



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2124—2013

人心果栽培技术规程

Technical regulation for Sapodilla planting

2013-03-15 发布

2013-07-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中南林业科技大学提出。

本标准由国家林业局归口。

本标准起草单位：中南林业科技大学、广西大学。

本标准主要起草人：文亚峰、谢碧霞、潘晓芳、何钢、王森、李安平。

人心果栽培技术规程

1 范围

本标准规定了人心果产地环境条件、嫁接苗繁育、栽培管理技术及果实采收与贮藏等内容。
本标准适用于人心果栽培与管理,同时适用于人心果无公害栽培及产地选择与建设。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 15618 土壤环境质量标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人心果胶 *sapodilla gum*

人心果树体(主干、枝、叶、果)所分泌的乳白色胶状黏液。

3.2

自交不亲和 *self-incompatibility*

正常可育的显花植物自花授粉不能产生合子的一种种内生殖障碍。一般由雌蕊的柱头或花柱通过识别自体或异体花粉,并抑制自体花粉萌发或生长来实现自交不亲和反应。

3.3

初花期 *early flowering*

人心果花瓣吐白,柱头从花朵中伸出,花药呈褐色。

3.4

开放期 *middle flowering*

人心果花瓣完全展开,柱头从花朵中伸出,花药呈褐色。

4 栽培区域

我国海南、台湾、福建及广东、云南、广西中南部地区。

5 产地环境条件

土壤、空气、灌溉水应严格按照 GB 15618、GB 3095、GB 5084 执行。

6 嫁接苗繁育

6.1 砧木

采收充分成熟的果实取种子(千粒重 560 g)培育砧木苗。当砧木苗长有 2 个~3 个叶片时进行移植,移植 1 年后,砧木苗地径 0.6 cm~0.9 cm 时,可用于嫁接。

6.2 接穗

接穗选自无病虫害、品种纯正(主要品种选择参见附录 A 和附录 C)的人心果母株。采树冠外围中上部生长充实、芽点饱满、粗细适中无病虫的枝条。接穗去叶,留少量叶柄,以保护接芽减少蒸发。采回的接穗按 50 条~100 条扎成把,附上品种标签和日期。接穗宜随采随接,以保证有较高的成活率。

6.3 嫁接时间

8 月下旬至 11 月上旬。

6.4 嫁接方法

单芽腹接法或切接法。

6.5 嫁接苗管理

嫁接后注意接穗和伤口保湿,2 周~3 周检查成活情况,未接活的要及时补接;嫁接成活后,解绑,接穗长至 15 cm~20 cm 时,摘心促进分枝。

6.6 嫁接苗出圃

当苗高 50 cm 以上,嫁接口以上 20 cm 处径粗大于 0.5 cm,分枝数量达到 2 个~3 个时可出圃造林。要求嫁接口愈合良好,叶色浓绿,根系完整,主、侧、须根发达,无检疫性病虫害。

将苗木每 10 株~20 株为 1 捆包扎,挂上标签,写明品种、砧木、数量、日期、产地等。苗木运输时注意保湿和通风。

7 栽培管理技术

7.1 整地

整地季节在前一年秋、冬季。坡度大于 10°时梯级整地,梯面宽度和梯间距离要根据地形和栽培密度而定,一般梯面宽 2.0 m~3.0 m。坡度超过 20°以上不宜栽植。

7.2 栽植密度

栽植密度为 833 株/hm²~1 110 株/hm²,株行距为 3 m×4 m 或 3 m×3 m。

7.3 栽植方法

平地果园和缓坡地按长、宽、深分别为 80 cm、80 cm、60 cm 的定植穴栽植。在穴内施放土杂肥 20 kg~30 kg,加磷肥 1 kg,并将基肥与土壤拌匀。栽植后及时浇水,树体周围覆盖稻草或干杂草,保护根部土壤湿润。成活后根据土壤湿度适时灌溉。

7.4 授粉树配置

人心果自交不亲和,栽植时须配置授粉树。采用中心配置式或行列配置式,中心配置式授粉树与主栽品种的比例为 8:1。行列配置式授粉树占果园总株数的 15%~25%。

7.5 整形修剪

树形以自然开心形、疏散分层形为主。

成年树以春、夏季修剪为主,对树冠上部生长旺盛的直立枝进行短截或疏除,控制树高,以利于通风透光。在高温多湿季节,枝叶生长过于繁茂,应进行抑制营养生长,促进生殖生长。

7.6 花果管理

7.6.1 人工授粉

授粉时间 5 月中下旬或 9 月中上旬。初花期采花粉,阴干备用。最佳授粉时间为花开放期,晴天的上午 8:00~11:00 或下午 15:00~16:00。授粉方法有人工撒粉法、人工点授法或机械喷雾授粉法。

7.6.2 保花保果

除加强人工授粉外,叶面喷施营养液和植物生长调节剂、加强肥水管理等都有利于保花保果,提高产量。

7.7 土肥水管理

7.7.1 中耕除草

每年夏、秋各除草砍灌压青 1 次,将离树干半径 0.6 m~1.2 m 范围内的杂草清除干净;12 月至翌年 1 月深翻土层,深度 20 cm~25 cm。

7.7.2 肥水管理

4 年生以前幼树年追肥 4~6 次,冬季施 1 次基肥,春、夏季以氮肥为主,配合磷、钾肥,氮、磷、钾比例为 1:1:0.8,每株 300 g~400 g,冬季基肥以农家肥为主,每株 20 kg。灌溉适时进行。

5 年后成年树施肥每年 3 次,3 月、9 月下旬各施 1 次复合肥,每株 1.5 kg~2.0 kg,1 月施冬肥 1 次,每株 30 kg 基肥。灌溉适时进行。

7.8 病虫害防治

常见病虫害防治参见附录 B。

8 果实采收与贮藏

8.1 果实成熟期

每年 4 月和 9 月。

8.2 成熟果特征

果蒂乳汁减少或不流;用手轻擦果皮明显出现黄褐色;果柄易脱落。

8.3 采收方法

直接手摘或用采收篮采收,采收时要贴近果基部剪断果柄,注意不要使流出的乳汁污染果面。

8.4 果实贮藏

果实采收后经后熟 5 d~7 d 即可食用,若要长时间保存,可采取低温贮存、气调贮藏或涂膜保鲜等方法。

附 录 A
(资料性附录)
主要优良品种及其特性

主要优良品种及其特性见表 A.1。

表 A.1 主要优良品种及其特性

品种名	原产地	果实形状与皮色	果实大小和重量	果肉颜色和质地	质量	产量	成熟季节
Hasya	墨西哥	椭圆至圆锥形,亮褐色,有适度果点	中到大,150 g~365 g	褐红色	极好	高	11月~翌年6月
Tikal	美国	椭圆至细圆锥形,亮褐色、有细果点	小到中大,80 g~323 g	亮褐色光滑	很好	很高	12月~翌年3月
Prolific	美国	圆至圆锥形,亮褐色、有细果点	中,170 g~225 g	亮棕色至红棕褐色光滑	很好	很高	5月~9月
Alano	美国	圆锥至圆形,亮褐色且光滑	小到中,115 g~250 g	光滑至细粒状	很好至极好	高	11月~翌年6月
Molix	墨西哥	椭圆	中到大,150 g~360 g	棕红色光滑	很好至极好	很高	12月~翌年4月
Oxkutzcab (Ox)	墨西哥	圆	大到极大,200 g~500 g	红棕色	很好	很高	12月~翌年4月
Russell	美国	圆至圆锥至卵形,带浅棕色斑点,有果屑	大,284 g~454 g	粉棕褐色细颗粒	好	低	5月~9月
SCH-2	越南	卵圆形,带少量果点	小到中,60 g~250 g	棕褐色	很好	高	4月~9月
Timothe	越南	长圆形锥,亮褐色,有细果点	小,30 g~150 g	亮棕褐色至棕红色光滑	很好	高	4月~5月
椭圆形果	不详	椭圆形或长卵形,果皮棕褐色	较小,80 g~150 g	棕褐色	一般	低	4月~5月 9月~10月
圆形果	不详	圆形,果皮棕色,较平滑	小到中,100 g~150 g	黄褐色到棕色	一般	低	4月~5月 9月~10月

附 录 B
(资料性附录)
主要病虫害及其防治方法

B.1 人心果病害

B.1.1 炭疽病

病原是围小丛壳菌 [*Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld. et Schrenk.]。炭疽病是人心果发生最为普遍、为害最为严重的病害,发病率高,不仅造成叶片细枝发病,还会引起直径达 5 cm~8 cm 的大枝条枯死。

防治方法:在嫩梢期和幼果期喷 43%大生富 500 倍液,每隔 15 d 喷 1 次。发病时可用 25%叶斑清 1 000 倍~1 500 倍液防治或用 1:1:100 的波尔多液喷雾。发病严重的果园,修剪枯枝,清园,清除杂草灌木,收集病叶及落叶,集中烧毁,并用 1:1:100 波尔多液喷树干和地面。

B.1.2 煤烟病

煤烟病为人心果的常见病害,病原较多,*Tripospermum* spp. 和 *Chaetothyrium* spp. 是人心果煤烟菌的主要菌种。该病全年均可发生,在密度大的果园或枝条过密的植株易于发生,有蚧壳虫、蚜虫等害虫危害的地方常诱发煤烟病。

防治方法:及时防治蚧壳虫、蚜虫。当有蚧壳虫、蚜虫危害时,用乐斯本 1 000 倍液或速灭抗 1 000 倍~1 500 倍液喷杀。密度过大的果园应及时进行间伐,枝条过密的植株应进行修剪,疏删过密枝,以保证树冠通风透光良好。

B.1.3 焦腐病

人心果焦腐病原菌为 *Botryodiplodia theobromae* Pat.。主要危害枝条,但为害性不及炭疽病大,采后也可受害果实。受害枝条皮纵裂、皮层褐腐。

防治方法:冬季彻底剪除病枝、病叶,收集病果、病枝、病叶集中烧毁;冬季喷 1 次波美 1 度~3 度石硫合剂。发病时,可喷施 1%波尔多液或 75%百菌清可湿性粉剂 600 倍~800 倍液。

B.1.4 叶灰斑病

叶上较为常见,为害不大。病斑常发生于叶缘处、不规则,中央灰白色,边缘紫褐色波纹状。

防治方法:每隔 20 d~30 d 喷 43%大生富 500 倍液保护。发病时可用 25%叶斑清 1 000 倍~1 500 倍液防治或用 1:1:100 的波尔多液喷雾。及时清除病枝、病叶。

B.2 人心果虫害

B.2.1 红蜡蚧(*Ceroplastes rubens* Maskell)

主要为害人心果枝叶,植株受害后发育不良,枝梢枯萎,果实瘦小,严重时幼树全树枯死,且能诱发煤烟病。

防治方法:受害严重的植株,结合冬、夏修剪,重剪虫枝和枯枝,加强肥水管理,促进抽发新梢,更新树冠,恢复树势。初龄若虫大量上梢时,每隔 15 d 喷药 1 次,连喷 2 次~3 次。可用乐斯本 1 000 倍液

或者 10% 氯氰菊酯(灭百可)2 000 倍液喷杀。利用生物防治法,注意保护寄生蜂等天敌。

B. 2. 2 黑网珠蜡蚧(*Saissetia nigra* Nietner)

若虫及雌虫固着于枝条及幼叶上吸食汁液,严重时使枝条干枯。

防治方法:同 B. 2. 1 红蜡蚧。

B. 2. 3 人心果云翅斑螟(*Nephoperyx eugraphella* Ragonot)

此虫危害人心果较为严重。成熟果被害率最高,中龄果次之,幼果最低。树冠中层被害率高,下层次之,上层最低。

防治方法:及时摘除被害果,集中烧毁或深埋。合理修剪。禁止虫果远销外地。

附 录 C
(资料性附录)
适宜我国栽培的优良品种和类型

C.1 引进的优良品种

Hasya、Tikal、Molix、OX、Russell、Prolific、SCH-2、Timoth。

C.2 国内原有的地方类型

椭圆形人心果和圆形人心果。
