

О Т З Ы В

Официального оппонента на диссертационную работу Московкина Вадима Валерьевича «Эколого-агрехимическая эффективность микробиологических препаратов-деструкторов растительных остатков в агроценозах на дерново-подзолистой супесчаной почве», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.08 – экология (биология).

В настоящее время в земледелии России сложился отрицательный баланс питательных веществ, то есть внесение элементов питания в почву не компенсирует их вынос с урожаем сельскохозяйственных культур. По данным Министерства сельского хозяйства РФ в большинстве регионов Российской Федерации вносят менее 20 кг д.в. минеральных удобрений на 1 га посевов, а в некоторых – менее 10. Примерно в 3 раза снизилось применение органических удобрений на 1 га пашни, поэтому использование растительных остатков, и соломы в том числе, можно рассматривать как один из эффективных приемов повышения плодородия почв. В то же время, низкая скорость разложения соломы ограничивает ее применение в качестве удобрения. Микробиологические препараты-деструкторы, способствующие ускорению трансформации растительной биомассы, могут предотвращать негативное влияние соломы и усиливать её положительное действие в качестве удобрения.

Очевидно, что обработка стерни препаратами-деструкторами может рассматриваться в определенных условиях как необходимый технологический прием, также как и внесение удобрений в почву. Эффективность применения таких препаратов зависит от многих факторов, в том числе от температуры и влажности почвы, уровня обеспеченности элементами питания, кислотности, компенсирующей дозы азота. Поэтому определение влияния новых микробиологических препаратов-деструкторов растительных остатков зерновых культур на скорость разложения соломы в почве, на биологическую активность почвы, на урожай культур является несомненно актуальной темой для исследований.

Новизна представленной работы заключается в том, что впервые в условиях дерново-подзолистых почв Центрального Нечерноземья установлена агроэкологическая эффективность новых микробиологических препаратов Экстрасол, Экстрасол ЦС, Баркон, Багс, предназначенных для ускорения разложения послеуборочных остатков. Выявлены количественные параметры, характеризующие влияние инокулирования биопрепаратами на скорость и направленность процессов трансформации растительных остатков зерновых культур в супесчаной дерново-подзолистой почве. Опытным путем установлено, что инокуляция соломы биопрепаратом перед заделкой в почву способствует оптимизации биологических процессов ее трансформации. В экспериментах с микробиологическими препаратами показана возможность с их помощью целенаправленного регулирования микробного сообщества почв.

Практическая значимость работы заключается в том, что применение микробиологических препаратов совместно с соломой на удобрение позволяет восполнить дефицит органических удобрений в Центральной Нечерноземной зоне и решить вопрос экологически безопасной утилизации соломы зерновых культур, оптимизировать биологическое состояние и азотофиксирующую способность почв.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, рекомендаций производству и списка литературы.

Глава 1 содержит обзор литературы, посвященный роли органического вещества в воспроизводстве и повышении плодородия почв, значению органических удобрений в земледелии Нечерноземной зоны. Автор также рассматривает отечественный и мировой опыт применения растительных остатков зерновых культур как важнейшего источника органического вещества в почвах.

Всего представлены результаты обобщения 165 литературных источников по теме диссертации, включая 10 иностранных авторов.

В главе 2 описаны объекты, методика и условия проведения исследований.

Глава 3 посвящена результатам исследований и содержит результаты эколого-агрохимической оценки влияния микробиологических деструкторов растительных остатков зерновых культур в агроценозах на дерново-подзолистых супесчаных почвах. Автором представлены результаты лабораторного и полевого опытов по изучению влияния внесения соломы и микробиологических препаратов в почву на эмиссию углекислого газа, на содержание микробной биомассы в почве, на динамику содержания минерального азота, на биологическую активность почвы, на урожайность ярового тритикале, на агрохимические свойства почвы.

Заключительная 4 глава содержит расчет экономической эффективности совместного применения соломы в качестве удобрения и микробиологических препаратов-деструкторов.

В заключении автор приводит выводы, которые соответствуют поставленным задачам, и дает рекомендации по использованию полученных научных результатов.

Основными методами исследований были лабораторные и полевой опыты, проводимые в соответствии с принятыми методами применительно к тематике диссертации. Исследования проведены методически правильно, при достаточном количестве анализов, с использованием современных методик. Представленные в работе результаты исследований достоверны, выводы и предложения производству обоснованы.

Диссертация изложена логично, литературным языком, иллюстрирована 18 рисунками, 32 таблицами и 4 приложениями. Результаты исследований, обобщения и выводы доказуемые, учитывая обработку полученных данных математическими методами, охарактеризованных критериями достоверности.

Материалы диссертации с достаточной полнотой отражены в автореферате, в 8 публикациях, в том числе в 3 статьях, входящих в перечень, рекомендованных ВАК РФ. Исследования доложены на 4 научных конференциях международного уровня.

При прочтении диссертации возникли вопросы и замечания:

1) В агрохимической характеристике почвы лабораторных и полевого опытов не приводится содержание органического вещества и гумуса. Было бы целесообразно сравнить эти показатели до начала эксперимента и в конце периода наблюдений, поскольку в работе речь идет о возможности повысить

плодородие дерново-подзолистой почвы путем внесения соломы. Органическое вещество и гумус относятся к одним из основных характеристик почвенного плодородия.

2) Непонятно, почему применение фосфорных удобрений и известкования снижало действие препаратов на дерново-подзолистых почвах (лабораторный опыт № 2)?

3) На мой взгляд, следует говорить лишь о тенденции повышения фосфора и калия в зерне тритикале при применении микробиологических препаратов (вывод 7), так как эти показатели относятся к одним из наиболее стабильных в зерне зерновых культур. Для изменения ЭХС (элементного химического состава) в зерне (фосфора и калия) необходимо воздействие более мощных факторов, чем применение биопрепаратов.

4) На уровне тенденции находится также увеличение кустистости, массы 1000 зерен, длины колоса ярового тритикале за счет применения микробиологических препаратов (таблица 30 диссертации), так как увеличение значений этих показателей не превышает НСР₀₅.

Оценивая диссертацию в целом, следует отметить, что она представляет законченное научное исследование, выполненное лично автором. Диссертация имеет значение для теории и практики применения микробиологических препаратов-деструкторов растительных остатков в агроценозах на дерново-подзолистой супесчаной почве для повышения урожайности сельскохозяйственных культур, улучшения качества получаемой продукции.

Таким образом, диссертационная работа Московкина Вадима Валерьевича «Эколого-агрохимическая эффективность микробиологических препаратов-деструкторов растительных остатков в агроценозах на дерново-подзолистой супесчаной почве» является научно-квалификационным трудом, в котором содержится решение таких технологических вопросов, как определение особенностей влияния совместного применения микробиологических препаратов и соломы на агрохимическую характеристику дерново-подзолистой почвы и урожай зерновых культур. Диссертационная работа Московкина Вадима Валерьевича соответствует критериям п. 9-14, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями от 21

апреля 2016 года № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»
доктор биологических наук (06.01.04 – агрохимия, 03.00.16 – экология)

Гармаш Нина Юрьевна

Адрес: 143026, Московская область, Одинцовский район, р.п. Новоивановское, ул. Агрохимиков, д. 6, ФИЦ «Немчиновка»

тел.+7(495) 591-87-54, niicrnz@mail.ru

Подпись Гармаш Н.Ю. удостоверяю.

Специалист по кадрам Иванюхина Т.В.

30.08.2018 г.

