

Утверждаю:
Директор ФГБНУ
«Федеральный Алтайский научный
центр агробиотехнологий»,
канд. с.-х. наук, доцент
А.А. Гаркуша
14 мая 2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий» на диссертационную работу Ивановой Марии Викторовны «Эффективность некорневых азотных подкормок сортов яровой пшеницы в южной лесостепи Западной Сибири», представленную в диссертационный совет 99.2.117.03 при ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

| Актуальность | темы | исследований. | Химизация |
|--|------|---------------|-----------|
| сельскохозяйственного производства – одно из важных направлений интенсификации, играющих ведущую роль в увеличении выхода продукции с единицы площади пашни, повышении экономической эффективности земледелия и наращивании валовых сборов растениеводческой продукции. Применение минеральных удобрений выступает действенным фактором повышения урожайности зерновых культур, среди которых важное место занимает яровая мягкая пшеница. В обеспечении высокого уровня урожая зерна пшеницы и его надлежащего качества ведущая роль принадлежит минеральному питанию, правильному выбору доз, сроков и способов внесения минеральных удобрений. Наряду с основным и припосевным удобрением некорневые (листовые) подкормки занимают важное место в системе удобрений. Функция подкормок – усиление питания сельскохозяйственных культур в определенные периоды их развития в | | | |

течение вегетации. Несмотря на многочисленные исследования сибирских ученых по изучению эффективности применения азотных удобрений под зерновые культуры, в том числе и под пшеницу, многие вопросы до сих пор остаются недостаточно изученными, или дискуссионными. В частности, с завидной регулярностью возобновляются споры о сроках, дозах и дробности применения азотных удобрений, соотношении основного и послепосевного удобрения, доз и кратности некорневых подкормок, целесообразности учета сортовых особенностей и др.

В этой связи диссертационные исследования М.В. Ивановой, целью которых выступает установление оптимальных способов применения некорневых азотных подкормок и агрохимических нормативных параметров для управления минеральным питанием растений различных сортов яровой мягкой пшеницы на лугово-черноземных почвах южной лесостепи Западной Сибири, представляются нам вполне закономерными, актуальными и направленными на решение вполне конкретных задач, а именно: определение действия некорневых азотных подкормок на урожайность и качество зерна сортов яровой пшеницы; установление эффективности некорневых азотных подкормок сортов яровой пшеницы с учетом уровня обеспеченности растений элементами питания; установление для сортов пшеницы оптимальных уровней и соотношений элементов в растениях; установление нормативных затрат элементов для создания 1 т зерна, коэффициентов использования элементов питания из почвы, удобрений и интенсивности действия удобрений на содержание доступных элементов в почве; оценка биоэнергетической и экономической эффективности применения азотных удобрений под различные сорта яровой пшеницы.

Научная новизна исследований заключается в том, что автором впервые в условиях южной лесостепи Западной Сибири установлена эффективность некорневых азотных подкормок яровой пшеницы на различных фонах минерального питания с учетом сортовой специфики. Выявлены закономерности влияния некорневых азотных подкормок на

величину и качество урожая, оптимальное содержание и соотношение элементов в растениях сортов для диагностики питания. Установлено действие удобрений на потребление элементов питания растениями, концентрацию доступных форм элементов в почве, определены нормативные агрохимические показатели для управления минеральным питанием растений пшеницы.

Теоретическая и практическая значимость работы. Выявленные лучшие способы азотных некорневых подкормок дают возможность оптимизировать поступление элементов питания в растения различных сортов яровой пшеницы, создавая уравновешенное питание и тем самым управлять формированием продуктивности растений. Использование расчетных доз удобрений на основе предложенных агрохимических показателей позволяет повысить их агрономическую и экономическую эффективность. Использование в хозяйствах Омской области на площади более 4000 га в производственных условиях рекомендованных соискателем доз азотного удобрения для некорневой подкормки изученных сортов яровой мягкой пшеницы в фазы кущения или выхода в трубку обеспечивало формирование урожайности зерна 3,25-3,52 т/га, что на 0,30-0,42 т/га превышало фоны без применения азотной подкормки, а также получение 2223-2651 руб./га чистой прибыли при рентабельности 24,5-43,0%.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации и их достоверность. Научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, основаны на результатах полевых опытов, а также лабораторно-аналитических работ, проведенных в соответствии с общепринятыми стандарными методами и методиками, достоверность которых подтверждается использованием современных методов исследований, необходимым количеством повторений во времени и в пространстве, наблюдений и учетов, наличием достаточного количества полученных экспериментальных данных, а также адекватными результатами

их статистической обработки – дисперсионным, корреляционным и регрессионным анализом.

Общий анализ диссертации и автореферата. Диссертационная работа изложена на 145 страницах компьютерного текста. Состоит из введения, 6 глав, заключение, рекомендаций производству, содержит 22 таблицы, 12 рисунков и 10 приложений. Список литературы включает 204 наименования, в том числе 19 – на иностранных языках.

Диссертационная работа Ивановой М.В. представляет собой законченный научный труд. Она является самостоятельной научно-квалификационной работой, посвященной повышению эффективности применения минеральных удобрений в качестве некорневых подкормок и основного удобрения, рассчитанного на получение планируемой урожайности яровой мягкой пшеницы.

Диссертантом показано, что применение некорневой азотной подкормки в дозе N_{10} в фазе кущения обеспечивало в зависимости от сорта увеличение урожайности зерна яровой мягкой пшеницы на 0,12-0,22 т/га (2,8-6,2%) на фоне без основного удобрений и на 0,01-0,13 т/га (0,2-2,5%) на азотно-фосфорном фоне основного удобрения. Увеличение дозы азота до N_{30} при подкормке в фазе выхода в трубку сопровождалось повышением урожайности культуры на 0,29-0,31 т/га (6,8-8,8%) на фоне без основного удобрений и на 0,06-0,25 т/га (1,2-4,7%) на азотно-фосфорном фоне основного удобрения. Сочетание этих двух азотных подкормок обеспечивало увеличение урожайности зерна сортов пшеницы соответственно фоном основного удобрения на 0,38-0,40 т/га (9,1-10,8%) и на 0,09-0,30 т/га (1,7-5,7%). То есть, подтверждена более высокая эффективность применения некорневых азотных подкормок на фонах с низкой обеспеченностью почвы подвижным азотом.

Применение расчетных доз основного азотно-фосфорного удобрения на планируемый урожай зерна яровой мягкой пшеницы 6 т/га позволило выявить генетический потенциал и реакцию сортов яровой мягкой пшеницы

различных групп спелости на основное внесение минеральных удобрений

Совокупность основного азотно-фосфорного удобрения и некорневых азотных подкормок дала возможность диссертанту выявить их влияние на элементы структуры урожая, качество зерна пшеницы, а также определить агрохимические нормативы для яровой пшеницы (коэффициенты использования из почвы и нормы потребления для формирования 1 т зерна основных элементов питания). Кроме того, выявлены оптимальные уровни содержания азота, фосфора и калия в растениях пшеницы по фазам развития, которые используются для расчета доз азотных удобрений при некорневых подкормках. Рассчитана экономическая и энергетическая эффективность применения основного и припосевного удобрения.

Заключение по работе и рекомендации производству логично вытекают из полученных результатов и полностью отражают содержание проведенного исследования.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертации, полученные результаты и сформулированное заключение.

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них 5 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 3 по научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

В качестве замечаний по диссертационной работе необходимо отметить следующее.

1. Автор относит изучаемые сорта ОмГАУ 90 и Элемент 22 к разным группам спелости – соответственно к среднеспелой и среднепоздней группам, однако приводит для них практически равную продолжительность вегетационного периода (78-99 и 80-97 суток).

2. Автор относит азотные и фосфорные удобрения к объектам исследования, однако результатов собственно изучения удобрений в диссертации не представлено.

3. При анализе агрометеорологических условий автор не приводит

средние многолетние данные по температуре и осадкам, что не позволяет объективно оценить сложившиеся погодные условия.

4. Автор анализирует общую и продуктивную кустистость без предоставления данных об общем количестве растений пшеницы в эксперименте. Исходя из нормы высева 5 млн всхожих семян на 1 га (500 шт./м²) и «густоты стояния стеблей», путем несложных расчетов выясняется, что количество растений к уборке в опыте составляло 177-239 шт./м², или 35-48% от потенциально возможного количества. В чем причина этого – низкая полевая всхожесть, или низкая сохранность растений пшеницы в период вегетации?

5. Эксперимент, заложенный и проведенный диссертантом, по сути является как минимум двухфакторным (сорт, удобрения), или даже трехфакторным (сорт, основное удобрение, послепосевное удобрение) опытом, однако все результаты позиционируются, обрабатываются и анализируются как обычный однофакторный опыт, в результате чего автор сам себя лишает дополнительной ценной информации по эффективности удобрений.

6. Автор иногда использует недопустимые в агрохимии термины «внекорневая подкормка» (в конкретном случае правильно «некорневая подкормка») и «пищевой режим» (правильно – «питательный режим»).

7. Наличие на странице 104 диссертационной работы специального раздела «Перспективы дальнейшей разработки темы» из 5 строк нам представляется избыточным.

Заключение по диссертационной работе. Несмотря на отмеченные недостатки и замечания, не являющиеся принципиальными, диссертационная работа «Эффективность некорневых азотных подкормок сортов яровой пшеницы в южной лесостепи Западной Сибири» является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует п.п. 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор

