**УДК 633 63:631.52:575.125**

О.В. ДУБЧАК
Інститут цукрових буряків УААН

# СТВОРЕННЯ ЧС МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ЕКТОПЛАЗМИ

**В статті наведенні результати застосування методу використання екзоплазми ЧС ліній. Досліди показали, що навіть з посереднім О типом можливо створити гібрид, який не поступається кращим комбінаціям з оригінальним О типом.**

**Вступ.** У 70-х роках селекція і насінництво цукрових буряків на Верхняцькій досліно-селекційній станції проводилась за програмою ОЦ.О.36., головним завданням якої було створення однонасінних гібридів на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності.

На той час Верхняцька станція мала добре вивчені на комбінаційну цінність багатонасінні матеріали цукрових буряків, які були одержані шляхом багаторазового індивідуального відбору в умовах родинної ізоляції, і спеціалізувалась на створенні гібридів з ЧС лініями інших селекційних закладів.

**Матеріали і методика.** Для вивчення і добору компонентів схрещування гібридів Верхняцька дослідно-селекційна станція щорічно одержувала ЧС лінії вітчизняної та зарубіжної селекції. Пробні схрещування здійснювались за системою топкрос, де на фоні кількох кандидатів в комплементарні запилювачі вивчалась серія одержаних ЧС ліній. Серед перших пробних гібридів виділились кілька комбінацій з ЧС матеріалами філіалу ІЦБ (тоді ЦСГС), одна з яких пройшла всебічне вивчення в Державному сортовипробуванні і була районована під назвою "ЧС гібрид Ювілейний".

Подальші спроби досягти кращих результатів на основі ЧС матеріалів ЦСГС не увінчались успіхом. Десь на рівні Ювілейного були пробні гібриди інших комбінацій.

Серед ЧС ліній інших станцій за якістю насінників (насіннєва продуктивність, стерильність та однонасінність) виділялись матеріали Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції. Проте експериментальні гібриди цих ЧС ліній з запилювачами Верхняцької станції мали перевагу над стандартами тільки за врожайністю коренеплодів. За цукристістю вони були на рівні стандарту. В результаті на основі уладово-люлинецьких ЧС ліній був зареєстрований лише один ЧС гібрид під назвою "УЛВ ЧС 37".

*© 2003 О. В. ДУБЧАК Інститут цукрових буряків УААН*

**Новий** крок у покращенні однонасінних ЧС гібридів дало вивчення UC матеріалів Льговської станції. За продуктивністю гібриди на їх основі овірно перевищували пробні гібриди з ЧС лініями інших станцій.

За короткий період на базі ЧС ліній Льговської станції були одержані, вивчені в Державному випробуванні і районовані гібриди: ЛВ ЧС **14 Л**В ЧС 21, ЛВ ЧС 31 та ЛВ ЧС 40. Вони перевищували стандарти не тільки за врожайністю коренеплодів, а і за цукристістю, що забезпечувало їм високу продуктивність.

З розпадом Союзу РСР Льговська станція залишилась за кордоном. **Ні Верхняцька** станція, ні другі насінницькі структури України не в **спромозі** були закупляти за валюту **в** Російській Федерації еліту ЧС **компонентів** названих гібридів. Тому виникла проблема забезпечення **вітчизняного** насінництва цукрових буряків власними ЧС матеріалами.

Як відомо, традиційним шляхом створення однонасінних стерильних форм є використання ЧС ліній як аналогів комбінаційно здатних ліній О типу. Тому їм належить ключова роль при створенні гетерозисних гібридів. Проте не менш важлива роль і вихідних стерильних ліній для одержання простих гібридів. У зв'язку з цим ми вивчали можливість отримання високопродуктивних материнських компонентів гібридів цукрових буряків, використовуючи для цього прості гібриди, створені на основі стерильних ліній Льговської ДСС та верхняцьких закріплювачів стерильності.

На протязі декількох років нами вивчався дещо інший варіант використання льговських ЧС матеріалів, а саме одержання простих ЧС гібридів на основі їх екзоплазми (ЦЧС) і власних О типів.

З 1973 року на станції робились спроби одержати власний **селекційний** матеріал О типів з матеріалів однонасінних лінійних форм **цукрових** буряків власної селекції. Перевірка їх на закріплюючу здатність виявила серед них кілька ліній, здатних закріплювати стерильність на 85-90%. Найкращою була лінія ялтушківського походження під номером В 635/73. В парі з ЧС лінією ЦСГС даний О тип виявляв при схрещуванні з **багатонасінними** формами високий гетерозис, проте за рівнем **продуктивності** гібриди на цій основі були нижче гібриду Ювілейний і до **Державного** сортовипробування не передавались.

Такі ж результати схрещування показував власний О тип під номером В 8524, одержаний за обміном від селекціонерів Болгарії. **Характерною** особливістю цього матеріалу була майже 100%-на стерильність в поєднанні зі 100%-ною однонасінністю плодів.

Результати досліджень. Як уже відмічалось, у 1991 році припинилися зв'язки з Льговською станцією. Не було відповідної заміни льговським ЧС лініям і серед інших дослідно-селекційних станцій України.

Тому **виникла** думка використати для цієї цілі стерильні аналоги власних О типів на базі стерильних матеріалів льговської станції. На протязі кількох поколінь ці матеріали насичувались згаданими О типами, вирішуючи таким чином проблему створення власних ЧС матеріалів.

В результаті вивчення ЧС аналогів О типів ЗС В 635/73 і ЗС В 8524 різного походження (головним чином Уладово-Люлінецькоїта Льговської станцій) в пробних схрещуваннях з верхняцькими багатонасінними запилювачами було встановлено, що комбінації цих аналогів з льговськими ЧС матеріалами виявляють більш високий ефект гетерозису, ніж з ендогенними аналогами цих О типів.

Відносна продуктивність пробних гібридів ЧС аналогів О типів ЗС В 635/73 та ЗС В 8524, одержаних на основі екзоплазми ЧС ліній Льговської та Уладово-Люлінецької станцій, в порівнянні з їх власною ендоплазмою приведена в табл. 1.

Із приведених даних видно, що хоч оцінки пробних гібридів ЧС аналогів верхняцьких О типів мало відрізняються від гібридів з ЧС матеріалами Льговської станції (Л ЧС-72, Л ЧС-80), проте останні мають все таки кращі показники.

Ці переваги, можливо, пов'язані з комбінаційним ефектом схрещування різнорідних О типів і ЧС форм.

**Таблиця 1.**

**Продуктивність пробних гібридів, % до стандарту (1993, стандарт ЛВ ЧС -31)**

| ЧС матеріали аналоги О типів ЗС В 635 та ЗС В8524 | Показники | Багатонасінні запилювачі | | | Середнє |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Вl1824/68** | **Вl 1360/68** | Вl 1302/68 | |
| **Л ЧС-72** | Врожайність | **Ю1** | 97 | 106 | **101** |
| | Цукристість | 100 | 102 | 100 | **101** |
| | Збір цукру | 101 | 99 | 106 | **102** |
| **Л1 ЧС-80** | Врожайність | 94 | 100 | 92 | **95** |
| | Цукристість | 101 | 104 | 100 | **102** |
| | Збір цукру | 95 | 104 | 92 | **97** |
| **ЧС В 635** | Врожайність | 91 | 93 | 103 | **96** |
| | Цукристість | 103 | 102 | 93 | **99** |
| | Збір цукру | 94 | 95 | 96 | **95** |
| **Ул ЧС7922** | Врожайність | 86 | 100 | 93 | **93** |
| | Цукристість | 105 | 102 | 102 | **103** |
| | Збір цукру | 90 | 102 | 95 | **96** |
| **ЧСВ 8524** | Врожайність | 91 | 101 | 106 | **99** |
| | Цукристість | 100 | 101 | 101 | **101** |
| | Збір цукру | 91 | 102 | 107 | **100** |

Зазначені переваги діли можливість сформувати нові однонасінні **Щ іі^риди Верхняцької** станції "В ЧС 63" і "Весто" з матеріалів власної

селекші^ ^ г j 2 представлені результати випробування пробних гібридів,

аних на ОСнові простого ЧС гібриду (О типу 8524 та ЧС лінії J14C 78),

заявленого до програми Бетаінтеркрос під шифром 9512.

З приведених даних видно, що простий ЧС гібрид О типу 8524 з екзоплазмою ЧС ліній Льговської станції, дає високий результат як з диплоїдним запилювачем Верхняцької станції, так і з тетраплоїдними запилювачами Білоцерківської та Іванівської станцій.

Таблиця 2.

**Продуктивність кращих гібридів, одержаних за програмою Бетаінтеркрос, в міжстанційному випробуванні, рекомендованих в державне випробування 1999 року**

| N п/п | ЧС компонент | | Запилювач | | | Шифр гібриду | Показники, % до стандарту | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | шифр | оригінатор | шифр | оригінатор | позначення | | урожайність коренепл. | вміст цукру | збір цукру | вихід цукру |
| 1 | 9512 | ВДСС | 9605 | ВеДСС | Верхн.-1 | СЦ 96001 | 110.1 | 101.9 | 112.5 | 121.1 |
| 2 | 9512 | ВДСС | 9602 | БцДСС | 1013(4х) | СЦ 96615 | 108.7 | 101.0 | 109.5 | 112.7 |
| 3 | 9406 | Філіал ІЦБ | 9506 | ВеДСС | ДБ-1 | СЦ 95326 | 106.3 | 101.2 | 107.6 | 109.0 |
| 4 | 9314 | КВС | 9406 | ВеДСС | ВЕ-2х | СЦ 94212 | 106.4 | 100.7 | 107.1 | |
| 5 | 9413 | Філіал ІЦБ | 9507 | ВеДСС | ДБ-2 | СЦ 95086 | 105.4 | 101.6 | 107.1 | 105.4 |
| 6 | 9411 | ВДСС | 9520 | ЯлДСС | Я/Рой | СЦ 95164 | 105.7 | 100.0 | 105.7 | 104.3 |
| 7 | 9432 | КВС | 9506 | ВеДСС | ДБ-1 | СЦ 95149 | 105.3 | 99.6 | 104.7 | 106.0 |
| 8 | 9308 | ЯДСС | 9406 | ВеДСС | ВЕ-2х | СЦ 94199 | 103.2 | 101.9 | 105.3 | |
| 9 | 9309 | ЯДСС | 9406 | ВеДСС | ВЕ-2х | СЦ 94237 | 104.5 | 101.6 | 106.3 | |

Високі оцінки експериментального гібриду стерильного аналогу О типу 8524 під номером СЦ 961001 підтвердились також в Державному сортовипробуванні (табл. 3).

**Таблиця 3.**

**Продуктивність ЧС гібриду Весто (СЦ 961001) у Державному випробуванні 1998-1999 роках**

| Назва гібриду | Збір цукру, ц/га | Врожайність коренеплодів, ц/га | Вміст цукру, % | Вихід цукру, % |
|---|---|---|---|---|
| Середнє по зоні стандарту | 71.9 | | | |
| Іванівський ЧС 33 | 68.5 | 391.1 | 17.6 | 14.4 |
| Ялтушківський ЧС 72 | 67.2 | 395.4 | 17.2 | 14.5 |
| СЦ 961001 (Весто) | 72.6 | 415.5 | 17.6 | 14.9 |

Під назвою ЧС гібрид "Весто" ця комбінація порівняно зі стандартами Іванівський ЧС 33 та Ялтушківський ЧС 72 мала більш високі оцінки як за збором цукру з гектара, так і за виходом цукру на заводі.

**Висновки.** Таким чином, застосовуючи метод використання екзоплазми ЧС ліній, можливо створити гібрид, який не поступається кращим комбінаціям з оригінальним О типом. Завдяки цьому прийому Верхняцькій станції вдалось вирішити проблему створення власних однонасінних ЧС ліній, які реалізовані в нових однонасінних ЧС гібридах на стерильній основі "ВЧС 63" та "Весто".

БІБЛІОГРАФІЯ


1. Балков И.Я., Перетятько В.Г. Создание и внедрение новых гибридов - основа повышения потенциала продуктивности сахарной свеклы. //Технические культуры: Селекція и технология переработка.- М.: Агропромиздат, 1991.-С.8-14.
2. Owen F. V. Inheritance of cross-and self-sterility and self-fertility in Beta vulgaris. -Journ. Agric. Res., 1942, vol. 13. p.679-698.
3. Bosemark, N.0.1979. Genetic poverty of sugar beet in Europe.In: Proc. Conf. Broadening Genet. Base Crops, Eds. A.M. van Harten, Pudoc, Wageningen, pp.29-35.

Аннотация

**УДК 633.63:631.52:575.125.**

**Создание МС материалов на основании экзоплазмы**

О.В. Дубчак

В статье показаны результаты применения метода использования экзоплазмы МС линий. Исследования показали, что даже с посредственным О типом можна создать гибрид, который не уступает лучшим комбинациям с оригинальным О типом.

Annotation

**UDC 633.63:631.52:575.125.**

**The creation of MS materials on the basis of exoplasma**

O. Dubchak

The article deals with results of application of the method of using exoplasma of MS lines; it has been shown that even with a satisfactory O-type, it is possible to develop a hybrid which is not inferior to the best combinations with the original O-type.