

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Жигаревой Юлия Викторовны на тему «Агроэкологическая оценка эффективности осадков сточных вод г. Твери на дерново-подзолистой почве», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 06.01.04 - агрохимия

Актуальность работы определяется проведением агроэкологической оценки осадков городских сточных вод и разработкой рекомендаций по их использованию. Как известно, в последние годы на очистных сооружениях многих городов накоплены большие объемы муниципальных отходов в виде осадков сточных вод, которые, как правило, не используются в качестве органических удобрений, в результате чего содержащиеся в них важные для растений элементы исключаются из биологического круговорота веществ и служат источником загрязнения окружающей среды. По расчетам специалистов, в России ежегодный выход осадков, образуемых при очистке сточных вод, достигает 3,5 млн т с содержанием более 120 тыс. т основных питательных веществ, полезных для жизнедеятельности растений. К факторам, ограничивающим широкое применение осадков в агропроизводстве, часто относят возможное загрязнение содержащимися в них в повышенных концентрациях различными поллютантами, в том числе тяжелыми металлами. В то же время имеются данные, что нормированное внесение осадков в почву не представляет агроэкологической опасности. В этой связи работа Ю.В. Жигаревой, посвященная оценке эффекта удобрений на основе осадков сточных вод г. Твери на дерново-подзолистой почве, характерной для региона, несомненно является своевременной и актуальной.

Диссертационная работа характеризуется научной новизной. В ней по результатам исследований разработаны способы сельскохозяйственной утилизации осадков сточных вод очистных сооружений г. Твери. Установлена эффективность осадков и компостов на их основе при внесении в разных дозах на дерново-подзолистой почве. Определены закономерности влияния осадков на физико-химические и агрохимические свойства почвы, урожайность и качество сельскохозяйственных культур. Экспериментально установлено положительное влияние удобрений из осадков при рациональном их применении на экологическое состояние дерново-подзолистой почвы, что имеет важное природоохранное значение.

Практическая значимость работы заключается в том, что в результате изучения влияния осадков сточных вод и компостов из них на эколого-агрохимические свойства дерново-подзолистой почвы Тверской области, морфофизиологическую реакцию сельскохозяйственных растений, установлены эффективные и экологически безопасные дозы этих удобрений,

обеспечивающие повышение продуктивности агроценозов и получение продукции растениеводства, соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям. Результаты этой работы могут быть основой при разработке ресурсосберегающих технологий применения осадков и компостов в качестве органических удобрений в условиях Тверской области.

Личный вклад автора в непосредственном участии в проведении комплексного агроэкологического изучения эффективности осадков г. Твери, в самостоятельном проведении анализов удобрений, почвенных и растительных образцов и математической обработке результатов исследований, формулировании основных положений и выводов диссертации.

По материалам исследований диссертантом опубликовано 7 работ, в том числе 5 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Апробация работы. Результаты исследований доложены на Международных научных конференциях «Устойчивое развитие АПК регионов: ситуация и перспективы» в 2017 г., «Конкурентоспособность и инновационная активность АПК регионов» в 2018 г., Тверская ГСХА; на Международной научной конференции молодых ученых, докторантов, аспирантов и соискателей ученых степеней доктора и кандидата наук в 2018 г., Москва, ВНИИА; Всероссийской с международным участием X школе молодых ученых «Болота и биосфера» в 2018 г., г. Тверь.

Общая характеристика работы. По объему, содержанию и оформлению представленная работа соответствует установленным требованиям для кандидатских диссертаций. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения и практических рекомендаций, списка литературы, включающего 202 наименования, из них 33 на иностранных языках. Работа изложена на 117 страницах, содержит 22 таблицы и 8 рисунков.

Исследования автора методически выдержанные. Они проводились в полевом опыте в период 2014-2017 гг. в учхозе «Сахарово» ФГБОУ ВО «Тверская ГСХА». В разделе методики обоснован выбор сельскохозяйственных культур. Объектом исследований были картофель и яровой ячмень. Опыт заложен на двух полях, вводимых последовательно, в четырехкратной повторности на дерново-подзолистой супесчаной почве с содержанием гумуса – 2,35%. Осадок сточных вод Тверских очистных сооружений содержал 67% органического вещества, имел pH_{kcl} 7,87. Содержание ТМ в осадке было значительно ниже допустимых норм.

Достоинством работы является комплексность исследований. В ней изучались агрохимические и биологические свойства почвы, урожайность и качество сельскохозяйственных культур при различных дозах удобрений на основе осадков сточных вод. Большое внимание уделено агроэкологическим

аспектам. В частности, изучалось влияние удобрений на содержание тяжелых металлов в почве и растительной продукции и отмечено, что при этом не было избыточного их накопления.

Анализ диссертационной работы Ю.В. Жигаревой показывает, что в ней изучен широкий круг вопросов. Установлено, что применение осадка сточных вод г. Твери и компостов на его основе в сочетании с минеральными удобрениями на дерново-подзолистой почве является высокоэффективным, экологически безопасным, энергетически и экономически обоснованным агроприемом. Нормированное внесение удобрений из осадков с учетом оптимизации доз не оказывает негативного влияния на агрохимические и экологические свойства дерново-подзолистой почвы, не влияет отрицательно на урожайность и качественные характеристики сельскохозяйственных культур, включая содержание тяжелых металлов в растительной продукции.

В работе изложены важные предложения для производства по экологически безопасному применению удобрений из осадка сточных вод г. Твери.

Несмотря на общую положительную оценку, по диссертации Ю.В. Жигаревой имеются следующие замечания.

- Недостаточно обоснован выбор доз осадков сточных вод.
- При описании результатов урожайности сельскохозяйственных культур автор не всегда обращает внимания на приведенные математические критерии, а, именно, не учитывает существенность различий между вариантами опыта. В некоторых графах таблиц, например, по высоте растений ячменя, массе 1000 зерен ячменя, занижены величины наименьшей существенной разности.
- Встречаются, хотя и немногочисленные, редакционные погрешности и неисправленные опечатки.

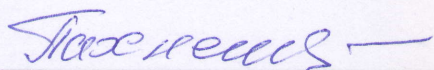
Заключение

Диссертационная работа Ю.В. Жигаревой на тему: «Агроэкологическая оценка эффективности осадков сточных вод г. Твери на дерново-подзолистой почве» представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой автором представлен большой экспериментальный материал, полученный в условиях полевого опыта. Дана агроэкономическая оценка применения различных доз удобрений, созданных на основе осадка сточных вод г. Твери, при производстве зерна и картофеля. Работа отличается научной новизной, имеет практическую значимость. Основные положения и выводы научно обоснованы и достаточно полно отражены в научных работах, апробированных на международных научно-практических конференциях.

Опубликованные работы и содержание автореферата соответствуют содержанию диссертации.

Считаю, что представленная к защите работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней...» №842 от 14.09.2013 г., с изменениями от 02.08.2016 г., утвержденного постановлением Правительства РФ, а ее автор Жигарева Юлия Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Доктор биологических наук, профессор,
Пахненко Екатерина Петровна



(подпись)

Дата: 11 ноября 2019 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, факультет почвоведения, кафедра агроинформатики, тел. 8 (926)392-21-87.

E-mail: eugenia-golubeva@yandex.ru

Декан факультета почвоведения МГУ,
член-корр. РАН



С.А. Шоба