

УДК 633 63:631.52

Л.В. ФАЛАТЮК
Уладово-Люлинецька дослідно-селекційна станція ІЦБ
М.О. КОРНЄЄВА
Інститут цукрових буряків УААН

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНА ЦІННІСТЬ КОМПОНЕНТІВ ЧС ГІБРИДІВ УЛАДІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Вивчена селекційно-генетична цінність запилювачів і ЧС форм уладівської селекції, диференційованих за альтернативними напрямками доборів НУВЦ і ВУНЦ (низька урожайність - висока цукристість, висока урожайність - низька цукристість). Обговорюється можливість покращання багатонасінних запилювачів не лише за комбінаційною здатністю, а і за ознакою плідності. I

Вступ. Для створення нових високопродуктивних гібридів цукрових буряків необхідним є застосування сучасних методів селекції, що передбачають використання явища гетерозису. Висока продуктивність гібридів забезпечується не лише за рахунок ефекту гібридизації, а також є результатом наявності комплексу інших корисних властивостей, за якими селекціонер систематично проводить добір [1].

Особливої уваги потребує покращання багатонасінних клубочків за плідністю, що забезпечить збільшення кількості пилку і підвищення якості насіння. [2].

Селекційна практика показує, що не всі компоненти гібридів при схрещуванні дають високопродуктивне потомство. Це залежить від здатності ліній комплементарно взаємодіяти одна з одною, тобто вирішальна роль належить складній системі взаємодії спадкових факторів[3].

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводилися на Уладово-Люлинецькій ДСС. В якості вихідного матеріалу для дослідів були використані дві популяції багатонасінних запилювачів: У752 та КМ 2. Сорт У752 виведений методом поліпшуючого масового добору з вихідних матеріалів урожайного напрямку. Він відзначається екологічною пластичністю, є високоврожайним, середньоцукристим, практично нецвітушним. З нього був проведений триразовий добір за вмістом цукру. Продукти цього добору, об'єднані у суміш коренеплодів, сформували популяцію КМ2.

Вихідні форми запилювачів є гетерогенними популяціями, що містять у своєму складі високоврожайні і високоцукристі біотики. Тому їх розмежовували за контрастними ознаками за результатами індивідуальної

поляризації: НУВЦ (низька урожайність - висока цукристість), ВУНЦ (висока урожайність - низька цукристість).

Тестерами для запилювачів служили чотири ЧС лінії уладівського походження. Вони характеризувалися високим рівнем стерильності і однонасінності, а також мали високу базисну врожайність і цукристість.

За контроль взяли популяцію, сформовану із біотипів, що характеризувалися високою цукристістю і високою масою коренеплодів. Дослідження були проведені за загальноприйнятими методиками. Для оцінки вихідних популяцій запилювачів - компонентів ЧС гібридів вивчали їх генетичну цінність за елементами продуктивності. Оцінку загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ) проводили методом топкросу [4].

Для покращання плідності багатонасінних запилювачів провели одноразовий добір. Коефіцієнт плідності визначали як відношення кількості плодів до 100 багатонасінних клубочків.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналізуючи врожайність і цукристість топкросних гібридів, одержаних від схрещування двох популяцій У752 та КМ 2 з ЧС тестерами, що є материнськими компонентами гібридів, отримали оцінку продуктивності, яка свідчить про їх взаємодію при формуванні ознаки (табл. 1).

Найвищу врожайність показали гібриди за участю двох запилювачів різних фуп добору з ЧС тестерами під умовними номерами 2 і 3.

Таблиця 1

Продуктивність топкросних гібридів, створених за участю запилювачів уладівської генлазми, % до контролю

ЧС Лінії	Елементи продуктивності	Запилювачі				Середнє
		У 752		КМ 2		
		ВУНЦ	НУВЦ	ВУНЦ	НУВЦ	
ЧС 1	врожайність	94	92	102	102	98
	цукристість	97	99	98	101	99
ЧС 2	врожайність	104	104	104	100	103
	цукристість	102	101	102	98	101
ЧС 3	врожайність	110	104	104	104	106
	цукристість	96	99	100	100	99
ЧС 4	врожайність	92	104	88	88	93
	цукристість	102	98	103	103	102

Всі інші гібриди були посередніми, їх продуктивність знаходилась на рівні, або ж була нижчою від контролю.

Загальну комбінаційну здатність визначали як відхилення середнього значення ознаки у гібридів за участю однієї лінії від середнього значення ознаки в цілому по досліді. При використанні методу гібридизації селекціонери роблять велику кількість комбінацій схрещувань, вивчають багато гібридів. Проте, як показує практика, вдалі схрещування бувають

дуже рідко. Підвищенню ефективності гібридизації може сприяти використання у схрещуванні батьківських форм з високою ЗКЗ. Тому вивчення вихідного матеріалу за комбінаційною здатністю - важливий і необхідний етап селекційного процесу [2-4].

Оцінка загальної комбінаційної здатності ЧС форм уладівської селекції на тлі запилювачів У 752 і КМ 2 подана у табл.2

За врожайністю добре комбінувався тестер ЧС 1 з запилювачами уладівської генплазми КМ 2 з груп добору НУ ВЦ і ВУНЦ (ефекти ЗКЗ +4,73 і +2,67), а також цей же запилювач з тестером ЧС 2 (+3,37) і ЧС 3 (+3,01). За цукристістю запилювач У 752 склав добру комбінацію з ЧС формою 1 (+0,87). Всі інші комбінації були посередніми, а тому їх компоненти не оцінювалися як генетично-цінні.

Таблиця 2

Комбінаційна здатність компонентів ЧС гібридів уладівської селекції

Групи добору	Комбінації схрещування	Ефекти ЗКЗ (Q _i)	
		за врожайністю	за цукристістю
НУВЦ	ЧС 1 x У 752	-0,09	0,87*
	ЧС 2 x У 752	-0,39	-0,41
	ЧС 3 x У 752	3,01*	-0,33
	ЧС 4 x У 752	-2,53	-0,13
	ЧС 1 x КМ 2	2,67*	0,22
	ЧС 2 x КМ 2	3,37*	-0,46
	ЧС 3 x КМ 2	-9,14	0,04
	ЧС 4 x КМ 2	3,10	0,20
НУВЦ	ЧС 1 x У 752	-2,16	0,24
	ЧС 2 x У 752	0,90	0,32
	ЧС 3 x У 752	0,78	-0,32
	ЧС 4 x У 752	0,48	-0,24
	ЧС 1 x КМ 2	4,73*	-0,13
	ЧС 2 x КМ 2	-0,96	0,12
	ЧС 3 x КМ 2	-0,36	0,07
	ЧС 4 x КМ 2	-3,41	-0,06

Примітка. Чстотні на 5% -вому рівні значущості.

При використанні різних ЧС тестерів з одним запилювачем їх ЗКЗ була різною. Тому для оцінки селекційних матеріалів велике значення має генетична цінність обох батьківських форм, а також позитивний ефект їхньої взаємодії.

У запилювачів уладівської генплазми у зв'язку з накладанням на них довготривалих доборів підвищується їх ступінь гомозиготизації за багатьма ознаками, у тому числі і за ознаками репродуктивної сфери [5]. Проведено одноразовий добір на збільшення кількості плодів у клубочку (табл.3).

Таблиця 3

**Кількість насіння і його плідність у запилювачів У 752 і КМ 2
уладівської генплазми.**

№ насінника	Маса насіння, г	Коефіцієнт плідності	Відсоток до популяції	Ефективність добору, %
Запилювач У 752				
4	6,8	2,25	106	+6
5	6,3	2,18	103	+3
8	0,7	2,33	110	+10
9	14,0	2,17	103	+3
середнє		2,23	105	+5
Запилювач КМ 2				
1	13,5	2,37	105	+5
2	16,8	2,27	101	+1
3	13,7	2,39	106	+6
4	13,2	2,24	99	-1
5	5,4	2,17	96	-4
6	8,5	2,59	115	+15
7	15,2	2,30	102	+2
8	10,8	2,25	100	0
9	10,4	2,18	97	-3
середнє		2,31	103	+3

Примітка. Плідність у популяціях, з яких відібрали запилювачі:
У 752 - 2,11; КМ2 - 2,25.

Такі поліпшені форми характеризуються підвищеною кількістю пилку. Крім того, добір за величиною клубочків сприяє покращанню посівних якостей насіння запилювачів уладівської генплазми.

Очікується, що наступні добори за плідністю дозволять суттєво підвищити кількість плодів у багатонасінних клубочках запилювачів.

Висновки. Для одержання високопродуктивних ЧС гібридів цукрових буряків необхідно підбирати компоненти з високою комбінаційною здатністю. Кращим материнським компонентом для запилювача КМ 2 за ознакою врожайності виявилась пилкостерильна форма ЧС 1 (для обох груп добору), а для запилювача У 752 за ознакою цукристості - ЧС форми 2 і 3. Ці форми можуть бути покращені доборами за фенотипом за обома елементами продуктивності.

Покращання багатонасінних запилювачів за плідністю можливе шляхом масових доборів, що обумовить збільшення пилку і покращання якості насіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Орловский Н.И., Перетяцько В.Г. Результаты селекции сахарной свеклы // Основные выводы научно-исследовательских работ ВНИС. . - К.: Колос.-1971.-С. 3-8.

2. Корнеева М.А. Селекционно-генетическое изучение исходных популяций сахарной свеклы с целью создания комбинационно-ценных линий - опылителей: Автореф. дис... канд. биол. наук: 03.00.15 / Институт молекул. биол. и генет. - К., 1987. - 20 с.
3. Роїк М.В., Корнеева М.О., Власюк І.В. Комбінаційна здатність ліній компонентів ЧС гібридів цукрових буряків // 36. наук.пр. ІЦБ, вип.2, Книг 1.-К.: Дума.-2000.-С. 3-12.
4. Методические рекомендации по применению математических методов для анализа экспериментальных данных по изучению комбинационной способности. - Харьков. - 1980. - С.53-73.
5. V. Savitsky. Genetische Studien und Zuchtungsverfahren bei monogermem Ruben // Z. f. Pflanzenzucht, B. 40, h 1, 1958, s. 1-36.

Аннотация

УДК 633 63:631.52

Селекционно-генетическая ценность компонентов МС гибридов уладовской селекции

Л.В. Фалатюк, М.А. Корнеева

Изучена селекционно-генетическая ценность опылителей и М форм уладовской селекции, дифференцированных по альтернативным направлениям отборов НУВС и ВУНС (низкоурожайных - высокосахаристых - высокоурожайных - низкосахаристых).

Обсуждается возможность улучшения многосемянных опылителей не только по комбинационной способности, но и по плоидности.

Annotation

UDC 633.63: 631.52

Breeding - genetical value of components of MS hybrids of Uladovka selections

L. Falatiuk, M. Korneyeva

Breeding - genetical value of pollinators and MS forms of Uladovka origin, which are different by the alternative directions of selection LY - HSC HY - LSC (low yield - high sugar content or high yield - low sugar content) considered in the article.

The possibility to improve multigerm pollinators not only in the combination ability, but in the ploidy character is discussed.