



教育部人才培养模式改革和开放教育试点教材

花卉栽培学

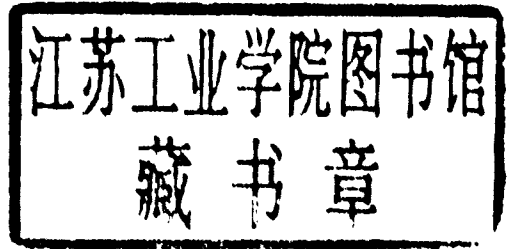
主 编 刘庆华 副主编 王奎玲



中央广播电视大学出版社

花卉栽培学

主 编 刘庆华
副主编 王奎玲



中央广播电视大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

花卉栽培学 / 刘庆华主编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2001.11

ISBN 7-304-02170-5

I. 花… II. 刘… III. 花卉-观赏园艺-电视大学-教材 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 082007 号

版权所有, 翻印必究。

花卉栽培学

主 编 刘庆华

副主编 王奎玲

出版·发行/中央广播电视大学出版社

经销/新华书店北京发行所

印刷/北京云浩印刷有限责任公司

开本/787×1092 1/16 印张/25.75 字数/590千字

版本/2001年9月第1版 2003年7月第3次印刷

印数/9001~14000

社址/北京市复兴门内大街160号 邮编/100031

电话/66419791 68519502 (本书如有缺页或倒装, 本社负责退换)

书号: ISBN 7-304-02170-5/S·30

定价: 48.00元 (附彩图盘2张)

前 言

本书是根据中央广播电视大学农科园艺专业“花卉栽培学”教学大纲编写的，为电大多媒体教材的一部分，另有音像教材与之相辅，合二为一，体现了广播电视大学的特色及现代远程教育的优势。

花卉栽培分为生产栽培、观赏栽培和标本栽培等，本课程以生产栽培为主线，在介绍各类花卉共性的基础上，重点介绍不同类型花卉的栽培技术，并适当介绍了插花艺术和盆景制作的相关知识。

全书可分为三部分，第一部分主要介绍了花卉的概念、作用、栽培简史和国内外花卉产业发展概况；第二部分综述了花卉的分类、花卉生长的环境因子、花卉栽培设施等内容；第三部分详细阐述了各类花卉的形态特征、生态习性、栽培管理及园林应用等知识。

本书的编写工作由刘庆华负责组织，王奎玲、周春玲、郭绍霞、刘庆超参加，书中插图主要由刘志勇绘制，书后所附彩图软盘主要由莱阳农学院电教中心完成。书稿由刘庆华校改并整理定稿。书中各部分编写分工如下：

刘庆华：绪论、第一章、第二章、第六章；

王奎玲：第十章、第十一章、第十二章、第十五章、第十八章、第二十章；

周春玲：第四章、第七章、第八章、第十三章、第十六章；

郭绍霞：第三章、第五章、第九章、第十四章；

刘庆超：第十七章、第十九章。

本书成文后，承蒙北京林业大学园林学院张启翔教授、董丽副教授、刘燕副教授在百忙之中给予认真审校和指导，使本书增色不少，在此谨表示衷心感谢。

在本书编写过程中，参阅了大量国内外花卉教材、学术专著及其它研究成果，引用了许多有价值的资料，在此，谨向被引用资料的作者表示诚挚的谢意。

由于时间和编者水平所限，错误和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

作 者

2001年6月

目 录

绪 论	(1)
第一章 花卉分类	(9)
第一节 依据生态习性与园林用途分类	(9)
第二节 依据茎的性质与观赏特性分类	(11)
第三节 依据花卉原产地分类	(12)
本章小结	(18)
第二章 花卉栽培的环境因子	(20)
第一节 花卉与温度	(20)
第二节 花卉与光照	(23)
第三节 花卉与水分	(26)
第四节 花卉与土壤	(27)
第五节 花卉与营养	(29)
第六节 花卉与气体	(32)
本章小结	(33)
第三章 花卉栽培的设施与设备	(36)
第一节 温 室	(37)
第二节 花卉简易栽培设施	(48)
第三节 灌溉与施肥设施	(51)
第四节 栽培与育苗容器	(53)
本章小结	(55)
第四章 一二年生露地花卉	(57)
第一节 一二年生露地花卉概述	(57)
第二节 春播花卉	(62)

第三节 秋播花卉·····	(72)
本章小结·····	(80)
第五章 露地宿根花卉 ·····	(82)
第一节 露地宿根花卉概述·····	(82)
第二节 常见露地宿根花卉·····	(87)
本章小结·····	(114)
第六章 露地球根花卉 ·····	(116)
第一节 球根花卉概述·····	(116)
第二节 常见露地球根花卉·····	(118)
本章小结·····	(140)
第七章 水生花卉 ·····	(142)
第一节 水生花卉概述·····	(142)
第二节 挺水花卉·····	(143)
第三节 浮叶植物及漂浮植物·····	(151)
第四节 观赏水草·····	(157)
本章小结·····	(161)
第八章 一二年生温室花卉 ·····	(163)
第一节 温室盆花的一般栽培管理·····	(163)
第二节 常见温室一二年生花卉·····	(168)
本章小结·····	(178)
第九章 温室宿根花卉 ·····	(180)
第一节 温室宿根花卉概述·····	(180)
第二节 常见温室宿根花卉·····	(183)
本章小结·····	(200)
第十章 温室球根花卉 ·····	(202)
常见温室球根花卉·····	(202)
本章小结·····	(212)

第十一章 亚灌木花卉	(214)
常见亚灌木花卉	(214)
本章小结	(221)
第十二章 木本花卉	(222)
常见木本花卉	(222)
本章小结	(249)
第十三章 兰科花卉	(251)
第一节 兰科植物概述	(251)
第二节 常见的地生兰	(253)
第三节 常见的附生兰	(257)
本章小结	(264)
第十四章 蕨类植物	(265)
第一节 蕨类植物概述	(265)
第二节 常见的蕨类植物	(268)
本章小结	(275)
第十五章 仙人掌与多浆植物	(276)
第一节 仙人掌与多浆植物概述	(276)
第二节 常见的仙人掌及多浆植物	(279)
本章小结	(286)
第十六章 室内观叶植物	(288)
第一节 室内观叶植物概述	(288)
第二节 木本室内观叶植物	(290)
第三节 蔓生类室内观叶植物	(298)
第四节 草本室内观叶植物	(303)
本章小结	(313)
第十七章 草坪及地被植物	(315)
第一节 草坪及地被植物概述	(315)
第二节 草坪及草坪草的分类	(316)
第三节 草坪的建植	(319)

第四节 草坪的养护管理·····	(324)
第五节 主要草坪植物·····	(326)
第六节 主要地被植物·····	(340)
本章小结·····	(342)
第十八章 插花艺术 ·····	(344)
第一节 插花艺术概述·····	(344)
第二节 插花艺术基本知识·····	(351)
第三节 插花基本造型·····	(359)
本章小结·····	(366)
第十九章 盆景制作 ·····	(368)
第一节 盆景概述·····	(368)
第二节 盆景制作·····	(374)
第三节 桩景艺术流派与地方风格·····	(383)
本章小结·····	(386)
实验指导 ·····	(389)
实验一 种子萌发力测定·····	(389)
实验二 花卉种子生活力的测定·····	(392)
实验三 花芽分化与花器结构观察·····	(394)
实验四 花卉的繁殖·····	(395)
实习指导 ·····	(397)
实习一 花卉育苗·····	(397)
实习二 盆花栽培·····	(398)
实习三 常见花卉的分类和栽培管理·····	(399)
实习四 树桩盆景制作·····	(400)
主要参考文献 ·····	(403)

绪 论

一、花卉的概念

花卉有狭义和广义两种概念：狭义的花卉是指具有观赏价值的草本植物。广义的花卉除指有观赏价值的草本植物外，还包括草本或木本的地被植物、花灌木、开花乔木以及盆景等。

有关花卉的文字记载始于3 000年前。“花”、“卉”二字最早出现在公元前11世纪商朝甲骨文中，“花”代表所有的开花植物，“卉”为各种草的总称。现代意义上的“花卉”一词最早出现在《梁书·何点传》(6~7世纪)中：“园内有卞忠贞冢，点缀花卉于冢侧”。

二、花卉的作用

(一) 美化环境

随着社会的发展，人们的环境意识日益提高。花卉作为环境绿化、美化和香化的重要材料，在人们生活中的作用越来越受到重视。花卉尤其是草本花卉，繁殖系数高，生长快，花色艳丽，装饰效果强，可用来布置花坛、花境、花丛、花台等，不仅可以美化环境，增加节日气氛，还有助于消除现代人快节奏的工作所产生的身体和精神疲劳，利于身心健康。草坪及地被植物不仅能够覆盖地面，美化环境，同时还有除尘、杀菌、吸收有害气体等防护功能。大面积的地被植物，可以防止水土流失，保护生态环境。

(二) 陶冶情操

花卉是大自然赋予人类社会的一种有生命、有情趣的精美艺术品，是最美丽的自然产物。花卉以其艳丽的色彩、多变的花型、诱人的清香和怡情的风韵，给人以美的享受。自古以来，人们在栽培和应用花卉的过程中，无时无刻不在感受着花卉的自然之美和文化之美。在人际交往中，花卉是表达感情、促进交流的良好载体。

(三) 经济效益

花卉作为商品，不仅用于观赏，美化、装饰环境，也是现代国民经济中重要的支柱产业。国际上许多国家如荷兰、比利时、哥伦比亚、以色列、日本等，其花卉收入为国民收入的重要组成部分。

三、中国花卉栽培简史

我国有着悠久的花卉栽培历史。约新石器时代后期，我国花卉栽培和应用处于萌芽阶段。在浙江省余姚县河姆渡新石器时期的遗址中，发掘出约 7000 年前的刻有盆栽植物的陶片，表明我们的祖先在那个时期就知道如何在容器中栽培植物。

(一) 春秋战国至秦朝末期 (距今约 3000~2000 年)

人们开始引种、栽培、应用和欣赏各种观赏植物。我国最早的诗歌总集《诗经》中就有大量的花卉记载。“桃之夭夭、灼灼其华”，“维士与女，伊其相谑，赠之以芍药”，“摽有梅，其实七兮，求我庶士，迨其吉兮”等。从战国到秦朝，花卉的引种栽培有了一定的发展，并对花卉的开花物候有了记载，如“季秋之月，鞠有黄华”。秦朝期间，秦始皇于咸阳渭水南面兴建了“上林苑”，据史料记载，上林苑除了有大量天然植被外，还从外地引进 2 000 多种奇花、异草、珍果，如梅花、桃、女贞、黄庐、杨梅、枇杷等。

(二) 东汉、晋、南北朝时期 (距今约 2000~1500 年)

是中国历史上的一个动荡时期，南北分立，战乱频繁，我国与西方各国的交流促进了花卉业的发展。这个时期的花卉已由实用为主逐渐转向以观赏为主。汉朝，引种规模逐渐扩大，据《三辅黄图》记载，汉武帝刘彻于公元前 138 年在长安扩修上林苑，大量收集各地嘉果名花，堪称中国古代最大规模的园林植物引种试验。自西汉起，养花种树在官僚富户中盛行。

晋朝观赏园艺在原有基础上有较大提高。西晋稽含撰写的《南方草木状》是世界上最早的植物分类学方面的专著，描述了华南植物 80 种。东晋戴凯之在《竹谱》中记载了 70 多种竹子，是中国第一部观赏植物专著。陶渊明的“采菊东篱下，悠悠见南山”，描述了一派文人雅士向往的田园风光。在此时期，有关花卉的书籍、绘画、诗词、歌赋以及手工艺品大量出现。

(三) 隋朝、唐朝、宋朝 (距今约 1500~800 年)

是我国花卉栽培兴盛期。隋朝虽然统治年代不长，但花卉栽培却已进入兴盛时期。隋炀帝杨广在洛阳建立西苑，广植奇花异卉，他诏进名花，易州献 20 箱牡丹名品，此当系牡丹在中国的首次栽培、选种。

唐、宋时期为中国封建社会的全盛时期，社会安定、经济发达、国家富强，这个时期的花卉栽培、引种、应用、欣赏、交流及品种达到了我国古代最高水平，花卉种类与品种不断增多，花卉专著大量涌现。

唐朝已经有了绿萼梅、朱砂梅、宫粉梅等梅花新类型和新品种，如“蜀州郡阁有红梅数株”。至宋朝中国的艺梅已有了较高的水平，文人墨客赞美梅花的诗歌大量出现，如“疏影横斜水清浅，暗香浮动月黄昏”。范成大所著《梅谱》，不仅记录了当时出现的梅花品种，还介绍了梅花的繁殖方法，是世界上最早的一部梅花专著。宋朝除了在兰花栽培技术方面有了较大发展外，对兰花的分类也进行了较深的研究，并对“兰”和“蕙”进行了科学的划分，

“一干一花香有余者兰，一干五七花而香不足者蕙”。在宋朝，菊花由室外露地栽培发展到盆栽，并已用其它植物作砧木嫁接菊花，栽培技术不断提高，新品种大量出现。如刘蒙的《菊谱》对加强菊花栽培管理以改进品种，使小花变为大花，单瓣花变为重瓣花均有详细记载，是我国的第一部菊花专著。唐、宋时期，由于国家比较稳定，对外交流广泛，许多名花被引种到国外，如荷花、菊花、梅花等被引种到日本及朝鲜。同时中国也从欧洲引进了法国水仙，现在我国广泛栽培的中国水仙即为法国水仙的变种。

唐、宋时期，大量的花卉专著相继问世，如唐朝王方庆的《园庭草木疏》、宋朝欧阳修的《洛阳牡丹记》、周师厚的《洛阳花木记》、沈立的《海棠记》、陈景沂的《全芳备祖》、刘攽的《芍药谱》、刘蒙的《菊谱》、范成大的《梅谱》。

(四) 元朝 (距今约 700~600 年)

为我国文化低落时期，经济出现了严重的倒退。在花卉的栽培、引种、选种、分类等方面处于停滞不前状态，花卉方面的专著较少。

(五) 明朝到清朝的康熙、乾隆时期 (距今约 500~150 年)

国家经济有了一定发展，社会较为稳定，专业化的花卉生产基地有所发展，形成了我国特有的小规模花卉生产基地，如北京的丰台十八乡，自明代起便为重要的花卉生产基地，迄今已有近 500 年的花卉栽培历史，当时人们已经学会用土坯搭建简易温室，用以栽培梅花、牡丹，并在冬季进行催花生产。河南鄢陵的姚家花园，栽培腊梅已有 400~500 年历史。山东菏泽是我国著名的牡丹之乡，牡丹栽培历史已达数百年，成为我国重要的牡丹生产与品种培育基地。这一时期，花卉著作数量多、科学性强、涉及面广。如明朝王象晋的《群芳谱》、王世懋的《学圃杂疏》、张应文的《兰谱》等。在栽培技术方面，从《群芳谱》可以看出，嫁接方法已经广泛应用。清朝著名著作有陈淏子的《花镜》、王灏的《广群芳谱》、赵学敏的《凤仙谱》、李奎的《菊谱》等。这一时期是我国花卉业发展的重要时期。

清朝末年，由于清政府的腐败无能，帝国主义大举入侵中国，人民生活困苦，民不聊生，花卉产业逐步衰退，花卉资源及名品被大量掠夺或流失国外，很多花卉优秀品种失传。同时，以英法为首的帝国主义国家派出很多采集家到中国采集植物种子、标本、活体植物，使中国在这个时期流失的植物种类达到 3000 余种。仅以英国派遣的植物学家来华为例：罗伯特·福芎 (Robert Fortune) 由英国皇家园艺协会派遣，于 1839~1860 年曾四次来华；E. H. 威尔逊 (Ernest Henry Wilson) 于 1900~1909 年四次来华；F. K. 瓦特 (Frank Kingdon Ward) 于 1911~1938 年曾经 15 次来华。一百多年来，这些植物学家引走了中国数千种园林植物。绚丽多彩的中国园林植物大大丰富了英国植物园植物种类，增添了英国公园中的园林色彩 (表 1)。

表 1

我国部分花卉品种流向国外简表

花卉名称	外流年代	引种国家
石竹	1702	英国
黄蜀葵	1708	英国
翠菊	1728	法国
山茶	1739	英国
硕苞蔷薇	1750	法国
苏铁	1758	英国
射干	1759	英国
牡丹	1787	英国
王百合	1787	英国
菊花	1789	法国
月季	1792	英国
淡紫百合、卷丹	1804	英国
芍药	1805	英国
野蔷薇	1814	英国
紫藤	1816	英国
藏报春	1819	英国
四季报春	1880	英国

(六) 中华人民共和国成立至 20 世纪 60 年代初期

随着国民经济的恢复与发展,我国花卉业恢复很快,全国各地相继成立了园林管理部门并建立了花圃,花卉品种不断增多,栽培面积不断扩大,栽培技术,如花期调控技术、养护、繁殖、遗传育种等技术都有了很大的提高。

(七) 20 世纪 60 年代中期至 70 年代末期

我国花卉业严重受挫,高校花卉专业与园林专业被取消,花卉教学、科研工作被迫停止。十年浩劫,我国花卉事业摧残殆尽。

四、国内外花卉产业发展概况

世界各国花卉产业的历史多的长达二、三百年,少则三四十年。第二次世界大战后,由于世界各国进入相对平稳时期,伴随着战后经济的恢复和快速发展,花卉业迅速在全球兴起,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大宗商品。

近几年来,全世界花卉贸易从整体而言,呈增长趋势,花卉贸易额 1995 年比 1994 年增长 16%,1996 年比 1995 年增长 7%,其中切花分别增长了 17% 和 5%,而盆花分别增长了 14% 和 11%。全球花卉出口变化可以参考(表 2) 1994~1996 世界花卉产品出口到主要消费市场排行榜。由表可以看出荷兰依靠多种高品质的花卉产品、公开透明的花卉交易制度以及顺畅的欧洲通路,出口贸易遥遥领先,出口额占世界总出口的 51%,三年内所占的份额比较稳定。

表 2

1994~1996 世界花卉产品出口到主要消费市场排行榜

单位: 千美元

1996	1995	1994	国家或地区	1996	变动率%	1995	变动率%	1994
排 名			全 球	5 955 589	7	5 570 415	16	4 809 523
1	1	1	荷 兰	3 086 507	8	2 855 406	16	2 470 663
2	2	2	哥伦比亚	541 164	10	492 079	14	430 553
3	4	5	意大利	246 918	26	196 562	19	165 033
4	3	3	丹 麦	218 767	-2	223 527	6	211 001
5	5	4	以色列	187 929	3	181 828	7	170 411
6	6	6	比利时	162 327	-7	175 349	12	155 885
7	8	8	哥斯达黎加	144 312	19	121 629	21	100 134
8	10	9	加拿大	122 493	19	103 148	4	98 771
9	12	15	德 国	121 632	28	95 048	74	54 534
10	7	7	厄瓜多尔	114 839	-20	144 040	22	117 791
11	9	12	肯尼亚	107 634	3	104 520	39	75 028
12	11	10	美 国	100 593	2	98 775	0	98 722
13	14	13	法 国	93 384	23	76 146	10	69 416
14	15	14	西班牙	80 619	33	60 798	9	55 909
15	13	11	泰 国	70 618	-15	83 277	5	79 156
16	16	17	津巴布韦	53 761	4	51 485	46	35 276
17	17	16	危地马拉	37 826	-9	41 384	12	36 921
18	18	19	墨西哥	36 600	-8	39 944	38	29 049
19	22	23	中 国	35 617	25	28 549	37	20 763
20	19	18	新西兰	31 208	-15	36 829	14	32 246
21	20	20	南 非	29 668	-9	32 464	12	29 044
22	21	21	新加坡	28 590	-9	31 270	12	27 927
23	25	25	印 度	27 971	34	20 799	62	12 809
24	23	24	台 湾	24 417	3	23 734	24	19 103
25	24	22	澳大利亚	22 385	-2	22 832	7	21 349

注: 主要花卉消费市场: 德国、法国、英国、荷兰、美国、日本、西班牙、丹麦、比利时/卢森堡、瑞士。(资料来源: International Floriculture Quarterly Report Vol. 6 No. 3)

(一) 花卉业特点

目前花卉业的特点是世界花卉产销格局已基本形成。花卉的主要消费市场为德国、法国、英国、荷兰、美国、日本、意大利、西班牙、丹麦、比利时/卢森堡和瑞士, 其中欧共

体几个主要国家进口额占世界花卉贸易总额的 80%，美国占 13%，日本占 6%。花卉的主要生产国为荷兰、哥伦比亚、意大利、丹麦、以色列、比利时/卢森堡、加拿大、德国、美国、日本等。主要花卉生产国及地区花卉产业各有特长，国际分工的布局基本形成，世界各国及地区走上特色发展的道路。

(二) 花卉业发展趋势

花卉生产发展趋势是生产重心正从发达国家向发展中国家转移。全球有四大传统花卉批发市场，即荷兰的阿姆斯特丹、美国的麦阿密、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价格，引导着花卉消费和生产潮流。但是非传统的花卉市场已经开始影响全球贸易，如俄罗斯、阿根廷、波兰及捷克等国家，已经开始进口切花，特别是一些高档花卉。如中国常从荷兰花卉拍卖市场进口郁金香、鸢尾、百合、花烛、鹤望兰等花卉以满足国内对高档花卉的需求。目前发展中国家对花卉成品的需求并不强烈，但对花卉新品种的种苗以及生产技术需求量很大。许多发展中国家是潜在的花卉消费市场。

1. 荷兰

荷兰有着悠久的花卉栽培历史，被称为欧洲园艺产品生产基地，享有“世界花卉王国”的美誉。在花卉种苗、球根、鲜切花、自动化生产方面占有绝对优势，切花、盆花、球根类闻名世界，以郁金香为代表的球根花卉成为荷兰的象征。荷兰花卉首先占领了欧洲市场，德国是世界上最大的花卉进口国，其进口市场的 85% 为荷兰所控制。荷兰花卉主要流通形式是拍卖，荷兰的拍卖市场也是世界花卉的重要集散地。目前荷兰有 7 个花卉拍卖市场，其中最大的花卉拍卖市场为阿斯梅尔拍卖市场（VBA），1996 年花卉拍卖金额为 14 亿美元，占总拍卖金额的 44%，紧随其后的 Flower Auction Holland 市场，拍卖金额是 12 亿美元，占总拍卖金额的 38%，Flora Auction 市场位居第三，占总拍卖金额的 11%。在荷兰的拍卖市场中，进口切花花卉的比例在不断上升，在拍卖市场上销售的荷兰自己生产的花卉所占比例从 1993 年的 83.7% 降到 1994 年的 81.3%。荷兰的种球几乎控制世界市场，主要消费市场是欧盟国家。1997~1998 年度在欧盟地区球根销售额为 639.0 千荷币，占总出口额的 48.9%，出口到美国、德国和日本的数额最大，分别为 250.6、185.3 和 174.0 千荷币，占荷兰总出口额的 46.6%。

2. 美国

美国是世界三大园艺作物生产国之一，也是三大园艺作物产品消费国之一。1996 年的花卉总批发值为 31.7 亿美元，比 1992 年增长了 3 亿美元，提高了 10.4 个百分点。在美国，花坛植物是产值最高的园艺作物，占花卉业总产值的 44%，1996 年产值约为 14.1 亿美元。20 世纪 90 年代以来美国国内消费格局已经基本形成，各项消费变化很小。最受欢迎的是一年生草花，其次是多年生植物和切花。目前，美国花卉生产已经达到了比较稳定的阶段。虽然花卉的栽培面积仍在不断增大，但增长幅度并不是很明显，设施面积变化不大，生产规模、格局保持稳定。与消费情况相应，美国国内具有环保功能的观叶植物及草花生产占全国花卉生产的比例逐年上升，而切花切叶的比例呈现逐年下降趋势，主要依赖于进口，而且比重逐年增加。一些邻国成为主要进口国。近几年，美国的进口主要依赖哥伦比亚，从 1994

年到 1996 年，三年间哥伦比亚出口到美国的切花占美国总进口量的 61%，且保持稳定。在切叶方面，美国的进口主要依赖于加拿大，加拿大出口到美国的切叶占美国切叶总进口量的 51% 以上，而且相对稳定。在盆花进口方面，加拿大出口到美国的数量占美国总进口量的 80%。近几年我国台湾省、墨西哥出口到美国的盆花数量也有所增长。

3. 哥伦比亚

哥伦比亚的花卉生产应追溯到 20 世纪 60 年代，当时只有少数生产者注意到了自己国家在花卉种植方面的优势。哥伦比亚第一次成功的出口花卉是在 1965 年，销售额为 2 万美元，1975 年出口额增长到 2000 万美元，1985 年增长到 1.4 亿美元，占全国花卉生产的 95%，在世界花卉市场的占有率已高达 11%，是仅次于荷兰的第二大切花生产国。哥伦比亚的花卉主要外销美国，大约有 77% 的外销花卉进入美国市场。除美国外，哥伦比亚还有其它的花卉销售市场，如欧洲各国占 16.3%，加拿大占 2.3%。目前又顺利进入日本市场。传统上，哥伦比亚主要生产香石竹、月季和菊花，为了适应市场多样化的需求，其它切花种类合计约占生产量的 18%。

4. 日本

日本也是世界上三大花卉生产先进国之一，在产量和技术方面都居于领先地位，同时也是花卉消费的主要国家之一。日本花卉消费量很大，虽然国内生产发达，产量较高。但仅靠国内生产仍供不应求，需要大量进口。日本每年进口的切花约在 400~800 亿日元之间，而且有继续增加的趋势。到 1995 年日本花卉栽培面积达到 10 048 公顷，其中设施栽培为 10.048 公顷，居先进国家的首位。切花类生产金额为 2 894 亿日元，占总金额的 46.4%，盆花类为 1194 亿日元，占 19.2%。进口花卉从 1995 年起超过 400 亿日元，进口率在逐年大幅度增长。日本对菊花切花进口量最大，其次是香石竹和月季。菊花主要由荷兰和台湾进口；香石竹的主要进口渠道是哥伦比亚、荷兰和西班牙，其中从哥伦比亚的进口量最大，1996 年进口量 0.29 亿枝，占日本香石竹进口量的 71.0%；月季的进口依赖荷兰、印度和肯尼亚。兰花类、石斛兰进口以泰国为主，最多可达 1.14 亿枝，文心兰以新加坡为主，最多可达 1000 万枝，台湾 1996 年也有 250 万枝出口到日本。切叶类进口主要是中国和美国，1996 年中国切叶出口到日本的数量为 5.2 亿枝，美国为 0.4~0.5 亿枝。

5. 中国

20 世纪 80 年代以来，我国花卉业历经十几年恢复、调整和发展，已成为一个新兴的产业，以其较高的经济效益和独特的社会效益、环境效益吸引了越来越多的部门涉足这个行业，全国出现了多方位、多层次、多行业发展花卉的新局面。在一些地区，花卉生产已形成了国有、集体、个体、合资、独资齐头并进，竞相发展的势头。截止到 1997 年底，我国花卉种植面积达 85 979 公顷，产值 945 926 万元，出口创汇 8 895 万美元，花卉种植面积、产值和出口创汇分别比 1990 年增长了 115%、6.9 倍和 2.5 倍。1998 年全国花卉销售总额为 1 073 522.78 万元。其中观赏苗木销售额 469 875.33 万元，占销售总额的 43.77%；盆栽植物销售额 274 647.1 万元，占销售总额的 25.58%；切花及切叶销售额 165 618.57 万元，占销售总额的 15.43%；食用药用花卉销售额 57 547.84 万元，占销售总额的 5.36%；草坪销

售额 40 937.93 万元，占销售总额的 3.81%。

中国花卉生产面积虽然增加很快，但产量与质量与国际花卉生产水平存在着很大的差距，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。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、香港，东南亚、中东及中欧等国家的花卉消费市场。

五、花卉栽培学的内容和任务

本课程以草本花卉为主要研究对象，也包括亚灌木和部分木本花卉。讲述花卉的分类、生物学特性、繁殖、栽培管理及园林应用等。花卉栽培学是一门综合性很强的学科，与植物学、植物生理学、土壤学、气象学、园林树木学等课程有密切联系，并在上述学科的基础上进一步阐述花卉生长发育的规律及其与环境的相互关系，以及花卉繁殖、栽培管理的基本理论和技术。同时结合形象的音像教材，使学生能够掌握先进的花卉栽培技术，为城市绿化、美化和经济建设服务，以便最大限度地发挥花卉在现代园林和国民经济发展中的作用。

六、花卉栽培学的学习方法

花卉栽培学是一门实践性很强的学科，学习过程中，要注意理论联系实际，通过学习、实践各个教学环节，将课堂所学知识转化为实际操作技能。

教学过程中要紧密配合音像教材和其它教学手段，增加学生的感性认识。

第一章 花卉分类

教学目标

通过学习掌握花卉原产地的气候特点与花卉类型；熟悉依据园林用途和观赏特性对花卉进行的分类；了解其它常见的花卉分类方法。

引 言

花卉是人类生活美好和幸福的象征，随着社会的发展和物质生活的日益丰富，人们对花卉的需求量越来越大，用花卉装饰和美化生活已成为一种时尚。花卉种类繁多，分布广泛，既有陆生又有水生、附生；有的匍匐矮小，有的高大直立；有观花、观叶、观茎也有观果、观根的；有草本也有木本。形态各异，生态习性千差万别。要认识和利用它们，就必须对其进行科学、系统的分类。有依据自然科属进行分类的，有依据其性状、习性、原产地、栽培方式及园林应用等进行分类的。

第一节 依据生态习性与园林用途分类

一、依据生态习性分类

某种植物长期生活在某种特定环境里，受到该特定环境条件的影响，形成其生长发育的内在规律，即生态习性。依据花卉生态习性进行分类，应用非常广泛。

(一) 露地花卉

在自然条件下，不需保护设施，即可完成全部生长过程的花卉，通常主要指草花而言。如需提前开花，可于早春用冷床或温床育苗。露地花卉根据其生活史可分为三类。

1. 一年生花卉

又称春播花卉，是指能够在一个生长季内完成生活史的花卉。即从种子到种子的生命周