

Председателю совета по защите диссертаций
на соискание учёной степени кандидата наук,
на соискание учёной степени доктора наук
Д 006.056.01, на базе ФГБНУ «Северо-Кавказский
федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия»,
д-ру экон. наук, проф., академику РАН
Егорову Е.А.

Уважаемый Евгений Алексеевич!

Даю своё согласие на оппонирование диссертационной работы
Винтер Марины Александровны на тему «Совершенствование приемов
оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе
оценки адаптивного потенциала сортов», представленной на соискание
учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности
06.01.08 – Плодоводство, виноградарство.

Зав. кафедрой садоводства
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,
доктор с.-х. наук, доцент

 Л.В. Григорьева

Подпись доктора с.-х. наук, доцента Л.В. Григорьевой заверяю:

Учёный секретарь
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
кандидат экон. наук



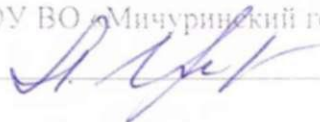
Л.А. Воловикова

Список основных публикаций официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, доцента Григорьевой Людмилы Викторовны по диссертационной работе на тему «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ОЗДОРОВЛЕНИЯ И КЛОНАЛЬНОГО МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ СЛИВЫ ДОМАШНЕЙ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА СОРТОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – Плодоводство, виноградарство.

№ пп	Наименование работы	Форма работы	Выходные данные	Объем п.л.	Соавторы
1	2	3	4	5	6
1	Влияние регуляторов роста при микроклональном размножении смородины черной	статья	Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – № 3 (51). – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. – С. 50-55.	0,375/ 0,125	Куликова Н.А., Гиченкова О.Г.
2	Современные способы размножения ягодных культур	статья	В сборнике: Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства. Материалы I междунар. научно-практической конференции. – Воронеж. Максеевка. – 2018. – С. 40-43.	0,25/ 0,08	Гиченкова О.Г., Куликова Н.А.
3	Комплексная оценка привойно-подвойных комбинаций яблони и эффективность их возделывания в садах интенсивного типа	статья	Достижения науки и техники АПК. – Т. 30. – № 5 – 2016. – С. 53-57.	0,31/ 0,21	Ершова О.А.
4	Экономическая эффективность возделывания отводкового маточника клоновых подвоев яблони	статья	Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4. – С. 80-83.	0,25/ 0,15	Хаустов С.В.
5	Компоненты продуктивности в интенсивных промышленных садах вишни	статья	Агро XXI – М.: «Агрорус». 2015. – С. 37-38.	0,31/ 0,11	И.В. Муханин, А.И. Миляев
6	Современные модели садов интенсивного типа для условий ЦЧР РФ	статья	Инновационные технологии АПК России – 2015: Материалы III конференции в рамках 9-го	0,25	

			Международного Биотехнологического Форума-выставки «РосБиоТех-2015». – Ассоциация "ТПП АПК". 2015 – С. 12-15.		
7	Продуктивность привойно-подвойных комбинаций вишни в интенсивных насаждениях	статья	Инновационные технологии в плодоводстве, овощеводстве и декоративном садоводстве: Материалы межд. науч.-практ. конф. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2015. – С. 73-77.	0.31/ 0.11	И.В. Муханин. А.И. Миляев
8	Подбор сортимента – залог устойчивости насаждений яблони	статья	Плодоводство и ягодоводство России. – 2014. – Т. 38. – № 1. – С.101-105.	0.31/ 0.21	Ершова О.А.
9	Оценка перспективных привойно-подвойных комбинаций вишни для создания интенсивных садов	статья	Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2014. – № 4. – С. 8-9.	0.125/ 0.04	Муханин И.В., Миляев А.И.
10	Влияние привойно-подвойных комбинаций вишни на её продуктивность в интенсивном саду	статья	Проблемы и перспективы современного садоводства: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Мичуринск-научоград РФ: Изд-во МичГАУ, 2014. – С. 68-70.	0.188/ 0.07	И.В. Муханин. А.И. Миляев
11	Фотосинтетические показатели продуктивности привойно-подвойных комбинаций яблони в интенсивном саду	статья	Плодоводство и ягодоводство России. – 2014. – Т. 39. – С. 87-92.	0.375/ 0.2	Ершова О.А.
12	Влияние систем формирования кроны деревьев вишни на её продуктивность в интенсивном саду	статья	Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2013. – № 6. – С. 25-27.	0.188/ 0.09	Миляев А.И.

Зав. кафедрой садоводства ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
доктор с.-х. наук, доцент

 Л.В. Григорьева

Подпись зав. кафедрой садоводства ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
доктора с.-х. наук, доцента Л.В. Григорьевой заверяю:

Учёный секретарь

ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»





Л.А. Воловикова

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук Григорьевой Людмилы Викторовны на диссертацию Винтер Марины Александровны «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ОЗДОРОВЛЕНИЯ И КЛОНАЛЬНОГО МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ СЛИВЫ ДОМАШНЕЙ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА СОРТОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 - плодоводство, виноградарство

Актуальность темы диссертации. Современная селекционная работа направлена на создание сортов сливы, устойчивых к вирусу шарки, с высокой продуктивностью и адаптивностью в изменяющихся условиях среды. Исследования автора посвящены оценке сортов сливы различного происхождения по устойчивости к вирусу шарки и оптимизации способа клонального микроразмножения изучаемых сортов на основе использования солей янтарной кислоты. Актуальность исследований не вызывает сомнения, поскольку современное плодоводство на юге России должно базироваться на широком использовании в интенсивных технологиях новых экологически устойчивых сортов сливы с комплексом хозяйственно-ценных признаков. Это обеспечит значительное повышение конкурентоспособности отечественных производителей плодов за счет роста урожайности и качества продукции, что крайне актуально в условиях импортозамещения.

Научная новизна исследований и полученных результатов. Автором впервые в условиях южного садоводства разработан метод картограмм для оценки распространения вируса шарки сливы, что позволяет выявлять и в дальнейшем прогнозировать развитие болезни в границах определенного участка сада. Выявлены 3 штамма вируса шарки сливы: PPV-D, PPV-M, PPV-W, проявляющие различную патогенность в условиях южного садоводства. Выделены отечественные сорта сливы домашней с полевой устойчивостью (Балкарская, Предгорная) и толерантные (Кабардинская ранняя, Чернослив адыгейский и др.) к вирусу шарки сливы в условиях Краснодарского края. Впервые усовершенствован способ клонального микроразмножения разных сортов сливы при использовании в культуре *in vitro* солей янтарной кислоты, что позволило повысить выход качественных растений до 83%.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций. В условиях Краснодарского края РФ Винтер М.А. при выполнении диссертационной работы проведены многолетние экспериментальные исследования по оценке восприимчивости сортов сливы домашней к вирусу шарки, позволившие выделить сорта сливы с полевой устойчивостью, толерантные и восприимчивые к этому заболеванию.

Автором разработан метод картограмм на основе особенностей распространения вируса шарки сливы в границах определенного участка, что позволяет выделить основные очаги инфекции и динамику распространения вируса.

Дана оценка эффективности использования янтарной кислоты и ее солей на различных этапах размножения сливы домашней в культуре *in vitro*.

Оптимизирован способ клонального микроразмножения сортов сливы домашней на основе установленных особенностей применения янтарной кислоты, сукцинатов калия и натрия, что позволяет повысить эффективность и безопасность (экологичность) размножения данной культуры.

Представленные в диссертации исследования проведены на хорошем научно-методическом уровне, рекомендации автора аргументированы и обоснованы. Представленный экспериментальный материал и его анализ свидетельствуют, что цель и поставленные задачи выполнены в полном объеме, выдвинутые на защиту положения доказаны. Положения, выводы и рекомендации основаны на полученном экспериментальном материале, достоверность которого подтверждается многочисленными публикациями, выступлениями на совещаниях, статистической обработкой данных.

Практическая ценность результатов. Автором выделены сорта сливы домашней с полевой устойчивостью и толерантные к вирусу Шарки сливы в условиях южного садоводства. Разработан метод картограмм для изучения распространения вируса Шарки в насаждениях, позволяющий оценить динамику распространения и выделить очаги инфекции. Разработан прием клонального микроразмножения сливы домашней на основе использования янтарной кислоты и ее солей, рекомендуемый для получения более качественных микрорастений сливы, позволяющий снизить себестоимость микрорастений на 80 руб. и повысить рентабельность производства до 75,9%.

Практическая новизна подтверждена свидетельствами о регистрации баз данных № 2017620325 «Физиолого-биохимические параметры органов и тканей сливы домашней...» и № 2018620111 «Качественные показатели микрорастений сливы домашней...».

Таким образом, исследования Винтер М.А. являются актуальными и практически значимыми.

Соответствие работы требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям. Диссертация Винтер М.А. «Совершенствование приемов оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе оценки адаптивного потенциала сортов» соответствует специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство. Содержание диссертации в полной мере отражено в автореферате и опубликованных работах. Структура, содержание и оформление

диссертации и автореферата Винтер Марины Александровны «Совершенствование приемов оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе оценки адаптивного потенциала сортов» соответствуют требованиям ВАК РФ п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство.

Научные положения, заключение и рекомендации производству, изложенные в диссертации и автореферате, соответствуют требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в открытой печати в 18 научных работах, в т.ч. 1 статья опубликована в зарубежном журнале, включенном в международную базу цитирования Scopus, получены свидетельства на две базы данных. В изданиях, рекомендованных ВАК, опубликовано 5 статей. В опубликованных работах отражено основное содержание диссертации.

Личный вклад соискателя. Автор принимал активное участие в постановке цели и задач, разработке плана исследований и схемы опытов, проведению экспериментов. Соискателем проведены полевые исследования по изучению вируса шарки сливы на культурной сливе, осуществлен сбор и обработка полученной в ходе выполнения работы исходной информации, а также проведены исследования по применению янтарной кислоты и ее солей в ходе клонального микроразмножения сливы.

Оценка содержания, структуры и оформления диссертации. Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, рекомендаций производству, списка использованной литературы и приложений. Работа изложена на 160 страницах основного текста, содержит 33 таблицы, 14 рисунков. Список использованной литературы включает 285 источников, в том числе 113 на иностранных языках.

Во **введении** автором обоснована актуальность выбранной темы, определены цель и задачи исследования, показана научная новизна и практическая значимость работы, представлены основные положения, выносимые на защиту.

Раздел 1 «Состояние изученности вопроса» посвящен литературному обзору по теме исследований, где освещены вопросы, касающиеся культуры слива домашняя. Рассмотрена вредоносность заболевания вирусом шарки сливы (PPV) и современные методы диагностики. Приведен анализ методов борьбы с вирусом шарки сливы. Показано преимущество клонального микроразмножения в системе безвирусного питомниководства и особенности разработки оптимального состава питательной среды для микроразмножения сливы домашней.

В **разделе 2 «Объекты, условия и методика проведения исследований»** дана характеристика изучаемым сортам сливы, проведен всесторонний анализ ме-

теоретических условий в период работы. Приведены основные методики, используемые при закладке опытов, снятии учетов и работе над анализируемым материалом, включая статистические программы.

В разделе 3 «Результаты исследований» автором представлены полученные научные данные по теме исследований и приведен их анализ.

В условиях Прикубанской зоны южного садоводства в исследуемых насаждениях сливы домашней автором были обнаружены растения с симптомами вируса шарки сливы, в связи с чем возникла необходимость идентификации вируса, оценки восприимчивости сортов сливы к вирусу и его влияния на растения.

В результате проведенных исследований идентифицировано три штамма вируса шарки сливы из 9 известных – PPV-Winona, PPV-Marcus, PPV-Dideron. Самый распространенный штамм PPV-D – 61% от общего количества образцов, который идентифицирован у большинства симптоматизированных растений. Автором были разработаны новые методические подходы к оценке динамики распространения вируса в насаждениях.

Установлено, что диагностику вируса шарки сливы (PPV), ОТ-ПЦР следует проводить в период максимального проявления симптомов вируса на листьях (май-июнь), до наступления высоких температур, когда для анализа отбираются молодые листья и части растения.

Показано, что сорт Ренклед Альтана проявил себя толерантным к вирусу шарки сливы, а сорта Балкарская и Предгорная отличаются высокой полевой устойчивостью к данному вирусу, т.к. симптомы на листьях и плодах не проявлялись. Эти сорта могут использоваться донорами признака толерантности к вирусу шарки сливы.

Выявлена реакция растений на инфицирование данным вирусом, которая определяется степенью восприимчивости сорта и штаммом вируса. В листьях инфицированных вирусом растений снижается количество хлорофилла «а» на 19,1-40,5%, хлорофилла «b» – на 29,8-44,3% в зависимости от сорта.

Показано, что в зависимости от сорта урожайность деревьев, инфицированных вирусом, в среднем ниже на 5,4-38,6%, в плодах происходит снижение количества сухих веществ на 2,3%, сахаров – на 0,9-1,3%, антоцианов – на 2,2-28,2 мг/100 г по сравнению со здоровыми.

Установлено, что вирус шарки сливы снижает урожайность восприимчивых сортов, которые представляют собой источник инфекции, поэтому существует необходимость перехода на безвирусное производство посадочного материала, ключевым методом которого является клональное микроразмножение.

При изучении особенностей клонального микроразмножения автором выявлено, что при проведении работ по санации эксплантов высокотоксичный препа-

рат йодид ртути (HgI_2), в качестве альтернативы, можно заменить малоопасным гипохлоритом натрия, как более экологичным.

Определено значение для эффективного микроразмножения растений сроков введения эксплантов в культуру *in vitro*, влияющих на регенерационную активность эксплантов, что повышает эффективность размножения сливы.

Установлено, что клональное микроразмножение сортов сливы Стенлей, Кабардинская ранняя и Блюфри на этапах мультипликации и ризогенеза наиболее эффективно проходит на среде Мурасиге – Скуга.

При изучении регуляции процессов жизнедеятельности растений, характера, темпов роста и развития эксплантов автором проводилось испытание ранее не применявшегося в клональном микроразмножении сливы домашней комплекса биологически активных веществ – органических препаратов группы янтарной кислоты.

В результате микроразмножения сливы установлено, что биологически активные вещества: янтарная кислота, сукцинаты калия и натрия, стимулируют пролификацию побегов сливы. Использование БАВ группы янтарной кислоты оказывают положительное влияние на рост и развитие микрорастений сливы домашней, улучшают общее состояние микропобегов, в т.ч. снижают уровень витрификации и хлороза тканей микропобегов. Сукцинаты натрия и калия в концентрации 4 мг/л оказывают влияние на ростовые процессы микропобегов, поэтому могут быть использованы в пассаже предшествующему укоренению на этапе элонгации, а янтарная кислота (4 мг/л) оказывает большее влияние на образование листового аппарата.

Выявлено, что на этапе ризогенеза совместное использование ИМК (0,5 мг/л) и БАВ группы янтарной кислоты повышает процент укорененных растений на 5-13%. Введение сукцината натрия в концентрации 4 мг/л положительно сказывается на эффективности ризогенеза, укореняемость микропобегов выше на 6-13%, количество образующихся корней относительно контроля – на 8-18%, их суммарная длина – на 8-26% в зависимости от сорта.

Автором показано, что при оптимизации некоторых элементов клонального микроразмножения сливы домашней, за счёт использования БАВ группы янтарной кислоты, повышающих эффективность отдельных этапов клонального микроразмножения и снижающих затраты, в целом снижается себестоимость производства единицы оригинального посадочного материала на 36% и повышается рентабельность производства на 40,8%.

На основании проделанных исследований сделано заключение из 12 пунктов, вытекающих из результатов работы. Представленные в диссертации выводы и рекомендации обоснованы и соответствуют задачам исследования.

Диссертация написана хорошим литературным языком, материал изложен логично и последовательно.

Наряду с несомненными достоинствами рассматриваемой диссертационной работы имеются замечания:

1. Автор не сформулировал теоретическую значимость полученных результатов, сделав упор только на их практическом значении.

2. Неудачной является формулировка первого положения, выносимого на защиту: «Результаты исследований восприимчивости сортов.....», лучше «Научные данные по восприимчивости сортов.....».

3. В тексте диссертации название разделов 1.2; 2; 3.5.3; 3.6 и списка литературы не соответствуют их названиям в оглавлении. В тексте автореферата названия разделов 3,5 и 3.6 не соответствуют их оглавлению в диссертации.

4. На страницах 83-84 в диссертации и на странице 11 в автореферате указано, что в листьях сортов Ренклюд Альтана и Чачакская поздняя, инфицированных вирусом, увеличилось содержание каротиноидов по сравнению со здоровыми растениями. Однако чуть ниже по тексту говорится, что у сортов Ренклюд Альтана и Чачакская поздняя отмечена более сильная реакция в форме снижения уровня каротиноидов на заражение вирусом, что противоречит предыдущему высказыванию.

5. В таблицах 16, 21, 22, 30 не приведена математическая обработка полученных данных. В таблице 15 не указаны условные обозначения.

6. На рисунках 7, 8, 9, 12 в графиках отсутствуют обозначения показателей осей ординат. Подписи под рисунками 5, 6, 8, 9, 12, 13 оформлены не по требованиям.

7. Автор использует следующие выражения: «Выявлены некоторые сортовые особенности: у сортов Стенлей, Блюфри образовались более длинные побеги», «У сорта Ренклюд Альтана, инфицированного штаммом W, количество каротиноидов в листьях увеличилось.....», что некорректно, поскольку речь идет не о сортах, как таковых, а о конкретных растениях данных сортов.

8. В своем заключении автор приводит данные по увеличению или снижению значений изученных показателей, но ни разу не говорит о значимости этих отличий.

9. В диссертации и автореферате автором допущены грамматические и стилистические ошибки.

10. В использованных источниках под № 100, 102, 105 не указаны страницы.

Перечисленные замечания не снижают положительную оценку работы М.А. Винтер и не ставят под сомнение основные результаты и выводы диссертации.

Закключение. В целом диссертация Марины Александровны Винтер на тему «Совершенствование приемов оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе оценки адаптивного потенциала сортов», выполненная лично, представляет собою решение проблемы повышения продуктивности насаждений сливы домашней путем использования сортов с полевой устойчивостью к вирусу шарки сливы и усовершенствования приемов оздоровления и клонального микроразмножения сортов сливы домашней, имеющих важное прикладное значение в области плодоводства. Результаты исследований могут быть успешно внедрены в производственный процесс получения оздоровленного посадочного материала сливы домашней.

Диссертация Марины Александровны Винтер на тему «Совершенствование приемов оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе оценки адаптивного потенциала сортов» является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК РФ, п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям и заслуживает положительной оценки, а ее автор, Винтер Марина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство.

Официальный оппонент
доктор сельскохозяйственных наук,
заведующий кафедрой «Садоводство»
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 Л.В. Григорьева

25 ноября 2018 года

Григорьева Людмила Викторовна,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», кафедра «Садоводство», заведующий кафедрой

Адрес: 393760, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101
Тел.: 8 (47545) 5-31-37, факс: 8 (47545) 5-26-35
E-mail: info@mgau.ru

Подпись доктора сельскохозяйственных наук, заведующего кафедрой «Садоводство» ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ Людмилы Викторовны Григорьевой заверяю:

учёный секретарь

к. ф. н., доцент ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  Л.А. Зайцева



Уважаемый Евгений Алексеевич!

Заведующая лабораторией биотехнологии,
физиологии, биохимии растений
ФГБНУ ВНИИЦиСК, к. б. н.

В.И. Маляровская

Подпись к.б. н. Маляровской В.И. заверяю:
Учёный секретарь ФГБНУ ВНИИИСК
к.б.н.

Н.А. Слепченко



Список основных публикаций официального оппонента заведующей лабораторией биотехнологии, физиологии и биохимии растений кандидата биологических наук Маляровской Валентины Ивановны по диссертационной работе на тему «Совершенствование приемов оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе оценки адаптивного потенциала сортов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – Плодоводство, виноградарство.

№ пп	Наименование работы	Форма работы	Выходные данные	Объем п.л.	Соавторы
1	2	3	4	5	6
1	Physiological response of xerophyte <i>Campanula sclerophylla</i> (Kolak.) Ogan. to repeated osmotic stress in vitro	статья	Bangladesh Journal of Botany. – 2018. – Т. 47. – № 2. – С. 293-299.	0,437/ 0,109	Samarina L.S., Platonova N.B., Klemeshova K.V.
2	Размножение <i>Hydrangea macrophylla</i> Ser. в культуре in vitro	статья	Плодоводство и ягодоводство России. – 2017. – Т. 51. – С. 56-62.	0,437	
3	Эндوفитные микроорганизмы как промоутеры роста растений в культуре in vitro	статья	Сельскохозяйственная биология. – 2017. – Т. 52. – № 5. – С. 917-927.	0,687/ 0,17	Самарина Л.С., Рогожина Е.В., Малюкова Л.С.
4	In Vitro Morphogenesis Of Ornamental Shrubs <i>Camellia Japonica</i> (L.) And <i>Hydrangea Macrophylla</i> (Ser.).	Статья	Plant Tissue Culture and Biotechnology, 2017. - Vol. 27. - №2. – S. 181-187	0,437/ 0,22	L.S. Samarina
5	Effect of glutamine, biotin and ADP on micropropagation and growth of <i>Chrysanthemum hybridum</i> , <i>Gerbera jamesonii</i> and <i>Cordyline fruticosa</i> in vitro	статья	Plant Tissue Culture and Biotechnology. – 2016. – Т. 26. – № 1. – С. 97-104.	0,5/ 0,1	Samarina L., Kolomiets T., Gubaz S., Platonova N.
6	In vitro conservation of <i>Campanula sclerophylla</i> (Kolak.) – endemic endangered species of Western Caucasus	статья	– Plant Tissue Culture and Biotechnology. – 2016. – Т. 26. – № 2. – С. 143-149.	0,437/ 0,146	Kolomiets T.M., Samarina L.S.
7	Микроразмножение in vitro субтропических, декоративных культур и эндемиков западного Кавказа: оригинальные и оптимизированные протоколы	статья	Сельскохозяйственная биология. – 2014. – Т. 49. – № 3. – С. 49-58.	0,625/ 0,125	Коломиец Т.М., Гвасалия М.В., Самарина Л.С., Соколов Р.Н.

8	Сортовая устойчивость гидрангеи крупнолистной к голым слизням и мучнистой росе в субтропиках Краснодарского края	статья	Вестник защиты растений. – 2014. – № 2. – С. 67-69.	0,187/ 0,09	Карпун Н.Н
9	Введение в культуру in vitro некоторых редких и исчезающих видов флоры западного Кавказа	статья	Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 94. – С. 127-139.	0,812/ 0,27	Соколов Р.Н., Коломиец Т.М.
10	Влияние спектрального состава света на рост и развитие <i>Lilium caucasicum</i> в условиях культуры in vitro	статья	Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 94. – С. 1016-1026.	0,687/ 0,17	Коломиец Т.М., Соколов Р.Н., Самарина Л.С.

Заведующая лабораторией биотехнологии,
физиологии и биохимии растений
ФГБНУ ВНИИЦиСК, к. б. н.



В.И. Маляровская

Подпись канд. биол. наук Маляровской В.И. заверяю:
Учёный секретарь ФГБНУ ВНИИЦиСК к.б.н.



Н.А. Слепченко

В Диссертационный Совет Д.006.056.01
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный
научный центр садоводства, виноградарства,
виноделия»

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу Винтер Марины Александровны на тему «Совершенствование приемов оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе оценки адаптивного потенциала сортов», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство.

Слива занимает особое место среди плодовых культур. Однако из-за активного распространения фитопатогенов, прежде всего вируса шарки сливы, снижается урожайность и качество плодовой продукции. Поэтому оценка сортов сливы различного происхождения на устойчивость к вирусу шарки и получение безвирусного посадочного материала на основе оптимизации способа клонального микроразмножения имеет важное значение. В связи с этим, актуальность выбранной темы диссертации Винтер М.А. не вызывает сомнений.

Автором, четко сформулирована цель исследований для достижения которой, поставлены следующие задачи: проведение оценки сортов сливы домашней по восприимчивости к вирусу шарки, выявление особенностей распространения и определение штаммового состава вируса, подбор состава питательной среды для размножения сливы домашней в культуре *in vitro*, изучение особенностей влияния БАВ группы янтарной кислоты на микрорастения сливы и установления эффективности использования на этапе мультипликации и ризогенеза.

В результате исследований проведенных автором, впервые в условиях южного садоводства разработан метод картограмм для оценки распространения вируса шарки сливы (PPV) в границах определенного участка сада. Выявлены три штамма вируса шарки сливы PPV-D, PPV-M,

PPV-W, проявляющие различную патогенность. Впервые при микроразмножении сливы в культуре *in vitro* использованы соли янтарной кислоты. Усовершенствован способ клонального размножения сортов сливы, на основе использования янтарной кислоты и ее солей (сукцината калия и натрия).

К основным существенным результатам диссертанта относятся следующие:

1. Результаты исследования восприимчивости сортов сливы домашней к вирусу шарки, позволившие выделить сорта с полевой устойчивостью, толерантные и восприимчивые к вирусу шарки сливы.

2. Разработанный метод картограмм, на основе особенностей распространения вируса шарки сливы в границах определенного участка, позволяет выделить основные очаги инфекции, динамику распространения вируса.

3. Оптимизированный способ клонального микроразмножения сортов сливы домашней на основе установленных особенностей применения янтарной кислоты, сукцинатов калия и натрия позволяет повысить эффективность и безопасность размножения сортов сливы домашней.

Полученные результаты имеют явное практическое значение. Разработанный прием клонального микроразмножения сливы на основе использования янтарной кислоты и ее солей позволяет снизить себестоимость микрорастений и повысить рентабельность производства до 75,9 %.

Диссертационная работа Винтер М.А. написана традиционно и включает в себя введение, 3 главы (состояние и изученность вопроса, объекты, условия и методы исследований, результаты исследований) заключение, рекомендации производству, список использованной литературы и приложения. Текст диссертации изложен на 160 страницах, содержит 33 таблицы, 14 рисунков. Список литературы включает 285 источников, в том числе 113 – на иностранных языках.

В главе 1 «Состояние изученности вопроса», которое изложено на 37 страницах, приведены современные данные о культуре сливы, ее значении, о вирусе шарки сливы, современных методах идентификации и борьбы с вирусом шарки сливы. В данной главе также дано подробное описание клонального микроразмножения в системе безвирусного питомниководства, сущность этого метода, преимущества, этапы. Диссертант обосновывает необходимость оценки сортов сливы на восприимчивость к вирусу шарки, которая позволит выявлять наиболее устойчивые или толерантные к вирусу сорта отечественной селекции и интродуцированные в регион новые сорта. Далее автором показано, что в клональном микроразмножении сливы домашней, ростовые реакции эксплантов на известные стимуляторы роста (ИМК, БАП и др.) изучены достаточно, однако информация об использовании БАВ на основе янтарной кислоты не встречается. Тем самым, Винтер М.А. четко обоснована актуальность, научно-практическая значимость поставленных в диссертационной работе задач.

Все описанные объекты, условия и методика проведения исследований подробно приведены в главе 2. В данной главе обращает на себя внимание достаточно полно описанный растительный материал (из 29 сортов сливы домашней 16 сортов описаны и приведены их фотографии). Также для решения поставленных задач автором применен широкий спектр современных методов молекулярной биологии, вирусологии, биохимии и биотехнологии используемых в полевых и лабораторных исследованиях.

В главе 3 на 63 страницах дано описание результатов исследований. Экспериментальные данные, лежащие в основе диссертационной работы Винтер М.А. получены на большом экспериментальном материале, с привлечением современных методов исследования и грамотно статистически обработанны. Глава включает 6 подглав посвященных изучению особенностей распространения, штаммового состава, сроков тестирования и проявления симптомов вируса шарки сливы в условиях Краснодарского края. Автором дана оценка сортам по восприимчивости к вирусу шарки сливы,

разработан метод картограмм для изучения распространения вируса шарки в насаждениях, позволяющий оценить динамику распространения и выделить очаги инфекции. Отдельно представлены результаты изменения физиолого-биохимических показателей растений сливы инфицированные вирусом шарки и влияние вируса на качество плодов и урожайность. Диссертантом оптимизированы этапы клонального микроразмножения сливы домашней от введения эксплантов в стерильную культуру до индукции ризогенеза микропобегов *in vitro* с использованием БАВ группы янтарной кислоты. Полученные результаты свидетельствуют о завершенности диссертационной работы Винтер М.А. и решении всех поставленных задач.

В заключении (хотя фактически по своей структуре это выводы), суммированы многочисленные результаты проведенного Мариной Александровной исследования. Таким образом достоверность и обоснованность положений и выводов диссертационной работы Винтер М.А. не вызывает сомнений.

Личное участие автора в получении результатов подтверждается списком публикаций - 18 статей (в том числе 5 в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК Минобрнауки РФ, 1 статья в зарубежном журнале, включенном в международную базу цитирования Scopus, получены свидетельства на две базы данных) и апробацией на научно-практических конференциях.

По содержанию диссертационной работы имеются следующие пожелания и замечания:

1. Шкалу оценки поражения листьев на странице 77 целесообразно перенести в подглаву 2.3 Методы исследований.

2. В подглаве 3.4.2 «Изменение физиологических и биохимических показателей растений сливы в связи с инфицированием вирусом шарки» в описании результатов автором допущена неточность. В таблицах 11 и 12 приведены только средние данные (2011-2013 годы) по определению содержания пигментов и каротиноидов, отдельно по каждому году данных

нет (их можно было вынести в Приложение), поэтому говорить о том, что «...количество хлорофилла *a* снизилось на ...» не корректно. Страница 80. 2, 3, 4 абзацы.

3. В таблицах 11 и 12 на страницах 80 и 83 не приведено статистической обработки.

4. На странице 96 автором не совсем корректно дана информация, о том что: «Комнатные условия способствовали развитию патогенной микрофлоры, от которой не удалось избавиться полностью во время стерилизации эксплантов». С точки зрения оппонента точнее было бы написать, что стерилизация не повлияла на эндофитную микрофлору тканей экспланта.

5. На странице 96 в абзацах 2 и 3 сверху допущена неточность, ошибочно приведены ссылки на таблицу 18, вместо 19.

6. На страницах 97 и 112 у рисунков 9, 12 не даны названия вертикальным осям координат.

7. Имеются неточности и различия в изложении результатов в диссертационной работе и автореферате. Так в диссертации предложение на странице 105 первый абзац снизу заканчивается «На среде с янтарной кислотой 1:7,4... сукцинатом калия 1:6,2», в автореферате на странице 13, 5 абзац сверху предложение имеет продолжение «...сукцинатом калия 1:6,2, в контрольном варианте с 6-БАП - 1:9».

8. Имеются замечания и к списку использованной литературы. Нет страниц в ряде указанных в списке статей (100, 102 и 105).

9. По тексту также имеется ряд опечаток технического характера.

Однако, отмеченные замечания не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертационной работы. Несомненно, работа Винтер М.А. вносит серьезный вклад в развитие науки и практики в области плодоводства, а также для решения методологических задач в биотехнологии, в частности культуры изолированных тканей и органов растений. Диссертация написана грамотно и аккуратно оформлена. В

автореферате и публикациях отражены основные положения диссертационной работы. Научные положения, заключение и рекомендации производству хорошо обоснованы и базируются на большом научном материале, полученном диссертантом в ходе выполнения работы. Это характеризует соискателя как вполне сложившегося исследователя, умеющего самостоятельно ставить и решать сложные научные задачи.

В целом, по своей сути, диссертационная работа Винтер Марины Александровны «Совершенствование приемов оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе оценки адаптивного потенциала сортов», является актуальным, имеющим научную новизну и практическую значимость, законченным исследованием, которое соответствует требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ), а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство.

Официальный оппонент:
заведующая лабораторией
биотехнологии, физиологии
и биохимии растений ФГБНУ ВНИИЦиСК,
кандидат биологических наук
Маляровская Валентина Ивановна

Подпись Маляровской В.И. заверяю
Ученый секретарь
ФГБНУ ВНИИЦиСК,
кандидат биологических наук



Н.А. Слепченко

26 ноября 2018 года

Адрес места работы:
354002, г. Сочи, ул. Яна Фабрициуса 2/28
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
цветоводства и субтропических культур»
e-mail: malyarovskaya@yandex.ru