



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103814813 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201410088429. 0

(22) 申请日 2014. 03. 12

(71) 申请人 中国热带农业科学院热带作物品种  
资源研究所

地址 571737 海南省儋州市宝岛新村品资所

(72) 发明人 赵志常 高爱平 陈业渊 黄建峰  
党志国 罗睿雄 罗石荣

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所  
有限公司 44220

代理人 唐弟

(51) Int. Cl.

A01H 1/02 (2006. 01)

A01G 17/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

菠萝蜜人工杂交育种方法

(57) 摘要

本发明涉及植物杂交育种和栽培管理技术,提出一种菠萝蜜人工杂交育种方法,其包括如下步骤:A、母本的选择;B、父本的选择;C、杂交方法;D、杂种的获得E、杂交苗的水肥、病虫害管理技术。本发明具有如下突出的实质性特点和显著进步:1. 本发明克服了菠萝蜜长期无杂交育种的方法,实现了菠萝蜜的定向亲本选配育种;2. 本发明的杂交苗通过及早定植,和充足的水肥管理及病虫害防治等措施,缩短了菠萝蜜的童期,为杂种苗提早开花结果和促进坐果创造有利的营养条件;3. 本发明简单易行,其实施可大大加快了菠萝蜜育种进程,可创造较多的菠萝蜜品种,丰富菠萝蜜品种资源库。

1. 一种菠萝蜜人工杂交育种方法,其特征在于包括如下步骤:

A、母本的选择

选择品质优良的菠萝蜜树品种作为母本,在雌花序的柱头伸出,并刚刚展开表现为淡绿色时,作为授粉的最佳时间;

B、父本的选择

选择健壮的菠萝蜜树体作为父本植株,选择有黄色或淡黄色花粉散开的雄花序作为杂交的供体;

C、杂交方法

C1) 对雌雄花序进行套袋

在雄花和雌花尚未开放前,用无纺布袋分别对其进行套袋,以隔绝外界花粉和昆虫等授粉媒介;

C2) 花药的采集

当雄花序上有黄色或者桔黄色的花粉散开时,用毛刷轻轻将其刷到干净的玻璃培养皿中;

C3) 雌花序的选择

选择果型健壮、饱满的雌花序,花序刚刚展开并且雌花柱头刚钻出果面;

C4) 杂交

用毛刷蘸取步骤 C2 的玻璃培养皿中的花粉,轻轻涂抹在步骤 C3 的雌花柱头上,然后套上无纺布袋,挂牌标记,在随后的 10 天中,重复杂交工作 4~5 次,直到雌花柱头变褐,失去授粉能力;

D、杂种的获得

在经过步骤 C4 后的雌花柱头成为果实并充分成熟后,将果实摘下,再经过后熟后,取出种子,将种子播种在沙床上,20 天内种子萌发,实生苗生长至茎长 20~40cm 时,将种苗转入含有丰富营养的营养钵中,生长,然后进入苗期管理工作;

E、杂交苗的水肥、病虫害管理

对营养钵中的杂交苗,每隔 2~3 天淋水一遍,苗期每个月至少施一次复合肥,对幼苗期的炭疽病和蚜虫主要是用多菌灵和敌百虫乳油进行防治。

## 菠萝蜜人工杂交育种方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及植物杂交育种技术。

### 背景技术

[0002] 菠萝蜜又名木菠萝、树菠萝、大树菠萝，是世界上重要的水果，被誉为“热带水果皇后”。菠萝蜜原产于热带亚洲的印度，在热带潮湿地区广泛栽培。在印度、中南半岛、南洋群岛、孟加拉国和巴西等地区有栽培，在我国的海南、广东、广西、云南东南部和福建台湾等地区有栽培。未成熟的种子可以作为蔬菜食用，成熟的果实可以鲜食或者做菜，种子可以煮食，深受人们的喜爱。近年来，随着各地旅游业的开放，菠萝蜜的种植面积不断增加，产量也逐年上升，已成为我国华南地区主要的栽培果树。菠萝蜜产业也成为我国热区农业经济的重要组成部分之一，在加快华南地区经济发展、增加农民收入等方面发挥着重要的作用。

[0003] 在我国热带地区，菠萝蜜的品种主要依靠引种和实生选择，尚未有开展人工杂交育种的工作的报道。同时，菠萝蜜杂交苗的童期较长，也是制约菠萝蜜杂交育种工作的主要原因。菠萝蜜的实生树若前期不进行处理，一般需要经过5~6年的时间才能结果，这种实生选种的方法加大了研究的工作量，影响了选种的进程，同时，因为父本材料是未知的，也为品种的鉴定带来了一定的困难。杂交育种，则可以根据育种者的需要定向的进行新本的选配，也便于后代遗传学的分析。

[0004] 果树的生长发育过程中都要经历一个童期经历。童期是指，从实生树到具有开花潜能之前，采取任何措施都不能人工诱导开花的发育时期。这一时期的长短因树种、环境条件和栽培技术而已。而对木本果树的菠萝蜜来说，如果每一个品系的童期能缩短2~3年，将节省大量研究方面的人力、物力和财力。因此缩短菠萝蜜杂交苗的童期是加快菠萝蜜育种进程的关键所在。

[0005] 缩短童期不仅对加速菠萝蜜育种进程有利，而且对菠萝蜜生产也非常有利。杂交苗萌发后，通过及早对杂交苗进行移栽定植，并进行适当的防护措施，保证充足的水肥供应，则可以促进菠萝蜜的产期提前，缩短菠萝蜜的童期。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种菠萝蜜人工杂交育种方法，其具有过程简单易行等特点，因而可以大大加快菠萝蜜的育种进程。

[0007] 本发明所采用的技术方案是：

一种菠萝蜜人工杂交育种方法，包括如下步骤。

[0008] A、母本的选择

选择品质优良的菠萝蜜树品种作为母本，在雌花序的柱头伸出，并刚刚展开表现为淡绿色时，作为授粉的最佳时间。

[0009] B、父本的选择

选择健壮的菠萝蜜树体作为父本植株，选择有黄色或淡黄色花粉散开的雄花序作为杂

交的供体。

#### [0010] C、杂交方法

##### C1) 对雌雄花序进行套袋

在雄花和雌花尚未开放前,用无纺布袋分别对其进行套袋,以隔绝外界花粉和昆虫等授粉媒介;

##### C2) 花药的采集

当雄花序上有黄色或者桔黄色的花粉散开时,用毛刷轻轻将其刷到干净的玻璃培养皿中;

##### C3) 雌花序的选择

选择果型健壮、饱满的雌花序,花序刚刚展开并且雌花柱头刚刚钻出果面;

##### C4) 杂交

用毛刷蘸取步骤C2的玻璃培养皿中的花粉,轻轻涂抹在步骤C3的雌花柱头上,然后套上无纺布袋,挂牌标记。在随后的10天中,重复杂交工作4~5次,直到雌花柱头变褐,失去授粉能力。

#### [0011] D、杂种的获得

在经过步骤C4后的雌花柱头成为果实并充分成熟后,将果实摘下,再经过后熟后,取出种子,将种子播种在沙床上,20天内种子萌发,实生苗生长至茎长20~40cm时,将种苗转入含有丰富营养的营养钵中,生长,然后进入苗期管理工作。

#### [0012] E、杂交苗的水肥、病虫害管理

对营养钵中的杂交苗,每隔2~3天淋水一遍,苗期每个月至少施一次复合肥,对幼苗期的炭疽病和蚜虫用多菌灵和敌百虫乳油进行防治。

#### [0013] 与现有技术对比,本发明具有如下突出的实质特点和显著进步:

- 1、本发明克服了菠萝蜜长期无杂交育种的方法,实现了菠萝蜜的定向亲本选配育种;
- 2、本发明采用提早定植,和充足的肥水、病虫害防治等措施,缩短了菠萝蜜的童期,促进了菠萝蜜杂交苗的提早开花结果;
- 3、发明简单易行,其实施可大大加快了菠萝蜜育种进程,创造较多的菠萝蜜品种,丰富菠萝蜜资源。

## 具体实施方式

### 实施例

#### [0014] 下面用具体实施例对本发明作进一步说明:

一种菠萝蜜人工杂交育种方法,包括如下步骤。

#### [0015] A、母本的选择

根据杂交育种的要求,选择丰产、稳产、品质优良的菠萝蜜树品种单株作为母本树,选择主干上的花序为主要材料,在雌花序的柱头伸出并刚刚展开表现为淡绿色时,作为授粉的最佳时间。

#### [0016] B、父本的选择

根据实验的要求选择健壮的菠萝蜜树体作为父本植株,在棒状的雄花序上面有黄色或

淡黄色花粉散开时,作为杂交的供体。

#### [0017] C、杂交方法

##### C1) 对雌雄花序进行套袋

为了隔绝外界花粉和昆虫等授粉媒介,在雄花序和雌花序尚未开放前,采用 20×30cm 的无纺布袋对其进行套袋防护;

##### C2) 花药的采集

当雄花序上有黄色或者桔黄色的花粉散开时,用毛刷轻轻将其刷到干净的玻璃培养皿中,放入室温保持,并及时使用;

##### C3) 雌花序的选择

选择果型健壮、饱满的雌花序,花序刚刚展开并且在雌花的柱头刚钻出果面;

##### C4) 杂交

用毛刷轻轻蘸取步骤 C2 的玻璃培养皿中的花粉,轻轻涂抹在步骤 C3 刚刚展开的雌花柱头上,然后套上无纺布袋子,在果柄处,挂牌标记,在随后的 10 天中,重复杂交工作 4~5 次,直到雌花柱头变褐,失去授粉能力,同时,为了防止杂交果实受到病虫害危害,及时做好树体的病虫害防治工作。

#### [0018] D、杂种的获得

在经过步骤 C4 后的雌花柱头成为果实并充分成熟后,将果实摘下;

再经过后熟后,剥开菠萝蜜,取出种子洗干净,用杀菌剂处理;

选用健康、新鲜、完整的种子,一个接一个排列在育苗沙床上,每行种子间隔 10~20cm,播种后用细沙盖过种子 1~2cm,充分淋透水,以后每隔 2~3 天淋水一次;

20 天内种子萌发,实生苗生长至茎长 20~40cm 时,将种苗转入含有丰富营养的营养钵中生长,然后进入苗期管理工作。

#### [0019] E、杂交苗的水肥、病虫害管理

对营养钵中的杂交苗,每隔 2~3 天淋水一遍,每隔 10 天施一次复合肥,在幼苗期主要做好炭疽病、金龟子、毒蛾、蚜虫等危害嫩梢嫩叶,主要是用多菌灵和敌百虫乳油进行防治。

#### [0020] 应用实例 1

2010 年 6 月在广州市一果树基地选用本地菠萝蜜作为母本,马来西亚品种作为父本,通过本发明杂交得到杂交种子 230 粒,播出杂交苗 225 株,成苗率为 97.8%。

#### [0021] 应用实例 2

2011 年 5 月在海南一果树基地选用海南本地品种作为母本,马来西亚品种作为父本,通过本发明杂交得到杂交种子 400 粒,播种后得到杂交苗为 382 株,成苗率为 95.5%。

#### [0022] 应用实例 3

2012 年 5 月在海口市一果树基地选用马来西亚品种作为母本和父本,通过本发明杂交得到了杂交种子 320 粒,播种后得到杂交苗为 313 株,成苗率为 97.8%。