

ГОРДІЄНКО В. В.

Інститут картоплярства НААН

вул. Чкалова 22, Немішаєве, Бородянський р-н., Київська обл., 07853, Україна

E-mail: beky@i.ua

НОРМА РЕАКЦІЇ ІНТРОДУКОВАНИХ ЗРАЗКІВ КАРТОПЛІ ЗА ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

В умовах Полісся України проведено дослідження щодо прояву основних господарсько-цінних ознак у інтродукованих зразків картоплі. У дослідження були залучені сорти та бекроси багатовидових гібридів української та іноземної селекції. Серед них 13 сортів створені білоруськими селекціонерами, два з Нідерландів та п'ять з України. Бекроси багатовидових гібридів отримані з Науково-практичного Центру НАН Білорусі. Установлено, що зразки по різному реагували на зміну ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Виділено цінні джерела окремих або комплексу господарсько-цінних ознак з високою нормою реакції при вирощуванні в умовах зони Полісся України, які рекомендуються для залучення у практичну селекцію з метою створення нових сортів: за продуктивністю: Агізона та Гармонія; за вмістом крохмалю в бульбах: Богач, Лад, Альянс, Палац, Вектар, Гармонія, за комплексом ознак: Гармонія. Серед бекросів багатовидових гібридів інтродукованих з Білорусі, виділено зразки з високою продуктивністю: 9-10-11, 54-10-3, 19у06-2а, 89у06-2а, 210.76а/07-32, 9-10-11, 212.81-7; великобульбовістю: 9-10-11; високим вмістом крохмалю в бульбах – 9-10-11, 65-09-9, 56-09-38, 212.48-1, 54-10-3, 89у06-2а; комплексом корисних ознак: 9-10-11. Також виділено джерела стійкості проти мокрої гнилі: гібриди 212.216-2, 65-09-9 та 212.81-7.

Ключові слова: картопля, сорт, бекрос багатовидових гібридів, господарсько-цінні ознаки, продуктивність, варіювання ознаки.

ВСТУП

Картопля (*Solanum tuberosum* L.) — одна з найважливіших харчових рослин. Серед основних світових продовольчих культур вона займає четверте місце після пшениці, рису й кукурудзи та є доброю сировиною для переробної промисловості [1].

Інтенсивні системи землеробства на основі хімізації вимагають великих затрат праці, енергоресурсів і призводять до значної деградації ґрунтів, забруднення природи. Також невміле використання хімічних препаратів та порушення карантинних заходів може стимулювати генетичні зміни в збудниках хвороб та шкідниках [2, 3]. Разом з тим, навіть при використанні широкого асортименту засобів захисту рослин та ресурсного потенціалу, втрати врожаю від шкідників та хвороб щорічно складають біля 30 – 40 % [4].

Вирощування стійких сортів — найбільш раціональний спосіб боротьби з хворобами та шкідниками сільськогосподарських рослин, що дозволяє зменшити використання хімічних засобів захисту рослин та збільшити ефективність застосування біологічних.

Успішне вирішення багатьох проблем сучасної селекції картоплі пов'язано з активним залученням у схрещування диких та культурних видів, які характеризуються наявністю поліплоїдного ряду: від ди- до гексаплоїдів. Серед представників генофонду картоплі є можливість виділити гени з ефективним контролем практично всіх ознак, якими повинен характеризуватися сорт і які відсутні у *S. tuberosum* [5]. У разі використання вихідного селекційного матеріалу, створеного за участю співродичів культурних сортів, значно розширюється генетична база гібридів, що одночасно забезпечує високий гетерозис.

Основою будь-якого селекційного процесу є наявність вихідного матеріалу з широкою генотиповою мінливістю за основними цінними господарськими ознаками. Підбираючи батьківські форми для схрещування, необхідно знати найбільш повну генетичну інформацію про них, вони повинні бути ефективними у якомога більшій кількості комбінацій. У зв'язку з цим, мобілізація генетичного різноманіття вихідних форм — перший і дуже важливий етап на шляху створення екологопластичних сортів [6].

Не минула картоплю проблема адаптивного рослинництва. Незважаючи на те, що культура є високопластичною [7] до останнього часу сорти з такою характеристикою за багатьма ознаками не створені. Оптимальним для селекційної діяльності є адаптивне проходження мікропроцесів (продукційного, захисту від хвороб, шкідників, синтез біогенних речовин, у тому числі які визначають якість, тощо) в умовах фізичного середовища, яке постійно змінюється. Фізіологічні процеси, що відбуваються в рослині у відповідь на зміну навколишнього середовища, необхідно розглядати як норму реакції генотипу, тобто відповідні зміни організації макропроцесів, спричинених змінами фізичного й біологічного середовища. Саме залучення до схрещування вихідного селекційного матеріалу з широкою нормою реакції за багатьма господарсько-цінними ознаками дозволить створити сорти з високим адаптивним потенціалом. Проте, стійкість генотипів проти більшості біотичних і абіотичних стресових факторів — складні кількісні ознаки, які контролюються великою кількістю полігенів [8], що вимагає особливого підходу при розробленні селекційних програм.

При формуванні колекції важливі зразки не тільки за проявом високої продуктивності, але й стійкості до біотичних та абіотичних чинників. У більшості випадків дикі види, первинні та вторинні міжвидові гібриди не задовольняють вимог селекціонерів щодо прояву врожайності, довжини столонів, форми бульби та інших ознак, проте ці зразки є джерелом стійкості до багатьох хвороб. Важливо підібрати для бекросування батьківські форми з високим проявом основних господарсько-цінних ознак, які часто відсутні у міжвидових гібридах, що дозволить ефективно провести насичуючі схрещування. А тому, основною метою дослідження була реалізація генетичного потенціалу інтродукованих форм картоплі в умовах Полісся України за екологічною пластичністю господарсько-цінних ознак, виділення зразків для практичного селекційного використання.

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводились протягом 2017–2019 років у лабораторії генетичних ресурсів Інституту картоплярства НААН. До досліджень були залучені інтродуковані сорти та бекроси багатовидових гібридів української та іноземної селекції. Серед них 13 сортів створені білоруськими селекціонерами, два з Нідерландів та п'ять з України. Бекроси багатовидових гібридів отримані з Науково-практичного Центру НАН Білорусі.

При вивченні інтродукованого матеріалу в якості стандартів були використані районовані сорти всіх груп стиглості: Скарбниця, Тирас (ранні); Левада (середньоранні); Явір (середньостиглі); Случ (середньопізні).

Ґрунти — дерново-підзолисті супіщані та легко суглинисті. В орному шарі міститься 0,85 – 1,5 % гумусу (за Тюриним). У 100 г сухого ґрунту міститься 1,3 – 6,4 мг рухомих форм азоту (за Тюриним і Кононовою), фосфору — 3,6–16,5 мг (за Кирсановим), калію — 4,7 – 8,6 мг (за Масловою). Сума увібраних основ складає 3,4 – 10,8 мг/екв, рН сольової витяжки в орному шарі становить 4,4 – 5,4.

Погодні умови за період досліджень були досить складними і відрізнялись за температурним режимом і забезпеченням вологою.

Температурні умови весняного періоду 2017 року були сприятливими для початку польових робіт. Упродовж вегетаційного періоду спостерігалось незначне перевищення середньомісячної температури повітря. Разом з тим, у квітні, травні та червні спостерігався дефіцит вологи, тому що в ці місяці випадала лише половинна норма опадів. Нестача

вологи в початковий період вегетації негативно вплинула на ріст і розвиток картоплі. Формування майбутнього врожаю, особливо в ранніх та середньоранніх сортів відбувається до фази цвітіння. Тому в липні, коли випала кількість опадів рівна середній багаторічній, рослини не змогли накопичити високий урожай бульб.

У 2018 році впродовж вегетаційного періоду спостерігалось перевищення середньомісячної температури повітря. У квітні, травні та червні спостерігався значний дефіцит вологи. Так, у квітні випало 11 мм опадів при середньому багаторічному значенні 58 мм. У травні кількість опадів сягала 23 мм проти середнього багаторічного рівня 60 мм. Нестача вологи в початковий період вегетації негативно вплинула на ріст і розвиток картоплі. Липень характеризувався достатнім рівнем зволоження, що дозволило сортам середньостиглої та середньопізньої груп стиглості сформувати більш повноцінний урожай в порівнянні з сортами ранніх груп стиглості

Погодні умови вегетаційного періоду 2019 року були досить складними для картоплі. У першу декаду квітня висока температура повітря дозволила провести посадкові роботи. Хоча середньомісячний рівень температури квітня перевищував середній багаторічний показник, проте в другій декаді місяця спостерігалось значне зниження температурного режиму повітря, що негативно вплинуло на сходи картоплі. Травень та червень — період, коли проходить формування бульб у кущі, особливо ранніх сортів. Протягом цих місяців спостерігалось значне перевищення середньомісячної температури в порівнянні з багаторічною (у травні середньомісячна температура повітря сягала 19,5 °С, середня багаторічна — 14,2 °С; у червні відповідно 26,5 °С проти 17,0 °С). Також, у травні випало у два рази більше опадів, ніж в середньому за багато років (121 мм проти середнього багаторічного показника у 60 мм). Ці два фактори досить негативно вплинули на формування та якість майбутнього врожаю картоплі.

Дослідження проводились відповідно до загальноприйнятих методик у картоплярстві [9].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами трирічного випробування інтродукованого матеріалу встановлено значний вплив умов вирощування на продуктивність та її складові (табл.1). За продуктивністю в групі ранніх та середньоранніх сортів у середньому за три роки виділились сорти Фальварак, Першоцвет, Margarita (614 – 639 г/кущ). Найвищий прояв ознаки мав сорт Arizona — 711 г/кущ. У сортів Margarita, Arizona спостерігається стабільність за проявом ознаки впродовж періоду досліджень (коефіцієнт варіації у них складав відповідно 8,8 % та 14,6 %). За кількістю бульб у кущі всі сорти даної групи стиглості не поступались сортам-стандартам. Аналогічне стосується і середньої маси товарної бульби.

Серед ранніх сортів не часто виділяються зразки з підвищеним вмістом крохмалю в бульбах. У сорту-стандарту Левада вміст крохмалю складав 17,5 %. Серед зразків, що вивчались за даною ознакою виділено білоруські сорти Фальварак, Палац та Манифест (15,2 % – 15,7 %). У сорту Манифест коефіцієнт варіації становив 11,5 %, що свідчить про стабільність прояву ознаки за роками.

У групі середньостиглих та середньопізніх сортів за продуктивністю в середньому за три роки досліджень виділено сорти Альянс та Гармония (686 та 842 г/кущ). Сорт Гармония характеризувався високою стабільністю за проявом ознаки протягом трьох років, незважаючи на мінливі погодні умови (коефіцієнт варіації складав 7,5 %).

Як і в групі ранніх та середньоранніх сортів, у групі середньостиглих та середньопізніх сортів не виявлено багатобульбових та великобульбових сортів. Перевищення за рівнем даних ознак, у порівнянні зі сортами-стандартами, було незначне.

Щодо вмісту крохмалю в бульбах потрібно відмітити білоруський сорт Богач, у якого прояв ознаки знаходився на рівні 18,7 % та мав коефіцієнт варіації 12,4 %.

У 2019 році переважна більшість бекросів багатовидових гібридів, інтродукованих з Науково-практичного Центру НАН Білорусі, мала значно вищу продуктивність та середню масу товарної бульби в порівнянні з 2017 та 2018 роками.

Таблиця 1. Стабільність прояву цінних господарських ознак інтродукованими зразками картоплі, 2017–2019 рр.

Назва сорту	Країна походження	Продуктивність, г/кущ.		Кількість товарних бульб, шт./кущ.		Маса товарної бульби, г		Вміст крохмалю в бульбах, %	
		сер.	V, %	сер.	V, %	сер.	V, %	сер.	V, %
Група ранніх та середньоранніх сортів									
Палац	BLR	420	7,2	7	45,5	63	31,6	15,4	21,6
Першоцвет	BLR	621	25,7	9	41,8	77	18,3	14,0	20,9
Зорачка	BLR	579	18,9	10	9,7	63	14,9	14,2	22,5
Манифест	BLR	502	30,7	10	48,9	64	10,1	15,7	11,5
Фальварак	BLR	614	39,0	12	65,9	70	17,3	15,2	13,8
Arizona	NLD	711	14,6	9	31,8	95	32,9	12,6	32,7
Margarita	NLD	639	8,8	8	26,7	90	29,2	11,8	4,4
Ст. Тирас	UKR	570	39,5	10	57,0	75	28,6	13,2	12,1
Ст. Скарбниця	UKR	566	18,2	8	36,7	76	16,6	12,9	14,0
Ст. Левада	UKR	403	21,6	7	28,6	71	25,8	17,5	7,1
Група середньостиглих та середньопізніх сортів									
Фотинія	UKR	575	34,5	8	35,0	78	12,6	14,0	23,8
Віталіна	UKR	475	6,7	9	39,5	61	24,0	12,6	11,2
Традиція	UKR	640	25,9	10	43,8	70	11,7	12,3	8,6
Альянс	UKR	686	22,1	9	39,9	79	15,8	14,5	24,8
Волат	BLR	607	42,4	9	55,5	80	13,3	15,5	9,8
Дубрава	BLR	554	8,5	9	37,6	73	19,5	15,6	7,7
Лад	BLR	582	11,8	10	26,2	64	19,6	16,5	8,8
Лель	BLR	421	4,3	7	36,1	61	21,2	14,0	22,2
Богач	BLR	441	6,4	10	37,7	58	22,7	18,7	12,4
Гармония	BLR	842	7,5	10	30,7	89	24,7	16,3	15,1
Авангард	UKR	496	29,5	10	54,3	66	16,6	14,8	21,7
Вектар	BLR	429	1,7	8	29,3	63	20,8	16,2	13,2
Ст. Явір	UKR	559	38,3	7	51,5	83	24,6	15,8	5,9
Ст. Случ	UKR	643	8,9	9	29,4	85	26,2	16,4	2,8

Спостерігалось перевищення за врожайністю відносно сортів-стандартів (табл.2.). Загалом продуктивність бекросів знаходилась у межах від 420 г/кущ (129ху04-7) до 850 г/кущ (212.81-7). У 2019 році виділились зразки 54-10-3, 19у06-2а, 89у06-2а, 210.76а/07-32, 9-10-11, 212.81-7 з продуктивністю 700 – 883 г/кущ, що в 1,5 – 1,9 рази вище, ніж у стандарту Явір. Бекрос 9-10-11 досяг середньо продуктивності 746 г/кущ, що перевищує

сорт-стандарт Случ на 141 %. Також важливим є коефіцієнт варіації ознаки за роками, який складає 18,7 %, що свідчить про відносну стабільність його прояву не залежно від погодних умов.

Таблиця 2. Характеристика бекросів багатовидових гібридів картоплі, інтродукованих з Науково-практичного Центру НАН Білорусі, 2017–2019 рр.

Назва зразка	Продуктивність, г/кущ.			Кількість товарних бульб, шт./кущ.			Середня маса товарної бульби, г			Уміст крохмалю в бульбах, %		
	2019 р.	сер.	V, %	2019 р.	сер.	V, %	2019 р.	сер.	V, %	2019 р.	сер.	V, %
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14
56-09-38	622	458	39,7	9	8	38,0	79	71	27,5	18,2	17,5	16,6
212.63-15	672	591	47,2	10	9	23,3	79	78	35,9	17,0	15,3	10,0
210.76a/07-32	794	498	73,3	13	10	43,9	75	60	25,9	10,2	12,4	16,3
212.110-12	567	410	47,5	9	7	29,7	86	69	28,6	10,9	13,0	14,6
65-09-9	419	481	26,8	8	9	56,0	67	86	50,3	20,6	17,7	16,8
212.81-7	850	548	66,9	13	10	39,0	77	64	22,8	11,9	13,4	17,4
10-08-5	550	569	17,5	9	9	33,3	75	84	35,1	15,2	16,1	11,3
212.47-1	467	446	4,1	10	7	37,4	62	63	17,3	15,2	17,7	16,0
212.48-1	600	485	31,9	12	9	34,4	65	62	15,7	18,7	17,4	25,3
54-10-3	700	567	28,4	11	10	20,6	88	69	32,1	18,2	18,7	11,8
9-10-11	883	746	18,7	10	11	27,8	111	86	36,0	13,4	14,3	11,4
37-05-2	561	480	16,5	10	9	30,1	68	64	17,1	14,8	14,0	15,6
53-10-15	656	555	21,1	11	10	35,5	77	72	22,9	10,9	12,7	19,8
19y06-2a	736	676	43,5	12	10	28,2	73	84	45,0	19,3	18,0	8,9
44xy06-9	511	587	37,5	9	9	2,9	77	77	18,2	14,2	15,3	12,2
89y06-2a	775	489	72,7	14	9	74,1	76	63	22,2	17,5	18,8	8,9
216xy06-20	550	423	30,8	11	9	32,3	73	60	21,8	12,4	14,7	15,6
129xy04-7	420	453	7,4	11	9	31,3	77	70	16,1	10,2	15,3	26,1
Ст. Тирас	283	398	49,5	8	7	22,0	47	71	32,4	13,3	13,2	16,8
Ст. Скарбниця	358	461	20,1	7	7	28,7	71	76	16,1	12,7	12,4	10,1
Ст. Левада	275	388	19,6	10	7	40,5	40	66	32,3	15,2	16,6	9,9
Ст. Явір	458	446	48,2	8	6	36,7	67	78	26,6	14,8	15,3	5,8
Ст. Случ	356	529	9,3	8	8	25,0	57	79	30,9	14,4	15,7	7,2
НІР 0,5	39,8			0,7			5,1			1,0		

За великобульбовістю потрібно відзначити бекрос 9-10-11, у якого маса товарної бульби у 2019 році сягала 111 г.

Майже всі бекроси, що вивчались у розсаднику, не поступались сортам-стандартам за вмістом крохмалю в бульбах. У 2019 році вміст крохмалю в бульбах знаходився в межах від 12,4 % до 20,6 %. Найвищий прояв показника був у бекроса 65-09-9 — 20,6 %, а в середньому за три роки — 17,7 %. Потрібно відзначити бекрос 19y06-2a, у якого в 2019 році прояв цієї складової склав 19,3 %, в середньому за три роки — 18,0 %. Коефіцієнт варіації вмісту

крохмалю у даного зразка за роками сягав 8,9 %, що дозволяє стверджувати про стабільність прояву ознаки. Підвищеним вмістом крохмалю в бульбах також характеризувались бекроси 56-09-38, 212.48-1, 54-10-3, 89у06-2а.

Бекроси багатовидових гібридів, інтродуковані з Білорусі, були оцінені за стійкістю до сухої фузаріозної гнилі шляхом штучного зараження інокулюмом гриба. Усі бекроси мали невисокий прояв стійкості проти патогена. У зразків 19у06-2а та 106у07-20 відмічено середню стійкість за два роки досліджень — відповідно 4,7 та 5,5 балів (табл.3).

Таблиця 3. Стійкість проти сухої фузаріозної гнилі бекросів багатовидових гібридів картоплі, інтродукованих з Білорусі, 2017–2018 рр.

Назва зразка	Стійкість до сухої фузаріозної гнилі, бал		
	2017р.	2018 р.	середнє
210.76а/07-32	1,7	1,0	1,4
212.110-12	2,3	1,7	2,0
69-09-20	4,7	4,3	4,5
209-08-7	2,3	1,7	2,0
65-09-9	3,7	3,7	3,7
212.31-10	3,0	2,0	2,5
212.81-7	3,7	3,0	3,4
10-08-5	3,0	3,7	3,4
212.47-1	1,7	1,0	1,4
212.48-1	3,7	4,3	4,0
54-10-3	1,7	1,7	1,7
9-10-11	3,0	3,7	3,4
37-05-2	1,7	1,0	1,4
53-10-15	1,7	1,0	1,4
19у06-2а	5,0	4,3	4,7
38ху05-4	3,0	3,7	3,7
106у07-20	5,7	5,3	5,5
44ху06-9	2,3	2,3	2,3
106у07-22	2,3	1,7	2,0
110ху0911-19	1,7	1,0	1,4
89у06-2а	2,3	1,0	1,7
36ху05-10	2,3	3,1	2,7
216ху06-20	4,3	5,0	4,7
129ху04-7	2,3	2,3	2,3
211.76/07-2	3,0	3,0	3,0
212.216-2	2,7	2,3	2,5
71-10-10	1,0	1,0	1,0
56-09-38	3,7	4,3	4,0
147-09-9	1,0	1,0	1,0
210.8/07-3	4,0	3,7	3,9
212.63-15	2,3	3,0	2,7
Ст. Omega	5,3	5,1	5,2

Резистентних до хвороби форм серед матеріалу, що вивчався виявлено не було. Частина гібридів була залучена у вивчення стійкості проти мокрої гнилі. Виділено бекроси 212.216-2 та 65-09-9, у яких стійкість проти хвороби сягала 8 балів, у гібриду 212.81-7 — на рівні 7 балів.

ВИСНОВКИ

Трирічні дослідження інтродукованих зразків дозволяють зробити висновки про цінність виділених форм для селекційної практики, як джерел окремих або комплексу господарсько-цінних ознак. Виділені цінні зразки за продуктивністю: Агізона та Гармонія; за вмістом крохмалю в бульбах: Богач, Лад, Альянс, Палац, Вектар, Гармонія; за комплексом ознак: Гармонія. Серед бекросів багатовидових гібридів, інтродукованих з Білорусі, виділено зразки за продуктивністю: 9-10-11, 54-10-3, 19у06-2а, 89у06-2а, 210.76а/07-32, 9-10-11, 212.81-7; великобульбовістю — 9-10-11; вмістом крохмалю в бульбах: 9-10-11, 65-09-9, 56-09-38, 212.48-1, 54-10-3, 89у06-2а; комплексом корисних ознак — 9-10-11. Установлено стабільність прояву у них господарсько-цінних ознак за роками, що свідчить про толерантність як до підвищеної температури повітря, так і до дефіциту вологи. Ці ознаки є актуальними в умовах зміни клімату на більш спекотний і посушливий.

Виділено джерела стійкості до мокрої гнилі: 212.216-2 та 65-09-9, 212.81-7.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пахольчук В. Д., Пахольчук І. В., Марценюк С. А. Вирощування екологічно чистої картоплі в сільськогосподарських підприємствах Волинської області. Луцьк, 2013. С.3–8.
2. Быкова И. В., Шмаков Н. А., Афонников Д. А., Кочетов А. В., Хлесткина Е. К. Достижения и перспективы использования методов высокопроизводительного секвенирования в генетике и селекции картофеля. Вавиловский журнал генетики и селекции. 2017. Т.21. №1. С. 96–103. doi: 10.18699/VJ17.227
3. Солонечний П. М., Козаченко М. Р., Васько Н. І. Розширення генетичного різноманіття ячменю ярого в результаті рекомбінації різновиднісних і кількісних ознак. Генетичні ресурси рослин. 2011. № 9. С. 138–147.
4. Гадзало Я. М. Стан та перспективи розвитку картоплярства в Україні. Картоплярство України. 2014. № 3–4. С. 2–7.
5. Подгаецький А. А. Характеристика генетичних ресурсів картоплі та їх практичне використання. Генетичні ресурси рослин. 2004. №1. С. 103–109.
6. Гордієнко В. В., Захарчук Н. А., Бельдій Н. М. Генетичні ресурси картоплі: збереження, вивчення та використання. Картоплярство України. 2014. № 3–4. С.15–17.
7. Подгаецкий А. А. Проблемы адаптивного картофелеводства и их решение. Адаптивное растениеводство: проблемы и решения. Минск: Полиграф, 2004. С. 3–7.
8. Пискун Г. И. Селекция адаптивных сортов картофеля. Адаптивное растениеводство: проблемы и решения. Минск: Полиграф, 2004. С. 7–19.
9. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. Немішаєве, 2002. 182 с.

REFERENCES

1. Paholchuk VD, Paholchuk IV, Martseniuk SA. 2013. Growing ecologically clean potatoes at agricultural enterprises of the Volynska Oblast. Lutsk. p. 3-8.
2. Bykova IV, Shmakov NA, Afonnikov DA, Kochetov AV, Khlestkina YeK. 2017. Achievements and prospects for the use of high-performance sequencing methods in potato genetics and breeding. Vavilov Journal of Genetics and Breeding. 21(1): 96-103. doi: 10.18699 / VJ17.22
3. Solonechnyi PM, Kozachenko MR, Vasko NI. 2011. Expansion of the genetic diversity of spring barley as a result of recombination of species and quantitative traits. Genetični Resursi Roslin. 9: 138-147.
4. Gadzalo YaM. 2014. Status and prospects of potato cultivation development in Ukraine. Kartopliarstvo Ukrainy. 3-4: 2-7.
5. Podhaietskyi AA. 2004.Characterization of potato genetic resources and their practical use. Genetični Resursi Roslin. 1: 103-109.

6. Hordienko VV, Zakharchuk NA, Beldii NM. 2014. Genetic resources of potatoes: preservation, studies and use. *Kartopliarstvo Ukrainy*. 3 4: 15-17.
7. Podgayetskiy AA. 2004. Problems of adaptable potato growing and their solution. *Adaptive crop production: problems and solutions*. Minsk: Poligraf. p. 3-7.
8. Piskun GI. 2004. Selection of adaptable potato varieties. *Adaptive crop production: problems and solutions*. Minsk: Poligraf. p. 7-19.
9. Methodical recommendations for studies on potatoes. 2002. Nemishaieve. 182 p.

Гордиенко В. В.

Інститут картофелеводства НААН

ул. Чкалова 22, Немешаево, Бородянський р-н., Київська обл., 07853, Україна

E-mail: beky@i.ua

НОРМА РЕАКЦИИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ КАРТОФЕЛЯ ПО ХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ

Цель. Изучить проявление нормы реакции интродуцированных сортов и беккроссов многовидовых гибридов картофеля на выращивание в условиях зоны Полесья Украины.

Результаты и обсуждение. В условиях Полесья Украины проведено исследование относительно проявления основных хозяйственно-ценных признаков у интродуцированных образцов картофеля. В работу были вовлечены сорта и беккросы многовидовых гибридов украинской и зарубежной селекции. Среди них 13 сортов созданные белорусскими селекционерами, два из Нидерландов и пять из Украины. Беккросы многовидовых гибридов полученные из Научно-практического Центра НАН Беларуси.

Установлено, что образцы по-разному реагировали на изменение почвенно-климатических условий выращивания. Выделены ценные источники отдельных или комплекса хозяйственно-ценных признаков с высокой нормой реакции при выращивании в условиях зоны Полесья Украины, рекомендуемых для привлечения в практическую селекцию с целью создания новых сортов: по производительности: Arizona и Гармония; по содержанию крахмала в клубнях: Богач, Лад, Альянс, Дворец, Вектар, Гармония, по комплексу признаков: Гармония. Среди беккросив многовидовых гибридов интродуцированных из Беларуси, выделены образцы с высокой производительностью: 9-10-11, 54-10-3, 19y06-2a, 89y06-2a, 210.76a / 07-32, 9-10-11, 212.81-7; крупноклубневостью - 9-10-11; высоким содержанием крахмала в клубнях: 9-10-11, 65-09-9, 56-09-38, 212.48-1, 54-10-3, 89y06-2a; комплексом полезных признаков: 9-10-11. Также выделены источники устойчивости к мокрой гнили: гибриды 212.216-2, 65-09-9 и 212.81-7.

Выводы. Трехлетние исследования интродуцированных образцов позволяют сделать выводы о ценности выделенных форм для селекционной практики, как источников отдельных или комплекса хозяйственно-ценных признаков.

Ключевые слова: *картофель, сорт, беккрос многовидовых гибридов, хозяйственно-ценные признаки, производительность, варьирование признака.*

Hordienko V. V.

Institute of Potato NAAS,

22 Chkalova Str., Nemishayevo, Borodyanskyi District, Kyivska Oblast, 07853, Ukraine

E-mail: beky@i.ua

REACTION NORM OF INTRODUCED POTATO SAMPLES BY ECONOMIC TRAITS UNDER POLISSIA CONDITIONS OF UKRAINE

Aim. To study the reaction norms in introduced potato varieties and backcrosses of multi-species hybrids upon cultivation in the woodlands of Ukraine.

Results and Discussion. Expression of major economically valuable traits in introduced potato accessions was studied in the woodlands of Ukraine. Varieties and backcrosses of multi-species hybrids bred in Ukraine and other countries were evaluated. Thirteen varieties were created by Belarusian breeders; 2 varieties were bred in the Netherlands; and 5 varieties - in Ukraine. Backcrosses of multi-species hybrids were kindly provided by the Scientific-Practical Center of NAS of Belarus.

The introduced accessions responded differently to changes in soil and climatic conditions of cultivation. Valuable sources of individual or several economically valuable traits were selected; they show high reaction norms when grown in the woodlands of Ukraine and are recommended for practical breeding to create new varieties: Arizona and Harmoniia were distinguished due to their performance; Bohach, Lad, Alians, Dvoret, Vektor, and Harmoniia – due to the starch content in tubers; Harmoniia – due to several features. Of the backcrosses of multi-species hybrids introduced from Belarus, accessions with high performance (9-10-11, 54-10-3, 19u06-2a, 89u06-2a, 210.76a / 07-32, 9-10-11, and 212.81-7), tuber weight (9-10-11), starch content in tubers (9-10-11, 65-09-9, 56-09-38, 212.48-1, 54-10-3, and 89y06-2a), and several useful features (9-10-11) were selected. Sources of resistance to soft rot were also identified: 212.216-2, 65-09-9, and 212.81-7.

Conclusions. Three-year studies of introduced accessions allow us to draw conclusions about the value of selected forms for breeding as sources of individual or several economically valuable traits.

Keywords. *potato, variety, backcross of multi-species hybrids, economically valuable traits, performance, trait variation.*

УДК 633:635:502.4

DOI: 10.36814/pgr.2021.28.02

КІР'ЯН В. М.¹, ГЛУЩЕНКО Л. А.², БОГУСЛАВСЬКИЙ Р. Л.³

¹Устимівська дослідна станція рослинництва

Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл., 39074, Україна

E-mail: udsr@ukr.net

²Дослідна станція лікарських рослин Інституту агроєкології і природокористування НААН

Березоточа, Лубенський р-н, Полтавська обл., 37535, Україна

E-mail: ukrvilar@ukr.net

³Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Московський просп., 142, Харків, 61060, Україна

E-mail: ncpgru@gmail.com

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ РОСЛИН ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ТА ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ

Наведено результати експедиційного обстеження Дніпропетровської та Харківської областей, проведеного Національним центром генетичних ресурсів рослин України, Устимівською дослідною станцією рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН та Дослідною станцією лікарських рослин Інституту