



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101697703 B

(45) 授权公告日 2011.05.11

(21) 申请号 200910218716.8

(22) 申请日 2009.10.30

(73) 专利权人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省西安市杨凌示范区邠城
路3号

(72) 发明人 季志平 吕平会 何佳林 魏安智
周亚娟

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 陆万寿

(51) Int. Cl.

A01G 17/00(2006.01)

A01G 9/10(2006.01)

A01G 7/06(2006.01)

A01G 1/06(2006.01)

审查员 周伟

权利要求书 2 页 说明书 7 页

(54) 发明名称

一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,该方法是采用芽苗砧嫁和断根接种根菌的方法繁育根系与根菌共生的板栗容器苗,采用现有的经过稀释的板栗菌根液或板栗菌根剂,在断根之后接种后,一方面使得侧根生长发达,另一方面使得根系与根菌共生然后将容器苗移入温棚中大规模培育;育苗成功后的苗木直接移植到大田,育苗时间快,苗木成活率高,苗木生长健壮。

1. 一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,包括下列步骤:

1) 接种板栗根菌

将芽砧嫁接培育的嫁接苗包括主要侧根在内的根尖截去 0.5 ~ 2cm,然后在板栗根菌液中蘸根 2 ~ 3s;

2) 容器苗培育

将接种了板栗根菌液的嫁接苗移植于装有培育基质的容器中,移植深度使嫁接接口露出培育基质;

嫁接苗移植为容器苗后,每株容器苗当天喷洒板栗林下枯枝落叶的水煮液 30ml ~ 50ml;

3) 温棚培养

容器苗喷洒水煮液后 6h 之内移入密封的温棚中培育,保持棚内相对湿度在 70 ~ 80% 之间,温度不超过 35℃;

4) 苗期管理

在温棚培养期间及时去除砧木萌芽和花芽;

温棚保持密封 30 ~ 40 天之后,夜间揭去薄膜放风;此后,每隔 10 ~ 15 天喷洒质量分数 0.2 ~ 0.3% 的磷酸二氢钾液一次;

在容器苗移栽大田之前,再进行一次板栗林下枯枝落叶的水煮液喷洒,每株容器苗喷洒 30ml ~ 50ml。

2. 如权利要求 1 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,所述接种板栗根菌时用到的板栗根菌液,为提前配置好的 1000 倍稀释的板栗根菌液或板栗根菌剂。

3. 如权利要求 2 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,所述板栗根菌液是含有红绒盖牛肝菌 (*Xerocomus chrysenteron*) 和绵毛丝膜菌 (*Cortinarius sublanatu*) 的混合菌剂。

4. 如权利要求 1 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,所述的培育基质为:质量分数 25% ~ 45% 的板栗林下表土,质量分数 20% ~ 40% 的火烧土或耕作土,质量分数 20% ~ 30% 的沙子,质量分数 3% ~ 5% 的过磷酸钙,质量分数 1 ~ 5% 的硫酸钾,质量分数 0.5% ~ 2% 的硫酸亚铁。

5. 如权利要求 1 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,所述的板栗林下枯枝落叶的水煮液为:用 100℃ 沸水煮板栗林下枯枝落叶 30min,静置放凉后的过滤液。

6. 如权利要求 1 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,所述的在容器苗移入的密封的温棚上搭有荫棚,保持荫棚至夏季过后撤除。

7. 如权利要求 1 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,培育容器苗所用的容器为黑色塑料容器,直径 16 ~ 20cm,高度 20cm;或者采用可降解的容器。

8. 如权利要求 1 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,所述的芽砧嫁接培育嫁接苗包括以下步骤:

1) 砧种的催芽

将精选的板栗种子用质量浓度为 0.5% 的高锰酸钾溶液浸种 2h 或用质量浓度为 2% ~

3%的高锰酸钾溶液浸种 30min 后取出,用清水冲洗干净后平铺在沙床上,覆盖沙层并浇足饱和水,在沙层上覆盖透气的薄膜;沙床湿度保持在 60%,温度控制在 15 ~ 20°C,保持 15 ~ 20 天;

待种子胚根长到 2 ~ 3cm 时,截去胚根根尖 1cm,将断了胚根根尖的种子在 50ppm 的萘乙酸或 50 ~ 100ppm 的 ABT3 号生根粉浸 1 ~ 3s,然后取出种子,根尖向下逐粒摆放在温棚内预先做好的沙床上,覆盖细沙土,继续催芽;棚内温度控制在 20 ~ 25°C,相对湿度保持在 80% ~ 85%,保持 20 ~ 25 天;

2) 采集接穗

采集当年新发育的半木质化的板栗枝条作为接穗,从接穗采集到嫁接,时间不能超过 12 个小时;

3) 嫁接

待胚芽长至 3 ~ 5cm 时,把芽苗从温棚中取出,截断芽苗的上端,保留芽苗根部长 2.5 ~ 3cm,然后从芽茎的中心纵向切开,切口长 1.5 ~ 2cm;

将待嫁接的板栗枝条剪成接穗,每个穗留两个芽,第一个芽上留 0.5cm 的枝干,第二个芽下留 1.5 ~ 2cm 的枝干;将枝条下端削成楔形,削面长 1 ~ 2cm,2 刀削成,不能补刀;

将削好的接穗从芽茎切口处插入 1.5 ~ 2cm,对好形成层后绑扎固定;

愈合培养后得到嫁接苗。

9. 如权利要求 8 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,所述用于嫁接的板栗枝条为当年新发育的直径与芽砧相吻合的半木质化枝条;

芽砧生长速度与接穗的半木质化期吻合通过调节催芽温棚的温度、湿度控制芽砧生长速度来实现。

10. 如权利要求 8 所述的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,其特征在于,所述将削好的接穗从芽茎切口处插入进行嫁接时,对好形成层后,接穗与切口之间下不留空,上不露白;然后用铝箔固定或用塑料薄膜绑扎。

一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法

技术领域

[0001] 本发明属于苗木培育领域,涉及一种板栗苗木育苗方法,特别涉及一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法。

背景技术

[0002] 板栗 (*Castanea mollissima* Blume) 又称栗子、毛栗,是我国的特产。传统医学认为板栗性温,味甘平,入脾、胃、肾经,有补肾、健脾等功效。明朝李时珍在《本草纲目》中记载:“栗治肾虚、腰腿无力,能通肾益气,厚肠胃也,肾主大便,栗能主肾”。唐孙思邈《千金要方》云:“栗子,味咸温,无毒,益气厚肠胃,补肾气,令人耐肌,生食之,甚治腰脚不遂”。故板栗有“肾之果”之称。

[0003] 我国是世界上栽培板栗最早的国家,我国板栗栽培分布于 21 个省(区),主产区在山东、河北、湖北、河南、陕西的秦巴山区。截至 2004 年,全国板栗栽培面积已达 125 万公顷,年产板栗 80 万吨,占世界总产量的 71.7%。板栗一直是我国出口创汇拳头产品,在国际市场上享有很高的声誉,产品一直处于供不应求状态。我国每年出口的栗子有 4 万吨,年创汇接近 7990 万美元,栗子出口创汇居干果首位。近年来,在市场需求、价格和保健食品工业兴起的牵动下,在退耕还林和农业产业结构调整政策的促进下,板栗在我国有了快速发展,在各适宜区相继建成了一批板栗商品基地。由于板栗投资少、见效快、效益大,群众已把板栗看成了“希望树”、“致富树”、“摇钱树”,种植规模逐年扩大。

[0004] 但是,生产的快速发展需要大量的良种苗木供应。目前,由于缺乏板栗良种规模化育苗技术,板栗的良种化程度很低,难以支撑板栗优质高产培育,达不到生产创汇型优质无公害板栗果品的要求。

[0005] 邓中美公开了一种板栗芽苗砧嫁接技术(林业科技开发,1999 年第 1 期,43-44),是将板栗种子催芽后,嫁接当年生的板栗枝条砧木,愈合培养后得到嫁接苗;将嫁接苗在沙床培养到接穗芽苞张开放绿时出棚到大田苗圃地移栽。该方法具有一年出圃造林,节约时间、提早结实的优点;但是该方法仍旧是采用育苗移栽的方式建园。

[0006] 目前,在板栗建园中普遍采用大田实生繁殖的方式,建园标准低,产量上不去。如果采用育苗移栽的方式建园,无论是实生苗还是嫁接苗,由于其苗木的直根性,且根系再生能力差,致使苗木移栽造林时伤根严重,缓苗现象严重,结实较晚;即使移栽后成林,但是两到三年之后会存在结实减少的现象。这是因为板栗根尖部分常与一些真菌共生形成外生根菌,板栗菌根共生是保证板栗正常生长的必备条件。板栗苗移栽木过程中由于苗土分离,改变了土壤真菌和根系共生的土壤环境,就无法保障根系的正常生长。

发明内容

[0007] 本发明解决的问题在于提供一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,该方法是一种在芽砧嫁接育苗的基础上培养带有根菌的板栗苗木,能够实现快速、大规模的培育,该方法培养的苗木可以直接用于大田移栽,成活率高,苗木生长健壮。

[0008] 本发明是通过以下技术方案来实现的：

[0009] 一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法，包括下列步骤：

[0010] 1) 接种板栗根菌

[0011] 将芽砧嫁接培育的嫁接苗包括主要侧根在内的根尖截去 0.5 ~ 2cm，然后在板栗根菌液中蘸根 2 ~ 3s；

[0012] 2) 容器苗培育

[0013] 将接种了板栗根菌液的嫁接苗移植于装有培育基质的容器中，移植深度使嫁接接口露出培育基质；

[0014] 嫁接苗移植为容器苗后，当天喷洒板栗林下枯枝落叶的水煮液 30ml ~ 50ml；

[0015] 3) 温棚培养

[0016] 容器苗喷洒水煮液后 6h 之内移入密封的温棚中培育，保持棚内相对湿度在 70 ~ 80% 之间，温度不超过 35℃；

[0017] 4) 苗期管理

[0018] 在温棚培养期间及时去除砧木萌芽和花芽；

[0019] 温棚保持密封 30 ~ 40 天之后，夜间揭去薄膜放风；此后，每隔 10 ~ 15 天喷洒质量分数 0.2 ~ 0.3% 的磷酸二氢钾液一次；

[0020] 在容器苗移栽大田之前，再进行一次板栗林下枯枝落叶的水煮液喷洒，每株容器苗喷洒 30ml ~ 50ml。

[0021] 所述接种板栗根菌时用到的板栗根菌液，为提前配置好的 1000 倍稀释的板栗根菌液或板栗根菌剂。

[0022] 所述板栗根菌液是含有红绒盖牛肝菌 (*Xerocomus chrysenteron*) 和绵毛丝膜菌 (*Cortinarius sublanatu*) 的混合菌剂。

[0023] 所述的培育基质为：质量分数 25% ~ 45% 的板栗林下表土，质量分数 20% ~ 40% 的火烧土或耕作土，质量分数 20% ~ 30% 的沙子，质量分数 3% ~ 5% 的过磷酸钙，质量分数 1 ~ 5% 的硫酸钾，质量分数 0.5% ~ 2% 的硫酸亚铁。

[0024] 所述的板栗林下枯枝落叶的水煮液为：用 100℃ 沸水煮板栗林下枯枝落叶 30min，静止放凉后的过滤液。

[0025] 所述的在容器苗移入的密封的温棚上搭有荫棚，保持荫棚至夏季过后撤除。

[0026] 所述的培育容器苗所用的容器为黑色塑料容器，直径 16 ~ 20cm，高度 20cm；或者采用可降解的容器。

[0027] 所述的芽砧嫁接培育嫁接苗包括以下步骤：

[0028] 1) 砧种的催芽

[0029] 将精选的板栗种子用质量浓度为 0.5% 的高锰酸钾溶液浸种 2h 或用质量浓度为 2% ~ 3% 的高锰酸钾溶液浸种 30min 后取出，用清水冲洗干净后平铺在沙床上，覆盖沙层并浇足饱和水，在沙层上覆盖透气的薄膜；沙床湿度保持在 40%，温度控制在 15 ~ 20℃，保持 15 ~ 20 天；

[0030] 待种子胚根长到 2 ~ 3cm 时，截去胚根根尖 1cm，将断了胚根根尖的种子在 50ppm 的萘乙酸或 50 ~ 100ppm 的 ABT3 号生根粉浸 1 ~ 3s，然后取出种子，根尖向下逐粒摆放在温棚内预先做好的沙床上，覆盖细沙土，继续催芽；棚内温度控制在 20 ~ 25℃，相对湿度保

持在 80%~85%，保持 20~25 天；

[0031] 2) 采集接穗

[0032] 采集当年新发育的半木质化的板栗枝条作为接穗，从接穗采集到嫁接，时间不能超过 12 个小时；

[0033] 3) 嫁接

[0034] 待胚芽长至 3~5cm 时，把芽苗从温棚中取出，截断芽苗的上端，保留芽苗根部长 2.5~3cm，然后从芽茎的中心纵向切开，切口长 1.5~2cm；

[0035] 将待嫁接的板栗枝条剪成接穗，每个穗留两个芽，第一个芽上留 0.5cm 的枝干，第二个芽下留 1.5~2cm 的枝干；将枝条下端削成楔形，削面长 1~2cm，2 刀削成，不能补刀；

[0036] 将削好的接穗从芽茎切口处插入 1.5~2cm，对好形成层后绑扎固定；

[0037] 愈合培养后得到嫁接苗。

[0038] 所述用于嫁接的板栗枝条为当年新发育的直径与芽砧相吻合的半木质化枝条；

[0039] 芽砧生长速度与接穗的半木质化期吻合通过调节催芽温棚的温度、湿度控制芽砧生长速度来实现。

[0040] 所述将削好的接穗从芽茎切口处插入进行嫁接时，对好形成层后，接穗与切口之间下不留空，上不露白；然后用铝箔固定或用塑料薄膜绑扎。

[0041] 与现有技术相比，本发明具有以下有益的技术效果：

[0042] 本发明提供的板栗育种方法是采用芽苗砧嫁和断根接种根菌的方法繁育根系与根菌共生的板栗容器苗，然后将容器苗移入温棚中大规模培育；育苗成功后的苗木直接移植到大田，育苗时间快，苗木成活率高。

[0043] 由于在嫁接苗的断根之后接种板栗根菌，并且在培育基质上进行培育，使得培育的苗木的根系与根菌共生，大大提高了移植后的成活率，而且成林之后植株根系生长良好，结实效果好。

[0044] 申请号为 200610081201.4 的中国发明专利公开了一种板栗根菌剂，并公开了将其制备的根菌剂用于播种育苗或直播造林的浸种，和一年生苗木栽植的浸根。与之相比，本发明所述的板栗菌根菌液可以采用上述的经过稀释的板栗菌根液或板栗菌根剂，但是本发明的蘸根在嫁接苗包括主要侧根在内的根尖断根之后接种，一方面使得侧根生长发达，另一方面使得根系与根菌共生；而在容器苗培育阶段的培育基质及两次喷洒林下落叶的水煮液是对促进根系的生长和根菌的共生必要的条件；最后破除容器移栽大田后达到根系和根菌的共生。

[0045] 在本发明还提供的芽砧嫁接和根菌共生两大阶段的培育中，包括两次断根，一次是砧种的催芽时的截断断胚根的作用是催生侧根，第二次是嫁接后的嫁接苗的断根，此次断根是为了接种根菌；两次的断根促进了根系的不断发育，为与根菌的共生提供了有利的条件。

[0046] 在芽砧嫁接当中接穗与胚芽的吻合是嫁接成功的关键，包括芽砧生长适度（3~5cm）与接穗的半木质化期的吻合，以及接穗直径与芽砧直径基本一致的吻合，本发明是通过调节催芽温棚的温度、湿度控制芽砧生长速度。

具体实施方式

[0047] 本发明提供的板栗育种方法是采用芽苗砧嫁和断根接种根菌的方法繁育根系与根菌共生的板栗苗木,培育的苗木直接移植于大田栽植,育苗时间快,苗木成活率高。

[0048] 育苗包括芽苗砧接和根菌共生育苗两大阶段;详细的育苗阶段包括:砧种的催芽、采集接穗、嫁接、接种根菌、容器苗培育、温棚培养和苗期管理阶段。下面结合实施例对本发明做进一步详细描述,所述是对本发明的解释而不是限定。

[0049] 实施例 1

[0050] 一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法,包括下列步骤:

[0051] 1) 砧种的催芽

[0052] 在陕西秦岭北部,10月初,板栗成熟后选择成熟度好、无病虫害的种子用质量浓度为 0.5%的高锰酸钾溶液浸种 2h,用清水冲洗干净后,分层平铺在沙床上,覆盖沙层并浇足饱和水,在沙层上覆盖透气的薄膜;沙床湿度保持在 60%,温度控制在 15~20℃,保持 15~20天;

[0053] 待种子胚根长到 2~3cm时,从根尖 1.5cm截去胚根根尖,然后在 50ppm的萘乙酸浸 1~3s,移入温棚催芽;截去根尖并浸 50ppm的萘乙酸后便于侧根的萌发;

[0054] 将截去胚根根尖的种子逐粒摆放在沙床上,根尖向下,并覆盖细沙土;棚内温度控制在 20~25℃,相对湿度保持在 80%~85%,保持 20~25天;通过控制棚内温度来控制控制芽苗生长,确保接穗采集时间与芽苗发育相吻合。

[0055] 2) 采集接穗

[0056] 待胚芽可长至 3~4cm时,采集当年新发育的半木质化的直径 4~5mm的(与芽砧粗度基本一致)板栗枝条进行嫁接;从枝条采集到嫁接,时间不超过 12个小时;

[0057] 3) 嫁接

[0058] 当砧种的芽苗长到 3~5cm时,从温棚中取出芽苗,截断芽苗的上端,保留芽苗长 2.5~3cm,然后从芽茎的中心纵向切开,切口长 1.5~2cm;

[0059] 将板栗枝条剪成接穗,每个穗留两个芽,第一个芽上留 0.5cm的枝干,第二个芽下留 1.5~2cm的枝干;将枝条下端削成楔形,削面长 1~2cm,2刀削成,不能补刀;

[0060] 将削好的接穗从芽茎切口处插入,深约 1.5~2cm,对好形成层,再绑扎固定;

[0061] 4) 接种板栗菌根菌

[0062] 将嫁接后的嫁接苗根尖截去 0.5~2cm,然后在板栗根菌液中蘸根 3s;板栗根菌液为提前配置好的 1000倍稀释的板栗根菌液或板栗根菌剂;

[0063] 5) 容器苗培育

[0064] 将接种了板栗根菌液的嫁接苗移植于装有培育基质的容器中,移植深度使嫁接接口露出;培育基质的配方为:质量分数 45%的板栗林下表土,质量分数 30%的火烧土或耕作土,质量分数 20%的沙子,质量分数 3%的过磷酸钙,质量分数 1.5%的硫酸钾(K_2SO_4),质量分数 0.5%的硫酸亚铁($FeSO_4$)。

[0065] 嫁接苗移植为容器苗后,喷洒 2次板栗林下枯枝落叶的水煮液,一次在移植后当天喷洒,一次在移栽大田之前喷洒,喷洒量控制在每个容器 30ml~50ml;

[0066] 6) 温棚培养

[0067] 当容器苗喷洒完第一次板栗林下枯枝落叶的水煮液后 6小时内就要移入密封的

温棚中培育。保持棚内相对湿度在 70 ~ 80% 之间, 温度不超过 35℃; 在容器苗移入的密封的温棚上搭有荫棚, 在密封的拱棚揭去薄膜后, 保持荫棚至夏季过后撤除;

[0068] 7) 苗期管理

[0069] 保持拱棚密封 20 天, 30 ~ 40 天后可揭去薄膜, 去除砧木萌芽, 摘除萌生的花芽; 苗木在揭膜以后, 每隔 10 ~ 15 天喷 0.2 ~ 0.3% 磷酸二氢钾液一次。

[0070] 当容器苗长到高 15cm 左右, 粗 8 ~ 10mm 时就可以直接进行大田栽植。

[0071] 实施例 2

[0072] 一种与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗木的方法, 包括下列步骤:

[0073] 1) 砧种的采集与沙藏

[0074] 在陕西宝鸡, 10 月初, 选择当地优良树种社栗母树采集种子, 选择成熟度好、无病虫害的种子, 用质量浓度为 2% ~ 3% 的高锰酸钾溶液浸种 30min 后取出沙藏; 沙的湿度要求手握成团, 手松即散的程度, 温度控制在 15℃ 以内; 每 7 天翻动一次。

[0075] 2) 催芽

[0076] 选择背风向阳、排灌方便、地势平坦的沙质壤土上建造塑料大棚, 棚宽 6m、高 2m、长 20 ~ 30m。

[0077] 在大棚内垫 2cm 细沙做成沙床, 间留步道沟 30cm 宽, 在沙上放 2 ~ 3cm 厚的种子, 在种子上放 3cm 厚的沙, 浇足饱和水量, 然后在沙上盖上薄膜, 四周用土压紧; 沙床湿度保持在 85% ~ 90%, 温度控制为在摄氏 15 ~ 20℃, 保持 15 ~ 20 天。

[0078] 3) 断胚根催根

[0079] 来年 3 月中、下旬, 待种子胚根长到 2 ~ 3cm 左右时, 取出后用筛子反复过筛, 使之互相撞掉胚根 1cm (芽子), 未发芽的栗种继续沙藏, 随发芽随断根。

[0080] 将断了胚根的种子在 50 ~ 100ppm 的 ABT3 号生根粉浸 1 ~ 3 秒, 然后移入温棚继续催胚芽, 种子逐粒摆放在沙床上, 根尖向下, 然后覆上 10cm 厚的细沙土; 棚内温度控制在摄氏 20 ~ 25℃, 相对湿度保持在 80%, 保持 20 ~ 25 天, 待胚芽可长至 3 ~ 4cm 即可嫁接。

[0081] 4) 接穗采集

[0082] 在 4 月中下旬, 待胚芽可长至 3 ~ 4cm 时, 下午 4 点以后采集当年新发育的半木质化枝条, 直径粗度 4 ~ 5mm, 立即运往嫁接地进行嫁接; 第二天早上要求嫁接完毕, 时间不能超过 12 个小时。

[0083] 为了确保胚芽可长至 3 ~ 4cm 时, 枝条刚好处于半木质化程度, 可以通过控制大棚温度和适度控制芽苗生长速度, 当芽砧生长过快, 就可以降低大棚温度和湿度加以控制。

[0084] 5) 嫁接

[0085] 当芽长到 3 ~ 5cm 时, 从温棚中取出作砧木的芽苗, 用单面刀断其芽苗的上端, 芽苗只保留 2.5 ~ 3cm 长度, 再用单面刀片从芽茎的中心纵向切开, 切口长约 1.5 ~ 2cm;

[0086] 在嫁接前, 将枝条剪成接穗, 留 2 个饱满芽, 第一个芽上留 0.5cm 的枝干, 第二个芽下留 1.5 ~ 2cm 的枝干; 将接穗用利刀削成楔形, 削面长 1 ~ 2cm, 2 刀削成, 不能补刀。

[0087] 将削好的接穗从芽茎切口处插入深约 1.5 ~ 2cm, 对好形成层, 尽量做到下不留空, 上不露白; 最后用铝箔固定或用塑料薄膜绑扎。

[0088] 4) 接种板栗根菌

[0089] 将嫁接后的嫁接苗根尖 (连同侧根) 截去 0.5 ~ 2cm, 在配置好的板栗根菌 1000

倍稀释液中蘸根 2 秒钟。

[0090] 5) 容器苗培育

[0091] 将接种了板栗根菌液的嫁接苗移植于装有培育基质的容器中,使用容器为普通软质黑色塑料袋,规格为 15cm×22m,移植深度以露出接口的铝箔套筒为宜;

[0092] 培育基质为:质量分数 35.5%的板栗林下表土,质量分数 30%的火烧土或耕作土,质量分数 25%的沙子,质量分数 5%的过磷酸钙,质量分数 3%的硫酸钾 (K_2SO_4),质量分数 1.5%的硫酸亚铁 ($FeSO_4$)。

[0093] 嫁接苗移植为容器苗后,立即喷洒一次板栗林下枯枝落叶的水煮液,然后在移栽大田之前再喷洒一次,喷洒量控制在每个容器 30ml ~ 50ml;

[0094] 6) 温棚培养

[0095] 当喷洒完第一次板栗林下枯枝落叶的水煮液 6 小时内,将容器苗移入密封的塑料拱棚中,拱棚上再搭上荫棚;保持棚内相对湿度在 70 ~ 80%之间,温度不超过 35℃,持续 20 天,其间不能揭棚放风;

[0096] 30 ~ 40 天后再揭去薄膜,但不能撤除荫棚,等夏季高温过后,气温下降到 30℃以下时,才可撤除荫棚。

[0097] 7) 苗期管理

[0098] 揭去薄膜后,要及时除去砧木萌芽和死亡单株,同时也要及时摘除萌发的花芽,并每隔 10 ~ 15 天喷 0.2 ~ 0.3%磷酸二氢钾液一次。

[0099] 若遇长期阴雨,地下水位上升,易造成根腐病,此时应加大透光度,可将薄膜两头揭开,以利通风透气,同时应及时清沟排水。

[0100] 当容器苗长到高 15cm 左右,粗 8 ~ 10mm 时就可以直接进行大田栽植。一般在春季移栽,种植时划破塑料袋,取出苗木放置种植穴中,剪去下端弯曲根系。苗木栽植后要高出地面 20cm 左右,保证灌水后泥土下沉后苗木根颈高于地面。

[0101] 如果采用可降解容器,可采用带容器移栽方法,不必破除容器,可以保持根系和根菌共生的条件不被破坏,提高苗木成活率。

[0102] 上述实施例培育的与根菌共生的芽砧嫁接培育板栗苗和普通实生嫁接栽植苗之间的对比如表 1 所示,本发明所具有的有益效果是显而易见的。

[0103] 表 1 根菌共生的芽砧与普通嫁接苗和实生嫁接栽植苗之间的对比

[0104]

苗木种类 对比项目	根菌芽砧苗	普通嫁接苗
育苗周期	当年嫁接, 当年可出圃	1 年培育砧木, 2 年嫁接, 3~4 年出圃

[0105]

成苗率		91%以上	85%左右
造林成活率		95%以上	80%左右
感病率		5-12%以下	15-24%
出圃规格	高度	80cm 以上	100cm 以上
	地径	1.00cm 以上	1.20cm 以上
	根系	侧根 3-5 个, 须根发达	侧根 3 个以上
栽植三年后		树势强健, 抗病, 初果早	树势一般, 易感病, 初果期晚