

УДК: 631.95:632.51

ВПЛИВ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ П'ЯТИПІЛЬНОЇ СІВОЗМІНИ

КИРИЛЮК В.П. -

к. с.-г. н., с. н. с., завідувач лабораторією сучасних технологій у землеробстві, рослинництві та тваринництві (Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту кормів та сільського господарства Поділля НАН)

Вступ. Забур'яненість посівів є одним із факторів, що знижують ефективність усіх заходів (обробіток грунту, удобрення, нові високоврожайні сорти та ін.), спрямованих на підвищення врожайності сільськогосподарських культур у сівозміні [3, 5]. Ефективний захист посівів від бур'янів можливий лише за умов застосування науково-обґрунтованого комплексу заходів за стратегією економічної доцільності та екологічної допустимості. Важливе при цьому прогнозування появи бур'янів та цільове застосування на основі прогнозу заходів захисту за критеріями еколого-економ-

ічних порогів [1, 4]. На сьогодні немає єдиної думки щодо ефективності того чи іншого заходу в боротьбі з бур'янами.

Методика дослідження. На Хмельницькій державній сільськогосподарській дослідній станції з 1989 року ведуться дослідження різних систем основного обробітку грунту. У 2001 році у стаціонарному досліді проведена реконструкція з переходом на п'ятипільну сівозміну та заміною найменш ефективного параплужного обробітку

менш енерговитратним протиерозійним. Введено ще одну систему удобрення – із залишенням у полі побічної продукції культур. У 2001-2008 роках дослідження проводили в 5-пільній сівозміні з таким чергуванням культур: горох, пшениця озима, буряки цукрові, гречка, ячмінь. Агротехніка вирощування культур у сівозміні – загальноприйнята для зони за виключенням основного обробітку грунту. Схема обробітку включала: Грунт – чорнозем опідзоле-

Система основного обробітку грунту в сівозміні	Способ та глибина обробітку під буряки, см	Знаряддя
Полицева	Оранка - 20-30	ПЛН-3-35
Чизельна	Чизельний - 20-40	ПЧ-2,5+ПСТ-2,5
Комбінована 1	Чизельний - 35-40, Оранка - 20-30 Поверхневий - 10-12	ПЧ-2,5+ПСТ-2,5, ПЛН-3-35, БДТ-7
Комбінована 2	Чизельний - 35-40, Оранка - 20-30 Поверхневий - 10-12	ПЧ-2,5+ПСТ-2,5, ПЛН-3-35, БДТ-7
Плоскорізна	Плюскорізний - 20-30	ПГ-2-150
Протиерозійна	Протиерозійний - 14-16	ПЭ-3,8
Поверхнева	Поверхневий - 10-12	БДТ-7

Примітка: комбінована 1 включала за ротацію: оранку 20%, чизелювання 60%, поверхневий дисковий обробіток – 20%; комбінована 2 – оранку 60%, чизелювання – 20%, поверхневий дисковий обробіток – 20%; інші системи – 100% не застосування згаданих знарядь.

Таблиця 1.

Вплив систем основного обробітку грунту та удобрення на забур'яненість п'ятипільної сівозміни, шт./ м² (середнє за 2001-2008 рр.)

Системи обробітку	Горох	Пшениця озима	Буряки цукрові	Гречка	Ячмінь	Середнє	± до контролю		± до фону 1	
							шт./ м ²	%	шт./ м ²	%
Традиційне удобрення (фон 1)										
Полицева	272	148	331	314	439	301	-	-	-	-
Чизельна	472	149	474	416	710	444	143	47	-	-
Комбінована 1	294	345	340	373	621	395	94	31	-	-
Комбінована 2	336	223	393	439	447	368	67	22	-	-
Плоскорізна	394	447	610	404	740	519	218	72	-	-
Протиерозійна	409	347	661	612	808	567	123	41	-	-
Поверхнева	412	445	642	1773	977	850	549	182	-	-
Удобрення соломою (фон 2)										
Полицева	374	218	272	337	474	335	-	-	34	11
Чизельна	568	347	331	514	774	507	172	51	63	14
Комбінована 1	363	349	253	503	665	427	92	27	-32	-8
Комбінована 2	530	202	294	466	473	393	58	17	-25	-7
Плоскорізна	553	331	423	526	821	531	196	59	-12	-2
Протиерозійна	642	231	472	709	913	593	258	77	26	5
Поверхнева	824	424	462	2042	1124	975	640	191	125	15

ний, середньосуглинковий. Вміст гумусу – 2,62-3,12%, загального азоту – 0,150-0,163%, рухомих фосфатів – 12,5-19,61 і калію – 6,5-7,2 мг на 100 г ґрунту, pH (солеве) – 6,0-6,5. Дози добрив були рекомендованими для зони, а суму діючої речовини на фоні з удобренням соломою врівноважували за допомогою мінеральних добрив, доза яких змінювалася щороку залежно від кількості побічної продукції. Розміщення ділянок – реномізоване. Облікова площа ділянок – 40 м², повторність досліду – чотириразова. Дослідження проводили за загально-прийнятими методиками [2].

Агрометеорологічні умови характеризувались істотним відхиленням від середньо-багаторічних показників, як за кількістю опадів, температурним режимом, так і за їх розподілом у період вегетації з тенденцією у бік зростання як кількості опадів, так і температур, але в цілому вплив досліджуваних факторів спостерігався стабільно.

Результати досліджень. У результаті тривалих досліджень виявлено суттєвий вплив систем основного обробітку ґрунту та удобрення на фітосанітарний стан агроценозу (табл. 1). Так, у середньому за 8 років (2001-2008 рр.) на фоні традиційного удобрення найбільшу кількість бур'янів виявили у посівах ячменю ярого (447-977 шт./м²) та гречки (314-1773 шт./м²), найменшу – у посівах пшениці озимої (148-447 шт./м²). У середньому по сівозміні за усіх безполіцезвических систем помітне збільшення кількості бур'янів порівняно до полицевої

на 41 – 182% із найменшим значенням серед них за протиерозійною системою. За комбінованої системи 1 кількість бур'янів була більшою до полицевої на 31%, за комбінованої 2 – на 22%.

На фоні удобрення соломою найбільшу кількість бур'янів виявили у посівах гречки (337-2042 шт./м²), та ячменю ярого (474-1124 шт./м²), найменшу – пшениці озимої (202-424 шт./м²). У середньому по сівозміні за усіх систем, порівняно до полицевої, виявлено збільшення кількості бур'янів на 51-191% із найменшим значенням за чизельною системою. У цілому, при удобренні соломою, помітне збільшення кількості бур'янів, порівняно до традиційного удобрення, на 2-15% із найменшим значенням за плоскорізною системою та найбільшим (15%) за поверхневої. За комбінованої системи 1 кількість бур'янів була більшою до контролю на 27%, за комбінованої 2 – на 17%.

Значну кількість бур'янів у сівозміні можна пояснити не лише особливістю впливу на ґрунт різних обробітків ґрунту та удобрення, а й біологічними особливостями культур. До прикладу, горох або гречка – культури, що дозрівають дуже нерівномірно. Маючи ще не зріле зерно, вони втрачають свою конкурентну здатність до бур'янів, що стрімко розвиваються та встигають дати насіння. Запізнення з обмолотом злакових культур призводить до подібної ситуації. Отже, ще одна із причин зростання кількості бур'янів – висівання їх під час збирання урожаю. Так, за традицій-

ного удобрення при збиранні гороху ми залишали в полі 5-40 кг насіння бур'янів, пшениці озимої – 4-22 кг, буряків цукрових – 3-14 кг, гречки – 10-35 кг, ячменю ярого – 6-29 кг. За удобрення соломою його кількість зростала на 55-108% (табл. 2). Ще більше вражаюти цифри, коли згадати розміри насіння та масу 1000. Однак, більшу частину сходів бур'янів знищували обробітком ґрунту (дискуванням стерні, основним обробітком) та гербіцидами.

Порівнюючи забур'яненість посівів за більш тривалий період виявлено тенденцію до її збільшення (табл. 3). Так, на фоні традиційного удобрення за період з 2001 по 2008 роки (8 років) порівняно до попереднього періоду за 1989-2000 роки (12 років), кількість бур'янів зросла від 33% за полицевої до 77% за поверхневої. При цьому за комбінованої системи 1 їх кількість збільшилася на 38%, за комбінованої системи 2 – на 70%, за плоскорізної – на 43%. Однак, вегетативна сира маса при цьому виявилася нижчою на 27-44%.

Якщо зростання кількості бур'янів відбувалось досить стабільно, то вегетативної маси – показник досить динамічний, який змінювався в першу чергу від впливу гербіцидів та погоди.

Вегетативна сира маса бур'янів на фоні традиційного удобрення була найвищою у посівах гречки: від 596 г/м² за комбінованої системи 2 до 1085 г/м² за плоскорізної (табл. 4).

У посівах гороху – дещо менша: від 661 г/м² за комбінованої системи 1 до

Таблиця 2.

Системи обробітку	Горох	Пшениця озима	Буряки цукрові	Гречка	Ячмінь	Середнє	± до контролю		± до фону 1	
							кг/га	%	кг/га	%
Традиційне удобрення (фон 1)										
Полицева	5	4	3	10	6	6	-	-	-	-
Чизельна	20	11	5	22	16	15	9	150	-	-
Комбінована 1	15	8	4	20	11	12	6	100	-	-
Комбінована 2	5	7	2	12	9	7	1	17	-	-
Плоскорізна	35	20	13	30	31	26	20	333	-	-
Протиерозійна	30	16	12	26	22	21	15	250	-	-
Поверхнева	40	22	14	35	33	29	23	383	-	-
Удобрення соломою (фон 2)										
Полицева	15	5	6	18	10	11	-	-	5	83
Чизельна	45	15	12	46	42	32	21	191	17	113
Комбінована 1	40	13	11	31	32	25	14	127	13	108
Комбінована 2	20	6	9	25	7	13	2	18	6	86
Плоскорізна	55	25	18	60	52	42	31	282	16	62
Протиерозійна	50	20	15	55	50	38	27	245	17	81
Поверхнева	60	30	18	62	56	45	34	309	16	55

1198 г/м² за поверхневої. На фоні удобрення соломою маса бур'янів у посівах гречки виявилася ще більшою: від 648 г/м² за комбінованої системи 2 до 1436

г/м² за поверхневої. У посівах гороху виявлена подібна тенденція з коливаннями від 707 г/м² за комбінованої системи 1 до 1330 г/м² за поверхневої. Наймен-

Таблиця 3.

Вплив тривалого застосування систем основного обробітку ґрунту на забур'яненість агроценозу (1989-2008 рр.)

Системи обробітку	Кількість		Маса		
	шт./м ²	± до контролю		г /м ²	± до контролю
		шт./м ²	%		
Період за 1989-2000 рр.					
Полицева (контроль)	226	-	-	695	-
Чизельна	306	80	35	839	144
Комбінована 1	287	61	27	761	66
Комбінована 2	216	-10	-4	645	-50
Плоскорізна	364	138	61	1038	343
Параплужна	324	98	43	955	260
Поверхнева	480	254	112	1151	456
Період за 2001-2008 рр., ± до 1989-2000 рр.					
Полицева (контроль)	301	75	33	443	-252
Чизельна	444	138	45	611	-228
Комбінована 1	395	108	38	509	-252
Комбінована 2	368	152	70	439	-206
Плоскорізна	519	155	43	580	-458
Параплужна	567	243	75	556	-398
Поверхнева	850	370	77	748	-403

Вплив систем основного обробітку ґрунту та удобрення на сиру вегетативну масу бур'янів у п'ятипільній сівозміні, всього за вегетацію, г. /м² (середнє за 2001-2008 рр.)

Системи обробітку	Горох	Пшениця озима	Буряки цукрові	Гречка	Ячмінь	Середнє	± до контролю		± до фону 1	
							г/м ²	%	г/м ²	%
Традиційне удобрення (фон 1)										
Полицева	685	204	480	711	136	443	-	-	-	-
Чизельна	805	490	579	1042	137	611	168	38	-	-
Комбінована 1	661	546	515	684	139	509	66	15	-	-
Комбінована 2	679	398	412	596	110	439	-4	-1	-	-
Плоскорізна	795	266	606	1085	146	580	137	31	-	-
Протиерозійна	946	467	576	644	148	556	113	26	-	-
Поверхнева	1198	615	667	1106	152	748	305	69	-	-
Удобрення соломою (фон 2)										
Полицева	740	190	385	836	148	460	-		17	4
Чизельна	877	449	523	1256	153	652	192	42	41	7
Комбінована 1	707	460	425	752	153	499	39	8	10	2
Комбінована 2	720	376	306	648	127	435	-25	-5	-4	-1
Плоскорізна	890	228	593	1356	168	647	187	41	67	12
Протиерозійна	1041	456	523	795	169	597	137	30	41	7
Поверхнева	1330	591	639	1436	179	835	375	82	87	12

шою маса бур'янів була на фоні традиційного удобрення в посівах ячменю ярого та пшениці озимої, хоча й помітні певні коливання між фонами удобрення та системами обробітку. Так, на фоні традиційного удобрення за безполице-вих систем маса бур'янів була вищою до контролю на 26-69%, і лише за комбінованої системи 2 виявлено незначне зниження (на 1%). На фоні удобрення соломою збільшення маси до контролю було ще більшим: 30-82%. За комбінованої системи 2 відбувалося зниження маси бур'янів до 5%.

У цілому, за удобрення соломою, порівняно до традиційного, за усіх систем, крім комбінованої 2, помітне зростання маси бур'янів на 2-12% із помітними перевагами за безполице-вих систем, особливо за плоскорізної та поверхневої (по 12%) і лише за комбінованої системи 2 відмічене неістотне зниження (1%).

Отже, на фоні традиційного удобрення за усіх безполице-вих систем вегетативна сира маса була більшою до полицевої на 26-69%, на фоні удобрення соломою – на 30-82%. За удобрення соломою вегетативна маса зростала до традиційного удобрення на 2-12%.

Висновки

1. У середньому за всім років усі безполице-ві системи основного обробітку ґрунту, порівняно до полицевої, призводили до збільшення кількості бур'янів у сівозміні за традиційного удобрення на 41-182%, за удобрення

Таблиця 4.

соломою - на 51-191%. Вегетативна сира маса бур'янів за удобрення соломою зростала до традиційного на 2-12%.

2. Під час збирання врожаю за традиційного удобрення у полі залишали 6-29 кг/га насіння бур'янів, за удобрення соломою – на 11-45 кг/га (5-17%) більше.

3. Найсприятливіший для сівозміни фітосанітарний стан складався за комбінованої системи 2, що включала поверхневий дисковий обробіток на 10-12 см під пшеницю озиму після однорічних культур, чизельний на 35-40 см під буряки цукрові та різномінітну оранку під решту культур.

Бібліографія

1. Борона В.П. Спосіб контролю повищеної польової / В. П. Борона, В.В. Каравесич, В.М. Солоненко, Ю.М. Шкатулка // Корми і кормовиробництво. – 2006. – Вип. 56. – С. 54-58.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.

3. Іващенко О.О. Резерви гербології / О. О. Іващенко // Карантин і захист рослин. – 2004. - № 4. – С.13-14.

4. Лысенко А.К. Основная обработка почвы и засоренность посевов / А. К. Лысенко, А. М. Малиенко // Земледелие. – 1988. - № 9. – С.37-39.

5. Косолап М.П. Гербология: навчальний посібник / М.П. Косолап. – К.: Арістей, 2004. – 364 с.

Анотація

Викладено результати досліджень впливу тривалого застосування систем основного обробітку ґрунту на кількісні показники бур'янового компоненту агроценозу п'ятипільної сівозміни. Виявлено, що найменшу забрудненість мала комбінована система 2 з чергуванням полицеово-безполицеевих обробітків, найвищу – постійні безполицееві обробітки.

Ключові слова: обробіток, ґрунт, система, засміченість, сівозміна

Аннотация

Изложены результаты исследований влияния длительного применения систем основной обработки почвы на количественные показатели сорными компонентами агроценоза пятипольного севооборота. Выявлено, что наименьшая засоренность была у комбинированной системы 2 с чередованием полицеево - безотвальной обработок, самую высокую - постоянные безполицеевые возделывания.

Ключевые слова: обработка, ґрунт, система, засоренность, севооборот.

Annotation

The article presents results on the effect of long-term primary tillage practices on quantitative characteristics of weediness in five-course crop rotation. The smallest weediness was observed under combined tillage system comprising alternation of ploughing and subsurface soil treatment cultivation, while the highest – under solo ploughing.

Keywords: treatment, practice, weediness, crop rotation

УДК 633.63:632.7

МОНІТОРИНГ ЗАСЕЛЕНОСТІ БУРЯКОВИХ СІВОЗМІН ШКІДНИКАМИ ТА ПРОГНОЗ ЇХ РОЗВИТКУ У ПОТОЧНОМУ СЕЗОНІ

САБЛУК В.Т. -

доктор

сільськогосподарських наук,

ГРИЩЕНКО О.М. -

кандидат

сільськогосподарських наук

(Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків)

Вступ. Не дивлячись на те, що площи під посівами цукрових буряків з кожним роком зменшуються, Україна щорічно споживає 1,8-1,9 млн. т цукру. Щоб забезпечити виробництво такої кількості цієї продукції у нашій державі повинно бути засіяно цукровими буряками щонайменше 250 тисяч гектар.

Тому для отримання високих врожаїв коренеплодів аграріям слід подбати про своєчасний захист посівів цієї культури від шкідливих організмів, які можуть привести не тільки до значних втрат урожаю (до 30% і більше), а й істотно знизити якість цукросировини [1-5]. Для попередження масового розмноження фітофагів у посівах цукрових буряків та ефективного запобігання втратам урожаю коренеплодів від них необхідно володіти оперативною інформацією стосовно поточного стану їхніх популяцій, яка базується, в першу чергу, на даних обстеження полів у господарствах, а також на матеріалах прогнозів державних фітосанітарних інспекцій Департаменту фітосанітарної безпеки Держветфітослужби України.

Головним завданням ентомологічного прогнозу є завчасна оцінка ступеня загрози посівам сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб, обґрутування оптимальних строків проведення заходів захисту посівів культури від них. Прогноз розвитку шкідливих організмів дозволяє суттєво раціоналізувати застосування хімічного захисту, який направлений, у першу чергу, на попередження масового їх накопичення, що має економічне, екологічне та соціальне значення [1-5].

Шкідники цукрових буряків щоріч-

но завдають відчутної шкоди культурі. Тому, для забезпечення ефективного контролю їх чисельності, необхідно мати інформацію стосовно поточного стану їх популяцій, яку дає постійний фітосанітарний моніторинг [1].

Методика досліджень. Проаналізовані та узагальнені дані державних фітосанітарних інспекцій Департаменту фітосанітарної безпеки Держветфітослужби України щодо показників динаміки розвитку й розмноження в Україні основних шкідників у посівах цукрових буряків за 2015 рік, наведено прогноз їх появи та можливої шкідливості у поточному році. Моніторинг фітосанітарного стану агроценозів цукрових буряків проводили за загальноприйнятими методиками [6, 7].

Результати досліджень та їх обговорення. Посівам цукрових буряків у 2015 році можуть загрожувати багато видів шкідливих комах. Особливо небезпечними для рослин будуть довгоносики бурякові (звичайний, сірий), довгоносик-стеблоїд, блішки бурякові, крихітка бурякова, щитоноски, попелиця листкова бурякова, мухи бурякові мінувальни, дротянки та ін. (табл. 1).

Звичайний буряковий довгоносик є найнебезпечнішим шкідником сходів цукрових буряків у центральних і прилеглих північно- та південно-східних областях, де щорічно спостерігаються осередки його підвищеної чисельності й шкідливості.

У минулому році пробудження і вихід з ґрунту жуків звичайного бурякового довгоносика розпочалося із середини другої-початку третьої декади квітня. Особливості кліматичних умов (нестійкої погоди з різкими коливаннями температури повітря) цього періоду у деяких областях (Чернігівська, Київська, Полтавська, Харківська та ін.) сприяли повільному виходу із місць зимівлі та розселенню шкідника. За зимовий період смертність довгоносиків була в межах 5-10%, в основному від грибкових захворювань.

Чисельність шкідника на буряковищах складала 0,3-0,5, максимально – 1,0-2,0 екз. на кв. м.