

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА ЗНАМЯ

Тимошенко В. Г.¹, Тимошенко О. Г.²

¹ – РУП «Брестская опытная сельскохозяйственная станция НАН Беларуси»

г. Пружаны, Республика Беларусь;

² – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. Проведенные полевые исследования показали, что лучшие себя зарекомендовали варианты (Фон 1 + Zn 200 г/га), (Фон 1 + Zn 100 г/га + Cu 50 г/га), где в качестве фона использовался вариант с применением $N_{60+30}P_{60}K_{90}$ – фон 1 (карбамид) и вариант Фон 2 + Zn 100 г/га + Cu 50 г/га, где в качестве фона $N_{60+30}P_{60}K_{90}$ – фон 2 применяли сульфат аммония, которые позволили получить максимальную прибавку к контролю и к фону по результатам исследований.

Summary. Field studies showed that the variants (Background 1 + Zn 200 g/ha), (Background 1 + Zn 100 g/ha + Cu 50 g/ha), where the option with the use of $N_{60+30}P_{60}K_{90}$ – Background 1 (urea) was used as a background, and the variant Fon2 + Zn 100 g/ha + Cu 50 g/ha, where ammonium sulfate was used as a background $N_{60+30}P_{60}K_{90}$ – Background 2, which made it possible to obtain the maximum increase in the control and to the phonup according to the results of the research.

Ключевые слова: посевы, яровая пшеница, удобрения, микроудобрения, структура урожая, длина колоса, масса 1000 зерен, урожайность, оптимальный срок уборки.

Key words: crops, spring wheat, fertilizers, microfertilizers, crop structure, ear length, weight of 1000 grains, yield optimal, harvesting period.

В современных условиях ведения сельского хозяйства остро стоит вопрос управления плодородием почв. Понятие «плодородие почв» включает в себя весь комплекс связанных между собой процессов, протекающих в почвенном покрове, обеспечивающих стабильное функционирование растений. На сегодня система удобрений в сельскохозяйственном производстве является главным элементом повышения урожайности сельскохозяйственных культур [1, 3].

Правильно подобранная система удобрения играет важную роль в экологическом балансе в агроэкосистеме при ее применении [2].

Одну из главных ролей повышения продуктивности культуры играют минеральные удобрения.

Макро- и микроэлементы, участвуя во всех процессах жизнедеятельности растения, являются главным фактором формирования урожая.

Яровая мягкая пшеница – важная продовольственная культура в Беларуси. Несмотря на значительное увеличение в последние годы посевов озимой пшеницы (более 500 тыс. га), площадь, занимаемая яровой пшеницей в республике, значительна и составляет 90-100 тыс. гектаров. Потенциальная урожайность новых сортов в государственном сортоиспытании превышает 10 т/га зерна, а по качеству зерна (содержание белка, клейковины и т.п.) яровая пшеница превосходит озимую.

Определить влияние цинковых и медных микроудобрений в сочетании с различными формами азотных удобрений на урожайность сорта яровой пшеницы Знамя.

Исследования проводились в РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси». Полевые исследования проводились в урочище «Каштановка». Пахотный горизонт почвы на этом участке имел следующие показатели: гумус (по Тюрину) – 1,95 %, pH – 5,81; P_2O_5 (по Кирсанову) – 299 мг/кг почвы; K_2O (по Кирсанову) – 240 мг/кг почвы; CaO – 1097 мг/кг, MgO – 103 мг/кг, S – 11,2 мг/кг, B – 0,71 мг/кг, Cu – 1,3 мг/кг, Zn – 2,8 мг/кг, Mn – 4,9 мг/кг почвы.

Предшественником являлся овес, после уборки которого было проведено измельчение соломы, вспашка, внесены под культивацию фосфорные и калийные удобрения (из расчета $P_{60}K_{90}$) и осуществлена предпосевная обработка агрегатом АКШ-3,6.

Посев был произведен 10 апреля селекционной сеялкой «Wintersteiger Plotseed», уборка производилась комбайном «Wintersteiger delta» 13 августа.

Климатические условия вегетационного периода 2025 года характеризовались как относительно достаточно благоприятные для роста и развития яровой пшеницы.

Однако на протяжении вегетационного периода наблюдалось как незначительно чрезмерное (май) и значительно чрезмерное (июль) выпадение осадков, так и их существенный недостаток (апрель, июнь, август) при повышенных температурных показателях в апреле месяце (+2,6 °C) и пониженных показателях в мае (-3,1 °C) и августе (-0,9 °C)

Повышенный температурный режим апреля (+2,5 °C), при недостаточном количестве осадков (30 % от нормы), создали недостаточно благоприятные условия для прорастания семян яровой пшеницы. В дальнейшем пониженный температурный режим мая (-3,1 °C) не способствовал активному и равномерному развитию всходов. Для июня и июля месяца характерен температурный режим на уровне нормы (+0,3 °C и +0,1 °C соответственно). Однако незначительно пониженное количество выпавших осадков в июне (-10,2 мм, или 84 %) и значительно повышенное количество в июле (+70,2 мм, или 180 %) создало достаточно благоприятные условия для развития культуры в июне.

В общем климатические условия вегетационного периода в 2025 году характеризовались как относительно благоприятные для роста и развития. Гидротермический коэффициент вегетационного периода составил 1,3 при норме 1,5.

Основными показателями полевого опыта в растениеводстве являются структура и величина урожайности с единицы площади (таблицы 1 и 2). Проведенные исследования позволили установить определенные особенности формирования элементов структуры урожайности яровой мягкой пшеницы в зависимости от применения минеральных удобрений. Наибольшее количество растений с единицы площади яровой мягкой пшеницы к моменту уборки урожая наблюдалось на пятом варианте применения Фон 1 + Zn 200 г/га – 568 штук. Признак длины колоса варьировал от 9,1 до 9,4 см, что на 0,5-0,8 см больше, чем в контроле без внесения удобрений и микроэлементов (таблица 1).

Внесение сульфата аммония в основное + подкормку способствовало увеличению количества колосков в колосе на 5,5-16,6 %, также увеличивалось количество зерен в колосе яровой пшеницы 2,1-15,4 %. Применение удобрений в большинстве вариантов способствовало увеличению массы зерна с колоса и массы 1000 зерен. В контроле она находилась на уровне 1,05 и 35,3 г соответственно (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние азотных, цинковых и медных удобрений на структуру урожая яровой пшеницы (2025 г.)

Вариант опыта	Кол-во растений на 1 м ² , шт.	Длина колоса, см	Кол-во колосков в колосе, шт.	Число зерен в колосе, шт.	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г
1	2	3	4	5	6	7
1. Контроль без удобрений	439	8,6	18	37,8	1,05	35,3
2. N ₆₀₊₃₀ P ₆₀ K ₉₀ – фон 1 (карбамид)	542	9,1	19	40,5	0,94	35,4
3. Фон 1 + Zn 100 г/га	539	9,1	19	42,8	1,06	33,9
4. Фон 1 + Zn 150 г/га	515	9,2	19	42,8	1,12	36,9
5. Фон 1 + Zn 200 г/га	568	9,0	18	40,1	1,17	39,4
6. Фон 1 + Zn 100 г/га + Cu 50 г/га	529	9,2	20	48,0	1,36	39,4
7. Фон 1 + Zn 150 г/га + Cu 50 г/га	451	9,3	20	47,5	1,27	38,2
8. Фон 1 + Zn 200 г/га + Cu 50 г/га	467	9,1	19	38,3	1,25	37,9
9. N ₆₀₊₃₀ P ₆₀ K ₉₀ – фон 2 (Сульфат аммония)	493	9,1	19	42,4	1,05	37,3
10. Фон 2 + Zn 100 г/га	438	9,2	20	44,5	1,61	36,2
11. Фон 2 + Zn 150 г/га	521	9,2	21	46,0	1,11	34,9

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
12. Фон 2 + Zn 200 г/га	513	9,3	21	46,5	1,13	36,7
13. Фон 2 + Zn 100 г/га + Cu 50 г/га	542	9,2	21	46,7	1,08	37,4
14. Фон 2 + Zn 150 г/га + Cu 50 г/га	549	9,4	22	48,5	1,03	32,1
15. Фон 2 + Zn 200 г/га + Cu 50 г/га	529	9,1	20	44,2	1,13	36,0

При анализе данных наибольшая урожайность зерна получена на пятом (Фон 1 + Zn 200 г/га) и шестом (Фон 1 + Zn 100 г/га + Cu 50 г/га) вариантах, где в качестве фона использовался вариант с применением $N_{60+30}P_{60}K_{90}$ – фон 1 (карбамид). И вариант номер тринадцать Фон 2 + Zn 100 г/га + Cu 50 г/га, где в качестве фона применяли сульфат аммония (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние азотных удобрений, цинковых и медных микроудобрений на урожайность зерна яровой мягкой пшеницы

Вариант опыта	Урожайность, ц/га	Прибавка урожайности, ц/га	
		к контролю	к фону
1. Контроль без удобрений	44,1	-	-
2. $N_{60+30}P_{60}K_{90}$ – фон 1 (карбамид)	51,1	7,0	-
3. Фон 1 + Zn 100 г/га	54,0	9,9	2,9
4. Фон 1 + Zn 150 г/га	53,3	9,2	2,2
5. Фон 1 + Zn 200 г/га	58,5	14,4	7,4
6. Фон 1 + Zn 100 г/га + Cu 50 г/га	58,5	14,4	7,4
7. Фон 1 + Zn 150 г/га + Cu 50 г/га	52,2	8,1	1,1
8. Фон 1 + Zn 200 г/га + Cu 50 г/га	58,2	14,1	7,1
9. $N_{60+30}P_{60}K_{90}$ – фон 2 (Сульфат аммония)	52,7	8,6	-
10. Фон 2 + Zn 100 г/га	57,0	12,9	4,3
11. Фон 2 + Zn 150 г/га	57,3	13,2	4,6
12. Фон 2 + Zn 200 г/га	51,5	7,4	-1,2
13. Фон 2 + Zn 100 г/га + Cu 50 г/га	59,6	15,5	6,9
14. Фон 2 + Zn 150 г/га + Cu 50 г/га	59,1	15,0	6,4
15. Фон 2 + Zn 200 г/га + Cu 50 г/га	59,4	15,3	6,7

Таким образом, по результатам исследований за 2025 год можно установить, что лучше себя зарекомендовали варианты пятый и шестой, а также вариант номер тринадцать, которые позволили получить максимальную прибавку к контролю и к фону.

ЛИТЕРАТУРА

1. Загорулько, А. В. Адаптивные агротехнологии выращивания озимой пшеницы / А. В. Загорулько, Н. Г. Малюга, А. М. Кравцов // Главный агроном. – 2015. – № 9. – С. 13-15.
2. Ковтун, В. И. Селекция озимой пшеницы на юге России / В. И. Ковтун, Н. Е. Самофалова // ЗАО Книга. Ростов-на-Дону, 2006. – 480 с.
3. Productivity, quality and sustainability of winter wheat under long-term conventional and organic management in Switzerland / J. Mayer [et al.] // European Journal of Agronomy. – 2015. – Vol. 65. – P. 27-39.

УДК 633.352.3:631.542.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕСИКАЦИИ В ГЕТЕРОЦЕНОЗАХ ВИКИ МОХНАТОЙ

Тимошенко В. Г.¹, Халецкий В. Н.¹, Тимошенко О. Г.²

¹ – РУП «Брестская опытная сельскохозяйственная станция НАН Беларуси»

г. Пружаны, Республика Беларусь;

² – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. Проведенные полевые и лабораторные исследования показали, что применение десикантов (на основе диквата и глифосата) в вико-пшеничных посевах в фазу восковой спелости злаковой (в фазу налива бобов среднего яруса бобовой) культуры позволяет прервать вегетацию вики, снизить влажность (в течение недели) на 4,3-7,0 % относительно контроля, а также увеличивают скорость влагоотдачи, что позволяет в течение 10 дней снизить влажность бобов с 40-45 % до 13-30 % (в зависимости от варианта десикации), что способствует их уборке прямым комбайнированием.

Summary. Field and laboratory studies have shown that the use of desiccants (based on diquat and glyphosate) in vetch-wheat crops in the phase of waxy ripeness of cereals (in the phase of filling beans of the middle layer of leguminous) crop allows to interrupt the vegetation of vetch, reduce humidity (within a week) by 4.3-7.0 % relative to the control, as well as increase the rate of moisture loss, which makes it possible to reduce the moisture content of beans from 40-45 % to 13-30 % (depending on the desiccation option), which contributes to their harvesting by direct combining.

Ключевые слова: посевы, вика мохнатая (озимая), озимая пшеница, десикации, урожайность, бобовый компонент, влажность, оптимальный срок уборки.

Key words: crops, shaggy vetch (winter), winter wheat, desiccation, yield, leguminous component, humidity, optimal harvesting period.

В решении белковой проблемы в рационах животных важное место отводится бобовым культурам. Одним из ценных в кормовом отношении, но малораспространенных в сельскохозяйственном производстве однолетних видов является вика мохнатая озимая, которая благодаря