



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108633692 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810443695.9 *A01G 24/20*(2018.01)

(22)申请日 2018.05.10 *A01G 17/00*(2006.01)

(71)申请人 中国科学院华南植物园 *A01G 22/40*(2018.01)

地址 510650 广东省广州市天河区兴科路
723号

(72)发明人 王发国 刘东明 简曙光 陈红锋
邢福武

(74)专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001

代理人 朱双 刘明星

(51)Int.Cl.

A01G 24/28(2018.01)

A01G 24/25(2018.01)

A01G 24/10(2018.01)

A01G 24/15(2018.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗
轻基质及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质及其制备方法,包括选择以腐叶土和椰糠为主的保水保肥又轻质透气的原料,按一定比例调配,混合成轻质保水的育苗基质。其中腐叶土的堆制是落叶废弃物;壤土:草木灰以4:1-2:1的比例堆制而成。本发明具有以下优点:配方材料既轻质又保水,所培育的藤本植物苗木根系发达、茎粗、苗壮、花芽分化好;出苗生长整齐;减轻运输和搬运承重,减少浇水次数;提高藤本植物的生根率和移植于岛礁后苗木的成活率,减少病虫害,降低农药用量。其制备方法简单,充分利用自然废弃物,易于实施。

1. 一种适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

a. 腐叶土的制备:将落叶、杂草废弃物:壤土:草木灰以4:1-2:1的重量比填入坑中,各物料逐层堆放数层,加入添加有50-100g/L尿素的含水量为50-60%的厨房废水,用塑料膜罩住密封,腐熟;适时翻堆,待树叶完全腐烂变棕黑色后取出,经太阳暴晒杀菌,捣碎过筛,按物料重量的2-5%加入呋喃丹并混匀,得到腐叶土;

b. 椰糠和沙子混合物的制备:将分别经过筛孔0.4mm和0.6mm的网筛后的沙子按1:1重量比充分混合得到混合沙子,将混合沙子和粒径为2mm-5mm的椰糠按2-4:1的重量比混合;

c. 红壤土准备:取干燥的含沙量 $\leq 30\%$ 的红壤土,清除红火蚁;

d. 混合基质:将基质各组分按以下重量份混合均匀:腐叶土20-30份、椰糠和沙子混合物45-50份、红壤土10-15份、蚯蚓粪肥10-20份、蛭石5-15份、珍珠岩10-15份,其中椰糠和沙子混合物中含有椰糠30-40份、混合沙子10-15份;由此制备得到适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质。

2. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述的步骤c的清除红火蚁是用是用灭蚁清或火蚁一扫清清除红火蚁,灭蚁清的用量为2-2.5g灭蚁清/Kg红壤土,火蚁一扫清的用量为1.5-2g火蚁一扫清/Kg红壤土。

3. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述的蛭石粒度为60-80目,所述的珍珠岩粒度为4-6mm。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的制备方法制备得到的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质。

5. 权利要求5所述的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质的应用。

6. 根据权利要求5所述的应用,其特征在于,在使用时将所述的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质喷洒50wt%多菌灵350-450倍稀释液或30wt%恶霉灵900-1000倍稀释液进行消毒处理。

7. 根据权利要求5所述的应用,其特征在于,用于存放装有适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质无纺布营养袋的苗床事先经过喷洒50wt%多菌灵450-550倍稀释液或50wt%敌克松500-550倍稀释液进行消毒处理。

8. 根据权利要求5所述的应用,其特征在于,所述的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物为厚藤、海刀豆。

一种适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于植物种植技术领域,特别涉及一种适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质及其制备方法。

背景技术

[0002] 珊瑚岛礁包括海岛及人工吹填沙岛礁。南海岛礁多由珊瑚礁沙吹填而成,缺少真正的土壤及肥力,且具有高盐、强碱、高温和强光等极端环境特点,几乎无植物生长,无法形成一定的植被景观及相应的宜居环境。为尽快构建珊瑚岛礁植被生态系统,发挥相应的防风、固沙、遮荫、覆盖、降温 and 掩蔽等功能,营造宜居生态环境,需要对吹填的热带珊瑚岛礁进行快速绿化,并形成配套技术,符合实际需求。

[0003] 新建珊瑚岛礁建设初期,无土壤和动植物,各项资源均比较匮乏,需要通过舰船运输。适于珊瑚岛礁极端环境特点生态修复的乡土植物,包括乔木、灌木和藤本植物等。其中藤本植物如厚藤和海刀豆等在固沙和覆盖方面效果好,有较大的优势,但其茎柔软,苗木在装运堆积过程中常会互相缠绕和积压,不通风透气。前期培育厚藤和海刀豆的基质多为在海南南部分布较广的粘性赤红壤土为主,配以泥炭土、沙子、复合肥等。这些基质不足的是粘性赤红壤土浇水后会粘连,不透气,水干后会板结变硬,藤本植物在内生长不易发根,生长不良;泥炭是不可再生的资源,过量的开采和使用有耗竭的危险。另外,以粘性赤红壤土为主的基质较重,增加了运输成本。藤本植物从大陆至南海岛礁的轮船运输中,常需要3-5天的时间,在船舱中,给装框包装好的藤本植物苗木浇水后,由于不通风透气,这些苗木的根、茎和叶易腐烂死亡,苗木死亡率达45%。因此,急需开发一种适宜于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗和运输过程的基质,以降低原料、运输成本,减低藤本植物的死亡率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决藤本植物基质荷重大、原料价格较高、保水保肥效果不理想等问题,提出一种轻质透气、成本低廉、保水保肥效果好且简便易得的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质及其制备方法,可以方便育苗和运输,降低藤本植物死亡率。

[0005] 本发明的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质的制备方法,包括以下步骤:

[0006] a. 腐叶土的制备:将落叶、杂草废弃物:壤土:草木灰以4:1-2:1的重量比填入坑中,各物料逐层堆放数层,加入添加有50-100g/L尿素的含水量为50-60%的厨房废水,用塑料膜罩住密封,腐熟;适时翻堆,待树叶完全腐烂变棕黑色后取出,经太阳暴晒杀菌,捣碎过筛,按物料重量的2-5%加入呋喃丹并混匀,得到腐叶土;

[0007] b. 椰糠和沙子混合物的制备:将分别经过筛孔0.4mm和0.6mm的网筛后的沙子按1:1重量比充分混合得到混合沙子,将混合沙子和粒径为2mm-5mm的椰糠按2-4:1的重量比混合;

- [0008] c.红壤土准备:取干燥的含沙量 $\leq 30\%$ 的红壤土,清除红火蚁;
- [0009] d.混合基质:将基质各组分按以下重量份混合均匀:腐叶土20-30份、椰糠和沙子混合物45-50份、红壤土10-15份、蚯蚓粪肥10-20份、蛭石5-15份、珍珠岩10-15份,其中椰糠和沙子混合物中含有椰糠30-40份、混合沙子10-15份;由此制备得到适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质。
- [0010] 优选,所述的步骤c的清除红火蚁是用是用灭蚁清或火蚁一扫清清除红火蚁,灭蚁清的用量为2-2.5g灭蚁清/Kg红壤土,火蚁一扫清的用量为1.5-2g火蚁一扫清/Kg红壤土。
- [0011] 优选,所述的蛭石粒度为60-80目,所述的珍珠岩粒度为4-6mm。
- [0012] 本发明还提供根据所述的制备方法制备得到的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质。
- [0013] 本发明还提供所述的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质的应用。
- [0014] 优选,在使用时将所述的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质喷洒50wt%多菌灵350-450倍稀释液或30wt%恶霉灵900-1000倍稀释液进行消毒处理。
- [0015] 优选,用于存放装有适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻基质无纺布营养袋的苗床事先经过喷洒50wt%多菌灵450-550倍稀释液或50wt%敌克松500-550倍稀释液进行消毒处理。
- [0016] 优选,所述的适用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物为厚藤、海刀豆。
- [0017] 腐叶土是植物叶片在土壤中经过微生物分解发酵后形成的营养土,采集方便,堆制简单,质轻疏松,且富含有机质、保肥保水能力较好。
- [0018] 椰糠具有良好的孔隙结构和较强的保水能力,含有较丰富的可溶性矿质元素,质地轻,增加基质的透气能力,便于长途运输和搬运。
- [0019] 粪肥为蚯蚓粪。蚯蚓粪无毒无臭,具疏松、多孔的团粒性结构,通气性和排水性良好。
- [0020] 红壤土孔隙大小、渗水性、保水性及透气性均比较适中,其中的土壤胶体使土壤具有强大的吸附性能,有利于增加土壤的肥力。另外,选取小颗粒状基质如沙子、椰糠等,与其它基质混合更易密实,能有效防止苗木在装框和运输中的逸散问题,有利于植物根系的生长,提高成活率。
- [0021] 本发明中,用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻质保水基质配方选用林地中方便易得的落叶和草木灰等废弃物,通过自然发酵制备成腐叶土,以及选用废弃椰壳所制成的基质,并配以沙子、红壤土、粪肥、蛭石、珍珠岩按一定比例配合。本发明中提供的基质不仅轻质透气、保肥保水、营养成分高、原料简便易得、成本低廉,能满足藤本植物育苗用土的需求,而且可以有效利用农业废弃物,达到资源循环的目的。
- [0022] 本发明的优点在于:
- [0023] 1、珍珠岩带有微孔的多孔结构、椰糠具有良好的孔隙结构使得本基质具有良好的透气性。
- [0024] 2、本发明基质有机质含量丰富,同时具有较好的保水和保肥性,有利于植物根系的发育。
- [0025] 3、所用材料环保无污染,不会对岛礁的生态环境产生破坏和影响。采用农林废弃物为主要的基质原料,以易降解的无纺布材料制成的网袋为育苗容器,没再使用传统育苗

基质草炭土和泥炭土,能有效缓解不可再生资源草炭土、泥炭土短缺的难题。而且还使能源有效的循环利用,减少了农林废弃物处理时对环境污染。

[0026] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:本发明用于珊瑚岛礁绿化的藤本植物育苗轻质保水基质,其配方合理,能显著提高藤本植物的生根率和移植于岛礁后苗木的成活率,具体表现为培育的种苗生根率92%以上,根系发达、根长5cm以上;茎粗、苗壮、花芽分化好;出苗生长整齐;移植于岛礁后成活率达93%,减少病虫害,降低农药用量。其制备方法简单,易于实施,便于生产。

具体实施方式

[0027] 以下实施例是对本发明的进一步说明,而不是对本发明的限制。

[0028] 实施例中所用的灭蚁清由广东开平市达豪粘胶日用制品厂生产,所用的火蚁一扫清由广西玉林祥和源化工药业有限公司生产。

[0029] 实施例1

[0030] 建立育苗床:选择地势平坦、通风良好的地方,将杂草和石块清除干净,平整地面,并均匀喷洒50wt%多菌灵450倍稀释液进行消毒处理,然后在处理后的地面上覆盖一层无纺布作为苗床。

[0031] 腐叶土的制备:收集落叶、杂草废弃物,将落叶、杂草废弃物:壤土:草木灰以4:2:1的重量比填入长方形水泥坑中,堆制时,先放一层落叶、杂草废弃物,再放一层壤土和草木灰,逐层堆放,反复堆放数层,浇灌加入添加有50g/L尿素的厨房废水(50-60%含水量),用塑料布罩住密封,经过夏季高温环境使其腐熟。间隔1个月搅拌一次,当温度超过50℃,每二周翻堆一次,待树叶完全腐烂变棕黑色后取出,经太阳暴晒杀菌,捣碎过筛,筛孔2-3mm,按物料重量的2%加入呋喃丹并混匀,备用。

[0032] 椰糠和沙子混合物的制备:混合沙子的制备:将分别经过筛孔0.4mm和0.6mm的网筛后的沙子按1:1重量比充分混合得到。椰糠过网筛,粒径为2mm-5mm。将混合沙子和过网筛后的椰糠按2:1的重量比混合。

[0033] 红壤土准备:取含沙量 $\leq 30\%$ 的红壤土,堆放干燥,用灭蚁清清除红火蚁,用量为2.5g灭蚁清/Kg红壤土。

[0034] 混合基质:将基质各组分按以下重量份混合:腐叶土20份、椰糠和沙子混合物45份(其中椰糠30份、混合沙子15份)、红壤土15份、蚯蚓粪肥20份、蛭石5份、珍珠岩10份。基质混均匀后,堆放在干燥通风、遮蔽处。所述蛭石为常规使用的蛭石。所述珍珠岩为常规使用的珍珠岩。

[0035] 将混合基质装入无纺布营养袋(8×8×10cm)中,边装边摇,使袋内基质紧实,装好的营养袋整齐地放置于苗床上,然后用30wt%恶霉灵1000倍稀释液均匀喷洒一遍。

[0036] 取厚藤扦插苗植入营养袋中,淋水养护。待苗木生长2个月后,生根率92%,根长约5cm,装入苗木框中用轮船运往6号珊瑚岛礁种植。3天后到达,种植于岛礁珊瑚砂中,2个月后成活率达93%。

[0037] 实施例2

[0038] 建立育苗床:选择地势平坦、通风良好的地方,将杂草和石块清除干净,平整地面,并均匀喷洒50wt%多菌灵550倍稀释液进行消毒处理,然后在处理后的地面上覆盖一层无

无纺布作为苗床。

[0039] 腐叶土的制备:收集落叶、杂草废弃物,将落叶、杂草废弃物:壤土:草木灰以4:2:1的重量比填入长方形水泥坑中,堆制时,先放一层落叶、杂草废弃物,再放一层壤土和草木灰,逐层堆放,反复堆放数层,浇灌加入添加有75g/L尿素的厨房废水(50-60%含水量),用塑料布罩住密封,经过夏季高温环境使其腐熟。间隔1个月搅拌一次,当温度超过50℃,每二周翻堆一次,待树叶完全腐烂变棕黑色后取出,经太阳暴晒杀菌,捣碎过筛,筛孔2-3mm,按物料重量的2%加入呋喃丹并混匀,备用。

[0040] 椰糠和沙子混合物的制备:混合沙子的制备:将分别经过筛孔0.4mm和0.6mm的网筛后的沙子按1:1重量比充分混合得到。椰糠过网筛,粒径为2mm-5mm。将混合沙子和过网筛后的椰糠按2:1的重量比混合。

[0041] 红壤土准备:取含沙量 $\leq 30\%$ 的红壤土,堆放干燥,用灭蚁清清除红火蚁,用量为2g灭蚁清/Kg红壤土。

[0042] 混合基质:将基质各组分按以下重量份混合:腐叶土20份、椰糠和沙子混合物45份(其中椰糠30份、混合沙子15份)、红壤土15份、蚯蚓粪肥20份、蛭石5份、珍珠岩10份。基质混均匀后,堆放在干燥通风、遮蔽处。所述蛭石为常规使用的蛭石。所述珍珠岩为常规使用的珍珠岩。

[0043] 将混合基质装入无纺布营养袋(8×8×10cm)中,边装边摇,使袋内基质紧实,装好的营养袋整齐地放置于苗床上,然后用30wt%恶霉灵900倍稀释液均匀喷洒一遍。

[0044] 取厚藤扦插苗植入营养袋中,淋水养护。待苗木生长2个月后,生根率93%,根长约5cm,装入苗木框中用轮船运往6号珊瑚岛礁种植。3天后到达,种植于岛礁珊瑚砂中,2个月后成活率达94%。

[0045] 实施例3

[0046] 建立育苗床:选择地势平坦、通风良好的地方,将杂草、石块和杂物清理干净、平整地面,并均匀喷洒50wt%敌克松500倍稀释液进行消毒处理,然后在处理后的地面上覆盖一层无纺布作为苗床。

[0047] 腐叶土的制备:收集落叶、杂草废弃物,将落叶、杂草废弃物:壤土:草木灰以4:1:1的重量比填入长方形水泥坑中,堆制时,先放一层落叶、杂草废弃物,再放一层壤土和草木灰,逐层堆放,反复堆放数层,浇灌加入添加有100g/L尿素的厨房废水(50-60%含水量),用塑料布罩住密封,腐熟。间隔1个月搅拌一次,待树叶完全腐烂变棕黑色后取出,经太阳暴晒杀菌,捣碎过筛,筛孔2-3mm,按物料重量的5%加入呋喃丹并混匀,备用。

[0048] 椰糠和沙子混合物的制备:将分别经过筛孔0.4mm和0.6mm的网筛后的沙子按1:1重量比充分混合得到。椰糠过网筛,粒径为2mm-5mm。将混合沙子和过网筛后的椰糠按4:1的重量比混合。

[0049] 红壤土准备:取含沙量 $\leq 30\%$ 的红壤土,堆放干燥,用火蚁一扫清清除红火蚁,用量为1.5g火蚁一扫清/Kg红壤土。

[0050] 混合基质:将基质各组分按以下重量份混合:腐叶土30份、椰糠和沙子混合物50份(其中椰糠40份、混合沙子10份)、红壤土10份、蚯蚓粪肥10份、蛭石15份、珍珠岩15份。基质混均匀后,堆放在干燥通风、遮蔽处。

[0051] 所述蛭石粒度为60-80目。所述珍珠岩粒度为4-6mm。

[0052] 将混合基质装入无纺布营养袋(8×8×10cm)中,边装边摇,使袋内基质紧实,装好的营养袋整齐地放置于苗床上,然后用50wt%多菌灵350倍稀释溶液均匀喷洒一遍。

[0053] 取海刀豆扦插苗植入营养袋中,淋水养护。待苗木生长2个月后,生根率94%,根长约5cm,装入苗木框中用轮船运往7号珊瑚岛礁种植。3天后到达,种植于岛礁珊瑚砂中,2个月后成活率达93%。

[0054] 实施例4

[0055] 建立育苗床:选择地势平坦、通风良好的地方,将杂草、石块和杂物清除干净、平整地面,并均匀喷洒50wt%敌克松550倍稀释液进行消毒处理,然后在处理后的地面上覆盖一层无纺布作为苗床。

[0056] 腐叶土的制备:收集落叶、杂草废弃物,将落叶、杂草废弃物:壤土:草木灰以4:1:1的重量比填入长方形水泥坑中,堆制时,先放一层落叶、杂草废弃物,再放一层壤土和草木灰,逐层堆放,反复堆放数层,浇灌加入添加有75g/L尿素的厨房废水(50-60%含水量),用塑料布罩住密封,腐熟。间隔1个月搅拌一次,待树叶完全腐烂变棕黑色后取出,经太阳暴晒杀菌,捣碎过筛,筛孔2-3mm,按物料重量的5%加入呋喃丹并混匀,备用。

[0057] 椰糠和沙子混合物的制备:将分别经过筛孔0.4mm和0.6mm的网筛后的沙子按1:1重量比充分混合得到。椰糠过网筛,粒径为2mm-5mm。将混合沙子和过网筛后的椰糠按4:1的重量比混合。

[0058] 红壤土准备:取含沙量≤30%的红壤土,堆放干燥,用火蚁一扫清清除红火蚁,用量为2g火蚁一扫清/Kg红壤土。

[0059] 混合基质:将基质各组分按以下重量份混合:腐叶土30份、椰糠和沙子混合物50份(其中椰糠40份、混合沙子10份)、红壤土10份、蚯蚓粪肥10份、蛭石15份、珍珠岩15份。基质混均匀后,堆放在干燥通风、遮蔽处。

[0060] 所述蛭石粒度为60-80目。所述珍珠岩粒度为4-6mm。

[0061] 将混合基质装入无纺布营养袋(8×8×10cm)中,边装边摇,使袋内基质紧实,装好的营养袋整齐地放置于苗床上,然后用50wt%多菌灵450倍稀释溶液均匀喷洒一遍。

[0062] 取海刀豆扦插苗植入营养袋中,淋水养护。待苗木生长2个月后,生根率95%,根长约5cm,装入苗木框中用轮船运往7号珊瑚岛礁种植。3天后到达,种植于岛礁珊瑚砂中,2个月后成活率达93%。