

## ОТЗЫВ

### на автореферат Пителиной Ирины Александровны по теме: «ВЛИЯНИЕ ОТХОДОВ СПИРТОВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ЭКОЛОГО-АГРОХИМИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ПОЧВЕННО-БИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА»

на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности  
03.02.08 – Экология (биология)

**Актуальность.** В настоящее время размещение отходов в окружающей среде представляет большую проблему, что отмечают многие исследователи обоснованно связывая её с возможным загрязнением почвы токсичными элементами и веществами, снижением качества и ухудшением средообразующих функций почвы особенно в условиях поиска возможных путей утилизации данных отходов в качестве вторичного материального ресурса в земледелии, не нарушающих качества компонентов агроэкосистемы и дефицита органических удобрений и снижением доли их классических форм при использовании в земледелии поэтому актуальность темы не вызывает сомнений. Фугат в качестве удобрения подтверждается наличием в нём большого количества элементов питания растений, мало изучен при наличии в нем макро и микроэлементов.

**Степень разработанности темы.** Анализ источников литературы показывает, что органосодержащие отходы производства спирта характеризуются потенциальной удобрительной ценностью, определяющей целесообразность их утилизации в качестве органических удобрений. Вместе с тем, они обладают повышенной инвазионной и инфекционной опасностью, что предопределяет контроль этих отходов по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям. В отходах возможно повышенное содержание тяжелых металлов (ТМ), что осложняет санитарно-гигиеническую характеристику объектов, контактирующих с осадками. Для предотвращения негативного воздействия утилизации отходов на биотическое сообщество агроэкосистемы необходимо изучение их влияния на почвы и растения.

**Научная новизна работы.** Впервые в условиях технологического процесса производства спирта (отход переработки барды послеспиртовой), не токсичен для растений, а фугат после 6-месячного хранения оказывает острый фитотоксический эффект на тест-культуру, заметно снижающийся по мере увеличения степени разбавления исходного продукта с 1:1 до 1:5. Для устранения специфического запаха фугата возможно применение извести совместно с хлорным железом, используемым в качестве коагулянта в дозе 10-20% CaO и 3-5% FeCl<sub>3</sub> от массы отхода спиртовой промышленности. Автором проведена большая научно-исследовательская работа. Доказано, что прикорневая подкормка растений озимой ржи свежим фугатом (в дозе, соответствующей 100 м<sup>3</sup>/га) по фону основного внесения фугата после длительного хранения во всю массу почвы (в дозе, соответствующей 200 м<sup>3</sup>/га), способствует приросту растений в высоту и достоверному повышению урожайности надземной фитомассы – на 35% в сравнении с урожайностью контрольного варианта.

**Методология и методы исследований.** Методология исследований основана на системном подходе к выбору задач для достижения поставленной цели с учетом публикаций отечественных и зарубежных ученых. В работе использованы эмпирические методы исследований (мониторинговые наблюдения в экосистеме, вегетационный опыт и лабораторный анализ), теоретические (дисперсионный анализ и метод вариационной статистики), а также цифровое и текстовое отображение полученных результатов.

**Степень достоверности** результатов проведенных исследований. Исследования выполнены в течение трех лет. Программа исследований рассматривалась и утверждалась на заседаниях Ученого Совета.

**Достоверность** экспериментальных данных и результатов их обобщения и анализа подтверждается количеством наблюдений и учетов, выполненных согласно программе исследований, а также данными статистической обработки.



**Апробация.** Основные положения диссертации доложены, обсуждены и одобрены на ежегодных научных конференциях в ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» в 2017-2020 гг. Материалы, вошедшие в диссертацию, были представлены на международной научно-практической конференции «Агрохимикаты в XXI веке: теория и практика применения» (Нижний Новгород, НГСХА, 2017) и международной научной экологической конференции «Экологические проблемы развития агроландшафтов и способы повышения их продуктивности» (Краснодар, КубГАУ, 2018).

**Публикация результатов исследований.** Результаты исследований опубликованы в 4х статьях в журналах из Перечня ВАК Минобрнауки РФ, в 1м журнале, цитируемом в системе РИНЦ и в 2х статьях в сборниках трудов. Общее количество работ представлено 8 наименованиями (личное участие оценивается в 2,9 усл. печ. л., или 66% общего объема).

**Структура работы.** Диссертационная работа включает введение, обзор литературы, главу «Объекты, условия и методы проведения исследований», 4 результативных главы, заключение, выводы, список использованной литературы и приложения. Она написана на 135 страницах машинописного текста, включает 29 таблиц, 7 рисунков и 24 приложения. При подготовке работы автором проанализированы 157 научных публикаций, в т.ч. 19 работ зарубежных исследователей.

**Общие замечания.**

1. При формировании таблиц и их содержания по ГОСТ должно указываться единица измерения, в таблицах 4,6,7,9 эти данные не приведены.
2. Нигде не указан слой почвы в котором определялись токсические вещества. Особенно это важно при использовании жидких отходов спиртового производства.

**Заключение**

Автореферат Питиной Ирины Александровны является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержатся научно обоснованные технологические решения, имеющие существенное значение для сельского хозяйства.

Диссертационная работа и автореферат содержит большой научный материал, изложена хорошим научным языком с использованием современной технологии. Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

Сделанные замечания носят дискуссионный характер и легко устранимы в процессе защиты диссертации, опубликования материалов в виде серии статей. В целом диссертационная работа и автореферат Питиной Ирины Александровны соответствуют критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. (№ 842), а сама соискатель, Питиной Ирины Александровны, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических по специальности **03.02.08 – Экология (биология)**.

Доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор кафедры «Химия, агрохимия и  
агроэкология», специальность 06.01.04 «Агрохимия»  
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Великолукская  
государственная сельскохозяйственная академия»

Володина Тамара Ибраевна

Почтовый адрес: 182112, г. Великие Луки, пр-т Ленина, д. 2.

Телефон рабочий 8(81153)75282, факс 8(81153)75282, e-mail [vgsa@mart.ru](mailto:vgsa@mart.ru)

Телефон мобильный +7(911)3887838, e-mail [toma230547@yandex.ru](mailto:toma230547@yandex.ru)

г. Великие Луки, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Великолукская государственная сельскохозяйственная академия"

26 апреля 2021 г.

