



高等农业职业院校园林园艺系列教材

Herbaceous flower production

草本花卉生产



主 编 李竹英 董绍辉

云南大学出版社
YUNNAN UNIVERSITY PRESS

高等农业职业院校园林园艺系列教材

草本花卉生产

主 编 李竹英 董绍辉
副主编 杨遂民

 云南大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

草本花卉生产 / 李竹英, 董绍辉主编. — 昆明: 云南大学出版社, 2009

ISBN 978 - 7 - 81112 - 562 - 7

I. 草… II. ①李…②董… III. 草本植物: 花卉—观赏园艺 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 140664 号

草本花卉生产

主 编 李竹英 董绍辉

副主编 杨遂民

策划编辑: 徐 曼

责任编辑: 徐 曼 刘 焰

封面设计: 刘 雨

出版发行: 云南大学出版社

印 装: 昆明市五华区教育委员会印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 7.5

彩 插: 8 页

字 数: 184 千

版 次: 2009 年 10 月第 1 版

印 次: 2009 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 81112 - 562 - 7

定 价: 18.00 元

社 址: 昆明市一二一大街 182 号云南大学英华园内

邮 编: 650091

电 话: 0871 - 5033244 5031071

网 址: [http: //www. ynup. com](http://www.ynup.com)

E - mail: [market@ ynup. com](mailto:market@ynup.com)

前 言

高等职业教育是我国高等教育的重要组成部分。近年来高职、高专教育有了很大的发展，但是社会发展对高职、高专教育提出了许多新的、更高的要求。本书是根据《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》的精神而编写的。立足于高等农业职业院校，培养高等技术应用型专门人才，即适应生产、建设、管理、服务第一线需要的，德、智、体、美全面发展的高等技术应用型专门人才。结合当前草本花卉生产的实际需要，该教材对基础理论知识和实践进行了有效的结合，具有较强的技术实用性，可以作为高等农业职业技术学院园林、园艺专业的教材用书，亦可作为花卉生产及爱好者的学习用书。

全书共有四章，对草本花卉分类、繁殖、栽培管理的基础知识及具有代表性的草本花卉的生产、制种等知识作了全面的介绍，强调操作性和实用性。本书通俗易懂，使读者既能学到系统的关于草本花卉生产的知识，又能用于实践。力求使读者通过对典型的草本花卉知识的学习，掌握生态习性相近的草本花卉的生产知识，从而能够触类旁通，掌握更多的草本花卉的生产知识。

书中详细介绍了三色堇等五十多种常见草本花卉的生产知识，同时在每章后附有“复习思考题”和“实训项目”，便于读者更好地理解章节内容和掌握实践操作技能。

本书由玉溪农业职业技术学院李竹英、董绍辉担任主编，杨遂民担任副主编，王蓉、姜跃丽、任琼丽参加编写。其中，绪论由李竹英编写；第一章草本花卉的分类，由姜跃丽编写；第二章草本花卉的栽培与管理，由董绍辉、杨遂民编写；第三章常见草本花卉的生产，由李竹英、王蓉、任琼丽编写；第四章草本花卉的制种，由姜跃丽编写。书中部分插图由徐晔春提供。在编写过程中，我们得到了同行及朋友的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

由于编写时间仓促，编者水平有限，错误和不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者
2009 年 4 月

目 录

绪 论	(1)
一、草本花卉在园林绿化中的作用	(1)
二、我国的草本花卉资源	(1)
三、草本花卉生产的内容和任务	(1)
四、草本花卉学的历史与发展	(2)
第一章 草本花卉的分类	(3)
第一节 自然分类法	(3)
第二节 生态习性分类法	(4)
一、一、二年生草本花卉	(4)
二、多年生草本花卉	(4)
三、水生花卉	(4)
四、草坪地被植物	(4)
五、多浆植物	(5)
六、蕨类植物	(5)
第三节 实用分类法	(5)
一、按栽培方式分类	(5)
二、按花期分类	(5)
第四节 按草本花卉原产地分类	(6)
一、地中海气候型	(6)
二、大陆东岸气候型	(6)
三、大陆西岸气候型	(6)
四、热带气候型	(7)
五、热带高原气候型	(7)
六、沙漠气候型	(7)
七、寒带气候型	(7)
【复习思考题】	(8)
【实训项目】	(8)

第二章 草本花卉的栽培与管理 (9)

第一节 繁殖技术 (9)

一、播种繁殖 (9)

二、扦插繁殖 (11)

三、分生繁殖 (12)

第二节 露地草本花卉的栽培与养护 (12)

一、整地与作畦 (12)

二、间 苗 (13)

三、移 植 (13)

四、灌溉与排水 (14)

五、中耕除草 (15)

六、施 肥 (15)

七、越冬防寒 (18)

第三节 温室盆花的栽培与养护 (19)

一、温室的管理 (19)

二、培养土的配制 (20)

三、上盆、翻盆与换盆 (21)

四、浇 水 (22)

五、施 肥 (24)

第四节 整形修剪 (26)

一、露地花卉 (26)

二、盆栽花卉 (27)

第五节 草本花卉的无土栽培 (27)

一、无土栽培的兴起与发展 (27)

二、花卉无土栽培的特点 (28)

三、花卉无土栽培的发展趋势 (28)

四、花卉无土栽培的方法 (29)

五、几种常见草本花卉无土栽培的实例 (36)

第六节 草本花卉的花期控制 (39)

一、花期控制的概念 (39)

二、花期控制的理论依据 (39)

三、花期控制技术要点 (43)

【复习思考题】 (46)

【实训项目】 (46)

第三章 常见草本花卉的生产 (48)

第一节 一、二年生草本花卉 (48)

一、春季草本花卉 (48)

二、夏季草本花卉 (54)

三、秋季草本花卉	(61)
四、冬季草本花卉	(67)
第二节 多年生草本花卉	(74)
一、宿根花卉	(74)
二、球根花卉	(77)
三、观叶花卉	(87)
第三节 水生花卉	(93)
一、荷 花	(93)
二、睡 莲	(95)
第四节 仙人掌及多浆植物	(96)
一、仙人掌	(97)
二、芦 荟	(98)
【复习思考题】	(100)
【实训项目】	(100)
 第四章 草本花卉的制种	(101)
第一节 草本花卉的制种技术	(101)
一、我国草本花卉制种的现状	(101)
二、良种繁育及其任务	(101)
三、品种退化的起因与防止	(102)
四、制种基地的建立	(103)
五、制种程序	(104)
六、杂交制种	(105)
第二节 几种草本花卉的制种实例	(106)
一、一串红	(106)
二、三色堇	(108)
【复习思考题】	(110)
【实训项目】	(110)
 参考文献	(111)

绪 论

草本花卉是园林植物中的重要组成部分，是园林绿化中美化的重要材料。草本花卉不仅能形成优美的植物景观，给环境带来勃勃生机，使人产生心旷神怡的感觉。而且由于覆盖地面，还可以起到固土、防尘、杀菌，防止水土流失等卫生防护作用。

一、草本花卉在园林绿化中的作用

草本花卉在园林绿化中不仅具有净化大气、降温保湿等保护环境的生态效益，而且能够增加绿化层次，具有覆盖地面、水面绿化、垂直绿化、屋顶绿化、配植景点等多种功能，使环境中鲜花盛开、富有色彩、清新优美，表现出季相的特点。当前，园林绿化的一般要求是春有花、夏有荫、秋有果、冬有青的植物季相景观，其中草本花卉是重点美化材料，起着举足轻重的作用。

草本花卉作为新兴的产业已经崛起。近年来国内花卉交易活跃，不仅繁荣了经济，还进一步促进了花卉业的发展，为国家出口创汇，有力地促进了社会主义现代化建设。

此外，草本花卉对陶冶情操、卫生保健、文化娱乐、增长知识及社会主义文明建设，都起着良好的促进作用。

二、我国的草本花卉资源

我国地跨热带、亚热带、温带等气候带，幅员辽阔，植物近3万种，是世界上植物种类最丰富的国家，其中很多植物具有观赏价值。所以，我国草本花卉品种繁多，享有“世界园林之母”的誉称。原产我国的菊花经朝鲜传到日本，1688年后由荷兰、法国的商人带到欧洲，以后又由英国传到了美国。目前，世界各国栽培菊花十分普遍，品种有3000多种。中国月月红于1792年传入欧洲，经园艺学家与当地蔷薇杂交后，培育成婀娜多姿、五彩斑斓的现代月季，有1万多个品种。此外，报春花、杜鹃花、龙胆花，被称为我国天然的三大名花。中国兰花以浓郁的芳香名扬世界。

现在，一方面充分利用现有的花卉资源；另一方面不断地发掘野生花卉资源，经驯化、定向培育，进而扩大栽培，达到丰富花卉种类的目的。

三、草本花卉生产的内容和任务

草本花卉生产是论述草本花卉的种类、形态、习性、培育及应用等技术的学科，既有基础理论又有栽培技术，是园林、园艺专业的主要专业课程之一。本课程以草本花卉为主要研究对象，但也包括地被植物。学习草本花卉生产，要求理论联系实际，注意对花卉进行观察，注重栽培花卉的实践，结合草本花卉的基础知识，掌握常见草本花卉的栽培和应

用技术，为今后从事运用花卉布置园林绿地、构成景观奠定基础。

草本花卉在讲述花卉的生长、发育时必须运用植物学、土壤学、气象学、植物生态学、植物生理学等课程的知识；介绍栽培技术时须联系园林植物栽培学等课程的有关内容；谈及花卉的应用时涉及美学、环境科学等知识。

四、草本花卉学的历史与发展

我国是具有 5 000 多年历史的文明古国，据文献记载，早在 3 000 多年前就已经栽培花草树木。2 500 年前的《礼记·月令篇》中有“季秋之月，鞠有黄花”的叙述，说明那时已经栽培菊花了。秦汉以后，大建宫苑，广罗“奇果佳树、名花异卉”。据《西京杂记》记载，当时搜集的果树、花卉已达 2 000 种。唐宋以后，陆续印制花卉专著，如王贵学的《兰谱》、刘蒙的《菊谱》等相继问世，广为流传。

我国的草本花卉栽培及其应用虽然历史悠久，但作为新兴的花卉产业还是近十年的事，尤其是最近几年发展迅速。

(1) 绿化美化、家庭养花已成习俗。全国城乡不断地扩大绿化覆盖面积和人均占有的绿地定额，广泛地开展住宅楼的阳台养花和垂直绿化，屋顶的绿化、美化。1990 年，我国已有 100 多个城市确定了市花、市树。1987 年 5 月和 1989 年 9 月，在北京分别举办了第一届和第二届中国花卉博览会。

(2) 花卉的科学研究取得了一定的成果。科研部门进行了花卉的组织培养、杂交和辐射育种，引种、驯化，培育切花品种等科学试验，取得了一定成绩。现在正进一步开展菊花、月季、水仙、山茶的切花品种的选育以及保鲜的研究。上海植物园已育出了 11 个百合杂交种，广州植物园已育出了多花水仙，南宁成立了金花茶种质资源库，兰州建立了洋兰苗繁育基地。可以预见，这些科研活动的开展和所取得的成果，将促进我国花卉事业的发展和不断提高花卉栽培技术的水平。

我国的花卉事业在赶超世界新技术方面也取得了一定的进展，第一届中国花卉博览会上就展出了 150 多项在引种驯化、新品种培育、细胞工程技术、花卉生理研究、花卉应用等方面取得的成果。我国已经能够采用组织培养法繁殖麝香百合、建兰、菊花、花叶芋、霞草、金苞花、非洲紫罗兰等花卉。

(3) 初步建成了花卉生产基地。目前，北京、上海、广东、江苏、浙江等省市，已成为我国主要的花卉生产基地。

(4) 国际国内交往增多，促进了花卉事业的发展。随着改革开放的深入，我国与国外的交流日益增多，花卉业非常发达的荷兰曾先后在上海、北京等地举办了花卉展览。近年来，国内经常举办菊花展览、兰花展览、水仙花展览，对交流养花技艺、提高育花水平等大有益处，这些都促进了我国花卉事业的发展。

(5) 发掘野生花卉种质资源。我国的野生花卉资源丰富、种类极多。由于它们适应性强、耐粗放管理，很易推广种植，这是一条有效发掘和应用花卉种质资源的途径。我国东北的长白山区是北方的绿色宝库，经初步调查有 200 余种宿根、球根和水生花卉；云南的西双版纳热带雨林中，花卉植物达 4 000 种，植物资源极其丰富；山东师范大学初步整理出山东的野生花卉有 416 种；西安植物园已引栽了野生花卉 300 余种；上海植物园引种和驯化野生花卉有 200 多种。

第一章 草本花卉的分类

草本花卉种类繁多、范围甚广。为了更好地研究这些花卉，人们将草本花卉进行了分类。根据不同的依据，草本花卉有多种分类方法。不同的分类方法在实际应用中有不同的意义。

第一节 自然分类法

这种分类方法不依照人的主观愿望，而是按照植物在形态、结构、生理上的相似程度的大小，判断其亲缘关系的远近，再将它们分门别类，使成系统。这种分类方法是根据客观情况而分类的，它符合植物的自然系统发生。按自然分类法来分，可以看出各种植物在分类系统上的位置，以及和其他植物在关系上的亲疏。一般情况下，亲缘关系接近的植物，其生态习性也比较接近。这种方法使得我们在学习一些具有代表性的草本花卉后，能够举一反三地知道其他一些亲缘关系接近的草本花卉的生态习性和栽培方法。

自然分类法的各级单位为：界、门、纲、目、科、属、种。种是植物分类法的基本单位，由相近的种集合为属，由相近的属集合为科，依此类推。有时根据实际需要，还须划分更细的单位，如亚门、亚纲、亚目、亚科、族、亚族、亚属、亚种。

以翠菊为例，翠菊为：

界 植物界

门 被子植物门

纲 双子叶植物纲

目 菊目

科 菊科

属 翠菊属

种 翠菊

种为自然分类法的基本单位。一个种的所有个体具有基本上相同的形态特征；各个体间能进行自然交配，产生能育种的正常后代；具有相对稳定的遗传特性；占有一定的分布区域和要求适合于该种生存的一定的生态条件。但是种的一方面是适当稳定的，而另一方面又是继续发展的。我们在学习草本花卉的时候，一般只用到科、属、种三级单位。

在种的下面又可分出亚种、变种、变型：

亚种 指某种植物分布在不同地区的种群，由于受所在地区生活环境的影响，它们在形态构造或生理机能上发生某些变化，这个种群就称为某种植物的一个亚种。

变种 在同一个生态环境的同一种群内，如果某个个体或由某些个体组成的小种群，在形态、分布、生态或生长季节上，发生了一些细微的变异，并有了稳定的遗传特性时，那么这个个体或小种群，即称为原来种的变种。

变型 有形态变异，但看不出有一定的分布区，仅是零星分布的个体。

另外，我们经常听到的一个概念就是品种。品种不属于自然分类系统的分类单位，而是属于栽培学上的变异类型。在农作物或园艺作物中，通常把经过人工选择而形成的有经济价值的变异（色、香、味、形状、大小等）列为品种。作为一个品种，首先它们应该具有一定的经济价值。随着生产的发展，作为变异类型的品种也是不断发展的。旧品种在栽培上的地位，常由优良的新品种取而代之而被淘汰不成其为品种。所以品种的发展取决于生产的发展。

第二节 生态习性分类法

这种分类方法是依据花卉植物的生活型与生态习性进行的分类，在生产中应用得非常广泛。

一、一年生草本花卉

一年生草本花卉，指在一个生长季内完成生活史的草本花卉。即从播种到开花、结实、枯死均在一个生长季内完成。一般在春天播种，夏秋开花结实，然后枯死。故一年生草本花卉又称为春播草本花卉。如凤仙花、鸡冠花、波斯菊、百日草、万寿菊等。

二年生草本花卉，指在两个生长季内完成生活史的花卉。当年只生长营养器官，越年后开花、结实、死亡。二年生草本花卉一般在秋季播种，次年春季开花。故常被称为秋播草本花卉。如三色堇、报春花、羽衣甘蓝等。

二、多年生草本花卉

个体寿命超过两年，能多次开花结实。根据地下部分的不同，又可以分为两类。

- (1) 宿根草本花卉：地下部分的形态正常，不发生变态。如萱草、菊花、芍药等。
- (2) 球根草本花卉：地下部分变态肥大者。如水仙、大丽花、郁金香、仙客来、球根海棠、美人蕉等。

三、水生花卉

在水中或沼泽地生长的花卉。如睡莲、荷花等。

四、草坪地被植物

草坪又称草皮或草地，是指园林或其他绿地中成片栽植的、植株低矮的草本植物。

地被是指那些矮性灌木、藤本及各类草本植物，覆盖在地表或处于植物群落的最下层。

五、多浆植物

多浆植物指茎叶具有发达的贮水组织，肥厚多汁变态状的植物。包括仙人掌科、景天科、大戟科、凤梨科、龙舌兰科等各科植物。

六、蕨类植物

蕨类植物也称羊齿植物，为高等植物中比较低级而又不开花的一个类群。如铁线蕨、蜈蚣草等。

第三节 实用分类法

一、按栽培方式分类

(一) 露地草本花卉

露地草本花卉是指在自然条件下生长发育的花卉，如菊花、郁金香、金盏菊、大丽花、一串红、美人蕉等。此类花卉适宜栽培于露地，管理比较方便，一般不需要特殊的设备，在常规条件下便可栽培。只要求在生长期及时浇水和施肥，定期中耕、除草。

(二) 温室草本花卉

温室草本花卉是指必须在温室内栽培或越冬养护的花卉，如君子兰、瓜叶菊、仙客来、蒲包花等。此类花卉常做盆栽，以便搬移和管理。栽培此类花卉要有温室设备。根据不同的花卉种类，满足其对温度、湿度等的要求。管理需要细致，否则会导致生长不良，甚至死亡。需要注意的是，温室花卉的概念会因地区气候条件的不同而异，如北方的温室花卉在南方常可露地栽培。

二、按花期分类

在花卉应用上，常根据花卉的开花盛期将花卉分为以下四类。

(1) 春季草本花卉：指2~4月间花朵盛开的草本花卉。如三色堇、雏菊、报春花、虞美人、蒲包花等。

(2) 夏季草本花卉：指5~7月间花朵盛开的草本花卉。如凤仙花、鸡冠花、矮牵牛、翠菊、夏堇、茑萝、荷花等。

(3) 秋季草本花卉：指8~10月间花朵盛开的草本花卉。如菊花、百日草、万寿菊、一串红、孔雀草、藿香蓟等。

(4) 冬季草本花卉：指11月到翌年1月间花朵盛开或观赏的草本花卉。如金鱼草、仙客来、羽衣甘蓝、福禄考等。

第四节 按草本花卉原产地分类

花卉种类繁多，除原产中国的花卉外，还有来自世界各地的花卉，分布于热带、温带，极少部分分布于寒带。由于原产地自然环境条件相差很大，既包括热带植物、温带植物，又有寒带植物及高山植物。因此，生长发育及生态习性也有较大的差异。了解了各类花卉在世界上的分布及原产地的气候条件以后，给予相应的栽培环境和技术措施，以满足花卉生长发育的要求，这是栽培成功的关键。决定环境条件的因素很复杂，其主要因素是气候条件。一般按原产地气候型把花卉分为以下七类。

一、地中海气候型

以地中海沿岸气候为代表，自秋季至次年春季末为降雨期，夏季极少降雨，为干燥期。冬季最低气温为 6°C ，夏季温度为 $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。因夏季气候干燥，多年生花卉常成球根状。与地中海气候相似的地区有南非好望角附近、大洋洲东南和西南部、南美洲智利中部、北美洲加利福尼亚等地。

原产这一气候型地区的草本花卉有：风信子、郁金香、水仙、鸢尾、仙客来、花毛茛、天竺葵、酢浆草、石竹、金盏菊、香豌豆、麦秆菊、君子兰、蒲包花、金鱼草等。

二、大陆东岸气候型

大陆东岸气候型又称中国气候型，中国的华北及华东地区属于这一气候型。此气候型的气候特点是冬寒夏热，年温差较大。属于这一气候型的地区还有日本、北美洲东部、巴西南部、大洋洲东部、非洲东南部等。中国东部与日本受季风的影响，夏季雨量较多，这一点与美洲东部不同。该气候型又因冬季的气温高低不同，分为温暖型和冷凉型。

（一）温暖型

包括中国长江以南（华东、华中及华南）、日本西南部、北美洲东南部、巴西南部、大洋洲东部、非洲东南部等地区。在这一气候型内，地区间的气候也有一些差异。

原产这一气候型地区的草本花卉有：中国石竹、凤仙花、报春花、矮牵牛、美女樱、半支莲、福禄考、半边莲、一串红、麦秆菊等。

（二）冷凉型

包括中国华北及东北南部、日本东北部、北美洲东北部等地区。

原产这一气候型地区的草本花卉有：菊花、芍药、翠菊、荷包牡丹、荷兰菊、花毛茛、金光菊、铁线莲、鸢尾、蛇鞭菊等。

三、大陆西岸气候型

大陆西岸气候型又称欧洲气候型。该气候型的气候特点是冬季温暖，夏季凉爽，一般气温不超过 17°C ；雨水四季均有，而西海岸地区雨量较少。属于这一气候型的地区有欧洲大部分、北美洲西海岸中部、南美洲西南角及新西兰南部。

原产这一气候型地区的草本花卉有：三色堇、雏菊、紫罗兰、羽衣甘蓝、铃兰、喇叭

水仙等。

四、热带气候型

此气候型终年高温，温差小，有的地方年温差不到1℃；雨量大，分为雨季和旱季。热带气候型又可分为两个地区：亚洲、非洲、大洋洲的热带地区与中美洲、南美洲的热带地区。原产热带的花卉，在温带需要在温室内栽培，一年生草本花卉可以在露地无霜期时栽培。

(1) 亚洲、非洲及大洋洲的热带地区：原产这一气候型地区的草本花卉有鸡冠花、彩叶草、凤仙花、万带兰、蟆叶秋海棠、非洲紫罗兰、猪笼草等。

(2) 中美洲和南美洲的热带地区：原产这一气候型地区的花卉有紫茉莉、长春花、美人蕉、牵牛花、卡特兰、朱顶红、大岩桐、秋海棠等。

五、热带高原气候型

又称墨西哥气候型，为热带及亚热带高山地区的气候。该地区气候特点是：终年温度14℃~17℃，温差小。降雨量因地区不同而有区别：有的地区雨量充沛均匀，有的地区降雨主要集中在夏季。原产这一气候型的花卉耐寒性较弱，喜夏季冷凉。属于该气候型的地区有墨西哥高原、南美洲的安第斯山脉、非洲中部高山地区、中国云南等地。

原产这一气候型地区的草本花卉有：大丽花、晚香玉、百日草、万寿菊、旱金莲、报春花、波斯菊、球根秋海棠、藿香蓟等。

六、沙漠气候型

该气候型的特点是：终年降雨量很少，气候干旱，昼夜温差大，土质多为沙质或沙砾为主，多为不毛之地。属于这一气候型的地区有非洲大部分地区、中东地区、黑海东北部、大洋洲中部及南美洲的沙漠地带。由于干旱，这些地区只有耐干旱的多浆植物分布，如仙人掌类、芦荟、龙舌兰、昙花等。

七、寒带气候型

这一气候型地区的气候特点是：冬季漫长而严寒，夏季短促而凉爽。植物生长期为2~3个月。植物低矮，生长缓慢，垫状。此气候型地区包括：俄罗斯及其周边一些国家、美国阿拉斯加、斯堪的纳维亚半岛等寒带地区及高山地区。

原产这一气候型地区的草本花卉有：细叶百合、绿绒蒿、雪莲、龙胆等。

【复习思考题】

1. 常用的草本花卉分类法有哪些？各有哪些代表草本花卉？
2. 草本花卉分类法对实际生产有何指导意义？

【实训项目】

调查当地草本花卉，并按分类方法归类。

第二章 草本花卉的栽培与管理

第一节 繁殖技术

种苗是花卉生产的先决条件。只有将良好的种苗,经过科学的栽培,才能获得观赏价值高、有竞争力的花卉产品。花卉的繁殖集中了各种栽培植物繁殖的大部分方法,包括有性繁殖和无性繁殖。有性繁殖就是种子繁殖,多用于一、二年生草本花卉;无性繁殖又称营养器官繁殖,多用于多年生草本花卉。花卉繁殖有时将此两种繁殖方法配合使用。

一、播种繁殖

(一) 播种期

播种期可根据当地的气候条件、花卉本身的特性及需要开花的时间来确定。露地栽培的播种期主要为春播和秋播。一年生花卉耐寒力弱,一般在春季晚霜过后播种,如需提前开花,可提前在塑料小棚内播种;二年生花卉一般在立秋后进行播种,冬季可移入温室或加以保护越冬。温室盆播期常随需要开花日期而定,不受季节限制。

(二) 播种方式

1. 露地播种

露地播种又分露地苗床播种与直播。在露地苗床播种之前,要选择地势高燥、平坦、背风、向阳的地方设置苗床。苗床土壤要疏松、肥沃,既有利于排水,又有一定的蓄水能力,需耕翻30cm深、耙细、清除杂物,然后做畦,畦宽1.2m左右,畦高0.3m左右,畦面要求平整,上层覆盖10cm~15cm的过筛培养土。

在一、二年生草本花卉中,具直根系、不耐移栽的种类,如香豌豆、虞美人等,宜采取露地直播的方法或用营养钵育苗。

2. 温室盆播

此种方法适合温室草本花卉的育苗及种子细小而量少的种类。容器用高10cm,直径30cm,底部有3~6个排水孔的泥瓦浅盆,也可用一般花盆。种粒大一些的,播后可薄覆细土,如瓜叶菊等;种粒细小的,可先将土压紧,然后播种,不用覆土,如四季秋海棠、大岩桐、蒲包花等。播后均用坐盆法浸水,即将播种盆底浸入水中,待水透至盆面土壤湿润后即可取出。(见图2-1)

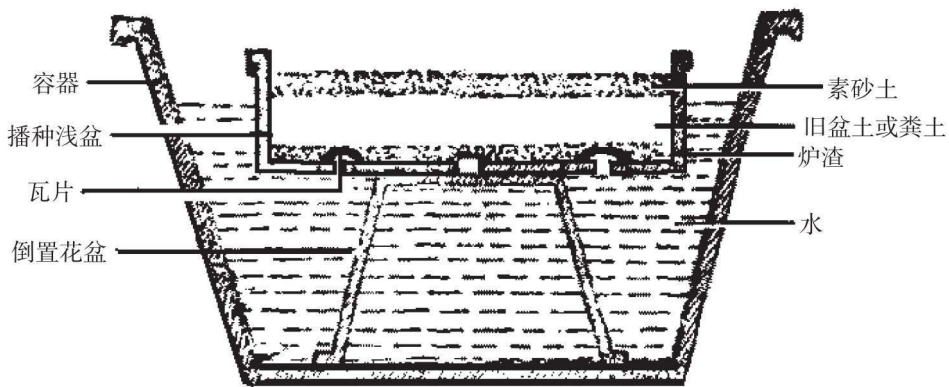


图 2-1 坐盆法浸水

3. 穴盘播

一般大规模育苗，可采用育苗穴盘，常用的有 288 号方形穴盘、128 号方形穴盘和 72 号方形穴盘。其中以 72 号方形穴盘最为常用，每个空穴较小，空穴间有距离，节省培养土，而且每个空穴内有直条纹，根系会沿着直条纹生长而不会缠在一起。（见图 2-2）育苗穴盘可以与各种类型播种机配套使用。同时，因苗带土块，根部不受伤，恢复生长快。

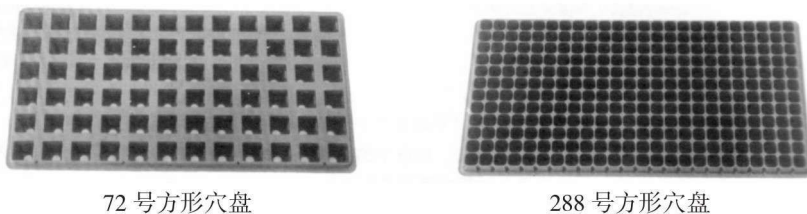


图 2-2 穴盘

（三）播种方法与播后管理

1. 播种方法

一般有撒播、条播、点播三种播种方法。

撒播即将种子均匀撒播在已经整理好的播种土面上。此种方法多适用于苗床育苗或盆播育苗，对于那些细小的种子，很难播得均匀，最好混合细沙或草木灰一起撒播。

条播是将种子成条状播于床面沟内。在播种土面上，将种子按一定的株行距成条状播下。此种方法多用于中等颗粒大小的种子。

点播是按一定株行距开穴，将种子播于穴内，一般每穴播种 2~3 粒，然后覆土，覆土厚度约为种子直径的两倍。此种方法多用于大粒种子、名贵花卉和一些不耐移栽的草本花卉。出苗后，每穴留壮苗 1~2 株，多余的花苗拔掉或移到缺苗处移栽。