

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 4.1.2. – Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

При интенсивных технологиях производства плодовой продукции, с учетом наилучшего сочетания биологических особенностей высококачественных сортов, остается актуальным повышение устойчивости к природным стрессорам. Это предопределило необходимость объективно оценить агробиологические особенности роста и плодоношения новых отечественных сортов и элитных форм в условиях Прикубанской зоны Краснодарского края. Такая работа в течение ряда лет проводится Чернуцкой Е. А. Итоги этого труда освещены в диссертации.

Диссертационная работа состоит из введения, 3-х глав, заключения, рекомендаций для селекции и производства, списка использованной литературы и приложения. Она изложена на 165 страницах компьютерного текста, содержит 27 таблиц, 42 рисунка и приложений. Список использованной литературы содержит 244 наименования, в том числе – 57 на иностранном языке.

Большую ценность представляет то, что в результате работы, проведенной Евгенией Анатольевной, дана комплексная оценка годичного развития фенологических фаз, выделены генотипы с поздними сроками начала вегетации, поздноцветущие, со стабильно высокой степенью цветения и смешанным типом плодоношения, выявлен большой размах варьирования по срокам окончания вегетации.

Очень важно, то что Чернуцкой Е.А. по многолетним итогам оценки устойчивости к стрессорам зимне-весеннего периода установлено, что в условиях юга РФ незначительная гибель генеративных почек яблони существенно не влияет на показатели продуктивности.

Соискатель за период проведения исследований определила полевую устойчивость к парше, монилиозу и филлостиктозу, что позволило выявить сорта и элиты с комплексной устойчивостью к патогенам. По данным ДНК-анализа автором доказано, что большинство изученных сортов и форм имеют ген иммунитета к парше *Rvi6*. Большой интерес в работе представляют многолетние данные по изучению восприимчивости к грибным патогенам, которые позволили выявить сорта и элиты с комплексной устойчивостью ко всем трем патогенам, перспективные для использования в селекционном процессе и в производстве.

Особую ценность диссертационной работе придает представленная соискателем оценка биометрических показателей роста и развития дерева. Выделены новые слаборослые сорта и формы яблони с компактной кроной, перспективные для современных интенсивных насаждений яблони и для целенаправленных селекционных программ. Оценка продуктивности и комплекса показателей качества плодов позволила выделить крупноплодные, с яркой окраской, отличных биохимических и вкусовых характеристик сорта яблони.

Представляется важным, систематизация автором источников и доноров яблони по селекционно-ценным признакам. Что способствует ускорению и повышению эффективности селекционного процесса при создании сортов яблони нового поколения с улучшенными показателями продуктивности, качества и адаптивности. Достоверность результатов исследований доказана автором необходимым количеством проведенных измерений, наблюдений, учетов методами математической статистики.

Результаты исследований доложены на 9 конференциях различного уровня (международные и всероссийские). По результатам исследований опубликовано 16 научных работ, в том числе 7 работ в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ.

В целом, следует отметить, что изложенные в заключении выводы и предложения хорошо обоснованы и представляют бесспорный научный интерес и практическую значимость. Автореферат написан логически грамотно. Представленная к защите работа имеет законченный вид, выполнена на актуальную тему, имеет важное народнохозяйственное значение и вполне отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Чернуцкая Евгения Анатольевна, без сомнения, заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Чепинога Ирина Семеновна,
кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.05 – селекция и семеноводство),
ведущий научный сотрудник отдела генетических
ресурсов и селекции плодово-ягодных культур
и винограда

Крымская опытно-селекционная станция - филиал
Федерального государственного бюджетного научного
учреждения «Федеральный исследовательский центр
Всероссийский институт генетических ресурсов
растений имени Н.И. Вавилова» (Крымская ОСС филиал ВИР)

Почтовый адрес: Россия, 353384, г. Крымск, Краснодарский край,
ул. Вавилова, 12
Телефон, e-mail: +7 86131-5-15-88; kross67@mail.ru

11.09.2024 г.

Подпись ведущего научного сотрудника отдела генетических ресурсов и селекции плодово-ягодных культур и винограда Крымской ОСС филиала ВИР, кандидата с.-х. наук заверяю:

Начальник отдела кадров
Крымской ОСС филиала ВИР  Т.А. Попова



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны на тему «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Создание иммунных к парше сортов – важнейшее направление в селекции яблони в мире и в России. Современные селекционные задачи и приоритет исследований по культуре яблони направлен на совмещение в создаваемом генотипе высоких коммерческих и качественных показателей плодов с устойчивостью к грибным заболеваниям, особенно парше. Кроме того, для достижения долговременной устойчивости к парше в создаваемом генотипе желательно комбинирование нескольких генов системы *Rvi*. Изучение новых и выделение наиболее перспективных форм и сортов для селекционного и производственного использования является актуальной задачей.

Научная новизна работы заключается в том, что соискателем впервые проведена комплексная оценка новых сортов и форм яблони селекции ФГБНУ СКФНЦСВВ в условиях Прикубанской зоны садоводства Краснодарского края; выделены доноры и источники ценных признаков.

Практическая значимость работы: выделены доноры и источники яблони с такими характеристиками, как иммунитет и долговременная устойчивость к парше, комплексная устойчивость к основным грибным патогенам (парша, монилиоз и филлостиктоз), позднее начало фенофазы цветения, слаборослость, компактность кроны, крупноплодность, покровная насыщенная красная и основная чисто желтая и зеленая окраска плодов, длительность периода хранения плодов и ценность биохимического состава.

Автором проведен всесторонний анализ полученных результатов. Выводы и рекомендации производству, сформулированные на основании полученных результатов, достаточно обоснованы и в полной мере отражают

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны на тему:
«Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для
создания устойчивых к парше генотипов», представленную на соискание ученой
степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности и 4.1.2. – селекции
я, семеноводство и биотехнология растений

Диссертантом проведен большой объем научной работы, отраженный в многочисленных публикациях. Осуществлен всесторонний анализ 30 новых гибридов яблони, полученных с целью выведения устойчивых к парше и другим грибковым заболеваниям. Выделенные лучшие сорта и гибриды с комплексом ценных признаков имеют практическое значение для использования в производстве и селекции.

Работа выполнена и оформлена на высоком современном уровне.

По результатам анализа автореферата можем заключить, что научная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. – селекция, семеноводство и биотехнология растений.

19 сентября 2024г

Доктор с.-х. наук, профессор кафедры
«Садоводство и лесное дело»

Абдулабек Расулович Расулов

И.о. декана агрономического факультета
кандидат с.-х. наук, доцент
кафедры «Садоводство и лесное дело»



Беслан Борисович Бесланев

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им.В.М.
Кокова» www.kbgau.ru kbgsna@rambler.ru т.: +7 (8662) 40-41-07

Адрес: 360030, Кабардино-Балкарская Республика, г.Нальчик, ул.Ленина, 1в

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **Чернуцкой Е. А.** «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Яблоня является одной из ведущих плодовых культур во всем мире. На современном этапе рыночного производства возникает спрос на новые, высокоурожайные, обладающие устойчивостью к парше сорта, экологически безопасные с отличными потребительскими качествами плодов.

В этом плане актуальность, новизна и практическая ценность работы не вызывают сомнений.

Исследования Чернуцкой Е. А. посвящены совершенствованию сортимента яблони в Краснодарском крае. Выделены источники ценных признаков: слаборослости, устойчивости к парше и монилиозу, крупноплодности, позднего цветения, ценного биохимического состава плодов. Получены новые знания о генетическом контроле хозяйственно-ценных признаков новых сортов и форм яблони, установлены цитологические особенности их. На основе ДНК-маркирования выявлены сорта яблони, имеющие в своем генотипе несколько генов устойчивости к парше. Обнаружено взаимодействие адаптационного потенциала с продуктивностью яблони в следствии воздействия различных абиотических и биотических стресс-факторов среды Прикубанской зоны Краснодарского края. Представлена характеристика продуктивности растений яблони, качества плодов сортов и форм.

В соавторстве получены: патент на летний иммунный к парше сорт яблони Веста и подана заявка на патент для яблони Анита. Сорта Джин, Анита, Веста, Эльф проходят государственное испытание.

Поставленные автором цель и задачи выполнены полностью. На основании проведенных исследований сделаны вполне обоснованные выводы и даны четкие рекомендации для селекции и производства.

Работа достаточно апробирована, по результатам представлено 16 публикаций, в том числе 7 работ в изданиях рекомендованных ВАК.

Судя по автореферату, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, а сам автор, **Евгения Анатольевна Чернуцкая**, заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Добренков Евгений Анатольевич

Кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений).

Заместитель директора по научной работе Майкопской опытной станции – филиала ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова».

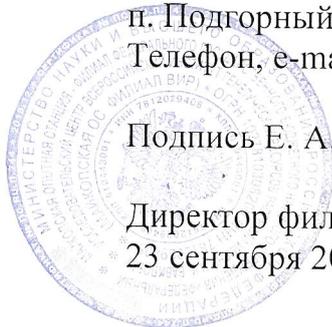
Почтовый адрес: Россия, 385746, Республика Адыгея, Майкопский район, п. Подгорный, ул. Научная, 1

Телефон, e-mail: 8(87777)56432, dobrenkov72@mail.ru

Подпись Е. А. Добренкова удостоверяю.

Директор филиала
23 сентября 2024 г.

 Ю. А. Сапиев



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны
**«Комплексная оценка селекционного материала яблони
разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных
наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология
растений

Диссертационная работа Чернуцкой Евгении Анатольевны выполнена на актуальную тему. Поскольку яблоня является одной из ведущих плодовых культур в мире, а парша (*Venturia inaequalis* (Ске) Wint.) – наиболее вредоносным и распространенным заболеванием данной культуры на юге России, актуальным направлением исследований является оценка адаптивности и продукционного потенциала новых генотипов региональной селекции, а также выявление среди них ценных по комплексу признаков образцов, с генетически обусловленной длительной устойчивостью к парше и улучшенными качественными показателями плодов для промышленного использования и селекции. В связи с этим необходимо выделение по комплексу основных агробиологических признаков новых сортов и элиты яблони разной ploидности и генетического происхождения для ускорения селекционного процесса и совершенствования сортимента того или иного региона.

Автором впервые установлены основные закономерности фенофаз в годичном цикле развития многолетнего растения яблони и агробиологические особенности роста и плодоношения новых отечественных сортов и элитных форм в условиях Прикубанской зоны Краснодарского края. Выделены источники ценных признаков – компактной кроны и слаборослости (3 сорта, 4 элитных формы), иммунитета и долговременной устойчивости к парше и полевой устойчивости к монилиозу (2 сорта, 6 форм), крупноплодности (2 сорта, 1 форма), позднего срока цветения (1 сорт, 2 формы), ценного биохимического состава плодов (2 сорта, 2 формы) и источники комплекса признаков (4 сорта, 2 формы).

В результате проведенных автором исследований получены новые знания о генетическом контроле у отечественных сортов и форм яблони признаков долговременной устойчивости к парше, лежкости и плотности мякоти плодов яблони на основе ДНК-маркирования. Установлены цитологические особенности перспективных сортов и форм яблони, выявлены ценные сорта-опылители для использования в селекционном процессе и производстве, а также новые сорта и формы, сочетающие в своем генотипе несколько генов устойчивости к парше системы Rvi. Кроме того, обнаружено взаимодействие

между адаптационным потенциалом и продуктивностью яблони, обусловленные воздействием различных абиотических и биотических стрессовых факторов окружающей среды региона произрастания. Также полученные результаты исследований позволили выделить доноры и источники яблони с такими характеристиками, как иммунитет и долговременная устойчивость к парше, комплексная устойчивость к основным грибным патогенам (парша, монилиоз и филлостиктоз), позднее начало фенофазы цветения, слаборослость, компактность кроны, крупноплодность, покровная насыщенная красная и основная чисто желтая и зеленая окраска плодов, длительность периода хранения плодов и ценность биохимического состава.

Результаты исследований были представлены на научных конференциях международного и всероссийского уровня. По материалам диссертационного исследования опубликовано 16 научных работ, в том числе 7 публикаций – в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, а также получены 1 патент на селекционное достижение, 2 свидетельства о регистрации базы данных, что свидетельствует о достаточной степени апробации полученных результатов.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями, установленными ВАК Минобрнауки РФ, и отвечает требованиям п. 25 Постановления Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней». Представленная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор, Чернуцкая Евгения Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Отзыв подготовила: Козлова Елена Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – Плодоводство, виноградарство; доцент; доцент кафедры декоративного садоводства и газоноведения ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»; почтовый адрес: 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49; телефон – 8 (499) 977-10-65; адрес электронной почты – kozlova.e@rgau-msha.ru

02.09.2024



 Е.А. Козлова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны на тему «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Диссертационная работа Чернуцкой Е.А. высоко актуальна, так как яблоня является одной из ведущих культур на юге России. Однако, в связи с широким распространением грибных заболеваний, в особенности парши, необходимо создание и выделение сортов и форм яблони, обладающих генетически обусловленным иммунитетом к парше для селекционного и промышленного использования. В диссертационной работе проведены комплексные исследования по оценке новых сортов и перспективных элитных форм яблони в складывающихся региональных погодных условиях. Выделены доноры и источники селекционно-значимых признаков и наиболее адаптивные и продуктивные сорта для оптимизации современного сортимента в условиях Прикубанской зоны садоводства Краснодарского края.

Новизна исследований заключается в том, что автором установлены основные закономерности фенофаз в годичном цикле развития многолетнего растения яблони и агробиологические особенности роста и плодоношения новых отечественных сортов и элитных форм; выделены источники ценных признаков; получены новые знания о генетическом контроле хозяйственно ценных признаков новых сортов и форм яблони; на основе метода ДНК-маркирования определены носители нескольких генов устойчивости к парше, лежкости и плотности мякоти плодов; установлены цитологические особенности перспективных сортов и форм яблони, выявлены ценные сорта-опылители для использования в селекционном процессе и производстве.

Для создания устойчивых и продуктивных насаждений яблони в условиях Краснодарского края автором рекомендуются сорта Аланское, Веста, Джин и Экзотика, отличающиеся комплексом ценных агробиологических признаков.

Диссертационная работа Е.А. Чернуцкой «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов» выполнена в соответствии с поставленными целью и задачами исследований, имеет актуальность, научную новизну и практическую значимость. Её основные результаты опубликованы в 16 научных публикациях, в том числе 7 - в научных журналах, рекомендуемых ВАК РФ.

Результаты исследований апробированы на 9 международных и всероссийских научно-практических конференциях, внедрены на Ставропольской ОСС – филиал ФГБНУ СКФНАЦ при создании

интенсивных агроценозов яблони. В соавторстве получены: патент №12764 от 25.05.2023 г. на сорт яблони Веста; свидетельства о гос. регистрации баз данных: №2021621366 от 23.06.2021 г. на базу данных «Основные хозяйственно-ценные, морфологические и молекулярно-генетические признаки представителей рода Malus Mill. с устойчивостью к основным грибным патогенам юга России» и №2022621162 от 20.05.2022 г. на базу данных: «Агробиологические, цитологические и молекулярно-генетические признаки представителей рода Malus Mill. для использования в селекции и садоводстве юга России»; подана заявка на патент на сорт Анита (заявка №88272 от 08.12.2022 г.). В госсортоиспытание диссертантом в соавторстве передано 4 сорта яблони.

Считаю, что диссертационная работа «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов» в целом отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Чернуцкая Евгения Анатольевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Шихмурадов Асеф Зилфикарович,
доктор биологических наук (03.02.14 - биологические науки),
профессор по кафедре ботаники, генетики и селекции

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Дагестанский государственный
аграрный университет имени М. М Джембулатова»
(ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ).

Почтовый адрес : Россия, 367032, Республика Дагестан,
г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180.

Телефон, e-mail: +7 928 -550-25-05; asef121263@mail.ru

27.09.2024г.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны на тему «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Приоритетной проблемой современного садоводства является организация его устойчивого развития, предполагающего стабильное развитие отрасли за счет возделывания современных высокоурожайных и устойчивых к неблагоприятным факторам среды и патогенам сортов. Решение данной проблемы особенно актуально для южных регионов, занимающих в нашей стране лидирующее положение по производству плодовой продукции. Создание иммунных к парше сортов – важнейшее направление в селекции яблони в мире и в России. Современные селекционные задачи и приоритет исследований по культуре яблони направлен на совмещение в создаваемом генотипе высоких коммерческих и качественных показателей плодов с устойчивостью к грибным заболеваниям, особенно парше. Кроме того, для достижения долговременной устойчивости к парше в создаваемом генотипе желательно комбинирование нескольких генов системы *Rvi*. Актуальность проведенных исследований не вызывает сомнений.

Цель исследований диссертанта, а также поставленные задачи соответствуют теме, включают как теоретические изыскания, так и получение результатов для практического применения.

Методология работы основывается на классических методах селекции и сортоизучения отечественных и зарубежных исследователей.

Научная новизна проведенных исследований заключается:

– в установлении основных закономерностей фенофаз в годичном цикле развития многолетнего растения яблони и агробиологические особенности роста и плодоношения новых отечественных сортов и элитных форм в условиях Краснодарского края (Прикубанская зона);

– в выделении источников ценных признаков: компактной кроны и слаборослости, иммунитета и долговременной устойчивости к парше и полевой устойчивости к монилиозу, крупноплодности, позднего срока цветения, ценного биохимического состава плодов и комплекса признаков;

– в получении новых знаний о генетическом контроле хозяйственно ценных признаков новых сортов и форм яблони и в определении на основе метода ДНК-маркирования носители нескольких генов устойчивости к

парше, лежкости и плотности мякоти плодов для использования в дальнейших селекционных исследованиях и оптимизации южного сортимента яблони;

– в установлении цитологических особенностей перспективных сортов и форм яблони, выявлении ценных сортов-опылителей для использования в селекционном процессе и производстве.

Результаты диссертационных исследований опубликованы в 16 научных публикациях, в том числе 7 - в научных журналах, рекомендуемых ВАК РФ.

Таким образом, проведенный анализ работы показал, что диссертационная работа представляет собой завершённый труд, отвечающий требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Чернуцкая Евгения Анатольевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Алибеков Темирболат Билалович

Доктор сельскохозяйственных наук (06.01.05-

селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), главный научный сотрудник



Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур - филиал

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» (ДСОСПК-

филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД») Почтовый адрес: 367014, Республика Дагестан,

г. Махачкала, мкр. Научный городок, ул. Абдуразака Шахбанова, д.30

Телефон, e-mail: plody31@mail.ru; 89285029957

27.09.2024

Подпись доктора сельскохозяйственных наук
Алибекова Темирболат Билаловича

Заверяю
Учёный секретарь



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки)

Актуальность проведённых исследований не вызывает сомнений. Приоритетной проблемой современного садоводства является организация его устойчивого развития, предполагающего стабильное развитие отрасли за счёт возделывания современных высокоурожайных и устойчивых к неблагоприятным факторам среды и патогенам сортов.

Научная новизна работы также не вызывает сомнений. Соискателем получены новые знания о формировании признака адаптивности, прежде всего иммунитета яблони к парше – доминирующей в условиях южного садоводства. В соавторстве ею получены новые генотипы яблони с комплексом ценных признаков. Получены патент на иммунный к парше сорт яблони Веста и свидетельства на 2 базы данных по перспективным сортам яблони. Подана заявка на патент на иммунный сорт Анита. В госсортоиспытание в соавторстве передано 4 сорта яблони.

Цель исследований диссертанта, а также поставленные задачи соответствуют теме, включают как теоретические изыскания, так получение результатов для практического применения.

Проведённые исследования выполнены на хорошем методическом уровне с использованием оригинальных методик, что позволило выделить иммунные и перспективные сорта и формы яблони для селекции и оптимизации южного сортимента.

Результаты исследований имеют хороший практический выход. Соискателем выделены для производственного использования новые сорта яблони с комплексом генов иммунитета к парше, что позволит создавать более устойчивые насаждения яблони, а также для селекционной работы выделены генотипы - источники с комплексом ценных признаков.

Автором проведён всесторонний анализ полученных результатов. Выводы и рекомендации производству, сформулированные на основании полученных результатов, достаточно обоснованы и в полной мере отражают содержимое работы.

Результаты исследований представлены в 16 научных статьях, в т.ч. 7 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Считаю, что диссертационная работа «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»), а её автор Чернуцкая Евгения Анатольевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Заведующий кафедрой генетики, микробиологии
и биохимии Кубанского государственного
университета, кандидат биологических наук



А.А. Худокормов

30.09.2024

Худокормов Александр Александрович, кандидат биологических наук,
заведующий кафедрой генетики, микробиологии и биохимии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.

Телефон, факс: +7 (861) 219-95-76. E-mail: bio@kubsu.ru



Отзыв

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны на тему «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Диссертационная работа Чернуцкой Е.А. «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», выполнена под руководством Ульяновской Е.В. сотрудника ФГБНУ СКФНЦСВВ и посвящена изучению и выделению по комплексу основных агробиологических признаков новых сортов и форм яблони различного генетического происхождения для селекции и совершенствования сортимента на юге России.

В работе установлены агробиологические особенности новых сортов и форм яблони селекции СКФНЦСВВ, выделены доноры и источники хозяйственно-ценных признаков различного, эколого-географического происхождения и ploидности, в нестабильных и стрессовых погодных условиях Прикубанской зоны садоводства Краснодарского края.

Полученные результаты позволили выделить сорта для селекционной работы и для промышленного возделывания, отвечающие современным тенденциям и основным направлениям развития отрасли садоводства на этапе формирования отечественного плодового рынка в АПК России.

Основные конструкционные решения, изложенные в работе, сформулированы с учетом выполненных экспериментальных исследований, комплексной обработки и всестороннего анализа полученных результатов.

Результаты диссертационной работы отражены в 16 научных работах, из них 7 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты исследований апробированы на 9 международных и всероссийских научно-практических конференциях, внедрены на Ставропольской ОСС – филиал ФГБНУ СКФНАЦ при создании интенсивных агроценозов яблони.

В целом, диссертационная работа «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»),

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны

«Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов»,
представленной на соискание ученой
степени кандидата сельскохозяйственных наук
по специальности 4.1.2 – «Селекция, семеноводство и биотехнология
растений»

Диссертационная работа Чернуцкой Е.А., выполненная в 2019-2023 гг. в лаборатории сортоизучения и селекции садовых культур федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (ФГБНУ СКФНЦСВВ), имеет важное научное и практическое значение и посвящена комплексной оценке генотипов яблони для создания устойчивых к парше сортов. В ходе исследований выделены по комплексу основных агробиологических признаков новые сорта и элиты яблони разной ploидности и генетического происхождения, что позволит ускорить селекционный процесс и совершенствование сортимента плодовых насаждений в условиях южного региона.

Достоверность результатов, подтвержденных системным подходом к исследованиям, значительным объемом данных и их статистической обработкой, не вызывает сомнений.

По результатам проведенных исследований соискателем предложены рекомендации для селекции и производства.

По теме диссертационной работы опубликовано 16 научных работ, в том числе 7 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ. В соавторстве получены: 2 свидетельства о гос. регистрации баз данных, 1 патент (№12764 от 25.05.2023 г.) и подана заявка на патент (заявка №88272 от 08.12.2022 г.). В госсортоиспытание диссертантом в

соавторстве передано 4 сорта яблоны.

В целом, работа выполнена на высоком методическом уровне, представляет собой законченное научное исследование и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор, Чернуцкая Евгения Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Клепцова Елена Витальевна

к. б. наук по специальности 06.01.11- Защита растений, 2003 г.

Специалист отдела развития продуктов

АО Фирма «Август»

Представительство в г. Краснодар

350051, г. Краснодар, ул. Дальняя, 11

8-918-216-17-87

E-mail: e.kleptsova@avgust.com

 / Клепцова Е.В. /
01/10.2024

Подпись Клепцовой Е.В. заверяю:

Глава представительства в г. Краснодар

АО Фирма «Август»



Орлов А.В. /

О Т З Ы В

**на автореферат диссертационной работы Чернуцкой Евгении
Анатольевны на тему: «Комплексная оценка селекционного материала
яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция,
семеноводство и биотехнология растений**

Яблоня – ведущая плодовая культура в южных регионах России. Ежегодно увеличиваются площади для закладки садов яблони, проводится реконструкция старых насаждений. В настоящее время при подборе сортов яблони приоритет отдается культиварам, сочетающим в генотипе комплекс ценных хозяйственно-биологических признаков – коммерческая привлекательность, транспортабельность, лежкость, вкусовые достоинства и т.п.

В сельскохозяйственном регионе агроценозы несут значительную пестицидную нагрузку, что влияет на экологическую ситуацию в регионе, в целом. Поэтому, в первую очередь, востребованы сорта с комплексной устойчивостью к патогенам. С учетом вышеизложенного, диссертационная работа Чернуцкой Е.А., посвященная оценке адаптивности и продукционного потенциала новых генотипов яблони региональной селекции и выявлению ценных по комплексу признаков образцов, с генетически обусловленной длительной устойчивостью к опасному патогену – парше, весьма актуальна и своевременна. Автором достаточно четко и в полном объеме определена цель данной работы, поставлены и решены задачи для ее достижения. Все поставленные задачи диссертант решал последовательно с использованием новейших методик с 2019 года.

Научная новизна проведенных исследований заключается в комплексном подходе при изучении ценного селекционного материала яблони, с выявлением основных закономерностей в прохождении фаз в годовом развитии новых образцов яблони, выделении комплекса ценных хозяйственно-биологических признаков, изучении источников этих признаков. Получены новые знания о генетическом контроле выявленных ценных признаков, установлены цитологические особенности наиболее перспективных образцов.

На основе метода ДНК-маркирования получены ценные данные и определены сорта-носители нескольких генов устойчивости к парше: Веста, Азимут, Анита, Гранатовое. При закладке высокопродуктивных садов важное значение приобретают знания о наиболее эффективных сортах-опылителях. В диссертации Чернуцкой Е.А. проведены исследования и выделены наиболее ценные сорта-опылители, что дополняет значимость проведенной диссертантом работы. Теоретическая значимость работы хорошо просматривается, в первую очередь, это знания о генетическом контроле у отечественных сортов и форм яблони признаков долговременной устойчивости к парше, лежкости, плотности на основе ДНК-маркирования.

Результаты проведенной НИР в рамках диссертации доведены до практического применения, что подтверждается полученными патентами на новые сорта яблони, обширные базы данных ценных признаков изучаемых сортов и форм. В Госсортоиспытание передано 4 сорта яблони. Исследования проведены по апробированным методикам. Автореферат написан хорошим языком, оформлен в соответствии с необходимыми требованиями. Полученные результаты имеют несомненное научное и практическое значение для развития отечественной сельскохозяйственной науки, селекции и промышленного садоводства.

Диссертационная работа Чернуцкой Евгении Анатольевны представляет собой обстоятельное законченное научное исследование, а автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Кандидат сельскохозяйственных наук, директор
ООО «Сельскохозяйственная фирма «Садовый центр»



Евгения Леонидовна Тыщенко

ООО «Сельскохозяйственная фирма
«Садовый центр»
350901, Краснодар, ул. имени 40 летия
Победы 39, офис 103.
+7 861 252-65-59
+7 988 248-74-25
garden_center2@mail.ru

Личную подпись Е.Л. Тыщенко заверяю:
зав. отделом кадров

 Н.В. Лукьяненко

**СТАВРОПОЛЬСКАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ ПО САДОВОДСТВУ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ
АГРАРНЫЙ ЦЕНТР»**

Ставропольская ОСС – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Россия 357803, Ставропольский край. Георгиевский р-н, пос. Ореховая роща, ул.
Мичурина, д.2
Тел./факс: (87951) 38-1-57, e-mail: gnu_soss@mail.ru

№ 40 от «30» сентября 2024 г.

О Т З Ы В

**на автореферат кандидатской диссертации Чернуцкой Евгении
Анатольевны по теме: «Комплексная оценка селекционного материала
яблони разной плоидности для создания устойчивых к парше
генотипов» по специальности 4.1.2 – селекция, семеноводство и
биотехнология растений**

Агроклиматические условия Краснодарского края достаточно благоприятны для формирования высококачественных плодов основных плодовых культур, в том числе и яблони. В последние годы усилилась частота и сила воздействия абио- и биотических стрессоров на плодородное растение. Возникла задача существенного обновления сортимента яблони с комплексом новых качеств: длительная иммунность к парше и другим болезням, устойчивость к стрессовым факторам зимнего и весеннего периодам, слаборослость и компактность кроны, высокая урожайность и качество плодов. Актуальность и научная новизна представленной работы не вызывает сомнений, поскольку она посвящена исследованию пригодности сортов и элит яблони для ускорения селекционного процесса и совершенствования сортимента региона в связи с новыми условиями производства плодов.

Автором выполнены все поставленные задачи, сделаны обоснованные выводы. Впервые проведено изучение цитологических особенностей сортов и форм яблони, молекулярно-генетический анализ сортов и элит яблони по признакам устойчивости к парше, лежкости и плотности мякоти плодов. Выделены доноры иммунитета к парше с высокой устойчивостью к монилиозу и филлостикозу, а также источники важных признаков: позднего срока начала цветения, крупного размера плодов, насыщенной красной и малиновой покровной, желтой и зеленой основной окраски плодов, привлекательной и округло-конической формы плодов. Полученные результаты, выводы и рекомендации для производства и селекции обоснованы глубокими многолетними данными. Достоверность полученных

результатов подтверждена статистической обработкой экспериментальных данных.

Основные результаты исследований Чернуцкой Е.А. представлены на международных научно-практических конференциях и форумах. По материалам диссертации опубликовано 16 печатных работ, в том числе 7 – в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ.

Таким образом, диссертационная работа на тему «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов» отвечает предъявляемым требованиям ВАК, п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Е.А. Чернуцкая заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Директор Ставропольской ОСС – филиал
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

И.С. Усов

Старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук
селекционно-технологической лаборатории
Ставропольской ОСС – филиал
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Ф.Ф. Аполохов

30.09.2024 г.

Подпись старшего научного сотрудника, кандидата сельскохозяйственных наук селекционно-технологической лаборатории Ставропольской ОСС – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» заверяю:

Специалист по кадрам филиала

Н.В. Желудкова

357803, Ставропольский край, Георгиевский район, пос. Ореховая роща,
ул. Мичурина, д.2, тел. 8(87951)384-57 e-mail: gnu_soss@mail.ru



ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Актуальность исследований. Яблоня домашняя – широко возделываемая культура мира и России. Произрастает в большинстве регионов Российской Федерации. Одним из факторов, снижающих продуктивность является распространенность болезней, в частности парши, которая наносит значимый экономический ущерб плантациям яблони. Сложность селекции на устойчивость яблони к парше заключается в множественном расовом составе заболевания, вследствие чего селекционеру необходимо собрать в одном генотипе несколько генов устойчивости к заболеванию парша. Помимо устойчивости современные сорта должны удовлетворять требованиям ритейлеров по внешнему виду и качеству плодов.

Цель исследований реальна и конкретна. Перечень задач достаточно широк и подтверждает актуальность и глубину исследований.

Научная новизна работы заключается в том, что автор установил для новых сортов и форм яблони количество генов устойчивости к парше. Установлены основные закономерности фенофаз в годичном цикле развития сортов и элитных форм.

Теоретическая и практическая значимость. Содержание автореферата подтверждает, что соискателю удалось достичь поставленной цели. Каждая задача нашла отражение в соответствующем разделе работы. Результаты исследований доказательны и критически проанализированы.

Чернуцкая Е.А. выполнила большой объем исследований по теме работы. Ею проведен анализ коллекции по устойчивости к грибным патогенам. Дана оценка по распространенности заболеваний среди образцов коллекции, что позволило выделить сорта и формы с комплексной устойчивостью (Аланское, Веста, 12/1-21-67, 12/1-21-77, 12/2-21-4, 12/2-21-15, 12/3-21-8 и 12/3-21-28).

Выполненные исследования позволили выделить доноры и источники яблони с иммунитетом и долговременной устойчивостью к парше, монилиозу и филлостиктозу.

Выделены новые доноры устойчивости к парше: Азимут, Анита, Веста, Гранатовское, 12/3-20-36. Выделены сорта, носители нескольких генов устойчивости к парше в сочетании с ценными агробиологическими признаками.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны на тему:
«Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью повышения эффективности селекционного процесса яблони для создания новых сортов, способных адаптироваться к меняющимся климатическим условиям и требованиям производства. Выведение новых сортов и элитных форм яблони, обладающих оптимальными адаптивными свойствами и высокой продуктивностью, является важной задачей для поддержания конкурентоспособности плодородческой отрасли Краснодарского края. Особую актуальность приобретает изучение генетического разнообразия яблони разной ploидности, что позволит расширить генетическую базу и повысить эффективность селекционного процесса. В условиях интенсивного использования земельных ресурсов и необходимости повышения устойчивости плодовых культур к биотическим и абиотическим стрессам, совершенствование сортимента яблони с учетом местных агроклиматических условий имеет стратегическое значение для устойчивого развития отрасли плодородства региона.

Цель исследования: выделение новых сортов и элитных форм яблони с различной ploидностью и генетическим происхождением на основе комплекса основных агробиологических признаков, с целью ускорения селекционного процесса и совершенствования районированного сортимента яблони. Автором выявлены основные закономерности фенофаз развития генотипов яблони, дана оценка устойчивости к абиострессорам, выделены генотипы с полевой устойчивостью к комплексу фитопатогенов, определена жизнеспособность и качество пыльцы разнохромосомных сортов и форм яблони, дана оценка урожайности и качеству урожая плодов генотипов яблони разной ploидности и сроков созревания.

В ходе исследования проведена автором значительная работа по сбору и обработке обширного экспериментального материала. Осуществлен всесторонний анализ данных, который включает глубокое изучение агробиологических признаков яблони с различной ploидностью и генетическим происхождением. Комплексный подход к обработке полученных результатов позволил выявить важные закономерности и тенденции, необходимые для эффективной селекции и дальнейшего совершенствования сортимента яблонь. Даны практические рекомендации для селекции и производства.

Результаты работы апробированы на заседаниях методического совета ФГБНУ СКФНЦСВВ и были доложены на нескольких конференциях. По материалам диссертации опубликовано 16 научных работ, из которых 7 - в изданиях, рекомендуемых ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ.

Считаю, что данная работа актуальна, выполнена на высоком методическом уровне, обладает научной новизной и практической значимостью для се-

лекции и производства, соответствует заявленной специальности и требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Чернуцкая Евгения Анатольевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории селекции винограда
канд. с.-х. наук



Красохина Светлана Ивановна
e-mail: sveta-krasokhina@yandex.ru
тел.8-904-509-07-85

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко-филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

346421, г. Новочеркасск Ростовской области, пр. Баклановский, 166,
тел. 8(8635)26-70-88, e-mail: ruswine@yandex.ru

Подпись Красохин С.И. заверяю:
Ученый секретарь ВНИИВиВ – филиал
ФГБНУ ФРАНЦ



Е.А. Сазонова

03.10.2024 г.



ОТЗЫВ

на автореферат Чернуцкой Евгении Анатольевны на тему: «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Одним из путей повышения эффективности и конкурентоспособности отрасли садоводства является создание и внедрение в производство новых сортов. Для культуры яблони (*Malus × domestica* Borkh.), ведущей плодовой культуры в России, одной из приоритетных задач является создание сортов с генетической устойчивостью к наиболее вредоносному заболеванию – парше (*Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter), причём в условиях изменяющихся погодно-климатических условий и роста стрессорной нагрузки на агроценоз для сохранения долговременной и стабильной устойчивости необходимо пирамидирование функционально различающихся генов устойчивости. Важными характеристиками сорта являются также такие показатели, как устойчивость к комплексу неблагоприятных факторов абиотической и биотической природы конкретных регионов возделывания, сдержанный габитус роста, урожайность и товарно-потребительские качества плодов.

В этой связи диссертационная работа Чернуцкой Е.А., посвящённая оценке адаптивности и продукционного потенциала новых генотипов яблони, выявлению ценных по комплексу признаков форм, в том числе с генетически детерминированной устойчивостью к парше и улучшенными качественными показателями плодов, для промышленного и селекционного использования на юге России, является актуальным исследованием.

На основании проведённых исследований соискателем установлены закономерности протекания фенотипов у генотипов яблони в условиях Краснодарского края. На основании многолетней оценки фенотипического проявления выделены источники таких ценных признаков яблони как: компактная форма кроны, слаборослость, устойчивость к парше и монилиозу, поздний срок цветения, крупноплодность, ценный биохимический состав плодов. С использованием диагностических ДНК-маркеров проведено молекулярное маркирование 12 генов устойчивости к парше (*Rvi1*, *Rvi2*, *Rvi3*, *Rvi5*, *Rvi6*, *Rvi8*, *Rvi9*, *Rvi11*, *Rvi14*, *Rvi15*, *Rvi16*, *Rvi17*), а также генов биосинтеза этилена (*Md-ACS1*, *Md-ACO1*) и плотности мякоти плодов (*Md-Exp7*, *Md-Pg1*). В результате проведённого молекулярно-генетического анализа идентифицированы комплексные носители аллелей устойчивости к парше: Веста (*Rvi1*, *Rvi2*, *Rvi3*, *Rvi6*, *Rvi15*), 12/3-20-36 (*Rvi2*, *Rvi3*, *Rvi6*, *Rvi15*), Азимут, Гранатовое (*Rvi1*, *Rvi3*, *Rvi6*), Анита (*Rvi1*, *Rvi6*, *Rvi14*), а также источники сниженного уровня биосинтеза эндогенного этилена (сорт Азимут). Для промышленного возделывания в условиях Краснодарского края рекомендованы сорта яблони с комплексом агробиологических признаков: Аланское, Веста, Джин, Экзотика.

Выводы и рекомендации для селекции отражают основное содержание работы и представляют значительный научный и практический интерес.

Результаты исследований апробированы на 9 международных и всероссийских научно-практических конференциях, внедрены на Ставропольской ОСС – филиал ФГБНУ СКФНАЦ при создании интенсивных агроценозов яблони. По теме диссертации опубликовано 16

печатных работ, в том числе 7 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. В соавторстве получены: патент на сорт яблони Веста (№12764 от 25.05.2023), свидетельства о государственной регистрации баз данных «Основные хозяйственно-ценные, морфологические и молекулярно-генетические признаки представителей рода *Malus Mill.* с устойчивостью к основным грибным патогенам юга России (№2021621366 от 23.06.2021), «Агробиологические, цитологические, и молекулярно-генетические признаки представителей рода *Malus Mill.* для использования в селекции и садоводстве юга России (№2022621162 от 20.05.2022); подана заявка на патент на сорт Анита (№88272 от 08.12.2022); переданы в госсортоиспытание сорта яблони Анита, Веста, Джин, Эльф.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Лыжин Александр Сергеевич, 
кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.05. – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений),
ведущий научный сотрудник лаборатории физиологии устойчивости и геномных технологий

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина» (ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»)

Почтовый адрес: 393774, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Мичурина, 30

Телефон, e-mail: +7-910-758-99-37, Ranenburzhetc@yandex.ru

17.09.2024

Подпись А.С. Лыжина заверяю:
Специалист по персоналу



/ О.И. Родькина

Отзыв

На автореферат кандидатской диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов» представленной на соискании ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2- селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Интенсивное садоводство- это экономическая и социальная эффективная отрасль, способная обеспечить высокую рентабельность инвестиции и занятость сельского населения.

Для получения стабильного производственного урожая хорошего качества необходимо иметь сорта, обладающие комплексом хозяйственно-ценных признаков, основным из которых является иммунитет и высокая полевая устойчивость к грибным болезням.

К настоящему времени отечественными и зарубежными исследователями достигнуты значительные успехи по созданию и внедрению в производства новых высокоустойчивых к грибным заболеваниям сортов яблони, сочетающих высокий потенциал продуктивности с устойчивостью к действию абиотических и биотических стрессоров

Однако многие перспективные генотипы яблони не получили всестороннюю оценку, позволяющую выделить лучшие из них по комплексу хозяйственно-ценных и селекционно-значимых признаков. Дальнейшие работы по созданию и выделению новых высокопродуктивных сортов интенсивного типа, с высоким уровнем устойчивости к стресс-факторам и продуктивности имеют важное научное и практическое значение. В этой связи тема исследований Чернуцкой Евгении Анатольевны является вполне актуальной и значимой.

Автором были исследованы 30 сортов и гибридных форм яблони различного происхождения и ploидности, в том числе 8 сортов, 22 элитные формы. В работе использованы полевые, лабораторные, статистические методы исследования.

В результате исследований диссертантом определены основные закономерности фенологических фаз развития генотипов, особенности годового цикла развития и сила роста сортов и гибридных форм яблони. Выделены слаборослые генотипы с компактной кроной для садоводства интенсивного типа. Соискателем изучена устойчивость сортов и форм яблони к абиострессорам зимнего и весеннего периодов, проведены молекулярно –генетический анализ сортов и элит яблони по признакам устойчивости к парше, лежкости и плотности мякоти плодов. дана оценка урожайности и качеству плодов генотипов яблони разной ploидности и срока созревания, биохимическому составу плодов, продуктивности, определены жизнеспособность и качество пыльцы разно хромосомных сортов и форм яблони. Также выделены перспективные генотипы с комплексом хозяйственно-ценных показателей для селекционного и промышленного

использования, приведена экономическая эффективность изучаемых сортов и элитных форм яблони.

Выводы и рекомендации для производства отражают основное содержание работы и представляют значительный научно-практический интерес. Результаты исследования широко апробированы на различных научно-практических конференциях в том числе международных. По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе 7 работ в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Кроме того, имеются 5 учебно-методических рекомендации, 3 патента на изобретение, в госсортоиспытание переданы 4 сорта яблони.

Выделенные соискателем перспективные сорта и элитные формы существенно повысят экономическую эффективность возделывания яблони в регионе и в целом отрасли садоводства.

Представленная диссертационная работа выполнена на высоком научно-методическом уровне и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Чернуцкая Евгения Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2- селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Бербеков Владимир Нажмудинович,
Доктор сельскохозяйственных наук (06.01.08 – плодоводство, виноградарство).

Главный научный сотрудник. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного садоводства» (ФГБНУ СевКавНИИГиПС).

Почтовый адрес: 360004, г. Нальчик. ул. Шарданова 23.

Телефон: (8662) 72-27-33; E-mail: e-mail: kbrapple@mail.ru

Халилов Батырбек Хамишевич
Кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.07 – плодоводство, виноградарство)

Ведущий научный сотрудник. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного садоводства» (ФГБНУ СевКавНИИГиПС).

Почтовый адрес: 360004, г. Нальчик. ул. Шарданова 23.

Телефон: (8662) 72-27-33; E-mail: e-mail: kbrapple@mail.ru

27.09.2024 г.

Подпись В. Н. Бербекова и Б. К. Халилова заверено
Уч. секретарь З. Буменов



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернуцкой Е.А. на тему:
«Комплексная оценка селекционного материала яблони разной плоидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Комплексная оценка селекционного материала яблони разной плоидности актуальна для создания устойчивых к грибным патогенам генотипов для всех регионов РФ, особенно в условиях все более учащающихся эпифитотий.

В связи с этим, задачи, поставленные автором на выделение перспективных генотипов с устойчивостью к комплексу грибных патогенов, представляются весьма актуальными.

Чернуцкая Е.А. провела большую работу по изучению основных фенофаз яблони в годичном цикле, оценила устойчивость генотипов яблони к стрессовым факторам, к комплексу грибных патогенов, оценила биометрические показатели роста и развития дерева, продуктивность и комплекс показателей качества плодов. Анализ биометрических показателей роста и развития дерева позволил автору выделить новые слаборослые сорта и формы яблони с компактной кроной, используемые для закладки современных интенсивных насаждений, изучила цитологические особенности генотипов яблони, что позволило выявить наиболее перспективные сорта-опылители.

Диссертант провела молекулярно-генетический анализ сортов яблони для выявления 12 генов устойчивости к парше и генов показателей качества, плотности мякоти и длительного периода хранения плодов. Таким образом, автор выделила новые иммунные к парше сорта яблони, такие как Веста, Азимут, Гранатовое и Анита, которые наиболее перспективны для формирования адаптивных насаждений в условиях южного региона плодоводства. Ею выделены хозяйственно-ценные источники признаков: поздний срок начала цветения, крупный размер и коммерчески востребованная окраска и форма плодов. Также, диссертант провела оценку биохимических показателей качества по растворенным сухим веществам и сахарам в плодах, содержанию витаминов С и Р, что позволило выявить перспективные сорта для включения в современные программы селекции на улучшение биохимического состава плодов.

Автор провела анализ экономической эффективности выращивания новых сортов яблони, по результатам которой были выделены сорта Аланское, Веста, Джин и Экзотика, отличающиеся комплексом ценных агробиологических признаков.

Представленная работа отличается целенаправленностью, обширностью исследований и практической значимостью.

Результаты исследований представлены на международных и всероссийских научных конференциях, достаточно полно отражены в 16 научных работах, в том числе 7 – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Замечания к работе: 1. На стр. 7 в главе 2 написано, что погодноклиматические условия были достаточно благоприятны для развития плодоводства в данном регионе, однако далее автор характеризует период исследований с сильными годовыми колебаниями среднемесячной температуры воздуха и неравномерным выпадением осадков в энергоемкие фазы развития растений. Автор противоречит написанному ранее высказыванию. 2. На стр. 8 в разделе «Место проведения исследований» автор написала, что исследовательская работа была проведена в саду 2004 года посадки, тогда как в качестве объектов исследования были выбраны новые сорта, в том числе сорта, в создании которых принимал участие автор. В данном разделе недостаточно информации о годе закладки этих насаждений, схеме посадки и других сопутствующих характеристиках. 3. На стр. 21 в разделе 3.10 автор утверждает о наличии иммунитета к парше у сортов Аланское и Экзотика, однако, это не обсуждалось в ав-

тореферате, и в таблице 7, с результатами ДНК-анализа целевых генов устойчивости к парше, информация об этих сортах отсутствует. 4. В работе есть опечатки на стр. 4, 7, 14 и т.д.

Высказанные замечания не умаляют достоинства работы, но требуют разъяснения со стороны автора.

Считаем, что представленная к защите диссертация Чернуцкой Е.А. заслуживает положительной оценки, вполне соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор, Чернуцкая Евгения Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Горбачева Анна Григорьевна,
доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, главный научный сотрудник отдела первичного семеноводства ФГБНУ Всероссийского НИИ кукурузы,
Ставропольский край, Предгорный р-н, г. Пятигорск, ул. Ермолова 14 О, пом 1,
gorba4ewa.a@yandex.ru, тел. 962-410 08 14.

 А.Г. Горбачева

Петрухина Алина Владимировна,
младший научный сотрудник отдела первичного семеноводства ФГБНУ Всероссийского НИИ кукурузы,
Ставропольский край, Предгорный р-н, г. Пятигорск, ул. Ермолова 14 О, пом 1
alinapetruhina00@mail.ru, тел. 918-284 80 00.

 А.В. Петрухина

Подпись А.Г. Горбачевой и А.В. Петрухиной заверяю,
инспектор отдела кадров

 О.А. Глотова

24.09.2024



ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Чернуцкой Евгении Анатольевны «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Яблоня (*Malus x domestica* Borkh.) является одной из ведущих плодовых культур в мире. Ее потенциальную продуктивность существенно снижают биотические стрессоры-парша, в частности. Наиболее распространенное заболевание плодовых семечковых культур Юга России. Создание иммунных к парше сортов – важнейшее направление в селекции яблони как во всем мире, так и в России. Современные селекционные задачи, соответствуя требованиям времени, направлены на совмещение в создаваемом генотипе высоких коммерческих и качественных показателей плодов с устойчивостью к грибным заболеваниям, особенно парше. Также, для достижения долговременной устойчивости к парше, в создаваемом генотипе необходимо комбинирование нескольких генов системы *Rvi*. В связи с этим, так актуальна оценка адаптивности и продукционного потенциала новых генотипов региональной селекции и выявление среди них ценных по комплексу признаков, с генетически обусловленной длительной устойчивостью к *Ventura inaequalis* (Cke) Wint. и улучшенными качественными показателями плодов для промышленного использования в селекции.

Цель исследований автора, Чернуцкой Е.А. – выделить по комплексу основных агробиологических признаков новые сорта и элиты яблони разной ploидности и генетического происхождения для ускорения селекционного процесса и совершенствования сортимента региона.

В задачу исследований входило выявление основных фенофаз развития, оценка устойчивости генотипов к абиострессорам зимнего и весеннего периодов, выявить генотипы с полевой устойчивостью к комплексу основных грибных патогенов (парша, монилиоз, мучнистая роса и филлостикоз). Помимо этого, стояла задача выявления селекционно-ценных форм с комплексной устойчивостью, изучить биологические особенности роста и развития, дать оценку урожайности, качества плодов и изучить возможности опыления разноploидных сортов и форм. Определена необходимость выявления носителей генов *Rvi* устойчивости к парше, *Md*-генов лежкости и плотности мякоти плодов на основе метода ДНК-маркирования.

Новизна исследования состоит в том, что установлены основные закономерности фенофаз в годичном цикле развития яблони и агробиологические особенности роста и плодоношения в Краснодарском крае (Прикубанская зона). Выделены источники ценных: компактности кроны и слаборослости; иммунитета и долговременной устойчивости к парше и полевой устойчивости к монилиозу; позднего срока цветения и

ценного биохимического состава плодов и источников комплекса признаков. Получены новые знания о генетическом контроле хозяйственно-ценных признаков и установлены цитологические особенности перспективных сортов и форм яблони, выявлены ценные сорта-опылители.

Теоретическая значимость работы. Полученные новые сведения о генетическом контроле у отечественных сортов и форм яблони признаков долговременной устойчивости к парше, лежкости и плотности мякоти плодов. На основе ДНК-маркирования. Выявлены новые сорта и формы, сочетающие в своем генотипе несколько генов устойчивости к парше, обнаружено взаимодействие между адаптационным потенциалом и продуктивностью, обусловленное воздействием различных абиотических стресс-факторов.

Практическая значимость исследований. По результатам проведенных исследований в рамках приоритетных селекционных направлений выделены доноры и источники яблони с характеристиками: иммунитет и долговременная устойчивость к парше, комплексная устойчивость к основным грибным патогенам, позднее цветение, компактность кроны, слаборослость, крупноплодность, насыщенная покровная красная и желтая и зеленая основная окраска плодов, длительность периода хранения и ценность биохимического состава. Выделены новые доноры устойчивости к парше и источники комплекса хозяйственно-биологических признаков, новые иммунные к парше сорта с ценными агробиологическими признаками для формирования адаптивных насаждений в условиях южного региона плодоводства. Получены в соавторстве патент на сорт Веста и 2 свидетельства о государственной регистрации баз данных. В госсортоиспытание в соавторстве передано 4 сорта.

В представленной работе достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций обеспечена использованием методов системного анализа полученных данных и подтверждена статистической обработкой, большим объемом экспериментов и результатами внедрения. Основные положения работы опубликованы в научных статьях и апробированы на конференциях. По материалам диссертации опубликовано 16 научных работ, из них 7 – в журналах, включенных в текущий перечень ВАК РФ.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. В главе **3 Результаты исследований** (с.9-10), п.3.1 **Основные фазы растения яблони в годичном цикле развития**. «Выделены сорта и формы с ранним сроком начало вегетации., средним., поздним..». После перечисления сортов и форм надо указать - (средние даты начала вегетации), так как далее по тексту по ранним срокам цветения и срокам окончания вегетации даты указаны.

2. В п.3.7 **Цитологические особенности генотипов яблони** (с.17-18) показано изучение жизнеспособности пыльцы. При цитологическом анализе пыльцы желательно, помимо жизнеспособности, изучить и фертильность путем окраски ацетокармином для определения зрелых и стерильных пыльцевых зерен. Для оценки фертильности плодовых культур важным

является не только определение степени окрашиваемости пыльцевых зерен, но и ранжирование их по диаметру и построение вариационных кривых. Это позволяет выявить морфологическую неоднородность пыльцы, что свидетельствует о нарушениях в микроспорогенезе, следствием которых является плохая завязываемость.

Однако, несмотря на недочеты, проведенное исследование, изложенное в диссертации Чернуцкой Е.А., показывает, что автор в достаточной мере владеет методами научного анализа, имеет высокий уровень подготовленности к проведению глубоких научных исследований в области селекции основной плодовой культуры – яблони и способен к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Считаем, что диссертационная работа Чернуцкой Евгении Анатольевны «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 25.01.2024) О порядке присуждения учёных степеней: пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор, Чернуцкая Е.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Отзыв подготовлен:
Ведущий научный сотрудник,
зав.лаборатории селекции
к.с.-х. наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений),
Кулян Раиса Васильевна



Старший научный сотрудник
лаб.селекции, к.б.н. (06.01.05 – Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений),
Киселева Наталья Станиславовна



ФГБУН «Федеральный исследовательский центр
«Субтропический научный центр Российской академии наук»
354002, Россия, Краснодарский край,
г. Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28
+7 (862) 200-18-22, subplod@mail.ru

Подписи Кулян Р.В. и Киселевой Н.С.
Заверяю:
Ученый секретарь ФГБУН ФИЦ СЦ РАН, к.т.н.
Бригада В.С.



27.09.2024

ОТЗЫВ

на диссертацию Чернуцкой Евгении Анатольевны «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений
(сельскохозяйственные науки)

Современным садоводством предъявляются определенные требования к новым сортам яблони. Это устойчивость к основным в регионе болезням, продуктивность, качество плодов и др. Исходя из этого очевидно, что исследования, направленные на выделение иммунных сортов яблони являются актуальными. Проведенные соискателем исследования обладают новизной, заключающейся в полученных новых знаниях о новых сортах и формах яблони, закономерностях их роста и развития в зависимости от складывающихся погодных условий, а также в выделенных иммунных сортах. автором впервые на основе ДНК технологий выделены генотипы с комплексом генов иммунитета к парше. В практической плоскости – соискателем выделены новые сорта для промышленного возделывания и использования в селекционной работе с целью получения сортов с иммунитетом к парше и целым рядом комплекса ценных признаков. Работа выполнена на хорошем методическом уровне с использованием современных методов исследований. Результаты исследований опубликованы в 16 статьях, в т.ч. 7- в журналах из перечня ВАК РФ. В то же время, по автореферату имеются некоторые замечания:

1. К таблице 8 стр. 19 «Результаты ДНК-анализа целевых генов лежкости и качества плодов» отсутствует анализ, поэтому не понятно для чего же приведены эти данные. Желательно было бы представить разъяснение по этой таблице.

Однако это замечания не снижают научную ценность работы.

Таким образом, диссертационная работа на тему «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов» отвечает предъявляемым требованиям ВАК, п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Е.А. Чернуцкая заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Отзыв подготовил:

кандидат сельскохозяйственных наук,

директор ООО «Прекрасные сады» Хупов Руслан Бесланович

350901 г. Краснодар, ул. 40-летия Победы, 39; Тел.:+7-918-044-90-03; E-mail:
beautiful-garden@inbox.ru

Директор ООО «Прекрасные сады»



Хупов Р.Б.

ОТЗЫВ

на диссертацию Чернуцкой Евгении Анатольевны «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки)

Актуальность проведенных исследований не вызывает сомнений. Современное садоводство находится на этапе интенсификации технологии возделывания плодовых культур, в т.ч. яблони. В динамичных погодноклиматических условиях, все больше возрастает роль высоко адаптивных к комплексу стрессовых факторов сортов яблони.

В связи с чем, создание и выделение сортов и форм яблони, обладающих генетически обусловленным иммунитетом к парше для расширения регионального сортимента и селекционного использования, является актуальным.

Научная новизна работы также не вызывает сомнений. Соискателем получены новые знания о формировании признака адаптивности, прежде всего иммунитета яблони к парше – доминирующей в условиях южного садоводства. В соавторстве ею получены новые генотипы яблони с комплексом ценных признаков. Получены патент на иммунный к парше сорт яблони Веста и свидетельства на 2 базы данных по перспективным сортам яблони. Подана заявка на патент на иммунный сорт Анита. В госсортоиспытание в соавторстве передано 4 сорта яблони.

Проведенные исследования выполнены на хорошем методическом уровне с использованием оригинальных методик, что позволило выделить иммунные и перспективные сорта и формы яблони для селекции и оптимизации южного сортимента.

Результаты исследований имеют хороший практический выход. Соискателем выделены для производственного использования новые сорта яблони с комплексом генов иммунитета к парше, что позволит создавать более устойчивые насаждения яблони, а также для селекционной работы выделены генотипы - источники с комплексом ценных признаков.

Результаты исследований представлены в 16 научных статьях, в т.ч. 7 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Вместе с тем, по автореферату имеются некоторые замечания:

1. На наш взгляд анализ погодноклиматических условий в период проведения исследований был проведен не в полном объеме. Его желательно было бы провести в привязке к фенофазам, особенно в весенний период, поскольку на этом этапе идет развитие парши и мучицстой росы, обусловленное метеорологическими условиями.
2. Известно, что основным показателем сорта является его урожайность,

выраженная в т/га и кг/дер. В селекционной работе урожайность новых сортов и гибридов оценивается, прежде всего в кг/дер., который является более информативным индикаторным показателем в сравнении с УПОК, выражаемым в кг/м³. В связи с этим, в дальнейшей работе соискателю желательно использовать этот общепринятый показатель продуктивности сорта.

Однако, сделанные замечания не снижают значимость работы в целом.

Диссертационная работа «Комплексная оценка селекционного материала яблони разной ploидности для создания устойчивых к парше генотипов» отвечает предъявляемым требованиям ВАК РФ, отмеченным в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Чернуцкая Е.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Отзыв подготовил:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
профессор кафедры плодородства Кубанского государственного университета
имени И.Т. Трубилина

350044 г. Краснодар, ул. Калинина 13; Тел.: 8 918-136-37- 40;

E-mail: zaremuk_rimma@mail.ru

25.09.2024

Заремук Римма Шамсудиновна

Подпись доктора сельскохозяйственных наук, профессора,
Заремук Риммы Шамсудиновны заверяю.

Начальник отдела кадров КУБГАУ



Удовицкая М.И.