

Председателю диссертационного
совета Д 35.2.019.08 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
доктору сельскохозяйственных наук,
профессору Т.Н. Дорошенко

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе Божкова Василия Васильевича на тему «Агробиологические аспекты оптимизации структуры и конструкции насаждений яблони на среднерослых подвоях в условиях прикубанской зоны садоводства», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Фамилия, Имя, Отчество	Трунов Юрий Викторович
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – плодоводство, виноградарство
Наименование диссертации	Минеральное питание и продуктивность яблони на черноземах средней полосы России
Ученое звание	профессор
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»
Наименование подразделения	Кафедра садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур
Должность	профессор
Адрес	393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101
Телефон	+7(909)235-10-44
E-mail	trunov.yu58@mail.ru
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	1. Трунов А.Ю., Кузин А.И., Трунов Ю.В. Влияние урожайности деревьев яблони на содержание в листьях азота и калия в интенсивном саду. Вестник Мичуринского ГАУ. 2025. № 1 (80). С. 31-36. 2. Трунов Ю.В., Соловьев А.В., Трунов А.Ю. Экономическая эффективность производства плодов яблони в интенсивных насаждениях. Вестник Мичуринского ГАУ. 2024. № 4 (79). С. 12-17. 3. Трунов А.Ю., Трунов Ю.В., Брюхина С.А., Медеяева А.Ю. Урожайность яблони в

	интенсивных садах Центрально-Черноземного региона России. Вестник Мичуринского ГАУ. 2024. № 4 (79). С. 40-43. 4. Трунов Ю.В., Трунов А.Ю., Загиров Н.Г. Динамика урожайности яблони в интенсивных садах средней полосы России / Субтропическое и декоративное садоводство. 2024. №90. С. 115-127. doi: 10.31360/2225-2024-90-115-127. 5. Трунов Ю.В., Соловьев А.В. Проблемы интенсивного садоводства в средней полосе России // Вестник Мичуринского ГАУ. 2023. №3 (74). С. 6-11. 6. Куличихин И.В., Трунов Ю.В. Влияние количества плодов на урожайность сортов яблони в интенсивном саду в условиях Центрально-Черноземного региона. Вестник ГАУ. 2023. № 4 (75). С. 101-106. 7. Соловьев А.В., Трунов Ю.В., Куличихин И.В. Продуктивность сортов яблони в интенсивных садах Липецкой области. Достижения науки и техники АПК. 2022. Т.36. №.12. С. 5-9. doi: 10.53859/02352451_2022_36_0_0.
--	--

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
(по специальности 06.01.07 – плодоводство, виноградарство),
заслуженный деятель науки РФ,
профессор кафедры садоводства, биотехнологий
и селекции сельскохозяйственных культур

 Ю.В. Трунов

Подпись профессора Ю.В. Трунова заверяю:
Ученый секретарь Мичуринского
государственного аграрного университета



Е.Е. Попова

24.06.25

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу Божкова Василия Васильевича «Агробиологические аспекты оптимизации структуры и конструкции насаждений яблони на среднерослых подвоях в условиях прикубанской зоны садоводства», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Актуальность темы. Садоводство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства. Плоды и ягоды – незаменимые продукты питания, они обладают лечебными свойствами, способствуют профилактике многих заболеваний.

Важнейшим фактором повышения эффективности отрасли является создание высокоурожайных плодовых насаждений интенсивного типа, обеспечивающих быструю окупаемость затрат, высокую производительность труда и низкую себестоимость продукции. Однако, чрезмерное уплотнение деревьев может привести к снижению ростовой активности и продуктивности яблони.

Избежать подобных проблем может использование клоновых подвоев с более интенсивными ростовыми процессами, для реализации принципа ресурсосбережения при создании плодовых насаждений. Для каждого сорта и привойно-подвойной комбинации необходимо определение оптимальной степени уплотнения деревьев для максимальной реализации биологического потенциала сортов яблони.

В связи с этим тема исследований является актуальной, так как направлена на решение важной научной проблемы – повышение продуктивности и качества продукции за счёт оптимизации размещения деревьев в саду.

Цель исследований – агробиологическое обоснование степени уплотнения деревьев в ряду, а также подбора и размещения сортов – взаимоопылителей для создания высокопродуктивных насаждений яблони на среднерослых подвоях в условиях прикубанской зоны садоводства.

Научная новизна и практическая значимость полученных результатов. Впервые в условиях прикубанской зоны предложены критерии оценки теневыносливости плодового дерева, защищенные патентом РФ.

Определены индикаторы лучших сортов-взаимоопылителей с учетом показателя «содержание сахаров в цветках растений». Введено понятие «бисады». Обоснованы особенности конструкции насаждений яблони на среднерослом подвое ММ106 по типу «бисад».

Расширены представления о морфофизиологических особенностях привойно-подвойной комбинации яблони, определяющих потенциальную теневыносливость деревьев в создаваемых агроэкосистемах сада.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Подбор и использование ценных сортов яблони, привитых на среднерослом подвое ММ106, – важное условие создания устойчиво

функционирующих и высокопродуктивных насаждений с возможностью реализации ресурсосберегающих технологий выращивания.

2. Допустимая степень уплотнения насаждений яблони в конкретных почвенно-климатических условиях, обеспечивающая существенное увеличение урожайности, определяется теневыносливостью деревьев, зависящей от генетической специфичности используемых сортов и характера влияния применяемого подвоя.

3. Подбор лучших сортов-опылителей (взаимоопылителей), осуществляемый на основе особенностей цветения (продолжительности, морфобиологических характеристик цветков, в том числе содержания в них сахаров), и их рациональное размещение на территории квартала сада обеспечивают наиболее полную реализацию потенциальной продуктивности яблони на подвое ММ106 в условиях прикубанской зоны садоводства.

Степень обоснованности и достоверности результатов, выводов и заключений, сформулированных в диссертации. Благодаря четко поставленной цели и задачам автором была составлена схема исследований, которая позволила провести исследования на высоком методическом уровне. Представленный в диссертации большой экспериментальный материал позволяет сделать вывод о достоверности исследований и полученных объективных выводов.

Представленные в диссертации результаты позволили автору сформулировать предложения по оптимизации уплотнения деревьев для максимальной реализации биологического потенциала сортов яблони.

Положения, выводы и рекомендации для производства основаны на обширном экспериментальном материале автора, достоверность которых не вызывает сомнения. Анализ и интерпретация представленного материала свидетельствуют о том, что поставленные цель и задачи исследований выполнены.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций. Проведенные комплексные исследования по оптимизации уплотнения деревьев для максимальной реализации биологического потенциала сортов яблони в условиях прикубанской зоны, позволили автору получить новые знания об особенностях развития растений яблони, сортовой реакции на степень уплотнения насаждений.

Уточнен промышленный сортимент, обеспечивающий устойчивое функционирование насаждений яблони на среднерослом подвое ММ106 в условиях юга европейской России на выщелоченном черноземе. Определены сорта-опылители (взаимоопылители) яблони, обеспечивающие успешное перекрестное опыление цветков. Обосновано наиболее рациональное их размещение на территории квартала сада.

Все это позволяет утверждать, что результаты диссертационной работы значимы как в научном плане, так и в практическом.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии автора на всех этапах проведения исследований, начиная от постановки цели и задач, анализа научной литературы, закладки опытов и выполнения лабораторных и

полевых исследований, обобщения результатов экспериментальных данных и заканчивая составлением заключения и рекомендаций производству.

Апробация работы. Результаты исследований представлены на международных и Всероссийских научно-практических конференциях: «Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК» (Брянск, 2021), «Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии» (Рязань, 2021), «Юбилейная конференция КубГАУ» (Краснодар, 2022), «Теория и практика современной аграрной науки» (Новосибирск, 2022, 2023), «Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии» (Краснодар, 2023), «Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса» (Махачкала, 2023), «Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК» (Ярославль, 2024), а также в отчете НИР кафедры плодководства Кубанского ГАУ в рамках программы «Приоритет- 2030» (Краснодар, 2024). Результаты исследований по мере поэтапного их выполнения внедрены в хозяйстве ОАО «Агроном», на общей площади 67 га.

По материалам диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 2 работы в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, 2 патента Российской Федерации.

Соответствие работы требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям. Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации и автореферате Божкова В.В. «Агробиологические аспекты оптимизации структуры и конструкции насаждений яблони на среднерослых подвоях в условиях прикубанской зоны садоводства», отвечают требованиям пункта 9 положения «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемого к кандидатским диссертациям. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертационной работы и опубликованным работам.

Объём и структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, основной части (3 главы), заключения, практических рекомендаций, списка использованных источников и приложений. Изложена на 124 страницах компьютерного текста, включает 21 таблицу и 24 рисунка в тексте, 5 приложений. Список литературы содержит 248 источников, в том числе 22 – на иностранных языках.

Введение (5 с.). Во введении сформулированы актуальность работы, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методы исследования, степень достоверности и апробация результатов исследования. Выделены основные положения, выносимые на защиту, количество публикаций и личный вклад соискателя в диссертационную работу.

Глава 1 (21 с.). Автором рассмотрена роль сорта и подвоя в создании высокопродуктивных насаждений, элементы современных ресурсосберегающих технологий. Показана эффективность процесса опыления и оплодотворения как важное условие реализации потенциальной продуктивности растений.

Глава 2 (13 с.). Дано описание объектов исследований, которыми являлись сорта и подвой яблони, выращиваемые в насаждениях прикубанской

зоны Краснодарского края. Дана характеристика почвенно-климатических условий региона, гидротермические условия периода исследований. Здесь же приводятся методы и методики исследований.

Глава 3 (49 с.). Показаны результаты подбора промышленного сортимента для создания регулярно плодоносящих и высокопродуктивных насаждений яблони на среднерослом клоновом подвое ММ106 на основе мониторинга закладки и дифференциации генеративных почек яблони и устойчивости сортов яблони к абиотическим стресс-факторам территории произрастания. Установлены особенности размещения деревьев яблони в зависимости от типа используемого подвоя и основные показатели деревьев яблони различных сортов на среднерослом подвое в зависимости от плотности посадки деревьев. Определены особенности подбора сортов-опылителей (взаимоопылителей) для современных промышленных насаждений яблони. Создана концепция создания «бисада». Сделаны расчёты экономической эффективности элементов технологии выращивания яблони на среднерослом подвое ММ106.

Заключение (2 с.) отражает содержание работы и не вызывает сомнений.

Рекомендации по использованию результатов исследований (1 с.) содержат рекомендуемые сорта и технологический приёмы оптимизации размещения яблони в прикубанской зоне.

В целом исследования, представленные в диссертационной работе, позволяют полнее оценить адаптивный и продуктивный потенциал сортов и привойно-подвойных комбинаций яблони в почвенно-климатических условиях прикубанской зоны Краснодарского края, что дает возможность рационального использования агроэкологических условий региона и оптимизации технологии выращивания яблони в интенсивных насаждениях.

Наряду с достоинствами рассматриваемой диссертационной работы, отмечены следующие **недостатки**, касающиеся, в основном, оформления и интерпретации данных:

1. На стр. 10 путаница в инициалах Владимира Ивановича Кашина.
2. На стр. 12 какая-то ошибка в ссылке на З.Н. Тарову, которая не могла представить данные по изучению плодоношения яблони в условиях Краснодарского края, поскольку работала по изучению клоновых подвоев яблони в маточнике в условиях Тамбовской области.
3. На стр. 17 написание фамилий авторов с маленькой буквы.
4. На стр. 23 путаница в инициалах авторов: Н.И. Савельева, И.С. Исаевой, Е.Н. Седова.
5. В научных текстах латинские названия растений рекомендуется выделять курсивом (стр. 27).
6. В заголовках разделов и таблиц недопустимы переносы слов (стр. 88).
7. В тексте диссертации встречаются невыправленные ошибки и опечатки, неудачные выражения.

Однако, высказанные замечания не отражаются на качестве рассматриваемой диссертационной работы, общий уровень работы следует признать высоким. В целом работа написана и оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ.

Аннотация достаточно полно отражает её содержание.

Диссертация написана литературным языком, иллюстрирована рисунками. Исследования имеют целостный характер, а диссертация завершённый вид. Достоверность полученных данных и сделанных на их основе выводов не вызывает сомнений. Основные результаты исследования были апробированы, представлены на российских и международных семинарах и конференциях и отражены в опубликованных работах, в том числе 2 публикации в изданиях ВАК Минобрнауки России.

Заключение. Диссертационная работа Божкова В.В. «Агробиологические аспекты оптимизации структуры и конструкции насаждений яблони на среднерослых подвоях в условиях прикубанской зоны садоводства» представляет собой законченное научное решение поставленной проблемы, имеет научную новизну и практическую значимость и вносит существенный вклад в науку.

Работа соответствует требованиям пунктов 9-11, 13, 14 Положения ВАК РФ «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Божков Василий Васильевич, **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Официальный оппонент,

Профессор кафедры садоводства, биотехнологий
и селекции сельскохозяйственных культур

Мичуринского государственного
аграрного университета,

доктор сельскохозяйственных наук,

(по специальности 06.01.07 – плодоводство,
виноградарство), профессор,

заслуженный деятель науки РФ



Ю.В. Трунов

Подпись Ю.В. Трунова заверяю:

Ученый секретарь Мичуринского
государственного
аграрного университета



Е.Е. Попова

393774, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101

тел. 8 (47545) 5-26-35, 8 (909) 235-10-44

e-mail: trunov.yu58@mail.ru

ФГБОУ ВО Мичуринский государственный аграрный университет

01.09.2025 г.

С отужвом оунакомыен 
/ Божков В.В.
04.09.2025 г.

Председателю диссертационного
совета Д 35.2.019.08 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
доктору сельскохозяйственных наук,
профессору Т.Н. Дорошенко

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе Божкова Василия Васильевича на тему «Агробиологические аспекты оптимизации структуры и конструкции насаждений яблони на среднерослых подвоях в условиях прикубанской зоны садоводства», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Фамилия, Имя, Отчество	Тутберидзе Циала Владимировна
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Кандидат сельскохозяйственных наук специальность 06.01.07- Плодоводство, виноградарство
Наименование диссертации	Биологические свойства и хозяйственная оценка интродуцированных сортов киви в субтропиках России
Ученое звание	
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук»
Наименование подразделения	Лаборатория интродукции и сортоизучения субтропических и южных плодовых культур
Должность	Заведующий лабораторией интродукции и сортоизучения субтропических и южных плодовых культур, ведущий научный сотрудник
Адрес	354002, г.Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28
Телефон	+7-918-046-40-25
E-mail	tutberidse_tsiala@mail.ru
Список основных публикаций в рецензируемых научных	1.Рындин А.В., Тутберидзе Ц.В., Загиров Н.Г. зависимость продуктивности и качества сортов граната от метеорологических

изданиях за последние 5 лет
(от 5 до 15 публикаций)

- условий сухих субтропиков // Субтропическое и декоративное садоводство. -2022.- № 83.- С.65-79.
2. Дорошенко Т.Н., Белоус О.Г., Рязанова Л.Г., **Тутберидзе Ц.В.**, Яблонская Е.К. Влияние органических удобрений на формирование хозяйственного урожая растений яблони в насаждениях черноморской зоны садоводства// Субтропическое и декоративное садоводство.- 2022.- 80.- С.111-118.
3. Samarina L, Wangs S.,Malukova L.,Bobrovskikh A.,Doroshrov A., Koninskaya N., Shkalakhova R.,Matskiv A.,Fedorina Ja.,Fizikova A.,Manakhova K.,Loshkaryova S.,**Tutberidze Ts.**,Rindin A.,Khlestkina E. Long-term cold,Freezing and Drought: overlapping and specific regulatory mechanisms and signal transduction in Tea Plant (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) // **Frontiers in plant science.** – 2023.-Том 14.- с. 1145793. DOI: 10.3389/fpls.2023.1145793 (Web of Science Q1)
4. Абильтфазова Ю.С., Беседина Т.Д., **Тутберидзе Ц.В.** Биохимический состав плодов *Actinidia deliciosa* (A.Chev.) C.F.&A. Ferguson во влажных субтропиках России// Садоводство и виноградарство.- 2023.- №5- С.42-48.DOI:10.31676/0235-2591-2023-5-42-48.
5. Маляровская В.И., Мацькив А.О.,**Тутберидзе Ц.В.** Особенности влияния типов и концентраций цитокининов на этапе микроразмножения представителей рода *Actinidia* Lind// Субтропическое и декоративное садоводство. 2023.-Вып.85.- С.132-144 DOI:10.31360/2225-3068-2023-85-132-134.
- 6.**Tutberidze Ts.**, Kiseleva N., Besedina T. The influence of the interaction of the genotype and the environment on productivity *Actinidia deliciosa* (kiwi) in wet subtropics of Russia // IV International Conference on Ensuring Sustainable Development in the Context of Agriculture, Energy, Ecology and Earth Science (ESDCA2024) : E3S Web of Conferences, Smolensk, 11–14 марта 2024 года. Vol. 510. – LES ULIS: EDP Sciences, 2024. – P. 3036. – DOI 10.1051/e3sconf/202451003036. – EDN WFSFSH.

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Божкова Василия Васильевича

«Агробιοлогические аспекты оптимизации структуры и конструкции насаждений яблони на среднерослых подвоях в условиях прикубанской зоны садоводства» по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство,

виноградарство и лекарственные культуры

Актуальность выбранной темы. В современных условиях важнейшим фактором повышения эффективности отрасли является создание высокоурожайных плодовых насаждений интенсивного типа, обеспечивающих быструю окупаемость затрат, высокую производительность труда и низкую себестоимость продукции. Основным принципом создания таких насаждений является увеличение количества деревьев на единице площади. Однако, чрезмерное уплотнение деревьев приводит к ухудшению некоторых показателей их жизнедеятельности, а реакция сортов на этот прием неоднозначна. Известно, что использование клоновых подвоев, отличающихся довольно интенсивными ростовыми процессами, обеспечивает возможность реализации принципа ресурсосбережения при создании и эксплуатации плодовых насаждений. Между тем до настоящего времени не сформулированы основные принципы определения оптимальной для конкретных территорий степени уплотнения деревьев, обуславливающей не только их скороплодность но и дальнейшее эффективное функционирование на протяжении всей жизни сада. Отсутствие такой информации затрудняет принятие обоснованного решения по оптимизации схемы посадки деревьев различных сортов яблони, в том числе в насаждениях на среднерослых подвоях. Помимо этого, сведения о подборе сортов-опылителей (взаимоопылителей) и их размещения в кварталах (клетках) сада яблони достаточно ограничены. **Целью исследований** явилось агробιοлогическое обоснование возможной степени уплотнения деревьев в ряду, а также особенностей подбора и размещения сортов – взаимоопылителей в связи с созданием устойчиво функционирующих и высокопродуктивных насаждений яблони на среднерослых подвоях, обеспечивающих реализацию принципа ресурсосбережения в условиях прикубанской зоны садоводства. Исходя из поставленной цели решались следующие задачи: определить лучший сортимент для насаждений яблони на среднерослом клоновом подвое ММ106 для специфических природных условий прикубанской зоны садоводства; определить морфοфизиологические параметры молодых растений яблони, связанные с возможной степенью уплотнения насаждений; изучить влияние подвоя на показатели компактности кроны деревьев яблони и их теневыносливость; уточнить возможную степень уплотнения (в ряду) деревьев различных сортов яблони, привитых на среднерослом подвое ММ106 на выщелоченном черноземе); определить критерии подбора лучших пар сортов-взаимоопылителей; обосновать конструкцию сада, обеспечивающую эффективное опыление сортов яблони на среднерослом подвое ММ106; дать оценку эффективности функционирования сада яблони предлагаемого типа.

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

Научная новизна заключается в предложенных автором критериев оценки теневыносливости плодового дерева, защищенные патентом РФ. Определены индикаторы лучших сортов-взамоопылителей с учетом показателя «содержание сахаров в цветках растений». Введено понятие «бисады». Обоснованы особенности конструкции насаждений яблони на среднерослом подвое ММ106 по типу «би в предложении авторомсад».

Значимость для науки и практики результатов диссертации и конкретные пути их использования. Автором уточнен промышленный сортимент, обеспечивающий устойчивое функционирование насаждений яблони на среднерослом подвое ММ106 в условиях юга европейской России (почвы – чернозем выщелоченный). Определена возможная степень уплотнения деревьев в ряду в насаждениях яблони на среднерослом подвое ММ106, обеспечивающая существенное увеличение урожайности. Определены сорта-опылители (взамоопылители) яблони, обеспечивающие успешное перекрестное опыление и обоснована рациональность их размещения на территории квартала сада.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации В.В. Божкова, определяется логической структурой исследования и подтверждена апробацией результатов исследования на научно-практических конференциях и полным отражением основных результатов диссертационной работы в опубликованных автором научных трудах. Божков В.В. лично участвовал в апробации исследований – в работе конференций разного уровня, внедрение в производство основных результатов на общей площади 67 га в ОАО «Агроном» Динского района Краснодарского края и принято активное участие в проведении научных экспериментов и интерпретации полученных данных.

При организации процесса исследований предусмотрены его проектирование, проведение и оценка полученных результатов. При этом использованы общепринятые агробиологические методы исследования. При последовательном выполнении исследовательской работы Божковым В.В. определены индикаторы потенциальной теневыносливости и критерии подбора деревьев и лучших сортов-опылителей яблони и обосновать особенности принципиально новой конструкции насаждений на среднерослом подвое по типу «бисад».

В процессе проведения научно-исследовательской работы Божков Василий Васильевич освоил современные методы исследований в садоводстве, методики проведения полевых и лабораторных опытов, методы математической обработки экспериментальных данных.

Результаты диссертационного исследования, его основные положения, идеи и выводы нашли отражение в 11 научных публикациях, в том числе в двух статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ. Основные положения диссертационной работы защищены 2 патентами РФ.

Выводы, полученные автором, соответствуют поставленной цели и задачам. Научные положения, сформулированные в работе, являются обоснованными.

Достоверность результатов исследования обеспечена использованием современных методов статистической обработки экспериментальных данных с использованием прикладных программ «Statistica», «Excel».

Уровень анализа научной литературы по изучаемому вопросу, владение методами и методиками исследований, качество, достоверность и публикация основных результатов позволяет считать соискателя подготовленным высококвалифицированным исследователем, способным самостоятельно проводить научные эксперименты, обобщать и анализировать полученные данные.

Оценка содержания диссертации, степень завершенности в целом и качество оформления.

Диссертационная работа изложена на 124 страницах машинописного текста, состоит из введения, основной части (3 главы), заключения, списка литературы и приложения; содержит 21 таблицу и 24 рисунка. Список литературы включает 248 источников, в том числе 22 - на иностранных языках.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, охарактеризована степень научной разработанности проблемы, сформулированы цели и задачи, определены объект и предмет исследования, приведены наиболее существенные результаты работы, выносимые на защиту и обладающие новизной и практической значимостью.

Первая глава посвящена состоянию изученности вопроса исследования. Конструкция плодовых насаждений – совокупность размерных и оптико-физиологических характеристик сада, обусловленных схемой размещения деревьев и системой формирования крон, принятых для конкретных насаждений, исходя из почвенно-климатических условий и биологических характеристик определенных сортов, привитых на определенные подвои. Поэтому рассматривается роль сорта и подвоя в закладке плодовых насаждений, для которых определяют оптимальные схемы размещения, обеспечивающие возможность динамического в пространстве и времени регулирования параметров роста и способствующие наиболее полному проявлению потенциальной продуктивности растений на каждом этапе их развития. Рассматривается роль элементов конструкции насаждений в формировании урожайности плодовых культур, элементы ресурсосберегающих технологий. Помимо этого, рассматривается эффективность процесса опыления и оплодотворения, как важное условие реализации потенциальной продуктивности растений.

Во второй главе дано детальное описание объектов, условий и методов исследований. Дано хорошее обоснование их применения. Использование в работе статистических методов позволило подтвердить достоверность полученных результатов.

Третья глава посвящена экспериментальной части диссертации, которая свидетельствует о большом объеме проведенных исследований и качественном анализе полученных результатов.

К наиболее важным результатам можно отнести:

- подбор промышленного сортимента для создания регулярно плодоносящих и высокопродуктивных насаждений яблони на среднерослом клоновом подвое ММ106;

- изучение особенностей размещения деревьев яблони в зависимости от типа используемого подвоя;

- определены показатели жизнедеятельности деревьев яблони различных сортов на среднерослом подвое в зависимости от плотности посадки деревьев;

- предложен оригинальный способ ранней диагностики теневыносливости сорто-подвойных комбинаций яблони и возможной степени их уплотнения в ряду по результатам изучения некоторых биометрических показателей и особенностей плодоношения растений яблони в молодом саду;

- подобраны сорта-опылители (взаимоопылители) для современных промышленных насаждений яблони;

- рассчитана экономическая эффективность некоторых элементов технологии выращивания яблони на среднерослом подвое ММ106.

Полученные результаты свидетельствуют о завершенности диссертационной работы Божкова В.В. и решении всех поставленных задач. Выводы и рекомендации работы обоснованы материалами, описанными автором в предыдущих разделах.

Соответствие содержания автореферата основным идеям и выводам диссертации. Содержание автореферата не расходится с данными и выводами, приведенными в диссертационной работе.

Недостатки по содержанию и оформлению диссертации. По работе имеются следующие замечания:

1. В главе 3, пп. 3.1.2 «Устойчивость сортов яблони к абиотическим стресс-факторам территории произрастания» (с.46-53) в таблицах 4 -5 надо показать $НСР_{05}$ для определения существенности различий между исследуемыми сортами по физиологическим параметрам оводненности листьев и потери воды их тканями за 3 часа завядания (в %).

2. Там же, в п. 3.2 «Особенности размещения деревьев яблони в зависимости от типа используемого подвоя» -таблица 7 (с.55) и таблица 8 (с.57), достаточно интересно было бы представить полученные данные в обработке многофакторного дисперсионного анализа, выявив долю влияния каждого фактора при определенных условиях.

3. Там же, п.3.3 «Показатели жизнедеятельности деревьев яблони различных сортов на среднерослом подвое в зависимости от плотности посадки деревьев» на с.64:..»Главным фотосинтезирующим органом растений, влияющим на процесс формирования урожая, является лист. По мнению ряда авторов, площадь листовой поверхности считается косвенным показателем продуктивности растения..». Хочется отметить, что также косвенным физиологическим показателем продуктивности является склерофильность листа или количественный показатель структуры листьев, который отражает затраты растения на построение квадратного сантиметра листовой пластинки. Соответственно, так как продуктивность растений определяется способностью производить органическую продукцию (биомассу) посредством фотосинтеза, склерофильность является количественным показателем структуры листьев, который может служить косвенным показателем продуктивности. В данной работе применение такого показателя было бы интересно и с точки зрения адаптации растений к стрессовым факторам окружающей среды, что косвенно отражает их продуктивность, так как продуктивность зависит от способности растений приспосабливаться к условиям.

Заключение. Диссертационная работа Божкова Василия Васильевича «Агробиологические аспекты оптимизации структуры и конструкции насаждений яблони на среднерослых подвоях в условиях Прикубанской зоны садоводства», является законченной научно-квалификационной работой, направленной на решение актуальной задачи отрасли садоводства – повышение урожайности и качества продукции плодовых культур, содержит новые научные результаты.

Диссертация представляет законченное решение поставленной проблемы, имеет научную новизну и практическую ценность и вносит существенный вклад в развитие отрасли садоводства в стране.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Божков Василий Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Официальный оппонент:

кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 «Плодоводство, виноградарство», заведующий лабораторией интродукции и сортоизучения субтропических и южных плодовых культур федерального

государственного бюджетного учреждения науки «ФИЦ «Субтропический
научный центр Российской академии наук»
Тутберидзе Циала Владимировна

Подпись Тутберидзе Ц..В.
Заверяю:
Начальник ОК Дашян К.П.



Адрес: 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, e-mail subplod@mail.ru

01 сентября 2025 года

С ит.ж.в.м. с.на.ком.м.и
09.09.2025

Ф.В.м.В. / Воженин В.В.