

Председателю диссертационного
совета 35.2.019.06 на базе
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»,
доктору биологических наук,
профессору, академику РАН
А.Х. Шеуджену

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Буровинской Маргариты Владимировны на тему: «Некротическая пятнистость листьев винограда (*Alternaria* sp.) и меры борьбы с ней», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Фамилия, Имя, Отчество	Карпун Наталья Николаевна
Ученая степень (с указанием шифра научных работников, по которому защищена диссертация)	доктор биологических наук по специальности 06.01.07 – Защита растений
Наименование диссертации	Структура комплексов вредных организмов древесных растений во влажных субтропиках России и биологическое обоснование мер защиты
Ученое звание	Доцент
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент предоставления отзыва	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук»
Наименование подразделения	Отдел защиты растений
Должность	Главный научный сотрудник
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	1. Михайлова, Е.В. Оценка влияния регулятора роста Стимунол ЕФ® на устойчивость персика к основным фитопатогенам и продуктивность культуры / Е.В. Михайлова, Т.А. Рябчинская, Н.Н. Карпун // Садоводство и виноградарство. – 2023. – № 3. – С. 52-57.

2. Влияние регуляторов роста на повышение неспецифической устойчивости к плодовым гнилям и урожайность персика / Е.В. Михайлова, Г.Г. Пантия, **Н.Н. Карпун**, А.В. Рындин // Садоводство и виноградарство. – 2022. – № 5. – С. 54-59.
3. Биологическая и хозяйственная эффективность оптимизированных схем защиты плодов мандарина от вредителей в Абхазии / Л.Д. Кулава, **Н.Н. Карпун**, Е.Н. Журавлева, Л.Я. Айба // Садоводство и виноградарство. – 2021. – № 5. – С. 36-43.
4. Side effects of traditional pesticides on soil microbial respiration in orchards on the Russian Black Sea coast / **N.N. Karpun**, E.V. Yanushevskaya, Ye.V. Mikhailova, J. Díaz-Torrijo, Yu.A. Krutyakov, A.A. Gusev, A. Neaman // Chemosphere. – 2021. – Vol. 275 (2021). – 130040.
5. Устойчивость сортов яблони к парше на территории Республики Абхазия / Г.Г. Пантия, Л.Я. Айба, Е.В. Михайлова, **Н.Н. Карпун** // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2021. – Вып. 76. – С. 141-151. – doi: 10.31360/2225-3068-2021-76-141-151
6. Михайлова, Е.В. Применение препарата Зеребра агро в насаждениях персика с целью повышения устойчивости к курчавости листьев / Е.В. Михайлова, **Н.Н. Карпун** // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2020. – № 23 (186). – С. 22-31.
7. DNA-detection of leaf curl pathogen *Taphrina deformans* in asymptomatic leaves of peach (*Prunus persica* (L.) Batsch) in Russia / E.V. Mikhailova, **N.N. Karpun**, A.A. Agumava, A.M. Efremov, R. Choudhary, L.S. Samarina // Research Journal of Biotechnology. – 2020. – Vol. 15(9). – P. 126-129.
8. Global geographic distribution and host range of *Fusarium circinatum*, the causal agent of pine pitch canker / R. Drenkhan, K. Adamson, B. Ganley, J. Martín-García, J.J. Diez, R. Raposo, A.V. Sanz-Ros, P. Vahalík, M. Dvorák, K. Adamčíková, R. Ahumada, L. Blank, H. Bragança, P. Capretti, L. Ghelardini, M. Cleary, C. Cornejo, K. Davydenko,

H.T.D. Lehtijärvi, R. Enderle, G. Fourie, E.T. Steenkamp, M.J. Wingfield, M. Georgieva, J. Hantula, R. Ioos, E. Iturritxa, N. Mesanza, L. Kanetis, **N.N. Karpun** et. al. // Forests. – 2020. – Vol. 11. – № 11. – P. 724.

9. Идентификация видов рода *Monilinia* с помощью ПЦР-анализа / Е.В. Михайлова, **Н.Н. Карпун**, Г.Г. Пантия // Плодоводство и ягодоводство России. – 2020. – Т. 60. – С. 186-191. – <https://doi.org/10.31676/2073-4948-2020-60-186-191>.



Н.Н. Карпун

«01» декабря 2023 г.

Подпись Н.Н. Карпун заверяю

Главный ученый секретарь **ФИЦ СИБИРАН**
К.С.-Х.Н.



Е.Н. Журавлёва

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА
на диссертацию Буровинской Маргариты Владимировны
«Некротическая пятнистость листьев винограда (*Alternaria* sp.)
и меры борьбы с ней»,
представляемую на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук по специальности
4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Виноградарство является одной из значимых отраслей сельского хозяйства в южных регионах европейской части России. При достаточно хорошей изученности микопатоккомплексов винограда в последние годы возникают вопросы, связанные с ухудшением состояния культуры, потери урожайности из-за новых патогенов грибной природы. Особенно опасны в этом отношении факультативные сапротрофы (полупаразиты), к которым относятся и виды рода *Alternaria*. Для разработки эффективной адаптивной системы защиты винограда необходимо изучить биологические, экологические и иные свойства новых патогенов. В связи с этим выявление видового состава, биологических и экологических особенностей грибных патогенов некротической пятнистости винограда и разработка на основе полученных данных адаптивной биологизированной системы защиты культуры **являются крайне актуальным направлением научных исследований.**

Новизна исследований состоит в том, что диссертантом впервые в условиях Западного Предкавказья выявлена видовая структура возбудителей некротической листовой пятнистости винограда, в том числе идентифицированы новые виды рода *Alternaria*. Впервые также доказана вредоносность новых патогенов некротической пятнистости винограда и обоснована необходимость их контроля.

Теоретическая значимость диссертационных исследований М.В. Буровинской состоит в том, что выявлены новые закономерности в формировании микопатоккомплексов ампелоценозов в условиях усиления абиотических и антропогенных воздействий на юге России; установлены механизмы физиолого-биохимического барьера к поражению растений винограда грибами рода *Alternaria*. Предложен обоснованный методический подход к разработке систем защиты винограда от болезней, который основан на фитосанитарном мониторинге и биологизации контроля некротической пятнистости

Практическая значимость исследований очевидна: выявлена зависимость урожайности винограда от степени развития некротической пятнистости. Сформирована база данных распространения и вредоносности изучаемой болезни в Западном Предкавказье, разработан биологизированный способ борьбы с новым вредоносным заболеванием винограда.

Диссертационная работа изложена на 178 страницах, состоит из введения, 3 разделов (глав), заключения, рекомендаций производству, списка использованных источников (включающего 230 источников, в том числе 150 – на иностранных языках) и 2 приложений.

Во введении обоснована актуальность исследований, описана степень разработанности темы, сформулированы цель и задачи, резюмирована научная новизна полученных результатов теоретического и прикладного характера, сформулирована методология исследований, основные положения, выносимые на защиту.

В первом разделе диссертантом рассмотрен видовой состав возбудителей альтернариозов сельскохозяйственных культур (яблони, груши, земляники, подсолнечника, пасленовых, тыквенных, капустных, моркови и других Сельдерейных, лука) и их вредоносность. Перечислены методы молекулярной и морфологической идентификации рода *Alternaria*. Описаны факторы патогенности грибов рода *Alternaria*. Проанализированы литературные данные об эффективности химических соединений и биологических агентов (антагонистических грибов, растительных экстрактов) в отношении грибов рода *Alternaria*. Отдельное внимание уделено факторам повышения иммунитета растений к болезням грибного происхождения.

Раздел 2 посвящена описанию условий, где проводились лабораторные и полевые исследования, объектов и методов исследований.

В разделе 3 приведены результаты диссертационного исследования. Установлена таксономическая структура микопатокмлекса некротической листовой пятнистости винограда, в которой доминируют виды *Alternaria alternata*, *A. tenuissima* и *Aspergillus niger*. Показана усредненная частота встречаемости видов патокмлекса по годам и по месяцам вегетационного периода. Установлены и описаны биоэкологические особенности некротической листовой пятнистости листьев винограда в ампелоценозах Западного Предкавказья, составлена модель развития и распространения альтернариоза.

Оценена патогенность 39 изолятов грибов *Alternaria* sp., выделенных из патокмлекса некротической листовой пятнистости винограда. Выделены три наиболее вирулентных изолята среди группы гемибиотрофных изолятов; группа некротрофных изолятов. Пять изолятов были установлены как непатогенные. Изучены и описаны культуральные и морфологические свойства четырех патогенных изолятов *Alternaria* sp. Проведена молекулярно-генетическая идентификация патогенных изолятов.

Проведена оценка полевой устойчивости сортов винограда к поражению некротической пятнистостью листьев. Установлено, что наиболее восприимчивыми являются европейско-американские сорта, а среди них – сорта Бианка и Левокумский.

Диссертантом выявлены физиолого-биохимические барьеры неспецифической устойчивости сортов винограда к поражению некротической пятнистостью листьев: содержание и динамика хлорофиллов а и в в листьях, а также динамика оводненности листьев и содержания в них свободных аминокислот, пролина.

Был проведен лабораторный скрининг антимикотической активности химических фунгицидов и штаммов-антагонистов в отношении наиболее агрессивных изолятов. Оценена экологическая безопасность систем защиты, установлены суммарные экотоксикологические параметры изучаемых систем защиты винограда. Оценена биологическая эффективность экспериментальных фунгицидов в борьбе с

некротической пятнистостью винограда. На основании лабораторных и полевых опытов были разработаны меры контроля некротической листовой пятнистости винограда.

В *Заключении* резюмированы результаты исследований.

Приведены *рекомендации производству*.

По материалам диссертации опубликованы 21 научная работа: 3 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, 1 публикация в издании МБД Scopus. Положения диссертации полностью отражены в опубликованных работах.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается комплексным подходом к изучению систем защиты, снижающих распространение болезни и влияющих на урожайность и качество винограда, использованием современных методов статистической обработки экспериментальных данных в программах MSExcel, PAST, а также сопоставлением результатов исследований с данными, полученными другими учеными.

По диссертационной работе имеется ряд вопросов и замечаний:

1. В диссертации используется большое количество аббревиатур и сокращений, однако соответствующий раздел отсутствует.

2. Не совсем удачно структурирована работа: в результирующем разделе постоянно встречаются описания методик исследований и литературные обзоры.

3. В разделе 2.2 Объекты исследований не приведены конкретные химические фунгициды и штаммы микроорганизмов, которые стали объектами исследований. Логично было бы перенести таблицы 2, 4 и 5 из раздела 2.3 в раздел 2.2. Биологические препараты, используемые в полевом опыте (БСка-3, Ж и БФТИМ, Ж), вообще не указаны как объекты исследований.

4. Из раздела 2 осталось непонятным, в какие годы и с какой периодичностью проводились полевые исследования. Какое количество изолятов и какие конкретно изоляты *Alternaria* использовались в последующих лабораторных опытах?

5. Почему для исследования культуральных и морфологических свойств были выбраны только 4 патогенных изолята *Alternaria*? В заголовке раздела 3.4 заявлено об исследовании также и непатогенных изолятов, но в тексте раздела информации о них нет.

6. Осталось неясным, какой из молекулярных подходов, примененных диссертантом, должен в итоге использоваться для достоверной идентификации видов рода *Alternaria*?

7. Какой изолят *Alternaria* использовался в лабораторных опытах по оценке антимикотической активности штаммов-антагонистов?

8. Насколько эффективны предлагаемые диссертантом системы защиты винограда (биологизированная и химическая) в отношении традиционных болезней культуры – мучнистой росы, милдью и других?

9. В работе присутствуют опечатки (на страницах 12, 13, 19, 21-23, 25, 34, 42, 51, 96, 134 и др.) и стилистические неточности (на страницах 13, 14, 21, 33, 34, 36, 45, 54,

73, 96, 98, 127 и др.). Оформление ссылок на литературные источники в тексте во многих случаях не соответствует ГОСТ. В тексте отсутствует ссылка на таблицу 13. На рисунках 16, 17, 19-26 не указаны единицы измерения для осей графиков. На рисунке 18.2 не хватает подписи под фото последнего штамма.

Высказанные замечания не затрагивают сути и не умаляют достоинств выполненной диссертационной работы. Диссертационная работа Буровинской Маргариты Владимировны является законченным научным трудом. Результаты, полученные лично автором, оригинальны, достоверны, обладают научной новизной и значимы практически. Автореферат и научные статьи автора по теме исследования отражают основные положения диссертации.

Соответствие диссертации требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней. В целом, диссертационная работа М.В. Буровинской соответствует критериям и отвечает требованиям ВАК (пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Буровинская Маргарита Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агротехника, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Официальный оппонент,

главный научный сотрудник отдела защиты растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН), доктор биологических наук (специальность 06.01.07 – Защита растений), доцент



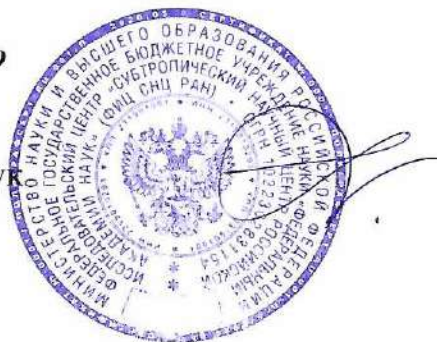
Карпун Наталья Николаевна

30 января 2024 г.

Адрес: 354002, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Яна Фабрициуса, д. 2/28.
Тел.: +7(862)200-18-22, +7-988-288-02-48; e-mail: nkolem@mail.ru; сайт организации: <https://www.subtropras.ru/>

Подпись Н.Н. Карпун заверяю

Главный ученый секретарь
ФИЦ СНЦ РАН, канд. с.-х. наук



Е.Н. Журавлева

30 января 2024 г.

Председателю диссертационного
совета 35.2.019.06 на базе
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»,
доктору биологических наук,
профессору, академику РАН
А.Х. Шеуджену

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Буровинской Маргариты Владимировны на тему: «Некротическая пятнистость листьев винограда (*Alternaria* sp.) и меры борьбы с ней», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Фамилия, Имя, Отчество	Галкина Евгения Спиридоновна
Ученая степень (с указанием шифра научных работников, по которому защищена диссертация)	кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.11 – Фитопатология
Наименование диссертации	Обоснование химической иммунизации винограда как приема защиты от серой гнили
Ученое звание	старший научный сотрудник
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент предоставления отзыва	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН»
Наименование подразделения	Лаборатория защиты растений
Должность	ведущий научный сотрудник
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	1. The prospects of using <i>Bacillus amyloliquefa-ciens</i> in the biological control of grape diseases / Natalia Aleinikova, Yevgenia Galkina, Vladimir Andreyev, Elena Bolotianskaia, Vladimir Shaporenko // 2023 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1206 012025. DOI 10.1088/1755-1315/1206/1/012025. 2. К изучению видовой и функциональной структуры микробиома винограда в ампелоценозах Республики

- Узбекистан / Д.Б. Турабекова, Н.В. Алейникова, Г.Ю. Спотарь, Е.С. Галкина, Е.А. Болотянская, Н.А. Хужамшукуров // Магараç. Виноградарство и виноделие. – 2023. – Т. 25, № 1(123). – С. 43-50.
3. The development of phytosanitary monitoring methods – creating of a schematic scale for assessing the development of Alternariosis on grape leaves / N. Aleinikova, Ye. Galkina, V. Andreyev, E. Bolotianskaya, S. Belash // BIO Web Conf., 47 (2022) 05007. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20224705007>.
4. Detection and identification of «black foot» pathogens of grapes in Crimea / N.V. Aleinikova, Ye.S. Galkina, E.A. Bolotianskaya, N.V. Arshava, K.N. Bozhko // BIO Web Conf., 53 (2022) 04002. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20225304002>.
5. NanoKremny effect on the quality of grapes and wines / N.V. Aleinikova, I.V. Peskova, E.V. Ostroukhova, Ye.S. Galkina, P.A. Didenko, P.A. Probeigolova, N.Yu. Lutkova // Foods and Raw Materials. – 2021. – Vol. 9, No. 2. – P. 224-233.
6. Biologization of grape growing technologies to obtain safe and high-quality products / E.V. Ostroukhova, N.V. Aleinikova, I. Peskova, E. Galkina, E. Bolotianskaia, O. Zaitseva // E3S Web of Conferences, Orel, 24-25 february 2021. – Orel, 2021. –05002.
7. Fungicides of biological and chemical origin to control grape alternariosis / Ye. Galkina, N. Aleinikova, V. Andreyev, E. Bolotianskaia, V. Shaporenko // BIO Web Conf., 34 (2021) 04005. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213404005>.
8. Алейникова Н.В., Галкина Е.С., Болотянская Е.А., Андреев В.В., Шапоренко В.Н., Диденко П.А. Альтернариоз винограда как объект контроля на виноградных насаждениях Крыма // Магараç. Виноградарство и виноделие. – 2021. – Т. 23. – № 1 (115). – С. 43-48.
9. Галкина Е.С., Алейникова Н.В., Андреев В.В., Болотянская Е.А., Шапоренко

В.Н. Контроль черной гнили с учетом этиологии и эпидемиологии на виноградниках Крыма // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2020. – Т. 22. – № 3 (113). – С. 246-251.

10. Галкина Е.С., Алейникова Н.В. Сравнительный анализ многолетней динамики развития основных болезней винограда в условиях Крыма // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2019. – Т. 21. – № 3 (109). – С. 244-249.

 Е.С. Галкина

«1» декабря 2023 г.

Подпись Галкиной Евгении Спиридоновны заверяю

Ученый секретарь ФГБУН
«ВНИИВиВ «Магарач» РАН»




С.В. Левченко

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Буровинской Маргариты Владимировны на тему: «Некротическая пятнистость листьев винограда (*Alternaria* sp.) и меры борьбы с ней», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Актуальность исследования. Виноградарство является перспективным, активно развивающимся сегментом российского агропромышленного комплекса и играет важную роль в экономике южных регионов Российской Федерации. Обеспечение стабильной экономической эффективности отрасли, повышения качества и конкурентоспособности отечественной продукции относится к первоочередным задачам. Решение которой неразрывно связано с проектированием современных систем защиты винограда от вредных организмов на основе изучения их видового состава, потенциальной вредности, разработки более экологичных средств и методов, перехода от отдельных приёмов и способов к их интеграции. В настоящее время использование методов молекулярной биологии является эффективным инструментом для исследования микробных сообществ, идентификации грибов возбудителей болезней винограда, а также исследования их эпидемиологии и филогении. Постоянное стремление к сокращению использования химических фунгицидов при условии обеспечения стабильной урожайности и необходимого качества винограда мотивирует исследователей всего мира на поиск альтернативных продуктов, которые смогут заменить или дополнить химические фунгициды.

В этой связи своевременность и актуальность представленной диссертации, которая является комплексной работой, отражающей результаты изучения этиологии, биологических особенностей, вредности некротической пятнистости листьев винограда (*Alternaria* sp.) в ампелоценозах Западного Предкавказья; уточнения физиолого-биохимических механизмов устойчивости растений винограда; оценки полевой устойчивости сортов винограда; разработки регламентов мониторинга, биологического, экологического и экономического обоснования использования биопрепаратов и химических фунгицидов не вызывает сомнений.

Научная новизна исследований. Автором впервые в условиях Западного Предкавказья на основе биоценологического методологического подхода выявлена видовая структура микопатоксикомплекса, особенности патогенеза некротической пятнистости листьев растений винограда сложных межвидовых гибридов европейско-американского происхождения. С помощью современных методов, в том числе молекулярно-генетических идентифицированы возбудители данного заболевания – комплекс патогенных штаммов альтернариевых грибов с преобладанием вида *Alternaria alternata*, установлены физиолого-биохимические механизмы

устойчивости растений винограда. Доказана вредоносность некротической пятнистости листьев винограда, в том числе с помощью математического моделирования влияния способов выращивания винограда (в корнесобственной и в привитой культуре), обоснована необходимость контроля ее развития. Выявлены наиболее перспективные штаммы грибов-антагонистов и бактерий-антагонистов, а также химические фунгициды, проявивших высокую антимикотическую активность в отношении возбудителей некротической пятнистости листьев винограда.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы. В работе обоснованно рекомендовано применение адаптивной биологизированной защиты (интегрированное применение химических и биологических фунгицидов) винограда от некротической пятнистости листьев, позволяющей повысить урожайность, качество и экологическую безопасность продукции винограда сложных межвидовых гибридов европейско-американского происхождения (Бианка, Левокумский, Августин, Молдова, Первенец Магарача, Подарок Магарача, Декабрьский, Дунавски лазур). Разработана Методика выявления некротической листовой пятнистости (*Alternaria spp.*) в виноградных насаждениях. Сформирована база данных по распространению и вредоносности некротической листовой пятнистости в Западном Предкавказье.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, сформулированных в диссертации.

Диссертационная работа выполнена на современном методическом уровне, имеет достаточный по объему материал собственных исследований, который позволил автору сделать обоснованные выводы и рекомендации. Результаты исследований достаточно полно представлены в научных изданиях и в докладах на международных и российских конференциях. По материалам диссертации автором опубликована 18 научных работ, в том числе 3 - в журналах Перечня ВАК и 1 в издании, индексируемом в базе данных Scopus.

Основные положения диссертации были доложены на 7-ми международных и всероссийских конференциях. Публикации в полной мере отражают результаты диссертационной работы.

Цель исследований сформулирована четко, задачи отражают основные этапы работы. Обоснованность и достоверность полученных результатов основывается на использовании высокоинформативных современных молекулярно-генетических, микробиологических, биохимических, токсикологических и статистических методов исследования и анализе литературы. Научные положения, выносимые на защиту, а также выводы вытекают из содержания работы.

Автореферат достаточно полно отражает содержание и структуру диссертационной работы и основные положения, выносимые соискателем на защиту. Оформление автореферата соответствует предъявляемым к ним требованиям.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа построена традиционно и состоит из введения, обзора литературы, описания объектов и методов исследования, главы с результатами собственных исследований, заключения, списка использованной литературы, приложений.

Работа Буровинской М.В. представлена на 178 странице печатного текста, содержит 35 таблиц и 43 рисунка. Список цитируемой литературы включает 230 источников, в том числе 153 на иностранных языках.

Литературный обзор соответствует теме диссертации, достаточно полно описывает современное состояние вопроса, рассмотрению которого посвящена работа. Делая акцент на происходящих в современных условиях трансформациях патоккомплексов в ампелоценозах и возрастающем экономическом значении отдельных видов грибов, автор приводит результаты филогенетических исследований видового состава возбудителей альтернариозов различных сельскохозяйственных культур, изучения их симптоматики и вредоносности, в том числе для винограда. Описывает методы молекулярной идентификации и факторы патогенности видов *Alternaria*, включая их способность к токсинообразованию. Характеризует известную практику использования химической защиты в программах контроля альтернариоза, результаты изучения антифунгальной эффективности препаратов биологической природы, а также разработки мероприятий по повышению иммунного статуса растений.

Во второй главе «Условия, объекты и методы исследований» диссертант описывает место, условия и объекты исследований, методы выделения и идентификации грибов, входящих в микопатоккомплекс некротической листовой пятнистости, в том числе молекулярно-генетические, изучения морфолого-культуральных свойств и патогенности изолятов *Alternaria sp.*, антифунгальной активности химических фунгицидов и антагонистов грибной и бактериальной этиологии, физиолого-биохимических характеристик – содержания воды, хлорофилла, аминокислот в листьях винограда, определения особенностей развития, урожайности и качества урожая, биологической и экономической эффективности контроля изучаемого заболевания, экологической безопасности фунгицидов, методы статистической обработки результатов исследований.

В третьей главе изложены основные результаты исследований (параграфы 3.1-3.11). В параграфе 3.1 внимание уделено изучению таксономической структуры микопатоккомплекса некротической листовой пятнистости винограда сорта Бюанка, влияния погодных условий и старения листьев на структуру патоккомплекса в динамике, показано, что преобладающими микромицетами являются виды рода *Alternaria* Nees., из них наиболее распространены виды *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl. и *A. tenuissima*. Также приводятся результаты изучения биоэкологических особенностей развития изучаемой болезни.

Параграф 3.2 посвящен изучению с помощью математического моделирования влияния способа выращивания винограда (в корнесобственной и в привитой

культуре) сорта Бианка на поражаемость растений альтернариозом, выявлено, что развитие и распространение болезни на корнесобственной культуре прогрессирует быстрее, чем на привитой.

В параграфах 3.3-3.4 представлены результаты изучения патогенности, культуральных и морфологических свойств патогенных и непатогенных изолятов грибов *Alternaria* sp., выделенных из патоконтекста некротической листовой пятнистости винограда, показано, что микопатоконтекст включает в себя как гембиотрофные, так и некротрофные виды грибов *Alternaria* spp. Определено, что оптимальной питательной средой для культивирования грибов *Alternaria* при проведении популяционных исследований и изучении культуральных признаков является картофельно-морковный агар. В параграфе 3.5 по результатам молекулярно-генетической идентификации по пяти генам (ITS, GAPDH, tub, TEF1 α , Alt a1) в качестве основного вида в комплексе патогенных штаммов альтернариевых грибов установлен вид *Alternaria alternata*.

Параграф 3.6 посвящен оценке полевой устойчивости 25 сортов винограда, установлено, что сорта внутривидового европейского происхождения (*Vitis vinifera*) более устойчивы к поражению некротической пятнистостью листьев, чем сорта межвидового (евро-американского) происхождения (*V. vinifera* скрещенные с *V. labrusca*, *V. berlandieri*, *V. rotundifolia* и др.).

В параграфе 3.7 внимание уделено выявлению физиолого-биохимических механизмов неспецифической устойчивости сортов винограда к поражению некротической листовой пятнистостью, показано, что в период заражения и начального развития болезни (июнь-начало июля) заметную роль играет высокое общее содержание хлорофиллов, оводненность и высокая интенсивность накопления пролина.

Параграфы 3.8, 3.9 и 3.10 освещают результаты лабораторного скрининга и полевого изучения биологической эффективности 24-х химических фунгицидов различных химических классов и 64-х штаммов-антагонистов грибной и бактериальной этиологии, перспективных для использования в производстве новых биологических препаратов, в контроле некротической листовой пятнистости; влияния различных схем защиты на агробиологические и биохимические показатели винограда сорта Бианка, оценки их экономической эффективности и экологической безопасности.

Выводы по результатам работы обоснованы и корректны и соответствуют поставленным задачам исследования.

Вопросы и замечания к диссертационной работе. В тексте диссертации и автореферата встречаются опечатки, пропуски слов, в целом, работа не достаточно вычитана. По основным разделам работы имеются следующие замечания, пожелания, вопросы.

Во Введении отдельно не сформулирован такой основной структурный элемент, как «Теоретическая и практическая значимость работы», автор все объеди-

нил в «Научной новизне» как результаты теоретического и прикладного характера. Количество публикаций по теме диссертации указано 21, а согласно, представленному в автореферате списку их 18 (одна публикация приводится трижды (№12, 15 и 17) и еще одна дважды (№4 и 19)). Всего в диссертации 35 таблиц, а не, 32, как указано, ошибка в количестве обусловлена тем, что три таблицы имеют номер 17 (стр. 94, 111 и 116), по две таблицы с номерами 15 (стр. 84 и 112) и 16 (стр. 88 и 114).

Обзор литературы следовало завершить общим выводом, отражающим необходимость исследований, проводимых в рамках диссертации.

В параграфе 2.1 представлена общая характеристика климатических условий Краснодарского края, но отсутствует информация о метеорологических показателях в годы проведения полевых исследований (2018-2021 гг.), что усложняет восприятие представленных экспериментальных данных и их анализ.

В параграфе 2.3 из информации, приводимой на странице 42 не понятно происхождение используемой шкалы для лабораторной оценки эффективности химических фунгицидов и биопрепаратов, представленной в таблице 3.

В параграфе 3.1 (стр. 54-55) приводятся данные о частоте встречаемости видов микромицетов в микопатокмлексе некротических пятен листьев винограда сорта Бианка при этом отсутствует информация согласно чему (какой шкале) виды характеризуется, как часто встречающимся, редко встречающимся и т.д.

В целом, по тексту главы 3 в подписях к рисункам 13, 15, 18.1, 18.2 (стр. 72, 75, 91, 92), в названиях таблиц 14 (стр. 83) и 15 (стр. 84) не указано при каком увеличении сделаны фотографии спороношения *Alternaria sp.* Рисунки 14 (стр. 73), 28 (стр. 104), 29 (стр. 105), 30 (стр. 106), 31 (стр. 108), 32 (стр. 109) целесообразнее было бы оформить в виде таблиц по аналогии с таблицей 17 (стр. 111). В подписях к рисункам 17 (стр. 81), 21, 22 (стр. 99), 25, 26 (стр. 102) не указаны единицы измерения представленных показателей. Из названий рисунков 16 и 17 (стр. 81) не следует, что речь идет о росте изолятов *Alternaria* на различных питательных средах. В описательной части параграфа 3.4 нет ссылки на таблицу 13.

Следуя логике изложения результатов исследований в параграф 3.8 «Разработка мер контроля некротической листовой пятнистости винограда» по аналогии с подпунктом 3.8.1 «Лабораторные исследования» должен быть включен и подпункт 3.8.2 «Полевые исследования», который почему-то выделен в отдельный параграф 3.10.

Информацию, приведенную в параграфе 3.9 «Экологическая оценка систем защиты» целесообразно было представить после пункта 3.10.1 «Оценка биологическая эффективности экспериментальных фунгицидов различного происхождения в борьбе с некротической листовой пятнистостью винограда».

Высказанные выше замечания несколько не умаляют несомненных достоинств работы и во многом носят характер пожеланий для дальнейших исследований.

Заключение Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа Буровинской Маргариты Владимировны «Некротическая пятнистость листьев винограда (*Alternaria* sp.) и меры борьбы с ней» является законченной научно-квалификационной работой, которая вносит существенный вклад в развитие биоценологического подхода к разработке систем защиты винограда от болезней, методического обеспечения фитопатологических исследований в виноградарстве и расширение возможностей биологической защиты растений от фитопатогенов. По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, несомненно, соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор Буровинская Маргарита Владимировна заслуживает присвоения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Официальный оппонент,

кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.11 – фитопатология, 2003 г.), ведущий научный сотрудник лаборатории защиты растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН» (ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»)

Галкина Евгения Спиридоновна

Адрес: 128600, Республика Крым, г. Ялта, ул. Кирова, д. 31,
тел.: +7(3654) 23-40-96, факс: +7(3654)23-06-08, plantprotection-
magarach@mail.ru

«25» января 2024 г.

Подпись Галкиной Е.С. заверяю:
Ученый секретарь ФГБУН
«ВНИИВиВ «Магарач» РАН»



С.В. Левченко