

Отзыв

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Мерзлой Генриетты Егоровны на диссертационную работу Насоновой Ксении Сергеевны «Агроэкологическое состояние черноземных почв Верхнекавского района Воронежской области при утилизации свиного навоза», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность темы исследований. С развитием строительства животноводческих комплексов, включая свиноводческие, одной из острых проблем является утилизация побочных продуктов животноводства, которых, по экспертным оценкам 2016 г., в сельскохозяйственных организациях России образуется более 180 млн т в год. Применение побочных продуктов, прежде всего в виде бесподстилочного навоза, на полях, на ограниченных площадях и при неоднородности почвенного покрова может представлять серьезную экологическую проблему. Небезопасно в экологическом отношении длительное использование бесподстилочного свиного навоза, особенно в повышенных дозах, связанное с рисками загрязнения окружающей среды различными поллютантами, включая нитратный азот, тяжелые металлы и др. В связи с этим представленная работа, посвященная исследованию агроэкологического состояния черноземных почв при длительном применении свиного навоза под сельскохозяйственные культуры является своевременной и актуальной.

Научная новизна работы. Впервые в условиях Центрального Черноземья экспериментально обоснована с агроэкологической точки зрения возможность длительного использования свиного навоза высокой влажности, обеспечивающего повышение содержания и запасов в почве органического вещества, содержания важнейших элементов питания растений, а также получение высокой урожайности сельскохозяйственных культур при возделывании на корм животных. При этом установлено, в том числе с учетом процессов миграции элементов питания по почвенному профилю, что длительное применение свиного навоза в результате неоднородности почвенного покрова может привести к подкислению черноземных почв, превышению содержания нитратов в почвах и грунтовых водах, а также к заfosфачиванию почв.

Практическая значимость диссертации заключается в установлении на основе научных исследований с внесением свиного навоза повышения плодородия черноземах почв, обеспеченности пахотного слоя подвижным фосфором и обменным калием, что является важнейшим фактором

формирования высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Степень обоснованности научных положений и рекомендаций производству. Обоснованность научных положений и практических рекомендаций подтверждается выполнением методически выдержаных научных исследований, применением автором апробированных методик, широкой публикацией результатов научных исследований, апробацией материалов диссертации на научно-практических конференциях.

Достоверность результатов исследований обусловлена достаточным количеством необходимых учетов, химических анализов, проведением статистической обработки экспериментальных данных, включая дисперсионный и корреляционный методы.

Апробация работы. Основные положения диссертации апробированы в периодических изданиях и докладывались на научно-практических конференциях в 2020- 2023 гг.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация включает введение, 5 глав, заключение, рекомендации производству, перспективы дальнейшей разработки темы, список литературы из 166 источников отечественных и зарубежных авторов. Работа изложена на 170 страницах компьютерного текста, содержит 51 рисунок, 29 таблиц, 3 схемы, 3 фотоиллюстрации.

Характеристика работы

Целью настоящей диссертации является изучение агроэкологического состояния черноземных почв Центрального Черноземья при утилизации свиного навоза.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучить влияние свиного навоза на состав и свойства комплекса черноземов типичных с лугово-черноземными почвами; исследовать влияние длительного применения свиного навоза на содержание, подвижность и характер распределения по профилю почв органического вещества, на содержание и характер распределения по профилю макроэлементов, а также на урожайность сельскохозяйственных культур и их качество.

В условиях Верхнекавского района Воронежской области автором диссертационной работы проведены соответствующие научные исследования. Заложено 7 почвенных разрезов: 3 – на черноземах типичных и 3 – на лугово-черноземных почвах. Контролем служила целинная лугово-черноземная почва. Почвенные образцы отбирались на глубину до 1 м по слоям через 20 см.

В результате исследований установлены важнейшие закономерности влияния длительного внесения свиного навоза в виде стоков при средней дозе 200 м³/га на свойства почвы, включая величину pH, гидролитическую

кислотность, сумму обменных оснований, органическое вещество. Большое внимание уделено изменению под влиянием свиного навоза азотного, фосфатного и калийного режимов почвы.

Следует отметить, что несомненным достоинством работы К.С. Насоновой является изучение изменения свойств почв под влиянием длительного применения свиного навоза не только в пахотном слое, но и по профилю вплоть до глубины 1 м.

В последнее время большой интерес вызывает действие органических удобрений, прежде всего бесподстилочного навоза, на экологию почв, их загрязнение поллютантами, в частности нитратным азотом. В этом отношении в рассматриваемой работе показано, что в зависимости от микрорельефа возможны значительные колебания в содержании нитратов в почве, вплоть до значений, превышающих ПДК (130 мг/кг NO_3). А это превышение может повлечь за собой нитратное загрязнение грунтовых вод.

Зафосфаченность почвы при многолетнем применении навоза, о чем отмечено в диссертации, также может негативно повлиять на грунтовые воды.

В то же время, как показывают исследования автора, а также накопленный многолетний отечественный опыт оптимизации агротехнических приемов (доз, сроков и способов внесения свиного навоза) и возделывание интенсивных сельскохозяйственных культур, способных эффективно потреблять питательные вещества из почвы и удобрений, позволяют получать высокие урожаи высокоценной растительной продукции без риска загрязнения окружающей среды.

В целом следует указать на то, что диссертация содержит важный экспериментальный материал по рациональному применению свиного навоза высокой влажности при длительном внесении его на черноземных почвах, что может быть использовано в практических целях.

Работа написана логически последовательно. Общий стиль изложения и оформление работы отвечают требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автореферат отражает основное содержание диссертации, в нем приведены наиболее значимые результаты исследований.

Замечания по работе

- Следовало дать характеристику технологий навозоудаления и внесения свиного навоза в почву под сельскохозяйственные культуры. В диссертации указано, что применение свиного навоза было длительным, но не уточняется начало его внесения, а также продолжительность и периодичность использования во времени в качестве удобрения. В работе приведена средняя доза навоза, но не поясняется, как изменялась эта доза навоза в зависимости от вида сельскохозяйственной культуры.

- Не приводится эффективность свиного навоза при возделывании культур, отсутствуют прибавки урожая от удобрения по отношению к контролю.

- Не четко представлена наименьшая существенная разность на рис. 6 и 14. Не ясно, почему за 3 года исследований приводится только одно значение этого критерия.

В табл. 8, 21и 24 неверно рассчитана НСР, т.к. ее величина равна значениям отдельных вариантов.

В ряде графиков ни в их названиях, ни на оси координат не приведены единицы измерения (рис. 27, 30, 34, 35, 36 и др.).

- В рекомендациях производству (п. 2) предлагается внесение азотных удобрений в дозе 60 кг д.в., которая в работе не изучалась.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертация Насоновой Ксении Сергеевны «Агроэкологическое состояние черноземных почв Верхнекавского района Воронежской области при утилизации свиного навоза» представляет законченную научно-исследовательскую работу.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему и качеству выполненных экспериментальных исследований, апробации и публикациям полученных данных рассматриваемая работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 28.08.2017), а ее автор Насонова Ксения Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Мерзляя Генриэта Егоровна,
доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.09 – Растениеводство),
профессор, заслуженный деятель
науки РФ, главный научный сотрудник
лаборатории агрохимии органических,
известковых удобрений
и химических мелиорантов
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Всероссийский

научно-исследовательский институт
агрохимии имени
Д.Н. Прянишникова»



04.03.2024 г.

127434 г. Москва, ул. Прянишникова, 31а

тел. +79623694197

E-mail: lab.organic@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт агрономии имени Д.Н.
Прянишникова»

Подпись Мерзлой Генриеты Егоровны заверяю

Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИИА»



Л.С. Чернова