



УДК 635.21:631.526.32:631.53(477.7)

Чернохатов Л.В., аспірант

Інститут картоплярства НААН

СОРТИ КАРТОПЛІ ДЛЯ ДВОУРОЖАЙНОЇ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ЗОНИ СТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати випробування за умов зрошення та двоурожайної культури занесених до Реєстру вітчизняних сортів картоплі в умовах Степу України. Визначено сорти, які за весняного, а потім літнього садіння з використанням свіжозібраних бульб забезпечують найбільший збір урожаю впродовж вегетаційного періоду в зоні Степу в умовах зрошення. Насамперед, це сорти – Світанок київський, Тирас, Водограй, Левада, Скарбниця, Серпанок, Карлик-04. Звертається увага, що врожайність сорту значною мірою залежить від погодних умов впродовж вегетаційного періоду, насамперед, температурного режиму, вологозабезпеченості ґрунту, дотримання його оптимальної вологоємності.

Ключові слова: картопля, сорти, зрошення, двоурожайна культура, свіжозібрані бульби, стимулятори росту, врожайність, продуктивність сорту, погодні умови.

Основними напрямками картоплярства Степу є виробництво ранньої та надранньої продукції як для потреб населення регіону, так і для більш північних областей, а також в певній мірі – для споживання картоплі під час осінньо-зимового періоду.

Проте урожайність картоплі в Степу знаходиться на рівні, що не перевищує 100 ц/га. Важливим чинником низької продуктивності галузі є те, що здебільшого не використовується високопродуктивний садивний матеріал сортів адаптованих до ґрунтово-кліматичних та фітосанітарних умов регіону.

За даними Української державної насінневої інспекції в 2008, 2009 і 2010 роках висаджувалось відповідно оригінального насіння і еліти 0,12 тис. т і 0,43 та 0,47 тис. т; садивних бульб першої-третьої репродукцій – 9,14 тис. т і 10,15 та 9,48 тис. т. Зокрема, в Миколаївській області впродовж зазначених років еліта та репродукційний садивний матеріал не висаджувалися.

Використання сортів з високою адаптивною здатністю до певних ґрунтово-кліматичних та фітосанітарних умов – основна складова отримання стабільно високих врожаїв картоплі.

В Україні створено достатню кількість сортів картоплі різних груп стиглості і господарського призначення, які можуть задовольнити всіх виробників цієї культури.

Так, із 148 сортів картоплі, занесених у 2012 році до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, 62 сорти української селекції. Тільки в 2006-2011 роках занесено до Реєстру 71 новий сорт картоплі, серед яких 35 української селекції [1]. Найбільше у Реєстрі ранніх і середньоранніх сортів, що відповідає тенденції попиту та агрокліматичним особливостям зони Степу (недостатнє зволоження, високі суми активних температур та низький гідрометеорологічний коефіцієнт, значні та часті посушливі періоди,

загроза інтенсивного ураження фітопатогенами, в основному вірусами та мікоплазмами).

Високий рівень адаптивності кращих вітчизняних сортів, що поєднує високу продуктивність зі стійкістю проти біотичних та абіотичних чинників середовища, забезпечує ведення рентабельного картоплярства в напрямку його біологізації та екологізації. Отже, тільки за рахунок правильного добору сорту можливо підвищити урожай картоплі на 30-50 % [2].

Сорти для умов південного регіону за двоурожайної культури повинні нагромаджувати повноцінний товарний урожай за весняного садіння до настання жаркої погоди в липні, а за літнього садіння – до осінніх приморозків. Тобто, рослини цих сортів повинні інтенсивно нагромаджувати, навіть за високих температур ґрунту, значну вегетативну масу і утворювати бульби за рахунок високої продуктивності фотосинтезу, що дозволяє їм накопичувати високі врожаї [3, 4].

Ефективність сорту не обмежується врожайністю. Важливим чинником за двоурожайної культури є його здатність протистояти інтенсивному нагромадженню фітопатогенів, насамперед вірусів та мікоплазм з метою підтримання продуктивних якостей сорту при його репродукуванні. Разом з цим бульби сорту придатного для двоурожайної культури повинні після збирання в літній період відзначатись здатністю до проростання під дією синтетичних стимуляторів росту [5, 6].

За двоурожайної культури важливим чинником в підтриманні продуктивних якостей насінневого матеріалу є також попередження інтенсивного вторинного інфікування бульб вірусами, оскільки збирання урожаю відбувається як за весняного, так і літнього садіння за зеленого картоплиння. Суттєвим чинником є також те, що в цей період не спостерігається масовий літ попелиць – основного переносника вірусної інфекції [7].



Картопля, що вирощується зі свіжозібраних бульб, уражується вірусними хворобами у 2-6 разів менше, ніж в літніх посадках від бульб весняного садіння попереднього року, а врожай має вищий на 4,3 т/га або 17,7 % [8].

При двоурожайній культурі відбувається безперервний процес омолодження картоплі. Літнє садіння щороку проводять свіжозібраними фізіологічно молодими бульбами, а при збиранні другого врожаю літнього садіння одержують також молоді насінневі бульби, які потім висаджують весною. Це призводить до підвищення їх життєздатності і, як наслідок, продуктивності насінневого матеріалу в наступних репродукціях. Створюються умови для повної ліквідації кільцевої гнилі і стеблової нематоди [9].

Продуктивність рослин від бульб двоурожайної культури на 22 % вища рослин від бульб весняного садіння і на 10 % – від бульб звичайного літнього садіння [10].

Бульби, висаджені у молодому віці, забезпечують більш високий урожай за рахунок інтенсивності обміну речовин та швидкості накопичення врожаю [11-13].

Зважаючи на зазначене одним із суттєвих чинників налагодження виробництва достатніх обсягів картоплі для споживання в південному регіоні та забезпечення потреб великих промислових центрів у ранній продукції, актуальним є визначення сортів придатних для двоурожайної культури з подальшим налагодженням їх насінництва шляхом використання свіжозібраних бульб, як садивного матеріалу для літніх посадок.

Мета і завдання досліджень. Встановити сорти картоплі, що вирізняються в умовах степової зони України високою здатністю до двоурожайної культури, як суттєвого чинника налагодження насінництва високопродуктивних сортів для забезпечення виробників картоплі якісним садивним матеріалом.

Методи і умови проведення досліджень. Основним методом досліджень були польові досліді, при проведенні яких керувались методичними рекомендаціями щодо проведення досліджень [14,15].

Польові досліді проводили впродовж 2008-2010 років у ФГ «Чернохатове» Миколаївської обл. в зоні Степу із застосуванням зрошення.

Випробовувались сорти селекції Інституту картоплярства. Висаджували елітний насінневий матеріал.

Ґрунти типові для півдня України – темно-каштанові.

Технологія вирощування картоплі – загальноприйнята для умов ґрунтово-кліматичної зони.

Облік врожаю поділянковий з одночасним добром бульб насінневої фракції для наступного випробування.

Збирання весняних посадок для літнього садіння свіжозібраними бульбами проводили в третій декаді червня, але не пізніше 10 діб після фази цвітіння.

Для стимуляції проростання свіжозібраних бульб застосовували чотрьохкомпонентний розчин у складі: 1 % тіосечовини; 1 % родоністого калію; 0,02 % янтарної кислоти та 0,005 % гібереліну. Садивні свіжозібрані бульби одразу після збирання обмокували у розчин і висаджували в один день, що забезпечувало максимальну польову схожість і продуктивність рослин.

За весняного садіння бульби висаджували на глибину 10-12 см з густотою садіння 45 тис./га, за літнього садіння свіжозібраними бульбами – 60 тис./га.

У період від садіння свіжозібраних бульб до появи сходів підтримували вологість верхнього шару ґрунту в оптимальному стані (70-75 % НВ) шляхом проведення поливів. При спекотній сухій погоді поливали висаджену картоплю в міру потреби.

У період вегетації рослин підтримували вологість ґрунту за фазами розвитку (сходи – бутонізація, бутонізація – цвітіння, після закінчення цвітіння до збирання) в кореневмісному шарі ґрунту на рівні 70-80 % НВ.

Після садіння свіжозібраних бульб догляд за посадками, як і у весняному садінні складається з досходового обробітку комбінованим агрегатом, обробітку сходів із присипанням їх ґрунтом на 1-2 см і наступних міжрядних розпушувань. Обробка міжрядь і підгортання рослин проводились після вегетаційних поливів за потребою. Розпушування міжрядь проводились на максимальну глибину.

Умови проведення досліджень відзначались різними погодними умовами. Так, 2008 рік був сприятливим для вирощування картоплі весняного садіння. Умови вегетації для літнього садіння 2009 року були досить складними – жарка погода з незначними опадами та затяжними періодами посухи. У 2010 році склалися сприятливі погодні умови для формування врожаю картоплі весняного садіння, але вкрай високі температури і посуха в середині червня обумовили ускладнення при отриманні повноцінного урожаю в насадженнях свіжозібраними бульбами. Погодні умови 2011 року були сприятливими як для весняних посадок, так і літніх свіжозібраними бульбами.

Результати досліджень. Встановлено, що використовуючи для двурожайної культури ранні та середньоранні сорти вітчизняної селекції, в умовах Степу на зрошенні, можливо одержувати врожаї за весняного садіння 17,7-32,6 т/га, за літнього садіння свіжозібраними бульбами від весняних посадок – 14,1-23,4 т/га.

За середньобагаторічними показниками (2008-2011 рр.) найбільша врожайність встановлена за весняного садіння для сортів: Світанок київський (30,2 т/га), Тирас (28,0), Водограй (27,6) і Серпанок (25,8 т/га). Урожайність за весняного садіння становила – сорту Левада (24,1 т/га), Скарбниця (23,8) і Подолянка (22,0 т/га).

За літнього садіння свіжозібраними бульбами середня врожайність сортів за роки випробування сягала: Тирас (20,2 т/га), Світанок київський (19,4), Левада (19,1), Скарбниця (18,8) і Водограй (18,7 т/га).

Таблиця 1

Урожайність сортів картоплі за двоурожайної культури в зоні Степу України

Сорти	Урожайність, т/га											
	Строки садіння											
	2008 рік		2009 рік		2010 рік		2011 рік		Середнє за 2008-2011 рр.			
	весняне	літнє свіжо-зібраними бульбами	весняне	літнє свіжо-зібраними бульбами	весняне	літнє свіжо-зібраними бульбами	весняне	літнє свіжо-зібраними бульбами	весняне	літнє свіжо-зібраними бульбами	весняне	літнє свіжо-зібраними бульбами
Ранні												
Тирас	31,0	23,4	31,0	18,5	24,6	19,1	25,4	19,7	28,0	20,2		
Серпанок	27,0	16,1	29,2	17,0	24,0	16,5	23,0	16,7	25,8	16,5		
Скарбниця	26,0	26,7	25,7	16,0	22,0	16,5	21,5	16,0	23,8	18,8		
Подольнка	22,5	14,1	22,0	16,5	22,0	14,9	21,6	15,0	22,0	15,1		
Мелодія	22,0	18,3	21,7	17,1	19,5	16,7	20,0	17,2	20,8	17,3		
Загадка	25,5	19,1	23,0	16,5	19,5	14,8	17,7	15,3	20,7	16,4		
Карлик-04	22,5	16,2	26,4	17,4	22,2	17,1	22,8	18,0	24,2	17,2		
Середньоранні												
Світанок кийський	26,0	19,1	32,7	20,7	29,7	19,0	32,6	18,9	30,2	19,4		
Оберіг	21,5	14,2	21,2	16,3	20,5	14,9	20,0	15,3	20,8	15,2		
Фантазія	20,5	19,4	20,3	16,5	19,4	16,0	20,1	15,9	20,1	16,9		
Левада	26,0	22,3	26,3	16,0	21,5	21,5	22,8	16,7	24,1	19,1		
Водограй	31,5	18,5	31,7	18,2	22,0	18,8	25,2	19,2	27,6	18,7		
НІР _{0,5} т/га	1,2	0,9	1,0	1,4								



Висока стабільна врожайність за весняного садіння характерна для сортів Світанок київський (2008 р. – 26,0 т/га; 2009 – 32,7; 2010 – 29,7; 2011 р. – 32,6 т/га), Тирас (2008 р. – 31,0 т/га; 2009 – 31,0; 2010 – 24,6; 2011 р. – 25,4 т/га), Серпанок (2008 р. – 27,0 т/га; 2009 – 29,2; 2010 – 24,0; 2011 р. – 23,0 т/га), Карлик-04 (2008 р. – 25,5 т/га; 2009 – 26,4; 2010 – 22,2; 2011 р. – 22,8 т/га), Левада (2008 р. – 26,0 т/га; 2009 – 26,3; 2010 – 21,5; 2011 р. – 22,8 т/га).

За садіння свіжозібраними бульбами за роки випробування стабільною урожайністю відзначаються сорти: Тирас (2008 р. – 23,4 т/га; 2009 – 18,5; 2010 – 19,1; 2011 р. – 19,7 т/га), Світанок київський (2008 р. – 19,1 т/га; 2009 – 20,7; 2010 – 19,0; 2011р – 18,9т/га), Скарбниця (2008 р. – 26,7 т/га; 2009 – 16,0; 2010 – 16,5; 2011 р. – 16,0 т/га), Левада (2008 р. – 22,30 т/га; 2009 – 16,0; 2010 – 21,5; 2011 р. – 16,5 т/га), Водограй (2008 р. – 18,5 т/га; 2009 – 18,2; 2010 – 18,8; 2011 р. – 19,2 т/га).

Дещо нижча, але стабільна врожайність за садіння свіжозібраними бульбами характерна для сортів Серпанок (16,0-17,0 т/га), Мелодія (16,7-18,3) та Карлик-04 (16,2-18,0 т/га).

Найвищою врожайністю за середніми показниками чотирьох років випробування вирізнялись в групі ранніх – сорти Тирас (28,9 т/га), Серпанок (25,8),

Карлик-04 (24,2) та Скарбниця (23,8 т/га); серед середньоранніх – Світанок київський (30,2 т/га), Водограй (27,6) та Левада (24,1 т/га) (табл.1).

Варто зазначити, що використовуючи двоурожайну культуру за вегетаційний період, збір бульб з 1га за середньорічним показником за 2008-2011 роки становив 36,0-49,7 т/га. За такого вирощування картоплі найбільш продуктивними є сорти: Світанок київський (49,7 т/га), Тирас (48,2), Водограй (46,3), Левада (43,3), Скарбниця (42,6) та Серпанок (42,5 т/га).

Водночас, за стабільністю в роки досліджень щодо збору бульб з 1 га за весняного та літнього садіння свіжозібраними бульбами відзначаються сорти: Світанок київський (2008 р. – 45,1 т; 2009 – 53,4; 2010 – 48,7; 2011 р. – 51,5 т), Тирас (2008 р. – 54,4 т; 2009 – 49,5; 2010 – 43,7; 2011 р. – 45,1 т), Водограй (2008 р. – 50,0 т; 2009 – 53,4; 2010 – 48,7; 2011 р. – 51,5 т).

Відносно меншими показниками, але стабільними в роки досліджень характеризуються сорти: Серпанок (40,1-46,2 т/га), Карлик-04 (39,3-43,8), Подолянка (36,6-38,5), Мелодія (36,2-40,3), Оберіг (35,3-37,5 т/га) (табл. 2).

Варто зазначити, що за роками випробування рівень урожайності сорту певною мірою визначався погодними умовами року, насамперед температурним

Таблиця 2

Збір бульб з 1 га за вегетаційний період за весняного та літнього садіння свіжозібраними бульбами від весняних посадок

Сорти	Збір бульб з 1га за весняного та літнього садіння свіжозібраними бульбами від весняних посадок, т				
	2008 рік	2009 рік	2010 рік	2011 рік	Середнє за 2008-2011 рр.
Ранні					
Тирас	54,4	49,5	43,7	45,1	48,2
Серпанок	43,1	46,2	40,5	40,1	42,5
Скарбниця	52,7	41,7	38,5	37,5	42,6
Подолянка	36,6	38,5	36,9	36,6	37,1
Мелодія	40,3	38,8	36,2	37,2	38,1
Загадка	41,6	39,5	34,3	33,0	37,1
Карлик-04	41,7	43,8	39,3	40,8	41,4
Середньоранні					
Світанок київський	45,1	53,4	48,7	51,5	49,7
Оберіг	35,7	37,5	35,4	35,3	36,0
Фантазія	39,9	36,8	35,4	36,0	37,0
Левада	48,3	42,3	43,0	39,5	43,3
Водограй	50,0	49,9	40,8	44,4	46,3



режимом, вологозабезпеченістю ґрунту, дотриманням його оптимальної вологоємності.

Висновки

Найбільш придатні в двоурожайній культурі на зрошенні сорти Світанок київський, Тирас, Водограй, Левада, Скарбниця, Серпанок, Карлик-04. За вегетаційний період у двоурожайній культурі збір бульб з 1 га цих сортів становить 41,4-49,7 т/га, а найбільш продуктивні з них – Світанок київський, Тирас, Водограй.

Стабільні в двоурожайній культурі за продуктивністю сорти: Світанок київський, Водограй, Подольянка, Оберіг, Карлик-04, Скарбниця.

Література:

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні / М-во аграр. політики України; Держслужба з охорони прав на сорти рослин. – К., 2012.
2. Бугайова І.П. Культура картоплі на півдні України / І.П. Бугайова, В.С. Сніговий. – Херсон, 2002. – 175 с.
3. Беседин А.Л. Семеноводство картофеля / А.Л. Беседин, А.Х. Попенко. – Ростов-на-Дону, 1961. – 90 с.
4. Глуска А. Воздействие температуры почвы на развитие нескольких сортов картофеля / А. Глуска, К. Гоц, М. Петрика // *Biuletyn Instytutu Ziemiaka*. – Bonin, 1984. – № 31. – S. 61-68.
5. Насінництво картоплі в Степу України / [В.В. Кононученко, Ю.Я. Верменко, І.П. Бугайова та ін.] // *Картоплярство*. – К., 2004. – Вип. 33. – С. 9-20.
6. Бойко М.С. Индустриальная технология выращивания раннего и семенного картофеля на орошаемых землях юга Украины / М.С. Бойко. – Николаев, 1980. – 23 с.
7. Онищенко О.Й. Ранняя картопля / О.Й. Онищенко. – К.: Урожай, 1969. – 144 с.
8. Бобрышев Ф.И. Картофель на Ставрополье / Ф.И. Бобрышев. – Ставропол. кн. изд-во, 1974. – 250 с.
9. Бойко М.С. Двоурожайна культура картоплі на зрошенні / М.С. Бойко. – Одеса: Маяк, 1976. – 135 с.
10. Шевченко А.В. Агротехника и семеноводство картофеля при двуурожайной культуре / А.В. Шевченко, В.М. Чмулев. – Краснодар. кн. изд-во, 1973. – 78 с.
11. Мокронос А.Т. Клубнеобразование и донорно-акцепторные связи у картофеля / А.Т. Мокронос // *Регуляция роста и развития картофеля* / АН СССР. Ин-т физиологии растений им. К.А. Тимирязева. – М.: Наука, 1990. – С. 6 – 12.
12. Кучко А.А. Фізіологія та біохімія картоплі / А.А. Кучко, М.Ю. Власенко, В.М. Мицько. – К.: Довіра, 1998. – 335 с.
13. Молчанова Е.А. Качество семенных клубней в зависимости от их физиологического возраста / Е.А. Молчанова // *Актуальные проблемы картофелеводства*. – М., 1993. – С. 48-56.
14. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР. – Днепропетровск, 1985. – 113 с.
15. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєво, 2002. – 182 с.

Приведены результаты испытаний внесенных в Реестр отечественных сортов картофеля при орошении и двухурожайной культуре в условиях степной зоны Украины. Определены сорта, которые при весенней, а затем и летней посадке свежесобранными клубнями обеспечивают наибольшую урожайность за вегетационный период в условиях орошения в степной зоне. Прежде всего, это сорта – Світанок киевський, Тирас, Водограй, Левада, Скарбниця, Серпанок, Карлик-04. Обращено внимание на существенную зависимость урожайности сорта от погодных условий за вегетационный период, прежде всего от температурного режима, влагонасыщенности почвы, соблюдения ее оптимальной влагоемкости.

The article reviews the results of the studies of registered potato varieties of Ukrainian origin at conditions of irrigation and two yields per year growing. The potato varieties with maximum productivity per vegetation season for spring and then summer planting of fresh gathered tubers at such the conditions of irrigation in the Steppe zone of Ukraine are defined. First and foremost these are such varieties as Svitanok Kyivskiyi, Tiras, Vodogray, Levada, Scarbnytsia, Serpanok, Karlyk-04. The essential correlation between variety productivity and meteorological conditions for vegetation season such as temperature and moist presence in soil is emphasized.