

农村实用科技与技能培训丛书



主编：崔富春

栽培实用技术

杜方编著

SHANG PIN HUA HUI ZAI PEI SHI YONG JI SHU

商品花卉



中国社会科学出版社

农村实用科技与技能培训丛书

主编 崔富春

商品花卉栽培实用技术

杜 方 编著

 中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

商品花卉栽培实用技术/杜方编著. —北京:中国
社会出版社, 2008. 4

(农村实用科技与技能培训丛书/崔富春主编)

ISBN 978-7-5087-2183-5

I. 商… II. 杜… III. 花卉—观赏园艺 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 050150 号

丛 书 名: 农村实用科技与技能培训丛书

主 编: 崔富春

书 名: 商品花卉栽培实用技术

编 著: 杜 方

责任编辑: 王秀梅

出版发行: 中国社会出版社 邮政编码:100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话:(010)66080300 (010)66083600

(010)66085300 (010)66063678

邮购部:(010)66060275 电传:(010)66051713

网 址: www.shcbs.com.cn

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京凯达印务有限公司

开 本: 140mm×203mm 1/32

印 张: 7.25

字 数: 170 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版

印 次: 2008 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 15.00 元

建设社会主义新农村书屋

总顾问：回良玉

编辑指导委员会

主 任：李学举

副主任：翟卫华 柳斌杰 胡占凡 窦玉沛

委 员：詹成付 吴尚之 涂更新 王英利

李宗达 米有录 王爱平

农村实用科技与技能培训丛书编辑委员会

主 任：崔富春

副主任：左义河 宗颖生 弓永华

成 员：（按姓氏笔画为序）

王金胜 孙泰森 邢国明 李生才

李生泉 李宏全 李国柱 杨 鹏

郭晋平 郭玉明 郝利平 武星亮

蔺艮鼎 薛孝恩

目 录

第一章 绪 论

- 第一节 花卉的定义 /1
- 第二节 花卉的分类 /1
- 第三节 花卉生长发育与环境条件的关系 /5
- 第四节 花卉业发展趋势及商品花卉的流行趋势 /13
- 第五节 花卉的病虫害防治 /18

第二章 盆栽花卉

- 第一节 国内外盆栽花卉的发展 /24
- 第二节 盆栽花卉相关资材的发展 /28
- 第三节 盆栽花卉栽培技术要点 /39
- 第四节 常见盆栽花卉的栽培技术 /49
- 第五节 盆栽花卉的应用 /133

第三章 切花花卉

- 第一节 切花的含义及分类 /139
- 第二节 国内外切花的生产及消费 /141

第三节	切花花卉栽培技术要点	/146
第四节	常见切花花卉的栽培技术	/148
第五节	切花花卉的应用	/209
参考文献		/221
后 记		/224

第一章 绪 论

第一节 花卉的定义

花是植物的繁殖器官，在花卉园艺中，泛指可供观赏的开花植物；卉是草的总称。花卉即花花草草，一般指以观花为主的草本植物。但随着经济的发展，花卉的概念不断延伸扩大。当前，花卉分狭义和广义两个概念。花卉的狭义概念仅指以观花为目的的草本植物，即花卉就是草本花卉的简称。花卉的广义概念是指所有有观赏价值的植物，因此除草本观花植物外，还包括木本观花植物以及以观叶、观果为主要观赏目标的所有植物。

商品花卉是指具有交换价值的花卉，是能够满足人们观赏需要的劳动产品。当然，现在的商品花卉除供人观赏之外，还有食用、药用、美容、薰茶等多种用途。如墨西哥米邦塔食用仙人掌、美国库拉索芦荟、薰衣草等每种花都兼有几种功用。

花卉作为商品，也处于一个不断更替的流行过程中。本书在花卉的分类、花卉的生物学特性等理论研究的基础上，主要介绍了当前流行的主要花卉的栽培管理技术，包括繁殖方式、栽培管理方法及病虫害管理等内容。

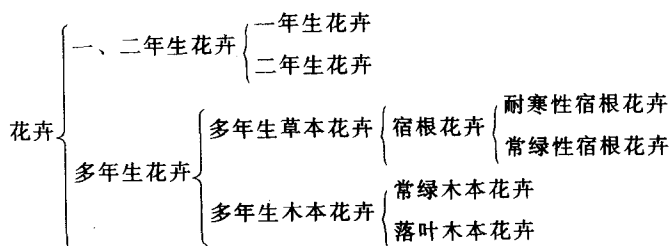
第二节 花卉的分类

花卉的种类极多，范围甚广，栽培应用方式多种多样。因此花

卉分类由于依据不同，可有多种分类法。依照自然科属分类，便于我们了解各种花卉的进化途径和亲缘关系。依据栽培方式和生态习性分类，便于生产中的统一管理。在园林景观设计中，又常依据花卉的生态习性和美学特征来分类，以方便收集、栽培和应用。

为方便生产和商业应用，本书介绍以下三种分类方法。

一、按形态特征和生态习性综合分类



1. 一年生花卉

一年生花卉是指生命周期在一个生长季节内完成的草本花卉。通常春季播种，夏秋开花结实，冬季到来以前枯死。如波斯菊、百日草、凤仙花等。典型的一年生花卉多数原产于热带或亚热带，喜高温，不耐寒，遇霜即死亡。

2. 二年生花卉

二年生花卉是指生命周期跨年度才能完成的草本花卉。通常秋季播种，以幼苗的形式越冬（在北方需有防护设施，在南方可露地越冬），第二年春天开花结实，夏天枯死。如须苞石竹、紫罗兰、羽衣甘蓝等。二年生花卉多原产于温带，喜凉爽，有一定的耐寒性，但忌炎热。

3. 多年生花卉

多年生花卉是指一次种植能够多年生长的花卉。依据其茎是否

木质化可分为多年生草本花卉和多年生木本花卉。其中多年生草本花卉常根据植株地下部分是否变态膨大而分为宿根花卉和球根花卉。

4. 宿根花卉

宿根花卉为多年生草本植物中地下根系正常的一类花卉。其中一部分花卉在早霜过后地上部分逐渐枯死，而地下部分进入休眠状态，第二年春天天气转暖后又逐渐发芽，继续生长、开花、结实，被称为耐寒性宿根花卉。一般可连续几年到十几年花开不绝，如芍药、射干、荷兰菊等。

还有一部分宿根花卉，在南方地上部分冬季不枯死，在北方需在温室保护过冬，被称为常绿性宿根花卉。如竹芋、花烛、兰科花卉和仙人掌类花卉等。

5. 球根花卉

球根花卉为多年生草本植物中地下器官变态膨大的一类，呈球形或块状。所包含的主要类型有球茎、鳞茎、块茎、根茎、块根等，统称为球根。如球茎类的唐菖蒲、鳞茎类的百合、块茎类的球根秋海棠、根茎类的美人蕉、块根类的大丽花等。一般个体寿命超过两年，可以多次开花结实。

6. 木本花卉

木本花卉为能够生活很多年且茎部木质化程度较高的一类花卉。有些不能在北方露地越冬的需要在温室内越冬。如杜鹃、扶桑、三角花等。依据其地上部分的叶片在冬季是否脱落又分为常绿木本花卉和落叶木本花卉。

二、按观赏部位分类

1. 观花类

以观赏花朵为主的花卉，如杜鹃、扶桑、菊花、牡丹等。

2. 观叶类

以观赏叶片为主的花卉，如龟背竹、雁来红、旱伞草、花叶芋等。

3. 观茎类

以观赏茎干为主的花卉，如佛肚竹、仙人掌类、玉树珊瑚等。

4. 观果类

以观赏果实为主的花卉，如佛手、金银茄、冬珊瑚、南天竹等。

5. 观芽类

以观赏芽体为主的花卉，如银芽柳等。

三、按观赏方式分类

花卉	{	整株盆栽观赏——盆栽花卉
		整株地栽观赏——庭院花卉
		离体观赏——切花花卉 { 鲜(切)花 干(切)花

1. 盆栽花卉

以盆栽形式装饰室内室外，如一串红、万寿菊、文竹、仙客来、龙吐珠、吊钟海棠等。

2. 庭院花卉

露地栽培用以布置庭院的花卉。大多是宿根和木本花卉，如芍药、牡丹、杜鹃等。

3. 切花花卉

适用于插花的花卉，如唐菖蒲、晚香玉、香石竹等。又根据其花朵的含水量多少分为干切花和鲜切花两种。

第三节 花卉生长发育与环境条件的关系

植物的生长表现为体积的增加，而发育则表现为有顺序的质变过程。多数种类的花卉都经历了种子休眠、营养生长和生殖生长三个阶段；当然，无性繁殖的花卉种类不经过种子休眠和萌发阶段。不同的花卉种类因原产地生态环境的差异，产生了诸多生态类型，各自对环境有不同的要求。要想切实掌握好花卉栽培技术，首先要在了解各类花卉的生态习性的基础上，学会调节环境温度、水分、光照、营养及空气条件，使其按照花卉生长的需要进行协调。环境条件存在着相互联系、相互制约的关系，只有学会了综合考虑各环境条件对不同花卉的影响，才能真正使花卉繁殖成活，生长健壮，开花繁茂。

一、温度

花卉对温度的要求是根据其原产地的特点而形成的。热带地区的全年最低气温在 10°C 以上，所以热带植物的生长最适温度一般在 18°C 以上， $10^{\circ}\text{C} \sim 12^{\circ}\text{C}$ 就达到临界温度。这类植物在 10°C 时就可能受到冻害。

温度是花卉生长发育的重要条件。各类花卉都有自己的最适温度及可生存的温度范围。

如果超过最高温度或最低温度的界限，花卉生长就会受到损伤甚至死亡。同一种花卉在它们的不同生长发育阶段，对温度的要求也不一样，冬季有耐寒力的问题，夏季有耐热力的问题。

(一) 花卉的耐寒性

因原产地的不同,花卉耐寒能力相差很大,这就决定了各类花卉的越冬方式。大体可分为耐寒花卉、半耐寒花卉和不耐寒花卉三类。

1. 耐寒花卉

此类包括多年生落叶木本花卉,针叶观赏树木和一部分落叶宿根及球根类草花。它们原产于温带和亚寒带,有些能耐 -20°C 左右低温;在华北和东北地区可露地安全越冬。如山丹、萱草、蜀葵、玉簪、玫瑰、木槿、迎春、丁香、紫藤、榆叶梅、龙柏、贴梗海棠等。

2. 半耐寒花卉

此类包括一部分落叶木本花卉,部分二年生草花和一些多年生宿根草花。它们原产于温带或暖温带,一般能耐 -5°C 左右低温,在长江流域可露地安全越冬;而在华北、西北和东北地区有的需埋土包草防寒越冬,宿根草本花卉的地上部分则会枯死。二年生草花大多数有一定耐寒性,因冬季多不落叶,需要进入冷床或低温温室越冬。如芍药、菊花、三色堇、金鱼草、福禄考、石竹、翠菊、郁金香、月季、梅花、石榴、玉兰、夹竹桃、棕榈、雪松等。

3. 不耐寒花卉

此类包括一部分草本球根和宿根花卉,原产于热带和亚热带地区。性喜高温,在华南和西南南部可露地越冬,其他地区均需入温室越冬,有温室花卉之称。如叶子花、一品红、文竹、鹤望兰、万年青、马蹄莲、龟背竹、棕竹、变叶木、扶桑、山茶、橡皮树及仙人掌等。

因各类花卉原产地不同,要求最高、最低、最适温度也不一样,

所以常设高、中、低温室进行越冬养护。像小苍兰类、瓜叶菊、报春类等为半耐寒花卉，夜间最低温度 $3^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ ，生长期 $5^{\circ}\text{C}\sim 8^{\circ}\text{C}$ ，可在低温温室栽培，春季植于露地。若冬季温度过高，这类花的生长将受到影响。而像仙客来、天竺葵、香石竹等夜间温度在 $8^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ ，生长期 $8^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ ，需在中温温室越冬，华南地区可露地越冬。一些原产热带的花卉像变叶木等，生长期要求温度在 15°C 以上；一些种类室温低于 $5^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ 就会死亡，需要在高温温室越冬，但广东、云南等地可露地栽培。

（二）花卉的耐热力

耐热力是指植物所能忍耐的最高温度。花卉的耐寒力与耐热力是相关的，一般耐寒力强的花卉耐热力较差；耐寒力差的花卉耐热力较强。但不能一概而论。耐热力强的花卉主要包括水生花卉、一年生草花和仙人掌类植物。耐热力最差的是仙客来、马蹄莲、朱顶红、龟背竹等，盛夏须置阴凉处，通风降温。原产于热带雨林、高山的花卉，因为当地夏季雨量多，湿度大，光照弱，最高温度低于其他地区，如北京、南京等地（夏季最高温 40°C 左右）。所以在这些地区栽培要采取降温的办法来越夏，否则在夏季会进入休眠状态乃至死亡。

（三）温度与花卉生长发育的关系

花卉在不同的发育阶段对温度有不同的要求。一般植物在播种和扦插时要求较高的温度，苗期要求温度较低，而营养生长期则要求较高温度。开花结实阶段大多数花卉不需要很高温度，以利于生殖生长。温度还影响着花卉的花芽分化。一二年生草花的个体发育必须通过一定的春化阶段，才能完成它们的花芽分化。其中秋播二年生草花的春化阶段要求在较低的温度下进行，一般是 $1^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 的

低温，否则不能进行花芽分化，从而不能正常开花。

许多木本花卉如杜鹃、山茶、桃、紫藤等，都在6~8月高温条件下（25℃以上）进行花芽分化，入秋后植物体进入休眠，经一定低温条件，打破休眠而开花。

二、光照

阳光是植物赖以生存、制造养分的能源。没有阳光，就没有花卉的光合作用，花卉的生长发育是不可能正常进行的。大多数花卉需在充足的光照条件下才花繁叶茂。

（一）光照对花卉生长发育的影响

因花卉的原产地不同，不同种类的花卉对光照强度要求不同。如热带和亚热带地区，多阴雨、多云雾，空气透明度低，故该地区的花卉适宜较弱的自然光照，当引种到北方，大多不适宜夏季的强光环境，需要采取遮荫措施。来源于不同海拔高度和不同光照条件下的众多种类的花卉，对光照强度的要求有很大差别。在花卉栽培中常根据花卉对光照强度的不同要求将其分为：强阴性花卉、阴性花卉、中性花卉、阳性花卉四类。

1. 强阴性花卉

原产于热带雨林、山坡阴地，忌阳光直射，一般要求荫蔽度为80%，强光下将停止生长，甚至会死亡。强荫蔽条件下生长特别好。如蕨类植物、豆科、天南星科中的大部分花卉。

2. 阴性花卉

原生活在丛林疏荫地带的花卉，一般要求荫蔽区为50%。这类花卉在夏季大都处于半休眠状态，不能忍受强烈的直射光线。如山茶、杜鹃、君子兰、文竹、万年青、棕竹、蒲葵、竹芋类等。许多

观叶植物属于强阴性或阴性花卉。

3. 中性花卉

多为产于热带、亚热带地区的花卉，喜阳光充足，但微荫下生长良好。在北方夏季强烈的日照下适当遮荫较好。如宣草、耬斗菜、桔梗、茉莉、扶桑等。

4. 阳性花卉

原产于热带及温带平原上，或高原、高山的阳面坡地。需充足的阳光，不耐蔽荫。如多数一、二年生花卉及宿根花卉、多浆植物等。多数水生花卉属阳性花卉。这类花卉如果阳光不足或在蔽荫环境下生长，会造成节间过长、枝叶细小、叶黄花小的现象，且易引起病虫害危害。

不同花卉在不同发育阶段对光的需求也不一样，巧妙地利用光照条件，可以使花卉生长健壮，花色艳丽清新。

(二) 光照对花卉花芽分化的影响

光照是促进花芽形成的重要外因，光照充分，花芽就多。夏季多晴天，花卉充分受光，第二年花芽就多。还有一部分花卉的开花与日照的长短关系很密切，其花芽分化有一个临界日照时数。按照花卉对光照时间长短的需求，常把花卉分为三大类。

1. 短日照花卉

每天日照时间必须少于 12 小时的条件下（即临界日照时数短于 12 小时）才能形成花芽的花卉，称短日照花卉。如菊花、一品红是典型的短日照花卉，只有到秋季光照减少到 10~11 小时以后才开始进行花芽分化。如要使其提前开花，通常采用遮光的方法来缩短光照时间。

2. 长日照花卉

每天日照时间需要在 12 小时以上的条件下（即临界日照时数长于 12 小时）才能形成花芽的花卉，称长日照花卉。在春夏季开花的花卉多属长日照花卉，如唐菖蒲、鸢尾、牡丹、芍药等。这类花卉日照越长发育越快，长势越好。有时在冬季（短日照条件时）为促进其开花，需要用电灯补充光照时间。

3. 中日照花卉

多数植物对光照时间长短没有明显反应，只要温度条件适宜，可四季开花。如马蹄莲、月季、扶桑、百日草、矮牵牛等。

根据各类花卉正常生长发育所需光照长短的特性，可以利用补充光照或缩短光照的方法，使它们的花芽分化依人们的需要进行。我们还可以通过人工控制黑白天颠倒的办法，使夜间开花的花卉在白天绽放。如可使昙花在白天开放，供人们观赏。

三、空气

空气同样是植物生存所必需的。植物呼吸需要空气，空气可提供制造养分的原料。植物的呼吸全天都在进行，要消耗 O_2 放出 CO_2 。植物在白天进行光合作用时会释放出氧气。呼吸作用将光合作用的产物转变为植物生长发育所需要的物质。因此呼吸作用是花卉生命活动的能量来源。一般早生及阴性花卉的呼吸强度较低，而阳性花卉呼吸强度较高；幼年花卉及处于生殖阶段的花卉呼吸强度较高。在花卉的生长发育过程中，要随时保持环境的宽敞通气，温室里的花卉更要注意通风换气。花卉种植密度要合理，要注意对一些过旺花卉疏枝疏叶，保持空气流通；通气不良将引起病虫害。

花卉根系同样需要较好的通气条件，所以养花要选择适宜的土

壤，并适时松土。

四、水分

水是植物体的重要组成部分，植物体的一切生命活动都是在水的参与下进行的，如光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等。土壤营养也是通过水溶解后才进入植物体的。水能维持细胞膨压，使枝条挺立、叶片开展、花朵丰满，同时植物还依靠叶面水分蒸腾来调节体温。所以水对植物的生长发育是不可或缺的。

花卉对水分的需要量与其原产地的生态条件有关系。耐湿花卉需水量较高，多产在热带、热带雨林及湖泊小溪等处，大多数植株体内含水多、叶大、质柔、光滑。养护中应注意宁肯湿些不要干旱，如龟背竹、海芋、马蹄莲等。水生花卉更是生长在水中，如荷花、睡莲、凤眼莲等。在沼泽或低洼积水地生长的有石菖蒲、水葱等。中生花卉需要在湿润的土壤中生长。如部分一二年生草花、宿根草花、球根花卉、大部分的木本花卉，养护中要见干见湿，不能浇水过勤。旱生花卉在干旱的条件下也能生长存活，典型的像原产于沙漠地带及半荒漠地带的仙人掌类和多肉植物。它们的茎、叶肉质多浆贮水多，蒸腾少，抗干旱，浇水要宁干勿湿。

同一种类花卉，在生长发育的不同阶段对水分的需求也不同。种子萌发要求土壤湿度大一些；而幼苗阶段，根细茎嫩对水分的要求要少些，适当干旱有利于花芽分化，防止徒长。水分过多易落花，但观果花卉果期要保持土壤湿润。处于休眠或半休眠状态的花卉要少浇水。

浇水还应依据季节、天气状况而定。夏季生长旺盛迅速，浇水量大些。北方立秋后花卉生长渐缓，应控制浇水。入冬休眠的花卉