

彩色版

全国高等院校规划教材

药用植物学

王德群 谈献和 主编



科学出版社

全国高等院校规划教材

药用植物学

王德群 谈献和 主编



科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是全国高等院校规划教材首本彩色版《药用植物学》，教材汇集了全国 60 多所院校教师多年野外考察拍摄的珍贵彩色照片，优选出 1400 余幅作为植物图。对植物分类插图，首次全面采用扫描电镜的孢粉图片，在植物显微内容中编者拍摄了大量的显微照片。第 4 部分内容中，插入了很多药用植物探索系列动态变化照片。全书前 3 部分是药用植物学教学中要掌握的内容，包括中药植物的形态、分类和内部构造，内容简明扼要，重点突出。其中，针对中药植物分类的内容，专门编制了分科检索表，检索表中列举的是常见、常用中药科，非常方便查阅。第 4 部分是药用植物的学习、运用和探索内容，可供有兴趣的学生阅读参考，可帮助打开思路、了解方法、启迪智慧，并增强药用植物与中药的联系。全书中还穿插“学与思”内容，扩展知识和思路。本书图文并茂，通俗易懂，彩图的植物特征明显，能较好地帮助认识植物与中药。

本书可供全国高等院校药学类专业使用，也可供药用植物爱好者参阅。

图书在版编目(CIP)数据

药用植物学/王德群,谈献和主编. —北京:科学出版社,2011.2

全国高等院校规划教材

ISBN 978-7-03-030000-3

I. 药… II. ①王… ②谈… III. 药用植物学-医学院校-教材
IV. Q949.95

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 007433 号

责任编辑:郭海燕 / 责任校对:郭瑞芝

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京天时彩色印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 12 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010 年 12 月第一次印刷 印张:20 1/4

印数:1—4 000 字数:502 000

定价:68.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《药用植物学》编委会

主 编 王德群 谈献和

副主编(按姓氏笔画排序)

于俊林 马 琳 王 冰 韦松基 邓运想 卢 伟
邬家林 庆 兆 刘合刚 刘春生 严铸云 何顺志
张 珂 张 辉 张 瑜 陈吉炎 陈沪宁 陈虎彪
周日宝 赵中振 赵志礼 晋 玲 晁 志 钱子刚
郭庆梅 葛 菲 董诚明 潘超美

主 审 万德光 詹亚华 姚振生

编 委(按姓氏笔画排序)

于俊林(通化师范学院)	马 琳(天津中医药大学)
王 龙(安徽中医学院)	王 冰(辽宁中医药大学)
王祥培(贵阳中医学院)	王德群(安徽中医学院)
王 毅(天津医学高等专科学校)	韦松基(广西中医学院)
牛 倩(亳州职业技术学院)	毛斌斌(安徽科技学院)
邓运想(湖北中医药高等专科学校)	卢 伟(福建中医药大学)
付利方(安徽中医学院)	白吉庆(陕西中医学院)
吕惠子(延边大学)	朱扶蓉(福建卫生职业技术学院)
邬家林(香港浸会大学)	庆 兆(安徽新华学院)
刘长利(首都医科大学)	刘汉珍(安徽科技学院)
刘合刚(湖北中医药大学)	刘守金(安徽中医学院)
刘 浩(安徽中医学院)	刘 毅(重庆邮电大学)
刘春生(北京中医药大学)	严铸云(成都中医药大学)
严寒静(广东药学院)	李 羿(成都医学院)
李光燕(皖西卫生职业学院)	李宏哲(云南中医学院)

李旻辉(内蒙古科技大学)

何顺志(贵阳中医学院)

张珂(安徽中医学院)

张瑜(南京中医药大学)

陈吉炎(湖北医药学院)

陈虎彪(香港浸会大学)

季春峰(江西农业大学)

孟珍贵(云南农业大学)

赵中振(香港浸会大学)

赵志礼(上海中医药大学)

胡珂(安徽中医学院)

俞冰(浙江中医药大学)

桂向中(亳州中药科技学校)

钱子刚(云南中医学院)

郭庆梅(山东中医药大学)

符玲(郑州大学)

彭华胜(安徽中医学院)

董诚明(河南中医学院)

程铭恩(安徽中医学院)

樊锐锋(黑龙江中医药大学)

杨永建(兰州大学)

何晓丽(巢湖职业技术学院)

张辉(长春中医药大学)

张群林(安徽医科大学)

陈沪宁(山东大学)

陈美燕(漳州卫生职业学院)

周日宝(湖南中医药大学)

赵云鹏(浙江大学)

赵庆年(江苏建康职工学院)

荆云(新乡医学院)

胡海波(盐城卫生职业技术学院)

晋玲(甘肃中医学院)

晁志(南方医科大学)

郭敏(广西中医学院)

谈献和(南京中医药大学)

梁益敏(安徽中医学院)

葛菲(江西中医学院)

韩邦兴(江南大学)

谢晋(安徽医科大学)

潘超美(广州中医药大学)

序 一

我国幅员辽阔,拥有非常丰富、复杂的植物区系,其中包含多种药用植物。我们的祖先“神农尝百草”,很早便开始利用药用植物治疗疾病。在以后近 3000 年的历史期间,我国先后涌现出如陶弘景、苏敬、唐慎微、李时珍等大药学家,他们的研究工作和著作为我们中华民族的繁荣昌盛以及本草学、中药学和中医学的发展做出了突出贡献。

在欧洲,情况则有同、有异。欧洲古代植物学家和我国古代植物学家一样,也进行本草的研究,按习性对植物进行分类,但他们同时还注意到被子植物花构造的重要性。公元前被尊为“植物学之父”的希腊植物学家泰奥弗拉斯图斯(Theophrastus)将植物分为乔木、灌木、草本,同时也注意到花瓣的离生和合生、雌蕊子房的上位和下位、果实类型、无限花序和有限花序等。欧洲这方面的研究工作不断继续下去,到 13~18 世纪,在德国、意大利、法国、英国、瑞典先后出现了研究工作优异的本草学家和植物分类学家,像英国的约翰·雷(J. Ray)1703 年出版的著作 *Methodus Plantarum* (《植物的方法》)一书收载世界植物竟达 18 000 种之多。在 1753 年,瑞典生物分类学家林奈(C. Linnaeus)根据他收藏的来自世界五大洲的 16 000 份植物标本,编写出 *Species Plantarum* (《植物种志》)一书,书中收载世界植物 7700 种,根据雄蕊的数目、愈合和长度进行分类,建立一新分类系统;此书还接受意大利植物学家包信(G. Bauhin)于 1623 年创立的二名命名法对各种植物进行命名;此书的问世,对植物分类学和植物学的发展起到极大促进作用,标志了近代植物分类学的诞生。在 17 世纪,显微镜的发明和植物学实验阶段的开始,导致植物解剖学、植物胚胎学、细胞学等学科的建立以及近代植物学在欧洲的兴起。我国古代中药学以及数学、天文、水利工程、四大发明等科技成就灿烂辉煌,为世界科学技术的发展做出了重要贡献,但在 18 世纪欧洲工业革命兴起,自然科学各学科蓬勃发展,在这些方面,包括植物学,我国却落后了。在我国植物学方面,一直到 1858 年,清朝学者李善兰与英国学者威廉森(A. Williamson)以英国植物学家林德利(J. Lindely, 1799~1865 年)的著作 *Elements of Botany* (《植物学纲要》)为蓝本,合作编译出《植物学》一书。以后到 20 世纪初,在上海、南京、北京等地出版了一些关于植物学的杂志等,1918 年杜亚泉等学者编著的《植物学大辞典》等书,但缺乏独创性植物学研究工作。一直到留美返国学者钱崇澍教授从 1916~1927 年发表了我国第一篇植物分类学、植物生理学和地植物学研究论文,张景钺教授在 1926 年发表了我国第一篇植物形态学研究论文,邹秉文、胡先骕、钱崇澍三教授在 1923 年编写出版了《高等植物学》教科书之后,我国植物学研究才逐渐开展起来。近半个世纪以来,我国植物学各分支学科的研究蓬勃发展,以植物分类学为例,收载我国全部 3 万种维管植物的 80 卷巨著《中国植物志》已于 2004 年全部出版,同时,我国多数省区的植物志也已出版。这些著作以及各分支学科的大量研究工作,为《药用植物学》的编写提供了基础资料 and 创造了良好条件。本书“绪论”,已介绍我国的《药用植物学》教材是 1949 年开始编写的,至今已有 6~7 种著作出版,这些著作的出版定会促进我国中药学研究的进一步发展。

著名药学专家王德群、谈献和两位教授最近合作主编的《药用植物学》极有特色:书中各科、属、种的形态描述简明扼要,各分属、分种检索表的特征明显,便于鉴定工作;对各种药学问题的介绍文字,深入浅出,活泼生动,使读者有兴趣阅读;植物彩色照片数量众多,质量精美,且多花部各器官等放大图和花粉扫描照片,这些对读者认识和鉴定相关植物有极大帮助;本书中极富特色的是具有提高学习的内容“第 4 部分植物与中药”,如对“石斛”误为“石斛”的介绍,对“石斛”药用质量高于“木斛”的说明;再如对“百蕊草”一名张冠李戴的介绍,以及揭示根据一年生植株描述的 *Thesium refractum* C. A. Mey. 实为二年生植物“小草”的不合命名法的同物异名。上述对植物中名和拉丁学名的错误的澄清,以及对药材质量给出的正确评价,说明作者掌握大量有关药用植物的文献和药学知识,同时又深入野外考察,深入观察植物的生长环境和在不同生长季节的形态变化,从而使上述有关问题得到澄清和修正,也使中药学得到相应提高。

我相信,本彩色版《药用植物学》出版后,对我国中药学的发展和人才的培养都会起到积极的促进作用。同时希望新著能早日问世,为大家所用。

中国科学院院士
中国科学院植物研究所研究员
2010 年 10 月 20 日



序 二

药用植物学与植物学有着密不可分的渊源。自从人类出现在地球上,就开始向植物“求食”和“求药”。“中药”、“草药”、“天然药物”与“植物”、“动物”等始终相互关联。17世纪初,植物学开始独立于药学,以一门学科的身份发展起来。18世纪林奈提出植物分类系统标准化模式之后,促使近代植物学逐步形成。

植物、药用植物与人的生存、生活、生命息息相关。我国最早的《神农本草经》与差不多同时出现的古希腊的《药物学》,都是人类向植物“求药”的记载。古今中外的药物学家继往开来,不懈地探讨“本草”与药用植物,都是为了更有效地向植物“求药”。

我国研究和应用药用植物的历史源远流长,有着丰厚的文化底蕴和数目众多的医药典籍。近代植物学的引入和应用催生了我国药用植物学的建立和发展,经过半个多世纪中、西方植物研究方法的交融,在20世纪中叶形成了我国的药用植物学,并作为一门独立的课程进入高等教育体系。经过半个多世纪的探索和发展,出版了不同版本的教材、专著多部,推动和提升了我国药用植物学的研究水平,培养了相关的专业人才。

药用植物学已是一门成熟的学科,王德群、谈献和教授积长期的丰富教学及实践经验,立意编一本全彩特色教材。这一倡议得到了编委同行们的积极响应,经过一年多的通力合作,按计划顺利完成。这本书的特色,在前言中做了较详细的说明,我想强调指出其三大特色,即图文精粹,突出中药,导学启思。首先是全部采用编者原创的、实地拍摄的彩色照片,其中还有些重点的细部特写,直观、逼真、精确,与文字描述相比,可以传达出更多易鉴别、易领会的信息,达到图文相彰、言简意赅。其次是突出中药,编者采用以中药带植物的方式编写,希望使药用植物与中药融为一体,探索药用植物与中药密切结合的新途径。这是一个具有开创意义的思路。再一大特色是导学启思,编者在本书论述中,注意联系中药,联系植物学,联系自然界,使在学习药用植物学的过程中,体会生物种的多样性和演化原理,审视生命的源流,领会自然界的节奏、对称、均衡、比例、次序等存在形式,打开思路,把知识学活。这些特色或多或少、或显或隐,都贯彻于教材之中,只要教师加以指点,学生用心思考,就会有所领悟。

本书在绪论中回顾了药用植物学在我国形成和发展的简况,提出目前这门学科正进入一个新探索期。这个定位是有启发性的。因为药用植物学在我国虽然经历了半个世纪多的历程,臻于成熟阶段,但却面临着如何提高的挑战。这就需要进行新的探索。植物分类学的奠基人之一,英国的植物学家约翰·雷,曾在他的书中说:“我预言,子孙后代在科学领域的成就完全是我们无法比拟的。我们今天引以为傲的所有发现,等到他们那一代都将是些渺小的。”但他同时又说:“除非他们还记得我们是如何千辛万苦地打破坚冰,铺就了一条平坦的通途之路,让他们继续前进。”这明确地向人们指出:科学探索总是前赴后继,创新无止境的。《易经》最后两卦的“既济与未济”,也以同样的道理告诉人们,科学实践是一个永远没有完成的运动变化过程。

我们把这本《药用植物学》彩色版特色教材的出版,当做新探索期的一个新的起点。

成都中医药大学教授、博士生导师

王德群

2010年9月

前 言

在科学出版社的全力支持下,我国首本彩色版《药用植物学》教材终于通过全体编著人员精诚合作,与读者见面了。药用植物学前辈万德光先生称赞本书是“出众家之手,集众家所长”之作。本书的特色如下:

一、内容特色

1. 彩色排版,照片珍贵 全书彩色排版,照片由大家共同提供,多中选好,好中选优。①全国合作,照片增色。教材的编写,得到全国 60 所学校的 70 多位老师的响应。大家精心挑选出自己多年来考察各地药用植物所拍摄的珍贵照片。少数缺乏的植物照片,作者们想方设法,请相关专家帮助。教材从大家提供的万余张照片中精选出 1400 多幅,组成了本版教材。为了编出一本有特色的好教材,每位作者提供的每张照片都是一颗赤诚的心。②精选精编,版式全新。教材从照片精编、内容精编、版式改进等多方面均凝聚着教材编写和图片制作者的智慧和心血。③直观易懂,适合教学。每种植物,既有文字描述,又有彩色照片,图中又多选有特写部分。这种安排,使中药植物直观可见,特征明显,图文配合,方便教学。

2. 重心分类,突出中药 学习药用植物学,重在认识植物,分类是本教材重心所在;药用植物以中药为主体,教材以中药带植物的方式编写,突出了中药;但中药是一整体,缺少动物有所欠缺,为了弥补这一欠缺,在分类之后增列一章,以供参考。①科种并重,容大文炼。药用植物的分类,选择的科数要适中,经过精心挑选,被子植物共选 70 科。仍有重要中药,不在其中,弃之有失,增之扩展篇幅。妥善之法,乃从另外 35 科中选出 39 种常用中药植物,只述植物,舍去科的特征描述,列于被子植物门的 3 部分之后。这种有科、有种的分别编写,增大了容量,方便了学习,同时又精炼了文字,减少累赘。②两级检索,重新编写。检索表是分类的重要工具,选择适合药用植物的检索表,尤其是适合所选编内容的药用植物检索表甚为难得。借用植物分类学中的庞大检索体系,既累又烦,使用困难。教材为此,从新编写了两级检索表。一为分科,对蕨类植物、裸子植物、被子植物的离瓣花亚纲、合瓣花亚纲和单子叶植物纲分别进行了编写,重点选择了与药用植物相关的科,并兼顾一些常见、常用的植物,使分科检索表简炼易用。二为分属,在一些被子植物大科之下,对药用价值较大的属编写了分属检索表,便于对全科的整体把握。③超微花粉,分类结合。历版《药用植物学》教材,介绍花粉的形态内容不多,更难有大量扫描图片。本教材首次使用精心制作的花粉扫描图片,并结合到被子植物分类之中,颇具特色。④中药整体,动物辅助。85%左右的中药为植物,还有 10%左右为动物,专编动物则篇幅太小。为使中药完整,又不违背药用植物学这一主题,在植物分类之后补编常用动物药,篇幅虽小,但可完整了解生物类中药。

3. 学思并行,提高启发 古有名言:“学而不思则罔,思而不学则殆”。有学有思,才是学之正途。仅有教者思考,还不是最终目标;学者也能受启发思考,那样学则有获,提高有望。为此,专著“植物与中药”内容。①学思结合,变死为活。学习药用植物,切忌“背书应付考试,学过扔于脑后”。为改变此种状态,教材编著尽量考虑学生,把死知识变活,教材之中穿插“学与思”内容,启发学生思考。②归真自然,探索中药。学过的知识能应用起来,才是能力的体现,才是自己的知识。到自然中学习和观察才能把植物、自然、中药联成一个整体。但要真正做到这一点,需要多年的努力才能达到。教材专辟一部分,著述中药植物与自然的关系,并从中启发大家一道探索,走向中药归真之路。③有学有探,便于教学。教材分 4 部分,1~3 部分为基础教学内容,第 4 部分植物与中药则为自学提高所备,或在教师指导下学习,也可作为不同层次的读者学习和探索。

二、机缘成熟

缘乃天、地、人凑合而成。①数码时代,彩版召唤:近年来数码技术的普遍运用,彩色照片已能普及。药用植物教材墨线图已与时代色彩不合,彩色版印刷已是时代必然。珍惜此缘,始获此书。②前辈指航,拨正方向:聘请 3 位药用植物学前辈指导教材编著。在万德光、詹亚华、姚振生 3 位主审专家关怀和指导下,使教材编写更加符合教学,更能体现特色。③各校支持,编著顺利:主编单位安徽中医学院、南京中医药大学,从经费、人力、组织、安排上全力支持,排除了编写过程中的一切后顾之忧;长春中医药大学承担了教材定稿会议。各参编院校均给予大力支持!④全国同行,群策齐

心:特色教材,图版创新。药用植物分布全国各地,若要拍摄具备特征的各地药用植物照片,非少数人所能完成。幸有全国同行,大家群策齐心,集众家之力,照片多次征集、精选,每张图片付出众人之心,两次会议,大家献计献策,为教材特色与质量共同谋划,其心可敬可佩。⑤中药发展,匹夫有责:药用植物是中药基础,如何促进学科的发展?如何对中药进行探索?这是大家关心的话题,更是全国药用植物同行面对和亟待解决的问题。“中药发展,匹夫有责”。在多次学科聚会交流时,大家都在倡导,应将探索思路写出,与大家交流,对中药发展会有所裨益。因此,著者不揣冒昧,和盘托出中药探索思路,和学子分享,并请提出宝贵意见。⑥学生帮忙,书中无名:书非巨著,功夫非浅。幸有十余位研究生鼎力相助,日日夜夜,数月有余。教材完成,辛苦劳作,书中无名。⑦恩师题序,关爱至诚:王文采院士,是作者王德群学习分类的启蒙老师,几十年的关心和帮助,亦师亦友也。万德光教授,是药用植物学领域的开拓者之一,她是本书所有编者尊敬的前辈和老师。他们为教材题序,体现学术的传承和期望。

三、图片作者

本书章末署名乃文字编者;“学与思”内容末署名乃“学与思”编者;由于本书图多,故图片作者未能在文中一一注明,但列入编委会,并在此做一个简要说明。①图片制作,两校负责:大量彩色照片,分别由安徽中医学院与南京中医药大学负责精选编排。参加人员有:张珂、张瑜、刘浩、庆兆、严铸云、刘长利、彭华胜、程铭恩、谢晋、牛倩、毛斌斌、胡海波、王龙、李光燕、宋向文、王星星、倪林英等。②万余照片,精选一成:面对万余张照片,好中选优,共获1400余幅组成教材中的主图和特征图。选用10幅以下的作者有:马琳、毛斌斌、牛倩、王龙、邓运想、刘长利、刘汉珍、刘毅、朱扶蓉、严寒静、严铸云、何晓丽、张辉、张群林、李光燕、李宏哲、李羿、陈沪宁、陈美燕、孟珍贵、俞冰、荆云、赵中振、赵庆年、郭庆梅、符玲、程铭恩、董诚明、樊锐锋;10~29幅的作者有:王冰、卢伟、刘浩、吕惠子、陈虎彪、赵云鹏、晁志、晋玲、彭华胜、葛菲、谢晋;30~59幅的作者有:王祥培、庆兆、陈吉炎、胡海波、谈献和;60~100幅的作者有:于俊林、韦松基、邬家林;100幅以上的作者有:王德群、张珂、张瑜、潘超美。③友情支持,情真义切:在编辑过程中仍有部分照片未能收集,作者们普遍联系,得到各方面友情支持,如北京中医药大学王海,河西学院张勇,江苏省食品药品检验所胡浩彬,通化师范学院周繇,吉林省安图县安成海,广州中医药大学仰铁锤,江西中医学院单锋,亳州职业技术学院赵鑫磊及安徽中医学院杨俊、杨青山。他们的照片,为教材增添色彩!

本书的编者都是行业内的专家、教授,书中所用图片均乃从万余幅图片中精选而出,本书的付梓出版,整个编委会付出了大量的心血和努力,鉴于本书提供图片的作者较多,也非常不容易;故编委会中副主编设置较多,科学出版社对此提出不同意见,但编委会考虑到号召组织编写本书过程中付出的辛勤劳动和智慧,依然如此设置。

上述因缘,形成特色;因故,望珍之惜之。

编者

2010年9月2日

目 录

序一	
序二	
前言	
绪论	(1)

第 1 部分 植物的形态

第 1 章 根的形态	(7)	第 3 节 叶的变态及异形叶性	(19)
第 1 节 根的形态	(7)	第 4 章 花的形态	(21)
第 2 节 根的变态	(8)	第 1 节 花序	(21)
第 2 章 茎的形态	(9)	第 2 节 花的组成与形态	(23)
第 1 节 茎的形态	(9)	第 3 节 花的类型和描述	(29)
第 2 节 茎的类型	(10)	第 4 节 花的生殖	(31)
第 3 节 茎的变态	(11)	第 5 节 花粉的形态	(32)
第 3 章 叶的形态	(13)	第 5 章 果实和种子的形态	(36)
第 1 节 叶序	(13)	第 1 节 果实的形态	(36)
第 2 节 叶的外形	(13)	第 2 节 种子的形态	(39)

第 2 部分 药用植物分类

第 6 章 药用植物分类概述	(42)	第 11 章 蕨类植物门	(63)
第 1 节 植物的分类单位	(42)	第 1 节 蕨类植物特征	(63)
第 2 节 植物的命名	(43)	第 2 节 分类与常用药用植物	(65)
第 3 节 植物界的类别	(44)	第 12 章 裸子植物门	(71)
第 4 节 植物分类检索表	(45)	第 1 节 裸子植物门的特征与分类	(71)
第 7 章 藻类	(47)	第 2 节 裸子植物门的常用药用植物	(72)
第 1 节 藻类特征	(47)	第 13 章 被子植物门的分类概述	(77)
第 2 节 分类与常用药用植物	(48)	第 1 节 被子植物门的主要特征	(77)
第 8 章 真菌门	(51)	第 2 节 被子植物的分类	(78)
第 1 节 真菌特征	(51)	第 14 章 双子叶植物纲-离瓣花亚纲	(80)
第 2 节 分类与常用药用植物	(52)	第 15 章 双子叶植物纲-合瓣花亚纲	(140)
第 9 章 地衣门	(57)	第 16 章 单子叶植物纲	(174)
第 1 节 地衣植物特征	(57)	第 17 章 动物药简介	(194)
第 2 节 分类与常用药用植物	(58)	第 1 节 动物的分类	(194)
第 10 章 苔藓植物门	(60)	第 2 节 常用动物药	(195)
第 1 节 苔藓植物特征	(60)		
第 2 节 分类与常用药用植物	(61)		

第3部分 植物的内部构造

第18章 植物的细胞与组织	(207)	第20章 茎的构造	(230)
第1节 植物的细胞	(207)	第1节 茎尖的构造特点	(230)
第2节 植物的组织	(214)	第2节 双子叶植物茎的构造	(230)
第3节 维管束	(222)	第3节 单子叶植物茎和根状茎的构造	(236)
第19章 根的内部构造	(224)	第4节 裸子植物茎的构造	(237)
第1节 根尖的结构	(224)	第21章 叶的构造	(239)
第2节 根的初生构造	(224)	第1节 双子叶植物叶的构造	(239)
第3节 侧根的形成	(226)	第2节 单子叶植物叶的构造	(240)
第4节 根的次生构造	(227)		
第5节 根的异常构造	(228)		

第4部分 植物与中药

第22章 自然是老师,植物蕴道理	(242)	第3节 中药植物更神奇	(266)
第1节 中药植物是吾友	(242)	第4节 抓住特征识中药	(277)
第2节 植物生存多“智慧”	(253)	第5节 自然之中探真知	(290)
附录1 常见药用植物分科检索表	(297)		
附录2 拉丁学名对照	(306)		

绪 论

人在自然中生存,已与植物相处了很久很久。植物不仅为人类提供生存必需的食物,还照顾着我们的身体。当我们与自然不协调而出现身体故障时,她们*凭借对大自然的智慧适应而产生的能力,为我们人类机体进行调理。当我们身体遇到内外伤害时,她们又会帮助我们修复。这些朝夕相处的赤诚之友,我们对她们有无关注和了解?她们的姓名、籍贯和习性我们又能知道多少?药用植物学可以教会我们与她们相识、相知甚至互相尊重!

一、药用植物与医学体系

世界各地,不同民族均创造了自己的独特医学体系,现代也有被世界推广的欧洲医药体系(称“西医”或“现代医学”)。这些体系,有的历史久远,有的昙花一现;有的以植物为药,有的则选用化学物质。

1. 中医药学 是中华民族创立的医药体系,有数千年历史。她历史悠久,传承有序;理论完备,积累丰富;使用安全,疗效显著;质量可控,来源稳定。她所使用的药物绝大多数是植物,还有部分动物,只有极少数矿物。选择的药物来自自然,并且与人生活环境息息相关,调整修复人体,有特殊的功效,所以才能成为令世人瞩目而愈久弥香的医学体系。当药用植物学在我国创立和应用之后,考虑的重点自然是中医药体系中的常用中药。

2. 民族、民间医学 不同的民族和地区,都有自己使用的药物。我国藏族、蒙古族、维吾尔族、壮族、傣族、瑶族等民族均有自己的医药体系。有的是借鉴于中医药,有的是在特定地区,结合特定环境创立的医学。世界上各国、各地区也都会有民族、民间医药,但均难以达到中医药学的高度。在不同的医学体系中,植物药也会占有不同的比例。当人们要对特定地区、特定民族的医药进行研究时,就会运用药用植物的知识进行整理。

3. 天然药物学 欧洲产生的医学体系以及发展起来的现代医学,主要使用化学药物。这些化学物质,来自人工合成或从自然界生物体中提取。它们有时也把植物当作他药物筛选的原料,寻找其中可供应用的化学物质。因此,欧药称可提供获取药物原料的动、植物等为天然药物,它们使用的是其中的成分,与药用动、植物的整体特性,无密切关系。

二、药用植物的类群

能被人类应用于治疗、调整人体(或其他动物)的植物,都是药用植物;甚至还包括现代使用各种技术获取治疗疾病的各种化学成分的原料植物,也被称为药用植物。按此范围,药用植物几乎无限。如何从无限中选优,中医药几千年来就做了这项有意义的事情。通过历代严格筛选,常用中药只有500多味,除去动物与矿物,常用植物类中药也仅400多味。

1. 我国药用植物的数目 我国的药用植物,于《神农本草经》开始了系统记载。历代本草著作,数目不断增加。列举几本代表性本草,以供相互比较(表0-1)。

* 对植物和中药,本书绪论及第4部分内容称谓“她”与“她们”,是一种尊重和热爱。

表 0-1 历代本草著作植物药的比例

中药著作	年代	载药数	植物药数	植物药比例/%
《神农本草经》	2 世纪	365 味	252 味 ^①	69
唐·《新修本草》	659 年	844 味	600 味	71
宋·《证类本草》	1090 年	1518 味	1122 味	74
明·《本草纲目》	1590 年	1897 味	1106 味	58
《中国中药资源志要》	1994 年	12 772 种	11 118 种 ^②	87
谢宗万《全国中草药名鉴》	1996 年	13 268 种	11 471 种	86
《中华本草》	1999 年	8980 味	7815 味	87

注:①中药往往是同功效的集合体,称之为“味”。②“种”是现代分类学的基本单位。

表 0-2 我国药用植物的不同类群比例

植物类群	科数	味数	占植物药比例/%
藻类植物	34	51	0.61
菌类植物	35	134	1.71
地衣植物	9	20	0.26
苔藓植物	21	32	0.41
蕨类植物	49	385	4.92
裸子植物	10	96	1.21
被子植物	199	7089	90.71
其他		8	0.10
合计	357	7815	99.97

2. 我国药用植物的类群 按《中华本草》统计,可以粗略了解我国药用植物在植物界各大类群中的分布概况(表 0-2)。

由表可见,在植物各大类群中,我国药用植物主要集中于被子植物门中,她占了全国药用植物 90.71%;其次为蕨类植物门,占 4.92%;还有菌类植物和裸子植物门药用植物较多,各占 1.71%和 1.21%;藻类植物、地衣植物、苔藓植物及其他类群占的比例极小。了解各类群植物在药用植物中的比例,知道学习药用植物分类的重点和主次,为学习药用植物学铺垫基础。

三、药用植物学与植物学

植物学是近代逐步发展起来的一门综合性学科;药用植物学则是将植物学的理论、方法和知识运用到药用植物之中而形成的一门应用学科。

(一) 植物学

植物学是研究植物和植物生活与发展规律的学科,它包括众多的分支学科。

1. 个体植物学科 植物学中主要用于植物个体的分支学科有:

(1) 植物形态学:研究植物的形态,可以再分为植物器官学、植物解剖学、植物胚胎学、植物细胞学等。

(2) 植物生理学:研究植物生命活动规律,包括植物分子生物学、植物代谢生理学、植物发育生理学等分支学科。

(3) 植物生物学:研究植物形态结构、植物生长发育的生理与代谢等内容。

2. 群体植物学科 植物学中主要用于群体植物的分支学科有:

(1) 植物分类学:对植物进行分类,建立和完善各级分类群排序。

(2) 植物生态学:研究植物与环境间相互关系。有植物个体生态学、植物种群生态学、植物群落生态学等。该学科还衍生出植物地理学等学科。

(3) 植物资源学:研究自然界植物的分布、数量、用途及其应用的学科。

3. 微观植物学科 现代植物学,有众多的从微观角度研究植物的学科产生,除上述学科中出现的部分微观学科外,尚有:

(1) 植物遗传学:研究植物遗传与变异规律性的学科。分支学科有植物细胞遗传学和植物分子

遗传学。

(2) 植物化学:研究植物体内化学物质的结构、分布规律。运用植物化学又衍生出植物化学分类学。

(3) 分子生物学:研究植物核酸、基因、蛋白质等大分子结构和功能规律。

(二) 药用植物学

面对植物学的广阔范围和众多学科,作为应用学科需从中选择出最有用、最方便的分支学科组合成入门的药用植物学。

1. 基础知识 学习药用植物,首先是识别。识别植物最常用方法仍是肉眼直接观察。所以首先是直接观察植物的形态,这就是植物形态学;对庞大的植物群体,根据形态去分门别类,这就是植物分类学。两门学科组合,就可用于识别药用植物了。因此,药用植物学按此顺序,先形态,后分类进行介绍,并且重点落在分类上。通过显微镜等仪器观察植物内部结构,这是植物解剖学,有这方面基础,有助于鉴别药材,因为在本教材第1~2部分之后简要地介绍了植物的显微结构。入门药用植物学由本教材前3部分组成,成为教材的基础内容。

2. 兼顾提高 学习药用植物,不是仅仅认识部分药用植物,而要进一步了解药用植物,并能与中药融为一体。目前,这方面的学科还未建立,本教材第4部分专为药用植物学如何真正与中药结合做了相关的探索,可供自学与交流用。

3. 后继学科 学习《药用植物学》之后,可进一步学习《药用植物生态学》、《中药资源学》、《中药地理学》、《药用植物生物学》等学科,加深对中药植物的理解,提高探索水平。

四、药用植物学的发展

在我国源远流长的本草里面,含有丰富的药用植物学知识。

(一) 本草植物学

从《神农本草经》开始,直至当今《中华本草》出版,我国本草著作丰富多彩,其中有大量的药用植物学知识。

1. 植物形态 古代本草中,重视药物形态特征的记载,包括有关中药植物的命名。如重楼、五加、人参、玉竹、紫花地丁等名称均是该类植物的形态特征。

2. 植物分类 古代本草结合植物的形态、生态、习性、生长型及用途,对植物进行分类。《本草纲目》将中药植物分为:草部、谷部、菜部、果部、木部等,在草部又再分为山草、芳草、隰草、毒草、蔓草、水草、石草、藁草、杂草等9类,木部又分为香木、乔木、灌木、寓木、苞木、杂木等6类。这种分类不只是现代根据植物形态的分类,而是一种综合特征的分类。

3. 中药生态 古代本草中,重视中药生态的记录;在一些分类中,也运用了生态知识,草部分为山草、隰草、水草、石草等均是中药植物生长的环境。

4. 中药地理 古代本草记录了中药分布、历史变迁等丰富的中药地理学知识。

5. 中药鉴定 古代本草非常重视中药材的鉴别,除了介绍植物的形态,还有专门介绍药材特征的本草著作,如明代李中立的《本草原始》,他收集市售药材452种,并根据药材绘图379幅,用于药材鉴别。

6. 精致图谱 为准确识别中药植物,历代本草均重视绘制精美的中药图谱。现知最早的图谱应为唐代的《新修本草》。1000多年前,由皇家颁布,全国进献中药植物标本,由画师对照实物绘制出中药植物全形图,有的还附有药用部位的特征。至宋代,皇家又根据全国进献的中药植物标本绘制了图谱,配以文字而成《本草图经》一书。明代朱橚安排画师将栽于园内的野生可食用中药植物绘成图谱,配以文字而成《救荒本草》。清代吴其濬,经过实地观察,绘出1710种植物,并收集民间药用

知识,著之于书,名曰《植物名实图考》,成为近代有关植物学专著重要的参考文献。在本草著作中,最为珍贵的是彩绘植物。明代皇家编写的《本草品汇精要》,所附中药图均彩绘而成。宋代画家王介,取杭州附近药草 200 余种,写生绘出彩图,并收集单方而为《履巉岩本草》。

(二) 药用植物学

面对我国本草记载的大量中药和植物知识,采用现代发展起来的植物学,创建了《药用植物学》。通过几代人半个多世纪的努力,现已成为一门成熟的学科。

1. 初创期 李承祜先生 1949 年编著的大学教材《药用植物学》,标志着我国该学科的诞生。以丁景和为代表的江西药科学校中草药与植物学教研组 1972 年编写的中药专业试用教材《药用植物学》,仍处于初创阶段。初创期的教材特点为:

(1) 奠定基本框架:选择了形态学、分类学作为药用植物学的主要结构,奠定了药用植物的基本框架。

(2) 分类作为重点:植物分类学作为教材的重点,体现了药用植物学主要教学目标。

(3) 生理不宜进入:植物生理学内容的并入,后来均未采纳。因为植物生理学是另外一门独立性较强的学科,置于药用植物学中并不合适。

(4) 以“目”带“科”不妥:分类学的等级选择,采用以“目”带“科”,重“目”轻“科”。这是植物分类学探索分类系统的内容,作为应用学科的药用植物学,“科、属、种”3 个分类等级应用价值更大。

2. 成熟期 由江西中医学院丁景和主编,上海、北京、辽宁、成都、河南、湖北等地的中医药大学(或中医学院)参加编写,1974 年上海人民出版社出版的中医学院试用教材《药用植物学》,标志该学科的成熟。成熟的药用植物学教材特点为:

(1) 内容选择合理:教材分为植物器官的形态、药用植物的分类、植物的显微构造 3 篇,符合药用植物学自身的教学目的。

(2) 排序适合教学:教材第 1 篇为形态,通过形态学习,再学第 2 篇分类,两者紧密联系。显微构造置于末篇,其内容独立,可供各地根据季节灵活安排教学程序。

(3) 分类重“科”废“目”:该版教材,已删除植物分类的“目”,而重视科的选择。被子植物中,共选 65 个药用价值大的科,数目适中,便于教学。

(4) 检索附于书后:书后附有分科检索表,方便了对未知植物的查阅。

3. 继承期 随后的多版教材,均继承了江西中医学院丁景和 1974 年主编的《药用植物学》,并有改进。

(1) 丁景和:1979 年和 1985 年主编的《药用植物学》教材,与 1974 年版基本一致,只是在被子植物分类部分又慎重选择,由原来的 65 科增至 70 科。

(2) 杨春澍:1997 年主编的《药用植物学》教材,在被子植物分类中又增 4 科,共 74 科。另外,将植物形态与显微构造合为 1 篇,置于植物分类之前。

(3) 詹亚华:1998 年主编的《药用植物学》教材,基本构思与杨春澍主编的教材一致。在附录中增加植物生态、地理内容,为中药资源调查补充知识。

(4) 姚振生:2003 年主编的《药用植物学》教材,在被子植物分类中再增 10 个药用小科,总数达 84 科。植物形态与显微构造仍合为一体。

(5) 王德群、谈献和:2005 年共同主编教材(供高职高专学生用),又恢复了丁景和主编的目录顺序,并在被子植物分类中增至 144 科,介绍分成主次,描述亦有详略,为的是让学生更多了解常用中药植物。

4. 新探索期 经过以上 3 个阶段的发展,药用植物学已成熟稳定。中药植物是从众多植物中优选出来的疗效好、安全性高、资源丰富、采集方便的药用植物,并且有几千年的经验积累。因此,药用植物学在兼顾其他植物的基础上,应把中药植物作为重点。本版教材考虑以上因素,做了以下改进。

(1) 重视中药植物:在分类部分,以中药带植物,改变了以前的先植物后药用。中药植物注重的是功效,所以多来源现象普遍。

(2) 彩版更利于认识:识别药用植物,用彩色照片更为直观方便。

(3) 分类两种介绍:选科太多,会增大篇幅。对重点大科,仍从科到种详尽描述;含常用中药的小科,改用介绍药用植物,略去科的内容。此法增容,节约篇幅,并可提高学习效率。

(4) 检索从新编制:检索表是分类重要工具,教材中共有两类检索表,一类为分科,将原直接引用植物分类的庞大分科检索表,根据药用植物的特点,化整为零(分门、分纲或亚纲)编写。这种编写方便查阅,效率提高。另一类是分属,对一些重要的大科,将常用和常见的药用属,用简明的特征进行编排,方便应用。

(5) 基础提高并重:药用植物学教学,认识常用药用植物是最低要求,更高要求是把植物与中药、与自然结合起来进行探索。教材在前3部分中撰写促进思考的“学与思”内容,第4部分内容则是引导学生在学药用植物学过程中,主动接触自然,在自然中认准中药植物,了解植物习性,理解中药特性。

(6) 教材编著结合:这本编著结合的教材中,花粉内容全是作者工作的总结;“学与思”与第4部分内容都是作者的探索心得。前3部分可供正常教学使用;第4部分可供自学或不同层次的教学选择。

五、药用植物学与相关学科

药用植物学的学习,为了认识、了解、运用和探索自然界的药用植物,尤其是已有悠久历史的中药植物。该学科与以下学科关系密切。

1. 中药学 药用植物不仅仅是植物,还有她的药用价值。中药学就是介绍中药的功效和应用。药用植物学与中药学,是了解同一对象两个方面。药用植物学的学习是从形态上认识她们,中药学学习是从能力(功效)上了解她们。这两门课程,若融为一体,更有利于整体联系的学习。因此,在学习药用植物学时,要随时参考中药学,多了解一些药用植物功效,可加深了解,增加印象,以便认准记牢。

2. 中药鉴定学、生药学、中药商品学 这类学科是对中药材质量进行控制的学科。基源鉴定直接利用了药用植物学的知识和方法,性状鉴定和显微鉴定也均是借助药用植物学的方法。因此,中药鉴定学是在药用植物学基础上适当补充方法(理化鉴定),针对常用中药而具体鉴别的学科。生药学、中药商品学在运用药用植物学理论、方法和知识时各有偏重。

3. 药用植物栽培学、中药加工学、中药炮制学、中药制剂学 中药材与中成药生产过程中,准确鉴定基源十分重要,所以围绕中药的生产过程而形成的诸多学科,均依赖于药用植物学知识运用,以准确鉴定中药基源。

4. 中药资源学 中药大多数来源于药用植物,她们的分类、分布、质量组成了中药资源学的主干。因此,中药资源学是建立在药用植物学之上的一门学科。

5. 中药化学、中药药理学 此类学科用现代化学和药理技术研究中药,基源鉴定准确是其首先要做到的。另外化学、药理与药用植物分类也有一定的联系。

六、药用植物学的学习

学习药用植物学,针对对象要抓重点,学习内容把握关键,学习程序不断深入。

1. 中药植物是重点 药用植物有万种之多,全部认识和了解,专家也难做到,初学者应选择重要药用植物。中药植物是优选而来,作为重点,辅以其他植物,主次分明,明智之举。

2. 学习分类乃关键 利用药用植物,先要认识她们。认识植物,先学分类。学习药用植物学,关键的内容是分类。分类学与形态学紧密相关,形态辅助分类。

3. 显微构造为辅助 认识了药用植物,再深入了解内部构造,以便进行中药材鉴定,通过显微镜观察植物细胞、组织、器官的内部构造,对学好分类也有辅助作用。

4. 认识了解和熟悉 学习药用植物学,最基本的要求是认识部分药用植物。如果仅从表面上认识,很快就会忘记。要想认牢,就需要进一步了解植物,包括她的生态、物候、习性等,所以学习的第二步是了解药用植物。用好药用植物还需再提高一个层次,那就是达到熟悉程度。当药用植物与你交了朋友,不仅知道她们的分类位置、生长习性,甚至她们的性味、功效、鉴别依据全部把握,那就可以得心应手的去运用了。

5. 学习方法有多种 每个人可以根据自己的条件、环境、习惯去学习药用植物。下面介绍几点供学者参考。

(1) 生态之中易记牢:书本上背得再好,到野外认不了药用植物;固定在药用植物园中,认识还不算数。只有到了野外植物原来生长的环境中,她的多态性才会充分展现,这种环境有利于认准记牢药用植物。

(2) 连续观察知习性:植物随四季而生长发育,随年龄而生壮老死,在这些过程中,均会发生动态变化。不能静止看待植物,必须在动态中观察和掌握她们的习性。平时,对周围易见的药用植物,多留心,一年四季连续观察,注意她们的生长变化,以便深入了解。

(3) 分类学花是关键:分类学是学习药用植物学的关键内容;学好分类,花的学习又是关键!从花序、花萼、花冠、雄蕊群、雌蕊群的一系列学习,均要与相关的科联系起来,两者结合,效率就会明显提高(教材第3部分植物的内部构造有更详细的论述)。

(4) 识叶才会认植物:野外观察植物,只有少数植物处于花期,大量植物均无花可观。对多数的药用植物需要识别,靠花就无能为力了,必须熟悉观叶方法,这样在野外认植物就会由难变易了(教材第3部分植物的内部构造有识叶内容)。

(5) 检索分类好工具:检索表是分类的好工具,学习运用,并会编制,能给学习植物分类带来方便。教材重视检索表的价值,从新编制了简便分科和药用大科的分属检索表,以便查阅。

(6) 学会运用是根本:药用植物学学习不是纸上谈兵,必须到实践中操练。当认识了部分药用植物后,就试探着到野外观察,记录种类,了解环境,观察习性。节假日主动在家乡或野外调查、采集一些药用植物标本,用学过的方法进行整理鉴定。还可自学第4部分相关内容,对自然之中植物和中药进行初步探索,自学中寻找乐趣,增加兴趣,提高专业水平。学会运用,知识才归己有。

(王德群)