

Отзыв

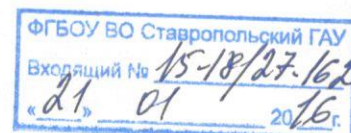
официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук, доцента кафедры агрохимии Осипова Михаила Алексеевича на диссертационную работу Фурсовой Александры Юрьевны по теме: «Влияние систем удобрения, способов и приёмов обработки почвы на плодородие чернозёма выщелоченного и продуктивность озимой 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 приёмами 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 предложения 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.

Достоверность выводов и предложений производству не вызывает сомнений. Они основаны на полученных автором экспериментальных полевых и лабораторных исследованиях с использованием принятых в агрохимии методов наблюдений, учетов и анализов. Полученный экспериментальный материал обработан современными методами статистического анализа.

Представленная в диссертационной работе структура полностью отражает основные этапы проделанной работы: «Влияние систем удобрения, способов и приёмов обработки почвы на динамику продуктивной влаги и агрохимических показателей чернозёма выщелоченного», «Влияние систем удобрения, способов и приёмов обработки почвы на развитие и химический состав озимой пшеницы», «Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от систем удобрения, способов и приёмов обработки почвы», «Экономическая эффективность производства озимой пшеницы в зависимости от систем удобрения, способов и приёмов обработки почвы».

Автором диссертационной работы детально обоснованы актуальность темы, её научная новизна и практическая значимость. На основании этого была сформулирована цель и определены задачи исследований, проведен глубокий анализ литературных источников по изучаемой теме – влияние систем удобрения, способов и приёмов обработки почвы на плодородие чернозема выщелоченного и продуктивность озимой пшеницы.

В процессе выполнения исследований установлено, что изучаемые способы и приёмы обработки почвы не оказали достоверного влияния на запасы продуктивной влаги в 0–20 см слое почвы чернозема выщелоченного в период роста и развития озимой пшеницы. Системы удобрения существенно снижали относительно контроля запасы продуктивной влаги в среднем за вегетацию изучаемой культуры на 1,1–1,8 мм. Динамика изменения влагозапаса на всех вариантах опыта была одинаковой.

Способы и приёмы обработки почвы не оказали достоверного влияния на реакцию почвенной среды. Биологизированная система удобрения способствовала поддержанию нейтральной реакции почвенного раствора –

6,14 ед., разница по сравнению с контрольным вариантом составила 0,11 ед., а применение рекомендованной и расчетной систем способствовало существенному подкислению почвенного раствора на 0,12–0,18 ед. по сравнению с контролем. В период вегетации озимой пшеницы наблюдалось устойчивое снижение реакции почвенного раствора на 0,09–0,26 ед. до фазы колошения, и резкое увеличение к фазе полной спелости до 6,01 ед.

Максимальное содержание минерального азота в 0–20 см слое чернозема выщелоченного в течение вегетации озимой пшеницы было получено при применении отвального способа обработки почвы – 24,9 мг/кг, что достоверно выше (2,6 и 4,8 мг/кг) показателей комбинированного способа и поверхностной обработки почвы. Системы удобрения существенно увеличивали концентрацию минерального азота по сравнению с контролем – на 2,2–8,4 мг/кг. Наибольшее содержание в почве минерального азота – 25,3 мг/кг отмечалось в фазу кущения, а затем наблюдалось снижение к фазе полной спелости.

На протяжении вегетации озимой пшеницы содержание подвижного фосфора на всех вариантах опыта неуклонно снижалось с достижением минимальных величин в фазу полной спелости. Применение удобрений достоверно увеличивало среднее содержание элемента в 0–20 см слое почвы по сравнению с контролем на 2,2–9,7 мг/кг почвы. Содержание подвижного фосфора оказалось больше на вариантах с отвальным способом обработки почвы по сравнению с комбинированным на 0,7 и на 1,7 мг/кг относительно поверхностной обработки почвы.

Комбинированный способ и поверхностная обработка почвы снижали относительно отвального способа содержание обменного калия в среднем за вегетацию на 6–8 мг/кг почвы. Применение удобрений увеличивало концентрацию элемента относительно контроля на 13–26 мг/кг почвы на протяжении всей вегетации озимой пшеницы. Максимальное содержание обменного калия в слое почвы 0–20 см отмечалось на вариантах с биологизированной и расчетной системами удобрения.

Изучаемые в опыте способы и приёмы обработки почвы несущественно увеличивали содержание подвижной серы в 0–20 см слое почвы чернозема выщелоченного. Биологизированная система удобрения способствовала существенному увеличению концентрации подвижной серы в 0–20 см слое почвы по сравнению с контролем (0,9 мг/кг) и другими системами удобрений (0,6–1,1 мг/кг).

В течение роста и развития озимой пшеницы на всех вариантах наблюдалось интенсивное накопление сухой биомассы с достижением максимальных показателей к фазе полной спелости культуры – 9,31 т/га. Все применяемые в опыте системы удобрения способствовали существенному увеличению концентрации сухой биомассы по сравнению с естественным агрохимическим фоном на 0,61–1,33 т/га. На отвальном способе обработки почвы количество сухой биомассы оказалось существенно выше средних значений на комбинированном способе и поверхностной обработке почвы.

В течение вегетации озимой пшеницы на всех вариантах опыта наблюдалось неуклонное снижение содержания азота, фосфора и калия с достижением минимальных величин к фазе полной спелости. Максимальные показатели концентрации в растениях элементов питания отмечались на вариантах с применением отвального способа обработки почвы, но существенная разница была установлена только по сравнению с поверхностной обработкой почвы. Системы удобрения существенно увеличивали содержание в растениях азота относительно контроля на 0,26–0,53%. Содержание в растениях фосфора и калия достоверно увеличивалось относительно контроля только на вариантах с расчетной системой удобрения, и разница составила 0,13–0,31% соответственно.

Максимальное содержание серы на всех вариантах опыта отмечалось в фазу колошения. Системы удобрения увеличивали по сравнению с контролем содержание серы в растениях на 0,02–0,06%. Наивысшие показатели в течение всей вегетации культуры отмечались на вариантах с биологизированной системой удобрения.

Удобрения способствовали формированию по сравнению с контролем большей биологической урожайности за счет увеличения продуктивности: густоты стояния – на 94–144 шт/м², длины колоса – на 0,6–1,4 см и массы зерна с 1 колоса – 0,02–0,17 г. На вариантах с применением отвального способа обработки почвы показатели биомассы оказались выше по сравнению с комбинированным способом и поверхностной обработкой почвы. Максимальные параметры структуры урожая формируются на варианте с расчетной системой удобрения и отвальным способом обработки почвы.

Системы удобрения существенно увеличивали урожайность озимой пшеницы, и разница относительно контроля составляла: на отвальном способе – 1,31–2,23 т/га, комбинированном – 1,14–1,88 т/га, поверхностной обработке – 0,99–1,62 т/га. Поверхностная обработка достоверно снижала урожайность культуры (0,56–0,63 т/га) по сравнению с отвальным и комбинированным способами обработки почвы. Максимальная урожайность озимой пшеницы, 6,01 т/га, была получена при внесении расчетной дозы удобрения (N₁₂₀P₇₅K₂₄) на фоне отвального способа обработки почвы, что несущественно выше значений на комбинированном способе (0,07 т/га).

Системы удобрения оказали положительное влияние на качество зерна озимой пшеницы, увеличивая по сравнению с естественным агрохимическим фоном: содержание клейковины – на 3,4–9,3%, стекловидность – на 10,0–23,2%, содержанию белка – на 1,91–3,98%. На удобренных вариантах зерно озимой пшеницы по всем показателям соответствовало III классу. Максимальные значения показателей качества зерна были получены на вариантах с применением отвального способа обработки почвы.

Применение расчетной системы удобрения в зависимости от способа и приема обработки почвы по сравнению с контролем увеличивало прибыль с 1 га на 9130–12530 руб., а уровень рентабельности на 15,2–31,3%. Наилучшие показатели экономической эффективности независимо от фона

питания отмечаются на вариантах с отвальным способом обработки почвы. Сочетание биологизированной системы удобрения и отвального способа обработки почвы обеспечило минимальную себестоимость 1 т зерна озимой пшеницы и максимальный уровень рентабельности.

Полученный в полевых опытах экспериментальный материал свидетельствует о правильности выбранного направления научных исследований направленных на повышение плодородия почвы и роста урожайности озимой пшеницы на основе применения оптимальных способов и приёмов обработки почвы.

Вместе с этим в представленной диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Почему в диссертационной работе не изучали содержание органического вещества в 0-20 см слое почвы? Ведь изучаемые приёмы оказывают влияние на данный показатель почвенного плодородия.

2. В диссертации изучается только подвижная сера в 0-20 см слое почвы. Целесообразнее было бы изучить все формы серы в черноземе выщелоченном (валовую, резервную и минеральную), так как сера изучена хуже всех главных питательных элементов растений.

3. Изучаемые системы удобрения, построенные на разных принципах, способы и приёмы обработки почвы оказывали влияние на фитосанитарное состояние посевов озимой пшеницы. Однако столь важный вопрос не был освещен в данной работе.

4. Почему на вариантах с применением биологизированной системы удобрения показатели рН более щелочные, чем на расчетной и рекомендованной системах?

Высказанные замечания и пожелания легко устранимы и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Многолетние исследования автора представлены в доступной форме и указывает на то, что он хорошо ориентируется в современных проблемах сельского хозяйства, а это дает возможность сохранить почвенное плодородие и увеличить производство озимой пшеницы в Ставропольском крае.

Глубокие научные знания в области агрохимии позволили Фурсовой Александре Юрьевне выполнить достойную научную работу, которая полностью отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04. – агрохимия.

Официальный оппонент, кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
кафедры агрохимии ФГБОУ ВПО
«Кубанский государственный
аграрный университет»

Осипов Михаил Алексеевич

Осипов Михаил Алексеевич, 350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, ФГБОУ ВПО
«Кубанский государственный аграрный университет» тел. (861) 221-59-42,
факс (861) 221-58-85, mail@kubsau.ru, www.kubsau.ru

Михаил Алексеевич Осипов
Зам. декана



Осипова М. П.
З. И. М. НАЧЕЛЬНИКА
ОТДЕЛА КАДРОВ
И. А. АБДРАЗАКОВА