

УДК 631.527:633.4

## РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ПЕРСПЕКТИВНИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ У КОНКУРСНО-ДИНАМІЧНОМУ СОРТОВИПРОБУВАННІ

*П. Завірюха, к. с.-г. н., Б. Костюк, к. с.-г. н., М. Коновалюк, н. с.  
Львівський національний аграрний університет*

**Постановка проблеми.** Протягом найближчих 30 років у світі необхідно буде збільшити обсяги виробництва продовольства на 60 %, щоб прогодувати населення планети, яке, за прогнозами науковців, до 2050 р. може сягнути 10 млрд осіб. І саме картопля й надалі матиме вирішальне значення для подолання проблеми харчів. Не випадково ця культура займає четверте місце у світі серед продовольчих сільськогосподарських культур після кукурудзи, пшениці і рису. Тому підвищення рівня її врожайності, валових зборів та якісних параметрів і надалі залишається актуальним завданням. Поряд з іншими чинниками інтенсифікації картоплярства, найбільш ефективним і результативним є виведення і впровадження у практику нових сортів картоплі з високим потенціалом продуктивності, якості врожаю та комплексною стійкістю до хвороб і стресових факторів навколишнього середовища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасна прикладна селекція картоплі відзначається низкою напрямів, зокрема виведенням столових, технічних та універсальних сортів і веденням селекції на окремі біологічні й господарські ознаки [1]. При цьому, як і у разі селекційної роботи з іншими культурними рослинами, висока потенційна продуктивність є одним із найважливіших серед них [2; 3]. Вважають, що на нинішньому етапі актуальним стає створення сортів картоплі з урожайністю 80–100 т/га і середнім умістом сухих речовин 14–16%, що дає змогу значно знизити собівартість вирощування культури [7; 9].

Окрім високої продуктивності як ознаки, особливо актуальним залишається виведення і впровадження у виробництво хворобостійких сортів картоплі, що є найефективнішим і найдешевшим методом боротьби із захворюваннями її рослин. У результаті вирощування стійких сортів знижується пестицидне навантаження на ґрунт, що загалом сприяє охороні агробіоценозів [10]. Найбільш шкодочинною хворобою картоплі, зокрема у Західному регіоні України, є фітофтороз. Недобір врожаю внаслідок частих епіфітотій фітофторозу, за даними різних дослідників, може сягати 25–60%, а вирощений урожай погано зберігається в зимовий період [6; 10]. Тому важливу роль у захисті картоплі, збереженні якості бульб відіграє створення фітофторостійких сортів, на що вказують низка вчених [2; 4; 6; 8–10].

**Постановка завдання.** Навчально-науковий інститут селекції і технології картоплі Львівського НАУ останніми роками створив низку гібридів картоплі, які проходили селекційне доопрацювання на завершальному етапі селекції у конкурсному-динамічному сортовипробуванні. Завдання досліджень – дати комплексну оцінку гібридам картоплі за цінними господарськими і біологічними ознаками та відібрати кращі форми для подальшої селекції і попереднього розмноження.

**Методика досліджень.** Для досліджень використано 28 гібридів картоплі різного походження і груп стиглості. Дослідження виконані впродовж 2013–2015 рр. на дослідному полі і у лабораторних умовах. Грунт на дослідному полі – темно-сірий опідзолений легкосуглинковий. Орний шар ґрунту характеризується такими агрохімічними показниками: вміст гумусу 2,75–2,84 %, рН сольової витяжки – 5,8; вміст рухомих форм азоту (легкогідролізованого) – 90–98 мг/кг повітряно-сухого ґрунту, фосфору – 49–52 мг/кг і калію – 121 мг/кг повітряно-сухого ґрунту. Для одержання потенційного врожаю бульб картоплі були внесені додатково мінеральні добрива: N – 90, P – 115, K – 180 кг д. р./га. Щорічно попередником картоплі у селекційній сівозміні була озима пшениця.

Кожен гібрид і відповідні сорти-стандарти висаджували у конкурсно-динамічному сортовипробуванні на чотирирядних ділянках по 30 бульб у рядку із площею живлення рослин 70x35 см. Розміщення ділянок – у триразовій повторності. За стандарти прийнято: для середньоранньої групи – сорт Водограй, середньостиглої – Воля і середньопізньої – Західна. Дослідження проводили відповідно до вимог методичних рекомендації щодо проведення досліджень із картоплею [5]. Агротехніка на дослідному полі – загальноприйнята для вирощування картоплі у зоні Західного Лісостепу за винятком відсутності хімічних обробок проти фітофторозу з метою проведення об'єктивних польових фітопатологічних оцінок стійкості надземної маси рослин (бадилля) проти цієї хвороби.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз параметрів господарсько-цінних ознак у гібридів картоплі різних груп стиглості, зокрема кінцевої їх урожайності і вмісту крохмалю в бульбах, показав, що за абсолютними значеннями ці показники в окремих форм є значно вищими від показників відповідних сортів-стандартів, про що свідчать дані, наведені в табл. 1. Так, у групі середньоранніх форм високою врожайністю відзначається гібрид 02/11-8 (Бородянська рожева х *Tempora*): в середньому за 2013–2015 рр. вона сягла 397 ц/га проти 365 ц/га у сорту-стандарту Водограй. Заслуговує на подальше селекційне доопрацювання середньоранній гібрид 11/17-7 [(Західна х (Студент х *Sante*))] – 396 ц/га, або на 31 ц/га більше від врожайності стандарту. Доцільно виокремити гібрид цієї групи стиглості 11/15-12 [(Західна х (Бородянська рожева х Оксамит))], який за врожаєм бульб (390 ц/га) лише на 25 ц/га переважає стандарт, однак за вмістом крохмалю перевага його є досить значною – 18,3% проти 14,1%.

У групі середньостиглих форм відібрані перспективні гібриди з потенційним урожаєм бульб понад 40 т/га. Це гібрид 02/2-17 (Воля х Ліщина) – 418 ц/га і Г.11/2-2 [(Світанок київський х *Pamir*) х (Західна х Повінь)] – 414 ц/га проти 373 ц/га у сорту-стандарту. Додатково 40 т/га бульб забезпечив також середньостиглий гібрид 02/1-8 (Воля х *Pamir*) – 418 ц/га. У групі середньопізніх форм відібрано перспективний гібрид 11/2-26 [(Світанок київський х *Pamir*) х (Західна х Повінь)] з потенційним урожаєм бульб понад 50 т/га – 510 ц/га, що на 204 ц/га, або 66,7%, більше від врожайності сорту-стандарту. При цьому вміст крохмалю в бульбах гібрида є досить високим – 19,0%, або на 4,2% більше від показника стандарту Західна. Високим потенціалом врожайності відзначаються й інші середньопізні гібриди, особливо гібрид 99/11-4 (Студент х *Sante*) – 448 ц/га,

що на 142 ц/га більше від показника відповідного стандарту і Г.11/2-2 (Світанок київський х *Pamir*) х (Західна х Повінь) – 414 ц/га. Цей гібрид відзначається також підвищеним умістом крохмалю в бульбах – 16,6% проти 14,8% у стандарту.

Таблиця 1

Господарсько-цінні ознаки деяких перспективних гібридів картоплі у конкурсно-динамічному сортовипробуванні, середнє за 2013–2015 рр.

Схрещування	Селекційний номер	Середній врожай, ц/га	До стандарту		Уміст крохмалю, %	± до стандарту, %
			ц/га	%		
<i>Середньоранні</i>						
Водограй	<i>St</i>	365	-	-	14,1	-
Бородянська рожева х <i>Тетра</i>	02/11-8	397	32	8,8	15,2	+1,1
Бородянська рожева х <i>Тетра</i>	02/11-96	394	29	7,9	12,4	-1,7
Західна х (Бородянська рожева х Оксамит)	11/15-12	390	25	6,8	18,3	+4,1
Західна х (Студент х <i>Sante</i> )	11/17-7	396	31	8,5	14,4	+0,3
<i>Середньостиглі</i>						
Воля	<i>St</i>	373	-	-	16,3	-
Воля х <i>Pamir</i>	02/1-8	418	45	12,1	16,7	+0,4
Воля х Ліщина	02/2-17	411	38	10,2	17,8	+1,5
Явір х Бородянська рожева	02/10-40	380	7	1,9	16,3	0
Бородянська рожева х Західна	98/10-57	398	25	6,7	15,4	-0,9
(Світ. київс. х <i>Pamir</i> ) х (Західна х Повінь)	11/2-2	414	41	11,0	17,0	+0,7
Походження те саме	11/2-29	399	26	7,0	18,2	+1,9
<i>Середньопізні</i>						
Західна	<i>St</i>	306	-	-	14,8	-
Студент х <i>Sante</i>	99/11-4	448	142	46,4	16,6	+1,8
Воля х Г.374-66	11/6-15	392	86	28,1	16,5	+1,7
Воля х Г.374-66	11/6-21	387	81	26,5	14,2	-0,6
Західна х Г.374-66	11/8-30	394	88	28,7	17,9	+3,1
Західна х К-III-31	11/5-37	367	61	19,9	15,4	+0,6
(Світ. київс. х <i>Pamir</i> ) х (Західна х Повінь)	11/2-26	510	204	66,7	19,0	+4,2

НІР<sub>05</sub> 16,4-18,6 0,2

Як відомо, Західний регіон України відзначається специфічними метеорологічними умовами. У різні роки в період вегетації рослин тут випадає достатня, а почасти й надмірна кількість опадів. Поєднання вологи з підвищеною температурою повітря у період вегетації рослин сприяє масовій появі, розповсюдженню й агресивності одного з найбільш небезпечних захворювань картоплі – фітофторозу. У свою чергу це спричинює значні втрати картоплярства у результаті сильного ураження рослин картоплі цією хворобою. Як уже зазначено, втрачається до 25-60%, а подекуди й до 70% врожаю.

Практика показує, що застосування хімічних засобів захисту рослин картоплі від фітофторозу не завжди себе виправдовує як з точки зору підвищення собівартості вирощеної продукції (через високу вартість пестицидів, як правило, іноземного походження), так і з погляду рівня її екологічності. Виходячи з цього, важливе значення у системі захисту картоплі від епіфітотій фітофторозу має вирощування сортів, які відзначаються високою або підвищеною польовою стійкістю проти фітофторної грибною інфекції.

Як свідчать дані, наведені у табл. 2, низка вивчених нами гібридів картоплі різних груп стиглості вдало поєднує в одному генотипі високу продуктивність, підвищений уміст крохмалю в бульбах з підвищеною і високою стійкістю бадилля проти фітофторозу на рівні 7–8 балів за міжнародною дев'ятибальною шкалою.

Таблиця 2

Ступінь стійкості деяких гібридів картоплі конкурсно-динамічного сортовипробування проти фітофторозу, 2013–2015 рр.

Схрещування	Селекційний номер	Ураження бадилля фітофторозом, %			Стійкість проти фітофторозу, бал		
		оцінки			оцінки		
		1	2	3	1	2	3
		01.08	10.08	20.08	01.08	10.08	20.08
<i>Середньоранні</i>							
Водограй	<i>St</i>	п.п	20	40	8	6	5
Бородянська рожева х <i>Темпора</i>	02/11-96	0	0	25	9	9	6
Зов х Невська	02/65-58	п.п	15	35	8	7	5
Студент х Пролісок	99/9-13	0	п.п	15	9	8	7
Західна х (Бородянська рожева х Оксамит)	11/15-12	10	20	40	7	6	5
<i>Середньостиглі</i>							
Воля	<i>St</i>	п.п	15	40	8	7	5
Бородянська рожева х Оксамит	02/12-18	0	0	п.п	9	9	8
Воля х Ліщина	02/2-17	0	0	25	9	9	6
Бородянська рожева х Пролісок	02/14-28	0	0	п.п	9	9	8
(Світанок київський х <i>Pamir</i> ) х (Західна х Повінь)	11/2-2	0	п.п	20	9	8	6
(Світанок київський х <i>Pamir</i> ) х (Західна х Повінь)	11/2-29	п.п	10	20	8	7	6
<i>Середньопізні</i>							
Західна	<i>St</i>	10	35	50	7	6	4
Студент х <i>Sante</i>	99/11-4	п.п	п.п	15	8	8	7
Воля х Г.374-66	11/6-15	0	п.п	10	9	8	7
Воля х Г.374-66	11/6-20	10	10	20	7	7	6
(Світанок київський х <i>Pamir</i> ) х (Західна х Повінь)	Воля х Г.374-66	0	10	20	9	7	6
Західна х (Студент х <i>Sante</i> )	11/17-4	0	п.п	20	9	8	6

*Примітка:* п.п – поодинокі фітофторні плями на листках рослин картоплі.

Зокрема, як свідчать дані трьох польових фітопатологічних оцінок, які впродовж 2013–2015 рр. проводили 01, 10 і 20 серпня, у групі середньоранніх форм

до них належать гібриди 02/11-96 (Бородянська рожева х *Tempora*), 99/9-13 (Студент х Пролісок). У групі середньостиглих форм високу стійкість проти фітофторозу надземної маси проявили гібриди 02/12-18 (Бородянська рожева х Оксамит), 02/2-17(Воля х Ліщина),02/14-28 (Бородянська рожева х Пролісок), 11/2-29 [(Світанок київський х *Pamir*) х (Західна х Повінь)]. Перспективними в селекції картоплі на стійкість до фітофтори є середньопізні гібриди 99/11-4 (Студент х *Sante*), 11/6-15 (Воля х Г.374-66), Воля х Г.374-66 [(Світанок київський х *Pamir*) х (Західна х Повінь)] та ін. Усі вони у подальшому проходять селекційне доопрацювання відповідно до схеми і методики селекції картоплі.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Імунність нових гібридів картоплі до найбільш шкочинних хвороб дає змогу обмежено використувати пестициди, а отже, отримати екологічно чисту продукцію й сприяти охороні агробіоценозів. Відібрані перспективні гібриди картоплі проходять подальше селекційне доопрацювання відповідно до схеми і методики селекції цієї культури, а кращі з них – попереднє розмноження.

#### **Бібліографічний список**

1. Альсмік П. И. Селекция картофеля в Белоруссии / П. И. Альсмік. – Минск : Ураджай, 1979. – 127 с.
2. Будин К. З. Генетические основы селекции картофеля / К. З. Будин. – Л. : Агропромиздат, 1986. – 192 с.
3. Ермишин А. П. Генетические принципы создания и отбора исходного материала в селекции картофеля на гетерозис : автореф. дисс. на соискание ученой степени докт. биол. наук / Ермишин А. П. – Минск, 1998. – 32 с.
4. Киру С. Д. Новые источники ценных признаков для селекции из мировой коллекции картофеля ВИР / С. Д. Киру // Вопросы картофелеводства. Актуальные проблемы науки и практики : Науч. тр. ВНИИКХ. – М., 2006. – С. 214–219.
5. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєво : Інститут картоплярства, 2002. – 184 с.
6. Молявко А. А. Создание сортов картофеля нового поколения при мобилизации генетических ресурсов / А. А. Молявко, Л. А. Еренкова // Защита картофеля. – 2011. – № 1. – С. 6–7.
7. Осипчук А. А. Актуальні питання селекції картоплі / А. А. Осипчук // Картоплярство. – 2004. – Вип. 33. – С. 27–32.
8. Росс Х. Селекция картофеля: Проблемы и перспективы / Х. Росс. – М. : Агропромиздат, 1989. – 184 с.
9. Завірюха П. Д. Теоретичні і практичні аспекти селекції картоплі у Західному регіоні України / [П. Д. Завірюха, М. Г. Коновалюк, Г. О. Косилович, та ін.] // Генетичні ресурси рослин і селекція. – Харків : Харківський НАУ ім. В. В. Докучаєва, 2012. – С. 139–143.
10. Хворобостійкі сорти як основа екологічного картоплярства / [П. Завірюха, О. Коханець, О. Андрушко та ін.] // Вісник Львівського НАУ : агрономія. – 2013. – № 17(2). – С. 208–215.

#### **Завірюха П., Костюк Б., Коновалюк М. Результати оцінки перспективних гібридів картоплі у конкурсному-динамічному сортовипробуванні**

У 2012–2015 рр. у конкурсному-динамічному сортовипробуванні проведена оцінка 28 новостворених гібридів картоплі, різних за походженням і біологічною стиглістю. Для подальшої селекції і попереднього розмноження відібрані перспек-

тивні форми, які відзначаються комплексом господарсько-цінних ознак. Окремі гібриди імунні до найбільш шкочинних хвороб, що дає змогу обмежено використовувати пестициди, сприяє підвищенню екологічності продукції та охороні агробіоценозів.

**Ключові слова:** картопля, селекція, господарсько-цінні ознаки, перспективні гібриди.

**Zaviruha P., Kostyuk B., Konovalyuk M. Results of evaluation of promising hybrid of potatoes in a competitive and dynamic strain testing**

During 2012–2015 in a competitive and dynamic strain testing were estimated of 28 new potato hybrids with different origin and biological ripeness. For further breeding and reproduction were selected the perspective forms that characterized by complex economic-valuable features. Some hybrids characterized by sustainability against the most harmful diseases that allowing to limited use pesticides, improving to get for environmentally friendly products and promotes to protection of agrobiocenosis.

**Key words:** potato, breeding, economic valuable features, promising hybrids.

**Завирюха П., Костюк Б., Коновалюк М. Результаты оценки перспективных гибридов картофеля в конкурсно-динамическом сортоиспытании**

В 2012–2015 гг. в конкурсно-динамическом сортоиспытании проведена оценка 28 новосозданных гибридов картофеля, разных по происхождению и биологической спелости. Для дальнейшей селекции и предварительного размножения отобраны перспективные формы, отличающиеся комплексом хозяйственно-ценных признаков. Отдельные гибриды иммунны к наиболее вредоносным заболеваниям, что позволяет ограниченно использовать пестициды, способствует повышению экологичности продукции и охране агробиоценозов.

**Ключевые слова:** картофель, селекция, хозяйственно-ценные признаки, перспективные гибриды.

УДК 635.21:631.526.32

**УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ  
В ДИНАМІЧНОМУ ВИПРОБУВАННІ**

*О. Андрушко, к. с.-г. н.*

*Львівський національний аграрний університет*

*Я. Демкович, к. с.-г. н.*

*Інститут картоплярства НААНУ*

**Постановка проблеми.** Використання сортів картоплі, біологічні особливості яких найбільше відповідають умовам природно-кліматичної зони вирощування, є важливим чинником підвищення й стабілізації врожайності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За вирощування високопродуктивних сортів картоплі забезпечується приріст урожаю до 40 % [1, с. 70–88].