

Утверждаю:  
директор ФГБНУ  
«Ульяновский НИИСХ»  
доктор с.-х. наук  
*Немцев* С.Н. Немцев  
«19» сентября 2018 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного  
научного учреждения «Ульяновский научно-исследовательский  
институт сельского хозяйства» – на диссертационную работу  
Захаровой Дарьи Александровны «Содержание подвижной серы в поч-  
вах Ульяновской области и эффективность серосодержащих удобрений  
на черноземах лесостепи Поволжья», представленную на соискание  
ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук  
по специальности 06.01.04 – агрохимия

**Актуальность темы исследования.** Несбалансированное питание воз-  
делываемых культур является одной из первостепенных причин деградации  
сельскохозяйственных угодий и снижения валового сбора растениеводческой  
продукции. Одним из важных элементов питания является сера. Обеспечен-  
ность растений серой – основной фактор получения качественного расти-  
тельного белка. В последние годы во многих системах земледелия наблюда-  
ется снижение её поступления в почву по сравнению с предыдущими перио-  
дами. В связи с этим большое значение приобретает возврат выносимой с  
урожаем серы, а также потерь вследствие вымывания подвижных соединений  
элемента осадками.

**Научная новизна исследований.** Применительно для условий лесостепи Поволжья проведены исследования по изучению сравнительной эффективности элементарной серы и серосодержащих соединений (сульфаты цинка, аммония, кальция) (предпосевная обработка семян в чистом виде и на фоне минерального удобрения) в технологии возделывания яровой пшеницы.

Автором в течение 3-х лет заложены полевые опыты, проведён анализ и обобщение агрохимических показателей почвы; урожайности и качества зерна яровой пшеницы, содержания в продукции питательных веществ; баланса элементов питания в черноземе выщелоченном. Приведена экологическая, экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания яровой пшеницы с применением элементарной серы, серосодержащих соединений (сульфаты цинка, аммония, кальция) и минерального удобрения.

**Достоверность и обоснованность сформулированных в диссертации научных положений и заключения.** Результаты подтверждаются использованием общепринятых методик при проведении лабораторных и полевых исследований, необходимым количеством применяемых измерений, анализов и наблюдений, проверкой защищаемых положений в производственных условиях. Экспериментальные данные подвергались математической обработке методом дисперсионного и корреляционного анализов с применением специального программного обеспечения.

Результаты исследований опубликованы в 7 научных работах, в том числе 3 из них в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

**Практическая значимость полученных результатов.** Разработанные и научно обоснованные технологии возделывания яровой пшеницы с применением элементарной серы и серосодержащих соединений (сульфаты цинка, аммония, кальция) и минерального удобрения способствует увеличению продуктивности культуры, улучшению качества зерна, повышению рентабельности производства. Результаты исследования прошли производственные испытания и внедрены на площади 279 га, применяются в учебном процессе ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ.



**Общий анализ диссертации и автореферата.** Диссертация изложена на 138 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 7 глав, заключения, предложений производству; включает 29 таблиц, 8 рисунков, 16 таблиц в приложении. Библиографический список состоит из 207 источников цитированной литературы, из них 20 зарубежных авторов.

Во **введении** отражены актуальность и степень разработанности проблемы. Определены цель и задачи исследований. Представлены научная новизна, практическая значимость и реализация результатов исследования. Приведены защищаемые положения и места апробации работы. Обоснована степень достоверности результатов исследования.

В **первой главе** представлен обзор литературных источников отечественных и зарубежных авторов по тематике исследований. Проанализировано влияние серы на рост и развитие растений. Приведена информация об источниках поступления элемента в агроценозы, видах серосодержащих удобрений, правилах их применения. Изучены вопросы воздействия элементарной серы и серных соединений на плодородие почвы в полевых и лабораторных условиях, продуктивность сельскохозяйственных культур, качественные показатели продукции.

Во **второй главе** изложены условия и методика проведения исследования. Представлены данные метрологических наблюдений за годы исследования. Описаны почвенный покров и его агрохимическая характеристика, технология возделывания яровой пшеницы. Приведена характеристика сорта и категория высеваемых семян.

В **третьей главе** проанализированы данные сплошного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. Рассмотрено содержание подвижной серы по видам сельхозугодий и по микроронам Ульяновской области.

В **четвертой и пятой главах** отражены результаты экспериментальных исследований. В них приводятся сведения об эффективности действия элементарной серы, серосодержащих соединений (сульфат цинка, аммония,

кальция) в чистом виде и совместно с минеральным удобрением на агрохимические показатели почвы, урожайность и качество продукции яровой пшеницы. Проведена математическая обработка данных.

В **шестой главе** представлен баланс азота, фосфора, калия и серы в черноземе выщелоченном при использовании в технологии возделывания яровой пшеницы элементарной серы, серосодержащих соединений и минерального удобрения.

В **седьмой главе** приведены расчеты экономической и биоэнергетической эффективности разрабатываемых технологий, которые подтверждают целесообразность использования серосодержащих удобрений при возделывании яровой пшеницы.

В **заключении** подведены итоги диссертационного исследования. Выводы и предложения производству вытекают из содержания работы и отражают полученные результаты исследований. Содержание автореферата соответствует материалам диссертации.

В целом, оценивая положительно диссертационную работу, имеются некоторые **замечания и пожелания**:

1. В приведенной агрохимической характеристике почвы выявляется несоответствие градаций по содержанию цинка: 0,9 % – бедное, а не среднее;
2. Чем объясняется воздействие серосодержащих удобрений на питательный режим почвы?
3. Отсутствует статистическая обработка урожайных данных в среднем за три года исследований;
4. Наблюдается снижение концентрации тяжелых металлов на вариантах с применением серосодержащих удобрений по сравнению с контролем. Непонятен механизм данного явления;
5. Можно ли интерпретировать полученные результаты исследования на другие почвенные разности? Сорты яровой пшеницы?

Отмеченные выше замечания не затрагивают основной сути представленной работы, не влияют на её главные результаты, характеризующие дис-



сертабельность и доказательность научных выводов; не снижают теоретической и практической ценности исследования.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.** С целью совершенствования зональной системы удобрения яровой пшеницы при возделывании на черноземе выщелоченном лесостепи Поволжья считаем возможным рекомендовать сельскохозяйственным товаропроизводителям региона активнее внедрять результаты исследований Д.А. Захаровой, а именно:

- осуществлять мониторинг содержания подвижной серы в землях сельскохозяйственного назначения;

- проводить опудривание семян серосодержащими удобрениями из расчета 1,5 кг/т для увеличения продуктивности яровой пшеницы не менее, чем на 6%;

- для повышения эффективности технологического приёма сочетать применение элементарной серы и серосодержащих соединений (сульфат цинка, аммония, кальция) с внесением минеральных удобрений.

### **Заключение**

Представленная к защите диссертация на тему «Содержание подвижной серы в почвах Ульяновской области и эффективность серосодержащих удобрений на черноземах лесостепи Поволжья» является законченным научно-исследовательским трудом. Работа выполнена автором самостоятельно, на достаточно высоком научном уровне, грамотно написана литературным языком, стиль изложения доказательный. Приведенные результаты исследований позволяют квалифицировать их как новое научное знание, имеющее, в том числе большое практическое значение. Представленная работа содержит достаточное количество исходных сведений, имеет пояснения, рисунки, графики, таблицы. Полученные автором данные достоверны, основные выводы обоснованы.

С точки зрения актуальности, научной новизны, объема экспериментальных данных и сформулированных выводов, практической ценности полученных результатов диссертация соответствует требованиям П.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – **Захарова Дарья Александровна** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании отдела земледелия ФГБНУ «Ульяновский НИИСХ» в присутствии 16 человек, в том числе 3 доктора наук и 6 кандидатов наук (протокол № 7 от 10 сентября 2018 года).

Заместитель директора  
по научной работе  
ФГБНУ «Ульяновский НИИСХ»  
доктор с.-х. наук



С.Н. Никитин

- Никитин Сергей Николаевич
- 433315, Ульяновская обл., Ульяновский район, пос. Тимирязевский, ул. Институтская, д. 19;
- Тел./факс:(84254)34-1-32;тел: (8422)41-81-55;
- e-mail:[ulniish@mv.ru](mailto:ulniish@mv.ru), [www.ulniish.ru](http://www.ulniish.ru);
- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»;
- доктор сельскохозяйственных наук.

Подпись С.Н. Никитина заверяю:

ученый секретарь ФГБНУ «Ульяновский НИИСХ»

кандидат с.-х. наук

Власов Валерий Геннадьевич