

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

Курского ГАУ

А.В. Малахов

« 14 » декабря 2023 г.



## ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова» на диссертационную работу **Попова Андрея Александровича** «Агрохимическое обоснование использования микроэлементов в технологии возделывания подсолнечника в условиях юго-западной части ЦЧР России», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Диссертационная работа Попова Андрея Александровича посвящена исследованию возделывания подсолнечника при условии дифференциации удобрённости и использовании микроудобрений и их влиянию на продуктивность, эффективность хозяйствования и показатели качества продукции в Центрально-Чернозёмной зоне России. В работе на основании результатов трехлетних полевых опытов рассматривается возможность использования различных видов, доз, сроков применения как традиционных минеральных удобрений, так и современных комплексов, включающих набор микроэлементов при возделывании подсолнечника.

**Актуальность выбранной темы.** В современном сельскохозяйственном производстве вопросы получения максимальной эффективности хозяйствования тесно переплетаются с необходимостью соблюдения экологических требований в части рационального использования земельных ресурсов. Широкое внедрение технологий, основанных на оптимизации использования минеральных удобрений, обогащение почвы доступными формами важнейших микроэлементов в настоящее время особенно актуальны для инновационного агропромышленного комплекса.

**Научная новизна** заключается в том, что в условиях Центрально-Черноземного экономического региона Российской Федерации в комплексе проводилось изучение влияния нескольких видов удобрений, содержащих бор, серу, марганец, молибден на агрохимические свойства черноземов, что позволило опытным путем по научно-обоснованным методикам установить зависимость направленности процессов трансформации почвенного плодородия при различных агротехнологиях. Подобные масштабные исследования по единой методике проведены впервые.

**Практическая значимость.** Практическое значение работы заключается в том, что разработанные агрохимические элементы технологии в условиях Центрально-Черноземной зоны позволят получать высокие и стабильные урожаи подсолнечника даже при неблагоприятных условиях вегетации.

Применение разработанных доз и сочетаний минеральных удобрений с микроэлементами и внедрение в производство предложенных технологий позволит получать на черноземе типичном продуктивность маслосемян подсолнечника до 32 ц/га при масличности 50 %. Особую ценность работе придают реальные акты внедрения результатов исследований автора в производстве с экономическим эффектом в сотни тысяч рублей.

**Достоверность результатов исследований.** При проведении экспериментов автор пользовался современными общепринятыми

методиками полевого опыта, лабораторных химических анализов и статистической обработкой данных.

Все это позволило получить достоверный экспериментальный материал и сделать обоснованные выводы и рекомендации производству.

Достоверность и обоснованность выводов работы соответствует фактическому материалу, приводимому в диссертации и подтверждена на конференциях, совещаниях и публикациями в открытой печати. По теме диссертации опубликовано 5 научных трудов, включая 2 статьи в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 137 страницах печатного текста, содержит 16 таблиц, 6 рисунков, 20 приложений. Включает в себя 6 глав, заключение, предложения производству. Список литературы состоит из 213 источников.

**Содержание диссертационной работы.** Введение посвящено объяснению причины и актуальности выбора темы диссертационной работы. В нем автор излагает цель и задачи исследований, указывает научную новизну и практическую значимость работы.

В соответствии с целями и задачами исследований в первой главе автором довольно широко представлены материалы по возделыванию подсолнечника по современным технологиям. Уделено внимание влиянию удобрений на урожайность подсолнечника, а также качественные показатели семян. Проанализированы вопросы выбора системы удобрения этой культуры, включая микроэлементы.

Во второй главе изложены характеристика почвы опытного участка, схема и методика проведения опыта, почвенно-климатические условия Центрально-Черноземной зоны и агрометеорологические условия в годы проведения опытов. Указаны объекты исследований и методики наблюдений, учетов и лабораторных анализов.

В третьей главе «Влияние фонов минерального питания с применением листовых подкормок на основные показатели подсолнечника, в

юго-западной части ЦЧР» показано влияние изучаемых факторов на густоту стояния и сохранность растений в течении вегетации, определен характер воздействия фонов минерального питания и листовых подкормок на высоту растений подсолнечника, диаметр и площадь корзинки, фотосинтетическую деятельность листового аппарата. Исследованиями доказано, что высота растений напрямую зависит от наличия питательных элементов в почве в особенности N в доступной форме для использования растением. При использовании фона минерального питания  $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30}$  получены положительные показатели по диаметру и площади корзинки подсолнечника, которые превышали контроль и были лучшими в своей группе. Применение препарата APILUXЛ-СЕРА 800 позволило увеличить размеры корзинки подсолнечника и его площадь относительно других листовых подкормок, при этом показатели составили 16,1 см (диаметр корзинки) и 197,3 см<sup>2</sup> (площадь).

1. В четвертой главе автор анализирует влияние изучаемых факторов на основные показатели содержания сухого вещества в основной и побочной продукции, количество жира, протеина в листостебельной массе подсолнечника, а также урожайность и качество маслосемян на всех вариантах опыта. Исследованиями установлено, что самая большая урожайность выявлена на фоне минерального питания  $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30}$ +ЛЕБОЗОЛ-РАПСМИКС – 32,7 ц/га, что превзошло контроль на 15,7 ц/га.

В пятой главе приведены данные по качественному химическому составу основной и побочной продукции при возделывании подсолнечника. Особую значимость этой главе придают исследования по полному химическому микроэлементному составу листостебельной массы изучаемой культуры в зависимости от набора элементов. Эти данные необходимы для корректировки доз удобрений с учетом биологического выноса при возделывании подсолнечника.

2. Заключительная глава диссертации показывает, насколько предложенные автором агрохимические технологии возделывания

подсолнечника эффективны в экономическом плане. В данных исследованиях выявлено, что экономически выгодно и рентабельно использование схемы  $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30}$  + АРІLUXЛ-СЕРА 800, в которой показатель рентабельности составил 59,3 %, (выше контроля на 18%), что свидетельствует об эффективности фонов минерального питания, а также листовой подкормки на основе серы.

Заключение и предложения производству сформулированы четко, компактно, объективно подытоживают проделанную работу и являются логическим завершением диссертации, вполне приемлемы для сельскохозяйственного производства. Диссертация представляет собой логически завершенный научный труд и отвечает всем необходимым требованиям по структуре, объему, стилю и языку изложения. Автореферат представляет собой ёмкую аннотацию диссертационной работы как по форме, так и по содержанию.

Основные замечания и пожелания по диссертационной работе сводятся к следующему:

1. Во второй главе диссертационной работы «Объекты, условия и методика проведения исследований» очень подробно описаны «Метеорологические условия в годы исследований» применительно к каждому году. На наш взгляд, следовало бы изложить более кратко, но с указанием особенностей каждого вегетационного периода.
2. Автор в своих исследованиях ограничился изучением одного гибрида подсолнечника. В этой связи необходимо отметить, что различные гибриды имеют широкий спектр характеристик, включая требовательность к наличию питательных веществ и отзывчивость на внесение микроэлементов. Подобные ограничения в схеме опыта сужают область применения рекомендаций производству.

Высказанные замечания не снижают достоинств диссертационной работы Попова А.А., ее основные положения достаточно полно раскрыты в автореферате и публикациях диссертанта.

Оценивая в целом диссертационную работу Попова Андрея Александровича следует признать, что автором выполнен большой объем научных исследований. Рассматриваемая диссертация является законченной научно-квалификационной работой, вносящей существенный вклад в сельскохозяйственную науку и решающая важную народно-хозяйственную задачу обеспечения продовольственной безопасности в масштабах экономического региона страны. Диссертационная работа Попова А.А. соответствует требованиям Положения ВАК России о порядке присуждения ученых степеней.

На основании вышеприведенного, считаем, что **Попов Андрей Александрович** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв на диссертацию заслушан и утвержден на заседании кафедры почвоведения и общего земледелия Курского ГАУ (протокол № 7 от 13 декабря 2023 г.).

Доцент кафедры почвоведения и  
общего земледелия Курского ГАУ,  
кандидат сельскохозяйственных наук,

доцент

 Виктор Николаевич Недбаев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»  
305021, г. Курск, ул. К.Маркса, 70 (4712) 39-40-20, E-mail: kurskgsha@gmail.com

