

中医学院试用教材

药用植物学

江西中医学院主编

上海人民出版社

28.11/57

中医学院试用教材

药 用 植 物 学

主 编 单 位

江西中医学院

协 编 单 位

上海中医学院 北京中医学院

辽宁中医学院 成都中医学院

河南中医学院 湖北中医学院

上海人民出版社

中医学院试用教材
药 用 植 物 学
江西中医学院主编

上海人民出版社出版
(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 16 字数 374,000
1974年10月第1版 1974年10月第1次印刷
印数 1—78,000

统一书号: 14171·152 定价: 1.00 元

毛主席语录

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。

教材要彻底改革

前 言

无产阶级文化大革命以来，在毛主席革命路线指引下，在批林批孔运动推动下，教育卫生革命正在波澜壮阔地深入开展，呈现出一派生气勃勃的革命景象，形势一片大好。

为适应中医学院教育革命发展的需要，遵照毛主席关于“教材要彻底改革”的指示，根据1973年6月全国中医学院教育革命经验交流学习班协商确定，由北京、上海、成都、广东、湖北、辽宁、江西各中医学院和江苏新医学院等22所院校，分工协作，集体编写了《中医学基础》《中药学》《方剂学》《内科学》《外伤科学》《妇产科学》《儿科学》《五官科学》《针灸学》《推拿学》等十八种中医学院试用教材。

编写工作在各主编单位党委的领导下，分别召开了各科教材协作编写会议，编写人员认真学习马列主义、毛主席著作和有关文件，联系实际，深入批林批孔，坚持以辩证唯物主义和历史唯物主义为指导，认真贯彻党的方针政策，积极反映无产阶级文化大革命和教育卫生革命的新成果，总结了中医院校教材改革的经验，努力使教材做到理论和实践的统一，革命性和科学性的统一。采取了领导、教师和工农兵学员，以及老、中、青三结合开门编写的方法。在保持祖国医学理论的系统性和辨证施治、理法方药的完整性的同时，介绍一定的现代医学基本知识和技能，并注意采用中西医结合的成果，力求为三大革命服务、切合中医学院培养目标的需要。

教育革命正在深入发展，此次编写和出版新的协作教材，还只是一次初步尝试；加之各地教育革命开展的情况不同，这些教材还不能适应形势的需要。还由于各主编单位分头编写，各科教材之间的联系和协调尚乏统筹安排；某些亟需改革的名词术语、方药名称等，也不尽统一。更由于我们学习马列主义、毛泽东思想不够，路线斗争觉悟不高，这些教材可能还存在不少缺点和错误，希望工农兵学员和革命教师，提出批评和意见，以便修改。

教材改革是一场深刻的思想革命，是一项长期的政治任务。让我们在教育卫生革命的实践中，不断总结，不断提高，沿着毛主席指引的光辉道路胜利前进！

1974年5月

编写说明

根据全国中医学院教育革命经验交流学习班协商确定,由江西、辽宁、北京、河南、湖北、成都和上海中医学院共同协作编写《药用植物学》试用教材。我们遵照伟大领袖毛主席关于“教育要革命”、“教材要彻底改革”和“古为今用”、“推陈出新”的教导,认真学习了毛主席对教育革命的一系列指示,狠批了刘少奇、林彪修正主义路线的流毒。采取领导、教师和工农兵学员以及老、中、青三结合开门编教材。我们带着编写中的问题到有关工厂、栽培场、植物园、科研所、学校等二十余个兄弟单位座谈、讨论,听取各方面的意见。同时还向全国三十余个单位寄发教材样稿征求修改、补充意见,在此基础上试编出中医学院药学专业用的《药用植物学》教材。由于我们学习马列主义、毛泽东思想不够,教育革命经验不足,本教材一定存在不少缺点错误,热忱地希望同志们批评指正,以便进一步修改、充实和提高。

这次编写得到江西大学生物系、庐山植物园、江西共产主义劳动大学(总校)等有关单位的大力支持和帮助。在此,我们衷心表示感谢。

《药用植物学》编写组

一九七四年八月

目 录

绪 论	1
第一篇 植物器官的形态	3
第一章 根	3
第一节 根的形态和种类	3
第二节 根的变态	4
第二章 茎	5
第一节 茎的形态	6
第二节 茎的种类	7
第三节 茎的变态	8
第三章 叶	10
第一节 叶的组成及形态	10
第二节 单叶和复叶	14
第三节 叶序	15
第四节 叶的变态	16
第四章 花	16
第一节 花的组成及形态构造	16
第二节 花的类型	23
第三节 花序	23
第四节 花程式	24
第五节 花的生殖作用	25
第五章 果实和种子	26
第一节 果实的形态构造	26
第二节 果实的类型	26
第三节 种子的形态构造	29
第二篇 药用植物的分类	31
第一章 植物分类概述	31
第一节 植物系统发育的基本知识	31
第二节 植物分类的方法和植物命名	32
第三节 植物的分类系统	34
第四节 植物分类检索表的编制和应用	34
第二章 低等植物	36
第一节 藻类植物门 Gamophyceae	36
第二节 细菌门 Bacteria	37
第三节 真菌门 Eumycophyta	38
第四节 地衣门 Lichenes	40
第三章 高等植物	41

第一节 苔藓植物门 Bryophyta	41
第二节 蕨类植物门 Pteridophyta	43
1. 石松科 Lycopodiaceae	44
2. 卷柏科 Selaginellaceae	44
3. 木贼科 Equisetaceae	45
4. 紫萁科 Osmundaceae	46
5. 海金沙科 Lygodiaceae	46
6. 蚌壳蕨科 Dicksoniaceae	47
7. 凤尾蕨科 Pteridaceae	47
8. 中国蕨科 Sinopteridaceae	47
9. 乌毛蕨科 Blechnaceae	48
10. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	48
11. 水龙骨科 Polypodiaceae	49
第三节 种子植物门 Spermatophyta	50
一、裸子植物亚门 Gymnospermae	51
1. 苏铁科 Cycadaceae	51
2. 银杏科 Ginkgoaceae	52
3. 松科 Pinaceae	52
4. 粗榧科 Cephalotanaceae	53
5. 柏科 Cupressaceae	53
6. 麻黄科 Ephedraceae	54
7. 买麻藤科 Gnetaceae	54
二、被子植物亚门 Angiospermae	55
(一) 双子叶植物纲 Dicotyledoneae	55
I. 离瓣花亚纲 Archichlamydeae	55
1. 三白草科 Saururaceae	56
2. 金粟兰科 Chloranthaceae	57
3. 桑科 Moraceae	58
4. 马兜铃科 Aristolochiaceae	59
5. 蓼科 Polygonaceae	60
6. 苋科 Amaranthaceae	63
7. 石竹科 Caryophyllaceae	64
8. 睡莲科 Nymphaeaceae	65
9. 毛茛科 Ranunculaceae	66
10. 小檗科 Berberidaceae	68
11. 防己科 Menispermaceae	70
12. 木兰科 Magnoliaceae	71
13. 樟科 Lauraceae	73
14. 罂粟科 Papaveraceae	74
15. 十字花科 Cruciferae	75
16. 景天科 Crassulaceae	76
17. 虎耳草科 Saxifragaceae	77
18. 杜仲科 Eucommiaceae	78
19. 蔷薇科 Rosaceae	78
20. 豆科 Leguminosae	83
21. 芸香科 Rutaceae	86
22. 楝科 Meliaceae	88
23. 远志科 Polygalaceae	89
24. 大戟科 Euphorbiaceae	89
25. 冬青科 Aquifoliaceae	92
26. 卫矛科 Celastraceae	93
27. 鼠李科 Rhamnaceae	93
28. 葡萄科 Vitaceae	94
29. 锦葵科 Malvaceae	95
30. 金丝桃科 Hypericaceae	96
31. 堇菜科 Violaceae	97
32. 瑞香科 Thymelaeaceae	97
33. 紫树科 Nyssaceae	98
34. 桃金娘科 Myrtaceae	99
35. 五加科 Araliaceae	100
36. 伞形科 Umbelliferae	101
II. 合瓣花亚纲 Metachlamydeae	105
37. 杜鹃花科 Ericaceae	105
38. 紫金牛科 Myrsinaceae	106
39. 报春花科 Primulaceae	107
40. 木犀科 Oleaceae	107
41. 龙胆科 Gentianaceae	108
42. 夹竹桃科 Apocynaceae	109
43. 萝藦科 Asclepiadaceae	111
44. 旋花科 Convolvulaceae	112
45. 马鞭草科 Verbenaceae	113
46. 唇形科 Labiatae	115
47. 茄科 Solanaceae	119
48. 玄参科 Scrophulariaceae	121

49. 爵床科 Acanthaceae	123	52. 葫芦科 Cucurbitaceae	126
50. 茜草科 Rubiaceae	124	53. 桔梗科 Campanulaceae	127
51. 忍冬科 Caprifoliaceae	125	54. 菊科 Compositae	130
(二) 单子叶植物纲 Monocotyledoneae	135		
55. 泽泻科 Alismataceae	135	61. 石蒜科 Amaryllidaceae	145
56. 禾本科 Gramineae	136	62. 薯蓣科 Dioscoreaceae	146
57. 莎草科 Cyperaceae	137	63. 鳶尾科 Iridaceae	147
58. 棕榈科 Palmae	138	64. 姜科 Zingiberaceae	147
59. 天南星科 Araceae	138	65. 兰科 Orchidaceae	149
60. 百合科 Liliaceae	140		
第三篇 植物的显微结构	151		
第一章 植物的细胞	151		
第一节 植物细胞的构造	151		
一、原生质体	152		
二、细胞内含物	154		
三、细胞壁	157		
第二节 细胞的增殖	158		
第二章 植物的组织	160		
第一节 各种组织的分述	160		
一、分生组织	160		
二、保护组织	161		
三、基本组织	164		
四、机械组织	164		
五、输导组织	165		
六、分泌组织	166		
第二节 组织培养的意义及应用	169		
第三章 根、茎、叶的内部构造	169		
第一节 根	169		
一、根尖及其发展	169		
二、根的初生构造	169		
三、根的次生构造	171		
四、根的异形构造	172		
第二节 茎	174		
一、茎尖及其发展	174		
二、双子叶植物茎的初生构造	175		
三、双子叶植物茎的次生构造	176		
(一) 双子叶植物木质茎的次生构造	176		
(二) 双子叶植物草质茎的次生构造	178		
(三) 双子叶植物根茎的正常和异型构造	178		
四、单子叶植物茎和根茎的构造特点	179		
五、裸子植物茎的构造特点	181		
六、维管束及其类型	181		

第三节 叶.....	182
一、双子叶植物叶片的构造.....	182
二、单子叶植物叶片的构造特点.....	183
三、真蕨类植物叶柄基部的构造.....	184
附 录.....	185
一、药用植物的资源调查.....	185
二、药用植物的分类鉴定.....	189
三、被子植物门分科检索表.....	191
四、植物拉丁名索引.....	228
五、植物中文名索引.....	237

绪 论

伟大领袖毛主席教导我们：“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。”中国医药学有数千年的悠久历史，是我国劳动人民长期同疾病作斗争的极为丰富的经验总结。

远在数千年前，我国劳动人民在同自然作斗争的过程中，发现了能治疾病的草药。在实践中逐渐积累了丰富的医药知识。因为药物中植物类占大多数，所以古代把记载药物的书籍称为“本草”。我国现存的最早的本草是汉代的《神农本草经》，记载药物 365 种，其中植物药 200 多种。到了梁代（公元 500 年左右），又将《神农本草经》作了整理、补充，并加了注解，称为《本草经集注》，唐代又加以增修，题名《新修本草》，记载药物 800 多种，是我国最早的药典。明代李时珍（公元 1518～1593 年）认真总结前人经验，并通过向群众学习，结合亲自采药、种药、制药和治疗疾病的体会，编著《本草纲目》52 卷，记载药物 1892 种。这部巨著在十七世纪初期就流传中外，它所记载的药物绝大多数至今仍被广泛应用，具有很好的疗效，既积累了长期医疗实践的经验，又被现代科学研究所证实。清代吴其濬编著《植物名实图考》（公元 1849 年），记载了 1714 种植物，各种名称和实物都经过他实地考察，并绘制有精确的附图。这些著作对世界医药学和植物学的发展均有很大的贡献。

在阶级社会中，医药学总是为一定的阶级服务的。在不同的社会制度下，它有着不同的发展方向。虽然我国人民通过长期实践积累起来的医药遗产极为丰富、极为宝贵，但是在长期的封建统治下得不到进一步发展。从鸦片战争到国民党反动统治时期，因为中国沦为半封建、半殖民地的国家，医药事业也充分反映了它的半殖民地性质。反动统治阶级对祖国医药采取了蔑视和消灭的政策，一切卫生设施完全仿效欧美，为少数地主资产阶级服务，“洋”药充斥市场，国产药物遭受排斥，祖国医药学处于奄奄一息的悲惨境地。

党和毛主席一向对祖国医药学很重视。解放后，在伟大领袖毛主席亲切关怀下，祖国医药卫生事业枯木逢春，出现了欣欣向荣的景象，取得了一定的成绩。但是，叛徒刘少奇、林彪一伙站在资产阶级反动的立场上，采取民族虚无主义，严重地干扰了毛主席的革命卫生路线，使祖国医药学得不到应有的发展。伟大的无产阶级文化大革命批判了反革命修正主义卫生路线。在毛主席关于“备战、备荒、为人民”和“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的光辉指示的指引下，一个发掘、整理中草药的群众运动正在蓬蓬勃勃地深入开展起来，新生事物不断涌现，赤脚医生在农村医疗卫生战线上发挥了很大的作用。全国各地普遍建立合作医疗制度，迅速改变着广大农村缺医少药的面貌，有力地推动了中草药的生产、研究和利用。在大搞中草药的群众运动中，发现多种防治常见病、疑难病的中草药，如毛冬青、穿心莲、四季青、千里光、罗锅底等。一些常用中药也发现了若干新的功用。南药北移、北药南种，

变野生为家种和引种栽培等各方面取得了很大的成绩。各地还及时总结群众应用中草药的经验,出版了很多中草药书籍。对一些重要药用植物还进行了广泛的资源调查,如薯蓣属(*Dioscorea*)、山莨菪属(*Scopolia*)植物的普查。在中草药的整理研究中,加强现代科学技术的应用,分离提取了一些中草药的有效成分,其中有的已用化学方法进行合成,如葑烯素、鱼腥草素等。中草药群众运动使得中草药学和药用植物学的内容更加丰富和迅速发展。我国的医药卫生事业在毛主席革命路线的指引下,必将放出更加夺目的光彩。

随着中草药事业的发展,对药用植物的学习和研究已成为当前一个重要课题。药用植物学,是利用植物学形态、构造、分类的知识和方法以及生长发育的规律来研究药用植物的一门科学。同时从药用植物的研究中,不断丰富和提高植物学科的内容。学习药用植物学的主要任务是研究药用植物的分类鉴定,调查整理中草药的种类,保证用药准确有效。对药用植物资源进行深入调查,发掘和扩大药源,结合临床、药理及植物种属与化学成分分布规律,找寻新的药用植物。

药用植物学是药学专业的一门专业基础课,它和下列专业学科的关系较为密切。

中草药学——我国利用中草药防治疾病有悠久的历史,又因为我国幅员广阔,中草药资源极其丰富,药材品种极为复杂,各地在生产和使用中常存在着同名异物、同物异名的混淆情况,致影响防治疾病的效果。同时,即使同一种药用植物,由于其产地、采收期等的不同,其所含有效成分亦有所变异。为了准确地使用中草药,并弄清中草药的植物资源,就必须具有药用植物的外观形态、组织构造、分类鉴定的知识。所以药用植物学是中草药的基础课程。

植物化学——药用植物具有一定的疗效,就是因为含有能防治疾病的化学成分。植物的化学成分与植物亲缘关系之间有着一定的联系,因此就可以利用某些植物成分含在某些科属的植物中这一规律,去研究药用植物,寻找新的药用植物。例如治疗细菌性痢疾的小檗碱(黄连素),除黄连、黄柏含有外,还存在于小檗科的小檗属、十大功劳属、鲜黄连属植物中。因此,药用植物学和植物化学的关系也很密切。

药用植物栽培学——了解药用植物形态、分类、生活习性、生长发育规律及资源分布的规律,对药用植物引种栽培、扩大药源、生产出更多更好的植物药有着很大的意义。因此,药用植物学也是药用植物栽培学的基础课。

伟大领袖毛主席教导我们:“人类总得不断地总结经验,有所发现,有所发明,有所创造,有所前进。”药用植物学作为一门学科为时尚不久。我们必须认真学习马列主义和毛泽东思想,用辩证唯物主义和历史唯物主义来指导本学科的实践。在毛主席革命路线指引下,深入批林批孔,为创造我国统一的新医学新药学而努力。

第一篇

植物器官的形态

在自然界生长着许多开花的植物，它们具有形成种子的能力，并以种子进行繁殖，这些植物叫种子植物。种子植物可以明显地分成根、茎、叶、花、果实和种子几个部分，并行使一定的生理机能，这些部分，就叫器官。

植物器官依据它们的生理机能，通常分为两大类：一类叫营养器官，包括根、茎和叶，它们共同起着吸收、制造和供给植物体所需的营养物质，使植物体得以长大，以维持植物个体生存的作用。另一类叫繁殖器官，包括花以及由花所形成的果实和种子，它们主要起着繁殖后代的作用。植物的各种器官在植物的生命活动中是相互依存的统一整体，它们在生理功能和形态结构上，都有着密切联系。

第一章 根

根是植物的营养器官，通常是植物体向土中伸长的部分，一般不生芽和叶，根不生节，因此无节和节间之分，具有向地性、向湿性和背光性。

根主要有吸收、输导、固着、支持、贮藏及繁殖等功能。植物生活所需要的水分及无机盐，都靠根从土壤中吸收，根的吸收作用主要靠根毛或根的幼嫩表皮部位。近来发现，根还具有合成氨基酸和其他有机物如生物碱、生物激素等物质的能力。有些植物的根可供食用，有些植物的根是重要的中药材，如人参、三七、党参、黄芪、百部等。

第一节 根的形态和种类

根通常呈圆柱形，向四周分枝，形成复杂的根系。多数植物如马尾松、薄荷、油菜等都有一个主根，植物最初生长出来的根，是由种子的胚根直接发育而来的，不断向下生长，这种根叫主根或初生根。多数植物在主根上能形成许多分枝，叫侧根。在主根或侧根上还能形成小分枝，叫纤维根。主根较粗大，主根和由主根所形成的侧根、纤维根、都是直接或间接地由胚根生长出来的，因具有一定的生长部位，所以叫定根，如大多数植物的根系。还有些植物的根，不是直接或间接由胚根所形成的，而是从茎、叶或其它部位生长出来的，它的产生没有一定的位置，所以叫不定根，如麦、稻的种子萌发后，由胚根所生长出的主根不久即枯萎，而又从茎的基部节上生长出许多大小长短相仿的须根来，因此，麦、稻的根是不定根。另外秋海

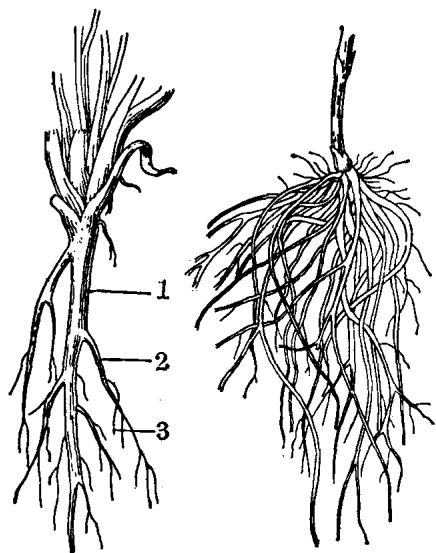


图 1-1 直根系和须根系
1.主根 2.侧根 3.纤维根

棠、落地生根的叶，菊、桑、木芙蓉的枝条插入土中所生出的根都是不定根。在栽培上常利用此特性来进行插条繁殖。

根的生存时间因植物的种类而有不同，通常可分为一年生根、二年生根和多年生根三种。

一株植物所有的根的总称叫根系。根系常有一定的形态，按其形态的不同可分为直根系和须根系两类。

(一) 直根系 主根和侧根的界限非常明显，这种根系叫直根系。它的主根通常较粗大，一般垂直向下生长，而主根上产生的侧根则较小，而且少，愈分愈细，如棉花、桔梗、沙参、人参、蒲公英等。

(二) 须根系 主根不发达，或早期死亡，而从茎的基部节上生长出许多大小长短相仿的不定根，常簇生成胡须状，没有主次之分，这种根系叫须根系，如麦、稻、葱、蒜、白前、徐长卿、龙胆等。

第二节 根的变态

根和植物其他器官一样，在长期的历史发展过程中，由于适应生活环境的变化，形态构造和生理机能产生了许多变态，常见的有下列几种：

(一) 贮藏根 根的一部或全部成肥大肉质，内贮藏营养物质，这种根叫贮藏根。依形态的不同又可分为：

1. 圆锥根：主根肥大呈圆锥形，如胡萝卜、白芷、桔梗。

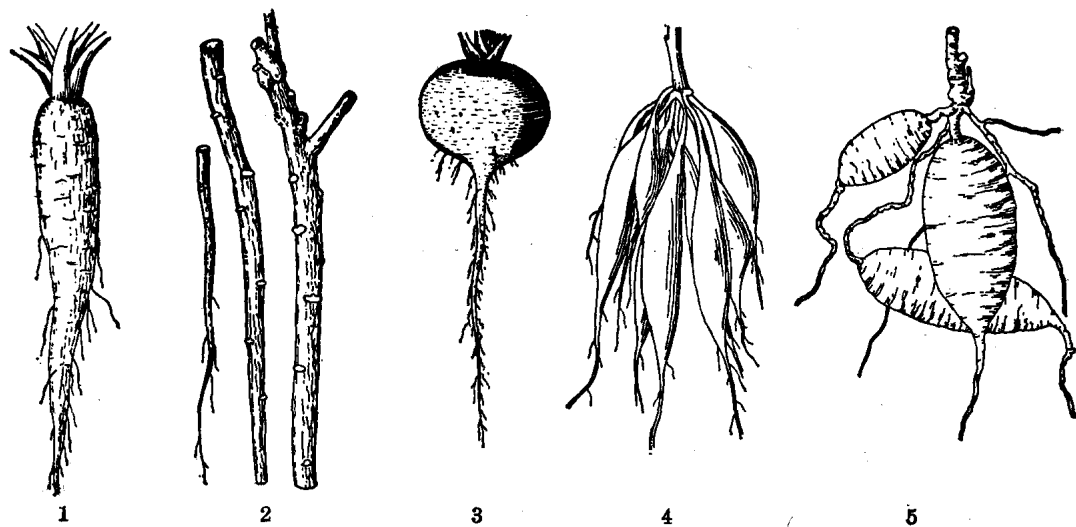


图 1-2 根的变态——贮藏根

1.圆锥状根 2.圆柱状根 3.圆球根 4.块根(纺锤状) 5.块根(块状)

2. 圆柱根：主根肥大呈圆柱形，如萝卜、丹参、板蓝根。

3. 圆球根：主根肥大呈圆球形，如芜菁根。

4. 块根：侧根或不定根肥大，形状不一，如附子、何首乌、甘薯、天门冬、麦冬、萱草等。

(二) 支持根 自茎上产生一些不定根深入土中，以增强支持茎干的力量，这种根叫支持根，如玉蜀黍、高粱在接近地面的茎节上所生出的不定根。

(三) 气生根 茎上产生的不定根，不深入土中，而悬垂于空气中，叫气生根。具有在潮湿空气中吸收和贮藏水分的能力，如石斛、吊兰等。

(四) 寄生根 有一些植物生出的根，不是伸入土中，而是插入寄主体内，吸收寄主体内的水分和营养物质，以维持自身的生活，这种根叫寄生根。具有寄生根的植物，叫寄生植物。寄生植物又可分为二种类型：一类如菟丝子、列当，本身不含叶绿素，不能自制养料而完全依靠吸收寄主体内的养分维持生活，这类植物叫全寄生植物；另一类如桑寄生、槲寄生，一方面由寄生根吸收寄主体内的养分，而同时自身含叶绿素可以制造一部分养料，这类植物叫半寄生植物。

(五) 攀缘根(附着根) 植物的茎细长柔弱，从其上长出具攀附作用的不定根，使植物体能附着峭壁、墙垣和树干等上，这种具攀附作用的不定根叫攀缘根，如常春藤、络石、薜荔、爬山虎等。

(六) 水生根 水生植物生出的根，飘浮在水中，呈须状，叫水生根，如浮萍、菱等。

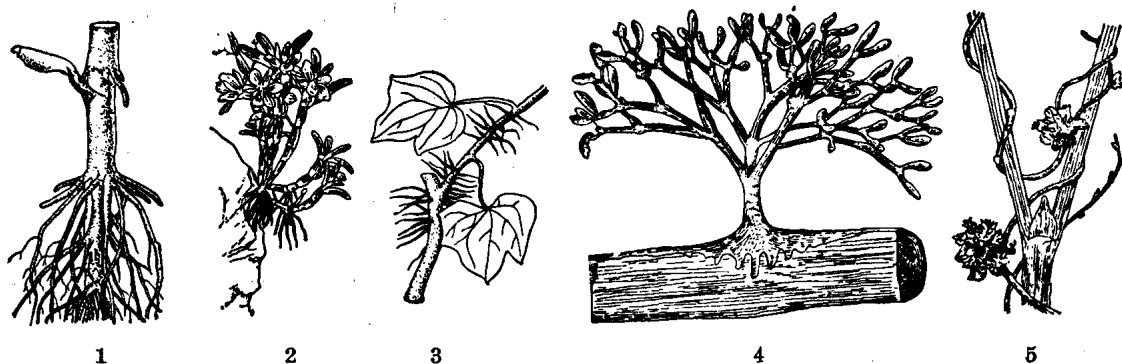


图 1-3 根的变态

1. 玉米支持根 2. 石斛的气生根 3. 常春藤的攀缘根 4. 槲寄生的寄生根 5. 菟丝子的寄生根

第二章 茎

茎是植物的营养器官，是植物体地上部分的躯干，上部着生叶、花、果实和种子，下部与根相连，具有背地性。茎的顶端有顶芽，能不断向上生长，同时在叶腋里可产生侧芽(腋芽)，由侧芽陆续发育出新的枝条，枝条上又可产生顶芽和侧芽，继续形成第二级的分枝，如此发展下去，就形成了植物体的整个地上部分。

植物的茎具有输导、支持、贮藏和繁殖的功能。茎的繁殖功能主要是由于有些植物的茎

能产生不定根和不定芽的缘故,如柳、桑、甘薯等都常用茎来繁殖。

茎除了作建筑材料、工业原料及食用之外,许多植物的茎(或茎皮)和地下茎可作药材,如麻黄、肉桂、杜仲、黄连等。

第一节 茎的形态

茎一般呈圆柱形,也有呈其它形状的,如唇形科植物的茎呈方柱形,莎草科植物的茎多呈三角柱形,有些仙人掌科植物如仙人掌等的茎呈多角形或扁平形。茎的中心常为实心,但亦有些植物的茎是空心的,如芹菜、胡萝卜、南瓜等。稻、麦、粟、竹等禾本科植物的茎称为秆,中空较为明显。

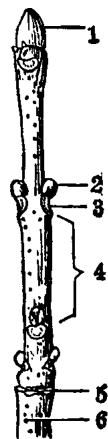


图 1-4 茎的外形(枝条)

- 1.顶芽 2.侧芽 3.叶痕
4.节间 5.芽鳞痕 6.皮孔

在茎枝上着生有叶和芽,着生叶的部位叫节,两节之间的部分叫节间。具节与节间是茎外部形态的主要特征,而根上不生叶,无节与节间,故两者易于区别。一般植物的茎节仅在叶着生的部位稍膨大,而有些植物茎节特别明显,成膨大的一环,如牛膝、石竹、玉蜀黍;也有的植物茎节反比节间要小,如藕。植物节间的长短也很不一致,长的可达几十厘米,如竹、南瓜;短的还不到一毫米,如蒲公英、萝卜。有一些树木具有两种枝条,一种节间较长,叫长枝,为植物体的主要部分;另一种节间很短,叫短枝;有些植物往往在短枝上开花结实,故又叫果枝,如银杏、松、桃、小檗。叶在茎上与茎相交的部位叫叶腋,在叶腋和茎的顶端均生有芽。

在木本植物的茎枝上还有叶痕,托叶痕,芽鳞痕和皮孔等。叶痕是叶柄脱落后留下的疤痕。托叶脱落后留下的痕迹叫托叶痕。芽鳞痕是包被芽的鳞片脱落后留下的疤痕。皮孔是茎枝表面隆起呈裂隙状的小孔,常呈浅褐色。这些痕迹每种植物都有一定的特征,常可作为鉴别植物的依据。

芽是尚未发出的枝、叶和花,即它们的原始体。所有的枝、叶和花都是从芽发展而来的。芽的类型很多,分述如下:

一、依生长位置分

(一) 定芽 芽在茎上生长有一定的位置。定芽又分:

1. 顶芽: 生在茎枝顶端的芽。
2. 侧芽: 生在叶腋的芽,又叫腋芽。

(二) 不定芽 芽生长无一定位置,或生在根、叶及其它部位上。

二、依性质分

1. 叶芽: 发育成枝叶的芽。
2. 花芽: 发育成花或花序的芽。
3. 混合芽: 发育成枝叶和花或花序的芽。

三、依芽鳞的有无分

1. 鳞芽: 芽的外面有鳞片包被,如杨、柳、樟。
2. 裸芽: 芽的外面无鳞片包被,多见于草本植物,如茄、薄荷;木本植物如桉、枫杨、吴茱萸。

四、依活动时间分

1. 活动芽：正常生长发育的芽，即当年形成，当年萌发或第二年春天萌发。

2. 休眠芽（潜伏芽）：长期保持休眠状态而不萌发的芽。但休眠期是相对的，在一定条件下可以萌发，如树木砍伐后，树桩上往往由休眠芽萌发出许多新枝条来。

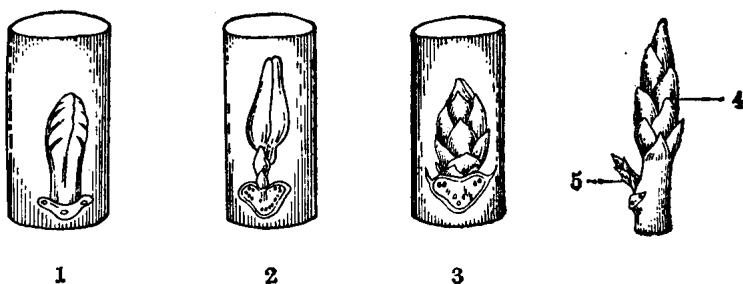


图 1-5 芽的类型

1. 裸芽 2. 重叠芽 3. 鳞芽 4. 顶芽 5. 腋芽

五、依数目分

1. 单芽：单独生于一处的芽，如柳、樟等一般植物的芽。

2. 重叠芽：数个上下重叠在一起的芽，如桂花。

3. 并立芽：数个并立在一起的芽，如桃。

第二节 茎 的 种 类

植物茎的生活习性不同，组成质地也不一样，通常可分为下列几类：

一、依茎的生长方向来分

1. 直立茎：为最常见的茎，如松、杉、女贞、向日葵。

2. 缠绕茎：茎一般细长，自身不能直立，常缠绕他物作螺旋状向上生长，如牵牛、马兜铃、紫藤、五味子、忍冬、何首乌等。

3. 攀缘茎：以卷须、不定根、吸盘或其它特有的卷附器官攀登于它物上，如栝楼、爬山虎、丝瓜等。

4. 匍匐茎：茎细长平卧地上，节上生有不定根，如连钱草、甘薯、积雪草；如节上不生不定根的茎，则叫平卧茎，如地锦、蒺藜。

二、依茎的质地来分

1. 木质茎：茎含木质较多，质地坚硬。具木质茎的植物叫木本植物，由于形态的不同又可分为：

(1) 乔木：具有明显主干，高达 5 米以上，如松、胡桃、厚朴。

(2) 灌木：无明显主干，常在 5 米以下，在近基部处常发生数个干，长成矮小丛生的枝干，如夹竹桃、连翘、五加。在灌木中，如高在一米以下的，则叫小灌木，如锦鸡儿、六月雪；如介于木本和草本之间，仅在基部木质化的，则叫半灌木或亚灌木，如接骨金粟兰。

(3) 木质藤本：茎长，木质，常缠绕或攀附他物向上生长。如葡萄、木通、鸡血藤。

木本植物全为多年生植物，其叶在冬季或旱季脱落的，分别叫落叶乔木、落叶灌木、落叶藤本；反之，在冬季或旱季不落叶的，分别叫常绿乔木、常绿灌木、常绿藤本。

2. 草质茎：茎含木质较少，质地较柔软，具草质茎的植物叫草本植物。由于生长期的长短及生长状态的不同，又可分为：

(1) 一年生草本：当年萌发、当年开花结实后，整个植株枯死，如马齿苋、荠菜、穿心莲、