

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ РОЗЛУСНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ СІВБИ, ЗАХОДІВ КОНТРОЛЮВАННЯ БУР'ЯНІВ І ЩІЛЬНОСТІ ПОСІВУ**

**О.В. Губар**, кандидат сільськогосподарських наук  
Дніпропетровський державний аграрний університет

**О.В. Заверталюк**, аспірант  
Дніпропетровська дослідна станція Інституту  
овочівництва і баштанництва НААН України

*У статті наведено дані щодо ефективності раннього і оптимального строків сівби, заходів контролювання бур'янів у посівах кукурудзи розлусної, встановлено параметри передзбиральної густоти стояння рослин.*

**Ключові слова:** кукурудза розлусна, строки сівби, забур'яненість, густота стояння рослин, урожайність зерна.

**Постановка проблеми.** Одним з підвидів кукурудзи є розлусна, зерно якої має високі харчові якості, використовується для приготування повітряної кукурудзи, борошна, крупи, інших продуктів [1]. Виробництво не задовольняє потреби в зерні кукурудзи розлусної, що значною мірою пов'язано з недостатньою розробкою елементів технології вирощування, важливими з яких є густота стояння рослин і заходи контролювання забур'яненості в посівах.

**Аналіз останніх досліджень.** За даними досліджень, які одержані в умовах північної підзони Степу України [2], оптимальною передзбиральною густиною стояння рослин для гібрида кукурудзи розлусної Дніпровський 921 ТВ є 60 тис./га, для сорту Дніпровська 298 і гібрида Дніпровський 925 – 50 тис./га. Останніми роками в Реєстр сортів рослин України включено нові гібриди кукурудзи розлусної і для більш повної реалізації потенціалу їх врожайності необхідно встановити оптимальні параметри щільності посіву.

Рослини кукурудзи розлусної порівняно із зубоподібною і кременистою підвидами формують меншу вегетативну масу і характеризуються слабшою конкурентоспроможністю до бур'янів. В умовах недостатнього зволоження потенційна засміченість орного шару (0-30 см) ґрунту становить у середньо-

му 1,4 млрд шт./га [3]. За даними В. Ф. Сайка [4], на окремих площах засміченість бур'янами орного шару ґрунту сягає майже 3 млрд схожих насінин на 1 га. Тому при вирощуванні кукурудзи розлусної рівень урожайності значною мірою залежить від заходів контролювання забур'яненості.

**Метою роботи** є встановлення ефективності раннього та оптимального строків сівби, способів боротьби з бур'янами та передзбиральної густоти стояння рослин кукурудзи розлусної.

**Виклад основного матеріалу.** Польові досліді щодо визначення оптимальної щільності посіву для двох гібридів кукурудзи розлусної проводили упродовж 2005-2007 рр. у дослідному господарстві «Самарський» Дніпропетровського державного аграрного університету. Характеристика ґрунту: чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий зі вмістом гумусу (за Тюриним) в шарі 0-20 см 3,95%. Погодні умови 2005-2007 рр. характеризувалися нерівномірністю вологозабезпечення. За період вегетації кукурудзи розлусної (травень-вересень) 2005 р. випало 207,0 мм опадів, 2006 р. – 230,7 мм, а 2007 р. – 190,6 мм при нормі 234,0 мм. Температурні показники були дещо вищими порівняно із середньобагаторічними даними. Загалом, 2005-2006 рр. характеризуються як слабкопосушливі, а 2007 р. – як середньопосушливий.

Дослід закладали, користуючись загальноприйнятими методиками [5, 6]. Попередник – пшениця озима по чорному пару. Агротехніка в досліді – загальноприйнята в зоні, крім досліджуваних факторів. Облікова площа ділянки – 50,4 м<sup>2</sup>, повторність досліді – чотириразова. Висівали середньоранні гібриди кукурудзи розлусної Вулкан і Дніпровський 929 із густотою стояння рослин перед збиранням врожаю 40, 50, 60 і 70 тис./га.

Показники висоти та асиміляційної поверхні гібридів кукурудзи розлусної змінювалися залежно від густоти стояння рослин (табл. 1).

У обох досліджуваних гібридів кукурудзи розлусної висота рослин була мінімальною при густоті стояння 70 тис./га. У гібрида Вулкан загушення рослин з 40 до 70 тис./га призводило до зменшення висоти на 2-8 см, а у гібрида Дніпровський 929 – на 1-8 см. У середньому за 2005-2007 рр., вищим виявилися

рослини гібриду Дніпровський 929 – на 4 см, порівняно з гібридом Вулкан.

Таблиця 1

**Вплив щільності посіву на біометричні показники і врожайність зерна кукурудзи розлусної (середнє за 2005-2007 рр.)**

Гібрид	Густота рослин, тис./га	Висота рослин, см	Площа листків однієї рослини, дм <sup>2</sup>	Врожайність зерна при вологості 14%, т/га
Вулкан	40	170	38	2,81
	50	166	35	2,68
	60	168	34	2,42
	70	162	32	2,30
Дніпровський 929	40	174	34	2,77
	50	173	35	2,88
	60	169	31	2,72
	70	166	31	2,58
НІР <sub>0,95</sub> для: гібрида		2,0-5,3	1,1-2,5	0,07-0,17
густоти рослин		2,9-7,5	1,1-3,6	0,10-0,24
взаємодії		4,0-10,6	1,2-5,0	0,14-0,33

Площа листкового апарату однієї рослини при загущенні посіву зменшувалася, що є цілком закономірним явищем. Однак, максимальна площа листків у гібрида Вулкан була відмічена при густоті 40 тис./га, а у гібрида Дніпровський 929 – при 50 тис./га, що пояснюється їх сортовими ознаками.

Врожайність кукурудзи розлусної залежала від морфо-біологічних особливостей гібридів і густоти стояння рослин. У середньому за три роки оптимальною передзбиральною густотою стояння рослин для гібрида Вулкан виявилася 40 тис./га, що забезпечувало рівень урожайності 2,81 т/га. Максимальну врожайність зерна гібрид Дніпровський 929 сформував при густоті 50 тис./га – 2,88 т/га. Зменшення врожайності при зміні щільності посіву для гібрида Вулкан становило 0,13-0,51 т/га, а для гібрида Дніпровський 929 – 0,11-0,30 т/га.

На Дніпропетровській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва НААН України упродовж 2009-2011 рр. вивчали ефективність заходів контролювання забур'яненості при вирощуванні нового гібрида кукурудзи розлусної Гостинець.

Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий на лесі. Вміст гумусу (за Тюриним) в шарі 0-30 см – 3,1%. Погодні умови за період вегетації кукурудзи характеризуються високими максимальними температурами повітря (у червні-серпні до 38,0-42,0°C). Кількість опадів за квітень-вересень 2009 р. складала 354,3 мм, у 2010 і 2011 рр. – відповідно 451,3 і 581,0 мм при нормі за цей період 442,9 мм. Випадали вони вкрай нерівномірно.

Гібрид кукурудзи розлусної Гостинець висівали у два строки – при температурі ґрунту на глибині 10 см 8-10°C (ранній) і при 12-14°C (оптимальний). Попередник – ячмінь ярий. Облікова площа ділянки 10 м<sup>2</sup>, повторення шестиразове. Технологія вирощування кукурудзи загальноприйнята, крім досліджуваних факторів. Ґрунтові гербіциди Фронт'ер і Харнес вносили під передпосівну культивуацію, післясходові Діален і Естерон у фазі 3-5 листків у кукурудзи. У дослідах передбачалися варіанти з механізованим доглядом за посівами (досходове і післясходове боронування, два міжрядних обробітки) з ручними прополюваннями і без них. Як еталонний був варіант з внесенням ґрунтового гербіциду Фронт'ер (1,4 л/га) і в фазу 3-5 листків у кукурудзи Діален (2,0 л/га). Цей варіант у раніше проведених дослідах виявився ефективним [7].

За раннього строку сівби порівняно з оптимальним висота рослин у середньому по варіантах була на 25 см меншою. Ця різниця найбільша (42 см) на контролі, найменша (18 см) у варіанті з механізованим доглядом за посівами і ручними прополюваннями. Внесення гербіцидів сприяло збільшенню висоти рослин на 36-52 см за першого строку сівби і на 21-35 см – за другого. Додаткове проведення досходового, післясходового боронувань і одного міжрядного обробітку збільшувало висоту рослин відповідно до строків сівби на 25 і 7 см, а двох ручних прополювань – ще на 24 і 18 см (табл. 2).

Залежно від строку сівби змінювалася площа листкового апарату. В середньому за варіантами досліду при оптимальному строкові сівби порівняно з раннім на 4,1 дм<sup>2</sup> більшою була площа листків однієї рослини. Під впливом гербіцидів цей

показник збільшувався на 5,9-12,6 дм<sup>2</sup> при ранньому строкові сівби і на 6,0-10,5 дм<sup>2</sup> – оптимальному.

Таблиця 2

**Вплив строку сівби та заходів контролювання забур'яненості на біометричні показники і врожайність зерна гібрида кукурудзи розлусної Гостинець (середнє за 2009-2011 рр.)**

Захист рослин від бур'янів					Висота рослин, см		Площа листків однієї рослини, дм <sup>2</sup>		Врожайність зерна при вологості 14%, т/га	
№ варіанта	внесення гербіцидів		міжрядні обробки	ручні прополювання						
	ґрунтових	після-сходових			1*	2	1	2	1	2
1	Контроль без гербіцидів		1	0	164	206	25,3	30,3	1,07	1,87
2	Фронт'єр, 1,4 л/га	Діален, 2,0 л/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	3,75
НІР <sub>0,95</sub> для: строку сівби					2,2-2,7		0,73-1,04		0,086-0,114	
догляду за посівами					4,6-5,7		1,55-1,87		0,148-0,232	
взаємодії					6,9-8,61		2,19-2,56		0,210-0,32	

Примітки: \* Строки сівби: 1 – ранній, 2 – оптимальний;

\*\* досходове і післясходове боронування.

За врожайністю зерна перевага була також за оптимальним строком сівби (3,75 т/га). У середньому за варіантами дослідів за раннього строку вона була меншою на 0,52 т/га. Більш помітною різниця в урожайності зерна залежно від строку

сівби виявилася на контролі та варіантах з внесенням ґрунтового гербіциду Харнес дозою **2,5** і **2,0** л/га – відповідно **0,80**; **0,84** і **0,88** т/га. Меншою була реакція на строки сівби у варіантах, де вносили ґрунтовий гербіцид Харнес і післясходовий Естерон, а також у варіанті з механічним доглядом за посівами і ручними прополюваннями.

У варіантах, де використовували гербіциди, врожайність зерна кукурудзи розлусної склала **2,92-4,45** т/га за раннього строку сівби та **3,76-4,75** т/га – за оптимального, що більше, ніж на контролі (без гербіцидів) відповідно на **1,85-3,38** і **1,89-2,88** т/га. У варіантах з внесенням ґрунтового гербіциду Харнес у дозі **2,5** і **2,0** л/га врожайність була меншою порівняно з еталоном (ґрунтовий гербіцид Фронт'єр (**1,4** л/га) і післясходовий Діален (**2,0** л/га)). Більшою, ніж на еталоному варіанті сформована врожайність зерна при використанні післясходового гербіциду Естерон (**0,7** л/га) на фоні ґрунтового гербіциду Харнес (**2,0** і **1,5** л/га). Найвищу врожайність зерна кукурудзи розлусної одержано у варіанті з внесенням ґрунтового гербіциду Харнес (**2,0** л/га) і післясходового Естерон (**0,5** л/га). Механізований догляд за посівами (досходове і післясходове боронування, два міжрядних обробітки) забезпечував збільшення врожайності зерна порівняно з контролем (один міжрядний обробіток) на **1,09** т/га за раннього строку сівби, на **0,74** т/га – оптимального, а два ручних прополювання на фоні механізованого догляду сприяли підвищенню врожайності відповідно на **1,72** і **1,59** т/га.

### **Висновки:**

1. Гібрид кукурудзи розлусної Гостинець більшу врожайність забезпечує за оптимального строку сівби (при температурі ґрунту на глибині **10** см **12-14**°С). За раннього строку сівби (при температурі **8-10**°С) відмічається зниження врожайності зерна на **0,52** т/га проти оптимального.

2. Максимальну врожайність зерна гібрида Гостинець, за різних способів контролювання забур'яненості посіву, отримано при внесенні ґрунтового гербіциду Харнес, **2,0** л/га і післясходового Естерон, **0,5** л/га.

3. Оптимальною густотою рослин для гібрида Вулкан виявилось 40 тис./га, а для гібрида Дніпровський 929 – 50 тис./га, що забезпечило одержання найвищої врожайності зерна.

Література:

1. Даниленко Ю. П. Технология, урожай и качество лопающейся кукурузы при орошении в Нижнем Поволжье / Ю. П. Даниленко, Т. А. Любименко // Кукуруза и сорго. — 2001. — № 2. — С. 12—14.
2. Якунін О. П. Ефективність елементів сортової агротехніки харчової кукурудзи / О. П. Якунін, Ю. В. Амброзяк, Ю. І. Ткаліч // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. — 2001. — № 15—16. — С. 11—14.
3. Іващенко О. О. Гербологія і напрями досліджень / О. О. Іващенко // Захист рослин. — 2000. — № 4. — С. 3—4.
4. Сайко В. Ф. Землеробство в сучасних умовах / В. Ф. Сайко // Вісн. аграр. науки. — 2002. — № 5. — С. 5—10.
5. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / [сост. Д. С. Филев, В. С. Циков, В. И. Золотов и др.] — Днепропетровск : Городская типография № 3, 1980. — 54 с.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов [5-е изд., перераб. и доп.]. — М. : Агропромиздат, 1985. — 351 с.
7. Заверталюк В. Ф. Вивчення різних способів захисту посівів кукурудзи цукрової від бур'янів / В. Ф. Заверталюк, Г. М. Бойко // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. — 2009. — № 36. — С. 114—116.