



Представлены результаты исследований по определению принципов и методов отбора по созданию сортов картофеля разных направлений хозяйственного использования, взаимосвязанных с территориальными особенностями путем многофакторного анализа взаимосвязей компонентных признаков с комплексным признаком на фоне паратипических влияний биотических и абиотических факторов. Полученные результаты по выполнению селекционной программы представляют инновационный потенциал вновь созданных специализированных относительно направления использования сортов картофеля.

The results of researches are presented on determination of principles and methods of selection on creation of sorts of potato of different directions of the economic use interrelated with territorial features by the multivariate analysis of intercommunications of component signs with a complex sign on a background paratypic influences of biotic and abiotic factors. Results are got on implementation of the plant-breeding program will present innovative potential of the accrued sorts of potato specialized in relation to direction of the use.

УДК 635.21:631.527

Осипчук А.А., доктор с.-г. наук

Тактаев Б.А., кандидат с.-г. наук

Институт картоплярства НААН

УСПАДКУВАННЯ СТИГЛОСТІ ТА ОТРИМАННЯ РЕКОМБІНАНТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПІВ СХРЕЩУВАННЯ І БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ КАРТОПЛІ

Проаналізовано 12 комбінації схрещувань різних батьківських форм за стиглістю, урожайністю, крохмалистістю, стійкістю проти фітофторозу та вірусних хвороб, а також 128 комбінацій по успадкуванню стиглості в залежності від типів схрещувань в поєднанні з іншими ознаками. Виявлено комбінації схрещувань, найбільш придатні для селекції на комплекс ознак. При всіх типах схрещувань виділяються нащадки всіх груп стиглості, які поєднують урожайність на 10 % вище сортів-стандартів, високу стійкість проти фітофторозу і вірусних хвороб.

Ключові слова: картопля, генотип, батьківські форми, успадкування, стиглість, рекомбіанти, господарсько-цінні ознаки.

Для виробництва і споживачів важливо мати сорти різних груп стиглості і господарського призначення [1]. В Україні на 2013 рік занесено до Державного реєстру 156 сортів картоплі: ранніх – 50, середньоранніх – 51, середньостиглих – 39, середньопізніх – 16 [2]. Оскільки перед селекціонерами стоїть завдання створення нових сортів картоплі різних груп стиглості з високими господарсько-цінними показниками, то існує потреба дослідити характер успадкування стиглості і особливості поєднання її з іншими цінними ознаками. Відомо, що основні господарсько-цінні ознаки у картоплі контролюються домінантними генами або полігенами [2, 3, 4]. Труднощі вивчення розщеплення багатьох ознак пов'язані з автотетраплоїдною природою *S. tuberosum*, тому що гени, які їх контролюють, можуть бути в різному аельному стані. Скоростиглість є полігенною ознакою і успадковується домінантно [3, 4]. В практичній селекції застосовують як метод гібридизації, так і самозапилення. В потомстві від самозапилення одержують

форми, які використовуються як вихідний матеріал для подальших схрещувань.

Найбільшу кількість скоростиглих нащадків одержують від схрещування двох ранньостиглих батьківських форм [5]. В селекції на комплекс ознак доцільно використовувати різноманітний вихідний матеріал, в якості якого можуть бути міжвидові гібриди, вітчизняні і зарубіжні сорти внутрішньовидового та міжвидового походження.

Широка генетична база вихідного матеріалу, що залучається в схрещування, дає змогу серед нащадків відібрати гібриди, в яких скоростиглість добре поєднується з комплексом господарсько-цінних ознак [1, 4].

Матеріал і методи досліджень. Вихідним матеріалом в дослідженнях використовували селекційний матеріал початкових етапів селекції. Основні показники селекційного матеріалу оцінювали в порівнянні з сортами-стандартами всіх груп стиглості. В другому селекційному розсаднику проводили пробні підкопу-



вання на 65-й день після посадки для визначення скоростиглості. В першому бульбовому поколінні проводили оцінку при збиранні урожаю перед початком відмирання картоплиння. Проводили вивчення комбінацій за кількістю генотипів по групам стиглості, урожайністю, крохмалістістю, середнім балом стійкості проти фітофторозу і вірусних хвороб. Дослідження проводили згідно методичних рекомендацій [6].

Мета досліджень. Оцінити потомство різних комбінацій схрещувань та їхні батьківські пари для одержання селекційного матеріалу різних груп стиглості в поєднанні з іншими господарсько-цінними ознаками. Виділити найбільш цінні комбінації для селекції на вказані ознаки.

Результати досліджень. Оцінено потомство 12 комбінацій схрещувань за стиглістю та іншими ознаками (табл. 1).

Встановлено, що найбільше ранньостиглих нащадків виділяється в комбінаціях Агаве х Лазурит (24 %), Доброчин х Білуга (25 %), Удача х Зарево (34 %) і Повінь х Удача (48 %). В цих комбінаціях виділяється 14-48 % середньоранніх генотипів. Ранні і середньоранні генотипи виділялися також в усіх інших комбінаціях схрещувань.

Для селекції на крохмалістість мають значення комбінації схрещувань Багряна х Здобуток (крохмалістість генотипів коливалась від 15 до 23 %), Зарево х Білуга (15-24 %), Удача х Зарево (15-21 %), багатовидовий гібрид 90.734/22 х Фантазія (16-24 %), Білоруська 3 х Фантазія (14-19 %). В інших комбінаціях виділялися генотипи з підвищеною крохмалістістю – до 17 %.

В усіх комбінаціях виділяється 23-37 % нащадків з урожайністю, яка перевищує сорти-стандарт на 10-15 %. Найбільше їх виділяється в комбінаціях Агаве

х Лазурит (35 %), Горлиця х Лазурит (37%), Багряна х Пересвет (37 %), Доброчин х Білуга (31 %), Удача х Зарево (32 %), Повінь х Удача (33 %) (табл. 1).

Найбільш стійке проти фітофторозу потомство одержали від схрещування багатовидовий гібрид 90.734/22 х Фантазія (середня стійкість 8,5 бала), Багряна х Здобуток (8,2 бала), Багряна х Пересвет (7,5 бала), Зарево х Білуга (7,5 бала) і Удача х Зарево (7,0 бала).

Середній бал стійкості проти вірусних хвороб становив 7,5-9 балів. Не виявлено вірусних хвороб в потомстві комбінацій Багряна х Пересвет, Горлиця х Лазурит і Доброчин х Білуга.

Таким чином, представлені батьківські пари можна рекомендувати для одержання селекційного матеріалу різних груп стиглості в поєднанні з іншими корисними ознаками.

В результаті аналізу потомства 128 комбінацій виявлено наступну кількість (%) генотипів за стиглістю залежно від типів схрещувань: при схрещуванні двох середньостиглих форм виділяється 4 % ранніх, 11 % середньоранніх, 65 % середньостиглих і 20 % середньоопізних; при схрещуванні середньостиглої з середньоранньою: 7 % ранніх, 30 % середньоранніх, 41 % середньостиглих і середньоопізних – 22 %; при схрещуванні ранньої форми з середньоопізною відповідно: 15 % ранніх, 40 % середньоранніх, 14 % середньостиглих і середньоопізних – 31 %.

Навіть від схрещування середньостиглої батьківської форми із середньоопізною виділяється 3 % ранніх і 6 % середньоранніх нащадків, а від схрещування двох середньоопізних форм одержано 2 % ранніх і 5 % середньоранніх (табл. 2).

Таблиця 2

Успадкування нащадками стиглості в залежності від типів схрещувань в поєднанні з іншими ознаками

Кількість аналізованих комбінацій	Типи схрещувань	Відсоток генотипів за стиглістю				Відсоток нащадків		
		ранніх	середньоранніх	середньостиглих	середньоопізних	урожайністю вище 10 % стандартів	стійкістю проти фітофторозу 6-8 балів	стійкістю до вірусних хвороб 7-9 балів
33	середньостигла × середньостигла	4	11	65	20	18	31	25
19	середньостигла × середньорання	7	30	41	22	21	29	28
32	рання × середньоопізня	15	40	14	31	22	27	29
20	середньостигла × середньоопізня	3	6	13	78	20	32	30
24	середньоопізня × середньоопізня	2	5	10	83	23	30	27

Характеристика нащадків окремих комбінацій в залежності від батьківських форм (2008-2009 рр.)

Комбінації схрещувань	n	Батьківські форми						Потомство										
		Стиглість		Кількість бульб	Урожай, г/кг	Вміст крохмало %		Фітофтора, бал		Кількість нащадків за стиглістю, %			Відсоток генотипів з урожайністю на 10-15% вище станд.	Вміст крохмало мін.-макс., %	Стойкість до фітофтори, бал (1-9)	Стойкість до вірусних хвороб, бал (1-9)		
		Батьк.	Матер.			Батьк.	Матер.	Батьк.	Матер.	ран.	сер. ран.	сер. пізн.						
Агаве х Лазуріт	50	ран.	ср.р.	15	14	730	650	13	14	6	6,5	24	36	35	5	10-16	6	8,5
Багряна х Здобуток	45	ср.ст.	ср.ст.	16	14	745	610	15	18	7	8,5	10	15	65	10	15-23	8,2	7,5
Багряна х Пересвіт	84	ср.ст.	ср.ст.	16	15	740	720	15	15	7	7,5	12	18	62	8	12-16	7,5	9
Білоруська 3 х Фантазія	96	ср.п.	ср.р.	13	16	680	650	16	18	7	7	10	14	65	11	14-19	6,5	8,5
Зарево х Білуга	360	ср.п.	ср.р.	17	15	690	740	22	14	8	6	9	17	57	17	15-24	7,5	8,0
Горлиця х Лазуріт	40	ср.ст.	ср.р.	14	14	800	650	16	14	7	6,5	15	35	42	8	14-17	6,5	9,0
Довіра х Діна	80	ср.ст.	ср.р.	15	14	745	750	16	14	7	5,5	10	22	44	14	14-16	6,5	8,0
Довіра х Мінерва	98	ср.ст.	ср.ст.	15	16	745	760	16	14	7	6	11	17	43	9	15-16	6,5	8,5
Доброчин х Білуга	48	ср.р.	ср.р.	14	15	700	740	14	14	6	6	25	15	54	6	14-16	5,5	8,5
Повіль х Удача	52	ран.	ран.	16	16	810	840	15	14	5	6	48	21	20	4	13-16	5,5	9
Удача х Зарево	60	ран.	ср.п.	16	17	840	690	14	22	6	8	34	22	35	9	15-21	7,0	8
90.734/22 х Фантазія	200	пізн.	ср.р.	18	16	705	650	21	18	9	7	10	20	50	20	16-24	8,5	8



Урожай, вищий на 10 % за сорти-стандарти мали 18-23 % нащадків при всіх типах схрещувань. Стійкість проти фітофторозу в 6-8 балів мали 27-32 % нащадків, а стійкість до вірусних хвороб в 7-9 балів мали 25-30 % генотипів.

Таким чином, при всіх типах схрещувань можна отримати генотипи всіх груп стиглості з високою урожайністю, стійкістю проти фітофторозу і вірусних хвороб.

Висновки

1. При різних типах схрещувань можна отримати генотипи всіх груп стиглості в поєднанні з високою урожайністю (вищу на 10 % за сорти-стандарти), стійкістю проти фітофторозу (6-8 балів) і вірусних хвороб (7-9 балів).

2. В результаті аналізу потомства 128 комбінацій виявлено наступну кількість (%) генотипів за стиглістю залежно від типів схрещувань: при схрещуванні

двох середньостиглих форм виділяється 4 % ранніх, 11 % середньоранніх, 65 % середньостиглих і 20 % середньопізніх; при схрещуванні середньостиглої з середньоранньою: 7 % ранніх, 30 % середньоранніх, 41 % середньостиглих і середньопізніх – 22 %; при схрещуванні ранньої форми з середньопізньою відповідно: 15 % ранніх, 40 % середньоранніх, 14 % середньостиглих і середньопізніх – 31 %.

3. Перспективними для селекції є комбінації схрещувань: Агаве x Лазуріт, Горлиця x Лазуріт, Багряна x Пересвет, Повінь x Удача, Удача x Зарево, 90.734/22 x Фантазія, Багряна x Здобуток, Зарево x Білуга і Доброчин x Білуга.

Перспективи подальших досліджень. Вивчені батьківські форми та комбінації схрещувань будуть використані в практичній селекційній роботі по створенню сортів різних груп стиглості в поєднанні з іншими корисними ознаками.

Література

1. Букасов С.М. Селекція і семеноводство картофеля / С.М. Букасов, А.Я. Камераз. – Л. : Колос, 1972. – 358 с.
2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (станом на 10.01.2013 р.) / Мінагрополітики України, Державна система з охорони прав на сорти рослин. – К., 2013. – 467 с.
3. Росс Х. Селекція картофеля. Проблеми і перспективи / Х. Росс. – М. : Агропромиздат, 1989. – 183 с.
4. Картопля / за ред. : В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького. – К., 2002. – Т. 1. – 536 с.
5. Жолуденко О.В. Створення скоростиглого селекційного матеріалу картоплі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.05 „Селекція рослин” / О.В. Жолуденко. – Х., 2005. – 19 с.
6. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєве, 2002. – 182 с.

Проаналізовано 12 комбінацій скрещування різних батьківських форм за спелістю, урожайністю, крахмалистістю, стійкістю к фітофторозу, вірусним болезням, а також 128 комбінацій по успадкуванню спелості в залежності від типів скрещування в поєднанні з іншими ознаками.

При всіх типах скрещування виділяються потомки всіх груп спелості в поєднанні з урожайністю на 10 % вище стандартів, стійкістю к фітофторозу, вірусним болезням.

Analyzed 12 cross combinations of various forms of parental maturity, yield, starchy, resistant to late blight, virus diseases, as well as the inheritance of the 128 combinations of maturity depending on the types of crosses in combination with other features.

For all types of crosses stand descendants of all maturity groups, combined with a yield of 10% above the standards, resistance to late blight, virus diseases.