

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке ФГБОУ ВО
РГАУ – ТСХА имени К.А.Тимирязева
доктор технических наук, профессор

 И.С. Константинов

10 ноября 2021 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Арифовой Зеры Ильмиеvны «**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОРТИМЕНТА ЗЕМЛЯНИКИ И МАЛИНЫ В УСЛОВИЯХ КРЫМА**», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

1.Актуальность избранной темы. Почвенно-климатические условия Крыма благоприятны для выращивания ягодных культур. Среди них земляника и малина являются весьма популярными. Это объясняется такими ценными хозяйствственно-биологическими показателями, как скороплодность, раннее созревание плодов, высокая урожайность. Ягоды этих культур обладают уникальными питательными и лечебными свойствами, имеют хорошие вкусовые качества, тонкий приятный аромат, привлекательный вид. Они пригодны для потребления как в свежем, так и в замороженном и в переработанном виде.

Несмотря на высокую ценность плодов земляники и малины, в последние годы площади под этими культурами значительно сократились (в РФ – показатель составил 100 тыс. га, в Крыму – 500 га), что объясняется отсутствием высокопродуктивных, конкурентоспособных сортов, прежде всего отечественной селекции, пригодных для промышленного выращивания в условиях Крыма.

Современное интенсивное садоводство предъявляет высокие требования к сортименту ягодных культур, такие, как стабильная урожайность, высокие показатели качества плодов, адаптивность к биотическим и абиотическим факторам среды. Поэтому, проблема улучшения сортиимента этих ценных культур является весьма актуальной.

В Крыму исследования по селекции земляники и малины проводятся

только на базе коллекций ФГБУН «НБС-ННЦ» отделения «Крымская опытная станция садоводства». В настоящее время в Никитском ботаническом саду создано более 5 тыс. шт. гибридных форм земляники и малины, среди которых имеются перспективные для селекции и производства.

Важным направлением в селекционной работе с земляникой и малиной является повышение устойчивости сортов к экстремальным условиям зимне-весеннего периода: морозам, заморозкам, засухе, грибным болезням; улучшение товарных качеств плодов: формы, окраски, аромата, консистенции мякоти и повышение количества биологически активных веществ.

Решение этой научной проблем имеет актуальное значение и позволит ускорить и повысить эффективность садоводства, а также создать новое поколение высокопродуктивных сортов малины и земляники.

2. Новизна исследования и полученных результатов. Автором диссертации Арифовой Зерой Ильмиевной «Совершенствование сортимента земляники и малины в условиях Крыма» впервые в условиях Крыма проведена комплексная оценка сортового и гибридного материала малины и земляники по степени проявления важнейших хозяйствственно-ценных признаков.

Впервые по результатам изучения генофонда земляники и малины ФГБУН «НБС-ННЦ» дана комплексная оценка сортов и гибридных форм (изучены фенологические показатели, особенности плодоношения, урожайность, адаптивность к неблагоприятным факторам внешней среды, сроки созревания и товарные качества плодов).

Выделены сорта и формы – источники хозяйствственно ценных признаков по поздним срокам цветения (земляники – 3, малины – 2), и ранним срокам созревания (земляники – 3, малины – 5), по урожайности (земляники – 29, малины – 32), товарности плодов (земляники – 27, малины – 22), засухоустойчивости (земляники – 26, малины – 20), морозостойкости (земляники – 17), устойчивости к болезням и вредителям (земляники – 20) для использования в различных селекционных программах при создании новых высокопродуктивных сортов, адаптированных к условиям Крыма. С применением кластерного анализа по комплексу признаков выделено девять

сортов и три формы земляники, а также три сорта и две формы малины.

Определены парные коэффициенты корреляции между биологически ценными признаками. Выявлены корреляционные и регрессионные связи урожайности выделенных форм земляники и малины с факторами окружающей среды, лимитирующими их возделывание в условиях Крыма. На основе уравнения множественной регрессии определена зависимость урожайности перспективных гибридных форм земляники от влияния изучаемых биотических и абиотических факторов, что позволяет прогнозировать ее при выращивании растений в различных агроклиматических зонах.

3. Степень обоснованности и достоверности выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации. Автором диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Арифовой Зерой Ильмиевой «Совершенствование сортимента земляники и малины в условиях Крыма» проведены экспериментальные исследования сортов и гибридов малины и земляники. Результаты исследований получены на сертифицированном оборудовании, прослеживается высокая воспроизводимость результатов опытов, проведенных на современном методическом уровне с использованием основных статистических методов. Теоретические и практические выводы основаны на отечественных и зарубежных данных научной литературы и, естественно, на собственных научных результатах, которые достаточно проанализированы и обобщены. Диссертация охватывает основные вопросы поставленных научных задач и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, основной теоретической линии, взаимосвязью целей, задач и выводов.

Научно-методическая ценность диссертационной работы заключается в методологической основе теоретико-экспериментальных методов исследований в области частной селекции ягодных культур. В экспериментальных исследованиях З.И. Арифова опиралась на методологию комплексной оценки генетического потенциала сортов и отборных форм, моделировании стрессовых факторов и сравнения полученных данных с использованием статистических

методов.

Достоверность полученных различий подтверждена методами математической статистики, в том числе с помощью дисперсионного анализа данных.

4. Оценка содержания диссертации. Диссертантом Арифовой Зерой Ильмиевной «Совершенствование сортиента земляники и малины в условиях Крыма» на основе проведенных исследований выявлено:

- благодаря изучению хозяйствственно-биологических особенностей и устойчивости к влиянию биотическим и абиотическим стресс-факторам усовершенствован комплексный подход по оценке генофонда сортов и форм земляники и малины, способствующий выделению источников хозяйствственно ценных признаков и перспективных форм, для использования в селекции и передачи в Государственное сортоиспытание.

- выявлены фенологические показатели, определены сроки цветения и созревания, особенности плодоношения сортов и форм земляники и малины, что дало возможность разделить их по типу плодоношения на группы раннего, среднего, позднего и ремонтантного сроков созревания. Отмечено, что наибольшее количество изученных сортов и форм земляники (42%) и малины (47%) относилось к группе среднего срока созревания ягод.

- выявлены сорта и формы с повышенной адаптивностью к абиотическим и биотическим стресс-факторам: с высокой морозостойкостью – 9 сортов и 8 гибридных форм земляники, с низкой поражаемостью болезнями – 12 сортов и 6 форм земляники, с высокой засухоустойчивостью – 17 сортов и 8 гибридных форм земляники, 10 сортов и 10 гибридных форм малины.

- выделены источники ценных хозяйственных признаков: по урожайности – 17 сортов и 12 гибридных форм земляники, 19 сортов и 13 гибридных форм малины; товарным качествам ягод – 18 сортов и 9 гибридных форм земляники, 15 сортов и 7 гибридных форм малины; содержанию аскорбиновой кислоты – 14 сортов и 4 гибридные формы земляники, 3 сорта и 4 гибридные формы малины.

- выявлены корреляции между хозяйственно-биологическими

признаками, которые показали, что урожайность земляники коррелирует со средней массой ягоды (0,62), числом ягод на куст (0,89), продолжительностью созревания плодов (0,64); масса ягоды связана с ее внешним видом и вкусом (0,73), содержанием сухого вещества (0,62); вкус – с содержанием аскорбиновой кислоты (0,74); урожайность малины коррелирует с массой плода (0,74), количеством продуктивных побегов (0,75) и латералов на побег (0,92); вкус ягод зависит от содержания аскорбиновой кислоты (0,74).

- вычислена зависимость урожайности от абиотических и биотических факторов у сортов земляники, выделенных по комплексу ценных признаков: с засухоустойчивостью ($r = 0,70$), поражаемостью болезнями ($r = -0,54...-0,94$), среднесуточной температурой воздуха ($r = -0,56...-0,93$), суммой осадков ($r = -0,32...-0,95$) и относительной влажностью воздуха в период цветения ($r = -0,32...-0,94$); у сорта малины – с засухоустойчивостью (0,88), суммой осадков в период цветения ($-0,72...-0,83$), максимальной температурой воздуха во время созревания ($-0,86...-0,99$).

- построены уравнения множественной регрессии зависимости урожайности (Y) от влияния изучаемых факторов ($X_1 - X_{20}$) у пяти новых сортов земляники, которые позволяют прогнозировать расширение их ареала. У сорта Айдарина коэффициент множественной регрессии составил $R = 0,99$, коэффициент множественной детерминации $R^2 = 0,98$; Зарина – соответственно, 0,95 и 0,90; Санника – 0,99 и 0,98; Эфсане – 0,99 и 0,98; Ассоль – 0,95 и 0,90.

- выявлено, что наиболее значимыми факторами для селекции на урожайность являются среднесуточная максимальная и минимальная температуры воздуха во время цветения, продолжительность цветения, сумма осадков в мае, устойчивость к засухе, поражению пятнистостями, поражению серой гнилью ягод.

- результатом изучения генофонда земляники и малины по отдельным ценным признакам стало выделение 27 сортов и 18 форм земляники, а также 25 сортов и 13 форм малины; по комплексу свойств – 9 сортов и 3 формы земляники: Ассоль, Зарина, Санника, Айдарина, Эфсане, Атлантида, Крымчанка 87, Санрайз, Юниол, 20-15, 12-15, 2-15, три сорта и две формы малины:

Гармония, Глен Ампл, Персея, 6/15 и 9/15, которые перспективны для использования в селекции и передачи в госсортиспытание.

- рассчитана экономическая оценка новых сортов земляники, принятых в Государственное сортиспытание: Ассоль, Айдарина, Зарина, Саника, Эфсане и сорту малины Гармония, которая показала, что уровень рентабельности их выращивания превосходит значения контрольных сортов земляники Крымчанка 87 и Ред Гонтлет в 1,4–1,5 раза и – малины Бальзам в 3 раза.

Сказанное обуславливает высокий научно-методический уровень, достаточную аргументированность и обоснованность рекомендаций автора по использованию в селекции источников и отборных форм. Представленные в диссертации экспериментальные материалы, их анализ и интерпретация свидетельствуют о том, что цель и все задачи выполнены, выдвинутые на защиту положения достаточно аргументированы. Положения, выводы и рекомендации основаны на достаточном экспериментальном материале, достоверность которого неоспорима и подтверждается первичной документацией и статистической обработкой данных современными методами статистики с вероятностью 95-99 %.

5. Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций диссертанта. Новизна и направленная практическая значимость исследований Арифовой Зерой Ильмиевой достаточно весомы. Для селекционного использования рекомендуются отборные формы и сорта малины и земляники, устойчивые к абиотическим и биотическим стрессорам, которые могут использоваться для повышения эффективности селекционного процесса и закладки фермерских садов.

Получены и расширены новые знания о биологических особенностях, адаптивности сортов и гибридов земляники и малины в условиях Крыма.

Выявлены взаимосвязи между биологически ценными признаками, а также зависимость урожайности от лимитирующих биотических и абиотических факторов среды.

Созданы и переданы в госсортиспытание пять перспективных сортов земляники: Ассоль, Зарина, Айдарина, Саника, Эфсане и один сорт малины

Гармония с высокой урожайностью, качеством ягод и повышенной адаптивностью к неблагоприятным факторам среды.

На основании полевых и лабораторных исследований выделены сорта и перспективные гибридные формы, соответствующие современным требованиям, для использования в качестве источников хозяйственно полезных признаков в селекционном процессе и для улучшения сортимента земляники и малины в Крыму.

Методологической основой диссертационной работы послужили теоретико-экспериментальные методы исследования в области частной селекции ягодных культур.

6. Соответствие работы требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям. Научные положения, выводы и рекомендации производству, изложенные в диссертации и автореферате Арифовой Зеры Ильмиеевны «Совершенствование сортимента земляники и малины в условиях Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук соответствуют требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук и паспорту специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Содержание диссертации в полной мере отражено в автореферате, основные результаты диссертационной работы в основном опубликованы в открытой печати.

7. Личный вклад соискателя. Соискатель самостоятельно и успешно провела исследовательскую работу по изучению в полевых и лабораторных условиях сортов и форм малины и земляники на которых:

1. Изучены фенологические фазы развития растений генофонда земляники и малины. Определены особенности цветения и плодоношения сортов и гибридных форм.

2. Выявлены адаптивные сорта и гибриды земляники и малины к абиотическим и биотическим факторам среды.

3. Проведена оценка урожайности, товарных качеств и химического состава ягод земляники и малины сортов и гибридных форм, представляющих селекционную и производственную ценность.

4. Выявлены взаимосвязи между хозяйственно-биологическими признаками, а также зависимость урожайности от абиотических и биотических лимитирующих факторов в условиях Крыма у сортов и форм земляники и малины.

5. Выделены по комплексу хозяйственно ценных признаков перспективные формы земляники и малины для использования в селекционных программах и передачи в госсортиспытание.

6. Дано агробиологическая оценка созданным новым сортам земляники и малины, определена их экономическая эффективность возделывания.

Полученные данные были обработаны методом дисперсионного и корреляционного анализа по Б.А. Доспехову (1985).

Диссертация содержит фактический материал многолетних наблюдений и исследований автора в 2011-2020 гг. Проведенные исследования, анализ полученных результатов, сделанные на их основе выводы и рекомендации выполнены лично автором, по согласованию с научным руководителем.

Материалы диссертации опубликованы в 18 научных работах, в том числе в 5 изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

8. Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 разделов, заключения, рекомендаций для селекции и производства. Работа изложена на 209 страницах компьютерного текста, включает 37 таблиц, 27 рисунков и 19 приложений. Автором проработано 266 источников литературы, в том числе 54 на иностранных языках.

В выводах сформулированы основные результаты проведенных исследований. В предложениях производству даны рекомендации по использованию изученных гибридов и отборных форм в селекционном процессе и для производства. В списке использованной литературы приводятся библиографические сведения об источниках литературы.

В приложениях представлены первичные материалы анализа, полученные

при проведении наблюдений за сортами малины и земляники.

Наряду с несомненными достоинствами рассматриваемой диссертационной работы к ней имеются замечания:

1. В списке литературы нет основного методического труда по селекции «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур, Орел, 1995» или автор им не пользовался в селекционной работе?

2. Встречаются в диссертации неудачные словосочетания типа «корреляционные взаимосвязи», что обозначает «связные взаимосвязи».

3. В списке литературных источников практически мал процент литературы с 2015 года как российских ученых так и зарубежных.

4. В методической главе нет характеристики гибридного фонда из которого получены новые сорта малины и земляники и только в подглаве описание мы узнаем их описание и кто автор.

5. Нет гибридологического анализа генофонда по культурам земляники и малины, что повысило бы ценность представленного материала в диссертационной работе.

Заключение. В целом диссертация Арифовой Зеры Ильмиеевны «Совершенствование сортимента земляники и малины в условиях Крыма», выполненная лично добросовестным трудом, представляет собою решение научной проблемы, имеющей важное прикладное значение в области селекции ягодных культур в Крыму. Диссертант показала себя как эрудированный, самостоятельный, профессионально работающий научный сотрудник, готовый решать важные научные проблемы в селекции ягодных культур.

Диссертация является законченной научно - квалификационной работой, вносит существенный вклад в частную селекцию ягодных культур в условиях Республики Крым. Она полностью отвечает требованиям ВАК РФ, пункты 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям и заслуживает положительной оценки. Автор диссертации Арифова Зера Ильмиевна достойна присуждения ей ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Отзыв подготовлен профессором кафедры декоративного садоводства и газоноведения Института садоводства и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Владимиром Николаевичем Сорокопудовым. Диссертация и отзыв на диссертацию рассмотрены и утверждены на заседании кафедры декоративного садоводства и газоноведения ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, протокол № 3 от 20 октября 2021 года.

Тазина Светлана Витальевна
Заведующая кафедрой декоративного садоводства
и газоноведения Института садоводства и
ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО
РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева,
кандидат биологических наук, доцент

Сорокопудов Владимир Николаевич
Профессор кафедры декоративного садоводства
и газоноведения Института садоводства и
ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО
РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Сведения о ведущей организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева), Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Адрес: Россия, 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49; Тел.: +7(499)976-0480, Факс: +7(499)976-0428, E-mail: info@rgau-msha.ru, официальный сайт: <http://timacad.ru>

Подпись
заверяю

*С. В. Тазина
В. Н. Сорокопудова*

