



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111670702 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010501575.7 *A01G 24/15*(2018.01)
(22)申请日 2020.06.04 *A01G 24/10*(2018.01)
(71)申请人 中国科学院华南植物园 *A01G 7/06*(2006.01)
地址 510000 广东省广州市天河区兴科路 *A01N 43/38*(2006.01)
723号 *A01N 37/10*(2006.01)
A01P 21/00(2006.01)
(72)发明人 杨玲 邓书林 邱声祥 林丹妮
李顺 方雪珊
(74)专利代理机构 广州广典知识产权代理事务
所(普通合伙) 44365
代理人 万志香
(51)Int.Cl.
A01G 2/10(2018.01)
A01G 17/00(2006.01)
A01G 24/28(2018.01)
A01G 24/12(2018.01)

权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种桃金娘硬枝扦插方法

(57)摘要

本发明涉及一种桃金娘硬枝扦插方法,包括以下步骤:(1)苗床准备:苗床的苗床基质由以下体积百分比的组分组成:5~20%腐殖质土、30~50%河沙、20~40%蛭石和10~30%黄土;(2)苗床消毒;(3)插穗的采集与处理:选择桃金娘母株上生长健壮的上一年长出的未完全木质化新枝,取枝条下部或基部为插穗,每条插穗留2~3个饱满的芽,留2~3片叶;(4)插穗预处理:将所得插穗置于生长激素水溶液中浸泡;(5)扦插;(6)扦插后管理:定期对苗床基质消毒和水管理。本发明方法显著提高了桃金娘扦插育苗的成活率。

1. 一种桃金娘硬枝扦插方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 苗床准备:苗床的苗床基质由以下体积百分比的组分组成:5~20%腐殖质土、30~50%河沙、20~40%蛭石和10~30%黄土;

(2) 苗床消毒:将所述苗床基质用消毒剂进行消毒;

(3) 插穗的采集与处理:选择桃金娘母株上生长健壮的上一年长出的未完全木质化新枝,取枝条下部或基部为插穗,每条插穗留2~3个饱满的芽,留2~3片叶;

(4) 插穗预处理:将所得插穗置于生长激素水溶液中浸泡;

(5) 扦插:将预处理后的插穗于苗床基质中扦插;

(6) 扦插后管理:定期对苗床基质消毒和水分管理。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,苗床基质由以下体积百分比的组分组成:5~15%腐殖质土、35~45%河沙、25~35%蛭石和15~25%黄土。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,步骤(3)中在一月份月上旬进行插穗的采集与处理;

和/或,所述步骤(3)中的未完全木质化新枝为半木质化到完全木质化的过渡枝。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,步骤(6)中,所述水分管理包括以下步骤:前期,扦插苗芽未萌发或未长出新叶,每1~2天给扦插苗喷水;后期,扦插苗的芽已萌发或仍维持绿色或长出新叶,每隔2~3天向苗床基质浇水;

和/或,步骤(6)所述扦插后管理的温度范围为22~25℃;

和/或,步骤(6)所述定期对苗床基质消毒包括:扦插后每隔12~16天用0.1~0.3wt%高锰酸钾水溶液对苗床基质进行消毒。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,步骤(4)所述生长激素水溶液是吲哚丁酸和萘乙酸的混合水溶液;所述生长激素水溶液中萘乙酸的浓度为80~120mg/kg,吲哚丁酸的浓度为80~120mg/kg;所述浸泡的时间为5~6h,浸泡时生长激素水溶液没过插穗基部以上1~2cm高度。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述苗床基质的厚度为12~15cm。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的方法,其特征在于,步骤(5)中的扦插深度为插穗长度的1/4~1/5,株距3cm以上,行距3cm以上。

8. 根据权利要求1~6任一项所述的方法,其特征在于,插穗的枝条上每片叶子需剪除叶表面积1/2~2/3的叶片;和/或,插穗切口上平下斜,上切口距顶芽1~2cm,下切口距末芽0.5~1cm。

9. 根据权利要求1~6任一项所述的方法,其特征在于,步骤(2)所述消毒剂为多菌灵可湿性粉剂和0.1~0.3wt%高锰酸钾水溶液;所述苗床基质与多菌灵可湿性粉剂的体积比为800~1200:1。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,步骤(2)中用消毒剂进行消毒的步骤包括:将苗床基质和所述多菌灵可湿性粉剂混合,用所述0.1~0.3wt%高锰酸钾水溶液浇透苗床基质,保鲜膜覆盖苗床表面20~28h。

一种桃金娘硬枝扦插方法

技术领域

[0001] 本发明涉及栽培技术领域,特别是涉及一种桃金娘硬枝扦插方法。

背景技术

[0002] 桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hask) 为桃金娘科桃金娘属常绿小灌木,别名岗稔、山稔、山旦仔、桃娘等,产于中国南部各省;多生于丘陵灌丛中及荒山草地中,习性喜阳光充足、温暖、湿润环境,喜酸性土壤,耐瘠薄土壤,通常零星分布于低山坡疏林中矮小常绿灌木,热带植物,较耐旱,生于红黄壤土丘陵上、两广地区极为常见。桃金娘集观赏、药用、营养保健等用途于一身,其叶片浓绿、花色艳丽,果实可食,具有很高的观赏价值以及食用、药用价值,是一种优良的野生植物资源,对华南地区荒山绿化、水土保持贡献巨大,也是重要的蜜源、药用和香料树种。

[0003] 桃金娘是传统中药材,主要以根、叶、果入药,性味甘、涩、平;具清热解毒、收敛止泻、理气止痛、祛风活络、祛瘀止血、安胎等功效,其果实完全成熟时极甜,略有涩味,汁液呈诱人的紫红色,富含多糖、单宁、黄酮类、花青素及花色苷等多种活性成分。研究表明,桃金娘多糖具有抗氧化、护肝等功能。虽然桃金娘医药、保健价值高,经济效益大。

[0004] 然而,虽然我国桃金娘分布广泛,但在自然界中分布零散,没有实现规模化的人工种植。并且桃金娘种子萌发率十分低,难以利用播种方式进行大规模繁殖。而传统的扦插方法应用于桃金娘的育苗时,尤其是采用多年生桃金娘枝条进行扦插育苗,普遍成活率不高。如文献《桃金娘扦插繁殖试验初报》公开了通过采用稻康炭黑作为苗床基质,并用生根粉处理插穗提高生根率,但是结果显示其桃金娘扦插最高的生根率才38%,平均生根率仅为21.4%。文献《IBA和NAA对桃金娘扦插繁殖的影响》中公开了通过椰糠作为苗床基质,并选择IBA和NAA作为生长调节剂促进桃金娘扦插苗生根的方法。但是,以上文献的插穗使用的是1年生的枝条,虽然1年生的枝条扦插时会有利于扦插成活率提高,但是,桃金娘植株的生长十分缓慢,1年生的植株枝条数目少,取材十分有限,并且会对植株母株的生长造成严重不利影响。本发明的发明人用该文献中的扦插方法针对3年生以上的桃金娘枝条进行扦插时,发现普遍成活率很低,无法实现桃金娘的产业化种植推广。因此,有必要提供一种可以提高多年生桃金娘枝条扦插成活率的方法。

发明内容

[0005] 基于此,本发明的目的是提供一种桃金娘硬枝扦插方法,该方法可以显著提桃金娘扦插苗的成活率,尤其是可以提高多年生桃金娘扦插苗的成活率。

[0006] 具体方案如下:

[0007] 一种桃金娘硬枝扦插方法,包括以下步骤:

[0008] (1) 苗床准备:苗床的苗床基质由以下体积百分比的组分组成:5~20%腐殖质土、30~50%河沙、20~40%蛭石和10~30%黄土;

[0009] (2) 苗床消毒:将所述苗床基质用消毒剂进行消毒;

- [0010] (3) 插穗的采集与处理:选择桃金娘母株上生长健壮的上一年长出的未完全木质化的新枝,取枝条下部或基部为插穗,每条插穗留2~3个饱满的芽,留2~3片叶;
- [0011] (4) 插穗预处理:将所得插穗置于生长激素水溶液中浸泡;
- [0012] (5) 扦插:将预处理后的插穗于苗床基质中扦插;
- [0013] (6) 扦插后管理:定期对苗床基质消毒和水管理。
- [0014] 在其中一些实施例中,所述苗床基质由以下体积百分比的组分组成:5~15%腐殖质土、35~45%河沙、25~35%蛭石和15~25%黄土。
- [0015] 在其中一些实施例中,所述苗床基质由以下体积百分比的组分组成:8~12%腐殖质土、38~42%河沙、28~32%蛭石和18~22%黄土。
- [0016] 在其中一些实施例中,步骤(3)中在一月份上旬进行插穗的采集与处理。
- [0017] 在其中一些实施例中,所述步骤(3)中未完全木质化新枝为半木质化到完全木质化的过渡枝。
- [0018] 在其中一些实施例中,所述插穗的长度为4~7cm,进一步为5~6cm。
- [0019] 在其中一些实施例中,步骤(6)中,前期,扦插苗芽未萌发或未长出新叶,每1~2天给扦插苗喷水;后期,芽已萌发或仍维持绿色,或长出新叶,每隔2~3天向苗床基质浇水。
- [0020] 在其中一些实施例中,步骤(6)中,前期,扦插苗芽未萌发或未长出新叶,每1~2天给扦插苗喷水至叶面滴水,并保持苗床基质湿润(湿度为20~30%);后期,芽已萌发或仍维持绿色,或长出新叶,每隔2~3天向苗床基质土壤浇水至土壤浇透(湿度为45~55%)。
- [0021] 在其中一些实施例中,步骤(4)所述生长激素水溶液中萘乙酸的浓度为80~120mg/kg,吲哚丁酸的浓度为80~120mg/kg,需现配现用。
- [0022] 在其中一些实施例中,步骤(4)所述生长激素水溶液是吲哚丁酸和萘乙酸的混合水溶液;所述生长激素水溶液中萘乙酸的浓度为90~110mg/kg,吲哚丁酸的浓度为90~110mg/kg。采用生长激素萘乙酸和吲哚丁酸复配的效果好。其中,生长激素水溶液中的萘乙酸和吲哚丁酸的浓度为前述优选范围时,并配合浸泡5~6h,可以进一步提高扦插苗的成活率。
- [0023] 在其中一些实施例中,所述浸泡的时间为5~6h,浸泡时生长激素水溶液没过插穗基部以上1~2cm高度。
- [0024] 在其中一些实施例中,步骤(6)所述扦插后管理的温度范围为22~25℃。
- [0025] 在其中一些实施例中,步骤(6)所述定期对苗床基质消毒包括:扦插后每隔12~16天用0.1~0.3wt%高锰酸钾水溶液对苗床基质进行消毒。
- [0026] 在其中一些实施例中,所述苗床基质的厚度为12~15cm。其可以保证插穗有足够的生根空间。
- [0027] 在其中一些实施例中,步骤(5)中的扦插深度为插穗长度的1/4~1/5,株距3cm以上,行距3cm以上。其可以保证插穗间水分和空间充足。
- [0028] 在其中一些实施例中,步骤(5)所述扦插的方法为直插法。其可以保证插穗稳定植根不发生倒伏现象。
- [0029] 在其中一些实施例中,插穗的枝条上每片叶子需剪除叶表面积1/2~2/3的叶片。其可以同时保证叶的蒸腾作用维持及降低其营养需求,从而有利于生根。
- [0030] 在其中一些实施例中,切口上平下斜,上切口在邻芽上方1~2cm处,下切口在末芽

下方0.5~1cm处。其可以减少插穗水分流失,保证水分的吸收。

[0031] 在其中一些实施例中,步骤(2)所述消毒剂为多菌灵可湿性粉剂和0.1~0.3wt%高锰酸钾水溶液。其可以保证土壤的有效消毒。

[0032] 在其中一些实施例中,所述苗床基质与多菌灵可湿性粉剂的体积比为800~1000:1。

[0033] 在其中一些实施例中,步骤(3)所述桃金娘母株为多年生桃金娘母株。

[0034] 在其中一些实施例中,步骤(2)中用消毒剂进行消毒的步骤包括:将苗床基质和所述多菌灵可湿性粉剂混合,用所述0.1~0.3wt%高锰酸钾水溶液浇透基质,保鲜膜覆盖苗床表面20~28h。其可以有利于土壤的消毒更充分。

[0035] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0036] 在本发明中,针对桃金娘扦插苗的生长习性,选择腐殖质土、河沙、蛭石和黄土四种基质进行复配,并控制四种基质的体积百分比为5~20%腐殖质土、30~50%河沙、20~40%蛭石和10~30%黄土,通过这四种苗床基质的复配,有利于为桃金娘扦插苗提供合适的土壤通气性、土壤保水性和土壤肥力,有利于扦插苗根系的形成,同时苗床基质材料易得且成本低;在此基础上,进一步结合本发明苗床消毒、插穗的采集与处理、插穗预处理、扦插、扦插后管理等步骤,最终显著提高了桃金娘扦插育苗的成活率,尤其是可以显著提高多年生桃金娘植株扦插育苗的成活率高达50%以上,降低了桃金娘插穗的取材成本。

[0037] 本发明还可以实现桃金娘扦插苗当年成为独立新植株,移栽成为营养苗,第二年即可出圃,促进实现桃金娘的产业化育苗。

[0038] 此外,本发明方法操作简单,成本低,易于掌握,可以适用于桃金娘植株的产业化育苗。

附图说明

[0039] 图1为实施例1(左)和对比例1(右)的桃金娘扦插生长情况。

[0040] 图2为3年生的桃金娘母株(左)和7~8年生的桃金娘母株(右)。

具体实施方式

[0041] 本发明下列实施例中未注明具体条件的实验方法,通常按照常规条件,或按照制造厂商所建议的条件。实施例中所用到的各种常用化学试剂,均为市售产品。

[0042] 除非另有定义,本发明所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的人员通常理解的含义相同。本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不用于限制本发明。

[0043] 本发明的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤的过程、方法、装置、产品或设备没有限定于已列出的步骤或模块,而是可选地还包括没有列出的步骤,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤。

[0044] 在本发明中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0045] 本实施方式提供一种桃金娘硬枝扦插方法,包括以下步骤:

[0046] (1) 苗床准备:苗床的苗床基质由以下体积百分比的组分组成:5~20%腐殖质土、30~50%河沙、20~40%蛭石和10~30%黄土;

[0047] (2) 苗床消毒:将所述苗床基质用消毒剂进行消毒;

[0048] (3) 插穗的采集与处理:选择桃金娘母株上生长健壮的上一年长出的未完全木质化新枝,取枝条下部或基部为插穗,每条插穗留2~3个饱满的芽,留2~3片叶;

[0049] (4) 插穗预处理:将所得插穗置于生长激素水溶液中浸泡;

[0050] (5) 扦插:用直插法将预处理后的插穗于苗床基质中扦插;

[0051] (6) 扦插后管理:定期对苗床基质消毒和水管理。

[0052] 其中,不同的苗床基质配比会影响苗床基质的整体性能,从而影响桃金娘扦插苗的生长,控制苗床基质的体积百分比为:8~12%腐殖质土、38~42%河沙、28~32%蛭石和18~22%黄土,更有利于扦插苗的通气、保水和扦插苗根系的形成,使桃金娘扦插苗的成活率更高。

[0053] 本发明的发明人发现,在本发明方法的步骤(3)中,选择在一月份月上旬采集和处理插穗,此时桃金娘新梢已基本停止生长,芽较饱满,养分充足,形成层仍处于活跃状态,有利于扦插和愈合。

[0054] 本发明步骤(6)中,其中,桃金娘扦插苗对于基质水量的要求较高,水量不宜过多,也不宜过少。前期,扦插苗芽未萌发或未长出新叶,每1~2天给扦插苗喷水;后期,芽已萌发或仍维持绿色,或长出新叶,每隔2~3天向苗床基质浇水。进一步地,前期,扦插苗芽未萌发或未长出新叶,每隔1~2天向苗床基质浇水前期喷水至叶面滴水,并保持苗床基质湿润;后期,芽已萌发或仍维持绿色,或长出新叶,可主要采取每隔2~3天向基质土壤浇水来保证苗的需水量,水量控制在将土壤浇透为宜。水量过多会导致病菌过度繁殖,减慢基部伤口愈合,从而难生根,水量过少会造成插穗供水不足而导致死苗。

[0055] 以下结合具体实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0056] 实施例1

[0057] 生长激素水溶液的配制:用IBA100mg/kg+NAA100mg/kg配制成生长激素浸泡水溶液;

[0058] 本实施例提供一种桃金娘的扦插方法,具体步骤如下:

[0059] (1) 苗床准备:苗床基质按体积百分比计,各组分百分比为:10%腐殖质土、40%河沙、30%蛭石、20%黄土,苗床基质的厚度为12~15cm;

[0060] (2) 苗床消毒:将苗床基质和多菌灵可湿性粉剂按1000:1的体积比混合搅拌均匀,用0.2wt%的高锰酸钾水溶液浇透基质,保鲜膜覆盖苗床表面静置24h;

[0061] (3) 插穗的采集与处理:选择7~8年生桃金娘植株(如图2所示)作为桃金娘母株,在一月上旬选择阴天采集桃金娘母株上生长健壮、无病虫害的上一年长出的未完全木质化新枝,选枝条的下部或基部剪成5~6cm长的插穗,切口上平下斜,每条插穗留2~3个饱满的芽,2~3片叶(插穗的枝条上每片叶子需剪除叶表面积1/2~2/3的叶片),上切口在邻芽上方1~2cm处,下切口紧靠末芽(在末芽下方0.5~1cm处),其间无损伤;

[0062] (4) 插穗的浸泡:将多条插穗捆扎后直立置于盛有生长激素水溶液的容器中进行浸泡,浸泡时间5~6h,生长激素水溶液没过基部以上1~2cm高度;

[0063] (5) 扦插:用直插法,插土深度为插穗长度的1/4~1/5,株距3cm,行距3cm,用手压实,浇少量水定植,每个苗床插入100株,共设置3个苗床;

[0064] (6) 扦插后的管理:扦插后每隔二周,苗床表面用0.2wt%的高锰酸钾水溶液喷施消毒;温度22~25℃,白天揭薄膜通风,晚上重新覆盖,16h光照/8h暗;前期,扦插苗芽未萌发或未长出新叶,每1~2天给扦插苗喷水,水量控制在直至叶面滴水为宜,并保持苗床土壤湿润(湿度约为20~30%),后期,芽已萌发或仍维持绿色,或长出新叶,此时主要采取每隔2~3天向基质土壤浇水来保证苗的需水量,水量控制在将土壤浇透为宜(湿度约为45~55%),其它管理为常规管理。

[0065] 实施例2

[0066] 本实施例与实施例1的区别在于,苗床基质按体积百分比计,各组分配比为:20%腐殖质土、30%河沙、20%蛭石、30%黄土。

[0067] 实施例3

[0068] 本实施例与实施例1的区别在于,苗床基质按体积百分比计,各组分配比为:5%腐殖质土、50%河沙、35%蛭石、10%黄土。

[0069] 实施例4

[0070] 本实施例与实施例1的区别在于,插穗采集与处理的时间为4月中旬。

[0071] 对比例1

[0072] 本对比例与实施例1的区别在于,苗床基质按体积百分比计,各组分配比为:40%河沙和60%黄土。

[0073] 对比例2

[0074] 本对比例与实施例1的区别在于,苗床基质按体积百分比计,各组分配比为:20%腐殖质土、40%河沙、40%黄土。

[0075] 对比例3

[0076] 本对比例与实施例1的区别在于,苗床基质按体积百分比计,各组分配比为:40%河沙、30%蛭石、30%黄土。

[0077] 对比例4

[0078] 本对比例与实施例1的区别在于,苗床基质为椰糠。

[0079] 试验记录结果如表1所示:

[0080] 成活率=成活数/插穗数×100%;

[0081] 从表1的结果可知,本发明3个苗床的插穗成活率可达到51%以上,显著高于已有研究中的22%扦插成活率。与实施例1相比,实施例2中,提高腐殖质土比例,减少河沙量,土壤肥力增强,透气性降低,多年生桃金娘的扦插成活率有所降低。实施例3中,降低腐殖质土和黄土比例,增加河沙量和蛭石量,土壤肥力下降,透气性增强,多年生桃金娘的扦插成活率有所降低;实例4中,调整扦插的时间为四月中旬,发现多年生桃金娘的扦插成活率也下降。

[0082] 此外,与实施例1相比,对比例1中,苗床基质只选用40%河沙和60%黄土,土壤肥力低,透气性差,保水性差,多年生桃金娘的扦插成活率低(如图1所示)。对比例2中,苗床基质只选用20%腐殖质土、40%河沙、40%黄土,土壤肥力高,但保水性差,多年生桃金娘的扦插成活率低。对比例3中,苗床基质只选用40%河沙、30%蛭石、30%黄土,土壤肥力差,透气

性降低,多年生桃金娘的扦插成活率低。对比例4中,选择已公开扦插方法中的椰糠作为苗床基质,发现多年生桃金娘的扦插成活率并不高。由此可以得知,本发明方法能显著提高多年生桃金娘的扦插成活率。

[0083] 本发明方法操作简单、易于掌握、成本低,能很好地解决多年生桃金娘扦插成活率低的技术问题,可以实现多年生桃金娘扦插苗当年成为独立新植株,移栽成为营养苗,第二年可出圃,可用于桃金娘产业化育苗。

[0084] 表1

	序号	插穗数/株	成活数/株	成活率/%
实施例 1	苗床 1	100	54	54
	苗床 2	100	51	51
	苗床 3	100	52	52
实施例 2	苗床 1	100	23	23
	苗床 2	100	26	26
	苗床 3	100	22	22
实施例 3	苗床 1	100	33	33
	苗床 2	100	34	34
	苗床 3	100	37	37
实施例 4	苗床 1	100	22	22
	苗床 2	100	23	23
	苗床 3	100	22	22
对比例 1	苗床 1	100	2	2
	苗床 2	100	4	4
	苗床 3	100	2	2
对比例 2	苗床 1	100	11	11
	苗床 2	100	13	13
	苗床 3	100	14	14
对比例 3	苗床 1	100	22	22
	苗床 2	100	21	21

[0085]

	苗床 3	100	24	24
[0086]	苗床 1	100	31	31
	苗床 2	100	35	35
	苗床 3	100	37	37

[0087] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0088] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

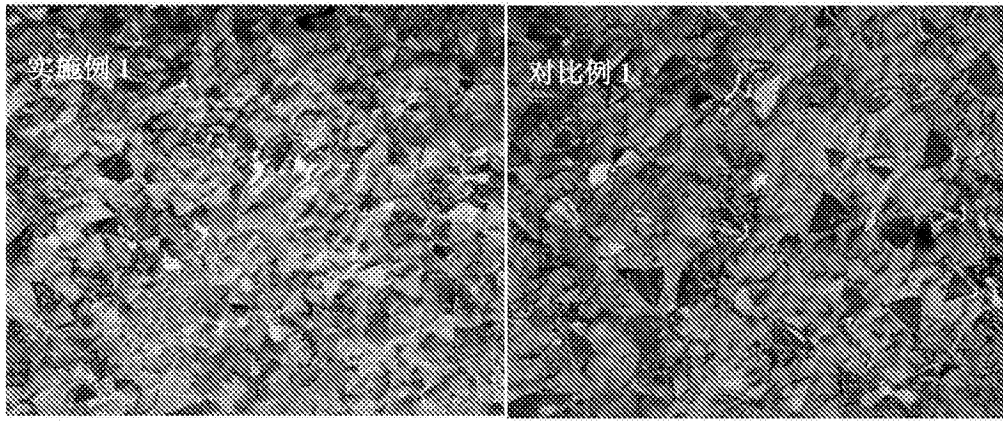


图1



图2