



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103039277 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310013615. 3

(22) 申请日 2013. 01. 15

(73) 专利权人 南京绿宙薄壳山核桃科技有限公司

地址 210007 江苏省南京市苜蓿园东街 28 号 4 幢 109 室

专利权人 江苏省中国科学院植物研究所

(72) 发明人 翟敏 张计育 宣继萍 贾晓东  
刘永芝 李永荣 郭忠仁

(51) Int. Cl.

A01G 1/06 (2006. 01)

审查员 吴艳艳

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种薄壳山核桃的插皮嫁接方法

(57) 摘要

本发明涉及“一种薄壳山核桃的插皮嫁接方法”，属于果树与林木育种领域。在生长季节，将生长旺盛的薄壳山核桃砧木或木质化枝条横切至木质部，在切口以上进行斜切，形成 45 度角切口；用枝接刀在切口的边缘皮层向下切开，长度 3cm，宽度视接穗粗度而定然后穗枝处理并嫁接，通过该方法可以使冬季休眠的接穗在夏季嫁接成活率大大提高，有效的解决了夏季从南半球引种薄壳山核桃等木本植物接穗嫁接成活的问题，同时可以延长薄壳山核桃嫁接时期。



1. 一种薄壳山核桃的插皮嫁接方法,其特征在于步骤如下:

(1) 砧木处理

在生长季节,将生长旺盛的 2-3 年生薄壳山核桃砧木或木质化枝条横切至木质部,在切口以上进行斜切,形成‘∠’型切口,用枝接刀在‘∠’型切口的边缘向下切开,长度 3cm,宽度视接穗粗细而定;其中所述‘∠’型的角度是 30 度-80 度;

(2) 穗枝处理

将休眠的枝条两侧各削一刀,形成双面楔,植物生长调节剂浸泡枝条下部 10min;所述植物生长调节剂为:α-萘乙酸 2 份、吲哚丁酸 2 份、赤霉素 1 份、维生素 B1 为 0.5 份,以 200mg : 1L 的稀释比例配制而成;

取石蜡、松香按照 2 : 1 的质量比例放入锅内,将温度控制在 100-120℃,将浸泡后的枝条下部快速蘸蜡 1-2s,以免烫伤接穗,然后用薄膜包裹;

(3) 嫁接

将处理好的穗枝解开薄膜,然后垂直插入砧木切口处,用农用长效无滴膜从下至上绑缚。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其还包括步骤(4) 管理:

剪叶:接芽萌动后,及时剪掉嫁接口上方的叶片,促进生长;

立柱防风:新稍长到 30cm 时立柱;

病虫害防治:8 月份嫁接苗旺盛生长期,结合叶面喷肥,选用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 1500 倍液防治蚜虫,每亩使用 200 克;

肥水管理:棚内嫁接苗适时通风炼苗,根据土壤墒情浇水,生长期喷洒 2 次~3 次浓度为 0.3%~0.5% 的尿素进行根外追肥,并及时抹芽,当气温高于 28℃ 时应撤除大棚,8 月份喷 1 次~2 次浓度为 0.2% 的硼肥,促进苗木木质化。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于将生长旺盛的砧木或木质化枝条横切至枝干直径的二分之一。

## 一种薄壳山核桃的插皮嫁接方法

### 技术领域

[0001] 本发明属果树与林木育种领域,具体地涉及一种薄壳山核桃的插皮嫁接方法。

### 背景技术

[0002] 薄壳山核桃,又名美国山核桃,系胡桃科、山核桃属中的一个种。原产美国和墨西哥,是世界上重要的油料干果树种之一,其壳薄易剥、仁肉肥厚、味香可口,具有较高的营养价值。树干通直、树形优美、根深叶茂,是四旁绿化及园林观赏的优良树种。同时木材坚韧致密、心材暗红、边材黄白、富弹性、不易变形和开裂,是建筑、高级家具等优良用材树种。因此,薄壳山核桃是一个用途广、受益期长、经济效益高、社会效益和生态效益明显的优良经济树种。

[0003] 我国自 20 世纪初即开始进行薄壳山核桃的引种栽培,但是由于其结果迟、适合各地的优良品种缺乏等因素,目前薄壳山核桃在我国尚呈零星分布,真正形成产量的、稳产高产的果用园尚不多见。为了使得薄壳山核桃尽快踏上良种化、基地化建设的进程,在选育良种的同时,着手进行砧木嫁接技术攻关,但是由于嫁接成活率不高,导致嫁接苗供不应求,因此,只好栽培实生苗,然而实生苗存在投产迟、坚果小,适应性差等缺陷,市场上不受欢迎,因此,制约生产发展的关键因素有两个,一个是缺乏充足的优良品种苗木,另一个是缺乏科学系统的栽培技术。所以,为了提早结果、批量繁殖良种,都必须尽快解决薄壳山核桃的无性繁殖技术。

[0004] 嫁接指将植物优良品种的芽和枝条转接到另一个植株体的茎和根上,并使之愈合形成新的独立植株的技术,是园艺作物育苗和生产过程中广泛应用的一种技术。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。目前,薄壳山核桃嫁接主要是春季枝接和夏季芽接。枝接主要采用的是切接法和插皮接法,夏季芽接主要采用的是带木质部芽接和带韧皮部方块芽接,南京是 6 月中旬到 9 月初,利用当年萌生枝条上的芽嫁接。现有技术一般采用的方法为:先将接穗一面削成长度约 3cm 的马耳形切面;然后在砧木上选择平滑的一面;用嫁接刀从上口起纵切一刀,深达木质部,长度约 2.5cm。然后,将削好的接穗自上而下插入砧木的皮层和木质部之间。插入深度以接穗上方露出 0.3cm 切面(露白)为宜,最后用塑料膜绑缚包扎严。核桃嫁接成活率,除内部因素和外界环境因素的影响外,其嫁接方法本身更是影响嫁接成活率的重要因素。上述现有技术的嫁接方法,由于嫁接口形成的“伤流”无法导出,因此,常致使核桃插皮嫁接的成活率很低,一般只在 10% 左右;且由于地理和气候上的差异,南半球和北半球的气候正好相反。将南半球(冬季)引种的薄壳山核桃枝条在南京(夏季)进行嫁接,也就是将休眠的薄壳山核桃枝条嫁接刀生长旺盛的砧木上,采用常规的枝接或者芽接,成活率低下。因此,如何提高薄壳山核桃冬季休眠枝条夏季嫁接成活率为本领域急待解决

的问题。

## 发明内容

[0005] 本发明针对现有技术的不足,为了达到从南半球引种的目的,解决休眠枝条在夏季生长旺季嫁接成活的目的,发明者经过多次试验研究,形成了一种适合薄壳山核桃冬季休眠接穗夏季嫁接的插皮接法。利用该方法将冬季休眠的薄壳山核桃接穗嫁接在夏季生长旺盛的薄壳山核桃砧木上,其嫁接成活率达到 100%。利用该方法可以在夏季进行南半球(冬季)薄壳山核桃的引种。同时,可以拓宽薄壳山核桃嫁接的时期。

[0006] 本发明形成了一种薄壳山核桃的插皮嫁接方法,其具体采用如下技术方案:

[0007] 一种薄壳山核桃的插皮嫁接方法,其特征在于包括如下操作步骤:

[0008] 1 砧木处理

[0009] 在生长季节,将生长旺盛的 2-3 年生薄壳山核桃砧木或木质化枝条横切至木质部,在切口以上进行斜切,形成‘∠’型切口,用枝接刀在‘∠’型切口的边缘向下切开。长度 3cm,宽度视接穗粗度而定;其中所述‘∠’型的角度是 30 度-80 度,优选 45 度,且将生长旺盛的砧木或木质化枝条横切至枝干直径的二分之一;

[0010] 2 穗枝处理

[0011] 将休眠的枝条两侧各削一刀,形成双面楔,植物生长调节剂浸泡,所述植物生长调节剂为:α-萘乙酸 3 份、吲哚丁酸 2 份、赤霉素 1 份、维生素 B10.5 份,以 200mg : 1L 的稀释比例,浸泡枝条下部 10min;

[0012] 取石蜡、松香按照 2 : 1 的质量比例放入锅内,将温度控制在 100-120℃,用 1-2s 时间快速蘸蜡,以免烫伤接穗,然后用薄膜包裹,采集的接穗应及时封蜡,以免因时间长失水,降低接穗质量。

[0013] 3 嫁接

[0014] 将处理好的穗枝解开薄膜,然后垂直插入砧木切口处,用农用长效无滴膜从下至上绑缚,次年春天,剪掉嫁接口以上部分。

[0015] 4 管理

[0016] 剪叶:接芽萌动后,及时剪掉嫁接口上方的叶片,促进生长;

[0017] 立柱防风:新稍长到 30cm 时立柱;

[0018] 病虫害防治:8 月份嫁接苗旺盛生长期,结合叶面喷肥,选用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 1500 倍液防治蚜虫,每亩使用 200 克。

[0019] 肥水管理:棚内嫁接苗适时通风练苗,根据土壤墒情浇水。生长期喷洒 2 次~3 次浓度为 0.3%~0.5% 的尿素进行根外追肥,并及时抹芽。当气温高于 28℃ 时应撤除大棚,8 月份喷 1 次~2 次浓度为 0.2% 的硼肥,促进苗木木质化。

[0020] 本发明相对现有技术的有益效果为:

[0021] (1) 薄壳山核桃插皮嫁接按照常规方法成活率极低,本发明利用根系发达、萌枝能力强的薄壳山核桃实生苗作为砧木,以原产地南半球的成年薄壳山核桃的生长枝为接穗,其饱满,代谢旺盛,为愈伤组织的形成奠定良好的基础,经过 1 年培育,即可生长成健壮、芽饱满、节间短的优良品种嫁接苗,本领域知晓影响薄壳山核桃本砧嫁接成活率的因素,除薄壳山核桃形成层较薄、髓心大和单宁含量高外,还在于如何保障接穗的生活力,以促进愈伤

组织的形成及树体的后续生长,由于断砧后伤液流出,在砧穗的接触面形成隔膜,严重影响砧穗的愈合,采用现有方法效果不佳,本发明选择了合适嫁接方式,使接穗可以保有最佳的生活力,从而取得好的嫁接效果。本发明人根据多年实际操作实验得出:将生长旺盛的2-3年生薄壳山核桃砧木或木质化枝条横切至木质部,在切口以上进行斜切,形成‘∠’型切口,用枝接刀在‘∠’型切口的边缘向下切开。长度3cm,宽度视接穗粗度而定;其中所述‘∠’型的角度是30度-80度,优选45度,且将生长旺盛的砧木或木质化枝条横切至枝干直径的二分之一;该插皮嫁接方法有效排出伤液,促进砧穗接触面尽快形成愈伤组织,保障接穗的生活力,且所选砧木正处长势旺盛时期,水分和营养重组,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。

[0022] 该发明可以将冬季休眠接穗嫁接成功的嫁接在夏季生长旺盛的砧木上。该方法的成功试验对于以后在夏季进行南半球(冬季)的引种成为可能,与此同时,可以拓宽薄壳山核桃嫁接时期。

[0023] (2) 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;本发明人通过大量实验研究得出经植物生长调节剂浸泡,所述植物生长调节剂为:α-萘乙酸3份、吲哚丁酸2份、赤霉素1份、维生素B10.5份,以200mg:1L的稀释比例,浸泡枝条下部10min;该处理后,从嫁接到接芽萌动的时间大大缩短,较之不经过任何处理的时间减少47%,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。

[0024] (3) 嫁接时在嫁接部位采用了农用长效无滴膜进行捆绑固定,这种薄膜有良好的弹性,避免了砧木进行粗生长时发生勒痕,能达到免解绑目的;且薄膜对上部接穗有强大的束缚力,待接穗生长成枝条后,在刮风时薄膜起到保护新生枝条的作用捆绑的薄膜不需解绑,留下的薄膜可以将接穗和砧木固定紧,起到防风效果,有效降低了嫁接生产中的劳动量 and 生产成本;

[0025] 采用了以上的技术方案,可将每年大量获得的优质接穗,适时嫁接到亲和力强的本砧苗木上,既提高了薄壳山核桃本砧嫁接成活率,大批量嫁接成活率可达100%左右,成苗率90%以上;且树体实现矮化、缩短童期、提早结果,一般高度可自行控制在5米以内,并在嫁接后的第4年结果,提早结果6-8年;同时也为薄壳山核桃树的批量化、品种化育苗,提供了可操作性强的薄壳山核桃本砧嫁接苗的培育方法,从而大大提高了薄壳山核桃的经济价值。

#### 附图说明

[0026] 图1 砧木的‘∠’型切口。

[0027] 图2 切口边缘向下切开的接口。

[0028] 图3 接穗插入。

[0029] 图4 农用长效无滴膜绑缚。

[0030] 图5 嫁接成活的植株。

## 具体实施方式

### [0031] 实施例 1

[0032] 8 月份,将生长旺盛的 2-3 年生薄壳山核桃砧木横切至木质部,在切口以上进行斜切,形成‘∠’型切口即 45 度切口,用枝接刀在‘∠’型切口的边缘向下切开。长度 3cm,宽度视接穗粗度而定,且将生长旺盛的砧木或木质化枝条横切至木质部到枝干直径的二分之一;

### [0033] 穗枝处理

[0034] 将休眠的枝条两侧各削一刀,形成双面楔,植物生长调节剂浸泡,所述植物生长调节剂为:α-萘乙酸 3 份、吲哚丁酸 2 份、赤霉素 1 份、维生素 B1 为 0.5 份,以 200mg : 1L 的稀释比例,浸泡枝条下部 10min ;

[0035] 取石蜡、松香按照 2 : 1 的质量比例放入锅内,将温度控制在 100-120℃,用 1-2s 时间快速蘸蜡,以免烫伤接穗,然后用薄膜包裹,采集的接穗应及时封蜡,以免因时间长失水,降低接穗质量。

### [0036] 嫁接

[0037] 将处理好的穗枝解开薄膜,然后垂直插入砧木切口处,用农用长效无滴膜从下至上绑缚,次年春天,剪掉嫁接口以上部分。

### [0038] 管理

[0039] 剪叶 :接芽萌动后,及时剪掉嫁接口上方的叶片,促进生长 ;

[0040] 立柱防风 :新稍长到 30cm 时立柱 ;

[0041] 病虫害防治 :8 月份嫁接苗旺盛生长期,结合叶面喷肥,选用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 1500 倍液防治蚜虫,每亩使用 200 克。

[0042] 肥水管理 :棚内嫁接苗适时通风练苗,根据土壤墒情浇水。生长期喷洒 2 次~3 次浓度为 0.3%~0.5% 的尿素进行根外追肥,并及时抹芽。当气温高于 28℃ 时应撤除大棚,8 月份喷 1 次~2 次浓度为 0.2% 的硼肥,促进苗木木质化。次年春天,剪掉嫁接口以上部分,形成嫁接苗。

[0043] 本发明方法和其它嫁接方法比较

[0044]

嫁接方法	嫁接数	嫁接成活率	育苗周期性	成苗率	移栽两年后
马耳形常规插皮嫁接	100 株	10%	2 年	8%	树势强健, 抗病
方块芽接	100 株	15%	2 年	11%	树势一般, 易感病
‘∠’型插皮嫁接	100 株	100%	1 年	93%	树势一般, 易感病

[0045] 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。



图 1

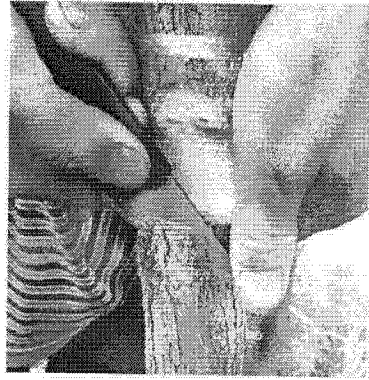


图 2



图 3



图 4



图 5