



云南药用植物栽培技术丛书

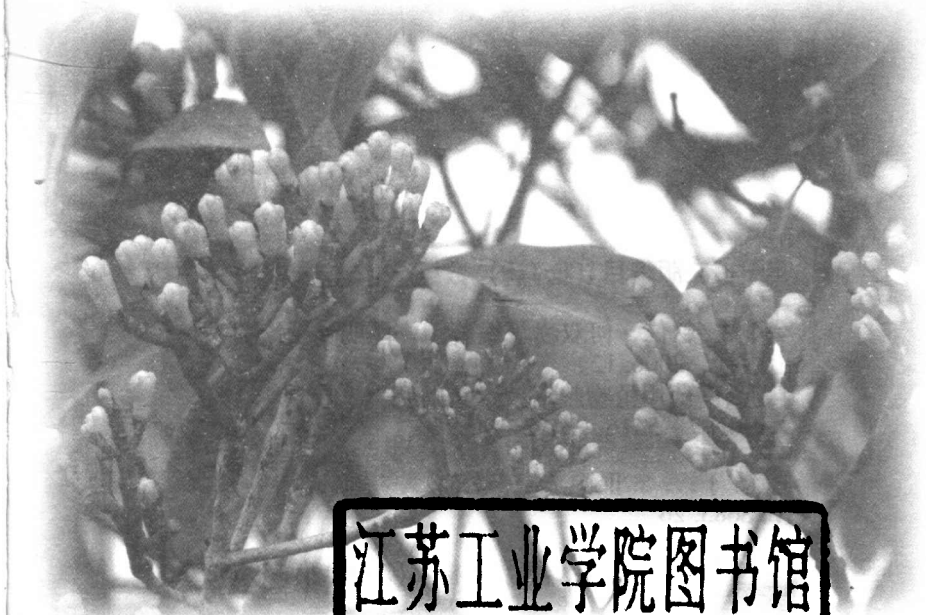
YUNNAN YAOYONG ZHIWU ZAIPEI JISHU CONGSHU

DINGXIANG

云南省科学技术厅 编

丁香

云南出版集团公司
云南科技出版社



江苏工业学院图书馆

藏书章

云南科技计划资助项目



云南药用植物栽培技术丛书

YUNNAN YAOYONG ZHIWU ZAIPEI JISHU CONGSHU

DINGXIANG

赵 仁 何双凌

编著

王伟龙 曹云霞

丁香

云南省科学技术厅 编

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆明 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

丁香/赵仁, 何双凌等编著. —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. 丁... II. ①赵... ②何... III. 丁香—栽培
IV. S685.26

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 159062 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: 1.75 字数: 40 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
(一) 药用价值	3
(二) 经济价值	5
(三) 分布情况	5
(四) 发展情况	6
二、分类及形态特征	9
(一) 丁 香	9
(二) 其他种类丁香	11
三、生物学特性	15
(一) 生长发育习性	15
(二) 对土壤及养分的要求	16
(三) 对气候的要求	16
四、栽培管理	19
(一) 选地与整地	19
(二) 选种与贮存	20
(三) 育 苗	20
(四) 定 植	22
(五) 田间管理	23

五、病虫害防治	27
(一) 病 害	27
(二) 虫 害	29
六、采收及加工	32
(一) 采收加工	32
(二) 包装与运输、保管	33
附录一：中药材 GAP 生产中禁止使用的农药种类 ...	34
附录二：中药材生产质量管理规范	35
参考文献	43



一、概 述

丁香为桃金娘科植物丁香 *Eugenia caryophyllata* Thunb 的干燥花蕾（公丁香）和近成熟的果实（母丁香），是历版《中国药典》收载的品种，是一种名贵而又常用的中药材与食用香料。

异名：鸡舌香（《名医别录》），因其果实击破之后常顺理而解为两瓣，形如鸡舌而得名；丁子香，“俗人以其似丁子，故呼为丁子香”（《齐民要术》）；母丁香（《三因》、《雷公炮炙论》、《本草纲目拾遗》）；支解香、雄丁香（《本草蒙荃》）；公丁香（《本草原始》、《幼幼集成》）；拣丁香（《普济方》）。现代人以花蕾称为公丁香，果实称为母丁香，二者均作为药用。

据考证，我国栽培丁香历史悠久。在历代文学作品中，丁香作为高洁、冷艳、哀婉、愁怨、惆怅等象征，被我国诗人广为吟咏，且古来已久。早在三国时期，大文学家曹植就曾在《妾薄命》中写道：“坐者叹息舒颜，御金褰粉君傍，中有霍纳、都梁，鸡舌五味杂香，进者何人齐姜，恩重爱深难忘。”继三国两晋的诗文之后，丁香的身影在唐、宋、元、明、清等历代诗词中频频闪现：唐杜甫的诗中就有“丁香体柔弱，乱结枝犹垫；细



叶带浮毛，疏花披索艳；深栽小斋后，庶使幽人占。”

唐李商隐诗中的丁香：“楼上黄昏欲望休，玉梯横绝月如钩；芭蕉不展丁香结，同向春风各自愁。”宋《开宝本草》载：“丁香生交、广、南番。按广州图上丁香，树高丈余，木类桂，叶似栌叶，花圆细，黄色，冬凌不凋，其子出枝蕊上如钉，长三四分，紫色。其中，有粗大者如山茱萸者，俗呼为母丁香。”北宋周师厚《洛阳花木记》（公元1082年）中记载，当时洛阳已栽培丁香。金元好问赋瓶中杂花：“香中人道睡香浓，谁信丁香臭味同；一树百枝千万结，更应熏染费春工。”明代高濂在《草花谱》（公元1591年）中记述了丁香的繁殖“接、分俱可”。清代陈溴子在其《花镜》（公元1688年）中指出丁香“畏湿而不宜大肥”。现代有人这样形容丁香：“丁香形状略似钉，萼部圆柱蕾球形，入水垂直油性足，胃寒呕呃用之灵。”尽管历史上描述的丁香，可能不是本种，但丁香作为一种珍贵的药用与香料植物，作为一种植物文化已长期存在于中国的历史中。

据记载：丁香在我国作为药用的历史相当悠久。早在东汉末年（公元141~203年），名医华佗即用丁香等鲜花做成香袋悬挂于室内，用以治疗肺癆、吐泻等疾病。梁代陶弘景著《名医别录》（公元502~556年）中记载，“……鸡舌香、藿香、治霍乱。”从单纯治疗口臭发展到治疗恶肉、恶脉、瘰病、肿痛、狐臭等症。到了魏、晋南北朝的刘宋人雷敩所著《雷公炮炙论》首次提出了



雌、雄丁香之分，云：“凡使丁香有雌雄，雄果实小，雌果实粒大，似怀枣核，方中多使雌果，力大。膏煎中用雄。若用使雄，须去丁盖乳子，发人背痛也。”

据国外资料报道：世界上人类利用丁香的历史已有两千多年，开始是用于宗教仪式（印度）、婚事（伊朗）、保护牙齿，以后作为香料、兴奋剂（印尼）。自古以来，丁香作为防腐香料，人们早有认识和应用。如印度就有利用咖喱、丁香、肉桂、芫荽、豆蔻等香料制成的调料来防止食物霉变；而欧洲素有用丁香、豆蔻等香料来渍制肉类，不但味美可口，而且经久不腐。因此，他们不惜以九头羊来换取一磅丁香。现在国外正在研究利用丁香来制造无污染的杀虫剂。

（一）药用价值

历代许多本草对丁香的药用价值的描述颇多，一直沿用至今，我国劳动人民对丁香有较深的认识和研究。现代医药研究认为：除它的干燥花蕾（公丁香）和近成熟的果实（母丁香）入药外，其根、枝、叶均可入药（但用量很少），花蕾、果实或嫩枝叶还可用于提取丁香油作药用或用于香料化工、香烟制造等行业。丁香植物药用与香料者为我国从印度尼西亚引进种植的丁香（又叫印尼小叶丁香或小叶丁香）。其同属植物大叶丁香（在西双版纳地区有少量栽培）和樟科、木樨科、茜草科等植物名或异名为丁香者均不是药用之丁香。现代中



医药学者认为：丁香性味为辛，温，无毒。入脾、胃、肾经。功效为温中降逆，温脾胃、壮肾阳，止痛。用于治疗胃寒呃逆、霍乱、反胃、呕吐，胃痛、健脾开胃、肾虚阳痿、子宫虚冷、心腹冷痛，食少泄泻、感寒腹泻等症。外用治头癣、体癣、手癣等。现代医学研究证明，丁香具有抗菌、抑菌、驱虫、健胃和防腐等作用。丁香用途很广泛，嫩枝、叶还具有预防流感的作用。丁香油滴入龋齿洞腔，治龋齿疼痛，还可用作牙科防腐剂和外科组织上的清洁剂。以丁香为主要原料可以生产许多中成药。如金衣祛暑丹、纯阳正气丸、大活络丹（丸）、再造丸、二益丸、五加皮酒、参茸多鞭酒、狗皮膏、亚魏化痞膏、八味檀香散、痧药、紫雪散、清凉油（丁香油）等等。山西亚宝药业有限公司生产的丁桂儿脐贴（宝宝一贴灵），2003年丁香生产用量接近23吨，这个产品主营收入在8千多万元。

据药理研究：①消化系统：健胃能使胃黏膜充血，促使胃液分泌，又能刺激胃肠蠕动，抗溃疡、促进胆汁分泌等作用。②神经系统：镇痛、镇静、抗惊厥作用。③血液系统：抗血液凝固。④其他作用：抗炎、抗菌和显著抑制真菌作用。临床实验用丁香液治疗头癣、足癣、体癣疗效显著。丁香水煎液和丁香油对猪、犬的蛔虫，有驱除作用，丁香油的效力更大。对犬的钩虫病也有一定疗效。



（二）经济价值

丁香除作为药用和食用的高级调味香料外，丁香叶和嫩枝还可以提取丁香叶油，用于香烟与香料化工行业。丁香木材材质细密，气味芬芳，不翘不裂，不遭虫蛀，是制造家具、器具的优良材料。丁香树常绿美观，枝叶婆娑，嫩时殷红或粉红，稍长翠绿，老了深绿，四季花果不离，芳香四溢。所以，又是热带城市花园、行道不可多得的绿化、美化、观赏的好树种。被誉为“世界丁香花园”的桑给巴尔，有丁香树几百万株，占世界丁香资源的80%以上，是久负盛名的旅游胜地。每年丁香花蕾初绽，芳香流溢，游客如潮般涌向这里，沉浸在醉人的香气中，其产品收入占外汇收入的96%，成为他们的经济支柱和生活来源。云南省政府将其列为云南南药发展与规范化种植的重点品种。丁香商品目前绝大部分还要依靠进口，所以，对丁香进行科学的培育、推广、种植，必将会产生较好的社会效益与经济效益，进行产业化生产发展的前景十分美好。

（三）分布情况

丁香原产地说法不一，一种说法是18世纪末，印度尼西亚是世界上唯一的丁香生产国。后来传入东非高原南部的坦桑尼亚、桑给巴尔、奔巴岛、马达加斯加，亚洲的马来西亚和印度等国。另一说法是丁香原产于印度



印度尼西亚的马鲁古群岛。1770 年由法国人引入非洲的留尼汪 (Reunion), 随后传入桑给巴尔、奔巴岛、马达加斯加、毛里求斯, 19 世纪初引入马来西亚和印度。在印度洋中的小岛——奔巴岛, 面积不过 980 平方公里的岛上, 却生长着 360 万株丁香树, 成为举世闻名的“丁香之岛”, 这里被人称为“世界上最香的地方”。它与“姐妹岛”——桑给巴尔岛上的 100 万株丁香树, 所产的丁香总量占国际市场的 80%, 丁香的产值占当地政府总收入的 96% 以上。因此, 当地居民把丁香树誉为“摇钱树”, 可谓名符其实。也许正是出于此原因, 坦桑尼亚把丁香定为国花。

(四) 发展情况

作为一种有着较高经济价值的热带作物, 丁香在世界热带范围引种和栽培发展较快, 在热带地区均有引种和栽培。我国在 20 世纪 50 年代中期由农垦部门多次引种, 在海南岛、广东湛江地区进行试验性栽培并初获成功; 后来在 20 世纪 70 年代海南省兴隆地区较大规模由原产地印度尼西亚引进种植成功, 并在海南省的兴隆、屯昌、琼海等地区种植并繁育多代; 后来引种到广东湛江地区、云南西双版纳地区, 其产品含量与国外产品相近。专家们认为: 引种是成功的, 质量是可靠的。但由于各种原因, 这一引种成功品种, 一直未能大规模产业化推广应用, 国内丁香商品供应仍然依靠进口。据《中

国医药报》载，2003 年前 9 个月中药材进口统计丁香仍名列前十位。

丁香从 20 世纪 50 年代至 70 年代初期从印度尼西亚引进种植以来，在广东省的湛江地区、海南省的万宁、屯昌、那大、澄迈等地种植，国内人们习惯将这一引进品种叫“印尼小叶丁香”。90 年代初，云南省药材公司从海南省的屯昌药材种植场引进丁香幼苗到云南西双版纳的景洪、勐腊地区试种。从多年来多点引种试种情况看，西双版纳的景洪、勐腊地区自然条件适宜印尼小叶丁香生长，引种是成功的。我国的海南省、广东省、云南省的部分地区具备了其生长发育所必需的农业气候条件，并已开花结果、繁育多代，对丁香的生态习性、适生环境条件以及栽培技术措施，也已基本掌握。

据研究：我国引种生产的公丁香，含挥发油 10% ~ 20%，其中丁香酚含量达到 92%，母丁香含挥发油 2% ~ 9%，其中丁香酚含量 78% ~ 82%；叶含挥发油 1% ~ 3%。特别是海南省的万宁兴隆药材种植场、屯昌县的乌坡种植的丁香生长好、产量高、质量优。但该地区台风发生率高，容易造成丁香树倒伏、撕裂、折断、枯死等情况。春季干旱，雨水分布不均，容易造成幼苗干死，正在开花的老树也有枯死的情况。尚未为中国市场提供商品，市场上销售的丁香商品几乎百分之百是进口的。

我国重要的南药生产基地西双版纳地区，具有高温、湿润、少风等气候特点，适宜发展印尼小叶丁香种植。



云南省药材公司 1990 年从海南岛引进印尼小叶丁香幼苗到西双版纳的景洪地区种植，并于 1999 年通过该品种引种成果鉴定（获云南省科技进步三等奖）。印尼小叶丁香引种种植获得成功，并在西双版纳成功繁育出了第三代印尼小叶丁香幼苗。

本世纪初，云南省政府有关部门正式将西双版纳地区作为“国家中药现代化科技产业（云南）基地建设”项目中药材种植体系的五大药材基地建设之一。2001 年，云南药材有限公司承担实施的砂仁、印尼小叶丁香规范化种植研究及示范基地建设项目已通过可行性研究报告论证，并与省科技厅签订了项目实施合同。2002 年底，云南药材有限公司与云南省热带作物科学研究所合作建设 60 亩印尼小叶丁香基地项目，使该品种规范化种植正式进入了项目实施阶段。经过一年多的建设，建成了 60 亩印尼小叶丁香规范化种植基地及 5 亩种苗繁育地，移植成活了印尼小叶丁香母树，种植了两千多株印尼小叶丁香幼苗，培育了约八千余株幼苗，是国内目前种植发展的较大种群之一。

二、分类及形态特征

丁香商品为桃金娘科植物印尼小叶丁香 *Syzygium aromaticum* (Linn.) Merr. et Perry 的干燥花蕾 (公丁香) 和近成熟的果实 (母丁香)。丁香商品为进口药材, 有人又称其为洋丁香, 是要在云南的西双版纳等热带地区推荐种植发展的品种。目前, 樟科、木樨科、茜草科的一些植物也称为丁香, 但并非药材商品丁香。如北京、辽宁、四川等地种植的丁香均不是药用商品丁香, 应加以严格区分。

(一) 丁香

1. 植物形态

为多年生常绿乔木, 高 10~15 米, 树冠呈饱满的圆锥形, 树皮光滑, 黄褐色。叶芽顶尖红色或粉红色, 随着生长逐渐转变浅绿至深绿色; 单叶对生、革质, 卵状长椭圆形至披针形, 长 5~12 厘米, 宽 2.5~5 厘米; 先端渐尖或急尖, 基部狭呈楔形, 全缘; 侧脉多, 近平行斜伸, 细脉不明显, 密布; 油腺点和叶柄明显。花芳香, 聚伞圆锥花序顶生, 花萼肥厚筒状, 萼筒长 1~1.5 厘米, 裂片三角状; 花冠短管状, 绿白色稍带淡紫色, 先



端具4裂片；雄蕊多数，花药纵裂；子房下位，花柱粗壮，柱头不明显。浆果红色至深紫色，稍有光泽、长圆形或长方卵圆形，长1.5~2厘米，直径0.9~1.2厘米，先端有肥厚宿存花萼裂片，有特殊香气。种子1枚，呈椭圆形，长1.8厘米，直径0.8厘米，一边具浅槽，种子与果皮分离。果期6~9月。

2. 药材形态

公丁香：稍似研棒状，长1~2厘米，上端蕾冠近球形，直径0.3~0.5厘米，下端萼部类圆柱形而略扁，向下渐狭。呈红棕色或暗棕色，表面有颗粒状突起，用指甲刻划时有油渗出。萼4片，三角形，肥厚，十字状分开，膜质，覆瓦状合抱成球形，花瓣内有多数向内弯曲的雄蕊。质坚而重，入水则萼管垂直下沉（与已去油的丁香区别），无花附着则花蕾柱全部下沉。气芳香浓烈，味辛辣，有麻舌感。以朵大、完整、鲜紫棕色，香气浓烈、油性足、入水下沉者为佳（图1）。

母丁香：又名鸡舌香、雌丁香。为丁香的成熟干燥果实。药材呈长倒卵形至长圆形，长2~2.5厘米，直径0.6~1厘米，顶端有宿萼4枚，向中央弯曲，基部具果柄残痕。表面棕褐色或带土红色粉末，粗糙，多细皱纹；果皮与种皮薄壳状，质坚脆，破之常有纵裂为2瓣，内藏种仁；种仁倒卵形，暗棕色，由两片肥厚子叶抱合而成，子叶形如鸡舌，不规则抱合，中央有一条细杆状的胚根，由子叶的中央伸至较宽的顶端。气微香，味辛辣。从功效上讲，公丁