

ЗЕРНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ І МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

О. В. Трубілов

Дніпропетровський державний аграрний університет

Наведені результати досліджень впливу способів, глибини основного обробітку ґрунту і мінерального живлення на забур'яненість посівів, площу листків однієї рослини та врожайність зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості.

Ключові слова: кукурудза, обробіток ґрунту, добрива, бур'яни, врожайність зерна.

За результатами досліджень, проведених в різних ґрунтово-кліматичних умовах, встановлена неоднакова реакція гібридів кукурудзи різних груп стиглості на способи і глибину основного обробітку ґрунту.

Так, в умовах південно-східної частини Степу [1] при вирощуванні після пшениці озимої і заміні оранки на 27–30 см безполицевим обробітком врожайність середньораннього і середньопізнього гібридів кукурудзи в середньому за п'ять років знижувалась відповідно на 2,2 і 2,4 ц/га. Врожайність середньостиглого гібрида при обох способах обробітку ґрунту була однаковою – 46,4 ц/га.

В польових дослідах, які проводились в 2001–2003 рр. у дослідному господарстві "Дніпро" Інституту зернового господарства [2], на гербіцидному фоні заміна оранки на глибину 25–27 см мілким (на 12–14 см) обробітком призводила до зменшення врожайності зерна ранньостиглого гібрида кукурудзи Кадр 195 СВ на 1,5 ц/га, а в Дніпровського 337 МВ цей показник не залежав від способу основного обробітку ґрунту.

Про неоднакову реакцію гібридів кукурудзи різних груп стиглості на способи і глибину основного обробітку ґрунту свідчать результати досліджень, проведених на Красноградській (північний Степ) і Жеребківській (північно-західна частина Степу) дослідних станціях Інституту зернового господарства [3].

Метою наших досліджень було встановлення впливу способів обробітку ґрунту і мінерального живлення на врожайність гібридів.

Досліди проводилися в 2009–2011 рр. у Пологівському районі Запорізької області на дослідному полі ТОВ "Агрофірма Батьківщина". Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий. Вміст гумусу в 0–20-сантиметровому шарі ґрунту становив 3,27 %, а в 20–40-сантиметровому – 2,7 %. Дослід трифакторний. Фактор **А** – спосіб і глибина основного обробітку ґрунту (оранка на 25–27 см, розпушування на таку ж саму глибину, дискування на 16–18 см, дискування на 12–14 см, нульовий обробіток); **В** – рівні мінерального живлення (без добрив, N₄₅P₄₅K₄₅, N₄₅P₄₅ під культивування, N₁₅P₁₅K₁₅ та N₃₀P₃₀K₃₀ при сівбі); **С** – гібриди кукурудзи різних груп стиглості (ранньостиглий Дніпровський 181 СВ, середньоранній Хмельницький, середньостиглий Моніка 350 МВ). Попередник – озима пшениця по чорному пару. Ґрунтовий гербіцид харнес, 2,5 л/га вносили після висіву насіння кукурудзи. Ділянки з нульовим циклом підготовки додатково обробляли перед сівбою гербіцидом раундап, 3,5 л/га. Досліди проводили згідно з прийнятими методиками [4, 5].

Погодні умови за період вегетації (травень – вересень) характеризувалися меншою кількістю опадів у 2009 і 2010 рр. відповідно на 7,5 та 36,2 мм порівняно з середньобогаторічними показниками. Більш сприятливими погодні умови були в 2011 р. Середньодобові температури повітря в окремі місяці перевищували норму на 2,4–3,4 °С.

На підставі результатів досліджень встановлено, що по оранці на 25–27 см і внесенні мінеральних добрив N₄₅P₄₅K₄₅ кількість бур'янів в посівах ранньостиглого гібрида Дніпровський 181 СВ перед збиранням врожаю в середньому за три роки становила 16,1 шт./м². При заміні оранки розпушуванням на таку ж саму глибину кількість бур'янів практично не змінювалась. При зменшенні глибини безполицевого обробітку до 16–18 і 12–14 см та при пов-

ному виключенні прийомів основного обробітку ґрунту цей показник збільшувався в 1,4–1,5 рази. Кількість бур'янів незначно залежала від фону живлення і групи стиглості гібрида.

Визначення маси бур'янів у сирому стані перед збиранням урожаю показало, що в середньому за роки досліджень найменші показники були при розпушуванні ґрунту на глибину 25–27 см і нульовому обробітку – відповідно 104 і 109 г/м². Останнє пояснюється додатковим внесенням гербіциду раундап, 3,5 л/га перед сівбою кукурудзи. На фоні дискування на глибину 16–18 см маса бур'янів була близькою до контролю (оранка на 25–27 см) – відповідно 173 і 163 г/м². Найбільші показники були при дискуванні на 12–14 см – 223 г/м². Маса бур'янів збільшувалась при внесенні добрив порівняно з неудобреним фоном і деякою мірою залежно від гібрида (в напрямку від середньостиглого до ранньостиглого).

На фоні оранки на глибину 25–27 см в середньому по варіантах з різним рівнем мінерального живлення площа листової поверхні однієї рослини ранньостиглого гібрида Дніпровський 181 СВ у середньому за три роки становила 20,3 дм², середньораннього – Хмельницький і середньостиглого – Моніка 350 МВ – відповідно 20,8 та 21,6 дм². При заміні оранки розпушуванням ґрунту на таку ж саму глибину площа листового апарату збільшувалась на 5,3–13,8 %. У цих межах більшою мірою зростала площа листків ранньостиглого і меншою – середньораннього гібридів. При дискуванні ґрунту на глибину 16–18 і 12–14 см, порівняно з оранкою, було зменшення площі листків однієї рослини на 3,8–5,1 та 8,9–9,3 % відповідно. По нульовому обробітку ґрунту цей показник був менший порівняно з оранкою на 6,2–7,9 %. Серед варіантів внесення добрив найбільша площа листків у рослин формувалась при внесенні N₄₅P₄₅ перед першою культивацією, а N₁₅P₁₅K₁₅ при сівбі кукурудзи.

Врожайність зерна гібридів кукурудзи залежно від обробітку ґрунту і фону живлення (середнє за 2009–2011 рр.)

Обробіток ґрунту (А)	Фон добрив (В)	Гібриди (С)			Середнє по фактору	
		Дніпровський 181 СВ	Хмельницький	Моніка 350 МВ	А	В
Оранка на 25–27 см (контроль)	Без добрив	3,09	2,95	3,04	3,25	2,71
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	3,49	3,49	3,62		3,23
	N ₄₅ P ₄₅ + N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ *	3,95	4,09	4,17		3,70
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ **	3,50	3,60	3,58		3,26
Розпушування на 25–27 см	Без добрив	3,31	3,34	3,46	3,62	
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	3,74	3,90	3,91		
	N ₄₅ P ₄₅ + N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ *	4,13	4,33	4,74		
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ **	3,60	4,06	3,87		
Розпушування на 16–18 см	Без добрив	2,87	2,91	3,11	3,09	
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	3,06	3,28	3,52		
	N ₄₅ P ₄₅ + N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ *	3,55	3,71	3,94		
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ **	3,31	3,41	3,58		
Розпушування на 12–14 см	Без добрив	2,57	2,65	2,82	2,69	
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	2,83	3,02	3,23		
	N ₄₅ P ₄₅ + N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ *	3,01	3,23	3,48		
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ **	2,84	3,00	3,02		
Нульовий обробіток	Без добрив	2,38	2,48	2,50	2,43	
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	2,60	2,90	2,97		
	N ₄₅ P ₄₅ + N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ *	2,85	3,12	3,19		
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ **	2,66	2,81	2,82		
Середнє по фактору С		2,88	3,05	3,12		
НІР _{0,95} , т/га	А = 0,290; В = 0,260; С = 0,225; АВ = 0,580;					
	АС = 0,503; ВС = 0,450; АВС = 1,005					

*N₁₅P₁₅K₁₅ при сівбі; **N₃₀P₃₀K₃₀ при сівбі.

За роки досліджень залежно від способу обробітку ґрунту і мінерального живлення змінювались середні показники зернової продуктивності. По оранці на глибину 25–27 см (контроль) в середньому по варіантах з різним рівнем живлення і гібридах врожайність зерна становила 3,25 т/га. Заміна оранки безполицевим розпушуванням на аналогічну глибину сприяла збільшенню врожайності на 0,37 т/га. На фоні дискування на глибину 16–18 см середня врожайність зерна знижувалась на 0,16 т/га (при $НІР_{0,95} = 0,290$) порівняно з оранкою. При дискуванні на 12–14 см і нульовому обробітку врожайність зерна зменшувалась відповідно на 0,56 і 0,82 т/га порівняно з оранкою (табл.).

Внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ під першу культивуацію супроводжувалося збільшенням врожайності зерна в середньому по фонах обробітку ґрунту і гібридах на 0,52 т/га. Практично такий же приріст врожайності зерна (0,55 т/га) одержано у разі внесення мінеральних добрив у дозі $N_{30}P_{30}K_{30}$ при сівбі. Найбільше підвищення врожайності (0,99 т/га) отримано на фоні внесення $N_{45}P_{45}$ під першу культивуацію і $N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі.

З наведених в таблиці даних також видно, що врожайність зерна ранньостиглого гібрида Дніпровський 181 СВ у середньому по обробітках ґрунту і фону мінерального живлення була на 0,17 т/га меншою порівняно з середньораннім гібридом Хмельницький (при $НІР_{0,95} = 0,225$ т/га). Суттєвою виявилася різниця за врожайністю зерна (0,24 т/га) між середньостиглим гібридом Моніка 350 МВ і ранньостиглим – Дніпровський 181 СВ.

Висновки

Кількість бур'янів перед збиранням урожаю визначалася способом і глибиною основного обробітку ґрунту. Найбільша забур'яненість була при дискуванні на глибину 12–14 см і цей показник слабо залежав від фону мінерального живлення та скоростиглості гібрида. На фоні внесення добрив порівняно з неудобреним варіантом маса бур'янів була більшою.

Заміна оранки на 25–27 см розпушуванням ґрунту на таку ж саму глибину позитивно вплинула на площу листків однієї рослини; при дискуванні на глибину 16–18 і 12–14 см площа листя зменшувалась на 3,8–9,3 % порівняно з оранкою, найменші значення цього показника були по нульовому обробітку ґрунту. Серед фонів добрив найбільша площа листової поверхні у рослин формувалась при внесенні $N_{45}P_{45}$ перед першою культивуацією, а $N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі.

Найвища врожайність зерна (3,62 т/га) була по безполицевому розпушуванню ґрунту на глибину 25–27 см, найнижча (2,43 т/га) – по нульовому обробітку. Найбільше підвищення її (0,99 т/га) було при внесенні $N_{45}P_{45}$ під першу культивуацію і $N_{15}P_{15}K_{15}$ при сівбі. Серед гібридів деякі переваги за врожайністю зерна мав середньостиглий гібрид.

Бібліографічний список

1. Продуктивность кукурузы в зависимости от предшественников, удобрений и способов обработки почвы в специализированных севооборотах / *Е. М. Лебедь, А. М. Суворин, А. И. Коцюбан* [и др.] // *Технология возделывания кукурузы: сб. научн. тр. – Днепропетровск, 1991. – С. 43–51.*
2. *Хмара В. В.* Влияние минимализации обработок почвы и гербицидов на продуктивность кукурузы в северной Степи УССР / *В. В. Хмара, Ю. М. Пащенко* // *Технология возделывания кукурузы: сб. научн. тр. – Днепропетровск, 1991. – С. 70–75.*
3. Чутливість культур сівозміни до мінеральних добрив на еродованих чорноземах в залежності від обробітку ґрунту / *І. А. Пабат, А. Г. Горобець, А. Г. Горбатенко* [та ін.] // *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – 2000. – № 12–13. – С. 11–16.*
4. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / *Сост. Д. С. Филев, В. С. Циков, В. И. Золотов* [и др.]. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.
5. *Доспехов Б. А.* Методика опытного дела / *Доспехов Б. А.* – М.: Агропромиздат, 1985. – 293 с.