

ВЛИЯНИЕ АГРОХИМИКАТОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА ГРАННИ В УСЛОВИЯХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Лебедев И. М.¹, Соколов А. А.²

¹ – Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина

г. Елец, Российская Федерация;

² – Рязанский государственный агротехнологический университет

имени П. А. Костычева

г. Рязань, Российская Федерация

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по оценке эффективности применения агрохимикатов Кинто Плюс, Цериакс Плюс, Приаксор Макс и Мессидор при возделывании яровой пшеницы сорта Гранни в условиях Рязанской области. Установлено, что использование регулятора роста Мессидор способствует увеличению коэффициента продуктивного кущения, улучшению структуры урожая и повышению урожайности на 6,1-6,9 ц/га (12,3-13,9 %) по сравнению с контролем. Применение фунгицидов обеспечило эффективное снижение пораженности растений листовыми инфекциями. Качество зерна при использовании агрохимикатов соответствовало стандартным показателям.

Summary. The article presents the results of a study assessing the effectiveness of the agrochemicals Kinto Plus, Ceriaks Plus, Priaxor Max, and Messidor in the cultivation of the spring wheat cultivar Granni under the conditions of the Ryazan Region. It was established that the application of the growth regulator Messidor contributed to an increase in the productive tillering coefficient, an improvement in yield structure, and a yield increase of 6.1-6.9 t/ha (12.3-13.9 %) compared with the control. The use of fungicides ensured an effective reduction in leaf disease incidence. Grain quality under the influence of the applied agrochemicals remained within standard quality parameters.

Ключевые слова: яровая пшеница, регуляторы роста, фунгициды, агрохимикаты, структура урожайности, качество зерна, защита растений, коэффициент кущения.

Key words: spring wheat, growth regulators, fungicides, agrochemicals, yield structure, grain quality, plant protection, tillering coefficient.

Урожайность яровой пшеницы в Рязанской области является ключевым показателем эффективности аграрного сектора региона, определяя вклад в продовольственную безопасность страны. Благодаря сочетанию современных агротехнологий, правильному выбору сортов и применению удобрений, а также адаптации к агроклиматическим условиям, регион стабильно производит значительные объемы зерна [8, 9]. Однако урожайность яровой пшеницы напрямую зависит от природных

факторов, таких как погодные условия и тип почв, что требует внимательного подхода к агрономии и постоянного совершенствования методов возделывания. Одним из направлений повышения эффективности является использование протравителей, фунгицидов и регуляторов роста, что подтверждено многочисленными исследованиями отечественных авторов [1-4, 7]. Регуляторы роста позволяют оптимизировать морфогенез растений и уменьшить риск полегания, а фунгициды обеспечивают снижение повреждаемости патогенами и повышение сохранности листовой поверхности [1, 5, 6, 10].

Целью исследования являлось изучение влияния препаратов компании БАСФ на рост, развитие, урожайность и качество зерна яровой пшеницы сорта Гранни.

Исследования проводились в 2025 году в условиях Кораблинского района Рязанской области. Почвы опытного участка представлены серыми лесными тяжелосуглинистыми, характеризующимися содержанием гумуса 3,2-3,5 %, повышенной обеспеченностью подвижными соединениями фосфора (10,9-15,3 мг/100 г почвы) и калия (12,8-14,8 мг/100 г почвы), а также слабокислой реакцией почвенного раствора (рН 4,8-5,4). Климат региона умеренно-континентальный, с суммой активных температур за период вегетации 2200-2400 °С и среднегодовым количеством осадков около 510 мм. Метеорологические условия периода опытов отличались контрастностью по распределению осадков, что позволило объективно оценить эффективность применяемых агрохимикатов.

Объектом исследований служила яровая пшеница (*Triticum aestivum* L.) сорта Гранни. Сорт характеризуется средним уровнем потенциальной продуктивности, устойчивостью к полеганию и среднеспелостью, однако проявляет восприимчивость к бурой ржавчине и головневым заболеваниям, что делает его показательным для оценки эффективности фунгицидной защиты и регуляции роста.

Схема опыта включала три варианта, различавшиеся кратностью применения регулятора роста растений Мессидор, КС.

Таблица 1 – Схема опыта

№ п/п	Обработка семян	Обработка по вегетации	Стадия развития растений
1.	Кинто Плюс, КС, 1,2 л/т	Цериакс Плюс 0,5 л/га	30-31
		Приаксор Макс 0,5 л/га	39
2.	Кинто Плюс, КС, 1,2 л/т	Цериакс Плюс 0,5 + Мессидор 0,7 л/га + сульфат аммония Турбо 0,7 кг/га	30-31
		Приаксор Макс 0,5 л/га	39
3.	Кинто Плюс, КС, 1,2 л/т	Мессидор 0,3 л/га + сульфат аммония Турбо 0,3 кг/га	23-25
		Цериакс Плюс 0,5 + Мессидор 0,7 л/га + сульфат аммония Турбо 0,7 кг/га	30-31
		Приаксор Макс 0,5 л/га	39

Предпосевная обработка семян проводилась протравителем Кинто Плюс, КС (1,2 л/т) полувлажным методом на установке ПСШ-5. В период вегетации посевы обрабатывали фунгицидами: Цериакс Плюс, КЭ (0,5 л/га) – в фазу формирования узла кущения (ВВСН 30-31) и Приаксор Макс, КЭ (0,5 л/га) – в фазу выхода флагового листа (ВВСН 39). Обработка проводилась в безветренную погоду при температуре воздуха 18-22 °С.

Посев выполнялся сеялкой СЗ-5,4 с нормой высева 5,0 млн. всхожих зерен на гектар и последующим прикатыванием почвы. Уборка урожая осуществлялась селекционным комбайном TERRION-SAMPO SR2010 со всей учетной площади делянки (50 м²). Повторность опыта четырехкратная. Размещение делянок – методом организованных повторений. В ходе исследований проводили фенологические наблюдения, учет сохранности растений, измерение биометрических показателей, структурный анализ урожая, определение массы 1000 семян и натуры зерна. Урожайность приводили к стандартной влажности 15 %. Экспериментальные данные подвергали статистической обработке методом дисперсионного анализа по Б. А. Доспехову (1985) с определением НСР₀₅.

Предпосевная обработка семян протравителем Кинто Плюс обеспечила повышение энергии прорастания и лабораторной всхожести, что способствовало формированию более равномерных всходов и повышению выживаемости растений на ранних этапах онтогенеза. Это подтверждает высокую эффективность препарата в отношении комплекса почвенных и семенных инфекций.

Фунгицидные обработки Цериакс Плюс и Приаксор Макс обеспечили устойчивое подавление развития септориоза и других листовых пятнистостей. Развитие болезни в контрольном варианте достигало 14,3 %, тогда как в вариантах с фунгицидами не превышало 5,8-7,2 %. Сохранение ассимиляционного аппарата в функционально активном состоянии способствовало улучшению выполненности зерна и продуктивности колоса.

Применение регулятора роста Мессидор оказало значимое влияние на морфогенез растений. Однократное внесение препарата привело к снижению высоты растений на 10,8 %, повышению коэффициента продуктивного кущения до 1,41 и увеличению устойчивости стеблестоя к полеганию. Подобные эффекты – снижение высоты стебля, повышение продуктивного кущения и устойчивости к полеганию – ранее отмечались в исследованиях мепикват-хлорида и прогексадиона кальция. При двукратном применении Мессидора снижение высоты стебля достигало 18,6-22,4 %, а коэффициент продуктивного кущения возрастал до 1,47-1,52. Увеличение количества продуктивных побегов формировало предпосылки для роста потенциала урожайности.

Установлено повышение массы 1000 зерен на 1,6-4,3 г и продуктивности колоса на 4,8-9,5 % в вариантах с применением регулятора роста. Показатели натуры зерна выросли с 731 г/л в контроле до 778-787 г/л, что свидетельствует о лучшей выполненности зерновки и более стабильных условиях наливного периода.

Урожайность в контроле составила 49,6 ц/га. Применение Мессидора однократно обеспечило прирост урожая 6,1 ц/га (12,3 %), а двукратное – 6,9 ц/га (13,9 %). Различия являются статистически достоверными и подтверждены анализом по методу Доспехова. Повышение урожайности было обусловлено улучшением структуры урожая, снижением пораженности растений инфекциями и повышением продуктивности колоса.

Таким образом, комплекс агрохимикатов продемонстрировал высокую эффективность при возделывании яровой пшеницы и позволил значительно повысить продуктивность культуры без снижения показателей качества зерна.

На основании результатов опыта агрохимикаты Кинто Плюс, КС, Цериакс Плюс, КЭ, Приаксор Макс, КЭ, Мессидор КС, представленных ООО «БАСФ» на пшенице яровой, в условиях Рязанской области считаем возможным рекомендовать их для повышения продуктивности культуры в рекомендованных производителем дозах и сроки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов, Д. В. Исследование технологических свойств зерна пшеницы с признаками прорастания и изучение качества муки, выработанной из такого зерна, в процессе хранения / Д. В. Виноградов, Н. Н. Седова // Международный технико-экономический журнал. – 2014. – № 3. – С. 79-84.
2. Агрометеорологическое прогнозирование в сельскохозяйственном производстве / М. В. Евсенина [и др.] // Инновации в сельском хозяйстве и экологии: II Межд. науч. конф. – Рязань: РГАТУ, 2023. – С. 97-101.
3. Зубкова, Т. В. Технология хранения и переработки зерновых, зернобобовых и масличных культур: учебное пособие / Т. В. Зубкова, Д. В. Виноградов. – Елец: ИП Колупаева, 2023. – 168 с.
4. Проблемы агрономии и агрохимии в современном сельскохозяйственном производстве / М. М. Крючков [и др.] // Научно-практические инициативы и инновации для развития регионов России: Нац. науч. конф. – Рязань: РГАТУ, 2015. – С. 102-105.
5. Немченко, В. В. Влияние биопрепаратов и регуляторов роста на структуру урожая яровой пшеницы / В. В. Немченко, М. Ю. Цыпышева // Вестник Курганской ГСХА. – 2021. – №3. – С. 42-48.
6. Качество пшеничной муки в зависимости от условий ее хранения / А. А. Пеньшин [и др.] // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: IV Межд. науч.-практич. конф. – Рязань: РГАТУ, 2020. – С. 329-334.
7. Савченко, А. А. Урожайность и качество зерна яровой пшеницы под влиянием фунгицидов и регуляторов роста / А. А. Савченко // Агрохимия. – 2020. – №7. – С. 55-60.
8. Сазонкин, К. Д. Экологическая устойчивость и рациональное землепользование / К. Д. Сазонкин, Д. В. Виноградов // Современные проблемы аграрной науки и пути их решения: Всерос. науч.-практич. конф. – Нальчик: КБГАУ, 2023. – С. 134-136.

9. Манукян, И. Р. Оценка эффективности протравителей семян яровой пшеницы / И. Р. Манукян, Д. А. Румянцев // Защита и карантин растений. – 2020. – №8. – С. 25-29.
10. Трушкина, Ю. С. Фитосанитарное состояние посевов как фактор повышения урожайности / Ю. С. Трушкина, К. Д. Сазонкин, Д. В. Виноградов // Нац. науч.-практич. конф. «Наука и молодежь: актуальные вопросы и пути инновационного развития АПК». – п. Майский: БГАУ, 2023. – С. 302-303.

УДК 633.2+633.28

МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРГОВЫХ КУЛЬТУР

Леоненко М. О.

РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси»
аг. Тулово, Витебский р-н, Республика Беларусь

Аннотация. В статье изложены результаты исследования по изучению влияния минеральных удобрений на урожайность и качество зеленой массы сорговых культур. Установлено, что наибольшую урожайность в среднем за годы исследований на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве обеспечивает доза азотных удобрений N150 – 481,3 ц/га сорго-суданкового гибрида и 369,3 ц/га суданской травы. За счет внесения удобрений в зеленой массе сорго-суданкового гибрида и суданской травы повышается содержание сухого вещества на 65,3 и 41,8 ц/га, сырого протеина на 4,5 и 2,9 ц/га, выход кормовых единиц на 78,2 и 45,8 ц/га соответственно.

Summary. The article presents the results of a study on the effect of mineral fertilizers on the yield and quality of the green mass of sorghum crops. It was found that the highest yield over the years of research on sod-podzolic light loamy soil is provided by a dose of nitrogen fertilizers N150 – 481.3 c/ha of sorghum-Sudanese hybrid and 369.3 c/ha of Sudanese grass. Due to the application of fertilizers in the green mass of sorghum-Sudanese hybrid and Sudanese grass, the dry matter content increases by 65.3 and 41.8 c/ha, crude protein by 4.5 and 2.9 c/ha, and the yield of feed units by 78.2 and 45.8 c/ha, respectively.

Ключевые слова: суданская трава, сорго-суданковый гибрид, азотные удобрения, урожайность, сухое вещество, сырой протеин, выход кормовых единиц.

Key words: sudanese grass, sorghum-sudanese hybrid, nitrogen fertilizers, yield, dry matter, crude protein, yield of feed units.

Повышение эффективности животноводства, увеличение производства животноводческой продукции возможно при создании прочной кормовой базы. Производство и заготовка травяных кормов в настоящее время осуществляется с использованием традиционного ассортимента кормовых культур. Однако в условиях, характеризующихся недостатком влаги и высоким температурным режимом, большое значение для