

УДК 632.954:633.16

**В.П. КАРПЕНКО**, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

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

*Досліджено дію різних норм гербициду Хармоні 75, внесеного окремо і в бакових сумішах із мікробіологічним препаратом Агат-25К, на врожайність ячменю ярого. Встановлено, що формування більш високих прибавок зерна забезпечує суміш гербициду Хармоні 75 у нормі 15г/га + Агат-25К, що може свідчити про позитивний вплив даної композиції на проходження фізіолого-біохімічних процесів у рослинах ячменю ярого.*

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

Вченими доведено, що на величину врожаю ячменю ярого та його якісні показники значний вплив має система захисту культури 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 16,8 до 81,2%, або ж – 0,7 – 4,3 т/га [2–4]. Зважаючи на це можна констатувати, що невід'ємною технологічною і економічною необхідністю при вирощуванні сільськогосподарських культур.

У минулому столітті проблему забур'яненості посівів аграрії намагалися вирішувати комплексно: шляхом розробки та впровадження сівозмін, раціональних систем обробітку ґрунту, велася

селекція культурних рослин на стійкість до бур'янів, створювалися нові ґрунтообробні знаряддя, розроблялися технології застосування гербіцидів та їх сумішей з іншими пестицидами. Однак, у зв'язку із реформуванням аграрного сектору України та переходом до ринкових відносин, забезпечення вітчизняного землеробства ресурсами значно погіршилось. Це призвело до порушення сівозмін, строків та якості виконання польових робіт і, як наслідок, відбулось істотне зростання потенційної засміченості ґрунту насінням, а посівів – найбільш пристосованими до умов існування видами бур'янів. Тому, як свідчить багаторічна практика та розробки вітчизняних і закордонних вчених, суттєво знизити забур'яненість посівів можливо лише за використання хімічного методу боротьби на фоні підтримання високої агротехніки культури [5].

Застосування гербіцидів у посівах сільськогосподарських культур дає можливість знищити бур'яни своєчасно, за відносно короткий проміжок часу. Особливо актуальним є їх застосування в посівах культур, що вирощуються звичайним рядковим способом і, 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 напрямків ґрунтозахисного землеробства і охорони навколишнього середовища є оптимізація використання гербіцидів шляхом розробки технологій сумісного їх застосування з біологічними препаратами. Зокрема, перспективним у цьому плані є застосування мікроорганізмів, здатних конкурувати з патогенною мікрофлорою і стимулювати ростові процеси рослин [6]. Так, вченими доведена можливість використання разом із гербіцидами таких біопрепаратів як

Бактофіт, Альбіт, Агат-25К [7, 8], які в бакових сумішах проявляють протекторні та антидотні властивості. Однак, слід зазначити, що виконані дослідження з вивчення питання комплексного застосування гербіцидів і мікробіологічних препаратів не є всебічними і систематизованими, що не дає можливості розробити чіткі рекомендації з їх застосування.

У зв'язку з цим, метою нашої роботи було дослідити вплив різних норм гербіциду Хармоні 75, внесеного роздільно та в сумішах із мікробіологічним препаратом Агат-25К, на формування урожайності ячменю ярого, як головного фактора, що визначає ефективність та перспективність використання таких комплексних сумішей.

Дослідження виконували в польових умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва впродовж 2003 – 2008 рр. Зокрема, в період з 2003 по 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 Н-16 і біологічно активні речовини культуральної рідини) [9].

Закладання польових дослідів виконували в триразовому повторенні згідно «Методики випробування і застосування пестицидів» [10] за схемою: без застосування препаратів (контроль I); без застосування препаратів + ручні прополювання впродовж вегетаційного періоду (контроль II); ручні прополювання впродовж вегетаційного періоду + Агат-25К у нормі 20мл/га (контроль III); Агат-25К 20мл/га; Хармоні 75 у нормах 5, 10 і 15 г/га окремо й разом із Агат-25К.

Урожай збирали подільанково суцільним способом із наступним перерахунком на стандартну вологість та гектарну площу.

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

**Урожайність ячменю ярого за дії різних норм гербіциду Хармоні й мікробіологічного препарату Агат-25 К**

Варіант досліджу	Урожайність зерна, ц/га			Середня, ц/га
	2003 р.	2004р.	2005 р.	
Без застосування препаратів (контроль I)	3,00	3,56	4,12	3,56
Без застосування препаратів + ручні прополовання впродовж вегетаційного періоду (контроль II)	3,55	4,06	4,66	4,09
Ручні прополовання впродовж вегетаційного періоду + Агат-25 К 20 мл/га (контроль III)	3,80	4,33	4,91	4,35
Агат-25 К 20 мл/га	3,20	3,69	4,33	3,74
Хармоні75 5 г/га	3,21	3,74	4,36	3,77
Хармоні75 10 г/га	3,36	3,94	4,49	3,93
Хармоні75 15 г/га	3,52	4,08	4,65	4,08
Хармоні75 5 г/га + Агат-25 К	3,37	3,96	4,50	3,94
Хармоні75 10 г/га + Агат-25 К	3,53	4,17	4,63	4,11
Хармоні75 15 г/га + Агат-25 К	3,69	4,38	4,78	4,28
НІР <sub>05</sub>	0,14	0,15	0,13	

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 і НІР<sub>05</sub> 0,14 т/га.

Подібну закономірність із формуванням урожайності ячменю ярого було відмічено і в 2004 та 2005 рр. Зокрема, у варіанті без застосування препаратів урожайність ячменю в 2004 і 2005 рр. складала відповідно 3,56 і 4,12 т/га, у той же час у 2003 р. урожай зерна в цьому варіанті досліді був дещо нижчим і становив відповідно 3,0 т/га. Ці дані демонструють залежність показників урожайності ячменю ярого від погодних умов, які були більш сприятливими в 2005 р. та мали деякі відхилення від норми в 2003 і 2004рр. Одержані дані також узгоджуються з дослідженнями виконаними нами раніше і свідчать про залежність формування урожайності ячменю ярого від впливу досліджуваних препаратів на бур'яни та проходження в культурних рослинах основних фізіолого-біохімічних процесів [11]. Так, за повного знищення бур'янів у варіантах досліді контроль II та контроль III, урожайність ячменю в середньому складала відповідно 4,09 і 4,35т/га. Зокрема, в контролі III вона була найвищою в досліді і перевищувала урожайність зерна в контролі I на 0,79т/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 в досліді гербіциду Хармоні 75 найвищий відсоток знищення бур'янів у середньому за 2003-2005рр. забезпечувала норма препарату 15г/га (89,8–93,0%), внесена як окремо, так і в суміші з Агат-25К. Однак, найбільша площа листкового

апарату, показники вмісту хлорофілу і чиста продуктивність фотосинтезу були відмічені нами у варіанті досліду Хармоні 75 15г/га + Агат-25К. Це свідчить про позитивний вплив даної композиції як на зниження рівня забур'яненості посівів, так і на фізіологічний стан рослин, оскільки використання в суміші з гербіцидом Агату-25К забезпечує зменшення ураженості листків хворобами, що значно подовжує період їх функціональної активності.

Цей же варіант досліду забезпечив у середньому за три роки досліджень найвищу врожайність зерна ячменю ярого, яка складала 4,28 т/га і перевищувала контроль I відповідно на 0,72 т/га.

З метою з'ясування питання економічної доцільності застосування композиції Хармоні 75 15 г/га + Агат-25К у посівах ячменю ярого, нами було виконано розрахунок основних економічних показників, які становили: умовний чистий прибуток – 1127грн/га і рентабельність – 64,0% при відповідних показниках у контролі I – 716грн/га і 42%.

**Висновки.** Таким чином, найбільший позитивний вплив на формування урожайності і економічної ефективності вирощування ячменю ярого проявляє бакова суміш гербіциду Хармоні 75 у нормі 15г/га + Агат-25К у нормі 20мл/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. Патица В. П. Мікроорганізми та альтернативне землеробство / [Патица В.П., Тихонович І.А., Філіп'єв І.Д. та ін.]. – К. : Урожай, 1993. – 176 с.
7. Франк Р. И. Биопрепараты в современном земледелии / Р.И. Франк, В.И. Кищенко // Защита и карантин растений. – 2008. – № 4. – С. 20 – 32.
8. Гануев В.В. Альбит в качестве антидота при использовании с гербицидами / В.В. Гануев, А.В. Рябчинский, А.К. Злотников [и др.] // Защита и карантин растений. – 2007. – № 7. – С. 25 – 27.
9. Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні / С.Є. Прунцев, Д.В. Іванов, Н.В. Любач [та ін.] // Спеціальний випуск журналу «Пропозиція». – К. : Юнівест-Медіа, 2010. – 536 с.
10. Методики випробування і застосування пестицидів / [Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П. та ін.]; за ред. О.О. Іващенко. – К.: Світ. – 2001. – 448с.
11. Грицаєнко З. М. Бакові суміші гербіцидів з регуляторами росту – ефективний засіб підвищення продуктивності зернових культур / З. М. Грицаєнко, В. П. Карпенко// Пропозиція. – 2003. – № 3. – С.60.

УДК 632.954:633.16

**Карпенко В. П.** Влияние гербицида Хармони 75 и микробиологического препарата Агат-25К на урожайность ярового ячменя / В. П. Карпенко // Предгорное и горное земледелие и животноводство. – 2010. – Вып. 52. – С.

Исследовано действие разных норм гербицида Хармони 75, внесенного отдельно и в баковых смесях с микробиологическим препаратом Агат-25К, на урожайность ярового ячменя. Установлено, что формирование более высоких прибавок зерна обеспечивает смесь гербицида Хармони 75 в норме 15г/га + Агат-25К, что может свидетельствовать о положительном влиянии этой композиции на прохождение физиолого-биохимических процессов в растениях ярового ячменя.

**Ключевые слова:** ячмень яровой, гербициды, микробиологические препараты.

UDC 632.954:633.16

**V. Karpenko** The influence of herbicide Harmony 75 and microbiologic preparation Agat-25K on the yield capacity of spring barley / V. Karpenko // Pre-mountain and mountain agriculture and stock-breeding. – 2010. – V. 52. – P.

The impact of different rates of herbicide Harmony 75 applied separately and in tank mixtures with microbiologic preparation Agat-25K on spring barley was studied. It is found that the mixture of herbicide Harmony 75 at the rate of 15g/ha + Agat-25 provides higher grain gain. This confirms that this mixture exerts a positive influence on physiological and biochemical processes in the plants of spring barley.

**Key words:** spring barley, herbicide, microbiologic preparation.