

## **ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В СІВОЗМІНАХ НА ЗРОШЕННІ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ І СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**

**М.П. МАЛЯРЧУК** – доктор с.-г. наук, с.н.с.

**Л.С. МИШУКОВА**

**О.С. СУЗДАЛЬ**

**А.С. МАЛЯРЧУК**

Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Постановка проблеми.** З появою в Україні нових форм власності і господарювання зросла кількість господарств, які мають невеликі площі землекористування і вузьку спеціалізацію. У зв'язку з цим виникла потреба у розробці вузькоспеціалізованих сівозмін з короткою ротацією. Ці сівозміни передбачають науково-обґрунтоване розміщення культур на полях, за якого досягається найбільш повне забезпечення вимог рослин до умов вирощування – раціональне використання дії та післядії мінеральних та органічних добрив, систем та глибини обробітку ґрунту, зменшення руйнівної дії важких ґрунтообробних знарядь і машин, поліпшення фітосанітарного стану посівів.

Важливою ланкою в боротьбі з бур'янами є комплекс заходів, що складається з поєднання агротехнічних, хімічних та біологічних заходів. Шкодочинність бур'янів в сучасному землеробстві визначається кількістю та масою бур'янів в посівах культур. В зв'язку з цим дуже важливо знати, за якої кількості бур'янів боротьба з ними стає доцільною та необхідною, тобто знати економічний поріг шкодочинності. Тому важливе детальне дослідження родинного та видового складу і кількості бур'янів у посівах окремих культур і в сівозміні в цілому за різних систем, способів і глибини основного обробітку ґрунту.

**Стан вивчення проблеми.** Науково обґрунтоване чергування культур є одним з найважливіших агротехнічних заходів. Воно забезпечує більш сприятливі умови для росту та розвитку культурних рослин і тим самим сприяє зниженню забур'яненості полів. З точки зору боротьби із забур'яненістю правильність чергування культур полягає у тому, що після рослин, які не мають здатності протистояти розвитку бур'янів, розміщують культури, які легко їх пригнічують, або такі, які завдяки своїм біологічним особливостям створюють найбільш сприятливі умови для боротьби із забур'яненістю механічним способом. Велике значення має чергування озимих та ярих культур, введення в сівозміну просапних культур, половину з яких становлять зернові та зернобобові культури.

В наші дослідження включені всі вище згадані типи культур, що вирощуються із застосуванням різних систем, способів і глибини обробітку ґрунту. Так, система різноглибинного полицевого обробітку ґрунту передбачає оранку на глибину від 20-22 см під озимі культури, до 25-27 – під сою та 28-30 см – під кукурудзу. Безполіцевої різноглибинний обробіток ґрунту проводився на таку ж саму глибину, а одноглибинний мілкий – забезпечувався дисковим розпушуванням на глибину 12-14 см.

Багато вчених вважає, що на відміну від полицевого обробітку, безполіцевий глибокий та мілкий сприяють збільшенню забур'яненості посівів [1]. Це відбувається внаслідок того, що основна маса насіння бур'янів залишається у поверхневому шарі ґрунту, тоді як за оранки більша частина його загортається на глибину обробітку, з якої може проростати лише за наступного виорювання на поверхню, але тоді значна частина насіння втрачає схожість.

В той же час оранка є найбільш енергомістким агротехнічним прийомом. Існують суперечливі погляди на способи і глибину обробітку ґрунту під культури, які досліджуються, а також і якість застосування гербіцидів в плані оптимальних умов для їх ефективної дії. Тому поставлені на вивчення питання чергування культур на фоні різних способів і глибини обробітку ґрунту та впливу цих факторів на забур'яненість посівів є актуальними і потребують поглибленого експериментального дослідження.

Метою досліджень було встановлення раціональної сумісності різних культур при високому насиченні ними 2 та 4-польних сівозмін зрошуваних агрофітоценозів; визначення фітосанітарного стану посівів залежно від співвідношення культур; встановлення реакції культур на різне насичення ними сівозмін короткої ротації.

**Методика досліджень.** Для вирішення поставленої мети було закладено дослід з 4-ма сівозмінами: №1 – кукурудза на зерно, кукурудза на зерно, соя, пшениця озима; №2 – кукурудза на зерно, соя, ячмінь озимий, соя; №3 – соя, пшениця озима; №4 – соя, кукурудза. За контроль в досліді прийнята система різноглибинного полицевого основного обробітку ґрунту, 2 варіант – система безполіцевого основного обробітку з такою ж самою глибиною розпушування, 3 варіант – одноглибинний мілкий обробіток ґрунту без обертання скиби.

Дослідження проводилися в стаціонарному досліді ІЗЗ НААН з 2011 року на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті з вмістом гумусу в орному шарі – 2,4 %, загального азоту 0,17 %, валового фосфору 0,09 %, рН водної витяжки 6,8.

В досліді висівалися районовані сорти та гібриди сільськогосподарських культур, що занесені до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Технології їх вирощування загальноновизнані для умов півдня України. Повторність досліді чотириразова, площа посівної ділянки 450 м<sup>2</sup>, облікової – 50 м<sup>2</sup>.

**Результати досліджень.** При обстеженні посівів сільськогосподарських культур в сівозмінах з різним ступенем насиченості зерновими та зерно-

бобовими культурами на забур'яненість в сівозміні № 1 виявлено 8 родин та 11 видів бур'янів. Із них найбільша питома вага припадала на родину капустяних – 28,0%, злакових та амарантових відповідно 15,5 і 14,9%, лободових – 12,6%, пасльонових та айстрових – 9,4 і 19,2%. Найменшу кількість (0,4%) становила родина макових (табл. 1).

Підрахунок кількості родин та видів бур'янів в сівозміні № 2 дав можливість виявити, що рослин

родини макових на посівах ячменю озимого не було, але з'явилися губоцвітні і тому кількість родин (8) так і не змінилась, але кількість видів бур'янів знизилась до 10. Особливих відмінностей по відсотковому значенні їх в сівозміні не спостерігалось, але збільшилась кількість бур'янів родини амарантових – до 17,3% та айстрових – 17,7 %. Лободові та злакові становили 11,2 і 14,3%, пасльонові і губоцвітні - 7,2 і 5,6 % відповідно (табл. 1)

**Таблиця 1 – Динаміка кількості бур'янів в 4-пільних плодозмінних сівозмінах за родинним складом**

Родина	Сівозміна № 1 (кукурудза, кукурудза, соя, пшениця озима)				Сівозміна № 2 (кукурудза, соя, ячмінь озимий, соя)			
	початок вегетації	перед хім. обробкою	перед збиранням врожаю	%	початок вегетації	перед хім. обробкою	перед збиранням врожаю	%
Амарантові	3,1	3,6	0,6	14,9	2,8	5,2	0,6	17,3
Лободові	3,2	2,8	0,2	12,6	2,3	2,9	0,4	11,2
Злакові	3,3	3,3	1,1	15,5	2,4	3,9	0,8	14,3
Пасльонові	2,0	2,3	0,3	9,4	0,9	2,4	0,3	7,2
Айстрові	2,7	5,6	1,1	19,2	3,1	4,2	1,0	16,7
Капустяні	6,4	7,3	-	28,0	6,6	7,2	-	27,7
Макові	0,1	0,1	-	0,4	-	-	-	-
Губоцвітні	-	-	-	-	1,4	1,4	-	5,6
ВСЬОГО	20,8	25,0	3,3	100	19,5	27,2	2,8	100

Обліком забур'яненості посівів сільськогосподарських культур в сівозмінах № 1 та № 2 в динаміці виявлено, що загальна кількість бур'янів за трьох строків визначень була майже однаковою. Їх кількість на початку вегетації становила 20,8 та 19,5 шт./м<sup>2</sup>, перед хімічною обробкою зросла до 25,0 та 27,2 шт./м<sup>2</sup> відповідно. Водночас на кінець вегетації сільськогосподарських культур в сівозміні № 2 з двома полями сої, кукурудзою на зерно та ячменем озимим чисельність бур'янів зменшилася на 0,5 шт./м<sup>2</sup> (15%).

Щодо застосування різних систем основного обробітку ґрунту спостерігається збільшення кількості бур'янів при заміні полицевого різноглибинного обробітку безполицевим, особливо мілким одноглибинним розпушуванням. Найменша їх кількість зафіксована у варіанті оранки, а застосування чизельного різноглибинного та мілкого одноглибинного обробітку ґрунту призвело до збільшення забур'яненості в 1,5-2,4 рази в сівозміні № 1 та в 1,4-2,3 рази в сівозміні № 2 (табл. 2).

**Таблиця 2 – Забур'яненість посівів с-г культур в 4-пільних сівозмінах за різних систем основного обробітку ґрунту, шт/м<sup>2</sup>**

Система основного обробітку ґрунту	Сівозміна № 1 (кукурудза, кукурудза, соя, пшениця озима)			Сівозміна № 2 (кукурудза, соя, ячмінь озимий, соя)		
	Кількість бур'янів за строками визначення, шт					
	початок вегетації	перед хім. обробкою	перед збиранням врожаю	початок вегетації	перед хім. обробкою	перед збиранням врожаю
Полицева різноглибинна	12,4	14,8	2,0	11,9	16,4	1,8
Безполицева різноглибинна	19,3	23,2	3,2	19,6	26,8	3,0
Безполицева мілка одноглибинна	30,9	37,1	4,8	26,9	38,2	4,1

Насичення сівозміни № 2 соєю до 50% сприяло зменшенню бур'янів на кінець вегетації від 9 до 15 % за всіма способами обробітку ґрунту, які вивчали в досліді.

Аналіз кількісного та видового складу бур'янів в період сходів та перед хімічним обробітком в посівах сої та кукурудзи на зерно дає змогу якісно підібрати страхові гербіциди.

Обстеження посівів 2-пільних сівозмін на забур'яненість свідчать, що в сівозміні № 3 відзначена кількість родин збільшилась до 8, а видів до 11. Переважаючою була родина капустяних (50,3%), а злакові, амарантові, айстрові та лободові займали від 7,2 до 14,9%. Дольова участь макових, пасльо-

нових була зовсім незначною і становила 1,1-2,2% відповідно. У сівозміні № 4 виявлено 5 родин та 10 видів бур'янів. Домінуючими на посівах виявилися амарантові (Amaranthaceae) (23,7%), айстрові (Asteraceae) (23,5%), лободові (Chenopodiaceae) (20,0%), злакові (Poaceae) (17,3%). Пасльонові знаходилися в межах 15,5 % (табл. 3)

В середньому по сівозміні № 4 кількість бур'янів на початку вегетації дорівнювала 16,3 шт. на 1 м<sup>2</sup>. В подальшому (перед хімічною обробкою) їх кількість зросла до 20,6 шт. на 1 м<sup>2</sup>. Механічний обробіток ґрунту та дія гербіцидів призвели до зменшення їх чисельності до 3,6 шт./м<sup>2</sup>. В сівозміні № 3 цей показник відповідно становив 22,4, 29,5 та

2,4 шт./м<sup>2</sup>. Необхідно відзначити, що в цій сівоzmіні кількість бур'янів у перші два строки визначення була більшою порівняно з сівоzmіною № 4. Водночас переважна їх більшість відносилася до родини капустяних, які на 100 % загинули під час хімічного

обробітку посівів пшениці озимої гербіцидами. Кількість бур'янів, яка відзначена перед збиранням врожаю знизилась до 2,4 шт./м<sup>2</sup>, тобто на 34% була меншою ніж у сівоzmіні №4.

**Таблиця 3 – Динаміка кількості та родинний склад бур'янів в 2-пільних сівоzmінах, шт/м<sup>2</sup>**

Родина	Сівоzmіна № 4				Сівоzmіна № 3			
	початок вегетації	перед хім. обробкою	перед збиранням врожаю	%	початок вегетації	перед хім. обробкою	перед збиранням врожаю	%
Амарантові	4,2	4,6	0,8	23,7	2,2	3,5	0,5	11,4
Лободові	4,1	3,6	0,4	20,0	1,6	2,0	0,3	7,2
Злакові	2,4	3,8	0,8	17,3	4,0	3,1	1,0	14,9
Пасленові	2,7	3,2	0,4	15,5	-	1,2	-	2,2
Айстрові	2,9	5,4	1,2	23,5	1,5	4,9	0,6	12,9
Капустяні					12,8	14,5	-	50,3
Макові					0,3	0,3	-	1,1
ВСЬОГО	16,3	20,6	3,6	100	22,4	29,5	2,4	100

Серед заходів боротьби з бур'янами провідне місце займає система основного обробітку ґрунту. Найменша кількість бур'янів незалежно від строків визначення та співвідношення культур в сівоzmінах відзначена у варіанті з полицевим різноглибинним

обробітком ґрунту. Проведення безполицевого різноглибинного та мілкого одноглибинного обробітку призводило до підвищення забур'яненості в 1,6-2,6 рази у сівоzmіні № 4 та 1,5-2,3 рази у сівоzmіні № 3 (табл. 4)

**Таблиця 4 – Забур'яненість посівів с.-г. культур в 2-пільних сівоzmінах за різних систем основного обробітку ґрунту, шт./м<sup>2</sup>**

Система основного обробітку ґрунту	Сівозміна № 4			Сівозміна № 3		
	Кількість бур'янів по строкам визначення, шт.					
	початок вегетації	перед хім. обробкою	перед збиранням врожаю	початок вегетації	перед хім. обробкою	перед збиранням врожаю
Полицева різногли- бинна	9,5	11,8	2,1	13,8	18,0	1,4
Безполицева різног- либинна	14,8	18,6	3,4	21,7	28,6	2,4
Безполицева мілка одноглибинна	24,4	31,2	5,4	31,7	42,2	3,4

Таким чином в 2-пільній сівоzmіні № 3 (соя, пшениця озима) в динаміці визначення встановлено, що перед збиранням врожаю бур'янів залишається в 1,4-1,6 рази менше ніж в сівоzmіні № 4 з соєю та кукурудзою на зерно. На основі вище викладеного можна зробити наступні висновки:

1. Насичення 4-пільних сівоzmін соєю до 50 % сприяло зменшенню забур'яненості посівів на 10-15 %. У 2-пільних сівоzmінах оптимальною за фітосанітарним станом є сівоzmіна № 3 (соя, пшениця озима), яка сприяла зменшенню кількості бур'янів на 24 % порівняно з сівоzmіною № 4;

2. З трьох систем основного обробітку найкращі результати забезпечила система полицевого різноглибинного основного обробітку ґрунту. Замість основного обробітку ґрунту глибоким та мілким безполицевим розпушуванням призводить до підвищення забур'яненості в 1,5-2,6 рази залежно від культури сівоzmіни.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Циков В.С. Ефективність засобів знищення бур'янів при вирощуванні кукурудзи / В.С. Циков, Л.П. Матюха, Ю.І. Ткаліч // Вісник аграрної науки. – 2007. - № 7. – С. 19-24.

УДК 633.854.78:631.53.02 (477.7)

## ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСІННЕВОГО СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**І.М. МРИНСЬКИЙ** – кандидат с.-г. наук, доцент  
**В.В. ГАРМАШОВ** – доктор с.-г. наук, с.н.с.  
**А.В. ШЕПЕЛЬ** – кандидат с.-г. наук, доцент  
**В.Т. ГОНТАРУК** – кандидат с.-г. наук  
 ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

**Постановка проблеми.** Соняшник належить до провідних олійних культур України та багатьох

інших країн світу. Продукція цієї культури має велике продовольче значення, а також з успіхом