

Отзыв

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заведующего кафедрой агрохимии и почвоведения Дзанагова Созырко Хасанбековича на диссертационную работу Фурсовой Александры Юрьевны по теме: «Влияние систем удобрения, способов и приёмов обработки почвы на плодородие чернозёма выщелоченного и продуктивность озимой пшеницы», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Актуальность. Ставропольский край сохраняет позиции одного из крупнейших в России зернопроизводящих регионов и поставщика высококачественного зерна. Однако получение высоких и устойчивых урожаев с хорошим качеством продукции зерна озимой пшеницы, сохранение и повышение плодородия почв, улучшения экономических показателей в хозяйствах невозможно без применения рационально составленной системы удобрения. Она предполагает снижение доз удобрений, увеличение почвенных запасов элементов питания. Современные системы удобрения должны основываться на биологизации земледелия в сочетании с рациональным применением минеральных и органических удобрений, применительно к конкретным почвенно-климатическим и хозяйственным условиям с учетом требований экологии и адаптивного земледелия. Различные способы и приёмы обработки почвы влияют на ее структурное состояние, строение пахотного слоя, водно-воздушный, пищевой и тепловой режимы, тем самым оказывают влияние на условия роста растений, что сказывается на их урожайности.

Научная новизна. Впервые на чернозёме выщелоченном Ставропольской возвышенности изучено совместное влияние систем удобрения, построенных на различных принципах, способов и приёмов обработки почвы на агрохимические показатели почвенного плодородия и продуктивность озимой пшеницы, выращиваемой после предшественника



горох.

Практическая значимость. На основании проведенных исследований получены экспериментальные данные, позволяющие рекомендовать расчетно-балансовый метод определения норм удобрений для построения расчетной системы удобрения, позволивший получить максимальную урожайность озимой пшеницы (6,01 т/га) после предшественника горох на черноземе выщелоченном. Установлено оптимальное сочетание систем удобрения озимой пшеницы после предшественника горох со способами и приемами размещения туков в 0–20 см слое почвы.

Оценка содержания работы, ее завершенность. Диссертационная работа Фурсовой А.Ю. представляет собой самостоятельное, законченное исследование, изложенное на 161 странице машинописного текста и включает в себя введение, 6 глав: обзор литературы, программу, методики и условия проведения исследований, результаты исследований, выводы и предложение производству. Список использованной литературы насчитывает 141 источник, в том числе 23 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 18 таблицами и 2 рисунками. Автореферат в полном объеме отражает содержание и основные положения диссертационной работы.

По материалам диссертационной работы соискателем опубликовано 6 печатных работ, в том числе 2 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Основные положения диссертационной работы доложены и получили одобрение на международных (Ставрополь, 2015) и краевых научно-практических конференциях (Ставрополь, 2012, 2013).

Результаты исследований апробированы в АО СП «Новотроицкое» Изобильненского района, ООО СХП «Русь» Грачевского района Ставропольского края на общей площади 500 га. Расчетная система удобрения используется в технологии возделывания озимой пшеницы в хозяйствах, увеличивая урожайность на 0,5–0,7 т/га, а прибыль – на 1,5–1,9 тыс. руб.

В первой главе диссертации (32 стр.) автор приводит обстоятельный обзор литературы по вопросам, изучаемым в диссертационной работе: особенностям питания растений озимой пшеницы, ее реакции на удобрения, влиянию систем удобрения на агрохимические показатели чернозема выщелоченного, влиянию систем удобрения, способов и приемов обработки почвы на продуктивность озимой пшеницы, качество зерна. При этом рассматриваются многие теоретические вопросы агрохимии применительно к озимой пшенице. Однако автор допускает ряд некорректных выражений, в частности, «...падает урожай», «...содержащих серу в конце молекулы», «...растения становятся низкими» (стр. 14), «внекорневая подкормка озимых культур азотом производится в ранние сроки...по тало-мерзлой почве»), «доза навоза для подкормки (озимой пшеницы) не должна превышать 20 т/га (стр.17), «...в верхнем горизонте пашни» (стр. 27), «за счет накопления влаги ...в посевном слое» (стр. 39), в ряде случаев ссылки на авторов приводятся без указания года в скобках.

Во 2-й главе (18 стр.) описаны агрохимическая характеристика чернозема выщелоченного, климат зоны, место проведения исследований, схема полевого опыта, методика полевых и лабораторных исследований, очень подробно, даже слишком, погодные условия, агротехника в полевом опыте.

В 3-й главе (29 стр.) излагаются результаты исследований по влиянию систем удобрения и приемов обработки почвы на динамику продуктивной влаги в почве (0-20 см), рН водной вытяжки, содержания минерального азота, подвижного фосфора, обменного калия, подвижной серы. Подробно рассматриваются усредненные за 4 года данные по каждому показателю.

Диссертантом установлено, что наибольшее количество продуктивной влаги в слое 0-20 см обеспечивает отвальный способ обработки почвы, на втором месте комбинированный, на третьем – поверхностная обработка. Как и следовало ожидать, по всем системам удобрения наблюдалось уменьшение количества продуктивной влаги, причем меньше ее было по расчетной

системе удобрения. На реакцию почвенного раствора приемы обработки почвы влияния не оказали, а системы удобрения проявили тенденцию снижения показателя рН за исключением биологизированной, по которой он находился на уровне контроля. Исследованиями установлено, что наибольшее количество минерального азота, подвижного фосфора и обменного калия обнаруживалось в почве при отвальной обработке, ей незначительно уступала комбинированная, меньше всего накапливалось их при поверхностной обработке. Все системы удобрения по всем способам обработки почвы способствовали увеличению содержания этих питательных элементов, при этом преимущество имела расчетная. По накоплению подвижной серы преимущество имела биологизированная система удобрения.

В 4-й главе (18 стр.) диссертант приводит и анализирует полученные данные по динамике накопления сухого вещества растениями озимой пшеницы, выделяя преимущество отвальной обработки почвы и расчетной системы удобрения; динамике содержания в растениях азота, фосфора, калия и серы, отмечая несколько лучшие показатели по отвальной обработке почвы и расчетной системе удобрения за исключением серы, которой больше (в пределах ошибки анализа) накапливалось по биологизированной системе.

Глава 5-я (11 стр.) посвящена рассмотрению результатов исследований по структуре урожая, урожайности и качеству зерна. Выявлено влияние способов обработки почвы и систем удобрения на количество стеблей, в том числе продуктивных, длину и массу колоса, массу 1000 зерен, биологическую и фактическую урожайность, стекловидность, содержание белка, клейковины, показатель ИДК. Совершенно справедливо автор отдает предпочтение отвальной обработке почвы и расчетной системе удобрения.

В 6-й главе (4 стр.) приводится расчет экономической эффективности выращивания озимой пшеницы в зависимости от изучаемых факторов. Проанализировав полученные данные, диссертант приходит к выводу, что наилучшие показатели экономической эффективности получаются при

отвальной обработке почвы, а наименьшая себестоимость зерна и наибольшая рентабельность обеспечивается при применении биологизированной системы удобрения, которой незначительно уступает расчетная.

Выводы автора и предложение производству вытекают из содержания диссертационной работы и сформулированы вполне квалифицированно.

Высоко оценивая представленную работу, считаю необходимым сделать следующие замечания:

- диссертант вольно обходится с термином «система удобрения»: в одних случаях он пишет «система удобрения», что считаю правильным, в других случаях «система удобрений»;

- непонятно, почему для определения содержания подвижного фосфора и обменного калия в некарбонатном черноземе выщелоченном применяли метод Мачигина, а не Чирикова?

- на стр. 49 автор ссылается на Б.А.Ягодина (1987), а в списке литературы его нет;

- в работе не расшифрован комбинированный способ обработки (АКП-б): в чем он состоит и чем отличается от отвального, если глубина обработки одинаковая;

- на стр. 67 неточно представлены анионы ортофосфорной кислоты: следует писать HPO_4^{2-} , PO_4^{3-} ;

- поскольку определяли нитратный и аммонийный азот в почве, желательно было бы дать их динамику в отдельности, так как содержание нитратов сильно зависит от погодных условий и увлажнения;

- говоря о химическом составе озимой пшеницы, желательно было показать его для зерна отдельно и определить вынос NPK урожаем;

- на стр. 106 не ясно, что означает РМК, а также «...такие ошибки приводят к применению повышенных доз азотных удобрений»;

- на стр. 107 в таблице 13 следовало показать НСР для очень близких по значению чисел.

