



生物十篇

花中十二师

主编：筱 萌

远方出版社

科学文库——生物十篇

花中十二师

筱萌/主编

远方出版社

责任编辑:胡丽娟

封面设计:洛 扬

科学文库——生物十篇

花中十二师

主 编	筱 萌
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京兴达印刷有限公司
开 本	850×1168 1/32
版 次	2005 年 4 月第 1 版
印 次	2005 年 4 月第 1 次印刷
印 数	1—5000
标准书号	ISBN 7—80723—000—2/G·1
本册定价	15.00 元

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

大自然是悠久的,它所拥有的动植物是给人类的最贵重的无价之宝,人类和它们有着密切的关系。

植物是自然生态系统的初级生产者,是一切动物和人类赖以生存的物质基础。通过植物的代谢、合成和分解作用,植物在维护地球的生态环境和物质循环中,起着重要的作用。

植物是人类生存和生活中不可缺少的,衣食住行、医药卫生、环境保护等都离不开植物。此外,有些植物是残遗植物,或称活化石植物,如银杏、红杉、巨杉、水松、水杉、银杉等,对研究植物的进化和探讨自然历史,亦有其一定意义。

地球上的植物种类虽然那么多,由于人口剧增和人类对植物资源的任意开发、利用和破坏,导致森林大量砍伐,草原过度放牧与退化,生态环境遭受破坏,使野生植物的自然分布区日益缩小,有许多植物种已经在地球上消失,还有很多植物种也濒于灭亡。

从古至今,世界上动物是人类的忠实伙伴,和人类共存于这个空间里,有了它们人类不再寂寞,同时因为它们人类在科学上取得了巨大的进步,但是,几千年来,被人类杀死,以致绝种的动

物,至少有数百种以上。如此一来,世界上的动物就会越来越少了。

本套书的目的是向人类敲响这个警钟:人类要珍爱自己的生存环境,珍爱周围的一切生物,维护自然的生态平衡。

由于本书涉及的面较广,材料较多,限于编者的水平,疏漏之处在所难免,敬请读者有以正之。

编 者

目 录

牡 丹	(1)
兰 花	(25)
芍 药	(43)
杜鹃花	(50)
梅 花	(61)
水 仙	(87)
桂 花	(112)
菊 花	(131)
腊 梅	(157)
海棠花	(161)
玉 兰	(165)
荷 花	(171)



牡丹



牡丹学名 *paeonia suffruticosa*

别名 鹿韭、白术、木芍药、百两金、花王、洛阳花、
国色天香、富贵花

科属 毛茛科、芍药属





牡丹为我国的特产名花，花品多，花姿美，花大色艳，富丽堂皇，号称“国色天香”、“花中之王”。被评为中国十大名花的亚军。长期以来，我国人民把牡丹作为幸福、美好、繁荣昌盛的象征。它色、姿、香、韵俱佳，栽培容易，也易开花。唐代刘禹锡诗云：“庭前芍药妖无格，池上芙蓉净少情。唯有牡丹真国色，花开时节动京城。”

牡丹原产我国西北部。牡丹比较耐寒，分布极为广泛。露地栽培可北起黑龙江哈尔滨、尚志县，西至兰州、西宁、乌鲁木齐；南到广东，以及东南沿海各省。据报道，1983年黑龙江尚志县露地栽培牡丹成功；广东省东昌县有一棵清朝乾隆年间从洛阳移来的牡丹，时隔200年，1986年仍繁花盛开。此外，百年以上的大牡丹在我国各地也时有发现。

牡丹虽能在全国栽培，但以黄河流域、江淮流域各省市栽培为宜。当今，河南洛阳、山东菏泽仍是我国牡丹主要的生产基地、良种繁育基地以及游览观赏中心。菏泽种牡丹全行大田种植，现有栽培面积5000余亩，种植260多万株，有400多个品种。这些品种大多是





解放后培育出来的新品种,也有古代名种,姚黄、魏紫等类。菏泽牡丹主要栽于该市城东北赵楼、李集、何楼的“营州牡丹园”,洪庙的“百花园”,王梨庄的“吉今园”内。

洛阳为牡丹花城,全市公园、花园、机关、工厂、学校里,以及道路两旁,处处都栽有牡丹。但主要集中栽于王城公园、牡丹公园和植物园。全市种牡丹 60 多万株,有 300 多个品种。洛阳、菏泽两市,现今皆以牡丹花为市花,每年 4 月 15—25 日举行牡丹花会,届时中外游人前往观赏者,日达 10—25 万人次,盛况空前。北京、杭州、上海、南京、苏州、西安、兰州等地,也有牡丹园、牡丹阁、牡丹亭、牡丹仙子等景观,广植各色牡丹。此外,在安徽铜陵、繁昌,湖南邵阳,四川广元、中江,湖北利川、建始等地,也有大量牡丹栽培,但花色、品种单一,以药用栽培为主。

牡丹是落叶小灌木。一般茎高 1—2 米,高者可达 3 米。枝多挺生。叶片宽大,互生,2 回 3 出羽状复叶,具长柄。顶生小叶,卵圆形至倒卵圆形,先端 3—5 裂,基部全缘,侧生小叶为长卵圆形,表面绿色,具白粉,平





滑无毛或有短柔毛。花单，两性，顶生，直径 10—30 厘米，雄蕊多数，心皮 5，基部全被花盘所包裹。萼片 5 宿存，绿色。花瓣原本 5—6 枚，经过栽培，一部或全部雄蕊变成花瓣，成重瓣花。瓣数少的称为多叶，瓣数很多的称为千叶。花有黄、白、红、粉、紫、绿等色。开花后结成蓇葖果，密生短柔毛，成熟时开裂，内藏 5—15 枚大粒种子，呈不规则圆形，褐色或黑色。千粒重 250—300 克，发芽率为 60—90%。花期一般为 4—5 月。洛阳、上海为 4 月中、下旬，菏泽 4 月下旬，北京；月上、中旬，兰州 5 月中、下旬。

全世界芍药属植物约有 30 多种，其中为小灌木的约有 5—6 种，皆产于中国。

一、矮牡丹：叶背面和叶轴均生短柔毛，顶生小叶，宽卵圆形或近圆形，长 4—6 厘米，宽 3.5—4.5 厘米，3 裂至中部，裂片再浅裂。产于陕西北部延安、宜川一带，海拔 1100—1600 米左右的山坡疏林或灌丛中。1980 年 7 月山西太原生物研究所在山西省程山县西社乡马跑泉村于泥坡的山坡（海拔 1200 米）上，发现有成片的矮牡丹。此外，其邻近的蒲县也有分布。





二、紫斑牡丹落叶小灌木。茎高 0.8—2 米。叶为 2—3 回羽状复叶，小叶不分裂，少有 2—4 不等浅裂。花大，顶生，直径约 12—15 厘米，粉色、紫红色，花瓣内面基部具有深(黑)紫色斑块。主产于陕西秦岭北坡南五台、太白山。在甘肃见于天水小陇山林区以及成县、康县、武都、舟曲等县林区。在这一带，紫斑牡丹生长在海拔 1100—2800 米的疏林下或林缘灌丛中。在河南栾川县伏牛山区龙峪湾海拔 1300 米疏林下也有。

其他如四川牡丹，野生于四川省西北部马尔康及金川一带，海拔 2400—3100 米山地草丛中。紫牡丹分布于云南省西北部、四川省西南部及西藏东南部，主要生长于海拔 2300—3700 米之高山阳坡草丛中。在云南丽江县玉龙雪山东坡(海拔 3600 米)，有成片的分布。其变种狭叶紫牡丹，分布于四川西部，海拔 2800—3700 米山坡丛林中。黄牡丹主要分布于云南昆明、德钦、大理、中甸一带的石灰岩山地。此外，四川东南部及西藏东南部亦有分布。至于大花黄牡丹仅分布于西藏东南部一个较小的峡谷里，海拔 2700—3300 米处。





我国牡丹早在唐代(公元8世纪)已传入日本,明代及20世纪30年代日本又大量引种,经过栽培改良,现日本有牡丹品种300多种。1656年传入欧洲,首先传入荷兰,1787年传入英国;1883年我国黄牡丹与紫牡丹传入法国;至20世纪初又传入美国。他们先后运用我国牡丹、紫牡丹、黄牡丹及其变种作为原始材料进行杂交,育成了一批新品种,尤其是黄色牡丹更为珍贵。一般按照花的颜色习惯分为白、黄、粉、红、紫、黑、绿、蓝8大色类,实际上为白、黄、粉、红、紫、绿6大色系。所谓的黑色品种,并非真正的黑色,而是深紫色或墨紫色;所谓的蓝色,是粉蓝色或粉紫蓝色。

在现有的名品中主要有:“姚黄”、“魏紫”、“墨魁”、“豆绿”、“二乔”、“白玉”、“蓝田玉”、“胡红”、“脂红”、“洛阳红”、“状元红”、“首案红”、“一品朱衣”、“婴珞宝珠”、“赵粉”、“露珠粉”、“娇容三变”、“酒醉杨妃”、“白雪塔”、“昆山夜光”、“大棕紫”、“葛巾紫”、“烟笼紫”、“墨撒金”、“青龙卧墨池”等。在新品种中比较好的有:“迎日红”、“朝阳红”、“中州红”、“纪宝石”、“春红争艳”、“青心白”、“无理玉”、“蓝宝石”、“醉玉”、“粉翠楼”、





“粉中冠”、“仙女妆”、“珊瑚台”、“山花灿烂”、“银红多变”、“透云紫”、“洛阳紫”、“黑海金”、“紫墨双辉”、“冠世墨玉”、“蓝海碧波”、“天女散花”、“昭君出塞”等。

对于牡丹的习性,有“宜冷畏热,喜燥恶湿,栽高敞向阳而性舒”的说法,这基本概括了牡丹的特点。

总的来说,牡丹喜温凉气候,性较耐寒,不耐湿热。但从牡丹在全国的栽培分布看,分布区已跨三条气候带:主产区北京、菏泽、洛阳一带属暖温带气候,夏季高温多雨,冬季严寒晴燥,海拔 50—350 米,年平均气温 8—14℃,年平均降水量 500—800 毫米。另一产区陕西、甘肃黄土高原的西安、延安、兰州、临夏一带属中温带气候,海拔 1500—2200 米,气候温凉干燥,年平均气温 5.0—9.3℃,年平均降水量 330—628 毫米;还有些栽培区如长江三角洲的上海、杭州,四川盆地的成都、彭县,则属中亚热带气候。当然,上海等南方地区要使北方原产的牡丹正常生长,需采取一些特殊的措施。这些情况说明牡丹在长期栽培过程中,已具有较广的生态适应幅度,已经形成或正在逐渐形成适应上述各种气候条件的品种群。牡丹比较耐寒和耐旱,能耐一



29.6℃的绝对低温(在临挑),在年平均相对湿度45%左右的地方也能正常生长。

牡丹喜光,也较耐阴。如稍作遮荫(尤其在高温多湿的长江以南地区),避去太阳中午直射或西晒,对其生长开花有利,也有助于花色娇艳和延长观赏时间。

牡丹喜疏松肥沃、通气良好的壤土或沙壤土,忌粘重土壤或低洼积水之地。土壤从微酸性、中性到微碱性均可。但以中性土为宜。牡丹寿命较长。50—100年以上的大株,各地均有发现。老株经过更新复壮,仍可开花繁茂。牡丹既有生命周期的变化,又有年周期的变化。生命周期始于胚的发生,终止于植株的死亡,可达百年乃至数百年以上。

其幼年时期生长非常缓慢,播种后1年生苗,生长矮小,高不过10厘米,着叶1—2枚,地下根很浅。至第3年以后,生长逐渐加快,4—5年方能开始开花。年周期的变化,可以分为两个不同的时期,即生长期与休眠期。在黄河中下游地区,生长发育的物候期大体为:2月上、中旬—3月中旬芽体萌动;3月中、下旬—4月上旬抽茎、展叶,花蕾迅速增大;4月中下旬—5月上



中旬开花;6—9月或10月进行花芽分化;10月下旬—11月中旬枯叶,进入休眠。牡丹的芽全部为混合芽。花芽分化,在北京地区始于6月上中旬,结束于9月下旬至10月中旬。单瓣品种花芽分化到此为止,而半重瓣、重瓣品种仍继续分化,11月雌雄蕊瓣化先后开始,具体时间依不同品种及芽的大小而异:牡丹种子有上胚轴休眠的习性。当年秋季播种后,胚根向下伸长发育成根,但不生芽出土,必须经过一定的低温时期(约 $1-10^{\circ}\text{C}$, 60—90天),才打破上胚轴休眠,而于春季发芽出土长苗。

为了培育牡丹新品种,可以播种经过人工杂交或天然杂交的牡丹种子。牡丹种子一般于8月上、中旬成熟。成熟后立即采收,并于当月播种,这样第二年春季发芽整齐。若种子老熟或播种过晚,第二年春季多不发芽,而需到第三年春季才发芽。

为了使牡丹种子第二年春天发芽整齐,也可在种子成熟采收后进行湿沙催芽。用2份种子、8份湿砂混合,先均匀地装入花盆;再将花盆埋入地下0.6米处。催芽2个月左右(中间要检查2—3次),待种子生





出幼根后于10月上、中旬播下,播后浇水并覆草保墒。入冬前再浇1次水,这样到了第二年春季出苗整齐。播种的实生苗经过2年的培育,移植1次,株距30厘米,行距50厘米,这样再培育3—4年即可陆续开花。

组织培养:组织培养是快速繁殖牡丹优良品种的有效方法。目前北京、上海、山东、江苏、洛阳等地研究部门均已培育出生根的试管幼苗,但尚未投入批量生产。

牡丹可以采用分株、嫁接、扦插和播种等多种方法繁殖。其中最常用的是前三种方法。在一些地方(如湖北郧县)也用压条法繁殖牡丹。

分株繁殖:比较简便易行,但繁殖率较低。牡丹是丛生状灌木,很适合分株。分株繁殖:在黄河流域应在9月下旬—10月上中旬进行。可将4—5年生的大丛牡丹整株挖出,去掉根上附土,放阴凉处晾2—3天,待根稍变软后视其相互连结的情况,找出容易分离之处,用手研开或刀劈开,株丛大的,每株可分株4—5株,抹丛小的可分2—3株。然后进行栽植。

嫁接繁殖:多以芍药根作砧木,选用大株牡丹根际上萌发的新枝或枝干上1年生的短枝作接穗。用劈接





法或嵌接法进行嫁接。嫁接繁殖必须在9月下旬—10月上旬完成,否则会影响成活率。

扦插繁殖:在北方运用不多。方法是:选择从大株牡丹根际萌发的短枝(土芽枝)为插条(穗),长1厘米左右,用300rPm的D9I 咪丁酸水溶液进行速蘸处理后插于苗床。扦插深度为插穗长度的1/3或1/2,插后立即浇透水。以后每10—15天喷水1次,经常保持床面湿润,并进行遮荫,到了第二年9月进行分栽。用此法扦插牡丹一船成活率可达80%以上。

牡丹为肉质根,栽植时要选择疏松、肥沃、深厚的沙质壤土。如果土壤不好,要加以改良。栽植牡丹要选择地势高燥、排水良好的地方。切忌栽在易积水的低洼之处。土壤性质以中性最好,微碱、微酸性土壤亦可。栽前要对根部进行适当修剪,剪去病根和折断的根,再用0.1%的硫酸铜溶液或5%的石灰水浸泡半小时进行消毒。然后取出用清水冲洗再栽。栽植深度以根茎交接处与土面齐平为好。在黄河流域以9月下旬—10月上、中旬为宜。

黄河以北地区可适当早栽,长江以南地区可适当

