

УДК 632 51:631.582; 631.51

© 2011

*Курдюкова О.М., кандидат біологічних наук*

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

**ЗАСМІЧЕНІСТЬ ПОСІВІВ СІВОЗМІНИ В ЗАЛЕЖНОСТІ  
ВІД ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ***Рецензент – доктор сільськогосподарських наук, професор М.І. Конопля*

*На підставі багаторічних польових досліджень встановлено, що в умовах Степу України в семипільній польовій сівозміні заміна полицевої оранки на 20-22 см мілким обробітком на 10-12 см призводить до збільшення забур'яненості посівів як однорічними, так і багаторічними коренепаростковими видами. Поєднання в сівозміні оранки під просапні культури з мілким обробітком під зернові та зернобобові культури дає змогу суттєво зменшити забур'яненість посівів, а безполіцевого розпушування на 20-22 см – підтримувати забур'яненість посівів сівозміни на рівні не вище щорічної полицевої оранки.*

**Ключові слова:** забур'яненість, видовий склад, кількісний склад, обробіток ґрунту, сівозмінна.

**Постановка проблеми.** Останніми роками спостерігається щорічне погіршення фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур. Одним із головних чинників такого явища стала дестабілізація системи землекористування й порушення або відсутність сівозмін, що призвело до високої потенційної засміченості ґрунту насінням і вегетативними зачатками бур'янів.

**Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.** Відомо, що чергування культур із різними біологічними властивостями й потребами у зволоженні, освітленні та поживних речовинах є одним із найважливіших заходів контролю бур'янів, особливо спеціалізованих [6]. У сівозмінах, порівняно з безсистемними чи повторними посівами, зміна екологічних умов, характеру взаємовідносин між культурними рослинами і бур'янами, технологічних заходів вирощування для кожної культури, зокрема обробітку ґрунту, є суттєвою перешкодою виникнення й поширення бур'янів [3, 6].

Численними дослідженнями доведено, що в сівозмінах кількість насіння бур'янів у ґрунті за ротацию зменшується в три-чотири рази, а кількість і маса бур'янів у посівах, відповідно, на 62-64 та 36-74% [8, 9]. Причому найдієвішим заходом

контролю рівня наявності бур'янів у різних агрофітоценозах сівозміни залишається основний обробіток ґрунту. Частка його в загальних протибур'янових заходах становить близько 60 % [13].

Вважається, що при застосуванні ґрунтозахисної системи обробітку ґрунту спостерігається різке збільшення забур'яненості полів та зміна видового складу бур'янів у бік збільшення частки важковикорінюваних і найбільш шкодочинних видів [7, 11, 12]. Водночас інші дослідники вважають, що при безполіцевому обробітку ґрунту насіння бур'янів консервується в глибоких шарах ґрунту й втрачає життєздатність, створюючи умови для очищення ґрунту від насіння бур'янів [4, 5, 14]. Зауважимо, що поєднання лушення й безполіцевого обробітку ґрунту забезпечувало зменшення забур'яненості посівів однорічними бур'янами в 2,2 рази, а багаторічними коренепаростковими – у 10,5 рази [4].

Однак більшість цих висновків, на жаль, одержано на підставі короткочасних дослідів з однією культурою чи ланкою сівозміни, що не дає чіткої картини забур'яненості посівів під впливом обробітку ґрунту в сівозміні.

**Мета досліджень та методика їх проведення.** З метою одержання об'єктивних даних про динаміку забур'яненості посівів за рахунок систем основного обробітку ґрунту протягом ротации сівозміни було проведено наші дослідження.

Польові досліді протягом 2004-2010 рр. проводили в південно-центральної підзоні степової північної зони України в семипільній сівозміні (1 – пар; 2 – пшениця озима; 3 – кукурудза на зерно; 4 – ячмінь ярий; 5 – зернобобові; 6 – пшениця озима; 7 – соняшник). Вивчали вплив обробітку ґрунту (1 – оранка на 20-24 см; 2 – безполіцеве розпушування на 20-24 см; 3 – мілкий обробіток на 10-12 см; 4 – комбінований обробіток: мілкий під зернові та оранка під просапні культури) на забур'яненість посівів. Закладку їх здійснювали за загальноприйнятими методиками [2].

Повторність варіантів дослідів – триразова, розміщення їх у сівозміні – систематичне. Пло-

ща посівної ділянки – 189 м<sup>2</sup>, облікової – 63 м<sup>2</sup>. Обліки забур'яненості посівів виконували кількісно-ваговим методом за загальноприйнятими методиками [10].

Технологія вирощування культур сівозміни загальноприйнята для підзони.

**Результати досліджень.** Нами встановлено, що способи й глибина основного обробітку ґрунту по-різному впливали на зміну як кількості, так і маси бур'янів у полях сівозміни (рис. 1). Зокрема кількість бур'янів у середньому за ротацію сівозміни по мілкому обробітку ґрунту на 10-12 см збільшувалася порівняно з оранкою на 20-22 см, на 41%, а маса бур'янів – на 47 %; по безполлицевому розпушуванні на 20-22 см, відповідно, на 3% і 6%, тоді як при застосуванні комбінованої системи основного обробітку ґрунту кількість бур'янів зменшувалася на 3 %, а їх маса на 5 %.

Причому в перші роки після проведення мілкого обробітку ґрунту забур'яненість полів усіх сільськогосподарських культур сівозміни збільшувалася в 1,3-4,7 разів. Кількість бур'янів на 1 м<sup>2</sup> перед збиранням урожаю досягала від 86-119 шт. у посівах пшениці озимої після пару до 190-407 шт. у посівах сояшнику, а їх маса, відповідно, 620-1520 г та 2200-4600 г. У кінці рота-

ції сівозміни, тобто на 6-7 рік, забур'яненість посівів пшениці озимої після пару, кукурудзи та сояшнику була вищою, ніж по оранці на 14-24%, а посівів ячменю, зернобобових та пшениці озимої після зернобобових – нижчою на 12-20%, кількість бур'янів у посівах останніх культур не перевищувала 27-77 шт./м<sup>2</sup>, а маса – 100-600 г/м<sup>2</sup>.

Безполлицеве розпушування ґрунту на 20-22 см, порівняно з оранкою на ту ж глибину, суттєвих змін кількості й маси бур'янів в усіх полях сівозміни не забезпечувало. У цілому за ротацію сівозміни кількість і маса бур'янів були дещо більшими в перші роки й меншими в останні.

При комбінованій системі обробітку ґрунту збільшення забур'яненості посівів порівняно з оранкою на 15-16% як за кількістю, так і масою спостерігалось лише в полях, зайнятих кукурудзою та ячменем, де нараховували в середньому за роки досліджень, відповідно, 111 шт./м<sup>2</sup> бур'янів масою 1660 г та 61 шт./м<sup>2</sup> і 380 г/м<sup>2</sup>. Водночас у посівах інших культур вона зменшувалася від 4-6% до 20-23%, склавши в середньому по всіх цих полях 63 шт./м<sup>2</sup> масою 700 г/м<sup>2</sup>. Найменшою ж кількістю і масою бур'янів у цілому по сівозміні була по комбінованій системі обробітку ґрунту (рис. 2).

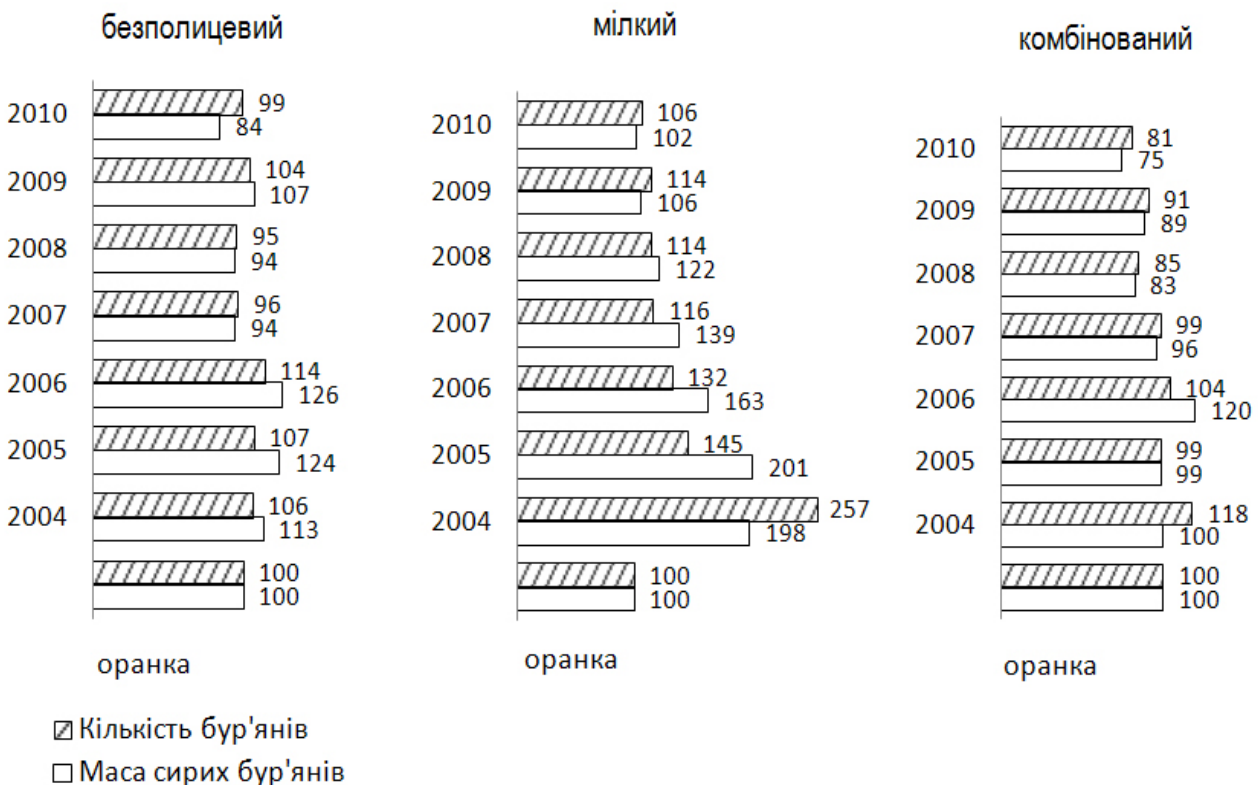


Рис 1. Динаміка забур'яненості посівів семипільної сівозміни в залежності від основного обробітку ґрунту, % до оранки

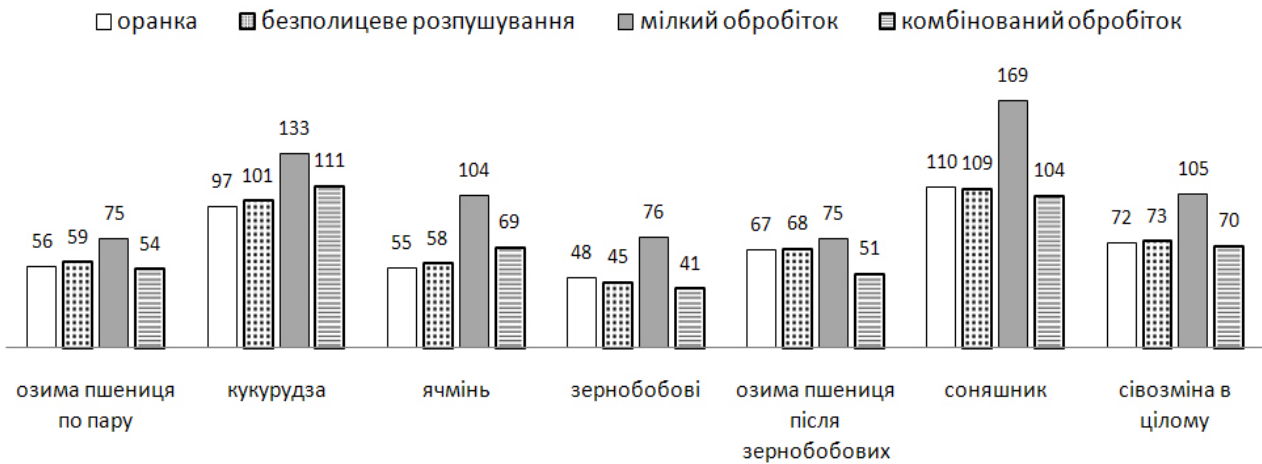


Рис 2. Забур'яненість посівів перед збиранням урожаю в залежності від основного обробітку ґрунту (2004-2010 рр.), шт./м<sup>2</sup>

У вологі й прохолодні роки кількість бур'янів і їх маса в посівах сільськогосподарських культур по всіх способах обробітку ґрунту збільшувалися в 1,7-3,2 рази. Причому найбільш помітні збільшення забур'яненості посівів були по мілкому обробітку ґрунту, де порівняно з оранкою кількість бур'янів у посівах перед збиранням ячменю була більшою в 4,8 разу, зернобобових – у 3,6, соняшника й пшениці озимої після зернобобових – у 2,6-2,7 разів, а маса бур'янів була більшою в 3,2, 2,3 та 1,8-2,0 рази відповідно.

Таке збільшення кількості й маси бур'янів обумовлене, очевидно, сприятливими умовами для проростання насіння бур'янів і різною активністю гербіцидів, терміном їх дії та інтенсивністю детоксикації на різних фонах основного обробітку ґрунту, а також за різних умов зволоження й температури.

Аналіз відмінностей видового складу бур'янів за способами обробітку ґрунту в сівозміні засвідчив: заміна оранки на 20-22 см чи безполицевого розпушування ґрунту на ту ж глибину мілким обробітком на 10-12 см призводила, починаючи з 2-3 року, до збільшення в загальній забур'яненості всіх культур сівозміни частки багаторічних, головним чином, коренепаросткових бур'янів березки польової (*Convolvulus arvensis* L.), осоту польового (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), латука татарського (*Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey.), молочаю лозного (*Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.) та інших однорічних бур'янів, як, наприклад, амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.), спориш звичайний (*Polygonum aviculare* L.), ромашка обідрана (*Matricaria recutita* L.), хрінниця смердюча (*Lepidium ruderale* L.), чорнощир звичайний (*Cyclachaena*

*xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.), талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) тощо. Водночас зменшувалася частка мишіїв (*Setaria* sp.), плоскухи звичайної (*Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv.), лободи білої (*Chenopodium album* L.) та ін. Загальна ж кількість видів бур'янів по мілкому обробітку ґрунту була найбільшою, досягаючи в кінці ротації сівозміни 109 штук.

Близьким до мілкого обробітку ґрунту був і видовий склад бур'янів у системі комбінованого обробітку ґрунту. Загальна кількість видів бур'янів тут становила в різні роки від 71 до 108 шт. збільшуючись від пшениці озимої до посівів ячменю, зернобобових і соняшнику.

По оранці та безполицевому розпушуванню ґрунту на 20-22 см протягом усіх років досліджень видовий склад бур'янів у посівах культур сівозміни залишався більш-менш постійним і визначався, головним чином, погодними умовами вегетаційного періоду. У роки з теплою весною переважали ярі однодольні, а в прохолодні – ярі дводольні види. Загалом кількість видів бур'янів по оранці була найменшою й коливалася в різних полях сівозміни від 27 до 69 штук.

Проте загальна видова різноманітність бур'янів у посівах визначалася передусім не способом обробітку ґрунту, а культурами сівозміни. Так, переважаючими видами бур'янів у посівах пшениці озимої були: кудрявець Софії (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl), сокирки польові (*Consolida regalis* S. F. Gray), сухоребрик Льозеліїв (*Sisymbrium loeselii* L.), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), осот польовий (*Cirsium arvense*) тощо; у посівах ярих зернових і зернобобових – лобода біла (*Chenopodium album*), редька дика (*Raphanus raphanistrum* L.), рутка лі-

карська (*Fumaria officinalis* L.), буглосоїдес польовий (*Buglossoides arvensis* (L.) I. M. Johnst.) тощо; просапних – плоскуха звичайна (*Echinochloa crusgalli*), мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) P. Beauv.) та зелений (*S. viridis* (L.) P. Beauv.), щиреця загнута (*Amaranthus retroflexus* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*), березка польова (*Convolvulus arvensis*) та ін.

**Висновки:** 1. В умовах Степу України в польовій семипольній сівозміні заміна щорічної полицевої оранки на 20-22 см мілким обробітком ґрунту на 10-12 см призводить до збільшення забур'яненості посівів, особливо у вологій й прохолодній роки, тоді як застосування комбіновано-го обробітку ґрунту (оранка під просапні й мілкий обробіток під зернові колосові та зернобо-

бові) – до зменшення кількості й маси бур'янів.

2. При переході до мілкого обробітку ґрунту вже починаючи з 2-3 року в полях збільшується частка багаторічних коренепаросткових бур'янів, змінюється співвідношення домінуючих однорічних видів із перевагою амброзії полиноистої, ромашки обідраної, чорнощирю звичайного, хрінниці смердючої та інших небезпечних бур'янів.

3. При застосуванні безполицевого розпушування на 20-22 см можливий контроль рівня забур'яненості посівів на рівні щорічної оранки, а поєднання оранки під просапні культури з мілким обробітком ґрунту під зернові колосові та зернобобові дає змогу зменшити рівень забур'яненості посівів, порівняно зі щорічною оранкою, на 12-20 %.

### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Борона В.П. Бур'яни в короткоротаційних сівозмінах / В.П. Борона, В.В. Карасевич, В.М. Солоненко [та ін.] // Карантин та захист рослин. – 2005. – №9. – С. 3-5.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос., 1985. – 416 с.
3. Іващенко О.О. Бур'яни на посівах – проблема масштабна / О.О. Іващенко // Карантин і захист рослин. – 2009. – №9. – С. 2-4.
4. Ісайкин І.І. Плуг – сорнякам друг / І.І. Ісайкин, М.К. Волков // Земледелие. – 2007. – №1. – С. 23-24.
5. Картамышев Н.И. Снижать засоренность полей в почвозащитном земледелии / Н.И. Картамышев, З.М. Шмат, Н.Ф. Гончаров // Земледелие. – 1992. – №2. – С. 55-58.
6. Лебідь Є.М. Сівозміни при інтенсивному землеробстві // Є.М. Лебідь, І.І. Андрусенко, І.А. Пабат. – К.: Урожай, 1992, – С. 82-102.
7. Манько Ю.П. Ефективність контролю забур'яненості / Ю.П. Манько, Л.П. Кобзиста, // Карантин і захист рослин. – 2009. – №2. – С. 21-23.
8. Мітрошин А.М. Засміченість посівів зернових культур в короткоротаційних сівозмінах / А.М. Мітрошин, Б.А. Павлов, Г.Г. Рошупкіна [та ін.] // Зб. наук. праць ЛНАУ. – 2006. – №58(81) – С. 81-84.
9. Мойсієнко В.В. Бур'яни в кормових фітоценозах / В.В. Мойсієнко // Захист рослин. – 2003. – №12. – С. 8 – 10.
10. Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов / Под. общ. ред. А.В. Фисюнова, – Днепропетровск, 1974, – 71 с.
11. Накльорка Ю.І. Забур'яненість посівів ячменю після різних способів та глибини основного обробітку ґрунту / Ю.І. Накльорка, В.О. Єщенко // Карантин і захист рослин. – 2006. – №1. – С. 24-25.
12. Нечаев Л.А. Состав сорняков в зернопаропашном севообороте /Л.А. Нечаев, В.М. Новиков, В.И. Коротеев // Аграрная наука. – 2009. – №3. – С. 20-21.
13. Танчик С.П. Формування бур'янового компонента агрофітоценозу гороху від систем землеробства / С.П. Танчик, А.А. Петришина, В.А. Петришина // Карантин і захист рослин. – 2010. – №9. – С. 15-18.
14. Яровенко В.В. Способи обробітку ґрунту і розміщення насіння бур'янів по шарах ґрунту / В.В. Яровенко, В.І. Зінченко, К.Г. Женченко // Вісник аграрної науки. – 1997. – №8 (532). – С. 5-7.