

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»,  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П.А. Костычева»,  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

## **ПРОТОКОЛ – СТЕНОГРАММА № 15**

заседания объединенного диссертационного совета 99.2.117.03  
по присуждению ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

п.г.т. Усть - Кинельский

24 октября 2023 года

Защита диссертации Шалак Ирины Олеговны «Использование свиного бесподстилочного навоза для оптимизации питания зерновых культур в южной лесостепи Западной Сибири» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

*Председатель диссертационного совета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Васин Василий Григорьевич:* Объединенный диссертационный совет 99.2.117.03 открыт приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1090/нк от 22 мая 2023 года 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. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Из 15 членов совета, на заседании присутствуют члены диссертационного совета:

1.	Васин Председатель совета	В.Г.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
2.	Троц Ученый секретарь совета	Н.М.	д-р с.-х. наук -	4.1.3.
3.	Исайчев Зам председателя совета	В.А.	д-р с.-х. наук -	4.1.3.
4.	Шевченко Зам председателя совета	С.Н.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
5.	Бакаева	Н.П.	д-р биол. наук -	4.1.3.
6.	Васин	А.В.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
7.	Виноградов	Д.В.	д-р биол. наук -	4.1.1.
8.	Горянин	О.И.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
9.	Куликова	А.Х.	д-р с.-х. наук -	4.1.3.
10.	Немцев	С.Н.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
11.	Милюткин	В.А.	д-р техн. наук -	4.1.3.
12.	Тойгильдин	А.Л.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
13.	Троц	В.Б.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
14.	Ушаков	Р.Н.	д-р с.-х. наук -	4.1.3.

Всего присутствует 14 докторов наук. Явочный лист подписан.

Отсутствует по уважительной причине доктор сельскохозяйственных наук, профессор Левин Виктор Иванович.

Уважаемые члены диссертационного совета, необходимый кворум имеется, заседание диссертационного совета правомочно. Кто за то, чтобы начать работу совета, прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно. В связи с этим, разрешите заседание диссертационного совета 99.2.117.03 считать открытым.

На повестке дня защита диссертации Шалак Ирины Олеговны «Использование свиного бесподстилочного навоза для оптимизации питания зерновых культур в южной лесостепи Западной Сибири» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений. Кто за то, чтобы утвердить данную повестку, прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно.

Представленная к защите диссертационная работа выполнялась в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, на кафедре агрохимии и почвоведения.

Научный руководитель – доктор сельскохозяйственных наук Бобренко Игорь Александрович, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», кафедра агрохимии и почвоведения, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

1. Титова Вера Ивановна – доктор сельскохозяйственных наук (06.01.04), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет», заведующая кафедрой агрохимии и агроэкологии. По уважительной причине официальный оппонент отсутствует на заседании диссертационного совета. Положительный отзыв представлен.
2. Плотников Алексей Михайлович – кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.04), доцент, Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет», заведующий кафедрой землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения. Официальный оппонент присутствует на заседании в

удаленном режиме. Заявление на работу в удаленном режиме получено и находится в аттестационном деле соискателя.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ), г. Барнаул.

Слово для ознакомления с документами соискателя предоставляется ученому секретарю Троц Наталье Михайловне.

*Ученый секретарь Троц Н.М.* кратко докладывает об основном содержании представленных соискателем Шалак И.О. документов и их соответствии установленным требованиям.

В деле соискателя имеются все необходимые для защиты диссертационной работы документы, в том числе: диссертация; автореферат; заявление соискателя о приеме к рассмотрению и защите диссертации в диссертационном совете от 14 июля 2023 года, подписанное председателем; копия диплома о высшем образовании; заключение организации, где выполнялась работа, утвержденное 05 октября 2022 года, Новиковым Юрием Ивановичем, проректором по научной работе Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина; отзыв научного руководителя; сведения о научном руководителе; протокол заседания диссертационного совета о назначении квалификационной комиссии; заключение квалификационной комиссии; протокол заседания диссертационного совета о принятии диссертации к защите, утверждении ведущей организации, официальных оппонентов и даты защиты; проект заключения диссертационного совета; письма официальным оппонентам и ведущей организации, письменные согласия от них с представлением сведений о публикационной активности в соответствующей области знаний; список рассылки автореферата; отзывы официальных оппонентов и ведущей организации; отзывы, поступившие на автореферат. Все отзывы положительные. Все необходимые документы в формате PDF размещены на сайте ФГБОУ ВО Самарского ГАУ [www.ssaa.ru](http://www.ssaa.ru), в разделе «Наука», «Диссертационный совет». Сроки размещения документов выдержаны.

Согласно личному листку по учету кадров, Шалак Ирина Олеговна, 31 октября 1993 года рождения, в 2017 году окончила магистратуру федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (105524 1010589). Фамилия Погуляй изменена на Шалак в связи с замужеством. С 01.09.2017 по 31.08.2021 гг. обучалась в очной аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Справка об обучении и сдаче кандидатских экзаменов с результатами: история и философия науки (сельскохозяйственные науки) – хорошо; иностранный язык (немецкий) – удовлетворительно; специальная дисциплина, 06.01.04 – агрохимия – отлично, выдана федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» в 2023 году.

В настоящее время соискатель работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» в должности ассистента кафедры экологии, природопользования и биологии и по совместительству ответственной за организацию учебно-методической работы по очной форме обучения факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования.

Основное содержание диссертационной работы полностью отражено в 10 научных работах, из них в рецензируемых научных изданиях – 4 работы: «Вестник Красноярского государственного аграрного университета», 2018; «Вестник Омского государственного аграрного университета», 2020, 2021, 2022 годы.

В деле соискателя имеется заключение экспертной комиссии диссертационного совета, подписанное доктором наук А.Х. Куликовой – председатель, доктором наук Н.М. Троц, доктором наук А.В. Васиным.

В заключении экспертной комиссии указано, что диссертация И.О. Шалак представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную для производства тему. Сохранение, воспроизводство и рациональное использование плодородия почв сельскохозяйственного назначения – основное условие стабильного развития агропромышленного комплекса. Непродуманное земледелие приводит к существенным, часто негативным изменениям почв, обуславливает деградацию и снижение почвенного плодородия. Для предотвращения негативных тенденций в условиях снижения объемов применения удобрений, особую актуальность приобретают разработки мероприятий, обеспечивающих воспроизводство плодородия почв и повышение урожайности сельскохозяйственных культур за счет применения органических удобрений, с одной стороны, и создание экологически благополучной обстановки, с другой. Использование бесподстилочного свиного навоза в качестве органического удобрения является природоохранным и ресурсосберегающим мероприятием, обеспечивающим повышение продуктивности земель, повышение урожайности и экономию минеральных удобрений.

Текст диссертации, представленный в диссертационный совет идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте Самарского государственного аграрного университета. Представленная работа соответствует: п. 1.1. «Агрохимическая оценка влияния различных видов, форм и доз удобрений, содержащих макро- и микроэлементы, на урожайность, качество сельскохозяйственных культур и плодородие почв»; п. 1.3. «Влияние различных видов органических удобрений (навоз, компосты, сидераты, солома, бактериальные препараты и т.п.) на повышение урожая сельскохозяйственных растений и плодородие почв»; п. 1.8. «Реализация потенциальной продуктивности сельскохозяйственных культур при применении удобрений в динамических условиях внешней среды.»; п. 1.9. «Регулирование химического состава и питательной ценности растениеводческой продукции при применении удобрений и других средств химизации и биологи-

зации» паспорта научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки), что соответствует профилю диссертационного совета. Основные научные результаты опубликованы соискателем в соответствии с п. 11 и п. 13 с соблюдением всех требований п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Экспертная комиссия обосновала возможность приема диссертации к защите. На основании заключения комиссии диссертационного совета, диссертационный совет вынес решение о приеме диссертации к защите в диссертационном совете 99.2.117.03 (протокол № 7 от 18 августа 2023 года). Членами экспертного совета подготовлен проект заключения диссертационного совета по диссертации, прошу членов диссертационного совета ознакомиться с ним в ходе заседания и поделиться своим мнением.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Есть ли вопросы к ученому секретарю по документам? Нет! Спасибо, Наталья Михайловна. Слово для доклада по диссертационной работе представляется соискателю Шалак Ирине Олеговне (20 минут).

Соискатель Шалак И.О. излагает основные положения диссертации (автореферат в деле).

*Председатель совета Васин В.Г.:* Спасибо, Ирина Олеговна, приготовьтесь отвечать на вопросы! Пожалуйста, уважаемые члены совета, вопросы соискателю.

*Доктор наук, профессор Исaiчев Виталий Александрович:* Ирина Олеговна, я внимательно слушал ваше выступление, скажите, пожалуйста, какова технология приготовления бесподстилочного свиного навоза и почему объектом исследований вы взяли именно свиной навоз, а не других животных?

Соискатель Шалак И.О.: Получают бесподстилочный навоз в крупных свинокомплексах, где осуществляется бесподстилочное содержание свиней. Технология получения свиного навоза состоит в следующем: накопление навоза, его удаление, разделение, обеззараживание, хранение. Свиньи содержатся в клетках на полах, под клетками находится ванная, рассчитанная на 12-14 суток

накопления. После того, как произошло накопление, по принципу ванной, вытаскивается клапан, фракция начинает стекать в место, где скапливается вся фракция, объемом 250 м<sup>3</sup>, потом шнеком идет разделение на фракции, затем твердая фракция хранится в гуртах, а жидкая фракция перекачивается в лагуну. Срок хранения по старому ГОСТу было 6-9 месяцев, по новому ГОСТу 9-12 месяцев. Почему мы остановились именно на свином бесподстилочном навозе, потому что в нашем регионе есть большое производственное предприятие ООО «РУСКОМ-Агро», которые имеют большое количество отходов от поголовья порядка 110 тыс. свиней, поэтому мы остановились на данной теме.

*Доктор наук, профессор Троц Наталья Михайловна:* Ирина Олеговна, у меня вопросы уточняющего характера. Изменение навоза, которые вы констатируете, во многом может быть связано с составом микробиоты, которая есть в навозе, как вы на это обращали внимание и вообще, каков состав микробиоты?

Соискатель Шалак И.О.: Для свиного навоза характерно наличие патогенной микрофлоры, поэтому такой материал безусловно должен проходить предварительную подготовку. Мы учитывали этот факт в своих исследованиях, полученный навоз перед внесением предусматривал биологический метод обеззараживания (дегельминтизации) путем достаточной временной выдержки. Отдельных исследований по составу и количеству микрофлоры мы не проводили.

Профессор Троц Н.М.: Обращали ли вы внимание по половозрелую группу и тип кормления животных? Потому что состав навоза и тип тоже при этом различаются.

Соискатель Шалак И.О.: Мы работали с навозом, получаемым от половозрелой группы животных, при бесподстилочном содержании, контролировали содержание влаги в нем. Способ кормления животных – увлажненный. Нами для исследований были приняты производственные условия предприятия, на базе которого проводились исследования ООО «РУСКОМ – Агро».

Профессор Троц Н.М.: Как мероприятия по обеззараживанию навоза, в частности уничтожения микроорганизмов и гельминтов, вы соблюдали при проведении своего исследования?



Соискатель Шалак И.О.: Обеззараживание проходит естественным путем, жидкая и твердая фракция навоза выдерживается в буртах и лагунах, где температура достигает 60 градусов, идет естественный биологический процесс, где и происходит обеззараживание. Никакие химические методы мы не применяли.

*Доктор наук, профессор Бакаева Наталья Павловна:* Определялся ли состав навоза по основным элементам: азот, фосфор, калий?

Соискатель Шалак И.О.: Мы оценивали содержание азота, фосфора и калия в жидкой и твердой фракции навоза.

Профессор Бакаева Н.П.: Различался ли навоз по сезонам его получения?

Соискатель Шалак И.О.: Кормление животных происходит на предприятии по сезонам одинаково.

Профессор Бакаева Н.П.: У вас есть таблица 3 и таблица 4 по белку яровая пшеница и ячмень. Каким методом определялся белок и почему в одном случае вы пишете просто «белок», в другом «сырой протеин», без указания в каких единицах вы все это измеряли? Почему разные подходы?

Соискатель Шалак И.О.: Белок является одним из показателей, учитывающим качество зерна. Метод Кьельдаля позволяет с высокой точностью определять количество азота, являющегося составной частью белков. Мы учитывали сырой протеин.

Профессор Бакаева Н.П.: По таблице 13, у вас получается, что коэффициент интенсивности в жидкой фракции 0,12 по азоту, а в твердой фракции 0,62, что здесь сказалось на этих показателях?

Соискатель Шалак И.О.: В этих показателях скрывается много факторов, которые мы учитывали, такие, как предшественники, количество влаги.

*Доктор наук Тойгильдин Александр Леонидович:* Ирина Олеговна, скажите, пожалуйста, чем обусловлено высокое содержание белка в зерне яровой пшеницы, на контрольном варианте более 18 % белка и свыше 34 % клейковины? Это высокий показатель по отношению к среднероссийскому качеству зерна.

Соискатель Шалак И.О.: Скорее всего, здесь оказали влияние климатические условия.

Доктор наук Тойгильдин А.Л.: Какая густота стояния растений в посевах на опытах, например, кустистость на варианте с яровой пшеницей? Коэффициент кустистости не характерен для яровой пшеницы. Норма высева какая была?

Соискатель Шалак И.О.: Норма высева семян 5,5 млн., густота стояния 400 растений на м<sup>2</sup>.

Доктор наук Тойгильдин А.Л.: Как вы считаете затраты на 1 т жидкой и твердой фракции навоза, различны?

Соискатель Шалак И.О.: Рентабельность получилась порядка 200 %, затраты получаются 100 рублей за тонну, средняя зональная цена 1000 рублей стоит тонна навоза.

Доктор наук, профессор Милюткин Владимир Александрович: Сколько жидкой и твердой фракции навоза вы получаете на вашем предприятии?

Соискатель Шалак И.О.: Жидкой фракции навоза получается больше, чем твердой.

Профессор Милюткин В.А.: Как вы работаете в лагуне, чтобы равномерно внести тот азот, который у вас есть, какая технология? Содержание азота в лагуне и гурте различное.

Соискатель Шалак И.О.: В лагунах расположен аэрационный миксер.

Доктор наук, профессор Виноградов Дмитрий Валериевич: Ирина Олеговна, мне в вашем автореферате не хватило агротехнического, хотя бы краткого раздела. Поясните, пожалуйста, как и когда вносилась органика, в каком звене севооборота?

Соискатель Шалак И.О.: Внесение твердой и жидкой фракции свиного бесподстилочного навоза весной под культивацию.

Профессор Виноградов Д.В.: Вы пишете, что погодные условия в данных исследованиях непостоянны, ГТК ваших лет исследований можете назвать?

Соискатель Шалак И.О.: Температура составляла 2100<sup>0</sup>С, среднегодовая сумма осадков составляет 300-350 мм, большая часть выпадает летом. ГТК 1,05-0,95, в пределах среднего значения.

Академик РАН Шевченко Сергей Николаевич: Я бы хотел вернуться к качеству, не очень понятно содержание белка и сырого протеина, смотрите раздел

4.3 Качество и структура урожая, качество зерна, читаю «при внесении 30-40 т/га навоза содержание белка 12,23 и 12,20, в таблице: 20,2 и 20,3. А далее идет рассуждение о разжижении белка урожаем, это не корректно, объясните, пожалуйста. Надо вести разговор о качестве, а здесь, оказывается, на грани.

Соискатель Шалак И.О.: В данном случае в автореферате допущенная опечатка, в самой работе все указано верно.

Доктор наук, профессор Троц Наталья Михайловна: Тема ваша очень актуальная, у вас таблица, где показан нитратный азот, поскольку речь идет об экскрементах животных, почему вы аммиачному азоту не уделили никакого внимание?

Соискатель Шалак И.О.: В условиях Западной Сибири у нас проводились исследования Кочергиным Алексеем Ефимовичем, Гамзиковым Геннадием Павловичем и Кочегаровой Нинель Федоровной, ими было установлено, что аммонийная форма азота в черноземных почвах быстро переходит в нитратную и большая часть питания проходит именно на эту форму. Также она является диагностической для агрохимической службы и имеются данные градации. Поэтому мы рассматривали нитратную форму азота.

Доктор наук, профессор Васин Василий Григорьевич: Вы сказали, что в связи с изменениями ГОСТа, требования возросли, это в связи с тем, что есть Постановление Правительства, которое регламентирует правила использования навоза?

Соискатель Шалак И.О.: Да, это в связи с этим, есть новый ГОСТ «Применение отходов животноводства» № 203830 от 2016 года, относительно этого ГОСТа мы рассматривали.

Профессор Васин В.Г.: Откройте, пожалуйста, предложения производству, написано «для получения планового урожая», а вы сказали для получения максимального урожая.

Соискатель Шалак И.О.: Для получения планового урожая.

Доктор наук Немцев Сергей Николаевич: Какова площадь делянки, учетная?

Соискатель Шалак И.О.: Общая площадь делянки составила 20 м<sup>2</sup>, учетная 16 м<sup>2</sup>, длина 2 м, ширина 8 м, норма высева семян 5,5 млн.

Доктор наук Немцев С.Н.: Как вы все вносили и чем заделывали?

Соискатель Шалак И.О.: Твердая и жидкая фракции навоза вносились весной, твердую фракцию вразброс, жидкая фракция навоза вносилась на предприятии, у них существует шланговая система внесения. На наших маленьких делянках у нас применялся трактор с цистерной.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Уважаемые коллеги, было задано достаточное количество вопросов, поступило предложение, подвести черту. Нет возражений? Нет. Спасибо, Ирина Олеговна, присаживайтесь.

Слово представляется научному руководителю, доктору сельскохозяйственных наук Бобренко Игорю Александровичу, профессору, заведующему кафедрой агрохимии и почвоведения Омского государственного аграрного университета (присутствует на заседании).

Научный руководитель Бобренко И.А.: Шалак Ирина Олеговна в 2017 году окончила Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Экология региона» с присвоением квалификация магистр. Во время учебы принимала активное участие в проведении различных исследований, выступала на научных конференциях. Интерес к науке в студенческие годы послужил основополагающим фактором для поступления в аспирантуру в Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. В 2021 году освоила программу подготовки научно педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (направленность-агрохимия), присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (очное обучение). Благодаря высокой работоспособности, добросовестному отношению к работе и любви к опытному делу Ирина Олеговна успешно выполнила программу исследований по теме «Использование свиного бесподстилочного навоза для оптимизации питания зерновых культур в южной лесостепи Западной Сибири».

В период подготовки диссертации соискатель Шалак Ирина Олеговна работала ассистентом кафедры экологии, природопользования и биологии, она является ответственной на факультете за организацию учебно-методической работы по очной форме обучения.

Диссертационная работа Шалак И.О. посвящена актуальной проблеме применения жидкой и твердой фракций свиного бесподстилочного навоза под яровые пшеницу и ячмень на агрочерноземе квазиглеевом. Ирина Олеговна впервые в условиях южной лесостепи Западной Сибири установила действие жидкой фракции свиного бесподстилочного навоза на урожайность, ее структуру и качество зерна яровых пшеницы и ячменя. Исследовала действие и последствие твердой фракции свиного бесподстилочного навоза на урожайность, ее структуру и качество зерна яровых пшеницы и ячменя. Установлено действие органических удобрений на почвенное плодородие, определены наиболее эффективные дозы жидкой и твердой фракций свиного бесподстилочного навоза в технологии возделывания яровых пшеницы и ячменя, а также агрономическая эффективность, коэффициенты действия удобрения на содержание доступных форм элементов почвы, использования элементов питания из почвы и навоза, расход элементов питания на создание 1 тонны урожая зерна.

Результаты исследований прошли производственную проверку в ООО «РУСКОМ-Агро» Омской области, внедрены в учебный процесс. Основные положения диссертации апробированы в виде докладов на научно-практических конференциях различного уровня в 2017-2022 гг., опубликованы в 10 научных статьях. В период выполнения работы проявила себя как ответственный, дисциплинированный грамотный исследователь.

Объем исследований, научная новизна, практическая значимость, подтверждают, что представленная диссертация отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение,

защита и карантин растений.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Спасибо, Игорь Александрович! Прошу ученого секретаря Троц Наталью Михайловну огласить заключение организации, где выполнялась работа – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», отзыв ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет» и отзывы, поступившие в совет на диссертацию и автореферат.

Троц Н.М. зачитывает заключение организации, где выполнялась диссертационная работа, утвержденное 05 октября 2022 года проректором по научной работе Новиковым Юрием Ивановичем (заключение прилагается в бумажном и электронном носителе); положительный отзыв ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет», утвержденный 29 сентября 2023 года ректором Колпаковым Николаем Анатольевичем, и, подписанный профессором кафедры почвоведения и агрохимии Антоновой Ольгой Ивановной (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе) и отзывы неофициальных оппонентов на автореферат (отзывы прилагаются в бумажном и электронном носителе).

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов неофициальных оппонентов, в них отмечается актуальность, новизна и большая научная и практическая значимость исследований Шалак И.О. Все отзывы положительные, в отзывах из Государственного аграрного университета Северного Зауралья, Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева, Вологодского института права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний, Чувашского государственного аграрного университета, Ульяновского научно-исследовательского института сельского хозяйства имени Н.С. Немцева, Оренбургского государственного аграрного университета имеются замечания уточняющего и рекомендательного характера, не умоляющие достоинств диссертационной работы. Отзывы поступили из:

1. Научно-исследовательского института сельского хозяйства Северного Зауралья – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра Тюменского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук от доктора биол. наук, доцента Д.И. Ерёмкина – замечаний нет.

2. Государственного аграрного университета Северного Зауралья от доктора биол. наук, доцента И.В. Греховой – отзыв положительный, имеется ряд замечаний: 1) В автореферате не указан размер делянок опытов, время, способ и кратность внесения жидкой и твердой фракций свиного навоза. Навоз вносился ежегодно? На разных участках? Почему последствие изучено только твердой фракции свиного навоза на яровой пшенице? Кстати, об этом опыте ничего не сказано в методике исследований. 2) В таблице 6 представлены данные действия и двух лет последствия влияния твердой фракции бесподстилочного навоза на урожайность яровой пшеницы в севообороте. Какой севооборот? На опытном поле Омского ГАУ три года подряд на одном участке высевалась яровая пшеница? 3) На стр. 7 в описании химических анализов указано, что определялась массовая концентрация примесей отдельных токсичных элементов (валовое содержание) в свином навозе, но в автореферате этих данных нет. 4) В свином необеззараженном навозе содержится огромное количество разнообразных микроорганизмов, которые могут быть возбудителями болезней, опасных для человека. Устанавливалось ли их наличие в навозе, используемом в опытах? 5) Почему определялось содержание только нитратного азота? В навозе преобладает аммонийная форма минерального азота. Определение двух форм минерального азота дает более полную картину питания растений. 6) На стр. 9 указано, что жидкая фракция свиного навоза оказала существенное влияние на содержание подвижного калия в почве, каждая тонна увеличивает на 0,14 мг/кг. На стр. 13 указано, что твердая фракция оказала незначительное влияние на содержание подвижного калия, тонна увеличивает его содержание в почве на 0,65-0,86 мг/кг. Умножим эти данные на величину максимально вносимой дозы, получим, что 300 т жидкой фракции увеличат содержание подвижного калия в почве на 42,0 мг/кг, а 60 т твердой фракции - на

39,0-45,6 мг/кг. Почему влияние жидкой фракции существенное, а твердой фракции - незначительное? 7) В тексте на стр. 10 соискателем указано, что максимальное содержание белка в зерне пшеницы отмечено в варианте 250 т/га, а в таблице 3 максимальное значение у дозы 300 т/га. Содержание таблицы 8 не соответствует цифрам, приведенным в тексте на стр. 13-14. В тексте соискателем указано, что повышение доз твердой фракции способствует снижению содержания протеина в зерне пшеницы. По показателям таблицы 8 наоборот наблюдается повышение содержания белка в зерне с увеличением дозы внесения навоза.

3. Вологодского института права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний от кандидата биол. наук, доцента А.В. Платонова – отзыв положительный, имеется замечание: *При описании в автореферате методик лабораторных и полевых исследований автору, следовало бы, указать площадь экспериментальных делянок и нормы высева семян.*

4. Федерального государственного бюджетного учреждения «Центр агрохимической службы «Омский» от кандидата с.-х. наук А.Г. Шмидта – замечаний нет.

5. Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева от доктора с.-х. наук, профессора А.В. Ивойлова – отзыв положительный, имеются замечания: *1) Приведено неполное латинское название пшеницы яровой и неверное для ячменя. 2) Не указаны элементы полевого опыта (длина, ширина делянок, учетная площадь), способ учета урожайности культур, время отбора почвенных образцов для анализа. 3) Отсутствуют сведения о влажности используемых в опыте жидкой и твердой фракции свиного навоза.*

6. Чувашского государственного аграрного университета от доктора биол. наук, профессора О.А. Васильева – отзыв положительный, имеется замечание: *В автореферате не показана энергетическая эффективность применения используемых в опыте удобрений.*

7. Ульяновского научно-исследовательского института сельского хозяйства имени Н.С. Немцева – филиала федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского научного центра Российской академии наук от



кандидата с.-х. наук, старшего научного сотрудника С.А. Никифоровой – отзыв положительный, имеются замечания: 1) *Не совсем ясно, каким способом вносились жидкая и твердая фракции навоза, как проводилась заделка, какая удаленность от фермы, какая обработка почвы под культуры и в целом технология возделывания культур, какой севооборот?* 2) *Как распределяли затраты на внесение навоза при расчете экономической эффективности удобрения зерновых культур? Внесение навоза – очень трудоемкий процесс и экономически затратный, однако в работе показан высокий уровень рентабельности, что вызывает некоторые сомнения в расчетах.* 3) *Желательно было бы провести исследования по влиянию бесподстильного навоза в зависимости от доз внесения на микробиологию почвы (ферментативную активность почвы, общую биологическую активность почвы и т.д.).*

8. Государственного аграрного университета Северного Зауралья от кандидата с.-х. наук, старшего научного сотрудника Е.А. Дёмина – замечаний нет.

9. Оренбургского государственного аграрного университета от доктора биол. наук, профессора А.В. Филипповой – отзыв положительный, имеется замечание: *Сохраняется ли в период выхода в трубку и налива зерна содержание N-NO<sub>3</sub> в почве на этом уровне, или происходят какие-либо изменения?*

10. Федерального государственного бюджетного учреждения станции агрохимической службы «Великолукская» от кандидата с.-х. наук, Заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации А.Н. Волосевич; доктора с.-х. наук, доцента В.А. Воробьёва – замечаний нет.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Спасибо, Наталья Михайловна, присаживайтесь! Слово для ответа на замечания ведущей организации и отзывов, поступивших на автореферат, предоставляется соискателю.

Соискатель Шалак И.О.: Уважаемый председатель и члены диссертационного совета! Разрешите выразить искреннюю благодарность ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет», в лице профессора кафедры почвоведения и агрохимии Антоной Ольги Ивановны, составившей отзыв, за труд по анализу нашей диссертационной работы, ее

положительную оценку и ценные замечания, все они были приняты во внимание и будут учтены в нашей дальнейшей работе. Все замечания справедливы, позвольте на них ответить:

1. Внесение твердой фракции свиного бесподстилочного навоза весной в разброс под культивацию на глубину 20 см, жидкую фракции свиного бесподстилочного навоза весной внутрпочвенно.

2. В работе представлены и средние величины, и по годам исследований (таблица 2.4):

– жидкая фракция в среднем за годы исследования сформировала N-0,23% (от 0,22 до 0,24%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> -0,02% (от 0,01 до 0,03%), K<sub>2</sub>O – 0,12% (0,09 до 0,17%)

– твердая фракция в среднем за годы исследования сформировала N-0,58% (от 0,57 до 0,59 %), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> -0,11% (от 0,10 до 0,11%), K<sub>2</sub>O – 0,18% (0,14 до 0,21%)

3. В работе на всех рисунках приводятся уравнения регрессии, в главах 3 и 4, отражающие зависимости урожайности и содержание доступных элементов в почве от доз удобрений. В главе 5 приводятся коэффициенты действия  $b$  которые являются коэффициентами регрессии, ссылки на соответствующие уравнения приводятся.

4. То, что в работе приведен аминокислотный состав белка зерна, но сделан очень поверхностный его анализ, согласны, в целом применение органических удобрений позитивно складываются на сумме аминокислот.

5. В рекомендациях не приведена расшифровка буквенных символов, так как их расшифровка приводиться в основном тексте диссертации.

С замечаниями редакционного характера согласны, учтем в нашей дальнейшей научной работе. Еще раз хотим поблагодарить ведущую организацию за тщательный анализ нашей работы и положительный отзыв.

Соискатель Шалак И.О.: Выражаю слова благодарности всем неофициальным оппонентам за представленные отзывы на автореферат, пожелать им здоровья, благополучия и новых научных и творческих свершений. На некоторые замечания разрешите дать пояснения.

1. Ответы на замечания от доктора биологических наук, доцента Греховой И.В. из Государственного аграрного университета Северного Зауралья: 1) Внесение твердой фракции свиного бесподстилочного навоза весной в разброс под культивацию на глубину 20 см, жидкую фракции свиного бесподстилочного навоза весной внутрипочвенно на глубину 8-10 см с последующей вспашкой. Трехкратная повторность, вносили твердую и жидкую фракции каждый год исследований, последствие на жидкой фракции не изучалось в связи с отсутствием стационарного участка в производственном опыте. 4) Перед внесением проводился анализ удобрений на наличие тяжелых металлов их количественные показания не превышают ПДК, массовой концентрации остаточных количеств пестицидов в сухом веществе, индекс санитарно-показательных микроорганизмов, наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов, в том числе энтеробактерий, наличие жизнеспособных яиц и личинок гельминтов в том числе нематодов. Все показания в соответствии санитарными нормами. 5) В условиях Западной Сибири исследованиями Кочергина Алексея Ефимовича, Гамзикова Геннадия Павловича, Кочегаровой Нинель Федоровны было показано, что аммонийная форма азота в черноземных почвах быстро переходит в нитратную. И соответственно большая часть питания приходится именно на эту форму азота. Также она является диагностической для агрохимической службы при обследовании черноземных почв региона, градации разработаны именно для этой формы элемента. 6) В данном случае, имеется ввиду, что влияние на содержание при внесении твердой фракцией не значительно по сравнению с влиянием данного удобрения на содержание нитратного азота и подвижного фосфора.

Ответы на замечания от доктора с.-х. наук, профессора Ивойлова А.В. из Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева: 3) Влажность твердой фракции, использованной в опыте в среднем 74,5%, жидкой фракции в среднем 98,3%.

Ответ на замечание от кандидата биологических наук, доцента Платоновой А.В. из Вологодского института права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний: Общая площадь делянки составила 20 м<sup>2</sup>, учетная 16 м<sup>2</sup>, норма высева семян 5,5 млн.

Ответы на замечание от кандидата с.-х. наук, старшего научного сотрудника С.А. Никифоровой из Ульяновского научно-исследовательского института сельского хозяйства имени Н.С. Немцева: 1) Агротехника – общепринятая для зоны (Некрасова Е.В., Полевые культуры..., 2002; Новиков А.В. и др., 2012; Горбачёва Т.В., 2013; Система адаптивного..., 2020). Яровая пшеница - предшественник – яровая пшеница по пару; ячмень яровой – вторая яровая пшеница по пару. Весной – зяблевая вспашка плугом ПН- 4-35 на глубину 20-22 см. Предпосевная обработка почвы заключалась в ранневесеннем бороновании зубowymi боронами в два следа при достижении почвой состояния физической спелости и предпосевной культивации КПС-4 на глубину заделки семян. Посев производили во второй декаде мая, сеялкой СН- 16, норма 5,5 млн. семян. Затем почву прикатывали кольчатыми катками ЗКК-3А. Уборку культур проводили в третьей декаде августа комбайном «Сампо-130». 2) Согласно, внесение органических удобрений затратная процедура. Данные по экономическим затратам были предоставлены ООО Руском Агро, в которых не учитывались затраты на амортизацию.

Ответ на замечание от доктора биол. наук, профессора А.В. Филипповой из Оренбургского государственного аграрного университета: В целом содержание уменьшается, но зависит от погодных условий так как этим определяется нитрификационная способности почвы, а также уровень инфильтрации.

С замечаниями редакционного характера согласны, учтем в дальнейшей нашей работе, еще раз хотелось бы выразить благодарность всем ученым, приславшим отзывы на автореферат нашей диссертационной работы.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Спасибо, Ирина Олеговна, присаживайтесь.

В связи с отсутствием по уважительной причине официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук Титовой Веры Ивановны, профессора, заведующей кафедрой агрохимии и агроэкологии Нижегородского государственного агротехнологического университета, слово для оглашения положительного отзыва представляется ученому секретарю доктору сельскохозяйственных наук, профессору Троц Наталье Михайловне. Троц Н.М. зачитывает

положительный отзыв официального оппонента полностью (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

*Председатель совета Васин В.Г.:* Спасибо, Наталья Михайловна! Слово для ответа на замечания оппонента предоставляется соискателю.

Соискатель Шалак И.О.: Уважаемый председатель, и члены диссертационного совета! Разрешите выразить благодарность официальному оппоненту, доктору сельскохозяйственных наук Титовой Вере Ивановне, за огромный труд по оппонированию нашей диссертационной работы, ее положительную оценку и дать пояснения на указанные замечания и пожелания:

1. На данную таблицу и рисунок есть ссылки в тексте, в котором и указан первоисточник этих данных.

3. Площадь делянок 20 м<sup>2</sup> в методике не детализировались средства химизации, в работе отмечено, что перед посевом было протравливание семян.

4. Использованный в исследованиях свиной навоз соответствовал всем нормам безопасности, в ООО «Руском-Агро» данная структура всегда перед внесением производится, так как они являются предметом нашего исследования. В диссертации нет протоколов, так как изучение подобных экологических аспектов не входило в задачи исследований.

5. Внесение твердой фракции весной в разброс под вспашку на глубину 20 см, жидкую фракции свиного бесподстилочного навоза весной внутрпочвенно под вспашку весной. Согласно ГОСТ Р 33830-2016. «Удобрения органические на основе отходов животноводства. Технические условия». В тоже время согласно «приложению А» к указанному ГОСТу в перечне сельскохозяйственных культур отсутствует яровая пшеница и яровой ячмень, т.е. получается, что на эти культуры не указана рекомендуемая доза органических удобрений.

6. Согласны, но в нашей работе приводится способ расчета с использованием содержания азота в органических удобрениях, при этом максимальная доза не должна превышать рекомендуемую.

8. Да, данные являлись частью опыта 3 в севообороте пар, яровая пшеница, яровая пшеница. В структуре посевных площадей около 70% занято яровой пшеницей, поэтому данный севооборот является целесообразным.

9. В данной работе применялись долевые выражения данных коэффициентов, в рекомендуемых и апробируемых методов расчетов доз так же применяется долевое выражение коэффициентов.

С замечаниями редакционного характера согласны, учтем в нашей дальнейшей научной работе. Еще выражаем искреннюю благодарность официальному оппоненту, доктору сельскохозяйственных наук, профессору Титовой Вере Ивановне, за содержательный анализ нашей работы, постараемся в дальнейшем учесть все высказанные замечания

*Председатель совета Васин В.Г.:* Спасибо, Ирина Олеговна, присаживайтесь. Слово предоставляется официальному оппоненту, кандидату сельскохозяйственных наук Плотникову Алексею Михайловичу, доценту, заведующей кафедрой землеустройства, земледелия и почвоведения Курганской государственной сельскохозяйственной академии имени Т.С. Мальцева – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет». Плотников А.М. зачитывает положительный отзыв (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

*Председатель совета Васин В.Г.:* Пожалуйста, слово для ответа на замечание официального оппонента предоставляется соискателю.

Соискатель Шалак И.О.: Уважаемый председатель, члены диссертационного совета! Позвольте выразить благодарность официальному оппоненту, кандидату сельскохозяйственных наук, доценту Плотникову Алексею Михайловичу за труд по оппонированию нашей работы, ее положительную оценку и дать пояснения на указанные замечания и пожелания.

1. Внесение твердой фракции свиного бесподстилочного навоза весной в разброс под культивацию на глубину 20 см, жидкую фракции свиного бесподстилочного навоза весной внутрипочвенно на глубину 8-10 см с последующей вспашкой.

4. Данные формулы приведены в работе для пояснения какими методами мы определяли агрохимические нормативные параметры, так данные методы могут быть различны. С нашей точки зрения эти данные целесообразны.

5. Согласны, перед внесением проводился анализ удобрений на наличие тяжелых металлов их количественные показания не превышают ПДК, массовой концентрации остаточных количеств пестицидов в сухом веществе, индекс санитарно-показательных микроорганизмов, наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов, в том числе энтеробактерий, наличие жизнеспособных яиц и личинок гельминтов в том числе нематодов.

С замечаниями редакционного и уточняющего характера официального оппонента мы согласны, учтем их в дальнейшей работе. Еще раз большое спасибо Вам, Алексей Михайлович, за труд по оппонированию нашей работы и положительный отзыв.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Алексей Михайлович, Вы удовлетворены ответом соискателя?

Плотников А.М.: Да, удовлетворен.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Спасибо, Ирина Олеговна, присаживайтесь! Переходим к обсуждениям и дискуссиям по данной работе!

*Доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор Исaiчев Виталий Александрович*

Уважаемый председатель, уважаемые члены диссертационного совета! Мы с вами неоднократно рассматривали вопросы, связанные с минеральным питанием, макро- и микроудобрениями. Оптимизацию минерального питания, конечно, надо рассматривать в совокупности. Сегодня, представленная Ириной Олеговной работа, действительно позволяет нам много узнать. Работа соответствует паспорту научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений. Как и в любой работе, в автореферате встречаются опечатки, неудачные высказывания, тем не менее, показана роль действия и последствия органических удобрений, для практиков этот вопрос очень интересный, потому что сегодня мы прекрасно знаем стоимость минеральных удобрений, поэтому надо находить выход из сложившейся ситуации. Эта диссертация показывает, что практикам есть выбор. Вопрос был бы рассмотрен шире, если бы в работе было показано дыхание почвы, микробиологическая активность, думаю, что эти вопросы диссертант оставит для своей дальнейшей науч-

ной работы. Работа апробирована, есть публикации в рецензируемых изданиях, научных конференциях. Диссертант вполне достойна отвечала на поставленные вопросы, и я считаю, что она достойна присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по искомой научной специальности. Я буду голосовать за! Спасибо!

*Доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор Троц Василий Борисович*

Уважаемые коллеги! Защита кандидатской диссертации – это большое событие для человека, для вуза. При сегодняшних экономических условиях и том финансировании, которое сейчас выделяется на науку, представить кандидатскую диссертацию равняется подвигу, Ирина Олеговна. Но, тем не менее, это не избавляет Вас от тех замечаний, которые можно найти в вашем автореферате. Когда-то мой учитель говорил нам, что есть журналистский текст, есть научный текст. Например, читаю: «почва – агрочернозем», нет такой почвы! Далее, среднепахотный слой почвы, что это? Это не в качестве критики, а на будущее, вы будете продолжать научную работу, чтобы все эти замечания сегодня, вы учли в будущем. Самое главное в любой диссертации – это предложения производству, вся работа выливается именно в них. Если я как агроном почитаю ваши предложения, я не совсем пойму: для каких условий, для каких почв, для какой яровой пшеницы, то ли мягкой, то ли твердой, это совершенно разные выносы элементов минерального питания. То же самое и для ячменя, какой он – озимый, яровой, для каких почв и для каких зон делается это предложение. На исследования, составление автореферата затрачено не мало сил, а предложения не конкретны. На будущее, пусть это будет мало, но четко, конкретно. А в целом, работа диссертательная, я буду голосовать за. Спасибо!

*Доктор сельскохозяйственных наук,  
доцент Тойгильдин Александр Леонидович:*

Уважаемые коллеги! Безусловно, можно выделить много положительных сторон в этой работе. Первое, импонирует, что без минеральных удобрений, а с внесением органических удобрений. Никакие производимые минеральные комплексы не могут заменить основной – навоз. Теме органических удобрений по-



священо очень мало работ, а тема, связанная с бесподстилочным навозом животноводческих комплексов, действительно, актуальна. Есть много комплексов, которые не знают, что делать с объёмами навоза. Не совсем согласен с Василием Борисовичем, что любая научная работа заканчивается конкретными предложениями производству. Если написать, что надо вносить столько-то под такую культуру, это не всем подойдет, а здесь мы берем прибавку под единицу внесенного удобрения, получаем нужную дозировку. Любая работа должна выйти на какой-то инструмент, а здесь он получен, это мне очень понравилось. Конечно, есть замечания, молодой исследователь имеет право ошибаться. Я поддерживаю работу, буду голосовать за. Спасибо.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Уважаемые коллеги, достаточно? Подводим черту? Разрешите предоставить заключительное слово нашему соискателю.

Соискатель Шалак И.О.: Уважаемый председатель, члены диссертационного совета, присутствующие! Позвольте выразить огромную благодарность всем тем, кто принял участие в подготовке, представлении, публичной защите и обсуждении моей диссертации! В первую очередь позвольте выразить слова благодарности в адрес ректора Самарского государственного аграрного университета кандидата экономических наук, доцента Машкова Сергея Владимировича, председателя диссертационного совета доктора сельскохозяйственных наук, профессора Васина Василия Григорьевича, ученого секретаря диссертационного совета, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Наталье Михайловне Троц за предоставленную возможность защититься в данном диссертационном совете.

За детальный и содержательный анализ диссертации, официальному оппоненту доктору сельскохозяйственных наук, профессору Вере Ивановне Титовой, официальному оппоненту кандидату сельскохозяйственных наук Плотникову Алексею Михайловичу. За высококвалифицированные и объективные отзывы, которые позволили выявить недостатки и глубже понять значение выполненной мной работы, а также общую положительную оценку нашей диссертации. От души благодарю ведущую организацию – Алтайский государственный

аграрный университет в лице ректора, доктора сельскохозяйственных наук, доцента Колпакова Николая Анатольевича, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Антонову Ольгу Ивановну за тщательную проработку диссертации, а также выразить слова благодарности всем неофициальным оппонентам, приславшим положительные отзывы на диссертацию.

Хотелось бы выразить искреннюю признательность и благодарность моему научному руководителю, доктору сельскохозяйственных наук, академику Международной академии аграрного образования Игорю Александровичу Бобренко за помощь на всех этапах выполнения диссертации. За помощь в подготовке к защите поблагодарить специалиста по методической работе диссертационного совета, кандидата сельскохозяйственных наук Наталью Николаевну Кирову.

В проведении исследований большую помощь также оказали кандидаты сельскохозяйственных наук, доценты кафедры агрохимии и почвоведения Наталья Викторовна Гоман, Надежда Константиновна Трубина, Виктор Павлович Кормин, за что хотелось бы выразить им глубокую благодарность. Также хочу поблагодарить преподавателей, лаборантов, студентов ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» и сотрудников ФГБУ «Центр агрохимической службы Омский», работникам ООО «РУСКОМ-Агро» принимавших непосредственное участие в проведении исследований. В заключение хотелось бы выразить искреннюю признательность всем присутствующим здесь в качестве гостей и слушателей за внимание, проявленное к нашему исследованию. Благодарю за внимание.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Спасибо, Ирина Олеговна, присаживайтесь.

Уважаемые члены диссертационного совета, нам необходимо принять решение по данной диссертационной работе. Для принятия решения нам необходимо избрать счетную комиссию из членов совета в количестве трех человек. Кто за данное предложение, прошу голосовать. Принято единогласно. Предлагается в счетную комиссию избрать: доктор наук Виноградов Дмитрий Валери-

евич, доктор наук Горянин Олег Иванович, доктор наук Немцев Мергей николаевич.

Кто за то, чтобы счетную комиссию утвердить в этом составе? Единогласно. Прошу приступить к проведению процедуры тайного голосования.

Объявляется перерыв для принятия решения. После перерыва.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Для оглашения результатов тайного голосования слово предоставляется председателю счетной комиссии доктору наук, профессору Виноградову Дмитрию Валериевичу.

Виноградов Д.В. зачитывает протокол № 1 заседания счетной комиссии, избранной диссертационным советом 99.2.117.03 на базе ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, на базе ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ имени П.А. Костычева, на базе ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ имени П.А. Столыпина от 24 октября 2023 года для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении Шалак Ирине Олеговне ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 15 человек на срок действия номенклатуры.

Присутствовало на заседании 14 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений – 6 человек.

Роздано бюллетеней – 14.

Осталось не розданных бюллетеней – 1.

Оказалось в урне бюллетеней – 14.

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Шалак Ирине Олеговне:

за – 14

против – нет

недействительных бюллетеней – нет.

Спасибо, присаживайтесь! Уважаемые члены диссертационного совета, нам необходимо утвердить протокол счетной комиссии, кто за данное предло-

жение – прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно.

На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета (за – 14, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) считать, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования РФ) и присудить ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук Шалак Ирине Олеговне.

*Председатель совета Васин В.Г.:* Уважаемые коллеги, переходим к обсуждению проекта заключения диссертационного совета по диссертации И.О. Шалак на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Поступило предложение принять заключение в целом, с учетом небольших редакционных и технических поправок. Кто за данное предложение – прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Заключение диссертационного совета утверждается единогласно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Шалак Ирина Олеговна

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработаны теоретические и практические основы управления продукционным процессом яровой пшеницы и ячменя при использовании жидкой и твердой фракций свиного бесподстилочного навоза в качестве удобрения на агрочерноземе квазиглеевом;
- предложены рекомендации производству по применению расчетных доз жидкой и твердой фракций свиного бесподстилочного навоза под яровую пшеницу и ячмень в южной лесостепи Западной Сибири;
- доказано, что управление питанием зерновых культур на основе нормативных параметров почвенной диагностики дает возможность оптимизировать питание с целью получения качественного планируемого урожая.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказано, что содержание элементов питания в почве и урожайность зерновых культур зависит от дозы внесения органических удобрений под основную обработку почвы, коэффициенты корреляции свидетельствует о тесной положительной связи между дозой применяемых удобрений и содержанием доступных форм N, P, K в почве, урожайностью зерна яровой пшеницы и ярового ячменя ( $r = 0,87-0,97$ ).

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы существующие базовые методы исследования;

- установлено влияние жидкой и твердой фракций бесподстилочного навоза на содержание нитратного азота, подвижных форм фосфора и калия в почве;

- раскрыты закономерности в системе «почва-удобрение-растение», которые дают возможность оптимизировать применение удобрений яровой пшеницы и ячменя, на основе жидкой и твердой фракций свиного бесподстилочного навоза.

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

- разработаны и внедрены нормативы по окупаемости вносимых органических удобрений дополнительным урожаем зерновых культур, коэффициенты действия удобрений на содержание элементов в почве, коэффициенты использования элементов питания из почвы и удобрений, количественные показатели выноса элементов урожаем и химического состава жидкой и твердой фракций свиного бесподстилочного навоза;

- определены наиболее эффективные дозы свиного бесподстилочного навоза под яровую пшеницу и ячмень в условиях Западной Сибири на агрочерноземе квазиглеевом;

- представлены формулы расчета доз удобрений под яровую пшеницу и ячмень на основе разработанных агрохимических параметров для совершенствования определения наиболее эффективных норм жидкой и твердой фракций свиного бесподстилочного навоза.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ исследования проведены на высоком методиче-

ском уровне с использованием общепринятых методик, современного сертифицированного оборудования, цифровой материал подвергнут математической обработке, достоверность экспериментальных данных проверялась с помощью пакета «Анализа данных» Microsoft Excel и программы Statistica;

- теория оптимизации питания зерновых культур при применении фракций свиного бесподстилочного навоза в условиях южной лесостепи Западной Сибири построена на принципах почвенной диагностики;

- идея базируется на анализе исследований, проведенных в полевых опытах, и указывающим на связь между содержанием подвижных основных элементов питания в почве, применением жидкой, твердой фракций бесподстилочного навоза и урожайностью зерна яровых пшеницы и ячменя с целью конкретизации условий для южной лесостепи Западной Сибири;

- использовано сравнение данных результатов исследований, полученных в опытах, с результатами, полученными ранее в Западной Сибири, так и в других регионах России;

- установлено, что качественное и количественное совпадение результатов, полученных автором с результатами, представленными в независимых научных литературных источниках по теме данных исследований в регионе, не выявлено;

- использованы современные методики отбора и обработки исходной научной информации, проведения полевых опытов, позволяющие разработать рекомендации для оптимизации минерального питания яровых пшеницы и ячменя при применении свиного бесподстилочного навоза.

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. На Юге лесостепи Западной Сибири установлены агрохимические нормативные параметры использования свиного бесподстилочного навоза. Установлено положительное действие свиного бесподстилочного навоза на

содержание подвижных форм основных элементов питания в агрочерноземе квазиглеевом. Показана высокая эффективность доз твердой и жидкой фракций свиного бесподстилочного навоза с учетом действия и последствий на урожайность, качество зерна яровых пшеницы и ячменя. Установлены коэффициенты использования основных элементов питания из почвы и навоза, интенсивности действия жидкой и твердой фракций на содержание подвижных соединений элементов в агрочерноземе квазиглеевом, затраты элементов питания на создание 1 тонны урожая зерна с учетом соломы, норма элементов питания в 1 тонне жидкой и твердой фракций бесподстилочного навоза.

В ходе защиты диссертации соискателю были заданы вопросы по диссертации, которые носили уточняющий характер, критических замечаний со стороны членов диссертационного совета, ведущей организации и официальных оппонентов не поступило. Соискатель Шалак И.О. ответила на все замечания ведущей организации и официальных и неофициальных оппонентов и на вопросы членов диссертационного совета, задаваемые ей в ходе заседания и привела собственную аргументацию. Во время обсуждения диссертационной работы от членов диссертационного совета поступило пожелание автору: Продолжить исследования по изучаемым вопросам с более глубоким анализом химического состава бесподстилочного свиного навоза с выявлением содержания тяжелых металлов.

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 24 октября 2023 года диссертационный совет принял решение за разработку параметров применения жидкой и твердой фракции свиного навоза при возделывании яровой пшеницы и ячменя, присудить И.О. Шалак ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3.

Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета

Васин Василий Григорьевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Троц Наталья Михайловна

24 октября 2023 года

