

О.В. Заверталюк, кандидат с.-г. наук
Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ РОЗЛУСНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ СІВБИ ТА ЗАХОДІВ КОНТРОЛЮВАННЯ БУР'ЯНІВ

Наведено результати досліджень щодо впливу строку сівби, заходів контролювання бур'янів на біометричні показники, врожайність та економічну ефективність вирощування зерна кукурудзи розлусної.

Ключові слова: кукурудза розлусна, гербіциди, біометричні показники, врожайність зерна, економічна ефективність.

Вступ. В останні роки зростають потреби в кукурудзі розлусній. Порівняно із зубоподібною вона накопичує в зерні більше білка (13,0–18,5%). Використовують зерно для виготовлення повітряної кукурудзи, пластівців, а також високоякісної крупи та різних кондитерських виробів [1,2]. При вирощуванні кукурудзи розлусної важливе значення має визначення реакції на строки сівби. В різних ґрунтово-кліматичних умовах проводились польові дослідження щодо реакції на строки сівби гібридів кукурудзи різних груп стиглості зубоподібного, кременистого і цукрового підвидів [3,4,5]. Вплив строків сівби на формування врожайності зерна розлусної кукурудзи вивчено недостатньо.

Результати проведених досліджень свідчать про високу ефективність агротехнічних прийомів догляду за посівами кукурудзи – до сходового і післясходового боронування, міжрядних обробітків [6]. Однак при високій потенційній засміченості орного шару ґрунту (0-30 см), яка за умов недостатнього зволоження складає у середньому 1,14 млрд шт/га тільки агротехнічними прийомами неможливо захистити посіви від бур'янів [7]. Науково-дослідними установами розроблені агротехнічні і хімічні прийоми захисту посівів від бур'янів кукурудзи зубовидного і кременистого підвидів. Заходи контролювання забур'яненості при вирощуванні кукурудзи розлусної є недостатньо вивченими.

© Заверталюк О.В., 2014.

Мета наших досліджень полягає у встановленні впливу агротехнічних і хімічних заходів контролювання забур'яненості на особливості формування врожайності зерна кукурудзи розлусної, показники економічної ефективності вирощування.

Методика досліджень. Дослідження проводили у 2009–2011 рр. на Дніпропетровській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва НААН України. Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий на лесі. Вміст гумусу в шарі 0–30 см – 3,1%, гідролітична кислотність 0,84–1,40 мг/100 г ґрунту.

Погодні умови за вегетаційний період кукурудзи характеризувалися нерівномірним випаданням опадів, високими максимальними температурами повітря, особливо у 2010 р. (у червні – серпні до 38,0–42,0 °С. Найбільш сприятливим за гідротермічним режимом був період вегетації кукурудзи в 2011 році.

Дослід двофакторний. Фактор А – строки сівби: ранній (при температурі ґрунту на глибині 10 см 8–10 °С); оптимальний (при температурі 12–14 °С). Фактор В – заходи контролювання забур'яненості: без гербіцидів (контроль); ґрунтовий гербіцид фронт'ер, 1,4 л/га і післясходовий діален (еталон); варіанти зі внесенням тільки ґрунтового гербіциду харнес у дозах 2,5 і 2,0 л/га та з післясходовим естерон, а також варіанти з механізованим доглядом за посівами (досходове, післясходове боронування, дві міжрядні обробки) з ручними прополюваннями і без них. Облікова площа ділянки 10 м², повторення – шестиразове. При проведенні досліджень користувались загальноприйнятими методиками, методикою дослідної справи в овочівництві й баштанництві. [8,9,10].

Попередник – ячмінь ярий. Висівали середньостиглий гібрид кукурудзи розлусної Гостинець. Агротехніка вирощування кукурудзи загальноприйнята для зони, крім досліджуваних факторів. Ґрунтові гербіциди вносили під передпосівну культивуацію, післясходові – в фазі 3–5 листків у кукурудзи.

Результати досліджень. Залежно від строків сівби і заходів контролювання забур'яненості посівів змінювались показники висоти рослин і площі листової поверхні. У середньому по варіантах догляду за посівами (фактор А) перевага оптимального строку над раннім становила 25 см і 4,1 дм² відповідно (табл. 1). Більш помітною різниця між строками сівби за вказаними показниками була на контролі (без гербіцидів), еталонному варіанті (ґрунтовий гер-

біцид фронт'єр та післясходовий діален) – 32–42 см і 4,4–5,0 дм² відповідно. В середньому по строках сівби (фактор В) у варіантах із внесенням післясходового гербіциду естерон, 0,7 л/га на фоні ґрунтового харнесу (2,0 або 1,5 л/га), на еталонному варіанті показники висоти рослин і площі листкової поверхні однієї рослини перевищували контроль на 31–33 см та 8,2–9,5 дм² відповідно. Під впливом двох ручних прополовань вказані показники збільшувались на 21 см і 4,4 дм². У варіанті зі внесенням гербіцидів харнес, 2,0 л/га та естерон, 0,5 л/га висота рослин і площа листків однієї рослини були найбільшими, перевищували еталонний варіант на 12 см та 3,4 дм² відповідно.

З наведених у таблиці 1 даних також видно, що в середньому по варіантах догляду за посівами (фактор А) врожайність зерна гібрида розлусної кукурудзи Гостинець при ранньому строкові сівби була на 0,51 т/га меншою порівняно з оптимальним. Різниці між строками сівби найбільшими були на контролі (без гербіцидів) і варіантах з внесенням тільки гербіциду харнес – 0,80–0,88 т/га. Внесення ґрунтового гербіциду харнес дозою 2,5 або 2,0 л/га забезпечувало підвищення врожайності зерна гібрида кукурудзи розлусної Гостинець (у середньому за фактором В) на 1,87–2,06 т/га. Більший ефект одержано у варіантах, де використовували ґрунтови та післясходові гербіциди, особливо при внесенні ґрунтового гербіциду харнес, 2,0 л/га і післясходового естерон, 0,5 л/га. На безгербіцидному фоні додаткове проведення двох боронувань і одного міжрядного обробітку забезпечувало підвищення врожайності на 0,91 т/га, під впливом двох ручних прополовань врожайність зерна підвищувалась на 1,66 т/га.

Досліджувані фактори впливали на показники економічної ефективності вирощування зерна. Виробничі витрати в розрахунку на 1 га були дещо більшими при оптимальному строкові сівби. Серед варіантів зі внесенням гербіцидів виробничі витрати були найбільшими на еталонному варіанті. Наведені в таблиці 2 дані показують, що за оптимального строку сівби порівняно з раннім в 1,2 рази меншою виявилась собівартість виробництва 1 т зерна, на 3990 грн/га більше одержано умовно чистого прибутку. Собівартість одиниці продукції найменшою була у варіанті з використанням ґрунтового гербіциду харнес (2,0 л/га) і післясходового естерон (0,5 л/га). На цьому варіанті одержано найбільший умов-

но чистий прибуток з одного гектара, найкращим був показник рівня рентабельності. Проведення двох ручних прополовань на фоні механізованого догляду за посівами призводило до збільшення виробничих витрат, однак внаслідок підвищення при цьому врожайності зерна економічні показники покращувались.

Висновки. 1. За оптимального строку сівби (температура ґрунту на глибині 10 см 12–14 °С) порівняно з раннім (температура ґрунту 8–10 °С) на 25 см більшою була висота рослин, на 4,1 дм² площа листків однієї рослини, при цьому відмічено підвищення врожайності зерна та покращення економічних показників.

2. Проведення тільки механізованого догляду за посівами (без застосування гербіцидів) призводило до зменшення біометричних показників, зниження врожайності зерна, погіршення економічних показників. Без застосування гербіцидів доцільно проводити досходове і післясходове боронування, дві міжрядні обробки, два ручних прополовання.

3. Найвищу врожайність зерна гібрида кукурудзи розлусної Гостинець (4,45 т/га при ранньому строкові сівби і 4,75 т/га при оптимальному) із кращими показниками собівартості продукції (1161 і 1097 грн/т відповідно), умовно чистого прибутку (30436 і 32789 грн./га) одержано у варіанті з використанням ґрунтового гербіциду харнес (2,0 л/га) і післясходового естерон (0,5 л/га) та проведенням однієї міжрядної обробки.

Бібліографія.

1. Іванов І. Є. Підвищення якості зерна кукурудзи / І. Є. Іванов // – К. : Урожай, 1975, – 84 с.

2. Пайич З. Результати селекції лопающоїся і сахарної кукурудзи / З. Пайич // Кукуруза і сорго. – 1993. – № 5. – С. 6-7.

3. Іващук П. В. Вплив погодно-кліматичних умов Західного Лісостепу на формування продуктивності гібридів кукурудзи / П. В. Іващук // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 8. – С. 75-78.

4. Пащенко Ю. М. Вплив інкрустації насіння і строків сівби на формування продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості / Ю. М. Пащенко, О. І. Кордін // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – 2005 – № 26-27. – С. 78-82.

5. Ківер В. Х. Виробництво харчової кукурудзи в Україні / В. Х. Ківер, І. М. Семеняка // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 7. – С. 26-30.

6. Яқунін О. П. Ефективність механічних прийомів догляду за посівами кукурудзи з різними морфобіологічними ознаками / Яқунін О. П., Амброзяк Ю. В., Амброзяк В. М. // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – 1999. – № 9. – С. 32-35.

7. Іващенко О.О. Гербологія: напрями досліджень / О. О. Іващенко // Захист рослин. – 2000. – № 4. – С. 3-4.

8. Доспехова Б. А. Методика опытного дела // Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 293 с.

9. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / [сост. Филев Д. С., Циков В. С., Золотов В. И. и др.]. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.

10. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.

О.В. Заверталюк

Формирование урожайности зерна кукурузы лопающейся в зависимости от срока посева и приемов контролирования сорняков.

Резюме. Приведены результаты исследований по влиянию срока посева, приемов контролирования засоренности посевов на биометрические показатели, урожайность и экономическую эффективность выращивания зерна кукурузы лопающейся.

O.V. Zavertalyuk

Crop capacity formation of dissilient corn grains depending on the time of sowing and methods of weeds controlling.

Summary. It is presented the researches results of the effect of sowing time, methods of infestation controlling on biometrics, productivity and cost-effectiveness of dissilient corn growing.

1. – Вплив строку сівби і заходів догляду за посівами
на біометричні показники та врожайність зерна (середнє за 2009–2011 рр.

№ вар.	Захист рослин від бур'янів (В)			Доброток	ручнi порожни	Висота рослин, см		Площа листків однiєї рослини, дм ²		Врожайність зерна, т/га	
	внесення гербіцидів		1 ^{*)}			2	1	2	1	2	
	ґрунтових	післясходових									
1	0	0	1	0	164	206	25,3	30,3	1,07	1,87	
	контроль										
2	Фронт'єр, 1,4 л/га	Діален, 2,0/га	1	0	200	232	33,8	38,2	3,52	4,02	
	еталон										
3	Харнес, 2,5 л/га	0	1	0	205	227	31,2	36,3	3,09	3,97	
4	Харнес, 2,0 л/га	0	1	0	206	229	32,4	37,8	2,92	3,76	
5	Харнес, 2,0 л/га	Естерон, 0,7 л/га	1	0	208	230	35,6	39,0	4,03	4,39	
6	Харнес, 2,0 л/га	Естерон, 0,5 л/га	1	0	216	241	37,9	40,8	4,45	4,75	
7	Харнес, 1,5 л/га	Естерон, 0,7 л/га	1	0	207	228	35,1	38,7	3,99	4,14	
8 ^{**)}	0	0	2	0	189	213	31,0	36,5	2,16	2,61	
9 ^{**)}	0	0	2	2	213	231	37,4	39,1	3,88	4,20	
	Середнє				201	226	33,3	37,4	3,23	3,74	
НП ₀₉₅ , т/га для:	строку сівби (А)				2,2–2,7		0,73–1,04		0,086–0,114		
	догляду за посівами (В)				4,6–5,7		1,55–1,87		0,148–0,232		
	взаємодії (АВ)				6,9–8,0		2,19–2,56		0,210–0,321		

Примітка. ^{*)} Строки сівби (А): 1 – ранній; 2 – оптимальний.

^{**)} досходове і післясходове боронування.

2. – Економічна ефективність вирощування зерна залежно від строку сівки та заходів контролювання забур'яненості (середнє за 2009-2011 рр.)

№ вар	Захист рослин від бур'янів (В)				Собівартість зерна, грн./т		Умовно чистий прибуток, грн./га		Рівень рентабельності, %	
	внесення гербіцидів		мікродіяльний обробіток	ручні пропонування						
	грунтових	післясходових			1 ^{х)}	2	1	2	1	2
1	Контроль без гербіцидів		1	0	3831	2283	4461	10690	109	250
2	Фронт'єр, 1,4 л/га	Діален, 2,0/га	1	0	1637	1475	22399	26231	389	442
	еталон									
3	Харнес, 2,5 л/га	0	1	0	1543	1258	19951	26765	418	536
4	Харнес, 2,0 л/га	0	1	0	1625	1278	18615	25275	392	526
5	Харнес, 2,0 л/га	Естерон, 0,7 л/га	1	0	1273	1181	27111	29936	529	577
6	Харнес, 2,0 л/га	Естерон, 0,5 л/га	1	0	1161	1097	30436	32789	589	629
7	Харнес, 1,5 л/га	Естерон, 0,7 л/га	1	0	1267	1227	26864	28041	531	552
8 ^{**)}	0	0	2	0	2058	1705	12834	16431	289	369
9 ^{**)}	0	0	2	2	1604	1515	24818	27237	399	428
		Середнє			1778	1447	20832	24822	405	479

Примітка. ^{х)} Строки сівки (А): 1 – ранній, 2 – оптимальний; ^{хх)} досходове і післясходове боронування.