

УДК 632.954:633.16

**В.П. КАРПЕНКО**, кандидат сільськогосподарських наук  
Уманський національний університет садівництва

## **ВПЛИВ ГЕРБІЦИДУ ХАРМОНІ 75 І МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ПРЕПАРАТУ АГАТ 25К НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО**

*Досліджено дію різних норм гербіциду Хармоні 75, внесеного окремо і в бакових сумішах із мікробіологічним препаратом Агат 25К, на врожайність ячменю ярого. Встановлено, що формування вищої зернової продуктивності забезпечує суміш гербіциду Хармоні 75 у нормі 15 г/га + Агат 25К, що зумовлено позитивним впливом даної композиції на проходження фізіолого-біохімічних процесів у рослинах ячменю ярого.*

**Ключові слова:** ячмінь ярий, гербіциди, мікробіологічні препарати.

© Карпенко В.П., 2010  
Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2010. Вип. 52. Ч. II.

Вчені довели, що на величину врожаю ячменю ярого та його якісні показники значний вплив має система захисту від хвороб, шкідників і бур'янів [1]. Так, якщо завчасно не застосовувати відповідних засобів боротьби з шкідливими організмами, можна втратити 30 - 50% урожаю, зокрема від бур'янів зниження врожайності ячменю може сягати від 16,8 до 81,2%, або 0,7 – 4,3 т/га [2 – 4]. Зважаючи на це, можна констатувати, що боротьба з бур'янами є важливим агрозаходом при вирощуванні сільськогосподарських культур.

Проблему забур'яненості посівів вирішують комплексно: шляхом розробки та впровадження сівозмін, раціональних систем обробітку ґрунту, ведуть селекцію культурних рослин на стійкість до бур'янів, створюють нові ґрунтообробні знаряддя, застосовують гербіциди та їх суміші. Однак у зв'язку з реформуванням аграрного сектора України та переходом до ринкових відносин забезпечення вітчизняного землеробства ресурсами значно погіршилося. Це призвело до порушення сівозмін, строків та якості виконання польових робіт і, як наслідок, відбулося істотне зростання засміченості ґрунту насінням, а посівів – найбільш пристосованими до умов існування видами бур'янів. Як свідчить багаторічна практика та розробки вітчизняних і закордонних вчених, суттєво знизити забур'яненість посівів можна за використання хімічного методу та підтримання високої агротехніки культури [5].

Застосування гербіцидів дає можливість знищити бур'яни своєчасно, за відносно короткий проміжок часу. Особливо актуальним є їх використання в посівах культур, які вирощують звичайним рядковим способом, де за допомогою агротехнічних заходів знищити бур'яни не вдається. Однак гербіциди як речовини високої фізіологічної активності, особливо при неправильному їх використанні, здатні негативно впливати на культурні рослини, ґрунт, людину й довкілля. Тому одним із сучасних напрямів ґрунтозахисного землеробства і охорони навколишнього середовища є оптимізація використання гербіцидів шляхом сумісного їх застосування з біологічними препаратами на основі мікроорганізмів, здатних конкурувати з патогенною мікрофлорою і стимулювати ростові процеси рослин [6]. Вчені довели можливість використання разом із гербіцидами біопрепаратів Бактофіт, Альбіт, Агат 25К [7, 8], які в бакових сумішах проявляють протекторні та антидотні властивості. Однак питання комплексного застосування гербіцидів і мікробіологічних препаратів всебічно не вивчено, що ускладнює розробку рекомендацій з їх використання.

Тому мета нашої роботи полягала в дослідженні впливу різних норм гербіциду Хармоні 75, внесеного роздільно та в сумішах із мікробіологічним препаратом Агат 25К, на формування урожайності ячменю ярого.

Дослідження виконували в польових умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва впродовж 2003 – 2008 рр. Зокрема в період з 2003 до 2005 рр. у посівах ячменю ярого (*Hordeum distichum*) сорту Соборний вивчали дію гербіциду Хармоні 75, в.г. (тифенсульфурон-метил, 750 г/кг) і біопрепарату Агат 25К (інактивовані бактерії *Pseudomonas aureofaciens* штаму Н16 і біологічно активні речовини культуральної рідини) [9].

Польові досліди закладали в триразовому повторенні згідно з «Методикою випробування і застосування пестицидів» [10] за схемою, представленою в таблиці.

Урожай збирали поділянково прямим комбайнуванням з перерахунком на стандартну (14-процентну) вологість.

У результаті проведених досліджень встановлено, що урожайність ячменю ярого формувалася залежно від використання в посівах різних норм гербіциду Хармоні 75, поєднання їх у бакових сумішах із мікробіологічним препаратом Агат 25К та погодних умов (табл.).

### Урожайність ячменю ярого за дії різних норм гербіциду Хармоні 75 й мікробіологічного препарату Агат 25К, т/га

Варіант досліду	Роки			Се- реднє
	2003	2004	2005	
Без застосування препаратів (контроль I)	3,00	3,56	4,12	3,56
Без застосування препаратів + ручні прополювання впродовж вегетаційного періоду (контроль II)	3,55	4,06	4,66	4,09
Ручні прополювання впродовж вегетаційного періоду + Агат 25К, 20 мл/га (контроль III)	3,80	4,33	4,91	4,35
Агат 25К, 20 мл/га	3,20	3,69	4,33	3,74
Хармоні 75, 5 г/га	3,21	3,74	4,36	3,77
Хармоні 75, 10 г/га	3,36	3,94	4,49	3,93
Хармоні 75, 15 г/га	3,52	4,08	4,62	4,07
Хармоні 75, 5 г/га + Агат 25К	3,37	3,96	4,50	3,94
Хармоні 75, 10 г/га + Агат 25К	3,53	4,17	4,64	4,11
Хармоні 75, 15 г/га + Агат 25К	3,69	4,34	4,76	4,26
HP <sub>05</sub>	0,14	0,15	0,11	

Так, при застосуванні в посівах ячменю ярого гербіциду Хармоні 75 у нормах 5, 10 і 15 г/га урожайність у 2003 р. становила 3,21; 3,36 і 3,52 т/га, при сумісному використанні цих же норм гербіциду Хармоні 75 з мікробіологічним препаратом Агат 25К – відповідно 3,37; 3,53 і 3,69 т/га при 3,0 т/га у контролі I та 3,55 т/га у контролі II (НІР<sub>05</sub> 0,14 т/га).

Таку ж закономірність щодо формування врожайності ячменю ярого було відзначено і в 2004 та 2005 рр. Зокрема у варіанті без застосування препаратів цей показник у 2004 і 2005 рр. становив відповідно 3,56 і 4,12 т/га, водночас у 2003 р. він був дещо нижчим (3,0 т/га). Ці дані підтверджують залежність урожайності ячменю ярого від погодних умов, які були більш сприятливими в 2005 р. та мали деякі відхилення від норми в 2003 і 2004 рр. За повного знищення бур'янів у контролі II та контролі III урожайність ячменю в середньому становила відповідно 4,09 і 4,35 т/га. У контролі III вона була найвищою та переважала аналогічний показник у контролі I на 0,79 т/га. Очевидно, що відсутність конкуренції з боку бур'янів за світло, вологу і поживні речовини зумовлює активізацію ростових і фотосинтетичних процесів у рослинах ячменю ярого та дозволяє культурі найбільш повно розкрити свій продуктивний потенціал.

За використання гербіциду Хармоні 75 найвищий відсоток знижених бур'янів у середньому за 2003 – 2005 рр. забезпечувала норма препарату 15 г/га (89,8 – 93,0%), внесена як окремо, так і в суміші з Агатом 25К. Однак найбільша площа листової поверхні, показники вмісту хлорофілу і чиста продуктивність фотосинтезу були відзначені у варіанті досліду Хармоні 75, 15 г/га + Агат 25К. Це свідчить про зниження рівня забур'яненості посівів під впливом даної композиції та поліпшення фізіологічного стану рослин, оскільки використання в суміші з гербіцидом Агату 25К зумовлює зменшення ураженості листків хворобами, що значно подовжує період їх функціональної активності.

Цей же варіант забезпечив у середньому за три роки досліджень найвищу врожайність зерна ячменю ярого, яка становила 4,26 т/га і перевищувала контроль I на 0,70 т/га.

З метою визначення економічної ефективності застосування бакової суміші Хармоні 75, 15 г/га + Агат 25К у посівах ячменю ярого ми розраховували умовний чистий прибуток (1092 грн/га), рівень рентабельності (62,0%), у контролі I відповідні показники становили 716 грн/га і 42%.

**Висновки.** Найбільшу врожайність та найвищу економічну ефективність вирощування ячменю ярого забезпечує внесення бакової

суміші гербіциду Хармоні 75 в нормі 15 г/га з мікробіологічним препаратом Агат 25К (20 мл/га).

### **Література**

1. Зубко П. Захист ярого ячменю від шкідників, хвороб і бур'янів / П. Зубко // Пропозиція. – 2006. – № 6. – С. 86 – 88.

2. Нейперт Ю. Н. Особо опасные и карантинные сорняки: пора принимать меры / Ю. Н. Нейперт // Защита и карантин растений. – 2004. – № 10. – С. 33 – 35.

3. Лисенко С. В. Зернове поле. Захист посівів зернових культур від шкідливих організмів та шляхи його удосконалення / С. В. Лисенко // Захист рослин. – 1996. – № 12. – С. 2 – 3.

4. Жеребко В. М. Оптимізація використання гербіцидів / В. М. Жеребко // Карантин і захист рослин. – 2004. – № 11. – С. 12 – 13.

5. Захаренко В. А. Снижение засоренности полей – наша первостепенная задача / В. А. Захаренко // Защита и карантин растений. – 2005. – № 3. – С. 4 – 8.

6. Мікроорганізми та альтернативне землеробство / [Патітка В. П. та ін.]. – К. : Урожай, 1993. – 176 с.

7. Франк Р. И. Биопрепараты в современной земледелии / Р. И. Франк, В. И. Кищенко // Защита и карантин растений. – 2008. – № 4. – С. 20 – 32.

8. Альбит в качестве антидота при использовании с гербицидами / В. В. Гануев [и др.] // Защита и карантин растений. – 2007. – № 7. – С. 25 – 27.

9. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні : спец. випуск журналу «Пропозиція». – К. : Юніверс-Медіа, 2010. – 536 с.

10. Методики випробування і застосування пестицидів / [Трибель С. О. та ін.] ; за ред. О. О. Іващенко. – К. : Світ, 2001. – 448 с.