

4. Гутянський Р.А. Вплив ґрунтових гербіцидів на формування азотфіксуючих бульбочок на сої / Р.А. Гутянський, Р.Д. Магомедов // Посібник українського хлібороба : наук.-практ. зб. – К.: ТОВ «Академпрес», 2013. – Том 2. – С. 78-81.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 416 с.
6. Комплексна система захисту посівів сої від бур'янів: рекомендації / Харків. ОДА, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААНУ: підгот. В.С. Зуза, Р.А. Гутянський, Р.Д. Магомедов, та ін. – Х., 2011. – 20 с.
8. Методики випробування і застосування пестицидів / [Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П. та ін.] ; за ред. С.О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.
9. Оцінка технологічних прийомів вирощування сої в умовах Правобережного Лісостепу / [В.Ф. Петриченко, С.І. Колісник, С.Я. Кобак та ін.]. // Вісник аграрної науки. – 2013. – № 13, Спец. вип. – С. 57-62.

Аннотація

Задорожний В.С., Карасевич В.В., Мовчан І.В., Колодій С.В.

Контролирование сорняков в посевах сои в Правобережной Лесостепи Украины

Приведены результаты изучения вредоносности однолетних видов сорняков в посевах сои. Установлено роль послевсходовых гербицидов в уменьшении засоренности и повышении урожайности сои. Обоснована целесообразность добавления адъювантов к рабочим растворам гербицидов.

Ключевые слова: соя, сорняки, вредоносность сорняков, гербициды, урожайность, биологическая эффективность

Annotation

Zadorozhnyi V., Karasevich V., Movchan I., Kolodiy S.

Controlling weeds in soybean crops in the Right-bank forest-steppe of Ukraine

The results of the study of harmfulness of annual weed species in soybean. The role of post emergence herbicides in reducing the weed infestation and increasing yield of soybean. The expediency of adding adjuvants as working solutions for herbicides.

Keywords: soybean, weeds, harmful weeds, herbicides, yield, biological efficiency

Отримано редакцією – 25.02.2014 р.

УДК 632.51:633.2

ЗАДОРОЖНИЙ В.С., кандидат с.-г. наук, с.н.с.,

КАРАСЕВИЧ В.В., кандидат с.-г. наук, с.н.с.,

МОВЧАН І.В., науковий співробітник,

КОЛОДІЙ С.В., молодший науковий співробітник

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

ШКІДЛИВІСТЬ БУР'ЯНІВ ТА ЇХ КОНТРОЛЮВАННЯ В ПОСІВАХ НУТУ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати вивчення шкідливості однорічних видів бур'янів, а також біологічної ефективності ряду гербіцидів у посівах нуту посівного. Встановлено, що хімічне прополювання посівів нуту забезпечує зниження забур'яненості на 81-89 % та приріст врожаю насіння – 0,72-0,84 т/га.

Ключові слова: нут, бур'яни, шкідливість бур'янів, гербіциди, урожайність, біологічна ефективність, вирощування.

Вступ. Найважливішим джерелом рослинного білка для годування тварин і харчування людей у світі є зернобобові культури [1, 2]. Крім вирішення проблем кормового білка зернобобові культури відіграють роль у сталому розвитку агроєкосистем у всіх ґрунтово-кліматичних зонах України [5, 10, 13].

Сучасна тенденція зміни клімату в бік потепління потребує перегляду не тільки технологічних прийомів вирощування зернових і зернобобових культур (строків та способів сівби, норм висіву, догляду за посівами, тощо), але й пошуку більш адаптованих культур до змін клімату, що суттєво впливатиме в цілому на зернове господарство України [1].

Однією із перспективних зернобобових культур в умовах Лісостепу в найближчі роки може стати нут звичайний. У світовому землеробстві посіви нуту займають третє місце серед зернобобових культур після сої та квасолі і становлять близько 12 млн./га, з них в Індії – 8 млн. га [4].

Останніми роками посіви нуту стали стрімко поширюватися і в Україні, спочатку на півдні, а потім в Лісостеповому регіоні. На теперішній час площі цієї культури в нашій країні займають близько 60-70 тис. га і постійно зростають [16].

Зі всіх зернобобових культур нут володіє найвищою посухостійкістю і жаростійкістю, крім того маловибагливий до ґрунтів [6, 11, 12]. Позитивною особливістю нуту, як і чини є те, що він не пошкоджується брухусом [11].

У насінні нуту міститься 28–32% білка і до 7 % олії. Насіння нуту не містить антипоживних сполук і тому немає необхідності у термічній обробці при годуванні тварин. Крім того, після збирання цієї культури на кожному гектарі з поживними рештками залишається стільки поживних речовин, скільки вноситься з 15-20 т перегною [10, 14, 17].

Нут – рослина високої культури землеробства, наявність в посівах бур'янів приводить до сильного пригнічення, особливо на початкових етапах вегетації. Наявність великої кількості вегетуючих бур'янів при збиранні також може призвести до погіршення якості насіння нуту [4, 5, 15].

Тому *метою наших досліджень* було вивчення шкідливості бур'янів та розробка хімічних заходів їх контролювання у посівах нуту в умовах Правобережного Лісостепу України.

Матеріали та методика досліджень. Польові дослідження проводили в 2011–2013 роках за загальноприйнятими методиками [7, 9] у державному підприємстві «Дослідне господарство «Бохоницьке» Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН» (Вінницький район, Вінницька область).

Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий середньосуглинковий за механічним складом, з такими показниками орного шару: вміст гумусу 2,2-2,4 %, рН_(сол.) – 5,2-5,4, гідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 9,0-11,2; рухомого фосфору та обмінного калію (за Чириковим) відповідно 12,1-14,2 та 81-116 мг на 1 кг ґрунту. Гідролітична кислотність – 1,75 мг-екв. на 100 г ґрунту, сума ввібраних основ – 18,4 мг-екв. на 100 г ґрунту.

Погодні умови вегетаційних періодів за роки досліджень суттєво відрізнялись від середньобаторічних показників за кількістю опадів та температурним режимом. Так, у 2011 та 2012 роках опадів випало відповідно на 97 і 150 мм менше від багаторічної норми. Тоді як в 2013 році сума опадів за квітень-вересень були в межах норми. Температура повітря в 2011, 2012, 2013 рр. (вегетаційний період) була відповідно вищою на 1,1; 2,5; 1,3°C в порівнянні з середньо багаторічною нормою. Слід відзначити, що в 2013 році у червні місяці опадів випало у 1,5 рази більше норми, що сприяло масовому ураженню рослин нуту такими хворобами, як антракноз та фузаріоз. За даними Селекційно-генетичного інституту НААН Концентрація посівів на великих ділянках, нетипово вологі умови під час вегетації нуту на півдні України, а також неконтрольоване ввезення та посів насіння невідомого походження призвело до виникнення епіфітотій найбільш шкодо чинних для цієї культури хвороб – аскохітозу та фузаріозу. За сприятливих умов розвитку патогенна, втрати врожаю від аскохітозу можуть сягати 100 %. Ураження розвивається більш інтенсивно за тривалої прохолодної дощової погоди [5].

Нут сорту «Розанна» висівали в третій декаді квітня широкорядним способом з міжряддям – 45 см. Попередник – пшениця озима. Норма висіву – 500 тис. шт./га схожих насінин. За визначення шкідливості бур'янів та критичних періодів конкурентних відносин їх з рослинами нуту (модельні досліди) розмір посівної ділянки становив 2,7 м², облікової – 1,8 м². Розміщення ділянок – систематичне у п'ять ярусів. Масу бур'янів визначали у фазу повної стиглості нуту. Щільність бур'янів формували після появи сходів культури шляхом видалення вручну зайвих рослин відповідно до схеми дослідів. Сходи бур'янів, що з'являлися протягом вегетації, знищували. У досліді по визначенню критичного періоду шкідливості бур'янів у посівах нуту їх видаляли вручну через кожні 10 днів після появи сходів культури протягом 50 днів.

При вивченні ефективності хімічних заходів знищення бур'янів площа облікової ділянки становила 20,2 м². Повторність триразова. Розміщення ділянок систематичне у три яруси. Грунтові гербіциди вносили зразу після посіву нуту, а післясходові – в фазу 2–3 справжніх листків культури обприскувачем PL–2 «System Agrotop». Витрата робочої рідини – 250 л/га. Обліки забур'яненості проводили в такі строки:

- перед внесенням післясходових гербіцидів;
- через 30 днів після внесення післясходових гербіцидів;
- перед збиранням врожаю.

Облік урожаю в модельних дослідів проводили вручну, а на гербіцидних ділянках – прямим обмолотом селекційним комбайном «Samro – 130».

Результати досліджень. У результаті аналізу отриманих даних встановлено, що посіви нуту володіють низькою конкурентною активністю щодо бур'янів. Істотне зниження продуктивності (9,9 %) спостерігається при наявності 10 рослин бур'янів на квадратному метрі. При збільшенні щільності бур'янів до 25 шт./м² відмічено зниження врожайності культури на 23,7 %. Наявність у посівах нуту 50 шт./м² бур'янів із сирою масою 812 г/м² обумовлювало зниження врожайності культури на 38,2 %. У варіантах з природною забур'яненістю, яка складала 93,5 шт./м² втрати врожаю досягали 58,7 % відносно контролю (табл. 1)

Таблиця 1

**Вплив різної кількості бур'янів і їх маси на урожайність нуту,
у середньому за 2011-2013 рр.**

Кількість бур'янів, шт. /м ²	Сира маса бур'янів, г/м ²	Сира маса однієї рослини, г	Урожайність насіння, т/га	Зниження урожайності до контролю	
				т/га	%
0 (контроль)	0	0	1,52	–	–
2	64	32	1,46	0,06	3,9
5	136	27	1,40	0,12	7,9
10	248	25	1,37	0,15	9,9
25	429	17	1,16	0,36	23,7
50	812	16	0,94	0,58	38,2
Природна забур'яненість посівів, 93,5 шт./м ²	1296	14	0,63	0,89	58,6
НІР ₀₅ , т/га			0,06-0,11		

Визначення критичного періоду конкурентних взаємовпливів між рослинами нуту і бур'янами дає змогу вжити заходів до останніх раніше, ніж вони завдають відчутної шкоди культурі. Із проаналізованих результатів досліджень видно, що на ділянках, де бур'яни знищували через 10 днів після появи сходів культури, урожайність насіння нуту знижувалась

лише на 0,09 т/га або 6,4 % (табл. 2). При знищенні бур'янів через 20 днів після появи сходів нуту відмічене істотне зниження урожайності, яке становило 12,1 % від контролю, де бур'яни знищували протягом всієї вегетації. На ділянках, де бур'яни перебували в посівах протягом 30; 40; 50 днів після появи сходів культури, втрати врожаю відповідно склали 0,32 т/га (22,7 %); 0,42 т/га (34,8 %) та 0,70 т/га (49,6 %). Максимальне зниження врожайності – 59,6 % відмічено за присутності бур'янів протягом всієї вегетації культури.

Таблиця 2

Визначення критичного періоду конкурентного взаємовпливу бур'янів і рослин нуту, середнє за 2011-2013 рр.

Варіант досліджу	Урожайність насіння, т/га	Зниження урожайності	
		т/га	%
Бур'яни знищували на протязі всієї вегетації культури	1,41	–	–
Бур'яни залишали в посівах протягом всієї вегетації	0,57	0,84	59,6
Бур'яни знищували через 10 днів після появи сходів культури	1,32	0,09	6,4
Бур'яни знищували через 20 днів після появи сходів культури	1,24	0,17	12,1
Бур'яни знищували через 30 днів після появи сходів культури	1,09	0,32	22,7
Бур'яни знищували через 40 днів після появи сходів культури	0,92	0,42	34,8
Бур'яни знищували через 50 днів після появи сходів культури	0,71	0,70	49,6
НП ₀₅ , т/га		0,04-0,13	

В Україні на сьогоднішній день офіційно не зареєстровано жодного гербіциду, дозволеного для використання на посівах нуту. В основному застосовуються агротехнічні заходи контролю бур'янів. Проте накопичений багаторічний досвід використання цілого ряду гербіцидів як в нашій, так і інших країнах [5, 8, 10, 14, 15].

У зв'язку із цим, на посівах нуту вивчали ефективність і вибірковість таких ґрунтових препаратів, як стомп, 33% к.е., харнес, 90% к.е., фронт'єр оптима, 72% к.е., а також післясходових – півот, 10% в.р.к., базагран, 48% в.р., пульсар, 4% в.р., арамо, 45% к.е., хармоні, 75% в.г.

Посіви мали змішаний тип забур'яненості з перевагою однорічних злакових видів, а саме, 55-63 % від загальної кількості. Домінуючими бур'янами були: мишій сизий (*Setaria glauca* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), щириця звичайна (*Amarantus retroflexus* L.), галінсога дрібноквіткова (*Galinsoga parviflora* L.). Чисельність бур'янів була в межах 152-162 шт./м² і знаходились вони у фазі 2-5 листків.

Аналіз результатів показав, що при внесенні гербіциду стомп – 4,0 л/га забур'яненість знижувалася на 85 % (табл. 3). Високоєфективним було застосування харнесу (3,0 л/га) та фронт'єр оптима (1,0 л/га), забур'яненість при цьому зменшувалася на 89 %. Слід відмітити, що вивчаємі ґрунтові гербіциди не пригнічували рослин нуту, зрідження густоти також не спостерігалось. Тому приріст урожаю насіння на цих ділянках складав 0,79-0,84 т/га.

За обприскування посівів нуту гербіцидом півот (0,8 л/га) загибель бур'янів досягала 80 %. Проте на другий день після внесення півоту було відмічено незначне посвітління (пожовтіння) рослин нуту. Через 6-8 днів рослини культури поверталися до норми. Гербіцид пульсар (0,9 л/га) також знищував бур'яни обох біологічних груп, внаслідок чого загальна забур'яненість посівів зменшувалася на 81 %. Пригнічення культурних рослин на ділянках

оброблених цим препаратом виявлено не було. В цілому, величина збереженого урожаю культури на цих ділянках була в межах 0,72-0,76 т/га.

Таблиця 3

**Вплив гербіцидів на забур'яненість та урожайність посівів нуту,
середнє за 2011–2013 рр.**

Варіант досліджу	Норма витрати препарату, л/га	Кількість бур'янів, шт./м ²	*Загибель бур'янів, %	Маса бур'янів в кінці вегетації, г/м ²	Урожайність	
					т/га	± до контролю, т/га
Контроль 1 (без гербіцидів і ручних прополювань)	–	145,3	-	1028 (0)	0,51	-
Контроль 2 (2 ручні прополювання)	–	0	100	0 (100)	1,40	0,89
Стомп, 33% к.е. до сходів культури	4,0	22,3	85	151 (85)	1,23	0,72
Харнес, 90% к.е. –/–	3,0	15,8	89	115 (89)	1,35	0,84
Фронт'єр оптима, 72 % к.е. –/–	1,0	16,7	89	135 (87)	1,32	0,81
Півот, 10%, в.р.к. у фазі 2–3 спр. листків нуту	0,8	28,7	80	204 (80)	1,25	0,74
Пульсар, 4 % в.р. –/–	0,9	28,3	81	193 (81)	1,24	0,73
Хармоні, 75% в.г. –/–	8 г	79,7	45	488 (53)	0,94	0,43
НІР ₀₅ , т/га					0,03-0,13	

* **Примітка:** загибель бур'янів через 30 днів після внесення післясходових гербіцидів; У дужках – зниження маси бур'янів в % до контролю 1.

Гербіцид хармоні (8 г/га) знищував тільки двосім'ядольні бур'яни, тому загальна чисельність їх зменшувалась лише на 53 %. Цей препарат був високовибірковим до рослин нуту.

Висновки. Встановлено, що заходи щодо захисту посівів нуту від бур'янів потрібно проводити уже при наявності 10 шт./м² однорічних бур'янів і завершити в 20-ти денний строк від появи сходів культури.

Високу вибірковість та гербіцидну активність в посівах нуту виявили ґрунтові препарати: стомп, 33 % к.е. (4,0 л/га); харнес, 90 % к.е. (1,5-3,0 л/га), фронт'єр оптима (0,8-1,0 л/га). Зменшення забур'яненості при цьому складало 85-90 %, а приріст урожайності становив 0,72-0,84 т/га.

Із післясходових гербіцидів у посівах нуту в умовах змішаного типу забур'яненості доцільним було застосування пульсару (0,9 л/га); півоту (0,8 л/га). Загибель бур'янів складала 80-81 %, а приріст урожаю – 0,73-0,74 т/га.

Проти двосім'ядольних бур'янів ефективним було використання гербіциду гармоні (8 г/га).

Список використаних літературних джерел

1. Адаменко Т. Зміна агрокліматичних умов та їх вплив на зернові господарства / Т. Адаменко // Агроном. – 2006. – № 3. – С. 12–15.

2. Барзо І.Т. Продуктивність нуту залежно від технології вирощування в Правобережному Лісостепу України: автореф. на здобуття ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво» / І.Т. Барзо. – К., 2013. – 21 с.
3. Борона В.П. Бур'яни в посівах нату / В.П. Борона, В.С. Задорожний, В.В. Карасевич // Захист рослин. – 2013. – № 12. – С. 7-9.
4. Бушулян О.В. Нут: генетика, селекція, насінництво, технологія вирощування: Монографія / О.В. Бушулян, В.І. Січкарь. – Одеса, 2009. – 248 с.
5. Бушулян О.В. Вирощуємо нут в Україні / О.В. Бушулян, В.І. Січкарь, О.В. Бабаянц // Посібник українського хлібороба: наук.-практ. зб. – К.: ТОВ «Академпрес», 2013. – Том 2. – С. 201-206.
6. Германцева Н.И. Нут на полях засушливого Поволж'я / Н.И. Германцева // Земледелие. – 2009. – № 5. – С. 13–15.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: «Агропромиздат», 1985. – 351 с.
8. Калмыков С. Гербициды в посевах нута / С. Калмыков, М. Даулетов, Н. Стрижков // Главный агроном. – 2011. – № 2. – С. 57–58.
9. Методики випробування і застосування пестицидів / [Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П. та ін.] ; за ред. С.О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.
10. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / [В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко, П.В. Івашук, О.В. Корнійчук] ; за ред. В.В. Лихочвора, В.Ф. Петриченка. – [3-є вид.]. – Львів: НВФ «Укр. технології», 2010. – С. 448-574.
11. Паламарчук В.Д. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві / В.Д.Паламарчук, І.С. Поліщук, О.М. Венедіктов. – Вінниця: ФОП Данилюк В.Г., 2011. – 432 с.
12. Паштецький В.С. Технологія ефективного насінництва нуту в зоні Степу України / В.С. Паштецький, О.П. Пташник, С.В. Дідович // Корми і кормовиробництво : міжвідом. темат. наук. зб. – Вінниця: ФОП Данилюк В.Г., 2012. – Вип. 74. – С. 29–35.
13. Петриченко В.Ф. Бобові культури і сталий розвиток агроєкосистем / В.Ф. Петриченко, В.Ф. Камінський, В.П. Патица // Корми і кормовиробництво: міжвідом. темат. наук. зб. – Вінниця, 2003. – Вип. 51. – С. 3–6.
14. Січкарь В.І. Нут. Ботанічна характеристика, біологічні особливості, агротехніка та нові сорти / В.І. Січкарь, О.В. Бушулян. – Одеса: СГІ-Нац НАІС, 2007. – 24 с.
15. Січкарь В. Технологія вирощування нута / В. Січкарь, О. Бушулян, Н. Толкачев // Главный агроном. – 2010. – № 12. – С. 20–23.
16. Черенков А.В. Технологічні особливості вирощування нуту в Північному Степу України / А.В. Черенков, А.Д. Гирка, О.В. Бочевар, Ю.Я. Сидоренко, О.В. Ільєнко // Посібник Українського хлібороба : наук.-практ. зб. – К.: ТОВ «Академпрес», 2013. – Том 2. – С. 196-198.
17. Шевченко А.М. Нут – екологічно приваблива зернобобова культура посушливого землеробства / А.М. Шевченко // Посібник Українського хлібороба : наук.-практ. зб. – К.: ТОВ «Академпрес», 2013. – Том 2. – С. 199-201.

Анотація

Задорожний В.С., Карасевич В.В., Мовчан І.В., Колодій С.В.

Вредоносность сорняков и их контролирование в посевах нута в условиях Правобережной Лесостепи Украины

Приведены результаты изучения вредоносности однолетних видов сорняков, а также биологической эффективности ряда гербицидов в посевах нута посевного. Установлено, что химическая прополка посевов нута обеспечивает снижение засоренности на 81-89 % и прибавку урожая семян 0,72-0,84 т/га.

Ключевые слова: нут, сорняки, вредоносность сорняков, гербициды, урожайность, биологическая эффективность, выращивание

Annotation

Zadorozhnyi V., Karasevich V., Movchan I., Kolodiy S.

Harmful of weeds and their control in chickpea crops in conditions of Right-Bank Forest-Steppe Ukraine

It was shown the results of the study of hazard annual weed species and biological efficacy of a number of herbicides in crops of chickpea. Established that chemical weed control reduces weed to 81-89 % and increase crop to 0,72-0,84 t/ha.

Keywords: chickpea, weeds, harmful weeds, herbicides, yield, biological efficiency of cultivation

Отримано редакцією – 25.02.2014 р.

УДК 631.5:632.5:633.15

ЗАДОРОЖНИЙ В.С., кандидат с.-г. наук, с.н.с.,

МОВЧАН І.В., науковий співробітник,

КОЛОДІЙ С.В., молодший науковий співробітник

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ВИДОВИЙ СКЛАД БУР'ЯНІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

У ході чотирирічних досліджень виявлено основні тенденції формування бур'янового ценозу під впливом різних способів обробітку ґрунту. Встановлено, що у посівах кукурудзи найменша кількість бур'янів була на ділянках, де застосовували полицевий обробіток ґрунту. Також відмічено, що протягом років досліджень на ділянках, де застосовували No-till спостерігалось зменшення кількості злакових та дводольних бур'янів.

Ключові слова: кукурудза, бур'яни, обробіток ґрунту, No-till

Вступ. Кукурудза – цінна зернова, кормова та технічна культура, володіє високою потенційною продуктивністю. Проте за урожайністю зерна Україна поступається провідним країнам [11]. Однією з причин цього є висока забур'яненість посівів, що обумовлює втрати врожаю в межах 32–44 % [3, 5].

Причина стабільно високої потенційної засміченості ріллі обумовлена насамперед такими біологічними особливостями бур'янів, як: висока насіннева продуктивність, тривалий період збереження життєздатності насіння в ґрунті, розтягнутий період його проростання та високий рівень пластичності у вимогах до кліматичних умов [1, 4]. Тому вивчення біологічних особливостей бур'янів має важливе значення. Ще раніше проф. Дояренко А.Г. писав: «что рациональный путь к уменьшению засоренности полей ведет через изучение биологических особенностей сорняков» [2]. Недостатньо вивченим на сьогодні залишається питання щодо встановлення особливостей процесів забур'янення сільськогосподарських культур залежно від кліматичних умов та способів основного обробітку ґрунту. Цей захід 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 ефективністю при вирощуванні кукурудзи. При цьому насамперед повинно бути забезпечено зменшення загального рівня забур'яненості посівів та потенційного засмічення ріллі.

Багаторічними дослідженнями встановлено, що систематичне застосування безполцевої системи (дискування, плоскорізний обробіток) обумовлює збільшення рівня забур'яненості, як кукурудзи, так і інших культур на 17-75 % порівняно з оранкою. При цьому кращою виявилась комбінована система основного обробітку ґрунту у сівозміні, де передбачено поєднання полицевого, безполцевого і поверхневого обробітків ґрунту. Крім