



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»
(ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)

«4» декабря 2023 _____

№ _____

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ им.
императора Петра I» _____,
профессор Запорожцева Л. А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального бюджетного государственного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Диссертация «Агроэкологическое состояние чернозёмных почв Верхнехавского района Воронежской области при утилизации свиного навоза» выполнена на кафедре агрохимии, почвоведения и агроэкологии государственного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Насонова Ксения Сергеевна в 2014 году с отличием окончила Воронежский государственный университет по программе бакалавриата по направлению «Геология» с присвоением квалификации «Бакалавр геологии».

В 2016 году с отличием окончила Воронежский государственный университет по программе магистратуры по направлению «Геология» с присвоением квалификации «Магистр геологии», направленность образовательной программы «Экологический менеджмент».

Насонова К.С. с 2019 по 2023 год обучалась в аспирантуре Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленности Почвоведение.

С 2016 года по настоящее время работает в ООО «ГеоТехТранс» ведущим специалистом отдела экологического сопровождения проектов.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Научный руководитель – Стекольников Константин Егорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии ФПОУ ВО «Воронежский ГАУ».

Актуальность темы исследования. Ведение сельскохозяйственного производства и темпы его развития в современном мире значительно увеличились в своих объёмах. Основной идеей является внедрение и применения новых высокоэффективных технологий, которые позволяют в кратчайшие сроки достигать максимальных результатов. В настоящее время в нашей стране, а также непосредственно в Центральном Черноземье, наблюдается резкий рост строительства животноводческих комплексов, так называемых мегаферм на большое поголовье скота.

В настоящее время в Воронежской области производством свинины заняты 44 крупных агрохолдинга. За период с 2019 по 2022 гг. поголовье свиней выросло с 1429 тыс. голов до 1925 тыс. голов. Такая концентрация свиноводства создаёт проблемы с утилизацией свиного навоза. Ситуация осложняется тем, что свинокомплексы размещаются у крупных населённых пунктов, что существенно затрудняет утилизацию навоза, так как внесение его возможно на ограниченной и, как правило, недостаточной площади.

В связи с вышеизложенными аспектами проблема утилизации свиного навоза, как одного из отходов животноводства, воздействующего на окружающую среду и влияющего на физико-химический состав почв, является актуальной и требуют проведения дополнительных исследований. Это обусловило необходимость проведения настоящего диссертационного исследования.

Проблемы развития промышленного животноводства в различных почвенно-климатических условиях России достаточно полно освещены в многочисленных работах последних десятилетий, но работ, посвящённых агроэкологическим проблемам утилизации свиного навоза с влажностью 96-98% в условиях ЦЧР мало, данная проблема является темой исследования Насоновой Ксении Сергеевны.

Заключение и диссертация рассматривались на расширенном заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, кафедры земледелия и защиты растений ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ им. императора Петра I».

Личное участие. Автор принимал личное участие в планировании и проведении экспериментов, обобщении данных, опубликованных в российских и зарубежных литературных источниках, анализе и обработке результатов собственных исследований (полевые исследования, отбор и анализ почвенных образцов и др.), обработке и систематизации полученных результатов, подготовке научных публикаций и оформлении диссертационной работы (доля участия автора – 80 %).

Степень достоверности результатов исследования подтверждается данными проведенного анализа значительного количества опубликованных источников информации, обобщением теоретических достижений российских и зарубежных исследователей,

собственных экспериментальных данных, полученных в полевых и лабораторных условиях в соответствии с обоснованной схемой опыта, использованием апробированных методик, необходимого количества наблюдений, учетов и анализов, статистической обработкой экспериментальных данных.

Научная новизна диссертационного исследования. Впервые в условиях ЦЧР выполнены исследования по влиянию утилизации свиного навоза на агроэкологическое состояние чернозёмных почв.

Установлено, что длительное применение свиного навоза способствует подкислению изучаемых почв, снижению суммы обменных оснований и степени насыщенности основаниями.

Установлено что длительное внесение свиного навоза повышает содержание и запасы в почве органического вещества. Поступление в почву значительного количества минерального азота в отдельные годы обуславливает превышение ПДК по нитратам и опасность загрязнения грунтовых вод. Длительное внесение свиного навоза повышает запасы общего фосфора, а в его составе возрастает доля органического фосфора. Повышается содержание подвижного фосфора до уровня слабого и среднего зафосфачивания. Изучаемые почвы под влиянием свиного навоза подвергаются зафосфачиванию, от низкого – 500 мг/кг, до высокого уровня – более 1000 мг/кг. Создаётся дисбаланс макроэлементов питания. При существенном избытке подвижного фосфора в минимуме остаётся минеральный азот.

Внесение свиного навоза обеспечивает получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур, возделываемых на кормовые цели.

Теоретическая и практическая значимость работы. Впервые в условиях ЦЧР установлено, что следствием внесения свиного навоза в верхней полуметровой толще пахотных лугово-чернозёмных почв и чернозёма типичного наблюдается резкое, в 1,8-2,5 раза, повышение содержания общего фосфора по отношению к целинной лугово-чернозёмной почве. В составе общего фосфора резко, в 3,4-5,3 раза в лугово-чернозёмных почвах и в 2,7 раза в чернозёме типичном возросла доля органического фосфора.

Изучаемые почвы имеют очень высокое содержание подвижного фосфора. Внесение свиного навоза повышает его содержание в пахотном слое в 2-2,4 раза в чернозёмах типичных и лугово-чернозёмных почвах. По существующей шкале обеспеченности почв подвижным фосфором и зафосфаченности лугово-чернозёмные почвы имеют уровень зафосфачивания от низкого, до высокого, а чернозёмы типичные от низкого до повышенного.

Обеспеченность целинной лугово-чернозёмной почвы обменным калием соответствует 5 классу (высокая). Внесение свиного навоза повышает её в 1,2-2,1 раза в чернозёмах типичных и в 1,4-1,7 раза в лугово-чернозёмных почвах.

Ценность научных работ заключается в изучении влияния внесения свиного навоза на состав и свойства черноземных почв в условиях ЦЧР. Выявлена возможность загрязнения грунтовых вод нитратами и зафосфачивание почв. При этом установлено повышение содержание органического вещества, его запасов и мощности органопр-

филия.

Специальность, которой соответствует диссертация. Диссертационная работа Насоновой Ксении Сергеевны отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 . Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем. Научная активность автора подтверждается опубликованными работами по теме диссертации: 14 печатных работ, в том числе две работы в ведущих рецензируемых научных журналах. Наиболее значимыми из работ соискателя являются:

В изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Насонова, К.С. Агроэкологическое состояние черноземных почв Верхнехавского района Воронежской области при утилизации свиного навоза / К.С. Насонова, К.Ю. Зотова, К.Е. Стекольников // Научно-практический журнал «Сахарная свекла». – 2023. – № 7. – С.23-26.

2. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на содержание и характер распределения по профилю чернозёмных почв различных форм фосфора / К.С. Насонова, К.Е. Стекольников // Научно-практический журнал «Сахарная свекла». – 2023. – № 9. – С.30-32.

В аналитических сборниках и материалах конференций

1. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на содержание различных форм фосфора в почвах западных комплексов лесостепи ЦЧР / К.С. Насонова, К.Е. Стекольников // Управление инновационным развитием аграрного сервиса России. Материалы Национальной науч.-практ. конф. (15 сентября 2020 г). – Воронеж, 2020. – С. 249-256.

2. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на физико-химические свойства чернозёмных почв западных комплексов / К.С. Насонова, П.С. Попова, К.Е. Стекольников // Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы нац. науч. практ. конф (29 апреля-30 апреля 2021 г.). – ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. – С.137-146.

3. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на состав и свойства комплекса чернозёма типичного и лугово-чернозёмной почвы в условиях лесостепи ЦЧР / К.С. Насонова, К.Ю. Зотова, К.Е. Стекольников // Международная науч.-практ. конф. «Коняевские чтения 2021» Екатеринбург, 9-2-10 декабря 2021 года. Изд-во Уральского ГАУ, 2022. – С.135-142.

4. Насонова, К.С. Влияние жидкой фракции свиного навоза на содержание подвижных форм фосфора и обменного калия в чернозёмах типичных и лугово-чернозёмных почвах // К.С. Насонова, К.Е. Стекольников // Мониторинг, охрана и восстановление почвенных экосистем в условиях антропогенной нагрузки: Мат-лы Междунар. молодёжной науч. школы (Ростов-на-Дону, 27-30 сентября 2022 г.); - Южный федеральный ун-т, Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во Южного федерального ун-та, 2022. – С.581-587.

5. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на содержание фосфора и калия в чернозёме типичном / К.С. Насонова // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК. материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся. Санкт-Петербургский государственный аграрный

университет. – Санкт-Петербург, 2022. С.– 97-102.

6. Насонова, К.С. Влияние применения жидкой фракции свиного навоза на состав и свойства комплекса чернозёма типичного с лугово-чернозёмными почвами / К.С. Насонова, К.Е. Стекольников // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практ. конф. Секция: «Инновационные направления агрономии, агрохимии и экологии» (19-21 апреля 2022 г.). Ч. VII. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. – С.188-194.

7. Насонова, К.С. Влияние мегаферм на экологию и почвы сельских поселений / К.С. Насонова, К.Е. Стекольников // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практ. конф. Секция: «Инновационные направления агрономии, агрохимии и экологии» (19-21 апреля 2022 г.). Ч. VII. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. – С.194-202.

8. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на кислотность чернозёмных почв / К.С. Насонова, Э.С. Лоскутова // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК: мат. международной научно-практ. конф. молодых ученых и обучающихся / СПбГАУ. – СПб., 2022. – 102-106.

9. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на содержание минерального азота в чернозёмных почвах / К.С. Насонова, М.Ю. Васкаева // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК: мат. международной научно-практ. конф. молодых ученых и обучающихся / СПбГАУ. – СПб., 2022. – 59-63.

10. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на кислотность чернозёмных почв / К.С. Насонова, Э.С. Лоскутова // Интеллектуальный потенциал молодых учёных как драйвер развития АПК: мат. международной научно-практ. конф. молодых ученых и обучающихся / СПбГАУ. – СПб., 2023. – С.102-106.

11. Насонова, К.С. Влияние свиного навоза на содержание минерального азота в чернозёмных почвах / К.С. Насонова, М.Ю. Васкаева // Интеллектуальный потенциал молодых учёных как драйвер развития АПК: мат. международной научно-практ. конф. молодых ученых и обучающихся / СПбГАУ. – СПб., 2023. – С.59-63.

12. Насонова, К.С. Влияние жидкого свиного навоза на содержание органического вещества и сумму обменных оснований чернозёмных почв / К.С. Насонова, В.Н. Барсукова, К.А. Миляева // Достижения и перспективы развития АПК России: мат-лы XIII Всеросс. науч.-практ. конф. молодых учёных, посвящ. памяти Р.Г. Гареева. – Казань: Изд-во АН РТ, 2023. – С.232-237.

Диссертационная работа Насоновой Ксении Сергеевны соответствует требованиям, установленным в пп.9-14 Положения «О присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09. 2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям и является законченной научно- квалификационной работой.

Диссертация на тему «Агроэкологическое состояние чернозёмных почв Верхнехавского района Воронежской области при утилизации свиного навоза» Насоновой Ксении Сергеевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяй-

зяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

Заключение принято на расширенном заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, кафедры земледелия и защиты растений ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ им. императора Петра I».

Присутствовало на заседании 11 чел.

Результаты голосования: «за» - 11 чел., «против» - 0 и «воздержавшихся» - 0, протокол №4 от 4 декабря 2023 г.

Зав. кафедрой агрохимии,
почвоведения и агроэкологии
ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ»,
кандидат с.-х. наук, доцент

Гасанова Е. С.

