



中等职业教育农业部规划教材

花卉

银立新 郭春贵 主编

生产技术



 中国农业出版社

中等职业教育农业部规划教材



银立新 郭春贵 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

花卉生产技术/银立新, 郭春贵主编. —北京: 中国农业出版社, 2009. 1

中等职业教育农业部规划教材

ISBN 978-7-109-12093-8

I. 花… II. ①银…②郭… III. 花卉—观赏园艺—专业学校—教材 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 188962 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 杨金妹

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15.5 插页: 4

字数: 350 千字

定价: 26.60 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

随着我国经济的发展，农业产业结构和生活方式发生了重大转变，花卉消费成为一种时尚，花卉生产也逐步趋于专业化。花卉栽培种类和品种日益增多，新材料、新技术被广泛应用。花卉贸易中对生产标准、产品质量要求和知识产权保护等各方面提出了新的挑战。本教材编写立足于中等职业教育，以服务生产，适应花卉企业岗位要求和培养学生职业能力为宗旨。教学内容以市场流行的商品性切花和盆花生产技术为主，兼顾一定的学科综合知识和花卉国际贸易常识。理论浅显，突出适用，强调学生自主探究性学习和集体作业，以利于学生自主创业和协作精神的培养。本教材适于中等职业教育相关专业教学适用，也可作为职业培训教材和高职高专教学参考使用。

主 编 银立新 (昆明市农业学校)
郭春贵 (江西赣州农业学校)

副主编 程 冉 (山东济宁农业学校)

参 编 傅雨露 (浙江绍兴农业学校)
曹永琼 (昆明市农业学校)
郝建国 (山西省原平农业学校)
岳红霞 (晋中职业技术学院)
梁会敏 (河北省邢台市农业学校)
符燕玲 (云南省曲靖农业学校)

审 稿 曹春英 (潍坊职业技术学院)
鞠志新 (吉林农业科技学院)



前言

我国幅员辽阔，气候复杂多变，具有丰富的观赏植物种质资源、悠久的花卉种植历史和花文化传承。进入 21 世纪，随着社会经济的发展和人们生活水平的提高，以及城市适宜人居环境建设步伐加快，花卉消费水平不断提高，消费需求也呈现了多样化的趋势，为农业产业结构调整 and 农民增收致富带来了良好的发展机遇。同时，由于花卉国际贸易严格的质量标准和知识产权保护，也对我国花卉业提出了新的挑战，更需要一大批有过硬的专业技能和懂得经营管理的从业人员来支撑花卉行业的发展。20 世纪 80 年代以来，我国大多农科类的中等职业学校都相继开办了园艺专业，在园艺、园林及种植类专业中开设《花卉学》、《观赏植物栽培学》等课程。近年来随着花卉产业的不断发展和花卉生产规模的壮大，针对职业学校毕业生适应规模化生产的岗位要求，一些出版社组织了专业技术人员编写了《花卉生产技术》教材，以满足学历教育的教学和职业培训需求。

本教材为中等职业教育农业部规划教材，由中国农业出版社组织 8 所农科类职业学（院）校长期从事花卉教学和生产的教师共同编写。在编写过程中参考了一些花卉生产企业生产规范和法国农业部制定的“BEPA (Breve d’Etudes Professionnelles Agricoles)”和“BacPro (Baccalauréat professionnel—Production horticole)”层次，农业类职业学校的职业能力训练体系。结合目前花卉生产的实际，本教材在编写时淡化系统理论，强调学生适应岗位的能力、创新精神、团队精神和良好的职业道德培养。引导教师按照实际工作任务、工作过程和工作情景组织教学，以任务引领学生自主调查和学习。并根据当地的实际情况建设教学实习基地，有效地开展教学和生产实习。本教材在编写时考虑到南北地区的差异和市场需求，选择了一些市场上较为流行的花卉作重点介绍，适当增加了一些水培花卉、盆栽组合以及劳动力组织等内容，使用时可结合实际而增减。



本书绪论和第九章由银立新编写，第一章由岳红霞编写，第二章由梁会敏编写，第三章由郝建国编写，第四章由程冉编写，第五章由曹永琼和符燕玲共同编写，第六章由郭春贵编写，第七章、第八章由傅雨露编写，由潍坊职业技术学院曹春英和吉林农业科技学院鞠志新审稿。由于编写时间仓促和我们水平所限，书中出现错误和遗漏在所难免，敬请各位读者批评指正。本书在编写过程中得到了中国农业出版社和曹春英、鞠志新老师的指导，得到各参编学校领导和昆明国际花卉拍卖中心张力先生、荷兰莫尔海姆园艺公司的大力支持和帮助，谨此表示深深的谢意。

由于编者水平有限，不妥之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

2008年11月

目 录

前言

绪论	1
第一章 花卉分类	9
第一节 依据花卉的生物学特征特性分类	9
第二节 依据花卉的观赏部位分类	11
第三节 自然分类	12
一、自然分类法的概念	12
二、植物拉丁文学名的作用	12
三、国际植物拉丁文命名法则概要	12
四、花卉拉丁学名实例	13
第四节 其他分类	13
一、依据花卉生产栽培形式分类	13
二、依据花卉的商品用途分类	14
综合实训	15
当地主要花卉种类的识别与分类	15
第二章 花卉生产的环境因子	16
第一节 花卉与温度	16
一、花卉对温度的要求	16
二、温度对花卉生长发育的影响	17
第二节 花卉与光照	18
一、光照强度对花卉的影响	18
二、光周期对花卉的影响	19
三、光的组成对花卉的影响	19
第三节 花卉与水分	20
一、不同花卉对水分的要求	20
二、同一种花卉在不同生长期对水分的要求	20
三、空气湿度	21



第四节 花卉与土壤	21
一、各类花卉对土壤的要求	21
二、土壤的酸碱度与花卉的关系	22
第五节 花卉与空气	23
综合实训	24
实训一 花卉生长与环境的关系调查	24
实训二 花卉栽培的土壤类型及腐叶土的沤制	25
第三章 花卉生产设施	26
一、温室及其建造	26
二、塑料大棚及其建造	30
三、荫棚及其建造	34
四、冷藏及运输设备	35
五、栽培容器	35
六、其他器具	37
综合实训	39
实训一 参观花卉的栽培设施	39
实训二 温室及塑料大棚环境的调控	39
第四章 花卉繁殖与育苗技术	40
第一节 种子繁殖	40
一、优良种子的条件	40
二、花卉种子的成熟与采收	41
三、花卉种子的寿命与贮藏	42
四、种子的休眠与层积处理	43
五、种子繁殖的方法与技术	43
第二节 分生繁殖	45
一、分株法	45
二、分球法	46
第三节 扦插繁殖	48
一、扦插繁殖的类型和方法	48
二、影响扦插成活的因素	51
三、促进生根的方法	52
四、扦插设备	52
五、扦插苗的管理	52
第四节 嫁接繁殖	53
一、影响嫁接成活的因素	54
二、嫁接方法	54
三、嫁接苗的管理及注意事项	57
第五节 压条繁殖	57



一、压条时期	57
二、压条的种类和方法	57
第六节 组织培养	58
一、营养器官的组培繁殖	58
二、种子的组培繁殖	59
综合实训	61
实训一 常见花卉植物种子的采收与识别	61
实训二 种子繁殖	61
实训三 扦插繁殖	62
实训四 分生繁殖	64
实训五 嫁接与压条	64
第五章 鲜切花生产技术	66
第一节 鲜切花生产概述	66
一、鲜切花的概念及特点	66
二、切花生产的特点	67
三、切花生产现状及发展趋势	68
第二节 主要切花生产技术	69
一、月季	69
二、香石竹	75
三、菊花	80
四、唐菖蒲	82
五、百合	84
六、非洲菊	89
第三节 常见切花生产技术	97
一、马蹄莲	97
二、石斛兰	99
三、大花蕙兰	100
四、六出花	102
五、郁金香	103
六、洋桔梗	106
七、晚香玉	107
八、翠菊	108
九、金鱼草	109
十、小苍兰	111
十一、勿忘我	112
十二、蛇鞭菊	113
十三、鸢尾	114
十四、鹤望兰	115
十五、小金蝶兰	116
十六、红掌	119



十七、垂花蝎尾蕉	122
第四节 常见切叶、切枝和切果花卉生产技术	123
一、高山羊齿	123
二、肾蕨	123
三、巴西木	124
四、鱼尾葵	125
五、散尾葵	125
六、一叶兰	126
七、天门冬	127
八、银芽柳	129
九、蓬莱松	130
综合实训	132
实训一 种球的采收与处理	132
实训二 切花生产技术	132
第六章 商品性盆花生产技术	134
第一节 商品性盆花生产概述	134
一、盆花栽培基质及其无害化处理	134
二、上盆、换盆、翻盆	137
三、盆花浇水	139
四、盆花施肥	140
五、盆花光照调控	141
六、盆花花期调控	142
七、盆花整形与修剪	143
八、盆花包装与运输	144
第二节 一、二年生草本花卉	145
一、三色堇	145
二、矮牵牛	146
三、金盏菊	146
四、雏菊	147
五、瓜叶菊	147
六、波斯菊	148
七、万寿菊	148
八、孔雀草	149
九、蒲包花	149
十、鸡冠花	150
十一、羽衣甘蓝	151
十二、千日红	151
十三、向日葵	152
十四、茼蒿	152
十五、福禄考	153



十六、一串红	153
十七、观赏辣椒	154
十八、四季报春	155
十九、紫罗兰	155
二十、长春花	156
第三节 多年生宿根草本花卉	156
一、四季秋海棠	156
二、丽格海棠	157
三、天竺葵	158
四、石竹	159
五、火鹤	159
六、君子兰	160
七、广东万年青	161
八、观赏凤梨	162
九、龟背竹	163
十、绿萝	163
十一、春羽	164
十二、斑叶竹芋	164
十三、文竹	165
十四、吊兰	166
十五、鹿角蕨	166
十六、鸟巢蕨	167
第四节 球根花卉	167
一、仙客来	167
二、大丽花	169
三、矮生美人蕉	169
四、花叶芋	170
第五节 多肉、多浆花卉	170
一、仙人掌	170
二、令箭荷花	171
三、蟹爪兰	172
四、芦荟	172
五、金琥	173
六、龙舌兰	173
第六节 常见木本盆栽花卉	174
一、一品红	174
二、西洋杜鹃	175
三、八仙花	176
四、倒挂金钟	177
五、五色梅	177
六、金边瑞香	178



七、叶子花	179
八、朱砂根	179
九、变叶木	180
十、苏铁	181
十一、富贵竹	182
十二、马拉巴栗	182
第七节 组合盆栽花卉	183
一、花卉组合盆栽的意义	183
二、花卉组合盆栽的原则	183
三、组合盆栽的制作	184
四、组合盆栽花卉的养护管理	184
综合实训	186
实训一 盆栽基质的配制及无害化处理	186
实训二 盆花上盆、换盆、翻盆	188
实训三 盆花的养护管理	189
附 盆花产品等级标准（节选）	189
第七章 水生、水培花卉生产技术	194
第一节 水生花卉生产技术	194
一、水生花卉的分类	194
二、主要水生花卉的生产技术	195
第二节 水培花卉生产技术	197
一、容器与工具	198
二、水培植株的选择与取材方法	199
三、水质要求	201
四、植株固定	201
五、养护管理	201
综合实训	203
花卉水培技艺	203
第八章 生产组织与管理	205
第一节 制订生产计划	205
一、市场调查	205
二、企业的特色定位	205
三、生产计划实施	206
第二节 生产指标管理	208
一、生产数量指标	208
二、生产技术工艺指标	209
三、花卉质量指标	210
四、新品种、新技术贮备指标	210



第三节 人力资源管理	210
一、人力资源的结构配置	210
二、人力资源的制度建设	210
三、人力资源的关系位点与有效点	211
第四节 生产成本核算	212
一、成本核算的作用	212
二、成本项目	212
三、各成本项目的核算	212
综合实训	214
——（花卉企业）的现状与发展	214
第九章 花卉行业运作与贸易基础知识	216
第一节 花卉生产经营组织形式	216
一、国外花卉行业组织与功能	216
二、国内花卉生产经营组织形式	217
第二节 花卉销售	218
一、批发	218
二、零售	218
三、花卉拍卖	219
第三节 花卉进出口海关业务基础	221
一、花卉进出口的基本业务程序	221
二、进出境植物检疫	223
三、花卉品种知识产权保护	226
四、濒危物种进出口管理	227
五、原产地保护	228
主要参考文献	230



绪论

【学习目标】 本章简要介绍我国花卉栽培与应用的历史源流和文化遗产。教学时可结合园林规划设计、植物造景与环境艺术、盆景艺术、插花艺术等课程的相关内容，对当地花卉应用情况进行调研，特别是传统花卉和地方乡土树种的应用。利用业余时间查阅与花卉有关的诗词或文学作品，以提高个人的人文素养。

一、花卉与文化

花卉指的是具有观赏价值的植物，“花”为植物的繁殖器官，“卉”为百草。中国是世界上最早栽培花卉的国家之一，具有悠久的历史 and 花文化传承，有“世界园林之母”的美称，对世界花卉和园林的发展做出了卓越的贡献。

（一）中国花卉的历史与贡献

在出土的新石器时期仰韶文化和龙山文化遗址中，陶器的装饰纹样就有植物的花叶纹饰，公元前 11 世纪的殷商时期甲骨文中就有“园”、“花”、“草”等字样，同时我们的祖先师法自然，大兴苑囿，将花草树木植入庭园居所，创造适宜人居和富有美感的环境，并将自然花草的美与人的品格联系在一起。《诗经·郑风》中“溱与洧，方涣涣兮。士与女，方秉蕳兮……维士与女，伊其相谑，赠之以芍药。”说明当时男女相爱，以花传情，表达爱慕之意，与今日以玫瑰表达爱意并无分别。屈原在《离骚》中有“余既滋兰之九畹，又树蕙三百亩”之记载，可见在战国时期楚国花卉栽培规模已非常壮观。据《三辅黄图》记载：“武帝初修上林苑，群臣远方各献名果异卉三千余种”，描述汉武帝在两千多年前重修秦朝上林苑，全国各地进献名果和奇花异卉的情境，不仅造园工程庞大，也是中国古代大规模植物引种驯化的范例；张骞出使西域，带去了中国的丝绸和物种，也引入了丁香、核桃、石榴、葡萄等物种，极大地丰富了我国园艺栽培植物。

西晋嵇含的《南方草木状》是我国最早的花卉专著，对茉莉、睡莲、扶桑等花卉产地、形态和物候特征进行了描述，也是最早使用经济用途对植物进行分类的典籍。北魏贾思勰的《齐民要术》介绍了当时浸种、混播、嫁接、砧木选择以及绿篱的制作方法等，直至今日仍在沿用。唐宋以后，我国对花卉栽培、引种、驯化、装饰及造园应用、鉴赏等方



面,达到了非常高的水平。历代都有有关花卉方面的专著,如唐代王方庆的《园庭草木疏》,宋朝周师厚的《洛阳花木记》、陈景沂的《全芳备祖》,明代高濂的《遵生八笺》;袁宏道的《瓶史》、王象晋的《群芳谱》,清代陈淏子的《花镜》、吴其濬的《植物名实图考》等对后世产生了极大的影响。

17世纪以后,中国的杜鹃、山茶、月季、报春、百合等数千种花卉和园林植物传入世界各地,推进了世界花卉发展的进程,极大地丰富了园林植物种类,拓展了人们视野,改善了生活的空间。

(二) 花卉与艺术

1. 花卉与绘画艺术 绘画艺术是人类文明的重要内容,是人类认识自然与社会,表达观念与情感的一种特殊方式。新石器时代,我们的祖先就开始在陶器上刻画各种花纹图案及动物的形象。花卉作为美的化身,幸福的象征,已成为人类的共同审美观。以花卉、瓜果、昆虫、鸟类、鱼类等为题材的花鸟画,以及牡丹、芍药、梅、兰、竹、菊、荷花等为题材的作品广为流传,成为中国画的重要组成部分。如李嵩的《花篮图》,郑板桥的兰竹石画,扬无咎的《四梅花图》,赵孟坚的水墨白描水仙、梅花、兰、竹石等。

另外,古代建筑绘画、雕刻等方面,除了传统的青龙、白虎、朱雀、玄武、人事、鸟兽图案外,大量使用了花草树木,如缠枝、莲花、莲子、栀子、牡丹、瑞草、如意花草、吉祥草、岁寒三友、四君子等图案。包括古代陶瓷绘画艺术,形成了统一的风格。它反映了中国人的自然观和审美情趣,也体现了一种民族的情节。

2. 花卉与文学 花卉恬静、自然清新、启迪智慧,作为美的化身,幸福的象征,为历代文人雅士所倾心,他们以花为对象,通过丰富的情感和想像,运用比兴、象征、联想、寓意等表现手法来渲染花卉的美,熏陶人们的情操,赋予花卉生命与情感,它为欣赏者提供了无限广阔的想像空间。中国历代与花卉有关的文学作品,数量最大、成就最高的是咏花诗词。

(1) 中国十大名花及常见的花卉雅称。

中国十大名花——梅花、牡丹、菊花、兰花、月季、杜鹃、山茶、荷花、桂花、水仙。

花中之王——牡丹;
花中之相——芍药;
花中皇后——月季;
花中西施——杜鹃;
王者之香——兰花;
花中隐士——菊花;
花中君子——莲花;
花中仙子——荷花;
花中之魁——梅花;
花中仙客——桂花;
凌波仙子——水仙;
花中妃子——山茶花;



花中双绝——牡丹、芍药；
 岁寒三友——松、竹、梅；
 蔷薇三姊妹——蔷薇、月季、玫瑰；
 园林三宝——树中银杏、花中牡丹、草中兰；
 四君子——梅、兰、竹、菊；
 花中四友——茶花、迎春、梅花、水仙；
 花草四雅——兰、菊、水仙、菖蒲；
 盆花五姊妹——山茶、杜鹃、仙客来、石蜡红、吊钟海棠；
 树桩七贤——黄山松、缨络柏、枫、银杏、雀梅、冬青、榆。

(2) 中国民间十二个月的花神传说。

正月	梅花	柳梦梅	七月	凤仙花	石崇
二月	杏花	杨玉环	八月	桂花	绿珠
三月	桃花	杨延昭	九月	菊花	陶渊明
四月	蔷薇	张丽华	十月	芙蓉花	谢秋素
五月	石榴花	钟馗	十一月	山茶花	白居易
六月	荷花	西施	十二月	蜡梅	老令婆

(3) 花卉与诗词。古人以花为题，借花传情，阐述人生哲理，表达个人意愿与情感。诗词题裁广泛，形式多样，这里选择有代表的几首，以供欣赏。

涉江采芙蓉

汉

涉江采芙蓉，兰泽多芳草。
 采之欲遗谁，所思在远道。
 还故望旧乡，长路漫浩浩。
 同心而离居，忧伤以终老。

饮酒

陶渊明

结庐在人境，而无车马喧。
 问君何能尔，心远地自偏。
 采菊东篱下，悠然见南山。
 山气日夕佳，飞鸟相与还。
 此中有真意，欲辨已忘言。

买花

白居易

帝城春欲暮，喧喧车马度。
 共道牡丹时，相随买花去。