

УДК 633/635.002.33; 676.034, 635.21; 631.811

DOI: 10.37128/2707-5826-2023-1-5

**ОПТИМІЗАЦІЯ  
СИСТЕМИ  
ЖИВЛЕННЯ  
НАСІННЄВОЇ  
КАРТОПЛІ ЗА  
ВИРОЩУВАННЯ В  
УМОВАХ  
ЛІСОСТЕПУ  
ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

**С.А. ВДОВЕНКО**, доктор с.-г. наук, професор  
Вінницький національний аграрний університет

**С.П. ПОЛТОРЕЦЬКИЙ**, доктор с.-г. наук,  
професор, Уманський національний  
університет садівництва

**М.І. ПОЛІЩУК**, канд. с.-г. наук, доцент

**П.М. ВЕРГЕЛЕС**, канд. с.-г. наук, доцент

Вінницький національний аграрний університет

У статті представлено результати досліджень впливу технологічних прийомів вирощування (удобрення, позакореневих підживлень, сидерації) на процеси росту й розвитку рослин насіннєвої картоплі. Найтриваліший вегетаційний період відмічено на варіанті досліду, де було проведено дворазові позакореневі підживлення мікроелементами Вуксал Макромікс за локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на фоні сидерату. При цьому тривалість вегетаційного періоду склала у сортів Лабелла – 80,5 та Коннект – 91,5 діб, це вище ніж на контрольному варіанті на 4 доби відповідно. На цьому ж варіанті відмічено найвищі показники лінійних промірів висоти рослин – 85,5 та 89 см, це вище ніж на контрольному варіанті на 15,0 та 12,0 см відповідно. За максимальної інтенсифікації технології вирощування культури відмічена найвища кількість стебел на одній рослині у сортів Лабелла – 4,4 та Коннект – 4,5 шт., це вище ніж на контрольному варіанті на 0,7 і 0,6 шт., відповідно.

Проведення двох позакореневих підживлень мікроелементами Вуксал Макромікс на фоні сидерату та локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  забезпечило одержання найвищих показників кількості бульб у сортів Лабелла – 8,2 шт. та Коннект – 9,1 шт., це на 2,7 та 2,6 шт. більше ніж на контрольному варіанті, як і маси середньої бульби – 84,0 та 90,0 г або на 7,0 і 9,0 г більше ніж на контрольному варіанті.

Найвищий приріст урожайності отримано на варіанті досліду, де було проведено два позакореневих підживлення мікроелементами Вуксал Макромікс за локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на сидеральному фоні. При цьому урожайність у сорту Лабелла – 34,2 та у сорту Коннект – 40,3 т/га, це вище ніж на контрольному варіанті на 13,2 та 14,2 т/га, відповідно. Як і урожайність насіннєвої фракції 28-60 мм у сорту Лабелла – 19,1 та у сорту Коннект – 23,0 т/га, що вище ніж на контрольному варіанті на 10,2 та 11,4 т/га відповідно.

**Ключові слова:** насіннєва картопля, удобрення, фракція, посадковий матеріал, кількість стебел, кількість бульб, маса бульб, урожайність, прийоми вирощування.

**Табл. 3. Літ. 13.**

**Постановка проблеми.** На сьогодні картопля є основною продовольчою, кормовою і технічною культурою. На перспективу виробництво картоплі слід проводити на базі інноваційного розвитку галузі, не тільки шляхом прямого збільшення капіталовкладень на одиницю посівної площі, а й із застосуванням науково-обґрунтованих систем сівозмін з урахуванням регіональних особливостей, добрив, гербіцидів, вчасної сортозаміни та сортооновлення [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сорти є основою високопродуктивного розвитку картоплярства. Вони відрізняються один від одного скоростиглістю, урожайністю, вмістом сухих речовин, смаковими якостями, стійкістю проти хвороб і шкідників тощо. Різні сорти неоднаково реагують на ґрунтово-кліматичні та метеорологічні умови, удобрення, густоту висадки, способи збирання і зберігання [2].

Проте всі новостворені сорти повинні забезпечувати при певній технології вирощування високі і стабільні врожаї потрібної якості, а виконання цього завдання не можливе без сортової технології, яка враховує біологічні особливості кожного окремо взятого сорту [2].

Сучасні економічні умови в аграрному секторі спонукають до пошуку технологій, побудованих на мобілізації дешевих місцевих мінеральних та органічних ресурсів. Перспективним у цьому аспекті є залучення в біологічний кругообіг вторинної продукції рослинництва сидератів та виготовлення на їх основі нового покоління орґано-мінеральних біоактивних добрив, які, застосовані в дозах на порядок нижчих у порівнянні з рекомендованими дозами традиційних органічних добрив, не поступаються, а то й перевищують їх за ефективністю [3, 4].

Порівняно з іншими культурами картопля більш вимоглива до наявності поживних речовин, у зв'язку з чим вона потребує застосування значної кількості добрив. Вирішенням цього питання є використання нових сучасних орґано-мінеральних добрив, які містять не тільки основні елементи живлення, а й цілий арсенал мікроелементів (мідь, молібден, марганець, цинк, бор, селен, кремній та ін.). Застосування їх найбільш ефективно в оптимальних умовах для процесів, які вони регулюють [5, 6].

Поглинання елементів живлення кореневою системою рослин залежить від багатьох факторів, у тому числі і від їх переміщення у ґрунті, віддалі від поверхні кореневих волосків. При розкидному способі внесення мінеральні добрива перемішуються з більшим шаром ґрунту, що підвищує фіксацію поживних речовин у малодоступні для рослин форми [7].

За результатами досліджень В.В. Альохіна [7], О.В. Mazur, G.V. Myronova [11] система удобрення картоплі ґрунтується на основі виносу поживних речовин товарною і нетоварною частиною урожаю і повинна будуватися з таким розрахунком, щоб забезпечити оптимальне мінеральне живлення рослин з моменту проростання бульб і до кінця вегетації.

Досягнути цього можна оптимізацією норм, співвідношень, видів і способів внесення добрив [7].

У сучасних новітніх технологіях вирощування сільськогосподарських культур, зокрема картоплі, неможливо отримувати стабільні високоякісні врожаї без застосування екологічно безпечних, збалансованих мікродобрив, що б забезпечували рослини всіма необхідними біогенними елементами протягом вегетації. На оптимальному мінеральному фоні картопля добре відгукується на позакореневі підживлення комплексом сполук азоту, фосфору, калію

магнію та мікроелементів – Mn, B, Cu, Zn, які у оптимальному співвідношенні та у легкодоступній формі швидко надходять у клітини рослин через листову поверхню [1, 8].

Такі підживлення незалежно від забезпечення ґрунту біогенними елементами підвищують на 10-15% урожайність та поліпшують якість, уміст сухої речовини, поліпшується зберігання, зменшується вміст нітратів, покращуються смакові якості та товарний вигляд [9, 10].

**Умови та методика проведення досліджень.** Дослідження проводилися впродовж 2020-2021 років в умовах ПСП «Амарант Агро» с. Шпитьки Києво-Святошинський району Київської області.

Догляд за посівами картоплі загальноприйнятий [12]. Попередник картоплі – люпиновий пар.

Схема досліду: 1.Контроль (без добрив); 2.Сидеральний пар (фон); 3.Фон + Нітроамофоска ( $N_{60}P_{60}K_{60}$ ); 4. Фон + Нітроамофоска ( $N_{60}P_{60}K_{60}$ )+ Вуксал Макромікс.

Нітроамофоску  $N_{45}P_{45}K_{45}$  вносили локально при садінні. Площа дослідної ділянки – 77 м<sup>2</sup>. Розміщення у досліді варіантів – рендомізоване. Повторність – чотириразова.

Фенологічні спостереження: візуально відмічали фази сходів, бутонізації, цвітіння і відмирання бадилля (за методикою проведення експертизи сортів рослин картоплі та груп овочевих, баштанних, пряно-смакових [12].

Визначали польову схожість бульб, настання фенологічних фаз, загальну врожайність, структуру врожаю. Всі обліки та спостереження проводили згідно з методичними рекомендаціями щодо проведення досліджень з картоплею [13].

У 4-му варіанті досліду проводили 2 обробки по 3-5 л/га Вуксалом Макромікс з інтервалом 14 днів від фази стеблування. Їх склад:  $N_{24}P_{18}K_{20}$ ; Mg – 4,1%; B – 0,75%; Cu – 1,5%; Fe – 0,75%; Mn – 0,015%; Mo – 0,75%; Zn – 0,1%.

Урожай картоплі збирали подільно, результати досліджень обробляли методом дисперсійного аналізу.

#### **Виклад основного матеріалу досліджень.**

Вплив сортових особливостей, сидерації, удобрення та позакореневих підживлень на тривалість вегетаційного періоду показано в Таблиці 1.

Найкоротший вегетаційний період відмічено на контрольному варіанті (без добрив) у сортів Лабелла – 76,5 і Коннект – 87,5 діб. На сидеральному фоні тривалість вегетаційного періоду підвищилася на 1,0 та 0,5 доби відповідно. За проведення локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на сидеральному фоні тривалість вегетаційного періоду подовжилася на 3 доби у сортів Лабелла та Коннект. За проведення дворазового позакореневого підживлення Вуксалом Мікромікс на фоні локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  та сидерату тривалість вегетаційного періоду подовжилася на 4 доби.

Таблиця 1

**Вплив сортових особливостей, сидерації, удобрення та позакоренових підживлень на тривалість вегетаційного періоду та біометричні показники рослин картоплі**

Варіанти	Тривалість вегетаційного періоду, дів			Висота рослин, см			Кількість стебел на одну рослину, шт.		
	2020	2021	Середнє	2020	2021	Середнє	2020	2021	Середнє
Лабелла									
Контроль (без добрив)	75,0	78,0	76,5	69,0	72,0	70,5	3,5	3,8	3,7
Сидеральний пар (фон)	76,0	79,0	77,5	75,0	78,0	76,5	3,8	4,0	3,9
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> )	78,0	81,0	79,5	79,0	85,0	82,0	4,0	4,3	4,2
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> )+ Вуксал Макромікс	79,0	82,0	80,5	84,0	87,0	85,5	4,2	4,5	4,4
Коннект									
Контроль (без добрив)	86,0	89,0	87,5	75,0	79,0	77,0	3,8	4,0	3,9
Сидеральний пар (фон)	87,0	89,0	88,0	77,0	82,0	79,5	4,0	4,2	4,1
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> )	89,0	92,0	90,5	84,0	86,0	85,0	4,3	4,5	4,4
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> )+ Вуксал Макромікс	90,0	93,0	91,5	87,0	91,0	89,0	4,4	4,6	4,5

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Висота рослин сортів картоплі залежала, як від технологічних прийомів вирощування так і сортових особливостей. Найменші показники лінійного росту відмічено на контрольному варіанті (без удобрення) у сортів Лабелла – 70,5 см та Коннект – 77,0 см. Найвищі лінійні прирости висоти рослин відмічено на варіанті досліду за максимальної інтенсифікації технології

вирощування культури, де висота рослин була вищою ніж на контрольному варіанті на 15,0 та 12,0 см відповідно.

Кількість стебел у кущі залежала, насамперед від сортових особливостей. Вища кількість стебел відмічена у сорту Коннект – 3,9 шт., порівняно із сортом Лабелла – 3,7 шт. Застосування сидерального фону сумісно із проведенням локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  підвищувало кількість стебел на одну рослину до 4,2 та 4,4 шт. Найбільша кількість стебел на рослині відмічена на варіанті, де на фоні сидерату та локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  було проведено двохразові позакореневі підживлення мікродобривом Вуксалом Макромікс з інтервалом 14 днів від фази стеблування – 4,4 та 4,5 шт., що вище ніж на контрольному варіанті на 0,7 і 0,6 шт., відповідно.

Щодо таких показників, як кількість бульб під кущем, середня маса бульби, товарність, насіннева продуктивність, сортові особливості відіграють велику, а іноді і вирішальну роль [5].

Вплив сортових особливостей, сидерації, удобрення та позакореневих підживлень, на масу, кількість і товарність бульб рослин картоплі показано в таблиці 2.

Найменша кількість бульб відмічена на контрольному варіанті досліджень і склала у сортів Лабелла – 5,5 шт., Коннект – 6,5 шт.

Застосування сидерального фону підвищило кількість бульб до 6,5 та 7,5 шт. у сортів Лабелла та Коннект відповідно. Проведення локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на сидеральному фоні підвищувало кількість бульб на 2,6 та 2,0 шт. Проведення ж двох позакореневих підживлень на фоні сидерату та локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  забезпечило підвищення кількості бульб до 8,2 шт. та 9,1 шт., у сортів Лабелла і Коннект, це на 2,7 та 2,6 шт. більше ніж на контрольному варіанті.

Маса середньої бульби також залежала від сортових особливостей і була вищою у сорту Коннект – 81,0 г та меншою у сорту Лабелла – 77,0 г на контрольному варіанті. Вирощування сортів картоплі на сидеральному фоні підвищувало масу бульб на 3,0 та 1,5 г до 84,0 та 78,5 г, відповідно. Проведення локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на фоні сидерату підвищувало масу середньої бульби до 88,0 та 82,0 г або на 7,0 і 5,0 г відповідно. Найвищий приріст маси середньої бульби відмічено на варіанті досліду, де було проведено два позакореневих підживлення мікроелементами Вуксал Макромікс за локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на сидеральному фоні. При цьому маса середньої бульби підвищилася до 84,0 і 90,0 г або на 7,0 і 9,0 г відповідно.

Найвища товарність бульб відмічена на варіанті, де на сидеральному фоні було проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  за двохразового позакореневого підживлення мікроелементами Вуксал Макромікс – 90,0 і 92,0 %, це вище ніж контрольному варіанті на 6,5 та 7,5 %

Таблиця 2

**Вплив сортових особливостей, сидерації, удобрення та позакоренових підживлень, на масу, кількість і товарність бульб рослин картоплі**

Варіанти	Кількість бульб, шт.			Маса бульб, г			Товарність, %		
	2020	2021	Середнє	2020	2021	Середнє	2020	2021	Середнє
Лабелла									
Контроль (без добрив)	5,0	6,0	5,5	75,0	79,0	77,0	82,0	85,0	83,5
Сидеральний пар (фон)	6,0	7,0	6,5	76,0	81,0	78,5	84,0	87,0	85,5
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> )	7,5	8,6	8,1	79,0	85,0	82,0	87,0	90,0	88,5
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> ) + Вуксал Макромікс	7,6	8,8	8,2	81,0	87,0	84,0	88,0	92,0	90,0
Коннект									
Контроль (без добрив)	6,0	7,0	6,5	79,0	83,0	81,0	83,0	86,0	84,5
Сидеральний пар (фон)	7,0	8,0	7,5	83,0	85,0	84,0	85,0	88,0	86,5
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> )	8,0	9,0	8,5	87,0	89,0	88,0	89,0	91,0	90,0
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> ) + Вуксал Макромікс	8,5	9,6	9,1	89,0	91,0	90,0	91,0	93,0	92,0

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

відповідно у сортів Лабелла і Коннект.

Як і за елементами структури врожаю урожайність картоплі підвищувалася за інтенсифікації технологічних прийомів її вирощування (Табл. 3).

Найменша урожайність відмічена на контрольному варіанті досліджень у сортів картоплі Лабелла – 21,0 і Коннект – 26,1 т/га. Підвищення урожайності відмічено за вирощування картоплі на сидеральному фоні і склала у сортів Лабелла – 25,3 та Коннект – 31,2 т/га, це вище ніж на контрольному варіанті на 4,3 та 5,1 т/га. За сумісного вирощування картоплі на варіанті, де було проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> на сидеральному фоні урожайність картоплі підвищилася до 32,8 та 37,1 т/га, це вище ніж на контрольному варіанті на 11,8 та 11,0 т/га відповідно.

Таблиця 3

**Урожайність картоплі та насіннева продуктивність залежно від сортових особливостей, сидерації, удобрення та позакоренових підживлень**

Варіанти	Урожайність, т/га				Урожайність насінневої картоплі, т/га фракції 28-60 мм			
	2020	2021	Середнє	± до конт-ролю	2020	2021	Середнє	± до конт-ролю
<b>Лабелла</b>								
Контроль (без добрив)	18,6	23,5	21,0	-	7,8	10,3	9,0	-
Сидеральний пар (фон)	22,6	28,1	25,3	4,3	9,9	12,9	11,4	2,4
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> )	29,3	36,2	32,8	11,8	15,5	19,9	17,7	8,7
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> ) + Вуксал Макромікс	30,5	37,9	34,2	13,2	16,8	21,6	19,2	10,2
<b>Коннект</b>								
Контроль (без добрив)	23,4	28,8	26,1	-	10,1	13,2	11,6	-
Сидеральний пар (фон)	28,8	33,7	31,2	5,1	12,9	16,2	14,5	2,9
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> )	34,5	39,6	37,1	11,0	18,6	22,2	20,4	8,8
Фон + Нітроамофоска (N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> ) + Вуксал Макромікс	37,4	43,2	40,3	14,2	21,0	25,1	23,0	11,4
Нір05 (т/га) = А – 0,20 ; В – 0,24 ; АВ – 0,3.								

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Найвищий приріст урожайності отримано на варіанті досліду, де було проведено два позакоренових підживлення мікроелементами Вуксал Макромікс за локального внесення мінеральних добрив у дозі N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> на сидеральному фоні. При цьому урожайність у сорту Лабелла – 34,2 та у сорту Коннект – 40,3 т/га, це вище ніж на контрольному варіанті на 13,2 та 14,2 т/га, відповідно. Найвища урожайність насінневої фракції картоплі 28- 60 мм отримано

на варіанті досліду, де на сидеральному фоні було проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  та проведено два позакореневих підживлення мікроелементами Вуксал Макромікс. При цьому урожайність насінневої фракції 28-60 мм склала у сорту Лабелла – 19,2 та у сорту Коннект – 23,0 т/га, це вище ніж на контрольному варіанті на 10,2 та 11,4 т/га відповідно.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Найтриваліший вегетаційний період відмічено на варіанті досліду, де було проведено дворазові позакореневі підживлення мікроелементами Вуксал Макромікс за локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на фоні сидерату. При цьому тривалість вегетаційного періоду склала у сорту Лабелла – 80,5, а у сорту Коннект – 91,5 діб, це вище ніж на контрольному варіанті на 4 доби відповідно. На цьому ж варіанті відмічено найвищі показники лінійних промірів висоти рослин – 85,5 та 89 см, це вище ніж на контрольному варіанті на 15,0 та 12,0 см відповідно.

Найвища кількість стебел на одній рослині відмічена на варіанті досліду за максимальної інтенсифікації технології вирощування культури, а саме 4,4 та 4,5 шт. у сортів Лабелла та Коннект, це вище ніж на контрольному варіанті на 0,7 і 0,6 шт., відповідно. Проведення двох позакореневих підживлення на фоні сидерату та локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  забезпечило одержання найвищих показників кількості бульб у сортів Лабелла – 8,2 шт. та Коннект – 9,1 шт., це на 2,7 та 2,6 шт. більше ніж на контрольному варіанті, як і маси середньої бульби – 84,0 та 90,0 г або на 7,0 і 9,0 г більше ніж на контрольному варіанті відповідно.

Найвищий приріст урожайності отримано на варіанті досліду, де було проведено два позакореневих підживлення мікроелементами Вуксал Макромікс за локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на сидеральному фоні. При цьому урожайність у сорту Лабелла – 34,2 та у сорту Коннект – 40,3 т/га, це вище ніж на контрольному варіанті на 13,2 та 14,2 т/га, відповідно. Як і урожайність насінневої фракції 28-60 мм у сорту Лабелла – 19,2 та у сорту Коннект – 23,0 т/га, що вище ніж на контрольному варіанті на 10,2 та 11,4 т/га відповідно.

### Список використаної літератури

1. Лященко С.А., Олійник Т.М., Захарчук Н.А. Технологічні прийоми удобрення картоплі в короткоротаційній сівоzmіні на супіщаних дерново-підзолистих ґрунтах Полісся України. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2020. Вип. 67 (II). С. 152-169.
2. Купріянова Т.М., Петренко А.М., Скринько А.Ю., Колосніченко О.І., Лященко Н.А. Вплив сидерально-мінеральної системи удобрення на врожайність та вихід бульб насінневої фракції нових сортів картоплі. *Картоплярство*. 2016. Вип. 43. С. 151-157.



3. Балюк С.А., Бацула О.О., Тимчук В.М. Органічні добрива. *Посібник українського хлібороба*. 2010. С. 128–134.

4. Кропивницький Р.Б. Вплив способів основного обробітку ґрунту та елементів біологізації на продуктивність картоплі в умовах правобережного Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к-та с.-г. наук : спец. 06.01.01 “Загальне землеробство”. Київ, 2013. 21 с.

5. Бунчак О.М. Вплив органічних добрив універсальної дії (ОДУД) на урожайність і якість бульб картоплі. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2010. № 18. С. 140–145.

6. Ворона Л.І., Ткачук В.П. Технологія вирощування картоплі на основі засобів біологізації в умовах Полісся. *Посібник українського хлібороба: науково-виробничий щорічник*. 2010. 296 с.

7. Альохін В.В. Урожайність картоплі і винесення поживних речовин вегетативною масою та бульбами картоплі залежно від рівнів і способів внесення мінеральних добрив. *Картоплярство*. 2016. Вип. 43. С. 72–81.

8. Нікончук Н.В. Урожайність та якість картоплі ранньої залежно від систем удобрення в умовах Південного Степу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Агрономія і біологія», 2014. Вип. 3 (27). С. 158-160.

9. Власенко М., Вельямінова Л., Кононенко О., Кієнко З. Оцінка господарсько – цінних і споживчих якостей нових сортів картоплі. *Картопляр*. 2002. № 2. С. 4 – 5.

10. Вітенко В.А., Власенко М.Ю., Куценко В.С. Удобрення картоплі. *Картопляр*. К.: Урожай, 1990. 256 с.

11. Mazur O.V., Myronova G.V. Yield and seed production of potato varieties depending on the elements of growing technology. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 1 (24). С. 28-45. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-1-3.

12. Бондарчук А.А., Колтунова В.А. Картоплярство: Методика дослідної справи. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2019. 652 с.

13. Ткачик С.О. Методика проведення експертизи сортів рослин картоплі та груповочевих, баштанних, пряно-смакових на придатність до поширення в Україні (ПСП). Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2017. С. 6–7.

### Список використаної літератури у транслітерації

1. Lyashhenko S.A., Olijnyk T.M., Zaxarchuk N.A. (2020). Technologiczni pryjomy` udobrennya kartopli v korotkorotacijnij sivozmini na supishhany`x dernovo-pidzoly`sty`x g`runtax Polissya Ukrayiny [*Technological methods of potato fertilization in short-rotational crop rotation on sandy turf-podzolic soils of the Polissia of Ukraine*]. *Peredgirne ta girs'ke zemlerobstvo i tvary`nny`czstvo – Foothill and mountain agriculture and animal husbandry*. Issue. 67 (II). 152-169. [in Ukrainian].

2. Kupriyanova T.M., Petrenko A.M., Skry`n`ko A.Yu., Kolosnichenko O.I., Lyashhenko N.A. (2016). Vply`v sy`deral`no-mineral`noyi sy`stemy` udobrennya na vrozhajnist` ta vy`xid bul`b nasinnyevoyi frakciyi novy`x sortiv kartopli [*The influence of the sideral-mineral fertilization system on the yield and yield of tubers of the seed fraction of new potato varieties*]. *Kartoplyarstvo – Potato farming*. Issue. 43. 151-157. [in Ukrainian].
3. Balyuk S.A., Baczula O.O., Ty`mchuk V.M. (2010). Organichni dobry`va [*Organic fertilizers*]. *Posibny`k ukrayins`kogo xliboroba – Ukrainian farmer's guide*. 128–134. [in Ukrainian].
4. Kropy`vny`cz`ky`j R.B. (2013). Vply`v sposobiv osnovnogo obrobitku g`runtu ta elementiv biologizaciyi na produkty`vnist` kartopli v umovax pravoberezhnogo Polissya Ukrayiny` [*The influence of methods of basic tillage and biologization elements on the productivity of potatoes in the conditions of the Right Bank Polissia of Ukraine*] : avtoref. dy`s. na zdobuttya nauk. stupenya k-ta s.-g. nauk : specz. 06.01.01 “Zagal`ne zemlerobstvo”. Ky`yiv. [in Ukrainian].
5. Bunchak O.M. (2010). Vply`v organichny`x dobry`v universal`noyi diyi (ODUD) na urozhajnist` i yakist` bul`b kartopli [*The influence of organic fertilizers of universal action (ODUD) on the yield and quality of potato tubers*]. *Zbirny`k naukovy`x pracz` Podil`s`kogo derzhavnogo agrarno-texnichnogo universy`tetu. Kam`yanecz` Podil`s`ky`j – Collection of scientific works of the Podilsk State Agrarian and Technical University*. № 18. 140–145. [in Ukrainian].
6. Vorona L.I., Tkachuk V.P. (2010). Texnologiya vy`roshhuvannya kartopli na osnovi zasobiv biologizaciyi v umovax Polissya [*The technology of growing potatoes based on biologization in the conditions of Polissia*]. *Posibny`k ukrayins`kogo xliboroba : naukovo-vy`robny`chy`j shhorichny`k – Handbook of the Ukrainian farmer: a scientific and industrial yearbook*. Xarkiv : TOV «AKADEMPRES». 296 s. [in Ukrainian].
7. Al`oxin V.V. (2016). Urozhajnist` kartopli i vy`nesennya pozhy`vny`x rechovy`n vegetaty`vnoyu masoyu ta bul`bamy` kartopli zalezho vid rivniv i sposobiv vnesennya mineral`ny`x dobry`v [*Potato yield and removal of nutrients by vegetative mass and potato tubers depending on the levels and methods of applying mineral fertilizers*]. *Kartoplyarstvo – Potato growing*. Issue. 43. 72–81. [in Ukrainian].
8. Nikonchuk N.V. (2014). Urozhajnist` ta yakist` kartopli rann`oyi zalezho vid sy`stem udobrennya v umovax Pivdenного Stepu Ukrayiny` [*Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series "Agronomy and biology"*]. *Visny`k Sums`kogo nacional`nogo agrarnogo universy`tetu. Seriya «Agronomiya i biologiya» – Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series "Agronomy and biology"*. Issue 3 (27). 158-160. [in Ukrainian].
9. Vlasenko M., Vel`yaminova L., Kononenko O., Kiyenko Z. (2002). Ocinka gospodars`ko – cinny`x i spozhy`vchy`x yakostej novy`x sortiv kartopli [*Assessment of economic, valuable and consumer qualities of new potato varieties*]. *Kartoplyar – Potato grower*. № 2. P. 4 – 5. [in Ukrainian].

10. Vitenko V.A., Vlasenko M.Yu., Kucenko V.S. (1990). Udobrennya kartopli [Potato fertilization]. Kartoplyar. K.: Urozhaj. 256 s. [in Ukrainian].
11. Mazur O.V., Myronova G.V. (2022). Yield and seed production of potato varieties depending on the elements of growing technology. *Sil's'ke gospodarstvo ta lisivnyctvo – Agriculture and forestry*. № 1 (24). 28-45. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-1-3 [in English].
12. Bondarchuk A.A., Koltunova V.A. (2019). Kartoplyarstvo: Metody`ka doslidnoyi spravy` [Methods of research]. Vinny`cya : TOV «TVORY`». [in Ukrainian].
13. Metody`ka provedennya eksperty`zy` sortiv rosly`n kartopli ta grupovochevy`x, bashtanny`x, pryano-smakovy`x na pry`datnist` do poshy`rennya v Ukrayini (PSP) (2017). [Methods of examination of potato plant varieties and groups of vegetables, melons, spices and flavors for suitability for distribution in Ukraine (PSP)]. Za red. Tkachy`k S. O. Vinny`cya: FOP Korzun D.Yu. 6–7. [in Ukrainian].

## ANNOTATION

### **OPTIMIZATION OF THE FEEDING SYSTEM OF SEED POTATOES GROWING IN THE CONDITIONS OF THE FOREST STEPPE OF THE RIGHT BANK**

*The article presents the results of research into the influence of technological methods of cultivation (fertilization, foliar fertilizing, sideration) on the growth and development of seed potato plants.*

*The longest growing season was noted in the experimental variant, where two foliar top dressings with trace elements Vuksal Macromix were carried out with local application of mineral fertilizers in a dose of  $N_{60}P_{60}K_{60}$  against a siderate background. At the same time, the duration of the growing season was 80.5 days in the Labella variety, and 91.5 days in the Connect variety, which is 4 days higher than in the control variant, respectively. On the same variant, the highest indicators of linear diameters of plant height were noted - 85.5 and 89 cm, which is higher than on the control variant by 15.0 and 12.0 cm, respectively.*

*With the maximum intensification of the cultivation technology, the highest number of stems per plant was noted in the Labella varieties - 4.4 and Connect - 4.5 pcs., which is higher than in the control variant by 0.7 and 0.6 pcs., respectively.*

*Carrying out two foliar top dressings with trace elements Vuksal Macromix against the background of siderate and local application of mineral fertilizers in a dose of  $N_{60}P_{60}K_{60}$  ensured the highest number of tubers in Labella varieties - 8.2 pcs. and Connect - 9.1 pcs., this is by 2.7 and 2.6 pcs. more than on the control variant, as well as the mass of the average tuber - 84.0 and 90.0 g or 7.0 and 9.0 g more than on the control variant, respectively. The highest increase in productivity was obtained in the experimental variant, where two foliar top dressings with microelements Vuksal Macromix were carried out with local application of mineral fertilizers in a dose of  $N_{60}P_{60}K_{60}$  against a siderate background. At the same time, the yield of the Labella variety is 34.2 and the Connect variety is 40.3 t/ha, which is higher than the control variant by 13.2 and 14.2 t/ha, respectively. As well as the yield of the seed fraction of 28-60 mm in the Labella variety - 19.1 and in the Connect variety - 23.0 t/ha, which is higher than in the control variant by 10.2 and 11.4 t/ha, respectively.*

**Key words:** seed potatoes, fertilizer, seed fraction, number of stems, number of tubers, weight of tubers, productivity.

**Table 3. Lit. 13.**

### Інформація про авторів

**Вдовенко Сергій Анатолійович** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісового садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3. e-mail: sloi@i.ua)

**Полторецький Сергій Петрович** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри рослинництва імені О. І. Зінченка, декан факультету агрономії Уманського національного університету садівництва (20305 м. Умань, вул. Інститутська, 1, poltorec@gmail.com).

**Поліщук Михайло Іванович** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: polishchuk.mikhaylo@ukr.net).

**Вергелес Павло Миколайович** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. e-mail: pasha425@vsau.vin.ua).

**Vdovenko Serhiy Anatoliyovych** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Forestry, Horticulture and Viticulture of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3 Sonyachna Street) e-mail: sloi@i.ua).

**Poltoretskyi Serhii** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of Department of Crop, Uman National University of Horticulture, Ukraine (20305 Uman, st. Institutskaya, poltorec@gmail.com).

**Polishchuk Mihaylo Ivanovych** – candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, the chief of Agriculture, Soil Science and Agrochemistry chair of Vinnytsia National Agrarian University (21, 008, Vinnytsya, 3, Soniachna Str., e-mail: polishchuk.mikhaylo@ukr.net).

**Verheles Pavlo Mykolayovych** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the department of botany, genetics and plant protection, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str. 3, e-mail: pasha425@vsau.vin.ua).