

УДК 631.527:633.4

РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ КАРТОПЛІ НА КОМПЛЕКС ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ І БІОЛОГІЧНИХ ОЗНАК

*П. Завірюха, к. с.-г. н., З. Неживий, ст. викладач
Львівський національний аграрний університет
Б. Костюк, к. с.-г. н., В. Вихованець, к. с.-г. н.
Івано-Франківський коледж Львівського НАУ*

Постановка проблеми. За даними експертів фонду ООН з народонаселення, за останнє тисячоліття населення Землі зросло у 18 разів. І якщо для першого подвоєння його чисельності в цей період потрібно було 600 років, то для другого – тільки 230, а для наступного – менше 38 років [45]. Прикметно, що починаючи з 1975 року кожний мільярдний приріст населення планети відбувався із циклічністю у 12 років. Так, у 1975 р. нас було 4 млрд осіб, у 1987 – вже стало 5 млрд, станом на 12.10.1999 – зафіксовано 6 млрд, а 01.10.2011 – 7 млрд осіб. За прогнозами демографів і соціологів фонду ООН з народонаселення, у 2050 р. на Землі проживатиме до 10 млрд осіб [45]. Розрахунки показують, що для прогонування такої кількості населення планети необхідно протягом найближчих 30 років збільшити виробництво продовольства на 60 % порівняно з нинішніми його обсягами [46]. І картопля далі матиме вирішальне значення для вирішення проблеми харчів. Саме вона нині займає четверте місце у світі серед продовольчих сільськогосподарських культур після кукурудзи, пшениці і рису. Тому нарощування виробництва картоплі без розширення площ під нею залишається актуальним завданням і вчених, і практиків [13; 25; 43]. Беззаперечно, серед чинників інтенсифікації картоплярства поряд із вдосконаленням елементів агротехніки вирощування картоплі, низки організаційних заходів центральне місце належить сорту [15; 26; 32; 41].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вимоги виробництва щодо створених сортів картоплі є достатньо жорсткими і передбачають не тільки високу і стабільну продуктивність, а й хорошу товарність урожаю, високу поживну цінність бульб, стійкість до біотичних і абіотичних чинників середовища, хвороб і шкідників, адаптацію до ґрунтово-кліматичних умов вирощування, придатність до тривалого зберігання і промислової переробки [1; 12; 27; 31].

Європейська асоціація селекціонерів картоплі (ЕАПР) ставить низку вимог до характеристики нових сортів картоплі за такими ознаками, як урожайність, термін дозрівання, кулінарні якості, споживча якість, форма бульб, глибина залягання вічок, характер шкірки, колір м'якуша, потемніння м'якуша, розмір бульб, потемніння бульб після варіння, стійкість до механічних пошкоджень, придатність для переробки, тривалість періоду спокою та ін. [30; 36]. Щодо стійкості до хвороб, то важливою є стійкість до раку картоплі, вірусу Y, вірусу A, скручування листя, парші звичайної, чорної ніжки, фітофторозу, бурої плямистості [43].

Як вважають С. Бороєвич [2], К. Будин [3], Б. Дорожкін [8], С. Кіру [19], А. Подгасецький [28; 29], Є. Сімаков [33], І. Яшина [40] та інші, поєднання в одному

сорти картоплі максимальної кількості цінних господарсько-біологічних ознак є важким завданням, але можливим на основі залучення в селекційний процес різноманітного генетичного матеріалу, знання закономірностей успадкування і мінливості ознак, вдосконалення методів оцінки і відбору цінних генотипів.

У своїх працях П. Альсмік [1], К. Будін [4], П. Завірюха, Л. Ільчук, Р. Ільчук [11], С. Кіру [18], В. Козлов зі співавторами [20], І. Колядко [22], А. Осипчук [27] та інші вчені пишуть, що основними чинниками успішної селекційної роботи з картоплею є такі, як наявність якісного вихідного матеріалу, правильний підбір батьківських пар для схрещування, достовірний відбір кращих гібридних форм для подальшого селекційного опрацювання, умови вирощування гібридів та ін.

На думку багатьох селекціонерів-картоплярів, нововиведений сорт може отримати значне поширення у виробництві тільки у тому разі, якщо він дає вищі і стабільніші врожаї, чим кращі з існуючих сортів картоплі [1; 8; 12; 33]. Крім того, сорт повинен мати екологічну пластичність, тобто зберігати стабільно високу врожайність як у різних природних зонах вирощування, так і за різних кліматичних умов [7; 16; 17; 34].

Як вважають М. Гончаров [6], А. Єрмішин [9; 10], І. Колядко [22], І. Яшина [38], S. Pandey et al. [42], на нинішньому етапі актуальним стає створення сортів картоплі з урожайністю бульб 80–100 т/га і середнім вмістом сухих речовин 14–16 %, що дає змогу значно знизити собівартість вирощування картоплі. Однак слід враховувати, що сорти з високою потенційною врожайністю можуть проявити її лише за створення якнайкращих агротехнічних умов для формування урожаю бульб, тобто реалізації можливостей, закладених у генотипі [1; 22; 32].

У селекції картоплі і надалі актуальним залишається виведення і впровадження у виробництво хворобостійких сортів як найефективніший і найменш затратний метод боротьби із захворюваннями її рослин. У результаті вирощування стійких сортів знижується пестицидне навантаження на рослину і на ґрунт, що загалом сприяє як отриманню екологічно безпечної продукції, так і охороні агробіоценозів [5; 21; 23; 35].

У Західному регіоні України найбільш шкідливою хворобою картоплі був і залишається фітофтороз, недобір врожаю внаслідок частих епіфітотій може сягати 25–60% [14]. Тому важливу роль у зберіганні врожаю і його якості належить створенню фітофторостійких сортів. Зокрема, таких, які поєднує польовий тип стійкості із надчутливістю, а стійкість надземної маси рослин – зі стійкістю бульб, на що вказують К. Будін, Є. Рогозіна [5], В. Колобаєв, Н. Житлова [21], Є. Шаніна [35], І. Яшина, Н. Склярова, Є. Сімаков [39], І. Sliwka [44] та ін.

Отож, незважаючи на відомі успіхи прикладної селекції картоплі, актуальним її завданням і надалі залишається створення нових сортів із цілим комплексом цінних господарсько і біологічно ознак, які повністю відповідають вимогам виробництва і споживачів.

Постановка завдання. У контексті реалізації селекційних програм учені-селекціонери Львівського НАУ створили низку гібридів картоплі різного походження і термінів досягання, які на завершальному етапі проходять ретельну селекційну проробку. Тому завданням цих досліджень було дати комплексну

оцінку перспективним гібридам картоплі за цінними господарськими і біологічними ознаками з тим, щоб кращі форми можна було рекомендувати як кандидатів у нові сорти.

Матеріал і методика досліджень. Для досліджень використано 20 гібридів картоплі середньоранньої, середньостиглої і середньопізньої груп стиглості. Дослідження виконані впродовж 2013–2015 рр. на дослідному полі кафедри генетики, селекції та захисту рослин і у лабораторних умовах. Ґрунт на дослідному полі – темно-сірий опідзолений легкосуглинковий. Орний шар ґрунту характеризується такими агрохімічними показниками: вміст гумусу – 2,71–2,87 %, рН сольової витяжки – 5,7–5,8; вміст рухомих форм азоту (легкогідролізованого) – 90–98 мг/кг повітряно-сухого ґрунту, фосфору – 49–52 мг/кг і калію – 118–124 мг/кг повітряно-сухого ґрунту. Для одержання потенційного врожаю бульб картоплі були внесені додатково під передпосівну культивуацію мінеральні добрива з розрахунку N – 90, P – 60, K – 120 кг д.р. на гектар. Щорічно попередником картоплі у селекційній сівозміні була озима пшениця.

Кожен із гібридів і сорти-стандарти висаджували у конкурсному сортовипробуванні на чотирирядних ділянках по 30 бульб у рядку із площею живлення рослин 70×35 см, тобто на гектарі розміщували 40,6 тис. кущів рослин. Дослідні ділянки розміщували у триразовій повторності, систематизованим методом. За стандарти прийнято: для середньоранньої групи – сорт Водограй, середньостиглої – сорт Воля і середньопізньої – сорт Західна. Дослідження нових гібридів картоплі селекції Львівського НАУ проводили відповідно до вимог методичних рекомендацій щодо проведення досліджень із цієї культурою [24].

Агротехніка на дослідному полі загальноприйнята для вирощування картоплі в зоні Західного Лісостепу України. Виняток складала лише відсутність проведення хімічних обробок проти фітофторозу з метою об'єктивних польових фітопатологічних оцінок стійкості надземної маси рослин (бадилля) проти цієї хвороби. При цьому щорічно проводили три польові оцінки ступеня ураження бадилля фітофторозом за міжнародною дев'ятибальною шкалою. Зокрема: 9 балів – ураження надземної частини рослин (бадилля) немає; 8 – поодинокі плями ураження рослин; 7 – ураження листової поверхні рослин на 5–15 %; 6 – ураження листової поверхні рослин на 16–25 %; 5 – ураження листової поверхні рослин на 26–40 %; 4 – ураження листової поверхні рослин на 41–50 %; 3 – ураження листової поверхні рослин на 51–70 %; 2 – ураження листової поверхні рослин на 71–80 % і 1 бал – ураження листової поверхні рослин на 81–100 %.

Метеорологічні умови у роки досліджень (2013–2015 рр.) за кількістю опадів у період вегетації рослин були близькими до норми. Щодо середньомісячної температури повітря, то у літні місяці в ці роки вона була дещо вищою від норми. Зокрема, у 2015 році червень і липень відзначалися підвищеною температурою повітря – +2,3 і 2,6 °С до норми. У поєднанні з достатньою кількістю опадів за вегетацію рослин (386 мм проти 397 мм за нормою) це сприяло не тільки поширенню фітофторозу, а й проведенню об'єктивної польової оцінки стійкості досліджуваних гібридів до цієї хвороби.

Виклад основного матеріалу. Визначення середніх параметрів господарсько цінних ознак у досліджуваних гібридів картоплі різних груп стиглості за 2013–2015 рр., зокрема, кінцевої урожайності, показало, що за абсолютним значенням цей показник у кращих відібраних гібридів є значно вищим, ніж у відповідних сортів-стандартів, про що свідчать дані, наведені у табл. 1. Так, у групі середньоранніх форм високою врожайністю відзначається Г.02/10-40 (Бородянська рожева × Сузор'є): в середньому вона досягла 461 ц/га проти 365 ц/га у сорту-стандарту Водограй. На подальше селекційне пророблення заслуговує також середньоранній гібрид 11/14-4 [(Студент × *Sante*) × Дублянська ювілейна] – 397 ц/га, або на 32 ц/га більше від врожайності стандарту. Доцільно відмітити також гібрид цієї ж групи стиглості 02/13-4 (Бородянська рожева × *Fabula*), який за врожаєм бульб – 392 ц/га – на 7,4 % переважав стандарт

У групі середньостиглих форм виділені перспективні гібриди з потенційним урожаєм бульб понад 40 і 50 т/га. Це гібрид 02/1-8 (Воля × *Pamir*) – 543 ц/га проти 388 ц/га у сорту-стандарту Воля, або на 39,9 % більше; гібрид 02/11-8 (Бородянська рожева × *Tempora*) – 488 ц/га, або на 100 ц/га більше, ніж у сорту-стандарту. Понад 45 т/га бульб забезпечили середньостиглі гібриди 02/12-18 (Бородянська рожева × Оксамит) – 451 ц/га, 00/25-31 (Західна × Пекуровська) – 476 ц/га і 02/65-58 (Зов × Невська) – 459 ц/га, що відповідно на 63, 88 і 71 ц/га більше від врожаю бульб у стандарту.

У групі середньопізніх форм виділено і відібрано для подальшого селекційного пророблення перспективний гібрид 11/2-29 [(Світанок київський × *Pamir*) × (Західна × Повінь)] з потенційним урожаєм бульб понад 50 т/га – 509 ц/га, що на 164 ц/га, або 47,5 % більше від урожайності стандарту Західна. Високим потенціалом врожайності відзначилися також інші середньопізні гібриди: 00/35-7 (Західна × *Sante*) – 488 ц/га, що на 143 ц/га більше від стандарту; 11/2-6 [(Світанок київський × *Pamir*) × (Західна × Повінь)] – 491 ц/га, або на 42,3 % вище за показник сорту-стандарту і 94/89-6 [(Гібридна 14 × Львів'янка) × *SVP*] – 457 ц/га, або на 112 ц/га більше від урожайності стандарту.

Аналіз якості врожаю досліджуваних гібридів картоплі за показниками його товарності, середньої маси бульби й умісту крохмалю у бульбах свідчить, що за абсолютними значеннями у більшості гібридів вони є вищими, ніж у відповідних сортів-стандартів (табл. 2).

У групі середньоранніх форм крупнобульбовістю виділилися гібриди 99/17-16 (*Pamir* × *Adretta*) – середня маса однієї бульби 103 г і 02/13-4 (Бородянська рожева × *Fabula*) – 122 г проти 95 г у стандарту Водограй.

У групі середньостиглих форм за середньою масою однієї бульби достовірно перевищив показник сорту-стандарту Воля (118 г) гібрид 02/12-18 (Бородянська рожева × Оксамит) – 125 г. На рівні стандарту цей показник характерний для гібридів 02/2-17 (Воля × Ліщина) – 116 г, 02/65-58 (Зов × Невська) – 114 г і 02/1-8 (Воля × *Pamir*) – 119 г.

У групі середньопізніх форм, за винятком гібрида 00/35-7, усі інші гібриди за масою однієї бульби достовірно перевищили стандарт Західна – 85 г. До них належать 94/89-6 [(Гібридна 14 × Львів'янка) × *SVP*] – 99 г, 11/2-6 [(Світанок

київський × *Pamir*) × (Західна × Повінь)] – 103 г ц/га і 11/2-53 (аналогічного походження) – 114 г.

Таблиця 1

Продуктивність гібридів картоплі різних груп стиглості у конкурсному сортовипробуванні, середнє за 2013–2015 рр.

Селекційний номер	Походження	Продуктивність, г/кущ	Врожай, ц/га	До стандарту	
				ц/га	%
Середньоранні					
<i>St</i>	Водограй	913	365	-	-
99/17-16	<i>Pamir</i> × <i>Adretta</i>	950	380	15	4,1
02/13-4	Бородянська рожева × <i>Fabula</i>	981	392	27	7,4
02/14-28	Бородянська рожева × Пролісок	963	385	20	5,5
02/10-40	Бородянська рожева × Сузор'є	1154	461	96	26,3
11/14-4	(Студент × <i>Sante</i>) × Дублянська ювілейна	993	397	32	8,7
Середньостиглі					
<i>St</i>	Воля	970	388	-	-
02/11-8	Бородянська рожева × <i>Tempora</i>	1221	488	100	25,8
02/12-18	Бородянська рожева × Оксамит	1129	451	63	16,2
02/2-17	Воля × Ліщина	1050	420	32	8,2
02/104-31	Повінь × Західна	1061	424	36	9,3
00/25-31	Західна × Пекуровська	1191	476	88	22,7
02/65-58	Зов × Невська	1148	459	71	18,3
02/105-42	Західна × Повінь	1012	405	17	4,3
02/1-8	Воля × <i>Pamir</i>	1358	543	155	39,9
00/20-4	Світанок київський × <i>Pamir</i>	1082	433	45	11,6
Середньопізні					
<i>St</i>	Західна	865	345	-	-
94/89-6	(Гібридна 14 × Львів'янка) × <i>SVP</i>	1134	457	112	32,5
00/35-7	Західна × <i>Sante</i>	1219	488	143	41,4
11/2-1	(Світанок київський × <i>Pamir</i>) × (Західна × Повінь)	883	353	8	2,3
11/2-6	(Світанок київський × <i>Pamir</i>) × (Західна × Повінь)	1228	491	146	42,3
11/2-29	(Світанок київський × <i>Pamir</i>) × (Західна × Повінь)	1273	509	164	47,5
11/2-53	Походження те саме	1008	403	58	16,8

НІР₀₅

13,5–16,3

Таблиця 2

Якість урожаю гібридів картоплі різних груп стиглості у конкурсному сортовипробуванні, середнє за 2013–2015 рр.

Селекційний номер	Походження	Товарність		Маса 1 бульби		Уміст крохмалю у бульбах	
		%	до <i>St</i>	г	до <i>St</i>	%	до <i>St</i>
Середньоранні							
<i>St</i>	Водограй	94	-	95	-	14,1	-
99/17-16	<i>Ramir</i> × <i>Adretta</i>	94	0	103	8	14,7	0,6
02/13-4	Бород. рожева × <i>Fabula</i>	97	3	122	27	13,8	-0,3
02/14-28	Бород. рожева × Пролісок	92	-2	97	2	15,4	1,3
02/10-40	Бород. рожева × Сузор'є	95	1	97	2	13,7	-0,4
11/14-4	(Студент × <i>Sante</i>) × Дублянська ювілейна	93	-1	88	-7	16,8	2,7
Середньостиглі							
<i>St</i>	Воля	95	0	118	-	16,3	-
02/11-8	Бород. рожева × <i>Tempora</i>	93	-2	110	-8	16,7	0,4
02/12-18	Бород. рожева × Оксамит	98	3	125	7	15,9	-0,4
02/2-17	Воля × Ліщина	95	0	116	-2	15,9	-0,4
02/104-31	Повінь × Західна	93	-2	87	-31	18,6	2,3
00/25-31	Західна × Пекуровська	93	-2	83	-35	17,4	1,1
02/65-58	Зов × Невська	98	3	114	-4	15,5	-0,8
02/105-42	Західна × Повінь	92	-3	92	-26	15,3	-1,0
02/1-8	Воля × <i>Ramir</i>	94	-1	119	1	16,5	0,2
00/20-4	Світанок київський × <i>Ramir</i>	92	-3	107	-11	16,8	0,5
Середньопізні							
<i>St</i>	Західна	92	-	85	-	14,8	-
94/89-6	(Гібридна 14 × Львів'янка) × <i>SVP</i>	92	0	99	14	14,9	0,1
00/35-7	Західна × <i>Sante</i>	96	4	85	0	15,9	1,1
11/2-1	(Світанок київський × <i>Ramir</i>) × (Західна × Повінь)	93	1	91	6	16,7	1,9
11/2-6	Походження те саме	94	2	103	18	17,5	2,7
11/2-29	Походження те саме	91	-1	94	9	15,8	1,0
11/2-53	Походження те саме	96	4	114	29	16,6	1,8

Щодо вмісту крохмалю в бульбах, то за абсолютним значенням цього показника досліджувані гібриди картоплі різнилися як між собою, так і від стандартів. При цьому у середньоранній групі доцільно виділити гібриди 02/14-28

(Бородянська рожева × Пролісок) – 15,4 % і 11/14-4 [(Студент × *Sante*) × Дублянська ювілейна] – 16,8 % проти 14,1 % у стандарту Водограй.

У середньостиглій групі абсолютне значення вмісту крохмалю у бульбах стандарту Воля (16,3 %) достовірно перевищило гібриди 02/104-31 (Повінь × Західна) – 18,6 %; 00/25-31 (Західна × Пекуровська) – 17,4 % і 00/20-4 (Світанок київський × *Pamir*) – 16,8 %. Підвищеним вмістом крохмалю відзначилися середньопізні гібриди 11/2-1, 11/2-6, 11/2-53 (усі однакового походження – (Світанок київський × *Pamir*) × (Західна × Повінь) – відповідно 16,7; 17,5 і 16,6 % проти 14,8 % у стандарту Західна.

Дослідні поля Львівського НАУ розміщені в зоні Західного Лісостепу, яка відзначається інтенсивним розповсюдженням і агресивністю одного з найнебезпечніших захворювань картоплі – фітофторозу. Застосування вартісних хімічних засобів для захисту рослин картоплі від фітофторозу істотно підвищує як загальні затрати, так і собівартість вирощеної продукції. Окрім того, знижується рівень її екологічної безпечності. Виходячи з цього важливе значення у системі захисту картоплі від епіфітотій фітофторозу має вирощування сортів культури, які відзначаються високою або підвищеною польовою стійкістю (генетично детермінованим імунітетом) проти фітофторозного гриба – *Phytophthora infestans*.

Як свідчать дані табл. 3, низка вивчених нами нових гібридів картоплі різних груп стиглості вдало поєднує в одному генотипі високу продуктивність, високу товарність урожаю, підвищений уміст крохмалю у бульбах з підвищеною і високою стійкістю бадилля проти фітофторозу (на рівні 7–8 балів за міжнародною 9-бальною шкалою).

За даними трьох польових фітопатологічних оцінок, у групі середньоранніх форм до них належать гібриди 02/14-28 (Бородянська рожева × Пролісок), 99/17-16 (*Pamir* × *Adretta*). У групі середньостиглих форм високу стійкість проти фітофторозу надземної маси проявили гібриди 02/12-18 (Бородянська рожева × Оксамит), 02/2-17 (Воля × Ліщина), 02/104-31 (Повінь × Західна), 02/105-42 (Західна × Повінь).

У селекції картоплі на стійкість до фітофторозу перспективними можуть бути середньопізні гібриди 94/89-6 [(Гібридна 14 × Львів'янка) × *SVP*], 00/35-7 (Західна × *Sante*), 11/2-53 [(Світанок київський × *Pamir*) × (Західна × Повінь)] та ін. Виділені гібриди картоплі різних груп стиглості у подальшому проходять селекційну проробку відповідно до схеми і методики селекційної роботи з цією культурою.

Ми завершили роботу над виведенням нового сорту картоплі Зваба (селекційний гібрид 94/89-6), одержаного шляхом складної ступінчастої гібридизації за участю у ній батьківських форм: {♀ [гібрид 492-169 (Гібридна 14 × Львів'янка) – Україна] × ♂ [гібрид *SVP* (складного міжвидового походження) – Голландія]}. Сорт столового та універсального призначення. Бульби придатні для одержання продуктів переробки, напівфабрикатів. Стійкий до фітофторозу, раку, вірусних хвороб, картопляної нематоди. Потенційна врожайність 37–52 т/га, вміст крохмалю в бульбах становить 14–17 %, смакові якості бульб добрі (4,1–4,3 бала).

Новий сорт картоплі Зваба переданий до Державного сорто випробування у 2016 році.

Таблиця 3

Ступінь стійкості гібридів картоплі конкурсного сорто випробування проти фітофторозу на природному інфекційному фоні, 2013–2015 рр.

Селекційний номер	Походження	Ураження бадилля фітофторозом, %			Стійкість проти фітофторозу, бали		
		29.07	10.08	20.08	29.07	10.08	20.08
Середньоранні							
<i>St</i>	Водограй	п.п	20	40	8	6	5
99/17-16	<i>Pamir</i> × <i>Adretta</i>	п.п	15	60	8	7	3
02/13-4	Бородянська рожева × <i>Fabula</i>	20	20	60	6	6	3
02/14-28	Бородян. рожева × Пролісок	0	0	п.п	9	9	8
02/10-40	Бородян. рожева × Сузор'є	10	30	70	7	5	3
11/14-4	(Студент × <i>Sante</i>) × Дублянська ювілейна	п.п	20	40	8	6	5
Середньостиглі							
<i>St</i>	Воля	п.п	15	40	8	7	5
02/11-8	Бородян. рожева × <i>Tempora</i>	0	0	40	9	9	5
02/12-18	Бородян. рожева × Оксамит	п.п	15	60	9	8	3
02/2-17	Воля × Ліщина	п.п	10	40	9	8	5
02/104-31	Повінь × Західна	0	п.п	10	9	8	7
00/25-31	Західна × Пекуровська	п.п	10	30	8	7	5
02/65-58	Зов × Невська	10	50	80	7	4	2
02/105-42	Західна × Повінь	0	0	15	9	9	7
02/1-8	Воля × <i>Pamir</i>	п.п.	15	40	8	7	5
00/20-4	Світанок київський × <i>Pamir</i>	10	30	50	7	5	4
Середньопізні							
<i>St</i>	Західна	10	35	50	7	5	4
94/89-6	(Гібридна 14 × Львів'янка) × <i>SVP</i>	0	10	20	9	7	6
00/35-7	Західна × <i>Sante</i>	п.п.	20	40	8	6	5
11/2-1	(Світанок київський × <i>Pamir</i>) × (Західна × Повінь)	5	50	70	7	4	3
11/2-6	(Світанок київський × <i>Pamir</i>) × (Західна × Повінь)	10	20	30	7	6	5
11/2-29	(Світанок київський × <i>Pamir</i>) × (Західна × Повінь)	10	10	20	7	7	6
11/2-53	Походження те саме	10	10	10	7	7	7

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

Висновки і перспективи подальших досліджень. Селекціонери Львівського НАУ останніми роками створили низку перспективних гібридів картоплі, які відзначаються комплексом цінних біологічних і господарських ознак. Окремі

гібриди картоплі відзначаються імунністю до найбільш шкідливих хвороб. Це дає змогу обмежити застосування хімічних засобів захисту рослин, а отже, отримати екологічно безпечну продукцію. Із виведеними перспективними гібридами картоплі проводитиметься подальша селекційна робота відповідно до схеми і методики селекції цієї культури. Гібрид 94/89-6 під назвою сорт Зваба у 2016 р. переданий до Державного сортовипробування у мережі сортовипробувальних станцій, розташованих у зоні Полісся і Лісостепу України.

Бібліографічний список

1. Альсмик П. И. Селекция картофеля в Белоруссии. Минск: Ураджай, 1979. 127 с.
2. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений. Москва: Колос, 1984. 343 с.
3. Будин К. З. Генетические основы селекции картофеля. Ленинград: Агропромиздат, 1986. 92 с.
4. Будин К. З. Генетические основы создания доноров картофеля. Санкт-Петербург, 1997. 38 с.
5. Будин К. З., Рогозина Е. В. Доноры и источники устойчивости к патогенам картофеля. *Каталог мировой коллекции ВИР*. Санкт-Петербург: ВИР, 1998. Вып. 691. 24 с.
6. Гончаров Н. Д. Особенности селекции картофеля на урожайность. *Картофель и овощи*. 1977. № 1. С. 11–12.
7. Гончар С. Г. Современные направления в селекции. Адаптивная селекция. Моделирование стресс-фона и отбор. *Селекция, биология, агротехника плодово-ягодных культур и картофеля*. Челябинск, 2001. Т. 5. С. 123–132.
8. Дорожкин Б. Н. Селекция картофеля в Западной Сибири. Омск, 2004. 272 с.
9. Ермишин А. П. Генетические основы селекции картофеля на гетерозис. Минск, 1998. 183 с.
10. Ермишин А. П. Генетические принципы создания и отбора исходного материала в селекции картофеля на гетерозис: автореф. дисс. ... д-ра. биол. наук. Минск, 1998. 32 с.
11. Завірюха П. Д., Ільчук Л. А., Ільчук Р. В. Стан, проблеми і перспективи селекції картоплі у Західному регіоні України. *Картоплярство України*. Київ, 2009. № 1-2 (14-15). С. 6–12.
12. Завірюха П. Д., Коновалюк М. Г., Косилович Г. О. та ін. Теоретичні і практичні аспекти селекції картоплі у Західному регіоні України. *Генетичні ресурси рослин і селекція*. Харків: Харківський НАУ ім. В. В. Докучаєва, 2012. С. 139–143.
13. Завірюха П. Д. Теоретичні аспекти і практичні завдання селекції картоплі у Західному регіоні України. *Вісник Львівського НАУ: агрономія*. 2009. № 13. С. 109–122.
14. Завірюха П., Коханець О., Косилович Г. та ін. Хворобостійкі сорти як основа екологічного картоплярства. *Вісник Львівського НАУ: агрономія*. 2013. № 17(2). С. 208–215.
15. Завірюха П. Сорти картоплі селекції Львівського НАУ як фактор інтенсифікації картоплярства. *Наукові і практичні аспекти агропромислового виробництва та розвитку сільських регіонів: матеріали Міжнар. наук.-практ. форуму, Львів, 21-24 вересня 2011 р. Львів, 2011. С. 6–14.*
16. Кильчевский А. В., Хотылева Л. В. Генотип и среда в селекции растений. Минск: Наука и техника, 1998. 191 с.
17. Кильчевский А. В., Хотылева Л. В. Экологическая селекция растений. Минск: Технология. 1997. 372 с.
18. Киру С. Д. Генетические ресурсы картофеля для новых направлений селекции. Санкт-Петербург, 2010. С. 10–18.

19. Киру С. Д. Новые источники ценных признаков для селекции из мировой коллекции картофеля ВИР. *Вопросы картофелеводства: актуальные проблемы науки и практики* / Науч. тр. ВНИИКХ. Москва, 2006. С. 214–219.
20. Козлов В. А., Русецкий Н. В., Чашинский А. В. Результаты работы по созданию исходного материала картофеля. *Картофелеводство: сб. науч. тр. РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»*. Минск, 2007. Т. 12. С. 153–165.
21. Колобаев В.А., Житлова Н.А. Использование генофонда рода *Solanum* в создании межвидовых гибридов картофеля с высокой горизонтальной устойчивостью к фитофторозу. *Бюллетень ВИЗР*. Санкт-Петербург. 1998. № 78-79. С. 134–140.
22. Колядко И. И. Состояние и перспективы селекции картофеля. *Картофель и овощи*. 2002. № 1. С. 5–7.
23. Костина Л. И., Фомина В. Е., Косарева О. С. Селекционные сорта картофеля: источники скороспелости, продуктивности и устойчивости к патогенам. *Вопросы картофелеводства: актуальные проблемы науки и практики* / Науч. тр. ВНИИКХ. Москва, 2006. С. 223–228.
24. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. Немішаєве, 2002. 184 с.
25. Осипчук А. А. Актуальні питання селекції картоплі. *Картоплярство*. Київ: Урожай, 2004. Вип. 33. С. 27–32.
26. Осипчук А. А., Богданов О. І., Кравець К. П. Важливий резерв підвищення врожайності картоплі. *Вісник с.-г. науки*. 2005. № 6. С. 21–23.
27. Осипчук А. А. Селекція картоплі на початку ХХІ століття. *Картоплярство України*. 2005. № 1. С. 7–8.
28. Подгаецкий А. А. Использование генофонда картофеля для интрогрессии ценных генов при создании исходного селекционного материала: автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук, Киев, 1993. 44 с.
29. Подгаецкий А. А. Характеристика генетичних ресурсів картоплі та їх практичне використання. *Генетичні ресурси рослин*. Київ, 2004. № 1. С. 103–109.
30. Росс Х. Селекция картофеля: Проблемы и перспективы. Москва: Агропромиздат, 1989. 184 с.
31. Симаков Е. А., Анисимов Б. В. Приоритеты развития селекции и семеноводства картофеля. *Картофель и овощи*. 2006. № 8. С. 4–5.
32. Симаков Е. А., Анисимов Б. В., Филишова Г. И. Стратегия развития селекции и семеноводства картофеля на период до 2020 года. *Картофель и овощи*. 2010. № 8. С. 2–4.
33. Симаков Е. А. Генетические и методологические основы повышения эффективности селекционного процесса картофеля: автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. Москва, 2010. 48 с.
34. Старовойтов В. И. Технология производства картофеля с учетом глобального изменения климата. *Перспективы инновационного развития картофелеводства*. 2009. С. 27–29.
35. Шанина Е. П. Исходный материал для селекции картофеля на устойчивость к патогенам. *Вопросы повышения эффективности сельскохозяйственного производства на Среднем Урале: сб. науч. тр.* Екатеринбург, 2003. Т. 60. С. 94–97.
36. Шпаар Д. Картофель. Минск: ФУА информ, 1999. 272 с.
37. Яшина И. М. Значение сорта в современных технологиях производства картофеля. *Актуальные проблемы современной индустрии производства картофеля: материалы науч.-практ. конф. «Картофель 2010»*. Чебоксары. 2010. С. 41–44.
38. Яшина И. М. Наследование урожайности и пути селекции на этот признак. *Науч. тр. НИИКХ*. Москва, 1976. Вып. 25. С. 6–18.

39. Яшина И. М., Склярова Н. П., Симаков Е. А. Оценка эффективности использования исходного материала картофеля по результатам селекционной работы на устойчивость к вирусам и фитофторе. *Доклады РАСХН*. Москва. 1998. № 5. С. 5–9.
40. Яшина И. М. Создание и генетическая оценка нового исходного материала картофеля и эффективные пути его использования в селекции: автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. Москва. 2000. 68 с.
41. Luthra S. K., Pandey S. K., Singh B. P. et al. Potato Breeding in India. Central Potato Research Institute. 2006. P. 3–71.
42. Pandey S. K., Singh S. V., Chakrabarti S. K., Manivel P. New potato hybrids. Central Potato Research Institute. Shimla, 2005, P. 3–44.
43. Ross H. Potato Breeding. Problems and perspectives. Verlag Paul Parey. Berlin and Hamburg, 1986. 240 s.
44. Sliwka I. Genetic factors encoding resistance to late blight caused by *Phytophthora infestans* (Mont.) De Bary on the potato genetic map. *Cell. Mol. Biol. Let.* 2004. Vol. 9. P. 855–867.
45. URL: <https://www.unfpa.org> (Last accessed: 21.02.2018).
46. URL: <http://www.un.org> (Last accessed: 21.02.2018).

Завірюха П., Неживий З., Костюк Б., Вихованець В. Результати селекції картоплі на комплекс цінних господарських і біологічних ознак

Картопля має вирішальне значення для подолання проблеми продуктів харчування. Серед чинників інтенсифікації картоплярства поряд із вдосконаленням елементів агротехніки вирощування картоплі центральне місце належить сорту.

У 2013–2015 рр. проведені експериментальні дослідження з комплексної оцінки 20 нових гібридів картоплі селекції Львівського НАУ за їхніми біологічними особливостями і господарськими якостями. За результатами досліджень виділено низку перспективних гібридів картоплі, зокрема, гібрид **94/89-6**, отриманий від схрещування [(Гібридна 14 × Львів'янка) × SVP – Голландія]. Середньопізній, столового призначення. Високоврожайний – 37–52 т/га. Стійкий до вірусних хвороб, фитофторозу, картопляної нематої, звичайного біотипу раку, парші звичайної. Гібрид **94/89-6** під назвою сорт Зваба у 2016 році переданий до Державного сортопробування у мережі сортопробувальних станцій, розташованих у зоні Полісся і Лісостепу України. З іншими відібраними перспективними гібридами, які виділилися комплексом цінних біологічних і господарських ознак, проводитиметься подальша селекційна робота відповідно до схеми і методики селекції картоплі.

Ключові слова: картопля, селекція, господарські і біологічні ознаки, перспективні гібриди.

Zaviryukha P., Nezhyviy Z., Kostiuk B., Vykhovanets V. Results of the selection of potato on a complex of value economic and biological features

The potato has a critical meaning to solving food problems. Among the factors of the intensification of the potato industry, along with the improvement of the elements of cultivation of potatoes, the central place belongs to the sort.

In 2013–2015 experimental researches were carried out on the complex estimation of 20 new hybrids of the selection of potatoes of Lviv NAU for their biological characteristics and economic qualities. According to research results, a number of promising potato hybrids have been identified, in particular, the hybrid 94/89-6, obtained from crossbreeding [(Hibrydna 14 × Lvivianka) × SVP – Holland] is a medium-late, for table purpose, crop capacity is 37–52 t/ha, persistent to viral diseases, *Phytophthora infestans*, potato nematode, common biotype of cancer, *Actinomyces scabies* Grussow. The hybrid 94/89-6 under the name of the Zvaba variety in 2016

was transferred to the State variety testing for testing in the network of sorting testing stations located in the Polissya and Forest-steppe zone of Ukraine with other selected promising hybrids, which are distinguished by a complex of valuable biological and economic features, further breeding work will be carried out in accordance with the scheme and method of selection of potatoes.

Key words: potato, selection, economic and biological features, perspective hybrids.

УДК 633.12:631.52

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ НОМЕРІВ ГРЕЧКИ У КОНКУРСНОМУ СОРТОВИПРОБОВУВАННІ

О. Городиська, к. с.-г. н.

Подільський державний аграрно-технічний університет

С. Сухар, к. с.-г. н.

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Постановка проблеми. Гречка – цінна круп'яна культура, проте обсяги її виробництва ще не відповідають як зростаючому попиту в Україні, так і потребам міжнародного ринку. Однією з основних причин такого стану є наявний сортовий склад, відсутність у ньому сортів та гібридів з високим рівнем адаптивності і стійкості до несприятливих умов навколишнього середовища. Відомо, що стійкість рослин до несприятливих умов залежить не тільки від абіотичних чинників, а й від індивідуальної генетичної програми генотипу. Тому селекція відіграє першочергову роль у виведенні та впровадженні у виробництво високопродуктивних і стабільних сортів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вегетація рослин гречки – період активної життєдіяльності рослинного організму. Тривалість вегетаційного періоду є важливою ознакою, що обумовлює урожайні характеристики зразків через забезпечення реалізації їхнього продуктивного потенціалу [1; 2]. У системі заходів щодо збільшення урожайності гречки важливе значення має створення оптимальної для конкретних умов густоти стеблостою в посівах. Густина стеблостою зумовлюється нормою висіву, польовою схожістю та виживаністю рослин [3].

Значення перелічених ознак різне: окремі з них (оптимальний вегетаційний період, висока життєздатність, екологічна адаптація) є невід'ємною частиною високоврожайних рослин, інші мають локальне, вужче значення.

Успадковування врожайності гречки вивчали багато дослідників. Першочергово була поширена думка, що за вільного перезапилення сортів підвищується їхня врожайність. Однак подальші дослідження показали, що успадковування врожайності має складніший характер. Гібриди можуть бути урожайнішими, ніж батьківські сорти, рівноцінними, а в окремих випадках не дотягувати до них. Було відмічено і появу реципрокного ефекту. У дослідях М. В. Фесенка у більшості міжсорткових комбінацій спостерігали домінування високої врожайності: 30–67 %