

УДК 631.51; 633.491

ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ПЕРЕДСАДИВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Б. Бінерт, к. с.-г. н.

ORCID ID: 0000-0003-3733-9158

І. Шувар, д. с.-г. н.

ORCID ID: 0000-0002-4149-1761

Г. Корпіта, к. с.-г. н.

ORCID ID: 0000-0002-0908-0129

Львівський національний аграрний університет<https://doi.org/10.31734/agronomy2019.01.045>

Бінерт Б., Шувар І., Корпіта Г. Врожайність і якість бульб картоплі залежно від способу передсадивного обробітку ґрунту в умовах Західного Лісостепу

Наведено результати дослідження, виконаного упродовж 2017–2018 рр. на темно-сірому опідзоленому легкосуглинковому ґрунті дослідного поля навчально-наукового центру Львівського НАУ з вивчення врожайності та якості бульб картоплі сорту Дужа залежно від способу передсадивного обробітку ґрунту у чотирьохріпільній сівозміні з таким чергування культур: 1. Вико-вівсяна сумішка; 2. Пшениця озима; 3. Картопля; 4. Ячмінь ярий.

Враховуючи особливості ґрунту господарства та виробничу актуальність поставленої проблеми (забезпечення оптимальних фізичних параметрів ґрунту впродовж періоду вегетації картоплі), до схеми дослідження ввели три варіанти передсадивного розпушування ґрунту, а саме: ранньовесняна культивация ґрунту на глибину 10–12 см; ранньовесняне розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 25–27 см з передплужниками на глибину 10–12 см; ранньовесняне розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 25–27 см з передплужниками на 10–12 см й наступне нарізування гребенів фрезерним культиватором-гребенеутворювачем КФК-2,8.

На підставі дворічних досліджень встановлено, що забур'яненість агроценозу картоплі на дату повних сходів найвищою була на контролі і становила у середньому за два роки 149 шт./м². У варіанті розпушування ґрунту на глибину 25–27 см плугами без полиць забур'яненість була меншою і становила 117 шт./м² (-21,5% порівняно з контролем), а в аналогічному варіанті з наступним нарізуванням гребенів культиватором КФК-2,8 показник забур'яненості знизився до 91 шт./м², що на 38,9% менше, ніж на контролі.

У середньому за два роки дослідження тенденція до зменшення рівня забур'яненості агроценозу картоплі збереглася й у період цвітіння культури. На контролі забур'яненість становила 60 шт./м², а у варіанті з глибоким безполицевим розпушуванням на глибину 25–27 см – 47 шт./м² (-21,6%), у варіанті з глибоким безполицевим розпушуванням та нарізуванням гребенів – лише 37 шт./м² (-38,3% порівняно з контролем).

Найвищу врожайність отримано у варіанті, в якому виконували передсадивне розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 25–27 см з передплужниками на 10–12 см та наступне нарізування гребенів культиватором КФК-2,8. У середньому за два роки дослідження врожайність бульб картоплі становила 27,2 т/га, що на 4,3 т/га перевищило показник на контролі, а вихід крохмалю зріс на 7,9 ц/га.

Ключові слова: передпосівний обробіток ґрунту, картопля, забур'яненість агроценозу, врожайність, якість бульб картоплі.

Binert B., Shuvar I., Korpita G. Yield and quality of potato tubers depending from the methods of preplant tillage of soil in Western Forest Steppe

Presented the results of the research carried out during 2017–2018 on the dark-gray podzolized soil of the experimental field of the educational-scientific center of the Lviv NAU on the study of the yield and quality of the potato tubers of the Duzha sort depending on the method of pre-planting soil cultivation in four-crop rotation with the following crop rotation: 1. Vika oats mix; 2. Winter wheat; 3. Potato; 4. Spring barley.

Taking into account the features of the soil of the farm and the production relevance of the problem (providing optimal physical parameters of the soil during the growing season of the potato), three variants of pre-soil loosening of the soil were included in the experimental scheme, namely: early spring soil cultivation at a depth of 10–12 cm; early spring loosening of soil with plows without shelves at a depth of 25–27 cm with pre-cuttings at a depth of 10–12 cm; early spring loosening of soil with plows without shelves at a depth of 25–27 cm with pre-cuttings for 10–12 cm and the subsequent cutting of crests with a milling cultivator-comberator KFK-2,8.

On the basis of two-year studies, it was found that the agroecology of potatoes on the date of full ladders was the highest on the control and amounted to 149 pcs./m² in average for two years. In option 2 (loosening of soil to a depth of 25–27 cm with plows without shelves), the weeds infestation was less and was 117 pcs./m² (-21,5% compared to the control). And in a similar way, with the subsequent cutting of the crests by the cultivator KFK-2,8, the index weeds infestation decreased to 91 pcs./m², which is 38,9% less than of the control.

On average, over a two-year period, a tendency to reduce the level of weeds infestation of potato agroecology has survived in the flowering period of the culture. On the control, the weeds infestation was 60 pcs./m², and in the case with a deep without shelves loosening at a depth of 25–27 cm – 47 pcs./m² (-21,6%), in the case of deep loosening without shelves and cutting of crests – only 37 pcs / m² (-38,3% compared to control).

The highest yield was obtained in the version in which the pre-soil loosening of soil with plows without shelves to a depth of 25–27 cm with with coulter of 10–12 cm and the subsequent cutting of crests by cultivator KFK-2,8. On average, over two years, the study of potato tuber yields was 27,2 t/ha, an increase of 4,3 t/ha over the control, and starch yield increased by 7,9 c/ha.

Key words: replanting soil tillage, potato, weeds infestations of agroecology, yield, quality of potato tubers.

Постановка проблеми. Збільшенню врожайності картоплі сприяють поліпшення селекційно-насінницької роботи, ефективне використання органічних і мінеральних добрив, удосконалення заходів боротьби зі шкідниками, хворобами і бур'янами, агротехнічних і організаційних заходів у технології її вирощування. Розмаїтість ґрунтів у господарствах і навіть в окремо взятому господарстві зумовлюють необхідність пошуку оптимальних способів передсадивного обробітку ґрунту, які забезпечать належні фізичні властивості ґрунту впродовж періоду вегетації картоплі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові дослідження і практика землеробства показують, що інтенсивний обробіток ґрунту, однобічне застосування традиційних його способів призводять до погіршення основних властивостей ґрунту, збільшення енергетичних витрат на одиницю продукції [1; 2; 5]. Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми є розроблення й впровадження комбінованих та енергоощадних способів обробітку ґрунту, а також глибокі теоретичні знання щодо вимог рослин до середовища вирощування, закономірностей процесів, які відбуваються у ґрунті, та їхніх змін під впливом обробітку [1–3; 4].

Постановка завдання. Мета нашого дослідження – вивчити вплив способу передсадивного обробітку ґрунту на забур'яненість посівів, врожайність та якість бульб картоплі.

Виклад основного матеріалу. Дослідження виконано в польовому досліді навчально-наукового центру Львівського НАУ у чотирирічній сівозміні з таким чергування культур: 1. Вико-

вівсяна сумішка; 2. Пшениця озима; 3. Картопля; 4. Ячмінь ярий.

Ґрунт дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений легкосуглинковий з умістом гумусу 2,6–2,7 %; рН сольове – 5,9; легкогідролізованого азоту – 13–16 мг; рухомого фосфору 8–10, обмінного калію 4–5 мг на 100 г ґрунту.

Фосфорно-калійні добрива вносили під основний обробіток ґрунту в дозі Р₉₀К₁₂₀, азотні – навесні у дозі N₆₀. Площа посівної ділянки – 160 м², облікової – 90 м², повторення варіантів триразове. Сорт картоплі Дужа. Польові й лабораторні дослідження виконано за загальноприйнятими методиками.

Враховуючи особливості ґрунту господарства, до схеми досліду внесли три варіанти передсадивного розпушування ґрунту, а саме: ранньовесняна культивування ґрунту на глибину 10–12 см; ранньовесняне розпушування ґрунту плугами ПЛН-3-35 без полиць на глибину 25–27 см з передплужниками на глибину 10–12 см; ранньовесняне розпушування ґрунту плугами ПЛН-3-35 без полиць на глибину 25–27 см з передплужниками на глибину 10–12 см та наступне нарізування гребенів фрезерним культиватором-гребенеутворювачем КФК-2,8.

Результати досліджень показали, що забур'яненість агроценозу картоплі значно залежить від способу передсадивного обробітку ґрунту (табл. 1).

Забур'яненість посівів картоплі на дату повних сходів найвищою була на контролі і становила у середньому за два роки 149 шт./м². У варіанті виконання передсадивного безполицевого розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 25–27 см забур'яненість становила 117 шт./м², або була меншою на 21,5 % порівняно з контролем.

Таблиця 1

**Вплив способу передсадивного обробітку ґрунту на забур'яненість агроценозу картоплі
(середнє за 2017–2018 рр.)**

Варіант досліджу	Рік дослідження	Визначення забур'яненості у фазі:			
		повні сходи		цвітіння	
		шт./м ²	до контролю, %	шт./м ²	до контролю, %
Культивация ґрунту на глибину 10–12 см (контроль)	2017	144	100	63	100
	2018	154	100	57	100
	Середнє	149	100	60	100
Розпушування ґрунту плугами ПЛН-3-35 без полиць на глибину 25–27 см	2017	113	78,5	50	79,4
	2018	121	78,6	44	77,2
	Середнє	117	78,5	47	78,3
Розпушування ґрунту на глибину 25–27 см плугами без полиць з нарізуванням гребенів культиватором КФК-2,8	2017	87	60,4	38	60,2
	2018	95	61,7	36	63,2
	Середнє	91	61,1	37	61,7

Таблиця 2

Вплив способу передсадивного обробітку ґрунту на врожайність бульб картоплі (середнє за 2017–2018 рр.), т/га

Варіант досліджу	Рік дослідження			Приріст до контролю	
	2017	2018	середнє	т/га	%
Культивация ґрунту на глибину 10–12 см (контроль)	22,4	23,4	22,9	-	100
Розпушування ґрунту плугами ПЛН-3-35 без полиць на глибину 25–27 см	24,6	25,4	25,0	2,1	109,1
Розпушування ґрунту на глибину 25–27 см плугами без полиць з нарізуванням гребенів культиватором КФК-2,8	26,8	27,6	27,2	4,3	118,7
НІР ₀₅ , т/га	1,1	1,0			

Водночас найменша забур'яненість була у варіанті виконання передсадивного розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 25–27 см і наступним нарізуванням гребенів культиватором КФК-2,8 – 91 шт./м², що на 38,9 % менше, ніж на контролі.

У середньому за два роки дослідження тенденція щодо зменшення рівня забур'яненості агроценозу картоплі збереглася й у період цвітіння культури. На контролі забур'яненість становила 60 шт./м², а у варіанті з глибоким безполицевим розпушуванням на глибину 25–27 см – 47 шт./м² (-21,6 %), у варіанті з глибоким безполицевим розпушуванням та нарізуванням гребенів – 37 шт./м².

Встановлено, що варіанти досліджу порівняно з варіантом передсадивного обробітку ґрунту (контроль) як найпоширенішим у виробництві були ефективнішими і сприяли збільшенню врожайності бульб картоплі (табл. 2).

Найвищу врожайність отримано у варіанті, в якому виконували передсадивне розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 25–27 см з передплужниками на 10–12 см та наступне нарізування гребенів культиватором КФК-2,8.

У середньому за два роки дослідження врожайність бульб картоплі становила 27,2 т/га, що на 4,3 т/га перевищило показник на контролі.

У варіанті виконання глибокого безполицевого розпушування ґрунту на 25–27 см уміст крохмалю в бульбах картоплі у середньому за два роки був на 0,3% вищий, ніж на контролі, а за додаткового нарізання гребенів культиватором

КФК-2,8 зростав у середньому на 0,5 % порівняно з контролем. Таке зростання можна пояснити кращими умовами, які складаються у вказаних варіантах для росту й розвитку бульб картоплі (табл. 3).

Таблиця 3

Якісні показники бульб картоплі залежно від способів передсадивного обробітку ґрунту
(середнє за 2017–2018 рр.)

Варіант досліджу	Врожайність бульб, т/га	Уміст крохмалю в бульбах, %	Вихід крохмалю	
			ц/га	приріст до контролю
Культивація ґрунту на глибину 10–12 см (контроль)	22,9	15,2	34,8	-
Розпушування ґрунту плугами ПЛН-3-35 без полиць на глибину 25–27 см	25,0	15,5	38,7	3,9
Розпушування ґрунту на глибину 25–27 см плугами без полиць з нарізуванням гребенів культиватором КФК-2,8	27,2	15,7	42,7	7,9

Найвищий вихід крохмалю з одиниці площі у середньому за два роки дослідження отримано у варіанті, де застосовували передсадивне розпушування ґрунту на глибину 25–27 см плугами ПЛН-3-35 без полиць із передплужниками на 10–12 см та наступним нарізуванням гребенів культиватором КФК-2,8 – 42,7 ц/га, або на 7,9 ц/га більше, ніж на контролі. Тобто вихід крохмалю з одиниці площі залежав як від урожайності бульб картоплі, так і від умісту крохмалю в бульбах.

Висновки. На темно-сірому опідзоленому легкосуглинковому ґрунті західної частини Лісостепу України передсадивне розпушування ґрунту на глибину 25–27 см плугами ПЛН-3-35 без полиць з передплужниками на 10–12 см і наступне нарізування гребенів культиватором впливає на зменшення забур'яненості агроценозу картоплі, забезпечує зростання врожайності бульб культури, простежується тенденція до збільшення умісту крох-

малю в бульбах і, як наслідок, – загального виходу крохмалю з 1 га.

Бібліографічний список

1. Вишнеvsька О. М. Картопля: як посадиш – так і збереш. *Пропозиція*. 2017. № 4. С. 100–102.
2. Усанова З. И., Филлипов В. М. Усовершенствование технологий возделывания картофеля. *Картофель и овощи*. 2008. № 3. С. 5.
3. Чуенко А. М., Паркер А. И. Новейшие технологии производства картофеля. *Картофель и овощи*. 2009. № 2. С. 11–12.
4. Шувар І. А., Бінерт Б. І., Корпіта Г. М. Вплив системи основного обробітку ґрунту і гербіциду на врожайність і якість бульб картоплі в умовах Західного Лісостепу України. *Теорія і практика розвитку агропромислового комплексу та сільських територій: матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. форуму*, 23–25 вер. 2015 р. Львів, 2015. С. 60–64.
5. Шувар І. А., Гудзь В. П., Печенюк В. І. та ін. Обробіток ґрунту в адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Львів: Українські технології, 2011. 384 с.

Стаття надійшла 8.05.2019.