

新型农民科技人才培训教材

花卉栽培

实用技术

赵寅 焦春梅 郑代平 编著



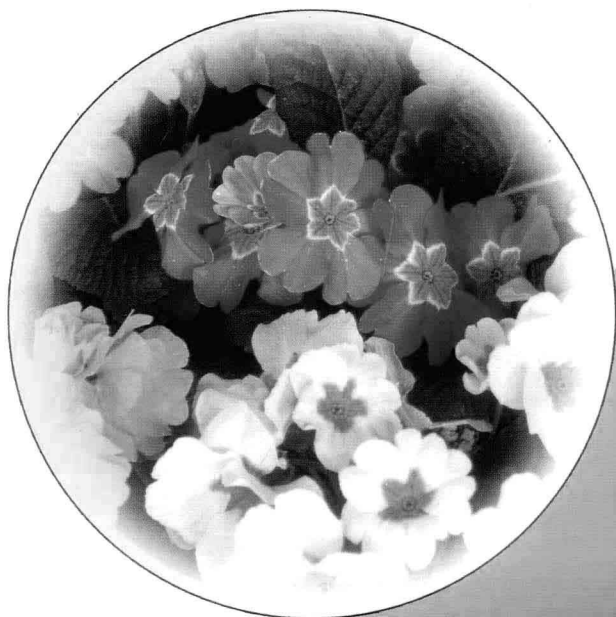
中国农业科学技术出版社

新型农民科技人才培训教材

花卉栽培

实用技术

赵寅 焦春梅 郑代平 编著



中国农业科学技术出版社

内容提要

本书主要包括草本花卉的概念及分类、草本花卉设施栽培的设备与应用、花卉应用、花卉与环境的关系、草本花卉的繁殖以及工厂育苗、花卉栽培技术、花卉常见病虫害及其防治等内容。适合农村科技培训用书,也可作为广大农民朋友和基层农技人员从事农业生产的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

花卉栽培实用技术 / 赵寅, 焦春梅, 郑代平编著

—北京: 中国农业科学技术出版社, 2011. 6

ISBN 978-7-5116-0454-5

I. ①花… II. ①赵…②焦…③郑… III. ①花卉—
观赏园艺②花卉—病虫害防治 IV. ①S68②S436.8
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 075190 号

责任编辑 贺可香

责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82106638(编辑室)(010)82109704(发行部)

(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82109700

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 各地新华书店

印刷者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 5.25

字 数 135 千字

版 次 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

定 价 16.00 元

❖ 版权所有 翻印必究 ❖

前 言

为了适应“建设社会主义新农村”的需要,为农业生产发展服务,本社特邀请一批种植业、养殖业的专家、教授编写此套《新型农民科技人才培训教材》,这是为“建设社会主义新农村”办的一件大好事。

只有应用科学技术,才能实现农业的发达、农村的兴旺、农民的富裕。进入21世纪以来,面临人口增加、耕地减少的严峻问题,随着社会经济水平的提高,为了满足日益增长的社会需求,我们必须通过调整农业结构,优化农业布局,发展高产、优质、高效、生态、安全的农业,在较少的耕地上生产出尽可能多、尽可能好的农产品。为了达到这一目的,必须扎扎实实地采取多种形式普及农业科学技术,提高农业劳动者素质,发展农业科技生产力。因此,《新型农民科技人才培训教材》的编写、出版是非常必要的,也是非常及时的。这套丛书以广大农村基层群众为主要对象,以普及当前农业最新适用技术为目的,浅显易懂,价格低廉,真正是一套农民读得懂、买得起、用得上的“三农”力作。相信它一定会受到广大农村读者的热情欢迎。

编写丛书的专家、教授们,想农民之所想,急农业之所急。关心农民生活,关注农业科技,精心构思,倾情写作,使这套丛书具有三个鲜明的特点:实用性——以“十二五”规划提出的奋斗目标为纲,介绍实用的种植、养殖方面的关键技术;先进性——尽可能反映国内外种植、养殖方面的先进技术和科研成果;基础性——在介绍实用技术的同时,根据农村读者的实际情况和每本书的技术需要,适当介绍了有关种植、养殖的基础理论知识,让广大农民朋友

既知道该怎么做,又懂得为什么要这样做。

本书对花卉栽培与管理技术作了全面介绍,作为农业技术培训的重要教材,相信此书会使更多的农村基层干部和广大农民掌握先进的花卉栽培与管理技术,成为适应当今社会发展需要的“建设社会主义新农村”的新型农民。

作 者

目 录

第一章 花卉的概念与分类	/1
一、按生命周期和地下形态划分	/1
二、按栽培环境划分	/3
三、按园林用途划分	/3
四、按经济用途划分	/4
第二章 花卉设施栽培的设备与应用	/5
一、温室	/5
二、大棚	/6
三、阴棚	/6
四、冷床与温床	/6
五、花卉生产机具	/7
第三章 花卉的应用	/8
一、花坛	/8
二、花境	/12
三、盆花	/12
四、切花	/14
五、插花艺术	/15
六、室内花卉布置	/19
第四章 花卉与环境的关系	/22
一、花卉与温度的关系	/22
二、花卉与光照的关系	/23
三、花卉与水分的关系	/24
四、花卉与空气的关系	/25
五、花卉与土壤的关系	/27

第五章 花卉的繁殖 /28

一、有性繁殖 /28

二、无性繁殖 /29

三、孢子繁殖 /31

第六章 花卉工厂化育苗 /33

一、设施与设备 /33

二、播种和育苗 /34

第七章 花卉栽培管理技术 /35

一、园林花卉的栽培管理 /35

二、盆栽花卉的栽培管理 /37

三、观叶植物的养护管理 /44

四、温室切花的栽培管理 /47

第八章 花卉常见病虫害防治 /55

一、花卉病虫害的防治原则和措施 /55

二、主要病害及其防治 /55

三、主要虫害及其防治 /56

第九章 露地花卉 /59

一、一二年生花卉 /59

二、宿根花卉 /67

三、球根花卉 /75

四、水生花卉 /91

第十章 温室花卉 /98

一、温室一、二年生花卉 /98

二、温室宿根花卉 /103

三、温室球根花卉 /115

四、温室木本花卉 /126

五、室内观叶植物 /135

六、兰科花卉 /146

七、多浆植物 /152

参考文献 /161

第一章 花卉的概念与分类

花卉是指茎秆木质部不发达、木质化细胞较少、生命周期较短的观赏植物。

一、按生命周期和地下形态划分

(一)一年生花卉

种子发芽后,在当年开花结实、完成生命周期而枯死的为一年生花卉。一般在春季无霜冻后播种,多为短日照型,于夏、秋季开花结实后死亡。如一串红、刺茄、半支莲(细叶马齿苋)、鸡冠花、波斯菊等。

(二)二年生花卉

生命周期跨越两个年份。一般是在秋季播种,种子发芽当年只进行营养生长,到第二年春季或夏季开花、结实,直至死亡。如金鱼草、金盏菊、三色堇、虞美人等。

(三)多年生花卉

生命周期在2年以上。它们的共同特征是都有永久性的地下部分(地下根、地下茎),常年不死。根据地下形态又将多年生花卉划分为球根花卉和宿根花卉。

1. 球根花卉

球根花卉是指具有膨大的根或地下茎的多年生草本花卉。这类花卉地下部膨大的器官具有贮藏养分、保护和保存芽体及生长点的功能。每当地上部分枯萎后,地下的球根就以休眠状态度过

不良季节,待环境条件适宜后,可重新萌芽生长。

球根花卉因其地下变态部分的形态起源不同又可分为以下几类。

(1)鳞茎类:地下茎短缩成圆盘状的茎盘。叶片变成肥厚多汁的变形体鳞片,贮存有淀粉、糖、蛋白质等大量养分。鳞片着生在茎盘上,鳞片之间形成腋芽。根从茎盘下部木质化的底盘周围发生。如百合、郁金香、风信子、水仙等。

(2)球茎类:地下茎短缩成实心的圆形或扁圆形球状体,上有明显的横纹状茎节,且包被着1~2层干膜状鳞片,茎节上着生侧芽,根从球茎的底部发生。如唐菖蒲、番红花、小苍兰、菖蒲鸢尾等。球茎在生长期间随着贮藏养分的耗尽而萎缩,但同时在其顶部形成1个至多个新球。

(3)块茎类:地下茎膨大成不规则的块状或球状,表面无干膜状鳞片包被,也无生根的茎盘。根在其粗糙的表面多处发生,芽着生在茎节的部位。如仙客来、马蹄莲、大岩桐、球根秋海棠、白头翁、花叶芋、银莲花、晚香玉等。

(4)块根类:这种类型是一种真正的根变态。由根或不定根异常膨大成球状或块状,贮藏大量养分,但不具备吸收功能,水分和养分的吸收靠须根系统。它的发芽点仅限于被称为根冠的根颈部位。如大丽花、花毛茛、独尾草等。

(5)根茎类:地下茎增粗,在地表下呈水平状生长,外形似根,同时又形成分支四处伸展,先端具顶芽,茎节上着生侧芽和不定根。如美人蕉、姜花、红花酢浆草等。

2. 宿根花卉

宿根花卉是指地下器官没有发生变态、未形成球状或块状的多年生草本花卉。常见的宿根花卉有芍药、菊花、香石竹、非洲菊、天竺葵、文竹等。

二、按栽培环境划分

(一)水生花卉

这类花卉的全部或根部必须生活在水中,离水后时间一旦过长会干枯死亡。如王莲、水芙蓉、苦草、金鱼藻等。

(二)岩生花卉

指耐旱性强、适合在岩石园栽培的花卉,常在园林栽培中选用。一般为宿根性或基部木质化的亚灌木类植物,还有蕨类等喜阴湿的植物。如马蔺、薔草、景天等。

(三)露地花卉

露地花卉就是在自然条件下完成全部生长过程,不需保护地栽培。露地花卉依其生活史可分为一年生花卉、二年生花卉和多年生花卉。

(四)温室花卉

指原产热带、亚热带及南方温暖地区的花卉。在北方寒冷地区必须在温室内培养,或冬季需要在温室内保护越冬。可分为一年生花卉、二年生花卉和多年生花卉。

三、按园林用途划分

(一)切花

栽培的目的是剪取花枝、叶枝和果枝供瓶插或其他装饰之用。

1. 一二年生草花如金鱼草、须苞石竹、飞燕草、风铃草等。
2. 宿根类如菊花、非洲菊、满天星、鹤望兰等。
3. 球根类如百合、郁金香、马蹄莲、香雪兰等。

(二)盆栽

将花卉栽植在容器内供室内及庭园装饰之用。

1. 盆花如菊花、兰花、君子兰、仙客来等。

2. 观叶植物如文竹、竹芋、万年青、绿萝、喜林芋等。

(三)地栽

将花卉栽植于露地用以布置花坛、花境或点缀园景之用。

1. 花坛花卉

指可用于布置花坛的一二年生露地花卉。如三色堇、金鱼草、万寿菊、一串红、矮牵牛等。

2. 花境花卉

指可用于布置绿篱、栏杆、建筑物前或道路两侧的多年生花卉。如玉簪、鸢尾、芍药等。

3. 阴棚花卉

指在园林设计中,可布置于亭台树荫下生长的花卉。如牵牛花、茑萝、田旋花以及蕨类植物等。

四、按经济用途划分

(一)药用花卉

如芍药、桔梗、牵牛、麦冬、鸡冠花、凤仙花、百合、贝母及石斛等为重要的药用植物。另外,金银花、菊花、荷花等均为常见的药用植物。

(二)香料花卉

香料花卉在食品、轻工业等方面用途很广。如茉莉等可熏制茶叶,菊花可制作高级食品和菜肴,百合、薰衣草、水仙花、腊梅等可提取香精。

(三)食用花卉

利用花的叶或花朵直接食用。如百合,既可作切花,又可食用;菊花脑、黄花菜既可用作绿化苗木,又可以食用。

第二章 花卉设施栽培的设备与应用

一、温室

温室是覆盖着透光材料并带有防寒、加温设备的建筑物。温室是现代花卉生产中最重要、对环境因子调控最全面、应用最广泛的栽培设施。

(一) 根据温室透明屋面的形式划分

可分为 4 类温室。

一是单屋面温室,适用于北方严寒地区。优点是光照充足,造价低廉;缺点是通风不良,室内光照不均匀。

二是双屋面温室。优点是室内光照均匀;缺点是保温性较差。

三是连栋式温室。优点是光照好且分布均匀,采暖集中;缺点是通风不好,保温性较差。

四是不等面温室。优点是光照比双屋面强;缺点是保温效果没有双屋面好。

(二) 根据温室温度划分

可分为 3 类温室。

一是高温温室。室温冬季一般保持在 $18\sim 30^{\circ}\text{C}$,可栽培热带花卉,还可用于花卉的促成栽培。

二是中温温室。室温冬季保持在 $12\sim 18^{\circ}\text{C}$,适用于栽培亚热带花卉和对温度要求不高的温带花卉。

三是低温温室。室温保持在 $5\sim 15^{\circ}\text{C}$,适用于保护不耐寒花卉越冬,也可用于耐寒草花的生产。

(三)根据温室用途划分

可分为3类温室。

一是观赏性温室。多设置在公园、植物园、科技示范区或高等院校内,主要目的是供展览观赏植物、普及科学知识或教学之用。

二是生产性温室。其建筑形式要以适用生产需要和经济适用为原则,不注重外形。

三是研究型温室。以教学研究为主要目的,但对温室各方面的条件要求较高。

(四)根据建筑用材划分

根据覆盖材料分类可分成玻璃温室和塑料温室;根据建筑材料分类又可分成砖土木结构和金属结构温室。

二、大棚

大棚又称塑料大棚,是指用塑料薄膜覆盖的建筑物。在北方多用于温室花卉的提前或延后栽培,在南方则可用于温室花卉的越冬栽培。大棚是现代化温室常用的配套设施。

三、阴棚

阴棚是夏季露地设置的棚架,主要用于对光照要求不强的花卉。这类半阴性植物不耐夏季温室内的的高温,一般在夏季移出室外,在遮阴条件下培养。还可用于夏季的嫩枝叶扦插、播种,以及上盆或分株植物的缓苗。

四、冷床与温床

冷床与温床是花卉栽培的常用设施。不加温只利用太阳辐射热的叫冷床;除利用太阳辐射热外,还需人为加温的叫温床。利用冷床、温床可在晚霜前30~40天播种,以提早花期;还可用于促成栽培,如秋季在露地播种育苗,冬季移入冷床或温床使之在冬季开

花,或在温暖地区冬季播种,使之在早春开花;另外,也可用于半耐寒性盆花或二年生花卉的保护越冬。

五、花卉生产机具

国外大型现代化花卉生产常用的农机具主要有播种机、球根种植机、收球机、球根清洗机、球根分检称重装置、上盆机、传送装置、切花去叶去茎机、切花分级机、切花包装机、盆花包装机、温室计算机控制系统、花卉冷藏运输车及花卉专用运输机等。

第三章 花卉的应用

一、花坛

花坛是在一定几何形的种植床内,用不同色彩、体形花卉组成不同图案,以发挥植物的群体美和色彩美的装饰效果布置方式。

(一)花坛的种类

1. 依花坛布置方式的不同分类

(1)花丛花坛(集栽花坛):花丛花坛设置和栽植较粗放,无严格的图案要求,但要求植株高低层次清楚、花期一致、色彩协调。一般以一二年生草花为主,适当配置一些盆花(图 3-1)。

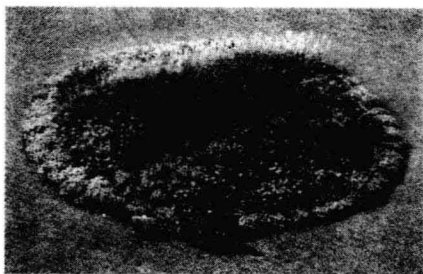


图 3-1 花丛花坛

(2)模纹花坛(毛毡花坛、模样花坛):模纹花坛外形均是规则的几何图形,布置材料要求以色彩鲜艳的各种矮生性、多花性草花或观叶草本为主,要求植株的叶细小茂密、耐修剪、萌枝力强、整齐一致。如彩叶草、五色草、小叶黄杨、金叶女贞、红檵木、小叶女贞等(图 3-2)。

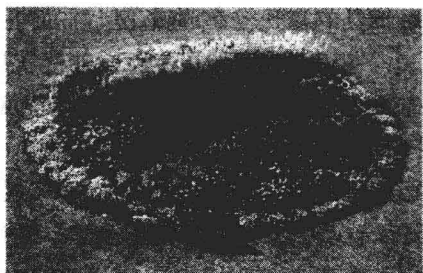


图 3-2 模纹花坛

2. 依花坛之间关系的不同分类

(1)独立花坛:独立花坛作为园林局部构图的一个主体而独立存在。具有几何形轮廓。通常布置在建筑广场的中央,道路的交叉口。其平面外形为对称的几何形,有单面对称和多面对称之分,它的长轴与短轴的差异一般不大于1:3。因其表现的内容主题及材料的不同,可以是花丛式、模纹式、混合式等花坛形式。

(2)花坛群:许多个花坛组成一个不可分割的构图整体,称为花坛群。其排列组合是规则的。单面对称的花坛群,是许多花坛对称排列在中轴线的两侧,这种花坛群的纵轴和横轴交叉中心就是花坛群的构图中心。独立花坛可以作为花坛群的构图中心,水池、喷泉、纪念碑或装饰性的雕塑也常用作花坛群的构图中心。

花坛群宜布置在大面积的建筑广场中央,大型公共建筑的前方或是规则式园林的构图中心。花坛群内部的铺装场地及道路,是允许游人进入活动的,大规模的铺装花坛群内部还可以设置座椅、花架,以供游人休息。

(3)带状花坛:宽度在1米以上,长度比宽度大3倍以上的长形花坛,称为带状花坛。在连续风景构图中可作为主体来运用,也可作为观赏花坛的镶边,道路两侧、建筑物墙基的装饰。

3. 依花坛的空间位置分类

(1)平面花坛:平面花坛包括花丛花坛和模纹花坛,是使用最

广泛的形式,适用于具有广阔空间的场所。平面花坛的高度基本与地平面一致。为了观赏和管理的方便,常常使花坛与地面呈 30° 以下的角度,这样既有利于排水,又有利于观赏花坛的整体。这类花坛多有边缘轮廓,且多采用规则的几何形状。

(2)斜面花坛:斜面花坛多为一面倾斜状,花坛的形状和面积依设置地点的实际情况而定。花坛的倾斜度不可过大,否则难以保持花坛的整体稳定感和持久性,遇雨或浇水时会造成对花坛的冲刷。如果摆放盆花,则花坛受坡度和地形的影响较地栽小,因而近年来应用相当普遍,特别是在景观条件较差的地段使用更为理想。

(3)台阶花坛:台阶花坛多设在楼前、大门台阶或人行街道的两侧,层层向上,有斜面与平面的交替,具有装饰性,色彩和姿态变化较多。

(4)高台花坛:为了突出花坛中心地位作用,可设置高于地面的花坛。具体形状、大小、高度依需表达的主题思想、周围景观和地形而定。有时为了分隔空间或为了隐蔽某些建筑物,或为了某种格调的需要,也常设置高台花坛。

(5)立体花坛:立体花坛又名“植物马赛克”,起源于欧洲,是运用不同特性的小灌木或草本植物,种植在二维或三维立体钢架上,创作出一尊尊惟妙惟肖的立体植雕作品。立体花坛作品表面的植物覆盖率至少达到 80%。因其千变的造型、多彩的植物包装,外加



图 3-3 立体花坛