разнообразию сортов, возможности длительного хранения плодов и их универсальному использованию. Яблоня в течение вегетационного периода подвергается воздействию двух основных вредных организмов: яблонной плодовой гнили *Cydia pomonella* и возбудителя парши *Venturia inaequalis*, которые значительно снижают урожайность и качество плодов, если не защищать от этих вредных организмов. На сегодняшний день биологизация защиты плодовых от вредителей и болезней является актуальнейшей задачей. Поэтому поиск и изучение штаммов бактерий, обладающих полифункциональной активностью в отношении парши и яблонной плодовой гнили, представляет актуальную научно-практическую задачу, направленную на разработку экологически безопасных биопрепаратов для комплексной защиты яблони.

Впервые дана комплексная оценка штаммов бактерий из биоресурсной коллекции ФГБНУ ФНЦБЗР «Государственная коллекция энтомоакарифагов и микроорганизмов» (БРК ФГБНУ ФНЦБЗР), обладающих высокой инсектицидной и фунгицидной активностью *in vitro* в отношении возбудителя парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. Pomonella*.

Доказано высокое защитное действие экспериментальных образцов на основе штаммов *Bacillus velezensis* BZR 936, *Bacillus velezensis* BZR 277, *Brevundimonas naejangsanensis* BZR 1159 на яблоне в отношении парши и яблонной плодовой гнили.

Получены новые знания о видовом и генетическом разнообразии штаммов бактерий с полифункциональным действием, что расширяет фундаментальные знания о механизмах действия биоагентов в отношении фитопатогенов и фитофагов.


Проведенные исследования, позволили сформировать практические рекомендации научно-исследовательским учреждениям и коммерческим организациям при создании новых полифункциональных микробиологических препаратов с инсектицидной и фунгицидной активностью для защиты яблони от *V. inaequalis* и *C. pomonella* L. использовать штаммы бактерий *B. naejangsanensis* BZR 1159, *B. velezensis* BZR 277, *B. velezensis* BZR 936 из БРК ФГБНУ ФНЦБЗР.

Из автореферата непонятно, были ли использованы химические эталоны при проведении мелкоделяночного опыта на полевой базе хутора Покровского, если да, то какие?

Личный вклад автора в том, что автор самостоятельно провел анализ литературных данных по теме исследования, лично проводил лабораторные и полевые опыты, анализировал полученные данные. Изложение материала в диссертационной работе, анализ полученных данных, статистическую обработку материала проведены самим автором, им же сформулированы выводы и практические рекомендации, по результатам исследований подготовил и опубликовал основные положения диссертации в 14 научных работах. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертация полностью соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор – Гырнец Елена Юрьевна – заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности: 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Доктор сельскохозяйственных наук,
(06.01.07 - защита растений, 2019 г.),
доцент, профессор кафедры защиты
растений, экологии и химии,
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ


Н.Н. Глазунова
12.05.2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Контактные данные:

Адрес: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12,

Тел.: +7 (8652)35-22-82, 35-22-83 E-mail: inf@stgau.ru

Подпись Глазуновой Н.Н. «заверяю».
Начальник отдела кадров



Н.М. Ткаченко

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

ГЫРНЕЦ ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА

«Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia Inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Использование микробиологических биопрепаратов полифункциональной направленности для контроля болезней и вредителей яблони — это современный и экологически безопасный подход в садоводстве, основанный на применении полезных микроорганизмов. Такие препараты способны как контролировать развитие грибных и бактериальных инфекций, так и ограничивать вредоносность вредителей.

В связи с этим тематика диссертационного исследования Гырнец Е.Ю. соответствует мировому уровню, а цель работы — осуществить комплексную биоцидную оценку штаммов бактерий, перспективных для создания микробиопрепаратов с полифункциональными свойствами для снижения вредоносности парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*. — является актуальной.

Положения, выносимые на защиту, отражают научную новизну, а также теоретическую и практическую значимость работы, доказаны соискателем, соответствуют цели и задачам исследования и подтверждаются научными статьями автора.

Полученные соискателем результаты характеризуются научной новизной, теоретической и практической значимостью. Гырнец Е.Ю. впервые дана комплексная оценка штаммов бактерий из биоресурсной коллекции ФГБНУ ФНЦБЗР, с высокой инсектицидной и фунгицидной активностью в отношении возбудителя парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*, перспективных в качестве штаммов-основ бактериальных полифункциональных препаратов. Автором проанализированы гены штаммов бактерий, кодирующие белки с инсектицидной активностью, а также последовательности генов, отвечающие за синтез фунгицидных липопептидов. Доказано высокое защитное действие экспериментальных образцов на основе штаммов *Bacillus velezensis* BZR 936, *Bacillus velezensis* BZR 277, *Brevundimonas naejangsanensis*.

Соискателем обоснована теоретическая значимость работы, которая заключается в получении новых знаний о видовом и генетическом

разнообразии штаммов бактерий с полифункциональной активностью, а также теоретических представлений о возможности разработки новых биологических средств защиты растений с полифункциональным действием в отношении яблонной плодовой гнили *C. pomonella* и парши яблони *V. inaequalis*.

Практическая значимость исследований состоит в установлении перспективности использования в биотехнологическом производстве отобранных штаммов бактерий *B. naejangsanensis* BZR 1159, *B. velezensis* BZR 277, *B. velezensis* BZR 936 в качестве основы микробиопрепаратов полифункционального действия для защиты яблони от парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*, а также создании базы данных для использования в образовательном процессе.

Использование соискателем общепринятых микробиологических, фитопатологических, энтомологических, молекулярно-генетических и статистических методов исследований свидетельствует о грамотности выбранной методологии исследования, что позволило решить поставленные задачи и достичь поставленной цели. Экспериментальные данные статистически обработаны, что позволяет делать объективные выводы.

Полученные Гырнец Е.Ю. результаты доложены на 14 международных и всероссийских научных, научно-практических мероприятиях, что подчеркивает актуальность и новизну проведенных исследований, востребованность результатов. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 14 печатных работах, в том числе 4 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 9 – в других научных изданиях, а также получено свидетельство на 1 базу данных.

Вместе с тем, в качестве замечания можно отметить следующее.

1. При ознакомлении с результатами мелкоделяночного опыта по эффективности применения экспериментальных образцов биопрепаратов против яблонной плодовой гнили (таблица 7 автореферата), хотелось бы уточнить какой уровень поврежденности плодов фитофагами был в контроле.

2. Необходимо аргументировать включение в полевые испытания образца *B. cereus* BZR 736, учитывая его невысокую антифунгальную активность и низкую активность против вредителей в лабораторных экспериментах.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации, изложен логично, на высоком научно-теоретическом и практическом уровне, с использованием корректных специфических терминов, доказательно проиллюстрирован.

Считаем, что диссертационная работа «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)» соответствует требованиям, предъявляемым к

кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 16.10.2024) "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней") (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025)), а ее автор – Гырнец Елена Юрьевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Я, Войтка Дмитрий Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 35.2.019.09.

Я, Комардина Вероника Семеновна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 35.2.019.09.

Войтка Дмитрий Владимирович
кандидат биологических наук, доцент,
заведующий лабораторией микробиологического метода защиты растений от вредителей и болезней

Комардина Вероника Семеновна,
кандидат биологических наук, доцент,
заведующий лабораторией защиты плодовых культур

Республиканское научное дочернее унитарное предприятие “Институт защиты растений” (РУП “Институт защиты растений”), Национальная академия наук Беларуси
223011, аг. Прилуки, ул. Мира, 2, Минская обл., Минский р-н, Республика Беларусь
Тел./факс +375(17)5016031, e-mail: belizr@inbox.ru

30.04.2026

Подписи Войтки Д.В. и Комардиной В.С. заверяю.
Учёный секретарь РУП “Институт защиты растений”
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



Череухина Е.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны

«Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)», кандидата биологических наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность исследований. В современном садоводстве защита яблони от парши (*Venturia inaequalis*) и яблонной плодовой гнили (*Cydia pomonella*) остается одной из наиболее важных задач. Учитывая высокую пестицидную нагрузку в промышленных садах и глобальный тренд на экологизацию сельского хозяйства, разработка биопрепаратов, обладающих одновременно фунгицидным и инсектицидным действием, представляет собой перспективное направление с точки зрения востребованности таких препаратов реальным сектором экономики. Работа Е.Ю. Гырнец, посвященная поиску и изучению штаммов-продуцентов, является интересной и своевременной и имеет важное прикладное значение для обеспечения импортозамещения в сфере средств защиты растений.

Определенная соискателем **цель исследований** заключается в проведении комплексной оценки биоцидной активности штаммов бактерий, перспективных для создания биопрепаратов с полифункциональными свойствами для снижения вредоносности парши *V. inaequalis* и яблонной плодовой гнили *C. pomonella*.

Научная новизна исследований. В рамках диссертационного исследования автором проведена масштабная работа по скринингу биоресурсной коллекции «Государственная коллекция энтомоакарифагов и микроорганизмов» ФГБНУ ФНЦБЗР, в результате которой были выявлены штаммы, проявляющие высокую активность против целевых патогенов и вредителей яблони. Получены новые знания о видовом и генетическом разнообразии штаммов бактерий с полифункциональным действием, что расширяет фундаментальные знания о механизмах действия биоагентов в отношении фитопатогенов и фитофагов. Полученные результаты исследований дополняют теоретические представления о перспективах разработки новых биологических средств защиты растений с полифункциональным действием в отношении яблонной плодовой гнили *C. pomonella* и парши яблони *V. inaequalis*. Особого внимания заслуживает идентификация кластеров генов, ответственных за синтез антибиотических метаболитов (итуринов, фенгицинов, сурфактинов), методами полногеномного секвенирования. Экспериментально подтверждена высокая эффективность штаммов *Bacillus velezensis* BZR 936 и BZR 277, а также *Brevundimonas naejangsanensis* BZR 1159 на яблоне в отношении целевых патогенов в условиях полевого опыта.

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности использования отобранных штаммов для разработки новых биопрепаратов для защиты яблони. Важным прикладным аспектом является доказанная совместимость биоагентов с рядом химических фунгицидов, что открывает широкие возможности для их включения в системы интегрированной защиты. Разработанная база данных по биологическим свойствам изученных микроорганизмов активно используется в качестве теоретического и практического материала в образовательном процессе.

Оценка результатов и их достоверности. Диссертационное исследование выполнено на достаточно высоком научном уровне с использованием современных и адекватных поставленным задачам микробиологических, фитопатологических, энтомологических, молекулярно-биологических и математических методов (включая полногеномное секвенирование, биоинформатический анализ, филогенетическое моделирование). Полученные результаты являются достоверными, что подтверждается репрезентативным объемом экспериментальных данных и корректной статистической обработкой. Выводы и положения работы логически вытекают из полученных результатов и соответствуют целям и задачам исследования.

Апробация и публикации. Основные результаты диссертационной работы были представлены на 14 конференциях, включая 12 международных. Исследование было выполнено при финансовой поддержке РФФИ, РНФ и Фонда содействия инновациям. По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, 9 статей в прочих изданиях и 1 свидетельство на базу данных.

Замечания. Несмотря на общую высокую оценку исследования и его прикладной значимости, по материалам автореферата возникли следующие замечания

1. Явная перегруженность автореферата ссылками и проблема с их стандартизацией (начало названия статьи вместо "Первый автор и др..., год.»).

2. Неточность терминологии ("Биоцидная оценка" вместо "оценка биоцидной активности" или "оценка биоцидного потенциала").

3. При обсуждении высокой эффективности штаммов рода *Bacillus* в условиях полевого опыта недостаточно внимания уделено вопросам их стабильности (персистенции) в филлосфере яблони при воздействии неблагоприятных абиотических факторов (УФ-излучение, дефицит влаги). Этот вопрос важен для определения длительности эффективного воздействия биопрепарата, а также его эффективности в неблагоприятных условиях и требует проведения в дальнейшем углубленного исследования.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают научную значимость проведенного исследования.

Заключение. Диссертационная работа Е.Ю. Гырнец является законченным научно-квалификационным исследованием, в котором решена важная задача по обоснованию применения новых полифункциональных штаммов бактерий в защите яблони, а ее результаты в перспективе будут высоко востребованы на практике. Работа соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Ведущий научный сотрудник,
зав. Государственной коллекцией фитопатогенных
микроорганизмов ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский институт фитопатологии»,
кандидат биол. наук

12 мая 2026 г.

Н.В. Стацюк

Подпись Н.В. Стацюк заверяю.

Начальник отдела кадров
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт фитопатологии»

12 мая 2026 г.



Д.В. Кузина

Адрес ФГБНУ ВНИИФ: 143080, Московская обл., Большие Вяземы, ул. Институт, вл. 5.
Тел. 8(495) 597-42-28, факс 8(498) 694-11-24; email: vniif@vniif.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гырнец Елены Юрьевны «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Данная исследовательская работа посвящена поиску бактерий, которые одновременно могут бороться и с паршой, и с яблонной плодовой жоркой – двумя самыми опасными врагами яблони. Автор справедливо замечает, что химические пестициды, хоть и эффективны, но наносят большой вред природе: убивают не только вредителей, но и полезных насекомых, а также портят почвенную микрофлору. Особенно важно, что в России до сих пор нет ни одного зарегистрированного биопрепарата, который действовал бы сразу против обоих вредителей. Поэтому работа является очень актуальной – она направлена на создание экологически безопасного и при этом многофункционального средства защиты яблоневых садов.

Испытанные диссертантом штаммы (*B. velezensis* BZR 277, BZR 920 и BZR 936) хорошо подавляли грибки, вызывающие паршу и другие болезни яблони. При этом они не вредили полезным бактериям, что говорит об их экологической безопасности. Некоторые штаммы также эффективно уничтожали яблонную плодовую жорку и других насекомых-вредителей. По своей эффективности (78,8...94,9 %) они почти не уступали химическим инсектицидам.

В полевых опытах лучшие образцы снижали поражение паршой на 54,7...76,8 %, а повреждение плодовой жоркой – на 50,5...78,3 %. Самую высокую прибавку к урожаю (27,1...40,1 %) позволило получить использование штаммов *B. velezensis* BZR 936, *B. velezensis* BZR 277 и *B. naejangsanensis* BZR 1159. Именно они признаны наиболее перспективными для создания нового биопрепарата.

В качестве замечания можно отметить следующее: в автореферате не сказано, как долго бактерии сохраняют свою активность при хранении и в полевых условиях, а это важно для практического использования.

Следует отметить, что указанное замечание носит дискуссионный характер и не снижает научную и практическую ценность диссертационного исследования, что позволяет считать диссертацию Гырнец Елены Юрьевны «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)» отвечающей требованиям установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а сам автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Екатерина Викторовна Навольнева
кандидат сельскохозяйственных наук,
специальность 06.01.04 – агрохимия
Научный сотрудник лаборатории плодородия почв и мониторинга
ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»
308001, Белгород, ул. Октябрьская д. 58
Телефон +7(4722)27-88-50
e-mail: navekavika@gmail.com

Подпись удостоверяю
Лидия Григорьевна Смирнова
Доктор биологических наук,
Учёный секретарь



Дата «25» мая 2026 год

*Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Виткорольский федеральный
агрономический институт имени Российской Федерации
Иванов» (ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»)*

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гырнец Елены Юрьевны «Биоцидная активность штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность выбранной темы обусловлена ростом уровня интенсификации технологий в отрасли растениеводства преимущественно за счет средств химической защиты растений. Химизация, в свою очередь, сопряжена с риском снижения биологического разнообразия энтомофауны, накопления экотоксикантов в экосистеме и организме человека. В связи с этим поиск решений и средств биологической защиты культурных растений от вредоносных объектов является важным элементом природопобных, экологически приемлемых агротехнологий.

Теоретическая и практическая значимость работы тесно взаимосвязаны, что позволило выявить новые перспективные штаммы в качестве основы полифункциональных биопрепаратов: *B. naejangsanensis* BZR 1159, *B. velezensis* BZR 277, *B. velezensis* BZR 936, *V. inaequalis*, *C. pomonella*.

Обзор литературы, состоящий из 347 источников, более 50% из которых на иностранных языках свидетельствует о глубокой проработке теоретической части работы. Используемые материалы и методы полностью релевантны поставленным целям и задач исследования.

Основная часть работы, отраженная в главе «Результаты исследования» выполнена в логической последовательности, начиная с выбора 107 штаммов, определения 17 перспективных агентов и их исследования на комплексную ферментативную активность и установления видовой идентичности.

Сопоставление эффективности исследуемых штаммов не только с контролем, но и с эталонными коммерческими биопрепаратами позволило выявить новые штаммы, в частности *B. naejangsanensis* BZR 1159, *B. velezensis* BZR 277, *B. velezensis* BZR 936, имеющие высокий потенциал к созданию полифункциональных коммерческих биопрепаратов.

В ходе изучения автореферата возник ряд вопросов:

1. Являлось ли главной целью работы установление именно фунгицидной и инсектицидной активности штаммов, а определение бактерицидных свойств сопутствующей задачей? Вопрос вытекает из того, что первоначально все выбранные 107 штаммов не оценивались по данному параметру?
2. В таблице 5 представлены данные сравнительной оценки инсектицидной активности штаммов с коммерческими эталонами. С чем связан выбор в качестве объекта именно большой восковой моли?
3. В таблице 8 приведена урожайность в т/га. Возможна произошла опечатка в значениях, либо ошибка в единицах измерения, так как уровень урожайности для яблоневых садов в пределах 2,16-3,27 т/га не соответствует среднему уровню урожайности яблок.

Заключение

По актуальности, новизне, достоверности и практической значимости диссертационная работа Гырнец Елены Юрьевны на тему: «Биоцидая активность

штаммов бактерий, перспективных для создания полифункциональных препаратов защиты яблони от *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter (1875) и *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)» является завершённой научно-квалификационной работой. Выполнен вдохновляющий объём практических исследований и получены ценные результаты, которые рекомендуется трансформировать в объекты коммерческих отношений, в частности в рамках нового Национального проекта «Биоэкономика» (2026 г.). Считаю, что работа полностью отвечает требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор Гырнец Е. Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник центра
декарбонизации АПК и РЭ, ФГБОУ ВО
«КБГУ им. Х.М. Бербекова»

А. Х. Занилов

12.05.2026

Контактные данные:

Занилов Амиран Хабилович

кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.04 – Агрохимия),

Старший научный сотрудник центра декарбонизации АПК и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» (ФГБОУ ВО «КБГУ им. Х.М. Бербекова»)

360004, КБР, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Телефон: 8-925-160-81-19

e-mail: amiran78@inbox.ru

Подпись Занилова Амирана Хабиловича заверяю:

Ученый секретарь:  В. Журавина /

