

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ І РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

О. В. Трубілов

Дніпропетровський державний аграрний університет

Одержано попередні результати досліджень впливу способу і глибини основного обробітку ґрунту, строку внесення та доз мінеральних добрив на урожайність гібридів кукурудзи різних груп стиглості.

Ключові слова: кукурудза, обробіток ґрунту, добрива, урожайність зерна.

Важливим елементом технології вирощування кукурудзи є обробіток ґрунту. Від прийомів обробітку залежать водний, поживний, температурний режими ґрунту, умови росту та розвитку рослин, рівень врожайності зерна кукурудзи. В науково-дослідних установах України проведені численні дослідження з вивчення ефективності безполицевого обробітку ґрунту з використанням плоскорізальних і чизельних знарядь [1, 2] з метою мінімізації обробітку ґрунту [3].

Рівень врожайності зерна кукурудзи, як відомо, залежить від забезпеченості рослин поживними речовинами. Про однакову ефективність мінеральних добрив під кукурудзу на фоні оранки та обробітку ґрунту плоскорізальними знаряддями свідчать експериментальні дані, одержані в науково-дослідних установах України [4–5]. Встановлена також і неоднакова реакція гібридів кукурудзи на рівень мінерального живлення [6].

Останніми роками селекціонерами створено гібриди кукурудзи з високим потенціалом врожайності. Тому актуальними є питання оптимізації їх мінерального живлення.

Мета досліджень – встановити особливості формування зернової продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості під впливом ресурсо- і енергоощадних елементів технології вирощування в умовах південно-східної частини Степу України.

Дослід – трифакторний. **Фактор А** – обробіток ґрунту: 1) лушення стерні, оранка на глибину 25–27 см; 2) лушення, безполицевий обробіток на 25–27 см; 3) лушення, безполицевий обробіток на 16–18 см; 4) лушення, безполицевий обробіток на 12–14 см; 5) нульовий обробіток, сівба кукурудзи сівалкою «Гренплейс». **Фактор В** – рівень мінерального живлення: 1) без добрив (контроль); 2) $N_{45}P_{45}K_{45}$ перед першою культивацією; 3) $N_{45}P_{45}$ перед культивацією + $N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі; 4) $N_{30}P_{30}K_{30}$ при сівбі. На фоні нульового обробітку добрива у варіанті 2 і 3 вносили сівалкою СЗС-3,6 із заробкою в ґрунт. **Фактор С** – гібриди: 1) ранньостиглий – Дніпровський 181 СВ; 2) середньоранній – Хмельницький; 3) середньостиглий – Моніка 350 МВ.

Дослідження проводили на дослідному полі ТОВ агрофірма «Батьківщина» (Пологівський район Запорізька область). Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий. Вміст гумусу в шарі 0–20 см становить 3,27%, в шарі 20–40 см – 2,7%. Попередник – озима пшениця після чорного пару. Ґрунтовий гербіцид харнес, 2,5 л/га вносили після сівби кукурудзи. Ділянки з нульовим циклом підготовки додатково обробляли перед сівбою гербіцидом раундап 3,5 л/га. Облікова площа ділянки 50 м², повторність триразова. Досліди проводили згідно з прийнятими методиками [7, 8].

Результати досліджень свідчать, що при заміні оранки на 25–27 см безполицевим обробітком на таку ж глибину висота рослин кукурудзи збільшувалась у середньому за два роки на 5–23 см. В зазначених межах меншою мірою це спостерігалось у середньораннього гібрида Хмельницький. Зменшення глибини основного обробітку ґрунту до 16–18 і 12–14 см, як правило, призводило до зменшення висоти рослин, порівняно з оранкою, що більш помітно проявлялося у середньораннього гібрида. Висота рослин на 4–23 см зменшувалась у варіанті з нульовим обробітком, і особливо на неудобреному фоні (на 9–23 см). По всіх фонах основного обробітку ґрунту найбільшою висота рослин була при внесенні $N_{45}P_{45}$ перед першою культивацією і $N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі.

Площа листової поверхні однієї рослини у фазі 10 листків у варіантах з глибоким безполицевим обробітком була на 3,4–15,5% більшою порівняно з оранкою. У варіантах з безполицевим обробітком на 16–18 і 12–14 см площа листового апарату зменшувалась порівняно з контролем (оранка на 25–27 см) на 0,3–5,6 і 5,6–12,4% відповідно. По нульовому обробітку ґрунту площа листя однієї рослини була меншою порівняно з оранкою на 4,5–11,5%. Серед варіантів внесення добрив найбільша площа листової поверхні формувалась при внесенні $N_{45}P_{45}$ перед першою культивуацією і $N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі кукурудзи.

Залежно від факторів, що досліджувалися, змінювались показники індивідуальної продуктивності рослин. У середньому за два роки на 100 рослин при розпушуванні ґрунту на 25–27 см припадало 115–148 качанів, що на 7–22 шт більше, ніж по оранці (табл.). При зменшенні глибини безполицевого обробітку ґрунту до 16–18 і 12–14 см кількість качанів на 100 рослин була дещо більшою порівняно з контролем (оранка) або однаковою. На рівні контролю були ці показники на фоні нульовому обробітку ґрунту, лише у варіанті з внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$ при сівбі відмічено зменшення кількості качанів.

Індивідуальна продуктивність і врожайність зерна гібридів кукурудзи залежно від обробітку ґрунту та рівня мінерального живлення (середнє за 2009–2010 рр.)

Обробіток ґрунту (А)	Фон добрив (В)	Кількість качанів на 100 рослин, шт			Врожайність зерна при вологості 14%, т/га		
		1*	2**	3***	1	2	3
Оранка на 25–27 см (контроль)	Без добрив	93	96	106	2,82	2,84	2,84
	$N_{45}P_{45}K_{45}$	104	112	114	3,12	3,22	3,35
	$N_{45}P_{45} + N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі	112	114	126	3,55	3,70	3,84
	$N_{30}P_{30}K_{30}$ при сівбі	107	113	123	3,10	3,32	3,36
Безполицевий на 25–27 см	Без добрив	102	110	115	3,09	3,34	3,35
	$N_{45}P_{45}K_{45}$	121	120	135	3,37	3,64	3,66
	$N_{45}P_{45} + N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі	132	134	148	3,72	3,98	4,46
	$N_{30}P_{30}K_{30}$ при сівбі	116	121	130	3,35	3,84	3,59
Дискування на 16–18 см	Без добрив	103	111	114	2,73	2,84	2,82
	$N_{45}P_{45}K_{45}$	108	109	116	2,95	3,13	3,14
	$N_{45}P_{45} + N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі	114	116	124	3,30	3,39	3,65
	$N_{30}P_{30}K_{30}$ при сівбі	105	112	122	3,29	3,16	3,24
Дискування на 12–14 см	Без добрив	112	108	116	2,39	2,52	2,54
	$N_{45}P_{45}K_{45}$	114	113	124	2,65	2,72	2,94
	$N_{45}P_{45} + N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі	116	124	130	2,74	2,80	3,07
	$N_{30}P_{30}K_{30}$ при сівбі	113	112	123	2,55	2,71	2,66
Нульовий обробіток	Без добрив	92	105	108	2,16	2,24	2,07
	$N_{45}P_{45}K_{45}$	114	119	114	2,33	2,55	2,62
	$N_{45}P_{45} + N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі	115	120	126	2,55	2,68	2,82
	$N_{30}P_{30}K_{30}$ при сівбі	110	112	114	2,35	2,36	2,42
НІР _{0,5} по фактору:	А	6,3			0,382		
	В	5,7			0,341		
	С	4,9			0,296		
	АВ	12,7			0,763		
	АС	11,0			0,661		
	ВС	9,8			0,591		
	АВС	22,0			1,322		

Гібриди (С): * Дніпровський 181 СВ; ** Хмельницький; *** Моніка 350 МВ.

З наведених в таблиці даних також видно, що всі гібриди кукурудзи більшу врожайність зерна сформували на фоні глибокого безполицевого обробітку ґрунту. Порівняно з оранкою середня (за два роки) врожайність зерна була на 0,17–0,27 т/га більшою у ранньостиглого гібрида Дніпровський 181 СВ, на 0,28–0,52 т/га у середньораннього – Хмельницький і на 0,23–0,62 т/га у середньостиглого – Моніка 350 МВ. Зменшення глибини

обробітку до 16–18 см призводило до зниження врожайності зерна гібридів, найменшою вона виявилася по нульовому обробітку. Найбільші прирости врожайності від мінеральних добрив одержано при внесенні $N_{45}P_{45}$ перед першою культивацією і $N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі.

Щодо гібрида Дніпровський 181 СВ, то під впливом цієї дози добрив врожайність зерна підвищувалась по варіантах обробітку ґрунту на 0,35–0,73 т/га, а в гібридів Хмельницький і Моніка 350 МВ – відповідно на 0,28–0,86 та 0,53–1,11 т/га.

Отже, кращі умови для формування врожайності зерна гібридами, що досліджувалися, були по безполицевому обробітку ґрунту на 25–27 см та при внесенні $N_{45}P_{45}$ перед першою культивацією і $N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі.

Бібліографічний список

1. *Манько Ю. П.* Изменение продуктивности севооборота и плодородия почвы в связи с системами ее основной обработки в условиях Лесостепи Украины / *Ю. П. Манько, И. П. Максимчук, И. С. Руденко* [и др.] // Ресурсосберегающие технологии обработки почв: сб. науч. тр. ВНИИЗ и ЗПЭ. – Курск, 1989. – С. 93.
2. *Панов И.М.* Особенности зарубежных конструкций чизельных орудий и эффективность их применения / *И. М. Панов* // Тракторы и сельхозмашины. – 1981. – № 3. – С. 34–37.
3. *Красенков С. В.* Реакція рослин гібридів кукурудзи на попередники та глибину обробітку ґрунту / *С. В. Красенков, Ю. М. Пащенко, А. Л. Андрієнко* // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – 2005. – № 23–24. – С. 71–75.
4. *Горбачова О. Ю.* Результати вивчення способів внесення мінеральних добрив під кукурудзу на силос при вирощуванні її в грунтозахисній сівозміні / *О. Ю. Горбачова, Д. І. Микитюк* // Вісн. с.-г. науки. – 1983. – № 9. – С. 6–8.
5. *Тарарико Н.Н.* Влияние способов заделки удобрений на использование растениями кукурузы фосфора и ее продуктивность / *Н. Н. Тарарико, П. И. Витриховский* // Агрохимия. – 1985. – С. 69–77.
6. *Пащенко Ю. М.* Оптимізація мінерального удобрення різних біотипів кукурудзи / *Ю. М. Пащенко* // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – 2007. – № 31–32. – С. 125–131.
7. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / *Б. А. Доспехов*. – М.: Колос, 1985. – 416 с.
8. Методика проведення польових дослідів з кукурудзою / *Є. М. Лебідь, В. С. Циков, Ю. М. Пащенко* [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2008. – 27 с.