



云南林下名特药材 栽培技术

YUNNAN LINXIA MINGTE YAOCAI
ZAIPEI JISHU

大理白族自治州林业科学研究所 编



云南出版集团公司
云南科技出版社

云南林下名特药材 栽培技术

YUNNAN LINXIA MINGTE YAOCAI

ZAIPAI JISHU

大理白族自治州林业科学研究所 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

云南林下名特药材栽培技术 / 张雁东等编著. -- 昆明 : 云南科技出版社, 2015. 12
ISBN 978-7-5416-9543-8

I. ①云… II. ①张… III. ①药用植物—栽培技术—云南省 IV. ①S567

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第007516号

责任编辑: 肖 娅

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)

云南灵彩印务包装有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 889mm×1194mm 1/32 印张: 2.375 字数: 60千字

2016年3月第1版 2016年3月第1次印刷

定价: 18.00元

主编

张雁东 李福秀

编写人员（按姓氏笔画排列）

尹桂清 孔宁忠 冯丽娜 张雁东

李仙兰 李福秀 涂国信



白及



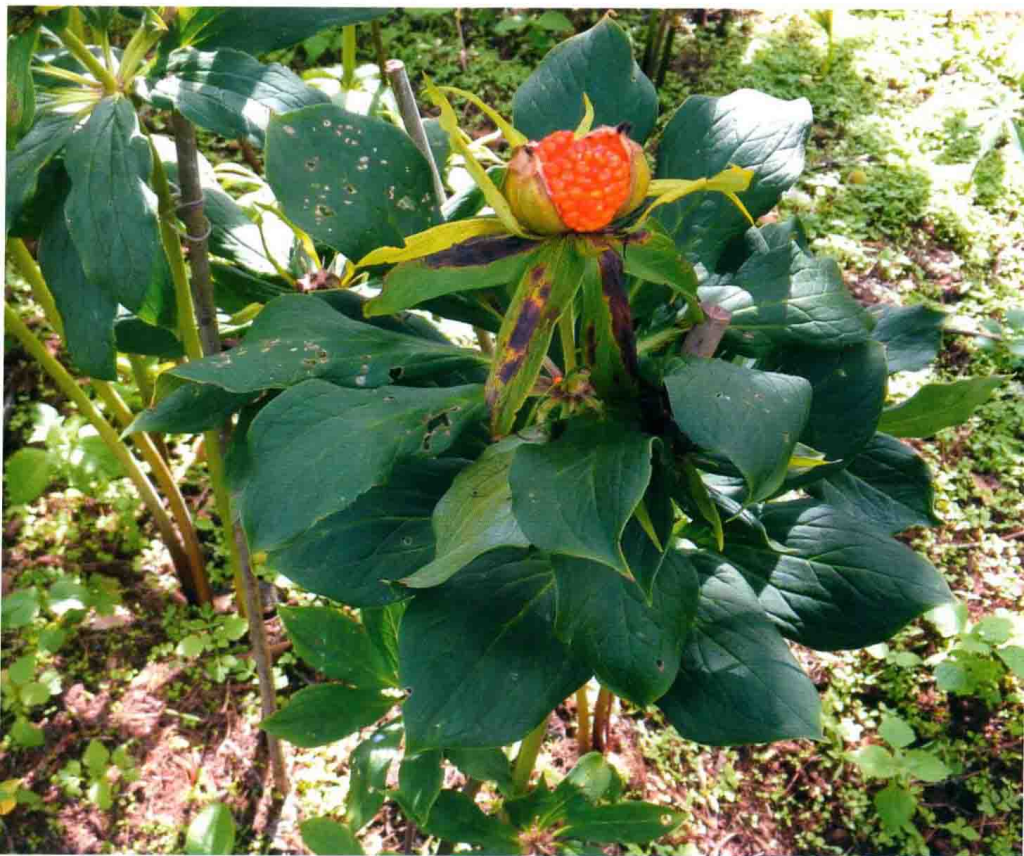
白及林下种植基地



半夏



滇黄精



滇重楼



滇重楼林下种植基地



三七



天门冬



龙胆



天南星



珠子参

目 录

总 论

一、概述	1
二、产业发展现状	1
三、发展前景	3

各 论

1 滇重楼林下栽培技术	4
2 滇黄精林下栽培技术	12
3 云南黄连林下栽培技术	18
4 白及林下栽培技术	24
5 珠子参林下栽培技术	30
6 三七林下栽培技术	39
7 滇龙胆林下栽培技术	45
8 天门冬林下栽培技术	52
9 半夏林下栽培技术	58
10 天南星林下栽培技术	66
参考文献	72

总 论

一、概述

林下经济主要是以林地资源和森林生态环境为依托,在此基础上发展起来的养殖业、种植业、采集业及森林旅游业等,它是以林地为依托,充分利用林下自然资源,构建稳定的生态系统同时增加经济效益的一种模式,其既包含林下产业也包括林中和林上产业。

在林下经济产业中,林药是重要的组成部分,是林下经济发展模式的一个重要分支。林药复合经营以短养长,弥补了林木生长周期长、见效慢的缺点。林药复合经营加强了林地的集约化管理,改善了林木的生长环境,以耕代抚对林木的保存和生长都有明显的提高作用。林下药材经济实现了农、林、牧各业资源共享,优势互补,循环相生,协调发展,是土地利用和综合生产可持续发展的有效途径。

二、产业发展现状

近年来,国内各省区都在加大林下中药材种植的推广,目前成功开展林下种植的品种主要有白及、黄连、天麻、重楼、黄精等。实践证明,林下种植中药材是林下经济发展的重要模式之

一。大力发展以林下中药材为特色的林下经济，不仅不破坏森林资源，反而有利于资源的综合利用。不但保障了生态建设成效，而且提高了林地产出，增加农民收入，开辟了林业产业发展的空间，提高了资源综合利用率。发展林下中药材种植，在林下种植的中药材由于是仿野生状态，纯天然、无污染，药用价值比大棚种植的更高，深受制药企业青睐。

林下中药材产业的发展增加了农民就业机会，促进了农村剩余劳动力就地转移，特别是林下种植中药材劳动强度不大，为当地中老年农民就业创造了条件。国内四川、山西、黑龙江、江苏等省份积极开展了中药材林下种植的发展工作。当前，云南省林下中药材种植才刚刚起步。云南省基本完成了集体林权制度主体改革明晰产权的工作，随着配套制度改革工作的深入推进，林下中药材种植的资源优势逐步发展起来。

云南省拥有丰富的药材资源，是我国中药资源最丰富的地区之一，也是我国中药材的道地产区和主产区之一。在云南省省委、省政府重点打造云药产业发展战略的背景下，中药现代化科技产业（云南）基地建设不断推进，初步建立了文山三七、昭通天麻、楚雄民族药道地药材、滇西北高山药材、西双版纳南药为主的5大中药材种植基地，为发展林药产业提供了条件。实施天然林保护工程以来，云南省积极发展林下中药材产业，在林业产业结构调整上有力地促进了多种产业的协同发展，产生了较好的经济效益，实现了林业的可持续发展。“十一五”期间，依靠科技创新，云南省把中药材产业作为发展区域经济的优势特色生物产业来培育，积极搭建中药材产销衔接平台，促进中药材市场流通，在政策扶持、基础建设、人才培养、制度创新等多个方面

给予大力扶持，中药材产业建设取得了可喜的进步。

三、发展前景

目前我国仍有 80% 左右的中药材来自野生，保证野生药材采集与生态环境保护的协调，实现野生中药资源的可持续利用和人与自然的和谐共处，是中医药可持续发展必须解决的关键问题之一。开展中药材林下种植，使药材在天然生长环境中生长，回归其野生本性，将是未来中药材产业发展的重要趋势。且中药材林下种植不占用耕地，只在补种和药材生长过程中实施最低限度的人为干预，充分利用了药材的自然生长特性，大幅降低了人工管理费用。较好地解决了当前中药材生产面临的药材质量差、资源濒危和生态环境恶化的三大难题，实现了生态环境保护、资源再生和综合利用及中药材生产的三重并举，有广泛的前景和生命力。

云南省森林面积广阔，林药野生种质资源丰富，林药产业发展具有先天优势。林下种植可以充分利用有限的林地资源，提高经济效益、生态效益和社会效益。一些阴生的中药品种可进行林下种植，利用林下阴凉环境和丰富的落叶腐殖层，既节约人工遮阳、肥料等成本，又提高林地的经济效益。实施林下中药材产业化开发，带动周边生物医药产业发展，既是科学发展和可持续发展的迫切要求，同时也是绿色经济强省建设的战略需要和重要内容，对促进云南生物医药产业的发展具有重要的现实意义。

1 滇重楼林下栽培技术

一、概述

云南重楼 *Paris polyphylla* Smith var. *yunnanensis* (Franch.) Hand. - Mazz. 为百合科重楼属植物。以干燥根茎入药。别名重楼、云南重楼、独角莲等。分布于云南、四川、贵州、福建、湖北、湖南和广西等省区，大理全州均有分布。由于滇重楼为云南白药等重要中成药的原料药，药用价值高，民间滥采滥挖严重，再加上其生长缓慢、生长周期长，野生资源日趋枯竭，短时间内难以满足医用要求，因此适度规模的人工栽培具有良好的经济效益。滇重楼根茎含多种甾体皂苷，还含有生物碱、氨基酸等。滇重楼味苦，性微寒，有小毒；具有清热解毒，消肿止痛，凉肝定惊的功能。用于疔疮痈肿，咽喉肿痛，蛇虫咬伤，跌扑伤痛，惊风抽搐等症。滇重楼从种子萌发到开花结果完成一活周期需要5~6年，因此，栽培滇重楼可结合封山育林在林下进行。

二、植物形态特征

滇重楼叶(6~)8~10(~12)枚，厚纸质、披针形、卵状矩圆形或倒卵状披针形，叶柄长0.5~2 cm。外轮花被片披针形或狭披针形，长3~4.5 cm，内轮花被片6~8(12)枚，条

形，中部以上宽达 3 ~ 6 mm，长为外轮的 1/2 或近等长；雄蕊 (8 ~) 10 ~ 12 枚，花药长 1 ~ 1.5 cm，花丝极短，药隔突出部分长约 1 ~ 2 (~ 3) mm；子房球形，花柱粗短，上端具 5 ~ 6 (10) 分枝。花期 6 ~ 7 月，果期 9 ~ 10 月。

三、野生生境

野生滇重楼多生于海拔 (1400 ~) 2000 ~ 3600 m 的林下或路边。其野生生境多在郁闭度 70% 以上的阔叶林或灌木丛下的阴湿处；喜阴凉、潮湿的环境。

四、生物学特性

滇重楼是多年生宿根草本植物。喜凉爽、阴湿、水分适度的环境，既怕干旱又怕积水。有“宜阴畏晒，喜湿忌燥”的习性，最宜在腐殖质含量丰富的壤土或肥沃的砂质壤土中栽培，在碱土或黏土中生长不良，尤以林下和背阴山种植为宜。2 月下旬至 3 月上旬，随着气温的升高，开始萌发、长叶；夏秋是生长发育旺盛时期，茎叶繁茂并开花结果；立冬以后随着气温下降，茎叶开始枯萎，果实成熟，根茎大量贮藏营养，停止生长进入休眠越冬；如此周而复始，根茎增长极其缓慢。滇重楼生长过程中，要求较高的空气湿度和郁蔽度。适宜生长在年平均气温为 12 ~ 15 ℃，无霜期 270 天以上；年降雨量 850 ~ 1200 mm；空气相对湿度在 60% ~ 70% 之间；喜早晚斜射光，散射光能有效促进滇重楼的生长，怕烈日暴晒。

五、栽培技术

（一）选地与整地

选择阴坡阔叶林下阴湿处，不伐木，做小块整地，除去杂草朽根和石块，不要深翻，保持原腐殖层不动为原则。有条件的地方，可施大量腐熟的厩肥。

（二）繁殖方法

用种子和根茎均可繁殖。根茎繁殖比用种子繁殖的收获期提前3~5年，但需根茎量大，繁殖量较小，大面积生产受到一定限制。而用种子繁殖可以大量育苗，但缺点是生长期长，最佳收获需要10年左右。

1. 种子繁殖

滇重楼种子具有明显的后熟作用，胚需要休眠完成后才能萌发。在自然情况下经过两个冬天才能出土成苗，且出苗率较低。滇重楼的种子大多在9~10月份成熟，为增进种子萌发力，待蒴果开裂后，植株开始枯萎，种皮变成酱红色时进行采收。将采收的果实洗去果肉，稍晾水分，用湿砂或土层堆积催芽。具体方法是：将种子1份与砂（土）4份和种子重量1%的多菌灵可湿性粉剂拌匀，装催苗框中，置于室内，催芽温度保持在18~22℃，每15天检查一次，保持砂子的湿度在30%~40%之间（用手抓一把砂子紧握能成团，松开后即散为宜）。第二年5月份有超过50%的种子胚根萌发时即可播种。用撒播或条播为宜。每亩约需

种子 2.5 kg, 可育 12 万株苗。将处理好的种子按 5 cm × 5 cm 的株行距播于做好的苗床上, 苗床宽 1.2 m, 高 20 cm, 沟宽 30 cm。种子播后覆盖 1:1 的腐殖土和草木灰, 覆土厚约 1.5 cm, 再在墒面上盖一层松针或碎草, 厚度以不露土为宜, 浇透水, 保持湿润。当年的 8 月份有少部分出苗, 大部分苗要到第三年 5 月份后才能长出。种子繁育出来的种苗生长缓慢, 3 年后, 滇重楼苗形成明显根茎时方可进行移栽。

2. 根茎切块繁殖

根茎切块繁殖分为带顶芽切块和不带顶芽切块两种方法, 在生产实践中, 带顶芽部分成活率较不带顶芽部分成活率高; 带顶芽切段根茎的生长量是不带顶芽切段的 1.5 ~ 2.5 倍。目前在生产上主要以带顶芽切块繁殖为主。带顶芽切块繁殖的方法为: 滇重楼倒苗后, 取滇重楼根茎, 按垂直于根茎主轴方向, 以带顶芽部分节长 3 ~ 4 cm 处切割, 伤口蘸草木灰或生石灰, 随后按照林下种植的标准栽培, 第二年春季便可出苗, 其余部分可晒干作商品出售。

(三) 移栽定植

3 年生幼苗长出真叶 7 片左右, 即可进行移栽。移栽宜在秋季幼苗休眠时进行。此时移栽的滇重楼根系生长较快, 花、叶等器官在芽鞘内发育完全, 出苗后生长旺盛。

先整好土地, 施足基肥, 沟距 25 cm, 沟深 12 cm, 在沟底铺上约 6 cm 厚腐殖质土或充分腐熟的厩肥。根据种植规格放置种苗, 移栽时要将顶芽芽尖向上放置。按 15 cm 的株距移栽幼苗, 压实根部土壤, 用松针或稻草覆盖畦面, 厚度以不露土为