

21世纪农林类本科规划教材

花卉学

宛成刚 赵九州 主编
马凯 主审



上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书主要叙述了花卉的分类、花卉与环境条件的关系、花卉栽培的设施、花卉栽培管理、花卉装饰应用、花卉生产与销售等,并对常见的有发展前途的 500 种花卉进行全面介绍。

本书可作为高等院校本科、应用型本科园林、园艺等专业的教材,也可作为高级花卉园艺师和花卉技师的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

花卉学/宛成刚,赵九州主编. —上海:上海交通大学出版社,2008

21 世纪农林类本科规划教材

ISBN978-7-313-05168-4

I. 花... II. ①宛...②赵... III. 花卉—观赏园艺—高等学校—教材 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 026914 号

花 卉 学

宛成刚 赵九州 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

上海交大印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:22.25 字数:546 千字

2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

印数:1~3 050

ISBN978-7-313-05168-4/S·592 定价:38.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

本书为高等院校本科、应用型本科园林、园艺等专业用教材,高等职业技术学院也可选用相关内容作为专业教材和参考书,同时也可作为高级花卉园艺师和花卉技师的培训教材,总学时为 80~100。

本书主要叙述了花卉的分类、花卉与环境条件的关系、花卉栽培的设施、花卉栽培管理、花卉装饰应用、花卉生产与销售等,并对常见的有发展前途的 500 多种花卉进行全面介绍。这 500 多种花卉既有我国传统名花,如牡丹花、腊梅花、山茶花等,也有近几年引进的、有较好市场的花卉,如蝴蝶兰、大花蕙兰等。各院校可根据课时安排及当地的市场要求选择教学内容。由于花卉学的内容涉及面较广,各地差异较大,且花卉事业发展迅速,为此,本书在编写过程中,力求做到内容充实,结合实际,注重科学性、知识性、实用性原则,并在每章后附有思考题,便于学生对章节内容更好地理解 and 掌握。为了提高学生的动手实践能力,书后还附有实训指导,各地可根据具体情况选择 8~10 项进行实践性教学。

本书由宛成刚、赵九州担任主编,具体分工如下:宛成刚编写绪论、第 3 章、第 9 章;赵九州编写第 1 章、第 5 章、第 7 章、第 10 章和第 15 章 1、2 节部分;夏重立编写第 4 章、第 14 章;刘薇萍编写第 2 章、第 6 章;朱翠英编写第 8 章、第 13 章、第 15 章第 2 节部分;张荣确、周玉卿编写第 11 章;贾春蕾、周玉卿编写第 12 章。全书由宛成刚统稿。书稿由南京农业大学园艺学院马凯教授审阅,特致谢意。书中插图采用了《中国高等植物图鉴》、《中国花经》、《花卉学》等书的附图,书中未标出处。在编写本教材过程中吸取了有关教材和论著的研究结果,得到了有关同行专家的协助和支持,在此表示衷心地感谢!

由于编者水平有限,加之编写时间仓促,书中错漏之处,敬请读者批评、指正。

编者

2008 年 3 月

目 录

00	.....	2
03	.....	1.2
07	.....	2.2
23	.....	2.3
24	.....	2.4
28	.....	2.5
0 绪论	.....	1
01	0.1 花卉的概念及其在社会发展中的作用	1
09	0.2 我国花卉栽培的历史和现状	2
101	0.3 世界花卉发展概况	3
103	0.4 今后的任务	5
1 花卉的分类	.....	7
101	1.1 按生物学特性分类	7
107	1.2 其他分类方法	10
2 花卉栽培与环境条件的关系	.....	12
131	2.1 温度	12
133	2.2 水分	14
138	2.3 光照	16
141	2.4 土壤	17
159	2.5 营养	20
159	2.6 气体	24
159	2.7 生物因素	25
159	2.8 环境条件的综合作用	28
3 花卉栽培设施	.....	29
171	3.1 温室	29
181	3.2 现代温室	35
181	3.3 塑料大棚	42
181	3.4 其他栽培设施	44
4 花卉的繁殖与良种繁育	.....	48
181	4.1 种子繁殖	48
181	4.2 常规营养体繁殖	53
181	4.3 组培繁殖	63
181	4.4 良种繁育	64

5	花卉的栽培与管理	69
5.1	露地花卉的栽培与管理	69
5.2	盆花的栽培与管理	79
5.3	温室花卉的栽培与管理	82
5.4	花卉的无土栽培	84
5.5	花期调控	89
6	花卉装饰和应用	94
6.1	盆花装饰	94
6.2	切花装饰	96
6.3	干燥花装饰	101
6.4	露地花卉与水生花卉的布置和应用	102
7	一、二年生花卉	106
7.1	概述	106
7.2	主要一、二年生花卉	107
7.3	常见一、二年生花卉	121
	附表 其他一、二年生花卉简介	129
8	宿根花卉	133
8.1	宿根花卉的概念与特点	133
8.2	主要宿根花卉	134
	附表 其他宿根花卉简介	156
9	球根花卉	159
9.1	概述	159
9.2	主要球根花卉	160
9.3	常见球根花卉	189
	附表 其他球根花卉简介	197
10	多浆植物与仙人掌科	201
10.1	概述	201
10.2	多浆植物的类型与分类	202
10.3	多浆植物对环境条件的适应与需求	204
10.4	多浆植物的繁殖与栽培	208
11	室内观叶植物	220
11.1	室内观叶植物的概念及特点	220

11.2	室内观叶植物各论	221
附表	其他室内观叶植物简介	242
12	兰科花卉	245
12.1	兰科花卉的生物学特性	245
12.2	兰科花卉的繁殖方法	247
12.3	国兰	253
12.4	现代兰花	259
13	水生花卉	267
13.1	概述	267
13.2	水生花卉的繁殖与管理	268
13.3	水生花卉各论	268
附表	其他水生花卉简介	275
14	木本花卉	277
14.1	概述	277
14.2	我国传统木本名花	278
14.3	一般木本花卉	308
附表	其他常见木本花卉简介	320
15	花卉生产与贸易	324
15.1	花卉生产与管理	324
15.2	花卉贸易	327
	实习指导	336
	主要参考文献	345

0 绪论

我国素有世界园林之母的美称,花卉资源极为丰富,并有悠久的栽培历史、丰富的经验、精湛的技艺。在当前经济建设中,花卉在发展经济、改善环境中具有不可替代的作用。花卉是与物质文明建设和精神文明建设都紧密相关的事物之一,因此加快花卉业的发展,以满足人们日益增长的物质和文化生活的需要,是社会发展的迫切需要之一。

0.1 花卉的概念及其在社会发展中的作用

0.1.1 花卉的概念

花是植物的繁殖器官,卉是百草的总称。花卉的狭义概念是指艳丽多彩、千姿百态、气味芬芳的花花草草,主要是指草本花卉。随着社会的发展,花卉的范围在不断扩大,现在人们一般理解的花卉是广义概念,它包括草本花卉,也包括灌木、乔木、藤本花卉及多浆植物,还包括不开花和开花不显著,但有一定观赏价值的所有观赏植物。

0.1.2 花卉在环境绿化、美化中的作用

花、草、树木能绿化美化环境;能进行光合作用,吸收二氧化碳,放出氧气,使空气清新,并有杀菌、防止污染促进人体健康作用。绿色植物覆盖地面,防止水土流失,对维持生态平衡起重要作用。目前各地都以建立花园城市、花园小区、花园式工厂、花园式学校为目标,楼顶平台上也要建屋顶花园,需要种植大量的花、草、树,所以花卉具有广泛的环境效益。

0.1.3 花卉在精神文化生活和社交中的作用

花卉是青春和生命的象征。花卉鲜艳的色彩和沁人肺腑的芬芳,令人赏心悦目、心旷神怡,使人得到高尚的精神享受。花卉可陶冶情操,使人产生美好的憧憬,增进人体健康。花卉象征着幸福、美好、繁荣昌盛。改革开放使中国经济繁荣、国力强盛,各大城市纷纷举办花事活动,如洛阳国际牡丹节、南京国际梅花节、99昆明世界园艺博览会等,并借助花事活动招商引资,吸引游客观光旅游,发展经济。

花卉成为联络友情的桥梁,国际交往以及亲朋好友往来以鲜花表达友情成为时尚;花卉也是传递爱情的红娘,花卉凝结着人间最美好、最纯真、最高尚、最炽烈的感情。

0.1.4 花卉业成为国民经济的组成部分

近年来花卉业发展迅猛,已成为一个新兴行业。栽培花卉不仅有广泛的环境效益和社会效益,还有巨大的经济效益。随着经济发展和人民物质文化生活水平的提高及环境保护意识的增强,人们对花、草、树的需求量越来越大,农民种花、种草、种绿化苗木可以脱贫致富,切花、切叶、盆花、盆景等花卉及种苗、苗木可以作为大宗商品出口创汇。世界花卉消费总额每年已

达2000多亿美元,荷兰花卉业已成为其国民经济的支柱产业之一,我国云南省也把花卉业列为支柱产业。

0.2 我国花卉栽培的历史和现状

我国幅员辽阔、地势起伏、气候条件复杂,观赏植物资源极为丰富,既有热带、亚热带、温带、寒温带花卉,又有高山花卉、岩生花卉、沼泽花卉、水生花卉,为世界上花卉种类和资源最丰富的国家之一。例如全世界共有杜鹃花属植物800多种,我国就占600多种;报春花世界约有500种,我国就有390种;木兰科植物世界有90种,我国有73种;百合花世界约有100种,我国占有60%;龙胆花属中国原产的有230种,占世界50%以上。世界著名的花卉皇后——月季,其重要的杂交亲本是中国月季。据初步统计,我国所栽培的花卉植物有113科523属,约数千种之多,其中半数以上的原种均产自我国。我国各地有许多名花异木驰名中外,如北京的菊花,广东的兰花和金橘,河南洛阳和山东菏泽的牡丹,云南的山茶、杜鹃,南京和苏州的梅花,河南鄢陵的腊梅,福建漳州的水仙等,都闻名世界,因此中国花卉在世界上享有很高的声誉。

我国的花卉栽培最早从何时开始,目前已无法考证,但可以肯定地说,早在文字出现以前,花卉植物随着农业生产的发展,就开始被人们所利用了。在浙江余姚的“河姆渡文化”遗址里,有许多距今7000年的植物被完整地保存着,其中包括稻谷和花卉,还有荷花的花粉化石。在河南陕县出土的距今5000余年代表仰韶文化的陶彩上,绘有花朵纹饰。

公元前11~前7世纪商周时代的甲骨文字中已有“圃”、“树”、“花”、“草”等字,说明早在那时我国劳动人民已经在园圃中培育草木了。到了公元前5世纪的战国时代,在当时的著作《礼记》一书中出现了“春秋之月,鞠有黄华”的记叙。“鞠”是“菊”的古写,“华”是“花”的古写,说明当时的人们已经把菊花用于观赏了。战国时期《诗经》中记载了130多种植物,其中不少是花卉。

至秦汉年间,栽培名花异草进一步增多,据《西京杂记》所载,当时搜集的果树、花卉已达2000余种,其中梅花即有侯梅、朱梅、紫花梅、同心梅、胭脂等很多品种,说明当时人们已开始欣赏、应用植物的花和果了。

西晋时代芍药开始大量栽培,同时从越南引入奇花异木十多种供宫廷赏玩。唐朝是我国封建社会的全盛时代,花卉的种类和栽培技术有了进一步发展,开始栽培牡丹,其次是兰花、桃花、玉兰,水仙、山茶等;梅花、菊花和牡丹在这时东传日本。

宋代,我国花卉栽培技艺不断提高,并开始出现了一些花卉专著,如刘蒙、史正志等人的《菊谱》、王观的《芍药谱》、王贵学的《兰谱》等等。在这些专著中不但记载和描绘了许多花卉的名贵品种,同时还论述了风土驯化、选优去劣以及通过嫁接等无性繁殖方法来保持原品种固有特性的育种和栽培技艺。

明代以后花卉栽培又有新的提高,一大批花卉专著问世,如高濂的《兰谱》、周履靖的《菊谱》、陈继儒的《种菊法》,同时还出版了一批综合性著作,如王象晋的《二如亭群芳谱》等。各地还出现了不少花卉生产专业户。清代以后我国南方各地的花卉生产也兴旺起来。据广东《新语》一书中记载:“珠浦之人以珠为饭,花田之人以花为衣。”《旧都文物略》中说:“清代宫中陈列鲜花,对午一换,勒为定制。各府邸及宅第皆佣有花匠,四时养花,因是有开设花厂,以养花为营业,或以时向各住宅租送,或入市叫卖,或列置求售,中亦不乏能手。”

自 1840 年鸦片战争到 1919 年“五四”运动的 80 年间,资本主义列强侵入我国,闭关自守变成了门户开放。我国丰富的花卉资源在这时大量输往国外,而欧美以及南非等地原产的一些一、二年草花、球根类花卉和一部分稀有的温室花卉,大多在这一时期传入我国。

解放以后,在绿化祖国的群众运动中,园林花卉事业蓬勃地发展起来,各城市先后成立了园林局或园林研究所,有组织有计划地发展花卉生产。特别是改革开放以来,我国花卉生产发展迅猛,已成为一个新兴产业,全国出现了多方位、多层次、多种行业发展花卉的新局面。在一些花卉主产地,花卉生产已经形成了国有、集体、个体、合资、独资齐头并进、竞相发展的势头。截止 2003 年底,我国花卉种植面积达 43 万 ha,产值 353 亿元,其中鲜切花达 50 多亿枝,出口创汇 9 756 万美元,花卉种植面积、产值和出口创汇分别比 1984 年增长了 27 倍、57 倍和 47 倍。

在全国鲜切花生产经营中,云南占 48%,将近一半,居全国首位;广东占 12.80%,位居第二。在全国的切叶生产经营中,浙江占 34.10%,居全国首位。在全国盆花生产中,广东占 29.28%,居全国首位;江苏占 10.43%,位居第二。在全国的盆栽观叶植物生产经营中,广东占 41.07%,居全国首位;四川占 19.47%,位居第二。盆景生产经营中,广东占 51.08%,高居全国首位,超过全国总数的一半;浙江占 10.97%,位居第二。

经过 20 多年的发展,全国花卉业区域化布局基本形成。2003 年云南鲜切花产量 30 亿支,占全国总产量近二分之一。上海的种苗,广东的观叶植物,广州、上海、北京的盆花,江苏、浙江、河南、四川的观赏苗木,东北的君子兰,福建的水仙,洛阳与菏泽的牡丹等,都形成了一定的生产能力,有些还远销海外。

全国花卉生产经营专业化、规模化水平明显提高,2003 年花卉种植面积 3ha 或年营业额 500 万元以上的企业全国已有 5 000 多家。全国现有各类花卉市场 2 185 个,花店两万多家。1999 年北京莱太花卉市场敲响中国花卉拍卖第一锤,实现了花卉交易方式的历史性突破。之后昆明、广州先后建立了花卉拍卖市场。一个以拍卖市场、批发市场、零售花店为主的花卉流通网络基本形成。

0.3 世界花卉发展概况

世界各国花卉业的历史多则长达二三百多年,少则三四十年。第二次世界大战后,由于世界各国进入了相对平稳的时期,伴随着经济的恢复和快速发展,花卉业迅速在全球崛起,成为当今世界最有活力的产业之一,花卉产品已成为国际贸易的大宗商品。

在一些经济发达国家,花卉已成为人们日常生活中不可缺少的一项消费品,消费额相当可观。像美国、日本、德国、法国、韩国、意大利、西班牙等经济发达国家,其花卉生产相当发达,不但花卉产量和产值居前,而且每年仍需大量进口花卉才能满足其国内市场需要。进入 20 世纪 90 年代末期,每年世界花卉销售额在 1 000 亿美元以上,且年增长速度达 10% 以上,2000 年已达 2 000 亿美元。被誉为“花卉王国”的荷兰,花卉业最发达,已成为其国民经济的支柱产业。荷兰花卉出口约占世界贸易额的 60% 以上,高居第一位,每年出口创汇达数百亿美元,主要是球根花卉、鲜切花和盆花;第二位是哥伦比亚,贸易额占 11%;第三位是以色列,贸易额占 4.3%;后起之秀印度、厄瓜多尔、肯尼亚,增长速度很快。日本花卉生产与消费表现出协同发展的趋势,尽管生产能力较强,但因国内生产成本增加和消费水平稳步增长,花卉进口的潜力仍然较大。有一定基础和优势的地区有泰国、中国台北。我国大陆花卉出口不足世界

总量的1%。综上所述,世界花卉产业发展状况良好,贸易活跃,整个花卉生产及贸易格局基本形成,具体表现为以下几个特点:

① 世界花卉生产稳步增长,发达国家发展趋于平衡或略呈下降趋势,而发展中国家增长较快,尤其是非洲和南半球的一些国家增长势头较猛。

② 花卉的生产发展趋势是生产重心正在由发达国家向发展中国家转移。全球有四大公认的传统花卉批发市场,即荷兰的阿姆斯特丹、美国的迈阿密、哥伦比亚的波哥大、以色列的特拉维夫。这些花卉市场决定着国际花卉的价格,引导着花卉消费和生产的潮流。但非传统的花卉市场已经开始影响全球的贸易,如俄罗斯、阿根廷、波兰等国已逐渐引起许多花卉供应商的兴趣。

③ 花卉消费市场主要是欧盟、美国和日本。发展中国家消费水平不高,消费量不大,但市场潜力很大,其中中国、印度和俄罗斯等人口大国将是市场潜力很大的国家。

④ 花卉生产国与花卉消费国的贸易格局基本形成,花卉产销表现出一定的地缘优势特征,同时与文化背景和社会经济形态密切相关。

0.3.1 国际市场上销售花卉的主要种类

(1) 鲜切花

将含苞欲放的鲜花连枝剪切下来,制作成各类插花,供室内瓶插水养;也可制成花束、花篮以馈赠亲友。鲜切花在国际市场上的销售额居首位。

(2) 盆花

盆景也属于盆花一类。它们进入国际市场一个最大障碍,就是盆土问题。进口国对土壤的检疫很严,一般很难通过。盆花空运成本也很高。国际市场上,西方人比较喜爱自然形态的中小型盆景。

(3) 球根花卉

球根出土后可干放很长时间,便于包装和运输,顾客买回后泡在水里或栽在土里就能开花,如水仙、郁金香、风信子、朱顶红等。球根花卉的出口额仅次于鲜切花。

(4) 干花

干花是用鲜花快速脱水而成,它是真花,故比绢花、塑料花逼真艳丽,保管好可使用4~5年,目前国内已有生产。干花的制作工艺过程比较复杂,适时采收后要经过清洗、精化、漂白、染色、软化、干燥等工序。干花在国际市场上也颇受欢迎。

0.3.2 先进国家花卉生产的特点

(1) 花卉生产现代化、工厂化

很多先进的花卉生产国,花卉生产完全在温室中进行,由计算机自动控制,各种不同的花卉种类,在各个不同生长发育时期所需温度、湿度、营养元素、浓度、光照强度、二氧化碳浓度、栽培基质的pH值、通风换气等都可以定时、定量自动调节。所以先进的花卉生产国,都拥有大面积生产温室。由于温室结构标准化、生产设备现代化,为科学化栽培、自动化集约化管理提供有力保证,大大提高了花卉的产量与品质,降低了生产成本;同时实现了工厂化生产和流水线作业,能全年适时供应市场,其产值比露地栽培高10倍左右。

(2) 高新技术广泛应用于生产

花卉业由于经济效益较高,科研与生产紧密结合,围绕生产和市场的高新技术往往最先应用于花卉。像植物组织培养技术、基因工程技术,首先应用在各种名贵花卉的优良品种选育方面,为花卉工厂化生产、脱毒苗培育等方面发挥重要作用。另外,无土栽培技术,微灌、滴灌技术,激素应用技术,温室节能技术,花卉保鲜技术等都广泛应用在花卉生产上。

(3) 专业化分工、社会化服务

先进的花卉生产国都具有完善的社会服务体系,实行专业分工、合作,其产前、产中、产后各个环节都有专门的服务公司,彼此密切配合。如有专门繁育种球、种苗的,有专做切花生产的,有进行花肥、花药生产经营的,不搞小而全。许多国家与地区的花卉协会发挥着重要作用,他们以市场为依托,从宏观上给予生产企业指导、协调,并广泛开展信息交流与技术推广工作,有力推动了花卉业的发展。

(4) 发展供销网络,实行拍卖市场机制

各种信息通过国际互联网传递。如荷兰首都阿姆斯特丹以南 16km 处有世界最大的“阿莱斯梅尔联合花卉交易所”,总建筑面积近 30ha,总占地面积 42ha,这个联合企业有花农 4 000 多名,通过拍卖方式交易每天平均有 800 万支鲜切花和 70 万株盆花运往世界各地,美国各大城市 and 我国香港的居民可买到荷兰当天剪取的鲜切花。

0.4 今后的任务

中国花卉生产面积增加很快,总面积已居世界第一,但产量和质量与国际花卉生产水平仍存在着很大的差距,尤其是出口量较少。发展中国花卉产业应立足于改善栽培环境和提高栽培技术水平,重点解决花卉质量问题,同时要努力开拓国内外花卉市场,在国内注重宣传花卉文化,增强花卉消费意识,培养花卉消费习惯。面对国际竞争,要注重积累民族花卉知识产权,增加科技投入,注重现代化花卉市场建设,加强花卉统计工作,推广花卉质量标准,积极加强国内外技术合作,增强国际市场竞争力,尤其应密切注视中国周边国家和地区的花卉产销动态及变化,及时占领日本、我国香港、东南亚、中东及东欧等国家的花卉消费市场。我国要尽快赶上花卉生产先进国家,当前应抓紧做好以下工作:

① 调查各地丰富的花卉种质资源,发挥我国资源的优势,培育我国特有的具有自主知识产权的新品种,并加以保护。

② 引进、消化、吸收国外的花卉栽培管理新技术、新材料、新设施、新品种,尽快改变我国花卉生产设施简陋、生产技术落后、栽培品种陈旧的被动局面。

③ 当前花卉科技人才短缺,特别是高层次人才匮乏,制约了花卉的发展和提高,应多种形式多层次培养花卉业需要的各类人才。

④ 积极培育扶持花卉行业龙头企业和推进产业化经营。龙头企业一头联结市场,一头联结千家万户,将小生产和大市场紧密联为一体,形成规模,能有效抵御风险,推动花卉业健康发展。

⑤ 发展花卉市场,培育拍卖机制和销售网络,使花卉产品在市场公平竞争、优胜劣汰,并形成畅通的销售渠道和出口渠道,使高投入得到高回报,促进花卉业良性循环。

1 花卉的分类

中国花卉植物资源丰富,种类繁多。人们在花卉栽培实践中,通过各种育种手段,培育了丰富多彩的栽培品种,如全世界月季品种有 2 万多个。面对浩瀚的花卉种类,只有进行科学、实用的分类才能识别和认识花卉,才能更好地对花卉种质资源进行合理开发利用和保护,才能更加有效地应用。花卉分类是了解花卉生物学特性和进行科研工作的基础,亦是对外交流的有利工具。

由于进行花卉分类的依据不同、各地的自然条件不同,分类的方式以及各类花卉所包含的植物种类各不相同,现仅从花卉栽培的角度出发,列举几种常用分类方法,供应用参考。

1.1 按生物学特性分类

这种分类方法是以花卉植物的性状为分类依据,不受地区和自然环境条件的限制,南北各地均可使用。

1.1.1 草本花卉

1.1.1.1 一、二年生草花

(1) 一年生草花

此类花卉春季播种,夏季开花,秋后种子成熟,入冬枯死,在一年内完成一个生命周期的,均为草本植物,如百日草、凤仙花、一串红、鸡冠花、半支莲、羽叶茛苳、草茉莉等。

(2) 二年生草花

此类花卉第一年秋季播种,第二年春季开花,夏季种子成熟后枯死,亦为草本植物。它们的生长周期虽不满两年,但跨年度生长。如三色堇、石竹、金盏菊、瓜叶菊、紫罗兰、雏菊、风铃草、矢车菊、花菱草、矮雪轮等。

1.1.1.2 宿根草花

此类花卉冬季地上部分枯死,根系在土壤中宿存,翌年春暖后重新萌发生长,为多年生草本植物。如菊花、芍药、荷兰菊、蜀葵、萱草、玉簪、鸢尾、桔梗等。

1.1.1.3 球根类花卉

此类花卉地下部分肥大呈球状或块状的多年生草本植物。

(1) 按形态特征分类

① 球茎类。地下茎呈球形或扁球形,被革质外皮,内部实心,质地较硬。如唐菖蒲、仙客来、小苍兰等。

② 鳞茎类。地下茎呈鳞片状,外被纸质外皮的为有皮鳞茎,如水仙、朱顶红、郁金香等;在鳞片的外面没有外皮包被的称无皮鳞茎,如百合。

③ 块茎类。地下茎呈不规则的块状或条状,新芽着生在块茎的芽眼上,须根着生无规律性。如白头翁、马蹄莲、海芋等。

④ 根茎类。地下茎肥大呈根状,上具明显的节,并有横生分枝,每个分枝的顶端为生长点,须根自节部簇生而出。如美人蕉、玉簪、鸢尾等。

⑤ 块根类。主根膨大呈块状,外被革质厚皮,新芽着生在根颈部分,根系从块根的末端生出。如大丽花等。

(2) 按生物学特性分类

① 常绿球根类。为常绿草本植物,在北方多栽培为温室花卉。如仙客来、马蹄莲、朱顶红等。

② 落叶球根类。为落叶草本植物,在南北各地均为露地栽培。如唐菖蒲、水仙、美人蕉等。

(3) 按生态习性分类

① 春植球根类。春季将球根栽种后,夏秋开花,入冬地上部分枯死,如晚香玉、大丽花、唐菖蒲等。

② 秋植球根类。秋凉后栽植,冬春开花,夏季休眠,如水仙、郁金香、石蒜等。

1.1.1.4 多年生常绿草本观叶花卉

此类草本花卉无明显的休眠期,四季常青,地下为须根系,在北方均为温室栽培花卉。如文竹、吊兰、万年青、君子兰、鸭趾草等。

1.1.1.5 兰科花卉

此类花卉按其性状原属于多年生草本植物,因其种类繁多,在栽培中有独特的要求,为了应用方便,一般将其单列一类。兰科花卉因性状和生态习性不同,又可以分成以下两类。

(1) 中国兰花

为原产于我国亚热带及暖温带地区的兰属(*Cymbidium*),草本丛生性植物,属地生类型,如墨兰、建兰、春兰、惠兰、台兰等。

(2) 洋兰类

原产于热带雨林中,植株呈攀缘状,多有气生根,附生在其他物体上生长,属附生兰类型,花朵多,花色丰富多彩。如卡特兰、兜兰、石斛兰、贝母兰、蝴蝶兰等。

1.1.1.6 水生花卉

本类花卉属多年生宿根草本植物,地下部分多肥大呈根茎状,除王莲外,均为落叶,都生长在浅水或沼泽地上,在栽培技术方面有明显的独特性。按其生态习性及其与水分的关系,可分为以下几类。

(1) 挺水植物

根生于泥水中,茎叶挺出水面。如荷花、千曲菜等。

(2) 浮水植物

根生于泥水中,叶片浮于水面或略高于水面。如睡莲、王莲。

(3) 沉水植物

根生于泥水中,茎叶全部沉于水中,偶有露出水面。如莼菜。

(4) 漂浮植物

根伸展于水中,叶浮于水面,随水漂流动,在水浅处可生根于泥中。如凤眼莲、浮萍。

1.1.1.7 蕨类植物

本类属多年生草本植物,多为常绿,其生活史分有性和无性世代,不开花,也不产生种子,

依靠孢子进行繁殖,如肾蕨、蜈蚣草、铁线蕨、鹿角蕨、鸟巢蕨等。

1.1.2 木本花卉

1.1.2.1 落叶木本花卉

木本花卉大多原产于暖温带、温带和亚寒带地区,在花卉栽培中多为地栽或入冷室越冬。按其性状又可分为以下三类:

(1) 落叶灌木类

地上部分无主干和侧生枝,多呈丛状生长。如月季、牡丹、迎春、榆叶梅、贴梗海棠等。

(2) 落叶乔木类

地上部有明显主干,侧枝从主干上发出,植株直立高大。如桃花、梅花、海棠、石榴、红叶李等。

(3) 落叶藤本类

地上部不能直立生长,茎蔓多攀缘在其他物体上。如紫藤、葡萄、金银花、木香、凌霄等。

1.1.2.2 常绿木本花卉

本类花卉多原产于热带和亚热带地区,也有一少部分原产于暖温带地区,有的呈半常绿状态。在我国除华南和西南的部分地区外,其他地区多作温室栽培,只有一少部分可在华中和华东地区露地越冬。按其性状又可分为以下四类:

(1) 常绿亚灌木类

地上主枝半木质化,髓部常中空,寿命较短,株形介于草本和灌木之间。如蓬蒿菊、八仙花、天竺葵、倒挂金钟等。

(2) 常绿灌木类

地上茎丛生,在花卉栽培中为了艺术造型,常保留中央一根老枝,让侧枝从老枝上发出,从而整成小乔木状。如杜鹃、茉莉、山茶、栀子、含笑等。

(3) 常绿乔木类

树体高大,其中阔叶树种占的比重较大,针叶树比重较小,在北方盆栽时多呈小乔木状。如云南山茶、白兰花、广玉兰、棕榈、橡皮树、五针松等。

(4) 常绿藤本类

株丛多不能自然直立生长,茎蔓需攀缘在其他物体上或匍匐在地面上。如常春藤、络石、凌霄、龙吐珠等。

1.1.3 多浆植物

这类花卉植物多原产于热带半荒漠地区,它们的茎部多变态成扇状、片状、球状,或多棱柱状;叶则变态成针刺状。茎多肉汁并能储存大量水分,以适应干旱的环境条件。按照植物学的分类方法,大致可分为以下两个类型。

1.1.3.1 仙人掌类

均属于仙人掌科植物,共有 150 属 2000 多种。用于花卉栽培的主要有仙人柱属、仙人掌属、量天尺属、昙花属、蟹爪属等 21 个属的植物。

1.1.3.2 多肉植物类

在花卉栽培中常见的这类植物分别属于几十个科,如番杏科、大戟科、龙舌兰科、凤梨科、

菊科、景天科、百合科等。

1.1.4 草坪植物

草坪植物以多年生丛生性强的草本植物为主,大多能自身繁衍,供园林中覆盖地面使用。按其生态习性在我国可将它们分成以下两大类。

1.1.4.1 暖地型草坪植物类

本类包括原产于亚热带和暖温带的一些草种,适用于长江以南地区,多为常绿和半常绿。如结缕草、狗牙根、地毯草、假俭草、野牛草、海滨雀稗等。

1.1.4.2 冷地型草坪植物类

本类包括原产于温带和亚寒带的一些草种,适用于长江以北地区。如羊胡子草、高羊茅、黑麦草、早熟禾、猫尾草等。

1.2 其他分类方法

1.2.1 按自然分布分类

按自然分布,花卉可分为热带花卉、温带花卉、寒带花卉、高山花卉、水生花卉、岩生花卉、沙漠花卉等。

1.2.2 按园林用途和栽培方式分类

1.2.2.1 按园林用途的分类

按园林用途花卉可分为花坛花卉、花境花卉、盆栽花卉、室内花卉、切花花卉、观叶花卉、荫生花卉、地被植物、岩生花卉等。

1.2.2.2 按栽培方式分类

按栽培方式花卉可分为露地花卉、温室花卉、切花栽培、促成栽培、抑制栽培、无土栽培、荫棚栽培、种苗栽培等。

1.2.3 按观赏特性分类

按观赏特性花卉分为观花类、观果类、观叶类、观茎类、观芽类、芳香类等六类。

1.2.3.1 观花类

观花类似观赏花色、花形为主。由于开花时节不同,观花类植物还可分为春季开花型,如金鱼草、迎春、樱花、芍药、牡丹、梅花、春鹃等;夏季开花型,如茉莉、扶桑、栀子、丁香、夏鹃等;秋季开花型,如木芙蓉、菊花、桂花、鸡冠花等;冬季开花型,如腊梅、茶花、一品红、水仙等。还有许多花,花期很长,并可在几个季节开,如月季、扶桑;也有一些花通过人工光照或低温处理,可以在其他季节开花,如三角梅、郁金香、百合等。

1.2.3.2 观果类

观果类以观赏果实形状、颜色为主,如佛手、金橘、石榴、火棘、冬珊瑚、五色椒、乌柿、代