

УДК 633.63:631.52

С.О. ГОЛЬДЕРМАХЕР, Л.М. ЧЕМЕРИС,  
Ю.В. МЕЛЬНИЧУК, В.М. ЗМІЄВСЬКИЙ  
Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІЦБ

## СТВОРЕННЯ ТА ДОБІР САМОФЕРТИЛЬНИХ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ В СЕЛЕКЦІЇ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Розглядається доцільність використання зарубіжних ЧС форм як донорів самофертильності з метою створення інбредних ліній цукрових буряків. В результаті переда/перенесення/ гену самофертильності в форми з f плазмою вітчизняного походження були створені самофертильні закріплювачі стерильності із комплексом господарсько-цінних генів, що містяться в стерильних формах зарубіжного походження.

**Вступ.** Перспективним способом, який дозволяє використовувати для створення ліній багатий генетичний фонд популяцій, є введення гену самофертильності в самостерильні лінії.

Згідно експериментальних даних В.Г.Перетятко [1], який вивчав успадкування самофертильності в потомстві  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $BC_1$ , всі одержані гетерозиготні розщепленні співвідношення фенотипових класів відповідають двохлокусній моделі контролю самофертильності. Виходячи із гіпотези про двохлокусну модель системи самонесумісності у цукрових буряків, він допустив, що самофертильність також визначається чотирма алелями  $Sf$ , які замінюють алелі серії  $S$ . Присутність у генотипі всього одного алеля  $Sf$  знімає обмеження в системі самонесумісності і забезпечує високу зав'язуваність насіння при самозапиленні. Збільшення в генотипі дози алеля  $Sf$  від одного до чотирьох не призводить до підвищення зав'язуваності насіння [1]. Вищеплення самофертильних рослин відбувається в потомстві від самозапилення самофертильних форм гетерозиготного складу типу  $S_1 S_2 S_3 S_4$  і  $S_1 S_2 S_3 Sf$ . Для стабілізації за самофертильністю слід відбирати лінії, в генотипі яких містяться не менше трьох-чотирьох алелей  $Sf$ .

Як закріплювачі стерильності використовуються частково самосумісні або самофертильні номери, але найбільш цінними є самофертильні лінії, які стійко успадковують ознаку в потомствах.

Для створення самофертильних закріплювачів стерильності достатньо ефективним методом є самозапилення, яке повинно проводитися у великих обсягах. Застосування цього методу до самостерильних ліній-закріплювачів стерильності ускладнено у зв'язку з негативною реакцією таких форм на самозапилення [3]. А між тим самостерильні форми найбільш часто зустрічаються у цукрових буряків.

Матеріали і методика досліджень. Проводилися схрещування з метою створення інбредних ліній цукрових буряків з використанням генів самофертильності зарубіжного походження. Як донор самофертильності використовували ЧС форми шведської фірми Хелісхьог /ЧС 13/, а також датської фірми Марібо та німецької фірми КВС.

Дослідження зводились до того, щоб виділити самофертильні закріплювачі стерильності із комплексом господарсько-цінних ознак, що містяться в геномі стерильних форм вищевказаного походження.

Перед цим були використані відновлювачі фертильності Північно-кавказького походження - сорт СКО 42, церкоспоростійкі матеріали /Пцери/.

Результати досліджень та їх обговорення. Після 3-4 беккросів стерильних форм із відновлювачами фертильності були одержані гібридні рослини, які мали 87-93% генотипу вихідної чоловічостерильної форми. Цей матеріал, вірогідно, мав ген самофертильності. Для передачі (перенесення) гена самофертильності у форми з N-плазмкою були використані закріплювачі стерильності /КС 0081 та 1628/. Ці закріплювачі стерильності як материнські були схрещені із формами, які були фертильними після трьох-чотирьох беккросів стерильних форм. Схрещування контролювалися за допомогою маркерних генів забарвлення гіпокотилля.

Послідовність схрещування наведено у схемі 1.

Схема 1.

$S_{xxxz}$ (Sf?)	NK	$Nxxz$	Б (відновл. фертильн.)
$S_{xxxz}$	X Ж	$Sxzz$	(відбирають ферт. форми) 1/2 А + 1/2 Б
	X	$S_{xxZz}$	3/4 А + 1/4 Б
Nx	X	$Oxzz$	7/8 А + 1/8 Б 50% В + 43% А + 7% Б
	$Nx!(s,?)$		рекомбінаційні генотипи, у т.ч. $N_{xxxz}$ , $N_{xzz}$ , $N_{xxz}$

Гібридність визначалася за ознакою "червоний гіпокотиль".

В результаті схрещувань було одержано різні типи рекомбінантних генотипів, у тому числі, вірогідно, був переданий алель самофертильності. Було проведено розмноження і самозапилення таких гібридних рослин.

Для подальшого самозапилення використовували підлінії, рослини яких мали найвищий ступінь зав'язування насіння. Оскільки в групу добору за фенотипом попадають як самофертильні, так і самонесумісні форми, стабілізацію ознаки самофертильності необхідно проводити протягом ряду поколінь. Проведено самозапилення і добір S/'форм протягом 1996-2002 рр.

Як видно із даних табл., серед самофертильних форм проходить ^вищеплення і самостерильних форм, що є результатом розщеплення [гетерозиготних за цією ознакою генотипів.

Табл  
и

**Результати чергового (повторного) самозапилення самофертильних форм (2002 р.)**

Матеріал	Ступінь зав'язування насіння, % від повного зав'язування							
	41-60		61-80		81-95		всього	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Лінія 1-3			<u>32</u>	<u>33.7</u>	<u>63</u>	<u>66.3</u>	<u>95</u>	<u>100.0</u>
Лінія 1-4	<u>16</u>	<u>12.8</u>	<u>21</u>	<u>16.8</u>	<u>88</u>	<u>70.4</u>	<u>125</u>	<u>100.0</u>
Лінія 1-6	27	<u>24.6</u>	<u>37</u>	<u>33.6</u>	<u>46</u>	<u>41.8</u>	<u>110</u>	<u>100.0</u>
Лінія 1-8		5.7	12	13,6	71	80.7	88	100.0

Після 2-3 самозапилень відібрано ряд фертильних рослин, які ма повне зав'язування насіння від самозапилення. Це свідчить про наявність них алелю самофертильності. Такі рослини були використані як кандидати закріплювачі стерильності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Перетятко В.Г. Наследование самофертильности у сахарной свеклы Труды III съезда ВОГИС. - №1(2). - Л.: 1977. - С. 396 .
2. Балков И.Я. Селекция сахарной свеклы на гетерозис. Россельхозиздат, 1978. - 166 с.
3. Слівченко А.М., Кулік О.Г., Слівченко О.А. Селекция закріплювача стерильності // Цукрові буряки. - 2003. - №5. - С.6-7.

Аннотация

УДК 633.63:631.52

**Создание и отбор самофертильных закрепителей старильности в селекции сахарной свеклы**

С.О. Гольдермахер, Л.М. Чемерис,  
Ю.В. Мельничук, В.М. Змиевський

Рассматривается целесообразность использования иностранных М форм в качестве доноров самофертильности с целью создания инбредн линий сахарной свеклы. В результате переноса гена самофертильности в формы с N плазмой отечественного происхождения были создан самофертильные закрепители стерильности с комплексом хозяйственно-ценных генов, которые содержатся в стерильных формах иностранного происхождения.

Annotation

**UDC 633.63:631.52**

**Development and selection of self-fertile maintainers of sterility in sugar beet breeding.**

S. Goldermakher<sup>1</sup> L. Chemeris,  
Yu. Melnichuk<sup>1</sup> V. Zmiyevskiy

Expediency of using foreign MS-forms as self-fertility donors with the purpose of development of sugar beet inbred lines is considered. Transfer of a self-fertility gene into the forms with N-plasma of native origin resulted in development self-fertile sterility maintainers with a complex of agricultural valuable genes carried in the sterile forms of foreign origin.