

## ОТЗЫВ

официального оппонента Ульяновской Елены Владимировны, доктора сельскохозяйственных наук, заведующей лабораторией сортоизучения и селекции садовых культур ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» на диссертационную работу **Панюшкиной Евгении Сергеевны** на тему «**Биологические особенности сортов и гибридных форм хурмы восточной (*Diospyros kaki* Thunb.) в условиях Крыма**», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки)

**Актуальность темы исследований.** Наиболее перспективна среди субтропических культур хурма восточная (*Diospyros kaki* Thunb.) благодаря наличию комплекса хозяйственно ценных признаков, в том числе: адаптивности, урожайности, повышенного качества и пищевой ценности плодов, декоративности растения. Несмотря на достаточно благоприятные агроклиматические условия Крыма для создания интенсивных промышленных садов культуры, хурма восточная ещё не получила широкого распространения в республике. К настоящему времени недостаточно обобщен имеющийся отечественный и зарубежный опыт её возделывания. Актуальность научных исследований, направленных на изучение существующего сортимента хурмы, выделение новых сортов и форм, более адаптивных к местным условиям, способствующих активному вовлечению культуры в промышленное садоводство Республики Крым и юга России, не вызывает сомнений.

Диссертационная работа Панюшкиной Евгении Сергеевны на тему «Биологические особенности сортов и гибридных форм хурмы восточной (*Diospyros kaki* Thunb.) в условиях Крыма» посвящена актуальной проблеме: комплексной оценке биологических особенностей, морфологических, физиологических, биохимических показателей, хозяйственных и адаптивно-значимых признаков нового селекционного материала хурмы восточной в условиях Республики Крым.

**Цель работы** – выявить новые селекционные формы хурмы восточной (*Diospyros kaki* Thunb.) на основе их биологических характеристик и хозяйственно ценных свойств, определить наиболее перспективные генотипы для дальнейшего использования в селекционной деятельности, а также для передачи в государственную комиссию Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений с целью их внедрения в агропроизводство.

В соответствии с поставленной целью решались следующие **задачи**:

- изучить генотипы хурмы восточной, произрастающие в трех агроклиматических районах Крыма, по морфо-биологическим признакам и урожайности;
- провести фенологические наблюдения и определить степень адаптивной устойчивости хурмы (*Diospyros kaki* Thunb.) к температурным условиям, в течение годового цикла;
- выявить уровень адаптации исследуемых селекционных форм восточной хурмы к абиотическим условиям;
- определить степень влияния почвенных условий на характер роста и продуктивность насаждений хурмы восточной;
- определить биохимические и помологические качества плодов хурмы восточной;
- выявить корреляционную зависимость между отдельными хозяйственно-биологическими признаками у исследуемых сортов и форм хурмы восточной;
- выделить перспективные генотипы для дальнейшей селекционной работы и передачи лучших из них в ФГБУ «Госсорткомиссия» для испытания с последующим районированием.

Поставленная цель исследования выполнена, задачи исследования достаточно полно раскрыты в соответствующих разделах диссертации.

**Научная новизна исследований** состоит в том, что автором дана детальная характеристика в условиях Крыма 19 сортов и 13 гибридных форм хурмы, определены ценные генотипы по ряду хозяйственных признаков: устойчивости к абиотическим стресс-факторам, урожайности, качеству и размеру плодов; установлена степень влияния абиотических факторов среды произрастания на диапазон морфологической изменчивости хурмы восточной. Отобрана гибридная форма 1/7-10 с комплексом ценных биологических и хозяйственных признаков, перспективная для промышленного возделывания. Впервые дана подробная характеристика реакции растений хурмы на свойства темно-каштановых, аллювиальных (пойменных) луговых и коричневых почв, определены их оптимальные и критические показатели.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Автором определены оптимальные условия для роста и развития генотипов хурмы восточной, произрастающих в трех агроклиматических районах Крыма, по морфо-биологическим признакам и урожайности; установлены изменения в жизненном цикле растений под воздействием абиотических стресс-факторов; методом кластерного анализа по комплексу признаков выделены перспективные сорта и гибридные формы хурмы восточной, среди которых выделен новый сорт хурмы Алексей Челомбит по комплексу признаков: крупноплодности, засухо- и морозоустойчивости, товарным качествам плодов.

На основе комплексной оценки сортов и гибридных форм хурмы восточной выделены особо ценные генотипы, представляющие интерес для дальнейшей селекционной работы и расширения существующего регионального сортимента культуры.

**Степень достоверности и апробация результатов исследования.** Достоверность и обоснованность результатов исследований обусловлены тем, что в их основу положены труды известных отечественных и зарубежных сортоведов, селекционеров, плодоводов, посвященные решению теоретических и практических задач изученной проблемы. Достоверность результатов исследований подтверждена постановкой значительного числа опытов, большим объемом многолетних экспериментальных данных, применением общепринятых методов исследований, статистических методов анализа экспериментальных данных и обоснованными выводами.

Результаты диссертационной работы внедрены в КФХ «Садоводы Крыма» (республика Крым).

Работа основана на обобщении и научном анализе результатов исследований, выполненных в 2020-2022 гг. В диссертации были сформулированы проблемы, определены и обоснованы цель и задачи исследования. Полученные материалы и экспериментальные данные использованы при подготовке научных публикаций и для участия в научно-практических конференциях различного уровня.

Проведенные исследования соответствуют современному уровню развития биологической и сельскохозяйственной науки. Значительный объем выполненной работы позволил диссертанту обосновать научные положения, выносимые на защиту.

Статистическая обработка полученного материала, системный анализ полученных многолетних данных и глубокое изучение отечественных и зарубежных литературных источников позволяют считать результаты исследований, заключение и рекомендации производству, представленные в работе, убедительными и обоснованными.

Результаты исследований представлены в виде ежегодных отчетов на заседании лаборатории субтропических плодовых и орехоплодных культур по культуре хурма восточная и в докладах на международных, научных и научно-практических конференциях.

Автором опубликовано 22 научные работы, в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки), 1 патент на селекционное достижение, 2 базы данных, 8 статей в изданиях, входящих в Web of Science и Scopus, 1

монография, 3 – в других научных журналах и 4 статьи в материалах международных конференций.

***Соответствие диссертации и автореферата требованиям ВАК РФ.***

Представленная диссертация и автореферат Панюшкиной Е.С. изложены в соответствии с требованиями по их строению, структуре и оформлению, отвечают основным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автореферат и опубликованные научные работы Панюшкиной Е.С. в полной мере отражают основное содержание диссертации.

***Личный вклад автора*** в проведении научного исследования и получении наиболее существенных научных результатов состоит в следующем: постановка и проведение всех этапов научного исследования, анализ и написание литературного обзора; выполнение экспериментальных и лабораторных исследований, обработка, обобщение и анализ полученных данных, подготовка заключительных выводов и рекомендаций; апробация результатов исследований; подготовка публикаций в различных изданиях, в том числе рецензируемых, доля личного участия в которых пропорциональна числу соавторов.

***Положения, выносимые на защиту*** четко сформированы в полном соответствии с актуальностью, целью и задачами исследований.

***Объем, содержание и структура диссертации.*** Диссертационная работа изложена на 195 страницах, содержит 24 таблицы, 23 рисунка. Включает введение, 5 глав, заключение и рекомендации по использованию результатов исследований, список использованной литературы и приложения. Список литературы включает 226 источников, в том числе 72 – на иностранных языках.

***Во введении*** автором обоснована актуальность темы исследования, определены цель, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов исследований, приведены данные о публикации материалов исследования, о личном вкладе автора, объеме и структуре диссертации.

***В первой главе*** в обзоре литературы показано хозяйственное значение, происхождение и распространение хурмы восточной как плодовой культуры, основные задачи и направления в современной селекции, основные требования к условиям выращивания и основные вредители культуры, биологические и морфологические особенности, основные хозяйственно-ценные признаки, современные методы селекционных исследований хурмы восточной. Всесторонний анализ литературных данных позволил автору обосновать задачи исследования.

***Вторая глава*** посвящена почвенно-климатическим условиям исследуемых районов Крыма, характеристике объектов и изложению методов исследований.

Приведенные в главе методы и методики исследований, используемые диссертантом, соответствуют актуальности и теме работы; материалы главы содержат необходимые ссылки на используемые в работе методы и методики.

***В третьей главе*** приведены данные исследования влияния климатических условий Крыма на рост и развитие хурмы восточной; приведены данные изучения продолжительности и сроков цветения, оценки морозоустойчивости и засухоустойчивости хурмы восточной.

***В четвертой главе*** проведен анализ основных свойств почв в трех агроклиматических зонах Республики Крым: в Западном южнобережном субтропическом, Юго-западном предгорном и Северо-западном агроклиматических районах. Дана оценка влияния почвенных условий Крыма на рост и развитие хурмы восточной.

Исследование климатических и почвенных условий трех агроклиматических зон Крыма позволило выявить оптимальные решения для более эффективного размещения насаждений восточной хурмы в регионе.

***Пятая глава*** посвящена определению хозяйственной ценности сортов и гибридных форм хурмы восточной в условиях Крыма. Приведены данные изучения урожайности и качества плодов. С помощью кластерного анализа проведено сравнение по комплексу

хозяйственно ценных признаков 27 сортов и гибридных форм хурмы. Для дальнейшего селекционного использования выделены источники ценных хозяйственно-биологических признаков, а также источники комплекса значимых признаков: новый сорт Алексей Челомбит (1/7-10) универсального направления, среднего срока созревания, с высокими показателями качества плодов, а также генотипы: Стелла, Ф1 Хачиа 117, Спутник, Батумский 2 x Фуйю 452, Триумф 137, МВГ-5. Определена экономическая эффективность выращивания выделенного по комплексу хозяйственно-биологических признаков сорта Алексей Челомбит (1/7-10), уровень рентабельности (71 %) которого значительно превосходит контроль Никитская Бордовая (18 %).

По итогам многолетних исследований для промышленного садоводства Республики Крым и южных регионов РФ рекомендуется новый сорт хурмы селекции Никитского ботанического сада Алексей Челомбит, отличающийся комплексом хозяйственно ценных признаков: урожайность, морозоустойчивость, засухоустойчивость, высокие товарные качества плодов.

Завершает работу заключение, состоящее из 9 пунктов, также автор дает рекомендации для селекции и производства.

**Оценка содержания диссертации, ее стиля и оформления.** Содержание диссертации соответствует названию темы и поставленным цели и задачам. Главы диссертации сформированы четко и последовательно; материал изложен полно, аргументировано; стиль написания соответствует научным и литературным нормам; работа соответствует необходимым требованиям. Диссертация хорошо иллюстрирована цветными фотографиями. Текст автореферата и опубликованных работ соответствует содержанию диссертационных исследований.

Работа выполнена на достаточном методическом уровне и является законченным квалификационным трудом. Положительно оценивая диссертацию в целом, имеются некоторые **замечания и пожелания** к работе:

1. В автореферате и диссертации желательнее было бы привести схему проведения исследования.
2. Вторая задача исследований включает фенологические наблюдения в течении годичного цикла развития растения. Кроме того, в разделе 2.1 Методика проведения исследований указано, что «Фенологические наблюдения за сортами и гибридными формами хурмы восточной, проводимые в различных почвенно-климатических условиях, касались изучения сроков прохождения основных фаз в годичном цикле их развития. Для каждого исследуемого растения отмечали даты и продолжительность прохождения фенофаз, имеющих практическое значение в оценке сорта». Однако, в результатах исследования приведены лишь данные по фенофазе «цветение» сортов и форм; в Приложении Б – лишь общие средние даты по всем сортам и отдельно по всем формам по фенофазе «созревание плодов».
3. В разделе 2 «Условия, объекты и методы исследования» желательнее перечислить изученные сорта и формы, указав контрольные сорта по группам созревания.
4. Для сравнительной оценки образцов по хозяйственно-ценным признакам и анализа полученных результатов согласно методике сортоизучения необходимо использовать контроль по группам созревания.
5. Несовпадение заголовков «Рекомендации для селекции и производства» в оглавлении (с. 3) и на с. 148.
6. В исследование были включены районированные (находящиеся в Госреестре селекционных достижений, допущенных к использованию) сорта хурмы восточной: Звездочка, Мечта, Россиянка, Сувенир Осени, Стелла, Украинка, Южная Красавица, изученные ранее в данном регионе. Следует дать пояснение, с какой целью?
7. Название подраздела 3.1 «Продолжительность и сроки цветения» (с. 58), хотя в этом подразделе на с. 60 (первый абзац) речь идет и о созревании плодов.

8. На с. 65 диссертации вывод об оптимальных опылителях недостаточно обоснован.
9. На с. 142 диссертации: «выделены перспективные генотипы, обладающие следующими свойствами: – средняя масса плода: ...», далее идет перечисление сортов и форм. Что означает «выделены по средней массе плода»? Возможно следует обозначить ее пределы варьирования.
10. Вывод 7 диссертации и автореферата о сравнительно высоком содержании аскорбиновой кислоты желателно дополнить цифровыми данными.
11. Приложение Б (с. 184), название таблиц Б1-Б3 «Календарные сроки прохождения основных фенологических фаз ...» нуждается в корректировке, так как в таблицах приведены данные и по средней массе плода.

Отмеченные замечания не оказывают принципиального влияния на содержание, актуальность и новизну диссертации. Следует отметить большой объем проделанной работы, логичность, четкость и последовательность изложения материала как в диссертации, так и в автореферате, достоверность и обоснованность сделанных выводов и рекомендаций.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.**

Считаем возможным рекомендовать предложенные по результатам исследований для использования в селекции генотипы хурмы восточной – источники значимых признаков: высокой морозоустойчивости, засухоустойчивости, урожайности, крупноплодности, высоких вкусовых качеств, повышенного содержания биологически активных веществ; для создания устойчивых и продуктивных насаждений в условиях Крыма – новый сорт хурмы селекции Никитского ботанического сада Алексей Челомбит.

**Заключение.** Представленная к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук диссертация Панюшкиной Е.С. на тему «Биологические особенности сортов и гибридных форм хурмы восточной (*Diospyros kaki* Thunb.) в условиях Крыма» обобщает многолетнюю научно-исследовательскую работу по выделению новых селекционных форм хурмы восточной на основе изучения их хозяйственно-биологических признаков и выявлению наиболее перспективных генотипов для дальнейшего использования в селекции и промышленном производстве. Выводы и практические рекомендации достаточно обоснованы. Работа соответствует требованиям пунктов 9-11, 13, 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявленным к кандидатским диссертациям, а её автор, Панюшкина Евгения Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Официальный оппонент:

Ульяновская Елена Владимировна, заведующая лабораторией сортоизучения и селекции садовых культур ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», доктор сельскохозяйственных наук (06.01.07 – плодоводство, виноградарство), Заслуженный работник сельского хозяйства Кубани

19.03.2026



*Е.В. Ульяновская*

Е.В. Ульяновская

Подпись д-ра с.-х. наук Ульяновской Е.В. заверяю  
ученый секретарь ФГБНУ СКФНЦСВВ,  
канд. с.-х. наук, Заслуженный деятель науки Кубани

*Н.М. Запорожец* Н.М. Запорожец

350901, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. 40-летия Победы, 39  
тел. 252-58-65, факс 257-02-02,

e-mail [kubansad@kubannet.ru](mailto:kubansad@kubannet.ru), [www: kubansad.ru](http://www.kubansad.ru)