

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-исследовательской работе
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
доктор биологических наук, профессор

А.А. Ряднов

2026 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации — федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ) — на диссертационную работу Тукусер Яны Петровны «Разработка элементов технологии возделывания томата в открытом грунте в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4 — Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Актуальность темы диссертационного исследования

Диссертационная работа Тукусер Я.П. посвящена решению актуальной научно-практической задачи — разработке эффективных элементов технологии возделывания томата в условиях Центрального района Нечерноземной зоны РФ. В условиях глобального изменения климата, учащения засушливых периодов и возрастающей конкуренции за водные ресурсы, внедрение ресурсосберегающих технологий, таких как капельный полив с фертигацией, приобретает критическое значение для овощеводства региона.

Особую значимость работе придает обоснование применения новых отечественных препаратов — кремнийсодержащего адаптогена AraSil и жидкого азотно-фосфорного удобрения Apaliqua ЖКУ. Учитывая, что Волгоградский государственный аграрный университет является ведущим центром аграрной науки Нижнего Поволжья и активно развивает научные направления в области селекции, семеноводства овощных культур и технологий орошения, представленное исследование, выполненное на стыке физиологии растений, агрохимии и мелиорации, представляет несомненный научный и практический интерес для аграрной науки.

Научная новизна исследования и ее обоснованность

Автором впервые для почвенно-климатических условий Нечерноземной зоны РФ проведено комплексное изучение влияния некорневых подкормок препаратами AraSil и Apaliqua ЖКУ на продуктивность и качество плодов четырех сортов томата (*Solanum lycopersicum* L.) различной группы спелости (Магнат, Челнок, Благодатный, Гном) при капельном орошении. Научная новизна работы не вызывает сомнений и подтверждается:

1. Установлением количественных закономерностей влияния возрастающих доз AraSil (100, 200, 400 г/га) и Apaliqua ЖКУ (10, 20, 40

л/га) на урожайность, массу плода, семенную продуктивность и биохимический состав плодов.

2. Выявлением оптимальных норм комплексного применения препаратов – Aqualiqua ЖКУ 40 л/га + AraSil 400 г/га, обеспечивающих максимальную реализацию продуктивного потенциала изучаемых сортов.
3. Доказательством положительного влияния изучаемых агрохимикатов на накопление ключевых биологически активных соединений (ликопин, β -каротин, витамин С, фенольные соединения), что расширяет фундаментальные знания о физиолого-биохимических механизмах действия кремния и сбалансированного фосфорно-азотного питания.

Теоретическая и практическая значимость результатов

Теоретическая значимость работы заключается в раскрытии механизмов влияния листовых подкормок новыми отечественными препаратами на формирование урожайности и биохимического потенциала плодов томата. Автором установлены высокие коэффициенты детерминации (R^2 от 0,132 до 0,980), подтверждающие тесную корреляционную зависимость между дозами препаратов и ключевыми показателями продуктивности. Полученные регрессионные модели ($Z = \dots$) позволяют прогнозировать изменение хозяйственно-ценных признаков в зависимости от применяемых норм удобрений, что имеет важное теоретическое значение для понимания закономерностей формирования продуктивности культуры.

Практическая значимость результатов подтверждена экспериментальными данными и экономическими расчетами:

- Доказано, что применение комплекса Aqualiqua ЖКУ (40 л/га) + AraSil (400 г/га) обеспечивает прирост урожайности от 10,3 до 27,4% в зависимости от сорта;
- Установлено повышение содержания биологически активных веществ: ликопина – до 18,1%, β -каротина – до 31,5%, витамина С – до 13,5%, моносахаров – до 11,6%, фенольных соединений – до 12,8%, сухого вещества – до 20,0%;
- Разработана технологическая карта возделывания томата в условиях Нечерноземной зоны (схема посадки 90×45 см, капельное орошение, трехкратные листовые подкормки в фазы цветения);

– Экономическая эффективность подтверждена расчетами: рентабельность применения препаратов составила 34,3%, дополнительная прибыль – 762 000 руб./га.

Результаты исследования могут быть непосредственно использованы в сельскохозяйственных предприятиях Центрального района Нечерноземной зоны, а также учтены в селекционно-семеноводческой работе при создании сортов томата, адаптированных к интенсивным технологиям возделывания.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность и качество оформления

Диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, выполненное на высоком методическом уровне. Структура работы логична и включает все необходимые разделы: введение, обзор литературы (9 подразделов), раздел с условиями, объектами и методикой исследований, раздел результатов (3 подраздела), технологическую карту, экономическую оценку, заключение, рекомендации для науки и производства, а также обширный список литературы (321 источник, в том числе 250 на иностранном языке).

Обзор литературы (глава 1) свидетельствует о глубоком анализе автором современного состояния изученности проблемы. Подробно рассмотрены вопросы происхождения и классификации томата, биологически активных соединений в плодах, особенностей капельного орошения и фертигации, а также современных кремнийсодержащих препаратов и водорастворимых удобрений. Автор демонстрирует хорошее знание как отечественной, так и зарубежной научной литературы.

Методическая часть (глава 2) содержит подробную характеристику объектов исследования – четырех сортов томата селекции ФГБНУ ФНЦО, детальное описание почвенно-климатических условий Одинцовского района Московской области, а также агротехники возделывания. Особого внимания заслуживает использование автором комплекса современных биохимических методов: спектрофотометрическое определение каротиноидов, йодометрическое определение витамина С, метод Фолина-Чокальтеу для фенольных соединений, антроновый метод для углеводов. Статистическая обработка данных с использованием регрессионного анализа и расчетом $HC_{P_{05}}$ обеспечивает высокую достоверность полученных результатов.

Результаты исследований (глава 3) представлены в 11 таблицах и сопровождаются подробным анализом. Автором убедительно доказана эффективность комбинированного применения Aраliqua ЖКУ и AраSil, причем выявлены сортовые особенности реакции на листовые подкормки. Особый интерес представляет выявленная положительная корреляция между применением препаратов и увеличением семенной продуктивности (от 9,7 до 29,9%), что указывает на комплексное физиологическое воздействие на генеративные процессы растений.

Разработанная технологическая карта (глава 4) и **экономическая оценка** (глава 5) придают работе завершённый прикладной характер и делают результаты доступными для практического внедрения.

Заключение и рекомендации для науки и производства содержат четкие, обоснованные выводы, логично вытекающие из экспериментальных данных. Рекомендации адресованы как научным учреждениям, так и производственным предприятиям.

Достоверность научных положений и выводов

Достоверность результатов исследований обеспечена:

- четырехлетними полевыми экспериментами (2020–2023 гг.);
- трехкратной повторностью опытов и рендомизированным расположением вариантов;
- репрезентативным объемом экспериментальных данных (по 10 растений в каждой повторности);
- использованием стандартизированных и апробированных методик биохимического анализа;
- статистической обработкой данных с применением современных компьютерных программ и расчетом НСР₀₅.

Подтверждение результатов в публикациях и апробации

Основные результаты диссертации опубликованы в 6 научных работах, из которых 2 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 индексируются в международной базе Scopus (Q2). Материалы исследования докладывались на международных и всероссийских научно-практических конференциях, в том числе на XXXI Международном симпозиуме в Алуште

(2022), конференции молодых ученых в Университете «Сириус» (2022), Международном научном конгрессе «Глобалистика–2023» и других. Автор является победителем стипендиальной программы «Система» при поддержке Минобрнауки России.

Замечания и вопросы по диссертационной работе

В целом положительно оценивая диссертационное исследование, следует отметить некоторые дискуссионные моменты и высказать пожелания:

1. В работе убедительно показано положительное влияние комплексного применения препаратов, однако не совсем ясен вклад каждого из компонентов в отдельности в условиях капельного орошения. Хотелось бы видеть более детальный анализ взаимодействия факторов.
2. Исследования проведены на четырех сортах томата с различными хозяйственно-ценными признаками. Целесообразно было бы обсудить возможность экстраполяции полученных закономерностей на другие сорта и гибриды, в том числе индетерминантного типа.
3. В работе представлены данные о влиянии препаратов на биохимический состав плодов в стадии полной биологической спелости. Представляет интерес изучение динамики накопления биологически активных веществ в процессе созревания плодов.
4. При оценке экономической эффективности автором учтены затраты на приобретение препаратов, однако не в полной мере отражены затраты на их внесение (оплата труда, амортизация опрыскивающей техники), что могло бы дать более полную картину экономической эффективности.

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы, и не влияют на обоснованность основных научных положений и выводов.

Заключение

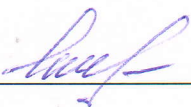
Диссертационная работа Тукусер Яны Петровны «Разработка элементов технологии возделывания томата в открытом грунте в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации» является завершенным, самостоятельно выполненным научным исследованием, содержащим решение актуальной научно-практической задачи — повышения продуктивности и качества томата на основе применения капельного орошения и листовых подкормок отечественными препаратами нового поколения.

По актуальности темы, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему и качеству экспериментального материала, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Тукусер Яна Петровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Отзыв ведущей организации обсужден и утвержден на заседании кафедры «Садоводство и защита растений» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Отзыв составил:

Гиченкова Ольга Геннадьевна

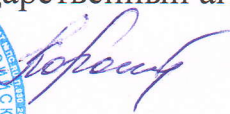


кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – сельскохозяйственная мелиорация, доцент кафедры «Садоводство и защита растений» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» телефон: 8-927-257-76-72, e-mail: Olga.gichenkova@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» 400002, ЮФО, Волгоградская область, г. Волгоград, пр. Университетский, 26, e-mail: volgau@volgau.ru

Подпись Гиченковой Ольги Геннадьевны заверяю:

Начальник управления кадровой политики и делопроизводства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»



Елена Юрьевна Коротич

04.09.2026