

УДК 635.21:631.53:631.

526.32

© 2010

*А.А. Бондарчук,
кандидат сільсько-
господарських наук
Інститут
картоплярства УААН*

СОРТОЗАМІНА В СУЧАСНИХ УМОВАХ КАРТОПЛЯРСТВА

*Висвітлено перспективні напрями здійснення
сортозаміни з використанням
високопродуктивного насіннєвого матеріалу
нових сортів, здатних адаптуватись до певних
агроекологічних та фітосанітарних умов.*

В умовах сучасного вітчизняного картоплярства, зосередженого на дрібних ділянках, практично неможливий ефективний захист насаджень від інфікування рослин збудниками різних хвороб і шкідників, що спричиняє різке зниження продуктивності культури [1, 4]. Тому основною передумовою ефективного картоплярства є використання нових сортів, яким характерна властивість протистояти інтенсивному інфікуванню фітопатогенами. Високостійкі сорти можуть обмежувати розмноження шкідників, розвиток і поширення хвороб навіть за умов, сприятливих для їхнього розвитку. Впровадження таких сортів дає змогу зменшити застосування пестицидів у 2—2,5 раза та підвищити врожайність на 15—30%, сприятиме охороні навколишнього природного середовища [2, 3].

Відставання у сортозаміні не лише стримує повне використання сучасних селекційних досягнень, а й істотно позначиться на майбутніх урожаєх. Нині різко зросли можливості щодо конструювання нових форм живого (шляхом клітинної та генної інженерії). Інтенсивна еволюція синантропних видів, у тому числі сільськогосподарських рослин і тварин істотно вплинула на еволюцію їхніх симбіотичних та паразитичних видів, освоєння цієї великої і стабільної екологічної ніші у своїх інтересах, тобто переадаптації та переспеціалізації видів «нейтральних». Унаслідок цього різко зростає їхня чисельність і видовий набір системи. Такий захід, як сортозаміна, економічно вигідний, оскільки кожна грошова одиниця, використана на придбання садивного матеріалу нового сорту, дає змогу отримати 3 одиниці прибутку [5].

Сорт — невіддільна частина біоенергетичних ресурсів країни. З використанням можливостей техногенної оптимізації умов зовнішнього середовища значення екологічної стійкості культивованих сортів у підвищенні ефективності рослинництва зростає, оскільки забезпечує належний рівень продукційного процесу та його генетичний захист від лімітів екологічних чинників, шкідників і хвороб. Формування ринкової економіки в аграрному секторі потребує наявності різноманітних щодо їх комерційної цінності сортів.

У 2000—2009 рр. до Реєстру сортів рослин України занесено 56 нових сортів картоплі, серед них з 2006 р. — 10 вітчизняної селекції (Загадка, Подолянка, Билина, Надійна, Промінь, Жеран, Ужгородська, Фермерська, Аграрна, Ліщина) та 2

зарубіжної селекції (Роко, Фольво); з 2007 р. — 6 української селекції (Нагорода, Довіра, Левада, Легенда, Карлик 04, Поліська ювілейна) та 3 сорти зарубіжної селекції (Рив'єра, Марлен, Аріель).

З 2008 р. до Реєстру сортів рослин України занесено 14 нових сортів, зокрема 8 — української селекції, серед них — 7 сортів Інституту картоплярства УААН та Поліської дослідної станції ім. О.М. Засухіна: ранній — Скарбниця; середньоранній — Оберіг, Завія; середньостиглий — Звіздаль; середньопізній — Поліське джерело, Дорогинь та середньостиглий сорт Красень Інституту сільського господарства Полісся. Із сортів зарубіжної селекції на 2008 р. до Реєстру сортів рослин України занесено 4 сорти з Німеччини: Лаура, Ред Леді, Верді та Піроль — середньоранній; 2 середньостиглі з Нідерландів — Мелоді та Курода; середньостиглий сорт з Польщі — Тайфун. Із зазначених сортів високою крохмалистістю бульби (17,7—21%) відзначаються Красень, Звіздаль, Дорогинь, Верді.

До Реєстру на 2009 р. занесено 11 нових сортів, із них вітчизняні — Ведруська, Сувенір Чернігівський (ранній); Зелений гай, Партнер (середньоранній); Вернісаж (середньостиглий); зарубіжної селекції: Ероу, Бонус (ранній); Фінка, Опал, Міранда, (середньоранній); Ароза (середньостиглий). Всього до Реєстру сортів рослин України на 2009 р. занесено 133 сорти, у тому числі 56% — вітчизняної селекції. Більшість з них мають переваги над зарубіжними аналогами, насамперед, за рівнем адаптивності до умов вирощування, стійкості проти хвороб, умістом сухих речовин і крохмалю, що визначають стабільні показники смакових якостей бульби.

Мета роботи — вивчення адаптивної здатності сортів для визначення їхньої продуктивності щодо доцільності їх вирощування у певній природно-кліматичній зоні України.

Матеріали і методи досліджень. Об'єкт досліджень — сорти картоплі різних груп стиглості та господарського призначення. Випробування сортів проводили в Інституті картоплярства УААН та його опорних пунктах з первинного насінництва картоплі в елітгоспах у різних природно-кліматичних зонах країни. Вихідний насіннєвий матеріал — еліта картоплі відповідного сорту. При продукуванні сортів методом накладання проводили фітопрочистки. Основні агротехнологічні заходи при вирощуванні загальноприйняті для при-

родно-кліматичної зони. Облік урожаю та інші спостереження і визначення виконували згідно з методиками, опублікованими у збірнику «Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею» (ІК УАН: Немішасєв, 2004. — 183 с.)

Результати досліджень. Урожайність вітчизняних сортів картоплі при вирощуванні та випробуванні в елітоспах сягає 40—50 т/га. Зокрема, продуктивність картоплі сорту Слов'янка при використанні оздоровленого біотехнологічним способом насіннєвого матеріалу у виробничих умовах ТОВ «Агрофірма Київська» становила 100 т/га. Високою врожайністю відзначаються також сорти Серпанок, Повінь, Червона рута, Явір, Фантазія, Дубравка, Теретів, Поліське джерело, Тирас, Промінь, Зоряна, Дорогинь, Завія, Оберіг. Створено сорти, придатні на картоплепродукти (хрусткі пластівці, крекери, картопля фрі тощо), серед них: Кобза, Зарево, Червона рута, Дзвін, Віриня, Обрій, Світанок київський, Загадка, Молодіжна, Фантазія, Лілея, Повінь.

На особливу увагу заслуговує сорт Фантазія, що відзначається стабільним умістом редукованих цукрів та, за експертними оцінками, успішно конкурує з такими світовими стандартами, як Карлена, Сатурна та Леді Розетта. Серед інших сортів стабільно низьким рівнем редукування цукрів у початковий період зберігання характеризуються сорти Дніпрянка, Загадка, Кобза, Косень 95, Повінь, Серпанок, Лелека, Зарево, Червона рута, Ракурс, Ольвія.

Створено нематодостійкі сорти, що мають домінуючі гени стійкості проти окремих або кількох патотипів 2-х видів цистоутворюючих нематод: Дніпрянка, Загадка, Мелодія, Повінь, Поран, Чернігівська рання, Добрович, Поліська 96, Седнівська рання, Ластівка, Молодіжна, Аграрна, Водограй, Обрій, Поляна, Фантазія, Забава, Немішівська 100, Лелека, Лілея, Слов'янка, Пекурівська, Західна, Теретів, Дзвін, Ракурс, Ольвія, Оксамит 99, Звіздаль, Воля. Вирощування їх на площах, заселених шкідником, дає можливість отримати врожайність на рівні 220—250 ц/га.

Здатні адаптуватися до природно-кліматичних умов півдня сорти Кобза, Серпанок, Мелодія, Тирас, Косень 95, Поран, Незабудка, Бородянська рожева, Божедар, Зов, Світанок київський, Дубравка, Луговська, Явір. Використовуючи ці сорти як 2-врожайну культуру, одержують до 360 ц/га бульб: на початку червня — 110—150 ц/га, наприкінці червня — понад 200 ц/га.

Занесено до Реєстру сорти, що характеризуються відносною стійкістю проти колорадського жука (чинник витривалості й абіотичної дії на репродуктивну функцію жука), — Світанок київський, Зов та ін.

Істотно зріс рівень стійкості сучасних сортів картоплі проти фітофторозу. Вирощування стійких сортів залишається найважливішим чинником обмеженого поширення цієї хвороби. Більшість реєстрованих сортів мають високу врожайність,

зокрема серед випробовуваних сортів найурожайнішими є Слов'янка, Водограй, Серпанок, Подолянка, Забава, Промінь, Тирас, Мелодія, Повінь (табл. 1). Важливим чинником є також споживча цінність, передусім, уміст у бульбах крохмалю.

Найвищий уміст крохмалю встановлено в сортах Червона рута, Світанок київський, Фантазія, Явір, Довіра (табл. 2). Збір крохмалю з 1 га в роки досліджень коливався від 3,4 (сорт Серпанок) до 3,5 т/га (сорт Водограй). Збір крохмалю від 7,3 до 8,8 т/га був у сортах Повінь, Слов'янка, Явір, Червона рута. Цей показник залежав від крохмалистості бульб та врожайності сорту (див. табл. 2).

Істотним чинником продуктивності та споживчої цінності сортів картоплі є збір крохмалю з одиниці площі. З урахуванням цього в умовах південної частини Полісся кращими сортами щодо їхньої споживчої конкурентоспроможності є Повінь, Явір, Слов'янка і Червона рута.

За результатами досліджень щодо адаптивної здатності сортів, у певній природно-кліматичній зоні переважають за врожайністю сорти, занесені до Реєстру впродовж останніх років, порівняно з використовуваними тривалий час у виробництві. Істотним чинником щодо врожайності є погодні умови в роки випробування. Так, в умовах південної частини Полісся за досить сприятливих погодних умов у 2007 р. найбільшу врожайність встановлено в ранніх — 40,2—50,4 т/га, середньостиглих — 37,5—59,7 і середньопізніх сортах — 44,9—46,3 т/га. Урожайність середньоранніх сортів, за винятком сортів Водограй (46,5 т/га) та Забава (43,1 т/га), становила 30,6—36 т/га.

У 2008 і 2009 рр. за високих температур повітря та ґрунту впродовж вегетаційного періоду встановлено практично рівнозначну середню урожайність за групами стиглості сортів. Серед усіх випробовуваних сортів найурожайнішими в 2008 р. серед ранніх були Тирас (31,9 т/га), Мелодія (31,4), Загадка (30,2); середньоранніх — Невська (34,1 т/га); середньостиглих — Слов'янка (36,7 т/га). Урожайність середньопізніх сортів була дещо нижчою і становила 25,7—28,6 т/га. У 2009 р. у групі середньоранніх сортів найурожайнішим був сорт Водограй (41,5 т/га), середньостиглих — Слов'янка (38,2 т/га), урожайність середньопізніх сортів становила 34,4—35,5 т/га (див. табл. 1).

Найпродуктивнішими сортами за врожайністю є середньостиглий Слов'янка (59,7 т/га) та ранній Серпанок (50,4 т/га). Випробування нових сортів у Лісостепу засвідчило високу врожайність, насамперед, нових вітчизняних сортів, яка сягала до 56 т/га. В умовах Степу при зрошенні, використовуючи ранні та середньоранні сорти, можна одержувати за садіння навесні та влітку врожайність у межах 18—26 т/га, садіння навесні й свіжозібраними бульбами з весняних насаджень — 14—22 т/га. Тобто за вегетаційний період упродовж року загальна врожайність при садінні навесні та влітку становить 35—45 т/га.

1. Урожайність сортів картоплі у південній частині Полісся (Інститут картоплярства УААН)

Сорт	Урожайність, т/га			
	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Середнє за 2007—2009 рр.
<i>Ранні</i>				
Повінь	46,6	28,6	32,2	35,8
Загадка	43,1	30,2	33,6	35,6
Мелодія	43,6	36,4	33,9	36,3
Подольанка	40,8	30,5	41,3	37,5
Серпанок	50,4	25,5	36,9	37,6
Тирас	43,0	31,9	35,1	36,7
Дніпрянка	40,2	25,7	34,9	33,6
Середнє	44,0	29,1	35,4	
<i>Середньоранні</i>				
Забава	43,1	30,5	36,7	36,8
Водограй	46,5	30,0	41,5	39,3
Світанок київський	30,6	25,5	30,4	28,8
Невська	36,0	34,1	36,6	35,6
Фантазія	35,7	29,5	31,3	32,2
Середнє	38,4	29,9	35,3	
<i>Середньостиглі</i>				
Довіра	37,5	24,3	32,5	31,4
Слов'янка	59,7	36,7	38,2	44,9
Билина	40,3	26,7	33,6	33,5
Явір	46,7	27,6	32,2	35,5
Середнє	46,0	28,8	34,1	
<i>Середньопізні</i>				
Червона рута	44,9	25,7	34,4	35,0
Промінь	46,3	28,6	35,5	36,8
Середнє	45,6	27,1	35,0	

На ринку насіннєвої картоплі в 2008—2009 рр. представлено в основному садивні бульби 16 сортів (Серпанок, Повінь, Тирас, Розара, Дніпрянка, Подольанка, Невська, Світанок київський, Фантазія, Санте, Поляна, Явір, Слов'янка, Придеснянська, Тетерів, Пікассо). Обсяг виробництва оригінального насіння цих сортів становить 75%, еліти — 82% загальної кількості вирощеного насіннєвого матеріалу високих категорій.

За обсягами загальної кількості вирощеного в 2008 р. оригінального насіння усіх сортів, включених у насінницький процес, частка вітчизняних сортів, за якими вирощено основний обсяг оригінального насіння, становила 61,8%, елітного насіннєвого матеріалу — 65,7; у 2009 р. — відповідно 83,8 та 80,4%.

Серед провідних сортів, включених у насінницький процес, у групі ранніх найбільше вирощено оригінального насіння сортів Серпанок, Розара, Повінь, Дніпрянка, Косень 95, або 82% загального обсягу їхнього виробництва. У групі середньоранніх — сорти Невська, Фантазія, Поляна, Санте (92%). Серед середньостиглих — сорти Слов'янка, Явір, Придеснянська (87%). Провідним середньопізнім сортом за обсягами виробництва оригінального насіння є сорт Тетерів. Серед провідних сортів щодо обсягів виробництва еліти в групі ранніх є сорти Серпанок, Тирас, Подольанка, Повінь та Кобза (88,2%); се-

редньоранніх — Невська, Фантазія, Санте, Поляна (94,1%); середньостиглих — Явір, Придеснянська, Слов'янка (76,8%), провідним у групі середньопізніх є сорт Тетерів. Тобто значними обсягами виробництва насіннєвого матеріалу високих категорій представлено вітчизняні сорти Серпанок, Тирас, Повінь, Дніпрянка, Подольанка, Фантазія, Поляна, Явір, Слов'янка, Придеснянська, Тетерів, Косень 95, Світанок київський, Дубравка, Лілея.

Серед 58 іноземних реєстрованих сортів значні обсяги оригінального насіння та еліти вирощують по 5-ти сортах: Невська (Росія), Белла роза та Розара (Німеччина), Санте та Пікассо (Голландія). За групами стиглості серед наведених сортів, за якими здійснюється насінництво, найбільше вирощено оригінального насіння середньоранніх сортів (47,3%) та ранніх (21,2), найменше — середньопізніх (5,7) та середньостиглих (11,4); еліти середньоранніх сортів (47), ранніх (27,8), середньостиглих (8,1), середньопізніх (3,5%).

Основний обсяг еліти вирощують в елітгоспах, де здійснюють роботу опорні пункти з первинного насінництва Інституту картоплярства УААН. Так, у 2008—2009 рр. у цих елітгоспах вирощено відповідно 8,6 та 6,1 тис. т еліти, або 80 та 71,8% загальної кількості. У науково-дослідних установах — 1,2 та 0,9 тис. т, або 11 та 10,6%, в інших елітгоспах — 0,9 та 1,5 тис. т, або 9 та

2. Збір крохмалю з 1 га при вирощуванні різних сортів картоплі у південній частині Полісся (Інститут картоплярства УААН)

Сорт	Крохмалистість, %	Збір крохмалю з 1 га, т		
		2007 р.	2008 р.	2009 р.
Ранні				
Повінь	15,5	7,2	4,4	5,0
Загадка	13,5	5,8	4,1	4,5
Мелодія	14,5	6,3	4,6	4,9
Подольанка	14,5	5,9	4,4	6,0
Серпанок	13,5	6,8	3,4	5,0
Тирас	12,5	5,4	4,0	4,4
Дніпрянка	14,5	5,8	3,7	5,0
Середньоранні				
Забава	14,5	6,2	4,4	5,3
Водограй	11,5	5,3	3,5	4,8
Світанок київський	19,0	5,8	4,8	5,8
Невська	12,1	4,4	4,1	4,4
Фантазія	18,5	6,6	5,5	5,8
Середньостиглі				
Довіра	17,0	6,4	4,1	5,5
Слов'янка	12,5	7,5	4,6	4,8
Билина	15,5	6,2	4,1	5,2
Явір	17,5	8,2	4,8	5,6
Середньопізні				
Червона рута	19,5	8,8	5,0	6,7
Промінь	15,0	6,9	4,3	5,3

17,6% загальної кількості вирощеної еліти. Усього насіння високих категорій у 2008 р. вирощено 20,1 тис. т, 2009 р. — 16,8 тис. т, середній показник виробництва еліти за 2001—2009 рр. — 20,2 тис. т. Такий обсяг виробництва пов'язаний, передусім, з руйнуванням оптового ринку еліти, а саме: незначною кількістю репродукційного насіння, вирощуваного в країні, та деякою мірою збільшення імпорту із зарубіжних країн. Викорис-

тання садивних бульб високих репродукцій, насамперед, нових сортів — один із найвагоміших чинників підвищення та стабілізації урожайності картоплі. Високостійкі сорти обмежують розмноження шкідників та розвиток і поширення хвороб навіть за сприятливих для них умов. Упровадження таких сортів дає змогу зменшити застосування пестицидів у 2—2,5 раза та підвищити врожайність на 25—50%.

Висновки

Здійснення сортозаміни потребує високопродуктивного насіннєвого матеріалу сортів, що поєднують високу врожайність зі стійкістю проти біотичних та абіотичних чинників середовища їх вирощування.

На ринку насіннєвої картоплі у 2008—2009 рр. представлено в основному садивні бульби сортів Серпанок, Повінь, Тирас, Дніп-

рянка, Подольанка, Невська, Фантазія, Санте, Явір, Слов'янка, Придеснянський, Тетерів, Пікассо. Обсяг виробництва еліти цих сортів становить 82% її загальної кількості.

Використання кращих щодо зони вирощування сортів забезпечує ведення рентабельного картоплярства в напрямі його біологізації й екологізації.

Бібліографія

1. Блоцкая Ж.В. Вирусные болезни картофеля/Ж.В. Блоцкая. — Минск: Наука и техника, 1993. — С. 183—188.
2. Верменко Ю.Я. Відтворення еліти картоплі на основі вихідного матеріалу, оздоровленого біотехнологічним способом/[Ю.Я. Верменко, О.М. Андрушко, В.П. Олійник, Я.Б. Демкович]/Вісн. Львів. ДАУ. Сер. Агрономія. — 2001. — № 5. — С. 374—385.

3. Демкович Я.Б. Відтворення оригінального насіння та еліти картоплі з використанням різного вихідного матеріалу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.14 «Насінництво»/Я.Б. Демкович. — К., 2005. — 18 с.

4. Шпаар Д. Борьба с вирусными и вирусными болезнями в Германии/Д. Шпаар, Шуман/Защита и карантин растений. — 2001. — № 5. — С. 3—8.