

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1632—2005

人参榕生产技术和质量等级

Planting technical specification and product grade
for *Ficus microcarpa*

2005-08-16 发布

2005-12-01 实施

国家林业局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 种苗繁育	1
5 块根培育	2
6 造型	4
7 养护管理	5
8 质量分级	6
9 试验方法	7
10 检验规则	7

前 言

榕树盛产于福建、广东、广西、云南、台湾等地,因其生长速度快,适应性强,可塑性好,易栽培,易管理,深受人们的喜爱。近年来,造型别致、形态多样的人参榕更是受到各地消费者的青睐,畅销海内外。但由于各地生产水平差异较大,缺乏统一规范的生产配套技术,导致产品质量参差不齐,观赏价值降低,既无法满足市场需要,又给生产者、经营者与消费者造成极大的损失。为规范人参榕的生产技术,提高产品质量与经济效益,特制定本标准。

本标准由全国花卉标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位:福建省花卉协会、中国林业科学院花卉中心。

本标准主要起草人:陈璋、蔡幼华、罗宁、孙振元、周有福、林金和、林必强、游向阳、池凌靖。

本标准首次发布。

人参榕生产技术规程和质量等级

1 范围

本标准规定了人参榕的术语和定义、种苗繁育、块根培育、造型、养护管理、质量分级、检验方法与检验规则。

本标准适用于人参榕的繁育、生产、质量分级与检验检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 2772 林木种子检验规程

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

人参榕

经过简单修剪造型，以观赏块根为主的小叶榕(*Ficus microcarpa*)。

3.2

破损 breakage

因人为或机械原因造成的撕裂、折损、穿孔、缺损等伤害。

4 种苗繁育

4.1 播种时间

人参榕可全年播种，以6月至翌年2月为佳。

4.2 基质

4.2.1 播种用基质配方：

- 壤土、煤渣、河沙等，常用配方为河沙、煤渣各50%加少量过磷酸钙；
- 煤渣50%、腐熟有机肥20%、壤土30%；
- 腐熟有机肥30%、沙质壤土70%。

4.2.2 基质使用前用800~1 000倍液的杀菌剂进行喷雾消毒，调整pH值至6.0~6.5、EC值至0.5 mS/cm~0.8 mS/cm。

4.2.3 有条件的生产单位尽量采用无土栽培基质，如草炭土、椰糠、珍珠岩等。

4.3 种子采集与播前处理

4.3.1 种子采集

4.3.1.1 用于播种的种子宜选择果实接近成熟时采收。

4.3.1.2 采收时，先用薄膜或报纸铺地，利用竹竿或木棒敲打果实落地，然后再扫拢收集，或直接上树剪取结果枝。还可在大风过后的早晨，从被风吹落到地面的种子中选择成熟种果作为播种育苗之用。

4.3.2 种子质量要求

- 4.3.2.1 新鲜、饱满、成熟(果皮由绿变红转紫)、无虫蛀的种子。
- 4.3.2.2 种子净度、发芽率、含水量等指标及检验检测方法按 GB 2772 的规定执行。
- 4.3.2.3 种子随采随播。

4.3.3 播前处理

- 4.3.3.1 播前用布将种果包起,放入清水中用力搓洗去外果皮,沥干水后,再把布摊开,放阴凉处晾干,分开种子和果皮渣,3天~4天后即可播种。
- 4.3.3.2 用60℃温水浸种催芽12h后,捞出拌湿沙层积,喷水保湿催芽,待种子露白后再播于苗床或育苗盘中。
- 4.3.3.3 播前种子需采用对环境没有污染的杀虫剂、杀菌剂进行严格消毒。

4.4 播种

分床播和盘播两种。

4.4.1 床播

4.4.1.1 建床

- a) 育苗床宜选建于水泥面板或强阳光照射的水泥地面上。
- b) 苗床四周用砖块围砌,填入基质后摊平,基质厚度以10cm左右为宜。
- c) 苗床的规格以1.0m~1.2m宽为宜,长度视场地而定,但必须便于生产操作与日常管理。

4.4.1.2 播种

- a) 播前应先松土,并把平土面。
- b) 将消毒过的种子与河沙按1:(1~2)的体积比混拌均匀后分批直播。
- c) 播种密度每平方米2000粒~5000粒为宜。
- d) 播后覆盖一层厚0.5cm的薄土,再覆盖稻草或松针,并罩上一层细眼尼龙网,直至小苗出土后再撤去稻草或松针和尼龙网。
- e) 种子出苗前应用透光率50%~60%的遮阳网遮阴,避免强光直射。

4.4.2 盘播

- 4.4.2.1 盘播多使用通用播种盘,规格有35cm×50cm和22cm×30cm等多种,深度6cm~8cm为宜。
- 4.4.2.2 盘播密度每盘150粒~500粒不等。
- 4.4.2.3 播后用木板轻轻压实,采用浸润法使土壤吸透水分。
- 4.4.2.4 播后放在可见阳光但又不受强阳光灼射和雨淋的地方,上覆稻草或细眼尼龙网防止鸟啄食,直至小苗出土后再撤去稻草或尼龙网。

4.5 播后管理

- 4.5.1 播后保持基质湿润,随时清除杂草。
- 4.5.2 小苗在长出二片叶时最容易得立枯病,除播前种子和基质需进行严格消毒外,还需及时喷洒15%恶霉灵450倍液或20%甲基枯磷乳油1200倍液防治。
- 4.5.3 小苗出土后,去掉遮盖物。
- 4.5.4 小苗生长到2片~3片叶时,每周施1次薄肥,以水肥为主。

5 块根培育

5.1 上袋种植

- 5.1.1 当幼苗长出5片~6片真叶时即可将其移入小号培养袋(φ15cm×H15cm)中培养。
- 5.1.2 栽培基质可用:
 - a) 河沙、煤渣各50%加上少量过磷酸钙,pH值6.0~6.5、EC值0.6mS/cm~1.0mS/cm;

- b) 煤渣 50%、腐熟有机肥 20%、壤土 30%，pH 值 6.0~6.5、EC 值 0.6 mS/cm~1.0 mS/cm；
- c) 腐殖质 30%、沙质土壤 70%，pH 值 6.0~6.5、EC 值 0.6 mS/cm~1.0 mS/cm。

5.1.3 移苗上袋后宜先将其排放于水泥地上培养，或先在平整的田地上铺上塑料薄膜，再排放袋苗，防止苗根扎入地下。

5.1.4 袋栽小苗放在适度遮阴的环境下养护 1 周后转入正常管理。至第 7 片真叶抽出后可逐渐减少喷水次数，并逐渐增加光照强度。第 9 片真叶抽出后再加强光照，见干浇水，见草即拔，促使原生块根的形成。

5.1.5 移栽成活后要定期追肥，一般一个月追肥 1 次，追肥可用腐熟的有机肥，搭配适当浓度的过磷酸钙等。有条件的地方可每月追肥 2 次。秋末冬初，用 0.1%~0.2% 磷酸二氢钾水溶液进行 1 次~2 次根外追肥，提高植株抗寒力。

5.1.6 当气温低于 5℃ 时，应及时覆盖塑料薄膜或移入温室养护，但要保持良好的通风状态，防止湿度过高导致发生叶斑病与黑斑病危害。

5.2 换袋壮苗

5.2.1 随着植株的生长，往后每隔 8~10 个月移栽一次，每次移栽均更换到更大一号规格的培养袋中栽培，以保证植株正常生长的需求。

5.2.2 换袋栽培时要对植株进行修剪，去掉杂乱的根系和枝条，促进块根的生长，但不可切除主干。

5.2.3 栽培基质以 1/3 腐殖土、1/3 细沙和 1/3 草炭土及少量过磷酸钙或复合肥配制的混合基质为宜，并调整 pH 值为 6.0~6.5、EC 值为 0.6 mS/cm~1.2 mS/cm。

5.2.4 移植后先弱光照并保湿养护，成活后要给予充足的光照，见表土干即浇透水，一般冬季与早春隔天浇水 1 次，春末至秋天每天浇水 1 次~2 次。雨天要及时排水防涝。

5.2.5 每次移栽成活后每月至少追肥 1 次，追肥可用腐熟的有机肥，搭配适当浓度的过磷酸钙等。秋末冬初，用 0.1%~0.2% 磷酸二氢钾水溶液进行 1 次~2 次根外追肥，提高植株抗寒力。

5.2.6 当气温低于 5℃ 时，应及时覆盖塑料薄膜或移入温室养护，但要保持良好的通风状态，防止湿度过高导致发生叶斑病与黑斑病。

5.3 壮根培养

5.3.1 通常经过 16 个月~20 个月培育后，块根重达 700 g~800 g 时，即可移入高畦地栽，或更换到更大一号的培养袋中并打透袋底放在畦面上栽培。

5.3.2 地栽宜选择地势较高、土层深厚、土质疏松肥沃，土壤 pH 值 6.0~6.5，地下水位低，排灌方便的园地。

5.3.3 地栽宜在秋季进行。栽前先将土地整平，以行间距 100 cm，株间距 80 cm 的规格，挖掘直径和深度均为 50 cm 的土坑，将事先配制好的培养土倒入坑内。

5.3.4 把袋栽中的块根榕连土拔起，将须根全部清除干净，再植入坑里，并用腐熟的有机肥和煤渣土按 1:(2~3) 混合配制的土壤把坑填满整平，放水(抽水)淹没园地，每周一次即可。

5.3.5 定植时要掌握好定植深度，以表土不盖过块根颈部为宜。

5.3.6 下地种植一个月后，即可开始整畦，畦的截面形状宜为上窄下宽的等腰梯形，畦底宽 70 cm~90 cm，畦面宽 40 cm，畦高 50 cm 左右，畦沟宽 30 cm。

5.3.7 成畦并待畦土晒干后，即往畦沟里灌水至园地浸透为止。

5.3.8 灌水一周后即可追肥，每周一次。追肥前需将畦两边的土壤敲松，倒入事先调配好的液肥，最后再灌水一遍，重新整畦。

5.3.9 生长期间要及时除草，并做好防寒防冻与病虫害防治工作。

5.3.10 经过半年以上培育,即可将块根挖起,在消除须根和伴生多余的小块根后,再上盆造型。

6 造型

6.1 提根

培育人参榕要根据实际需要,适时提根造型。中小型盆栽宜在上袋种植 8 个月~10 个月后,块根重约 400 g~450 g 时提根造型;中型盆栽宜在换袋培育 8 个月~10 个月后,块根重约 800 g~1 000 g 时提根造型;大型盆栽通常需下地栽培 2 年~3 年,待块根长大后再次提根造型。

6.2 嫁接

6.2.1 常用的接穗品种有印度榕、台湾榕、花叶榕等叶片更富观赏价值的榕树。

6.2.2 常用的嫁接方法有枝接和楔接两种。

6.2.2.1 枝接:

- 枝接宜在每年的清明节前后或秋芽萌动期间进行。
- 砧木和接穗均宜是新近萌动的枝条,但接穗要相对比较成熟一些,砧木则必须是正在抽长、尚未封顶的嫩枝。
- 嫁接时先用高温消毒的刀片将砧木的顶端切除,然后沿髓心竖直向下切开 1 cm,再取相同直径的接穗长 2 cm~3 cm,保留顶芽及上部两个叶片,下端切成 V 型,插入砧木的 V 型槽内,并对准形成层后绑扎。
- 嫁接后用透明塑料膜罩住,并浇透水一次,置于通风明亮,没有强光照射的地方养护。以后每天揭膜换气一次,严防碰动,45 天左右可以松绑。

6.2.2.2 楔接:

- 楔接宜在春季顶芽刚刚萌动而新梢尚未抽生时进行。
- 选择一年生且充实的枝条,取其中部并截成长 6 cm~10 cm、带有 2 个以上腋芽的小段为接穗。
- 将接穗基部削成大小不同的两个斜面,一面长约 3 cm,另一面长约 1 cm,剖面平滑,且最好一刀削成。
- 将砧木截断呈平切面,并纵向劈开一条深约 2 cm~3 cm 的裂缝。
- 将接穗的长剖面往里,插入砧木的切口内,保证至少有一侧的形成层对准后,再用塑料条将接口自下而上捆紧。最后用塑料袋将接穗和接口一起套上保湿,直到接穗萌芽后再去掉。

6.3 修剪

6.3.1 剪枝

嫁接换冠的植株生长至鸡爪枝形成时,要把所有叶片摘除掉,每一小枝仅留 2 节~3 节,让所有小枝重新长出新芽。

6.3.2 摘心

新芽长出后以每一小枝为单位,及时剪除小叶。对高密度、不规则的芽点,在长成 1 叶~2 叶时,宜把长在枝节约 1 cm 以下的芽点清除干净;长在枝节 1 cm 高度的小叶生长至第 3 叶时,便可把第 3 小叶剪掉;待蓄留的 2 片小叶再长出第 3 小叶时,再剪除第 3 片小叶。如此反复进行 3 遍~4 遍。

6.3.3 整形

6.3.3.1 及时删除交叉、重叠等有碍树冠美观的叶片。

6.3.3.2 出现小枝变形、叶片偏大等问题,可采取细扎小枝、牵引、及时剪除小枝或更换盆树摆放位置与方向等方法,进行调整加以解决。

7 养护管理

7.1 上盆与翻盆

7.1.1 选盆

人参榕的盆要与树整体协调、美观大方,可采用素色的长方形或圆形,陶盆或土盆等,以紫砂盆最佳。

7.1.2 配土

7.1.2.1 有条件的生产单位宜采用无土基质栽培,调整 pH 值为 6.0~6.5、EC 值为 0.6 mS/cm~1.0 mS/cm。

7.1.2.2 用土要求肥沃疏松又有一定的粘性,透气保水性俱佳,营养全面丰富,无病虫害的土壤。可用田间表面土或菜园土,经日晒后过筛,分成粗、中、细三种粒土,在细粒土中加入 20% 充分发酵腐熟的有机肥,20% 草炭土,1%~2% 过磷酸钙,充分搅拌均匀,晒后备用。也可在细粒土中加入 30% 腐熟有机肥,或 20% 煤渣,5% 豆饼粉(发酵后),2% 砵糠灰,2% 过磷酸钙,充分搅拌均匀,并调整 pH 值为 6.0~6.5、EC 值为 0.6 mS/cm~1.0 mS/cm 后备用。

7.1.3 上盆

7.1.3.1 上盆种植时间因各地气候不同而异,通常宜在气温稳定在 20℃~30℃ 时进行。

7.1.3.2 上盆时可不带宿土,修剪去底根、长根、密生根。

7.1.3.3 上盆栽植时,盆底内排水孔垫上瓦片,浅盆垫上塑料网片或金属丝片等,深盆底层先放粗粒土,再放中粒土,放置人参榕后,填入细土栽紧。

7.1.3.4 盆土不可过湿,但栽植后浇足水,并放置于半光照条件下养护。

7.1.4 翻盆

7.1.4.1 人参榕生长 2 年~3 年后,通常应翻盆换土栽植。

7.1.4.2 翻盆换土只需将宿土下部挖去 1/3~2/3,修剪去老根、长根和无用粗根后重新栽植。

7.1.4.3 换土后浇足水,置放于光照充足处。

7.2 浇水

7.2.1 浇水要待表土干后再浇,每次浇水都要浇透。

7.2.2 盛夏高温季节,以早晚凉爽之时浇水为宜;寒冷冬天,则以中午稍暖之时为好。

7.2.3 水温应与气温、土温相差不大。

7.2.4 水质以没有遭受污染的雨水、塘水、河水等为好,自来水宜静置一两天后再用。不用对人参榕有害的阴沟水、工业废水和未经发酵的肉骨、鱼渣水。

7.2.5 浇水宜采用喷洒法。有条件的地方则可采用自动控制滴灌法,定时定量给水。

7.3 施肥

7.3.1 人参榕生长期间要定期追肥。

7.3.2 追肥可穴施(固体肥料施放于盆土内)、撒施(固体肥料撒于盆面)、浇灌(将肥料用水溶解后浇施)、注射(先用竹筷在盆土中插洞穴,其后用注射器将液肥注入盆土中),也可采用叶面喷施。

7.3.3 追肥宜薄肥勤施,不可将浓肥直接施于根面。

7.4 修剪整形

生长期间抽生出的新枝,一旦突出枝叶团簇之外,必须及时剪除,抹去从干枝上长出的无用新芽。

7.5 病虫害防治

人参榕主要病虫种类、危害症状及防治措施见表 1。

表 1 人参榕主要病虫害及其防治技术措施

名 称	危害症状	防治方法
软腐病	块根腐烂。	1:80 的福尔马林消毒盆土,并用利器切除病部,切口涂抹农用链霉素。
煤烟病	叶片和枝梢先有黑色小霉斑,后逐渐蔓延至全叶或枝梢,并在叶面形成覆盖紧密的煤烟层。	关键在于防治红蜘蛛。可用 20% 三氯杀螨醇可湿性粉剂 1 000 倍液或 40% 三氯杀螨醇 1 000 倍液喷杀。
线虫	生长衰弱,枝条瘤结,叶片畸形。	盆土用前要进行严格消毒。
榕透翅毒蛾	叶片蚀刻,甚至连嫩枝都会被吃光。	80% 敌敌畏乳油 1 000 倍液加 0.1% 肥皂液喷杀。
榕灰白蚕蛾	蚕食榕叶和嫩梢,严重时榕叶会被全部吃光。	90% 敌百虫乳油 800 倍液,或 80% 敌敌畏乳油 1 000 倍液加 0.1% 肥皂液,或 25% 速灭菊酯 3 000 倍液,或 25% 速灭杀丁 2 000 倍液喷杀。
榕管蓟马	叶片正面卷曲,叶背有许多紫褐色斑点。	80% 敌敌畏乳油 1 000 倍液,或 50% 杀螟松乳油 1 000 倍液喷杀。
堆蜡粉蚧	枝头扭曲。叶片皱缩枯黄,新梢停止生长,抽梢延迟或不开花,重则导致植株死亡。	波美度 2°Be~3°Be 的石硫合剂喷杀越冬成虫。
龟蜡蚧	枝头扭曲,嫩芽影响受阻,诱发煤烟病。	杀螟松乳油 600 倍液喷杀若虫与幼虫。

8 质量分级

人参榕产品质量等级划分标准见表 2。

表 2 人参榕产品质量等级划分标准

项 目	级 别		
	一 级	二 级	三 级
整体效果	株型有特色,枝条布置合理、线条优美、层次分明,枝繁叶茂,盆器与植株协调。	株型较有特色,枝条布置较合理、层次分明、枝繁叶茂,盆器与植株基本协调。	有轻微徒长或偏小现象,基部枝条有部分缺失,盆器与植株基本协调。
茎叶状况	生长健壮;叶片形状、大小、质地、色泽等符合品种特性。	生长正常;叶片形状、大小、质地、色泽等符合品种特性。	生长基本正常;叶片形状、大小、质地、色泽等基本符合茎叶状况。
块根形态与数量	块根整体造型优美,表皮灰白色,质地光洁、细嫩。块根重 ≥ 100 g,块根数 2 个~3 个。	块根整体造型良好,表皮灰白色,质地较光滑。块根重 < 100 g 时,块根数 1 个~3 个;块根重 ≥ 100 g 时,块根数 2 个~4 个。	块根整体造型较好,表皮较光滑。块根重 < 100 g 时,块根数 1 个~3 个;块根重 100 g~249 g 时,块根数 1 个~4 个;块根重 ≥ 250 g 时,块根数 1 个~5 个。
病虫害及其他	无病虫害;枝条无干枝或缺损现象。	无病虫害;枝条无干枝或缺损现象。	有少量的害虫、不明显的病斑,无检疫对象,有轻微的枝条折损或缺损现象。
栽培基质	使用经过消毒的基质		

9 试验方法

9.1 抽样

9.1.1 同一产地、同一品种、同一批次的产品作为一个检测批次。

9.1.2 样本应从提交的检查批中随机抽取,单位以株(盆)计。

9.1.3 成批产品抽样样本数按表 3 执行。同一批产品应统一进行一次检验。

表 3 抽样表

批量范围	样本大小
≤ 25	3
26~90	5
91~150	8
151~280	13
281~500	20
501~1 200	32
1 201~3 200	50
$> 3 200$	80

9.2 检测

9.2.1 规格指标

采用直接测量的方法进行。规格指标采用直接称量法进行,块根重量用称量法以克为单位,读数精确不少于 1 g。

9.2.2 品质指标

按国家有关规定执行。

10 检验规则

10.1 出圃检验

产品出圃前应进行检验,经检验合格后附检验合格证书方可出圃。检验合格证书一式三份。证书格式见表 4。

表 4 人参榕检验合格证书

编 号		发货单位			
中文名称		拉丁学名			
繁殖方式		苗 龄		规 格	
批 号		数 量		发货日期	
发证单位		检疫证号			

检验人(签字)

负责人(签字)

签证日期: 年 月 日

10.2 检验项目

包括产品的品质指标与规格指标。品质指标包括整体效果、茎叶状况、块根形态、病虫害及其他、栽培基质;规格指标包括块根重与块根数。

10.3 判定规则

10.3.1 人参榕产品质量等级分为 3 级,低于三级指标判为不合格。凡病虫害检疫不合格的均判定为

该批产品不合格。

10.3.2 产品除必须满足品质指标要求外,其规格指标也必须达到相应规定。若有一项指标达不到规定要求的即判定为该产品不合格。

10.3.3 对成批产品进行检测时,各项指标分别按 9.2.1~9.2.2 的规定执行。各项指标不属同一等级时,以单项指标最低的一级定级。而等级划分中的某一项指标,若同时满足两个等级的评价指标时,则要根据该项指标在这两个等级中的评价指标是否相同来决定归属哪一级。如果该项指标在这两个等级中不同,则应归属下一个等级,否则,应归属上一个等级。每批次合格与否的判定,均执行 GB/T 2828.1 中的一般检查水平 I,按正常检查一次抽样方案执行,其接收质量限(AQL)为 15,见表 5。

表 5 合格判定表

样本大小	接收数 Ac	拒收数 Re
3	1	2
5	2	3
8	3	4
13	5	6
20	7	8
32	10	11
50	14	15
80	21	22

10.3.4 当检验工作有误或其他方面不符合有关标准必须进行复检时,以复检结果为准。

10.4 植物检疫

产品若涉及进出境或省(市)际间调运检验时,应事先与国家出入境检疫和农林主管部门联系,按照有关技术规定,履行植物进出境检验手续。