



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103125390 A

(43) 申请公布日 2013.06.05

(21) 申请号 201310071262.2

(22) 申请日 2013.03.06

(71) 申请人 中国科学院西双版纳热带植物园  
地址 666303 云南省西双版纳傣族自治州勐  
腊县勐仑镇

(72) 发明人 郭莉娟 邓继武 刀祥生 唐寿贤  
王涛 张冬婷

(74) 专利代理机构 昆明协立知识产权代理事务  
所(普通合伙) 53108

代理人 谢嘉

(51) Int. Cl.

A01H 4/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种鹿角蕨的组培快繁方法

(57) 摘要

本发明公开了一种鹿角蕨的组培快繁方法。具体是涉及一种对鹿角蕨的叶片进行离体快繁的方法。采集生长良好的鹿角蕨属 *Platycerium* 植物的叶片,直接将叶片诱导萌发成为独立的无根苗,再经过继代丛生芽、壮苗及生根、出瓶移栽等步骤繁殖栽培鹿角蕨。本发明方法可成功地对鹿角蕨进行快速繁殖,与采用无菌孢子进行鹿角蕨组培的方法相比,本发明具有培养基成分和培养过程简单、投入少、周期短等优点,组培苗移栽成活率可达 90% 以上。

1. 一种鹿角蕨的组培快繁方法,包括以下步骤:

(1) 无根苗的萌发:采集生长良好的鹿角蕨属植物的叶片,包括营养叶或孢子叶,用清水洗去叶片表面的毛和异物,切成1cm×1cm的小块;然后转移至超净工作台,先用无菌水洗涤3次,放入75%酒精中30s,再用无菌水洗涤3次,后置于0.1~0.2%升汞溶液中消毒5~15min,无菌水洗涤6次,切去周围受伤的部位后接种到萌发培养基上;培养温度为20~30℃,光照1000~2000 Lx,光照时间8~12 h/d;所述的萌发培养基pH 5.8,每升萌发培养基中含有活性炭0.5~2 g,吲哚丁酸0.05~1 mg,6-苄氨基腺嘌呤0.05~1 mg,食用白糖30 g,琼脂7g,其余为MS;

(2) 继代丛生芽:将步骤(1)培养得到的无根苗转到继代培养基中,在20~30℃、1000~2000 Lx、8~12 h/d光照下培养,每升继代培养基中含有活性炭0.3~2 g,吲哚乙酸0.1~1 mg,食用白糖30 g,琼脂7g,其余为MS,pH 5.8;

(3) 壮苗及生根:将步骤(2)培养得到的植株继续继代培养丛生芽,已长大的植株则转移到生根培养基中,同时壮苗,在20~30℃、1000~2000 Lx、8~12 h/d光照下培养,每升生根培养基中含有萘乙酸0~2.0 mg,食用白糖20 g,琼脂7g,其余为1/2 MS,pH 5.8;

(4) 出瓶移栽:当步骤(3)培养得到的生根苗长至4~6 cm时,在70%~80%遮荫的自然光下炼苗5~7天,再打开瓶盖炼苗3天,取出小苗,洗去根上粘附的培养基,将苗浸入0.01%高锰酸钾或0.1%多菌灵或百菌清3~10min,移植于已消毒的基质上;然后放在荫棚内加盖塑料薄膜罩子,每天喷雾,保持相对湿度85%以上,70%~80%遮荫,温度20~30℃;移栽一周后植株开始恢复生长,用0.1%尿素或磷酸二氢钾喷叶面作为根外施肥,再一个月后即可将小苗定植。

2. 根据权利要求1所述的鹿角蕨的组培快繁方法,其特征在于:步骤(4)中所述的基质为:碎椰壳+花卉营养土1:1、干蕨根+珍珠岩+花卉营养土1:1:1、草木灰+碎砖粒1:1、水苔+泥炭藓1:1、或泥炭土+珍珠岩+椰糠1:1:1中的一种。

## 一种鹿角蕨的组培快繁方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于植物栽培技术领域,具体涉及一种利用鹿角蕨的叶片进行快速繁殖的方法。

### 背景技术

[0002] 鹿角蕨属 *Platycerium* 植物分类上隶属于水龙骨科,是观赏蕨中姿态最奇特的一类,属热带雨林中的附生性观赏蕨,因其孢子叶的形态类似麋鹿头上角的形状而得名。鹿角蕨的叶有二型,营养叶圆肾形,密贴于附生物之上,新的营养叶不断地在上面生长,新生时为嫩绿色,起光合作用制造营养和保护自身作用,成熟时枯死转为浅褐色,木质化,不脱落,可积存林中腐殖质获取营养和保护植物免受干旱威胁;孢子叶叉角状下垂,顶端分叉呈凹状深裂,在背处结出孢子。鹿角蕨属植物在全世界约有 15 种,原产于非洲、东南亚、马达加斯加和南美的热带、亚热带雨林中。我国仅云南鹿角蕨 *P. wallichii* 一种,属于国家二级保护植物。

[0003] 鹿角蕨在欧美的公园、植物园、商店、居室、窗台等地方的装饰和布置十分流行,将鹿角蕨贴生于古老枯木或装饰于吊盆,作悬吊式或镶挂式布置,是室内观叶植物中珍贵稀有的精品,它别致逗人、四季常青、姿态潇洒、光泽清新、淡雅秀丽,别具热带雨林气息,同时耐阴性强,病虫害少,管理方便,已受到越来越多的人喜爱,具有巨大的市场前景。

[0004] 鹿角蕨的繁殖现主要采用分株和孢子播种繁殖,孢子繁殖必须在热带原始生境中才有可能,分株繁殖是把母株圆肾形假叶旁边长出的小株分离繁殖,速度慢,系数低,难以得到大量的种苗。对鹿角蕨的无菌孢子进行组培,需经过孢子无菌萌发、配子体生长培养、授精形成合子、孢子体增殖培养、生根培养、出瓶移栽等步骤,过程非常繁琐,周期很长。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种简单快速的鹿角蕨组培快繁方法。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案予以实现。

[0007] 除非另有说明,本发明所采用的百分数均为质量百分数。

[0008] 一种鹿角蕨的组培快繁方法,包括以下步骤:

[0009] (1) 无根苗的萌发:采集生长良好的鹿角蕨属植物的叶片,包括营养叶或孢子叶,用清水洗去叶片表面的毛和异物,切成  $1\text{cm} \times 1\text{cm}$  的小块;然后转移至超净工作台,先用无菌水洗涤 3 次,放入 75% 酒精中 30s,再用无菌水洗涤 3 次,后置于 0.1 ~ 0.2% 升汞溶液中消毒 5 ~ 15min,无菌水洗涤 6 次,切去周围受伤的部位后接种到萌发培养基上;培养温度为 20 ~ 30℃,光照 1000 ~ 2000 Lx,光照时间 8 ~ 12 h/d;所述的萌发培养基 pH 5.8,每升萌发培养基中含有活性炭 0.5 ~ 2 g,吡啶丁酸 0.05 ~ 1 mg,6-苄氨基腺嘌呤 0.05 ~ 1 mg,食用白糖 30 g,琼脂 7g,其余为 MS;

[0010] (2) 继代丛生芽:将步骤(1)培养得到的无根苗转到继代培养基中,在 20 ~ 30℃、

1000 ~ 2000 Lx、8 ~ 12 h/d 光照下培养,每升继代培养基中含有活性炭 0.3 ~ 2 g,吡啶乙酸 0.1 ~ 1 mg,食用白糖 30 g,琼脂 7g,其余为 MS, pH 5.8;

[0011] (3) 壮苗及生根:将步骤(2)培养得到的植株继续继代培养丛生芽,已长大的植株则转移到生根培养基中,同时壮苗,在 20 ~ 30℃、1000 ~ 2000 Lx、8 ~ 12 h/d 光照下培养,每升生根培养基中含有萘乙酸 0 ~ 2.0 mg,食用白糖 20 g,琼脂 7g,其余为 1/2 MS, pH 5.8;

[0012] (4) 出瓶移栽:当步骤(3)培养得到的生根苗长至 4 ~ 6 cm 时,在 70% ~ 80% 遮荫的自然光下炼苗 5 ~ 7 天,再打开瓶盖炼苗 3 天,取出小苗,洗去根上粘附的培养基,将苗浸入 0.01% 高锰酸钾或 0.1% 多菌灵或百菌清 3 ~ 10min,移植于已消毒的基质上;然后放在荫棚内加盖塑料薄膜罩子,每天喷雾,保持相对湿度 85% 以上,70% ~ 80% 遮荫,温度 20 ~ 30℃;移栽一周后植株开始恢复生长,用 0.1% 尿素或磷酸二氢钾喷叶面作为根外施肥,再一个月后即可将小苗定植。

[0013] 步骤(4)中所述的基质为:碎椰壳 + 花卉营养土 1:1、干蕨根 + 珍珠岩 + 花卉营养土 1:1:1、草木灰 + 碎砖粒 1:1、水苔 + 泥炭藓 1:1、或泥炭土 + 珍珠岩 + 椰糠 1:1:1 中的一种;

[0014] 步骤(1)中所述的鹿角蕨属植物包括:二叉鹿角蕨 *P. bifurcatum*、皇冠鹿角蕨 *P. coronarium*、云南鹿角蕨 *P. wallichii*、帝皇鹿角蕨 *P. wandae*、里氏鹿角蕨 *P. ridleyi*、昆士兰鹿角蕨 *P. surperbum*、巨型鹿角蕨 *P. grande* 或荷氏鹿角蕨 *P. holttumii*。

[0015] 所述培养基中的 MS 为国际通用的培养基,所述的 1/2 MS 是将 MS 中的大量元素减半,其它成分不变而形成的培养基。

[0016] 相对于现有技术,本发明具有以下优点:本发明采用鹿角蕨叶片进行鹿角蕨的离体快繁,可直接将叶片诱导萌发成为独立的无根苗,再经过继代丛生芽、壮苗及生根、出瓶移栽等步骤,具有培养基成分和培养过程简单、投入少、周期短等优点,组培苗移栽成活率可达 90% 以上,有利于进行鹿角蕨规模化生产,具有良好地应用前景。

## 具体实施方式

[0017] 以下通过实施例对本发明的技术方案作进一步的说明,但实施例并不是对本发明技术方案的限定。任何人在本发明的启示下直接得出的所有变形,均应在本发明的保护范围内。

### [0018] 实施例 1

[0019] 采集生长良好的云南鹿角蕨 *P. wallichii* 的营养叶片,在流水下洗 1h,除去叶表面的毛和异物,切成 1cm×1cm 的小块;然后将材料转移至超净工作台,无菌水洗涤 3 次,放入 75% 酒精中浸泡 30s,用无菌水洗涤 3 次,后置于 0.1% 升汞溶液中消毒 10 min,无菌水洗涤 6 次,切去周围受伤的部位后接种到萌发培养基上(每升中含有活性炭 0.5g,吡啶丁酸 0.1 mg,6-苄氨基腺嘌呤 0.2 mg,食用白糖 30 g,琼脂 7g,PH 5.8,其余为 MS),放在温度为 25℃,光照 1500 Lx,光照时间 12 h/d 的培养室中培养成为独立的无根苗。将无根苗转到继代培养基中(每升中含有活性炭 0.5 g,吡啶乙酸 0.1 mg,食用白糖 30 g,琼脂 7g,PH 5.8,其余为 MS),放在 25℃、1500 Lx、12 h/d 光照下培养成为丛生芽。将丛生芽部分继续继代培养,已长大的植株则转移到生根培养基中(每升中含有萘乙酸 0.5 mg,食用白糖 20 g,琼脂

7g, PH 5.8, 其余为 1/2 MS), 在 25°C、1500Lx、12 h/d 光照下培养成为完整的植株。当生根苗长至 5 cm, 在 70% 遮荫的自然光下炼苗 7 天, 再打开瓶盖炼苗 3 天, 用筷子或镊子小心取出小苗, 洗去根上粘附的培养基, 将苗浸入 0.01% 高锰酸钾 5 min, 移植于已消毒的碎椰壳 + 花卉营养土 1:1 的基质中, 然后放在荫棚内加盖塑料薄膜罩子, 每天喷雾, 保持相对湿度 85% 以上, 70% 遮荫, 温度 25°C。移栽一周后植株开始恢复生长, 用 0.1% 尿素喷叶面作为根外施肥, 再一个月后即可将小苗定植, 成活率可达 90% 以上。

[0020] 萌发无根苗所需的时间较长, 至少 2 个月; 丛生芽的诱导所需时间为 30 天左右; 壮苗生根所需时间为 50 天左右; 各步骤的具体转移时间根据植株的实际生长情况而定。

[0021] 实施例 2

[0022] 重复实例 1, 有以下不同点: 采集二叉鹿角蕨 *P. bifurcatum* 的叶片作为外植体, 萌发培养基为每升中含有活性炭 1.5 g, 吡啶丁酸 0.5 mg, 6-苄氨基腺嘌呤 0.5 mg, 食用白糖 30 g, 琼脂 7g, PH 5.8, 其余为 MS; 继代培养基为每升中含有活性炭 1.5 g, 吡啶乙酸 1 mg, 食用白糖 30 g, 琼脂 7g, PH 5.8, 其余为 MS; 生根培养基为每升中含有萘乙酸 1.5 mg, 食用白糖 20 g, 琼脂 7g, PH 5.8, 其余为 1/2 MS。

[0023] 实施例 3

[0024] 重复实施例 1, 有以下不同点: 采集皇冠鹿角蕨 *P. coronarium* 的叶片作为外植体, 当生根苗长至 6 cm, 浸入 0.1% 多菌灵中 10min, 移植于已消毒的水苔 + 泥炭藓 1:1 的基质中。

[0025] 实施例 4

[0026] 重复实施例 1, 有以下不同点: 采集帝皇鹿角蕨 *P. wandae* 的叶片作为外植体, 移栽一周后用 0.1% 磷酸二氢钾喷叶面作为根外施肥。