

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук Новосёлова Сергея Ивановича на диссертационную работу Захаровой Дарьи Александровны «Содержание подвижной серы в почвах Ульяновской области и эффективность серосодержащих удобрений на черноземах лесостепи Поволжья», представленную в диссертационный совет Д 999.091.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – Агрохимия

Актуальность темы. Диссертационная работа посвящена изучению способов повышения продуктивности одной из ведущих зерновых культур – яровой пшеницы. Ведение современного высокопродуктивного земледелия невозможно без систематического и научно обоснованного применения серосодержащих удобрений. Ресурсы поступления элемента в почву сокращаются, а потребность сельского хозяйства растёт в связи с повышенным спросом на высококачественную растениеводческую продукцию. Изучение вопросов содержания подвижной серы в почвах Ульяновской области, поступления её с различными источниками, влияния на качество зерна яровой пшеницы, вынос с урожаем, является важной актуальной задачей.

Научная новизна исследований. Применительно к условиям лесостепи Поволжья проведены комплексные исследования по изучению эффективности использования серосодержащих удобрений (элементарной серы, сульфата цинка, аммония и кальция) в технологии возделывания яровой пшеницы. Получены новые данные по влиянию элементарной серы, серосодержащих соединений и минеральных удобрений на показатели почвенного плодородия чернозема выщелоченного, урожайность и качество зерна яровой пшеницы.

Практическая значимость. Разработанные и научно обоснованные системы удобрения позволяют увеличить урожайность яровой пшеницы от

6 до 23%, улучшить качественные показатели зерна, снизить его себестоимость и повысить рентабельность производства.

Обоснованность и достоверность результатов исследований подтверждаются трехлетними экспериментальными данными, полученными в результате проведения методически выдержанных полевых опытов, лабораторных исследований и статистически обработанных. Основные результаты диссертации опубликованы в 7 работах, 3 из которых – в журналах, рекомендованных ВАК РФ для опубликования результатов научных исследований. Они достаточно полно раскрывают основные положения диссертационной работы. Результаты исследований были доложены и получили положительную оценку на Международной научно-практической конференции, конкурсе научно-технического творчества молодежи, региональном конкурсе молодых ученых.

Область применения результатов исследований. Результаты исследования автора могут быть использованы в сельскохозяйственном производстве на территории лесостепи Поволжья. Автор рекомендует проводить постоянный мониторинг содержания доступной серы в землях сельскохозяйственного назначения. С целью увеличения урожайности и повышения качественных показателей зерна яровой пшеницы на 6–13% проводить предпосевную обработку семян элементарной серой, серосодержащими удобрениями в чистом виде и на 16–23% – при сочетании их с внесением комплексного удобрения.

Характеристика диссертации. Диссертационная работа содержит все требуемые разделы. Автореферат соответствует основному её содержанию. Диссертация изложена на 138 страницах текста, состоит из введения, 7 глав, заключения, предложений производству, списка литературы и приложений. Содержит 29 таблиц, 8 рисунков и 16 приложений. Список использованной литературы включает 207 наименований, в том числе 20 – зарубежных авторов.

Во введении обоснована актуальность, отражена степень разработанности проблемы, определены цель и задачи исследований, представлены научная новизна, практическая значимость и реализация результатов исследования. Приведены защищаемые положения, определен личный вклад соискателя, отражена степень достоверности результатов исследования, указаны места апробации работы.

В первой главе, изложенной на 20 страницах, рассмотрены литературные сведения по тематике исследования. Изучены формы нахождения серы в почве и растениях, поступления её в агроэкосистемы, выноса сельскохозяйственными культурами. Автором проведен анализ научного материала по влиянию серосодержащих удобрений на урожайность и качество продукции зерновых культур. В целом, обзор литературы носит аналитический характер, в достаточной степени характеризует состояние изученности вопроса, обосновывает актуальность и необходимость исследований в данном направлении.

Замечаний по данной главе не имеется.

Во второй главе, изложенной на 15 страницах, представлены условия и методика проведения исследования. Приводится описание агроклиматических условий в годы проведения полевых опытов, почвенного покрова и его агрохимической характеристики, схема опыта, технология возделывания яровой пшеницы, методы наблюдений, учетов и лабораторных исследований.

Замечания: 1. Автор не приводит сведений о значения ГТК в годы проведения исследования.

2. В характеристике почвы выявляется несоответствие градаций по цинку: содержание бедное (0,9%), а не среднее.

3. Чем обусловлен выбор доз серосодержащих удобрений для обработки семян яровой пшеницы?

В третьей главе, изложенной на 10 страницах, проведен анализ содержания подвижных соединений серы в почвах Ульяновской области. На

основе данных мониторинга плодородия почв автором установлено, что в структуре обследованных земель сельскохозяйственного назначения на 1 января 2017 года на территории региона преобладают почвы с низкой обеспеченностью подвижной серой (менее 6 мг/кг). Определено, что вносимое количество серосодержащих удобрений не устраняет дефицит подвижной серы в почве. В связи с этим возникает необходимость изучения их влияния на систему «почва–растение».

Замечаний по данной главе не имеется.

Результаты экспериментальных данных изложены в четвертой, пятой, шестой и седьмой главах.

В четвертой главе, состоящей из 3 разделов и изложенной на 19 страницах, соискатель приводит результаты исследования по влиянию изучаемых факторов на динамику нитратных и аммонийных соединений азота, содержания гумуса, подвижных соединений фосфора и обменного калия, сульфатной серы и кислотности чернозема выщелоченного. Установлено, применение элементарной серы и серосодержащих соединений (сульфатов цинка, аммония, кальция) способствовало улучшению или поддержанию на прежнем уровне агрохимических показателей почвы. При этом содержание гумуса и кислотность существенно не изменялись.

В качестве положительного момента следует отметить то, что в конце каждого раздела соискателем сделано заключение.

Замечания. 1. Сульфат-ион отличается высокой миграционной способностью. Определение содержания подвижной серы по профилю чернозема выщелоченного повысило бы ценность работе.

2. В работе нет объяснения механизма увеличения содержания подвижной серы в период колошения растений.

В пятой главе, состоящей из 3 разделов и изложенной на 19 страницах, автор приводит результаты исследования по влиянию изучаемых факторов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы,

содержание и вынос азота, фосфора, калия и серы продукцией. Полученные результаты показали, что наибольшая в среднем за годы исследования урожайность зерна 3,02 т/га получена была получена при обработке семян сульфатом аммония на фоне минерального удобрения. Применение элементарной серы и серосодержащих соединений (сульфата цинка, аммония и кальция) в чистом виде обеспечили увеличение урожайности на 0,14–0,32 т/га. Зерно яровой пшеницы, полученное по всем опытным вариантам, соответствовало 2 и 3 классам качества. Вынос азота растениями повысился по сравнению с контролем на 6,0–16,7 (10–29 %) кг/га, фосфора – 2,9–5,7 кг/га (15–30 %), калия – 2,9–8,2 кг/га (10–30 %), серы – 1,7–3,2 кг/га (46–86 %). Определено, что обработка семян яровой пшеницы серосодержащими соединениями в чистом виде и на фоне внесения минерального удобрения способствует получению экологически более безопасной продукции.

Замечания. 1. При обсуждении урожайных данных соискатель не рассматривает показатели структуры урожая, что не позволяет раскрыть физиологические причины изменения урожайности.

2. Качественные показатели зерна яровой пшеницы целесообразно было бы представить в отдельном разделе.

В шестой главе, состоящей из 5 разделов и изложенной на 11 страницах, автором рассчитан баланс азота, фосфора, калия и серы в черноземе выщелоченном и его интенсивность. Установлено что, при использовании элементарной серы и серосодержащих соединений в чистом виде сложился напряженный баланс азота, фосфора, калия и серы в связи с высокой урожайностью яровой пшеницы: по азоту от – 70,8 до – 60,3 кг/га, фосфору от – 24,5 до – 21,7 кг/га, калию от –37,9 до – 32,7 кг/га, сере от –15,6 до –13,0 кг/га. Совместное использование серосодержащих соединений с минеральным удобрением способствовало возмещению затрат элементов питания: по азоту на 52–58 %, фосфору –131–154 %, калию – 83–98 %, сере – 40–45 %.

Замечания. 1. При расчете баланса серы не указано количество элемента, заделываемое в почву с пожнивными остатками предшественника.

2. Почему не определено количество серы, поступающей с осадками, выпавшими на территории Ульяновской области за годы проведения исследования?

В седьмой главе, изложенной на 8 страницах, дана экономическая и энергетическая оценка возделывания яровой пшеницы. Установлено, что в технологии возделывания яровой пшеницы наиболее экономически эффективна предпосевная обработка семян сульфатом аммония в дозе 1,5 кг/т. Выявлено, что более высокая энергетическая эффективность получена при обработке семян сульфатом аммония и сульфатом кальция (коэффициенты биоэнергетической эффективности – 2,64 и 2,57 соответственно). Замечаний по данной главе нет.

Заключение и предложения производству, изложенные диссертантом, вытекают из содержания работы и отражают полученные результаты исследования.

Общее заключение по диссертационной работе.

Несмотря на отмеченные выше замечания, которые не затрагивают основной сути представленной работы, я оцениваю диссертацию положительно. Диссертационная работа Захаровой Дарьи Александровны «Содержание подвижной серы в почвах Ульяновской области и эффективность серосодержащих удобрений на черноземах лесостепи Поволжья» является завершённым научным трудом, выполненным самостоятельно, на высоком научно-методическом уровне. Она основывается на большом экспериментальном материале, трехлетних полевых опытах, написана грамотно и аккуратно. Полученные результаты имеют практическое значение. Данные достоверны, основные выводы обоснованы. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

По актуальности, научной новизне, объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости она заслуживает положительной оценки, отвечает требованиям ВАК «Положения о порядке присуждения ученых степеней» а её автор – **Захарова Дарья Александровна** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – Агрохимия.

Официальный оппонент:
заслуженный деятель науки РМЭ
Доктор с.-х. наук (06.01.04 – Агрохимия),
Профессор, и.о. зав. кафедры общего земледелия,
растениеводства, агрохимии
и защиты растений
Аграрно-технологического
института ФГБОУ ВО «Марийский
государственный университет»
424000, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1;
тел. 89276806322,
e-mail: serg.novoselov2011@yandex.ru



С.И. Новосёлов



Собственнооручную подпись	
<i>С.И. Новоселов</i>	
УДОСТОВЕРЯЮ: вед. документовед отдела кадров	
Л.Н. Ярина	
№	20