

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ,  
кандидат экономических наук

Е. А. Пархомов

2026 г.



## ОТЗЫВ

**ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» на диссертационную работу Кузьмина Кирилла Валентиновича на тему «Продуктивность раннеспелых сортов сои при некорневых подкормках в условиях северо-запада ЦЧР» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки).**

**Актуальность работы.** Высокое содержание в семенах белка, жира и углеводов делает сою наиболее популярной и востребованной зернобобовой культурой в мире и России. Помимо исторического возделывания сои на Дальнем востоке, широкое распространение ее посевы получили в ЦЧР, занимая значительную долю в структуре посевных площадей. Нужны технологические решения для повышения урожайности сои в регионе. Этим обусловлена актуальность работы К. В. Кузьмина, основанная на комплексном подходе выявления наиболее продуктивных сортов сои разного эколого-географического происхождения при применении внекорневых подкормов растений препаратами органо-минерального и стимулирующего действия, способных реализовать генетический потенциал предлагаемых экотипов.

**Научная новизна исследований заключается в совершенствовании зональной технологии возделывания сои на основе обоснования действия обработок растений сортов северного экотипа, южной и зарубежной селекции агрохимикатами макро-, микроэлементного и стимулирующего состава на их ростовые процессы, водопотребление, формирование ассимиляционного аппарата, фотосинтетическую деятельность, структуру урожая и продуктивность.**

**Теоретическая и практическая значимость.** Комплексный анализ влияния природных и антропогенных факторов на морфофизиологические признаки и продукционный процесс раннеспелых сортов сои формирует основу для создания и культивирования высокоурожайных генотипов в почвенно-климатических условиях северо-запада ЦЧР. Практическая значимость работы состоит в определении пластичности ряда сортов сои к гидротермическим условиям региона и их адаптивности к условиям меняющегося климата и интенсификации культивирования полевых культур. Внекорневые подкормки в технологии возделывания сои повышают урожайность на 0,12-0,35 т/га при сборе белка и жира с посевной площади до 1309,6 и 660, 8 кг/га. Рассмотренные препараты при подкормке сои снижают себестоимость семян на 104-1762 руб./га, увеличивая рентабельность производства до 174,3 %.

Практическая значимость рекомендаций подтверждается материалами производственной проверки в ООО «Курское поле» Горшеченского района Курской области и КФХ «Николаевское» Золотухинского района Курской области.

**Степень достоверности и апробация результатов.** 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 широкую апробацию на конференциях различного уровня.

**Публикации результатов исследований.** Основные результаты диссертации опубликованы в 17 работах, в том числе 9 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК России. Общий объем публикаций в журналах и сборниках материалов научных конференций составляет 9,1 п.л., из них доля автора достигает 7,6 п.л.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 228 страницах компьютерного текста, содержит 28 таблиц и 24 рисунка; состоит из введения, обзора литературы, четырех глав собственных исследований, заключения, предложений производству, списка литературы в количестве 279 наименований, в числе которых 14 иностранных, и 36 приложений.

**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 всхожести, сохранности и выживаемости растений сои, фенологических наблюдений, динамики ростовых процессов и накопления сухой массы, показателей фотосинтетической деятельности и симбиотической активности сортов сои в условиях внекорневого питания, водного режима чернозема выщелоченного и водопотребления агроценозами сои, параметры продуктивности культуры.

Установлено, что внекорневые подкормки сои увеличивали вегетативный период у сортов сои на 2-4 дня, а репродуктивный – на 1-3 дней. Большой отклик на рассматриваемый агроприем показали сорта Шатиловская 17, Белгородская 7 и СК Фарта, где под действием препаратов Solar Универсал и Азафок вегетационный период в среднем увеличивался на 4-6 дней.

Выявлено, что обработка сои препаратами Solar Универсал и Азафок способствовала наибольшему приросту растений: в фазе ветвления – до 1,6-2,1 см (4,4-5,7 %), к периоду цветения прирост возрастал на 3,3-3,5 см (4,8-5,1%), а к периоду созревания – на 2,6-3,8 см (2,8-4,1%).

Показано, что накопление сухого вещества зависело от генетических признаков сортов и этапов онтогенеза растений. Средний прирост сухого вещества у растений увеличивался с их возрастом от действия препарата Solar Универсал от 5,2 до 54,0; Аквамикс – от 1,5 до 14,7; Азафок и Квантис – соответственно от 4,7 до 39,9 и от 3,5 до 31,8 г/м<sup>2</sup>. Дополнительное питание растений через лист и стимуляция ростовых процессов изменяют архитектуру растений с учетом сортовых особенностей.

Установлено, что внекорневые подкормки увеличивали площадь ассимиляционной поверхности и фотосинтетический потенциал растений сои при некотором снижении чистой продуктивности фотосинтеза. Суточный прирост сухой массы был выше у сортов Шатиловская 17 и СК Фарта. Изучаемые препараты повышали КПД ФАР посевами сои: Solar Универсал – с 1,99-2,27 до 2,21-2,44%, а препараты Азафок и Квантис – до 2,21-2,41 и 2,12-2,40%.

Симбиотический потенциал растений сои в наибольшей степени возрастал от применения препаратов Solar Универсал и Квантис,

соответственно на 2397-3140 и 1795-2503 кг дней/га, или на 20,8-27,7 и 16,1-23,0 %.

Внекорневые подкормки способствовали более экономному потреблению влаги изучаемыми сортами сои.

Определено, что максимальному приросту продуктивности растений способствовали препараты Solar Универсал и Азафок, применение которых повышало массу семян на 1 растении на 0,17-0,59 г, или на 2,9-11,9 %.

В результате исследований показана высокая отзывчивость изучаемых сортов на обработку по листу посевов сои агрохимикатами. В среднем сорта северного экотипа повышают урожайность на 0,25 т/га, или на 10,4-11,2 %, сорта СК Фарта и Хана – на 0,21 т/га, или на 7,6-8,6 %. Максимальный эффект имела обработка препаратом Solar Универсал, которая в среднем по сортам повышала урожайность семян сои на 0,32 т/га. Стабильный прирост урожайности на 0,22-0,27 т/га обеспечивали препараты Квантис и Азафок.

Оценка биохимического состава семян сои выявила рост содержания протеина у сортов при внекорневых подкормках на 0,2-2,0 %, обеспечивая его увеличение в урожае при использовании препаратов Solar Универсал на 171,9 кг/га, Азафок и Квантис – на 123,5 и 139,7 кг/га. Содержание жира в семенах при использовании препаратов Solar Универсал и Квантис возрастало в среднем на 1,5 % и достигало у сортов СК Фарта и Белгородская 7 – 23,3-23,8 и 22,4-22,6 %.

**В четвертой главе** дан анализ экономической эффективности выращивания сортов сои при использовании внекорневых подкормок. Установлено, что в условиях северо-запада ЦЧР доходность культуры 60657-80369 руб./га при рентабельности производства 130,8-188,4%. Экономически оправданным является проведение некорневых подкормок у рассматриваемых сортов препаратами Solar Универсал и Азафок. Препарат Аквамикс повышает рентабельность только на сортах Белгородская 7 и Хана, а препарат Квантис снижает рентабельность производства изученных сортов<sup>10</sup>.

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.**

1. Расширение посевных площадей под соей при использовании скороспелых сортов северной (Шатиловская 17, Белгородская 7), южной (СК Фарта) и зарубежной (Хана) селекции технологически и экономически оправдано с позиции их урожайности и качества семян в условиях северо-запада ЦЧР.

Для ранней уборки с созревaniem за 102-107-дневный период вегетации рекомендуется отечественный сорт сои СК Фарта.

2. Для повышения урожайности и качества семян сои необходимо в период вегетации двукратное проведение внекорневых подкормок растений в фазы второго тройчатого листа и цветения препаратами Solar Универсал в дозе 3 кг/га или Азафок в дозе 2 л/га.

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертационной работы.

Наряду с общей положительной оценкой диссертации Кузьмина Кирилла Валентиновича следует отметить некоторые вопросы, требующие пояснений, замечания и пожелания:

1. Почему учеты полевой всхожести «проводились при наличии 75 % всходов» (стр. 66)? Такая формулировка дает основание предполагать, что показатель определен не полностью.

2. Почему в таблице 6 (стр. 77) представлено количество значений  $НСР_{05}$ , которое в 4 раза превышает требуемое?

3. В таблицах 12 (стр. 92) и 15 (стр. 111) представлены значения  $НСР_{05}$  без указания на фактор (можно предположить, что по фактору В) для каждого сорта отдельно. С какой целью это было сделано в двухфакторном опыте?

4. В таблицах 6, 22 (стр. 140), 25 (стр. 148), 26 (стр. 150) средние по факторам А и В ошибочно обозначены как средние по факторам В и А.

5. Наряду с экономической оценкой эффективности производства изучаемой культуры было бы целесообразно дать и энергетическую оценку. Биоэнергетическая эффективность использования ресурсов не подвержена нестабильности рыночных условий. В совокупности они позволяют принимать наиболее взвешенные решения.

6. В агрономической терминологии предпочтение отдается формулировке «внекорневая подкормка».

7. Желательно шире использовать значение  $НСР_{05}$  при анализе данных, что позволит сократить избыточное, не относящееся к значимым различиям описание.

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 **Кузьмина Кирилла Валентиновича** «Продуктивность раннеспелых сортов сои при некорневых подкормках в условиях северо-запада ЦЧР» является законченной научно-квалификационной работой, решающей важную народно-хозяйственную задачу обеспечения продовольственной безопасности. 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, **Кузьминов Кирилл Валентинович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. **Общее земледелие и растениеводство** (сельскохозяйственные науки).

Отзыв на диссертационную работу Кузьмина К.В. рассмотрен на заседании совета агрономического факультета ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, протокол № 1 от 2 сентября 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: kotljaroва\_eg@belgau.ru

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

308503, Белгородская обл., м.о. Белгородский, п. Майский, ул. Вавилова, д 1.

контактные телефоны: +7 (4722) 39-21-79, e-mail: info@belgau.ru

Подпись

Е. Г. Котлярова  
с.ч. по перс.

Заверяю: начальник отдела  
по работе с персоналом

И. Ю. Турчинов

03. 09 2026 года