ОТЗЫВ

Официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук профессора Есаулко Александра Николаевича на диссертационную работу Гнеушевой Виктории Сергеевны на тему: «Оптимизация доз внесения отходов свеклосахарного производства как фактор биологизации земледелия на серых лесных почвах ЦЧЗ», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность работы. Растущее производство сахара в России позволяет утверждать, что масса всех отходов свеклосахарного производства будет только увеличиваться: при среднем выходе сахара 12-13% свеклосахарное производство дает к массе переработанной свёклы 80-83% свекловичного жома, 5-5,5% мелассы, 10-12% фильтрационного осадка. Следовательно, вопрос о грамотной и эффективной утилизации отходов свеклосахарной промышленности будет, в ближайшие годы становится все острее. В современных сложных финансово-экономических условиях деятельности сельскохозяйственных организаций основным фактором повышения плодородия почв и получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур является биологизация сельского хозяйства, направленная на преимущественное использование биологических, а не химических и технических факторов для повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Система биологизации земледелия предполагает использование системного подхода.

Вместе с тем, целенаправленные экспериментальные исследования по использованию отходов свеклосахарного производства в качестве экологически безопасного удобрения, позволяющего, повысить результативность управления функционированием агроэкосистем зачастую проводятся без учета почвенного и климатического разнообразия. Чрезвычайно скудными являются данные о воздействии отходов свеклосахарного производства на функционирование отдельных биологических объектов биоценоза и экосистемы в целом.

Научная новизна. Впервые в условиях серой лесной почвы ЦЧЗ дана комплексная оценка действия отходов свеклосахарного производства используемых в качестве нетрадиционного органического удобрения, как прием биологизации земледелия. Получены новые данные об особенностях изменения кислотности почвы и содержания общего азота при раздельном и совместном внесении свекловичного жома и дефеката. Изучены процессы микробиологической деятельности почвенных микроорганизмов,

физиологические и ростовые процессы растений яровой пшеницы под воздействием возрастающих доз внесения свекловичного жома и дефеката. Установлены закономерности продукционного процесса и качественных показателей под воздействием нетрадиционного удобрения. Доказана эффективность применения свекловичного жома на фоне внесения дефеката, обеспечивающая повышение урожайности яровой пшеницы более чем на 35%.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты исследований служат основой для разработки приемов биологического земледелия. Полученные в работе данные позволяют проводить целенаправленные производственные испытания предлагаемых приемов, позволяющих восполнить дефицит органического вещества в серой лесной почве. Установленные оптимальные уровни внесения органического вещества и дефеката (доза внесения 150 т/га свекловичного жома и 10 т/га дефеката) позволило повысить урожайность яровой пшеницы на 9,4 ц/га, при уровне рентабельности 30,7 % с качеством зерна не ниже 3 класса. Разработанные приемы использования свекловичного жома и дефеката легли в основу разработки системы мероприятий по повышению биологической устойчивости агроэкосистем.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность.

Результаты исследований подтверждены многолетним периодом исследований, гостированными и общепринятыми методиками, необходимым объёмом проведенных анализов и повторностей. Урожайные данные полученные в результате исследований, подвергались статистической обработке, что подтверждает достоверность и обоснованность выводов диссертационной работы. Предложения производству вытекают из результатов исследований.

Публикации и апробации работы. Материалы диссертации представлены и доложены на региональных научно-практических конференциях молодых ученых, аспирантов и студентов ОрелГАУ, в том числе на научно-практической конференции «Достижения молодых ученых - агропромышленному производству» Орел ГАУ (г. Орёл, 25-26 марта 2014 г.), VI Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум 2014» Информационные ресурсы АПК в аграрном образовании, Российская Академия Естествознания (г. Москва, 2014г.), научно-практическая конференция «Социально-экономическое развитие АПК в условиях членства России в ВТО и ЕАЭС» ОрелГАУ (г. Орёл, 30-31 октября 2014г.), IV Международная научная экологическая

конференция «Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства» (г.Краснодар, 25 марта 2015 г.). Основные результаты исследований были представлены на рассмотрение и обсуждены на заседаниях кафедры агроэкологии и охраны окружающей среды факультета агробизнеса и экологии ОрелГАУ (2014-2016 гг.). Результаты исследований апробированы в ФГУП ОНО ОПХ «Орловское» ГНУ ВНИИЗБК РАСХН и ОАО «Сосновка» Ливенского района Орловской области на общей площади 123 га. Совместное применение отходов свеклосахарного производства в дозе 150 т/га свекловичного жома и 10 т/га дефеката позволило увеличить урожайность на 20-25 %. По результатам исследований опубликовано14 работ, из которых 3 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Оценка содержания диссертации. Диссертационная работа Гнеушевой В.С. является законченной научно-исследовательской работой. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, предложения производству, списка используемой литературы и приложения. Работа изложена на 152 странице машинописного текста, включает 17 таблиц, 32 рисунка. Список используемой литературы включает 184 источника, в том числе 16 на иностранных языках.

Введение (7 стр. – 4,6%) содержит актуальность темы исследований, цели и задачи исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость. Приводятся основные защищаемые положения, сведения об апробации работы, количество публикаций по теме диссертации, указан объём и структура диссертации.

В первой главе (29 стр. – 19,1%) представлен анализ отечественной и зарубежной литературы по изучаемой теме. Автор подробно излагает изученные вопросы по внесению доз свекловичного жома и дефеката, их влияние на агроэкосистему в целом. Достаточно полно отражены вопросы эффективности внесения отходов свеклосахарного производства с точки зрения экологической безопасности. Дано обоснование необходимости применения свекловичного жома и дефеката в качестве нетрадиционных органических удобрений. В целом, автор представил тщательный анализ литературных источников, соответствующий теме исследований.

В главе второй (20 стр. – 13,2%) описаны почвенно-климатические условия места проведения эксперимента. Почва представлена серая лесная, тяжелосуглинистая, содержание гумуса в пахотном слое составляет 2,39 %.

В данной главе автор также описывает схему опыта, место проведения исследований, какие методики были применены для изучения влияния нетрадиционных видов органических удобрений (жом и дефекат) в условиях

серой лесной почвы ЦЧЗ на посевах яровой пшеницы. Приводит сравнительную оценку температуры воздуха и осадков в годы проведения исследований (2014-2016 гг.) с многолетними данными.

В третей главе (51 стр. – 33,6%) приводятся данные по влиянию отходов свеклосахарного производства на агрохимические, микробиологические и другие свойства почвы. Автором, установлен, вариант с внесением оптимального уровня жома и дефеката. В данном варианте все изученные показатели, в том числе и урожайность, находятся в наилучшей степени.

Проведенные исследование показали, что внесение 150 т/га жома и 10 т/га дефеката оказало положительное влияние на снижение кислотность почвы до оптимальной для выращивания яровой пшеницы; увеличились: содержание общего азота в почве более чем на 36 %; активность целлюлозоразрущающих микроорганизмов более чем на 32 %; биологическая активность почвы почти в 2 раза; ростовые процессы яровой пшеницы в 1,3 раза; суммарная концентрация хлорофилла в 1,4 раза. Кроме того, в данном варианте отмечены наилучшие показатели качества зерна яровой пшеницы, результат которых увеличили урожайность более чем на 35 %.

Автор, отмечает, что худшие показатели представлены в вариантах с максимальным однокомпонентным внесением свекловичного жома в дозах 150 т/га и 200 т/га. В данных вариантах установлен минимальный уровень урожайности, как относительно контрольного варианта, так и других вариациях. Минимальная урожайность показывает насколько неэффективно применения данных доз жома и насколько пагубно они могут повлиять на основные показатели плодородия, которые в дальнейшем влияют и на качество получаемого урожая.

В главе четвертой (8 стр. – 5,3%) Урожайность сельскохозяйственных культур является основным фактором, который определяет объём производства продукции растениеводства. Основным показателем эффективности применения жома и дефеката является рентабельноость. Совместное внесение свекловичного жома и дефеката оказало положительное влияние на урожайность пшеницы и соответственно на показатели экономической эффективности.

Автор, отмечает, что внесение свекловичного жома в дозе более 100-200 т/га является убыточным. Совместное же внесение жома в дозе 150 т/га и 10 т/га дефеката способствует повышению не только урожайности яровой пшеницы, но и увеличению основных показателей экономической эффективности, а именно: чистого дохода, относительно контрольного

варианта практически в два раза, уровня рентабельности – на 10,6 %, а себестоимость 1 т продукции при этом снизилась на 525 руб.

Заключение (2 стр. – 1,3%) автора по диссертации в достаточной степени обосновано. Применение 150 т/га свекловичного жома совместно с 10 т/га дефеката позволяет не только получить более высокую продуктивность яровой пшеницы, но и хорошего качество без ухудшения экологического состояния окружающей среды.

Наряду с общей положительной оценкой диссертации Гнеушевой Виктории Сергеевны, следует отметить некоторые замечания и пожелания:

1. В характеристике объекта и методах исследований отсутствуют сведения о химическом составе удобрительно-мелиорируемой смеси, которая была изготовлена из свекловичного жома и дефеката.
2. В результатах исследований влияние доз внесения свекловичного жома и дефеката на кислотность почвы (рисунок 10) дано в среднем год. Желательно пояснить – представленные данные отображают средние значения за вегетацию культуры или приурочены к определенным срокам? В какие фазы развития яровой пшеницы проводились исследования?
3. Считаем некорректным, что в графиках прописаны варианты, без представления в легенде полных названий.
4. В ряде таблиц № 5,6 по изучению содержание общего азота, подвижного фосфора, обменного калия отсутствуют единицы измерения
5. Изменение уровня интенсивности CO_2 зависит в том числе и от фазы развития яровой пшеницы, сроки наступления которых в годы проведения исследований были различными. Чем обусловлен выбор календарных сроков проведения исследований, а не фаз развития культуры?
6. На всех вариантах опыта (таблица 11, рисунок 19) наблюдается высокая засоренность посевов яровой пшеницы, с чем это связано? Проводилась ли гербицидная обработка посевов?
7. Ростовые процессы яровой пшеницы в зависимости от изучаемых факторов определяются в динамике развития культуры. В вашей работе представлены данные за какой период? В какую фазу развития яровой пшеницы жом и дефекат в большей степени оказывают влияние на ростовые процессы культуры?
8. В какую фазу отбирались растения яровой пшеницы для определения хлорофилла?

Заключение. В целом, следует отметить, что, несмотря на замечания, диссертационная работа Гнеушевой Виктории Сергеевны «Оптимизация доз внесения отходов свеклосахарного производства как фактор биологизации земледелия на серых лесных почвах ЦЧЗ» является законченным научным исследованием. Диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне. По актуальности темы, новизне и объёму экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости выводов соответствует критериям п. 9-11 «Положение о присуждении учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Гнеушева Виктория Сергеевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:
Есаулко Александр Николаевич
профессор, профессор РАН, доктор с.-х. наук, кандидатская диссертация защищена по специальности: 06.01.09 – «Растениеводство», докторская диссертация защищена по специальности: 03.00.16 - «Экология», 06.01.04 - «Агрохимия»,
декан факультетов агробиологии и земельных ресурсов и экологии и ландшафтной архитектуры, профессор кафедры агрохимии и физиологии растений
ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»,
Почтовый адрес: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12,
телефон +7-962-400-41-95,
email: aesaulko@yandex.ru

Подпись официального оппонента
А.Н. Есаулко заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ,
доктор э. наук, профессор Байдаков Андрей Николаевич