

Annotation

UDC 633.63:631.575

Associative Combining Ability of pollinators of Veselypodilsky geneplasm for heterosis breeding

M.Korneyeva, E.Ermantraut

Complex selection with taking into account of all associated characters which are inherited by hybrids in the system of entire genotype together with the principal (resulting) parameters, on the basis of determination of associative combining ability, contributes to more grounded genetic selection of components for heterosis breeding. The best ACA breeding materials are: STS 4I₂, STS 63I₃ lines, LR 14759 population and also synthetics of the I-II cycles of recurrent selection.

УДК 633.63:631.531.12

П.І. САЄНКО, В.О.РИБАК

Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІЦБ

**БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАСІННИКІВ - КОМПОНЕНТІВ
НОВИХ ГІБРИДІВ, СТВОРЕНИХ НА ЦЧС ОСНОВІ**

В статті наведено результати вивчення біологічних особливостей насінників цукрових буряків компонентів схрещування нових гібридів на стерильній основі, що проходять випробування по програмі "Бетаінтеркрос". Найвищу продуктивність отримано від ЧС гібридів з синхронним цвітінням компонентів схрещування

Вступ. Інститут цукрових буряків проводить дослідження зі створення нових гібридів на ЦЧС основі згідно з програмою «Бетаінтеркрос», започаткованою 1993 року.

При виділенні кращих гібридів поряд з показниками продуктивності буряків 1-го року життя враховуються особливості розвитку насінневих рослин і якісні показники насіння (стерильність, однонасінність, схожість), які значною мірою залежать від синхронності проходження фаз розвитку насінниками чоловічостерильних компонентів та запилювача. Тому складовою частиною програми «Бетаінтеркрос» є вивчення біологічних особливостей насінників - компонентів нових гібридів.

Матеріали і методика. Дослід проводили в 2002-2005 рр. на Білоцерківській дослідно-селекційній станції ІЦБ в лабораторіях насінництва та селекції цукрових буряків. Матеріалом слугували насінники

чоловічостерильних компонентів нових гібридів, які були включені в програму «Бетаінтеркрос».

Методика проведення дослідів загальноприйнята в системі Інституту цукрових буряків [1, 2].

Результати досліджень та їх обговорення. Щорічно упродовж 2002-2004 рр. вивчали 28-46 номерів – насінників ЧС компонентів нових гібридів, представлених різними селекційними установами України, рядом провідних зарубіжних фірм, та гетерозисний запилювач. В період вегетації на ділянках проводили обліки динаміки сходів, стеблуння, бутонізації, цвітіння висадкових рослин [3, 4]. Перед збиранням насіння підраховували кількість дефективних та передчасно засохлих кущів [5].

Результатами спостережень установлено, що не всі ЧС компоненти одночасно з запилювачем вступали в ту чи іншу фазу росту і розвитку. Але, якщо поява сходів, стеблуння та бутонізація суттєво не впливають на кінцевий результат, то синхронність цвітіння і затухання цвітіння ЧС компонентів і запилювача безпосередньо пов'язані з урожайністю насіння та його якістю. Таким чином, враховуючи строки та тривалість фази цвітіння насінників чоловічостерильних компонентів, було умовно виділено три групи: ранньостиглі – рослини чоловічостерильних компонентів, які почали цвітіння раніше від запилювача і мали відносно короткий період цвітіння; середньостиглі – рослини чоловічостерильних компонентів, які цвіли одночасно з запилювачем; пізньостиглі – рослини чоловічостерильних компонентів, які продовжували цвісти після закінчення цвітіння запилювача. Зміщення початку та закінчення цвітіння різних чоловічостерильних компонентів та запилювача коливалося від семи до чотирнадцяти днів (табл.1).

Таблиця 1
Зміщення строків цвітіння ЧС компонентів та запилювача (2002-2004рр.)

Категорії стиглості насінників ЧС компонентів	2002 р.		2003 р.		2004 р.		Середня 2002-2004рр.	
	кількість номерів, %	зміщення початку та закінчення цвітіння, днів	кількість номерів, %	зміщення початку та закінчення цвітіння, днів	кількість номерів, %	зміщення початку та закінчення цвітіння, днів	кількість номерів, %	зміщення початку та закінчення цвітіння, днів
Ранньостиглі	28,6	10	11,6	7	10,9	7	17,2	8
Середньостиглі	60,7	-	74,4	-	76,1	-	70,2	-
Пізньостиглі	10,7	7	14,0	14	13,0	10	12,6	10

В середньому за 2002-2004 рр. одночасно з запилювачем цвіло 70,2% ЧС компонентів, починали цвітіння на 8 днів раніше запилювача 17,2% ЧС компонентів і закінчували цвітіння на 10 днів пізніше запилювача 12,6% ЧС компонентів.

Перед збиранням насіння на висадкових рослинах були проведені обліки кількості дефективних та передчасно засохлих кущів (табл. 2).

Таблиця 2

Продуктивність насінників ЧС компонентів нових гібридів (2002-2004рр.)

Категорії стиглості насінників ЧС компонентів	2002р.		2003р.		2004р.		Середня 2002-2004рр.	
	кількість дефективних та передчасно засохлих кущів, %	урожайність насіння, т/га	кількість дефективних та передчасно засохлих кущів, %	урожайність насіння, т/га	кількість дефективних та передчасно засохлих кущів, %	урожайність насіння, т/га	кількість дефективних та передчасно засохлих кущів, %	урожайність насіння, т/га
Ранньостиглі	8,1	1,54	38,7	0,43	17,5	0,70	21,4	0,89
Середньостиглі	5,6	1,61	20,4	0,76	12,3	0,91	12,8	1,09
Пізньюстиглі	8,9	1,52	34,2	0,55	16,4	0,68	19,8	0,92
НІР ₀₅		0,27		0,11		0,16		0,18

Чоловічостерильні компоненти, які починали цвітіння раніше від запилювача, а також ті, що продовжували цвісти після затухання цвітіння у запилювача, мали значно більшу кількість дефективних та передчасно засохлих кущів порівняно з ЧС компонентами, які цвіли синхронно з запилювачем (+8,6 та +7,0% відповідно). Як наслідок цього на період збирання ЧС компоненти, що цвіли одночасно з запилювачем, мали більшу густоту насадження продуктивних кущів і від них отримали вищу врожайність насіння (+0,2 т/га порівняно з ранньостиглими та +0,18 т/га порівняно з пізньюстиглими).

ЧС компоненти, що цвіли одночасно з запилювачем, мали більш високі посівні та фізичні якості насіння гібридних комбінацій порівняно з ранньо- та пізньюстиглими ЧС компонентами (табл. 3).

Таблиця 3

Посівні та фізичні якості насіння гібридних комбінацій (2002-2004рр.)

Категорії стиглості ЧС компонентів	2002 р.			2003 р.			2004 р.			Середнє за 2002-2004 рр.		
	маса 1000 плодів, г	енергія проростання, %	схожість, %	маса 1000 плодів, г	енергія проростання, %	схожість, %	маса 1000 плодів, г	енергія проростання, %	схожість, %	маса 1000 плодів, г	енергія проростання, %	схожість, %
Ранньостиглі	13,4	68	72	10,2	69	72	12,5	68	72	12,0	68	72
Середньостиглі	13,6	71	78	10,3	74	80	12,7	70	74	12,2	72	77
Пізньюстиглі	13,2	69	72	9,8	72	78	12,6	71	75	11,9	71	75
НІР ₀₅			4			5			4			4

На наступний рік після схрещування ЧС компонентів із гетерозисним запилювачем нові гібриди попередньо вивчали в основному сортовипробуванні (табл. 4).

Таблиця 4
Оцінка гібридних комбінацій в основному сортовипробуванні (2003-2005рр.)

Категорії стиглості насінників ЧС компонентів	2003р.				2004р.				2005р.				Середні показники за 2003-2005рр.			
	урожайність, т/га	цукристість, %	збір цукру, т/га	к-ть номерів, що перевищують стандарт за збором цукру, шт.	урожайність, т/га	цукристість, %	збір цукру, т/га	к-ть номерів, що перевищують стандарт за збором цукру, шт.	урожайність, т/га	цукристість, %	збір цукру, т/га	к-ть номерів, що перевищують стандарт за збором цукру, шт.	урожайність, т/га	цукристість, %	збір цукру, т/га	к-ть номерів, що перевищують стандарт за збором цукру, шт.
Ранньо-стигли	45,2	17,7	8,0	1	44,6	14,6	6,5	-	45,3	18,4	8,3	1	45,0	16,9	7,6	2
Середньо-стигли	47,1	17,8	8,4	21	46,5	14,8	6,9	4	47,2	18,5	8,7	22	46,9	17,0	8,0	47
Пізно-стигли	45,3	17,8	8,1	2	44,8	14,7	6,6	-	45,4	18,3	8,3	-	45,2	16,9	7,6	2
НІР 05	1,77	0,25	0,34		5,24	0,57	0,62		4,35	0,48	0,64		3,79	0,43	0,53	

Отримані дані свідчать, що гібриди, ЧС компоненти яких цвіли одночасно з запилювачем (середньостиглі), мали більш високу продуктивність порівняно з ранньо- та пізно-стиглими. Середній показник збору цукру за 3 роки у гібридів з синхронним цвітінням компонентів схрещування був вищий на 0,4 т/га, ніж у гібридів зі зміщеними строками цвітіння ЧС компонентів. Основна кількість гібридів, що перевищили стандарт за збором цукру, також була виділена з групи середньостиглих ЧС компонентів. За 3 роки сортовипробувань 47 гібридів, що перевищили стандарт за збором цукру з гектара, було виділено з групи середньостиглих ЧС компонентів і лише по 2 гібриди з груп ранньо- та пізно-стиглих.

Висновки.

1. Вивчення біологічних особливостей насінників компонентів схрещування дає більш повну характеристику створених гібридних комбінацій.

2. Одночасно з запилювачем починають і закінчують цвітіння в середньому 70% ЧС компонентів.

3. ЧС компоненти, що цвітуть синхронно з запилювачем, мають на період збирання на 7-8,6% більшу кількість продуктивних кущів і на 0,18-0,20 т/га вищу врожайність насіння.

4. ЧС гібриди з синхронним цвітінням компонентів схрещування мають на 0,4 т/га вищий збір цукру і значно більшу кількість гібридів, які перевищують стандарт за збором цукру з гектара.

5. Вивчення біологічних особливостей насінників - компонентів схрещування дає можливість зменшити об'єми робіт при сортовипробуванні створених гібридних комбінацій шляхом виключення з основного сортовипробування гібридів з асинхронним цвітінням ЧС компонентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методика исследований по сахарной свекле. / В.Ф. Зубенко, Л.А. Барштейн, Н.Г. Гізбуллін, та ін. – К.: ВНИС, 1986 – 294с.

2. Методика і техніка проведення робіт у селекційній сівозміні // К.: Науковий світ, 2000 – 29с.

3. Н.Г.Гізбуллін, М.В.Роїк, В.М.Крижко. Технологія вирощування насіння гібридів цукрових буряків, створених на цитоплазматичній чоловічостерильній основі. – К.: Аграрна думка, 2002. - 25с.

4. Грицьк Н.С. О подборе опылителей к односемянным стерильным формам сахарной свеклы // ЦМС в селекции растений. – К.: Наукова думка, 1979.С.22-24.

5. ДСТУ 2292-93 (ГОСТ 22617.2-94) Насіння цукрових буряків. Метод визначення схожості одноростковості та доброякісності. – Взамін ГОСТ 22617.2-77; Введ.01.01.1996 – К.: Видав. Держстандарт України, 1995 – 8с.

Аннотация

УДК 633.63:631.531.12

Биологические особенности семенников - компонентов новых гибридов, созданных на ЦМС основе

П.И.Саенко, В.А.Рыбак

В статье приведены результаты изучения биологических особенностей семенников сахарной свеклы компонентов скрещивания новых гибридов на стерильной основе, которые проходят испытания по программе «Бетаинтеркросс». Наивысшую продуктивность получено от МС гибридов с синхронным цветением компонентов скрещивания.

Annotation

UDC 633.63:631.531.12

Biological features of seed plants - components of new hybrids developed on the basis of CMS

P.Sayenko, V.Rybak

The article deals with the results of studies on biological features of sugar beet seed plants - components of crossing of new hybrids on sterile basis which are being tested in the programme "Beta intercross". The highest productivity was shown by MS hybrids with simultaneous anthesis of crossing elements.