

Віктор Карпенко

кандидат с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

БАКОВІ СУМІШІ ГЕРБІЦИДІВ ІЗ БІОЛОГІЧНИМИ ПРЕПАРАТАМИ В ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Як показує практика, шкодочинність бур'янів з розвитком землеробства та удосконаленням технологій вирощування основних сільськогосподарських культур не зменшується, а залишається досить відчутною [1]. В переважній більшості, шкода від бур'янів зводиться до конкуренції з культурними рослинами за фактори життя: вологу, світло, поживні елементи. Крім того, бур'яни продукують велику кількість насіння та є резерваторами і джерелом патогенних мікроорганізмів [2].

У посівах ячменю ярого бур'яни завдають значної шкоди до фази виходу культури в трубку. Так, в середньому урожайність ячменю на забур'янених землях знижується на 20 – 51%, при сильному забур'яненні посівів (7 – 85шт./м²) – достовірно знижується на 0,38 – 0,45 т/га [3]. Зважаючи на те, що ячмінь найбільш чутливий до забур'янення посівів у початкові фази росту й розвитку, включаючи початок виходу в трубку, то саме в ці періоди необхідно застосувати радикальні заходи із знищення бур'янів, одним із найефективніших з яких є гербіциди. Застосування гербіцидів у післясходовий період має ряд переваг, оскільки з'являється можливість реально оцінити видовий склад бур'янів, максимально використати потенціал агротехнічних заходів і як доповнення до них – передбачити оптимальну систему використання гербіцидів [4].

Проведені експериментальні дослідження свідчать, що одним із шляхів оптимізації застосування гербіцидів у посівах сільськогосподарських культур є поєднання їх внесення у бакових сумішах із біологічними препаратами. Такі суміші позитивно впливають на конкурентоспроможність зернових культур за

рахунок збільшення їх продуктивної кущистості та площі листкового апарату, що в цілому забезпечує пригнічення розвитку бур'янів [5, 6].

Однак, щодо впливу бакових сумішей гербіцидів із біопрепаратами на фізіолого-біохімічний стан рослин, а звідси – на формування урожайності зерна ячменю ярого та його якості, в літературі зустрічається не достатньо експериментальних даних. Особливо мало присвячено робіт стосовно впливу таких бакових сумішей на формування урожаю та якості зерна пивоварних сортів ячменю, від чого в значній мірі залежить його цільове використання.

У зв'язку з цим, завданням наших досліджень було встановити як різні препаративні форми гербіцидів похідних сульфонілсечовини та комбінованих препаратів, внесені роздільно та в бакових сумішах із біопрепаратами (Агат-25К, Агростимулін та ін.) впливають на проходження основних фізіолого-біохімічних процесів у рослинах, і як при цьому відбувається формування урожайності і якості зерна ячменю ярого, що дало б можливість визначити найбільш оптимальний склад таких бакових сумішей.

Досліди з вивчення дії гербіцидів похідних сульфонілсечовини та їх сумішей із біологічними препаратами виконували в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського НУС впродовж 1999 – 2009 рр. Зокрема, з 2003 по 2008 рр. у посівах ячменю сорту Соборний проводились дослідження дії гербіциду Лінтур 70 WG (д.р. – триасульфурон 41 г/кг+дикамба 659 г/кг у нормах 90; 100; 120 і 140 г/га), Хармоні 75 (д.р. – тифенсульфурон-метил 750 г/кг у нормах 5; 10; 15 і 20 г/га), внесених роздільно й разом із Агат-25К (д.р. – інактивовані бактерії *Pseudomonas aureofaciens* штам Р 16 – 2%, біологічно активні речовини – 38%), та Калібру 75 (д.р. – тифенсульфурон-метил 500 г/кг+трибенурон-метил 250 г/кг у нормах 30; 40; 50; 60 і 70 г/га), який застосовували окремо і в сумішах із Агат-25К і Агростимуліном (д.р.– Емістим С + N оксид 2,6-диметилпіридин).

Закладання дослідів виконували шляхом внесення відповідних бакових сумішей у фазу повного кущіння ячменю ярого в триразовому повторенні, систематичним та рендомізованим методами.

Основні фізіолого-біохімічні аналізи виконували в лабораторних умовах у відібраних зразках рослин польових дослідів згідно загальновизнаних методик. Урожай збирали під час повної стиглості зерна подільською комбайном „Сампо – 500”. Оцінку якості зерна проводили за ДСТУ 3769 – 98.

У результаті проведених досліджень встановлено, що за використання в посівах ячменю ярого гербіцидів Лінтур 70 WG, Хармоні 75 і Калібру 75, внесених у бакових сумішах із біологічними препаратами Агат-25К і Агростимулін значно збільшується маса рослин ячменю ярого (в середньому на 13–51%), площа листкового апарату (12–49%), вміст у листках хлорофілу (9–38)%. Також при цьому прослідковується підвищення рівня окисно-відновних та антиоксидантних процесів у рослинах. Так, зокрема, за дії гербіциду Калібру 75 в нормах 30; 40; 50; 60 і 70 г/га активність каталази в листках ячменю ярого на початку виходу в трубку в порівнянні до контролю підвищувалась відповідно на 24,1; 31,5; 40,3; 48,1 і 28,9 мкМоль розкладеного H_2O_2 , пероксидази – на 25,6; 27,5; 47,4; 60,6 і 57,5 мкМоль окисленого гваяколу відповідно до норм препарату і контролю. При застосуванні гербіциду Калібру 75 в тих же нормах, але в бакових сумішах з Агатом-25К і Агростимуліном активність каталази на 5,0; 8,7; 12,0; 11,0 і 10,2 мкМоль розкладеного H_2O_2 , пероксидази – на 6,9; 18,1; 14,0; 14,9 і 3,1 мкМоль окисленого гваяколу перевищувала відповідні показники у варіантах, де гербіцид вносився без біологічно активних речовин, що може свідчити про підвищення рівня окисно-відновних процесів у рослинному організмі, пов'язаних із активізацією метаболічних процесів.

Залежно від впливу досліджуваних сумішей на рослини ячменю ярого, у дослідях формувалась різна врожайність зерна та його якість. Так, найвищу врожайність і якість зерна забезпечили такі бакові суміші препаратів: Лінтур 70WG 100 г/га + Агат-25 К(42,5 ц/га; вміст білка в зерні– 10,44%, маса 1000 зерен – 48,9 г, натура – 658,1 г/л); Хармоні 75 15 г/га + Агат-25К (42,2 ц/га, що перевищувало контроль відповідно на 6,6 ц/га); Калібр 75 в нормі 40 г/га

сумісно з біопрепаратом Агат-25К і Агростимуліном (прибавка до контролю складала 8,3 ц/га).

Таким чином, узагальнення експериментальних досліджень дає підставу зробити висновки, що найбільш оптимальними за складом та дією на рослини ячменю ярого є бакові суміші препаратів: Лінтур 70WG 100 г/га + Агат-25 К; Хармоні 75 15 г/га + Агат-25К і Калібр 75 в нормі 40 г/га +Агат-25К + Агростимулін.

Література

1. Кравченко М.С. Агробіологічні та еколого-економічні аспекти застосування гербіцидів в сучасному землеробстві Північно–Східної України / М.С.Кравченко, С.Г.Данько // Зб. наук. праць Уманської СГА. – К., 1997. – С.141 – 143.
2. Бактерии рода *Pseudomonas* на сорняках / Р.И.Гвоздяк, Л.М.Яковлева, Л.А.Пасичник [и др.] // Мікробіологічний журнал. – 2005. – Т. 67. – № 2. – С. 63 – 69.
3. Доронина О.М. Исследования связи урожая со степенью засоренности посевов в лесостепной зоне Южного Урала / О.М.Доронина // Проблемы аграрного сектора Южного Урала и пути их решения. – Челябинск : ЧГАУ, 1999. – Вып. 1. – С. 127 – 130.
4. Контролювання бур'янів у Лісостепу / В.П.Борона, В.С.Задорожний, В.В.Карасевич [та ін.] // Захист рослин. – 2002. – № 10. – С. 8 – 9.
5. Грицаєнко З. Сумісне застосування гербіцидів і регуляторів росту в посівах озимої пшениці та кукурудзи / З.Грицаєнко, В.Карпенко // Пропозиція. – 2002. –№ 4. – С. 73.
6. Грицаєнко З. М. Формування надземної біомаси, площі асиміляційного апарату і пігментного комплексу ячменю ярого за дії різних норм гербіциду Лінтуру та його сумішей з біопрепаратом АГАТ–25К / З.М. Грицаєнко, В.П.Карпенко // Основи формування продуктивності сільськогосподарських культур за інтенсивних технологій вирощування: Зб. наук. праць УДАУ. – Умань, 2008. – С. 60 – 70.