



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110122297 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910362429.8 *A01G 24/23*(2018.01)  
(22)申请日 2019.04.30 *A01G 24/20*(2018.01)  
(71)申请人 中国林业科学研究院亚热带林业研究所 *A01G 24/15*(2018.01)  
地址 311400 浙江省杭州市富阳区大桥路 *A01G 24/10*(2018.01)  
73号 *A01G 17/00*(2006.01)  
*A01G 9/029*(2018.01)  
(72)发明人 常君 任华东 郑文海 吴雷  
姚小华 张成才  
(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事  
务所(特殊普通合伙) 33243  
代理人 洪珊珊 邢丽艳  
(51)Int.Cl.  
*A01G 31/00*(2018.01)  
*A01G 31/02*(2006.01)  
*A01G 24/28*(2018.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种薄壳山核桃两段容器育苗方法

(57)摘要

本发明涉及一种薄壳山核桃两段容器育苗方法,属于农业种植技术领域,本发明的育苗方法包括小容器育苗阶段和大容器育苗阶段,所述小容器育苗阶段为薄壳山核桃种子点播在小容器中进行育苗,所述大容器育苗阶段为待小容器中的薄壳山核桃苗木展叶,高度生长到15cm~20cm时将整个小容器放置于大容器内继续进行育苗。本发明可大大缩短薄壳山核桃良种苗木的培育周期,改善苗木根系质量,提高薄壳山核桃良种苗木造林成活率和保存率。



1. 一种薄壳山核桃两段容器育苗方法,其特征在于,所述育苗方法包括小容器育苗阶段和大容器育苗阶段,

所述小容器育苗阶段为薄壳山核桃种子点播在小容器中进行育苗,

所述大容器育苗阶段为待小容器中的薄壳山核桃苗木展叶,高度生长到15cm~20cm时将整个小容器放置于大容器内继续进行育苗。

2. 根据权利要求1所述的育苗方法,其特征在于,所述薄壳山核桃种子点播在小容器中前经过催芽并先剪去1/4~1/2长度胚根,所述催芽在2月至3月初进行。

3. 根据权利要求1所述的育苗方法,其特征在于,所述小容器为无底容器。

4. 根据权利要求1所述的育苗方法,其特征在于,所述小容器的直径为4cm~6cm,高度为10cm~12cm。

5. 根据权利要求1所述的育苗方法,其特征在于,所述大容器的直径为25cm~28cm,高度为35cm~40cm。

6. 根据权利要求1所述的育苗方法,其特征在于,所述小容器中装有第一基质土,所述第一基质土由重量比为5:(2~4):(1~3)的泥炭、珍珠岩、蛭石混合而成。

7. 根据权利要求1所述的育苗方法,其特征在于,所述大容器中装有第二基质土,所述第二基质土包括重量比为6:(1~1.5):(3~2.5)的土壤、腐熟有机肥和农林废弃物,所述土壤包括耕作土、塘泥的一种或两种,所述农林废弃物包括园林废弃物、菌渣的一种或两种,所述园林废弃物包括枯枝落叶、树木与灌木剪枝。

8. 根据权利要求1所述的育苗方法,其特征在于,所述大容器育苗阶段在非雨天每天早晚各滴灌1次透水,6月~7月生长期每18d~22d追施一次等比复合肥(N:P:K=15:15:15) 10g~20g/容器,8月~9月每14d~16d追施一次高钾有机无机复混肥(N:P:K=15:5:20) 10g~20g/容器。

## 一种薄壳山核桃两段容器育苗方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于农业种植技术领域,涉及一种薄壳山核桃两段容器育苗方法。

### 背景技术

[0002] 薄壳山核桃(*Carya illinoensis*)又名美国山核桃,为胡桃科(Julandaceae)山核桃属(*Carya*)的一种落叶乔木,是世界著名的干果油料树种之一,也是良好的材用和庭院绿化树种。薄壳山核桃果仁色美味香,无涩味,营养丰富,含对人体有益的各种氨基酸,其含量比油橄榄高,还富含维生素B1、B2,因此备受人们的喜爱。我国于19世纪末开始引种薄壳山核桃,目前在我国浙江、云南、安徽、江苏等13个省(直辖市)均有引种栽培。此外薄壳山核桃树干通直,树体高大、树姿优美,也是较好的平原沿海绿化、农田林网、“四旁”种植树种,其木材广泛用于军工、高档家具等。

[0003] 薄壳山核桃虽引入我国百年之久,但由于其育种周期长,良种评价选育工作进度缓慢、苗木扩繁技术相对落后、丰产栽培措施不足等诸多因素,限制了薄壳山核桃产业在我国的发展。特别是苗木扩繁技术,目前虽然选育出了适宜我国发展的少量良种,但苗木扩繁技术相对薄弱。目前薄壳山核桃在我国栽培面积已经超过70万亩,特别是在浙江、云南、江苏、和安徽等省份均有大面积发展,由于良种种苗供应不足、育苗良莠不齐,造成薄壳山核桃新造林为低效林,造林失败的案例时有发生,

[0004] 目前我国薄壳山核桃产业良种种苗木扩繁多采用裸根苗培育,即采用薄壳山核桃种子,在裸露大田里播种,达到可嫁接标准后,采用薄壳山核桃良种穗条进行嫁接进而培育薄壳山核桃良种种苗木。采用裸根苗培育方法培育出的苗木侧须根较少,不仅影响苗木质量,同时还影响苗木定植的成活率和保存率,且存在缓苗期;此外由于薄壳山核桃接穗较粗,砧木播种后第一年生长量较小,当年无法嫁接,需培育2年或以上才能用于生产上嫁接,培育周期较长,直接影响了薄壳山核桃良种种苗木的扩繁周期,限制了薄壳山核桃产业的发展。

[0005] 容器育苗在薄壳山核桃种苗培育中目前有少量应用,即采用薄壳山核桃种子,直接播种于容器中或种子经催芽后播种于容器中,培育2年达到可嫁接标准后,采用薄壳山核桃良种穗条进行嫁接进而培育薄壳山核桃良种种苗木。容器育苗方法培育的薄壳山核桃苗木根系较裸根苗培育方法有较好改善,但是其砧木培育仍需要长达2年或以上时间,也极大地影响了薄壳山核桃良种种苗木的培育周期,且圃地占用时间上,育苗成本高。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种薄壳山核桃两段容器育苗方法,可大大缩短薄壳山核桃良种种苗木的培育周期,改善苗木根系质量,提高薄壳山核桃良种种苗木造林成活率和保存率。

[0007] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0008] 一种薄壳山核桃两段容器育苗方法,所述育苗方法包括小容器育苗阶段和大容器育苗阶段,

[0009] 所述小容器育苗阶段为薄壳山核桃种子点播在小容器中进行育苗，

[0010] 所述大容器育苗阶段为待小容器中的薄壳山核桃苗木展叶，高度生长到15cm~20cm时将整个小容器放置于大容器内继续进行育苗。

[0011] 本发明在传统的一段式大容器育苗法之前增加一个小容器育苗阶段，在移栽大容器的过程中，可将小容器整个放入大容器中，从而可以不伤及薄壳山核桃苗木根系及其生长环境，因此也没有缓苗的过程，可大大缩短薄壳山核桃苗木育苗周期，并增加薄壳山核桃根系侧须根。

[0012] 作为优选，所述薄壳山核桃种子点播在小容器中前经过催芽并先剪去1/4~1/2长度胚根，所述催芽在2月至3月初进行。

[0013] 点播前剪短胚根的作用是去除根尖的顶端优势，从而促进侧根的生长，是增加侧须根的前提。

[0014] 作为优选，所述小容器为无底容器。

[0015] 本发明采用无底容器，方便小容器中的根系向大容器中生长。

[0016] 作为优选，所述小容器和大容器均由无纺布制成。

[0017] 本发明小容器和大容器的材质均采用无纺布，制成的容器具有良好透气性，有利于根部生长，且污染小、可降解、价廉。较传统的黑色塑料容器、空气截根容器等，采用无纺布容器育苗根系有较好改善，如图9所示。

[0018] 作为优选，所述小容器的直径为4cm~6cm，高度为10cm~12cm。

[0019] 作为优选，所述大容器的直径为25cm~28cm，高度为35cm~40cm。

[0020] 薄壳山核桃的种子宽度介于1.24cm~4.14cm，长度介于2.39cm~6.99cm之间，一般生产上多选择在宽度2cm~5cm之间的种子进行种苗培育，一是保障种苗的发芽率和种苗质量，二是可以节约育苗成本。本发明将小容器的尺寸控制在上述范围内，在控制培育成本的同时，能够保证种子在小容器内的生长空间，同时保证小容器放置于大容器后，无底小容器中的种苗根系能在大容器下半部分顺利生长。

[0021] 本发明将大容器的尺寸控制在上述范围内，其原因在于，薄壳山核桃为深根性树种，大容器如果规格选择太小，不足以满足其根系生长的空间需求，出现根系盘根、窝根的状况，如图8所示，影响苗木培育质量，如果大容器高度太高，也会造成因基质放置太多、容器太重等诸多因素造成育苗成本、苗木管理和后期苗木出圃等的不变和成本提升。

[0022] 作为优选，所述小容器中装有第一基质土，所述第一基质土由重量比为5: (2~4) : (1~3) 的泥炭、珍珠岩、蛭石混合而成。

[0023] 本发明通过合理配伍，小容器中第一基质土的原料组成，有效促进了薄壳山核桃的生长。其中，泥炭提供薄壳山核桃幼苗生长所需养分，珍珠岩和蛭石为第一基质土提供孔隙度，为根部提供更多的生长空间。同时该基质土质量较轻，极大减轻了小容器的重量，属轻质基质培育，便于后续小容器苗木的搬运和在大容器中的栽植。

[0024] 作为优选，所述大容器中装有第二基质土，所述第二基质土包括重量比为6: (1~1.5) : (3~2.5) 的土壤、腐熟有机肥和农林废弃物，所述土壤包括耕作土、塘泥的一种或两种，所述农林废弃物包括园林废弃物、菌渣的一种或两种，所述园林废弃物包括枯枝落叶、树木与灌木剪枝。

[0025] 本发明通过合理配制大容器中第二基质土的原料组成，有效促进了薄壳山核桃的

生长。由于薄壳山核桃嫁接成活后生长较快,因此大容器基质配方不适宜采用轻基质配方,为了苗木质量和后期管理方便,也不宜全部采用耕作土或塘泥。本发明的第二基质土中,耕作土、塘泥不仅可以支撑嫁接成活后薄壳山核桃生长所需要的养分,同时也能保持嫁接后的薄壳山核桃良种苗木不会出现倒伏等状况,农林废弃物和园林废弃物的使用,不仅可以做到废物利用,有利于环境保护,同时也为第二基质土提供孔隙度,减轻大容器重量,从而改善薄壳山核桃的根部生长环境和方便后续管理。

[0026] 作为优选,所述大容器育苗阶段在非雨天每天早晚各滴灌1次透水,6月~7月生长期每18d~22d追施一次等比复合肥(N:P:K=15:15:15) 10g~20g/容器,8月~9月每14d~16d追施一次高钾有机无机复混肥(N:P:K=15:5:20) 10g~20g/容器。

[0027] 现有的薄壳山核桃容器育苗一般是直接播种于容器中或种子经催芽后播种于容器中,培育达到可嫁接标准后,采用薄壳山核桃良种穗条进行嫁接进而培育薄壳山核桃良种苗木,这种方法也需要2年或更长的砧木培育时间。

[0028] 本发明采用两段容器育苗法进行薄壳山核桃良种苗木培育,可以将育苗周期缩短1年,还可解决苗木根系侧须根少的问题,采用本发明方法培育的苗木,能有效改善薄壳山核桃果园的造林成活率和保存率,具有较好的经济效益和社会效益。

[0029] 采用本发明的两段容器育苗法培育的薄壳山核桃良种苗木,种子播种当年95%以上的砧木基部粗度可达0.8cm以上,即播种一年内就可作为砧木嫁接使用,较之将种子直接播种于大田或大容器中需培育2年及以上的时间才能达到嫁接要求,育苗周期可直接缩短1年。此外采用本发明两段容器育苗法培育的苗木,其苗木根系发达,形成一个根团,造林成活率稳定在95%以上。而裸根苗造林成活率不稳定,视苗木质量而定,一般在30%~85%之间。传统容器苗造林成活率稳定在90%以上。而且本发明的两段容器育苗法培育的薄壳山核桃良种苗木定植后几乎没有缓苗期,当年枝条生长长度可达60cm~150cm,而裸根苗当年造林枝条生长量一般在5cm~40cm之间。

[0030] 本发明适用于薄壳山核桃良种苗木培育,不仅可以提高育苗企业的育苗效率,减少育苗成本,增加经济收入,由于造林成活率的提高,可以稳定和促进薄壳山核桃种植户发展薄壳山核桃的热情,促进我国薄壳山核桃产业健康发展。

[0031] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:采用本发明的两段容器育苗法,可以较传统的裸根苗育苗法和容器育苗法 $\geq$ 2年的砧木培育周期缩短1年,大大缩短了薄壳山核桃良种苗木培育周期,且可以显著改善苗木根系质量,提高薄壳山核桃良种苗木造林成活率和保存率,对于推动薄壳山核桃产业在我国规模化发展意义重大。

[0032] 说明书附图

[0033] 图1为催芽后的薄壳山核桃种子。

[0034] 图2为剪胚根后和未剪胚根的薄壳山核桃种子的对比图。

[0035] 图3为圃地内无底小容器中薄壳山核桃苗状图。

[0036] 图4为大容器内已成活薄壳山核桃苗木状图。

[0037] 图5为薄壳山核桃裸根苗根系状图。

[0038] 图6为本发明实施例一方法培育的薄壳山核桃根系状图一。

[0039] 图7为本发明实施例一方法培育的薄壳山核桃根系状图二。

[0040] 图8为采用小于本发明尺寸的大容器进行培育的薄壳山核桃根系盘根状图。

[0041] 图9从左往右依次为采用普通黑色塑料容器、空气截根容器和无纺布容器进行培育的薄壳山核桃根系状图。

### 具体实施方式

[0042] 以下是本发明的具体实施例,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0043] 实施例1

[0044] 本实施例中薄壳山核桃两段容器育苗方法,包括以下步骤:

[0045] 将沙藏或冷库贮藏的薄壳山核桃种子,在2月中旬进行催芽待用,催芽后的薄壳山核桃种子如图1所示;

[0046] 采用无纺布制备直径5.5cm、高度10cm的无底小容器和直径为26cm、高度为38cm的大容器;

[0047] 将重量比为5:3:2的泥炭、珍珠岩和蛭石充分混合后装入无底小容器中,将催芽后的薄壳山核桃种子剪去1/3长度的胚根,如图2所示为剪胚根后和未剪胚根的薄壳山核桃种子的对比图,然后点播在无底小容器中;

[0048] 将小容器装袋,摆放于圃地内进行常规管理,如图3所示为圃地内无底小容器中薄壳山核桃苗状;

[0049] 将重量比为6:1.3:2.7的耕作土、腐熟有机肥、菌渣混匀后装入大容器中;

[0050] 待小容器中苗木展叶,高度生长到17cm将小容器整个放置于大容器内,整齐摆放于圃地进行育苗,如图4所示为移植于大容器内已成活薄壳山核桃苗木状;视容器基质墒情确定,在非雨天每天早晚各滴灌1次透水,6月~7月生长期每20d追施一次等比复合肥(N:P:K=15:15:15) 16g/容器,8月~9月每15d追施一次高钾有机无机复混肥(N:P:K=15:5:20) 15g/容器。

[0051] 如图5所示为薄壳山核桃裸根苗根系状图,可见其主根发达,须根较少,如图6和图7所示为实施例两段容器育苗法培育的薄壳山核桃根系状图,可见其侧须根发达。

[0052] 实施例2

[0053] 本实施例中薄壳山核桃两段容器育苗方法,包括以下步骤:

[0054] 将沙藏或冷库贮藏的薄壳山核桃种子,在2月下旬进行催芽待用;

[0055] 采用无纺布制备直径6cm、高度12cm的无底小容器和直径为25cm、高度为35cm的大容器;

[0056] 将重量比为5:2:3的泥炭、珍珠岩和蛭石充分混合后装入无底小容器中,将催芽后的薄壳山核桃种子剪去1/4长度的胚根,然后点播在无底小容器中;

[0057] 将小容器装袋,摆放于圃地内进行常规管理;

[0058] 将重量比为6:1:2.5的塘泥、腐熟有机肥、菌渣混匀后装入大容器中;

[0059] 待小容器中苗木展叶,高度生长到15cm将小容器整个放置于大容器内,整齐摆放于圃地进行育苗;视容器基质墒情确定,在非雨天每天早晚各滴灌1次透水,6月~7月生长期每18d追施一次等比复合肥(N:P:K=15:15:15) 10g/容器,8月~9月每14d追施一次高钾有机无机复混肥(N:P:K=15:5:20) 10g/容器。

[0060] 实施例3

- [0061] 本实施例中薄壳山核桃两段容器育苗方法,包括以下步骤:
- [0062] 将沙藏或冷库贮藏的薄壳山核桃种子,在3月初,进行催芽待用;
- [0063] 采用无纺布制备直径4cm、高度10cm的无底小容器和直径为28cm、高度为40cm的大容器;
- [0064] 将重量比为5:4:1的泥炭、珍珠岩和蛭石充分混合后装入无底小容器中,将催芽后的薄壳山核桃种子剪去1/2长度的胚根,然后点播在无底小容器中;
- [0065] 将小容器装袋,摆放于圃地内进行常规管理;
- [0066] 将重量比为6:1.5:3的耕作土、腐熟有机肥、园林废弃物(枯枝落叶、树木、灌木剪枝等)混匀后装入大容器中;
- [0067] 待小容器中苗木展叶,高度生长到20cm将小容器整个放置于大容器内,整齐摆放于圃地进行育苗;视容器基质墒情确定,在非雨天每天早晚各滴灌1次透水,6月~7月生长期每22d追施一次等比复合肥(N:P:K=15:15:15) 20g/容器,8月~9月每16d追施一次高钾有机无机复混肥(N:P:K=15:5:20) 20g/容器。
- [0068] 综上所述,本发明的育苗方法不仅可以缩短薄壳山核桃良种育苗周期,还能极大地提高良种苗木质量,提高造林成活率,对我国薄壳山核桃产业健康发展意义重大。
- [0069] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。



图1

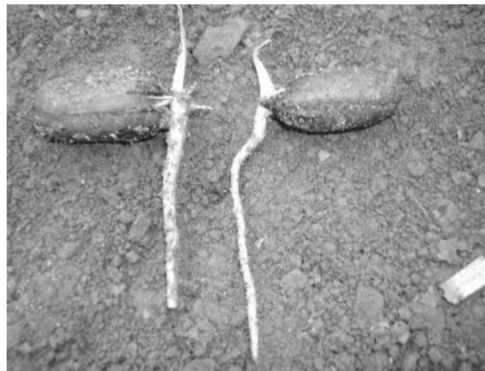


图2





图3



图4

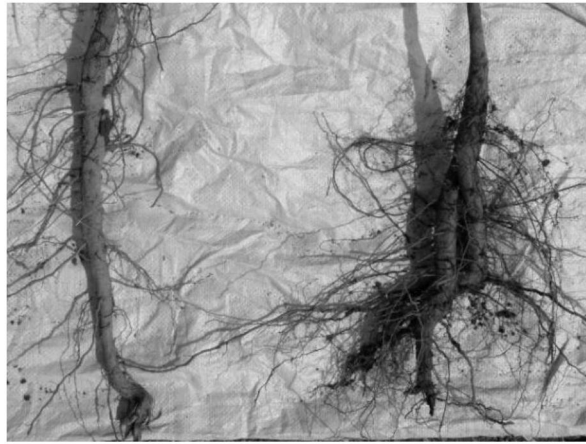


图5



图6



图7



图8

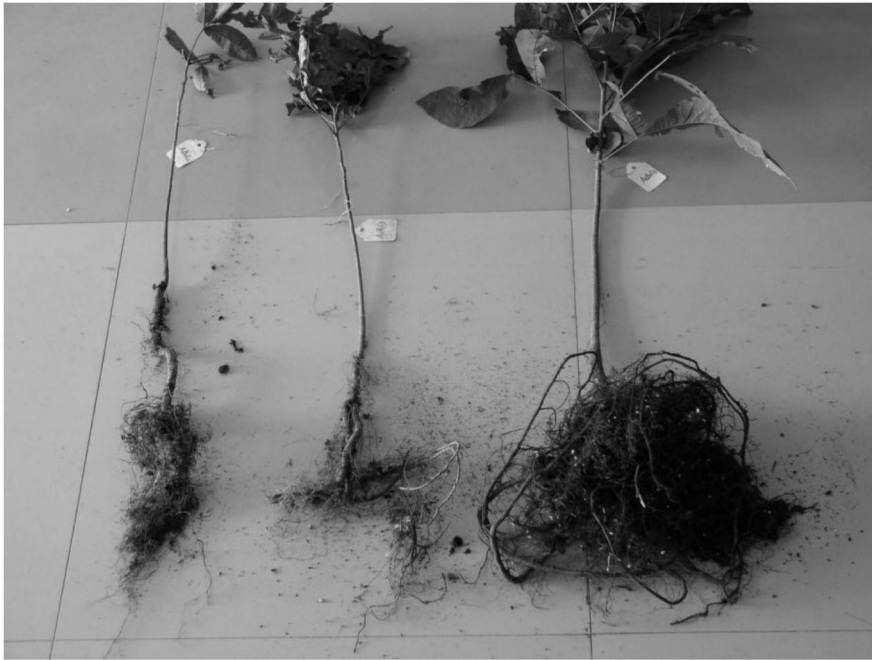


图9