

УДК 633.15:631.5.003.13  
© 2015

**О.П. ЯКУНІН,  
Л.І. ХРАМЦОВ,**  
доктори сільськогосподарських наук;

**О.В. ТРУБІЛОВ,**  
кандидат сільськогосподарських наук

Дніпропетровський державний  
аграрно-економічний університет,  
Україна

E-mail: rast\_ddau@mail.ru

ВПЛИВ СПОСОБУ  
ОСНОВНОГО  
ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ  
НА ФОРМУВАННЯ  
ВРОЖАЙНОСТІ  
ЗЕРНА КУКУРУДЗИ

*Викладено результати досліджень щодо впливу способу та глибини основного обробітку ґрунту на формування зернової продуктивності кукурудзи. Заміна оранки на 25–27 см спускуванням ґрунту на таку саму глибину позитивно впливало на рівень забур'яненості посівів, запасів доступної вологи в ґрунті, врожайності зерна і на економічну ефективність його вирощування. Встановлено погіршення цих показників у варіантах дискування на 12–14 см і нульового обробітку.*

**Ключові слова:** кукурудза, обробіток ґрунту, бур'яни, ґрунтова волога, врожайність зерна, економічна ефективність.

Залежно від способу основного обробітку ґрунту змінюються забур'яненість посівів, вологозабезпеченість рослин, що врешті-решт впливає на врожайність сільськогосподарських культур. У зв'язку з цим актуальними є дослідження щодо розробки ефективних способів обробітку ґрунту. Рослини кукурудзи вважаються менш конкурентоспроможними до бур'янів порівняно з рослинами суцільної сівби. Втрати врожаю через забур'яненість можуть сягати 25–30 % і більше [1].

Доведено, що без застосування гербіцидів кількість бур'янів у фазі 6–7 листків у кукурудзи становила 78,5 шт./м<sup>2</sup> по оранці та збільшувалася до 120,4–156,2 шт./м<sup>2</sup> на фоні мінімального обробітку ґрунту [2].

Результати проведених в умовах північного Степу України польових дослідів [3] показали, що запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0–150 см при сівбі кукурудзи дещо більшими були по мілкому (12–14 см) обробітку ґрунту порівняно з оранкою. У фазу викидання волотей різниця між варіантами вирівнювалася.

У дослідях Луганського інституту агропромислового виробництва [4] запаси доступної вологи в метровому шарі ґрунту при сівбі кукурудзи за глибокого і мілкого обробітків

ґрунту були однаковими і становили 136,4 і 134,3 мм відповідно.

В умовах південно-східної частини Степу України, де основним лімітувальним фактором одержання високих і сталих врожайів кукурудзи, як відомо, є вологозабезпеченість посівів, наукове і практичне значення мають дослідження щодо удосконалення обробітку ґрунту.

**Метою нашого дослідження** було встановити вплив способів основного обробітку ґрунту на забур'яненість посівів, вологозабезпеченість рослин, врожайність зерна кукурудзи та економічну ефективність її вирощування.

**Методика проведення досліджень.** Роботу виконували 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, у шарі 20–40 см–2,7 %.

У досліді були варіанти основного обробітку ґрунту: 1) оранка на глибину 25–27 см плугом ПЛН-5-35; 2) спускування ґрунту глибокородзпущувачем Ekolo-tiger 530 В (Канада) на 25–27 см; 3) обробіток важкою дисковою бороною Fleo-Fleo (Франція) на 16–18 см; 4) обробіток дисковою бороною Great Plains

(США) на 12–14 см; 5) нульовий обробіток, сівба кукурудзи сівалкою Great Plains PD 8070. Висівали ранньостиглий гібрид Дніпровський 181 СВ. Облікова площа ділянки 25 м<sup>2</sup>, повторність чотириразова. У дослідженнях користувалися прийнятими методиками [5, 6].

Агротехніка на дослідних ділянках загальноприйнята для зони, крім досліджуваних факторів. Попередник – пшениця озима після чорного пару. Мінеральні добрива N<sub>45</sub>P<sub>45</sub>K<sub>45</sub> вносили перед першою культивацією, на фоні нульового обробітку – сівалкою СЗС-3,6 із загортанням у ґрунт. Ґрунтовий гербіцид харнес (2,5 л/га) вносили після сівби кукурудзи. Ділянки з нульовим циклом підготовки перед сівбою додатково обробляли раундапом (3,5 л/га).

За період вегетації (травень–вересень) кількість опадів у 2009 і 2010 роках була меншою за середньобагаторічні показники відповідно на 7,5 та 36,2 мм. Більш сприятливими склалися погодні умови 2011 року. Середньодобові температури повітря в окремі місяці перевищували багаторічні показники на 2,4–3,4 °С.

#### **Результати досліджень та їх обговорення.**

Встановлено, що способи та глибина основного обробітку ґрунту впливали на забур'яненість посівів кукурудзи (табл. 1). У середньому за три роки кількість бур'янів перед збиранням зерна кукурудзи найменшою була на фоні спущування ґрунту на глибину 25–27 см. За дискування на 12–14 та 16–18 см забур'яненість посівів виявилася практично однаковою, кількість бур'янів була на 2,9–4,0 шт./м<sup>2</sup>

більшою порівняно з контролем (оранка). За масою бур'янів у сирому стані та кількістю багаторічних перевагу реєстрували у варіанті зі спущуванням ґрунту на 25–27 см. Ці показники були найбільшими у четвертому варіанті й значно меншими – за нульового обробітку. Останнє пояснюється додатковим внесенням гербіциду загальновинищувальної дії раундап.

Залежно від способу обробітку ґрунту змінювались і запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0–150 см (табл. 1). На період сівби кукурудзи найбільше доступної вологи в посівах ранньостиглого гібрида Дніпровський 181 СВ було у варіанті зі спущуванням ґрунту на глибину 25–27 см – у середньому за три роки на 16 мм більше порівняно з контролем. По дискуванню на 16–18 см середні запаси доступної вологи були меншими, ніж у контролі, на 4 мм, за зменшення глибини дискування і нульового обробітку – на 6 мм. У фазі викидання волотей середні за роки досліджень запаси доступної вологи по оранці та дискуванню на глибину 16–18 см були однаковими і на 6–9 мм меншими у четвертому і п'ятому варіантах. Як і за першого строку визначення, перевагу по вологості ґрунту фіксували за варіантом з проведенням спущування на глибину 25–27 см.

Способи та глибина основного обробітку ґрунту впливали на врожайність зерна ранньостиглого гібрида кукурудзи Дніпровський 181 СВ (табл. 2). На фоні глибокого розпушування ґрунту врожайність зерна кукурудзи в

#### **1. Вплив способу обробітку ґрунту на забур'яненість та вологозабезпеченість посівів кукурудзи (середнє за 2009–2011 рр.)**

Варіант	Кількість бур'янів, шт./м <sup>2</sup>			Маса бур'янів, г/м <sup>2</sup>	Запаси доступної вологи, мм	
	всього	мало-річних	багато-річних		при сівбі	викидання волотей
1. Оранка на 25–27 см (контроль)	16,1	11,2	4,9	178	132	67
2. Спущування на 25–27 см	13,3	12,1	1,2	79	148	75
3. Дискування на 16–18 см	19,1	14,4	4,7	182	128	68
4. Дискування на 12–14 см	20,1	13,8	6,3	235	126	61
5. Нульовий обробіток	19,0	17,0	2,0	92	126	59

**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ЕКОЛОГІЯ.  
РОСЛИННИЦТВО. ЗЕМЛЕРОБСТВО.  
СЕЛЕКЦІЯ**

*Вплив способу основного обробітку ґрунту  
на формування врожайності зерна кукурудзи*

**2. Вплив способу обробітку ґрунту на врожайність зерна і економічну ефективність його вирощування (середнє за 2009–2011 рр.)**

Варіант	Врожайність, т/га	Виробничі витрати, грн/га	Умовно чистий прибуток, грн/га	Рівень рентабельності, %
1. Оранка на 25–27 см (контроль)	3,49	3047	2531	83
2. Спущування на 25–27 см	3,74	2981	3009	101
3. Дискування на 16–18 см	3,06	2962	1933	65
4. Дискування на 12–14 см	2,83	2935	1600	55
5. Нульовий обробіток	2,60	2858	1295	45
НІР <sub>0,95</sub> , т/га	0,290			

середньому за три роки була більшою, ніж у контролі (оранка), на 0,25 т/га. По дискуванню на глибину 16–18 і 12–14 см зниження врожайності порівняно з контролем становило відповідно 0,43 та 0,66 т/га, а за нульового обробітку – 0,89 т/га. Зниження врожайності зерна кукурудзи за мінімального обробітку ґрунту можна пояснити збільшенням забур'яненості та погіршенням вологозабезпеченості посівів. За нульового обробітку це обумовлено здебільшого меншою кількістю доступної вологи в ґрунті.

Наведені в табл. 2 дані також підтверджують, що спосіб основного обробітку ґрунту в наших дослідженнях змінював показники економічної ефективності вирощування зерна кукурудзи. У разі заміни оранки на 25–27 см (контроль) спущу-

ванням ґрунту на таку саму глибину виробничі витрати зменшувалися в середньому за три роки на 66 грн/га. На цьому варіанті порівняно з контролем одержано умовно чистого прибутку більше на 478 грн/га, кращим виявився і показник рівня рентабельності. У третьому варіанті виробничі витрати були меншими, ніж на контролі, на 85 грн/га, однак унаслідок зниження врожайності зерна на 598 грн/га зменшувався умовно чистий прибуток. За дискування на глибину 12–14 см відбулося подальше погіршення економічних показників. У варіанті з повним виключенням прийомів основного обробітку ґрунту одержано умовно чистого прибутку на 1236 грн/га менше порівняно з контролем; найменшим був і рівень рентабельності.

**Висновки**

1. *Заміна оранки на 25–27 см спущуванням ґрунту на таку саму глибину забезпечувала збільшення запасів доступної вологи в шарі ґрунту 0–150 см, при цьому децю зменшувалася забур'яненість посівів, порівняно з контролем на 0,25 т/га підвищувалася врожайність зерна, на 478 грн/га більше одержано умовно чистого прибутку.*

2. *Забур'яненість посівів найбільшою була за дискування на глибину 12–14 см. У цьому варіанті, а також за нульового циклу підготовки ґрунту врожайність зерна кукурудзи знижувалася порівняно з контролем (оранка) на 0,66 і 0,89 т/га, показники умовно чистого прибутку зменшувалися на 931 та 1236 грн/га відповідно.*

**Бібліографія**

1. Циков В.С. Бур'яни: шкодочинність і система захисту / Циков В.С., Матюха Л.П. – Дніпропетровськ: Вид-во "ЕНЕМ", 2006. – 86 с.  
2. Оптимізація агротехнологічних та економічних аспектів застосування різних систем обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи в Степу / М.С. Шевченко, В.С. Рибка, О.М. Шевченко [та ін.] // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – 2011. – № 40. – С. 3–10.  
3. Якунін О.П. Обробіток ґрунту, догляд за посівами, урожайність зерна гібридів кукурудзи / О.П. Якунін, Ю.М. Пащенко, Ю.І. Ткалич // Бюлетень Інституту зерно-

вого господарства УААН. – 2005. – № 26–27. – С. 216–218.  
4. Пащенко Ю.М. Особливості водоспоживання гібридів кукурудзи різних груп стиглості в східній частині Степу / Ю.М. Пащенко, С.І. Капустін, Є.В. Деряга // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – 2002. – № 18–19. – С. 7–10.  
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 315 с.  
6. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / Сост.: Д.С. Филев, В.С. Циков, В.И. Золотов [и др.]. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.

**Рецензент** – доктор сільськогосподарських наук, професор **І.І. Ярчук**