

Вихідний матеріал, методика та умови проведення досліджень. З метою вивчення зазначеного питання виконували дослідження впродовж 2013–2014 рр. на дослідному полі кафедри агрохімії та ґрунтознавства Львівського національного аграрного університету. Тип ґрунту дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений, за вмістом лужногідролізованих форм азоту належить до низькозабезпечених, а рухомих форм фосфору і обмінних калію – середньозабезпечених.

Дослід закладено за двофакторною схемою методом розщеплених ділянок. Фактор А передбачав внесення мінеральних добрив у формі аміачної селітри та нітроамофоски відповідно за варіантами: 1) Без добрив (контроль); 2) $N_{15}P_{15}K_{15}$; 3) $N_{30}P_{15}K_{15}$; 4) $N_{45}P_{15}K_{15}$; 5) $N_{30}P_{30}K_{30}$; 6) $N_{45}P_{30}K_{30}$; 7) $N_{60}P_{30}K_{30}$; 8) $N_{45}P_{45}K_{45}$; 9) $N_{60}P_{45}K_{45}$; 10) $N_{60}P_{60}K_{60}$. Фактор В – позакореневе підживлення препара-

тами Фортігрейн Фоліар, Гуміфілд + Фульвітал Плюс, Фрея-Аква.

Мінеральні добрива були внесені в передпосівну культивування. Позакореневі підживлення здійснювали в період вегетації згідно рекомендацій: Фортігрейн Фоліар, 1,1 л/га вносили у фазу повного кушіння; Гуміфілд, 100 г/га – кушіння і молочно-воскової стиглості; Фульвітал Плюс, 150 г/га – прапорцевого листа; Фрея-Аква, 2,0 л/га – кушіння, виходу у трубку, прапорцевого листа.

Дослід закладали у триразовій повторності. Площа облікової ділянки – 35 м². Технологічні аспекти вирощування ячменю ярого були типовими для зони Лісостепу.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено позитивний вплив мінерального удобрення на показники кількості продуктивних стебел ячменю ярого на одиниці площі (рис. 1).

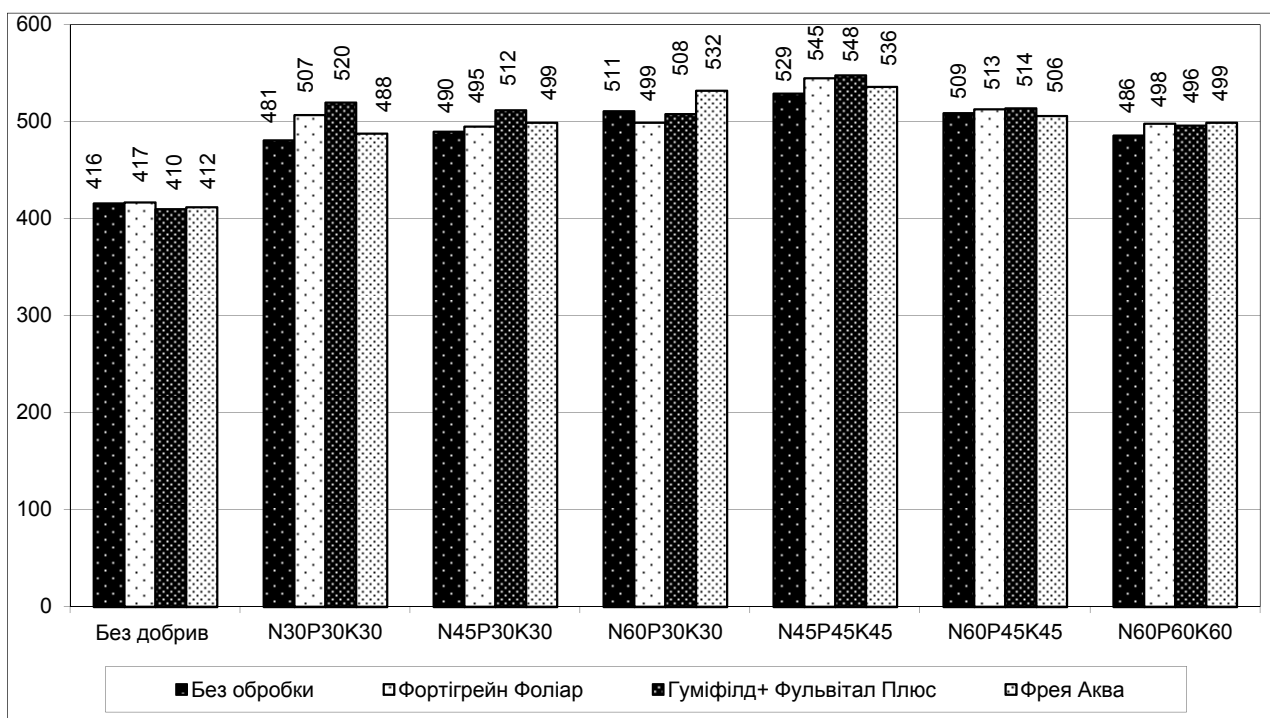


Рис. 1. Вплив різних норм мінеральних добрив та позакореневих підживлень на формування кількості продуктивних стебел ячменю ярого (шт./м²), середнє за 2013 – 2014 рр.

За вирощування ячменю ярого у контрольному варіанті, де живлення рослин відбувалося за рахунок природної родючості ґрунту, кількість продуктивних стебел відзначалася мінімальним значенням і була на рівні 416 шт./м² (без обробки). Внаслідок застосування мінеральних добрив спостерігали їхнє зростання. Зокрема на фоні внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ цей показник складав 481 шт./м², а перевищення контролю складало 16 %. Подальше підвищення норм мінеральних добрив також було ефективним. Проте, найбільш сприятливі умови живлення склалися у варіанті 8, де вносили $N_{45}P_{45}K_{45}$. Тут кількість продуктивних стебел становила 529 шт./м², або на 27 % переважала показник контрольного варіанта.

На фонах мінерального удобрення $N_{60}P_{45}K_{45}$

і $N_{60}P_{60}K_{60}$ – варіант 9 і 10 відзначено зниження показника продуктивного стеблестою ячменю до 509 та 486 шт./м² відповідно. У зазначених варіантах спостерігали явище вилягання посівів ячменю, яке зумовлено надмірними нормами добрив, зокрема азотних. В результаті чого зменшилася кількість продуктивних стебел на одиниці площі.

Листкове підживлення препаратами органічного походження не здійснювало суттєвого впливу на збільшення кількості продуктивних стебел ячменю ярого на одиниці площі.

Важливим показником ефективності застосовуваних агрозаходів є рівень врожайності культури. Результати досліджень показали, що система удобрення має вагомий вплив на врожайність ячменю ярого (табл. 1).

Вплив фону мінерального удобрення та позакореневого підживлення препаратами органічного походження на рівень урожайності ячменю ярого, середнє 2013–2014 рр.

№ з/п	Норма мінеральних добрив (А)	Позакоренево підживлення (В)	Врожайність, т/га	Приріст до показника без обробки	
				т/га	%
1	Контроль (без добрив)	Без обробки	2,80	-	-
		Фортігрейн Фоліар	2,91	0,11	3,9
		Гуміфілд + Фульвітал Плюс	2,81	0,01	0,4
		Фрея Аква	2,85	0,05	2,0
5	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	Без обробки	3,46	-	-
		Фортігрейн Фоліар	3,83	0,37	10,7
		Гуміфілд + Фульвітал Плюс	3,78	0,32	9,2
		Фрея Аква	3,81	0,35	10,0
6	N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	Без обробки	3,63	-	-
		Фортігрейн Фоліар	3,77	0,14	3,9
		Гуміфілд + Фульвітал Плюс	3,75	0,12	3,2
		Фрея Аква	3,68	0,04	1,2
7	N ₆₀ P ₃₀ K ₃₀	Без обробки	3,71	-	-
		Фортігрейн Фоліар	3,85	0,14	3,6
		Гуміфілд + Фульвітал Плюс	3,96	0,25	6,6
		Фрея Аква	3,97	0,26	7,0
8	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	Без обробки	3,90	-	-
		Фортігрейн Фоліар	4,18	0,28	7,2
		Гуміфілд + Фульвітал Плюс	4,31	0,41	10,5
		Фрея Аква	4,21	0,31	7,9
9	N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅	Без обробки	3,78	-	-
		Фортігрейн Фоліар	3,94	0,17	4,4
		Гуміфілд + Фульвітал Плюс	3,99	0,22	5,7
		Фрея Аква	3,88	0,11	2,8
10	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	Без обробки	3,70	-	-
		Фортігрейн Фоліар	3,92	0,22	5,8
		Гуміфілд + Фульвітал Плюс	3,82	0,12	3,1
		Фрея Аква	3,84	0,14	3,6
НІР ₀₅	А		0,078 – 0,098		
	В		0,049 – 0,062		
	АВ		0,156 – 0,196		

Між кількістю продуктивних стебел на одиниці площі та урожайністю ячменю ярого існує взаємозв'язок. Дослідження показали, що врожайність культури зростала з збільшенням густоти стояння продуктивних рослин на одиниці площі.

В середньому за 2013–2014 рр. у варіанті без добрив вона була найнижчою в досліді і становила – 2,8 т/га. За внесення мінеральних добрив у нормі N₃₀P₃₀K₃₀ і N₄₅P₃₀K₃₀ (у варіантах 5 і 6) врожайність зростала відповідно до 3,5 і 3,6 т/га. Аналогічна дія удобрення проявилася і на фоні використання мінеральних добрив у нормі N₆₀P₃₀K₃₀, де рівень врожаю складав 3,7 т/га. Варіант удобрення N₄₅P₄₅K₄₅ (варіант 8) сприяв зростанню показника врожайності до 3,9 т/га, який був найвищим в умовах досліді.

Деяке зниження показників врожайності зерна у варіантах N₆₀P₄₅K₄₅ та N₆₀P₆₀K₆₀ до 3,8 та 3,7 т/га відповідно, пов'язане із виляганням посівів ячменю ярого.

Проведення позакорневих підживлень препаратом Фортігрейн Фоліар забезпечувало прирости врожайності ячменю залежно від фону

мінерального удобрення на рівні 0,14 – 0,37 т/га або 3,6 – 10,7 %. Ефективність комплексного застосування Гуміфілду у поєднанні з Фульвіталом Плюс проявилася у збільшенні рівня врожайності на 0,12 – 0,41 т/га, або на 3,2 – 10,5 %. Препарат Фрея Аква за різних норм мінеральних добрив сприяв зростанню цього показника на 0,04 – 0,35 т/га або 1,2 – 10,0 %.

Статистична обробка даних врожайності ячменю ярого вказує на достовірність різниці між варіантами досліді.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено позитивну дію різних фонів мінерального живлення та проведення позакорневих підживлень препаратами органічного походження, в складі яких наявні мікроелементи, на продуктивність ячменю ярого на темно-сірому опідзоленому ґрунті Західного Лісостепу України.

Найвищий показник продуктивного стеблості отримано у варіанті з внесенням мінеральних добрив у нормі N₄₅P₄₅K₄₅, який складав 529 шт./м². Позакоренево підживлення не здійснювало суттєвого впливу на величину продуктивного стеблос-

тою. Ця норма забезпечила також найвищий рівень врожайності в досліді, який становив, в середньому за роки досліджень, 3,9 т/га і перевищував контроль на 1,1 т/га або 39,3 %.

Внаслідок проведення позакорневих підживлень препаратом Фортігрейн Фоліар показники врожаю зерна зростали залежно від фону мінерального живлення на 3,6 – 10,7 %, Гуміфілдом у поєднанні з Фульвіталом Плюс – 3,2 – 10,5, Фрея-

Аква – 1,2 – 10,0 %.

Перспективи подальших досліджень полягають у встановленні залежності між рівнем врожайності ячменю ярого та елементами структури врожаю під впливом застосування різних норм мінеральних добрив та проведення позакорневих підживлень препаратами органічного походження, до складу яких входять мікроелементи на темно-сірому опідзоленому ґрунті Західного Лісостепу України.

Список використаної літератури:

1. Технологія та ефективність вирощування ячменю ярого, придатного для пивоваріння / [Васько Н. І., Козаченко М. Р., Наумов О. Г. та ін.] // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. – 2014. – Вип. 16. – С. 26–38.
2. Залізівський В. С. Формування продуктивності ячменю під впливом різних видів добрив на чорноземі типовому / В. С. Залізівський // Вісник ХНАУ. Серія «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство», – 2003. – № 2. – С. 47 - 51.
3. Карасюк І. М. Справочник по зерновим культурам / І. М. Карасюк. – К., 1991. – 320 с.
4. Скидан В. О. Особливості реакції ячменю ярого сорту Водограй на агротехнічні прийоми вирощування в умовах Південного Степу України / В. О. Скидан, М. С. Скидан // Селекція і насінництво. – 2013. – Вип. 103. – С. 223–229.
5. Малієнко А. М. Позакореневе підживлення добривами Вуксал – шлях подальшої інтенсифікації виробництва зерна / А. М. Малієнко, В. М. Коломієць // Зерно. – 2007. – № 2. – С. 6.
6. Иволлов А. В. Влияние удобрений на урожайность и качество зерна ячменя в зоне неустойчивого увлажнения / А. В. Иволлов, В. И. Конало, М. Н. Бессонова // Агротехника. – 2002. – № 4. – С. 23–31.
7. Минеев В. Г. Агротехника : учебник / В. Г. Минеев. – М. : Изд-во МГУ, Изд-во «КолосС», 2004. – С. 552 - 557.
8. Жемела Г. П. Добрива, урожай і якість зерна / Г. П. Жемела. – К. : Урожай, 1991. – 136 с.
9. Каращук С. В. Сумарне водоспоживання сортів ячменю ярого залежно від фону живлення при вирощуванні на півдні України / С. В. Каращук, Г. В. Каращук // Сучасні технології вирощування зернових, бобових та технічних культур : матеріали Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції. – Херсон. – 2014. – С. 246 - 250.
10. Титова Е. М. Эффективность применения комплексных удобрений на посевах ячменя ярового / Е. М. Титова, М. А. Внукова // Вестник Орел ГАУ. – 2011. – № 5(32). – С. 116 - 120.

ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО ОТ НОРМ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ПРОВЕДЕНИЯ ВНЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

В. И. Лопушняк, Н. И. Вега

Представлены результаты исследований по изучению влияния различных норм минеральных удобрений и внекорневых подкормок на продуктивность ячменя ярового на темно-серой оподзоленной почве Западной Лесостепи. Установлено, что применение удобрений положительно влияет на продуктивность ячменя. При норме $N_{45}P_{45}K_{45}$ прирост урожая был самый высокий и составлял 39,3 %. Подкормки обеспечивали приросты в пределах 1,2 – 10,7 %.

Ключевые слова : норма минеральных удобрений, внекорневые подкормки, ячмень яровой, темно-серая оподзоленная почва, количество продуктивных стеблей, урожайность.

DEPENDENCE OF THE PRODUCTIVITY LEVEL OF SPRING BARLEY FROM THE MINERAL FERTILIZER RATES AND FOLIAR APPLICATION UNDER CONDITIONS OF WESTERN FOREST STEPPE

V. I. Lopushnyak, N. I. Vega

The results of studies concerning the effect of different fertilizer rates and foliar fertilizing on productivity of spring barley in dark grey podzol soil of Western Forest-Steppe are presented. It was established that the use of fertilizers has a positive impact on barley productivity. With the rate of $N_{45}P_{45}K_{45}$ yield increasing was the highest and reached till 39.3 %. Foliar application assisted in yield increasing to 1.2 - 10, 7 %.

Keywords: rates of fertilizers, foliar application, yield level, spring barley.

Надійшла до редакції: 22.03.2015 р.

Рецензент: Мельник А. В.