

**В. С. Задорожний**, кандидат сільськогосподарських наук  
**І. В. Мовчан, С. В. Колодій**

## **ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ НА ПОТЕНЦІЙНУ ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ҐРУНТУ ЗА МОНОКУЛЬТУРИ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО**

*Наведено результати вивчення впливу різних систем основного обробітку ґрунту на потенційну засміченість орного шару насінням бур'янів.*

**Ключові слова:** кукурудза, насіння бур'янів, обробіток ґрунту, no-till.

Обробіток ґрунту є важливим елементом інтегрованого контролю бур'янів, особливо, у сучасному органічному землеробстві. У зв'язку з цим виникає необхідність у розробці системи основного обробітку ґрунту з високою протибур'яною ефективною під час вирощування кукурудзи. При цьому повинно бути забезпечено зменшення загального рівня забур'яненості посівів та потенційного засмічення ріллі. Причинами високої потенційної засміченості ріллі є: висока насіннева продуктивність рослин бур'янів, тривалий період життєздатності їх насіння, продовжений період його проростання, пластичність щодо ґрунтово-кліматичних умов, недостатня ефективність систем їх контролю [1, 2].

Багаторічними дослідженнями встановлено, що систематичне застосування безполицевих систем основного обробітку зумовлює збільшення загального рівня забур'яненості на 51 – 57 %, а потенційної засміченості ріллі – на 45 % [4, 5] порівняно з оранкою. Упродовж останнього десятиріччя швидкими темпами (до 1 млн га на рік) зростають обсяги застосування нульового обробітку ґрунту [6]. В зоні Лісостепу на чорноземних ґрунтах одержані перші результати по вивченню ефективності системи no-till [3]. Проте досліджень на сірих лісових ґрунтах правобережного Лісостепу України не проводили.

**Методика.** Польові дослідження проводили в стаціонарному досліді Державного підприємства «Бохоницьке» Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН упродовж 2010 – 2013 років. Ґрунти дослідного поля – сірі лісові середньосуглинкові за механічним складом з вмістом гумусу 2,2 – 2,4 %. Площа посівної ділянки 423 м<sup>2</sup>, повторність триразова. Кукурудзу вирощували як монокультуру. У досліді вивчали наступні системи основного обробітку ґрунту: 1) Оранка на глибину 20 – 22 см; 2) Мілкий обробіток дисковими знаряддями на глибину 10 – 12 см; 3) Нульова система (no-till). У цьому варіанті ніяких обробітків не проводили, а

лише рівномірно розмістили на полі подрібнені стеблові решки – провели мульчування ґрунту. Сівбу проводили в оптимальні строки сівалкою прямого висіву (*Massey Ferguson 550*).

Потенційну засміченість орного шару визначали шляхом відбору зразків буром в 15 – 20 точках дослідної ділянки і подальшої відмивки їх на ситах із діаметром отворів 0,25 мм. Зразки ґрунту відбирали окремо із 0 – 10, 10 – 20, 20 – 30 см.

**Результати досліджень.** Результати гербологічного моніторингу орного шару ґрунту свідчать про високу його потенційну засміченість. Так, на початку проведення досліджень (2010 р.) в орному шарі ґрунту нараховувалось від 542,0 до 586,9 млн штук насінин на кожному гектарі (табл. 1). Домінуюче місце серед яких займають однорічні злакові види: мишій сизий (*Setaria glauca* L.) та куряче просо (*Echinochloa crus galli* L.), які склали 26,82 – 8,5 % від загальної кількості. Серед однорічних дводольних видів переважало насіння лободи білої (*Chenopodium album* L.), яке складало 35,13 – 9,4 % у структурі дводольних бур'янів. Чисельність насіння щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) та споришу звичайного (*Polygonum aviculare* L.), гірчаку розлогого (*Polygonum lapathifolium* L.), галінсоги дрібноквіткової (*Galinsoga parviflora* L.) та талабану польового (*Thlapsi arvense* L.) була в межах 5,6 – 11,7 % від загальної кількості. Якщо розглядати чисельність насіння бур'янів за окремими шарами ґрунту, то спостерігається переважно рівномірний їх розподіл, як в шарі 0 – 10 см, так і в 10 – 20 см та 20 – 30 см.

Встановлено, що через чотири роки після виконання різних систем основного обробітку ґрунту має місце диференціація орного шару за рівнем чисельності насіння бур'янів. Особливо чітка тенденція проглядається за проведення нульової системи. Так, на фоні no-till, в шарі ґрунту 0 – 10 см кількість насінин бур'янів усіх видів зменшилась на 28,7 % порівняно з 2010 роком. Причина такого явища полягає в тому, що частина насіння знаходиться на поверхні ґрунту і зменшується під впливом різних факторів. У першу чергу таке насіння може слугувати кормом для різних комах, мишей та птиці. Це підтверджується результатами спеціальних досліджень, проведених у США. Встановлено, що жукелиці різних видів, мурахи, слимаки та миші харчувались насінням бур'янів. Розміщення насіння дводольних бур'янів у кількості 50 шт. на спеціальних підставках за 5 тижнів зникали повністю. У Швеції, на пасовищах, у спеціальних піддонах захищених від птиць використовували на корм насіння гречки розлогої, гречки виткої, лободи білої, ромашки непахучої та талабану польового. У середньому щоденно зникало 47 % насіння від загальної кількості [7, 8, 9].

В орному шарі ґрунту (0 – 30 см) за системи no-till потенційний запас насіння бур'янів за чотири роки зменшився на 13,7 %. Слід зауважити, що

зменшення чисельності насіння в шарі 10 – 20 і 20 – 30 см було незначним і знаходилось у межах 4,2 – 7,2 % до початкової кількості 2010 року.

### **Динаміка потенційної засміченості ріллі залежно від систем основного обробітку ґрунту**

Системи основного обробітку	Шар ґрунту, см	Потенційна засміченість, млн шт./га	
		2010 р.	2013 р.
Оранка	0 – 10	177,4	157,4
	10 – 20	175,1	142,9
	20 – 30	189,5	161,6
	0 – 30	542,0	461,9
Мілкий	0 – 10	211,7	171,2
	10 – 20	170,7	165,5
	20 – 30	204,5	193,3
	0 – 30	586,9	530,0
No-till	0 – 10	189,9	135,7
	10 – 20	197,4	183,2
	20 – 30	169,3	162,1
	0 – 30	556,6	481,0

Під час проведення мілкої системи обробітку ґрунту істотне зменшення чисельності насіння бур'янів мало місце у шарі ґрунту 0 – 10 см. Це пояснюється тим, що за такої системи часто створюються сприятливі умови для проростання насіння, яке завершило біологічний стан спокою. За випадання інтенсивних опадів та підвищеної температури повітря частина насіння таких видів, як: лобода біла, щириця звичайна, талабан польовий та інші, здатні проростати з глибини 6 – 8 см. При цьому їхні проростки, не досягнувши поверхні ґрунту гинуть, що обумовлює певне зменшення потенційної засміченості ґрунту. В шарах ґрунту 10 – 20 і 20 – 30 см чисельність насіння істотно не відрізнялась від початкового.

Максимальне зменшення чисельності насіння бур'янів (14,8 %) в орному шарі ґрунту спостерігалось на фоні оранки. При цьому в шарі ґрунту 10 – 20 см показник зменшення рівня засміченості був найбільшим і склав 18,3 % порівняно з початковою засміченістю (2010 р.)

**Висновки.** За чотири роки застосування різних систем основного обробітку за рівнем засміченості прослідковується диференціація орного шару ґрунту. При цьому зменшується загальна чисельність насіння бур'янів на 10,3 – 28,7 % у шарі ґрунту 0 – 10 см на фоні мілкої обробітки та нульової системи. Тоді як в інших шарах ґрунту істотного зменшення загального рівня засміченості не встановлено.

За виконання оранки спостерігається відносно рівномірний розподіл насіння в межах орного шару ґрунту, а їх чисельність була меншою на 14,8 % порівняно з 2012 р.

### Бібліографічний список

1. Воробйов М. Е. Загальні відомості про бур'яни / М. Е. Воробйов, І. О. Мекодзеба, О. В. Фісюнов. – К.: Наукова думка. – 157 с.
2. Іващенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах. Проблеми практичної гербології. – 2001. – 234 с.
3. Косолап М. П. Контроль бур'янів у посівах кукурудзи за технології No-till / М. П. Косолап, І. Л. Бондарчук / Зб. наук. праць. Спец. вип. Бур'яни, особливості їх біології та системи контролювання у посівах с.-г. культур. – К., 2012. – С. 104 – 110.
4. Кочик Т. М. Фітоценотичний контроль бур'янів у агроценозах зони Полісся / Т. М. Кочик, Л. І. Ворона. – Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства УААН». – К.: В.Д «Екмо». – 2008, Вип. 2. – С. 3 – 10
5. Манько Ю. П. Багаторічний моніторинг впливу систем основного обробітку ґрунту в зерно-просапній сівоzmіні на забур'яненість ріллі / Ю. П. Манько, І. В. Литвиненко // Зб. наук. праць. Спец. вип. Бур'яни, особливості їх біології та системи контролювання у посівах с.-г. культур. – К., 2012. – С. 143 – 149
6. Медведев В. В. Нульовий обробіток ґрунту в Європейських країнах. – Х., 2010. – 200 с.
7. Brust, G. E. and G. J. House. 1988. Weed seed destruction by arthropods and rodents in low-input soybean agroecosystems. Amer. J. Alt. Agric. 3: 19 – 25.
8. Kerley, G. I. H. and T. Erasmus. 1991. What do mice select for in seeds? Oecologia 86: 261 – 267.
9. Lund, R. D. and F. T. Turpin. 1977. Carabid damage to weed seeds found in Indiana corn fields. Econ. Entomol. 6: 695 – 698.

**Задорожний В. С., Мовчан И. В., Колодий С. В.** Влияние разных способов основной обработки на потенциальную засоренность почвы при монокультуре кукурузы на зерно // Корми і кормовиробництво. – 2013. – Вип. 76. – С. 214—217.

Приведены результаты исследований по изучению влияния разных систем основной обработки почвы на потенциальную засоренность пахотного слоя семенами сорняков.

**Zadorozhny V. S., Movchan I. V., Kolodiy S. V.** Influence of different methods of the basic tillage on the potential supply of weed seeds in the topsoil when growing maize // Feeds and Feed Production. – 2013. – Issue 76. – P. 214—217.

The results of researches on the effect of different systems of the basic soil tillage on the potential infestation of the topsoil by weed seeds are highlighted.