

КОНТРОЛЬ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ НАСІННЯ ЗАПИЛЮВАЧІВ ВЕСЕЛОПОДІЛЬСЬКОЇ ГЕНПЛАЗМИ НА ПОЧАТКОВИХ ЕТАПАХ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

При селекційній роботі із педігрі на початкових етапах селекційного процесу на Веселоподільській ДСС здійснюється безперервний добір генотипів, в яких поєднуються висока продуктивність і високі показники якості насіння. Серед запилювачів веселоподільської генплазми з метою їх покращання проводиться видалення із популяцій малоцінних генотипів, які не мають бажаних признаков.

Вступ. У селекції перехреснозапильних культур, до яких відноситься і цукровий буряк, селекціонерам не удавалось використовувати інбредні лінії як комерційні сорти із-за їх надмірної депресії за господарсько-цінними ознаками. Вони мають практичне значення лише у поєднанні з гібридизацією. Хоча деякі дослідники [1-3] вважають, що форми із високою загальною селекційною цінністю проявляють підвищену здатність до комбінування ознак.

Проте інші дослідники [4, 5] не без підстав для цього стверджують або про відсутність корелятивного зв'язку між власною продуктивністю ліній і їх гібридів, або ж про невисокі його значення. І це справедливо, інакше відпала б необхідність в оцінці ліній у гібридних комбінаціях. При цьому рівень базисної продуктивності повинен бути достатнім аби одержати не лише гетерозисний ефект, а й перебільшення показників гібридів порівняно із стандартами [6, 7]. Тому на всіх етапах селекційного процесу при створенні ліній-запилювачів, особливо на початкових його етапах, коли ще відсутні тестерні схрещування, необхідно контролювати продуктивність відібраних форм. Зважаючи на те, що запилювачі повинні характеризуватися не лише високими параметрами продуктивності, а й доброю якістю насіння, добір повинен бути направлений на поєднання в одному генотипі двох господарсько-цінних ознак, що, безумовно, утруднює селекційний процес через збільшення обсягів залучених у роботу вихідних форм, їх селекційного опрацювання та оцінки.

Матеріали та методика досліджень. У дослід 2005-2006 рр. після індивідуальної поляризації було залучено 70 номерів - це група педігрі та група морфологічного добору насінників, відібраних із багатонасінних селекційних матеріалів веселоподільського походження. У 2006 р. вони були випробовані із застосуванням "дактиль"-методу (парний метод з частими стандартами). За стандарт служив багатонасінний батьківський компонент гібриду Іванівсько-Веселоподільський 84, який був виведений на основі

місцевих запилювачів селекціонерами Веселоподільської дослідно-селекційної станції. Добори минулих років після розмноження насіння вивчалися в попередньому сортовипробуванні на ділянках 13,5 м² у чотирикратній повторності. На насінниках визначали врожайність насіння з одного куща. У лабораторних умовах за загальноприйнятими методиками визначали масу 1000 плодів, ростковість і схожість насіння.

Метою наших досліджень було здійснити добір генотипів, які поєднують високу продуктивну здатність із доброю якістю насіння для формування у подальшому запилювачів – батьківських форм, що запилюють пилкостерильні лінії в процесі створення гібридів на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності.

Результати досліджень та їх обговорення. Із 70 номерів, що вивчали в попередньому сортовипробуванні, було відібрано 19 номерів, що становило 27 %. Відібрані номери в середньому перевищували стандарт за врожайністю коренеплодів на 40 ц/га (109,6 %), хоча середня оцінка всіх номерів за цим показником суттєво не відрізнялася від нього (табл.1). Середнє значення цукристості було на рівні стандарту (17,3 і 17,4 % абс.), проте група добору із всіх номерів перевищувала його на 0,6 % (абс.), або 103,5 % до стандарту.

За збором цукру відібрані номери були кращими за прийнятий стандарт - 113,4 % до його значення, що становило в абсолютних оцінках відповідно 82,0 та 73,2 ц/га.

Як відомо, середні значення відібраної групи характеризує напрям добору, рівень основних параметрів ознак і не вирізняє окремі генотипи, які поєднують комплекс ознак. Насінники оцінювали також і за складовими якості насіння. Було сформовано дві групи добору – група морфологічного добору насінників з популяції запилювача ВП 7009 і група добору педігрі. Їх оцінки подано у табл.2.

Таблиця 1

Продуктивність селекційних номерів педігрі та морфологічного добору порівняно до стандарту. Парний метод (2006р.)

Категорія селекційних матеріалів	Вивчалось номерів, шт	Відібрано номерів, шт	Абсолютні оцінки			% до стандарту за:		
			врожайність коренеплодів, ц/га	цукристість, %	збір цукру, ц/га	врожайністю коренеплодів	цукристістю	збором цукру
Ст. ГЗ ІВП ЧС 84			417,9	17,3	72,3	100,0	100,0	100,0
Середнє всіх номерів	70		410,5	17,4	71,4	98,2	100,6	98,8
Середнє відібраних номерів		19	457,9	17,9	82,0	109,6	103,5	113,4
± до стандарту			+40,0	+0,6	+9,7			

Як показав аналіз експериментальних даних комплексної оцінки групи морфологічного добору, за збором цукру найкращим був номер 10840

(125,6%), який також виділився як найкращий за насінневою продуктивністю (було зібрано насіння 195 г з куща при середній по групі 166 г). За плідністю багатонасінного клубочка він був також кращим (коефіцієнт 2,47 проти 1,88), а за схожістю насіння знаходився на рівні середньої по групі (90 проти 88%).

Плідність багатонасінних клубочків має велике значення для багатонасінного запилювача при формуванні пилкової продуктивності, тому до кращих генотипів за цим показником можна віднести номери 10852 та 10834, які до того ж були кращими в своїй групі як за схожістю насіння, так і продуктивною здатністю. Номер 10826 вирізнявся серед інших найбільшою масою 1000 клубочків, проте він потребує суттєвого селекційного опрацювання за схожістю, оскільки вона була найнижчою у групі морфологічного добору.

Таблиця 2

Оцінки кращих селекційних номерів 2хММ за результатами попереднього сорто випробування. Парний метод (2006 р.)

№ пп.	Амб. номер	% до стандарту за:			Врожайність насіння з 1 куща, г	Маса 1000 клубочків, г	Плідність	Схожість, %
		врожайністю коренеплодів	цукристістю	збором цукру				
Морфологічний добір насінників								
1	10807	102,3	102,9	105,2	180	24	1,95	91
2	10826	111,7	102,3	114,0	155	31	2,00	72
3	10829	113,8	102,9	116,7	180	29	1,71	90
4	10834	114,4	101,2	115,6	160	37	2,39	96
5	10840	127,8	98,3	125,6	195	25	2,47	90
6	10852	115,4	103,5	118,9	180	28	2,54	93
7	10859	110,8	99,4	110,2	110	22	2,04	89
8	10862	104,1	100,6	104,7	190	25	1,60	83
9	10883	112,9	104,0	116,9	150	32	2,21	91
M		112,6	101,6	114,2	166	28,1	1,88	88
Педітрі								
1	10900	111,7	102,9	114,6	210	15	1,24	66
2	10902	104,6	100,6	105,2	175	18	1,52	91
3	10911	108,2	104,6	112,8	315	12	1,17	64
4	10915	112,9	100,6	113,5	345	23	2,39	75
5	10929	102,8	107,5	110,3	215	18	1,50	85
6	10930	113,5	106,4	120,0	180	23	2,07	84
7	10933	101,1	105,2	106,3	280	18	1,56	70
8	10935	90,2	112,1	101,1	350	23	1,81	73
9	10936	118,8	106,9	125,9	210	22	1,91	64
10	10937	104,6	104,0	108,6	190	17	1,43	74
M		106,8	105,0	111,8	247	18,9	1,66	75

Насінники групи педігрі в цілому відрізнялися від групи морфологічного добору нижчими параметрами схожості, маси 1000 клубочків та плідності, проте вищою цукристістю. Серед номерів педігрі рекордистом за збором цукру був номер 10936 (125,9 % до стандарту), що перевищує середнє значення по групі на 14,1 % , проте оцінки схожості насіння у нього були найнижчі. Номер 10915, найкращий за насінневою продуктивністю (345 г з одного куща проти 247 г – середньому по групі), виявився також найкращим за плідністю (2,39 проти 1,66) і масою 1000 клубочків (23 проти 18,9 г). Продуктивна здатність цього номера також висока, тому можна стверджувати про поєднання у цьому генотипі кількох важливих ознак. За схожістю виділилися номери 10902 та 10930, останній з них був кращим за збором цукру, масою 1000 плодів, плідністю.

Такі поліпшуючі добори в популяціях запилювачів проводяться на Веселоподільській дослідно-селекційній станції безперервно. Після розмноження кращих номерів вони повторно вивчаються у подальшому - у попередньому сортовипробуванні з метою підтвердження своїх оцінок. Результати таких випробувань і якість насіння досліджуваних форм сформованих груп доборів попередніх років подано у табл.3 і 4.

Як показав аналіз групи педігрі (табл.3), всі відібрані номери за врожайністю і збором цукру повторили свої оцінки і знаходилися на рівні стандарту. За цукристістю шість номерів із восьми у групі характеризувалися достовірно вищими показниками порівняно зі стандартом (104,4...108,1% при НІР₀₅ 3,6 %).

За складовими якості насіння виділилися такі номери: 10939 (за урожайністю з одного куща), 10934 (за масою 1000 плодів), 10912 і 10934 (за плідністю багатонасінного клубочка), 10928 (за схожістю насіння), проте бажаного поєднання цих ознак в одному генотипі не виявлено.

Таблиця 3

Оцінки кращих номерів педігрі по результатах попереднього сортовипробування (2006 р.)

Амб. номер	% до групового стандарту за:			Маса 1000 клубочків, г	Плідність	Схожість, %	Врожайність насіння з одного куща, г
	врожайністю коренеплодів	цукристістю	збором цукру				
10891	100,6	105,5	105,9	25	1,82	86	245
10912	109,4	99,8	109,2	23	2,06	83	280
10918	102,1	104,4	106,9	18	1,31	89	230
10919	107,6	102,3	109,8	21	1,36	88	280
10920	97,7	106,1	103,5	16	1,64	80	245
10928	96,0	105,1	100,7	19	1,39	93	380
10934	89,9	108,1	97,1	29	2,11	89	385
10939	96,9	105,6	102,6	18	1,78	74	620
НІР ₀₅	10,2	3,6	11,1				
М				21	1,68	85	333

Таблиця 4

Оцінки кращих номерів потомств морфологічного добору насінників за результатами попереднього сортовипробування (2006 р.)

Амб. Номер	% до групового стандарту за:			Врожайність насіння з одного куща, г	Маса 1000 клубочків, г	Плідність	Схожість, %
	врожайністю коренеплодів	цукристістю	збором цукру				
10817	106,9	100,6	107,4	202	22	1,58	90
10819	99,3	104,7	103,7	285	32	1,85	92
10823	102,9	103,8	106,9	295	34	1,55	98
10824	101,7	103,5	105,2	195	24	1,60	97
10825	102,0	106,5	108,5	275	26	2,06	84
10827	92,9	106,3	98,9	215	33	3,01	94
10828	101,7	106,7	108,0	205	35	2,59	88
10833	99,3	104,2	103,3	225	28	1,92	86
10858	95,4	105,9	100,9	360	32	2,02	91
10869	110,6	97,3	107,8	260	30	1,91	91
10874	101,4	105,1	106,6	195	18	1,44	81
НІР ₀₅	10,8	4,9	10,8				
М				246	28	1,96	92

У групі потомств морфологічного добору попередніх циклів у 2006 р. у попередньому сортовипробуванні повторно вивчали 11 номерів. За врожайністю і за комплексним показником «збір цукру» всі номери достовірно не відрізнялися від стандарту, за цукристістю істотно перевищили стандарт 5 номерів. Всі потомства після дворазового морфологічного добору насінників за схожістю мали добру схожість насіння (середнє по групі – 92%) з коливаннями від 81 до 98 % за номерами. Номер 10857 характеризувався високим коефіцієнтом плідності клубочка (3,01). За масою 1000 плодів досліджувані генотипи були різними: найвище (номер 10828) і найнижче (номер 10874) значення цього показника відрізнялося одне від одного майже удвічі. За насінневою продуктивністю кращим виявився номер 10858 (360 г), що на 114 г перевищував середнє по групі.

Висновок. Виходячи з експериментальних даних, можна зазначити, що як в процесі селекційного опрацювання відібраних родоначальників (педігрі), так і в процесі поліпшуючих доборів на запилювачах необхідно проводити контроль продуктивності і якості насіння одночасно. Досліджувані номери характеризуються широкою нормою реакції у виявленні господарсько-цінних ознак. Малоцінні генотипи без поєднання бажаних ознак підлягають вилученню на початкових етапах селекційного процесу. Виділено номери, які поєднують ознаки високої продуктивної здатності і доброї якості насіння в одному генотипі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Молчан И.М., Ильина Л.Г., Кубарев П.И. Спорные вопросы в селекции растений //Селекция и семеноводство. - 1996.- № 1-2. - С. 36-51.
2. Бережко С.Т., Чемерис Л.Н. Наследование признака урожайности корнеплодов у диплоидных и полиплоидных гибридов сахарной свеклы на

фертильной и стерильной основе // Селекция и семеноводство. – 1988 - №65. – С. 54 – 59.

3. Роїк М.В. Буряки. - К.: РІА „Труд - Київ”, 2001. - 320 с.

4. Балков И.Я., Петренко В.П., Корнеева М.А. Гетерозис сахарной свеклы по признаку сахаристости. // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1986. - № 10. - С. 55–59.

5. Катаненко С.В. Совершенствование методов оценки комбинационной способности линий сахарной свеклы на основе изучения модификационная и генетической изменчивости МС гибридов в многофакторном эксперименте //Автореф дис. канд. биол. наук: 06.01.05. - селекция и семеноводство. – К.: ВНИС. - 1993. - 20 с.

6. Гуцулюк Е., Рожко В. Проявление эффекта гетерозиса в гибридных комбинациях сахарной свеклы.// Повышение эффективности гетерозиса при селекции полевых культур. – Кишинёв:1981. - С. 26 – 31.

7. Корнеева М.О., Ермантраут Е.Р., Власюк І.В. Вихідні матеріали веселоподільської селекції для створення батьківського компонента ЧС гібридів цукрових буряків. – Зб. наук. праць, вип.8.-К.: Поліграфконсалтинг. - 2005. - С.104 - 113.

Аннотация

УДК 633.63:631.52:575

Контроль продуктивности и качества семян опылителей веселоподольской генплазмы на начальных этапах селекционного процесса

И.В. Власюк

При селекционной работе из педигри на начальных этапах селекционного процесса на ВПДСС осуществляется непрерывный отбор генотипов, которые сочетают высокую продуктивную способность с хорошими показателями качества семян. На опылителях веселоподольской генплазмы с целью их улучшения проводится устранение из популяции малоценных генотипов, не обладающих желательным сочетанием признаков.

Annotation

UDC 633.63:631.52:575

Control of productivity and quality of seeds of Veselypodil geneplasma pollinators at initial stages of breeding process

I.Vlasiuk

In breeding work with pedigree, at initial stages of the breeding process at VPEBS, a continuous selection of genotypes which combine high productivity with good seed qualities is carried out. In material of pollinators of Veselypodil geneplasma, with the aim of improving their quality, genotypes of little value without a desired combination of the characters are rogued from the population.