

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу Щеголькова Альберта Валерьевича на тему **«Эффективность некорневых подкормок сои серным, молибденовым и борным удобрениями на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья»**, представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Актуальность исследования. Соя является уникальной белково-масличной культурой. Объёмы её производства в мире неуклонно растут и на сегодняшний день по сбору семян соя занимает 4-е место после пшеницы, риса и кукурузы. В Российской Федерации посевы занимают площадь около 1,9 млн. га, при валовом сборе до 2,7 млн.т., и средней урожайности 1,39 т/га.

В Краснодарском крае, на долю которого приходится 80-85 % объемов производства семян сои по Южному Федеральному Округу, валовой сбор превышает 200 тыс. т.

Повышение объемов производства сельскохозяйственных культур с высоким потенциалом роста урожайности и качества требует целенаправленной разработки мер по оптимизации их питания. Сера, молибден и бор являются важнейшими элементами питания для растений сои и их недостаток может привести к существенному снижению продуктивности.

В настоящее время в список разрешенных агрохимикатов включено свыше 300 наименований удобрений для некорневых подкормок. Однако, наиболее целесообразно применять подкормки только теми элементами питания, дефицит которых установлен при проведении растительной диагностики.

Суммируя положительные свойства различных элементов технологии минерального питания сои, диссертант делает логичный вывод об

актуальности выбранного направления исследований, цели и задачах ее достижения.

Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что автором получены новые экспериментальные данные по влиянию некорневых подкормок сои, возделываемой на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья, серным, молибденовым и борным удобрениями на ее рост и развитие, химический состав, урожайность, структуру урожая, содержание в семенах белка и масла и сбор с гектара.

Практическая значимость проведённых исследований заключается в том, что в условиях Западного Предкавказья на основании растительной диагностики предложен высокоэффективный способ устранения дефицита серы, молибдена и бора у растений сои посредством некорневых подкормок.

Оценка содержания работы, её завершенность. Диссертационная работа Щеголькова А.В. представляет собой самостоятельное, законченное исследование, изложенное на 174 страницах машинописного текста и включает в себя введение, пять глав, заключения, рекомендаций производству, списка использованной литературы и приложений. Список использованной литературы насчитывает 238 наименований, из которых 29 источников иностранных авторов. Работа иллюстрирована 44 таблицами, 5 рисунками и 29 приложениями. Автореферат в полном объеме отражает содержание и основные положения диссертационной работы.

По материалам диссертационной работы соискателем опубликовано 7 печатных работ, в том числе 3 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК России.

Основные положения диссертационной работы доложены и получили одобрение на заседаниях методического совета ВНИИМК им. В.С. Пустовойта, VII и VIII международных конференциях молодых учёных и специалистов (г. Краснодар, 2013 и 2015 гг.), 46-48 VIII международных конференциях молодых учёных, специалистов-агрохимиков

и экологов (г. Москва, 2012-2014 гг.), Всероссийской юбилейной научно-практической конференции в Поволжском регионе (г. Самара, 2013 г.).

Результаты исследований апробированы в ФГУП «Урупское» Новокубанского района Краснодарского края на общей площади 0,5 га в 2014 году. Некорневая подкормка борным удобрением способствовала увеличению урожайности сои на 0,22 т/га, а прибыли – на 969 руб./га.

Достоверность выводов и предложений производству не вызывает сомнений. Они основаны на полученных автором экспериментальных полевых и лабораторных исследованиях с использованием принятых в агрохимии методов наблюдений, учётов и анализов. Полученный экспериментальный материал обработан современными методами статистического анализа.

Представленная в диссертационной работе структура полностью отражает основные этапы проделанной работы: «Рост, развитие, потребление элементов питания и продуктивность растений сои в зависимости от некорневых подкормок удобрениями», «Почвенная и растительная диагностика потребности растений сои в сере, молибдене и боре и эффективность некорневых подкормок по её результатам» и «Экономическая оценка эффективности некорневых подкормок удобрениями на сое».

Автором диссертационной работы детально обоснованы актуальность темы, её научная новизна и практическая значимость. На основании этого была сформулирована цель и задачи исследований, проведён глубокий анализ литературных источников по изучаемой теме – применение минеральных удобрений на сое, а также диагностики обеспеченности растений сои элементами питания.

В процессе выполнения исследований установлено, что некорневая подкормка сои серным и молибденовым удобрениями способствует активизации ростовых процессов до фазы налива семян. При этом достоверно увеличивается высота растений сои на 6-7 % и 4-8 % соответственно и надземной биомассы на 8-12 % и 3-8 % соответственно в

зависимости от дозы. К фазе полной спелости высота растений и накопление надземной биомассы существенных различий по вариантам не имеет. Борное удобрение в течение вегетации оказывает слабое влияние на эти показатели.

Применение серного, молибденового и борного удобрений способствует в фазу налива семян повышению содержания азота в растениях сои на 0,4-0,5 %. Молибденовое удобрение также увеличивает содержание фосфора в растениях сои на 0,06-0,07 % в эту фазу. Содержание в семенах азота и фосфора увеличивается под действием серного и молибденового удобрения на 0,3-0,4 % и 0,10-0,13 % соответственно.

Некорневая подкормка серным удобрением во всех дозах, молибденовым в дозах 125 и 250 мг/га и борным в дозах 0,5 и 1,0 кг/га достоверно увеличивала количество семян. Количество бобов также достоверно было больше при обработке растений сульфатом калия в дозе 250 г/га и солубором ДФ в дозе 0,5 и 1,0 кг/га. Семенная продуктивность достоверно превышала контроль при некорневой подкормке серным удобрением в дозах 250 и 500 г/га на 0,86 и 0,68 г/1 раст. соответственно.

Серное удобрение способствует увеличению урожайности сои на 0,07-0,13 т/га, при этом наиболее эффективной дозой является 250 г/га. Прибавки урожайности от применения молибденового и борного удобрений незначительны (0,04-0,10 и 0,01-0,08 т/га соответственно), однако в дозе 0,5 кг/га борное удобрение обеспечивает увеличение урожайности в засушливый год (прибавка 0,26 т/га). Серное удобрение способствует достоверному увеличению сбора белка с гектара (на 6-7 %) за счет роста урожайности, молибденовое (на 5-6 %) – за счет повышения содержания белка в семенах. На биохимические показатели и сбор белка и масла борное удобрение влияние не оказывает.

Для определения эффективности некорневых подкормок сои серным и молибденовым удобрениями целесообразно использовать метод функциональной растительной диагностики, а также показатели содержания подвижных форм серы и молибдена в верхнем (0-20 см) слое почвы перед

посевом и содержание серы и молибдена в листовых пластинках в начале фазы цветения.

Некорневая подкормка сульфатом калия в установленной оптимальной дозе увеличивает чистый доход на 2000 руб./га. При этом происходит снижение себестоимости продукции на 190 руб./т и повышение рентабельности на 9 %. Некорневые подкормки молибденовым и борным удобрениями увеличивают себестоимость 1 т семян сои на 100-1000 и 10-600 рублей соответственно. При этом рентабельность снижается на 5-44 % и 1-26 % соответственно.

В заключении диссертант приводит 9 выводов и 2 предложения производству, которые полностью соответствуют содержанию диссертационной работы.

Вместе с этим, в представленной диссертационной работе имеются следующие **замечания и пожелания**:

1. Почему сульфат калия рассматривается только как серное удобрение, тогда как он ещё содержит калий, который также оказывал влияние на растения сои?

2. В работе нет никакой информации о внесении минеральных удобрений под сою.

3. В работе встречаются орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки.

Высказанные замечания и пожелания легко устранимы и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Исследования автора представлены в доступной форме и указывают на то, что он хорошо ориентируется в современных проблемах сельского хозяйства, что позволит увеличить производство сои в Краснодарском крае.

Глубокие научные познания в области агрохимии позволили Щеголькову Альберту Валерьевичу выполнить достойную научную работу, которая полностью отвечает требованиям ВАК РФ и пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной

степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Официальный оппонент, кандидат
сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры агрохимии ФГБОУ ВО
Кубанский ГАУ



М.А. Осипов

Осипов Михаил Алексеевич, кандидатская диссертация защищена по специальности 06.01.04 – Агрохимия.

Почтовый адрес: 350044, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул.Калинина, 13. Телефон: 8(861)221-59-42. E-mail: mail@kubsau.ru
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, доцент кафедры агрохимии

Подпись доцента кафедры агрохимии Кубанского ГАУ к. с.-х. наук
М.А. Осипова «заверяю»

Ученый секретарь ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина», доктор
экономических наук, профессор



Н.К. Васильева

25.05.2017 г.