

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу Усейнова Дилявера Рашидовича «Оценка влияния систем формирования кроны и подвоев на продуктивность сортов черешни в условиях предгорного Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (биологические науки)

1. Актуальность избранной темы. Для предгорного Крыма одной из экономически выгодных плодовых культур является черешня (*Prunus avium* L.). Актуальной становится задача оптимизации элементов интенсивных агротехнологий выращивания плодовых культур, особенно черешни, с учетом новейших научных достижений и практических потребностей.

Известно, что традиционные типы формирований кроны и распространённые подвои не полностью соответствуют требованиям интенсивного садоводства. Внедрение единой системы формировки на слаборослых подвоях черешни невозможно. Поэтому необходимо дальнейшее изучение перспективных форм крон черешни с учётом сортов, подвоев и условий выращивания.

Долгосрочные исследования, охватывающие цикл развития растений с учётом климатических факторов, сортов и систем формирования кроны, позволят внедрить интенсивные технологии в целях получения качественной плодовой продукции.

2. Целью настоящей работы Д.Р. Усейнова «Оценка влияния систем формирования кроны и подвоев на продуктивность сортов черешни в условиях предгорного Крыма» является разработка эффективных форм малогабаритных высокоурожайных крон деревьев черешни на подвоях различной силы роста, с учетом биологических особенностей сортов, для создания интенсивных насаждений в условиях предгорного Крыма.

Задачи исследований:

1. Оценить основные биометрические параметры деревьев на различных подвоях при разных системах формирования их крон.
2. Исследовать элементы продуктивности и товарные качества плодов черешни в зависимости от сорто-подвойных комбинаций и формы кроны.
3. Проанализировать влияние агроклиматических условий на процессы формирования урожая.
4. Выявить влияние различных сорто-подвойных комбинаций и типов формирования крон на химический состав плодов.
5. Провести анализ экономической эффективности выращивания плодов черешни при использовании различных способов формирования крон деревьев и подвоев, выделенные сорто-подвойные комбинации рекомендовать для широкого промышленного внедрения в интенсивные насаждения Крыма и других регионов Российской Федерации.

3. Научная новизна полученных результатов исследования.

Впервые в предгорной зоне Крыма проведена комплексная оценка девяти сорто-подвойных комбинаций черешни с тремя различными формировками крон, которые ранее не выращивались в исследуемых условиях.

- Разработаны высокоурожайные и адаптивные формы крон для черешни в условиях предгорного Крыма и других регионов России.

- Определены урожайность, адаптивность растений и товарные качества плодов черешни в зависимости от особенностей сорта, формирования крон и подвоев. Отобраны две зимостойкие, две устойчивые к засухе и одна урожайная сорто-подвойные комбинации, отличающиеся высококачественными плодами.

- У деревьев исследуемых сортов черешни применение плакущей формы кроны и клонового подвоя ВСЛ 2 сдерживает рост деревьев, тем самым увеличивается валовый сбор урожая до 34,8%.

- Диссертантом доказано, что в предгорных условиях Крыма при закладке современных интенсивных насаждений наиболее высокопродуктивной является конструкция сада с применением плакучей формы кроны, имеется патент № 2793814.

- Доказана экономическая эффективность возделывания выделенных двух комбинаций, рентабельность которых превышает контроль на 12–16% в условиях предгорного Крыма.

4. Степень обоснованности и достоверности выводов и заключений соискателя, сформированных в диссертации. Автор диссертации Д.Р. Усейновым проведены экспериментальные исследования по разработке эффективных форм малогабаритных высокоурожайных крон деревьев черешни на подвоях различной силы роста, с учетом биологических особенностей сортов, для создания интенсивных насаждений в условиях предгорного Крыма.

Обоснованность и достоверность результатов обеспечиваются комплексным подходом к исследованию с использованием биологических, химических и статистических методов, экспериментов.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного исследования, основной теоретической линии, взаимосвязью поставленных цели, задач и выводов. Достоверность полученных различий подтверждена методами статистической обработки, в том числе с помощью корреляционного, регрессионного анализов данных и НСР.

5. Оценка содержания диссертации.

На основании проведенных исследований биологических особенностей растений сортов черешни:

Выявлено, что наименьшая площадь сечения штамба у деревьев исследуемых сортов черешни формируется при применении плакучей формы кроны, а также при сочетании с клоновым подвоем ВСЛ 2.

При формировании уплощенного веретена у деревьев сортов 'Любава' и 'Крупноплодная' отмечено увеличение длины побегов на 3,3–9,9%, а общего прироста за вегетацию на 60,5–64,7%, что ценно при закладке интенсивных садов.

Установлено, что применение клоновых подвоев способствует снижению силы роста деревьев черешни: на 13,3–25,0% (подвой Колт); на 30,8–47,3% (подвой ВСЛ 2).

На основании показателей оводненности, водного дефицита, водоудерживающей способности и восстановления тургора тканей выявлено, что деревья исследуемых сортов черешни с плакучей формой кроны менее засухоустойчивы и требуют орошение в условиях предгорного Крыма.

Максимальную устойчивость к засухе (от 8,0 до 9,5 баллов, по 10-ти балльной шкале) в полевых условиях для всех исследуемых сортов черешни выявили в вариантах с использованием свободнорастущей формы кроны. Для сортов 'Крупноплодная' и 'Любава' отмечена наибольшая засухоустойчивость в сочетании с подвоем Антипка (7,9–9,5 баллов), а для сорта 'Любава' и в сочетании с клоновым подвоем Колт (8,4 балла).

Выявлено, что деревья черешни сорта 'Крупноплодная' в вариантах со свободнорастущим веретеном (контроль) и с плакучей формой кроны отличаются более высокой чувствительностью Фотосистемы 2 (ФС-2) листьев к изменению водообеспеченности.

В результате искусственного промораживания генеративных почек деревьев черешни в январе при температуре воздуха -23°C и в марте при -10°C выявлена их наименьшая гибель в варианте с плакучей формой кроны у сортов 'Крупноплодная' и 'Любава'.

Показано, что деревья с плакучей формой кроны имеют более мощную мочковатую корневую систему, у которой на 46,4% корней второго порядка и на 20,5% корней третьего порядка, а всасывающих корней в зависимости от их толщины в 1,4–1,9 раза больше по сравнению с контрольным вариантом.

Анализ результатов показал, что применение подвоя ВСЛ 2 в сорто-подвойных комбинациях дает существенный прирост урожайности (в среднем 3,4 т/га). Сорт 'Крупноплодная' демонстрирует максимальный рост урожайности – 4,7 т/га.

Установлено положительное влияние плакучей формы кроны и уплощенного веретена на накопление флаванолов, лейкоантоцианов, антоцианов и суммы БАВ у сорта черешни 'Крупноплодная'. По комплексу биохимических признаков выделены сорта 'Крупноплодная' на подвое Антипка и ВСЛ-2, и 'Аннушка' на всех подвоях.

Индекс растрескивания плодов черешни варьирует, в зависимости от сорта и формы кроны от 22,6 % (сорт 'Любава' с плакучей формой кроны) до 74,8 % (сорт 'Аннушка' с уплощенной формой кроны).

Выявлены статистически значимые (на уровне $p < 0,05$) регрессионные связи между некоторыми признаками продуктивности (объем кроны, площадь поперечного сечения штамба) и урожайностью черешни сортов. Установлена существенная связь урожайности с количеством плодовых образований у сорта 'Любава' при форме кроны свободнорастущее веретено ($r=0,77$) и при формировании плакучей кроны ($r=0,67$).

Сравнительный анализ показал, что использование плакучей формы кроны обеспечивает значительное снижение трудозатрат на 53,7–64,2% по сравнению с формированием крон типов свободнорастущего и уплощенного веретена.

Выявлено, что для сортов 'Крупноплодная' и 'Аннушка' наиболее перспективной является плакучая форма кроны, а для сорта 'Любава' – уплощенная, рентабельность производства которых на 12–16% выше контрольных значений. Они рекомендуются для использования в промышленных насаждениях черешни интенсивного типа.

Использование клонового подвоя ВСЛ 2 показало наибольшую рентабельность, превысив показатели контроля (подвой Антипка) для сорта черешни 'Крупноплодная' на 27% и сорта 'Любава' на 87%.

Выдвинутые на защиту положения хорошо обоснованы, выводы и рекомендации базируются на обширном экспериментальном материале.

6. Значимость для науки и производства выводов и рекомендаций диссертанта. Получены знания о зависимости роста и развития деревьев черешни от сорта, подвоя, условий их произрастания и формирования крон. Установлено влияние почвенно-климатических условий выращивания, типа формирования кроны и подвоев на сроки цветения, плодоношения деревьев и качество плодов черешни.

Использование плакущей формы кроны и уплощённого веретена обеспечивает более высокие показатели рентабельности по сравнению с контролем и рекомендовано для промышленных насаждений черешни интенсивного типа.

Лучшие результаты получены при использовании клонового подвоя ВСЛ 2, который рекомендован для широкого внедрения в интенсивные насаждения черешни в предгорном Крыму.

Установлено, что применение элементов, разработанных в рамках диссертационных исследований, в плодоносящих садах черешни на стадии полного плодоношения привело к росту продуктивности и урожайности деревьев на 12–15%.

7. Соответствие работы требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям. Научные положения, выводы и рекомендации производству, изложенные в диссертации и автореферате Усейнова Д.Р. «Оценка влияния систем формирования кроны и подвоев на продуктивность сортов черешни в условиях предгорного Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук в полной мере соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 16.10.2024 г.)) и паспорту научной специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (биологические науки), пунктам 2, 3, 4, 8, 9 и 17.

В автореферате в достаточной степени отражено содержание диссертации, а основные результаты опубликованы в открытой печати.

8. Личный вклад соискателя состоит участие в работе на всех этапах проведения исследований. Автором изучен большой объем научной литературы, выбраны объекты исследований, разработаны схемы опытов, освоены методики, выполнены полевые и лабораторные исследования, проведена статистическая обработка экспериментальных данных. Совместно с руководителем обоснованы направления исследований, осуществлен анализ и обобщение полученных результатов, сформулированы выводы и предложения производству по их использованию.

По теме диссертации опубликовано 15 печатных работ, в том числе 2 рецензируемые статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (биологические науки), 1 статья в журнале, входящем в международные базы данных (Scopus), 6 в иных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 4 в иных научных журналах и 1 в материалах международных конференций. Имеется 1 патент («Крымская высокоштамбовая крона», патент № 2793814).

9. Структура диссертации. Диссертация изложена на 148 страницах компьютерного текста и включает введение, 6 глав, 28 таблиц, 33 рисунка, заключение, рекомендации для производства, 2 приложения. Список использованной литературы состоит из 196 источников, из них – 51 на иностранном языке.

Наряду с несомненными достоинствами диссертационной работы, к ней имеются некоторые замечания и рекомендации:

- У сорта 'Анuschка' недостатком является снижение засухоустойчивости рыльцев пестика. С чем может быть это связано? (подглава 2.2, стр.47);

- При описании интродуцированного сорта 'Любава' не указаны недостатки (подглава 2.2, стр. 48);

- В тексте диссертации (глава 2, стр. 49–51) наблюдается непоследовательность в использовании родовых названий (*Cerasus* Mill. и *Prunus* L.). Согласно современной ботанической классификации (Angiosperm Phylogeny Group, 2016) и Международным онлайн-базами (POWO и др.), черешня (*Prunus avium* L.) относится к роду *Prunus*. В случае сохранения старого названия рода, можно было бы обосновать его применение или привести как синоним во введении и методологическом разделе;

- Коэффициент использования горизонтальной проекции кроны (КИГПК) самый низкий у сорта 'Крупноплодная' на плакучей форме кроны – 65,1%. Поясните, с чем связана наименьшая площадь питания в этом экспериментальном варианте? (глава 3, подглава 3.1, стр. 56–58);

- Название рисунка 28 «Общий вид дерева черешни с открытой корневой системой ...») не соответствует изображению, достаточно ограничиться рисунком 27 (глава 3, подглава 3.2.3, стр. 89). Отдельные рисунки следовало бы перенести в приложение;

- Чем обусловлено наибольшее количество корней второго порядка у деревьев с плакучей кроной на 46,4% и третьего порядка на 20,5% (глава 3, подглава 3.2.3, стр. 90)?;

- Желательно было бы в некоторых случаях по контексту использовать словосочетание «элементы продуктивности», а не просто «продуктивность» с уточнением содержания формулировок (стр., 91, 109, выводы).

Закключение: В целом представленная к защите диссертация Усейнова Дилявера Рашидовича «Оценка влияния систем формирования кроны и подвоев на продуктивность сортов черешни в условиях предгорного Крыма», выполненная диссертантом в течение 7 лет, имеет важное теоретическое и прикладное значение в области интенсивного садоводства. Диссертация является завершённой научной и квалификационной работой.

Диссертация в полной мере соответствует требованиям пунктов 9–11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842

(ред. от 16.10.24 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям и заслуживает положительной оценки, а автор диссертации – Усейнов Дилявер Рашидович достоин присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (биологические науки).

Официальный оппонент:

Кандидат биологических наук (4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры), научный сотрудник лаборатории флоры и растительных ресурсов Горного ботанического сада обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук

Османов Руслан Маликович

03.12.2025 г.

Россия, 367030, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 45, Горный ботанический сад – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ГорБС ДФИЦ РАН), тел.: 8 (938) 986 89-80, e-mail: ru.osmanov@mail.ru

Подпись Р.М. Османова заверено

Главный ученый секретарь

ДФИЦ РАН, к. ф.-м. н.



Ж.Г. Ибаев

03.12.2025 г.