

## РЕЗИСТЕНТНІСТЬ РОСЛИН ГІБРИДА КУКУРУДЗИ РОЗЛУСНОЇ ГОСТИНЕЦЬ ДО ФІТОТОКСИЧНОЇ ДІЇ ГЕРБІЦИДІВ

**О. П. Якунін**, доктор сільськогосподарських наук

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

**О. В. Заверталюк, В. Ф. Заверталюк**, кандидати сільськогосподарських наук

Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва

НААН України

Наведено експериментальні дані щодо реакції кукурудзи розлусної на фітотоксичну дію гербіцидів. Відмічено деякий негативний вплив на ростові процеси, формування листкового апарату і врожайність зерна при використанні гербіцидів у дозах, які є оптимальними в посівах кукурудзи зубовидного та кременистого підвидів.

**Ключові слова:** кукурудза розлусна, гербіциди, висота рослин, площа листків, урожайність зерна.

Рослини кукурудзи, особливо харчових підвидів, характеризуються слабкою конкурентоспроможністю до бур'янів. На фоні значної засміченості ґрунту насінням бур'янів неможливо одержати високу врожайність без ефективного контролювання бур'янової рослинності у посівах кукурудзи.

За результатами досліджень, проведених у різних ґрунтово-кліматичних умовах, встановлена ефективність механічних і хімічних способів контролювання бур'янів у посівах кукурудзи зубовидного і кременистого підвидів. Однак досліджень з виявлення ефективних заходів контролювання бур'янів у посівах кукурудзи харчових підвидів проведено обмаль.

Актуальними є також дослідження з визначення реакції рослин кукурудзи на внесення гербіцидів. У польових дослідах, проведених у дослідному господарстві „Дніпро” Інституту зернового господарства, у разі використання ґрунтового і післясходового гербіцидів при вирощуванні гібридів кукурудзи зубовидного підвиду депресії ростових процесів у рослин не виявлено і урожайність зерна не знижувалась порівняно з контролем (без гербіцидів – з ручним прополюванням).

Однак реакцію рослин харчових підвидів на фітотоксичну дію гербіцидів вивчено ще недостатньо. Деякі дослідники вважають, що при вирощуванні цих зразків кукурудзи доцільно зменшувати дозу внесення гербіцидів.

Мета наших досліджень – встановлення чутливості рослин кукурудзи розлусної до ґрунтових і післясходових гербіцидів та з'ясування особливостей формування врожайності зерна порівняно з контролем, де проводили ручні прополювання (без внесення гербіцидів).

Польові дослідження проводили у 2009–2011 рр. на Дніпропетровській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва. Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий на лесі. Вміст гумусу в шарі 0–30 см становить 3,1 %.

В однофакторному досліді визначали реакцію гібрида кукурудзи розлусної Гостинець на засоби контролювання бур'янової рослинності у посівах: **1. Без гербіцидів** (контроль). **2. Фронт'єр**, 90 % к. е., 1,4 л/га + діален, 40 % в. р., 2,0 л/га. **3. Харнес**, 81,5 % к. е., 2,5 л/га; **4. Харнес**, 2,0 л/га. **5. Харнес**, 2,0 л/га + естерон, 85 % к. е., 0,7 л/га. **6. Харнес**, 2,0 л/га + естерон, 0,5 л/га. **7. Харнес**, 1,5 л/га + естерон, 0,7 л/га. У раніше проведених на базі Дніпропетровської дослідної станції польових дослідах встановлена висока ефективність ґрунтового гербіциду фронт'єр, 1,4 л /га та післясходового – діален, 2,0 л/га для знищення бур'янів у посівах кукурудзи. Цей варіант у наших дослідах слугував еталоном.

В усіх варіантах проводили один міжрядний обробіток та ручні прополювання для повного знищення бур'янів. Ґрунтові гербіциди вносили під передпосівну культивацію,

післясходові – в фазі 3–5 листків у рослин кукурудзи. У ході досліджень ми користувалися методичними рекомендаціями Інституту зернового господарства, Інституту овочівництва і баштанництва, методикою Б. А. Доспехова.

Погодні умови за період вегетації кукурудзи характеризувалися високими температурами повітря (у червні – серпні до 38,0–42,0 °С) і нерівномірною вологозабезпеченістю. За гідротермічним режимом більш сприятливим був період вегетації кукурудзи в 2011 р.

Визначення висоти рослин після цвітіння волотей показало, що в еталонному варіанті з внесенням ґрунтового гербіциду фронт'єр, 1,4 л/га під передпосівну культивуацію і після-сходового – діален, 2,0 л/га в фазі 3–5 листків у кукурудзи відмічено найбільше зменшення значень показника висота рослин порівняно з контролем (без гербіцидів) – на 15 см у середньому за три роки (табл. 1).

### 1. Вплив гербіцидів на висоту рослин і площу листової поверхні гібрида кукурудзи розлусної Гостинець

Варіант	Захист рослин від бур'янів		2009 р.		2010 р.		2011 р.		Середнє	
	внесення гербіцидів		1*	2**	1	2	1	2	1	2
1	без гербіцидів		219	50,2	231	40,5	228	41,8	226	44,2
	контроль									
2	фронт'єр, 1,4 л/га	діален, 2,0 л/га	204	40,7	217	33,8	213	36,6	211	37,0
	еталон									
3	харнес, 2,5 л/га	–	208	42,4	220	35,2	218	37,7	215	38,4
4	харнес, 2,0 л/га	–	211	45,4	224	38,6	221	41,1	219	41,7
5	харнес, 2,0 л/га	естерон, 0,7 л/га	204	42,6	218	35,4	215	38,7	212	38,9
6	харнес, 2,0 л/га	естерон, 0,5 л/га	214	48,8	226	39,4	223	40,9	221	43,0
7	харнес, 1,5 л/га	естерон, 0,7 л/га	205	44,0	219	36,5	218	39,8	214	40,1
НІР <sub>0,95</sub>			9,6	2,45	10,8	2,26	10,5	2,32		

\* Висота рослин, см. \*\* Площа листків однієї рослини, дм<sup>2</sup>.

Децю меншою, але значною була різниця за висотою рослин між контролем і варіантом з використанням тільки харнесу, 2,5 л/га – 11 см. Негативний вплив харнесу зменшувався при зниженні дози препарату до 2,0 л/га, висота рослин порівняно з контролем зменшувалась на 7 см. При контролюванні забур'яненості посівів кукурудзи розлусної за рахунок післясходового гербіциду естерон, 0,7 л/га на фоні ґрунтового – харнес, 2,0 л/га, зниження висоти рослин порівняно з контролем було практично таким, як і в еталонному варіанті (на 14 см). Зниження дози харнесу до 1,5 л/га (у варіанті з післясходовим гербіцидом естерон) незначно впливало на висоту рослин: цей показник зменшувався лише на 2 см, а відносно до контролю різниця становила 12 см.

У варіанті, де під передпосівну культивуацію вносили харнес, 2,0 л/га з післясходовим гербіцидом естерон, 0,5 л/га, висота рослин зменшувалась порівняно з контролем у середньому за три роки на 5 см. В усі роки досліджень зменшення висоти рослин кукурудзи розлусної в даному варіанті та при використанні тільки харнесу, 2,0 л/га було несуттєвим.

З наведених в таблиці 1 даних також видно, що в еталонному варіанті площа листової поверхні однієї рослини кукурудзи розлусної зменшувалась порівняно з контролем (без гербіцидів) на 16,3 %, у середньому за роки досліджень. Достатньо помітним був негативний вплив на формування листового апарату у варіанті з внесенням тільки харнесу, 2,5 л/га – площа листків однієї рослини була на 13,1 % меншою, ніж в контролі. У варіанті з після-сходовим гербіцидом естерон, 0,7 л/га на фоні внесення харнесу, 2,0 л/га площа листової поверхні зменшувалась на 12,0 % і децю знижувалась фітотоксична дія препаратів у варіанті з використанням естерону, 0,7 л/га на фоні харнесу, 1,5 л/га – площа листків однієї рослини була на 9,3 % меншою, ніж в контролі. При внесенні тільки харнесу, 2,0 л/га площа листя однієї рослини зменшувалась на 5,7 %, але зменшення цього

показника суттєвим було лише в 2009 р. Під впливом харнесу, 2,0 л/га, внесеного під передпосівну культивуацію, та естерону, 0,5 л/га (фаза 3–5 листків у кукурудзи) площа листової поверхні зменшувалася в середньому за роки досліджень лише на 2,7 %.

Наведені вище засоби контролювання бур'янів по-різному впливали на врожайність зерна кукурудзи (табл. 2).

**2. Зернова продуктивність гібрида кукурудзи розлусної Гостинець залежно від хімічних засобів захисту посівів від бур'янів**

Вари-ант	Захист рослин від бур'янів*		Врожайність зерна 14 %-ної вологості, т/га			
	внесення гербіцидів		2009 р.	2010 р.	2011 р.	середнє
	грунтових	післясходових				
1	без гербіцидів (контроль)		4,40	3,54	6,51	4,83
2	фронт'єр, 1,4 л/га	діален, 2,0 л/га	4,30	3,23	6,05	4,53
	еталон					
3	харнес, 2,5 л/га	–	4,26	3,29	6,16	4,57
4	харнес, 2,0 л/га	–	4,34	3,39	6,37	4,7
5	харнес, 2,0 л/га	естерон, 0,7 л/га	4,28	3,27	6,13	4,56
6	харнес, 2,0 л/га	естерон, 0,5 л/га	4,35	3,36	6,29	4,67
7	харнес, 1,5 л/га	естерон, 0,7 л/га	4,29	3,32	6,22	4,61
НІР <sub>0,95</sub> , т/га			0,256	0,239	0,267	

\* У всіх варіантах проводили один міжрядний обробіток і ручні прополювання для повного знищення бур'янів.

Найбільше зниження врожайності зерна кукурудзи розлусної порівняно з контролем (на 0,22–0,30 т/га у середньому за три роки) відмічено в еталонному варіанті з використанням тільки ґрунтового гербіциду харнес, 2,5 л/га, а також у варіантах з внесенням післясходового гербіциду естерон, 0,7 л/га на фоні харнесу, 2,0 або 1,5 л/га. У варіантах із застосуванням тільки гербіциду харнес, 2,0 л/га або разом з післясходовим гербіцидом естерон, 0,5 л/га зниження врожайності зерна кукурудзи розлусної порівняно з контролем виявилось найменшим – 0,13–0,16 т/га і в усі роки досліджень було несуттєвим.

Таким чином, серед досліджених засобів контролювання бур'янів у посівах кукурудзи розлусної найменшу фітотоксичну дію на ростові процеси, формування листового апарату і врожайність зерна проявив окремо внесений ґрунтовий гербіцид харнес, 2,0 л/га або разом з післясходовим гербіцидом естерон, 0,5 л/га.

**Бібліографічний список**

1. Шевченко М. С. Конкуренція між кукурудзою та бур'янами щодо основних елементів живлення в південно-західному регіоні / М. С. Шевченко, В. Т. Робу // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – 2001. – № 17. – С. 24–26.
2. Зуза В. С. Широкого спектра дії. Післясходові гербіциди в посівах кукурудзи / В. С. Зуза // Карантин і захист рослин. – 2004. – № 10. – С. 8–9.
3. Інтегроване контролювання як засіб очищення посівів кукурудзи від бур'янів / [Л. П. Матюха, Ю. І. Ткаліч, О. М. Шевченко, О. І. Бокун] // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – 2009. – № 36. – С. 95–102.
4. Шевченко О. М. Рівень резистентності гібридів кукурудзи різних груп стиглості до фітотоксичної дії гербіцидів / О. М. Шевченко // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – 2009. – № 36. – С. 140–143.
5. Выращивание сахарной кукурузы для промышленной переработки / [Г. Хади, Т. Сунди, Я. Пинтер, Л. Мартон] // Кукуруза и сорго. – 2002. – № 5. – С. 23–24.
6. Заверталюк В. Ф. Вивчення різних способів захисту посівів кукурудзи зернової від бур'янів / В. Ф. Заверталюк, Г. М. Бойко // Бюл. Ін-ту зерн. гос-ва УААН. – 2009. – № 36. – С. 114–116.

7. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.
8. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – 366 с.
9. Доспехов Б. А. Методика опытного дела / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 293 с.