

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ЕЛЕМЕНТИ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Наведено результати впливу доз мінеральних добрив та способу обробітку ґрунту на елементи структури, які формують продуктивність ячменю ярого.

Ключові слова: ячмінь ярий, спосіб обробітку ґрунту, дози мінеральних добрив, загальна кущистість, продуктивна кущистість, елементи продуктивності.

Изложены результаты исследований по изучению влияния минеральных удобрений и способов обработки почвы на элементы структуры, которые формируют продуктивность ячменя ярового.

Ключевые слова: ячмень яровой, способ обработки почвы, доза минеральных удобрений, общая кустистость, продуктивная кустистость, элементы продуктивности.

The results of studies examine the impact of fertilizers and methods of soil tillage on elements are structures which form the productivity of spring barley.

Key words: barley, moldboard and moldboardless tillage, fertilizer rate, general bushyness, productive bushyness, elements of the productivity.

Постановка проблеми та аналіз основних публікацій. Ріст рослин і формування врожаю зернових колосових культур визначають окремі елементи структури врожайності. До них належать: густота стояння рослин (кількість продуктивних стебел на 1 м²), кількість колосів на одиниці площі, кількість зерен у колосі та маса 1000 насінин. Вищезазначені компоненти і визначають рівень урожайності. На формування елементів структури врожайності впливають агротехнічні заходи, до яких можна віднести мінеральне живлення рослин, особливо азотне [3; 6].

Рівень продуктивності ячменю визначається виповненістю зерна, кількістю продуктивного стеблостоя і масою зерна з колосу. Для різних сортів ці показники не є постійними і суттєво залежать від рівня живлення рослин [1; 4].

Встановлено, що за збільшення доз NPK кількість зерен у колосі та маса зерна з колосу можуть поступово зменшуватись. При існуючій закономірності продуктивність рослин у цілому не знижується, а зростає. Результатами досліджень також встановлено, що маса крупної зернівки зменшується незначно [2].

Методика досліджень. Більшість агротехнічних прийомів вирощування ячменю ярого для зони Степу України достатньо повно вивчені, проте в останні роки у зв'язку зі станом родючості ґрунтів та значною строкатістю за вмістом у них елементів живлення важливого значення набувають питання оптимізації мінерального удобрення, у т. ч. й визначення розрахун-

кових їх доз при вирощуванні культури за різних способів обробітку ґрунту.

У зв'язку з цим, упродовж 2009-2011 рр. в умовах дослідного поля Миколаївського ДАУ проводили польовий дослід із вивчення впливу мінеральних добрив і способу обробітку ґрунту на елементи структури продуктивності ячменю ярого. Об'єктом досліджень був сорт Достойний, що рекомендований для вирощування у степовій та лісостеповій зонах. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний залишково слабосолонцюватий важкосуглинковий на лесях.

Агротехніка в досліді була загальноприйнятою для Південного Степу України. Сівбу проводили рядковим способом (15 см) при настанні фізичної стиглості ґрунту сівалкою СЗ-3,6, нормою висіву 3,5 млн шт./га. У досліді застосовували такі види добрив: аміачна селітра (N 34 %) та суперфосфат простий (P 20 %), які вносили згідно зі схемою досліду розкидним способом під передпосівну культивуацію.

Продуктивну кущистість рослин ячменю ярого визначали перед збиранням урожаю у фазу воскової стиглості зерна. Для цього рахували кількість стебел і продуктивних колосів на загальну кількість стебел. Продуктивність колосу (довжину колосу, кількість колосків, зерен у колосі) визначали на відібраних 25 рослинах із кожної пробної площадки (100 рослин із ділянки).

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що під впливом мінеральних добрив зростає як загальна кількість стебел, так і продуктивних (табл. 1).

Кількість загальних і продуктивних стебел, продуктивна кущистість однієї рослини ячменю ярого залежно від добрив та способу основного обробітку ґрунту (середнє за 2009-2011 рр.)

Фон живлення	Спосіб обробітку ґрунту					
	полицевий			безполицевий		
	Загальна кількість стебел, шт./м ²	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	Продуктивна кущистість 1 рослини, шт.	Загальна кількість стебел, шт./м ²	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	Продуктивна кущистість 1 рослини, шт.
Без добрив	446	385	1,18	410	370	1,13
N ₃₀ P ₃₀	462	398	1,22	456	386	1,18
N ₄₅ P ₃₀	493	429	1,31	473	414	1,26
Розрахункова доза	559	447	1,37	491	432	1,32

Найбільшими ці показники в середньому за роки досліджень формувалися незалежно від способу обробітку ґрунту у варіанті внесення розрахункової дози добрив, у якому кількість продуктивних стебел на фоні полицевого обробітку ґрунту порівняно з неудобреним варіантом перевищувала на 16,1 %, а безполицевого – на 16,8 %. Добрива у дозах N₃₀ і N₄₅ на фоні P₃₀ також позитивно вплинули на кількість продуктивних стебел: за полицевого обробітку ґрунту вона досягла відповідно 398 і 429 шт./м², а безполицевого – 386 і 414 шт./м², що на 3,4; 11,4; 4,3 та 11,9 % перевищувало неудобрений контроль.

У формуванні врожайності зерна ячменю ярого важливе значення має продуктивна кущистість, яка при зрідженості посівів може компенсувати густоту продуктивного стеблостою. У наших дослідженнях на інтенсивність кушення значною мірою впливали мінеральні добрива та способи обробітку ґрунту. Зокрема, найменше продуктивних стебел на одну рослину в середньому за роки досліджень формувалося у неудобреному варіанті за безполицевого обробітку ґрунту, що менше порівняно із полицевим на 4,2 %.

За внесення добрив N₃₀P₃₀, N₄₅P₃₀ та розрахункової їх дози на фонах обох обробітків ґрунту коефіцієнт продуктивного кушення збільшувався. Так, кількість продуктивних стебел у середньому на одній рослині в

зазначених варіантах удобрення перевищувала не-удобрені рослини по полицевому обробітку ґрунту відповідно на 3,3; 9,9 та 13,9 %, а безполицевому – на 4,2; 10,3 та 14,4 %.

За існуючої закономірності продуктивність рослин ячменю ярого в цілому не знижується, а зростає за рахунок більшої ефективності кушіння та кількості продуктивних пагонів.

Інші елементи продуктивності ячменю ярого в наших дослідженнях також залежали від удобрення рослин та способу основного обробітку ґрунту (табл. 2). Зокрема, в середньому за три роки досліджень за полицевого обробітку ґрунту в неудобрених рослин довжина колосу була меншою порівняно з варіантами внесення мінеральних добрив: у дозі N₃₀P₃₀ на 0,5 см, N₄₅P₃₀ – на 1,1 см, а розрахункової дози добрив – на 1,4 см; за безполицевого обробітку ґрунту цей показник відповідно становив 0,4; 0,7 та 1,1 см.

Застосування мінеральних добрив і досліджуваних способів обробітку ґрунту збільшувало кількість колосів. Так, у середньому за роки досліджень у варіантах розрахункової дози добрив їх кількість збільшилась, порівняно з неудобреним контролем, після полицевого обробітку ґрунту на 31,8 %, а безполицевого – на 36,8 %.

Елементи продуктивності ячменю ярого залежно від добрив та способу основного обробітку ґрунту (середнє за 2009-2011 рр.)

Фон живлення	Спосіб обробітку ґрунту							
	Полицевий				Безполицевий			
	Довжина колоса, см	Кількість колосів у колосі, шт.	Кількість зерен у колосі, шт.	Маса зерна з колосу, г	Довжина колоса, см	Кількість колосів у колосі, шт.	Кількість зерен у колосі, шт.	Маса зерна з колосу, г
Без добрив	6,1	15	15	1,48	6,0	12	13	1,43
N ₃₀ P ₃₀	6,6	17	17	1,50	6,4	14	15	1,47
N ₄₅ P ₃₀	7,2	20	18	1,55	6,7	16	17	1,51
Розрахункова доза	7,5	22	18	1,63	7,1	19	18	1,58

Найбільша кількість колосів сформована на фоні полицевого обробітку ґрунту та розрахункової дози добрива. Зокрема, внесення мінеральних добрив у дозах N₃₀P₃₀, N₄₅P₃₀ та розрахункової дози збільшувало, порівняно з контролем, кількість колосків відповідно на 11,8; 25,0 і 31,8 %.

Мінеральні добрива та способи обробітку ґрунту впливали й на кількість зерен у колосі. Так, без

добрив у середньому за три роки досліджень за полицевого обробітку ґрунту було сформовано 15 зерен, а за безполицевого – 13. При внесенні добрив цей показник збільшувався на фоні полицевого обробітку ґрунту в 1,1-1,2 рази, безполицевого – в 1,2-1,4 рази.

Поєднання розрахункової дози добрив та полицевого обробітку ґрунту забезпечувало найбільшу кількість зерен у колосі в усі роки досліджень.

Нами встановлено, що в середньому за три роки досліджень вищезазначені показники елементів продуктивності ячменю ярого вплинули на масу зерна з колосу, що також залежало від дози внесення мінеральних добрив та способу обробітку ґрунту. Так, застосування за полицевого обробітку ґрунту добрив у дозах $N_{30}P_{30}$, $N_{45}P_{30}$ та розрахункової дози, порівняно з неудобраним контролем, збільшувало масу зерна з

колосу на 1,3; 4,5 та 9,2 %. За безполицевого обробітку ґрунту цей показник структури урожаю ячменю ярого був меншим. Внесення мінеральних добрив забезпечувало перевищення показників на контролі на 2,7-9,5 %.

Висновки. У середньому за три роки досліджень найкращими показники структури урожаю ячменю ярого були за внесення розрахункової дози добрив на фоні полицевого обробітку ґрунту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дмитрів В. Є. Динаміка формування продуктивного стеблостою і зерна ярої пшениці / В. Є. Дмитрів // *Агроном.* – 2007. – № 1. – С. 126–127.
2. Гораш О. С. Ефективність використання мінодобрив у вирощуванні пивоварного ячменю / О. С. Гораш // *Агроном.* – 2006. – № 4. – С. 130–132.
3. Мусатов А. Г. Факторы оптимизации формирования продуктивности растений и качества зерна ярого ячменя и овса / А. Г. Мусатов, А. А. Семьяшкіна, Р. Ф. Дашевский // *Хранение и переработка зерна.* – 2003. – С. 44–48.
4. Титова Е. М. Продуктивність сортів ячменя в залежності від систем удобрення / Е. М. Титова // *Агроном.* – 2007. – № 4. – С. 94–95.
5. Фурсова Г. К. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття. Ч. І. Зернові культури / Г. К. Фурсова, Д. І. Фурсов, В. В. Сергєєв. – Харків : Ексклюзив, 2004. – 380 с.
6. Штурм Г. Все про фази вегетації зернових культур / Г. Штурм, Ф. А. Беккер // *Агроном.* – 2011. – № 2. – С. 50–55.

Рецензенти: Гамаюнова В. В., д. с.-г. н., професор;
Бобров С. О., к. с.-г. н., доцент.

© Панфілова А. В., 2014

Дата надходження статті до редколегії 19.12.2013 р.

ПАНФІЛОВА Антоніна Вікторівна – кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри рослинництва та СПГ Миколаївського національного аграрного університету, м. Миколаїв.

Коло наукових інтересів: удосконалення технології вирощування ярих зернових культур та гречки в зоні Південного Степу України.