

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ПИТИНОЙ Ирины Александровны «Влияние отходов спиртового производства на эколого-агрохимическую характеристику почвенно-биотического комплекса», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология)

Развитие низкоуглеродной «зеленой» энергетики усиливает спрос на биологические источники топлива, в ассортименте которых значительную долю занимает спирт. Увеличение объемов производства спирта в мире сопровождается ростом отходов спиртового производства, которые требуют экологически безопасной утилизации при высокой степени защищенности экосистем от инвазий и загрязнений. Наличие в жидких отходах спиртового производства большого количества макро- и микроэлементов позволяет считать их комплексным, органо-минеральным удобрением. В случае соответствия жидких отходов санитарно-гигиеническим, экологическим и биологическим критериям безопасности, возможна их почвенная утилизация с удобрительным эффектом. В этой связи работа И.А. Питиной, целью которой было изучение удобрительной ценности органосодержащих отходов спиртового производства и их влияния на агроэкологическое и санитарно-гигиеническое состояние чернозема оподзоленного и дерново-подзолистой почвы, представляется актуальной и востребованной.

В серии лабораторных, вегетационных и полевых исследований определен химический состав отходов спиртовой промышленности, оценены последствия внесения в почву жидкого отхода переработки барды послеспиртовой (фугата) и осадка, накапливаемого при сборе и хранении жидких отходов в прудах-накопителях. Подтвержден значимый удобрительный эффект фугата, вносимого в основное удобрение и в прикорневую подкормку, показано отсутствие фитотоксического действия свежего фугата на проростки пшеницы, выявлена необходимость трех-пятикратного разбавления перед использованием длительно хранившегося фугата.

Большой объем работ выполнен по оценке влияния осадка, изъятых из прудов-отстойников, на агроэкологические и санитарно-гигиенические показатели почвы. Доказано, что длительное нахождение земельного участка почвы под твердой массой отходов не привело к накоплению в почве тяжелых металлов выше ориентировочно допустимых концентраций и не стало причиной инвазий патогенных и болезнетворных микроорганизмов и микроскопических животных.

Один из главных результатов данного исследования состоит в подтверждении положительного удобрительного действия, создаваемого почвенной утилизацией осадков спиртового производства. Показано, что через 4 года после размещения твердых осадков из прудов-накопителей произошло достоверное увеличение обеспеченности почвы органическим веществом и подвижными формами фосфора, без какого либо подкисляющего действия на почву. Предложена оптимальная доза разового внесения в почву осадка, скапливающегося в прудах-отстойниках, в количестве 70 т/га при 75% влажности осадка.

Таким образом, исследование И.А. Питиной направлено на решение важной научно-исследовательской задачи по охране окружающей среды и рациональному использованию местных ресурсов. Считаю, что работа И.А. Питиной полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в Постановлении Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор, Питина Ирина Александровна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

Семенов Вячеслав Михайлович

доктор биологических наук (06.01.04 – агрохимия), главный научный сотрудник лаборатории почвенных циклов азота и углерода.

Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук»

Почтовый адрес: 142290, Московская обл., г. Пушкино, ул. Институтская, д. 2, корпус 2. ИФХиБПП РАН

Тел.: +7-9167509309

E-mail: v.m.semenov@mail.ru

12 апреля 2021 г.

