

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу Галкиной Евгении Спиридоновны «Агроэкологическое обоснование рационального применения средств защиты винограда от фитопатогенов», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.030.05 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Актуальность темы. В связи с постоянно меняющимся климатом, определяющим продуктивность и качество сельскохозяйственной продукции, и возрастающей потребностью населения в экологически безопасной продукции виноградарская отрасль нуждается в постоянном совершенствовании систем защитных мероприятий от вредных организмов. Диссертационная работа Галкиной Е.С. является логическим продолжением научных исследований в направлении обеспечения стабильной продуктивности виноградных насаждений за счет использования агроэкологического подхода, в том числе агроэкологического районирования территорий на основе фитосанитарного состояния и оптимизации химического метода защиты. Для обеспечения высокой биологической эффективности защитных мероприятий необходимо предотвращение развития такого явления, как резистентность возбудителей болезней к фунгицидам, что обуславливает необходимость разработки научно-методических основ антирезистентной тактики защиты виноградных насаждений от основных болезней винограда. Также к важным аспектам относится расширение использования селекционно-генетического метода для управления вредоносностью болезней винограда, а также разработка методов фитосанитарного мониторинга и контроля болезней, вредоносность которых в последние годы усиливается. Таким образом, проведение научных исследований, направленных на обоснование и разработку зональных адаптивных систем защиты винограда для фитосанитарной стабилизации, сохранения продуктивности и экологического благополучия виноградных агроценозов является **актуальным**.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Сформулированная диссертантом научная концепция и выдвинутые на защиту основные положения вполне обоснованы. Анализ научной литературы по теме исследований (в работе использовано 630 источников, в том числе 331 зарубежных) позволил автору определить основные задачи, результаты решения которых отражены в выводах и практической значимости. Обоснованы адаптивные зональные системы контроля болезней винограда базирующиеся на фитосанитарном мониторинге насаждений, проведении опрыскиваний согласно установленным регламентам применения фунгицидов химического и биологического происхождения в оптимальные сроки с

учетом риска резистентности, степени экотоксикологической опасности, устойчивости сорта. Установлены современное состояние зональных комплексов фитопатогенов и основные тенденции их структурных изменений в ампелоценозах Крыма. Изучена динамика развития устойчивости к фунгицидам в южнобережных популяциях *Erysiphe necator*, разработаны методики экспресс тестирования чувствительности возбудителей оидиума и серой гнили к действующим веществам фунгицидов с использованием токсикологических методов. Доказана необходимость мониторинга динамики устойчивости возбудителей оидиума и серой гнили в течение вегетационного периода винограда в конкретных агроэкологических условиях. Проведена комплексная оценка и разработаны регламенты применения фунгицидов химического и биологического происхождения для защиты винограда от оидиума, милдью и серой гнили, в том числе на насаждениях сортов винограда с групповой устойчивостью, сформирован современный ассортимент средств защиты винограда от фитопатогенов. Разработаны методы фитосанитарного мониторинга и контроля развития альтернариоза и чёрной гнили в ампелоценозах Крыма.

Оптимизировано применение средств химической и биологической защиты в адаптивных зональных системах контроля болезней винограда, обеспечивающие стабилизацию фитосанитарного состояния виноградных агроценозов, сохранение выращенного урожая и получение виноградарской продукции высокого качества.

Научная новизна положений, выводов и рекомендаций. Экспериментальные исследования, выполненные автором, позволяют углубить и расширить теоретические знания в области рационального применения современных средств химической и биологической защиты в адаптивных зональных системах контроля болезней винограда. Предложен современный концептуальный подход к формированию зонального ассортимента фунгицидов для эффективного контроля основных фитопатогенов винограда в ампелоценозах.

Диссертантом дана характеристика современному состоянию, зональным особенностям формирования патоконкомплексампелоценозов и развития основных болезней на виноградниках Крыма. Установлены тенденции роста распространения и развития термофильных патогенов таких, как возбудители чёрной (*Macrophoma flaccida* Viala & Ravaz), плесневидных (*Aspergillus niger* Tiegh.) и кислой гнили (*Acetobacter pasteurianus* Hansen и др.) на виноградниках Горно-долинного, Центрального степного и Южнобережного Крыма; прогрессирующего развития комплексов грибов, поражающих проводящую систему виноградных растений и вызывающих болезни эска, ботриосферное отмирание, эutipиоз, эскориоз, корневая гниль «чёрная ножка винограда», усиления альтернариоза в условиях абиотического стресса; увеличения периода вредоносности доминирующего вида – *Erysiphe necator* (возбудитель оидиума) – за счет смещение начала развития болезни на более ранние сроки. Впервые изучена динамика устойчивости изолятов *E. necator* к фунгицидам на виноградниках Южного берега Крыма в течение вегетационного периода и между сезонами, показано существенное снижение

биологической эффективности для фунгицидов из класса триазолы после 3-4-х кратного применения; препаратов из классов бензофеноны и стробилурины при использовании на одном участке в течение 7 лет; квиназолиноны – через 6 лет применения. Дана количественная оценка развития резистентности возбудителя оидиума к тебуконазолу, крезоксим-метилу, азоксистробину, метрафенону и проквиназиду и серой гнили к фенгексамиду, тиофанат-метилу, ципродинилу и боскалиду. Установлено, что на виноградниках Южного берега Крыма существенное снижение биологической эффективности при применении фунгицидов для контроля оидиума наблюдается при достижении доли устойчивых биотипов более 30-40 %; существует вероятность снижения чувствительности *Botrytis cinerea* к действующим веществам ципродинил и боскалид. Показано снижение экологического риска применения фунгицидов до малоопасного уровня с сохранением высокой биологической и хозяйственной эффективности при использовании на виноградных насаждениях препаратов с лучшими токсикологическими и гигиеническими показателями; сокращении кратности химических обработок за счет использования биологических препаратов и выращивания сортов винограда с групповой устойчивостью селекции института «Магарач».

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций. Автором в рамках развития методологических подходов к решению проблем эффективного контроля болезней винограда получены новые знания о современном состоянии, зональных особенностях формирования и основных тенденциях структурных изменений в патосистемах амелоценозов четырёх виноградарских зон Крыма, обусловленных экологическими факторами. Предложены научно-методические основы антирезистентной тактики защиты виноградных насаждений от основных болезней винограда. Обоснованы концепция формирования зонального ассортимента химических и биологических средств защиты, регламенты их применения в адаптивных системах контроля.

Усовершенствованы методические подходы к регламентам фитосанитарного мониторинга. Показана возможность использования селекционно-генетического метода управления вредоносностью болезней винограда для повышения продуктивности промышленных виноградных насаждений.

По результатам проведенных исследований выделены и рекомендованы для включения в современный зональный ассортимент 18 фунгицидов и 3 биопрепарата (в том числе 11 фунгицидов и 2 биопрепарата отечественного производства); обоснованы регламенты применения фунгицидов и биопрепаратов, обеспечивающие эффективный контроль милдью, оидиума и серой гнили винограда в конкретных агроэкологических условиях.

Разработаны и внедрены в научно-исследовательских организациях, образовательных учреждениях и производстве методические указания «Снижение экологического риска применения пестицидов при защите виноградных насаждений Украины от вредных организмов» (2013 г.), «Методические

рекомендации по применению биопрепаратов на винограде в защите от милдью и оидиума» (2014 г.), «Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу и контролю развития в ампелоценозах Крыма новых вредных организмов: альтернариоза, чёрной гнили, фитоплазмоза «почернение древесины винограда», комплекса цикадовых – потенциальных переносчиков фитоплазменной инфекции винограда, хлопковой совки» (2022 г.). Также на основе полученных результатов созданы и зарегистрированы базы данных «База данных особенностей развития болезней винограда в почвенно-климатических районах Крыма» (Свидетельство о государственной регистрации № 2023623567 от 19.10.2023 г.), «Изображения симптомов поражения и повреждения болезнями и вредителями винограда на разных стадиях онтогенеза виноградных растений» (Свидетельство о государственной регистрации № RU 2024623450 от 29.07.2024 г.), которые используются в научных исследованиях и учебном процессе.

Адаптивные зональные системы контроля болезней винограда внедрены на предприятиях Юго-западного (АО «Бурлюк» – 687,2 га) и Центрального степного Крыма (ООО «Легенда Крыма» – 505,77 га, ООО «Крымские виноградники» – 592,4 га, ООО «СХП «Прибрежное» – 118,55 га) с фактическим экономическим эффектом 412,7-525 тыс. руб.

Степень достоверности и апробация результатов исследований.

Материал оригинален; выполнен в соответствии с научными программами и тематическими планами института «Магарач» (2006-2023 гг.): № ГР 0101U006747 (2006-2007 гг.), № ГР 0107U008011 (2006-2010 гг.), № ГР 0106U004445 (2006-2010 гг.), № ГР 0107U008009 (2007-2011 гг.), № ГР 0112U001869 (2012-2014 гг.), № ГР АААА-А19-119030690024-7 (2016-2021 гг.), № ГР 122041300176-1 (2022-2025 гг.). Результаты, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, обоснованы исследованиями, проведенными в лабораторных и производственных условиях; достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций обеспечена использованием метода системного анализа полученных данных и подтверждена их статистической обработкой, объемом экспериментов, результатами внедрения.

Основные материалы диссертации докладывались и обсуждались на:

- заседаниях Ученого совета института «Магарач» и его секции по виноградарству (2006-2023 гг.);
- международных научно-практических конференциях по виноградарству и виноделию: Ялта, 2008, 2014, 2015, 2016, 2018, 2020, 2023; Одесса, 2008; Краснодар, 2013, 2024; Велика Бакта, 2013; Москва, 2015, 2016; Дербент, 2016; Беларусь, Прилуки, 2017; Алушта, 2017; Санкт-Петербург 2019, 2024; Большие Вяземы, 2023.

Основные результаты диссертационной работы в полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем ученой степени. По теме диссертационного исследования автором опубликовано 63 научных работы, из них 15 статей в российских журналах, включенных в текущий перечень ВАК, 5 научных работ в

журналах, входящих в Web of Science и Scopus; в других журналах и научных сборниках – 33, в виде рекомендаций – 3, 4 монографии (в соавторстве), получены 2 свидетельства на базы данных и 1 на программу для ЭВМ (в соавторстве).

Оценка содержания диссертационной работы. Диссертационная работа Галкиной Е.С. изложена на 400 страницах компьютерного текста (объем основного текста без списка сокращений и литературы составляет 285 стр.), состоит из 7 глав: современное состояние вопроса и основные проблемы защиты винограда от болезней (литературный обзор); условия, материалы и методы проведения исследований, основные результаты (5 глав); заключение, рекомендации производству, список сокращений и условных обозначений, список литературы, который состоит из 630 источника, в том числе 299 отечественных и 331 зарубежных. Работа содержит 72 таблицы, 86 рисунков, 18 приложений.

Во введении сформулированы актуальность выбранного направления исследований, основные научные проблемы, цель и задачи исследований, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробации работы, научная новизна, теоретическое и практическое значение полученных результатов.

В первой главе представлены освещённые в литературных источниках современное состояние, основные проблемы и актуальные направления совершенствования систем контроля болезней винограда. Проанализированы современные фундаментальные знания по биоэкологическим особенностям возбудителей оидиума, милдью и серой гнили, причинам развития резистентности к фунгицидам из основных химических классов, широко применяемым на виноградниках во всех регионах мира. Представлены исследования, направленные на развитие селекционно-генетического метода, фитосанитарного мониторинга с использованием цифровизации, использование агентов биологического контроля и биостимуляторов, совершенствование ассортимента химических средств защиты растений. В результате проведенного анализа выделены основные научные проблемы, поставлены цели и задачи, требующие решения.

Во второй главе указаны характеристики места, условий и методов исследования. Отмечается, что в работе использовались стандартные общепринятые методики и оригинальные, которые были апробированы и доказана правомочность их использования. Для обеспечения достоверности результатов исследований постановку опытов проводили не менее, чем в трех повторностях по каждому варианту. Математическую обработку данных проводили при помощи пакета анализа данных электронной таблицы Excel и программы STATISTICA 12.

Результаты исследований последовательно и обстоятельно представлены в пяти главах.

В третьей главе представлены ключевые аспекты концепции формирования современного ассортимента фунгицидов для эффективного контроля основных фитопатогенов винограда в ампелоценозах, как теоретического, так и практического характера.

Приводятся результаты изучения современного состояния, зональных

особенностей формирования и изменения патоконкомплексампелоценозов четырех виноградарских зон Крыма, в том числе их видового состава, таксономической и экологической структуры, значений индексов встречаемости разных видов патогенов, интенсивности поражения вегетативных и генеративных органов виноградных растений.

Показаны основные тенденции сезонной и многолетней (1993-2023 гг.) динамики развития основных болезней винограда (милдью, оидиум и серая гниль) на виноградных насаждениях Юго-западного и Южного берега Крыма. Установлено, что сезонные динамики эпифитотического процесса милдью и серой гнили определяются гидротермическими условиями и сильно варьируют по годам; для оидиума установлено относительное постоянство данного процесса и смещение начала развития болезни на более ранние сроки, что обусловлено увеличением продолжительности теплой части вегетационного периода за счет смещения перехода температуры воздуха через 5 °С в сторону более ранних дат.

В четвертой главе приводятся результаты анализа существующего ассортимента фунгицидов, практики их применения на виноградниках крымских предприятий, характеристик возбудителей основных болезней винограда, а также факторов, связанных с условиями использования пестицидов, установлен высокий риск развития практической резистентности *Plasmopara viticola*, *Erysiphe necator* и *Botrytis cinerea* к препаратам из различных химических классов.

Представлены доказательства снижения биологической эффективности изучаемых фунгицидов принадлежащих к таким классам химических соединений, как ингибиторы синтеза стерола, квиназолиноны, бензофеноны и стробилурины, в защите от оидиума на виноградниках Южного берега Крыма, что связывается с развитием устойчивости к применяемым препаратам. Установлено, что основными факторами, способствующими существенному снижению биологической эффективности, являются количество опрыскиваний и нормы применения фунгицидов.

Освещаются основные аспекты разработанных методик определения чувствительности полевых популяций возбудителей оидиума и серой гнили к действующим веществам фунгицидов в лабораторных условиях, применение которых позволило дать количественную оценку возникновения и развития резистентности у *Erysiphe necator* и *Botrytis cinerea* в конкретных условиях выращивания винограда.

Делается вывод о необходимости постоянного мониторинга динамики устойчивости в течение вегетационного периода, что имеет решающее значение для оптимизации применения фунгицидов и предотвращения распространения устойчивых биотипов возбудителей оидиума и серой гнили. Сформулированы рекомендации по антирезистентной тактике применения фунгицидов для эффективного контроля основных болезней винограда.

Пятая глава освещает результаты исследований, направленных на формирование зонального ассортимента средств защиты химической и

биологической природы и разработку регламентов их применения для эффективного контроля развития болезней винограда.

Приводятся экспериментальные данные, полученные при проведении лабораторного скрининга и полевого изучения биологической эффективности современных химических фунгицидов и биопрепаратов, в том числе отечественного производства. Показаны результаты полевых опытов по разработке регламентов оптимального использования в системах защиты винограда фунгицидов и биопрепаратов. Отмечается перспективность применения биопрепаратов отечественного производства Бактофит, СК, Агат-25К, ТПС и Биокомполит-Про, Ж в адаптивных зональных системах защиты для эффективного контроля основных болезней винограда (оидиум, милдью, серая гниль), предотвращения развития резистентности, биологизации технологии выращивания, повышения продуктивности виноградных насаждений неустойчивых сортов и получения безопасной качественной продукции.

Раскрываются возможности использования селекционно-генетического метода в управлении вредоносностью болезней винограда при выращивании сортов с групповой устойчивостью селекции института «Магара» Первенец Магарача, Подарок Магарача, Рислинг Магарача и Цитронный Магарача в конкретных агроэкологических условиях.

Шестая глава посвящена разработке методов фитосанитарного мониторинга и контроля альтернариоза и черной гнили винограда в связи с усилением их распространения и развития на виноградных насаждениях Крыма. Приводится информация о разработанной схематической шкале для количественной оценки интенсивности поражения листьев винограда альтернариозом, оптимальных сроках проведения фитосанитарных обследований и защитных мероприятий; результатах оценки биологической эффективности фунгицидов и биопрепаратов в контроле *Alternaria alternata* и *Macrophoma flaccida* в лабораторных и полевых условиях.

В седьмой главе приводятся концептуальная модель адаптивной зональной системы контроля болезней винограда, результаты оценки экотоксикологического риска и экономической эффективности ее применения при проведении защитных мероприятий на виноградных насаждениях предприятий Крыма.

Все материалы диссертации изложены в логической последовательности, работа обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выносимые на публичную защиту.

Выводы в целом и полностью отражают полученные при выполнении диссертационной работы результаты исследований, рекомендации производству, обоснованно вытекают из сформулированных выводов.

Замечания по диссертационной работе. Диссертационная работа является целостной научно-квалификационной работой, обладает несомненной научной ценностью и практической значимостью.

Вместе с тем, имеются некоторые замечания, требующие пояснений:

На стр. 21 (9 строка сверху) – поясните термин «милдиозные годы», корректнее было бы написать – Эпифитотийные.

На стр. 26 (7 строка снизу) и стр. 38 (12 строка сверху) в отношении растений приведено слово «заболевание», что не корректно, т.к. этот термин используется в основном по отношению к животным и человеку.

На стр. 107, в таблице 4.1. – не корректно в группы степени риска резистентности грибов к определенной химической группе фунгицидов вставлять двухкомпонентные фунгициды, т.к. Акробат МЦ, ВГ; РидомилГолд, МЦ и другие.

На стр. 144 «... готовили согласно Голышину (1970), надо перед фамилией ставить инициалы.

На стр. 171 (6 строка сверху) – требуется пояснение фразе «... в том числе на основе новых молекул»

На стр. 185 (1 строка снизу) – опечатка «грози» вместо грозди.

На стр. 183 и 187 в схемах полевых исследований (кратность обработок) не указаны фунгициды, используемые для опрыскиваний.

На стр. 192 в таб. 5.13 не указаны препараты серы, которые были использованы для опыта.

На стр. 193 в таб. 5.14 не указано названия фунгицида на основе серы, используемого в опыте (нет его и в тексте, описывающем результаты опыта)

На стр. 208 в таблице 5.19 – не указано какой фунгицид использовался в качестве Эталона, то же в таблицах 5.20 и 5.21. (следует отметить, что в приложении К в конце работы я нашел расшифровку опыта, но ссылок в тексте на это приложение не обнаружил).

На стр. 208 в таблице 5.19 посчитан НСР для развития болезни в %, что не корректно (при наличии данных в % для дисперсионного анализа обязательно использовать преобразованные данные, на которые НСР не рассчитывается. В таких таблицах представляется уровень значимости ($F_{ф} > F_{05}$), а в самой таблице в столбцах рядом с цифрами поставить буквенные индексы.

На стр. 278 (Заключение) в пункте 2, что значит фраза – «поражение гроздей кислой»?

Недостаточная информативность большинства таблиц, касающихся данных по борьбе с болезнями винограда, прослеживается по всей работе. Это очень затрудняет восприятие экспериментального материала, причем даже в тексте, описывающем полученные результаты не всегда понятно, какие фунгициды или препараты использовались в качестве эталона, а какие в опытных обработках. К сожалению, данная системная ошибка при представлении данных отрицательно сказывается на информативности и восприятии представленного материала.

В качестве пожелания: каждая таблица должна быть самостоятельной информативным объектом, из которого даже без пояснения автора можно было бы увидеть результаты эксперимента. Под каждой таблицей (если в ней нет этих данных) должна быть расшифровка, что такое эталон и какие препараты (или препарат в него входят), что такое опыт (то же с расшифровкой) или что

представляют из себя варианты 1, 2 и 3).

Тем не менее, сделанные замечания не снижают научной и практической значимости проведенных теоретических и экспериментальных исследований, не влияют на общую положительную оценку работы и не умаляют ее достоинств.

Заключение. Анализ результатов работы Галкиной Е.С., обработка и изложение материалов, показали глубокое творческое мышление и знание методов и методологии научных исследований, используемых для решения поставленных задач. В диссертационной работе представлены законченные научные результаты. Их основное содержание в полной мере отражено в автореферате и опубликованных работах автора.

Полученные экспериментальные данные достоверны, научно обоснованы и подтверждены математической обработкой. Язык и стиль изложения, оформления диссертации и автореферата соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам.

В целом, следует заключить, что представленная диссертация Евгении Спиридоновны Галкиной «Агроэкологическое обоснование рационального применения средств защиты винограда от фитопатогенов», является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, и соответствует паспорту специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, о чем свидетельствуют использованные в работе объекты и методы исследований, научные результаты и выводы.

Автор диссертационной работы Галкина Евгения Спиридоновна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук (06.01.07 – Защита растений),
старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник
лаборатории защиты растений ФГБНУ «Федеральный научный
селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства»

«25» 03 2026 г.

 С.Е. Головин

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный
научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства»
(ФГБНУ ФНЦ Садоводства)

Адрес: 115598, г. Москва, ул. Загорьевская, д. 4

Тел.: (495) 329-51-66

e-mail: fncsad@fncsad.ru

Подпись Головина С.Е. заверяю



ав. коммерцией
Рубина Н.В.
25.03.2026: