

## ОТЗЫВ

официального оппонента Резвяковой Светланы Викторовны доктора сельскохозяйственных наук, доцента, заведующей кафедрой защиты растений и экотоксикологии факультета агробизнеса и экологии ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» на диссертацию Соломатина Николая Михайловича «Генофонд вегетативно размножаемых форм яблони для улучшения сортимента подвоев, сырьевых и декоративных сортов в условиях ЦЧР», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

### **Актуальность темы диссертационного исследования**

По данным ВОЗ потребности населения в плодах и ягодах составляют 90...100 кг на человека в год. Фактическое потребление плодово-ягодной продукции в России в среднем составляет около 53 кг на душу населения, в то время как в экономически развитых странах данный показатель достигает уровня 120...180 кг.

За счет собственного производства в стране по различным данным обеспечивается лишь 15-27 % рекомендуемого уровня потребления. Дефицит продуктов садоводства (85-73%) восполняется за счет импорта, в результате чего Россия находится на 6-м месте в мире по ввозу фруктов из-за рубежа. Основные производственные площади плодово-ягодных насаждений сосредоточены в Центральном, Южном и Приволжском Федеральных округах – 32,5, 17,2 и 17,3%, соответственно. Здесь выращивается более 70 % плодов и ягод России. По данным Куликова И.М. (2012) основными производителями плодово-ягодной продукции являются хозяйства населения – более 60% площадей, при этом эффективность производства в них ниже в сравнении с другими формами хозяйствования. Для обеспечения продовольственной безопасности страны по плодам необходимо увеличить валовое производство садоводческой продукции в 2,5-3 раза.

В «Стратегии развития садоводства и питомниководства в Российской Федерации на период до 2020 года» поставлена задача обеспечить валовое производство отечественной плодово-ягодной продукции к 2020 г. на уровне 4,13 млн. т. Такую задачу можно успешно решить путем закладки промышленных интенсивных садов высокопродуктивными сортами на слаборослых клоновых подвоях. Автор диссертационного исследования ставит целью комплексную оценку генофонда вегетативно размножаемых слаборослых форм яблони, полученных в Мичуринском ГАУ, для выявления источников и доноров ценных признаков и совершенствования отдельных этапов селекционного процесса клоновых подвоев яблони.

Актуальность работы также подчеркивает тот факт, что исследования проводились по заказу Минсельхоза РФ за счёт средств федерального бюджета по теме «Селекция зимостойких, слаборослых клоновых подвоев яблони».

#### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Научные положения, выносимые автором на защиту, обоснованы достаточно глубоким анализом результатов исследований других ученых в данной области знаний, а также личным многолетним опытом. В диссертации прослеживается логическая структура исследований и изложения результатов, выводов и рекомендаций.

В процессе выполнения диссертационной работы автор руководствовался общенаучной методологией, базирующейся на системном подходе, общелогических, эмпирических и теоретических методах исследования с систематизацией научных знаний.

Решение поставленных задач позволило автору достичь цели диссертационного исследования. Выводы и рекомендации являются логическим завершением проделанной работы и соответствуют приведенным результатам исследований, поставленным задачам и положениям, выносимым на защиту.

Работа выполнена на высоком методическом уровне на основе полевых и лабораторных исследований по общепринятым методикам с использованием современных высокоточных приборов.

#### **Достоверность и новизна исследований**

Достоверность представленных результатов не вызывает сомнения. Обработку фактически полученных данных автор производил с помощью методов математической статистики (Доспехов, 1985; Масюкова, 1979), статистических пакетов программного обеспечения Microsoft Excel 2010 и Статистика 10.0.

Автором проанализировано большое количество форм яблони, что также усиливает достоверность представленных результатов. Материалом исследований являлись:

- более 1300 межвидовых гибридов яблони, изучаемых в качестве подвоев, сырьевых и декоративных сортов;
- 10 сортов яблони отечественной и зарубежной селекции.

В качестве родительских генотипов в гибридизации были задействованы межвидовые гибриды, сорта и формы яблони: гибриды, полученные в лаборатории селекции слаборослых подвоев в 50-х – 90-х годах, Кортланд, Бессемянка мичуринская, Уэлси, Спартан, Жигулёвское, Веньяминовское, Строевское, Карповское, Орлик, Сибирка плакучая (*M. baccata* (L.) Borkh.), В28-8 (Выдубецкая плакучая х ПБ), *M. sargentii* Rehd., *M. sieboldii* (Regel) Rehd., *M. micromalus* Rehd., *M. Sulardii* (Bailey) Britt. Всего в исследованиях

было использовано около 5000 гибридных сеянцев яблони из 60 комбинаций скрещиваний и от свободного опыления.

Основные положения и результаты диссертационной работы широко представлены на областных, Всероссийских и международных научно-практических конференциях в гг. Мичуринск, Орел, Москва, Белгород, Нальчик, Смоленск, Самохваловичи.

По материалам диссертации опубликовано 54 научных работы, в том числе: 15 статей в научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ. Общий объем публикаций 20,4 печатных листа.

Получено 3 патента и 3 авторских свидетельства на новые сорта подвоев яблони.

**Научная новизна** заключается в расширении генетического разнообразия исходного селекционного материала вегетативно размножаемых форм яблони при проведении селекции подвоев, сырьевых и декоративных сортов яблони.

Доказана эффективность использования некоторых анатомо-морфологических показателей для ранней диагностики признака слаборослости в ускорении селекционного процесса создания новых форм слаборослых клоновых подвоев яблони.

Установлены достоверные различия у подвоев разной силы роста по содержанию цитокининов в корневой системе и надземной части.

Доказано, что под влиянием обработки экзогенным гиббереллином у карликовых подвоев происходит более интенсивный отток ассимилятов на формирование коры, и почти вдвое увеличивается листовая поверхность; у более сильнорослых подвоев преимущественно нарастает древесина, прирост листовой поверхности слабее, чем у карликов.

Впервые предложена схема селекционного процесса клоновых подвоев яблони с использованием этапа отбора по укореняемости в адвентивно-гибридном маточнике.

Предложена модель сорта клонового подвоя для условий ЦЧР.

Выделены 2 карликовых (76-3-6, 83-1-15) и 1 полукарликовый (87-7-12) подвой яблони, которые включены в Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации.

Выявлено более 50 источников и доноров признаков укореняемости, слаборослости, высокой зимостойкости надземной части и корневой системы, побегопроизводительности, устойчивости к парше и мучнистой росе. Выделены 2 карликовых (76-3-6, 83-1-15) и 1 полукарликовый (87-7-12) подвой яблони, которые включены в Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации.

**Теоретическая значимость работы состоит в следующем:**

- получены новые знания в области биологии и частной селекции яблони;

- установлены достоверные различия в гормональном балансе, распределении продуктов фотосинтеза, анатомо-морфологическом строении клоновых подвоев яблони в связи с их силой роста;

- проведён анализ наследования признаков «степень укоренения», «побегопроизводительность» и «сила роста» у клоновых подвоев яблони;

- проведён анализ химического состава плодов новых красномякотных гибридов яблони и продуктов их переработки (сок, компот, чипсы);

- разработаны новые методические подходы для совершенствования и ускорения селекционного процесса у клоновых подвоев яблони.

**Практическая значимость** представляют выделенные новые источники и доноры ценных признаков для практической селекции в целях создания новых подвоев, сырьевых и декоративных сортов яблони; созданные новые формы подвоев, сырьевых и декоративных сортов яблони, которые рекомендованы для использования в современных интенсивных производственных насаждениях, а также садово-парковом и ландшафтном строительстве.

Для практического использования в перерабатывающей промышленности ценным является новый вид сырья (плоды красномякотных гибридов яблони), образцы продукции (сок, компот, фруктовые чипсы) которого содержат значительное количество антиоксидантов.

Новые клоновые подвои и перспективные формы декоративных и красномякотных гибридов переданы для дальнейшего изучения и использования в такие сельскохозяйственные предприятия, как ФГУП «Мичуринское», ИП «Бочков» Тамбовской области, ООО «Красинское» Воронежской области, КФХ «Вейделевский сад» Белгородской области, ОАО «Сад-Гигант» Краснодарского края.

**Соответствие диссертации и автореферата критериям пунктов 9-14, установленным Положением о присуждении ученых степеней**

Диссертационная работа Соломатина Н.М. изложена на 227 страницах машинописного текста. Полностью соответствует рекомендованной структуре докторских диссертационных работ. Включает введение, обзор литературы, описание условий, объектов и методов исследования, результаты и их обсуждение, заключение, рекомендации для селекции и производства. Результаты представлены в 52 таблицах и 40 рисунках. Список литературы состоит из 398 наименований, в т.ч. 120 источников зарубежных авторов. В Приложении имеются 3 авторские свидетельства и 3 патента на новые слаборослые клоновые подвои яблони, а также 5 актов внедрения результатов.

исследования. Кроме того, в Приложении приведено описание с иллюстрациями новых форм слаборослых клоновых подвоев и схемы происхождения подвоев.

### **Оценка содержания диссертационной работы и ее завершенности**

Во введении автором обоснована актуальность темы исследований, её научная новизна, теоретическая и практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту, цель и задачи, отражены личный вклад соискателя и апробация результатов.

Первая глава теоретическая. Она посвящена анализу селекции слаборослых клоновых подвоев яблони. Автор последовательно на основе литературных источников излагает вопросы происхождения клоновых подвоев яблони, становления и развития селекционной работы с клоновыми подвоями яблони в Мичуринского ГАУ, приводит результаты отечественной и зарубежной селекции и показывает перспективы создания подвоев яблони.

Во второй главе автор подробно представил климатические и почвенные условия, объекты и методические подходы к проведению исследований.

В главах 3, 4, 5, 6, 7 представлены результаты селекции клоновых подвоев яблони на ряд признаков, таких как зимостойкость, сдержанный рост, способность к укоренению, продуктивность маточных кустов и устойчивость к основным болезням – мучнистой росе и парше.

В восьмой главе показаны этапы и схема селекционного процесса клоновых подвоев яблони, разработана модель сорта клонового подвоя, в которой отражены основные требования к новым подвоям для маточника, питомника и сада.

Девятая глава диссертационного исследования посвящена селекции красномякотных сортов яблони сырьевого назначения. Автором дано подробное обоснование создания сортов с высоким содержанием биологически активных веществ, представлены результаты по продуктивности, укореняемости, зимостойкости, а также по органолептической и химической оценке плодов, сока и компота красномякотных гибридов яблони.

Десятая глава посвящена селекции декоративных сортов яблони. В ней автор рассматривает особенности яблони как декоративной культуры, даёт оценку декоративных качеств гибридов яблони; оценивает их на укореняемость, зимостойкость и устойчивость к болезням.

В одиннадцатой главе приведено экономическое обоснование эффективности производства подвоев в маточнике вертикальных отводков, посадочного материала декоративных сортов яблони, производства продуктов переработки из плодов

красномякотных гибридов, сока прямого отжима и компота из яблок, а также производства яблочных чипсов.

Анализ представленной к защите диссертационной работы показал, что Соломатин Н.М. успешно справился с поставленной целью и задачами. Работа является законченным квалификационным трудом, вносит весомый вклад в решение важной народно-хозяйственной задачи – обеспечение продовольственной безопасности населения страны по фруктам.

#### **Достоинства и недостатки работы**

Диссертация содержит систематизированные логически изложенные сведения о проделанной многолетней научно-исследовательской работе. Полученные результаты хорошо проанализированы с учетом научных публикаций других ученых в данной области знаний. Выполненные исследования, их объем и содержание полностью соответствуют поставленным цели и задачам. Фактический материал раскрывает положения, вынесенные на защиту. Результаты, полученные автором, отличаются научной новизной, оригинальностью и практической значимостью.

Работа аккуратно оформлена и хорошо иллюстрирована цветными рисунками. По каждой главе и работе в целом автором сделаны аргументированные выводы. Автореферат отражает содержание диссертационной работы и соответствует требованиям ВАК.

По диссертационной работе имеются некоторые замечания:

- в главе 3 в разделе по оценке клоновых подвоев в полевых условиях по зимостойкости не отмечены такие важные показатели, как устойчивость к солнечным ожогам и выпреванию, хотя в представленной модели сорта указано, что выпревание кустов в маточнике допускается на уровне подвоев 98-7-77 и др.;

- в ряде таблиц отсутствует статистическая обработка, что при близких значениях изучаемого признака затрудняет анализ. Например, табл. 7 и 8 – степень подмерзания после искусственного промораживания, табл. 10 – содержание фитогормонов, табл. 19 и 20 – средний балл...

- в разработанной автором модели сорта отмечено, что повреждение филлостиктозом клоновых подвоев не должно превышать 1 балла. В диссертационной работе не представлен анализ по устойчивости изучаемых форм к данному заболеванию;

- имеются разночтения в оформлении литературных источников отечественных и зарубежных авторов.

Однако сделанные замечания не снижают значимости полученных автором результатов и не влияют на основные теоретические и практические выводы.

### Заключение

Диссертация Соломатина Николая Михайловича является научно квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором селекционных исследований разработаны теоретические и практические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, вносящее существенный вклад в улучшение и обновление сортимента вегетативно размножаемых подвоев, сырьевых и декоративных сортов в условиях ЦЧР.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, соответствуют критериям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2018 № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук.

Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Соломатин Николай Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент:

заведующая кафедрой защиты растений и экотоксикологии, доктор сельскохозяйственных наук (03.02.14 - биологические ресурсы),

доцент

Светлана Викторовна Резьякова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

302019 г. Орел, ул. Генерала Родина, 69

Тел. 8-953-814-5489,

E-mail: lana8545@yandex.ru



Подпись С.В. Резьяковой заверяю,

Начальник управления персоналом и делопроизводства

Столярова Елена Викторовна

15.10.2018 г.

