



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113475304 A

(43) 申请公布日 2021.10.08

(21) 申请号 202110966019.1

(22) 申请日 2021.08.23

(71) 申请人 江苏省中国科学院植物研究所
地址 210014 江苏省南京市玄武区中山门
外前湖后村1号中山植物园

(72) 发明人 张计育 贾展慧 张凡 王刚
王涛

(51) Int.Cl.

A01G 17/00 (2006.01)

A01G 17/10 (2006.01)

A01G 23/04 (2006.01)

A01G 7/06 (2006.01)

A01G 2/30 (2018.01)

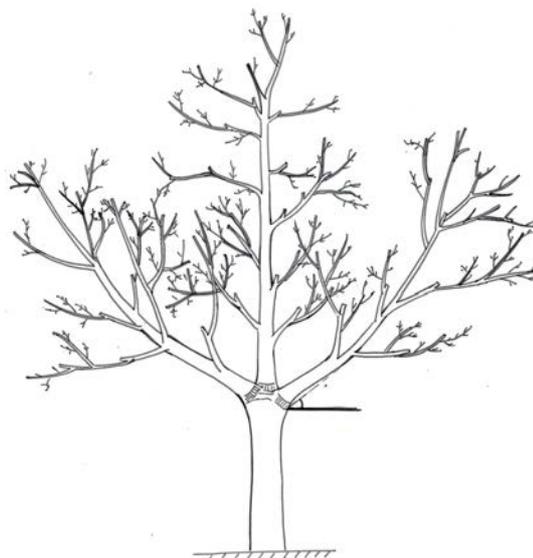
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种薄壳山核桃单主干三主枝开心型树形及其整形修剪方法

(57) 摘要

一种薄壳山核桃单主干三主枝开心型树形及其整形修剪方法,所述树形特征为:定干高度在1.5~2.5m;选留主枝3个,于同一高度轮生于中心干上,角度约为 120° ,主枝倾斜向上,开张角度 $45\sim 60^\circ$,每个主枝培育向外斜生的侧枝8个以上,侧枝上附结果枝组,侧枝距离为30厘米左右,主枝在2.5m以上时及时落头,主枝高度不高于3.5m。该树形在分支点以上无中心干,三主枝向树冠四周均匀分布,互不交叉重叠。该树形通过2~3年即可成型,具有成型快,早实丰产性好,整形容易且后期修剪简单,便于掌握,是一种薄壳山核桃新型优质、早实丰产、省力化且利于机械化的栽培树形。



1. 一种薄壳山核桃单主干三主枝开心型树形及其整形修剪方法,所述树型特征为:定干高度在1.5~2.5m;选留主枝3个,于同一高度轮生于中心干上,角度约为120°,主枝倾斜向上,开张角度45-60°,每个主枝培育向外斜生的侧枝8个以上,侧枝上附结果枝组,侧枝距离为30厘米左右,主枝在2.5m以上时及时落头,主枝高度不高于3.5m,其特征在于整形方法和建园方法包括如下步骤:

1) 种植:选取地势平坦的土地,利用挖机挖长宽高各1.5m的坑,将玉米秸秆等铺入沟的底部,回土至离地面1m处,将腐熟的有机肥和土壤搅拌均匀后回填,回填至离地面20厘米处,选择5年生的中心干明显的富根实生苗进行种植,株行距为5×10m,定植后灌透水1次;

2) 嫁接:2月份~3月份,选取优良品种‘波尼’‘卡多’的一年生枝条,将枝条剪成长度约20cm的穗条,接口封蜡后,低温冷藏1个月以上,4月初,将实生苗进行接杆,高度为1.5-2.5m,形成“平茬”切口采用切接的方法进行嫁接,在中心干上均匀的嫁接3个接穗,接穗芽体朝向行的方向;然后,在嫁接接口处绑缚牛皮纸袋,纸袋的大小视砧木的粗度而定,纸袋里装锯木屑,牛皮纸袋及所装的锯木屑的高度均高于接穗,将纸袋上口扎进,最后在纸袋外面用塑料袋包裹;

3) 嫁接后第一年管理:嫁接后及时抹去主干上萌发的芽,防止与接穗竞争营养,嫁接1个月后,及时去除碎料袋,并将牛皮纸袋撕开或去除,接穗新稍长到10cm 时立柱防风,每个接穗上选留1个生长旺盛的枝条,7月份-8月份,枝条生长到30-50cm时进行摘心,促进侧枝发育;

4) 嫁接后第2-3年管理:冬季修剪时,根据主枝上枝条分布情况,按照不同方位,每隔50-70cm保留结果枝,并将结果枝进行短接,保留枝条10-15厘米,培养结果枝组;6月份-7月份,根据主枝开张角度进行拉枝,将枝条拉到45°以下,并对枝条上新发的嫩枝进行摘心,迅速形成结果枝组,及时淘汰细弱枝条,剪去直立枝、斜生枝、下垂枝、向内枝、重叠枝、平行枝、交叉枝、并生枝,第3年冬季整形后根据主枝生长情况及时进行落头处理,控制树冠;

5) 疏树:剥壳山核桃树体生长快,生长5年后,根据树势生长情况进行疏树,在行上每隔1棵伐掉或移除1棵,使株行距变为10×10m,以提供充足的空间,通风透光,利于花芽分化和果实发育,提高坚果产量和品质。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于步骤1)在选择5年生的中心干明显的富根实生苗的米径在8cm以上,高度3m以上。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于步骤2)中授粉品种是卡多,卡多和波尼的比例是1:9。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于步骤2)低温冷藏的温度是4~10℃,低温冷藏的时间30-60天。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于步骤4)主枝落头的长度是2.5~3m。

一种薄壳山核桃单主干三主枝开心型树形及其整形修剪方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薄壳山核桃的整形修剪方法,特别是指一种薄壳山核桃单主干三主枝开心型树形及其整形修剪方法,属于经济林栽培技术领域。

背景技术

[0002] 薄壳山核桃[Carya illinoensis (Wangech.) K. Koch],又名长山核桃、美国山核桃,为胡桃科(Julandaceae)山核桃属(Carya Nutt)高大乔木植物,原产于北美,是集优质坚果、木本油料、园林绿化、珍贵木材于一体的生态经济型树种。20世纪以来,世界上越来越多的国家引种植薄壳山核桃。我国江苏、云南、安徽等进行了大面积种植推广。近20年来,薄壳山核桃科学研究取得了较大的突破,完成了优良品种的引种和筛选。本专利申请人针对薄壳山核桃产业化发展中存在的嫁接难成活、苗木移栽成活率极低等制约产业发展的瓶颈问题,联合攻克了薄壳山核桃富根容器培育关键技术,取得了系列创新性科技成果,一种薄壳山核桃种子晚冬早春催芽的方法(CN102823357)、一种促进当年生薄壳山核桃种子苗侧根发生的方法(CN102823358)、一种薄壳山核桃的插皮嫁接方法(CN103039277)、一种薄壳山核桃育苗栽培方法(CN103039254)、一种薄壳山核桃高接换头的嫁接方法(CN103202182)、一种促进薄壳山核桃枝条不定根发生的方法(CN 103238492)、一种薄壳山核桃硬枝扦插育苗方法(CN 103299812)、一种薄壳山核桃优良品种种苗快繁的方法(CN 103988715)和一种薄壳山核桃种苗繁育的方法(CN 103988697),集成了薄壳山核桃优良品种高效繁育技术,实现了种苗的规模化、标准化、集约化发展,保证了苗木供给,促使薄壳山核桃在全国范围内得到了快速发展。

[0003] 随着薄壳山核桃产业的发展,在优良品种选育及其苗木繁育研究成熟的基础上,如何实现薄壳山核桃高产、早产、稳产就成为当前和今后一段时间需要面临和研究的主要方向。薄壳山核桃由短枝(长度小于30cm)的顶芽形成雌花芽结果。生产上对薄壳山核桃幼树管理粗放,不注重修剪,导致7-8年才挂果,进入丰产期需要15年以上的时间,生产效率过低。主要原因是薄壳山核桃顶端优势十分明显,枝条直立性强,营养枝生长占优势,侧芽的萌发率低,短枝形成晚,数量少,不利于早实丰产。因此,薄壳山核桃童期长、见效慢成为制约该产业发展的主要瓶颈。如何打破树体的顶端优势,培养大量的短枝为结果枝,进而实现早实丰产是亟需解决的主要问题。本专利申请人前期通过夏季短接修剪的措施,促进芽的萌发成枝,研究了一种快速培养薄壳山核桃树冠的方法(CN 104542159),为本专利的研究奠定了基础。于此同时,本专利申请人研究了一种薄壳山核桃篱壁形树形及其整形方法(CN 104584974)和

一种薄壳山核桃纺锤形树形及其整形方法(CN 110476691),但是,这两种树形均适合矮化密植树形,通过长期的观察研究,以及随着对薄壳山核桃生物学认知度的增加,得知薄壳山核桃时高大乔木,芽成枝能力差,但枝条生长旺盛,短枝形成少,篱臂型和纺锤形树形由于栽培种植密度大,果园短期内即郁闭,严重影响花芽分化,导致产量低,并在短期内(5-6年)进入大小年循环周期,且这两种树形修剪工作量大,由于树形矮化后期果实成熟

不利于机械化采摘,费时费工。劳动力强度大的技术不适合今后产业的发展。因此,如何培育适宜机械化、省力化、早实丰产的树形及其相应的整形修剪方法时当前亟需要解决的问题。因此,在前期专利一种薄壳山核桃高接换头的嫁接方法的基础上(CN103202182),我们研究形成了单主干三主枝开心型树形。该树形有3个主枝轮生于主干上,无明显中心干,各主枝上促进形成大量的结果短枝,结果短枝数量较单干树形成倍增加,有利于薄壳山核桃早实丰产。并且开心形状结构简单,通风透气条件好,田间管理方便,是一种薄壳山核桃新型优质、早实丰产的栽培树形。

发明内容

[0004] 本发明的目的是形成单主干三主枝开心型树形,提供一种薄壳山核桃新型优质、早实丰产、易于机械化、省力化的栽培树形及其相应的培养方法。

[0005] 本发明的目的可通过如下技术方案实现:

一种薄壳山核桃三主枝开心型树形特征为:定干高度在1.5-2.5m;选留主枝3个,与同一高度轮生于中心干上,角度约为 120° ,主枝倾斜向上,开张角度 $45-50^{\circ}$,每个主枝培育侧枝8个以上,侧枝上附结果枝组,结果枝组距离为30cm,主枝在2.5m以上时及时落头,主枝高度不高于3.5m。其特征在于整形方法和建园方法包括如下步骤:

1) 种植:选取地势平坦的土地,利用挖机挖长宽高各1.5m的坑,将玉米秸秆等铺入沟的底部,回土至离地面1m处,将腐熟的有机肥和土壤搅拌均匀后回填,回填至离地面20厘米处。选择5年生的中心干明显的富根实生苗进行种植,株行距为 $5 \times 10\text{m}$,定植后灌透水1次。

[0006] 2) 嫁接:2月份-3月份,选取优良品种‘波尼’‘卡多’的一年生枝条,将枝条剪成长度约20cm的穗条,接口封蜡后,放 4°C 冰箱中冷藏1个月以上。4月初,将实生苗进行接杆,高度为1.5-2.5m,形成“平茬”切口采用劈接的方法进行嫁接,在中心干上均匀的嫁接3个接穗,芽体朝向行的方向。然后,在嫁接接口处绑缚牛皮纸袋,纸袋的大小视砧木的粗度而定,纸袋里装锯木屑,牛皮纸袋及所装的锯木屑的高度均高于接穗,将纸袋上口扎进,最后在纸袋外面用塑料袋包裹。

[0007] 3) 嫁接后第1年管理:嫁接后及时抹去主干上萌发的芽,防止与接穗竞争营养,嫁接1个月后,及时去除塑料袋,并将牛皮纸袋撕开或去除,接穗新稍长到10cm时立柱防风,每个接穗上选留1个生长旺盛的枝条,7月份-8月份,枝条生长到30-50cm时进行摘心,促进侧枝发育。

[0008] 4) 嫁接后第2-3年管理:冬季修剪时,根据主枝上枝条分布情况,按照不同方位,每隔50-70cm保留结果枝,并将结果枝进行短接,保留枝条10~15cm,培养结果枝组。6月份-7月份,根据主枝开张角度进行拉枝,将枝条拉到 45° 以下,并对枝条上新发的嫩枝进行摘心,迅速形成结果枝组,及时淘汰细弱枝条,剪去直立枝、斜生枝、下垂枝、向内枝、重叠枝、平行枝、交叉枝、并生枝,第3年冬季整形后根据主枝生长情况及时进行落头处理,控制树冠。

[0009] 5) 疏树:剥壳山核桃树体生长快,生长5年后,根据树势生长情况进行疏树,在行上每隔1棵伐掉或移除1棵,使株行距变为 $10 \times 10\text{m}$,以保证充足的空间,通风透光。

[0010] 步骤(1)在选择5年生的中心干明显的富根实生苗的米径在8 cm以上,高度3 m以上。

- [0011] 步骤(2)中授粉品种是卡多,卡多和波尼的比例是1:9。
- [0012] 步骤(2)低温冷藏的温度是4~10℃,低温冷藏的时间30-60天。
- [0013] 步骤(4)主枝落头的长度是2.5~3.0m。
- [0014] 本发明相对现有技术的有益效果为:

本发明创造的单主干三主枝开心型树形,本发明树形形成时间为3年,与传统的散分层型树形相比提前5年形成树型,提前5年进入丰产期,实现了薄壳山核桃早实丰产,有效的解决了薄壳山核桃童期长结果晚的现状;本发明创造的单主干三主枝开心型树形,不仅可以有效的控制树冠的生长,同时可以使树体内堂打开,达到通风透光之目的,促进花芽分化,提高果实产量,减小大小年现象。本发明创造的单主干三主枝开心型树形,定干高度高,树体适当较大,株行距大,适于机械化采收,且结构简单,树形培养容易,容易被果农接受和推广应用,是一种薄壳山核桃优质、省力化栽培的新树形。

附图说明

- [0015] 图1 薄壳山核桃多主枝开心树形示例图。

具体实施方式

- [0016] 实施例1 传统的疏散分层型树形

疏散分层形:干高40-60cm,第一层留3个主枝,间距80cm左右,第2层留2个主枝,以上落头开心。其中每个主枝配置1~2个侧枝,有中心干。具体整形方法为:定植当年定干高度40-60cm。第二年春季,选顶端生长势强的直立枝为中央领导干,再在主干上选3个角度好的枝条作第1层主枝,短截1/3左右,各主枝与主干成50-60度。其他较直立枝可以疏去,中短枝应保留,作为结果枝。第3年春季修剪时,在上年选留的主枝上选角度开张的枝条作侧枝和延长枝,再在中心干上选2个主枝作为第2层,与第1层主枝错落开,两层间距50-60cm,同时将中心干开心落头。经6-8年即可成形。

- [0017] 实施例2 本发明专利薄壳山核桃单主干三主枝开心型树形,分3年完成。

[0018] 1) 种植:选取地势平坦的土地,利用挖机挖长宽高各1.5m的坑,将玉米秸秆等铺入沟的底部,回土至离地面1m处,将腐熟的有机肥和土壤搅拌均匀后回填,回填至离地面20厘米处。选择5年生的中心干明显的富根实生苗进行种植,株行距为5×10m,定植后灌透水1次。

[0019] 2) 嫁接:2月份-3月份,选取优良品种‘波尼’‘卡多’的一年生枝条,将枝条剪成长度约20cm的穗条,接口封蜡后,放4℃冰箱中冷藏1个月以上。4月初,将实生苗进行接杆,高度为1.5-2.5m,形成“平茬”切口采用切接的方法进行嫁接,在中心干上均匀的嫁接3个接穗,芽体朝向行的方向。然后,在嫁接口处绑缚牛皮纸袋,纸袋的大小视砧木的粗度而定,纸袋里装锯木屑,牛皮纸袋及所装的锯木屑的高度均高于接穗,将纸袋上口扎进,最后在纸袋外面用塑料袋包裹。

[0020] 3) 嫁接后第1年管理:嫁接后及时抹去主干上萌发的芽,防止与接穗竞争营养,嫁接1个月后,及时去除塑料袋,并将牛皮纸袋撕开或去除,接穗新稍长到10cm时立柱防风,每个接穗上选留1个生长旺盛的枝条,7~8月份,枝条生长到30~50cm时进行摘心,促进侧枝发育。

[0021] 4) 嫁接后第2-3年管理:冬季修剪时,根据主枝上枝条分布情况,按照不同方位,每隔50-70cm保留结果枝,并将结果枝进行短接,保留枝条10~15厘米,培养结果枝组。6~7月份,根据主枝开张角度进行拉枝,将枝条拉到45°以下,并对枝条上新发的嫩枝进行摘心,迅速形成结果枝组,及时淘汰细弱枝条,剪去直立枝、斜生枝、下垂枝、向内枝、重叠枝、平行枝、交叉枝、并生枝,第3年冬季整形后根据主枝生长情况及时进行落头处理,控制树冠。

[0022] 5) 疏树:剥壳山核桃树体生长快,生长5年后,根据树势生长情况进行疏树,在行上每隔1棵伐掉或移除1棵,使株行距变为10×10m,以保证充足的空间,通风透光。

[0023] 该树形定干高度在1.5-2.5m;选留主枝3个,与同一高度轮生于中心干上,角度约为120°,主枝倾斜向上,开张角度45-50°,每个主枝培育侧枝8个以上,侧枝上附结果枝组,结果枝组距离为30cm。

[0024] 与传统的常规疏散分层型树形相比较,本发明专利树形可以提前5年形成树形,种植后第3年有相当可观的产量,单主干三主枝开心型树形早期产量显著高于常规疏散分层型树形,早实丰产性显著,有效的解决了薄壳山核桃童期长、结果晚的现状,对于推动薄壳山核桃产业化发展具有重要的指导意义。

	疏散分层形	单主干三主枝开心型树形
株行距(m)	6×8	5×10
每亩种植株树(棵)	14	13
树型培养时间(年)	8	3
定干高度(m)	0.4~0.6	1.5~2.5
种植后第3年每亩结果数(个)	零星,无法计算	平均每株5束,每束挂果4个,每株20个坚果,每亩结果360个,约5斤左右。
种植后第4年每亩结果数(个)	平均每株1束,每束挂果4个,每株4个坚果,每亩结果56个,约1斤左右。	平均每株12束,每束挂果4个,每株48个坚果,每亩结果620个,约12斤左右。
种植后第5年每亩结果数(个)	平均每株3束,每束挂果4个,每株12个坚果,每亩结果168个,约3斤左右。	平均每株30束,每束挂果4个,每株120个坚果,每亩结果1560个,约30斤左右。
疏树时间(年)	种植10年后	种植6年后
疏树后密度(m)	12×8m	10×10m
疏树后每亩株树(棵)	6.95	6.67

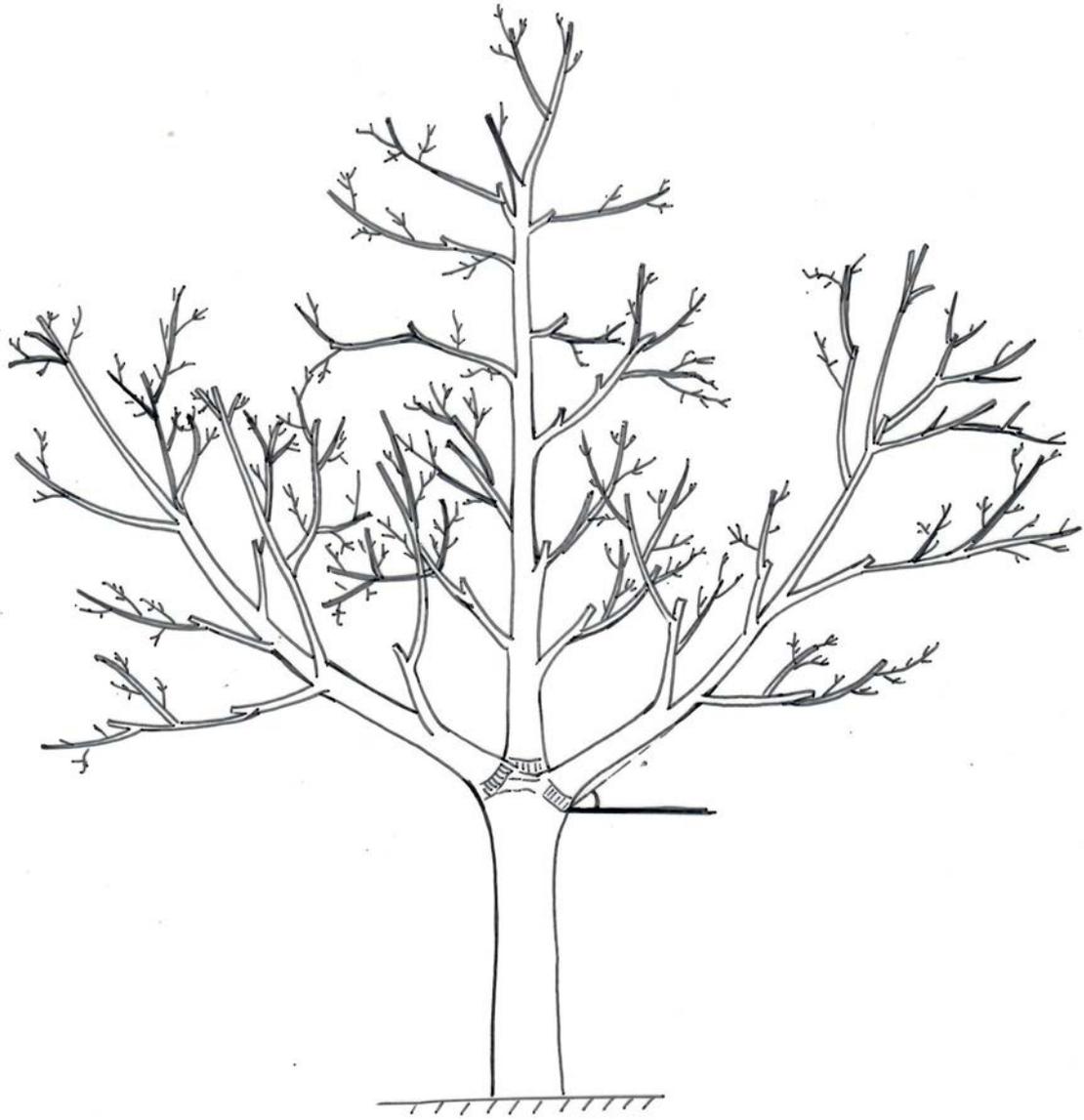


图1