

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

кандидат технических наук, доцент

 С.Н. Алейник

 2026 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» на диссертационную работу Ванина Дмитрия Александровича на тему «Технологические приемы повышения адаптации и урожайности зерна нута при минимизации основной обработки темно-каштановой почвы в Нижнем Поволжье» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки).

Актуальность работы. Перспективной зернобобовой культурой для Заволжья с учетом усиления засушливости климата остается нут, чему свидетельством расширение посевных площадей в последние десятилетия и преобладающая доля среди зернобобовых, например, в Саратовской области. Нужны технологические решения для повышения урожайности нута в регионе, которая меньше урожайности в среднем по России. Этим обусловлена актуальность работы Д. А. Ванина, основанная на комплексном подходе к выработке приемов, способствующих повышению адаптивных свойств культуры и стабилизации урожайности по годам.

Научная новизна исследований заключается в совершенствовании зональной технологии возделывания нута на основе обоснования комплексного влияния трех факторов: минимизации основной обработки почвы, мер борьбы с сорными растениями и некорневой подкормки агрохимикатами на плотность, влажность почвы, засоренность посевов, полевую всхожесть, сохранность, выживаемость растений по основным фазам развития. Установлена экономическая эффективность агротехнических, химических мер борьбы с сорными растениями и некорневой подкормки органоминеральными удобрениями и удобрениями на основе гуминовых кислот на фоне минимизации основной обработки почвы под нут.

Теоретическая и практическая значимость. Определены особенности влияния способов основной обработки почвы, мер борьбы с сорной растительностью и некорневой подкормки посевов нута на темно-каштановой почве на водопотребление, урожайность и качество зерна нута. Определены регрессионные зависимости урожайности зерна от влажности метрового слоя почвы по наиболее значимым периодам (перед посевом, ветвление, бутонизация) от количества сорных растений (ветвление, бутонизация), плотности почвы (0-40 см) от влажности.

Установлены определяющие технологические элементы возделывания нута (сорт Приво 1), позволяющие получить максимальную урожайность с лучшими экономическими показателями. Максимальная урожайность формируется по отвальной обработке с комплексным применением гербицида листового действия (Гермес, МД - 0,9 л/га) и некорневой подкормкой удобрением на основе гуминовых кислот с микроэлементами (О-Райз Все включено 1 л/га) – 1,60 т/га. Наиболее экономически эффективным вариантом была отвальная обработка с боронованием посевов и применением удобрения на основе гуминовых кислот с микроэлементами с уровнем рентабельности 147,9 %.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность. Достоверность результатов исследований подтверждается глубоким анализом публикаций отечественных и зарубежных ученых, значительным объемом экспериментальных данных, полученных в полевом и лабораторных опытах в соответствии с научно-обоснованной схемой эксперимента, при использовании общепринятых методов и апробированных методик, тщательной математической обработкой. Выводы и рекомендации полностью соответствуют поставленным задачам и основываются на результатах выполненных автором исследований, прошли проверку при внедрении разработанных элементов технологии возделывания нута в хозяйстве Энгельсского района Саратовской области.

Публикации и апробация работы. Основные положения диссертационной работы докладывались на конференциях различного уровня. Результаты научных исследований опубликованы в 11 работах, в том числе три – в журналах, рекомендованных ВАК РФ. В диссертации и автореферате отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 227 страницах, включая приложения, содержит 25 таблиц и 8 рисунков, состоит из введения, шести глав, заключения и рекомендаций производству, списка использованной литературы, который включает 217 источников, в т.ч. 12 иностранных авторов.

Краткая характеристика работы. Во введении автором обосновывается выбор темы, ее актуальность, теоретическое и практическое значение,

определяются цель и задачи исследования. Сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе на основе анализа материалов научной литературы автор выявил степень изученности исследуемых вопросов. Дал свою оценку решению поставленных задач на современном этапе развития земледелия и определил способы и методы достижения цели, поставленной в диссертационном исследовании.

Во второй главе дается характеристика почвенно-климатических условий региона и места проведения исследований. Приводится программа и методики проведения исследований. Подробно описываются агрометеорологические условия в годы проведения исследований и агротехнические мероприятия, проводимые в опытах.

В третьей главе приводятся результаты исследований динамики плотности и влажности почвы в период вегетации нута, водопотребления культуры под влиянием изучаемых факторов. Установлено, что в период посева нута и в фенологическую фазу «ветвление» более благоприятные условия по плотности и влажности обрабатываемого слоя складывались по вспашке с уменьшением плотности на $0,04 \text{ г/см}^3$ (3,9 %) - $0,06 \text{ г/см}^3$ (5,4 %) и увеличением влажности на 0,32-0,81 %. Увлажнение почвы на каждые 5 % от массы, приводит к уменьшению плотности на $0,04 \text{ г/см}^3$.

Безотвальная обработка почвы увеличивает коэффициент водопотребления на 13,3 %. Боронование нута снижает КВ на 6,6-9,7 %. Применение гербицидов уменьшает КВ на 13,0-18,4 %. Некорневая обработка органоминеральными удобрениями снижает данный показатель на 10,2-16,6 %, а удобрением на основе гуминовых кислот 20,2-22,1 %.

В четвертой главе представлены данные по влиянию изучаемых факторов на полевую всхожесть, сохранность, выживаемость растений нута, развитие сорной растительности. Показано, что обработка почвы на 25-27 см с оборотом пласта увеличивает полевую всхожесть на 7,2 %, сохранность 2,4 %, выживаемость 2,3 %. Агротехнические меры борьбы с сорной растительностью уменьшают сохранность и выживаемость на 16,3 %. Почвенный гербицид (Бриг) снижает полевую всхожесть на 2,9 %, сохранность 1,3 %, выживаемость 1,8 %. Гербицид листового действия (Гермес) убавляет сохранность на 1,8 %, выживаемость 1,6 %.

Мелкая безотвальная обработка почвы увеличивает засоренность посевов нута на 22-27 %, сухую массу сорных растений на 16-35 % относительно контроля (отвальная обработка почвы). Боронование посевов нута уменьшает количество сорных растений на 38-49 %, сухую массу на 30-50 %. Применение почвенного гербицида Бриг снижает общую засоренность на 58-69 %, массу на 54-87 %, гербицида листового действия (Гермес) на 63-76 % (64-94 %).

В пятой главе представлены результаты исследований влияния изучаемых приемов агротехники на формирование урожайности, содержание белка и массы 1000 семян. Установлено, что изучаемые меры борьбы с сорной растительностью повышают урожайность нута на 7-19 %. Некорневая подкормка органоминеральными удобрениями увеличивает урожайность нута на 13-18 %, а удобрениями на основе гуминовых кислот 26 %.

Складывающиеся условия по отвальной обработке почвы оказывают содействие в повышении содержания белка в зерне нута на 1,0 %. Отсутствие химического воздействия на растения нута и уменьшение густоты стояния на 16 % по агротехническим мерам борьбы с сорными растениями способствуют увеличению общего содержания белка на 0,3 %. Внесение почвенного гербицида Бриг приводило к падению содержания белка на 0,3%. Максимальный отрицательный эффект в снижении качества зерна нута получен от применения гербицида Гермес (-1,0 %). Хорошую прибавку массовой доли белка формировало применение удобрения О-Райз Все включено 0,6 %. Органоминеральные удобрения повышали данный показатель на 0,4-0,5 %.

В шестой главе дан анализ экономической и биоэнергетической эффективности применения различных способов основной обработки почвы, мер борьбы с сорными растениями и агрохимикатов при возделывании нута.

Определено, что наибольшее значение уровня рентабельности в технологии возделывания нута получено по отвальной обработке – 94,0 %. Боронование посевов нута повышало уровень рентабельности на 9,9-22,7 %, применение гербицидов – на 3,5-9,1%, органоминеральные удобрения – на 10,7-31,2%, О-Райз Все включено – на 41,9-55,5 %. Максимальный энергетический коэффициент получен на вспашке с агротехническими мерами борьбы и некорневой подкормкой удобрением О-Райз Все включено – 1,60.

На основании большого объема исследований и критического анализа литературы по изучаемому вопросу автором сделано правильное заключение и даны обстоятельные рекомендации производству.

Рекомендации по использованию результатов исследований. Для повышения урожайности нута до уровня вспашки при внедрении минимальной обработки темно-каштановой почвы в Нижнем Поволжье рекомендуется проводить боронование посевов в фазу 3-5 листьев или применять почвенный гербицид (Бриг, КС (прометрин 500 г/л) – 2,0 л/га) с некорневой подкормкой в фазу ветвления 1 л/га удобрением на основе гуминовых кислот (О-Райз Все включено).

С целью получения стабильной урожайности нута на уровне 1,45 т/га, хорошего качества (белок 30,9 %) с максимальным уровнем рентабельности (147,9 %) необходимо выполнять вспашку на 25-27 см, проводить боронование посевов в фазу 3-5 листьев с некорневой подкормкой в фазу ветвления 1 л/га удобрением О-Райз Все включено.

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертационной работы.

Наряду с общей положительной оценкой диссертации Ванина Дмитрия Александровича следует отметить некоторые замечания и пожелания:

1. В результате математической обработки была установлена средняя связь между плотностью и влажностью почвы (стр. 67) и между урожайностью и влажностью почвы (стр. 77). Для подтверждения неслучайности обнаруженных зависимостей следует указывать достоверность (статистическую значимость) коэффициентов корреляции и детерминации.

2. С учетом того, что плотность является прямым следствием интенсивности механического воздействия на почву при ее обработке, а влажность почвы – опосредованным и находящемся в первом минимуме показателем в засушливых условиях Заволжья, более того пределы изменчивости плотности почвы в опыте укладывались в благоприятные для нута в течении периода исследований, логичнее было бы выявить зависимость влажности почвы от ее плотности.

3. В диссертационной работе некорректно используется характеристика снижения запасов влаги в почве в период вегетации культуры как «потери влаги».

4. Утверждается, что незначительные осадки ($GTK = 0,21$) и хорошие влагозапасы (20,2 - 21,4 %) нижних горизонтов почвы (60 - 100 см) в 2024 году способствовали *интенсивному росту корневой системы вглубь почвы* (стр. 99). Однако исследований, подтверждающих это, не представлено. Очевидно следовало указать на вероятностный характер такого предположения.

5. При анализе влияния изучаемых агроприемов на содержание белка в зерне нута выявлено противоположно направленное действие фактора В по сравнению с его влиянием на урожайность (стр. 107). В связи с этим для полной оценки продуктивности посевов культуры целесообразно было бы определить сбор белка.

6. Комплексные исследования многофакторного опыта позволили дать объективную оценку влияния факторов в различные фазы роста и развития нута. Это влияние было неоднозначным, что придает особую ценность исследованиям. Оценка доли участия факторов в формировании урожая культуры украсило бы данную работу.

Отмеченные замечания не относятся к существу проведенных исследований и не влияют на общую положительную оценку работы.

Заключение. В целом, следует отметить, что, несмотря на замечания, диссертационная работа **Ванина Дмитрия Александровича** «Технологические приемы повышения адаптации и урожайности зерна нута при минимизации основной обработки темно-каштановой почвы в Нижнем Поволжье» является законченным научным исследованием. Диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне. По

актуальности темы, новизне и объёму экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости, заключению соответствует критериям п. 9-11, 13, 14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 16.10.2024 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Ванин Дмитрий Александрович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки).

Отзыв на диссертационную работу Ванина Д.А. рассмотрен на заседании совета агрономического факультета ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, протокол № 15 от 5 мая 2026 года.

Отзыв подготовил:

профессор, доктор сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.01 – Общее земледелие,
профессор агрономического факультета
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Котлярова Екатерина Геннадьевна

Электронная почта: kotljarova_eg@belgau.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

308503, Белгородская обл., Белгородский р-н, п. Майский, ул. Вавилова, 1.
контактные телефоны: +7 (4722) 39-21-79, e-mail: info@belgau.ru

Подпись

Котлярова Е.Г.

Заверяю: начальник отдела
по работе с персоналом

Степанов В.Ю.
05.05.2026 года