

А.М.Горобець, С.Ю. Зоря, І.С.Шкаредний,
В.М.Якименко, В.Д.Кунак

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ СІВОЗМІН, ОБРОБІТКУ
ГРУНТУ ТА ДОБРИВ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ
ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В ПІДЗОНІ НЕДОСТАТНЬОГО
ЗВОЛОЖЕННЯ

Бур'яни завдають величезної шкоди сільському господарству, в тому числі буряківництву. На дослідних станціях Інституту цукрових буряків без гербіцидів і ручної праці на прополюванні врожаї сільськогосподарських культур знижуються на 35-40 %. При масі бур'янів в середині вегетації

3,3 т/га зниження урожайності цукрових буряків становить 6,4 т/га (3). Тому розробка заходів боротьби з бур'янами завжди мала важливе значення. Проблема набуває особливої ваги в сучасних кризових умовах. Це спонукає до необхідності оцінки основних ланок землеробства як засобів боротьби із засміченістю ґрунту і посівів.

Дослідження проводили на Веселоподільській дослідно-селекційній станції в багатofакторному стаціонарі на чорноземі глибокому малогумусному слабосолонщоватому з вмістом гумусу в орному шарі 4,2-4,4 %, рухомого фосфору та обмінного калію за Мачигінім 28-29 та 120-150 мг на 1 кг ґрунту. Дослід закладено в 4-пільних сівозмінах, серед яких контрольною була зернопаропросапна з таким чергуванням культур: 1) чорний пар, 2) озима пшениця, 3) цукрові буряки, 4) ячмінь. В просапній сівозміні, на відміну від наведеної, у першому полі висівали кукурудзу на силос, у плодозмінній - еспарцет, а в зернопросапній в першому полі озиму пшеницю, в четвертому - горох. Забур'яненість ґрунту визначали шляхом відмивання насіння бур'янів на решетах з отворами діаметром 0,25 мм. Облік запасів насіння та рослин бур'янів здійснювали в полі цукрових буряків на удобреному фоні та при внесенні 25 т гною + №₁₃₅ P₁₈₀ K₁₃₅, з розрахунку на 1 га ріллі 6,25 т гною + №₄₅ P₆₀ K₄₅.

Попередні дослідження показали, що склад культур у сівозмінах значною мірою впливає на запаси насіння бур'янів.

В зразках ґрунту в 1991 р. насіння бур'янів в орному шарі було значно менше, ніж на початку дослідів в 1978 р. При цьому сівозміни за ефективністю дії на зниження запасів бур'янів розмістились в такому порядку: зернопаропросапна, плодозмінна, просапна і зернопросапна. В наступні роки було встановлено, що найменші запаси насіння бур'янів були також у зернопаропросапній сівозміні. В середньому за 1992-1995 рр. запаси насіння бур'янів в орному шарі ґрунту на фоні різноглибинної оранки у цій сівозміні становили 197 тис/м², а в плодозмінній і просапній сівозмінах - в 1,8 і 1,4 рази більше.

Найкраща бур'яноочисна дія чорного пару пояснюється більшою схожістю насіння в паровому полі та знищенням сходів при наступному суцільному обробітку ґрунту. За даними В.В.Милого (1973) в чорному пару проростає до 2 % насіння бур'янів від загальної кількості їх у ґрунті, тоді як при вирощуванні в паровому полі просапних культур - лише 0,1-0,3 %.

Запаси насіння бур'янів значно зростають під впливом добрив. Так, у зернопаропросапній сівозміні насіння бур'янів на удобреному фоні було більше, ніж на неудобреному на 33 %, в плодозмінній, просапній і зернопросапній відповідно на 28, 60 і 47 %. Це явище можна пояснити тим, що бур'яни споживають елементи живлення значно інтенсивніше від культурних рослин. За розрахунками О.О.Івашенка (1) при спільній вегетації з цукровими буряками до середини липня бур'яни поглинають з ґрунту таку кількість азоту, фосфору і калію, якої достатньо для формування більше 30 т коренеплодів і відповідної кількості листя. Крім того, добрива сприяли розвитку ширші, якій властива надзвичайно висока насіннева продуктивність і зменшували кількість лободи і мишію, які продукують насіння на одну рослину менше порівняно з ширицею відповідно в 1,6 і 4 рази. Тому в умовах виробництва спостерігається низька віддача добрив, якщо не проводяться ефективних заходів боротьби з бур'янами.

Запобігає засміченню ґрунту насінням бур'янів правильний обробіток ґрунту. Застосування комбінованого способу основного обробітку ґрунту (глибока оранка під цукрові буряки на 30-32 см, звичайна - під кукурудзу на 20-22 см і поверхневий обробіток на 6-8 см - під озиму пшеницю і ячмінь) знизило кількість насіння бур'янів в орному шарі на 34 % на неудобреному і на 15 % - на удобреному фоні порівняно з різноглибин-

ною оранкою (під цукрові бур'яки на 30-32 см, під інші культури сівозміни - на 20-22 см).

Запаси насіння бур'янів у ґрунті (тис/м²), середнє за 1992-1995 рр.

Таблиця 1

Обробіток ґрунту, см		Фон	Шар ґрунту, см					
Під пше- ницю	під бу- ряки		0-5	5-15	15-30	0-30	30-40	0-40
Плодозмінна сівозміна								
Оранка, 20-22	Оранка, 30-32	1 ^x	61	89	175	325	58	383
		2	69	159	186	415	115	530
Просапна сівозміна								
Оранка, 20-22	Оранка, 30-32	1	69	112	96	277	63	339
		2	83	136	225	444	90	534
Дискування, 6-8	Оранка, 30-32	1	52	74	57	182	34	216
		2	86	132	161	378	66	443
Зернопаропросапна сівозміна								
Оранка, 20-22	Оранка, 30-32	1	38	87	72	197	31	228
		2	79	106	78	262	44	306
Оранка, 20-22	Безполицев., 30-32	1	85	115	115	315	23	338
		2	107	200	144	451	25	476
Оранка, 20-22	Безполицев., 40-42	1	74	91	92	258	27	285
		2	129	186	123	438	41	479

х) 1 - без добрив, 2 - з добривами.

Безполицеве розпушування ґрунту плоскорізом на 30-32 см під цукрові бур'яки на фоні звичайної оранки на 20-22 см під інші культури зернопаропросапної сівозміни, навпаки, збільшило кількість насіння бур'янів в орному шарі на неудобреному фоні в 1,8, на удобреному - в 1,7 рази, а у верхньому 0-5 см шарі - відповідно в 2,2 і 1,3 рази. Ще більше насіння бур'янів у верх-

ньому шарі ґрунту зосереджувалось після систематичного безполіцевого обробітку ґрунту плоскорізом. В той же час при комбінованому обробітку (оранка під цукрові буряки на 30–32 см, плоскорізний – під інші культури на 20–22 см) запаси насіння у верхньому шарі були менші порівняно з систематичним обробітком залежно від фону удобрення в 1,7–2,1 рази.

Різні запаси насіння в ґрунті обумовили відповідну забур'яненість посівів. Бур'янів у посівах цукрових буряків перед міжрядним обробітком ґрунту в середньому за 1980–1987 рр. було найменше в зернопаропросапній сівозміні. В плодозмінній і просапній сівозмінах шкідливих рослин було більше в 1,7 і 1,4 рази.

Накопичення насіння бур'янів у верхньому шарі ґрунту на фоні систематичного плоскорізного обробітку привело до значно більшої забур'яненості посівів цукрових буряків. В середньому за роки досліджень при такому обробітку в зернопаропросапній сівозміні сходів бур'янів на неудобреному і удобреному фонах було більше, ніж при різноглибинній оранці відповідно в 3,5 і 4 рази (табл. 2). Збільшення забур'яненості посівів при безполіцевому обробітку відмічають також інші автори (2).

Найбільш поширеними видами бур'янів в посівах цукрових буряків були щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), просо куряче (*Echinochloa crus-gali*), мишія сизий (*Setaria glauca*), мишія зелений (*Setaria viridis*), лобода біла (*Chenopodium album*), осот жовтий (*Sonchus asper*), осот рожевий (*Cirsium arvense*). Видовий склад бур'янів змінювався залежно від структури сівозмін та способів основного обробітку ґрунту. Якщо в зернопаропросапній сівозміні на фоні різноглибинної оранки частка щириці і лободи становила 62 і 24 %, в плодозмінній – 46 і 37 %, то в просапній сівозміні, де передпопередником цукрових буряків була кукурудза на силос, найбільш поширеними були осот і мишія (50 і 29 %), а щириця і лобода дали значно меншу питому вагу.

Систематичне застосування безполіцевого обробітку плоскорізом підвищило забур'янення цукрових буряків осотами.

Слід відзначити, що кількісний і видовий склад бур'янів значною мірою залежить від погодних умов. Аналіз багаторічних даних показав, що між температурою повітря в останню декаду перед обліком бур'янів і кількістю їх сходів існує прямий зв'язок (коефіцієнт кореляції 0,62). У східній частині Лі-

Таблиця 2
Кількість вегетуючих бур'янів та продуктивність цукрових буряків (середнє за 1980-1987 рр.)

Обробіток ґрунту, см		Фон х)	Бур'янів, шт/м ²		Густо- стояння рослин, тис/га	Уро- жай- ність, т/га	Цук- рис- тість, %
Під ози- му пше- ницю	під цук- рові бу- ряки		навес- ні	восе- ни			
Плодозмінна сівозмінна							
Оранка, 20-22	Оранка, 30-32	1 ^х	38	1,6	75	30,2	17,3
		2	33	0,7	83	41,5	17,1
Просапна сівозмінна							
Оранка, 20-22	Оранка, 30-32	1	31	3,5	67	24,2	17,4
		2	33	1,9	89	37,1	17,5
Дискуван- ня, 6-8	Оранка, 30-32	1	38	5,2	73	26,4	17,7
		2	31	1,2	89	41,5	17,6
Зернопаропросапна сівозмінна							
Оранка, 20-22	Оранка, 30-32	1	22	1,0	85	32,5	17,8
		2	25	0,7	93	42,6	17,1
Оранка, 20-22	Безполи- цев., 30-32	1	39	1,7	76	31,6	17,5
		2	59	1,4	87	42,8	17,1
Оранка, 20-22	Безпо- лицев., 40-42	1	43	1,6	76	43,0	17,5
		2	73	1,5	86	42,0	16,9
Зернопросапна сівозмінна							
Оранка, 20-22	Оранка, 30-32	1	27	1,9	70	26,1	17,5
		2	28	1,0	85	40,4	17,4
Безполи- цев., 20-22	Безпо- лицев., 30-32	1	94	5,2	64	30,3	17,9
		2	111	3,1	70	40,1	17,8
Безпо- лицев., 20-22	Оранка, 30-32	1	52	1,7	74	28,6	17,5
		2	29	0,8	80	41,0	17,3
						2,7	0,4
НІР ₀₅						1,6	0,4

х) 1 - без добрив, 2 - з добривами.

состепу 1995 р. був сприятливим для росту осоту, якого в посівах озимої пшениці, ячменю та інших культур було значно більше звичайного.

Дослідження показали, що кращі умови для росту культур у зернопаропросапній сівозміні, де передпопередником цукрових буряків був чорний пар. Тут на всіх способах обробітку ґрунту при знищенні бур'янів вручну урожайність цукрових буряків була найвищою. При різноглибинній оранці урожайність цукрових буряків в плодозмінній сівозміні була близькою до урожайності в зернопаропросапній сівозміні. Роль способів обробітку проявилась особливо яскраво при виключенні ручної прополки. В середньому за два роки зниження врожаю коренеплодів при безполицевому обробітку ґрунту досягало 7 т/га порівняно з глибокою оранкою. Але систематичний безполицевий обробіток сприяв підвищенню цукристості коренеплодів. В середньому за 18 років досліджень в цьому варіанті досліді цукристість коренеплодів в зернопросапній сівозміні на неодобреному фоні становила 17,86 %, на удобреному – 17,81 %, або на 0,40 і 0,42 % вище, ніж на фоні різноглибинної оранки.

Особливо ефективні в підвищенні продуктивності цукрових буряків були добрива, в середньому за 1980–1997 рр. урожайність цукрових буряків на удобреному фоні була на 31–55 % вища, ніж без добрив. При цьому найбільші прибавки одержані в просапній і зернопросапній сівозмінах в ланках з кукурудзою на силос і повторною озимом пшеницею.

Таким чином, склад культур у сівозмінах, фони вудобрення та способи основного обробітку ґрунту істотно впливають на накопичення насіння бур'янів у ґрунті, на їх кількість та видовий склад в посівах цукрових буряків. Менше бур'янів в зернопаропросапній сівозміні на фоні різноглибинної оранки, а найбільше – в зернопросапній при систематичному обробітку. Зменшення глибини обробітку під озиму пшеницю з 20–22 см до 6–8 см не підвищує забур'яненості наступних цукрових буряків і не знижує їх продуктивність, якщо під ними проводити глибоку оранку. Добрива сприяють збільшенню насінневої продуктивності бур'янів, але при своєчасному знищенні їх значно підвищують продуктивність культури.

Література

1. Іващенко О.О. Щоб захистити поле від бур'янів // Цукрові буряки. - 1998, № 2. - с. 3-9.
2. Лысенко А.К., Малиенко А.М., Дорошенко Е.И. Основная обработка почвы и засоренность посевов // Земледелие. - 1988. № 9. - с. 37-39.
3. Матушкін С.І. Значення сівозмін у боротьбі з бур'янами // Сівозмінна - основа інтенсифікації землеробства К., Урожай. 1985. - с. 63-66.

УДК 633.63:632.51

Г.Б.Кушицька

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД НАСИЧЕННЯ НИМИ СІВОЗМІН

Продуктивність цукрових буряків залежно від розміщення та ступеня насичення їх в сівозміні вивчалась у стаціонарному досліді на Тернопільській дослідній станції, закладеному в 1963 р. В 1995 р. закінчилась третя ротація сівозміни (табл.1).

Грунт - чорнозем глибокий малогумусний середньосуглинковий з агрохімічною характеристикою: вміст гумусу в шарі 0-30 см 3,4-3,6 %, насиченість основами - 94-96 %, рН сольове - 6,3-6,4, вміст рухомого фосфору (за Кирсановим) 17,0-17,8, калію (за Масловою) 12,2-12,5 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту.

В третій ротації у всіх ланках сівозміни під цукрові буряки вносилося 40 т/га гною + №₁₈₀^P₁₃₀^K₁₈₀, крім вар. 6, де під три поля цукрових буряків в сівозміні вносилося 40 т/га гною + №₁₆₅^P₁₅₀^K₁₅₀; вар. 9, де під чотири поля цукрових буряків в сівозміні вносилося 30 т/га гною + №₁₃₀^P₁₃₀^K₁₃₀, вар.10 - під 40 т/га гною + №₁₈₀^P₁₈₀^K₁₈₀.

Насичення сівозміни цукровими буряками становило 20 % - вар. 1, 2, 4, 5, 7, 12, 14, 15; 30 % - вар. 3, 6, 8; 40 % - вар. 9, 10, 11.

Цукрові буряки в сівозмінах розмішувалися після озимої пшениці в ланках з кукурудзою на силос, конюшиною на два укоси, горохом, вико-вівсом, ячменем; після ячменю, картоплі