



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103168609 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201310135669. 7

(22) 申请日 2013. 04. 18

(73) 专利权人 贵州省农作物品种资源研究所
地址 550006 贵州省贵阳市金农社区金农路
1 号贵州省农业科学院内

(72) 发明人 朱国胜 张丽娜 桂阳 王沁
张金霞 陈娅娅 杨通静 卢颖颖
金吉芬 蓝家望 龚光禄 李青凤
冉孝琴 黄万兵

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100
代理人 李亮 程新敏

陈德媛等. 《独蒜兰引种栽培》. 《中国林副特产》. 1998, (第 3 期), 第 36 页.

冯佛生. 《山慈姑(独蒜兰)的快速繁殖》. 《西南交通大学硕士学位论文》. 2007, 全文.

杨友联等. 《独蒜兰种子共生萌发研究》. 《微生物学通报》. 2008, 第 35 卷 (第 6 期), 第 909-912 页.

张燕等. 《独蒜兰的生物学特性及栽培技术》. 《陕西农业科学》. 2010, (第 1 期), 第 267-268 页.

审查员 宋慧娟

(51) Int. Cl.

A01G 1/00(2006. 01)

A01C 1/00(2006. 01)

A01H 1/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1631102 A, 2005. 06. 29, 全文.

CN 100998311 A, 2007. 07. 18, 全文.

CN 102893851 A, 2013. 01. 30, 全文.

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

独蒜兰种子原生地自然播种方法

(57) 摘要

本发明公开了一种独蒜兰种子原生地自然播种方法,包括以下步骤:(1)独蒜兰人工授粉;(2)蒴果的采收与选择;(3)蒴果的储存;(4)播种前种子处理;(5)播种地的选择;(6)样地的整理;(7)播种。本发明充分地利用了独蒜兰蒴果种子数量大的优势,结合了独蒜兰原生地适宜环境条件,将复杂的独蒜兰种子共生萌发和生长发育问题简单化,建立了独蒜兰种子原生地萌发技术方法,大大节省了种苗生产成本,而且生产出来的种苗对原生地环境的适宜性强,很易于移栽成活,是值得推广的技术。

1. 一种独蒜兰种子原生地自然播种方法,其特征在于:包括以下步骤:

(1)独蒜兰人工授粉:独蒜兰在3月~4月开花后,在独蒜兰的花朵张开1~3天内进行独蒜兰人工授粉;

(2)蒴果的采收与选择:独蒜兰蒴果的采收时间为授粉后190天,采收独蒜兰的蒴果,挑选饱满蒴果;

(3)蒴果的储存:将选好的蒴果用牛皮纸质信封装好,放置于变色硅胶中室温干燥,然后放置冰箱冷藏;

(4)播种前种子处理:将种子从蒴果中抖出,拌入基质;

(5)播种地的选择:选择海拔为1200m~1400m,具有野生独蒜兰分布,植被适宜的向阳平整的沙壤土;

(6)样地的整理:割除植被,挖出直径0.5cm以上的植物根,翻耕表面4~6cm腐质层土壤集中备用,再翻耕下层4~6cm的腐质层,整理成畦床备用;

(7)播种:将无种子基质播入畦床,然后将拌种基质撒播于此基质上,其上再播一层无种子基质,表层盖集中备用的腐质土4~6cm,再覆盖一层3~5cm的茅草保湿。

2. 根据权利要求1所述的独蒜兰种子原生地自然播种方法,其特征在于:步骤(1)中所述的独蒜兰人工授粉,是利用牙签挑取花药,将开口端贴上柱头。

3. 根据权利要求1所述的独蒜兰种子原生地自然播种方法,其特征在于:步骤(2)中成熟优质蒴果的选择标准是表观饱满,手捏有弹性。

4. 根据权利要求1所述的独蒜兰种子原生地自然播种方法,其特征在于:步骤(3)中蒴果硅胶干燥时间为1周,冷藏温度为4℃,冷藏时间为2~5个月。

5. 根据权利要求1所述的独蒜兰种子原生地自然播种方法,其特征在于:步骤(4)中基质是指阔叶树锯木、阔叶树叶粉碎物或食用菌废菌包腐熟后制备的基质,或苔藓粉碎后的基质,或以上各种基质任意比例混合配制成的基质,基质的湿度控制在60~70%;种子拌入基质的方法为将基质在塑料盆中平铺,用毛笔沾种子向基质表面抖动撒入种子,然后将基质混均匀。

6. 根据权利要求1所述的独蒜兰种子原生地自然播种方法,其特征在于:步骤(5)中选择海拔为1200m~1400m,具有野生独蒜兰分布,植被适宜的向阳平整的沙壤土。

7. 根据权利要求1所述的独蒜兰种子原生地自然播种方法,其特征在于:步骤(6)中,整理的畦床宽为1m。

8. 根据权利要求1所述的独蒜兰种子原生地自然播种方法,其特征在于:步骤(7)所述的播种具体是指,下层无种子基质播入畦床的宽3~5厘米,厚0.3~0.5cm;中层撒播的拌种基质宽3~5厘米,厚0.1~0.2cm,上层无种子基质宽3~5厘米,厚0.3~0.5cm,表层盖集中备用的腐质土4~6cm,播种基质带长度80cm,再覆盖一层3~5cm的茅草保湿。

独蒜兰种子原生地自然播种方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农业科学领域,尤其是一种独蒜兰种子原生地自然播种方法。

背景技术

[0002] 随着独蒜兰的药用价值和观赏价值的不断开发,野生独蒜兰资源被大肆采挖,资源濒临绝灭,对独蒜兰资源保护和可持续利用的重要性日趋突出。目前,独蒜兰栽培已基本成熟,但是种源问题没有解决,主要还是利用采挖的野生独蒜兰种球进行驯化栽培,繁殖系数很低,不能满足资源的保护和可持续利用,反而导致野生资源被更大规模的挖掘破坏。和其他兰科植物一样,独蒜兰蒴果中含有数万粒种子,利用种子进行繁殖,是解决独蒜兰种源问题的唯一出路。现代组培技术的发展,成功实现了独蒜兰种子萌发获得组培苗,但组培苗练苗移栽技术不成熟,移栽成活率低,导致组培苗成本很高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种独蒜兰种子原生地自然播种方法,它的材料来源广泛、操作简单、成本低、解决了独蒜兰种苗繁殖难的问题,实现独蒜兰资源保护和可持续利用。

[0004] 本发明是这样实现的:独蒜兰种子原生地自然播种方法,包括以下步骤:

[0005] (1) 独蒜兰人工授粉:独蒜兰在3月~4月开花后进行独蒜兰人工授粉;

[0006] (2) 蒴果的采收与选择:适时采收独蒜兰的蒴果,挑选饱满蒴果;

[0007] (3) 蒴果的储存:将选好的蒴果用牛皮纸质信封装好,放置于变色硅胶中干燥,然后放置冰箱冷藏;

[0008] (4) 播种前种子处理:将种子从蒴果中抖出,拌入基质;

[0009] (5) 播种地的选择:选择海拔为1200m~1400m,具有野生独蒜兰分布,植被适宜的向阳平整的沙壤土;

[0010] (6) 样地的整理:割除植被,挖出直径0.5cm以上植物根,保留较细的植物根系,翻耕表面4~6cm腐质层土壤集中备用,再翻耕下层4~6cm的腐质层,整理成畦床备用;

[0011] (7) 播种:将无种子基质播入畦床,然后将拌种基质撒播于此基质上,其上再播一层无种子基质,表层盖集中备用的腐质土4~6cm,再覆盖一层3~5cm的茅草保湿。

[0012] 步骤(1)中所述的独蒜兰人工授粉,具体的独蒜兰授粉时间是在独蒜兰的花朵张开1~3天内,利用牙签挑取花药,将开口端贴上柱头。独蒜兰一般开花时间为3月~4月,花期约1个月左右,据此其授粉时间可以很长,但实际工作经验表明,独蒜兰花包张开1~3内,花药和柱头的粘性大,易授粉成功,随着时间的延长,花药和柱头变干,花药很难粘到柱头上,导致授粉失败。

[0013] 步骤(2)中所述的独蒜兰蒴果的采收时间为授粉后190天,成熟优质蒴果的选择标准是外观饱满,手捏有弹性。经发明人的研究表明独蒜兰蒴果授粉后190天以前采种,种子在原生地自然条件下易萌发,但其进一步发育过程中死亡率很高。相关研究还表明授粉后时间如果超过190天,则种子尽管成熟了,但萌发率大大降低。而授粉后190天左右采的

种子萌发率高,且进一步生长发育过程中的死亡率低。静观饱满,手捏有弹性的种子具胚率高,不饱满或手捏柔软的蒴果种子一般发育不良,种子具胚率低,不适宜作种。

[0014] 步骤(3)中蒴果硅胶干燥时间为1周,冷藏温度为4℃,冷藏时间为2~5个月。采收的蒴果最好是现播,但是,独蒜兰种子是10月份左右成熟的,如果马上播,会导致种子很快萌发,但是接下来天气变冷,萌发的种子会被冻死。采下来的种子需储藏到第二年3~4月份播种为好,此时,天气温度升高,种子可以顺利萌发,还可以进一步生长发育成幼苗。独蒜兰和其他兰科植物种子一样,保存后会进入休眠状态,休眠状态的种子需要经过低温处理才能够突破休眠,第二年才能萌发。所以对采收的独蒜兰蒴果需要低温保藏,保藏过程中湿度的控制很重要,湿度过高会导致蒴果霉烂,我们的研究表明,利用硅胶室温干燥1周后再保存,蒴果不会霉烂。

[0015] 步骤(4)中基质是指阔叶树锯木、阔叶树叶粉碎物或食用菌废菌包腐熟后制备的基质,或苔藓粉碎后的基质,或以上各种基质任意比例混合配制成的基质,基质的湿度控制在60~70%;种子拌入基质的方法为将基质在朔料盆中平铺,用毛笔沾种子向基质表面抖动撒入种子,然后将基质混均匀。利用腐熟的阔叶树锯木、阔叶树叶粉碎物或食用菌废菌包或粉碎后苔藓作为基质主要在于,前面三种基质不腐熟,原生地土壤中的萌发菌就很难利用这些基质生长,就不能很好地与种子形成共生关系,种子就不能正常萌发和生长发育;自然中,独蒜兰常与苔藓共生在一起,相关研究报道也表明苔藓、共生菌和独蒜兰形成三位一体的共生关系,独蒜兰可以通过共生真菌从苔藓处获得营养物质,顺利实现萌发和生长发育,这说明共生真菌能在活苔藓上很好地生长,所以苔藓不需要腐熟。

[0016] 步骤(5)中选择海拔为1200m~1400m,具有野生独蒜兰分布,植被适宜的向阳平整的沙壤土。适宜的植被主要为稀疏的小灌木丛或茅草丛。经过发明人的调查研究表明,野生独蒜兰主要分布于海拔1200~1400米,阳坡稀疏的小灌木丛或茅草丛中,土壤为疏松的沙壤土。浓密的小灌木丛或茅草丛野生独蒜兰分布少,浓密的树林中无独蒜兰分布,这表明稀疏的小灌木丛或茅草丛具有一定的透光率,温度和湿度适宜,同时通风性也较好,适合于土壤中的共生菌生长和独蒜兰生长发育,所以选择此环境播种。

[0017] 步骤(6)中割除植被,挖出直径0.5cm以上植物根,保留较细的植物根系,翻耕表面4~6cm腐质层土壤集中备用,再翻耕下层4~6cm的腐质层,整理成宽1m畦床。大根不利于播种所以要除去,保留小根是因为这些小根可以作物土壤中共生真菌的营养源。翻耕表面4~6cm的表层腐质土壤集中备用,是因为其中营养丰富,共生真菌种类也丰富,自然状态下,独蒜兰也生长在这一层,所以这层土壤最重要,可以集中作为播种后的覆盖土。翻耕下层4~6cm的腐质土,是增加通气,对共生菌的生长和种子的萌发生长有利。畦床宽1m便于站在畦的两边操作,太宽了就不好操作了。

[0018] 步骤(7)所述的播种具体是指,下层无种子基质播入畦床宽3~5厘米,厚0.3~0.5cm;中层撒播的拌种基质宽3~5厘米,厚0.1~0.2cm,上层无种子基质宽3~5厘米,厚0.3~0.5cm,表层盖集中备用的腐质土4~6cm,播种基质带长度80cm,再覆盖一层3~5cm的茅草保湿。两层无种子基质主要作为营养源和保湿的作用,土壤中的共生菌可以向基质生长,随着共生菌的生长,可以逐步建立基质、共生真菌和独蒜兰三位一体的共生关系,实现独蒜兰营养的持续供应,从而达到萌发和生长发育的目的。上层覆盖茅草一方面可以调节温度,防止阳光直射,另一方面对保持土壤的湿度具有重要的作用,温度和湿度也是

独蒜兰种子顺利萌发和生长的关键因子。

[0019] 由于采用了上述的技术方案,本发明充分地利用了独蒜兰蒴果种子数量大的优势,结合了独蒜兰原生地适宜环境条件,将复杂的独蒜兰种子共生萌发和生长发育问题简单化,建立了独蒜兰种子原生地萌发技术方法,大大节省了种苗生产成本,而且生产出来的种苗对原生地环境的适宜性强,易于移栽成活,是值得推广的技术。本发明针对生产及研究过程中的这些关键问题,建立了独蒜兰种子原生地自然播种的方法,实现了独蒜兰种苗的原生地萌发,为独蒜兰种苗原生地规模化生产奠定了基础。

具体实施方式

[0020] 本发明的实施例:独蒜兰种子原生地自然播种方法,包括以下步骤:(1)独蒜兰人工授粉:独蒜兰3月~4月开花,花包形成并开花开始1~3天内,利用牙签挑取花药,将开口端贴上柱头,完成独蒜兰人工授粉;(2)蒴果的采收与选择:独蒜兰授粉后190天,蒴果成熟,即可采收,选择外观饱满,手捏有弹性备用;(3)蒴果的储存:蒴果用牛皮纸质信封装好,放置与变色硅胶中室温干燥1周,然后放置在4℃的冰箱中冷藏2~5个月;(4)播种前种子处理:将种子从蒴果中抖出,拌入阔叶树锯木、阔叶树树叶粉碎物或食用菌废菌包腐熟后制备的基质,或苔藓粉碎后的基质,或各种基质任意比例混合配制成的基质,基质的湿度控制在60~70%;种子拌入基质的方法为将基质在朔料盆中铺成一薄层,用毛笔沾种子向基质表面抖动撒入种子,然后将基质混均匀;(5)播种地的选择:选择海拔为1200m~1400m,具有野生独蒜兰分布,向阳平整的沙壤土的稀疏小灌木丛或茅草丛;(6)样地的整理:割除植被,挖出直径0.5cm以上植物根,保留较细的植物根系,翻耕表面4~6cm腐质层土壤集中备用,再翻耕下层4~6cm的腐质层,整理成宽1m畦床备用,长度不限,可根据场地定;(7)播种:下层无种子基质播入畦床宽3~5厘米,厚0.3~0.5cm;中层撒播的拌种基质宽3~5厘米,厚0.1~0.2cm,上层无种子基质宽3~5厘米,厚0.3~0.5cm,播种基质带长度80cm,播种基质带之间的距离为5~10cm,表层盖集中备用的腐质土4~6cm,再覆盖一层3~5cm的茅草保湿。