



МОНІТОРИНГ ЗАБУР'ЯННОСТІ ПОСІВІВ БУРАКІВ КОРМОВИХ У ЗОНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Мартинюк І.В., доктор сільськогосподарських наук
 ННЦ "Інститут землеробства НААН України"

Лікар Я.О., кандидат сільськогосподарських наук
 Національний університет біоресурсів і природокористування України

Досліджено вплив основного обробітку ґрунту та щільності забор'янення посівів однонасінних буряків кормових на динаміку формування і врожайності коренеплодів в умовах Лісостепу України. Вивчено пороти шкочинності бур'янів залежно від обробітку ґрунту та щільності забор'янення.

Вступ. Врожайність та якість сільськогосподарської продукції в значній мірі залежать від забор'яненості посівів, головною причиною якої є потенційна забор'яненість орних земель.

Окремі дослідники [6] відзначають, що на 1 га орного шару міститься в середньому 700–800 млн шт. насінин бур'янів.

За даними [3, 4], потенційна засміченість орного шару ґрунту (0–30 см) насінням бур'янів у різних ґрунтово-кліматичних зонах становить у середньому: в зоні достатнього зволоження – 1,47 млрд шт./га; в зоні нестійкого зволоження – 1,71 млрд шт./га; в зоні недостатнього зволоження – 1,14 млрд шт./га.

Шкочинність бур'янів у посівах озимої пшениці на Поліссі України спостерігалась навіть за мінімальної (5 шт./м²) засміченості посівів. Зниження врожайності зерна при цьому досягло 5,7 % [1].

За незначної забор'яненості посівів люпину (5 шт./м²) врожайність насіння зменшувалась на 7%. Пристійність у посівах кукурудзи 10–15 шт./м² бур'янів зменшувало врожайність зерна на 14,3–16,6 ц/га. Впра-

ти соломи льону довші від забор'яненості посівів 5 шт./м² досягали 11,5 % [5].

Мінімальна забор'яненість посівів (10 шт./м²) знижувала врожайність картоплі на 36,6%, а максимальна (40 шт./м²) – на 69,8%. При цьому збільшувалась вміст з ґрунту основних елементів мінерального живлення рослин. При максимальному засміченні насаджень (40 шт./м²) бур'янів виносили з ґрунту 71 % азоту, 88 % фосфору і 89 % калію [2].

Моделювання забор'яненості, як методичний захід з вивчення негативного впливу бур'янів на формування врожаю польових культур взагалі і коренеплодів зокрема, вимагає уточнення окремих питань з даної проблеми. Адже відомо, що бур'яни не лише використовують більш активно поживні речовини і вологу ґрунту, а й займають екологічну нішу в агроценозі, сповільнюючи процес фотосинтезу культурних рослин.

Метою даної роботи було вивчення шкочинності бур'янів у посівах кормових буряків залежно від щільності забор'янення й основного обробітку ґру-



ту в умовах Лісостепу України, оскільки ця проблема вивчена ще недостатньо.

Матеріали та методи досліджень. У 2008–2010 рр. проводилися дослідження в опорному пункті Інституту землеробства УААН – бурякоградості Ігорівського цукровокомбінату Волинської області.

Однонасінні кормові бур'яни (сорт Тімівська 87) вирощували на фоні 60 т/га нію та N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀. Мелкий обробіток ґрунту на глибину 3–12 см проводили важкою дисковою бороною, а глибоку зяблеву оранку на глибину 25–27 см – плугом в агрегаті з трактором.

Задачу забор'яненості (1 – без бур'янів (контроль); 2–5 шт./м²; 3–10 шт./м²; 4–25 шт./м²; 5 – природна забор'яненість посівів), формували вручну на фоні мелкого обробітку ґрунту та глибокої зяблевої оранки. При цьому виходили із співвідношення бур'янів різних видів: пирій повуличий – 25, кураче просо – 20, осоти (жогий та рожевий) – 20, редька дика – 15, лобода біла та ромашка непахуча по 10 %. Зайві бур'яни зрізали біля самої поверхні ґрунту, не порушуючи при цьому будову верхнього (0–5 см) шару.

Слід відзначити, що в посівах бур'янів досить важко повністю позбутися забор'янення, особливо в середній вегетації. У зв'язку з цим кваліфікуємо вплив рівня забор'яненості посівів не лише на кінцевий результат – врожайність, але й на динаміку формування врожаю, тобто наростання маси коренеплодів.

Результати досліджень та їх обговорення. Вже на початку періоду активної вегетації, так званого "великого періоду росту", спостерігався чіткий виражений негативний вплив навіть за наявності 5 штук бур'янів на 1 м² (табл. 1). Так, 30,08 середня маса коренеплоду в цьому варіанті становила 697 г, 20,09 – 1004, 10,10 – 1304 г. На контролі ці показники були помітно вищими – відповідно 723, 1086 і 1487 г. Відставання за масою коренеплодів зменшувалась відповідно на 63,4 і 61,7%. Внаслідок забор'яненості посівів маса рослин буряків зменшувалась у 2,5–3,0, а коренеплодів – у 4 рази порівняно з рослинами контрольного варіанту.

Рівняння регресії – математичні моделі врожайності – дають можливість прогнозувати врожайність коренеплодів залежно від кількості та маси бур'янів за певних умов, наближених до умов проведення дослід. Достовірність приведених рівнянь оцінюється по критерію Фішера на 95% рівні ймовірності (F_{табл.} / F_{кр.}) і кожен коефіцієнт рівняння перевіряється на достовірність по критерію Стьюдента. Пошук значень функції врожайності, що відповідають проміжним значенням аргументів (кількість та маса бур'янів) знаходять за допомогою методу інтерполяції.

Залежність врожайності коренеплодів однонасінних кормових буряків від щільності забор'янення, їх маси та основного обробітку ґрунту можна показати такими рівняннями:

у = 71,9 – 0,055x (на фоні мелкого обробітку), R = 0,899

у = 72,8 – 0,056x (на фоні глибокої зяблевої оранки), R = 0,904

де x – маса бур'янів, г/м²; у – врожайність коренеплодів, т/га.

Операні прогнозовані дані врожайності (розриваючи по рівнянню) несуть в собі ту ж ступінь впливу аргументів, яка закладена в логіці досліджень. Підтвердження цього є достовірні коефіцієнти кореляції рівняння (0,899 і 0,904).

Висновок
 В умовах західних районів Лісостепу України врожайності коренеплодів однонасінних кормових буряків більше залежить від щільності забор'янення посівів, ніж від основного обробітку ґрунту.

Слід відзначити, що глибокий обробіток ґрунту мало впливав на зниження шкочинності бур'янів.

Врожайність коренеплодів зменшувалась на 18,15% за мелкого обробітку ґрунту і на 19,4% – за глибокої зяблевої оранки. Збільшення кількості бур'янів призводило до подальшого зменшення врожайності. Так, при забор'яненості посівів 25 шт./м² врожай знизювався на 45,7% за мелкого обробітку і на 40,5% – за глибокої зяблевої оранки. У варіантах за природною забор'яненістю посівів врожайність коренеплодів зменшувалась відповідно на 58,8 і 61,7% порівняно з контролем.

Слід відзначити, що зі збільшенням щільності забор'янення посівів загальна маса бур'янів збільшувалась, а однієї рослини – зменшувалась (табл. 2). Найменша маса однієї рослини (4,1 г) спостерігалась у варіанті з глибокою зяблевою оранкою за природної забор'яненості посівів 104 шт./м², а максимальна (71 г) – за глибокої зяблевої оранки з мінімальним забор'яненням посівів (5 шт./м²).

Дані таблиці 2, підтверджують шкочинність бур'янів у посівах кормових буряків – відбувалось різке зниження врожайності коренеплодів.

Так, якщо за наявності в посівах мінімальної кількості бур'янів на фоні мелкого і глибокого зяблевого обробітку ґрунту врожайності коренеплодів знизювалась у середньому за три роки відповідно на 18,4 і 19,4%, то за збільшення кількості бур'янів у п'ять разів врожайність зменшувалась відповідно на 45,8 і 40,6%.

Коли ж бур'яни, що з'являлись на посівах, не знищувались, то врожайність, як



Таблиця 1. Динаміка наростання маси рослин і коренеплодів кормових буряків (середнє за 2008–2010 рр.)

Рівень забор'яненості, шт./м ²	Дати проведення досліджень					
	5.07	20.07	10.08	30.08	20.09	10.10
Мілий обробіток						
Без бур'янів (контроль)	316/98	587/242	1116/426	1374/723	1410/1086	1710/1487
5	280/81	548/210	1097/396	1262/697	1383/1004	1670/1304
10	254/73	507/194	932/412	1187/603	1116/732	1230/962
25	216/63	384/126	536/207	643/310	672/364	745/480
Природна забор'яненість	187/56	346/103	472/164	527/232	564/287	648/416
Глибокий обробіток						
Без бур'янів (контроль)	324/91	593/251	1114/432	1382/741	1397/1095	1740/1499
5	291/80	552/286	1087/461	1368/716	1397/1032	1440/1372
10	252/76	511/212	928/421	1192/612	1131/843	1238/971
25	218/67	346/132	543/210	647/332	681/372	736/487
Природна забор'яненість	183/58	352/97	468/173	531/243	546/292	653/421

Примітка: в чисельнику – загальна маса рослин, у знаменнику – маса коренеплодів.

Таблиця 2. Вплив щільності бур'янів на врожайність коренеплодів кормових буряків (середнє за 2008–2010 рр.)

Варіант дослідження	Урожайність коренеплодів, т/га	Маса бур'янів, г	
		з 1 м ²	1 рослини
Мілий обробіток			
Без бур'янів (контроль)	71,9	0	0
5 шт./м ²	58,7	332	66,4
10 шт./м ²	49,8	515	51,3
25 шт./м ²	39,0	627	25,1
Природна забор'яненість*	26,3	834	4,9
Глибока зяблева оранка			
Без бур'янів (контроль)	72,8	0	0
5 шт./м ²	55,7	355	71,0
10 шт./м ²	51,0	507	50,7
25 шт./м ²	43,3	606	24,2
Природна забор'яненість*	27,9	807	4,1

НП 03: фактор А (обробіток) 1,5; фактор В (забор'яненість) 3;
 * Природна забор'яненість на фоні мелкого обробітку і середнього за 3 роки становила 200 шт./м², а на фоні глибокої зяблевої оранки – 194 шт./м².

росту зменшувалась відповідно на 63,4 і 61,7%. Внаслідок забор'яненості посівів маса рослин буряків зменшувалась у 2,5–3,0, а коренеплодів – у 4 рази порівняно з рослинами контрольного варіанту.

Рівняння регресії – математичні моделі врожайності – дають можливість прогнозувати врожайність коренеплодів залежно від кількості та маси бур'янів за певних умов, наближених до умов проведення дослід. Достовірність приведених рівнянь оцінюється по критерію Фішера на 95% рівні ймовірності (F_{табл.} / F_{кр.}) і кожен коефіцієнт рівняння перевіряється на достовірність по критерію Стьюдента. Пошук значень функції врожайності, що відповідають проміжним значенням аргументів (кількість та маса бур'янів) знаходять за допомогою методу інтерполяції.

Залежність врожайності коренеплодів однонасінних кормових буряків від щільності забор'янення, їх маси та основного обробітку ґрунту можна показати такими рівняннями:

у = 71,9 – 0,055x (на фоні мелкого обробітку), R = 0,899

у = 72,8 – 0,056x (на фоні глибокої зяблевої оранки), R = 0,904

де x – маса бур'янів, г/м²; у – врожайність коренеплодів, т/га.

Операні прогнозовані дані врожайності (розриваючи по рівнянню) несуть в собі ту ж ступінь впливу аргументів, яка закладена в логіці досліджень. Підтвердження цього є достовірні коефіцієнти кореляції рівняння (0,899 і 0,904).

Висновок
 В умовах західних районів Лісостепу України врожайності коренеплодів однонасінних кормових буряків більше залежить від щільності забор'янення посівів, ніж від основного обробітку ґрунту.

Література

- Дорошенко В.А. і др. Защита посевов // Сахарная свекла. – 1990. – № 4. – С. 22–24.
- Дорошенко С.П., Мартинюк І.В. Урожай і якість картоплі залежно від рівня засміченості поля // Вісник с.-г. науки. – № 10. – 1995. – С. 36–37.
- Івашченко О.О. Герболюга: Напрями досліджень // Захист рослин. – 2000. – № 4. – С. 3–4.
- Івашченко О.О. Бур'яни в агроценозах. – К.: Світ. – 2001. – 235 с.
- Романченко М.Е., Трушко В.І., Капач І.П. та ін. Резерви скорочення витрат у рослинництві. – К.: Урожай. – 1990. – 312 с.
- Рубін С.С., Миколюк А.Г., Ступак В.П. Землеробство // Навчальний посібник. – К.: Вища школа. – 1980. – 464 с.

АННОТАЦІЯ

Мартинюк І.В., Лікар Я.А. Моніторинг забор'яненості посівів свекли кормової в зоні Лісостепу України // Біоресурси і природокористування. – 2012. – № 5-6. – С. 67–70.
 В умовах Лісостепу України кваліфікуємо вплив рівня забор'яненості посівів не лише на кінцевий результат – врожайність, але й на динаміку формування врожаю, тобто наростання маси коренеплодів.

SUMMARY

I. Martyniuk, Ya. Lehar. Monitoring of sowing weed infestation of fodder beets in Forest Steppe zone of Ukraine // Biological Resources and Nature Management. – 2012. – № 5-6. – P. 67–70.
 In the conditions of Forest Steppe of Ukraine the influence of the basic soil cultivation and density of sowing weed infestation of one-seeded fodder beet on formation of root crops productivity is studied.

The thresholds of infestation of weeds depending on soil cultivation and density contamination are studied.