

УДК 631.51.021:631.816.1:633.63

## ВПЛИВ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУР'ЯКІВ ЦУКРОВИХ

*В. Іванюк, к. с.-г. н.*

*Львівський національний аграрний університет*

Наведено результати вивчення впливу способів основного обробітку ґрунту та добрив на забур'яненість і якість продукції бур'яків цукрових. Встановлено, що в умовах Західного Лісостепу України на початку ротації сівозміни найменша забур'яненість посівів була у разі застосування оранки. Поєднання чизельного обробітку на глибину 38-40 см з попереднім загортанням органічних добрив плугом на 16-18 см забезпечує найвищу урожайність і якість продукції.

**Ключові слова:** бур'яки цукрові, обробіток ґрунту, удобрення, сірий лісовий ґрунт, забур'яненість, урожайність, якість продукції.

**Постановка проблеми.** Питання боротьби з бур'янами було актуальним завжди, проте його радикального вирішення, особливо в посівах просапних культур, нема й сьогодні.

Наявність бур'янів у посівах бур'яків цукрових – один з основних чинників, що останніми роками стримує ріст продуктивності цієї культури. Бур'яни не дають змоги повністю використати потенціал культури, зменшують урожайність та підвищують потенційну забур'яненість орного шару ґрунту [4; 5].

**Постановка завдання.** Мета нашого дослідження – вивчити вплив способів основного обробітку ґрунту та добрив на продуктивність бур'яків цукрових.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження проводили у стаціонарному польовому досліді відділу землеробства і відтворення родючості ґрунтів Інституту землеробства і тваринництва західного регіону УААН. Чергування культур у сівозміні таке: ярий ячмінь з підсівом конюшини – конюшина лучна – пшениця озима – бур'яки цукрові – кукурудза. Вивчали чотири системи обробітку ґрунту і три рівні удобрення (табл. 1).

Агрохімічні показники орного шару ґрунту дослідної ділянки: вміст гумусу – 1,47-1,55%; рухомого фосфору і калію – 9,2 і 7,5 мг на 100 г ґрунту; рН<sub>KCl</sub> – 4,5-5,1; гідролітична кислотність – 2,8-3,5 мг-екв. на 100 г ґрунту; сума увібраних основ – 4,6-5,3 мг-екв. на 100 г ґрунту.

Дослідження показали, що у період повних сходів бур'яків цукрових найбільша кількість бур'янів проросла на варіанті поєднання оранки на 16-18 см і чизелювання на 38-40 см. Забур'яненість становила 375-429 шт. бур'янів на 1 м<sup>2</sup>. Цьому сприяли передусім кращі умови проростання бур'янів і висока потенційна забур'яненість ґрунту в результаті неглибокого загортання органічних добрив. Застосування глибокої оранки на 30-32 см і 25-27 см зменшило кількість бур'янів

відповідно на 76,9-82,8 та 34,4-47,4%. Аналогічні результати підтверджують дослідження Л. А. Барштейна [1-3].

У посівах буряків цукрових на період повних сходів було багаторічних бур'янів 5,9-16,4 шт./м<sup>2</sup>. Застосування глибокого обробітку на 30-32 см зменшувало їхню кількість на 16,8-24,0% порівняно з контролем, а поєднання оранки на 16-18 см із чизелюванням на 38-40 см сприяло їхньому зростанню на 34,4-47,4%.

Протягом вегетації культури внесення гербіцидів, прополювання, застосування міжрядних обробітків сприяло зменшенню різниці в кількості бур'янів між способами обробітку. Закономірність впливу способів обробітку ґрунту і рівнів удобрення була і на кінець вегетації буряків цукрових, однак їх залишилося лише 15-39 шт./м<sup>2</sup>, у тому числі 1,9-5,5 шт./м<sup>2</sup> – багаторічних.

У посівах буряків цукрових переважали такі види бур'янів: лобода біла, щиряця звичайна, куряче просо та ін. Серед багаторічних – пирій повзучий, хвощ польовий.

Шкідливість бур'янів зумовлена насамперед масою бур'янів, а не їхньою кількістю. На кінець вегетації буряків цукрових у варіанті застосування глибокої оранки на 30-32 см повітряно-суха маса бур'янів зменшилася на 26,7-28,5%, а оранка на глибину 16-18 см у поєднанні з чизелюванням сприяла її зростанню до 32,0-52,0% порівняно з контролем.

Внесення вищих норм добрив дещо збільшувало кількість бур'янів. Значно більший вплив добрива мали на підвищення повітряно-сухої маси бур'янів. Зокрема, внесення N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>220</sub> збільшило масу бур'янів на 39,8-72,1% порівняно до мінімальної норми добрив (N<sub>45</sub>P<sub>40</sub>K<sub>55</sub>).

Цукристість коренів є однією з найважливіших господарсько-біологічних особливостей буряків цукрових. Вміст цукру у коренеплодах залежить від низки чинників – різновиду ґрунту, кліматичних умов року, сорту, термін сівби та збирання, забезпечення оптимальних агрофізичних та агрохімічних умов на плантаціях, старанного догляду за посівами.

Із результатів аналізів видно (табл. 2), що цукристість буряків цукрових зросла з підвищенням рівня удобрення з N<sub>45</sub>P<sub>40</sub>K<sub>55</sub> до N<sub>90</sub>P<sub>80</sub>K<sub>110</sub> на 0,1%, а за внесення N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>220</sub> знизилася на 0,3-0,5%. На нашу думку, зменшення цукристості коренеплодів можна пояснити зростанням урожаю культури і дією закону розчинення речовини. Однак вихід цукру з 1 га посіву за рівня удобрення N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>220</sub> у результаті вищого врожаю був 66,5-76,3 ц, що на 16,7-18,7 ц більше, ніж на контролі. Заміна оранки на 25-27 см на глибокий полицевий обробіток зменшила вихід цукру на 2,6-3,6 ц/га, а в разі застосування оранки на 16-18 см в поєднанні з чизельним обробітком вихід цукру зріс на 4,2-6,0 ц/га порівняно з контролем.

Для повнішого розуміння ефективності різних агрозаходів вирощування буряків цукрових ми поставили завдання вивчити вплив досліджуваних факторів на якість цієї культури.

У літературі зустрічаємо твердження, що в разі зменшення глибини основного обробітку, а також застосування безполицевого обробітку збільшується кількість коренеплодів неправильної форми (багатохвостикових), що підвищує механічні втрати під час збирання та фізичне забруднення цукросировини [7]. Наші дослідження підтвердили вплив способів обробітку і рівнів удобрення ґрунту на розгалуженість коренеплодів. Зокрема, найменший відсоток – 15-18% – коренеплодів неправильної форми був на варіантах із застосуванням оранки на 30-32 см. На нашу думку, це можна пояснити погіршенням поживного режиму у верхньому шарі ґрунту, що сприяло глибшому проникненню коренеплодів у шар з кращими умовами живлення. На варіанті оранки на 25-27 см відсоток розгалужень коренеплодів становив 17-23%, а в разі застосування оранки на 16-18 см з наступним чизелюванням на 38-40 см – 23-24%. Проведення лише чизельного обробітку спричинило зростання кількості коренеплодів неправильної форми до 28-34%.

**Таблиця 2**

Якість коренеплодів буряків цукрових

Спосіб обробітку	Рівень удобрення	Коренеплоди правильної форми, %	На суху речовину, %			Цукристість, %	Урожайність, ц/га
			азотзагальний	форфос	калій		
Оранка 25-27 см (контроль)	N <sub>45</sub> P <sub>40</sub> K <sub>55</sub>	50 ц/га ґною	77	0,94	0,40	1,07	288
	N <sub>90</sub> P <sub>80</sub> K <sub>110</sub>		80	1,15	0,61	1,12	350
	N <sub>180</sub> P <sub>160</sub> K <sub>220</sub>		83	1,22	0,62	1,32	395
Оранка 30-32 см	N <sub>45</sub> P <sub>40</sub> K <sub>55</sub>		82	0,90	0,35	0,92	274
	N <sub>90</sub> P <sub>80</sub> K <sub>110</sub>		84	1,10	0,50	1,16	334
	N <sub>180</sub> P <sub>160</sub> K <sub>220</sub>		85	1,19	0,57	1,21	380
Оранка 16-18 + чизелювання 38-40 см	N <sub>45</sub> P <sub>40</sub> K <sub>55</sub>		77	1,00	0,43	1,13	307
	N <sub>90</sub> P <sub>80</sub> K <sub>110</sub>		77	1,19	0,60	1,20	381
	N <sub>180</sub> P <sub>160</sub> K <sub>220</sub>		76	1,29	0,66	1,30	427
Чизелювання 38-40 см	N <sub>45</sub> P <sub>40</sub> K <sub>55</sub>	72	0,95	0,40	1,10	253	
	N <sub>90</sub> P <sub>80</sub> K <sub>110</sub>	67	1,06	0,50	1,17	317	
	N <sub>180</sub> P <sub>160</sub> K <sub>220</sub>	66	1,14	0,56	1,20	359	

Як видно з табл. 2, впливу способів обробітку на вміст поживних речовин у рослинах буряків цукрових майже не спостерігали. Дещо вищий вміст азоту (1,00-1,29), фосфору (0,43-0,66) і калію (1,13-1,30%) був на варіантах із застосуванням оранки на 16-18 см з наступним чизельним обробітком. Таке незначне підвищення вмісту поживних речовин, очевидно, можна пояснити кращими умовами росту й розвитку рослин, які склалися за такого обробітку.

Внесення вищих норм мінеральних добрив сприяло зростанню вмісту поживних речовин у коренеплодах. Зокрема, за мінімального рівня удобрення загального азоту було 0,90-1,00, фосфору 0,35-0,43, калію 0,97-1,13%, а за максимального – 1,14-1,29, 0,56-0,66 і 1,20-1,30% відповідно.

У наших дослідженнях з усіх рослин сівозміни буряки цукрові найбільше реагують на способи обробітку. Оранка на 16-18 см і наступний чизельний обробіток на 38-40 см сприяють кращому загортанню органічних і мінеральних добрив і розпушують підорний шар.

Урожайність коренеплодів після цього способу обробітку становить залежно від дози добрив 307-427 ц/га і є на 19-32 ц/га більшою порівняно з оранкою на 25-27 см (див. табл. 2). Збільшення глибини оранки з 25-27 см до 30-32 см спричинило зниження урожайності на 3,8-4,9% унаслідок погіршення поживного режиму після приорювання нижнього, менш родючого шару ґрунту. Підвищення рівня удобрення з мінімального до повного зумовлює зростання урожайності коренеплодів на 106-120 ц/га та зменшення цукристості на 0,4-0,6%. Однак вихід цукру був найвищим (70,9 ц/га) у разі застосування  $N_{180}P_{160}K_{220}$  та оранки на 16-18 см у поєднанні з чизельним розпушенням внаслідок вищого врожаю коренеплодів.

**Висновки.** У зоні Західного Лісостепу України для підтримання оптимальних параметрів основних показників родючості сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту та забезпечення високої продуктивності буряків цукрових слід застосовувати як основний обробіток ґрунту оранку на 16-18 см із наступним чизельним розпушенням на 38-40 см та внесення органічних добрив 50 т/га і  $N_{90}P_{80}K_{110}$ .

#### Бібліографічний список

1. Барштейн Л. А. Періодичність глибокої оранки поля / Л. А. Барштейн // Цукрові буряки. – 1999. – № 1 – С. 13-14.
2. Барштейн Л. А. Глибока оранка під буряки. Чи –завжди доцільно? / Л. А. Барштейн, В. М. Якименко, А. Ф. Одріховський // Цукрові буряки. – 1998. – № 6. – С. 9-10.
3. Коломієць М. В. Вплив систем обробітку на продуктивність культур і родючість ґрунту сівозміни / М. В. Коломієць // Землеробство. – 2000. – № 74. – С. 24-30.
4. Іващенко О. О. Сучасні проблеми гербології / О. О. Іващенко // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 3. – С. 27-29.
5. Іващенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах / О. О. Іващенко. – К. : Світ, 2001. – 234 с.
6. Шикітка В. Л. Вплив довготривалого застосування гербіцидів при різній системі обробітку ґрунту на забур'яненість та продуктивність культур сівозміни / В. Л. Шикітка, Г. Й. Сенків // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2000. – Вип. 42. – С. 101-107.
7. Ефективність систем обробіток ґрунту на різних агрофонах в зерно-буряковій сівозміні західного Лісостепу України / [Томашівський З. М., Бомба М. Я., Періг Г. Т. та ін.] // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 2. – С. 5-9.

**Ivanyuk V. The influence of the basic soil tillage methods and fertilization on the productivity sugar beets**

The level of weeding and quality of sugar-beets is examined depending on the method of basic till and level of fertilizer of grey forest soil. It is shown that in the conditions of Western Forest-steppe of Ukraine at the beginning of rotary press of crop rotation ploughing of soil is more effective in a fight against weeds. Application of chiseling on a depth 38-40 sm with the previous wrapping of organic fertilizers on 16-18 sm provides the best quality of products a plough in comparison from only deep ploughing and by chiseling.

**Key words:** sugar-beet, tilling, fertilizer, grey forest soil, weeding, crop capacity, quality of production.

**Иванюк В. Влияние способов основной обработки почвы и удобрений на продуктивность сахарной свеклы**

Приведены результаты исследования влияния способов обработки почвы и уровня удобрения на засоренность и качество продукции сахарной свеклы. Установлено, что в условиях Западной Лесостепи Украины в начале ротации севооборота более низкая засоренность была при использовании пашни. Чизельная обработка почвы на глубину 38-40 см с предварительным запахиванием органических удобрений на 16-18 см дает наибольшую урожайность и качество продукции.

**Ключевые слова:** сахарная свекла, обработка почвы, удобрение, серая лесная почва, засоренность, урожайность, качество продукции.