

云南名特药材种植技术丛书



天麻

Tianma

《云南名特药材种植技术丛书》编委会 编



云南出版集团公司
云南科技出版社

云南名特药材种植技术丛书

S567.2
1

天麻

Tianma

《云南名特药材种植技术丛书》编委会 编

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆 明 ·



图书在版编目 (CIP) 数据

天麻 / 《云南名特药材种植技术丛书》编委会编
— 昆明 : 云南科技出版社, 2013.7
(云南名特药材种植技术丛书)
ISBN 978-7-5416-7275-0

I. ①天… II. ①云… III. ①天麻 - 栽培技术 IV.
①S567.23

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第157906号

责任编辑: 唐坤红

李凌雁

洪丽春

封面设计: 余仲勋

责任校对: 叶水金

责任印制: 翟 苑

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)

昆明天泰彩印包装有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 2 字数: 50千字

2013年9月第1版 2013年9月第1次印刷

定价: 18.00元

《云南名特药材种植技术丛书》 编委会

顾 问：朱兆云 金 航 杨生超
郭元靖

主 编：赵 仁 张金渝

编 委（按姓氏笔画）：

牛云壮 文国松 苏 豹

肖 鹏 陈军文 张金渝

杨天梅 赵 仁 赵振玲

徐绍忠 谭文红

本册编者：王 丽 刘大会 季鹏章
朱新焰



序

彩云之南自然环境多样，地理气候独特，孕育着丰富多样的天然药物资源，“药材之乡”的美誉享于国内外。

云药资源优势转变为产业优势的发展特色突出，亦带动了生物产业的不断壮大。当下，野生药用资源日渐紧缺，采用人工繁育种植方式来满足医疗保健及产业可持续发展大势所趋。丛书选择了天麻、灯盏细辛、当归、石斛、木香、秦艽、续断等云南名特药材，特别是目前野生资源紧缺，市场需求较大的常用品种，以种植技术和优质种源为重点内容加以介绍，汇集种植生产第一线药农的实践经验，病虫害防治方法等，凝聚了科研成果。该书采用浅显的语言进行了论述，通俗易懂。云南中医药学会名特药材种植专业委员会编辑



云南

名特药材

种植技术丛书

成的该套丛书，对于云南中药材规范化、规模化种植具有一定指导意义，为改善和提高山区少数民族群众收入提供了一条重要的技术途径。愿本套丛书能够对推动我省中药种植生产事业发展有所收益，此序。

云南中医药学会名特药材种植专业委员会

名誉会长

李兆云

前 言

绿色经济强省，生物资源是支撑。保持资源的可持续发展，是生态文明建设的前瞻性工作。云南省委、省政府历来高度重视生物医药发展，将生物医药产业作为云南特色支柱产业来重点发展。中药材种植是生物医药产业发展的源头，有言道：“好山好水出好药”“药材好，药才好”……。因地制宜，严格按照国家有关法规和科学技术指导规范种植，方能产出优质药材。基于云南生物资源开发现状考量，云南省中医药学会名特药材种植专业委员会汇集了云南药物研究所、云南农业科学院药用植物研究所、云南中医学院、云南农业大学等专家学者，整理并撰写了目前在云南省中药材种植生产中有一定基础与规模的20个品种中药材的种植技术，编辑出版本丛书，较大程度地适应了各地中药材种植发展的迫切需要。

云南地处北纬 $21^{\circ} \sim 29^{\circ}$ ，纬度较低，北回归线从南部通过，全年接受太阳辐射光热多，热量丰富；加之北高南低的地势，南部地区气温高积温多，北部地区气温低积温少；南北走向的山脉河谷，有利于南方湿热气流的深入，使南方热带动植物沿河谷北上。北部山脉又阻



挡了西伯利亚寒冷气流的侵袭，北方的寒温带动植物沿山脊南下伸展。东面湿热地区的动植物又沿金沙江河谷和贵州高原进入，造成河谷地区炎热、坝区温暖、山区寒冷等特点。远离海洋不受台风的影响，大部分地区热量充足，雨量充沛。多种类型的气候生态环境，造就了云南自然风光无限，物奇候异，由此被人们美称为“植物王国”。

云南中草药资源十分丰富，药用植物种数居全国第一，在中药材种植方面也曾创造了多个全国第一。目前云南的中药材种植产业承担了云南全省乃至全国大部分中医药产品的原料供给。跨越式发展中药材种植产业方兴未艾，适应生物医药产业的可持续发展趋势尤显，丛书出版正当时宜。

本书编写时间仓促，编撰人员水平有限，疏漏错误之处，希望读者给予批评指正。

云南省中医药学会
名特药材种植专业委员会



目 录

第一章 概 述.....	1
一、历史沿革	1
二、资源情况	2
三、分布情况	3
四、发展情况	4
第二章 分类与形态特征.....	6
一、植物形态特征	6
二、植物学分类检索	7
三、药材的性状特征	8
第三章 生物学特性.....	10
一、天麻生长发育习性	10
二、对土壤及养分的要求	14
三、气候要求	14
第四章 栽培管理.....	17
一、选地、整地	17
二、种麻的选择与处理	19
三、播 种	21
四、田间管理	35
第五章 农药、肥料使用及病虫害防治.....	37



云南

名特药材

种植技术丛书



一、农药使用准则	37
二、肥料使用准则	37
三、病虫害防治	38
第六章 收获及初加工	43
一、采收期	43
二、初加工	44
三、质量规格	45
四、包装、贮藏与运输	46
第七章 应用价值	48
一、药用价值	48
二、经济价值	49
参考文献	53



第一章 概 述

天麻（*Gastrodia elata* Bl.）别名赤剑、水洋芋、定风草等，是一种无根、无绿叶的兰科（Orchidaceae）多年生草本共生植物。天麻完成由种子到种子全过程是靠两种或两种以上的真菌供给营养。天麻是主产于我国的一种名贵中药，以块茎入药，其药用历史迄今已有二千多年，临床多用于头痛眩晕、肢体麻木、小儿惊风、癫痫抽搐、破伤风等症，目前已用作宇航员和老年人的保健食品。过去商品天麻一直依赖野生资源，20世纪70年代野生变家种成功后，家种天麻成为主要商品来源。近年来，随着出口量的增加以及国内药品、保健品的大量用药，天麻需求量越来越大，价格猛涨，因此人工栽培前景十分广阔。

一、历史沿革

天麻在我国已有两千多年的应用历史。古代对天麻的记述始见于东汉末年的《神农本草经》以赤箭为名记载。天麻之名出于《开宝本草》，历代本草中都有关于天麻的记述，特别是《本草纲目》对天麻的分布、形态、生长情况、应用等均有较完整的叙述。1981年卫生



部、国家医药管理局和国家工商管理总局，将天麻列为贵重药材。

关于云南天麻的确切记载，最早始于唐代《新唐书·南蛮传》。《中国地道药材》记载：“天麻主产于我国西南诸省，东北、华北亦有分布，云南昭通产者最为驰名”。《天麻形态学》称：“云南省东北部昭通地区所产乌天麻的球茎含水量特别低，加工成的商品天麻在国际药材市场上享有很高的声誉”。目前，“昭通天麻”成功获得了国家地理标志保护产品认证和地理标志证明商标注册；2012年8月15日，昭通彝良8万亩有机天麻成功通过国家认监委认证，成为全国唯一的有机天麻。

二、资源情况

20世纪60年代以前商品天麻来源于野生资源，长期供应不足，因而价格非常昂贵，高达700~1000元/千克，由于大量的采集，野生天麻的自然种群急速缩小。自70年代天麻人工栽培技术成功后，市场上的商品天麻主要为人工栽培天麻。目前以天麻为主的中成药达100多种，市场对天麻的需求量日益增加，商品天麻在市场上为紧俏药材。

云南野生天麻资源丰富，目前在云南发现的天麻属植物有3个种，即：原天麻主产大理、丽江、迪庆及红河石屏县，其商品天麻质量较差；疣天麻主产武定、禄



勐、嵩明、富民等县；天麻作为药用天麻的原植物在云南发现有5个变型，即：乌天麻、绿天麻主产昭通彝良、镇雄、威信等县，其商品天麻质量最好，是云南天麻的代表；黄天麻、红天麻主产楚雄、曲靖、昭通等地区；松天麻主产丽江，因块茎折干率低，未引种栽培。其中昭通还是全国现存唯一的野生乌天麻产区。云南全境野生天麻主要分布在常绿阔叶灌木林和落叶阔叶混交林群里，以彝良为中心的小草坝天麻主产区属于该群落。

昭通天麻素有“南三七，北天麻”之美誉，市场需求量大，产品供不应求，市场价格450~550元/千克，其他产区的天麻市场价格120~160元/千克。随着市场需求的不断增加和生态环境保护、天麻种质资源保护的需要，从80年代初，开始较大规模开展人工仿野生环境种植天麻。目前，昭通天麻市场上的商品乌天麻主要为人工仿野生栽培乌天麻。

三、分布情况

野生天麻多生长在海拔1000~1800米空气湿度较大的凉爽山地环境中，我国野生天麻分布地域十分广阔。东起台湾省的兰屿岛及黑龙江省的冬宁等县、西至西藏的错那等地，南起滇北山区、北至黑龙江的尚志、林口等县。全国13个省、区，近400个县均有分布，包括云南、四川、贵州、吉林、陕西、湖北、安徽、河南、黑龙江、辽宁、甘肃、西藏、台湾等省、自治区。



人工栽培的天麻主要产区分布在云南彝良、镇雄、大关、永善、丽江永胜、迪庆、怒江，陕西汉中、略阳、城固、勉县、宁强，贵州大方、毕节、安顺、遵义，湖北宜昌、麻城、恩施、利川，四川通江、广元，河南西峡、桐柏，安徽六安，吉林抚松等省区。

四、发展情况

天麻作为我国传统名贵中药材，由于其独特的生物学特性和较高的医药价值，长期以来一直吸引众多学者的研究兴趣。几十年来，我国学者在天麻有性繁殖、无性繁殖、化学成分和药理研究等方面都取得丰硕的成果，这为开发和利用天麻这一传统中药资源奠定了基础。近年来随着天麻产量的增加与消费人群扩展的相互推动，天麻产业已走出了传统的药用市场，进入一个全新的产业发展阶段，天麻产品正在从单一药用向多样化发展，消费人群正从有症病人向普通人群扩大，消费区域正由传统地域向全国各地扩展，种植区域也由传统产区发展到新兴产区。

为开发利用昭通天麻，云南省和昭通市的历届党委、政府及相关职能部门都相当重视。20世纪60年代以前，昭通政府在组织采挖野生天麻的同时注重收集民间天麻种植经验。80年代在推广种植的同时，昭通科委还组织了天麻深加工产品的研究，研制出了天麻晶。90年代昭通地委、行署政策研究室组织了“昭通地区天麻产



业开发研究”课题，对昭通天麻进行了全面的系统的产业研究。进入新千年以来，在国家实施西部大开发的战略决策中，云南省提出建设绿色经济强省，昭通市委、市政府也提出要打造以天麻为代表的天然药物产业。2002年5月25日昭通市委、市政府召开“昭通天麻产业开发座谈会”以来，“打造以昭通天麻为龙头的天然药物产业”、“把以天麻为龙头的天然药物产业作为发展昭通经济的又一支柱产业”，成了全市各级领导和相关部门的共识。在“十二五”到来之际，云南省政府将把昭通市打造为以天麻为主的现代化中药基地，昭通市委市政府更是将其纳入重要议事日程。



第二章 分类与形态特征

一、植物形态特征（图2-1）

天麻茎单一，直立，圆柱形。茎上有节，节上有鞘状包茎的鳞片。天麻块茎呈椭圆形或卵圆形，肉质，有均匀的环节，节上有膜质鳞叶。块茎主要分为：原生块茎、初生块茎（俗称米麻、白麻）以及次生块茎（箭麻）。天麻花序为顶生总状花序，长5~30厘米；每株开花30~70朵，多的可达100多朵；花黄绿色、黄色或淡黄色。蒴果长圆形或倒卵形，颜色与茎秆基本一致。种子多而极小，无胚乳，呈粉末状。花期6~7月，果期7~8月。



图2-1 天麻（图片由彝良县小草坝野生天麻开发有限公司提供）



二、植物学分类检索

表2-1 国产天麻属植物分种检索表

- 1. 花远不及子房（连花梗）的长度
 - 2. 柱头椭圆形
 - 3. 花梗在花期后继续伸长，唇瓣基部具2个球胼胝体
..... 1.细天麻
 - 3. 花梗在花期后不再伸长，唇瓣基部具2个球胼胝体 2.南天麻
 - 2. 柱头狭长，线形..... 3.原天麻
- 1. 花苞片与子房（连花梗）近等长或过之
 - 4. 球茎和子房表面不具疣状突..... 4.天麻
 - 4. 球茎和子房表面具有具疣状突..... 5.疣天麻

表2-2 天麻本种分变型检索表

- 1. 球茎有毛..... 1.毛天麻
- 1. 球茎无毛
 - 2. 花淡蓝绿色，成体球茎含水量仅在70%左右。花期6~7月
 - 3. 花茎蓝绿色，植株较小，一般在1米左右 2.绿天麻
 - 3. 花茎灰乌色，植株较大，高达2米 3.乌天麻
 - 2. 花带红、黄或灰白色，成体球茎含水量在80%以上，花期4~5月
 - 4. 花灰黄白色，成体球茎梭形。含水量在90%以上 4.松天麻