



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102577898 A

(43) 申请公布日 2012.07.18

(21) 申请号 201110020810.X

(22) 申请日 2011.01.09

(71) 申请人 焦世德

地址 261400 山东省莱州市文化东街 718 号

(72) 发明人 焦世德 陈桂玉 宋冉 宋永果

(51) Int. Cl.

A01G 17/00 (2006.01)

A01G 1/06 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 7 页

### (54) 发明名称

苹果苗木繁育的方法及其应用

### (57) 摘要

本发明涉及一种苹果苗木繁育的方法,其特征在于,包括以下步骤:(1) 砧木与接穗的选取;(2) 将砧木与接穗进行贮藏;(3) 嫁接前的处理;(4) 进行枝接;(5) 大田扦插;(6) 直至成苗。本发明的优点是:1、改单芽接为枝接,枝接长势要明显地好于单芽接长势。2、缩短一半育苗时间;降低生产成本;实现工厂化批量规模化育苗。3、中间砧苗木由基础种子繁殖改为营养繁殖,在苗木繁育上全部为营养繁育,从而保证生产栽培上树体大小相对一致,由于育苗时间缩短,加大了我国在苹果普通苗木和中间砧的营养根系苗木的应用速度。

1. 一种苹果苗木繁育的方法,其特征在于,包括以下步骤:(1) 砧木与接穗的选取;(2) 将砧木与接穗进行贮藏;(3) 嫁接前的处理;(4) 进行枝接;(5) 大田扦插;(6) 直至成苗。

2. 根据权利要求1所述的苹果苗木繁育的方法,其特征在于:所述的步骤(1)中的砧木为日本圆叶海棠,当落叶后,选择粗壮的枝条,根据砧木要求进行剪裁,长度15-25cm左右,使每根枝条的芽体的朝向相同进行打捆,所述枝条的下端可削成楔形,每捆20根,进行贮藏;所述的接穗为苹果苗木在生产上推广品种。

3. 根据权利要求1所述的苹果苗木繁育的方法,其特征在于:所述的步骤(2)为所述的砧木与接穗为沙藏或保鲜库贮存,当接穗为沙藏时,接穗的贮存温度要低于砧木的贮存温度,使接穗的发芽晚于砧木的生根,所述的砧木沙藏的具体方法为:选择一个便于看护、背阴不存水的地方挖贮存沟,并使该贮存沟的温度与湿度保持稳定,该温度为0-7℃,由于扦插前一个月温度由于自然升温,高于7℃是正常现象,沙的湿度以手握成团而不滴水为宜,在贮存沟的底部放10-20cm细河沙,砧木放好后再放上一层5-10cm细河沙,其上再盖上保湿物,所述的保湿物为湿土、薄膜或稻草中的一种;所述接穗的沙藏方法与砧木相同,但是沙藏温度要低于砧木的沙藏温度,以使砧木催根;所述砧木与接穗的贮存为保鲜库贮存时,所述的保鲜库贮存时的温度为0.5-1℃,湿度为0.95-0.98RH。

4. 根据权利要求3所述的苹果苗木繁育的方法,其特征在于:所述的砧木单层或双层放置,所述枝条下端剖面的生根处朝上。

5. 根据权利要求1所述的苹果苗木繁育的方法,其特征在于:所述的步骤(3)砧木与接穗均用清水浸泡12-24小时后再嫁接。

6. 根据权利要求1所述的苹果苗木繁育的方法,其特征在于:所述的步骤(4)中,枝接后,对枝接部位用塑料薄膜进行包扎。

7. 根据权利要求1所述的苹果苗木繁育的方法,其特征在于:所述的步骤(5)具体为每年的3月中下旬进行扦插,要求将地整平、整细,灌水后覆地膜,用树条在地膜上捅一小口,插入枝接后的砧木和接穗,枝接部位露于地膜之上,行距30cm、株距15cm左右,扦插后使土壤的湿度保持土壤含水量60-80%。

8. 根据权利要求7所述的苹果苗木繁育的方法,其特征在于:扦插前,将根部用1000mg/kg的IBA液中浸泡数2-3秒。

9. 根据权利要求7或8所述的苹果苗木繁育的方法,其特征在于:所述的扦插不宜过深,深度为7-12cm,嫁接口距地面5-12cm,并在枝接的部位下,扶起小垄或于一周左右再扣上小弓棚,用于保持湿度。

10. 权利要求1-9任何一项所述的苹果苗木繁育的方法在苹果营养系乔化自根砧苗木繁育、苹果矮化中间砧苗木繁育、苹果矮化自根砧矮化苗木繁育以及其它任何可以扦插繁育的砧木上应用。

## 苹果苗木繁育的方法及其应用

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种林业果树苗木的繁育方法,具体是苹果苗木繁育的方法。

### 背景技术

[0002] 目前,我国在苹果普通苗木和中间砧的育苗繁育上,基础都是用种子进行繁殖育苗的,最常用的基础为八棱海棠等,都是异花授粉植物,其实生苗性状分离现象十分严重,表现为多种多样。中间砧及嫁接品种嫁接到用种子繁育出来的植株,也必然产生各不相同的影响,导致树体大小不一,园貌不整齐。如果选择适应性好,抗逆性强,丰产性高,且与中间砧和品种亲和力优的基础,用营养繁殖的方法进行繁育,以茎源根系代替实生根系,这样繁育出的苗木生长整齐,大小相对一致。因此,使苹果苗木基础由种子(有性)繁育变为营养(无性)繁育,即在苗木繁育上全部为营养繁育,从而保证生产栽培上树体大小相对一致,有着非常重要的生产意义,将会引起我国苹果育苗体系和生产栽培的重大变革。

### 发明内容

[0003] 为克服苹果苗木实生繁殖,个体分离现象严重的缺点,本发明提供一种苹果苗木繁育的新方法以及应用,根据日本圆叶海棠,具有一定的矮化习性,综合抗逆性强,枝条易生根,根系发达,适宜扦插繁育的特点,利用日本圆叶海棠为基础,富士系等生产栽培品种为接穗,采用先室内嫁接品种,再田间直接扦插,繁育出茎源根系苗木。无论是对于乔砧自根系苗木繁育,还是营养系中间砧矮化苗木的繁育都具有重要意义。本发明的技术方案是:

[0004] 一种苹果苗木繁育的方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0005] (1) 砧木与接穗的选取;(2) 将砧木与接穗进行贮藏;(3) 嫁接前的处理;(4) 进行枝接;(5) 大田扦插;(6) 直至成苗。

[0006] 所述的步骤(1)中的砧木为日本圆叶海棠,当落叶后,选择粗壮的枝条,根据砧木要求进行剪裁,长度15-25cm左右,使每根枝条的芽体的朝向相同进行打捆,所述枝条的下端可削成楔形,每捆20根,进行贮藏;所述的接穗为苹果苗木在生产上推广品种。

[0007] 所述的步骤(2)为所述的砧木与接穗为沙藏或保鲜库贮存,当接穗为沙藏时,接穗的贮存温度要低于砧木的贮存温度,使接穗的发芽晚于砧木的生根,所述的砧木沙藏的具体方法为:选择一个便于看护、背阴不存水的地方挖贮存沟,并使该贮存沟的温度与湿度保持稳定,该温度为0-7℃,由于扦插前一个月温度由于自然升温,高于7℃是正常现象,沙的湿度以手握成团而不滴水为宜,在贮存沟的底部放10-20cm细河沙,砧木放好后再放上一层5-10cm细河沙,其上再盖上保湿物,所述的保湿物为湿土、薄膜或稻草中的一种;所述接穗的沙藏方法与砧木相同,但是沙藏温度要低于砧木的沙藏温度,以使砧木催根;所述砧木与接穗的贮存为保鲜库贮存时,所述的保鲜库贮存时的温度为0.5-1℃,湿度为0.95-0.98RH。

[0008] 所述的砧木单层或双层放置,所述枝条下端剖面的生根处朝上。

[0009] 所述的步骤(3)砧木与接穗均用清水浸泡 12-24 小时后再嫁接。

[0010] 所述的步骤(4)中,枝接后,对枝接部位用塑料薄膜进行包扎。

[0011] 所述的步骤(5)具体为每年的 3 月中下旬进行扦插,要求将地整平、整细,灌水后覆地膜,用树条在地膜上捅一小口,插入枝接后的砧木和接穗,枝接部位露于地膜之上,行距 30cm、株距 15cm 左右,扦插后使土壤的湿度保持土壤含水量 60-80%。

[0012] 扦插前,将根部用 1000mg/kg 的 IBA 液中浸泡数 2-3 秒,扦插不宜过深,深度为 7-12cm,嫁接口距地面 5-12cm,并在枝接的部位下,扶起小垄或于一周左右再扣上小弓棚,用于保持湿度。

[0013] 所述的苹果苗木繁育的方法在苹果营养系乔化自根砧苗木繁育、苹果矮化中间砧苗木繁育、苹果矮化自根砧矮化苗木繁育以及其它任何可以扦插繁育的砧木上应用。

[0014] 本发明的优点为:

[0015] 1、改单芽接为枝接,枝接长势要明显地好于单芽接长势。

[0016] 2、室内嫁接和田间扦插同步进行,好处是:

[0017] (1) 缩短一半育苗时间,由两年变为一年;

[0018] (2) 降低生产成本。室内嫁接比田间要省工,同时可在冬季农闲季节进行;

[0019] (3) 实现工厂化批量规模化育苗。

[0020] 3、基础由种子繁殖改为营养繁殖,使苹果苗木砧木由种子(有性)繁育变为营养(无性)繁育,即在苗木繁育上全部为营养繁育,从而保证生产栽培上树体大小相对一致,由于育苗时间缩短,加大了我国在苹果普通苗木和中间砧的营养根系苗木的应用速度。

## 具体实施方式

[0021] 实施例 1:

[0022] 一种苹果苗木繁育的方法在苹果营养系乔化自根砧苗木繁育的应用,包括以下步骤:

[0023] (1) 砧木与接穗的选取:砧木与接穗均需要“大雪”从采穗圃或树上采下进行贮存,避免发生冻害。砧木为日本圆叶海棠,当落叶后,选择粗壮的枝条,按生产要求 15-25cm 进行剪裁,此长度应当加上嫁接时损耗,进行打捆,每捆 20 根,不要打乱极性,且每根枝条的芽体的朝向相同,下端可剪成楔形,进行贮藏;所述的接穗为富士系品种烟富 3,实际上目前生产栽培的苹果品种与砧木,如矮化砧木 M9、M26 等,均可采用这种方法进行繁育。

[0024] (2) 将砧木与接穗进行贮藏:沙藏或放入保鲜库贮存,对于砧木来说,贮藏的过程就是自然催根的过程。贮藏是生根的必要条件之一,进行沙藏或保鲜库贮存就是进行自然催根。将砧木进行沙藏时,选择一个便于看护、背阴不存水的地方挖贮存沟,并使该贮存沟的温度与湿度保持稳定,该温度为 0-7℃,沙的湿度以手握成团而不滴水为宜,在贮存沟的底部放 10-20cm 细河沙,砧木放好后再放上一层 5-10cm 细河沙,其上再盖上湿土,砧木单层或双层、极性相同且生根面朝上放置,这是因为 3 月份以后的温度上面要高于下面,贮藏的过程就是自然催根的过程。

[0025] 接穗的贮存采用保鲜库贮存,保鲜库温度为 0.5-1℃,湿度为 0.96RH。

[0026] 如果冬前没有剪裁成段,在嫁接前一个月也必须进行剪裁,进行沟藏催根处理。如 3 月中下旬进行嫁接,2 月中下旬必须进行完剪裁处理。

[0027] (3) 嫁接前的处理 :砧木与接穗需先用清水浸泡 12-24 小时后再进行具体嫁接。这是非常重要的一个环节,其主要作用是,补充其贮存期间的失水,改善调节其生理机能,满足生根愈合对水分的需要。

[0028] (4) 进行枝接 :用切腹枝接后,对枝接部位用塑料薄膜进行包扎。因为嫁接后、愈合前的所需要的水分和养分都是由各自的贮藏来供给。这种方法的主要优点是 :一是,改嵌芽的单芽接,为切腹的 2-3 芽的枝接。生产实际证明 :用枝接要比接的长势好。接穗即品种部分越大,长势就能相对越好。具备扦插长势好的物质条件。二是,方法简单,用磨快的剪树剪,在砧木的上部剪一斜口,同时,把接穗削成两个斜面插入,保留好芽并剪下多余的接穗后用塑料薄膜对接穗及砧木(预计扦插后地上部分)进行包扎。三是效果好。由于是 2-3 芽的枝接比单芽的体积大,有满足生长发育的营养条件,同时,接前砧穗又充分的吸足了水分,而又用塑料薄膜进行地上部分的包扎,创造了保持水分的良好环境条件,大大地满足了其生根愈合的内因条件与外因条件。成活率高,长势好。枝接的方法为现有技术。

[0029] (5) 大田扦插 :具体为每年的 3 月中下旬进行扦插,要求将地整平、整细,灌水后覆黑地膜。覆黑地膜主要作用提温与保湿。使土壤温度保持 10-25℃,但关键点是 :要使生根先于发芽。覆膜可以增加地温,确保根部温度高于接穗的温度 ;同时,具有良好的保湿作用,这样一来,地上地下创造其良好的生长发育的环境条件。

[0030] 扦插前根部用 1000mg/kg 的 IBA 液中浸泡 2 秒,用树条在地膜上捅一小口,插入枝接后的砧木和接穗,枝接部位露于地膜之上,行距 30cm、株距 15cm 左右,扦插后使含水量保持在保持范围 60-80%。扦插不宜过深,深度为 7-12cm,嫁接口距地面 5-12cm 左右,但群体扦插深度要一致,一般个体间  $\pm 1$ cm 内,并在枝接的部位下,扶起小垄或于一周左右再扣上小弓棚,用于保持湿度。

[0031] (6) 直至成苗。

[0032] 生长情况调查 :

[0033] 成活率达 90% 以上,苗木生长平均高度为 167cm,嫁接口 5 厘米处直径粗度为 1.62cm(见表)。

[0034] 当年苗木生长情况调查表 时间 2010. 11. 27

[0035]

项目	高度	粗度
苗木	145	1.44
	155	1.53
	155	1.35
	170	1.52
	190	2.55
	144	1.22
	165	1.60
	160	1.43
	195	1.82
	190	1.76
平均	167	1.62

[0036]

[0037] (7) 在生产中具体应用

[0038] A、日本圆叶海棠自根砧苗木繁育。

[0039] 用先室内嫁接后马上田间扦插,即扦插与嫁接同时进行,一次性完成的办法。费时少,用工少(也可调节劳力),生产成本少。其主要生产意义在于用一年时间就能繁育出以前用二年时间才能完成相同质量的苗木。

[0040] 按常规方法:先田间扦插,等扦插成活后,长到一定高度和粗度后,再田间嫁接栽培品种。而这种办法费时长(一般两年的时间),用工多,生产成本大。

[0041] 用先室内嫁接后马上田间扦插,即扦插与嫁接同时进行,一次性完成的办法,繁育日本圆叶海棠自根砧苗木,这种繁育的基本方法。

[0042] B、苹果矮化苗木的繁育。

[0043] 矮砧密植栽培是当前世界苹果生产上主要栽培模式,也是我国苹果栽培发展的必然方向和趋势。随着我国苹果生产向矮化砧栽培模式的大变革和老龄苹果果园的大规模更新换代,加强苹果矮化砧的应用研究及其开发利用具有特别重要的意义。

[0044] 目前,我国苹果矮化苗木有矮化中间砧苗木与矮化自根砧苗木。矮化中间砧苗木是在基础上嫁接矮化砧木接穗,再在矮化砧木上嫁接栽培品种。矮化自根砧苗木就是在矮化砧木嫁接栽培品种。利用本苗木繁育法也可进行这两种苗木的繁育。

[0045] a. 苹果矮化中间砧苗木繁育

[0046] 目前,苹果中间砧苗木的基础有两种一为种子实生根系;一为营养系即茎源根系。从生产发展趋势来看,后者更为有前途,因为营养繁殖个体之间差异相对一致,早果性好。常规的生产程序为:当基础种子播种(实生根系)或枝条扦插(茎源根系)后,长到一定高度和粗度后,再嫁接上矮化砧木,等矮化砧木长到一定的高度与粗度后,再在其上嫁接栽培品种。两次嫁接均要田间完成。如此一来,繁育出成苗约需三年左右的时间。但用此繁育法培养苹果中间砧矮化苗木,将大大地减少育苗时间与生产成本,主要有两种基本模式。

[0047] 一是,在日本圆叶海棠上,嫁接上矮化砧接穗扦插。等矮化砧长到一定高度再嫁接栽培品种。这种生产程序要比日本圆叶海棠扦插长大后嫁接矮化砧接穗,等矮化砧长到一定高度再嫁接栽培品种的生产程序要快得多,要节约一年的时间。

[0048] 二是,利用“二重嫁接法”繁育茎源根系矮化中间砧苗木。二重嫁接法就是就是把本来用两年才能完成的两次田间嫁接,改为室内一次性嫁接完成。即将矮化砧枝段蘸蜡后,上端用切腹接上栽培品种也用薄膜包好后,下端用劈接嫁接上要扦插的基础,用薄膜包好,再直接扦插到田间去。用一年的时间就可繁育出传统方法二到三年才能繁育出相同规格的苗木,同时用工少,大大降低生产成本。

[0049] 采用生产程序必须严格操作技术措施,因为基础、中间砧、品种任何一个出现问题都影响成活。关键技术是:冬前采集贮存、嫁接前清水浸泡,对于中间矮化砧要按先剪截(要求的长度一般是20-25cm左右)、清水浸泡(12-24小时以上)再封蜡的顺序进行,不可颠倒。这样更容易水分的保持。一般果树从嫁接到愈合需要一个多月的时间。在这段时间里,接穗得不到砧木的营养与水分供应,完全依靠自身来维持,如果方法得当,在接穗的表面形成一层均匀的石蜡,就可以使接穗水分蒸发减少90%以上,这样达到省工、省料、成活率高的目的。具体蘸蜡应做好两点:

[0050] 其一,要控制好石蜡的温度。温度低,蜡层厚,反而效果不好,导致耗蜡量大,成本

高,保水效果也差;因为蜡层厚容易造成裂纹而保水效果差。温度过高,则容易造成烫伤。最适宜的温度是 100℃。这个温度也容易控制:就是在石蜡里放上一点水。水的沸点是 100℃。

[0051] 其二,要采用正确地蘸蜡方式。将市场销售的工业石蜡切成小块,放于容器内。并放于少量的水,当烧到 100℃左右时,用手拿住接穗的一端,蘸入溶化的石蜡中,并立即拿出来,而后用手拿住石蜡的另一头蘸蜡并立即拿出,这样可使接穗都涂上一层薄薄的而又均匀的光亮的石蜡层。要准备一暖瓶热水,如果看到温度过高,可随时往里添加一点水,保持适宜的温度,这样才能涂上均匀的蜡层。

[0052] b. 苹果矮化自根砧矮化苗木繁育

[0053] 目前,自根砧矮化苗木繁育的最大难点是,繁育非常地困难,影响了矮砧密植栽培的发展。在生产上多采用压条与培土生根两种方法,等砧木生根长到一定的高度时,再嫁接上栽培品种。由于常规压条与培土的方式使矮化砧生根,再嫁接上品种,比较麻烦,生产成本高,也不利到大批量规模繁育。我们可以用苹果矮化中间砧苗木繁育的两种方式进行矮化自根砧矮化苗木繁育。其不同点是:

[0054] 一是,基砧的长度可适当短一些,10cm 左右即可(基砧只起引发矮化砧生根的作用)。

[0055] 二是,矮化砧的长度要长一些,应当在 20-25cm 之间(要对矮化砧段进行培土,促其生根)。

[0056] 三是,开小沟扦插或扦插的深度稍深,生长季节土要埋到矮化砧的二分之一处。

[0057] 四是,等矮化砧生根后,把下面的基砧去掉(用锹铲除或移栽剪掉),就能培养成货真价实的矮化自根砧苗木。

[0058] 在这种方式中,圆叶海棠只是起“过渡”作用,用这种迂回的方式即“媒介根”培育自根矮化苗木,可以有效的降低生产成本,也可以实现规模批量生产,从而满足生产上对各种类型苗木的需求。

[0059] C、其他果树苗木的繁育。

[0060] 用先室内嫁接后马上田间扦插,即扦插与嫁接同时进行的办法,不仅能在苹果的苗木繁育上应用,凡是能扦插繁育的砧木在苗木繁育上,均可利用这种基本方法,如大樱桃苗木繁育。

[0061] 嫁接与扦插同步进行研究的依据及其意义:

[0062] 1、理论依据:

[0063] 扦插与嫁接同时进行,一次性完成。即先室内嫁接后接着进行田间扦插的理论依据是:扦插在适宜的条件下,愈伤组织与不定根相继发生或同时发生,但二者是各自独立进行的。愈伤组织与不定根需要的温度、湿度及其他条件是一致的。扦插与嫁接都是愈伤组织的问题,二者需要同样的内因条件与外因条件,既让它生根又让它愈合,这就是扦插与嫁接同时进行的理论根据。

[0064] 大田扦插最适宜的土壤温度在 10-25 度的范围内都是适宜的温度,要让根先于芽生长,即先生根再发芽。春季虽然温度低一点也能很好地愈合,这与激素与养分的流向有关!温度因素只是影响成活率综合因素多个条件其中的一个条件。

[0065] 2、经济意义:常规方法是:先田间扦插,等扦插成活后,长到一定高度和粗度后,再田间嫁接栽培品种。而这种办法费时长(一般两年的时间),用工多,生产成本大。而现

在的方法是,先室内嫁接上栽培品种后,再田间扦插。费时少,用工少(也可调节劳力),生产成本少,主要生产意义在于用一年时间就能繁育出以前用二年时间才能完成相同质量的苗木。

[0066] 实施例 2:

[0067] 一种苹果苗木繁育的方法在苹果矮化中间砧苗木繁育或苹果矮化自根砧矮化苗木繁育的应用,包括以下步骤:

[0068] (1) 砧木与接穗的选取:基础或矮化中间砧、与接穗均需要“大雪”从采穗圃或树上采下进行贮存,避免发生冻害。步骤同实施例 1,但基础枝条剪截成 10-15cm,所述的接穗为富士系品种为烟富 3、2001 富士等。矮化中间砧为 M9、M26。

[0069] (2) 将砧木与接穗进行贮藏:沙藏或放入保鲜库贮存。基础贮存与处理步骤同实施例 1。M9、M26 的处理步骤同实施例 1 接穗贮藏。如果基础冬前没有剪截成段,在嫁接前一个月也必须进行剪截,进行沟臧催根处理。

[0070] (3) 嫁接前的处理:基础与中间砧、接穗均需先用清水浸泡 12-24 小时后再进行具体嫁接。对于中间矮化砧要按先剪截成要求的长度,一般是 20-25cm 左右,再清水浸泡,浸泡后再封蜡。必须严格按这个顺序进行,不可颠倒。这样才能搞好水分保持。要把温度控制在 100℃左右进行蘸蜡,温度低,蜡层厚,反而效果不好,导致耗蜡量大,成本高,保水效果也差;因为蜡层厚容易造成裂纹而保水效果差。温度过高,则容易造成烫伤。可放于少量的水,当烧到 100℃左右时,用手拿住接穗的一端,蘸入溶化的石蜡中,并立即拿出来,而后用手拿住石蜡的另一头蘸蜡并立即拿出,这样可使接穗都涂上一层薄薄的而又均匀的光亮的石蜡层。要准备一暖瓶热水,如果看到温度过高,可随时往里添加一点水,保持适宜的温度,这样才能涂上均匀的蜡层。

[0071] (4) 进行枝接:采用“二重嫁接法”进行嫁接。二重嫁接法就是将矮化砧枝段蘸蜡后,上端用切腹接上栽培品种也用薄膜包好后,下端用劈接嫁接上要扦插的基础,用薄膜包好,再直接扦插到田间去。二重嫁接法就是把原来用两年才能完成的两次田间嫁接,改为室内一次性嫁接完成。用一年的时间就可繁育出传统方法二到三年才能繁育出相同规格的苗木,同时用工少,大大降低生产成本。

[0072] (5) 大田扦插:具体为每年的 3 月中下旬进行扦插,要求将地整平、整细,灌水后覆黑地膜。覆黑地膜主要作用提温与保湿。使土壤温度保持 10-25℃,但关键点是:要使生根先于发芽。覆膜可以增加地温,确保根部温度高于接穗的温度;同时,具有良好的保湿作用,这样一来,地上地下创造其良好的生长发育的环境条件。

[0073] 用树条在地膜上插一小口,插入枝接后的砧木和接穗,枝接部位露于地膜之上,行距 30cm、株距 15cm 左右,扦插后使含水量保持在保持范围 60-80%。扦插不宜过深,第一嫁接接口在地面即可一般 5cm 左右,若培养自根砧苗木可开一小沟,便于以后覆土生根这种方式可以培养中间砧苗木或自根砧苗木,见应用说明,为了保持湿度也可于一周左右再扣上小弓棚。

[0074] (6) 直至成苗。

[0075] 嫁接当年对苗木生长情况进行调查,苗木生长平均高度为 139cm,品种嫁接接口 5 厘米处直径粗度为 1.1cm(见表)。

[0076] 当年中间砧苗木生长情况调查表时间 2010. 11. 27



[0077]

项目	高度	粗度
中间砧苗木	135	1.15
	140	1.15
	150	1.20
	135	0.95
	150	1.35
	123	0.80
	140	1.10
平均	139	1.1