

# СЕЛЕКЦІЯ

---

УДК 635.21:631.527

**М.М. ФУРДИГА, Т.М. КУПРІЯНОВА,**  
**кандидати сільськогосподарських наук**  
**В.В. КИРИЛІШИН, молодший науковий співробітник**

Інститут картоплярства НААН

## **ІНТРОДУКЦІЯ, ФОРМУВАННЯ, ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЇ КАРТОПЛІ ІНСТИТУТУ КАРТОПЛЯРСТВА НААН**

---

*Висвітлено структурний та кількісний склад генофонду картоплі України і особливості його вивчення з метою залучення кращих зразків у подальший селекційний процес. На основі багаторічних даних серед інтродукованого матеріалу за фенотипічним вираженням виділено низку зразків з високими показниками продуктивності та її складників, зокрема велико-, багатобульбовість, товарність, вміст крохмалю. Проаналізовано можливість використання виділених зразків, виходячи з особливостей прояву однієї або комплексу господарських ознак.*

**Ключові слова:** *генофонд картоплі, інтродукція, продуктивність, вміст крохмалю, джерела цінних ознак, фенотипічні вираження*

Картопля – одна з найбільш універсальних сільськогосподарських культур, а бульби – одне з важливих джерел харчування людини і годівлі худоби. У світі вона посідає п'яте місце за кількістю калорій у харчуванні людини після рису, пшениці, кукурудзи та ячменю.

Потенційна врожайність її для країн Європи становить близько 100 т/га, але вона дуже рідко реалізується. Особливість культури в значному ураженні хворобами і пошкодженні шкідниками, що спричиняє зниження врожайності та завдає великих збитків при її вирощуванні. А тому з економічної, екологічної, санітарно-гігієніч-

© М.М. Фурдига, Т.М. Купріянова, В.В. Кирилішин, 2012  
Картоплярство. 2012. Вип. 41

ної точок зору найбільш дійовим заходом захисту культури є вирощування стійких сортів.

Інтенсифікація галузі картоплярства багато в чому зумовлена успіхами селекційної роботи. Нові сорти повинні бути не лише високоврожайними, але і характеризуватись високою стійкістю проти основних хвороб та шкідників, екстремальних зовнішніх умов, бути придатними для механізованого вирощування і збирання, переробки на напівфабрикати, добре зберігатись тощо. Необхідною умовою покращання селекційної роботи з картоплею є використання різноманітних вихідних форм. Генотип картоплі, до складу якого входять дикі й культурні види, сорти та інші складники, є невичерпним резервом поліпшення нових сортів, які створюють відповідно до еколого-патогенної характеристики зони вирощування.

Картопля як об'єкт селекції є надзвичайно складною культурою як із господарського боку, так і загальнобіологічного. Вважають, що в одному сорті повинні бути наявними понад 50 господарських ознак [1], хоча донедавна ця кількість вимірювалася 20–30 ознаками [2]. Причому залежно від вимог споживачів, фітопатогенної ситуації тощо пріоритети серед цих ознак змінюються, що досить часто приводить до необхідності ведення селекції на нові ознаки. На сучасному етапі розвитку селекції створено сорти, які характеризуються високим проявом окремих ознак. Наприклад, у сорту Зарево вміст крохмалю сягає 26%. Однак для поширення у виробництві сорти повинні мати високе вираження комплексу агрономічних ознак, яких, за останніми даними, у них повинно бути 50 [3]. Вимоги до сортів постійно зростають. Це пов'язано із запитами, які ставлять споживачі (що часто обумовлено новими напрямками в переробній промисловості), спричинено зміною фітопатогенної ситуації і т.п. Водночас наявність високого прояву в сортів навіть окремих ознак далеко не завжди реалізується фенотипово. Перш за все, це пояснюється природою їхнього генетичного контролю. З метою рекомендації сортотразків для селекційної практики важливо провести оцінку матеріалу національної колекції України щодо передачі окремих або комплексу ознак шляхом вивчення потомства від самозапилення [4].

Інший чинник, який не дає змоги отримувати високі й стабільні врожаї картоплі, – це вплив різного за роками і впродовж вегетації культури метеорологічного комплексу. Не зважаючи на високу адаптивну здатність картоплі, невелику кількість сортів можна віднести

до високопластичних [5]. А тому наявність для виробництва сортів, високоадаптивних до зовнішніх умов, не викликає заперечень.

Проблема створення пластичних сортів надзвичайно складна і до нинішнього часу практично не розв'язана, а тому перед селекцією картоплі поставлено більш реальне завдання – створення сортів, найбільш адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов [6].

**Мета дослідження.** Проаналізувати та висвітлити основні напрями роботи щодо інтродукції, формування, вивчення та використання колекції картоплі Інституту картоплярства. Визначити перспективність використання інтродукованих зразків у селекційному процесі з метою створення сортів картоплі нового покоління.

**Матеріал і методика дослідження.** Матеріалом у дослідженні слугувала колекція картоплі, що складається з 3005 зразків, серед яких сорти, гібриди, дикі та культурні види. Під час проведення досліджень використовували загальноприйняті методики в картоплярстві [7]. Одержані результати обробляли із застосуванням статистичних методів [8].

**Результати дослідження.** Продуктивність є основною ознакою, яка вказує на вибір сорту при підборі батьківських пар для схрещування. За результатами трирічного випробування встановлено значний вплив умов вирощування на продуктивність. Так, у 2011 р. найвищу продуктивність мав сорт Радинка – 1060,0 г/кущ (табл. 1). Дещо нижчі, але також високі показники, мали сорти Кіммерія – 1004,0 г/кущ, Селянська – 1014,0 г/кущ, що в 2–2,5 раза переважали сорти-стандарти за даною ознакою. Решта досліджуваних сортів характеризувалися також вищою продуктивністю порівняно із сортами-стандартами.

За результатами трирічного випробування інтродукованого матеріалу щодо продуктивності вирізнявся сорт селекції Поліського відділення Інституту картоплярства НААН – Радинка (1292,0 г/кущ).

Як зазначають численні вчені і свідчать практичні результати вирощування картоплі, її продуктивність залежить від трьох складників: числа бульб під кущем, їхньої маси, а також кількості кущів на одиниці площі. Отримані результати підтверджують відмінність у цьому відношенні сортів. За трирічними даними найбільшу кількість бульб отримано у сортів: Кіммерія – 11, Плюшка та Аспірантська – по 10 бульб під кущем. На противагу наведеному найменше бульб під кущем було у сортів Агога – 5 та Анна-Белле – 6 шт. Показники цих сортів є на рівні окремих сортів-стандартів. Характери-

Таблиця 1. Характеристика інтродукованого матеріалу третього року

Назва сорту	Продуктивність, г/кущ		Кількість бульб, шт./кущ		Маса товарної бульби, г		Вміст крохмалю, %		Товарність, %	
	2011 р.	сер.	2011р.	сер.	2011 р.	сер.	2011р.	сер.	2011 р.	сер.
Sulvana	560,0	538,5	7	7	87	79	12,0	12,7	92,9	94,7
Rodeo	620,0	425,4	12	9	67	79	13,7	15,5	90,3	92,1
Agora	640,0	397,7	5	5	123	83	10,3	12,1	100,0	96,2
Селянська	1014,0	596,0	8	9	143	79	12,2	14,4	98,6	89,9
Аспірантська	937,0	605,7	8	10	128	73	12,2	15,3	98,2	83,3
Сумчанка	970,0	621,9	6	9	171	93	10,7	12,9	99,0	90,0
Плошка	644,0	512,1	9	10	88	65	13,0	13,5	93,2	86,5
Кіммерія	1004,0	626,1	11	11	117	71	11,7	17,0	97,6	96,2
Околиця	743,0	519,9	7	8	112	81	10,2	13,2	99,6	92,7
Радінка	1060,0	1292,0	10	9	110	180	12,2	13,5	100,0	97,2
Анна-Белле	224,0	189,8	5	6	56	34	12,1	13,0	89,3	81,7
St. Незабудка	293,3	337,8	8	6	48	68	14,7	14,1	79,5	91,3
St. Серпанок	526,3	589,0	7	6	87	114	10,9	12,2	95,0	96,5
St. Луговська	385,7	632,8	11	9	56	87	16,2	14,2	74,1	89,2
St. Тетерів	492,9	689,3	10	11	58	76	15,2	18,3	95,7	94,5
НІР 0,5	53,1		0,75		7,9		0,87		7,8	

зуючи 2011 р., за даним показником вирізнялися сорти Кіммерія – 11, Rodeo – 12 шт./кущ. Значний вплив на вираження у сортів здатності зав'язувати бульби мали чинники зовнішнього середовища, це стосується як мало-, так і великобульбових форм.

Не менш важливим показником, який характеризує структуру врожаю, є його товарність. Отримані дані свідчать про високу товарність сортів Радинка – 97,2%, Кіммерія – 96,2, Агога – 96,2%, що перевищує або є на рівні сортів-стандартів. Значно нижчу товарність мали сорти Анна-Белле – 81,7%, Плюшка – 86,5, Аспірантська – 83,3, Селянська – 89,9%. Результатами досліджень установлено, що сорти значно різняться за середньою масою товарних бульб. Так, умови 2011 р. були сприятливими для накопичення маси бульб у значної кількості сортів. Особливо слід відмітити сорт Радинка, який у середньому за три роки мав середню масу товарних бульб 180 г. Що стосується інших сортів, то у них спостерігалася значна різниця між середнім показником та показником 2011 р.

Інтродуковані зразки значно різняться за вмістом крохмалю у бульбах. Так, найвищий показник виявлено у сорту Кіммерія – 17,0%. Жоден з випробовуваних зразків не перевищував за даною ознакою сорт-стандарт Тетерів (18,3%).

Загалом за комплексом господарсько-цінних ознак вирізнялись сорти Радинка, Кіммерія, Сумчанка, що говорить про їхню потенційну цінність для селекції як вихідного матеріалу на створення високопродуктивних сортів картоплі з високими показниками якості урожаю.

З результатів вивчення інтродукованого матеріалу протягом 2010–2011 рр. видно, що він різниться за проявом показників (табл. 2).

Так, за дворічними даними опрацьований матеріал – 28 зразків – характеризується високою продуктивністю. Особливо це стосується сортів ранньої групи: Нагорода – 885 г/кущ, Ароза – 872,0, Подолія – 713,3, Тайфун – 684,3, Струмок – 671,9 г/кущ. Перераховані сорти є кращими в групі ранніх та середньоранніх і є на рівні сорту-стандарту Серпанок, а окремі сорти, такі як Нагорода і Ароза, переважають його.

Поміж середностиглих кращими сортами, які вирізнялись за продуктивністю та її складниками, є Нерлі – 838 г/кущ, Жакайсон – 778,3, Нива – 738,3, Nigrum – 700,3 г/кущ. Найвищий прояв ознаки продуктивності у групі середньопізніх та пізніх мають сорти Anti –

Таблиця 2. Характеристика інтродукованого матеріалу

Назва сорту	Продуктивність, г/кущ		Кількість бульб, шт./кущ		Маса товарної бульби, г		Вміст крохмалю, %		Товарність, %	
	2011 р.	сер.	2011 р.	сер.	2011 р.	сер.	2011 р.	сер.	2011 р.	сер.
<i>Ранні та середньоранні сорти</i>										
Струмок	1060,0	671,9	10	7	124	92	14,2	14,0	98,1	98,0
Фавор	590,0	518,3	5	6	121	93	10,0	11,2	98,3	92,7
Подолія	1010,0	713,3	17	13	75	78	11,5	13,7	93,1	89,2
Нагорода	800,0	885,0	7	9	118	114	13,7	15,0	100,0	97,7
Ароза	1104,0	872,0	10	10	132	109	12,0	13,1	97,8	95,8
Мрія	143,0	119,8	2	2	78	89	11,5	11,0	97,9	94,9
Carnet Anenol	446,0	305,5	8	8	72	50	12,7	14,4	94,2	92,5
Magret	384,0	410,8	8	8	69	65	8,6	12,1	93,8	91,2
Papa Negra	870,0	503,8	12	9	91	61	10,9	12,3	96,6	93,7
Papa rosada	200,0	168,8	3	3	67	56	10,0	11,6	100,0	77,3
Тайфун	931,0	684,3	9	9	110	86	11,9	15,3	98,8	95,1
Міраж	403,0	307,1	4	5	95	70	13,9	15,8	99,3	97,0
St. Серпанок	557,1	750,0	7	7	93	132	12,0	13,2	97,4	98,0
<i>Середньостиглі сорти</i>										
Голдіка	880,0	695,6	9	12	110	79	11,6	14,8	97,7	88,0
Нива	785,0	738,3	7	10	118	90	9,8	10,8	99,4	93,1

Закінчення табл. 2

Карасайський	710,0	505,0	6	6	125	92	15,9	16,3	98,6	97,2
Жайкайсон	744,0	778,3	9	13	103	94	12,7	12,6	96,8	91,5
Акколь	574,0	490,0	8	8	80	73	16,4	14,8	97,6	95,4
Nigra	744,0	490,1	7	6	157	100	11,6	11,8	96,8	97,8
Nigrum	1074,0	700,3	14	10	98	82	11,5	9,8	96,8	92,6
Tegal	464,0	464,2	11	8	64	89	13,7	14,1	90,5	90,7
Ants	656,0	473,6	8	7	129	93	11,0	12,1	94,5	91,1
Нерлі	1160,0	838,6	13	11	98	85	11,1	12,5	98,3	98,5
St. Луговська	520,0	955,0	9	9	86	121	11,9	12,9	96,2	97,5
<b>Середньопізні та пізні сорти</b>										
Світоч	740,0	485,3	7	6	112	84	11,5	16,6	100,0	98,2
Легана	832,0	623,5	5	8	178	127	12,9	12,9	98,6	91,4
Максимум	810,0	487,5	13	9	80	68	21,1	22,5	91,4	83,6
Anti	1324,0	987,0	18	17	74	63	13,2	15,9	99,7	92,9
Carnet Anenol	446,0	305,5	8	8	72	50	12,7	14,4	94,2	92,5
Coara	349,0	281,6	4	6	100	68	10,5	11,9	97,4	88,7
St. Тетерів	782,0	871,6	11	11	100	109	14,2	14,9	97,2	96,0
St. Зарєво	617,1	616,9	8	9	98	90	21,7	21,6	97,2	95,9
НІР 0,5	61,7		0,7		7,9		0,9		7,5	

987,0, Летана – 623,5 г/кущ. Опрацьований матеріал значно різниться за кількістю бульб під кущем: Жакайсон – 13, Нерлі – 11, Nigrum Нива, Ароза мали по 10 бульб під кущем. Найменше значення мали сорти: Мрія – 2, Фавор – 6, Рапа rosada – 3, Міраж – 5 бульб на кущ. Сорти Світоч та Соага мали по 6 бульб на кущ.

Асортимент розсадника за дворічними даними значною мірою різниться за середньою масою товарної бульби. Так, кращими в цьому відношенні є наступні сорти: Летана – 127 г, Нагорода – 114, Ароза – 109, Nigra – 100 г.

Отримані показники вказують на те, що ці сорти є великобульбовими із стабільним проявом ознаки. Найбільше значення товарності мали сорти Нерлі – 98,5%, Світоч – 98,2, Струмок – 98%. Низькими показниками характеризуються сорти Соага – 88,7, Голдіка – 88%.

Важливим і водночас підсумовуючим показником є вміст крохмалю. Найвище його значення має сорт Максимум – 22,5%. Цей показник переважає кращий у цьому відношенні сорт-стандарт Зарево (21,6%). Що стосується інших сортів, то їхні показники є невисокими – у межах 9–16%.

У 2011 р. було інтродуковано сім сортів картоплі. Однорічні дані не дають можливості оцінити матеріал повною мірою, проте, виходячи із отриманих даних, можна простежити, що за раннім накопиченням урожаю вирізнялись сорти Чарунка – 1010,0 і Inova – 785 г/кущ. Перший мав більшу продуктивність відносно стандартів усіх груп стиглості. Найменше значення продуктивності за результатами пробного копання відмічено у сорту Керанда – 287 г/кущ.

Так, за результатами основного збирання можна сказати, що кращими сортами, які переважають за продуктивністю, є: Чарунка – 1770,0 г/кущ, Диво – 1400,0, Случ – 874,0, Арія – 790,0 г/кущ. Характеризуючи інші складники продуктивності, зокрема кількість бульб, можна вирізнити такі сорти, як Диво – 19 та Чарунка – 11 шт./кущ. Найменші показники мали Океана та Inova – по 4 бульби на кущ. Іншим, не менш важливим складником є середня маса товарних бульб. За даним показником виділились: Чарунка – 160 г, Арія – 123, Случ – 103 г. Найменшими показниками характеризувався сорт Океана – 57 г. Важливим показником характеристики сорту є його товарність. Так, найменшу товарність мав сорт Океана – 90,6%, а найвищу сорт Арія – 96,2%. Умови 2011 р. були нетиповими і не дали повною мірою провести відповідну оцінку щодо вмісту крохмалю в бульбах. Так, найменше значення мав сорт Inova – 11,2%,



найбільше – Арія – 14,4%. У цілому за комплексом господарсько-цінних ознак вирізняються сорти картоплі Чарунка, Диво, Арія.

На основі трирічного вивчення подано до реєстрації ознакову колекцію за багатобульбовістю, яка складається з 31 зразка із семи країн. Дана колекція подається спільно з Устимівською дослідною станцією. Також подано до реєстрації два цінних зразки генофонду картоплі України, зокрема, це сорт Воловецька – за стійкістю проти вірусних хвороб та сорт Червона рута – за поєднанням стійкості проти фітофторозу з високими показниками продуктивності та стійкості проти вірусних хвороб. Вищезазначені сорти можна рекомендувати для використання в практичній селекції як джерела високої продуктивності за фенотипічним її вираженням. Загалом, враховуючи дані прояву норми реакції сортозразків, виділено форми з високим проявом окремих та комплексу цінних ознак, які запропоновано для залучення в селекційну практику як компоненти схрещування. Зокрема, це такі сорти, як Нагорода, Ароза, Тайфун, Кіммерія, Подолія, Околиця, Максимум.

**Висновки.** На підставі даних прояву норми реакції сортозразків виділено сорти з високим проявом окремих та комплексу цінних ознак, які запропоновано для залучення в селекційну практику як компоненти схрещування: Нагорода, Ароза, Тайфун, Кіммерія, Подолія, Околиця, Максимум. На основі трирічного вивчення подано до реєстрації ознакову колекцію за багатобульбовістю, яка складається з 31 зразка із семи країн. Також подано до реєстрації два цінних зразки генофонду картоплі України.

**Перспективи подальших досліджень.** Вивчення колекції сортозразків картоплі з подальшим залученням у селекційну роботу дасть можливість створювати сорти картоплі з високими показниками продуктивності та її складників, резистентності до основних негативних чинників при вирощуванні культури, а відтак зменшити затрати і підвищити якість продукції.

1. Яшина И.М. Генетико-цитологические особенности клубнеобразующих видов *Solanum* / И.М. Яшина. – М.: Колос, 1970. – С. 59–63.

2. Подгаецкий А.А. Проблемы адаптивного картофелеводства и их решение / А.А. Подгаецкий // Материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых учен. – Минск, 2004. – С. 3–7.

3. Canto-Saenz M. Races of the potato cyst nematode in the Andean region and a new system of classification / M. Canto-Saenz, M. Maria de Scurrah // *Nematologica*. – 1977. – P. 340–349.

4. Колядко И.И. Новые и перспективные сорта белорусской селекции / И.И. Колядко, Г.И. Пискун, Л.В. Незаконова и др. // Картофелеводство. – Минск: Мерлит, 2000. – Вып. 10. – С. 19–22.

5. Ермишин А.П. Генетические принципы создания и отбора исходного материала в селекции картофеля на гетерозис: автореф. дис.... д-ра биол. наук: спец. 03.00.15 / А.П. Ермишин. – Минск, 1998. – 32 с.

6. Будин К.З. Генетические основы селекции картофеля / К.З. Будин. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 192 с.

7. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєве, 2002. – 182 с.

8. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. – Минск: Вышайшая шк., 1973. – 320 с.

**УДК 635.21:631.527:632.4**

**Г.В. ЗЕЛЯ, молодший науковий співробітник**

Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР НААН

## **ОЦІНКА ТА ВІДБІР СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ, СТІЙКОГО ПРОТИ РАКУ SYNCHYTRIUM ENDOBIOTICUM (SCHILB.) PERC.**

---

*Викладено результати досліджень з відбору селекційного матеріалу картоплі, стійкого проти раку, за 2011 р. у попередньому та державному випробуванні, проти звичайного й чотирьох агресивних патотипів збудника раку картоплі. Визначено сорти й гібриди картоплі, передані до Державної служби України з охорони прав на сорти рослин для затвердження за списком ракостійких, занесення до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, та районування на території України.*

**Ключові слова:** зразки картоплі, попереднє, державне випробування, стійкість проти раку, звичайний, агресивний патотипи

В Україні картопля – одна з основних продовольчих культур, яку вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах. Культура уражується

© Г.В. Зеля, 2012

Картоплярство. 2012. Вип. 41