

УДК 631.5:66.012.1:632.51:533.15

© 2016

*Танчик С. П., доктор сільськогосподарських наук,  
Миколенко Я., аспірант*

*(науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук С. П. Танчик)*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

## ЕФЕКТИВНІСТЬ КОНТРОЛЮ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

*Рецензент – доктор сільськогосподарських наук Г. М. Ковалишина*

*Досліджено вплив полицевого (оранка), поверхневого, плоскорізного та «нульового» обробітків ґрунту на бур'янове угруповання та урожайність кукурудзи на зерно в Правобережному Лісостепу України. Зафіксовано вищу протибур'янову ефективність за плоскорізного обробітку ґрунту та нижчу протибур'янову ефективність за «нульового» обробітку ґрунту. На кінець вегетації спостерігався активний ріст бур'янового компоненту за рахунок сприятливих умов (вологість, тепло), які суттєво вплинули на кількість і масу бур'янів у посіві. Найвища урожайність кукурудзи зафіксована за безполицевого обробітку і становила 9,7 т/га, мінімальна урожайність зафіксована за поверхневого обробітку ґрунту і становила 8,8 т/га.*

**Ключові слова:** кукурудза, поверхневий, плоскорізний, полицевий (контроль) обробіток ґрунту, бур'яни, «нульовий» обробіток.

**Постановка проблеми.** Забур'яненість ріллі в Україні в останні 10 років має тенденцію до зростання із багатьох причин: істотне зниження рівня культури землеробства порушенням науково обґрунтованих сівозмін, вилучення з системи основного обробітку ґрунту різноглибинного лушення стерні, внесення непідготовлених органічних добрив, часткова або повна відмова від застосування гербіцидів, швидка адаптація самих рослин бур'янів до мінливих екологічних умов. Високий ступінь засміченості орного шару ґрунту насінням бур'янів призводить до підвищеного рівня забур'яненості посівів сільськогосподарських культур, що є проблемою, яка гостро постає в разі переходу до мінімізації обробітку ґрунту.

**Аналіз наукових досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми,** дає змогу стверджувати, що серед багатьох причин зростання засміченості орних земель бур'янами є їх висока репродуктивна здатність [1]. Окрім конкуренції за фактори життя багато видів бур'янів є місцем зберігання специфічних для багатьох сільськогосподарських культур збудників хвороб, що погіршує фітосанітарний стан полів, знижує врожайність, підвищує собі-

вартість продукції [5].

Зниження валових зборів сільськогосподарських культур внаслідок забур'яненості становить 25–30 %, в окремих випадках перевищує 50 %, а на сильно забур'янених полях може бути зведений нанівець. Все це пояснюється високими конкурентними властивостями бур'янів з культурними рослинами за фактори життя: світло, воду, поживні речовини [3].

Основними домінуючими видами бур'янів у посівах кукурудзи в Правобережному Лісостепу України є мишій сизий (*Setaria glauca* L.), просо куряче (*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.), лобода біла (*Chenopodium album*), щириця біла (*Amaranthus albus* L.), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.), берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.), дескуренія софії (*Descurainia sophia* (L.) Webbex Prantl). Субдомінуючими видами є фіалка польова (*Viola arvensis* Murr.), гірчак шорсткий (*Polygonum scabrum* Moench.) та гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.) [5].

**Мета досліджень** – експериментально обґрунтувати ефективність контролю бур'янів за різних систем обробітку ґрунту під кукурудзу та вплив на рівень забур'яненості посівів кукурудзи за однакової системи захисту від бур'янів.

**Методика проведення досліджень.** Дослідження проводилися протягом 2014–2016 років у науковій лабораторії кафедри землеробства та гербології в умовах ВП АДС НУБіП України с. Пшеничне, Васильківського району, Київської області. Ґрунт на дослідному полі – чорнозем типовий малогумусний крупнопилувато-середньосуглинковий за гранулометричним складом. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту – 3,9 %, рН – 7,3, ємність вбирання 32,5 мг-екв на 100 г ґрунту. За вмістом легкогідролізованого азоту ґрунт відноситься до малозабезпеченого, рухомого фосфору і обмінного калію – середньозабезпеченого.

Загальна площа ділянки – 50 м<sup>2</sup>, повторність

чотириразова. Варіанти розміщені методом розщеплених ділянок.

Схема досліду:

1. Полицевий (контроль) обробіток – на 25–27 см;
2. Безполицевий обробіток – на 25–27 см;
3. Поверхневий (дискування) обробіток – на 8–10 см;
4. «Нульовий» – відсутність будь-яких обробітків.

Система заходів контролю забур'яненості посівів кукурудзи за плоскорізного, поверхневого та полицевого (к.) обробітків ґрунту включає проведення передпосівної культивуації на глибину загортання насіння та застосування ґрунтового гербіциду «Харнес» (ацетохлор 900 г/л) у нормі 3,0 л/га.

Заходи контролювання забур'яненості за «нульовою» технології передбачали застосування гербіциду гліфосатної групи за 2–3 тижні до посіву з метою знищення сходів багаторічних, зимуючих, озимих та ранніх ярих бур'янів. Система захисту посівів від бур'янового компоненту була аналогічна за всіх обробітків ґрунту.

Облік забур'янення проводився методом фіксованих ділянок, а останній облік проводився кількісно-ваговим методом.

**Результати досліджень.** Проведені дослідження виявили, що час появи кількості та видовий склад бур'янів залежить від системи основного обробітку ґрунту.

Під час проведення обліків перед сівбою культури різниця в чисельності бур'янів за різних систем основного обробітку не виявлена, за винятком нульового обробітку і становила 102 шт./м<sup>2</sup> (табл. 1).

За «нульового» обробітку домінуючими видами були просо куряче (*Echinochloa crus-galli* (L.) – 39 %, мишій сизий (*Setaria glauca* L.) – 21 % від загальної чисельності бур'янів на період проведення обліків. Субдомінуючими видами були вероніка плющоліста (*Veronica hederifolia* L.), грицики звичайні (*Capsella bursa pastoris* L. Medic.) та латук дикий (*Lacnu caseriola* L.), які

зайняли близько 16 %. За полицевого, безполицевого та поверхневого обробітків домінуючими видами були лобода біла (*Chenopodium album* L.) – 35 %, щиряца загнута (*Amarantus retroflexus* L.) – 25 % від загальної забур'яненості посіву. Серед субдомінуючих видів за даних обробітків була виявлена відмінність, де просо куряче займало 10 %, гірчак беззковидний (*Polygonum convolvulus* L.) – 7 %, березка польова (*Convolvulus arvensis* L.) – 5 %, паслін чорний (*Solanum nigrum* L.), хвощ польовий (*Equisetum arvense* L.) і галінсога дрібноквіткова (*Galinsoga parviflora* Cav.) становили по 7 % від загальної забур'яненості посіву.

Згідно із системою захисту посівів від бур'янів у день посіву вноситься ґрунтовий гербіцид «Харнес» (ацетохлор, 900 г) в нормі 3,0 л/га, який створює захисний екран і пригнічує розвиток проростаючих з насіння бур'янів. Чутливість культури до бур'янового угруповання не однакова за усіх фаз: до фази 2–3 листки кукурудза – малочутлива до бур'янів, у фазі 5-ти і до появи 10-ти листків забур'яненість посіву є причиною різкого зниження урожайності. В цей період посіви мають бути вільні від бур'янів.

У фазі 5–7 листків посіви обробляли післясходовим гербіцидом «Майстер Пауер» (форамсульфурон, 31,5 г/л + йодоссульфурон, 1,0 г/л + тіенкарбазон-метил, 10 г/л + ципросульфамід (антидот), 15 г/л) в нормі 1,25 л/га, що значно зменшило чисельність бур'янового компоненту, але зміни домінантів не відбулися.

Після внесення гербіциду рясність бур'янів зменшилась на 77,8 % за всіх систем основного обробітку ґрунту. На 4-й тиждень після внесення препарату ефективність його була нижчою на 10–15 %, порівняно з попередніми обліками. Це пояснюється розтягнутим періодом появи сходів, що дало змогу мишій сизому, щиряці загнутій, галінсозі дрібноквітковій уникнути дії гербіцидів і утворити наступну хвилю.

**1. Забур'яненість посівів кукурудзи за різних систем обробітку ґрунту середня за 2014–2016 рр.**

Схема досліду	Кількість бур'янів, шт./га				Маса бур'янів, г/м <sup>2</sup>
	Посів	Фаза цвітіння	Період збирання	З них репродуктивних	
Полицевий (контроль)	-	407	441	226	569,0
Безполицевий	-	204	421	243	593,0
Поверхневий	-	252	451	332	600,5
Нульовий	102	438	788	220	1152,3

**2. Урожайність зерна кукурудзи в середньому за роки дослідження 2014–2016 рр.**

Схема досліду	Урожайність, т/га				+/- до контролю	
	2014 рік	2015 рік	2016 рік	Середня	т/га	%
Полицевий (контроль)	9,8	7,9	9,1	8,9	-	-
Безполицевий	9,8	9,9	9,5	9,7	+0,8	8,9
Поверхневий	8,8	7,7	8,8	8,8	-0,1	1,1
Нульовий	10,5	8	9,5	9,3	+0,4	4,5

На період збирання культури за роки проведення досліджень максимальна чисельність бур'янів була зафіксована за «нульового» обробітку і становила 788 шт./м<sup>2</sup>, що на 55 % перевищує контроль.

Основним джерелом поповнення запасів насіння бур'янів у ґрунті є рослини, які встигли сформувати генеративні органи до збирання культури, за безполицевого обробітку – 243 шт./м<sup>2</sup>, що на 7 % більше за контроль, за поверхневого обробітку ґрунту – 332 шт./м<sup>2</sup>, що на 47 % вище в порівнянні з контролем. Відсутність механічного обробітку ґрунту сприяла подовженому періоду вегетації бур'янів, що в результаті збільшило кількість бур'янових рослин на період збирання кукурудзи. Їх чисельність становила 788 шт./м<sup>2</sup>, проте у репродуктивній фазі було лише 220 шт./м<sup>2</sup>. Забур'яненість за «нульового» обробітку була на 78,7 % вищою порівняно з контролем, кількість бур'янів у репродуктивній фазі була на 2,7 % нижчою в порівнянні з полицевим обробітком.

Збільшення чисельності бур'янів на «нульового» обробітку пояснюється наявністю рослинних решток на поверхні ґрунту, а це є бар'єром для проростання насіння бур'янів, знижує температуру ґрунту, що на початкових етапах росту зменшує кількість пророслого насіння і призводить до запізнення з ростом бур'янового компоненту в порівнянні з контролем. Але чисельність їх поступово збільшується, про що свідчать отримані дані. Відомо, що визначальний вплив на продуктивність культурних рослин має не кількість, а маса сегетальної рослинності. Як показують отримані результати дослідження маса бур'янів за відсутності механічного обробітку становила 1152,3 г/м<sup>2</sup>, тоді як за контролю 569,0 г/м<sup>2</sup>, що на 102 % менше порівняно з «нульовим» обробітком. Інтегрованим показником ефективності застосування системи основного обробітку ґрунту в комплексі із системою захисту посівів від бур'я-

нів є урожайність культури (табл. 2).

Відмова від будь-якого обробітку ґрунту забезпечила урожайність зерна кукурудзи на рівні 9,3 т/га. Це зумовлено використанням природних процесів, що відбуваються в ґрунті. На необробленому полі ґрунт пронизаний мільярдами капілярів, що залишилися після коренів однорічних рослин або утворилися в результаті життєдіяльності різних організмів, також якісна система захисту посівів кукурудзи в комплексі призвела до таких результатів: за нульового обробітку ґрунту урожайність на 4,5 % вище порівняно з контролем. Найвищу урожайність зафіксовано за плоскорізного обробітку ґрунту – 9,7 т/га, що на 8,9 % вище порівняно з контролем.

**Висновок.** У результаті проведених досліджень за системи прямої сівби («нульовий» обробіток) спостерігається збільшення забур'яненості посіву кукурудзи в середньому на 78,7 % порівняно з контролем. Застосування комплексу гербіцидів дало змогу зменшити загальну чисельність одно- та дводольних видів бур'янів у посівах кукурудзи в середньому на 30 % протягом вегетації. В кінці вегетації спостерігався активний ріст бур'янового компоненту за рахунок сприятливих умов (вологість, тепло), що суттєво вплинуло на кількість і масу бур'янів у посівах. За решти систем основного обробітку ґрунту даного ефекту не спостерігалось, а значна кількість бур'янів перебувала у репродуктивній фазі розвитку.

В середньому по роках досліджень максимальна урожайність кукурудзи була зафіксована за плоскорізного обробітку і становила 9,7 т/га, що на 8,9 % вище порівняно з контролем. Мінімальна урожайність кукурудзи була зафіксована за поверхневого обробітку ґрунту і становила 8,8 т/га, що на 0,1 % нижче порівняно з контролем. За «нульового» обробітку ґрунту урожайність була вища на 4,5 % порівняно з контролем.

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1. Буденний Ю. В. Эффективность гербицидов в посевах кукурузы на зерно / Ю. В. Буденный, В. С. Зуза // Земледелие. – 1987. – Вып. 62. –

С. 44–46.

2. Гериев К. Т. Харнес и раундап – это высокие урожаи сельскохозяйственных культур /

## СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИНИЦТВО

---

К. Т. Гериев // Защита и карантин растений. – 1996. – №5. – С. 30–31.

3. Косолап М. П., Кротінов О. П. Контроль бур'янів у системі землеробства No-till / М. П. Косолап, О. П. Кротінов // журнал «Агро-бізнес сьогодні». – Вип. №5 (204) березень. – 2011.

4. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослиництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петри-

ченко. – 3-є вид. – Львів : НВФ «Українські технології», 2010. – 1088 с.

5. Циков В. С. Бур'яни: шкодочинність і система захисту / В. С. Циков, Л. П. Матюха. – Дніпропетровськ : ТОВ Енем, 2006. – 86 с.

6. Шевченко М. С. Технологічні засоби підвищення продуктивності сільськогосподарських культур на основі регулювання забур'яненості / М. С. Шевченко, О. М. Шевченко. – Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – 2008. – №35. – С. 63–69.