

# 药用植物学

供高等中医药专业自学考试及函授班学员使用  
北京市高等教育自学考试委员会 组织  
北京中医学院 编写



**ZHONGYI**

贵州科技出版社

71

# 药 用 植 物 学

供高等中医药专业自学考试及函授班学员使用

主编 杨春澍

编写 杨春澍 伍学钢

贵州科技出版社

黔新登(90)03号

药用植物学

杨春澍 主编

---

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路289号 邮政编码550001)

贵阳云岩科技书刊印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

850×1168毫米 32开本 10.875印张 273千字

1994年6月第1版 1994年6月第1次印刷

印数1—5000

---

ISBN7-80584-046-6/R·006

定价：9.30元

# 顾问及编写委员会人员名单

## 顾 问

高奎乃	王玉川	王绵之	刘渡舟	刘弼臣
赵绍琴	杨甲三	董建华	颜正华	

## 编 写 委 员 会

主任委员	龙致贤			
副主任委员	王玉文	何 珉	刘燕池	张世臣
	周江川	王明来		
委 员	杨维益	钱超尘	邱树华	刘国隆
	田德录	高洪宝	肖承宗	王 沛
	武春发	李英麟	曹春林	陆蕴如
	李家实	杨春澍	姜名瑛	龙致贤
	王玉文	何 珉	刘燕池	张世臣
	周江川	王明来	漆周轩	
秘 书	杨春华	苏 华		

## 出版说明

高等教育自学考试是为“四化”建设开发智力、选贤育能的新渠道，是把个人自学、社会助学和国家考试结合起来的新型成人高等教育形式。为了提高质量，指导考生自学，帮助开展社会助学活动，我们将出版一套《高等教育自学考试学习指导书（试用本）》。

这套指导书将指导自学者明确学习目的，以马克思主义的立场、观点和方法学好各门课程的内容，启发自学者独立思考，培养运用所学知识分析和解决实际问题的能力。它将对指定的学习用书提示要点，解释难点，提供参考书目，给以必要的注释，补充一些有助于加深理解和扩大知识面的材料，提供重要实验的指导和一定数量的思考题，以便帮助自学者，深入地、系统地理解和掌握学习内容。

学习指导书，有的是由主考学校的课程考试委员编写，有的是与其他教师共同编写，由主考学校聘请专家审议的。在此谨向有关专家、主考学校和编者致以谢意，并望广大读者提出宝贵意见。

鉴于目前社会上编写的高等教育自学考试指导、辅导书和试题解答较多，建议考生慎重选择用书。并请有关单位和个人不要用北京市高等教育自学考试学习指导书（或学习用书）的名义出版书籍。

北京市高等教育自学考试委员会

1983年7月

# 编写说明

本书是根据卫生部原中医司颁发的高等教育中医专业《药用植物学》自学考试大纲的要求，由北京市高等教育考试委员会办公室组织，中医药专业主考学校北京中医学院编写，主要做为中医医疗专业的自学教材，也可做为中医医疗专业的函授教材。

本书共分三篇。第一篇为植物器官的形态，第二篇为药用植物的分类，第三篇为植物的内部构造。

在本书内容安排上，力求做到方便自学和突出专业特点，把植物器官的外部形态部分放在前面，把细胞、组织等部分放在后面，重点内容皆配有插图，图文并茂，便于学习，又易于接受，结合北京地理条件选择常用中药涉及的内容，方便实习观察。

本书第一篇、第二篇和绪论部分由杨春澍编写，第三篇由伍学钢编写。部分插图和插图内容补充均由编者自行绘制。

编者

1989.10

# 目 录

绪论	(1)
第一篇 植物器官的形态	(6)
第一章 根	(6)
第一节 根的形态和类型	(6)
第二节 根的变态	(8)
第二章 茎	(12)
第一节 茎的形态	(12)
第二节 茎的类型	(15)
第三节 茎的变态	(17)
第三章 叶	(22)
第一节 叶的组成部分	(22)
第二节 叶的形态和质地	(24)
第三节 叶片的分裂	(30)
第四节 单叶和复叶	(31)
第五节 叶序	(33)
第六节 叶的变态	(34)
第四章 花	(38)
第一节 花的组成部分和形态构造	(39)
第二节 花的类型	(52)
第三节 花程式和花图式	(54)
第四节 花序	(56)
第五节 花的功能	(61)
第五章 果实和种子	(64)

第一节	果实	.....	(64)
第二节	种子	.....	(70)
<b>第二篇</b>	<b>药用植物的分类</b>	.....	(75)
<b>第一章</b>	<b>植物分类概述</b>	.....	(75)
第一节	植物分类学的意义	.....	(75)
第二节	植物分类的等级	.....	(75)
第三节	植物的学名	.....	(77)
第四节	植物界的分门	.....	(81)
第五节	植物分类检索表	.....	(82)
<b>第二章</b>	<b>低等植物</b>	.....	(86)
第一节	藻类植物 Algae	.....	(86)
一、	概述	.....	(86)
二、	藻类植物的分类	.....	(87)
第二节	菌类植物 Fungi	.....	(92)
一、	细菌门 Bacteriophyta	.....	(93)
二、	真菌门 Eumycophyta	.....	(95)
(一)	子囊菌纲 Ascomycetes	.....	(97)
(二)	担子菌纲 Basidiomycetea	.....	(98)
第三节	地衣类植物 Lichenes	.....	(102)
<b>第三章</b>	<b>高等植物</b>	.....	(104)
第一节	苔藓植物门 Bryophyta	.....	(104)
第二节	蕨类植物门 Pteridophyta	.....	(106)
一、	蕨类植物的主要特征	.....	(107)
二、	蕨类植物的分类	.....	(110)
(一)	石松纲 Lycopsidea	.....	(110)
(二)	木贼纲 Sphenopsida	.....	(111)



(三) 真蕨綱 Filicopsida .....	(112)
第三节 裸子植物門 Gymnospermae .....	(116)
一、裸子植物的主要特征 .....	(117)
二、裸子植物的分类 .....	(118)
1. 苏铁科 Cycadaceae .....	(119)
2. 银杏科 Ginkgoaceae .....	(120)
3. 松科 Pinaceae .....	(120)
4. 柏科 Cupressaceae .....	(122)
5. 粗榧科 (三尖杉科) Cephalotaxaceae .....	(123)
6. 麻黄科 Ephedraceae .....	(124)
第四节 被子植物門 Angiospermae .....	(126)
一、被子植物的主要特征 .....	(126)
二、被子植物的分类系统 .....	(127)
三、被子植物的分类 .....	(129)
(一) 双子叶植物綱 Dicotyledoneae .....	(130)
(A) 离瓣花亚綱 Choripetalae .....	(130)
7. 三白草科 Saururaceae .....	(130)
8. 胡椒科 Piperaceae .....	(131)
9. 金粟兰科 Chloranthaceae .....	(133)
10. 胡桃科 Juglandaceae .....	(134)
11. 桑科 Moraceae .....	(135)
12. 马兜铃科 Aristolochiaceae .....	(138)
13. 蓼科 Polygonaceae .....	(141)
14. 苋科 Amaranthaceae .....	(144)
15. 石竹科 Caryophyllaceae .....	(146)
16. 毛茛科 Ranunculaceae .....	(149)
17. 小檗科 Berberidaceae .....	(153)
18. 防己科 Menispermaceae .....	(155)

19. 木兰科 Magnoliaceae .....	( 157 )
20. 樟科 Lauraceae .....	( 160 )
21. 罂粟科 Papaveraceae .....	( 162 )
22. 十字花科 Cruciferae .....	( 164 )
23. 金缕梅科 Hamamelidaceae .....	( 166 )
24. 杜仲科 Eucommiaceae .....	( 167 )
25. 蔷薇科 Rosaceae .....	( 167 )
26. 豆科 Leguminosae .....	( 175 )
27. 芸香科 Rutaceae .....	( 182 )
28. 楝科 Meliaceae .....	( 184 )
29. 远志科 Polygalaceae .....	( 185 )
30. 大戟科 Euphorbiaceae .....	( 187 )
31. 鼠李科 Rhamnaceae .....	( 189 )
32. 锦葵科 Malvaceae .....	( 190 )
33. 堇菜科 Violaceae .....	( 192 )
34. 五加科 Araliaceae .....	( 193 )
35. 伞形科 Umbelliferae .....	( 197 )
(B) 合瓣花亚纲 Sympetalae .....	( 204 )
36. 杜鹃花科 Ericaceae .....	( 204 )
37. 木犀科 Oleaceae .....	( 206 )
38. 龙胆科 Gentianaceae .....	( 208 )
39. 夹竹桃科 Apocynaceae .....	( 210 )
40. 萝藦科 Asclepiadaceae .....	( 212 )
41. 旋花科 Convolvulaceae .....	( 217 )
42. 唇形科 Labiatae .....	( 219 )
43. 茄科 Solanaceae .....	( 223 )
44. 玄参科 Scrophulariaceae .....	( 226 )
45. 茜草科 Rubiaceae .....	( 228 )

46. 忍冬科 <i>Caprifoliaceae</i> .....	( 231 )
47. 葫芦科 <i>Cucurbitaceae</i> .....	( 233 )
48. 桔梗科 <i>Campanulaceae</i> .....	( 236 )
49. 菊科 <i>Compositae</i> .....	( 240 )
(二) 单子叶植物纲 <i>Monocotyledoneae</i> ..	( 246 )
50. 泽泻科 <i>Alismataceae</i> .....	( 246 )
51. 禾本科 <i>Gramineae</i> .....	( 247 )
52. 莎草科 <i>Cyperaceae</i> .....	( 250 )
53. 棕榈科 <i>Palmae</i> .....	( 251 )
54. 天南星科 <i>Araceae</i> .....	( 253 )
55. 百合科 <i>Liliaceae</i> .....	( 256 )
56. 石蒜科 <i>Amarylidaceae</i> .....	( 261 )
57. 薯蓣科 <i>Dioscoreaceae</i> .....	( 263 )
58. 鸢尾科 <i>Iridaceae</i> .....	( 266 )
59. 姜科 <i>Zingiberaceae</i> .....	( 267 )
60. 兰科 <i>Orchidaceae</i> .....	( 271 )

### 第三篇 植物的显微结构 .....

第一章 植物的细胞 .....	( 277 )
第一节 植物细胞的构造 .....	( 278 )
第二节 细胞的分裂 .....	( 288 )
第二章 植物的组织 .....	( 292 )
第一节 植物组织的类型 .....	( 292 )
第二节 维管束的类型 .....	( 304 )
第三章 植物器官的内部构造 .....	( 308 )
第一节 根的构造 .....	( 308 )
第二节 茎的构造 .....	( 314 )

第三节	叶的构造 .....	( 322 )
第四节	花的构造 .....	( 324 )
第五节	果实和种子的构造 .....	( 327 )

# 绪 论

药用植物学是研究药用植物的形态、构造和种群分类的一门学科。它应用植物学知识和方法研究和探讨药用植物的来源、形态和构造特征，并根据植物间的亲缘关系，结合临床、药理和化学成分的分析研究，开发利用植物资源。

我国历史悠久，土地辽阔，地跨寒、温、热三带，地形错综复杂，气候条件多种多样，植物资源极其丰富，仅高等植物就有约3万种之多。远在数千年前，劳动人民在与大自然的斗争中，就发现了能够防治疾病的药物，不是有“神农尝百草，一日而遇七十毒”的传说吗。这些药物多为植物药，故古代将记载药物的书籍称为“本草”。我国现存的最早本草是汉代（公元2世纪）的《神农本草经》，收载药365种，其中植物药200余种，根据药物良毒，药性及主治分为上、中、下三品。《神农本草经》是总结了汉代以前我国人民应用药物知识的本草专著，并为本草发展奠定了基础。梁代（公元500年左右）陶弘景以《神农本草经》为基础，结合《名医别录》，加上他自家的解说组成《神农本草经集注》，收载药物730种。该书以药物的自然属性分类较《神农本草经》三品分类是一个具有突破意义的进步。唐代（公元659年）李勣、苏敬等人集体编著《新修本草》，在进行了大规模药物普查基础上，收载药物850种，其中新增114种，包括某些外国进口的龙脑、安息香、诃子、胡椒等，并附有图经7卷，药图25卷。该书由国家组织编修和颁布。可以说是我国第一部药典，也是世界上最早的一部药典，比原认为是第一的纽伦堡药典还要早近900年。宋代（1108年前）唐慎微编撰《经史证类备急本草》，简称《证类本草》，资料丰富，内容广泛，共31卷，收载药物1746种，新增药500余种，是今天研究宋代以前本草发展的最完整的重要参考文献。到

了明代，我国伟大的医药学家李时珍（公元1518~1593）以《证类本草》为蓝本，参考了经史百家著作和历代诸家本草800余种，通过实地考察和自己临床实践，历经近30年编成科学巨著《本草纲目》。全书52卷，载药1892种，其中植物药1094种，附药图1109幅，附方11096条。《本草纲目》是我国16世纪以前医药成就的大总结。《本草纲目》最早试用生态学分类，将植物分成草、谷、菜、果和木部。将大戟、泽漆、甘遂、续随子等大戟科植物排在一起，认为这些药物的茎叶相似，主疗亦相似，即与现今亲缘关系相近的药用植物常有相同或相似的化学成分和相似疗效的知识相吻合。同样，把山奈、山姜、高良姜、白豆蔻、缩砂密和益智子等姜科植物排在一起，把龙葵、蜀羊泉和酸浆等茄科植物排在一起，说茄科类相当于真菌中的担子菌等。书中对药物的命名原则与现行的双名法命名基本吻合。因此，《本草纲目》不仅是医药学巨著，也是植物分类学的重要参考文献。17世纪初流传国外，被译成多国文字，成为世界医药学经典巨著。清代著名的本草有赵学敏编撰的《本草纲目拾遗》（公元1765），本书相当于《本草纲目》的续编，载药921种，其中有大量草药。吴其浚编撰的《植物名实图考》和《植物名实图考长编》（公元1848），前者计38卷，收载植物1714种，后者计22卷，收载植物838种。书中有精确的附图和详细的文字描述，对药物品种考证和植物分类均有重要意义。

对于某一地方的植物区系或地方本草，著述也不少。著名者如晋（公元304）嵇含编撰的《南方草木状》，载有广东、广西地区及越南植物80种，其中大多为药物，该书被认为是我国也是世界上最早的区系植物志。明（公元1436~1449）兰茂编撰的《滇南本草》是我国现存内容最丰富的古代地方本草，是研究云南地区药物，特别是民族药的珍贵文献。但从鸦片战争到新中国成立前的一百多年间，医药事业发展非常缓慢，长期处于落后状

态。

新中国成立后，党和政府对于祖国医药遗产极为重视，制定了一系列正确的中医中药政策，推动了中医药事业的蓬勃发展。近年来还相继成立了国家医药管理局和国家中医药管理局以加强领导，在药用植物生产，科研和人材培养方面均取得可喜的成就，颁布了《中华人民共和国药典》，出版了《中国药用植物志》、《中药志》、《全国中草药汇编》、《中药大辞典》、《民族药志》以及众多的地方性药用植物和中草药书籍。《中国植物志》已陆续出版50多卷册，为药用植物的种类鉴定提供了重要的依据。近年国家中医药管理局领导并组织的《中华本草》编纂工作正在展开，这一巨著将对建国以来中医药成就进行大总结。

学习药用植物学的目的和任务是：

1. 对药用植物进行分类鉴定，澄清中草药中的品种混乱，确保用药安全有效。我国幅员辽阔，药用植物种类繁多，已知达5000种左右，常用中药800余种，不仅存在较多新种，还存在尚未定属的药用植物，如湖北民间用来治疗肺结核的一种植物就尚未被前人描述过，被定名为桔梗科刺萼参属(*Echinodon*)的刺萼参 *E. lobophyllus* Hong。中药广寄生过去认为是桑寄生科梨果寄生属的红花寄生(*Scurrula parasitica* L.) [*Loranthus parasiticus*(L.) Merr.] 经研究确认为同科钝果寄生属的植物 *Taxillus chinensis* (DC.) Danser。中药续断的主流品种应为一新植物 *Dipsacus casperoides* C. Y. Cheng et T. M. Ai，而不是过去所认为的 *D. asper* Wall.。与药用关系密切的属如黄连属(*Coptis*)、龙胆属(*Gentiana*)、细辛属(*Asarum*)、贝母属(*Fritillaria*)等均确定了不少新的药用种群。另外因植物种类繁多，各地用药习惯和名称也不尽相同，因此同名异物和同物异名的现象长期以来较为普遍存在，造成中药品种复杂，影响临床疗效，如全国称为贯众的有9科49种，其中各地作为贯众混同使用的共5科25

种。白头翁原植物有4科21种。由于物种不清还常造成误种误用，造成人身伤害和经济损失，如误种河套大黄(*Rheum hotaoense* C.Y.Cheng et C.T.Kao)当做中药正品大黄，造成临床使用大黄不泻反致腹痛的副作用。丽江山慈姑(*Iphigenia indica* Kunth.)的地下茎有毒，因外形与贝母近似称土贝母，曾有当做贝母用而中毒。这些情况说明，对中草药的原植物的分类鉴定是十分必要的。

2. 开发药用植物资源，满足医疗需要。药用植物绝大多数为野生植物，随着人民卫生保健事业的发展和生活水平的提高，用药需求量日益增加，原有种类日趋减少，除合理采挖，变野生为家种外，开发利用新的药用植物资源，近20年通过大规模的药源普查发现不少野生药用植物资源，增加了不少新品种中药如穿心莲、刺五加、伊贝母，利用野生的百合科植物海南龙血树(*Dracaena cambodiana* Piere ex Ganep.)丰富资源生产血竭已获得显著效益。

根据植物亲缘关系相近常含有相似成分规律寻找新的具有类似疗效的中药已取得不少成绩，如发现唇形科黄芩属的顶序黄芩组的狭叶黄芩亚组多种植物含有和正品黄芩相同的化学成分，可开发利用，一向依靠进口的诃子、儿茶、阿魏、安息香等药材的亲缘植物或其代用品已在国内发现并组织生产。当前，根据全国中药资源普查资料，正在设计编纂的中国药材资源地图集，着重反映各种药材的分布地区、蕴藏量、年产量、产地地形条件等内容，必将更好地推动药用植物的资源开发利用。

药用植物学是中药专业的一门重要专业基础课。它和中药鉴定学或生药学、中药化学或植物化学有密切关系。中药鉴定学在讨论植物类药材的来源时必须具备植物分类学知识，在讨论药材的性状和组织构造时必须具备植物形态和解剖学知识。中药化学在研究植物类药材成分时也必须首先确定原植物的种类。在药用



植物资源开发或寻找含相同或类似化学成分时，也要具备植物分类学有关知识才能更好利用植物亲缘关系和化学成分的联系去进行研究、发掘。此外，学习中药学、药剂学、药理学也要应用药用植物学的知识。

随着现代科学的发展，植物学和其它学科之间相互渗透，出现了一些新的边缘学科，如化学分类学、细胞分类学、数量分类学等，使药用植物学增加了新内容。利用这些新知识、新技术可把药用植物研究推向更高的水平。如对十字花科大青叶的原植物，过去根据茎生叶基部箭形、无毛等特征，认为是欧洲菘蓝 (*Isatis tinctoria* L.) 但经与菘蓝 (*I. indigotica* Fort.) 的染色体数目、花粉形态、同工酶的可溶性蛋白的电泳分析法行比较，发现两者有明显差别，故确认过去认为的欧洲菘蓝实际上应为菘蓝。平叶留兰香过去被认为是薄荷，但经与薄荷对比研究，发现平叶留兰香挥发油含藏茴香酮，而薄荷挥发油不含此成分，综合形态特征把平叶留兰香定为薄荷的变种。又如人参属 (*Panax*) 虽然种类不多，但形态变异较大，分类研究较难，经用数量分类，利用电子计算机技术研究表明，根中所含达马烷型四环三萜皂甙含量与根和种子大小以及叶的锯齿疏密相关，种子大、根肉质肥壮、叶的锯齿较稀疏则达马烷型四环三萜皂甙含量就高。达马烷型四环三萜为人参的主要成分，也是有效成分之一。人参、西洋参和三七属于此类型。三者中，人参与西洋参最相近，药效近似与实际相符，而三七则为止血药。可见药用植物研究工作将会有新的进展。