

О Т З Ы В

Официального оппонента на диссертационную работу Щура Александра Васильевича «Экологические подходы к оптимизации состава почвенного микроценоза как основа поддержания стабильной производительной способности агроэкосистем», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности: 03.02.08- экология (биология).

Рациональное использование природных ресурсов, в том числе, агроценозов должно быть необходимым условием ведения сельскохозяйственной деятельности не только в будущем, но и в настоящее время. Внедрение высокоинтенсивных технологий в аграрное производство с применением большого количества средств защиты растений, минеральных удобрений, регуляторов роста приводит к чрезмерной нагрузке на почвенную биоту, разрушению почвенно-поглощающего комплекса, снижению плодородия почв. Поэтому разработка рациональных экономически эффективных технологий и приемов получения растениеводческой продукции высокого качества и наименьшим отрицательным воздействием на почву, как часть агросистемы, несомненно является актуальной темой для исследований.

Новизна представленной работы заключается в том, что впервые в условиях дерново-подзолистых супесчаных почв установлена связь между урожайностью и количеством почвенных бактерий, между количеством бактерий и активностью ферментов групп оксиредуктаз. Установлено снижение количества плесневых грибов при обработке почвы с оборотом пласта в сравнении с их количеством при обработке без оборота пласта. Выявлена закономерность повышения накопления пожнивно-корневых остатков при обработке почвы без оборота пласта за ротацию севооборота. Достоверно установлено, что более эффективной является органоминеральная система применения удобрений в добавлении микробиологических препаратов. Впервые в условиях Республики Беларусь показана эффективность применения микробиологического препарата Байкал ЭМ-1, который повысил среднегодовую продуктивность, улучшил качественный состав микрофлоры почвы и активизировал биохимические процессы.

Теоретическая и практическая значимость работы.

В результате проведенных исследований установлено, что высокоинтенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур с неоправданно высокими дозами внесения минеральных удобрений и средств защиты растений снижают биологическое разнообразие и сдвигают природное равновесие почвенной биоты в агросистемах. Это может приводить к деградации почвы, увеличению минерализации гумуса, снижению почвенного плодородия.

Автором установлено, что обработка почвы без оборота пласта (чизелевание, дискование) повышает урожайность зерновых культур по сравнению с вспашкой с оборотом пласта, защищает верхний слой почвы от ветровой и водной эрозии, снижает затраты на производство продукции.

Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, предложений производству и списка литературы.

Глава 1 содержит обзор литературы, посвященный проблемам современного агропромышленного производства, научному обоснованию повышения плодородия почвы на биогеоценотических принципах, развитию теоретических основ обработки почвы без оборота пласта. Автор рассматривает системы обработки почвы, применяемые в сельском хозяйстве Беларуси, и сравнивает их с обработкой почвы в зарубежных странах. Большое внимание уделено биологической активности почвы как показателю эффективного плодородия при различных способах обработки почвы и видах удобрений, составу, значению и особенностям почвенной микрофлоры.

Всего представлены результаты обобщения 332 литературных источников по теме диссертации, включая 42 иностранных автора. Обстоятельный обзор литературы позволил определить перспективные направления исследований по теме диссертации.

В главе 2 описаны объекты и методы исследований.

Глава 3 посвящена результатам исследований и содержит характеристику почв экспериментальных участков, описание климатических условий проведения полевых опытов, изучение влияния способов обработки и внесения удобрений на микробоценоз почвы. Автор рассматривает ферментативную активность почвы, нитрификационную и целлюлозолитическую активность на различных уровнях применения удобрений и разных способах обработки почвы. Большое внимание уделено

изучению накопления корневых и пожнивных остатков разными культурами и эффективности применения биологически активных препаратов на загрязненных радиоактивными отходами территориях Беларуси.

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

Основными методами исследований были полевые, микрополевые опыты и лабораторные исследования, 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, удачно иллюстрирована (43 рисунками и графиками, 78 таблицами и 12 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 53 публикациях, в том числе в 20 статьях, входящих в перечень, рекомендованных ВАК РФ. Исследования доложены на 29 научных и научно-практических конференциях и симпозиумах разного уровня.

При прочтении диссертации возникли вопросы и замечания:

1) В таблицах диссертации и автореферата не указаны годы проведения исследований, что значительно затрудняет интерпретацию представленных результатов, поскольку погодные условия (температурный режим и осадки) в разные годы исследований значительно отличались между собой.

2) Отсутствует характеристика применяемых препаратов: Байкала ЭМ-1, Гидрогумата, Экосила, Феномелана, поэтому не совсем понятно, каким образом микробиологический препарат Байкал при обработке по вегетативной массе приводит к увеличению урожая изучаемых культур (табл. 53 стр. 176)?

3) Непонятно, почему урожайность культур в диссертации приведена в овсяных кормовых единицах (ОКЕ), а не в общепринятых т/га? Это затрудняет оценку уровня урожайности в опытах.

4) В таблицах автореферата (1, 3) и диссертации (23, 24, 25, 28, 30, 33) появляются варианты с включением ассоциативных удобрений. В то же время, в объектах и методах исследований и схемах опытов такие варианты не приводятся.

5) В разделе 3.3.2 диссертации, описывающей динамику почвенной микробиоты в течение вегетационного периода в табл. 26 и 27 в варианты опыта выборочно включен препарат эпин, о котором не упоминается при описании схем опытов. Данные, полученные в этих вариантах, никак не комментируются. Такие небрежности создают некоторые сложности при прочтении работы.

6) Автор в диссертации указывает (стр. 129, стр. 130) на «высокое гумусонакопление» в варианте при возделывании картофеля с применением чистого навоза в количестве 80 и 40 т/га, а также в варианте при обработке почвы без оборота пласта. Однако данные по изменению содержания гумуса в почвах опытных участков до закладки опытов и в вышеуказанных вариантах во время завершения исследований в диссертации отсутствуют.

Оценивая диссертацию в целом, следует отметить, что она представляет законченное научное исследование, выполненное лично автором. Диссертация имеет важное значение для теории и практики применения биологически активных препаратов для повышения урожайности сельскохозяйственных культур, выбора оптимальной с экологической и экономической точек зрения системы обработки почвы и оптимизации состава почвенного микроценоза.

Таким образом, диссертационная работа Щура Александра Васильевича является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важных технологических вопросов при оптимизации состава почвенного микроценоза как основы для стабилизации производительной способности агросистем с учетом изменения биологических и биохимических характеристик почв под воздействием различных агротехнологических приемов. Диссертационная работа Щура Александра Васильевича соответствует критериям п. 9-14, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени

доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08- экология (биология).

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Немчиновка»
доктор биологических наук

Гармаш Нина Юрьевна

(Адрес: 143026, Московская обл., Одинцовский район, р.п. Новоивановское, ул. Калинина, д.1, ФГБНУ «Московский НИИСХ «Немчиновка», тел.+7(495) 591-95-00, niicrnz@mail.ru)



Подпись Гармаш Н.Ю. удостоверяю.

Начальник отдела кадров Белова Л.А.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to L.A. Belova, the head of the HR department.

24.11.2016 г.