



云南药用植物栽培技术丛书

YUNNAN YAOYONG ZHIWU ZAIPEI JISHU CONGSHU

DENGTAISHU

云南省科学技术厅 编

灯台树

云南出版集团公司
云南科技出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

灯台树/张绍云等编著. —昆明: 云南科技出版社,
2006. 12

(云南药用植物栽培技术丛书)

ISBN 7 - 5416 - 2482 - 9

I. 灯... II. 张... III. 药用植物, 灯台树—栽培
IV. S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 159070 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码:650034)

昆明理工大学印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 1.375 字数: 30 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 3000 定价: 36.00 元 (共 12 册)

《云南药用植物栽培技术丛书》编委会

主 编 李树洁

副主编 赵世坤

编 委 (按姓氏笔画为序)

李 元 朱 平 周 铉 张红云

张嘉硕 吴广勋 罗天浩 秦 穆



前 言

云南省委书记白恩培提出：“要像打造云烟一样打造云药”。云南省人民政府《关于加快发展云药产业的决定》中指出：“建立云药规范种植体系。根据云药地道药材品种，制定云药原生药材种植环境标准、种质资源标准、栽培标准、采收加工标准，全面实施中药材种植质量管理规范。以科学技术为支撑，加快野生药用资源家种家养的发展，建设符合 GAP 要求的 100 万亩规范种植基地”。中药材种植体系建设是国家中药现代化科技产业（云南）基地建设的四大体系建设之一。

中医中药事业的发展需要大量的中药材，仅靠采集野生资源，一是数量不足；二是质量难以保证；三是破坏资源，甚至造成物种灭绝，影响可持续发展。只有通过人工驯化栽培，才能保证医药加工企业的原料供应，推动云药产业的可持续发展。

为了总结云南省中药材栽培的经验，向种植农户和企业推广，云南省老科技工作者协会邀请有关的教授、专家组成编辑小组，并委托对药用植物栽培有研究成果和实践经验的专家撰稿，经认真审稿后印刷出版。《云南药用植物栽培技术丛书》将按药材种类分册出版。

本书编写由于时间紧，疏漏之处在所难免，希望大家给予批评指正。

编辑组

2006 年 12 月



目 录

一、概 述	1
二、分类及形态特征	4
三、生物学特性	6
四、栽培管理	9
(一) 选地与整地	9
(二) 种苗繁殖	12
(三) 大田定植	16
(四) 田间管理	17
五、病虫害防治	20
(一) 病 害	20
(二) 虫 害	21
六、采收及加工	27
附录一：中药材 GAP 生产中禁止使用的农药种类 ..	28
附录二：中药材生产质量管理规范	29
参考文献	37



一、概 述

灯台树 [*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.] 为夹竹桃科鸡骨常山属植物，以干燥的叶或树皮和树枝入药。民间又名大树理肺散、鸭脚树、糖胶树、肥猪叶、埋丁别（傣族）、王瓜皮（哈尼族）、大树洽溪（拉祜族）、戈教（基诺族）、喷剁剁（景颇族）、考江贝（佤族）。

主要分布在我国广西南部 and 西南部以及云南南部，生长于低丘陵山地疏林中、向阳路旁和水沟边。

据有关科研资料报道，灯台树含有多种生物碱等药效成分，为云南多个少数民族用药。傣族：称“埋丁别”，药用叶。鲜用或晒干炒黄用。性凉，味苦。镇静止咳、退热。用于百日咳、气管炎、哮喘、伤风咳嗽、小儿肺炎、疮疡疔肿。用量：5~15克，水煎服。哈尼族：称“王瓜皮”、“吃毫毫玛”（红河州），药用叶。镇静、止咳、消炎、除湿、止痛。用于急、慢性气管炎、支气管哮喘、咳嗽。用量：6~15克，炒黄，水煎服或配方用。拉祜族：称“大树洽溪”，药用树皮或叶。平喘止咳，除湿止痛。用于“倒病”，主要症状为发烧、呕吐的一种小儿病，气管炎、咳嗽。用量：17克，水煎服、用口含服或当茶饮；风湿骨痛适量泡酒服或外擦。



石族：称“考江贝”，药用根。主治消化不良、身体虚弱。用量：26 克，炖肉服。基诺族：称“戈教”，药用叶及树皮。主治咳嗽，用量：10 克，水煎服；骨折，鲜品捣烂外敷。

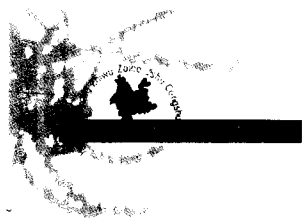
在民族用药的基础上，思茅市民族传统医药研究所 1972 年在防治慢性气管炎的科研工作中，用灯台树的枝、叶观察验证治疗急、慢性支气管炎，试验结果确认有镇咳、祛痰的作用。又经云南省有关研究单位的药理、药效学的协助研究，也证实了其临床疗效。云南省卫生厅立项进一步进行“灯台叶片”药品质量标准的研究，并研制出“灯台叶片”，获得了思茅市科技成果奖。1978 年已转让思茅制药厂生产投放市场。2000 年，思茅市科技局立项进行“灯台树人工繁殖与驯化研究”。目前，云南植物药厂利用灯台树叶、树条等做原料，开发出了灯台叶颗粒投放市场。在云药产业发展中，灯台叶片和灯台叶颗粒已被列入云南省名牌医药品种。

近几年来，又经中国科学院西双版纳植物园、思茅市制药厂、思茅市民族传统医药研究所、思茅市咖啡试验示范场进行了灯台树野生变家种、无性繁殖试验驯化、种子繁殖试验研究，灯台树野生变家种研究获得成功。既可保护野生植物资源，又能规模化产业化开发药用植物资源，符合可持续发展的总体要求。

目前，灯台树长势良好，根系发达，枝繁叶茂。树冠、树形宽阔平展，叶成轮生一台高出一台，在微风的



吹拂下，翩翩起舞，婀娜多姿，亭亭如盖，树形漂亮秀美。灯台树花有浓郁的香味，是常绿、美观、具有观赏价值的树种。1985年，思茅市民族传统医药研究所建议用灯台树作为思茅城行道树和公园栽培观赏树种，以体现思茅热带、亚热带的风光景色。它不仅是一种理想的具有乡土特色的绿化城镇、庭园的优良树种，也是具有一定经济价值的林木。另外，该树是一种速生树种，可以作为热带或亚热带地区退耕还林的树种；该树的冠幅很大，是深根系的树种，所以还可以作为荫蔽植物（如咖啡、茶叶等）的遮阴树种。总之，灯台树具有广泛的推广应用价值。



二、分类及形态特征

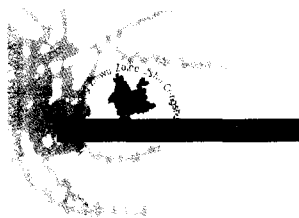
灯台树 [*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.] 为夹竹桃科鸡骨常山属植物 (图1)。常绿乔木, 高5~20米, 直径约60厘米, 根为须根系, 皮厚、有汁。树皮灰白色, 有条状纵裂, 嫩枝绿色, 各部折断后有白色乳汁流出。枝具点状皮孔, 先端圆形或钝形, 基部下延, 全缘, 羽状边缘连接, 富乳液, 轮生。叶3~8片轮生、革质、窄圆形、倒披针形或匙形, 长7~28厘米, 宽4~7厘米, 无毛, 顶端圆形, 钝或微凹, 基部楔形, 全缘, 侧脉35~50对, 脉距为2~7毫米, 密生而平行, 近水平横出至叶缘连接; 叶柄长1.2~2厘米。花期8~11月份, 花期较长 (40天左右); 花白色, 多朵组成稠密的聚伞花序, 顶生被柔毛; 总花梗长4~7厘米; 花梗长约1毫米; 萼短; 5裂, 花冠白色, 高脚碟状, 喉部无鳞片, 花冠筒长6~10毫米, 中部以上膨大, 内面被柔毛; 裂片在芽内左旋覆盖, 长圆形或卵状长圆形, 长2~4毫米, 宽2~3毫米; 雄蕊5, 长圆形, 长约1毫米, 着生于花冠筒膨大处, 内藏; 子层由两枚离心皮组成, 密被柔毛; 花丝短, 插生管部膨大处; 花柱1, 丝状, 柱头两端两深裂, 与花药分离; 花盘环状, 蓇葖果成对, 下垂, 离生,



细长如豆角，线形，长 20 ~ 50 厘米。种子长圆形、红棕色，长 0.5 ~ 1.1 厘米，两端被红棕色长缘毛，有毛（翅）；种子采收期在每年 3 月底 4 月初；种子成熟后，开裂；由于种子有翅，它可借助风力进行传播。



图 1 灯台树



三、生物学特性

灯台树生长在云南热带、亚热带的向阳山坡、路旁，在广东、广西等省区则作为行道树栽培。对环境条件的要求不甚严格，但以湿润环境生长较好。苗期需有适当的荫蔽，喜漫射光或辐射光，在露地烈日下生长的灯台树，植株低矮，叶小而黄，但过于荫蔽的灯台树生长纤弱。树龄一年后的灯台树喜光，耐高温，又能耐短期霜冻，12月份有叶片脱落，冬季生长缓慢，多生于海拔400~1350米的沟谷、山箐、河边。

灯台树为深根系植物，主根发达，在土壤肥沃疏松，土层深厚，保水力强的土壤上生长良好。野生灯台树多分布在黄壤、红壤及火成岩形成的腐殖质较多的沙质土壤中，土壤的pH值在5.5~7之间。

灯台树对温度变幅的适应范围较大，从10~38℃都能生长，但在18~28℃生长最快、长势良好。生长喜湿润，要求较高的空气与地面湿度，野生分布区的年降雨量在1500~2500毫米之间。

灯台树种子细小，蓇葖果细长如豆角，长20~50厘米，种子长圆形、红棕色，长0.5~1.1厘米，两端长缘毛，缘毛长1.5~2厘米。千粒重0.45克，含水量



12.4%。

种子的萌发受环境温度的影响较大，在温度 20℃ 以下其种子的萌发率很低，如：15℃ 时，其萌发率为 0.3%；在 25 ~ 35℃ 时，种子的萌发率很高；在 30℃ 时，其萌发率为 85%；但在 40℃ 高温时，灯台树种子的萌发受到抑制。

光照时间的长短对灯台树种子的萌发有一定的影响，从长期的试验结果中也反映出这一点，当光照为 8 ~ 14 小时时，种子的萌发率很高。

灯台树种子的萌发率与种子的贮藏时间长短也有很大的关系，随采随播，萌发率高，贮存时间过长，种子的萌发率随贮存时间的增加而逐渐下降。萌发时，幼茎呈弓形伸出土面，4 ~ 7 日后，叶片逐渐伸展，叶色由淡绿变为黄绿色；20 天后，叶片伸开，叶色变深绿色；出芽 1 个月后，植株有 3 ~ 5 个叶片，高 3 ~ 5 厘米。地上部生长快，在良好的土壤肥料环境下，4 个月的苗，可以生长到 20 ~ 50 厘米；一龄苗植株均高 1.2 米；二龄苗植株均高 2 米。

一般树龄为 15 年左右的灯台树才第一次开花，开花时间为 9 ~ 11 月份，花期 40 天左右。灯台树花有浓郁的香味，从开花到果实成熟需要 8 个月左右。树龄 15 年左右的灯台树开始开花结果，种子多、轻（一个灯台树果实内有 20 ~ 40 枚的种子），种子的千粒重约为 5 克。成熟的灯台树果实摘下后，在阳光下暴晒约 10 天，果实开



种子从果实中释放出来。

适合灯台树种子萌发的土壤相对湿度 40% 左右；温度在 25 ~ 30℃；遮阴度约 70%。在此条件下，种子开始萌发，从播种到种子萌发的时间为 20 天左右，种子的萌发率可达 90%。在上述条件下，灯台树种子萌发快，幼苗生长和根系的形成亦最快。



四、栽培管理

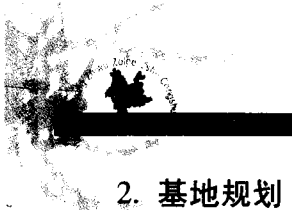
(一) 选地与整地

按照药材生产管理规范、关于植物类药材的生产管理规定的条件要求进行选地。目的是为了提高药材质量，最大限度地控制在栽培、加工过程中农药、重金属（有害元素）、微生物对药材的污染。由于灯台树属深根系的植物，冠幅很大，因此应选择阳光充足、土地肥沃、气候温和湿润、静风环境、温湿变化平缓、坡向最好为东南坡的地区和排水良好的土壤栽培，以呈微酸性的沙壤土为佳。进行灯台树的规模化种植，建立灯台树种植基地；需对种植地进行如下的规划与设计：

1. 种植基地的选择

灯台树种植基地的具体要求如下：

- (1) 土层厚度达 90 厘米以上的坡地或台地。
- (2) 土壤酸碱度在 pH 值在 5.5 ~ 7 范围内。
- (3) 地下水位在 1 米以下，洼地、沼泽地必须开挖排水沟。
- (4) 方便经营和管理。
- (5) 具有较好的温、湿、风、光、植被等生态环境条件。



2. 基地规划

原则：合理利用土地，方便田间作业；对排灌渠道、田块、道路、林带等要综合考虑。

(1) 道路：要有贯通基地的主道、支干道、次干道、工作道和小路。

(2) 根据基地的实际情况，进行基地的排灌系统、林带等的规划设计。

(3) 株行距规划：一般株行距为 5 米 $\times$ 5 米；若采用间种或套种形式，则株行距可为 8 米 $\times$ 5 米。

3. 基地开垦

在云南，灯台树一般种植在坡地上，开垦工作很重要。在平缓坡地上，只要根据规划时确定的株行距拉线确定植穴的位置并开挖即可。坡地上开垦可依地形和植被情况按以下程序操作：即垦前清理一定行标（确定种植行的位置）—修梯田、留表土一定株标（确定定植穴的位置）—挖大穴—碎表土、拣草根—回表土、施基肥。开垦时间尽量在定植前 1 个月，以利植穴暴晒和种植穴土风化。

(1) 垦前清理。

首先铲除杂草杂木，将直径 3 厘米以上的木料剔出利用，枝叶晒干后火烧；再将剩余的木棍全面清除干净，挖除树桩，拣出石头，削平小土堆，填平小坑穴，使地面均一。进行道路规划修筑。待道路网形成后，再按基地建设总体规划进行基地测量和台地的开挖。当坡地的



坡度大于 12 度时，必须开台地（梯田），以保持水土。

(2) 定标，即确定基地上种植行和种植穴的位置。

①平缓坡地。在平缓坡地上，只要根据规划时确定的株行距拉线确定植穴的位置即可。

②12 度以上坡地。先在地形不复杂的坡面上选定一条自上而下的基线，在基线上按水平距离（5 米）定出行距的标位，然后在这些点上再向左向右两侧进行等高定标，确定出植行的位置。也可根据株距同时定出植穴的位置。

(3) 修梯田、留表土、挖种植穴、回表土、施基肥。

在平缓坡地上，只要根据植穴的位置挖穴即可。穴的规格为口宽 80 厘米、深 80 厘米、底宽 80 厘米。挖穴时要注意将心土和表土分开堆放，以利回土。凡坡度在 12 度以上的地须挖梯田，以利水土保持。开挖时应以行标位置为梯田内侧向外开挖。先将 15 ~ 20 厘米厚的表土全部铲起堆放在一侧，以便回土，心土向外堆放。梯田宽度依坡度大小而定，一般为 150 ~ 200 厘米。梯田要内低外高。穴的规格为口宽 80 厘米、深 80 厘米、底宽 80 厘米。

种植穴挖好后，应暴晒一段时间再回土。回土时先回表土，同时施入基肥（腐熟的有机肥、磷肥、钾肥和氮肥等），再回心土，回土时应将树根、刺、石头、白茅草地下茎、蕨根拣出，成堆的草木灰均匀地撒在定植



坑周围。回土后植穴上的土应比穴口高 10 ~ 15 厘米，以利回落后台面平整。

（二）种苗繁殖

培育健壮灯台树苗，是提高灯台树苗定植成活率和保证灯台树速生高产的基本措施之一。灯台树的繁殖方法主要是种子繁殖。亦可用枝条进行扦插，但枝条扦插成活率很低（成活率只有 20% 左右），原材料的浪费极大，一般不宜采用。

1. 种子繁殖

灯台树是典型的热带树种，所以，其种子的萌发需要高温、高湿等自然条件。灯台树种子萌发的适宜温度在 25 ~ 38℃，其萌发率 70% ~ 88%。灯台树种子细小，贮藏养分少，未经处理的种子直播后，种子萌发所需的条件不易得到满足，种子的萌发率低，因此，要求对种子进行室内催芽后再进行播种。

（1）选地、整地、搭阴棚、建苗床。

选择地势平坦，靠近水源，风小，土壤富含有机质、结构良好、中性，靠近移栽地的地方建立苗圃。苗圃内应设道路和灌溉系统。播种前先深翻、细碎土壤并整平、起畦（宽 120 ~ 130 厘米，长视情况而定），畦间距 60 厘米，有条件的地方，在畦的四周用砖头砌好（高约 20 厘米）；在底地层上面铺上一层粗沙（约 5 厘米厚，以增加苗床的排水性和透气性），粗沙的上面再铺上 15 厘