



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105340625 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510805871. 5

(22) 申请日 2015. 11. 20

(71) 申请人 新晃绿源苗圃有限责任公司

地址 419200 湖南省怀化市新晃侗族自治县  
鱼市镇岩山村

(72) 发明人 尹晓晖 姚祖祥 杨平安 姚仲芳  
姚宏

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11435

代理人 陈铭浩

(51) Int. Cl.

A01G 9/10(2006. 01)

权利要求书2页 说明书5页

(54) 发明名称

一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法

(57) 摘要

本发明涉及育苗领域,具体为一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,它包括扦插苗床准备、育苗床整理、播种、切根、扦插和苗木管理步骤;本发明的目的是提供一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,通过切根的方式去除掉主根优势,进而将单独的主根转化为须根,进而大大提高了根系数量,提高了其吸收水分和营养物质的能力,在移栽后根系吸收的营养物质和水分能供应苗的生长,大大提高了苗木存活率和造林效率。

1. 一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,它包括如下步骤:

①、扦插苗床准备,准备宽 1.2m,高 0.1m 的平整扦插苗床,把装好营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上;

②、育苗床整理,制作出长 7-10m、宽 1.2m、高 0.1m 的苗床,再浓度为 10% 的生石灰水溶液浇苗床或用 5% 浓度的高锰酸钾溶液喷施床面,并将苗床整平;然后将装有营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上;

③、播种,先将种子放入流动的清水里浸泡 22-26h,取出并晾干,然后将种子放入消毒水中浸泡 5-10min,取出并洗净,再按照每平方米播种 0.2kg 将种子均匀的播种在育苗床上,并覆盖用筛孔 1cm 的筛网过筛后的黄土,黄土刚好遮住种子;

④、切根,苗子出土后,将子叶初放、种壳似脱未脱的苗木起出,用切刀切掉三分之一的主根;

⑤、扦插,用扦插棒在容器袋内打棒孔,然后将步骤④切根后的切根苗放入生根粉溶液中 5-10min 后放入棒孔中,回填土把苗压实,然后用水将容器袋浇透彻;

⑥、苗木管理,对步骤⑤扦插后的苗木进行浇水、施肥、防虫病和炼苗处理。

2. 根据权利要求 1 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,步骤①中容器袋内的营养土由 60% 黄土、17.3% 火土灰、20% 菌根土、2% 过磷酸钙、0.5% 钾肥和 0.2% 敌克松搅拌均匀沤堆 10-15d 制成。

3. 根据权利要求 2 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,黄土为通过筛孔 1cm 的筛网过筛后的无砂无杂质带菌根的表皮黄土,且不能是种过芋头、烟草和蔬菜的黄土。

4. 根据权利要求 1 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,步骤③播种步骤中,种子在流动的清水里浸泡的时间为 24h,在消毒液中浸泡的时间为 8min。

5. 根据权利要求 1 或 4 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,步骤③中消毒水的配制步骤如下:将浓度为 0.5% 的高锰酸钾缓慢的加入水中,并边加入边搅拌均匀,直到水变为唐红色即停止添加,制得消毒水。

6. 根据权利要求 1 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,步骤⑤中的生根粉溶液是用 GGR 配制成 25PPM 的溶液,切根苗放入生根粉溶液的时间为 8min,且叶子不能接触溶液。

7. 根据权利要求 1 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,步骤⑤苗木管理步骤中的浇水步骤如下:苗木扦插后 7 天内往土壤内浇水使土壤不现白;成活后,根据土壤的干湿度进行浇水。

8. 根据权利要求 1 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,步骤⑤苗木管理步骤中的施肥步骤如下:苗木扦插后,每隔 7 天用 0.3% 的尿素和 0.3% 的氯化钾混合液对苗木施肥,每隔 15 天用 0.4% 的尿素和 0.5% 的三元素复合肥充分溶解后对苗木施肥,直到 9 月份停止浇肥。

9. 根据权利要求 1 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,步骤⑤苗木管理步骤中的防虫步骤如下:苗木扦插后前防治地老虎,3-4 月份防治炭疽病,猝倒病和立枯病,5-6 月防治松毛虫。

10. 根据权利要求 1 所述的一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,步骤

⑤苗木管理步骤中的炼苗步骤如下：当苗木长势旺盛时，用 0.2% 的硫酸亚铁喷施叶面。

## 一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及育苗领域,具体为一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法。

### 背景技术

[0002] 马尾松经济价值高,用途广,松木是工农业生产上的重要用材,主要供建筑、枕木、矿柱、制板、包装箱、家具及木纤维工业(人造丝浆及造纸)原料等用;树干可割取松脂,为医药、化工原料;根部树脂含量丰富;树干及根部可培养茯苓、蕈类,供中药及食用,树皮可提取栲胶,因此马尾松成为了植数造林的主要树种之一。

[0003] 现有的马尾松造林采用的幼苗大多是容器苗,即将马尾松放在装有营养土的无纺布容器袋中进行培养,长到一定程度后进行移栽,由于马尾松是主根植物,培养出来的容器苗只含有主根,将其移栽到荒地进行造林时,可能会出现主根吸收的营养物质和水分满足不了苗生长所需,导致苗木存活率低,造林效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,通过切根的方式去除掉主根优势,进而将单独的主根转化为须根,进而大大提高了根系数量,提高了其吸收水分和营养物质的能力,在移栽后根系吸收的营养物质和水分能供应苗的生长,大大提高了苗木存活率和造林效率。

[0005] 1. 为了实现以上目的,本发明采用的技术方案为:一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,它包括如下步骤:

①、扦插苗床准备,准备宽 1.2m,高 0.1m 的平整扦插苗床,把装好营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上;

②、育苗床整理,制作出长 7-10m、宽 1.2m、高 0.1m 的苗床,再浓度为 10% 的生石灰水溶液浇苗床或用 5% 浓度的高锰酸钾溶液喷施床面,并将苗床整平;然后将装有营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上;

③、播种,先将种子放入流动的清水里浸泡 22-26h,取出并晾干,然后将种子放入消毒水中浸泡 5-10min,取出并洗净,再按照每平方米播种 0.2kg 将种子均匀的播种在育苗床上,并覆盖用筛孔 1cm 的筛网过筛后的黄土,黄土刚好遮住种子;

④、切根,苗子出土后,将子叶初放、种壳似脱未脱的苗木起出,用切刀切掉三分之一的主根;

⑤、扦插,用扦插棒在容器袋内打棒孔,然后将步骤④切根后的切根苗放入生根粉溶液中 5-10min 后放入棒孔中,回填土把苗压实,然后用水将容器袋浇透彻;

⑥、苗木管理,对步骤⑤扦插后的苗木进行浇水、施肥、防虫病和炼苗处理。

[0006] 优选的,步骤①中容器袋内的营养土由 60% 黄土、17.3% 火土灰、20% 菌根土、2% 过磷酸钙、0.5% 钾肥和 0.2% 敌克松搅拌均匀沤堆 10-15d 制成。

[0007] 优选的,黄土为通过筛孔 1cm 的筛网过筛后的无砂无杂质带菌根的表皮黄土,且

不能是种过芋头、烟草和蔬菜的黄土。

[0008] 优选的,步骤③播种步骤中,种子在流动的清水里浸泡的时间为 24h,在消毒液中浸泡的时间为 8min。

[0009] 优选的,步骤③中消毒水的配制步骤如下:将浓度为 0.5% 的高锰酸钾缓慢的加入水中,并边加入边搅拌均匀,直到水变为唐红色即停止添加,制得消毒水。

[0010] 优选的,步骤⑤中的生根粉溶液是用 GGR 配制成 25PPM 的溶液,切根苗放入生根粉溶液的时间为 8min,且叶子不能接触溶液。

[0011] 优选的,步骤⑤苗木管理步骤中的浇水步骤如下:苗木扦插后 7 天内往土壤内浇水使土壤不现白;成活后,根据土壤的干湿度进行浇水。

[0012] 优选的,步骤⑤苗木管理步骤中的施肥步骤如下:苗木扦插后,每隔 7 天用 0.3% 的尿素和 0.3% 的氯化钾混合液对苗木施肥,每隔 15 天用 0.4% 的尿素和 0.5% 的三元素复合肥充分溶解后对苗木施肥,直到 9 月份停止浇肥。

[0013] 优选的,步骤⑤苗木管理步骤中的防虫步骤如下:苗木扦插后前防治地老虎,3-4 月份防治炭疽病,猝倒病和立枯病,5-6 月防治松毛虫。

[0014] 优选的,步骤⑤苗木管理步骤中的炼苗步骤如下:当苗木长势旺盛时,用 0.2% 的硫酸亚铁喷施叶面。

[0015] 本发明的有益效果为:

1、马尾松是主根性树种,通过切根的方式去除掉主根优势,进而将单独的主根转化为须根,根系发达,苗木粗壮,提高了其吸收水分和营养物质的能力,在移栽后根系吸收的营养物质和水分能供应苗的生长,大大提高了苗木存活率和造林效率。

[0016] 2、由于苗木须根多,容器袋里的营养土不容易散落,在移栽时运输时不会因为营养土散落而影响移栽的质量。

[0017] 3、苗木管理步骤,可以保证苗木的水分和营养充分,进而可以使苗木更加粗壮,防病虫害也可以提高苗木本身的存活率,炼苗可以使苗木具有更好的抗性,增加移栽后的成活率。

[0018] 4、浸种能让种子吸足水份,有利于芽胚发芽整齐,用流动的水浸种,流动的水水质好,还会把种子里的灰尘、杂质冲走、同时种子里有些细菌也会被水冲走一部分,进而提高种子的发芽率和苗木的成活率。

[0019] 5、播种步骤中,使黄土刚好覆盖种子,这样可以保证种子发芽后能快速出土,进而提高芽苗的成活率。

[0020] 6、切根时,选着子叶初放,种壳似脱时的苗木,因为刚出土的苗木顶芽非常脆弱,经不起太阳直射和寒冷,种壳似脱未脱时,顶芽有种壳保护,有利于芽苗成活。

[0021] 7、切根时,切掉三分之一的主根,既不会影响到苗木的生理生长,又能使苗木更好的长出须根,进而提高成活率。

[0022] 8、营养土中放入火灰土,火灰土透气,可以使营养土不板结,火灰土里还含有氮肥、钾肥、磷肥等肥料成份,能为苗木提供很好的营养物质。

[0023] 9、黄土选择带菌根的黄土,有利于透气,进而促进苗木生长,种过芋头、烟草和蔬菜的黄土病菌比较多,不利于苗木生长。

## 具体实施方式

[0024] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面对本发明的具体实施方式做详细说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其他方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0025] 以下是具体实施例。

[0026] 实施例 1：

一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法，其特征在于，它包括如下步骤：

①、扦插苗床准备，准备宽 1.2m，高 0.1m 的平整扦插苗床，把装好由 60% 通过筛孔 1cm 的筛网过筛后的无砂无杂质带菌根的表皮黄土、17.3% 火土灰、20% 菌根土、2% 过磷酸钙、0.5% 钾肥和 0.2% 敌克松搅拌均匀沤堆 10d 制成营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上；

②、育苗床整理，制作出长 7-10m、宽 1.2m、高 0.1m 的苗床，再浓度为 10% 的生石灰水溶液浇苗床或用 5% 浓度的高锰酸钾溶液喷施床面，并将苗床整平；然后将装有营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上；

③、播种，先将种子放入流动的清水里浸泡 26h，取出并晾干，然后将种子放入由 0.5% 的高锰酸钾配制的消毒水中浸泡 5min，取出并洗净，再按照每平方米播种 0.2kg 将种子均匀的播种在育苗床上，并覆盖用筛孔 1cm 的筛网过筛后的黄土，黄土刚好遮住种子；

④、切根，苗子出土后，将子叶初放、种壳似脱未脱的苗木起出，用切刀切掉三分之一的主根；

⑤、扦插，用扦插棒在容器袋内打棒孔，然后将步骤④切根后的切根苗放入由 GGR 配制成 25PPM 的生根粉溶液中 10min 后放入棒孔中，回填土把苗压实，然后用水将容器袋浇透彻；

⑥、苗木管理，苗木扦插后 7 天内往土壤内浇水使土壤不现白；成活后，根据土壤的干湿度进行浇水；苗木扦插后，每隔 7 天用 0.3% 的尿素和 0.3% 的氯化钾混合液对苗木施肥，每隔 15 天用 0.4% 的尿素和 0.5% 的三元素复合肥充分溶解后对苗木施肥，直到 9 月份停止浇肥；苗木扦插后前防治地老虎，3-4 月份防治炭疽病，猝倒病和立枯病，5-6 月防治松毛虫；当苗木长势旺盛时，用 0.2% 的硫酸亚铁喷施叶面。

[0027] 实施例 2：

一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法，其特征在于，它包括如下步骤：

①、扦插苗床准备，准备宽 1.2m，高 0.1m 的平整扦插苗床，把装好由 60% 通过筛孔 1cm 的筛网过筛后的无砂无杂质带菌根的表皮黄土、17.3% 火土灰、20% 菌根土、2% 过磷酸钙、0.5% 钾肥和 0.2% 敌克松搅拌均匀沤堆 15d 制成营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上；

②、育苗床整理，制作出长 7-10m、宽 1.2m、高 0.1m 的苗床，再浓度为 10% 的生石灰水溶液浇苗床或用 5% 浓度的高锰酸钾溶液喷施床面，并将苗床整平；然后将装有营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上；

③、播种，先将种子放入流动的清水里浸泡 22h，取出并晾干，然后将种子放入由 0.5% 的高锰酸钾配制的消毒水中浸泡 10min，取出并洗净，再按照每平方米播种 0.2kg 将种子均

匀的播种在育苗床上,并覆盖用筛孔 1cm 的筛网过筛后的黄土,黄土刚好遮住种子;

④、切根,苗子出土后,将子叶初放、种壳似脱未脱的苗木起出,用切刀切掉三分之一的主根;

⑤、扦插,用扦插棒在容器袋内打棒孔,然后将步骤④切根后的切根苗放入由 GGR 配制成 25PPM 的生根粉溶液中 5min 后放入棒孔中,回填土把苗压实,然后用水将容器袋浇透;

⑥、苗木管理,苗木扦插后 7 天内往土壤内浇水使土壤不现白;成活后,根据土壤的干湿度进行浇水;苗木扦插后,每隔 7 天用 0.3% 的尿素和 0.3% 的氯化钾混合液对苗木施肥,每隔 15 天用 0.4% 的尿素和 0.5% 的三元素复合肥充分溶解后对苗木施肥,直到 9 月份停止浇肥;苗木扦插后前防治地老虎,3-4 月份防治炭疽病,猝倒病和立枯病,5-6 月防治松毛虫;当苗木长势旺盛时,用 0.2% 的硫酸亚铁喷施叶面。

#### [0028] 实施例 3:

一种马尾松切根扦插容器苗的制作方法,其特征在于,它包括如下步骤:

①、扦插苗床准备,准备宽 1.2m,高 0.1m 的平整扦插苗床,把装好由 60% 通过筛孔 1cm 的筛网过筛后的无砂无杂质带菌根的表皮黄土、17.3% 火土灰、20% 菌根土、2% 过磷酸钙、0.5% 钾肥和 0.2% 敌克松搅拌均匀沷堆 12d 制成营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上;

②、育苗床整理,制作出长 7-10m、宽 1.2m、高 0.1m 的苗床,再浓度为 10% 的生石灰水溶液浇苗床或用 5% 浓度的高锰酸钾溶液喷施床面,并将苗床整平;然后将装有营养土的无纺布容器袋整齐靠紧摆放到苗床上;

③、播种,先将种子放入流动的清水里浸泡 24h,取出并晾干,然后将种子放入由 0.5% 的高锰酸钾配制的消毒水中浸泡 8min,取出并洗净,再按照每平方米播种 0.2kg 将种子均匀的播种在育苗床上,并覆盖用筛孔 1cm 的筛网过筛后的黄土,黄土刚好遮住种子;

④、切根,苗子出土后,将子叶初放、种壳似脱未脱的苗木起出,用切刀切掉三分之一的主根;

⑤、扦插,用扦插棒在容器袋内打棒孔,然后将步骤④切根后的切根苗放入由 GGR 配制成 25PPM 的生根粉溶液中 7min 后放入棒孔中,回填土把苗压实,然后用水将容器袋浇透;

⑥、苗木管理,苗木扦插后 7 天内往土壤内浇水使土壤不现白;成活后,根据土壤的干湿度进行浇水;苗木扦插后,每隔 7 天用 0.3% 的尿素和 0.3% 的氯化钾混合液对苗木施肥,每隔 15 天用 0.4% 的尿素和 0.5% 的三元素复合肥充分溶解后对苗木施肥,直到 9 月份停止浇肥;苗木扦插后前防治地老虎,3-4 月份防治炭疽病,猝倒病和立枯病,5-6 月防治松毛虫;当苗木长势旺盛时,用 0.2% 的硫酸亚铁喷施叶面。

#### [0029] 试验:

①、马尾松切根扦插容器苗与马尾松容器苗的出圃苗对比调查:分四批次调查采用本发明实施例 1、2 和 3 的马尾松切根扦插容器苗 1200 株,马尾松容器苗 1200 株。得出如下结论:马尾松切根扦插容器苗侧根比马尾松容器多 35-65%;马尾松切根扦插容器苗须根比马尾松容器多 55-85%;马尾松切根扦插容器苗地径粗比马尾松容器大 10-15%;马尾松切根扦插容器苗达标率比马尾松容器多 15-20%。

[0030] ②、马尾松切根扦插容器苗与马尾松容器苗上山造林成活率对比调查：分两个年度，调查采用本发明实施例 1、2 和 3 的马尾松切根扦插容器苗造林面积 1560 亩，20×25 标准地 20 个，马尾松容器苗面积 1480 亩，20×25 标准地 20 个，得出如下结论：干旱年份（2013 年）马尾松切根扦插容器苗造林成活率比马尾松容器多 20-25%；正常年份（2012 年）马尾松切根扦插容器苗造林成活率比马尾松容器多 10-15%；石漠化地区造林调查：马尾松切根扦插容器苗造林成活率比马尾松容器多 30-45%。

[0031] ③、马尾松切根扦插容器苗与马尾松容器苗上山造林保存率、树高对比调查：调查采用本发明实施例 1、2 和 3 的马尾松切根扦插容器苗造林面积 740 亩，20×25 标准地 12 个，马尾松容器苗面积 630 亩，20×25 标准地 12 个，得出如下结论：马尾松切根扦插容器苗保存率比马尾松容器苗多 10-15%；马尾松切根扦插容器苗平均树高比马尾松容器苗高 0.8 米。

[0032] 通过以上试验可以得出，采用本发明的方法制作出来的马尾松切根扦插容器苗在各项指标上均远远超过马尾松容器苗，因此其具有显著效果和推广价值。

[0033] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括哪些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本发明的保护范围。