

УДК 633.13:631.31

ЯК ОСНОВНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ ВПЛИВАЮТЬ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

КИРИЛЮК В.П. -

кандидат с.-г. наук,
зав. лабораторією землеробства
Хмельницької державної
сільськогосподарської дослідної
станції Інституту кормів
та сільського господарства Поділля
НААН

Вступ. Буряки цукрові є лідером у біологічній продуктивності серед сільськогосподарських культур. За даними О.І. Іващенко, в оптимальних умовах вони здатні синтезувати 90-95 т/га коренеплодів і близько 35 т/га гички [2]. Однак, урожайність цієї культури в Україні значно скромніша і коливалася в межах 20-30 т/га коренеплодів. Однією з причин низьких урожаїв буряків цукрових у нашій країні є значна забур'яненість посівів.

Не зважаючи на інтенсивне застосування гербіцидів при вирощуванні сільськогосподарських культур, потенційна засміченість орного шару не зменшилась. У зоні Лісостепу кількість насіння бур'янів в орному шарі становить близько 1,71 млрд. шт./га. Протягом вегетаційного сезону, за сприятливих умов з верхнього шару ґрунту, в середньому, може з'явитися на 1 м² поля до 2337 шт. сходів бур'янів [3]. Видовий склад бур'янового угруповання є одним із основних показників для визначення втрат урожаю, а отже, і розробки ефективних методів його контролю [1].

Одним із найбільш давніх агротехнічних способів боротьби з бур'янами є механічний обробіток ґрунту. Відомо декілька його систем, але одностайної думки щодо їх протибур'янової ефективності не існує.

Методика та умови проведення досліджень. На Хмельницькій державній сільськогосподарській дослідній станції протягом 2001-2005 років у стаціонарному досліді вивчали вплив принципово різних систем основного обробітку ґрунту та традиційної і нової систем удобрення на кількісні й якісні показники продуктивності сільськогосподарських культур. Дослідження проводили в 5-пільній сівозміні з таким чергуванням культур: горох, пшениця озима, буряки цукрові, гречка, ячмінь. Агротехніка

вирощування цукрових буряків – загальноприйнята для зони, за винятком основного обробітку ґрунту. Схема обробітку включала:

Ґрунт – чорнозем опідзолений, 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, рН (сольове) – 6,0-6,5.

Дози добрив під буряки були такими: за традиційної системи удобрення (фон 1) – N₆₀P₄₀K₈₀ + гній 48 т/га; за нової системи удобрення (фон 2) – солома озимої пшениці + N_{10г/т} соломи + міндобрива, доза яких змінювалася щороку, залежно від кількості соломи до урівноваження фонів, що, в перерахунку на суму діючої речовини, для обох фонів складало по N₁₂₀P₇₀K₁₅₂.

Розміщення ділянок – рендомізоване. Облікова площа ділянок – 40 м², повторність дослідів – чотириразова.

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [4].

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

Результати досліджень. Виявлено, що системи основного обробітку ґрунту та удобрення впливали на чисельність сегетальної флори посівів буряків цукрових. При удобренні соломою за полицевої системи

всього за вегетаційний період виявлено 272 шт./м² бур'янів, за чизельної системи – в 1,2 раза більше, за плоскорізної – в 1,6 та дискової – 1,7 раза більше (табл. 1). За комбінованої системи, хоча і нараховували бур'янів більше на 22 шт./м², порівняно до полицевої, таке збільшення було зафіксовано ще до внесення страхових гербіцидів, тобто в подальшому ці бур'яни були знищені.

При удобренні гноєм, також, найменшу кількість бур'янів виявили за полицевої системи – 331 шт./м², але їх було в 1,2 рази більше до фону із удобренням соломою. За чизельної системи виявили 474 шт./м², за плоскорізної – 610 шт./м², за поверхневої дискової – 642 шт./м², що більше до полицевої, відповідно, в 1,4, 1,8 та 1,9 разів. За полицевої системи порівняно до фону із соломою бур'янів було більше в 1,2 рази, за чизельної системи – в 1,4, комбінованої – 1,3, плоскорізної – 1,4, поверхневої дискової – 1,4 рази. Отже, в сумі за удобрення гноєм забур'яненість виявилася більшою, ніж за удобрення соломою. Із загальної кількості бур'янів, що складала у сумі за вегетаційний період досить значне число, при удобренні соломою 68-87% нараховували у фазі повних сходів культури (96-99% їх знищували в результаті догляду за посівами), ще 9-23% з'являлися при змиканні рядків (ці бур'яни в подальшому теж було знищено). До збирання від загальної суми забур'яненість складала 3-9% з вегетативною сировиною у 108—279 г/м².

При удобренні гноєм тенденція розподілу кількості та маса бур'янів,

Схема обробітку ґрунту

Система основного обробітку ґрунту в сівозміні	Спосіб та глибина обробітку під буряки, см	Знаряддя
Полицева	Оранка - 27-30	ПЛН-3-35
Чизельна	Чизельний - 35-40	ПЧ-2,5+ПСТ-2,5
Комбінована 1	Оранка - 27-30	ПЛН-3-35
Комбінована 2	Чизельний - 35-40	ПЧ-2,5+ПСТ-2,5
Плоскорізна	Плоскорізний - 27-30	КПГ-2-150
Протиерозійна	Протиерозійний - 14-16	КПЭ-3,8
Поверхнева	Поверхневий - 10-12	БДТ-7

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

залежно від систем обробітку, зберігалась, але кількісні показники були значно нижчими. За полицевої системи маса бур'янів до аналогічної при

удобренні соломою була меншою в 4 рази, за чизельної в 39 разів, за комбінованої – у 2,9 рази, плоскорізної – 46 та дискової – 23 рази.

Таблиця 1.

Вплив систем основного обробітку ґрунту та удобрення на забур'яненість буряків цукрових (у середньому за 2001 – 2005рр.)

Показники	Строки спостережень	Удобрення соломою					Удобрення гноєм				
		Полицева	Чизельна	Комбінована	Плоскорізна	Поверхнева	Полицева	Чизельна	Комбінована	Плоскорізна	Поверхнева
кількість, шт./м ²	сходи, %	86	87	77	68	73	84	87	85	77	83
	середина вегетації, %	9	10	16	23	18	10	9	9	14	9
	збирання, %	5	3	7	9	9	6	4	6	9	8
	всього, шт./м ²	272	272	294	423	462	331	474	393	610	640
сира маса, г/м ²	середина вегетації, %	72	66	61	65	56	49	63	69	69	56
	збирання, %	28	34	39	35	44	51	37	31	31	44
	всього, г /м ²	385	523	306	539	639	95	56	106	13	28

Таблиця 2.

Вплив систем основного обробітку ґрунту та удобрення на видовий склад бур'янового фітоценозу посівів буряків цукрових, шт./м² (у середньому за 2001 – 2005 рр.)

Види бур'янів	Удобрення соломою					Удобрення гноєм				
	Полицева	Чизельна	Комбнована	Плоскорізна	Поверхнева	Полицева	Чизельна	Комбнована	Плоскорізна	Поверхнева
березка польова	4	8	4	10	13	1	2	1	12	12
вероніка плющоліста	5	5	6	9	15	2	7	6	3	4
галінсога дрібноцвіта	23	33	30	38	46	11	42	32	65	67
гірчак шорсткий	2	3	2	6	6	-	1	-	3	2
грицики звичайні	8	12	10	22	33	2	16	4	46	39
зірочник середній	12	19	16	21	25	16	24	15	10	-
лобода біла	29	38	36	45	49	14	24	29	75	90
мишій сизий	105	90	87	110	101	157	164	164	120	143
паслін чорний	2	4	1	6	6	2	5	3	8	6
пирій повзучий	1	2	2	15	10	1	1	1	19	20
свиріпа звичайна	3	5	-	1	1	-	1	-	3	3
талабан польовий	16	29	22	32	36	34	39	27	64	62
щириця звичайна	51	67	65	79	88	85	129	92	165	181
інші, шт./м ²	11	16	13	29	33	6	19	19	17	13
всього злаків, %	39	28	30	30	24	48	35	42	20	23
всього видів, шт./м ²	18	19	16	22	20	12	14	12	15	13
всього, шт./м ²	272	331	294	423	462	331	474	393	610	642

Значне збільшення вегетативної сирової маси бур'янів при удобренні соломою, порівняно до удобрення гноєм, можна пояснити дещо кращим режимом зволоження ґрунту, чому сприяли рештки соломи, та певним зменшенням конкурентної здатності культури до бур'янів, що пояснюється комплексом факторів.

У структурі забур'яненості, за всіх систем обробітку та удобрення, домінували однорічні види, із яких злакові складали 24-39% при удобренні гноєм та 20-48% при удобренні соломою і були представлені в основному мишієм сизим (*Setaria glauca*) (табл.2). Із дводольних при удобренні соломою переважали: щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*) – 19-22%, лобода біла (*Chenopodium album*) – 11-12%, галінсога дрібноцвіта (*Galinsoga parviflora*) – 8-10%, талабан польовий (*Thlaspi arvense*) – 6-9%. При удобренні гноєм процент згаданих видів склав, відповідно, щириці – 23-28, лободи – 4-14, галінсоги – 3-11%, талабану 7-10%. Видовий склад бур'янового фітоценозу при удобренні соломою, залежно від систем основного обробітку, коливався у межах 16-22, при удобренні гноєм – 12-15 видів. На обох фонах удобрення помітне збільшення кількості пирію повзучого (*Elytrigia repens*) та березки польової (*Convolvulus arvensis*) за безполицевих систем. У цілому за 5 років кількість видів у посівах при удобренні соломою зросла на 4, при удобренні гноєм на - 3, що були представлені веронікою плющолістою (*Veronica hederifolia*), гірчаком шорстким (*Polygonum scabrum*), пасльоном чорним (*Solanum nigrum*), свиріпою звичайною (*Barbarea vulgaris*).

Системи основного обробітку ґрунту мали вплив на видовий склад бур'янів. Так, кількість березки польової при удобренні соломою за безполицевих систем складала 8-13 шт./м², за полицевої та комбінованої – по 4 шт./м², при удобренні гноєм нараховували, відповідно, 2-12 шт./м² проти 1 шт./м² за полицевої та комбінованої. По обох фонах удобрення помітне збільшення кількості пирію повзучого, особливо за плоскорізних (15-19 шт./м²) та поверхневих дискових (10-20 шт./м²) проти 1-2 шт./м² за полицевих та комбінованих. Кількість пасльону чорного також була вищою на 3-5 шт./м² за безполицевих систем, порівняно до полицевих та комбінованих.

Таблиця 3.

Вплив систем основного обробітку ґрунту та удобрення на продуктивність буряків цукрових, середнє за 2001 – 2005 роки

Системи основного обробітку	Удобрення соломкою			Удобрення гноєм - до фону із соломкою		
	урожайність коренеплодів, т/га	вміст цукру, %	збір цукру, т/га	урожайність коренеплодів, т/га	вміст цукру, %	збір цукру, т/га
полицева	37,9	16,6	6,3	5,7	-0,1	0,9
чизельна	34,9	16,1	5,6	5,8	-0,4	0,8
комбінована	38,0	16,9	6,9	9,0	-0,5	0,8
плоскорізна	32,7	16,2	5,3	6,0	-0,3	0,9
поверхнева	34,2	16,7	5,7	5,0	-0,2	0,8

Найбільш ефективним контроль бур'янів був за полицевих та комбінованих систем при застосуванні хімічного захисту в поєднанні з розпушуванням ґрунту в міжряддях. Відповідно, на згаданих системах буряки проявляли найбільшу конкурентну здатність до бур'янів, що підтверджувалося зменшенням маси бур'янів та збільшенням маси коренеплодів. За результатами аналізу, вегетативна сира маса бур'янів мала тісний зворотній кореляційний зв'язок із урожайністю (0,68-0,79).

Системи основного обробітку ґрунту мали вплив на урожайність культури (табл. 3).

Кращу урожайність (47,0 т/га), вміст (16,1%) та збір (7,7 т/га) цукру отримали з комбінованої системи з чизелюванням на 35-40 см під буряки і традиційною системою удобрення.

При удобренні соломкою хороші результати забезпечували полицева система основного обробітку ґрунту (37,9 т/га) та полицевий обробітку комбінованої системи (38,2 т/га). За чизелювання у комбінованій системі отримали 38,0 т/га коренеплодів. Залишення соломи за безполицевих систем основного обробітку призводи-

ло до істотного зменшення врожайності, а в результаті, й збору цукру.

Висновки. Застосування безполицевих систем основного обробітку ґрунту у сівозміні, порівняно із полицевою, призводило до збільшення забур'яненості буряків цукрових на 50-80% та зростання кількості багаторічних видів при цьому в 1,5-16 разів.

За удобрення соломкою кількість бур'янів за всіх систем обробітку була нижчою на 18-30%, порівняно до удобрення гноєм, а їх вегетативна сира маса виявилася вищою на 65-98%. Найвищий протибур'яновий ефект спостерігали за комбінованих систем основного обробітку ґрунту.

При відсутності гною допустиме залишення соломи пшениці озимої як удобрення під буряки цукрові за умови її заорювання з додаванням компенсуючої дози мінеральних добрив.

Найбільшу продуктивність буряків цукрових (як при удобренні соломкою, так і гноєм) отримали за комбінованих систем основного обробітку з чизелюванням на 35-40 см під буряки, поверхневим дисковим обробітком на 10-12 см під пшеницю озиму та різноглибинними оранками під решту культур.

АГРОІНФОРМАЦІЯ

ПОЗАЧЕРГОВЕ СЕСІЙНЕ ЗАСІДАННЯ ЗАГАЛЬНИХ ЗБОРІВ НААН УКРАЇНИ

30 жовтня 2012 року у залі засідань Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків відбулося позачергове сесійне засідання Загальних зборів Національної академії аграрних наук України.

В роботі Загальних зборів взяли участь: М.В.Присяжнюк – Міністр аграрної політики та продовольства України, Г.М.Калетнік - голова Комітету Верховної ради України з питань аграрної політики та земельних відносин, В.А.Слаута – радник Президента України, В.Ф.Мачулін - головний вчений секретар Національної академії наук України, представники галузевих академії України, керівники структурних підрозділів і відповідальні працівники Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Адміністрації Президента України, профільних відомств, ректори вищих навчальних закладів аграрного профілю.

На Загальних зборах заслухано інформацію в.о. президента Академії академіка НААН В.Ф.Петриченка про організаційно-кадрові питання діяльності Президії Національної академії аграрних наук України.

За рішенням Загальних зборів НААН України припинено повноваження президента Національної академії аграрних наук України академіка М.Д. Безуглого на його прохання і введено додатково посаду віце-президента НААН України.

Перед Загальними зборами виступили Присяжнюк М.В. та Слаута В.А.

Заслухано та обговорено наукову доповідь «Сучасні біотехнології в сільськогосподарському виробництві: стан та перспективи?». (доповідачі: Ю. М. Сиволап - завідувач відділу геноміки і біотехнологій Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортовивчення, академік НААН та М.В. Роїк - директор Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, академік НААН.

Інф. "Цукрових буряків"

Бібліографія

1. Косолап М. П. Гербологія: навчальний посібник / М.П. Косолап. – К.:Арїстей, 2004. – 364 с.
2. Іващенко О. І. Резерви бурякового поля 2001 року / О. І. Іваненко // Пропозиція. - №1. – 2002. – С.36-39.
3. Іващенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах / О. О. Іваненко. – К.: Світ, 2001. – 234 с.
4. Доспехов Г. С. Методика полевого опыта / Г.С. Доспехов. – М.: Колос. – 1979. – 294 с.

Анотація

Викладено результати досліджень впливу систем основного обробітку ґрунту та удобрення на забур'яненість посівів буряків цукрових. Виявлено, що безполицеві системи основного обробітку сприяли зростанню забур'яненості посівів.

Анотация

Изложены результаты исследований влияния систем основной обработки почвы и удобрения на засоренность посевов свеклы сахарной. Обнаружено, что безполицевые системы основной обработки почвы приводили к увеличению засоренности посевов.

Annotation

In the article are showed results of the study the influence of the systems of the basic cultivation of soil and fertilizing on infestation of crops of sugar beet. It is discovered that subsurface systems of the basic cultivation of soil stimulate the growing of infestation of crops