

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брындиной Ларисы Васильевны «БИСОРБЦИОННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ АПК И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В АГРОЭКОСИСТЕМАХ», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы

Одной из важных проблем современного сельского хозяйства является недостаток органических удобрений. В то же время в животноводческих комплексах и мясоперерабатывающих предприятиях накапливается огромное количество отходов. При современных технологиях они представлены в основном сточными водами. В них содержится огромное количество микроорганизмов, в том числе и патогенных. Это представляет социальные и экологические проблемы. В последнее время ужесточились требования, предъявляемые к очистным сооружениям.

Одним из направлений исследований является экологизация и биологизация технологий очистки сточных вод. Созданные на основе живых микроорганизмов и их метаболитов препараты способны эффективно очищать сточные воды мясоперерабатывающих предприятий и формировать осадок, который с успехом может быть использован в качестве удобрений.

Цель исследований – разработка способов биологической очистки сточных вод с применением актиномицета *Streptomyces chromogenes* s.p. 0832 и возможности использования образующегося осадка в качестве органического удобрения агроэкосистем.

Задачи исследований соответствуют поставленной цели.

Научная новизна заключается в том, что автор впервые выявила механизмы действия *Str. chromogenes* s.p. 0832 при очистке сточных вод. Доказана его способность эффективно очищать сточные воды мясоперерабатывающих предприятий. Автор разработала математическую модель скорости процесса очистки по стадиям флокуляции, которая показала, что наибольшая скорость наблюдается на второй стадии при укрупнении центров флокуляции за счет конвективного потока. Показано, что использование *Streptomyces chromogenes* s.p. позволит внедрить технологию оборотного водоснабжения. Доказано, что полученный осадок экологически безопасный и может быть использован в земледелии.

Теоретическая значимость работы заключается в раскрытии механизмов действия *Streptomyces chromogenes* s.p. и условий

продуцирования им метаболитов в ходе очистки сточных вод и факторов, влияющих на этот процесс.

Автор экспериментально обосновала состав компонентов среды с помощью моделирования процесса биосинтеза *Str. chromogenes* s.p. 0832 и представила его в виде линейной множественной регрессии.

Она изучила ферментные системы микроорганизма и установила влияние на них величины рН.

Ею разработана модель диффузии примеси в биофлокулят и определена скорость этого процесса. Лариса Васильевна изучила кинетику изменения центров флокуляции.

В результате очистки сточных вод был получен осадок (ОСВ), который представляет собой источник азота и углерода. Проведя анализ содержания тяжелых металлов в ОСВ, автор доказала возможность его использования в качестве органических удобрений.

Автор изучила фитотоксичность почвы после внесения ОСВ и с помощью тест культуры (рапса) доказала, что она практически не изменилась.

В работе показано увеличение содержания органического вещества в почве после внесения ОСВ, увеличение биомассы микроорганизмов и каталазной активности, повышение содержания азота.

Исходя из вышесказанного, вполне закономерно увеличение продуктивности ярового рапса.

Особо следует отметить то, что работа выполнена на высоком методическом уровне и с использованием математических методов моделирования.

Результаты работы достаточно полно представлены в таблицах и рисунках.

Полученные данные позволили сделать соискателю обоснованные выводы. Материал диссертации достаточно полно освещен в периодической печати и в отдельных изданиях. Автором по теме диссертации опубликовано 59 работ, в том числе 25 в изданиях рекомендованных ВАК, 1 монография, получено 3 авторских свидетельства.

Вместе с тем имеются некоторые замечания:

1. В таблице 14 не указаны единицы измерения содержания подвижного фосфора, обменного калия и азота. Кроме того, не указано, какая форма азота изучена.
2. В таблице 15 указаны не элементы структуры, а высота растений и урожайность.

3. Таблица 16 и должна была быть озаглавлена «Элементы структуры урожая ярового рапса».
4. В таблицах 15 и 16 не приведены результаты дисперсионного анализа полученных результатов.

В целом работа Брындиной Ларисы Васильевны отвечает требованиям установленным ВАК РФ п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 года № 842, а сама автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы.

Заведующая лабораторией
эколого-микробиологических
исследований почвы, вед. науч. сотр.
доктор сельскохозяйственных наук

Безлер Надежда Викторовна

Подпись Безлер Н.В. заверяю,
ученый секретарь
ВНИИСС, к.с.-х.н.



Кислинская Т.М.

Федеральное Государственное Бюджетное
научное учреждение «Всероссийский научно-
исследовательский институт сахарной свеклы и
сахара им. А.Л. Мазлумова»
396030, Воронежская область, Рамонский район,
п. ВНИИСС, д. 86
тел.(47340) 53327, vniiss@mail.ru