

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 99.2.117.03
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕН-
НЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕН-
НОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИ-
ВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА», НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАР-
СТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗО-
ВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИ-
ТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА», МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙ-
СТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 26 ноября 2024 года № 40

О присуждении Соловьеву Анатолию Александровичу, гражданину Рос-
сийской Федерации, ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Влияние различных норм внесения фосфогипса на агроэко-
логические параметры почвы и продуктивность лука репчатого», в виде руко-
писи, на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по
специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин расте-
ний принята к защите 24 сентября 2024 года, протокол № 31 диссертационным
советом 99.2.117.03 на базе федерального государственного бюджетного обра-
зовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный
аграрный университет», Министерство сельского хозяйства Российской Феде-
рации: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть - Кинельский, улица
Учебная, дом 2; на базе федерального государственного бюджетного образова-
тельного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агро-
технологический университет имени П.А. Костычева», Министерство сельского
хозяйства Российской Федерации: 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1; на базе
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина», Министерство сельского хозяйства Российской Феде-
рации: 432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, д. 1 (приказ Министерства
науки и высшего образования Российской Федерации № 1090/нк от 22 мая 2023
года об открытии совета с правом приема к защите диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по
специальностям: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство; 4.1.3. Агрехимия,
агропочвоведение, защита и карантин растений).

Соловьев Анатолий Александрович, 1984 года рождения, в 2006 году за-

кончил федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный аграрный университет» по специальности агрономия, с присуждением квалификации Ученый агроном. С 01.09.2021 по 31.08.2025 гг. является аспирантом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный аграрный университет» по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности «Агрохимия». Справка об обучении и сдаче кандидатских экзаменов выдана федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Самарский государственный аграрный университет» в 2024 году.

С 2006 по настоящее время соискатель работает в производстве ИП Глава КФХ Цирулев Е. П.: до 2012 года в должности агронома, с 2012 года по настоящее время в должности главного агронома.

Диссертация выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный аграрный университет», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, на кафедре агрохимии, почвоведения и агроэкологии.

Научный руководитель – доктор сельскохозяйственных наук Троц Наталья Михайловна, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный университет», декан агрономического факультета, кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии, заведующая кафедрой.

Официальные оппоненты:

1. Прохорова Наталья Владимировна, доктор биологических наук (03.00.16), профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», профессор кафедры экологии, ботаники и охраны природы.

2. Магомедова Диана Султановна, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01), профессор, профессор РАН, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», декан факультета агроэкологии, профессор кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Всероссийский научно-исследовательский инсти-

тут овощеводства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства», пос. ВНИИССОК, Московская область, в своем положительном отзыве, утвержденном 8 ноября 2024 года Солдатенко Алексеем Васильевичем, академиком РАН, директором, и, подписанном Васючковым Игорем Юрьевичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, ведущим научным сотрудником, указала, что в условиях Самарской области при выращивании лука репчатого практически не проводились, и конкретные рекомендации его применения отсутствуют. В связи с чем, изучение влияния различных норм внесения фосфогипса на агроэкологические параметры данного типа почв и продуктивность лука репчатого актуально. Опыты заложены и проведены при глубоком понимании основ агрохимии и физиологии растений и методов, применяемых в овощеводстве и агрохимии, что свидетельствует о глубокой и всесторонней проработке автором теоретического материала. Сформулированные выводы подтверждают умение работать с результатами экспериментов и интерпретировать их с учётом теоретических знаний. Результаты исследований, выводы и предложение производству, изложенные в данной работе, объективно вытекают из материалов научных исследований, а автореферат и опубликованные печатные работы отражают её содержание. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, по теоретическому уровню, научной новизне и практической значимости соответствует критериям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 12 публикационных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. В работах отражены результаты исследований по совершенствованию агротехнических приёмов выращивания лука репчатого в системе применения фосфогипса при орошении на черноземной почве. Общий объем научных публикаций – 4,43 п.л., автору принадлежит – 1,74 п.л. Недостоверных сведений в опубликованных работах не выявлено.

Наиболее значительные научные работы:

1. Соловьев, А. А. Особенности накопления тяжелых металлов в черноземной

почве при внесении фосфогипса под посеvy лука репчатого / А. А. Соловьев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2024. – № 3 (107). – С. 87 – 92.

2. Соловьев, А. А. Влияние фосфогипса на продуктивность лука при выращивании в условиях степной зоны Самарского Заволжья / Н. И. Аканова, Н. М. Троц, Л. Н. Холомьева, А. А. Соловьев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 3. – С. 3-10.

3. Соловьев, А. А. Оценка эффективности фосфогипса в агроценозах ярового ячменя / Н. М. Троц, Н. В. Боровкова, А. А. Соловьев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 3-11.

4. Соловьев, А. А. Эколого-мелиоративные приемы повышения продуктивности чернозема солонцеватого в условиях Самарской области / Н. М. Троц, А. А. Соловьев, Н. В. Боровкова, А. А. Бокова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 4. – С. 9-15.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы неофициальных оппонентов, все они положительные, в некоторых имеются замечания, которые носят рекомендательный и уточняющий характер и не умоляют достоинств работы, в количестве 24, из: 1. ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» от доктора биол. наук А.Р. Сибиркиной – замечаний нет. 2. ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» от кандидата биол. наук, доцента М.В. Тихоновой – замечаний нет. 3. ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» от кандидата с.-х. наук, доцента Г.А. Зайцевой – замечаний нет. 4. ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» от кандидата с.-х. наук, старшего научного сотрудника А.А. Мнатсакарян; кандидата с.-х. наук, ведущего научного сотрудника Г.В. Чуварлеевой – отзыв положительный, однако, следует отметить, что в самой работе на стр. 5, «основные положения, выносимые на защиту» упомянуто про агрофизические свойства почвы, а в автореферате данные не отображены, на наш взгляд, их следовало бы тоже указать. В автореферате встречаются неточности, отсутствие абзацного отступа (стр. 3, 4), в табл. 3 и 4 (стр. 16) и в заголовке, и в самой таблице указаны года и единицы измерения, в данном случае, их следовало бы указать только в таблице. На стр. 16, стоит ссылка на табл. 5, на стр. 17 идет ее описание, хотя стоит поставить саму таблицу, а после добавить описание. Не указано каким методом обрабатывались полу-

ченные данные. 5. ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет» от кандидата с.-х. наук, доцента А.Б. Исмаилова – замечаний нет.

6. ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет имени Л.Я. Флорентьева» от доктора с.-х. наук, доцента А.А. Ветчинникова; кандидата биол. наук, доцента Ю.Н. Платонычевой – отзыв положительный, возникло несколько вопросов: 1) Почему в качестве испытуемой культуры был выбран именно лук репчатый; какова доля его в структуре посевов Самарской области? 2) С чем связано отсутствие исследований по содержанию кобальта и молибдена, которые также входят в перечень основных загрязняющих элементов? 7. ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» от кандидата с.-х. наук, доцента В.В. Турчина – отзыв положительный, возникло несколько вопросов, требующих пояснения: 1) В таблице 1 во второй строке «Поступило в почву с минеральными удобрениями» идет разночтение данных по элементам питания в разрезе сортов лука несмотря на то, что в методике указана одна дозировка фонового удобрения. Следует пояснить, в виде какого удобрения были внесены $N_{100}P_{100}K_{150}$? 2) В методике исследований следовало указать мощность пахотного слоя и глубину заделки фосфогипса. Это важно понимать при использовании сельхозтоваропроизводителем рекомендаций производству. 3) В предложении на стр. 16 автореферата «Данный показатель на 32,6 т/га превышает контроль и на 7,2 т/га больше, чем на фоне, и отклонения от контроля и фона соответственно равны 189,8% и 152,8%», допущена ошибка – вместо 152,8 отклонение от фона составляет 11,7%. В таблицах 3 и 4 логичнее было ввести колонку – прибавка по отношению к фону, это было бы более информативно. 4) Вызывает вопрос по содержанию пункта 2 заключения, стр. 18 автореферата, в котором говорится о внесении органических удобрений, учитывая, что работа посвящена изучению фосфогипса и фоновому внесению минеральных удобрений. 8. ФГБУ «Станция агрохимической службы «Ульяновская» от кандидата с.-х. наук Е.А. Черкасова – отзыв положительный, имеется замечание: Чем обусловлена планируемая урожайность лука репчатого 61,7 т/га для сорта Манас и 59,1 т/га для сорта Визион, а не, например, 62 и 60 т/га? 9. ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха» от доктора с.-х. наук, профессора Л.С. Федотовой; кандидат с.-х. наук, ведущего научного сотрудника Н.А. Тимошкиной – замечаний нет. 10. ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» от доктора с.-х. наук, профессора С.И. Новоселова – замечаний нет.

11. ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур» от доктора с.-х. наук, главного научного сотрудника Е.В. Головиной – замечаний нет. 12. ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет» от доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.Б. Азарова – замечаний нет. 13. ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» от доктора с.-х. наук, доцента Р.В. Миникаева; доктора с.-х. наук, профессора М.Ю. Гилязова – отзыв положительный, вопросы и пожелания по работе: 1) В названии диссертации желательно было указать тип, подтип и особенности (подвергшейся вторичному засолению) исследуемой почвы. 2) Не указаны сроки и способы внесения, методика расчета доз минеральных удобрений. 3) На стр. 7, при описании схемы опыта, указаны только шесть вариантов, вместо семи. 4) Можно ли считать «незначительным» снижение содержания гумуса на 1,0 % при исходном его содержании 3,1-5,0% (стр. 8, 9)? 5) Как Вы объясняете существенное повышение содержания кадмия в луковицах лука при внесении фонового удобрения и отсутствие такого явления при внесении высоких доз фосфогипса, хотя общеизвестно высокое содержание тяжёлых металлов в фосфогипсе. Есть ли у Вас данные о содержании в использованных вами партиях минеральных удобрений и фосфогипса тяжёлых металлов (в т. ч. кадмия) и радиоактивных элементов? 14. ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» от доктора с.-х. наук, старшего научного сотрудника В.С. Бойко – отзыв положительный, в качестве замечаний следует отметить: 1) Исследования автором проведены на орошаемом фоне, но ничего не говорится о потребности в поливной воде и ее качестве, режиме орошения. 2) Не вполне понятен близкий уровень рентабельности при слабом влиянии увеличения доз фосфогипса в вариантах опыта с 2 до 10 т/га. 3) Больше внимания уделено режиму микроэлементов в ущерб питательному режиму макроэлементов. 15. ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» от доктора с.-х. наук, профессора А.П. Солодовникова – отзыв положительный, из недостатков следует отметить: 1) Количество задач исследований (8) не соответствует количеству положений, выносимых на защиту (3). 2) В работе не раскрыты вопросы по влиянию фосфогипса на физические свойства почвы. 16. ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» от кандидата биол. наук, доцента И.Б. Чимитдоржиевой – замечаний нет. 17. НП «Национальный Агрехимический союз» от доктора с.-х. наук, профессора М.М. Овчаренко – отзыв положи-

тельный, следует отметить некоторые замечания: 1) Необходимо указать какими анализами подтверждается оструктурирование (склеивание) почвы. Описать механизм действия фосфогипса на улучшение структуры почвы. 2) В качестве пожелания было бы интересно сравнение влияния фосфогипса на почву в условиях орошения и на богаре.

18. ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет» от доктора с.-х. наук, доцента, старшего научного сотрудника С.В. Резвяковой; кандидата с.-х. наук, доцента Е.В. Митиной – замечаний нет.

19. Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.С. Немцева – филиала федерального государственного бюджетного учреждения Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук от кандидата с.-х. наук, старшего научного сотрудника С.А. Никифоровой – отзыв положительный, выявлены замечания по работе: 1) Не указаны сроки и способ внесения фосфогипса, а также виды и сроки минеральных удобрений, применяемых в опыте. 2) Автор отмечает, что при внесении фосфогипса при норме 4 и 6 т/га происходит улучшение структурного состояния почвы (стр. 10 автореферата), но не приводит конкретные показатели. 3) На стр. 15 указывается, что «при внесении ФГ урожайность лука репчатого сорта Визион составила 164,3- 172,7 % от контроля». Считаю данное выражение некорректным, т.к. большой вклад в формирование урожая лука вносят минеральные удобрения. Желательно было изучить эффективность фосфогипса без применения удобрений.

20. ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» от кандидата с.-х. наук, ведущего научного сотрудника В.Ю. Скороходова; кандидата с.-х. наук, ведущего научного сотрудника Д.В. Митрофанова – замечаний нет.

21. УРФ АО «Апатит» от кандидата биол. наук, главного специалиста М.Н. Можаренко – отзыв положительный, есть ряд замечаний, требующих уточнения: 1) Вольное обращение с терминами и аббревиатурами. Глава 4. Эффективность действия фосфогипса на аккумуляцию тяжелых металлов почвой и луковичками лука репчатого. Необходимо: название аббревиатуры и рядом, в скобках ее сокращение. Например, тяжелые металлы (ТМ), предельно допустимые концентрации (ПДК), коэффициент концентрации (Кк), коэффициент рассеяния (Кр) и т.д. 2) Страница 10, 5 строка сверху правильно отмечено соотношение Кальций (Ca): Магний (Mg) =5:1, что является оптимальным для структуры почвы. На строке 6 указывается что при внесении 10 т/га фосфогипса отношение меняется на 1:8, что вызывает вопросы, т.к. в фосфо-

гипсе не содержится подобного количества магния, позволяющего резко поменять минимально оптимальное соотношение мезоэлементов Ca и Mg в почве.

3) Желательно предоставить исходное агрохимическое обследование опытного участка с раскладкой по макро, мезо и микроэлементам, что позволит оценить динамику концентрации, рассеяния, накопления цинка (Zn) и кадмия (Cd). Т.к. в большинстве случаев, при обследовании почв поймы реки Волга выявлялось крайне низкое содержание Zn в горизонте 0-60 см.

22. ООО «СТОУН-ФЕРТ» от кандидата с.-х. наук А.С. Васильковской – отзыв положительный, возникли следующие вопросы: 1) На стр. 9 автореферата указано, что для получения лука репчатого сорта Манас при средней урожайности за три года 2021-2023 гг. 61,7 т/га на 1 га потребуется внести 315 кг азота, 240 кг фосфора и 195 кг калия. Для сорта Визион при средней урожайности за 3 года 2021- 2023 гг. 59,1 т/га на 1 га потребуется внести 299,0 кг азота, 222,0 кг - фосфора и 178,0 кг калия. В Опыте в качестве фонового удобрения использовались дозы азота 100 кг/га, фосфора 100 кг/га, калия 150 кг/га. На основании чего были установлены данные фоновые дозы минеральных удобрений? 2) Известно, что питание растений кальцием, серой, кремнием оказывает положительное влияние на качество получаемой продукции. Изучалось ли в опыте и есть ли данные, как изучаемые дозы фосфогипса влияли на вкусовые качества, лежкость лука репчатого? 3) На с. 17 в таблице 5 показана экономическая эффективность сортов лука репчатого за 2021-2023 гг. На контроле цена реализации лука Манас составила 15400 руб./т, сорта Визион - 15221 руб./т. В варианте с использованием 6 т/га фосфогипса реализации лука Манас была 12625 руб./т, сорта Визион -12712 руб./т. В связи с чем произошло снижение цены реализации? 23. НАО «Университет имени Шакирима города Семей» от кандидата биол. наук, доцента Ж.С. Касымовой – замечаний нет.

24. ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» от доктора химических наук С.Н. Яшкина – отзыв положительный, в порядке научной дискуссии, хотелось бы задать несколько вопросов: 1) Не совсем понятны приводимые «долевые концентрации» гипса, подвижного фосфора и т.д., сумма которых больше 100%; это массовые доли компонентов (стр. 4 автореферата)? Почему содержание кальция указано отдельно, ведь он же присутствует в составе гипса? 2) Оценивался ли радиационный фон использованного фосфогипса (и если да, то каким образом), поскольку в исходных апатитах могут содержаться изотопы урана и тория? 3) За счёт каких химических или иных физико-

*химических процессов фосфогипс уменьшает концентрацию кадмия в почве? Прослеживается ли некая связь между аналогичными показателями для цинка и кадмия? Также в качестве пожелания хотелось бы порекомендовать диссертанту и его соавторам более активно использовать площадку академических изданий (в частности, журнал *Агрехимия*) для опубликования своих результатов, которые по своему научному уровню, безусловно, соответствуют их профилю и тематике.*

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они широко известны своими достижениями в вопросах агроэкологии почв, совершенствования элементов технологии выращивания сельскохозяйственных культур, имеют публикации в данной сфере исследования, способны определить научную и практическую ценность диссертации и, давшие свое письменное согласие на оппонирование работы. Оппоненты: 1) Прохорова Наталья Владимировна, доктор биологических наук (03.00.16), профессор, профессор кафедры экологии, ботаники и охраны природы, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»: 443086, г. Самара, ул. Московское шоссе, 34. Телефон: 8 836 335-18-26. E-mail: ssau@ssau.ru. Изданы следующие научные работы: «On the elemental composition estimation of some herbal species of calcareous steppes and its bioindication prospects» (Об оценке элементного состава некоторых травянистых видов меловых степей и перспектива его биоиндикации) // E3S Web of Conferences. – 2021. – V. 265. – Article ID: 01029. – <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501029>. «Особенности накопления тяжелых металлов и металлоидов в фитомассе бокоплодного мха *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. в условиях Красносамарского лесного массива (Самарская область) и национального парка «Бузулукский бор» (Оренбургская область)» // Самарский научный вестник. – 2022. – Т. 11. – № 1. – С. 24-30. «Some biogeochemical features of soils in steppe specially protected natural areas (Samara Region, Russia)» (Некоторые биогеохимические особенности почв степных особо охраняемых природных территорий (Самарская область) // BIO Web of Conferences 118, 02009 (2024). TAEE-III-2024. Doi.org/ 10.1051/bioconf/202411802009 и др. научные работы. 2) Магомедова Диана Султановна, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01), профессор, декан факультета агроэкологии, профессор кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации, федеральное государственное образовательное учреждение

высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 180. Телефон: +7(903) 428-23-42. E-mail: mds-agro@mail.ru. Изданы следующие научные работы: «Влияние доз минеральных удобрений и приемов основной обработки почвы на урожайность зерна озимой пшеницы» // Плодородие. – 2023. – №4. – С. 22- 25. «Энергетическая и экономическая эффективность выращивания лука репчатого на малопродуктивных песчаных землях» // Проблемы развития АПК региона. – 2024. – № 2 (58). – С. 94-98. «Приемы повышения урожайности лука репчатого на малопродуктивных песчаных землях Республики Дагестан» // Орошаемое земледелие. – 2024. – №. – С. 16-20 и др. научные работы. *Ведущая организация*: Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства»: 143080, Московская обл., Одинцовский городской округ, поселок ВНИИССОК, ул. Селекционная, д. 14. Телефон: +7 495 599 24 42. E-mail: priemnaya@vniissok.ru. Изданы следующие научные работы: «Влияние бактериальных препаратов на урожай, качество и лежкость лука-репки в однолетней культуре» //Картофель и овощи. – 2022. – № 6. – С. 23-25. [https:// doi.org /10.25630/PAV.2022.15.89.003](https://doi.org/10.25630/PAV.2022.15.89.003). «Эффективность применения подкормок овощных культур по данным почвенной и растительной диагностики» // Агрехимия. – 2022. – № 2. – С. 22-27. «Минеральные удобрения для лука репчатого: обзор» // Овощи России. – 2023. – №6. С. 52-60. [https://doi.org/ 10.18619 / 2072-9146-2023-6-52-60](https://doi.org/10.18619/2072-9146-2023-6-52-60). «Сравнительная эффективность применения минеральных и органических удобрений при выращивании лука репчатого в однолетней культуре» // Агрехимия. – 2024. – № 2. – С. 36-42. «Эффективность гербицидов на посевах лука репчатого (*Allium сера F.*) в однолетней культуре // Овощи России. – 2023. – № 1. – С. 87-89. «О целесообразности и эффективности применения биопрепаратов на луке репчатом (*Allium сера F.*) в однолетней культуре» // Овощи России. – 2024. – № 3. – С. 90- 95 и др. научные работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана идея о необходимости химической мелиорации орошаемых черноземов южной агроклиматической зоны Самарской области с применением обоснованной нормы кальцийсодержащего мелиоранта фосфогипса на фоне внесения расчетных норм минеральных удобрений $N_{100}P_{100}K_{150}$ для повышения

урожайности лука репчатого.

- предложено использовать для оптимизации реакции почвенной среды орошаемого чернозема с содержанием гумуса 4,5 % и рН почвенного раствора 7,4-7,9 фосфогипс Балаковского филиала АО «Апатит» в норме 6 т/га на фоне внесения минеральных удобрений в норме $N_{100}P_{100}K_{150}$.

- доказана перспективность использования фосфогипса Балаковского филиала АО «Апатит» для улучшения агрохимических свойств почвы, в том числе оптимизации реакции почвенной среды орошаемых черноземов южной агроклиматической зоны Самарской области.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказано комплексное положительное влияние фосфогипса Балаковского филиала АО «Апатит» на агроэкологические свойства почвы; урожайность и качество продукции лука репчатого; экологическую безопасность и экономическую целесообразность применения мелиоранта на фоне минеральных удобрений.

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы полевой опыт и комплекс базовых методик анализов почвенных и растительных образцов.

- изложены доказательства положительного влияния фосфогипса Балаковского филиала АО «Апатит» на свойства орошаемого чернозема обыкновенного среднесуглинистого, урожайность, качество и экологическую безопасность лука репчатого;

- раскрыты механизмы накопления тяжелых металлов в почве и растениях при формировании урожайности лука репчатого в зависимости от расчетной нормы фосфогипса;

- изучены закономерности формирования урожайности лука репчатого в зависимости от расчетной нормы фосфогипса на фоне минеральных удобрений;

- проведена модернизация технологии возделывания лука репчатого при химической мелиорации орошаемого чернозема обыкновенного среднесуглинистого.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработаны и внедрены в производство технологии возделывания лука репчатого с применением кальцийсодержащего мелиоранта фосфогипса на фоне минеральных удобрений на орошаемом черноземе обыкновенном среднесуглинистом в южной агроклиматической зоне Самарской области на площади 190 га;

- определены перспективы применения фосфогипса Балаковского филиала АО

«Апатит» для мелиорации орошаемых черноземов Самарского Заволжья;

- представлены практические рекомендации по использованию кальцийсодержащего мелиоранта фосфогипса для восстановления и сохранения почвенного плодородия и получения экологически безопасной продукции.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- теория построена на известных, проверяемых данных, согласуется с опубликованными экспериментами данными по теме диссертации;
- идея базируется на анализе имеющихся литературных сведений, а также практики в области химической мелиорации черноземов в условиях орошения в зависимости от доз, способов внесения мелиорантов и удобрений, а также от возделываемых культур;
- использованы результаты, полученные автором и сравнении их с данными, полученными ранее по рассматриваемой проблеме;
- установлено, качественное и количественное совпадение результатов исследований с данными в независимых источниках по теме диссертации, не обнаружено;
- использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, методы математической обработки результатов исследований.

Личный вклад соискателя состоит в: постановке цели и задач, разработке программы исследований, их проведении, анализе и обобщении полученных результатов, их математической обработке и формировании выводов, в подготовке публикаций по теме исследований, оформлении диссертационной работы и автореферата.

Научная новизна. Впервые в условиях Самарской области на черноземе обыкновенном среднесуглинистом проведены комплексные исследования по оценке эффективности действия фосфогипса Балаковского филиала АО «Апатит» при возделывании лука репчатого в условиях орошения. В исследованиях установлено, что внесение фосфогипса Балаковского филиала АО «Апатит» с суммарным содержанием с долевой концентрацией 70-80 % гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), 2-3 % подвижного фосфора (P_2O_5), 15 % оксида кремния (SiO_2) и 20-22 % кальция (Ca) как в чистом виде, так и на фоне минеральных удобрений $\text{N}_{100}\text{P}_{100}\text{K}_{150}$ обеспечивало нейтральную реакцию, повышенный уровень кальция, улучшение обеспечения серой, водно-воздушного режима, уменьшение плотности почвы, увеличение доступных питательных веществ. Выявлено, что внесение фосфогипса в качестве мелиоранта в дозе 2-6 т/га содействовало до-

стоверному повышению продуктивности лука репчатого сорта Манас на 27,7-32,6 т/га, сорта Визион – на 23,8-26,9 т/га по сравнению с абсолютным контролем. Установлена высокая эффективность фосфогипса при сочетании его с минеральными удобрениями в нейтрализации кислотности почвенной среды, улучшении питательного режима чернозема обыкновенного остаточнo-лугового малогумусного среднемощного среднесуглинистого, в повышении урожайности лука репчатого, улучшении качества и в получении экологически безопасной продукции. Проведена экономическая оценка эффективности фосфогипса при возделывании лука репчатого.

В ходе защиты диссертации соискателю были заданы вопросы по диссертации, которые носили уточняющий характер, критических замечаний со стороны членов диссертационного совета, ведущей организации, официальных и неофициальных оппонентов не поступило. Соискатель Соловьев А. А., ответил на все замечания ведущей организации, официальных и неофициальных оппонентов, а также на вопросы членов диссертационного совета, задаваемые ему в ходе заседания и привел собственную аргументацию.

Во время обсуждения диссертационной работы от членов диссертационного совета поступило пожелание автору: продолжить дальнейшую разработку агроприемов, способствующих сохранению и повышению плодородия почв, увеличению объемов и качества сельскохозяйственной продукции за счет применения комплексной мелиорации в условиях интенсивного использования пашни.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием соответствующего плана, результатами научных экспериментов, выводами и практическими предложениями. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

На заседании 26 ноября 2024 года диссертационный совет принял решение: за разработку приемов применения кальцийсодержащего мелиоранта фосфогипса Балаковского филиала АО «Апатит» на орошаемых черноземах при возделывании лука репчатого, присудить Соловьеву А.А. ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14 чел., против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Васин Василий Григорьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Троц Наталья Михайловна

29 ноября 2024 г.

