

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение

«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ИНСТИТУТ СЕЛЕКЦИИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР»
(ФГБНУ ВНИИСПК)

302530, д. Жилина, Орловский муниципальный округ,
Орловской области
Тел./факс: (4862) 42-11-39

E-mail: info@vniispk.ru Сайт: www.vniispk.ru

14.05.2026 № 109
на № _____

Председателю диссертационного
совета Д 35.2.019.08 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Т.Н. Дорошенко
350044, Краснодарский край,
г. Краснодар, ул. Калинина, 13

СВЕДЕНИЯ О ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур», ФГБНУ ВНИИСПК по диссертационной работе Трунова Александра Юрьевича на тему «Моделирование влияния азотного питания на рост и плодоношение яблони для оптимизации системы удобрения интенсивных насаждений Центрально-Чернозёмного района», представленную на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБНУ ВНИИСПК
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Руководитель организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Князев Сергей Дмитриевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Почтовый индекс и адрес организации	302530, Орловская обл., Орловский муниципальный округ, дер. Жилина
Официальный сайт организации	www.vniispk.ru
Адрес электронной почты	info@vniispk.ru
Телефон	(4862) 42-11-39

<p>Сведения о структурном подразделении, которое будет готовить отзыв</p>	<p>Лаборатория агрохимии Составители отзыва: Леоничева Елена Вячеславна, кандидат с.-х. наук, заведующая лабораторией. Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Леоничева Е.В., Роева Т.А., Леонтьева Л.И., Столяров М.Е. Оценка динамики минерального азота в агросерой почве под семечковыми и косточковыми садами // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2022. №5. – С.16-20. 2. Роева Т.А., Леоничева Е.В., Леонтьева Л.И. Влияние азотных удобрений на азотный режим агротёмносерой почвы вишнёвого сада // Плодородие. – 2022. № 4(127). – С. 12-15. 3. Roeva T.A., Leonicheva E.V., Leonteva L.I., Stolyarov M. Potassium dynamics in orchard soil and potassium status of sour cherry trees affected by soil nutritional conditions // Journal of Central European Agriculture. – 2022. V. 23. №1. – P.103-113. 4. Roeva T.A., Leonicheva E.V., Leonteva L.I. Fertility indicators of Haplic Luvisol of a sour cherry orchard associated with application of nitrogen and potassium fertilizers // Moscow University Soil Science Bulletin. – 2023. V.78. N S1. – P. S28-S56. 5. Roeva T.A., Leonicheva E.V., Leonteva L.I., Vetrova O.A., Makarkina M.A. The Features of Potassium Dynamics in ‘Soil-Plant’ Sistem of Sour Cherry Orchard // Plants. - 2023. V.12 (17). - P. 3131 6. Роева Т.А., Леоничева Е.В., Леонтьева Л.И. Показатели плодородия агросерой почвы вишнёвого сада при применении азотных и калийных удобрений // Агрохимия. - 2023. № 7. – С.9-18 7. Ожерельева З.Е., Прудников П.С., Никитин А.Л., Ветрова О.А., Леоничева Е.В. Урожайность и качество плодов <i>Malus domestica</i> Borkh. под влиянием новых органоминеральных удобрений // Сельскохозяйственная биология. - 2023.Т 58. – С.902-914 8. Роева Т.А., Леоничева Е.В., Леонтьева Л.И. Азотный режим агросерой почвы вишнёвого сада и урожайность деревьев при применении удобрений // Агрохимия. - 2024. № 9. – С.15-27 9. Roeva T.A., Leonicheva E.V., Leonteva L.I. The nitrogen regime of Haplic Luvisol under a cherry
---	--

orchard and the yield of trees associated with the application of fertilizers // Moscow University Soil Science Bulletin. – 2024. V.79. N S2. – P. S84-S94.

10. Леоничева Е.В., Столяров М.Е., Роева Т.А., Леонтьева Л.И. Влияние почвенного питания и некорневых подкормок на калийный режим почвы и обеспеченность калием деревьев яблони в неорошаемом саду // Вестник Московского университета. Серия 17: Почвоведение. - 2024. № 1. - С. 70-83

11. Роева Т.А., Леонтьева Л.И., Леоничева Е.В. Динамика кислотности и содержания обменных катионов кальция и магния в агросерой почве вишневого сада при длительном применении минеральных удобрений // Плодородие. – 2025. № 3(144). – С.8-11.

12. Роева Т.А., Леоничева Е.В., Леонтьева Л.И. Калийный режим агросерой почвы косточкового сада при применении минеральных удобрений // // Агрохимия. - 2025. № 10. – С.12-23.

13. Леоничева Е.В., Леонтьева Л.И., Роева Е.А., Галашев М.М., Рахметова Т.П. Влияние длительного применения удобрений на запасы калия в почве яблоневого сада и вынос калия с урожаем // Плодородие. – 2026. № 1(144). – С.31-15.


Директор ФГБНУ ВНИИСПК,
доктор с-х наук, профессор

« 14 » 05 2026 г.



С.Д. Князев

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский институт
селекции плодовых культур»
Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор
С.Д. Князев
«12» мая 2026 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур» на диссертацию Трунова Александра Юрьевича на тему «Моделирование влияния азотного питания на рост и плодоношение яблони для оптимизации системы удобрения интенсивных насаждений Центрально-чернозёмного региона», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Актуальность темы исследований. Интенсивные технологии выращивания плодовой продукции требуют максимальной эффективности всех элементов, включая программы применения удобрений. Поэтому программы удобрения для таких садов требуют максимального учёта региональных почвенно-климатических условий и биологических особенностей выращиваемых сортов. Используемые в настоящее время способы определения потребностей плодовых деревьев в удобрениях базируются преимущественно на приёмах почвенной и листовой диагностики. При этом всё большую популярность приобретают более точные методы расчёта доз удобрений, использующие математическое моделирование на основе анализа больших массивов экспериментальных данных. Диссертационная работа Трунова Александра Юрьевича посвящена совершенствованию теоретических и практических аспектов применения удобрений в интенсивных садах яблони, произрастающих в условиях Центрально-чернозёмного региона. Работа является актуальной, поскольку автор предлагает математическое описание процессов минерального питания яблони, использование которого расширяет возможности прогноза и управления продуктивностью культуры, а также повышает эффективность применения удобрений.

Научная новизна исследований Трунова А.Ю. определяется прежде всего новыми методическими подходами, которые ранее не применялись в отечественном плодоводстве. Так на основе результатов многолетних (9 лет) полевых экспериментов, проведённых в интенсивном саду, впервые было проведено математическое моделирование взаимосвязей между биологическими параметрами (размерами и биомассой) 6 сортов яблони в течение онтогенеза.

Полученные в ходе моделирования уравнения, были предложены для описания ростовых процессов и прогноза продуктивности деревьев.

Впервые для интенсивных садов, выращиваемых на чернозёмных почвах в климатических условиях ЦЧР, получены новые данные по локализации и выносу минеральных элементов сортами яблони на карликовом подвое, изучена динамика содержания и распределения легкогидролизуемого азота и подвижного калия в 100-см почвенном профиле при ежегодном внесении возрастающих доз азотных удобрений. Математический анализ эмпирических данных опыта с удобрениями позволил автору разработать комплекс уравнений, описывающих взаимосвязи в системе «почва-удобрения-деревья яблони» и предложить новые формулы и коэффициенты, позволяющие оперативно уточнять дозировки удобрений яблони в условиях интенсивного сада.

Теоретическая значимость работы определяется полученным математическим описанием взаимосвязи между содержанием минеральных элементов в почве интенсивного сада и органах яблони и её биологическими параметрами: урожайностью, площадью листьев, диаметром штамба, продукцией вегетативной биомассы и выносом азота и калия из почвы под влиянием азотных удобрений. Автором установлено, что между показателями биологической продукции яблони и уровнем вносимых азотных удобрений наблюдается нелинейная зависимость, которая описывается логистической кривой регрессии и может быть использована для определения минимальной эффективной дозы удобрений.

Практическая значимость диссертации определяется алгоритмами расчёта и корректировки доз удобрений, предложенными автором для интенсивных садов яблони, выращиваемых в почвенно-климатических условиях Центрально-чернозёмного региона. Эффективность разработанных автором методов расчёта подтверждена результатами экспресс-опыта и сравнительной экономической оценкой производства яблок в зависимости от применяемых схем удобрения.

Степень достоверности и апробация результатов исследований.

В диссертационной работе представлены и проанализированы результаты двух полевых экспериментов, один из которых проводился на протяжении 9 лет (2015-2023 гг.) с 6 сортами яблони, а другой в течение 5 лет (2020-2024 гг.) с двумя сортами. Благодаря длительному периоду проведения исследований автор смог проанализировать большую выборку показателей, характеризующих рост и развитие изучаемых сортов яблони на разных этапах онтогенеза, и получить уравнения регрессии с высокими коэффициентами детерминации.

Выбор уравнений регрессии для математического моделирования обоснован биологическим смыслом изучаемых параметров и теоретически возможной динамикой описываемых процессов.

Моделирование влияния азотных удобрений на биологические параметры деревьев яблони и пищевой режим чернозёмной почвы проведено в полевом опыте, включающем 7 уровней азотного питания. Широкий спектр применяемых доз азота обеспечил достаточное количество эмпирических данных для вывода логистических уравнений регрессии, установления корреляций,

характеризующих взаимосвязи в системе «почва-удобрения-деревья яблони», разработки новых алгоритмов расчёта доз удобрений.

Большой объём экспериментального материала, его высокопрофессиональная обработка математическими методами и оценка экономической эффективности производства плодов при разных уровнях минерального питания обеспечивают убедительность и обоснованность выводов диссертации и рекомендаций по использованию её результатов.

Результаты научных исследований, изложенные в диссертации, прошли апробацию при выступлениях автора на 6 международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях. Основное содержание диссертации отражено в 24 научных статьях, из которых 7 опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК ВФ. Общий объём публикаций – 17,1 п.л., в том числе автору принадлежит 9,9 п.л.

Результаты диссертационной работы внедрены в системы минерального питания ЗАО «Агрофирма имени 15 лет Октября» и ООО «Агроном-сад» Лебедянского района Липецкой области

Соответствие диссертации и автореферата требованиям ВАК РФ.

Представленная диссертация и автореферат Трунова А.Ю. изложены в соответствии с требованиями по их структуре и оформлению и соответствуют основным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автореферат и опубликованные научные работы Трунова А.Ю. в полной мере отражают основное содержание диссертации.

Личный вклад соискателя в проведение научного исследования состоит в следующем: автор принимал непосредственное участие в разработке программы исследований, планировании и проведении экспериментов по изучению продуктивности, биологических параметров и выноса азота и калия деревьями яблони в интенсивных садах, а также в разработке математических моделей продукционного процесса яблони при внесении в почву азотных удобрений. Анализ полученных результатов, сделанные на его основе выводы и рекомендации выполнены лично автором.

Положения, выносимые на защиту чётко сформулированы в соответствии с целью, задачами исследования и полученными результатами.

Объём и структура диссертации. Диссертационная работа Трунова Александра Юрьевича изложена на 203 страницах и состоит из введения, трёх глав, заключения, рекомендаций по использованию результатов в производстве, списка литературы, состоящего из 299 источников, в том числе 49 источников – на иностранных языках. В тексте диссертации имеется 41 информативная таблица и 48 рисунков, дополнительные 53 таблицы даны в приложении и содержат весь набор экспериментальных результатов, использованный для математического анализа и моделирования.

Оценка содержания диссертации, её стиля и оформления. Содержание диссертации Трунова Александра Юрьевича соответствует названию темы, поставленным цели и задачам. Главы диссертации сформированы чётко, логично и последовательно; материал изложен полно, аргументированно; стиль написания соответствует общепринятым научным и литературным нормам.

Выявленные взаимосвязи между изучаемыми показателями визуализированы в многочисленных графиках и диаграммах.

Работа выполнена на высоком методическом уровне, является законченным квалификационным трудом и заслуживает положительной оценки. При этом в ходе рассмотрения диссертации и автореферата возникли отдельные *замечания и пожелания*:

1. Поскольку в рассматриваемой работе почва является важным объектом исследования, в методическом разделе диссертации описание почвы опытного участка следовало дать более детально, с указанием значений основных физико-химических показателей в каждом генетическом горизонте.
2. Поскольку изучаемый сад был оборудован системой капельного полива, в методической части работы следовало указать, на каком расстоянии от капельницы отбирали почвенные пробы.
3. В тексте диссертации и автореферата неоднократно упоминается, что автор изучал процессы минерального питания яблони в системе «почва-растение-атмосфера». Считаем это утверждение не вполне корректным, поскольку в диссертационном исследовании не изучались процессы обмена азотистыми соединениями между почвой и атмосферой (азотфиксация, денитрификация, выделение в атмосферу оксидов азота и пр.), а перемещение калия в экосистемах не проходит через атмосферу.
4. Менее 25% источников в списке литературы опубликованы после 2000 г. Среди 49 литературных источников на иностранных языках таких публикаций только 3. Считаем, что автору следовало бы уделить больше внимания современному состоянию исследований по изучаемой проблеме.
5. При расчёте доз удобрений по предложенному автором алгоритму для азота и калия использована одна и та же методика. Однако, в диссертационной работе влияние калийных удобрений на баланс калия в системе «почва-растение» изучено менее детально, чем азотных. В частности, в эксперименте была использована только одна доза калия – 120 кг/га д.в.. Совершенствование способов расчёта доз калийных удобрений может стать перспективным направлением дальнейшей научной работы диссертанта.

Перечисленные замечания не снижают актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость проведённых диссертантом исследований. В диссертации представлены экспериментальные данные, полученные в ходе многолетних исследований, и предложены новые методологические подходы к изучению процессов минерального питания плодовых деревьев.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты работы могут быть использованы в технологиях возделывания интенсивных промышленных насаждений яблони в Центрально-Черноземном регионе для повышения экономической и экологической эффективности применения удобрений.

Новые методические подходы, использованные в работе, могут применяться при изучении процессов минерального питания яблони в других

почвенно-климатических условиях, а также при разработке программ удобрения для других плодовых культур.

Заключение. Диссертационная работа Трунова Александра Юрьевича на тему «Моделирование влияния азотного питания на рост и плодоношение яблони для оптимизации системы удобрения интенсивных насаждений Центрально-чернозёмного региона» представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу в которой содержится решение научной задачи: разработка математических инструментов для выбора наиболее эффективных доз удобрений с учётом специфики региональных почвенно-климатических условий и биологических особенностей сортов. Работа соответствует требованиям пунктов 9-11, 13, 14 Положения о порядке присуждения учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями и дополнениями от 26.09.2022 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Трунов Александр Юрьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Отзыв подготовлен заведующей лабораторией агрохимии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур», кандидатом биологических наук Леоничевой Еленой Вячеславной.


Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Трунова Александра Юрьевича рассмотрен и одобрен на заседании Учёного совета ФГБНУ ВНИИСПК и лаборатории агрохимии 23 апреля 2026 г. (Протокол № 4).

Заведующая лабораторией агрохимии
Федерального государственного бюджетного
научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский
институт селекции плодовых культур»,
Кандидат биологических наук
тел.: 7(920)8085763, e-mail: leon.elena@list.ru


Е.В. Леоничева

Подпись Е.В. Леоничевой заверяю:
Учёный секретарь ФГБНУ ВНИИСПК
кандидат сельскохозяйственных наук




М.А. Келдибекова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский институт селекции плодовых культур».

Почтовый адрес организации: 302530, Орловская обл., Орловский муниципальный округ, дер. Жилина

Телефон: (4862)42-11-39 E-mail: info@vniispk.ru

Согласовано ознакомлено
Алф (Трунов А.Ю.)
14.05.2026 г.