

**УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ  
САДІННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ЗАХІДНОГО  
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**В.І. Овчарук**, доктор сільськогосподарських наук, професор

**О.В. Овчарук**, кандидат сільськогосподарських наук

**Р.О. М'ялковський**, асистент

Подільський державний аграрно-технічний університет

*Встановлено, що в умовах південної частини західного Лісостепу України врожайність картоплі на 73 % залежить від строків садіння і на 3% від генотипових особливостей сорту.*

**Ключові слова:** картопля, сорт, строки садіння, врожай.

Оптимальні строки садіння ранньої картоплі мають велике значення для одержання високого врожаю залежно від кліматичних умов зони вирощування. Бульби картоплі здатні поступово рости і розвиватися при температурі від 3 до 5 °С [3]. Утворення пагонів при цьому розпочинається за температури 5 °С. При її підвищенні інтенсивність розвитку пагонів значно зростає і сходи на поверхні ґрунту з'являються раніше [6].

За даними В.В. Лихочвора, О.І. Зінченка та ін., картопля в помірно вологому ґрунті сходить при температурі 10-12 °С на 25-27-му добу, при 14-16 °С – на 18-22 добу, при 18-25 °С – на 12-13 добу, при 27-28 °С – на 16-17 добу [2, 4]. За низьких і високих температур повітря і ґрунту темпи проростання бульб сповільнюються. Наприклад, при температурі 3-5 °С ріст і розвиток пагонів може проходити без утворення кореневої системи, а за нижчих ріст припиняється [5].

Для одержання товарного врожаю картоплі в ранні строки, можна застосовувати різні агротехнічні заходи, а саме: прискорення з'явлення сходів, росту і розвитку вегетативної маси, створення оптимальних умов для бульбоутворення.

Одним із елементів агротехнічних заходів є строки садіння картоплі, які мають надзвичайно важливе значення для одержання раннього врожаю. При ранніх строках садіння картопля добре використовує запаси весняної вологи, встигає завершити розвиток до масового з'явлення хвороб, особливо фітофтори. Ранні строки садіння забезпечують одночасне з'явлення сходів, покращення розвитку кореневої системи, формування вегетативної маси, сприяють інтенсивному бульбоутворенню і дозріванню картоплі, пізні – особливо в зонах з недостатньою кількістю опадів, підвищеною температурою повітря і ґрунту, призводять не тільки до зниження врожаю, але й до погіршення його якості.

**Мета досліджень** полягала в оптимізації елементів технологій вирощування картоплі в фермерських та селянських господарствах південно-західної частини Лісостепу України, які забезпечать одержання високоякісного врожаю.

**Методика досліджень.** Експериментальну роботу проводили на дослідному полі Подільського державного аграрно-технічного університету в овочевій сівозміні впродовж 2008-2010 рр., попередник – пшениця озима.

Дослід з вивчення впливу строків садіння на врожайність і якість бульб картоплі здійснювали на сортах картоплі Невська і Скарбниця (фактор А), які висаджували в строки, коли рівень термічного режиму ґрунту на глибині загортання бульб істотно змінювався (фактор С).

Вивчили такі строки садіння: 10-15.IV; 20-25.IV (контроль); 20-25.IV пророщеними впродовж 30 днів бульбами; 30.IV– 3.V; 10-15.V (фактор В).

Площа живлення рослин в дослідях – 70×30 см (47,6 тис. кущів на 1 га). Досліди проводили на фоні 20 т/га органічних добрив і N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг діючої речовини на 1 га.

Повторність досліду чотириразова. Площа загальної ділянки: 42 м<sup>2</sup>, облікова – 25 м<sup>2</sup>.

Клімат південної частини західного Лісостепу України помірно континентальний. Річна сума опадів становить в середньому 581 мм, 68 % з яких випадає в теплу пору року. Сумарна фотоактивна радіація становить 51,8 ккал/см<sup>2</sup>, а за період квітень-жовтень – 42,3 ккал/см<sup>2</sup>. Це дозволяє вирощувати в зоні високі врожаї картоплі.

Ґрунт – чорнозем глибокий малогумусний, середньо суглинковий на лесі. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в орному шарі – 3,5-3,9 %, легкогідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 10,3-12,0 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чириковим) – 17,2, калію (за Чириковим) – 20,0 мг/100 г ґрунту, рН<sub>(сольове)</sub> – 7,1.

Вимірювання висоти рослин, визначення кількості стебел у кущі і врожайності бульб здійснювали за загальноприйнятими методиками.

**Результати дослідження.** Результатами наших досліджень встановлено, що раннє садіння картоплі дещо продовжує період садіння-сходи. При садінні 10.IV. сходи картоплі з'явилися у сорту Невська на 32-гу, а при садінні 20. IV на 27-му добу, у сорту Скарбниця відповідно – 31- і 26-ту добу. З підвищенням температури повітря і ґрунту період садіння-сходи скоротився до 20-19 днів при садінні 10.V., цьому сприяє також пророщування бульб перед садінням. В цьому випадку скорочення проходить за рахунок інтенсивного росту пагонів під час пророщування.

Прискорення періоду сходів при пізніх строках садіння сортів Невська і Скарбниця, зумовлене підвищенням температури ґрунту і повітря. Так, при садінні картоплі 10.V. середньодобова температура повітря становила 14,3 °С, а сума температур (вище +5 °С) – 287 °С. При ранніх строках садіння середньодобова температура знижувалася до 5,7 °С, а сума активних температур до 184 °С, при цьому покращувався водний режим ґрунту і рослин, краще використовувалися запаси вологи з ґрунту. Наступні фази розвитку ранньої картоплі практично не залежали від строків садіння та

пророщення насіннєвого матеріалу. Встановлено, що при ранніх строках садіння, сходи у досліджуваних сортів з'явилися на 5-18 днів раніше, ніж за пізніх. Рання поява сходів сприяла швидкому розвитку рослин і проходженню наступних фаз в оптимальніші періоди. На думку багатьох авторів, інтенсивне бульбоутворення відбувається у фазах бутонізації і цвітіння, коли ґрунт прогрівається до температур 11-17 °С [1, 2, 6]. При температурі нижче 6 °С і вище 20 °С приріст бульб зменшувався, а при 26-29 °С бульбоутворення прискорювався. Дослідженнями встановлено, що підвищена температура сприяла інтенсивному утворенню і розгалуженню столонів, в результаті збільшувалася кількість бульб за рахунок зменшення їх маси.

Рання поява сходів при садінні картоплі 10. IV. бульбами, пророщеними впродовж 30 діб, позитивно вплинули на ріст вегетативної маси картоплі завдяки оптимальним кліматичним умовам. (табл. 1)

1. Вплив строків садіння картоплі на висоту рослин і кількість стебел  
(середнє за 2008-2010 рр.)

Строки садіння	Показник	Дата вимірювання				Кількість стебел у кущі, шт.
		30.V	10.VI	20.VI	30.VI	
Сорт Невська						
10-15.IV	Висота рослин, см	19,9	42,3	47,1	51,8	4,8
	Середньодобовий приріст, см	1,10	2,24	0,68	0,47	
20-25.IV (контроль)	Висота рослин, см	12,6	30,9	45,4	51,7	4,8
	Середньодобовий приріст, см	0,96	1,83	1,45	0,63	
20-25.IV – пророщеними бульбами	Висота рослин, см	27,1	50,5	53,6	54,0	5,3
	Середньодобовий приріст, см	1,13	2,34	0,31	0,04	
30.IV - 3.V	Висота рослин, см	10,7	24,5	35,4	49,9	4,9
	Середньодобовий приріст, см	0,56	1,38	1,09	1,45	
10-15.V	Висота рослин, см	-	19,9	24,8	41,2	5,4
	Середньодобовий приріст, см	-	1,39	1,09	1,64	
Сорт Скарбниця						

10-15.IV	висота рослин см	20,1	44,1	49,0	52,8	5,0
	Середньодобовий, приріст, см	1,13	2,78	0,73	0,49	
20-25.IV (контроль)	Висота рослин, см	13,6	32,3	46,3	52,3	5,1
	Середньодобовий приріст, см	1,01	1,94	1,77	0,94	
20-25.IV - пророщеними бульбами	Висота рослин, см	28,6	54,3	55,9	56,9	5,5
	Середньодобовий приріст, см	1,21	2,76	0,56	0,10	
30.IV - 3.V	Висота рослин, см	11,0	25,1	36,8	50,8	5,0
	Середньодобовий приріст, см	0,69	1,79	1,21	1,53	
10-15.V	Висота рослин, см	-	20,6	26,7	43,2	5,6
	Середньодобовий приріст, см	-	1,58	1,12	1,78	

Як свідчать результати досліджень строки садіння суттєво впливали на наростання вегетативної маси. Ранні строки садіння пророщеними бульбами сприяли інтенсивному росту рослин у початкових фазах їх розвитку (див. табл. 1). Так, 30.V. за ранніх строків садіння рослини сорту Невська досягли висоти 19,9 см з середньодобовим приростом 1,1 см, сорту Скарбниця відповідно 20,1 см, а за пізніших (в прогрітій до 12-14 °С ґрунт) і відставали в рості і середньодобовий приріст зменшувався. На 30.VI у рослин ранніх строків садіння середньодобовий приріст різко знизився і у сорту Невська становив 0,47 см, у сорту Скарбниця – 0,49 см, тоді як за пізніх строків садіння відповідно 1,45-1,64 см, і 1,53-1,78 см.

Строки садіння і підвищення температури ґрунту суттєво впливали на кількість стебел в кущі за рахунок прискороного розгалуження. Пізніші строки садіння бульб картоплі (10. V.) сприяли збільшенню кількості стебел у кущі сорту Невська до 5,4 (за раннього садіння 4,8), сорту Скарбниця – 5,6 (за раннього садіння 5,0). При збільшенні числа стебел у кущі зростала кількість бульб у ньому. Це зумовлювала висока температура повітря в період бульбоутворення при пізніх строках садіння. Сприятливі кліматичні умови для росту і розвитку картоплі, висадженої в ранні строки, впливали на підвищення середньої маси бульб і одержання вищого врожаю.

Пророщений впродовж 30 днів насінневий матеріал утворював більше стебел, а за сприятливих кліматичних умов формувалась більша кількість бульб і підвищувалась їх середня маса.

На збільшення середньодобового приросту бульб позитивно впливали строки садіння картоплі (табл. 2)

За раннього садіння картоплі (10-15 квітня) відмічали високий середньодобовий приріст бульб незалежно від сорту. З 10.VI до 10.VII і в подальшому ріст бульб різко зменшувався. За пізніх строків садіння середньодобовий приріст зменшувався, а бульбоутворення розтягувалося. Так, з 10 до 20.VII за раннього строку садіння (10-15.IV) середньодобовий приріст бульб у сортів Невська та Скарбниця становив 0,9 ц/га, а при пізніх відповідно 2,2-3,8 ц/га та 2,8-4,0 ц/га.

## 2. Вплив строків садіння картоплі на середньодобовий приріст бульб (середнє за 2008-2010 рр.)

Строки садіння	Середньодобовий приріст маси бульб, ц/га				
	до 10.VI	з 11.VI до 20.VI	з 21.VI до 30.VI	з 1.VII до 10.VII	з 11.VII до 20.VII
Сорт Невська					
10–15.IV	5,9	4,0	5,8	5,5	0,9
20–25.IV (контроль)	4,1	4,5	5,5	4,4	1,3
20–25.IV – пророщеними бульбами	11,8	4,7	3,4	2,9	1,0
30.IV – 3.V	30,0	3,2	4,1	4,4	2,2
10–15.V	-	4,1	4,0	3,6	3,8
Сорт Скарбниця					
10–15.IV	6,3	4,8	6,0	5,9	0,9
20–25.IV (контроль)	4,4	5,1	5,8	4,8	1,7
20–25.IV – пророщеним бульбами	12,3	4,9	4,0	3,4	1,6
30.IV – 3.V	33,1	3,8	4,3	4,9	2,8
10–15.V	-	4,9	4,5	4,2	4,0

За ранньої посадки інтенсивніше збільшувались бульби, вирощені з пророщеного насіння. Так, 10. VI середньодобовий приріст бульб у сорту «Наукові доповіді НУБіП» 2011-3 (25) [http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/Nd/2011\\_3/11ovi.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_3/11ovi.pdf)

Невська становив 11,8 ц/га, а з 11. VII він зменшувався до 1 ц/га. Таку саму закономірність спостерігали в сорту Скарбниця, де середньодобовий приріст становив 12,3 ц/га, а з 11. VII бульби практично не росли.

Нами встановлено, що строки садіння бульб істотно не впливали на ріст, розвиток і урожайність картоплі. Дуже раннє садіння бульб у холодний не прогрітий ґрунт у деяких випадках може призвести до загибелі підготовленого посадкового матеріалу, а запізнення з садінням знижує врожай картоплі (табл. 3)

### 3. Вплив строків садіння на врожай ранньої картоплі

Строк садіння (фактор В)	Урожайність, ц/га			Середнє за 2008-2010 рр.		
	2008 р.	2009 р.	2010 р.	урожай- ність, ц/га	прибавка врожаю	
					ц/га	%
Сорт Невська (фактор А)						
10-15.IV	262,0	188,0	257,0	236,0	33,0	16,2
20-25.IV (контроль)	218,0	176,0	217,0	203,0	-	-
20-25.IV - пророщеними бульбами	273,0	202,0	264,0	264,0	43,0	21,1
30.IV - 3.V	192,0	162,0	195,0	183,0	-20,0	-9,8
10-15.V	176,0	153,0	174,0	168,0	-35,0	-17,2
Сорт Скарбниця (фактор А)						
10-15.IV	263,0	194,0	259,0	238,0	29,0	
20-25.IV (контроль)	220,0	188,0	219,0	209	-	-
20-25.IV - пророщеними бульбами	286,0	217,0	278,0	260,0	51,0	
30.IV - 3.V	209,0	179,0	211,0	199,0	-10	
10-15.V	194,0	177,0	189,0	186	-23	
НІР <sub>05</sub> (А)	15,5	10,4	12,3			
НІР <sub>05</sub> (В)	24,5	16,4	19,4			
НІР <sub>05</sub> (АВ)	34,6	23,2	27,5			
$S_{\bar{x}\%}$	5,20	4,37	4,18			

Встановлено, що ранні строки садіння мають суттєву перевагу перед пізніми. При ранньому садінні бульб 10-15 квітня, коли ґрунт прогрівається на 6-7 °С і достатньо вологий, приріст урожаю порівняно з висадженою 20-

25. IV. (контроль) у сорту Невська становив 33 ц/га, а сорту Скарбниця – 29 ц/га. Ще більший урожай одержали при висаджуванні пророщеного впродовж 30 діб насіння. Приріст урожаю при цьому у сорту Невська підвищувався до 43 ц/га, а сорту Скарбниця до 51 ц/га порівняно із садінням у цей строк не пророщених бульб. За пізніших строків садіння ранньої картоплі урожай її значно зменшувався. Так, при садінні картоплі сорту Невська 30. IV.-3. V. і 10-15. V. урожай її порівняно з садінням 20-25. IV. знижувався відповідно на 20 і 35 ц/га. Аналогічно у сорту Скарбниця на цю ж дату садіння врожай знизився відповідно на 10,0 ц/га і 23,0 ц/га. Трирічні дані польових досліджень із вивчення впливу строків садіння ранньої картоплі на врожай і його якість показують, що найефективнішим заходом є зрощування бульб і ранні строки садіння. Встановлено також вплив на врожай метеорологічних умов вегетаційного періоду. У вологому і прохолодному 2009 році, врожай картоплі був значно нижчим порівняно з 2008 і 2010 роками.

За результатами дисперсійного аналізу врожайних даних встановлено частку впливу досліджуваних факторів (рис. 1). Найбільший вплив на врожайність мали строки садіння (фактор В) – 73 %, тоді як генетичні особливості сортів (фактор А) менший – 3 %. Взаємодія цих факторів була незначною і становила 1 %.

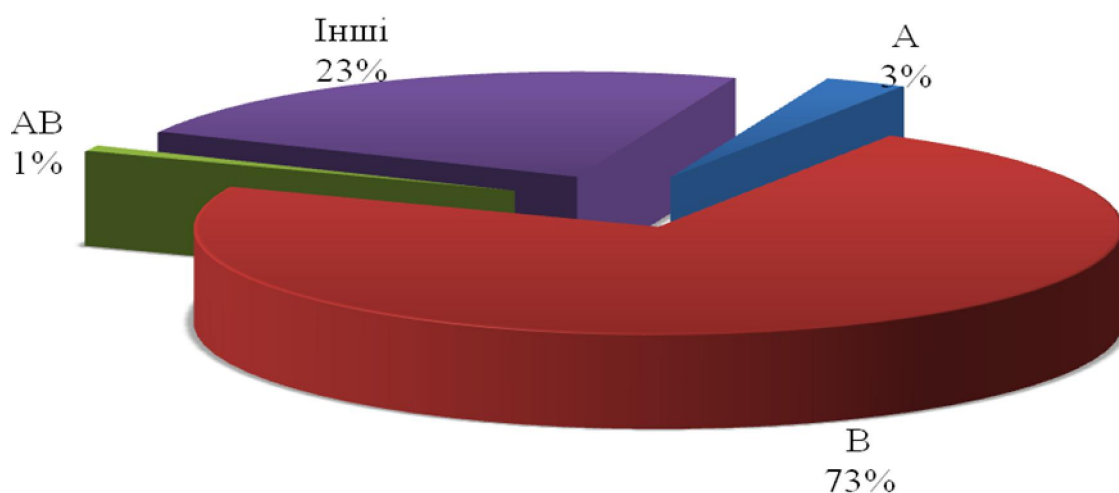




Рис. 1. Частка впливу досліджуваних факторів.

**Висновок.** В умовах південно-західної частини Лісостепу України кращим строком садіння картоплі сортів Невська та Скарбниця є 20-25 квітня насінням, пророщеними впродовж 30 днів.

### Список літератури

1. Баранчук Ю.В. Обґрунтування пори садіння бульб картоплі під запланований урожай для умов Центрального Полісся України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук. – / Ю. В. Баранчук, К., 2002. – 20с.
2. Зінченко О.І. Рослинництво. [О.І. Зінченко, В.Н. Солотенко, М.А. Білоножко]; за ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001 – 591 с.
3. Картопля. / [В.А. Витенко, В.С. Кузенко, М.Ю. Власенко та ін.] – К.: Урожай, 1990. – 256 с.
4. Картопля. / за ред. Кононученка В.В., Молоцького М.Я., – Біла Церква: 2002. – Т.1. – 536 с.
5. Куцко А.А. Фізіологія та біохімія картоплі. / А.А. Куцко, М.Ю. Власенко – К.: Довіра, 1998. – 335 с.
6. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. / В.В. Лихочвор – Львів: НВФ «Українські технології», 2002. – 800 с.

### УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТІ ОТ СРОКОВ ПОСАДКИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В.И. Овчарук, О.В. Овчарук, Р.О. Мялковский

*Установлено, что сроки посадки картофеля в условиях южной части западной Лесостепи Украины достоверно влияют на его урожайность. В наибольшей мере она зависела от сроков посадки – 73 %, в меньшей – от генотипических особенностей сорта – 3 %.*

**Ключевые слова:** *картофель, сорт, сроки посадки, урожай.*

**INFLUENCE OF KIND AND PLANTING TERMS ON YIELD OF  
POTATO IN SOUTH PART OF WEST LISOSTEP OF UKRAINE**

V.I. Ovcharuk, O.V. Ovcharuk, R.O. Myalkovskiy

*The research result of potato sowing terms in southern part of Ukraine's Forest-Steppe conditions are examined in the article. The research result show, that investigated factors really influence on potato yield. It mostly deepens on sowing terms – 73%, less – from genotypical sort's peculiarities – 3%.*

**Key words:** *potato, sort, sowing terms, yield.*