

УДК 633.16 : 631.81(477.7)

Панфілова А.В., Гамаюнова В.В.

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

e-mail: panfilovaantonina@ukr.net

ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Сучасні умови розвитку сільського господарства України потребують освоєння енерго- і ресурсозберігаючих технологій. У системі землеробства раціональним є застосування мінімально ефективних доз мінеральних добрив в основне внесення та позакореневе підживлення рослин сучасними препаратами в їх основні фази росту та розвитку. Позакореневі підживлення посівів ячменю ярого можуть стати ефективним агротехнічним заходом у забезпеченні рослин мікроелементами упродовж вегетації. В посушливих умовах степової зони вони особливо ефективні, оскільки збільшують доступність поживних речовин і стимулюють їх засвоєння рослинами з ґрунту. Дослідженнями встановлено, що при поєднанні оброблення насіння та обприскування рослин у фазі кушіння мікродобривом сизам і комплексом біопрепаратів, врожайність ячменю ярого збільшується після пшениці озимої та кукурудзи на 1,23–1,59 і 0,79–1,13 т/га відповідно

Ячмінь належить до основних зернових культур, зерно якого широко використовується на харчові і кормові цілі. Удосконалення технології вирощування ячменю ярого – надзвичайно актуальне завдання, оскільки в нинішніх економічних умовах здешевлення виробництва зерна та підвищення його рентабельності можливе лише в разі впровадження нових агротехнічних прийомів, які не передбачають великих затрат. Мінеральні добрива, в тому числі підвищенні дози азотних добрив, сприяють наростанню надземної маси рослин і збільшенню урожайності зерна. Одним із шляхів підвищення ефективності застосування мінеральних добрив за зменшення їх норм є використання стимуляторів росту. Завдяки синтетичним препаратам підвищується стійкість рослин до несприятливих погодних умов, до ураження їх шкідниками і хворобами, підвищується урожайність та якість зерна, тощо. Проте, на сьогоднішній день на ринку представлено дуже широкий асортимент препаратів, що ускладнює їх вибір, а кількість наукових підтверджень щодо впливу цих препаратів на урожайність та якість зерна ячменю ярого у світовій науковій літературі залишається ще не значною.

Польові дослідження проводили впродовж 2013–2017 рр. в умовах навчально-науково-практичного центру Миколаївського НАУ. Об'єктом досліджень був ячмінь ярий – сорти 'Адапт', 'Сталкер' та 'Еней'. Технологія їх вирощування, за винятком досліджуваних факторів, була загальноприйнятною до існуючих зональних рекомендацій для Південного

Степу України. Погодні умови у роки досліджень різнилися, але загалом, вони були типовими для зони Південного Степу України.

Грунт дослідних ділянок представлений чорноземом південним, залишковослабкосолонцюватим важкосуглинковим на лесах. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН – 6,8–7,2). Вміст гумусу в 0–30 см шарі становить 3,1–3,3 %. Рухомих форм елементів живлення в орному шарі ґрунту в середньому містилося: нітратів (за Грандваль Ляжу) – 15–25, рухомого фосфору (за Мачигінім) – 41–48, обмінного калію (на полуменевому фотометрі) – 289–375 мг/кг ґрунту.

Схема досліду включала наступні варіанти:

Фактор А – сорт: 1. 'Адапт'; 2. 'Сталкер'; 3. 'Еней'.

Фактор В – живлення: 1. Контроль (без добрив); 2. $N_{30}P_{30}$ – під передпосівну культивуацію - фон; 3. Фон + Мочевин К1 (1 л/га); 4. Фон + Мочевин К2 (1 л/га); 5. Фон + Ескорт-біо (0,5 л/га); 6. Фон + Мочевин К1 + Мочевин К2 (по 0,5 л/га); 7. Фон + Органік Д2 (1 л/га).

Норма робочого розчину складала 200 л/га. Підживлення посівів сучасними рістрегулюючими речовинами проводили на початку фаз виходу рослин ячменю ярого у трубку та колосіння.

Проведеними дослідженнями встановлено, що врожайність зерна ячменю ярого залежала від фону живлення та погодно – кліматичних умов року вирощування, перш за все від забезпеченості рослин вологою впродовж вегетації. Так, найнижчою врожайністю зерна ячменю ярого була сформована у 2013 р. – 2,25–2,83 т/га сортом 'Адапт', 2,34–2,95 т/га сортом 'Сталкер' та 2,36–3,12 т/га сортом 'Еней' залежно від варіанту живлення. Сприятливі погодні умови 2016 р. упродовж вегетації рослин забезпечили найвищу врожайність зерна ячменю ярого незалежно від варіанту досліду. Так, у середньому по фактору живлення, у зазначеному році отримали 3,47 т/га зерна сорту 'Адапт', 3,56 т/га зерна сорту 'Сталкер' та 3,95 т/га зерна сорту 'Еней', що перевищило їх рівень 2013 р. на 0,80–1,05 т/га або на 29,0–36,2 %.

У всі роки досліджень чітко спостерігали позитивну дію основного внесення помірної рекомендованої дози мінерального добрива та проведення позакореневих підживлень у основні періоди вегетації рослин ячменю ярого. Так, у середньому за роки досліджень, по фону внесення $N_{30}P_{30}$ залежно від досліджуваного сорту отримано 2,91–3,24 т/га зерна ячменю ярого, що перевищило контроль на 0,35–0,44 т/га або на 13,7–15,7 %. Більш істотними прирости зерна сформувались у варіантах проведення по їх фоні підживлення посівів препаратами Органік Д2 та Ескорт – біо. Застосування зазначених препаратів сприяло приросту врожайності зерна ячменю ярого сорту 'Адапт' на 0,66–0,69 т/га або 25,8–27,0 %, сорту 'Сталкер' – на 0,70–0,74 т/га або 26,6–28,1 %, а сорту 'Еней' – на 0,76–0,81 т/га або 27,1–28,9 % відповідно.

Проблеми збільшення валового збору зерна і поліпшення його якості завжди були й залишаються найактуальнішими, адже Україна, зо-

крема зона Степу є житницею хлібів. Основною причиною формування нестабільних рівнів урожайності зерна та його низької якості є недостатня кількість добрив і перш за все азотних. Так, якщо у 1986–1990 рр. на 1 га посіву азоту вносили 84 кг, то у 2015 р. – 68,5 кг. При цьому істотно скоротилися обсяги застосування органічних добрив і сумарне надходження азоту зменшилося відповідно зі 131,5 до 70,5 кг/га. У зв'язку з цим на сьогоднішній день загострюється проблема дефіциту білка, яку можна частково вирішити за рахунок застосування сучасних рістрегулюючих речовин по фону внесення невисоких доз мінеральних добрив. Зокрема, нашими дослідженнями визначено, що на варіантах без добрив у середньому за роки досліджень у зерні сорту 'Адапт' містилося 10,3 % білка, сорту 'Сталкер' та 'Еней' – відповідно 10,4 та 10,9 %. При цьому внесення лише мінеральних добрив до сівби забезпечило збільшення зазначеного показника залежно від сорту на 7,6–9,6 в.п., а проведення по їх фону позакореневих підживлень – на 10,4–18,3; 12,6–16,8 та 12,1–16,8 в.п. залежно від сорту.

У середньому за роки досліджень сорти та варіанти живлення позначались як на вмісті у зерні ячменю ярого білка, так і його умовному зборі з одиниці площі посіву. Так, за внесення помірної дози мінерального добрива під ячмінь ярий умовний збір білка по сорту 'Адапт' порівняно до неудобреного контролю збільшився на 21,2 %, сорту 'Сталкер' – на 22,9, а сорту 'Еней' – на 18,4 %. Проведення позакореневих підживлень збільшило зазначений показник на 25,7–36,6 % по сорту 'Адапт', на 28,9–35,7 % – по сорту 'Сталкер' та на 26,2–34,0 % - по сорту 'Еней'.

Отже, оптимізація живлення рослин сприяє посиленню ростових процесів ячменю ярого, що у підсумку забезпечує збільшення його зернової продуктивності та вмісту білка у зерні.