



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **37570** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A01C 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСКОРЕНИЙ МЕТОД СТВОРЕННЯ СТЕРИЛЬНИХ ЛІНІЙ МОРКВИ**

1

(21) а200604807

(22) 03.05.2006

(24) 10.12.2008

(46) 10.12.2008, Бюл.№ 23, 2008 р.

(72) ГОРОВА ТАМАРА КОРНІЇВНА, UA, КРИВЕЦЬ
ДМИТРИЙ ОЛЕГОВИЧ, UA, ХАРИЦЬКИЙ МИКОЛА
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ПОЗНЯК ОЛЕКСАНДР
ВАСИЛЬОВИЧ, UA(73) ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТ-
ВА УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК, UA,
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ "МАЯК" ІНСТИТУТУ ОВОЧІ-

2

ВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА УКРАЇНСЬКОЇ АКА-
ДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК, UA(57) Прискорений метод створення стерильних
ліній моркви, який **відрізняється** тим, що як вихі-
дну стерильну форму використовують гібриди F₁,
які виділені за ознакою цитоплазматичної чолові-
чої стерильності (ЧС) петалоїдного типу, крім того
включає підбір сорту-закріплювача стерильності,
близького за морфотипом до ЧС-форми, і закріп-
лення стерильності шляхом насичуючих схрещу-
вань протягом трьох циклів.

Корисна модель належить до галузі сільського
господарства, зокрема до селекції сільськогоспо-
дарських рослин.

Відомий спосіб створення стерильних ліній
моркви передбачає створення чоловіче стериль-
них ліній (ЧС) і ліній закріплювачів стерильності
(ЗЧС) на основі виділених у сортових популяціях
рослин з чоловічою стерильністю і закріплення цієї
ознаки шляхом насичуючих схрещувань (топкрос)
фертильним компонентом, інцухтування фертиль-
них рослин і їх розмноження. Отримати стерильну
лінію таким методом можна при тривалій роботі –
10 – 12 років, а також 4–6 років триває процес оцін-
ки ліній. Стерильність у сортових популяціях зу-
стрічається у 0 – 5 % рослин, що ускладнює робо-
ту по їх виділенню. [Методические указания по
использованию ЦМС моркови в создании линий
для гетерозисной селекции. Тимин Н.И. Валеева
З.Т., Мехов Л.И. - М.: ЗДСХНИЛ, 1993.-22 с.; Ме-
тодические указания по селекции сортов и гетеро-
зисных гибридов корнеплодных растений. Квасни-
ков Б.В., Жидкова Н.И., Тимин Н.И., Мехов А.И. и
др. - М.: ЗАСХНИЛ, 1989.- С. 22-40.; Сопелкина -
С.Д. Разработка методики получения четырехли-
нейных гибридов f₁ моркови /Автореф. дис... канд.
с.-х. наук. -М., 1993.; Жидкова Н.И., Сенелкина
С.Д., Калашникова Е.А., Ховрин А.Р. Генетические
особенности селекции гибридов моркови F₁ и их
практическое применение //Труды Международ.
симпозиума «Гетерозис сельскохозяйственных
растений». -Москва, 1997. С. 109-110.; Кравцова
М.В. Использование гетерозиса в селекции столо-

вой моркови /Автореф. дис... канд. с.-х. наук. -
Одесса, 1975.-26 с.]

В основу корисної моделі поставлена задача
скоротити період створення стерильних ліній.

Суть корисної моделі полягає в тому, що для
одержання стерильної лінії в якості вихідного ма-
теріалу використовують гібриди F₁, які мають ци-
топлазматичну чоловічу стерильність петалоїдно-
го типу; в якості вихідної форми для одержання
сорту - закріплювача стерильності використовують
близький за морфотипом до ЧС-форми сорт.

Метод здійснюється наступним чином. В якості
донорів стерильності використовуються гетерози-
сні гібриди F₁ моркви іноземної селекції, які мали
цитоплазматичну чоловічу стерильність петалоїд-
ного типу; в якості донора для створення лінії за-
кріплювача стерильності використали сорт Нант-
ська харківська. Робота проводилась по такій
схемі:

1 рік: а/ висаджування гетерозисних гібридів,
які чергують рядами з сортом Нантська харківська
для вільного перезапилення, б/ оцінка гібридів на
стерильність;

в/ одержання гібридного насіння від схрещу-
вання ЧС x ЧФ оцінка на насінневу продуктивність.

2 рік: Одержання коренеплодів окремо по сі-
м'ях, оцінка на продуктивність.

3 рік: а/ висаджування;

б/ оцінка на стерильність, відбір і ізоляція ЧС
рослин;

в/ схрещування методом топкросу ♀ ЧС x
♂ ЧФ;

г/самозапилення відібраних ♂ ЧФ рослин;

(13) **U**(11) **37570**(19) **UA**

д/ одержання гібридного насіння від схрещування рослин.

4 рік: Одержання коренеплодів ВС і оцінка на продуктивність.

5 рік: а/ посадка ВС₁;

б/ оцінка сімей та окремих рослин на стерильність, відбір і ізоляція ЧС рослин;

в/ схрещування методом топкроса ♀ЧС х ♂ЧФ;

г/самозапилення відібраних ♂ ЧФ рослин;

д/ збір гібридного насіння ВС₂, оцінка на насінневу продуктивність.

В результаті оцінки гібридів та бекросних сімей на їх основі, найбільш перспективними виділено гібриди Bangor F₁, Boston F₁, Caro-tex F₁, як такі, що забезпечили стабільний прояв ознаки стерильності типу петалоїд. За свідченням літературних джерел використання типу браун ускладнюється через труднощі закріплення, появу частково фертильних форм та мінливістю під дією екологічних факторів, тому свою роботу ми зосередили на одержанні стерильних аналогів з петалоїдним типом стерильності.

Даний спосіб дає можливість скоротити селекційний процес по створенню стерильної лінії до 6 років. Результатом застосування даного методу стало створення чоловіче стерильної лінії ЧС-3/98-1П і фертильної лінії ЧФ-3/98-3.

Лінія моркви з чоловічою цитоплазматичною стерильністю петалоїдного типу ЧС-3/98-1П створена методом насичуючих схрещувань стерильної форми фертильною: в якості материнської використано гібрид Caro-Tex F₁, в якості батьківського компонента - добори сорту Нантська харківська.

Лінія відноситься до Нантського сорто типу і вирізняється високим ступенем прояву стерильності - 98-100%, що дає змогу рекомендувати її для одержання гетерозисних гібридів моркви.

Загальна урожайність коренеплодів лінії ЧС-3/98-1П становить 260 ц/га, товарна - 240 ц/га. Маса одного товарного коренеплоду близько 120 грамів. Коренеплід циліндричний з незначним збігом з тупим кінчиком, оранжевого забарвлення. Вічка (боріздки) на поверхні коренеплоду слабо виражені. Довжина коренеплоду 13-15 см, діаметр 3,8 - 4,0 см (індекс форми 3,5- 3,75), діаметр головки 2,75 - 3,1 см. Діаметр серцевини 1,6-1,8 см, що складає близько 50-60% до діаметра коренеплоду. М'якуш оранжевого забарвлення. Вміст каротину становить 18 %.

Стойкість до хвороб вища за стандарт і складає: до враження фомозом 2,4 % проти 3,6 % у стандарту; до альтернаріозу - 0,4 % проти 0,8 % у стандарту. Розтріскування коренеплодів незначне - 0,2 %, лежкість під час зимового зберігання складає 92 % проти 86 % у стандарту.

Лінія ЧС-3/98-1П пройшла випробування в умовах центру і була залучена в селекційний процес для одержання гетерозисних гібридів моркви. В 2005 році лінія передана для реєстрації в Національний центр генетичних ресурсів рослин України.

Фертильну лінію моркви ЧФ-3/98-3 створено методом індивідуально-родинного добору з популяції сорту Нантська харківська. Лінія відноситься до Нантського сорто типу. Важливою характерис-

тикою даної лінії є здатність до закріплення стерильності у ліній моркви з цитоплазматичною чоловічою стерильністю петалоїдного типу. Так, ступінь закріплення стерильності у лінії ЧС-3/98-1 П становить 98 - 100 %.

Загальна урожайність коренеплодів лінії ЧФ-3/98-3 становить 240 ц/га, товарна - 220 ц/га. Маса одного товарного коренеплоду - 120 - 130 грамів. Коренеплід довжиною 13-15 см, діаметром 3,5-4,0 см (індекс форми 3,5 -3,75), діаметр головки 2,78 - 3 см. Коренеплід оранжевого забарвлення, за формою в повздовжньому розрізі - циліндричний з незначним збігом; кінчик - тупий. Вічка (боріздки) на поверхні коренеплоду слабо виражені.

Діаметр серцевини 1,6-1,9 см, що складає близько 45-50 % до діаметра коренеплоду. Забарвлення м'якуша - оранжеве. Лінія стійка до хвороб. Так, враження фомозом становить 2,2 % (у стандарту - 3,6 %); альтернаріозом 0,2 % (у стандарту - 0,8 %).

Лінія ЧФ-3/98-3 пройшла випробування в умовах центру і була залучена в селекційний процес в якості закріплювача стерильності петалоїдного типу. В 2005 році лінія передана для реєстрації в Національний центр генетичних ресурсів рослин України.

Джерела інформації:

1. Бунин М.С. Гетерозистая селекция столовой моркови // Плодоовощное хозяйство. - М.: Агропромиздат, 1987. - № 9- С. 35-37.

2. Жидкова Н.И. Проявление ЦМС петалоидного типа у моркови сортолинейных при межлинейных скрещиваниях //3-й съезд Всес. общ. Генетиков и селекционеров им. Н.И. Вавилова. -Л.: Наука, 1977. - С. 89-91.

3. Жидкова Н.И., Квасников Б.В., Тасенков Н.И., Сидорова А.М. Опыт коллективной работы по созданию гибридов моркови для различных почвенно-климатических зон // Науч. тех. -бюл. ВНИИ растениеводства. Л., 1989. - Вып. 192. -С.3-6

4. Жидкова Н.И., Сенелкина С.Д., Калашникова Е.А., Ховрин А.Р. Генетические особенности селекции гибридов моркови F₁ и их практическое применение // Труды Международ. симпозиума «Гетерозис сельскохозяйственных растений». - Москва, 1997. С. 109-110.

5. Кравцова М.В. Использование гетерозиса в селекции столовой моркови //Автореф. дис... канд. с.-х. наук. - Одесса, 1975.- 26 с.

6. Литвинова М.К. Эффективность использования ЦМС в селекции моркови на гетерозис // Цитоплазматическая мужская стерильность и селекция растений. -Киев: Наукова думка, 1979. - С.200 - 204.

7. Литвинова М.К., Выриков А.П., Черных В.П. Формы проявлений ЦМС и продуктивность стерильных растений //Агротехнические и селекционные методы повышения продуктивности овощных растений. -Воронеж, 1975. - Т.74. - С. 28-32.

8. Литвинова М.К., Федорова М.И. Анатомо-морфологические особенности строения растений моркови с признаками ЦМС и их семенная продуктивность // Науч. тех. - бюл. ВНИИ растениеводства. Л., 1987. - Вып. 192. -С. 33-35.

9. Методические указания по использованию ЦМС моркови в создании линий для гетерозисной селекции. Тимин Н.И. Валеева З.И., Мехов Л.И. - М.: ЗАСХНИЛ, 1993.-22 с.

10. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов корнеплодных растений. Квасников Б.В., Жидкова Н.И., Тимин Н.И., Мехов А.П. и др. - М.: ЗАСХНИЛ, 1989.- С. 22-40.

11. Сопелкина С.Д. Разработка методики получения четырехлинейных гибридов F₁ моркови /Автореф. дис... канд. с.-х. наук. - М., 1993.

12. Тимин Н.И. Методы создания и идентификация генетических источников ценных признаков овощных растений /морковь, лук, салат// Автореф. Дис. Доктора с.-х. Наук. - С.Петербург, 1997. - 51с.