



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 106418

(13) U

(51) МПК

A01H 1/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 10527**

(22) Дата подання заявки: **28.10.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2016**

(46) Публікація відомостей **25.04.2016, Бюл.№ 8**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Колесник Іван Іванович (UA),
Заверталюк Володимир Філімонович
(UA)**

(73) Власник(и):

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ДОСЛІДНА
СТАНЦІЯ ІНСТИТУТУ ОВОЧІВНИЦТВА І
БАШТАННИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ,
вул. Опитна, 1, с. Олександрівка,
Дніпропетровський р-н, Дніпропетровська
обл., 52041 (UA)**

(54) СПОСІБ СЕЛЕКЦІЇ І ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ ГІБРИДІВ ГАРБУЗА НАСІННЕВОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ

(57) Реферат:

Спосіб селекції і вирощування насіння гібридів гарбуза насінневого напрямку використання включає створення вихідних ліній з високою комбінаційною здатністю за ознакою "насіннева продуктивність" і виділення гібридів F₁. За материнську форму використовують рецесивну розсічено листову лінію. В посіві гібридів F₁ під час прорідження вибраковують негібридні рослини та проводять під час природного перезаплення вихідних компонентів гібридів видалення чоловічих генеративних органів (бутонів і квіток) на рослинах материнської форми впродовж перших 15-20 днів від початку цвітіння. На насінневі цілі використовують плоди материнської форми, з яких отримане насіння висівають в поле, де в фазу другого-третього листка негібридні рослини з маркерною ознакою "розсічений листок" легко вирізняють та видаляють.

UA 106418 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до селекції і виробництва гібридного насіння гарбуза великоплідного насіннєвого напрямку використання та направлена на підвищення врожайності гібридного насіння з одиниці площі.

В Україні заради виробництва насіння, як основної продукції, вирощують сорти двох культурних видів: великоплідного (*Cucurbita maxima* Duch.) і звичайного (*Cucurbita pepo* L.). Актуальним напрямом в селекції гарбуза залишається створення конкурентоспроможних гібридів з насіннєвою продуктивністю не менше 8-10 ц насіння з 1 га, які б забезпечували виробників товарного насіння високими прибутками, а харчову промисловість і медицину високоякісним насінням.

Вивчення гетерозисних гібридів баштаних культур відомих світових фірм свідчить про існування 2-х моделей материнських форм: 1) з комплексом домінантних апробаційних ознак, модель дозволяє створювати гетерозисні гібридні популяції, складені з гібридної і негібридної частин, які морфологічно не відрізняються між собою, що дає можливість приховати рівень гібридності; 2) з однією-двома сигнальними рецесивними ознаками, які добре проявляються у молодих рослин (наприклад куцова форма, розсіченість листка у гарбуза тощо), модель дає можливість добитися 100 %-ї гібридності шляхом вибракування негібридних рослин з генетичним маркером в товарному посіві, модель передбачає використання жіночої форми з рецесивними сигнальними ознаками, а чоловічої - з домінантним контролем подібних ознак [1,2].

Відомий спосіб селекції гарбуза на насіннєву продуктивність, який базується на створенні гібридів шляхом штучної гібридизації [3]. Для схрещувань підбирають вихідний матеріал з достатньо високим рівнем насіннєвої продуктивності. Недоліком способу є складність операції по проведенню штучних схрещувань, яка вимагає обов'язкової попередньої ізоляції квіток на рослинах материнського і батьківського компонентів гібридів, кваліфікованої робочої сили впродовж перших 20-25 днів і початку цвітіння, етикетування запліднених жіночих квіток. Процент зав'язування плодів від проведеної штучної гібридизації рідко перевищує 15-25 %, що не забезпечує на ділянках гібридизації високої врожайності гібридного насіння. Спосіб трудомісткий і не може вважатися ефективним для промислового виробництва насіння гібридів першого покоління.

Відомий спосіб селекції та отримання гібридного насіння олійного гарбуза насіннєвого напрямку використання на основі використання рецесивних ліній гарбуза звичайного (*Cucurbita pepo* L.) з ознакою проростання насіння в плодах [4].

Найбільш близький до запропонованого спосіб, який заснований на використанні материнської форми з маркерним геном (видозмінена форма листової пластинки) у кавуна столового [5].

Відправним пунктом для розробки нового способу є створення селекційними методами (інцухт, гібридизація, добір) вихідного матеріалу, який здатний забезпечити стабільний гетерозисний ефект за врожайністю насіння.

Роботу проводили у відділі селекції та технології вирощування овочевих і баштаних рослин Дніпропетровської дослідної станції Інституту овочівництва і баштанництва Національної академії аграрних наук України.

Задача корисної моделі - розробка способу селекції і насінництва гібридів гарбуза великоплідного насіннєвого напрямку використання для збільшення виходу гібридного насіння з одиниці площі із одночасним зниженням трудомісткості та витрат при виробництві насіння.

Поставлена задача вирішується тим, що отримані при природному запиленні гібриди, де як материнську форму використовують лінії з двома рецесивними маркерними ознаками (розсічений листок, куцовий габітус), на ранніх стадіях росту і розвитку легко ідентифікуються за двома частинами гібридної популяції, що дозволяє проводити видалення негібридних рослин в фазу двох-трьох листків.

Суть корисної моделі. При доборі вихідних пар повинні витримуватися певні умови: 1) материнська форма повинна бути генетично маркована і мати рецесивні морфологічні ознаки листка і куца, що добре виявляються на ранніх етапах росту рослин; 2) обидва компоненти гібридів повинні відзначатися високою комбінаційною здатністю за ознакою "насіннєва продуктивність" та високими якісними показниками насіння.

Спосіб здійснюють таким чином. На першому етапі проводять оцінку вихідного матеріалу (сорти, лінії, гібриди) та виділення джерел з високою насіннєвою продуктивністю (100-150 г/рослини). На другому етапі, зразки, відібрані на першому етапі, перевіряють за ознакою "насіннєва продуктивність" на різних за загущеністю рослин фонах в типових умовах, в яких будуть вирощуватися гібриди першого покоління. На третьому етапі, в розсаднику гібридизації проводять схрещування для отримання гібридів першого покоління на основі материнської

гомозиготної лінії з двома сигнальними рецесивними ознаками (РЛ - розсічений листок, КФ - кущова форма). Материнська форма має високу насиченість жіночих квіток і кущовий габітус, що дозволяє збільшити густоту стояння рослин вдвічі більше від звичайних довгостеблових форм і одержати більшу кількість гібридного насіння та підлягає доброму огляду рослин під час виконання штучних схрещувань та/або операції з видалення чоловічих бутонів і квіток. На четвертому етапі, із множини отриманих гібридів відбирають ті, що показали високу урожайність насіння в типових умовах вирощування гарбуза, (на богарі). На п'ятому етапі, перспективні гібриди насіннєвого напрямку використання включають в конкурсне випробування, яке проводять в селекційно-дослідній станції впродовж двох-трьох років з різними ґрунтовими і погодно-кліматичними умовами. Паралельно проводять розмноження гібридів. На шостому (заключному) етапі здійснюють передачу кращих гібридів в Державне сортовипробування.

Вирощування насіння F_1 виконують звичайним чином. Проводять вільне Perezapihlenня материнської форми з двома сигнальними ознаками (кущовий габітус рослини, розсічена листкова пластинка) і батьківської довгостеблової форми (з нерозсіченим листком). Материнську і батьківську форми висівають рядками, які чергуються у співвідношенні 2:1 або 3:1, із використанням впродовж 15-20-ти днів з початку цвітіння материнської форми операції з видалення на її рослинах чоловічих генеративних органів. Сходи, отримані з насіння материнської форми легко диференціюються в стадії другого-третього листка і вибраковуються в початкових фазах росту.

Позитивною відмінністю нового способу є те, що він дозволяє, за даною моделлю створення гібридів (на основі материнських генетично маркованих ліній) отримувати високоякісні гетерозисні гібриди, що сприяє збільшенню урожайності гібридного насіння.

Приклад. Запропонованим способом в результаті селекційної роботи в межах гарбуза великоплідного (*Cucurbita maxima* Duch.) створено новий гетерозисний гібрид гарбуза Парадиз F_1 . На першому етапі із маси селекційного матеріалу було виділено кущову розсічену листову лінію (лінія Кр-РЛ), яка має добру зав'язуваність плодів і крупне біле насіння та довго стеблову лінію з високою комбінаційною здатністю за ознакою "насіннєва продуктивність". На наступних етапах в результаті проведення гібридизації, випробування та вивчення гібридів за комплексом ознак (урожайність насіння, лінійні параметри насіння, стійкість до абіотичних і біотичних факторів середовища та інші) виділено гібрид Парадиз F_1 . (лінія Кр-РЛ \times лінія Л-ВС) з насіннєвою продуктивністю 8-10 ц/га.

Джерела інформації:

1. Кавун, диня, гарбуз / З.Д. Сич, ІІ. Колесник, В.П. Діденко та Інші. // Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. - Харків, 2001. - 644 с

2. Сич З.Д. Особливості гетерозисної селекції кавуна на фертильній основі / З.Д.Сич // Матеріали міжнар. наук. конф. 20-21 лютого 1996 р. -Гола Пристань, 1996. - С 48-57.

3. Методика селекційного процесу та проведення польових досліджень з баштаними культурами: Методичні рекомендації / [А.О. Лимар, В.С. Сніговий, О.Я.Кашеев та ін.]. - К.: Аграрна наука, 2001.-132 с

4. А. с 1750508 АІ МКИ⁵ А01Н 1/02. Способ получения гибридных семян тыквы масличной / В.Ф. Хлебников (Молдавский научно-исследовательский институт овощеводства). - №4884571/13; заявл. 26.11.90; опубл. 30.07.92. Бюл. №28.

5. А. с. 1720594 АІ МКИ⁵ А01Н 1/02. Способ получения гибридных семян арбуза столового / В.Ф. Хлебников (Молдавский научно-исследовательский институт овощеводства). - №4764201/13; заявл. 05.12.89; опубл. 23.03.92. Бюл. №11.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб селекції і вирощування насіння гібридів гарбуза насіннєвого напрямку використання, що включає створення вихідних ліній з високою комбінаційною здатністю за ознакою "насіннєва продуктивність" і виділення гібридів F_1 , який **відрізняється** тим, що з метою підвищення якості гібридів насіннєвого напрямку використання за материнську форму використовують рецесивну розсічену листову лінію, яка дозволяє в посіві гібридів F_1 під час прорідження вибраковувати негібридні рослини та підвищити якість і кількість гібридного насіння за рахунок проведення під час природного Perezapihlenня вихідних компонентів гібридів видалення чоловічих генеративних органів (бутонів і квіток) на рослинах материнської форми впродовж перших 15-20 днів від початку цвітіння, причому на насіннєві цілі використовують плоди материнської форми, з яких отримане насіння висівають в поле, де в фазу другого-третього листка негібридні рослини з маркерною ознакою "розсічений листок" легко вирізняють та видаляють.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601