

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, Савельевой Натальи Николаевны на диссертационную работу Щербаковой Елены Владимировны «Оценка гибридов абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris* Lam.) по комплексу признаков для селекции культуры в ЦЧР», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Актуальность работы. Абрикос, являющийся ценной плодовой культурой, до сих пор не получил широкого распространения в промышленном плодоводстве ЦЧР. Основное производство абрикоса и других косточковых культур в России приходится на Южный (31,5%) и Приволжский федеральный округ (20,7%). Однако производимая продукция не покрывает ее потребности и Россия является импортером абрикоса из-за рубежа. Отсутствие устойчивых к местным климатическим условиям сортов, периодичность плодоношения культуры не позволяет внедрить ее в промышленные сады интенсивного типа. Поэтому оценка морфологических признаков и биологических особенностей новых, ранее не изученных гибридов абрикоса и отбор устойчивых к абиотическим и биотическим факторам Центрально-Черноземного региона России форм для получения новых сортов культуры в складывающихся условиях является актуальной.

Цель диссертационного исследования – оценка и отбор по комплексу селекционных ценных признаков гибридов абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris* Lam.), устойчивых к почвенно-климатическим условиям ЦЧР.

Научная новизна. Впервые на базе ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ разработана и реализована организация селекционного процесса для гарантированного и непрерывного получения гибридного материала абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris* Lam.) от материнских сортов коллекции Воронежского ГАУ в условиях защищенного грунта.

Впервые предложен комплексный подход к оценке гибридных семей

абрикоса обыкновенного, позволяющий на ранних этапах развития осуществить отбор перспективных гибридов.

Доказано проявление и существенное влияние инбредной депрессии в F1 в гибридных семьях 1/2020 и 2/2020 на всхожесть и развитие проростков абрикоса из-за тесного родства материнских растений.

Изучены изменчивость гибридных семей абрикоса обыкновенного и теснота фенотипической связи между морфологическими признаками, морфобиологические особенности роста и развития гибридных семян, динамика водного баланса, жаро- и морозостойкость.

Выявлены наиболее устойчивые гибридные семьи от свободного опыления, позволяющие получить наибольшее количество жаро- и морозостойких гибридных семян.

Теоретическая и научно-практическая значимость. Доказано проявление и существенное влияние инбредной депрессии в F1 в гибридных семьях 1/2020 и 2/2020 на всхожесть и развитие проростков абрикоса из-за тесного родства материнских растений, близко расположенных в комплексе посадок помологического сада Воронежского ГАУ.

В результате кластерного анализа шести гибридных семей абрикоса выявлено изменение количества кластеров по годам исследования в гибридных семьях 1/2020, 2/2020, 3/202, 10/2021 и постоянное количество кластеров в гибридных семьях 4/2021 и 9/2021. Установлено, что основной переменной, имеющей наибольшие отличия у всех гибридных семей во всех кластерах по годам исследования, является «высота гибридного семянца».

Отобраны гибридные сеянцы от свободного опыления в количестве 138 штук, проявившие наибольшее число культурных признаков.

Разработана и реализована организационная система селекционного процесса на базе ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ для гарантированного и непрерывного получения гибридного материала абрикоса обыкновенного в условиях защищенного грунта, что позволяет ускорить селекционный процесс на один год.

Результаты научно-исследовательской работы внедрены в образовательный процесс ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ по направлениям подготовки 35.03.05 и 35.04.05 – Садоводство, реализуемых на факультете агрономии, агрохимии и экологии.

Проведенная экономическая оценка предложенного способа получения гибридных семян методом искусственного опыления в защищенном грунте выявила более низкую себестоимость продукции (466,06 руб./ед.) чем в открытом грунте (1111,57 руб./ед.).

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность.

Проведенные исследования соответствуют современному уровню развития биологической и сельскохозяйственной науки. Значительный объем выполненной работы позволил диссертанту обосновать научные положения, выносимые на защиту. Степень достоверности полученных результатов подтверждается общепринятым анализом с использованием статистических методов, обоснованными выводами и достоверными заключениями, приведенными в рекомендациях по промышленному применению и селекции изучаемой культуры, а также научными публикациями, отражающими результаты диссертационного исследования.

Апробация и публикация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы представлены на конференциях различного уровня, проходивших в Воронеже (2021, 2022 гг.), Петрозаводске (2022, 2023 гг.), Ярославле (2022 г.), Каменной Степи (2022 г.), Курске (2023 г.). По материалам исследований опубликовано 16 работ, в том числе 4 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

В диссертации и автореферате отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендаций для науки и производства, перспектив дальнейшей разработки темы исследования. Полный текст диссертационной

работы изложен на 192 страницах и включает в себя 6 приложений, 66 таблиц, 54 рисунка, список литературы (использованных источников), состоящий из 179 наименований, в том числе 19 на иностранных языках.

Во введении (12 стр.) обоснована актуальность темы, сформулированы цели и задачи исследования, основные положения, выносимые на защиту, определены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, степень достоверности и апробация результатов, личный вклад автора, состав и структура диссертационной работы.

В первой главе (39 стр.) представлен анализ отечественной и зарубежной литературы по теме исследования. Автор подробно излагает историческое происхождение культуры, ее распространение и видовое разнообразие, морфологические и биологические особенности. Приводятся основные приемы и методы получения гибридов абрикоса, селекционные достижения зарубежных и отечественных ученых. Подчеркнута необходимость продолжения селекционной работы для расширения ареала возделывания культуры.

Во второй главе (16 стр.) подробно описаны почвенно-климатические условия района проведения исследования. Даны характеристики погодных условий места проведения исследования за период с 2020 по 2024 г. Сделан вывод о влиянии климатических условий на рост и развитие гибридных сеянцев, и получение семян абрикоса методом гибридизации в полевых условиях. Даны характеристики объектов исследования: шесть гибридных семей абрикоса полученные от свободного опыления, а также растения материнских сортов и семена абрикоса, полученные методом искусственной гибридизации в открытом и защищенном грунте. В качестве контрольного сорта выбран районированный в ЦЧР сорт абрикоса Сюрприз.

В главе описаны методы исследования. Учеты и наблюдения проводились в соответствии с общепринятыми методиками при работе с плодовыми культурами.

В третьей главе (12 стр.) описаны результаты проведения

гибридизации в полевых условиях и условиях защищенного грунта с целью получения гибридного потомства методом искусственного опыления в 2021–2022 гг. и 2023–2024 гг. Приведены данные и сделан вывод о влиянии климатических условий на завязывание плодов и получение семян при искусственном опылении в полевых условиях. Проведено сравнение апробированного соискателем способа получения гибридных семян абрикоса в защищенном грунте при выращивании маточных сортов абрикоса селекции ВГАУ в кадочной культуре с классическим способом проведения гибридизации в полевых условиях. Сделан вывод о большем выходе гибридных семян за счет исключения негативных факторов окружающей среды при проведении искусственной гибридизации в защищенном грунте. Проведен анализ происхождения родительских сортов и гибридных семей от свободного опыления, учет всхожести семян шести гибридных семей.

В четвертой главе (66 стр.) приведены данные по комплексному изучению морфологических признаков и оценке биометрических показателей роста и развития гибридов абрикоса в пределах гибридных семей от свободного опыления на начальных этапах развития.

Изучена степень изменчивости и варьирования морфологических признаков по малым и большим выборкам из гибридных семей от свободного опыления.

Выявлено, что наибольшую вариабельность в гибридных семьях однолетние сеянцы абрикоса проявляют по таким морфологическим признакам, как «диаметр штамба» и «высота сеянца».

Соискателем дана фенологическая характеристика шести гибридных семей абрикоса и изучены начало и продолжительность фенологических фаз гибридов в климатических условиях места проведения исследования.

В созданных частично контролируемых условиях защищенного грунта (кадочная культура) отмечен активный рост побегов и закладка генеративных образований, что позволило раньше на один год провести гибридизацию заранее собранной пылью.

В результате первичного отбора из гибридных семей от свободного опыления выделено 138 гибридных сеянцев проявивших культурные признаки. На протяжении всего периода исследований (2021–2024 гг.), до проведения отбора и после него, автором изучалась динамика зимостойкости, жаростойкости и устойчивости к засухе гибридных семей абрикоса в почвенно-климатических условиях ЦЧР.

В условиях засухи 2024 года наилучшая водоудерживающая способность выявлена у сорта Сюрприз (к), как наиболее устойчивого к условиям местности, из сеянцев на уровне контрольного сорта отмечен гибрид 9/2021/B20.

В пятой главе (10 стр.) приводятся данные по экономической оценке способов получения гибридного материала в условиях открытого и защищенного грунта. Предложенный и внедренный автором способ получения гибридного материала абрикоса обыкновенного в защищенном грунте, более эффективен и стабилен. Себестоимость полученных гибридных семян более чем вдвое дешевле в защищенном грунте (466,06 руб./ед.), чем в полевых условиях (1111,57 руб./ед.). Необходимо так же отметить более комфортные условия защищенного грунта для селекционера при проведении гибридизаций и исключение неблагоприятных погодных условий местности проведения исследований.

Заключение (1,5 стр.) автора достаточно обосновано. Установлено, что комплексный подход к оценке сортов и гибридов абрикоса на этапе пребридинга позволил выявить наиболее устойчивые к условиям региона генотипы. Из общего числа отобранных по морфологическим признакам гибридных сеянцев (138 шт.), выделены новые ранее не изученные гибридные семьи, проявившие более высокую степень зимостойкости 1/2020, 2/2020, 4/2021 и 10/2021. В засушливых условиях 2024 года проявили высокую засухоустойчивость гибридные сеянцы – 9/2021/B20, 9/2021/B26, 9/2021/B28, 9/2021/B29, 10/2021/OC11, 10/2021/OC165, 10/2021/OC171, 10/2021/B81, 10/2021/B87.

Новый предложенный автором способ получения гибридного материала абрикоса обыкновенного в защищенном грунте не только экономически выгоден, но и позволяет на один год ускорить селекционный процесс, ввиду раннего вступления в плодоношение растений абрикоса в более благоприятных условиях.

Рекомендации для науки и производства (0,5 стр.) вытекают из полученных результатов исследования. Для производственных условий автором предложено испытание гибридов полученных на основе сортов Сюрприз (к) и Саратовский рубин.

Предложенный способ получения гибридного материала абрикоса обыкновенного в условиях защищенного грунта рекомендуется автором для ускорения селекционного процесса и внедрения в образовательный процесс.

Оценка содержания диссертации, ее стиля и оформления. Содержание диссертации соответствует названию темы, поставленной цели и задачам. Разделы сформированы логично, четко и последовательно; материал изложен с убедительной аргументацией; стиль написания соответствует научным и литературным нормам; работа соответствует необходимым требованиям. Диссертация иллюстрирована цветными фотографиями.

Текст автореферата и опубликованных работ соответствует содержанию диссертационных исследований.

Работа выполнена на высоком методическом уровне и является законченной квалификационной работой.

Положительно оценивая диссертацию Щербаковой Елены Владимировны в целом, следует отметить некоторые замечания и пожелания:

1. В разделе «Обзор литературы» можно было бы сократить подраздел «Болезни и вредители абрикоса» в пользу раздела «Мировая и отечественная селекция абрикоса».

2. Существует некоторая неточность в нумерации подразделов в разделе 4.

3. Слишком подробно изучены и представлены погодные условия

места проведения исследований, их можно было бы сократить.

4. На странице 129 ошибка в фамилии автора сорта Саратовский рубин.

5. Предложения для производства носят несколько преждевременный характер, поскольку на данном этапе отбора еще нет оценки по плодоношению предложенных гибридов.

Сделанные замечания не умаляют значения проведенных исследований и ценности рассматриваемой диссертационной работы, выполненной на актуальную тему.

Заключение. В целом, диссертационная работа Щербаковой Елены Владимировны «Оценка гибридов абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris* Lam.) по комплексу признаков для селекции культуры в ЦЧР» по объему экспериментальных исследований, актуальности темы, новизне, теоретической и практической значимости, заключению, соответствует пунктам 9-11, 13, 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. От 26.09.2022 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям. А ее автор, Щербакова Елена Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Официальный оппонент:

доктор биологических наук

(06.01.05 – селекция и семеноводство

сельскохозяйственных растений),

ведущий научный сотрудник

лаборатории генофонда

Селекционно-генетического центра

ФГБНУ ФНЦ имени И.В. Мичурина

28 февраля 2025 года.



Савельева Наталья Николаевна

Подпись Савельевой Натальи Николаевны заверяю.

Ученый секретарь

ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»,

доктор сельскохозяйственных наук

28.02.2025 г.



Цуканова Елена Михайловна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»,

Россия, 393774, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Мичурина 30, корп. 2,

ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина», тел. 89202318896;

e-mail: saveleva_natalya_nic@mail.ru

Тел. (47545) 2-07-61, 2-03-26

Факс (47545) 2-07-61

E-mail: info@vniismich.ru

Web-site: <http://vniismich.ru>