

药用动植物种养加工技术

主编 肖培根 杨世林

厚朴

刘塔斯 主编

44



中国中医药出版社

《药用动植物种养加工技术》编辑委员会

主 编:肖培根 杨世林

执行主编:闫志民 赵永华

副主编(按姓氏笔画排序):

石俭省 刘塔斯 刘德军 杨玉成

宛志沪 徐鸿华 黄仁录 蒋万春

编委(按姓氏笔画排序):

于澍仁 孔令武 王树安 王永革

刘建勋 刘铁城 刘国钧 闫志安

李占永 李青利 李彦军 李向高

杜云良 杨春清 孟玉刚 陈 志

陈毓亨 陈伟平 张永清 张明理

张树发 夏中生 夏 泉 高海泉

徐锦堂 康辰香 谢宗万 程相朝

学术秘书:李占永

序

中药是我国历代医家和人民群众防病治病的主要武器,几千年来为保证人民健康和中华民族的繁衍昌盛做出了卓越贡献,成为中华民族医学宝库中一颗璀璨明珠。

中药资源绝大部分是植物和动物,对这些宝贵资源的保护、开发与利用是至关重要的问题。当前,随着我国社会经济的不断发展,人民对中医药的医疗保健服务需求不断提高,随着疾病谱的变化和健康观念的改变,在提倡回归自然的大潮中,世界各国人民对中医药倍加关注,对优质中药材的需求日益扩大,仅靠采集和传统种养的中药材从数量、质量上都难以满足国内外市场的需要。当前,要大力提倡把传统的栽培、养殖、加工技术与现代科技相结合,生产优质药材,以保证中药材资源的可持续利用和市场对优质药材的需求。在此之际,中国中医药出版社经过精心策划,组织有关专家学者,编写出版了《药用动植物种养加工技术》丛书,

系统地介绍了七十余种药用植物、动物的栽培、
豢养、加工技术,有较强的科学性和实用性。这
部丛书的出版是科技面向经济,为经济服务的
实际行动,也是为提高中药质量,提高中药产业
科技含量做的一项基础性工作。

我相信,《药用动植物种养加工技术》丛书
的出版,对药用植物、动物种养加工技术的研究
和推广应用会起到促进作用,希望这套丛书能
成为广大中药科技工作者、中药产业从业人员
和农民朋友的良师益友。

余 靖

二〇〇〇年十一月八日

前 言

我国幅员辽阔,地大物博,具有多种地理环境和气候条件,非常适宜多种药用动植物的栽培和养殖。中华民族数千年来积累了丰富的中药种植养殖加工经验,并且随着现代科学技术的发展和各学科之间的渗透,药用动植物种植养殖加工技术不断发展和完善,已形成相对独立而完整的学科。

目前,随着人类对生存环境的日益重视和回归自然浪潮的兴起,具有悠久历史和独特疗效的中医药备受瞩目,并且随着我国即将加入世贸组织,为中医药走向世界提供了良好机遇。另一方面,中药的应用范围也日益扩大,除用于医疗外,也已成功地用于食品、饮料、化妆品、日用品、饲料添加剂、肥料、杀虫剂等领域。因此中药材的市场需求日益扩大。但是,目前在中药的生产中也存在着一系列问题。首先是前些年毁林开荒,破坏了许多动植物天然的生存环境,对一些中药品种的过度采集和捕杀,使其资源受到严重破坏,影响了资源再生,造成许多中药品种短缺;另外,不规范的种养和加工,使药材质量降低,原药材的农药和重金属含量超标,影响了中药的临床疗效和原料药及成药出口。

充分利用我国的自然条件和丰富的种质资源,科学发展药用动植物的种养与综合加工利用,是广开药源、提高中药质量的有效途径,也是减少对野生药用动植物过度采集和无节制捕杀,维持生态环境和保护物种的重要措施。尤其是现阶段在全国范围内正在开展农业产业结构调整,大力发展药用动植物的种养与综合加工利用,使其向集约化、规模化、科学化、产业化方向发展,对广大农民和本行业的专业人员也是极好的机遇,是具有极

大潜力的致富途径。

为适应中医药发展和社会的需要,我们组织了药用动植物种养、加工利用、营销各方面的专家教授,本着理论联系实际,介绍实用技术为主的原则编写了这套丛书。书中对常见药用动植物的种养及加工利用现状、品种及其生物学特性、繁育栽培及管理技术、疾病的诊断及防治、综合加工利用、市场行情及发展趋势等内容进行了系统介绍。本套书的编写力求技术准确实用,简明扼要,通俗易懂,为易于理解辅以必要的附图。本书可供从事药用动植物种养及采收加工、营销、综合利用的人员使用,也可供医药工作者、防疫检疫人员及农业和医药院校师生阅读参考。

在本套丛书出版之际,卫生部副部长兼国家中医药管理局局长、中国中医药学会会长余靖同志欣然作序,我们在此表示衷心的感谢!

对于书中可能存在的错误或疏漏,恳请广大读者批评指正。

目 录

第一章 厚朴的资源及应用概述	(1)
第一节 厚朴的本草考证	(1)
第二节 厚朴的资源 and 分布	(5)
第三节 我国入药的厚朴品种	(12)
第二章 厚朴的植物形态及生态环境	(13)
第一节 厚朴的形态特征	(13)
第二节 厚朴的生态环境	(15)
第三章 厚朴的栽培技术	(17)
第一节 厚朴的习性及在我国的适宜栽培地区	(17)
第二节 栽培厚朴的生长发育动态	(18)
第三节 选地与整地	(25)
第四节 厚朴的繁殖方法	(26)
第五节 厚朴的间套作	(35)
第六节 厚朴的病虫害防治	(37)
第四章 厚朴的采收、加工及贮藏	(45)
第一节 厚朴种子和花的采收与贮藏	(45)
第二节 厚朴的采收	(46)
第三节 厚朴的加工与贮藏	(47)
第五章 厚朴的组织培养	(52)
第六章 厚朴的商品规格	(57)
第七章 厚朴及其习用品与混用品的鉴别	(60)
第一节 正品厚朴的鉴别	(60)

厚	第二节 厚朴的习用品及混用品的鉴别	(65)
朴	第三节 厚朴的代用品及混用品的化学成分鉴别	(91)
	第八章 厚朴的综合利用	(97)
	第一节 厚朴的化学成分及药理作用	(97)
	第二节 厚朴的医疗保健作用	(110)
	第三节 厚朴的产品加工与利用	(114)
	第九章 厚朴的市场前景	(115)
	主要参考文献	(117)

第一章 厚朴的资源及应用概述

第一节 厚朴的本草考证

厚朴为木兰科植物厚朴(*Magnolia officinalis* Rehd. et Wils.)或凹叶厚朴(*Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. var. *biloba* Rehd. et Wils.)的干燥干皮、枝皮及根皮,为《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)1995年版收载。主要用于燥湿化痰、下气平喘,为常用的中药材。除加工饮片外,还是多种中成药的原料和出口创汇的重要品种。

据本草考证与文献记载,厚朴始载于《神农本草经》,以后本草多有记载,古今产地变化较大。如梁代《名医别录》载:“厚朴生交趾(越南)、冤句(山东菏泽)。”据文献和宋氏等调查,均未发现山东产厚朴,也未采得原植物,恐系一时之误载。陶弘景曰:“厚朴出建平、宜都(四川东部、湖北西部),极厚,肉紫色为好,壳薄而白者不佳。”

现湖北、四川仍生产厚朴,药材色紫油润,通称紫油厚朴或川朴,为现在用的正品厚朴。宋代《图经本草》厚朴项下除摘引《名医别录》产地外,另加入“今洛阳、陕西、江淮、湖南、蜀川山谷往往有之,而以梓州(四川三台)、龙州(四川江油)为上,木高三四丈,径一二尺,春生叶如槲叶,四季不凋,红花而青实,皮极鳞皱而厚,紫色多润者佳,薄而白者不堪”的记载。梓州厚朴和龙州厚朴,经宋氏等调查与今川东一带用的姜朴植物形态相似,原



图 1-1 古本草厚朴图

- 1.《证类本草》商州厚朴 2.《证类本草》归州厚朴 3.《本草纲目》厚朴
4.《植物名实图考》厚朴 5.《植物名实图考》滇厚朴 6.《植物名实图考》土厚朴

植物为武当玉兰(*Magnolia sprengeri*)。据了解,这种姜朴已有较长的习用历史,并沿用至今。宋代《重修政和经史证类本草》曰:“厚朴一名厚皮,一名赤朴。”其描述与上述本草大致相同,但绘有商州厚朴(四川宜宾)和归州厚朴(湖北西部图)(图 1-1)。商州厚朴特征清楚,如皮孔大而明显,叶大而成假轮生集于枝端,花大而单生幼枝顶端,可推断是正品厚朴。归州厚朴图近似木莲属植物。《本草衍义》曰:“今伊阳(河南嵩县)及商州亦有,但薄而色淡,不如梓州者厚而紫色有油。”经调查现河南已不生产厚朴。商州厚朴亦有多种代用品,其中主要有四川木莲(*Manglietia szechuanica*)和红花木莲(*M. insignis*)。明代《本草纲目》(点校本)还收录了另一种厚朴:“朴树肤白肉紫,叶如榭叶……五六月开红花,结实如冬青子,生青熟赤,有核,七八月采之,味甘美。”(图 1-1)按以上记述和图看,其与厚朴特征不符,可断定不是木兰科植物。清代《植物名实图考》(商务印书馆)载三种厚朴:“滇南生,叶如楮叶,乱纹深齿。实大如豆,谓之云朴,亦以冒川产。”(图 1-1)但图叶为全缘。又载:“滇厚朴生云南山中,大树粗叶,结实如豆,盖即川厚朴树,而特以川地道异,滇医皆用之。”(图 1-1)据调查,滇医习用的厚朴是产于滇西的腾冲厚朴,植物和药材经鉴定为滇缅厚朴(*Magnolia rostrata*),与图 1-1 中的厚朴颇相似,而图 1-1 中滇厚朴类似厚壳树科(*Ehretiaceae*)的西南粗糠树(*Ehretia cordifolia*),这种植物现在未发现作厚朴用,不可能为“滇医习用”。同书又载一种土厚朴:“土厚朴生建昌(江西南城),亦大树也,叶对生,粗柄,长几盈尺,面绿背白,颇脆,枝头嫩叶卷如木笔,味辛,气香,土人亦代厚朴,亦效。”(图 1-1)根据植物描述、产地、药材名称和图等分析,土厚朴应为木莲属植物。

经古代本草考证,厚朴的产地主要为四川、湖北、湖南、江

西、河南、浙江、江苏、云南、陕西、福建等地。作厚朴药材入药的主要是厚朴,也记载有木莲属植物和非木兰科植物,可见,从古至今作厚朴入药的植物很复杂,药材也很混乱。(表 1-1)

表 1-1 厚朴历代产地的本草考证

本 草	作 者	古代产地	现代产地	药名或植物名
《神农本草经》	不明			厚朴
《名医别录》		交趾	越南	厚朴
		冤句		
《本草经集注》	陶弘景	湖北西部	湖北	紫油厚朴 川朴
		四川东部	四川	
《图经本草》	苏颂等	四川、湖北、洛 阳、陕西、江淮、 湖南	四川、湖北、洛 阳、陕西、江淮、 湖南	厚朴
		梓州、龙州	四川东部	姜朴 (武当玉兰)
《重修政和经史 证类备急本草》	唐慎微	商州	四川宜宾	厚朴
		归州	湖北西部	木莲属植物
《本草衍义》	寇宗奭	伊阳	河南嵩县	
		商州	四川宜宾	
《本草纲目》	李时珍			非木兰科植物
《植物名 实图考》	吴其濬	滇南	云南	滇南厚朴、 西南粗糠树
		建昌	江西南城	木莲属植物

第二节 厚朴的资源 and 分布

一、厚朴的资源

据宋氏等人研究,厚朴的原植物,根据药材质量和使用地区的名称,可归纳为4类——厚朴类,姜朴类,枝子皮类,土厚朴类,共15种。其中以凹叶厚朴、凹叶木兰、武当玉兰、西康木兰、四川木莲和桂南木莲等资源较多。

1. 厚朴类

来源于木兰属。

(1)厚朴(川朴、紫油厚朴)*M. officinalis* Rehd. et Wils. 原产湖北,现仅见栽培,野生种几乎绝迹。

(2)凹叶厚朴(温朴)*M. officinalis* Rehd et Wils. *biloba* Rehd. et Wils. 在浙江、福建有大面积栽培。分布于江苏、安徽、江西、广西等省区。

(3)滇缅厚朴(云朴、贡山厚朴)*M. rostrata* W. W. Sm. 为云南习用厚朴,至今仍生产。为云南省药材收购的主要厚朴。

前两种为我国正品厚朴,质量均较好。

2. 姜朴类

来源于木兰属。

(1)武当玉兰 *M. sprengeri* Pamp. 四川东部、北部有栽培,湖北西部、陕西南部有分布。为四川、陕南的习用姜朴。

(2)凹叶木兰(厚皮)*M. sargentiana* Rehd. et Wils. 1908年威尔逊在华西植物志中曾记载四川瓦山(洪雅地区)采得本种植物,俗称厚皮(Wu-Pi)或辛皮(Hsin-Pi),并说是一种有价值的药,可见这种植物药用已几十年了。分布于川西南,资源较多。

厚
朴

(3)滇藏木兰(二叶子厚朴) *M. campbellii* Hook. f. et Thoms. 云南西北部产量很大,多自产自销。分布于西藏。

(4)望春玉兰 *M. biondii* Pamp. 仅在陕西南部少数地方混入姜朴中用。分布于河南、陕西、甘肃、湖北。

(5)玉兰 *M. denudata* Desr.

(6)紫玉兰 *M. liliflora* Desr. 分布于河南、陕西、甘肃、湖北,主要为栽培植物,用量很少。

3. 枝子皮类

来源于木兰属。

(1)西康木兰 *M. wilsonii* Rehd. et Wils. 四川省已收购药用,称枝子皮或西昌厚朴,云南北部少数地区自产自销。

(2)圆叶木兰(岩姜) *M. sinensis* (Rehd. et Wils.) Stapf 及其变种枝子皮 *Var. petrosa* Law et M. J. Chia 分布于四川西南部及北部,混入西康木兰中作枝子皮用。

4. 土厚朴类

来源于木兰属和木莲属。

(1)山玉兰(野厚朴) *Magnolia delavayi* Franch 云南大理、红河、临沧等地药用,产量甚大。分布于四川、贵州。

(2)四川木莲(紫厚朴) *Manglietia szechuanica* Hu 四川南部和西南部及贵州资源很多,年产可达几十万斤,现已停收。

(3)桂南木莲(山厚朴、野厚朴) *M. chingii* Dand 分布于广东北部、西南部,广西中南部,产量较大,曾使用很长时间。

(4)红花木莲(古蔺厚朴) *M. insignis* (Wall.) Bl. 资源很多,常在姜朴中发现。分布于西藏东南部,云南南部,广西南部,贵州南部、西部,湖南东南部。

厚朴类原植物检索表如下:

1. 每心皮有胚珠 1~2 个,成熟心皮自背缝线开裂 木兰属 *Magnolia*
2. 花开于叶后,花药内向开裂,外轮花被片不呈萼片状,聚合果多样
3. 叶冬季凋落,花蕾具 1 枚佛焰苞片,开花后脱落,留有 1 环苞片脱落痕 木兰亚属 (*Subgen. Magnolia*)
4. 叶假轮生集于枝端,通常很大,长 35~45cm,花梗粗短
5. 叶椭圆状倒卵形,宽可达 20cm,质厚,成熟心皮顶端呈尖头突起,长 2~3mm
6. 叶先端无凹缺,下面有弯曲的细毛,叶柄托叶痕常在中部以上 厚朴 *M. officinalis*
6. 叶先端凹缺成 2 浅裂,下面毛直伸平伏,叶柄托叶痕常在中部以下 凹叶厚朴 *M. biloba*
5. 叶阔倒卵形,宽 28cm,质甚薄,成熟心皮顶端有喙,长 8mm 以上 滇缅厚朴 *M. rostrata*
4. 叶互生于枝上,叶较小,长 7~26cm,花梗细长
5. 叶倒卵形或近圆形,叶下面有屈曲毛,淡黄色 圆叶木兰 *M. sinensis*
5. 叶长圆状卵形或椭圆形,下面有灰白色柔毛 西康木兰 *M. wilsonii*
3. 叶常绿,花蕾具 1 枚或数个佛焰苞片,花开时脱落,留下同数的苞片脱落痕 山玉兰 *M. delavayi*
2. 花于叶前开放,或花叶同时开放,花药侧裂,花被片大小近相等,外轮与内轮花被无显著区别,或外轮花被呈萼片状,聚合果圆柱形或长圆形,通常多少扭曲 玉兰亚属 (*Subgen. Pleurochasma*)
3. 花被大小近相等,先叶开放,白色、玫瑰红色或红色
4. 花被通常 9,白色,叶顶端长尖,骤然短尖或长尖 玉兰 *M. denudata*
4. 花被 9~11,红色,叶顶端凹缺,钝圆或尖,稀有短尖头 凹叶木兰 *M. sargentiana*
5. 幼枝黄褐色,叶倒卵形或倒卵状长圆形,稀狭倒卵形 武当玉兰 *M. sprengeri*

厚
朴

5. 幼枝黑色,叶椭圆形,卵圆形至长圆形 滇藏木兰 *M. campbellii*
3. 花被大小不等,花与叶同时或稍后于叶开放,花被外轮短小成萼片状,内轮花被紫色 紫玉兰 *M. liliiflora*
1. 每心皮有胚珠 4~6 个,成熟心皮自背缝线或亦自腹缝线的上部开裂 木莲属 *Manglietia*
2. 叶长至 14cm 桂南木莲 *M. chingii*
2. 叶长至 18~20cm
3. 叶背灰白色,干后叶面网脉突起 红花木莲 *M. insignis*
3. 叶背有红色毛,干后叶面网脉不明显 四川木莲 *M. szechuanica*

二、资源的现状

厚朴资源分布较广,但目前几个主产地的情况,据调查表明,野生资源濒于枯竭,种质资源急剧减少。

据资料显示,浙江丽水地区龙泉、景宁、云和等县市是我国厚朴最大的传统产区,产量占全国总产的 50% 左右。20 世纪 60 年代以前,该地区野生厚朴广为分布,海拔 300~1200m 的山林中混生有大量的野生厚朴,据丽水地区医药公司统计,1965~1969 年,年均提供商品厚朴皮 513.6 吨。20 世纪 70 年代,该地区大面积营造杉木用材林,大部分厚朴混生林砍伐后被杉木纯林取代,野生厚朴分布范围急剧减少,产量迅速下降。1970~1979 年,年均产厚朴皮仅 203.0 吨,造成货紧价扬。20 世纪 80 年代厚朴皮收购价大幅度上升,1982 年收购价由每千克 0.84 元上升到每千克 1.52 元,升幅达 80%,当地林农把胸径 10cm 以上的厚朴几乎连根挖光,当年收购量达 2234.0 吨,为 1982 年前 17 年平均数的 7.4 倍,资源遭受毁灭性破坏。更为严重的是,1988

年出现大抢购,当年厚朴皮收购价由每千克 3.0 元直线上升到每千克 30~50 元,野生幼龄厚朴及萌生条几乎采挖殆尽。1989 年后,丽水地区采用行政手段,严禁无计划采剥厚朴,但事实上除厚朴人工林外已无皮可剥。1990~1993 年对丽水地区生产厚朴乡村的资源进行调查,除云和县部分地区仅残存 1000 余株胸径 15cm 以上野生厚朴外,已找不到成片野生厚朴群落。丽水地区百山祖自然保护区也没找到胸径 20cm 以上的野生厚朴。该地区能从野生厚朴树上采集到的种子不足 30kg,种质资源濒于枯竭。

江西省九江市庐山是凹叶厚朴的模式标本采集地。由于厚朴生产无专项资金,管理也不够重视,以前该市武宁县石门乡有几万株野生厚朴,经 1988 年掠夺性砍伐,野生厚朴几乎无存。现全市厚朴人工林面积最多不超过 500 亩,主要分布在庐山区,且多为幼林。庐山植物园尚存十几株胸径 20~40cm 的凹叶厚朴,庐山药物试验场也仅有 6~7 亩中龄厚朴人工林,每年可产籽 10kg 左右。

四川是川朴的主要产区,产量占全国总产 10% 左右。1991~1992 年万县中药材站介绍,万县地区以前野生厚朴很多,而且质量很好,历史上是朝廷的贡品,解放初期至 20 世纪 70 年代初,每年还有几十吨销往海外。但从开县、巫山、巫溪等县实地调查,没找到胸径 20cm 以上的野生厚朴,连种子都没收集到。重庆、灌县、峨边的情况也与此类似。据调查,从峨边山下到金顶,没有发现一株胸径 20cm 以上的厚朴。

湖北鄂西地区也曾是川朴的主要产地,占全国总产量的 20% 左右。但在五峰、鹤峰、来凤、恩施、利川等县市进行调查,没有发现野生厚朴群落。当地农民说,20 世纪 70 年代以前,厚朴籽没人要,70 年代每只聚合果价 1 角钱,现在 5 元钱一只也没