

藏药药用植物学

ZANG YAO YAO YONG ZHI WU XUE

主编 魏全嘉 吴 萍 童 丽



青海人民出版社

藏药药用植物学

主 编 魏全嘉 吴 萍 童 丽

青海人民出版社

· 西宁 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

藏药药用植物学/魏全嘉等主编. - 西宁: 青海人民出版社, 2008. 2

ISBN 978 - 7 - 225 - 03136 - 1

I. 藏… II. 魏… III. 藏药 - 药用植物学 - 医学院校 - 教材 IV. R291.4 Q949.95

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 017518 号

藏药药用植物学

主编 魏全嘉 吴 萍 童 丽

出 版 青海人民出版社 (西宁市同仁路 10 号)
发 行 : 邮政编码 810001 总编室 (0971) 6143426
发行部 (0971) 6143516 6123221
印 刷: 西宁罗兰印务有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 787mm × 1092mm 1/16
印 张: 9.5
字 数: 200 千
插 页: 2
版 次: 2008 年 2 月第 1 版
印 次: 2008 年 2 月第 1 次印刷
印 数: 1 - 1 000 册
书 号: ISBN 978 - 7 - 225 - 03136 - 1
定 价: 19.80 元

版权所有 翻印必究

(书中如有缺页、错页及倒装请与工厂联系)

《藏药药用植物学》编委会

主 编：魏 全 嘉 吴 萍 童 丽
编 委：李 文 渊 王 仁 媛 张 广 梅
 热增才旦 李 永 平 多 拉
 夏 有 兵 德 洛 利毛才让
 兰 科 加

前 言

我国是世界上植物资源最丰富的国家之一，药用植物种类繁多，其应用历史悠久。近年来，传统民族医药的开发越来越得到重视，藏药业的发展尤其引人注目。据统计，已作藏药的植物计有 191 科，682 属，2 085 种，其中菌类植物 5 科，5 属，50 种；地衣类 4 科，46 种；苔藓类 5 科，5 属，5 种；蕨类 30 科，5 属，5 种；裸子植物 52 属；47 种，3 变种；被子植物 131 科，581 属，1 895 种，141 变种。

一、藏药药用植物学的研究内容及任务

凡能治疗、预防疾病和对人体有保健功能的植物称为药用植物。药用植物学是利用植物学知识、方法来研究和应用药用植物的一门学科。严格来讲，药用植物学（Pharmaceutical Botany）是一门研究具有医疗保健作用的植物形态、组织、生理功能、分类鉴定、细胞组织培养、资源开发和合理利用的科学。

青藏高原地域辽阔，自然环境复杂多变，决定了它拥有丰富的植物资源。由于历史的原因，藏区各地的用药差异以及药材名称不尽相同。在常用藏药中，多品种、多来源、同名异物、同物异名的现象比较普遍。应运用植物分类学知识和先进的科技手段确定藏药原植物的种类，保证来源准确，同时，研究药用植物的形态结构、地理分布等以解决藏药材长期存在的名实混淆问题。

在藏药植物资源开发利用研究方面，虽然用于临床的新药不多，且起步较晚，但在植化、药理研究上取得了可喜的进展。目前已从铃铛子、山莨菪、矮莨菪等植物中分离出莨菪生物碱类成分，经药理、临床研究证明樟柳碱可治脑水肿、肺脓肿、白喉；红古豆碱可治癫狂症。山莨菪碱具有扩张微小动脉、改善微循环作用，用于治疗急性微循环障碍性疾病，如中毒性休克、急性阑尾炎、急性肾炎合并心力衰竭、高血压脑病、肺部疾病、美尼尔氏综合征、胰腺炎和视网膜脉络炎等均有良好疗效。大坂山杜鹃、千里香杜鹃等同属 10 种杜鹃的叶所含挥发油中含有烯烃和含氧化合物，具有镇咳、祛痰作用。

因此，藏药药用植物学对于准确鉴别药用植物种类，保证临床用药安全、有效，在藏药材种植、研究、保护及寻找新的药物资源等方面都有重要的指导意义。

学习藏药药用植物学的主要目的和任务是：

- 1、准确识别、鉴定藏药及基源的种类；
- 2、调查、考证藏药药用植物和藏药资源；
- 3、制订藏药及其制剂的质量标准，并对其进行品质评价；
- 4、通过植物类群之间的亲缘关系，寻找紧缺药材的代用品和新资源；
- 5、利用植物生物技术，扩大繁殖濒危物种、活性成分高含量物种和转基因新物种；
- 6、为藏药材生产规范化服务。

二、藏医药学发展简史和发展趋势

藏医药学是藏族历代祖先自古以来在青藏高原同各种疾病斗争实践的经验总结，在

漫长的历史发展中吸收其他兄弟民族及外来医学的许多精华不断地予以补充、提高，逐渐成为一个学科完整的理论体系。

著名的现代藏医学家强巴赤列和土登次仁师主编的《中国医学百科全书·藏医卷》的历史部分中记载，世闻祖先梵天王出于对人类的同情心，教给人们用开水治愈消化不良证。据此推断，人类最初的病是消化不良症，原始人最初的药是开水，最初的医生是梵天王。原始社会的吃喝纯系粗糙食品，人们患消化不良症者很多。后来人们找到了使用火的方法，对生、冷、不易消化的食物，经过用火烧或煮，甚至取暖的方法，不仅预防了消化不良症，而且经过实践证明，开水能增加身体热量，帮助消化，还对其他疾病的辅助治疗也有益。

公元前 300 年左右，在第一代吐蕃国王涅赤赞布提出的六条疑问中，第五条是说有毒。贤者自拉·嘎玛由德说：吐蕃有毒即有药一事。《论波嘎唐》中记载，当时吐蕃人民不仅已经知道植物、动物、矿物等能治疗一些疾病，而且还知道可以直接解毒的方法。佛祖释迦牟尼来到世间的同时，西绕米吾其的嫡子之一阶普赤西专事医疗，讲授了《素界涅布母那布》、《素它布介布母差我》、《素吉门布母嘎布》和《素结朵吉》等许多医学理论以及为人类治疗疾病的记录。

公元 100 年左右，农牧业生产得到发展，从人们发明了搅乳提炼酥油的方法后，学会了治疗外伤，用酥油止血等方法，并找到一些新的药物来源。

著名的藏医学家宇妥宁玛·云丹贡布于公元 708 年生于堆龙给纳，他原为赤松德赞的保健医生，25 岁那年在桑也地区认真学习了邻近国家的医学，并且拜著名的中医东松嘎瓦为师，向他学习了治中风和中狗毒等医术。公元 8 世纪他到西藏阿里、山南以及康定等地研究和总结民间藏医的经验和医术，同时他还到印度、尼泊尔、巴基斯坦以及内地的五台山等地研究医学。经过几十年的努力，编著成藏医最著名的古代医学《四部医典》，同时还编写了《实践明灯》和《经验明了》等 30 多部医学论著，从而使藏医有了较完整的理论基础。《四部医典》后来又经过许多医学家的注释、整理愈趋详明。公元 11 世纪宇妥的后代——新宇妥（宇妥莎玛）又参考和吸收了内地传来的《月王药诊》的精华，如“阴阳五行”、“五行生克”等等，并且还参考了外来医学《八支》、《它的注解》和《月光》等医书，进一步充实和丰富了《四部医典》的内容。

公元 1126 年，在西藏医学史上被视为第二药佛的新宇妥·云丹贡布来到人世，他从幼年开始就具有在孩子们中观察脉、尿，辨认土、石、草药的良好习性；8 岁开始学文化，特别是医学理论。自 18 岁时起先后多次前往印度、尼泊尔、斯里兰卡、色林（印度南部一岛名）等处拜许多贤哲为师，学习以医学为主的各种文化，在印度担任过几百个译师会的主持。一生中著述医学经典《大八支集要》等 40 多部，而《四部医典》则更被视为所有医学院的共同珍宝。四续本文不全的地方，云丹贡布将内地传来的《月王药诊》等典籍的精华，结合西藏地势气候，对根本续增补了一些章节；对论说续补充茶和药物食品章节；对后生续增添了脉诊和尿诊母子生克、茶碗等内容；对秘诀续也增加了许多类似的内容，整理成 18 部分。

邬坚巴仁钦贝（1230～1309 年），将独特的药物炼丹经典《炼坐台论》，由印度文译成藏文，并著有该书释义《坐台三论》、《坐台炼制窍诀银塔》和《耳传手册》等。

其主要弟子是生于阿里芒玉、精通五明学学问的嘎玛·让琼多吉（1284~1339年），他著有详细记载830多种药物功效的巨著《药名海》，为著名的经典药物学著作，被后来的医学家们视为可靠准确的依据而加以引用。

1787年出生于西藏昌都地区的帝玛格西·丹增平措，著述有著名的药物学经典论著《晶珠本草》为主的60多部著作。《晶珠本草》分上下两部，上部为歌诀之部，以偈颂体写成，对每种药的功效进行概括论述；下部为解释之部，以叙述文写成，分别对每种药物的来源、生长环境、性味、功效予以叙述。根据药物的来源、生长环境、质地、入药部位的不同、分为13类，对树类、旱生草类、湿生草类药物中又分根及根茎、茎、枝、花、果实、种子、全草、皮类等；动物药中分头、脑、骨髓、脂肪、肉血、皮、毛、爪（蹄）、乳、便、昆虫等。该书共收载药物2294种，是历代藏医药书籍收载药物数量最多的经典著作。书中药物的分类方法的科学性强，至今在植物分类学、动物学、天然药物学的分类上，仍有很重要的参考价值。书中记载的药物，除去重复的，实有1220种，比李时珍《本草纲目》中收录的药物还多423种。

在《月王药诊》和《四部医典》中，虽然从理论上提出了六味、八性、十七效，但没有在具体药物上予以体现。而《晶珠本草》中对每种药物，都讲述了味、性、效及用药的注意事项。这就给药物学增添了具体内容，更为从事药物学的人指明了用药的道理。由于《晶珠本草》收载药物种类很多，内容丰富、考证全面、订正确切，因此为中外研究天然药物的科研工作者所重视。加之所收载药物绝大部分是青藏高原主产种和特有种，更是引人关注。它的内容和价值可以和《本草纲目》媲美。

新中国成立后，党和政府十分重视继承和发展祖国民族医药，陆续在一些大学开设藏医藏药专业，成立藏医藏药研究机构，培养了藏医药专业人才，开展了藏药原植物与藏药鉴定的研究工作，他们为藏药的基础研究作出了重要的贡献。

三、学习藏药药用植物学的方法

藏药药用植物学是一门实践性很强的学科。学习时必须密切联系实际，需要用理论指导实践，通过细致的观察，增强对药用植物的形态结构和生活习性的全面认识，结合理论知识正确掌握藏药植物的特征。

系统比较、纵横联系是学习藏药药用植物学的有效方法。对相似植物、植物类群、药用部位、显微结构，既要比较其相同点，也要比较其不同点。把植物的外部形态和内部构造、生态环境、特征性化学成分等纵向联系起来学习，又要注意某些内容的横向联系，如花序、花的构造、果实类型等。经过从各种不同角度的联系和比较，综合运用所学的知识，联系实际，正确鉴别藏药植物种类、品种的真伪及质量的优劣，为学好有关专业课和今后工作奠定坚实基础。

目 录

上篇 药用植物学基础

第一章 植物细胞	(3)
第二章 植物组织	(6)
第三章 植物形态	(13)
第一节 根	(13)
第二节 茎	(20)
第三节 叶	(23)
第四节 花	(27)
第五节 果实	(33)
第六节 种子	(35)

下篇 药用植物类群与重要藏药药用植物

第一章 藻类	(39)
第一节 概述	(39)
第二节 藻类的分类与主要藏药药用植物种类	(39)
绿藻门	(39)
水绵科	(40)
蓝藻门	(40)
红藻门	(40)
褐藻门	(41)
第二章 真菌门	(42)
第一节 概述	(42)
第二节 真菌的分类与主要藏药药用植物种类	(42)
蘑菇	(42)

冬虫夏草	(42)
麦角菌	(43)
第三章 地衣门	(44)
第一节 概述	(44)
第二节 地衣的分类与主要藏药药用植物种类	(44)
长松萝	(44)
节松萝	(45)
第四章 苔藓植物门	(46)
第一节 概述	(46)
第二节 苔藓的分类与主要藏药药用植物种类	(47)
高山赤藓	(47)
狭叶葫芦藓	(48)
真藓	(48)
第五章 蕨类植物门	(49)
第一节 概述	(49)
第二节 蕨类的分类与主要藏药药用植物种类	(50)
卷柏科	(50)
木贼科	(50)
中国蕨科	(51)
水龙骨科	(51)
槲蕨科	(53)
第六章 裸子植物门	(55)
第一节 概述	(55)
第二节 裸子植物的分类与主要藏药药用植物种类	(55)
松科	(56)
柏科	(57)
麻黄科	(58)
第七章 被子植物门	(60)
第一节 概述	(60)
第二节 分类	(60)
第三节 双子叶植物纲	(60)
一、离瓣花亚纲	(60)

杨柳科	(61)
胡桃科	(61)
壳斗科	(62)
榆科	(62)
桑科	(63)
荨麻科	(64)
檀香科	(64)
蓼科	(65)
藜科	(67)
紫茉莉科	(67)
商陆科	(68)
石竹科	(68)
睡莲科	(70)
毛茛科	(70)
小檗科	(72)
防己科	(73)
胡椒科	(74)
木兰科	(74)
樟科	(75)
罂粟科	(76)
十字花科	(78)
景天科	(80)
虎耳草科	(80)
蔷薇科	(81)
豆科	(83)
牻牛儿苗科	(85)
石榴科	(86)
胡麻科	(86)
蒺藜科	(87)
芸香科	(87)
橄榄科	(88)
远志科	(89)

漆树科	(89)
大戟科	(90)
无患子科	(91)
鼠李科	(91)
葡萄科	(92)
杜英科	(92)
锦葵科	(93)
木棉科	(94)
山茶科	(95)
使君子科	(95)
藤黄科	(96)
怪柳科	(96)
堇菜科	(97)
龙脑香科	(97)
瑞香科	(98)
胡颓子科	(99)
柳叶菜科	(99)
杉叶藻科	(100)
桃金娘科	(100)
伞形科	(101)
二、合瓣花亚纲	(103)
杜鹃花科	(103)
山矾科	(104)
紫金牛科	(105)
报春花科	(105)
白花丹科	(106)
木樨科	(106)
马钱科	(107)
龙胆科	(107)
夹竹桃科	(109)
萝藦科	(110)
旋花科	(110)

紫草科	(111)
唇形科	(112)
茄科	(113)
玄参科	(113)
紫葳科	(116)
爵床科	(116)
苦苣苔科	(117)
列当科	(117)
车前科	(118)
茜草科	(119)
忍冬科	(119)
败酱科	(120)
川续断科	(121)
葫芦科	(122)
桔梗科	(122)
菊科	(123)
第四节 单子叶植物纲	(125)
眼子菜科	(126)
水麦冬科	(126)
禾本科	(127)
莎草科	(128)
棕榈科	(129)
天南星科	(129)
百合科	(130)
鳶尾科	(131)
姜科	(132)
兰科	(133)
参考文献	(134)

上篇 药用植物学基础

第一章 植物细胞

植物体是由细胞组成的，植物的生命活动也是通过细胞的生命活动实现的。单细胞植物由一个细胞构成一个个体，一切生命活动（如生长、发育、繁殖等）都由一个细胞来完成。多细胞植物，尤其高等植物的个体是由许多大小、形态各不相同的细胞组成的。不同的细胞在植物体中具有特殊的功能和作用，完成着植物的生长发育，完成着复杂的生命活动。这些不同类型的细胞既相互联系、相互配合、协调一致，体现着植物的整体性，又相互独立，各有其特性，这种相对独立性和整体性的矛盾统一是多细胞植物体的主要特征之一。

一、植物细胞的基本结构

一个典型的植物细胞的基本结构，包括细胞壁和原生质体。细胞壁是包被在植物细胞外的特有结构，细胞壁内是原生质体，原生质体包括细胞质、细胞核和细胞器部分。

1. 细胞壁

细胞壁是包围在原生质体外围坚硬的外壳，是植物细胞特有的结构。细胞壁是由原生质体内分泌的非生活物质所构成，主要化学成分为纤维素、半纤维素、果胶质等，此外，还含有少量具有生理活性的蛋白质。

(1) 细胞壁的分层

根据细胞壁发育的时间、化学成分的不同，细胞壁大体上可分为三层。

①胞间层（intercellulae layer）：又称中层（middle lamella），位于细胞壁的最外侧，为相邻两个细胞所共有，形成于细胞分裂时在母细胞中央所形成的细胞板。胞间层的主要化学成分是果胶质——一种无定形的胶质，具强亲水性，黏着而柔软，既可使相邻细胞粘连一起，又可缓冲细胞间的压力。但易被酸、碱及果胶酶分解，致使细胞彼此分离。

②初生壁（primary wall）：位于胞间层的内侧，是原生质体在细胞停止生长前分泌形成的。初生壁的主要化学成分是纤维素、半纤维素及果胶质。初生壁一般较薄，约 $1\sim3\mu\text{m}$ （但有些细胞例外，如厚角组织），质地较柔软，弹性好，可塑性强，既可使细胞维持一定的形状，又不妨碍细胞的生长。许多组织的细胞，其初生壁是唯一仅有的壁层，如分生组织及细胞分化成熟后原生质体尚存的组织细胞均如此，即无次生壁。

③次生壁（secondary wall）：位于初生壁的内侧，与质膜相贴近，是原生质体在细胞停止生长后分泌形成的。

有些细胞在生长分化过程中，其胞间层溶解，使相邻细胞彼此分离，形成细胞间隙，用以通气和贮气。

(2) 细胞壁的化学组成

表明细胞壁的主要化学成分是纤维素——亲水性碳水化合物，由此构成细胞壁的基本框架；其次是果胶质、半纤维素及多糖，均为亲水性化合物。细胞在生长、分化过程

中，细胞壁不但可以扩展和增厚，而且还可以由原生质体合成并分泌一些特殊物质，渗透到纤维素的细胞壁中，从而改变细胞壁的原有性状，使细胞壁具有一定的特殊功能。

(3) 细胞壁的亚显微结构

大量研究表明，细胞壁的结构单位是微纤丝 (microfibril)。微纤丝是由纤维素分子聚合而成，其直径约为 100A，在电镜下观察清楚可见。微纤丝进一步聚合，便形成在光学显微镜下即可分辨出的大纤丝 (macrofibril)。大纤丝相互交织成网状便构成了细胞壁的基本框架。因此，细胞壁的基本结构，实际上就是由纤维素分子构成的纤丝系统，而细胞壁的其他组合便填充或附着在该构架的空隙或表面。

(4) 纹孔 (pit) 与胞间连丝 (plasmodesma)

在细胞的生长、发育过程中，次生壁并不是均匀地、完整地包围在原生质体的外围，而是有许多不加厚的部分，这些区域没有次生壁，只有初生壁和胞间层，于是将这些区域称为纹孔。这也说明纹孔仅出现在有次生壁发育的细胞的细胞壁上。

胞间连丝是穿过细胞壁的细胞质细丝，是连接相邻两细胞的原生质体。在次生壁上纹孔的纹孔膜上、初生壁上都有许多胞间连丝，特别是在生活旺盛的细胞上，数量尤为可观。胞间连丝是细胞间物质运输、信息传递的主要桥梁。

(5) 细胞壁的生长

细胞分裂的末期，出现了细胞板，将新产生的两个子细胞核分隔开来，这便是最早的细胞壁。随后细胞壁进一步发育，分为 2 个阶段：

第一阶段为初生壁的形成：随着细胞的生长不断扩大壁的面积，同时沉积纤维素、半纤维素及果胶质以形成初生壁。

第二阶段为次生壁的形成：细胞增大至一定大小后，便开始增加壁的厚度，沉积纤维素、半纤维素、木质素等以形成次生壁。

2. 原生质体 (protoplast)

原生质体是指单个细胞内的原生质。它是细胞生活的主体，是细胞最主要、也是最重要的部分，细胞的一切代谢活动都在此进行。

(1) 细胞核 (nucleus)

细胞核是生活细胞中最重要、最显著的结构，是细胞的控制中心。

(2) 细胞质 (cytoplasm)

细胞质是原生质体中除细胞核以外的原生质。在细胞质与细胞壁、细胞核及液泡相接触的地方都有膜结构的形成，其外表有质膜包被而与细胞壁分隔，在里面包裹着细胞核而与核膜相连，与液泡间则有液泡膜存在。

(3) 细胞器 (organelle)

细胞器位于细胞质中，具有一定的结构、组成和特定功能的器官，也称拟器官。

3. 后含物 (ergastic substance)：

植物细胞在生活过程中，不仅为其生长、发育提供营养物质和所需的能量，同时也产生贮藏物、中间代谢产物及废物，这些物质统称为后含物。后含物中有的存在于液泡中，有的存在于细胞器里，而有的则分散在细胞质中。在各类后含物中，以淀粉、蛋白质和脂肪为代表的贮藏物最为重要。

(1) 淀粉

为植物细胞中最普遍存在的一类贮藏物。淀粉常以颗粒状存在于细胞质中，特称淀粉粒 (starch grain)。一般贮存于贮藏器官的细胞中。

(2) 蛋白质

蛋白质是植物细胞中又一常见的贮藏物。

(3) 脂类

脂类是植物中存在的另一重要的贮藏物。其以液态或固态大量地存在于一些油料作物的种子或果实内，主要贮存在细胞质中。常温下呈固体状的为脂肪 (fat)，呈液体状的为油滴 (oil)。

(4) 晶体

在植物细胞中，常见各种形状的晶体，为无机盐类，其中主要为草酸钙和磷酸钙的结晶体。晶体的形状多样，有单晶、复晶和针晶等。

(5) 单宁与色素

单宁属酚类化合物的衍生物，多以颗粒状存在于细胞质、液泡或细胞壁中，主要分布于叶、周皮及未成熟果实的果肉细胞中，具有抗水解、抗腐烂及动物损伤等生理功能，即具有保护植物的作用。

植物细胞中的色素除存在于原生质体内的四种色素外，还有存在于液泡内的水溶色素——一类黄酮色素。它们主要分布于果实和花瓣内。常见的色素为花青素，一般溶解在细胞液中。花青素的颜色随细胞液 pH 值的变化而呈现不同的色彩：pH 值为酸性时呈红色，中性时呈紫色，碱性时则呈蓝色。因此，可利用花青素的颜色变化作为形态指标检验植物的生长状态。