

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ ТА ЇЇ
ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ЗАЛЕЖНО ВІД ДІЇ ГЕРБІЦИДУ БАЗИС,
ВНЕСЕНОГО ОКРЕМО ТА СУМІСНО З РІСТРЕГУЛЮЮЧИМИ
РЕЧОВИНАМИ**

**З.М. ГРИЦАЄНКО, доктор сільськогосподарських наук
О.І. ЗАБОЛОТНИЙ, аспірант**

Досліджено, що гербіцид базис при внесенні окремо та сумісно з рістрегулюючими речовинами в посівах кукурудзи у фазі 3-5 листків її розвитку, сприяє ефективній боротьбі з бур'янами та формуванню значних прибавок врожаю.

Однією з біологічних особливостей кукурудзи є повільний ріст рослин на початкових стадіях розвитку. Саме в цей період бур'яни найсильніше пригнічують рослини кукурудзи [1,2]. Тому прогрес у виробництві продукції рослинництва нині не можливий без впровадження новітніх енергозберігаючих ґрунтозахисних технологій вирощування основних сільськогосподарських культур. У вирощуванні польових культур найбільших трудових та енергетичних затрат потребують просапні культури, тому в умовах енергетичної кризи дедалі більшого значення набуває застосування ефективних, екологічно безпечних і економічно доцільних гербіцидів. Саме гербіциди є основним елементом ресурсозберігаючих, інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур [3]. Таке ставлення до гербіцидів не випадкове, адже бур'яни здатні звести нанівець усі затрати на впровадження нових сортів, застосування мінеральних добрив, вони знижують поживний, водний, температурний режими ґрунту, що призводить до втрати 25 – 30% врожаю культури, а в окремих випадках і перевищує 50% [4,5].

Гербіциди дають можливість знищувати бур'яни своєчасно, що покращує живлення, ріст і розвиток культурних рослин [6]. Польові досліді по застосуванню гербіцидів на посівах кукурудзи свідчать, що знищення бур'янів при дії гербіцидів становить від 68 до 98 %, урожай зерна підвищується на 15,2-17,6 ц/га, а урожай зеленої маси – на 195-200 ц/га [7,8]. У той же час екологічна ситуація вимагає ретельних пошуків шляхів зменшення пестицидного навантаження на ґрунт, рослини і

навколишнє середовище [9]. Цього результату можна досягти при сумісному застосуванні гербіцидів і рістрегулюючих речовин. При такому способі застосування препаратів знищується в середньому на 30 % бур'янів більше, ніж при застосуванні самих гербіцидів, значно підвищується врожайність культури [10].

Як видно з літературних даних, гербіциди дають змогу своєчасно і майже повністю знищити бур'яни в посівах культурних рослин. Однак залежно від видів і доз хімічних препаратів знищення бур'янів проходить порізно. На даний час лишається майже невивченим питання впливу сумісного застосування гербіцидів і рістрегулюючих речовин на знищення бур'янів та формування врожайності кукурудзи. Виходячи з цього, завданням наших досліджень було встановити, як впливає застосування різних доз базису, внесеного окремо і сумісно з рістрегулюючими речовинами на кількісний склад бур'янів і врожайність кукурудзи.

Досліди закладалися на дослідному полі Уманського державного аграрного університету в посівах кукурудзи гібриду Харківський 291 з внесенням гербіциду групи похідних сульфонілсечовини – базису в дозах 15, 20, 25 і 30 г/га окремо і сумісно з рістрегулюючими речовинами – зеастимуліном (10 мл/га) та рексоліном (200 г/га). Повторність досліду – триразова. Ґрунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий (вміст гумусу – 3,3 %). Гербіцид вносили в фазу 3-5 листків кукурудзи оприскувачем ОН-400 з витратою робочого розчину 300 л/га.

У результаті проведених досліджень нами встановлено, що гербіцид базис, внесений без рістрегулюючих речовин, по-різному впливає на забур'яненість посівів кукурудзи залежно від застосованих доз (табл. 1).

Так через 10 днів після внесення гербіциду в дозі 15 г/га знищення бур'янів по кількості складало 60,3 %, по масі – 76,3 %. При збільшенні дози базису зростав відсоток знищення бур'янів як по кількості, так і по масі. При застосуванні базису в дозі 20 г/га знищення бур'янів складало 64,8 % по кількості і 79,0 % – по масі; при 25 г/га – відповідно 68,1 та 81,4 % до контролю. Найефективніше знищувалися бур'яни при 30 г/га препарату – 72,1% по кількості та 89,0 % по масі через 10 днів після застосування. Через місяць після внесення препаратів бур'янів було знищено 71,5% по кількості та 71,5% по масі, перед збиранням врожаю – відповідно 75,7% та 71,3%.

1. Вплив базису, внесеного без рістрегулюючих речовин, на забур'яненість посівів кукурудзи, 2003-2004 рр.

Варіант досліджу	Через 10 днів після внесення				Через місяць після внесення				Перед збиранням врожаю			
	кількість бур'янів, шт./м ²	маса бур'янів г/м ²	Знищено бур'янів, %		кількість бур'янів, шт./м ²	маса бур'янів г/м ²	Знищено бур'янів, %		кількість бур'янів, шт./м ²	маса бур'янів г/м ²	Знищено бур'янів, %	
			по кількості	по масі			по кількості	по масі			по кількості	по масі
Без гербіцидів (контроль)	110	216	-	-	129,3	546,6	-	-	165,7	883,9	-	-
Базис 15г/га	43,8	44,1	60,3	76,3	46,1	308,2	64,3	61,9	78,6	342,3	52,6	61,3
Базис 20г/га	36,6	38,4	64,8	79,0	43,5	183,7	66,4	64,6	72,2	312,3	56,4	65,3
Базис 25 г/га	35,4	30,2	68,1	81,4	40,6	175,8	68,6	68,4	59,9	297,9	63,9	66,3
Базис 30 г/га	30,8	34,5	72,1	89	36,9	160,4	71,5	71,5	40,2	250,5	75,7	71,3
НІР ₀₅	2,27	3,15			2,11	11,12			3,56	13,27		

При сумісному застосуванні базису в дозі 30 г/га з зеастимуліном бур'яни знищувалися на 83,7% по кількості і на 94,2% по масі через 10 днів після внесення в порівнянні з контролем; на 76,1% по кількості і 81,5% по масі – через місяць після використання препаратів та на 74,5% по кількості і 85,1% по масі – перед збиранням врожаю. Дещо менш ефективним було знищення бур'янів при внесенні базису (30 г/га) в суміші з рексоліном (200 г/га). Тут через 10 днів після застосування препаратів бур'яни знищувалися в порівнянні з контролем на 76,4 % по кількості і на 91,1 % по масі; на 74,8% по кількості і на 74,2% по масі бур'яни знищувалися через місяць після застосування препаратів і на 71,6% по кількості і 77,5% по масі бур'яни знищувалися перед збиранням врожаю (табл.2).

2. Вплив базису і рістрегулюючих речовин, внесених сумісно, на забур'яненість посівів кукурудзи, 2003-2004 рр.

Варіант досліджу	Через 10 днів після внесення				Через місяць після внесення				Перед збиранням врожаю			
	Кількість бур'янів, шт./м ²	маса бур'янів, г/м ²	Знищено бур'янів, %		Кількість бур'янів, шт./м ²	маса бур'янів, г/м ²	Знищено бур'янів, %		Кількість бур'янів, шт./м ²	маса бур'янів, г/м ²	Знищено бур'янів, %	
			по кількості	по масі			по кількості	по масі			по кількості	по масі
Без гербіцидів (контроль)	110	216	-	-	129,3	546,6	-	-	165,7	883,9	-	-
Зеастимулін 10 мл/га	84,4	178,1	23,3	17,7	105	467,7	18,8	14,5	159,4	753,9	3,8	14,4
Рексолін 200 г/га	93,7	146,9	15	17,4	105,8	477,4	18,2	12,2	156,5	757,0	5,6	14
Базис 15г/га + зеастимулін 10 мл/га	36,7	39,1	66,7	81,9	42,6	191,1	67,1	65	70,9	276,6	57,2	68,9
Базис 20г/га + зеастимулін 10 мл/га	30,6	30,7	72,2	72,1	40,5	166,4	68,7	71,1	62,7	237,8	62,2	73,7
Базис 25 г/га + зеастимулін 10 мл/га	25,4	21,2	77,2	90,2	35,9	144,4	72,2	74,3	50,5	201,3	69,5	78,1
Базис 30 г/га + зеастимулін 10 мл/га	18,7	12,6	83,7	94,2	30,9	102,7	76,1	81,5	42,3	137,8	74,5	85,1
Базис 15г/га + рексолін 200 г/га	42,5	44	61,4	79,6	47,5	225	63,3	58,8	72,8	332,8	56,1	63,2
Базис 20г/га + рексолін 200г/га	37,3	36,2	66,1	83,2	42,6	198,7	67,1	63,6	68,8	292,3	58,5	67,5
Базис 25 г/га + рексолін 200 г/га	32	27,8	71	87,1	37,6	169,6	70,9	69,3	55,6	249,5	66,4	72,8
Базис 30 г/га + рексолін 200г/га	26	19,2	76,4	91,1	32,6	140,8	74,8	74,2	47,1	210,1	71,6	77,5
НІР ₀₅	5,08	7,05			4,71	24,85			7,97	29,68		

Застосування базису як окремо, так і сумісно з рістрегулюючими речовинами, дало змогу значно підвищити урожайність кукурудзи в порівнянні з контролем. Однак приріст врожаю був різним і залежав як від доз базису, так і від його сумішей з біопрепаратами.

При внесенні базису в дозі 15 г/га без рістрегулюючих речовин приріст врожаю складав 9,8 % до контролю, при дозах 20 і 25 г/га препарату приріст врожаю складав відповідно 18,7 та 28,3 % до контролю (табл. 3 і 4). При подальшому підвищенні дози базису до 30 г/га приріст врожаю знижувався і складав 14,3 % до контролю, що свідчить про можливість пригнічення рослин кукурудзи високими дозами гербіциду.

3. Вплив різних доз базису на урожайність кукурудзи, 2003-2004 рр.

Варіант досліджу	Урожайність		Приріст врожаю	
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю
Контроль (без гербіцидів)	59,3	100	-	-
Базис 15г/га	65,1	109,8	5,8	9,8
Базис 20г/га	70,4	118,7	11,1	18,7
Базис 25 г/га	76,1	128,3	16,8	28,3
Базис 30 г/га	67,8	114,3	8,5	14,3
НІР ₀₅	2,3			

Сумісне використання базису з рістрегулюючими речовинами активізувало процес формування врожаю кукурудзи: при 15 г/га базису з зеастимуліном приріст врожаю складав 23,6 %, при 20 г/га – 35,1 %, при 25 г/га – 26,1 % до контролю. При дозі базису в 30 г/га із зеастимуліном приріст врожаю складав 17,7 % до контролю. Внесення базису в дозі 20 г/га з рексоліном підвищило урожайність кукурудзи на 30,0% до контролю.

Висновки.

1. Використання гербіциду базис в посівах кукурудзи без рістрегулюючих речовин дозволяє активно знищувати бур'яни. Найбільше їх знищується при дозі препарату 30 г/га – в середньому 73,1% по кількості та 77,3% по масі.

4. Вплив сумісного внесення базису і рістрегулюючих речовин на урожайність кукурудзи. 2003-2004 рр.

Варіант дослідів	Урожайність		Приріст врожаю	
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю
Без гербіцидів (контроль)	59,3	100	-	-
Зеастимулін 10 мл/га	71,3	120,2	12,0	20,2
Рексолін 200 г/га	70,6	119,1	11,3	19,1
Базис 15г/га + зеастимулін 10 г/га	73,3	123,6	15,0	23,6
Базис 20г/га + зеастимулін 10 г/га	80,1	135,1	20,8	35,1
Базис 25 г/га + зеастимулін 10 г/га	74,8	126,1	15,5	26,1
Базис 30 г/га + зеастимулін 10 г/га	69,8	117,7	10,5	17,7
Базис 15г/га + рексолін 200 мл/га	70,7	119,2	11,4	19,2
Базис 20г/га + рексолін 200 мл/га	77,1	130,0	17,8	30,0
Базис 25 г/га + рексолін 200 мл/га	71,7	120,9	12,4	20,9
Базис 30 г/га + рексолін 200 мл/га	66,3	111,8	7,0	11,8
НІР ₀₅	5,15			

2. Сумісне застосування гербіциду з зеастимуліном та рексоліном підвищує ефективність знищення бур'янів; при 30 г/га базису з зеастимуліном в середньому знищувалося 78,1% бур'янів по кількості і 86,9% по масі, і дещо менш ефективно – в суміші з рексоліном: 74,3% по кількості і 80,9% по масі.

3. При застосуванні базису без рістрегулюючих речовин найвища урожайність (128,3% до контролю) формується за дози 25 г/га; з рістрегулюючими речовинами – зеастимуліном найвища урожайність (135,1% до контролю) формується за дози 20 г/га гербіциду і з рексоліном (130,0% до контролю) за дози гербіциду 20 г/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Яловега А. Мерлін: чисті поля у "Чистій криниці" // Пропозиція. – 2002. – № 3. – С. 69.
2. Грицаєнко З.М., Ковальський Є.П., Бутило А.П., Недвига О.Е. Гербіциди та їх раціональне використання. – К.: Урожай. – 1996. – 304 с.
3. Жеребко В. Особливості застосування гербіциду Харнес в сільському господарстві України // Пропозиція. – 1999. – № 4. – С. 36-38.
4. Грицаєнко З.М., Плахотний І.М., Гузар Б.С. Вплив гербіцидів на фертильність ґрунту озимої пшениці / Зб. наук. пр. Уманської сільськогосподарської академії. – К. – 1997. – 392 с. – С. 119 – 122.
5. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П. Залежність біологічної активності ґрунту в посівах ярого ячменю від дії комбінованих гербіцидів / Зб. наук. пр. Уманської сільськогосподарської академії. – К. – 1997. – 392 с. – С. 190 – 192.
6. Грицаєнко З.М. Екологічні проблеми застосування гербіцидів в посівах сільськогосподарських культур та шляхи їх вирішення // Збірник наукових праць УДАА. К., 1997. – С. 13-15.
7. Веселовский И.В. Гречка В.В. Как снизить гербицидную нагрузку на посевы // Защита растений. – 1990. – № 10. – С. 14.
8. Артамонова Н.М. Пресинг – гербицид для кукурузы // Защита и карантин растений. – 1997. – № 4. – С. 25.
9. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П., Кваша Н.Л. Ефективність сумісного застосування гербіцидів і біостимуляторів росту в посівах кукурудзи // Ефективність хімічних засобів у підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур / Зб. наук. пр. – Умань: УДАА, 2001. – 236. – С. 27 – 29.
10. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П. Бакові суміші гербіцидів з регуляторами росту – ефективний засіб підвищення продуктивності зернових культур // Пропозиція. – 2003. – № 3. – С. 69.

Одержано 25.02.05

Изучено, что гербицид базис при внесении отдельно и совместно с рострегулирующими веществами в посевах кукурузы в фазу 3-5 листьев ее развития способствует эффективной борьбе с сорняками и формированию значительных прибавок урожая.

It is proved experimentally that herbicide basis applied separately and in combination with growth regulators in the corn fields in the phase of 3-5 leaves of plant development enables efficient weed control and greater yield increase.

УДК 581.524.1

ПІСЛЯЖНИВНІ СИДЕРАТИ І ТОКСИЧНІСТЬ ҐРУНТУ

Е.Р. ЕРМАНТРАУТ, доктор сільськогосподарських наук
Інститут цукрових буряків УААН

Ю.Г. МІЩЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук
Сумський національний аграрний університет

Наведено результати досліджень щодо поліпшення фітотоксичного стану ґрунту шляхом використання післяжнивних посівів на сидерати.

Зменшення застосування ґною внаслідок скорочення поголів'я худоби призвело до пошуку ефективних нестрадіяльних для регіону органічних добрив (нетоварної частини врожаю та посіву сидеральних культур) з метою стабілізації і навіть розширеного відтворення родючості ґрунту і на цій основі підвищення урожайності вирощуваних сільськогосподарських культур.

Головним джерелом поповнення органічної речовини в ґрунті є коріння й листовий опад, різноманітні післяжнивні рештки (стерня, солома, соломка), зелена й суха маса бур'янів. Рослинні рештки містять сполуки, що різняться за вмістом вуглецю й азоту. Внаслідок різного співвідношення в них між моносахаридами, декстринами, крохмалем, пектинами, жирними й органічними кислотами, смолами, дубильними речовинами та іншими сполуками вони мають різну активність за впливом на оточуюче середовище [1]. За даними Е.А. Головка, Н.Н. Дзюбенка, Т.С. Шроля, М.О. Чернишової [4], післяжнивні рештки на початковому етапі мінералізації виділяли сполуки, що пригнічували