

HUAHEIYUANYIGONG

中国农民工职业教育培训教材

花卉园艺工

农民工职业教育培训教材编委会 编

ZHONGGUO NONGMINGONG ZHIYE
JIAOYU PEIXUN JIAOCAI



四川出版集团
四川教育出版社

就业技能

中国农民工职业教育培训教材

花卉园艺工

农民工职业教育培训教材编委会 编

四川出版集团
四川教育出版社

2007·成都

图书在版编目 (CIP) 数据

花卉园艺工 / 四川省农业厅编. — 成都: 四川教育出版社, 2007.6

中国农民工职业教育培训教材

ISBN 978-7-5408-4662-6

I.花… II.四… III.花卉-观赏园艺-技术培训教材 IV.S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 072331 号

责任编辑 孙晓燕

特约编辑 罗润苍

版式设计 张 涛

封面设计 何一兵 金阳

责任校对 严道丽

责任印制 吴晓光

出版发行 四川出版集团 四川教育出版社
(成都市槐树街2号 邮政编码 610031)

印 刷 四川福润印务有限责任公司

版 次 2007 年 6 月第 1 版

印 次 2007 年 6 月第 1 次印刷

成品规格 130mm×195mm

印 张 5.5

字 数 99 千字

印 数 1-2500 册

定 价 6.50 元

如发现印装质量问题, 请与本社调换。电话: (028) 86259359

编辑部电话: (028) 86259381 邮购电话: (028) 86259694

编者的话

BIANZHE DE HUA

随着我国经济发展的加快,大量农民工进入城市。据 2006 年国务院政策研究室发布的《中国农民工调研报告》,我国外出务工农民数量为 1.2 亿人左右,如果加上在本地乡镇企业就业的农村劳动力,农民工总数大约 2 亿人。从趋势上说,农民工的数量仍然在不断增加。在珠江三角洲的一些地区,农民工的人数可达本地户籍人口的 10 倍以上,“劳务经济”已经成为国民经济发展中的新亮点。在今后 20 年里,我国至少还要推动 2 亿~3 亿农村劳动力进入城市和乡镇非农产业。加强对农民工的职业教育,对解决“三农”问题,推进城镇化建设,建设和谐社会,实现党的十六大提出建设全面小康的目标具有重要意义。

2006 年 7 月,教育部领导在国务院新闻办召开的新闻发布会上指出,职业教育在今后一段时间内服务的主要对象就是农民工,要“使无业者有业,使有业者乐业”。

根据国务院有关政策,农民工的职业教育将从三方面展开:1. 实施国家产业发展紧缺人才的培养工程;2. 实施国家农村劳动力转移工程,在转移之前和转移当中、转移之后都采取一系列的措施对农民工进行职业培训;3. 实施关于在职人员的继续教育工程,各个企业、社会各方面都要加大对在职人员的职业教育和继续教育,主要对象是进城农民工的职业教育。

我们这套培训教材,就是针对农民工的就业需求而编写的。它的实用性、操作性强,内容浅显易懂、图文并茂,便于农民朋友学习掌握,使农民工经过学习,掌握职业技能、提高职业素养,帮助农民工顺利就业。

全套教材共 32 册,每个工种一本书,是国内工种比较齐全的培训教材。

由于编写时间较为仓促,教材中难免存在不足和错误,诚恳希望读者批评指正。

农民工职业教育培训教材编委会

农民工职业教育培训教材编委会

主 编：滕彩元

副 主 编：赵世勇

成 员：张 熙 杨祥禄 曾学文
赵平飞 邓爱群 李 明
陈德全 张中华 陈 雄
邱永成 朱 江 韩 松
郑大喜 陈代富 丁 燕
卢晓京

第一章 花卉植物学基础知识.....1

第一节 花卉的基本知识.....1

第二节 花卉植物学基本知识.....3

第三节 花卉植物的生长与发育规律.....12

第四节 花卉生长与环境因子的关系.....15

第二章 花卉的分类与识别.....21

第一节 自然分类法.....21

第二节 综合分类法.....23

第三节 其他分类法.....26

第三章 花卉的繁殖与育苗.....30

第一节 播种繁殖育苗.....30

第二节 营养繁殖与育苗.....34

第三节 仙人掌类及多浆植物的繁殖.....43

第四章 花卉栽培设施与器具.....48

第一节 温 室.....48

第二节 塑料大棚.....51

第三节 阴 棚.....53

第四节 其他栽培设施.....55

第五节 常用器具.....56

第五章 露地花卉的栽培与管理.....60

第一节 移栽与定植.....60

第二节 水肥管理.....63

第三节 整形修剪.....66

第四节 防寒越冬.....68

第五节 花期控制.....69

第六节 病虫害防治.....74

第七节 常用花卉栽培技术.....91

第六章 盆栽花卉的养护与管理.....130

第一节 盆栽花卉的基础知识.....130

第二节 盆栽花卉的应用与装饰.....137

第三节 常用观叶植物的栽培管理.....149

花卉园艺工技术等级标准（试行）.....162

花卉园艺工技能鉴定规范.....164

主要参考文献.....168

第一章

花卉植物学基础知识

第一节 花卉的基本知识

一、花卉的含义与范畴

花卉是指具有一定观赏价值，并经过人们精心栽培养护的草本植物和木本植物。包括观花、观叶以及观果、观芽、观茎的植物。只要植物的某一部分具有较高的观赏价值，能美化环境，给人们带来一种美的感觉和美的享受，这种植物就属于花卉范畴。另外，能给人们带来嗅觉享受的香花植物也属于花卉。

“花卉”一词，我国古代就有。“卉”，它就是相同于今天“草”的意思。因此，古代的“花卉”指开花的草。现在“花卉”一词，就不

仅是指开花的草了，它包括具有观赏价值的各类草本植物，也包括适合盆栽的木本植物的部分灌木。

花是植物的繁殖器官，植物为了繁衍后代产生种子，主要是由花朵上的雄蕊的花粉授到雌蕊的柱头上，这个过程通常称为授粉。这才有可能形成种子。授粉过程的完成主要是靠昆虫或风力来传播花粉。在长期进化过程中，植物为了尽可能多地产生种子，花朵就逐渐变异，靠昆虫传粉的植物的花朵就会变得色彩鲜艳，形态奇特或香气四溢，蜜汁甘甜，以此来吸引昆虫采蜜传粉；靠风力传播花粉的植物就会产生花朵数量增加的变化，来尽可能多地获得授粉的机会。而这些变异就造成了植物的千姿百态，繁花似锦，鲜艳美丽。

另外，植物其他部分的形态，例如：叶、茎、果、芽、根等，具有观赏价值，也属于花卉范畴。

二、花卉在园林绿化中的作用与意义

1. 花卉为园林绿化提供色彩的速度比任何其他植物要快，生长周期短，见效快。

2. 花卉通常具备株形整齐、色彩丰富、园林观赏价值高的特点。

3. 花卉在园林绿化中布置的景点气氛浓烈，群体效果好。

4. 花卉种类多，品种丰富，观赏期长，能充分反映季相变化。

5. 园林花卉为生物多样性及绿化建设提供了丰

富的植物材料。

6. 花卉生产是一项很有前景的商品生产，可以批量生产，有较高的经济价值，有利于促进经济建设。

7. 花卉较易被大众接受，并能增强大众绿化环境的意识。

8. 花卉能美化生活，丰富人们精神生活，陶冶情操；还能改善生态环境，有利于提高全民的身体素质。

第二节 花卉植物学基本知识

一、植物的器官及作用

植物器官是由多种组织构成的具有一定功能的部分植物体。植物器官分为营养器官和生殖器官，营养器官是指根、茎、叶；生殖器官指花、果实、种子。植物的各器官之间，具有千丝万缕的联系，它们互相协调，使植物体能够适应环境，一代一代地传下去。

（一）植物的营养器官

1. 根

根是植物体重要的营养器官，植物体能够生存，能从土壤中吸取必需的水分与无机养料，都是由于根的存在。根具有各种各样的功能，在不同的植物中，根又可以表现为各种不同的形态。随着植物体的生长，根也会不断长粗，同时不断产生新根，不断死亡老根。

(1) 根的生理功能

- ①吸收作用
- ②输导作用
- ③固定与支持作用
- ④合成与分泌作用
- ⑤储藏与繁殖作用

(2) 根的形态

- ①主根
- ②侧根
- ③根系
- ④直根系 (图 1-1)
- ⑤须根系 (图 1-1)
- ⑥定根
- ⑦不定根

(3) 根的变态

- ①肥大直根
- ②块根
- ③气生根



直根系 须根系

图 1-1 根 系

2. 茎

茎是高等植物长期适应陆地生活过程中，所形成的地上部分器官，它下与根相连，枝上又长有叶、花等。茎在不同的植物中，同样可以表现为不同的形态，随着植物体的生长，它也会不断地长粗。在识别植物的过程中，利用茎的各种特征是既方便又有效的。

(1) 茎的形态

按茎的生长特性分：有直立茎、缠绕茎、攀缘茎和匍匐茎。直立茎中，乔木有明显的主干，灌木无明显的主干。缠绕茎指枝条本身发生缠绕，可绕在其他植株或物体上。攀缘茎指靠卷须、吸盘及气生根等附攀而上升。匍匐茎指枝不能直立，只能伏地生长。按茎质的机械组织的发达程度分：有木质茎、草质茎和肉质茎。

(2) 枝的形态

枝是带叶的茎。枝条是识别植物冬态的重要依据。枝上有八个典型的识别特征，分述如下：

①芽

按芽在枝上的着生位置分为定芽和不定芽。定芽有：顶芽，生于主干或侧枝的顶端，一般一个；腋芽，生于枝侧面叶腋内，一个叶腋内可有一至数个；柄下芽，着生位置低，被叶柄基部所包裹，叶落后才现。不定芽指节间芽、根出芽、叶出芽、花出芽。

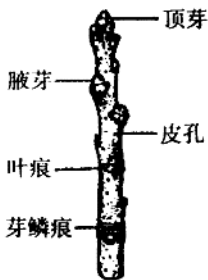


图 1-2 枝的形态

②叶痕

叶脱落后在枝条上留下的痕迹。它有各种形态，其数量、着生方式与方向也代表了叶的情况。

③维管束痕

叶柄内的维管束是与茎相连的，当叶柄从枝上脱落的时候，维管束也会断裂。因此，在枝上留下的痕迹称维管束痕。它的位置在叶痕内，每种植物维管束

痕的数目、形状、排列方式都是稳定的。维管束数量不同，如木樨科为1个，蔷薇科为3个。排列方式有分组和不分组，形状也不同，如蔷薇为“V”字形。

④芽鳞痕

芽展开后鳞芽的芽鳞片脱落后留下的痕迹。芽鳞痕密集，是区分两次生长的标志。

⑤节与节间

节是枝上长叶的位置；节间是两节间的距离。枝条的节间比较长称为长枝；枝条的节间比较短而密集称为短枝。

⑥皮孔

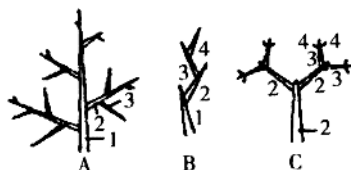
周皮上的通气组织。不同的植物，它们的形状、开裂方式、明显程度等情况也不同。

⑦小枝及附属物

一般将发育年龄较低的一、二年生的枝条称为小枝。它的色泽受紫外线影响较大，一般向光面比背光面色泽深，原因是接受较多紫外线。小枝的截面不同，如卫矛，石榴：方形；夹竹桃：三角形。枝条展开形状不同，如樱花：直；黄馨：拱形；悬铃木：“之”字形；垂柳：下垂。小枝顶端，有些长刺，如石榴；有些植物小枝本身缩短成刺，如贴梗海棠的距形刺。髓，有实心的，也有空心的；还有具有片状横隔的，如枫杨具棕色的片状横隔，而黄金条则是白色的。髓部的形状有圆形（大多数）、五角形，如毛白杨；也有心状形，如桃。

(3) 茎的分枝类型

茎的分枝有其固定的形式，主要有：二叉分枝、总状分枝、合轴分枝、假二叉分枝。(图 1-3)



A. 单轴分枝 B. 合轴分枝 C. 假二叉分枝

图 1-3 分枝类型图解

(4) 树冠类型

茎的分枝类型形成的树冠形状是不同的，主要有平顶形，尖塔形，圆球形，圆柱形，卵形等。(图 1-4)

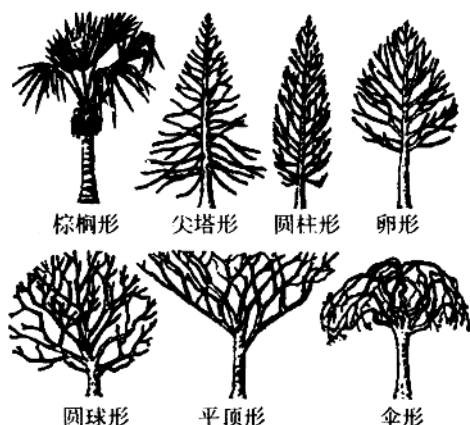


图 1-4 树冠类型图解

(5) 茎的变态

地上茎变态有枝刺、卷须和叶状枝。地下茎的变态有根状茎、块茎、球茎和鳞茎。

3. 叶

叶是高等植物制造有机养料的主要场所，它生长在茎上，通常呈扁平状，两侧对称。但是也会有一些特例，叶可以从许多方面来加以描述，叶在枝上的着生方式也不同，同时在不同的生态条件下，叶的表现也可以有所不同。

(1) 叶的构成

完全叶应包括叶柄、叶片和托叶。缺失任何一个部分，则称其为不完全叶。(图 1-5)

(2) 叶片的形态描述

① 叶质：指叶的质地，有草质叶、革质叶、纸质叶和肉质叶四种。

② 叶色：除绿色外，另有斑叶、花叶和秋色叶，如红色、黄色等。

③ 叶形：线形、带形、长圆形、镰刀形、披针形、倒披针形、匙形、卵形、椭圆形、圆形、心形和肾形。其他有倒心形、倒卵形、菱形、三角形、矛形、箭形、扇形和盾形等。



图 1-5 叶的形态

- ④叶尖：有急尖、圆钝、凹曲、钝端。
- ⑤叶基：有歪斜形、心形、翅形和楔形等。
- ⑥叶脉：脉序有变化，如平行、网状等。（图 1-6）



图 1-6 叶脉

⑦叶缘：叶缘光滑的是全缘叶，叶缘不光滑的是非全缘叶，如锯齿、缺刻和裂叶。

(3) 叶序 (图 1-7)

①对生：指同一节上长二张叶。

②互生：每一节上长一张叶。

③轮生：同一节上长三张以上叶。



图 1-7 叶序

④基生：许多草本植物没有地上茎或地上茎不明显，叶自土表长出呈基生状。

(4) 单、复叶

单叶和复叶的简单判别方法是看叶柄基部有无腋芽。没有腋芽的叶为小叶，一个叶柄有二张小叶以上的叶称为复叶，根据小叶排列的形式有羽状复叶、掌

。 状复叶和单身复叶等。

(图 1-8)

一个叶柄只有一张叶的称为单叶。

(二) 植物的繁殖器官

花、果实和种子作为植物的繁殖器官，在植物的生活史中起着举足轻重的作用。同时，花的多姿多态，又为我们的生活增添了许多乐趣，是观赏的重要部分。



图 1-8 复叶种类

1. 花

花是种子植物的特殊的繁殖器官，在许多情况下，花是植物体中最引人注目的部位，尽管花在植物一生中出现的时间并不长。

(1) 完全花的组成：主要包括花梗、花托、花被、雄蕊、雌蕊。花由花萼、花蕊和花冠组成。花冠由花瓣构成，表现为各种

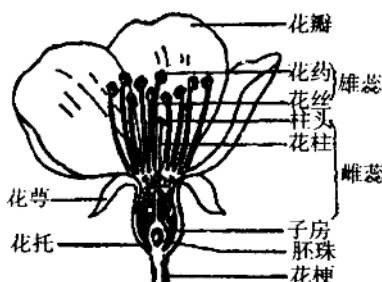


图 1-9 典型花的组成

形态与色彩。花冠类型有：十字形花冠、星形花冠、碟形花冠、石竹形花冠、铃形花冠、管状形花冠、漏