



(21) 申请号 201310344979. X

(22) 申请日 2013. 08. 09

(73) 专利权人 南京金埔园林股份有限公司

地址 211103 江苏省南京市江宁区东山街道
润麒路 70 号

(72) 发明人 王宜森 薛峰 窦逗 杨积卫

(51) Int. Cl.

A01G 1/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1887065 A, 2007. 01. 03,

CN 102217527 A, 2011. 10. 19,

CN 102783369 A, 2012. 11. 21,

刘兴剑 等. 台湾含笑在南京的引种表现及
嫁接繁殖试验.《江苏农业科学》.2008,(第2期),

王齐瑞 等. 杂种鹅掌楸嫁接繁育技术初
探.《浙江林业科技》.2005,第25卷(第1期),

审查员 蔺国强

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种台湾含笑的嫁接方法

(57) 摘要

本发明涉及一种台湾含笑的嫁接方法,包括 A 鹅掌楸砧木培育, B 台湾含笑接穗预处理, C 嫁接方法, D, 嫁接后管理;其中以鹅掌楸为砧木采用切接的方法嫁接台湾含笑,插穗经植物生长调节剂、1% DMSO 依次浸泡后插入砧木,使接穗与砧木的形成层对齐后用无滴膜将接口自下而上严密缠绕包扎,本发明可以使鹅掌楸在次年进行枝接的实生苗达到 98%,嫁接台湾含笑成活率达到 95%,应用前景广阔。

1. 一种台湾含笑嫁接方法,包括如下步骤:步骤A,鹅掌楸砧木培育;步骤B,台湾含笑接穗预处理;步骤C,嫁接方法;以及步骤D,嫁接后管理;

其中所述步骤A中鹅掌楸砧木培育具体为:

(1) 冷水浸种:将鹅掌楸种子冷水浸种3天,每天换水一次,浸种后将种子表面水分晾干,切忌不能暴晒;

(2) 层积催芽:按沙子:种子=3:1的重量比进行,温度为10℃,时间为30天;

(3) 激素浸种:用300mg/L GA3+60mg/L NAA+20mg/L KT-30浸泡种子20小时后播种,播种1个月后统计发芽率;

(4) 容器苗过渡:将发芽的鹅掌楸种子移栽到容器中,所述容器中的基质由红壤土、泥炭土、蛭石以及珍珠岩按照5:3:2:1的重量比混合而成;

(5) 大田定位及管理,将容器苗移出,转到露天环境下,株距为20cm,行距30cm;水灌溉采用高床沟灌,使土壤含水量不低于55%,7月份和8月份,各喷1次浓度为200ppm的GA3;所述步骤B中台湾含笑接穗预处理具体为:

取台湾含笑萌生枝,上切口平切、下切口斜切;长度为5cm,保留1~2个饱满芽,先用植物生长调节剂浸泡枝条下部10min;取出枝条,再用1% DMSO浸泡枝条下部10min;

所述步骤C中嫁接方法具体为:嫁接时间选取在3月份,采用切接的方法,使接穗与砧木的形成层对齐后,用无滴膜将接口自下而上严密缠绕包扎;

所述植物生长调节剂的制备过程如下:按照重量份取吲哚丁酸7份、胺鲜酯5份、赤霉素3份、KT-30 1份,维生素B1 1份以及抗坏血酸1份,搅拌均匀得到混合物1,按照200mg混合物1:1L水的稀释比例添加水,配制成植物生长调节剂。

一种台湾含笑嫁接方法

技术领域

[0001] 本发明属于植物种苗嫁接繁殖技术领域,具体涉及一种台湾含笑的嫁接方法。

背景技术

[0002] 台湾含笑 (*Michelia compressa*), 属木兰科 (*Magnoliaceae*) 含笑属 (*Michelia* L.) 植物。常绿大乔木, 树皮灰褐色, 略光滑。叶全缘或波状缘, 革质, 叶芽及花芽披有赤褐色绒毛。在常绿阔叶树种中, 台湾含笑的景观效果突出, 树形紧凑, 干性较强, 树冠近圆锥状, 侧枝皆向上斜伸、向主干靠拢, 浓绿而有光泽的叶片密集生于 1、2 年生枝条的顶端, 形成四季苍翠而浓密的树冠。花娇小淡雅, 微风轻拂, 散发出淡淡的香气。通过扩繁推广, 台湾含笑完全能够成为江苏地区乃至华东地区速生的、观赏价值较高的绿化观赏优良树种。

[0003] 嫁接是指将一棵植株的组织融合到另一棵植株上的技术。是园艺工作广泛应用的一种无性繁殖植株的方法。嫁接繁殖是观赏苗木生产中解决母本数量有限或扦插成活率低的最主要繁殖方法, 目前生产上利用的砧木主要是通过实生苗繁育的。嫁接对植物品种的改良及良种的保存有着非常大的意义, 在园林上有着重要的用途。嫁接成活的生物学原理是砧穗剖面的表面, 由死细胞的残留物形成一层褐色的隔膜, 之后因愈伤组织的作用, 使伤口周围的细胞分裂, 形成层细胞活跃, 冲破隔膜形成愈伤组织, 愈伤组织细胞进一步分化, 向内形成新的木质部, 向外形成新的韧皮部, 将砧穗各自的木质部导管和韧皮部筛管沟通起来, 使输导组织联通。随着外部新的栓皮细胞形成与两者栓皮细胞相连, 最终愈合成为一新植株。

[0004] 台湾含笑原产台湾, 分布于台湾与日本。华中地区无野生资源发现, 栽培方面仅南京中山植物园一处引种保存 5 株。母本数量极其有限, 台湾含笑的原产地在气候、土壤和其他生物条件的巨大差异, 致使台湾含笑引种后结实量很少, 且其实生苗存在繁殖速度慢, 繁殖周期长, 种子发芽率较低, 幼苗不易存活等缺陷, 因此, 台湾含笑植物的繁殖多采用嫁接繁殖。刘兴剑等, 台湾含笑在南京的引种表现及嫁接繁殖实验, 公开了分别与 1999 年和 2001 年以白玉兰为砧木嫁接台湾含笑的方法, 取得了成活率 27%, 72% 的存活率, 其仍然存在存活率较低, 且育苗周期较长, 一般为 2 年左右, 移栽后树势一般, 易受冻, 不易度过冬季低温等缺陷, 使得商品培育周期变长, 增加了育苗成本; 延迟商品苗上市的最佳时期, 影响经济效益。

[0005] 鹅掌楸 (*Liriodendrom chinense*) 属木兰科, 鹅掌楸属植物, 特点是适应性强, 生长快、抗性强, 病虫害相对少, 利用鹅掌楸做砧木嫁接台湾含笑, 国内外未见报道, 其亲和力和较高, 能够快速有效的获得大量台湾含笑种苗, 解决台湾含笑种质资源短缺的问题; 通过对砧木、嫁接方法等合理选用, 能够使得台湾含笑嫁接成活率达到 95% 以上, 成活后快速达到种苗规格, 能够高效获得台湾含笑优质种苗, 大大满足了市场的需求。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服已有技术的不足而提供一种简单、方便、砧木受伤轻、嫁接

处易愈合、成活率高、劳动效率高,实用易行的台湾含笑嫁接方法。

[0007] 通过本发明方法使一年生的鹅掌楸实生苗达到可嫁接的粗度,大大便利了砧木的获得,可嫁接程度的一年生白玉兰实生苗为 98% 以上。

[0008] 一种台湾含笑嫁接的方法,其特征在于包括如下步骤:A 鹅掌楸砧木培育,B 台湾含笑接穗预处理,C 嫁接方法,D,嫁接后管理;

[0009] 其中 A 鹅掌楸砧木培育具体为:

[0010] (1) 冷水浸种:鹅掌楸种子冷水浸种 3 天,每天换水一次,浸种后将种子表面水分晾干,切忌不能暴晒;

[0011] (2) 层积催芽:按沙子:种子=3:1 进行,温度为 10℃,时间为 30 天;

[0012] (3) 激素浸种:用 300mg/L GA₃+60mg/L NAA+20mg/L KT-30 浸泡种子 20 小时后播种,播种 1 个月后统计发芽率,发芽率为 96% 以上;

[0013] (4) 容器苗过渡:将发芽的鹅掌楸种子移栽到容器中,容器规格为 13cm×22cm,基质为按照重量比为红壤土:泥炭土:蛭石:珍珠岩重量比=5:3:2:1;

[0014] (5) 大田定位及管理:将容器苗移出,转到露天环境下,株距为 20cm,行距 30cm,然后用土覆盖至容器高度的 2/3 到 4/5;水灌溉采用高床沟灌,使土壤含水量不低于 55%,7 月份和 8 月份,各喷 1 次浓度 200ppm 的 GA₃;

[0015] 通过以上操作,使一年生鹅掌楸达到可嫁接的实生苗达到 98% 左右,其嫁接育苗可以提前一年以上,大大缩短了通过嫁接技术进行苗木繁育的时间。

[0016] 步骤 B 台湾含笑接穗预处理具体为:

[0017] 取台湾含笑萌生枝,上切口平切、下切口斜切;长度为 5cm 左右,保留 1~2 个饱满芽制备接穗,将接穗在植物生长调节剂中浸泡,所述植物生长调节剂为(按照重量份):吲哚丁酸 7 份、胺鲜酯(DA-6)5 份、赤霉素 3 份、KT-301 份,维生素 B11 份,抗坏血酸 VC1 份,以 200mg:1L 的稀释比例配制植物生长调节剂,然后以所述植物生长调节剂、1% (V/V) DMSO 依次浸泡枝条下部 10min;

[0018] 步骤 C 嫁接方法为:嫁接时间选取在 3 月份,此时砧木和接穗的分生组织细胞最为活跃,生命活力旺盛,有利于愈伤组织的形成和伤口的愈合,采用切接的方法,将砧木于近地面树皮平滑处剪断,在砧木断面一侧下切长 3~5cm,然后将预处理后的接穗插入砧木,使接穗与砧木的形成层对齐后用无滴膜将接口自下而上严密缠绕包扎;

[0019] 步骤 D,嫁接后管理为:

[0020] 嫁接完成后注意保湿,防止机械损伤;经常注意观察、养护,在接芽长至 30~40cm 高时,为不影响接芽的生长,及时解去接口上的薄膜,但由于砧木大,接芽生长速度快,愈伤组织并不牢固,避免长高的接芽被风折,在解去薄膜后,立即用稻草绳把接芽圈住(不能过紧)。在接芽长至 60cm 时,开始进行摘心;初春每隔 15d 左右喷洒 1 次 0.3% 石硫合剂,台湾含笑的主要害虫是介壳虫。它吸取植株汁液,危害新梢及叶脉,一般多出现在枝杈处和叶的背面。在树体枝条过密、通风不良的情况下,容易发生。防治时,先要适当疏剪过密枝,使树体通风透光。在虫害较轻时可人工用刷子轻轻除之;在若虫孵化期,可使用 40% 氧化乐果乳油 2000 倍液喷雾予以杀灭。25kg/hm²,8 月下旬施洋丰复合肥 60kg/hm²。

[0021] 本发明相对现有技术的有益效果为:

[0022] 1 现有技术常用的砧木与台湾含笑的亲和力不强,砧木和接穗之间产生愈合组织

的能力弱,砧木与接穗的导管、筛管有效联通率低,新的输导组织难以形成,水分和营养等物质运送不到位,本申请发明人经过多年实验发现,对于台湾含笑嫁接,使用鹅掌楸砧木,亲缘关系及亲和力最佳,大大缩短了鹅掌楸种苗管养时间和成本;所选砧木为本发明培育的一年生鹅掌楸砧木,处长势旺盛时期,内源激素含量高,且砧木与接穗亲和力好,因此,大大促进了嫁接成活率。

[0023] 分别以鹅掌楸、白玉兰、深山含笑、阔瓣含笑为砧木,嫁接台湾含笑,全部实验为同一嫁接工嫁接,接穗及嫁接方法均同,考察不同砧木对嫁接台湾含笑成活率、育苗周期性等的影响:

[0024] 本发明砧木与其他砧木的比较

[0025]

嫁接砧木	嫁接数	嫁接成活率	育苗周期性	保苗率	移栽两年后
鹅掌楸	100 株	95%	1 年	98%	树势强健, 抗病, 安全过冬
白玉兰	100 株	82%	2 年	68%	树势一般
深山含笑	100 株	45%	2 年	38%	树势一般, 易受冻, 不易度过低温冬季
阔瓣含笑	100 株	55%	2 年	43%	树势一般, 易受冻, 不易度过低温冬季

[0026] 2 种子层积前先用冷水进行预处理,由于鹅掌楸层积催芽是一个缓慢的吸水过程,同时也是一个缓慢的转化和缓慢发芽的过程,种子萌动与种子含水率相关,只有种子的含水率接近或达到饱和含水率时才开始萌动,而达到饱和含水率所需要的时间与种子开始层积时的含水率相关,层积前含水率越低,吸水越缓慢,达到饱和含水率的时间越长,适宜催芽的时间也会越长;发明人通过实验发现,层积前将种子进行冷水浸种 3 天,每天换水一次,这样的预处理后可以使得层积 30 天便接近饱和状态,缩短催芽时间,且该预处理能够增加田间发芽率。

[0027]

预处理方法	发芽率(层积 30 天后)
冷水浸种 3 天	78%
冷水浸种 1 天	63%
无处理	55%

[0028] 本领域公知,激素种类和浓度对种子的生长发育有显著的作用,本申请发明人发现,用 300mg/L GA3+60mg/L NAA+20mg/L KT-30 浸泡种子 20 小时后播种,能够显著改善砧木种子的发芽率,单因子实验结果表明,采用该激素浸泡后,种子发芽率提高了 20% 以上,大大缩短了萌发时间。

[0029] 通过本申请砧木培育操作,使一年生鹅掌楸达到可嫁接的实生苗达到 98% 左右,其嫁接育苗可以提前一年以上,大大缩短了通过嫁接技术进行苗木繁育的时间。

[0030] 3 植物生长调节剂是一种外源性的非营养性化学物质,其通常可在植物体内传导至作用部位,以较低的浓度就能促进或抑制植物生命过程中的某些环节,使之向符合人类需要的意愿发展;本申请发明人通过大量实验研究得出经植物生长调节剂浸泡,效果显著,所述植物生长调节剂为按照重量份:吲哚丁酸 7 份、胺鲜酯 (DA-6) 5 份、赤霉素 3 份、KT-301 份、维生素 B11 份、抗坏血酸 VC1 份,以 200mg : 1L 的稀释比例配制植物生长调节剂,而 DMSO 为细胞活性组分,经 1% (V/V) DMSO 浸泡处理后,从嫁接到接芽萌动的时间大大缩短,单因子实验得出,较之不经过任何处理的时间减少 37.3%,本发明的植物生长调节剂配方,其使用方便,能够提高愈伤组织活力,促进愈伤组织生长,促进接芽萌动,提高接穗的叶绿素含量,增强光合作用,且含有的植物生长激素合理配比,协调互动,具有促进根毛细胞分裂等功能,有效提高根毛的生长发育,明显缩短缓苗期,加速生长。

[0031] 4 本发明方法和其它嫁接方法比较

[0032]

嫁接方法	嫁接数	嫁接成活率	育苗周期性	保苗率	移栽两年后
切接	100 株	95%	1 年	98%	树势强健, 抗病
方块芽接	100 株	21%	0.5 年	14%	树势一般, 易倒苗
‘∠’型插皮嫁接	100 株	33%	1 年	23%	树势一般, 易感病

具体实施方式

[0033] 一种台湾含笑嫁接的方法,包括如下步骤:步骤 A,鹅掌楸砧木培育;步骤 B,台湾含笑接穗预处理;步骤 C,嫁接方法;以及步骤 D,嫁接后管理;

[0034] 其中步骤 A 中鹅掌楸砧木培育具体为:

[0035] (1) 冷水浸种:鹅掌楸种子冷水浸种 3 天,每天换水一次,浸种后将种子表面水分晾干,切忌不能暴晒;

[0036] (2) 层积催芽:按沙子:种子=3:1(重量比)进行,温度为 10℃,时间为 30 天;

[0037] (3) 激素浸种:用 300mg/L GA3+60mg/L NAA+20mg/L KT-30 浸泡种子 20 小时后播种,播种 1 个月后统计发芽率,发芽率为 96% 以上;

[0038] (4) 容器苗过渡:将发芽的鹅掌楸种子移栽到容器中,容器规格为 13cm(半

径)×22cm(高),基质由红壤土、泥炭土、蛭石以及珍珠岩按照 5 : 3 : 2 : 1 的重量比混合而成;

[0039] (5) 大田定位及管理:将容器苗移出,转到露天环境下,株距为 20cm,行距 30cm,然后用土覆盖至容器高度的 2/3 到 4/5;水灌溉采用高床沟灌,使土壤含水量不低于 55%,7 月份和 8 月份,各喷 1 次浓度 200ppm 的 GA₃;

[0040] 通过以上操作,使一年生鹅掌楸长成可嫁接的实生苗的达到 98%左右,其嫁接育苗可以提前一年以上,大大缩短了通过嫁接技术进行苗木繁育的时间。

[0041] 步骤 B 中台湾含笑接穗预处理具体为:

[0042] 取台湾含笑萌生枝,上切口平切、下切口斜切;长度为 5cm 左右,保留 1~2 个饱满芽制备接穗,将接穗在植物生长调节剂中浸泡,所述植物生长调节剂的制备过程如下:按照重量份取吲哚丁酸 7 份、胺鲜酯 (DA-6) 5 份、赤霉素 3 份、KT-301 份,维生素 B11 份以及抗坏血酸 VC1 份,搅拌均匀得到混合物 1,按照 200mg 混合物 1 : 1L 水的稀释比例添加水,配制成植物生长调节剂;然后用上述植物生长调节剂浸泡枝条下部 10min;取出枝条,再用 1% DMSO 浸泡枝条下部 10min;

[0043] 步骤 C 嫁接方法为:嫁接时间选取在 3 月份,此时砧木和接穗的分生组织细胞最为活跃,生命活力旺盛,有利于愈伤组织的形成和伤口的愈合,采用切接的方法,使接穗与砧木的形成层对齐后用无滴膜将接口自下而上严密缠绕包扎;

[0044] 嫁接后第 30 天统计成活率,成活率计算方法为成活接穗数 / 嫁接接穗总数,统计结果显示,采用本发明嫁接方法,成活率为 95%。

[0045] 8 月底计算保苗率(成苗率):计算方法为 8 月底成活的嫁接芽个数 / 嫁接后第 30 天成活的嫁接芽个数,经计算,保苗率为 98%。

[0046] 步骤 D,嫁接后管理为:

[0047] 嫁接完成后注意保湿,防止机械损伤;经常注意观察、养护,在接芽长至 30~40cm 高时,为不影响接芽的生长,及时解去接口上的薄膜,但由于砧木大,接芽生长速度快,愈伤组织并不牢固,避免长高的接芽被风折,在解去薄膜后,立即用稻草绳把接芽圈住(不能过紧)。在接芽长至 60cm 时,开始进行摘心;初春每隔 15d 左右喷洒 1 次 0.3% 石硫合剂,台湾含笑的主要害虫是介壳虫。它吸取植株汁液,危害新梢及叶脉,一般多出现在枝杈处和叶的背面。在树体枝条过密、通风不良的情况下,容易发生。防治时,先要适当疏剪过密枝,使树体通风透光。在虫害较轻时可人工用刷子轻轻除之;在若虫孵化期,可使用 40% 氧化乐果乳油 2000 倍液喷雾予以杀灭。25kg/hm²,8 月下旬施洋丰复合肥 60kg/hm²。

[0048] 经本发明方法获得的台湾含笑嫁接苗成苗率高达 98%,且经移栽大田两年后,树势强健,抗病,能够安全过冬,有效解决了台湾含笑市场资源的空缺,具有广阔的应用前景。

[0049] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施方案对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,或在实施案例之外的树种实施本方法,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改,改进或范围的扩大,均属于本发明要求保护的范围。