

降香果实



“木中黄金”降香檀

撰文 何欣 孟慧 杨云 供图 杨云

降香檀 (*Dalbergia odorifera* T. Chen), 别名降香、海南黄花梨、花梨母, 为蝶形花科黄檀属常绿半落叶乔木植物。降香檀为海南的特有的植物, 古代文献《南洲记》中明确记载“南海诸山, 大秦亦亦有之”。野生资源主要分布于海南西部、西南部以及南部的昌江、东方、白沙、三亚和乐东, 海南北部的海口琼山区有零星分布, 现今广西、广东、云南及福建等地也有引种栽培。其天然分布以散生在山地和台地交接处海拔100~600米的半落叶季雨林及灌木林中为主, 也有单优群落。

降香檀不仅具有很高的经济价值, 也具有很高的药用价值, 同时又因其姿态优美, 观赏性能好, 兼具美学价值和生态价值, 是具有较高开发前景的优良树木。

降香檀材用价值

降香檀是我国5属8类29种珍贵红木品种之一, 其木材被称为“黄花梨”, 俗称“降压木”, 与铁力木、鸡翅木、紫檀木并称中国古代四大名木。降香檀是红木中历史非常悠久的木材之一, 也是目前世界上珍贵的硬木, 且其资源有限, 故有“木中黄金”之称。

降香檀的木材尤其是心材质地坚硬耐腐、结构细腻、纹理丰富、花纹细密美观, 呈明显红褐色或深红褐色, 有光泽且有特殊的芳香气味。降香檀过去一直是宫廷贵族、社会名流和富商大贾的家具及雕刻工艺品的主要用材之一, 尤其在明、清两代宫廷家具中最为盛行。如今, 也多用于制作高档家具、精美工艺品、名贵乐器及高档建

筑装修材料, 或文人雅士的佩饰、把玩件等, 其木材性能、漂亮的花纹、油润的光泽和独特的香气都备受人们的青睐。

降香檀药用价值

作为一味名贵中药, 降香不仅在传统医学上应用广泛, 在藏医学中也有着悠久的历史, 在诸多医学典籍中都留下了浓墨重彩的一笔。降香入药最早记载于唐末李珣的《海药本草》。后世, 北宋唐慎微的《证类本草》、明代刘文泰的《本草品汇精要》、明代缪希雍的《神农本草经疏》等专著中均有降香药用记载。李时珍集各家所长,

在《本草纲目》中记述: “其疗折伤金疮, 止血定痛, 消肿生肌。” 确定了降香“止血, 生肌”的药用功效。《中国药典》中记载, 降香药用部位为降香檀的树干和根的干燥心材, 它具有理气化痰、止血止痛的功效, 用于衄血、吐血、外伤出血、跌扑伤痛、肝郁胁痛、呕吐腹痛和胸痹刺痛。现代药理学研究表明, 降香具有丰富的药理活性, 尤其对心血管疾病药效显著, 可舒张血管、增加冠脉血流量、抗血栓形成、改善心肌功能, 同时还具有降血脂、降血压、抗氧化、镇痛、抗炎和抗病原微生物等多种药理作用。中医临床入药多采用降香心材挥发油, 其中复方丹参注射液、活血通脉片、十香止痛丸、冠心丹参片、健心片和复方降



左上: 降香手串
右上: 降香托盘
下: 降香木材

香胶囊等为临床常用中成药。因为降香心材在自然条件下生长缓慢,30~40年方可成材入药,且木材价值随树龄增长越来越高,所以降香药材的来源主要是旧家具及工艺品加工后的下脚料或药厂早期囤货,以至于掺假严重,用药安全无法保障,严重影响了中医用药。

降香檀资源现状

降香檀自唐代起便作为贡品,备受皇室及达官贵人的青睐,清代以后更是深受欧洲等西方市场的喜爱,大批降香檀被运往海外。降香檀成材极慢,又历经数次砍伐,木材稀少,一木难求,近年来随着国内外对降香檀木材、家具及工艺品的需求不断增加,其价格更是成倍增长。由于过度砍伐现象丛生,多数中幼龄树难以长大成材,野生资源分布面积急速减少,海南省内野生降香檀几乎已被砍伐殆尽,优质资源日渐枯竭,濒临灭绝。1992年降香檀被国家林业部列入《国家珍贵树种名录》一级

名贵树种,在1999年被列为国家二级濒危保护植物,同时收录于《中国植物红皮书》中。

降香檀栽培现状

降香檀有明显的旱生植物群落特征,属阳性树种,根系上生有固氮根瘤菌,喜温喜光,耐干旱高温,忌水涝,抗逆性强,栽培方式简单,适应性强。种子萌芽力强,成活率高,对土壤要求不高,在山脊、陡坡以及岩石裸露、瘠薄之地,甚至是石灰岩溶区均能生长。干湿季分明的低海拔丘陵或平原地区的半阳坡或阳坡为其适宜的生长区域,高气温、适当地扩穴覆土和施肥抚育也有益于降香檀幼苗的生长。降香檀还可以与杉木及福建柏混合造林,以提高降香檀的抗风能力及单株积材,从而促进其干型发育。

20世纪70年代为了保护珍稀濒危的降香檀资源,广东省成功引进降香檀,且开展降香檀引种栽培技术的研究,并在广东中医药大学、华南



降香苗

农业大学、华南植物园等单位种植。经过几十年的生长,华南农业大学校园中的降香檀大树胸径可达60厘米。近些年,为促进降香檀产业化发展,广东省多地大量引种栽培降香檀树。2012年全省已引种栽培近2000公顷的降香檀林,截至2016年广东省肇庆市的降香檀人工林面积已高达1万公顷,全省人工林总种植面积更是逐年大幅度增加。到目前为止,云南、四川、浙江、广西、福建等多地已经引种栽培,并且进行了大规模的植树造林。

降香檀资源的可持续利用研究

大量的种植为降香檀的产业发展提供了原料基础,但降香檀为慢生树种,自然状态下幼林生长缓慢,成材至少需要30年以上。而且降香檀只有在受到台风、雷击、植食性动物啃食等自然伤害下,才能在伤口处产生微量具有药效的物质,但产量相对较低,又常因为受到雨水浸泡导致木质部腐烂而无法在伤口处产生药效物质。因此,如何加速其结香过程和增加产量,以缓解降香供需矛盾已经成为当前生产上亟待解决的关键问题。

中国医学科学院药用植物研究所及其海南分所的研究团队在“防御诱导结香理论”指导下发明的“降香心材整体形成技术”,通过树体输液的方式将诱导液输送到植株的各个部位,诱导木质部薄壁细胞启动防御反应产生心材类次生代谢物。诱导1~2年所产降香达到现行《中国药典》的标准,药理活性与野生降香相同,极大地缩短了降香檀心材的生产周期,为降香檀药用和材用产业化发展提供了大量原料,并且有效地保护降香檀的野生资源。

降香檀产业发展

“世界花梨看中国,中国花梨看海南”。降香檀集实用价值与文化底蕴于一体,深受人们的喜爱,其产业具有广阔的开发空间和前景。目前降香檀产业以家具、药用、收藏为主,未来可凭借海南自由贸易港机遇,优化产业结构,促进技

降香心材整体形成技术



术创新,以收藏、中药产业带动林业、深加工、文化、旅游等多产业一体化深度发展,充分发挥南药资源优势,形成降香檀的全产业链,促进产业健康可持续发展。

备注

本文受到海南省自然科学基金高层次人才项目(乙烯调控降香檀心材形成的作用机制研究 2019RC344)的支持。

作者简介

何欣,中国医学科学院北京协和医学院药用植物研究所硕士研究生。

孟慧,中国医学科学院北京协和医学院药用植物研究所海南分所,副研究员,主要从事药用植物分子调控的研究。

杨云,中国医学科学院北京协和医学院药用植物研究所海南分所,副研究员,主要从事濒危南药资源可再生的研究。

(责编 桑新华)