



# 花卉园艺技术

植物杂志编辑部花卉园艺学习班编印

# 花 艺 技 术

## ● 编 者 的 话

---

《植物杂志》编辑部应读者要求，从1984年10月起，举办花卉园艺技术学习班，约请中国科学院植物研究所、植物园，以及首都有关院校和研究单位的专家学者前来讲课。教师们专门为学习班撰写了讲义，内容丰富、新颖，理论联系实际，许多是讲课教师多年潜心研究和实践经验的结晶，对提高花卉生产技术，促进我国花卉事业的发展很有帮助。学习班连办数期，受到来自全国各地学员的欢迎，索取讲义者纷至沓来，络绎不绝。现在，我们特将这套讲义汇集成册，以满足各方面的需要。国务委员兼对外经济贸易部部长陈慕华同志曾亲临学习班同学员们见面并讲了话，我们将她的讲话记录稿也收进这个册子里，供大家学习。由于时间仓促，来不及细致加工，多有疏漏，至祈读者谅解，并于指正。凡需要讲义的同志请来函或来人向《植物杂志》编辑部购买。地址是北京西外大街141号。

1985年1月20日

## 目 录

|              |           |
|--------------|-----------|
| 发展花卉 大有可为    | 陈慕华 (1)   |
| 中国植物对世界园艺的贡献 | 俞德浚 (7)   |
| 花卉培养的环境条件    | 薛守纪 (19)  |
| 温室花卉的栽培管理    | 孙可群 (39)  |
| 一、二年生草花      | 费砚良 (74)  |
| 仙人掌类与多肉植物    | 龙雅宜 (96)  |
| 仙人掌与多肉植物     | 徐民生 (120) |
| 观叶植物         | 吴应祥 (142) |
| 草坪植物         | 胡叔良 (160) |
| 兰花的栽培        | 吴应祥 (167) |
| 案头菊的栽培       | 于锡钊 (182) |
| 盆栽葡萄         | 黎盛臣 (192) |
| 盆栽果树与果树盆景    | 薛洪先 (199) |
| 花卉育种         | 余树勋 (218) |
| 花卉扦插繁殖       | 卢思聪 (229) |
| 嫁接育苗         | 蔡达荣 (238) |
| 种子育苗         | 卢思聪 (242) |

---

|                  |            |
|------------------|------------|
| 全光苗床和电热温床·····   | 李 明 (249 ) |
| 花卉种子的采集与贮藏·····  | 刘长江 (256 ) |
| 园林植物病虫害防治·····   | 王其林 (282 ) |
| 温室花卉病虫害防治·····   | 林 晃 (296 ) |
| 花木组织培养育苗·····    | 王玉英 (314 ) |
| 植物生长调节剂的应用·····  | 邵莉楣 (323 ) |
| 植物的 无土栽培·····    | 吴兆明 (335 ) |
| 节日用花的花期控制·····   | 姚同玉 (346 ) |
| 利用植物保护环境·····    | 朱成珞 (354 ) |
| 园林绿化设计与施工·····   | 罗 铮 (364 ) |
| 园林树种的选择·····     | 张春静 (389 ) |
| 园林乔灌木的管理·····    | 董保华 (407 ) |
| 大树移植及养护管理·····   | 董保华 (415 ) |
| 花坛设计·····        | 朱秀珍 (420 ) |
| 假山石的艺术·····      | 余树勋 (428 ) |
| 附表：常见花卉扦插实例····· | 卢思聪 (432 ) |

陈慕华同志在第一期花卉园艺技术学习班上的讲话

## 发展花卉 大有可为

同志们：

今天很高兴有机会同大家见面。在座各位都是花卉方面的专家。我是一个外行，但是一个热心人。所以非常愿意到这里来。一来祝贺学习班成功；二来说说我发展花卉的一些想法；三来向大家请教。探讨发展花卉的有关问题。因为是外行，难免要说一些外行话。说得不对的，请大家指正。

### 一、发展花卉有利于两个文明建设

发展花卉在物质文明和精神文明的建设中起着两者兼而有之密切相关的作用。在别的事物中是并不多见的。这也是我特别愿意提倡发展花卉事业的一个重要原因。

十年浩劫把花卉打入十八层地狱。种花养鸟被当作“修正主义”、“资产阶级生活方式”而加以批判。结果不但个人不敢种花养鸟，连公园里也种了蔬菜瓜果。到处闻不到花香，看不到花美，听不见鸟语。生活中充满了批斗的火药味。

经过拨乱反正，这一种“左”的思想影响消除了。花卉在人们生活中的地位，越来越重要。人们爱美之情随着安定团结局面的巩固和生活水平的提高，越来越强烈。养殖奇花异草，喂养禽鱼异兽之风兴

起来了。今年国庆，首都处处是鲜花盛开景象。受到国内群众和国外来宾的普遍赞扬。陈列的百万盆鲜花没一盆丢失。这一事件本身充分说明。我国人民对于公物的爱护之情；对于鲜花及一切美好事物的爱护之情。从这一事情可以看到。我国人民的情操。也可见精神文明建设所取得的成果。奇花异草禽鱼，都能对人起到陶冶性情。愉悦心情的作用。现在不少老同志退离第一线。种花养鸟，既可解闷，又有适量劳动，是颐养天年的一个很好的方式。现在我们到处可以看到各种鲜花，不仅公共场所，而且每家每户或多或少种着一些。使人感到到处生气盎然。显示了一个国家、一个民族、一个家庭一个人的欣欣向荣的精神面貌。这样的精神面貌同我国当前兴旺发达的景象是完全吻合的。可以相信，随着四化建设的发展，我国花卉事业一定会进一步发展；花卉事业的进一步发展，也会进一步推动精神文明的发展。

花卉生产是一项很有前景的商品生产。花卉，可能成为一项市场很大的商品。据知，目前世界市场的贸易量大约是一百多亿美元。在我国国内，应该说基本上还是没有真正发展起来的商品。目前商品量还不小，但是已有迹象表明，正在很快发展之中。现在不少专业户，养花集体，希望我们提供信息。前几天在江苏扬州还开了全国性的花卉交易会。我估计，将来在国内市场形成几十亿元的商品是不会有问题的，而且随着人民生活水平的提高，还将会不断扩大商品量。

国务院领导对于花卉生产也是很重视的。紫阳同志最近在国务院会议上提出长江三角洲、珠江三角洲的一些地方可以发展花卉生产。

花卉生产的发展，将会对农业结构带来变革，花卉的经济价值较高。在人口密集，劳力过剩的地区，农民发展这个生产的积极性很高。因为可以使农民较快地致富。

花卉生产能够提供更多的劳动就业机会。不仅在农村能使农民解决劳力过剩问题，而且花卉生产能带动一系列业务的发展。比如，运输、销售、保鲜、养花种花用具和工具、花肥、花药等等。这一切业务的发展，会提供一大批劳动就业的机会。

我们积极支持花卉（包括花鸟鱼虫、园林）事业的发展。相信这项事业一定会在两个文明建设中发挥越来越积极的作用。

## 二、目前花卉生产中的问题

1. 生产技术落后。缺乏先进的生产手段，大多是使用传统陈旧的栽培方式。对新技术、新品种引进很少，许多名花品种严重退化。花土、花肥、花药生产和病虫害防治等问题没有得到解决。影响花卉生产的发展。

2. 花卉的储存、保鲜、检疫技术和设备落后，出口运价过高，影响花卉的出口。

3. 科学研究力量薄弱。科技人员分散在各个部门，没有形成



科研力量，科研成果不多。

4. 全国没有一个组织协调花卉生产、科研、销售和培训的机构，缺乏统一规划和组织生产技术交流。

### 三、目前要办好的几项工作

花卉这项事业正在被越来越多的人所重视和关心，特别是农民专业户发展起来后，要求及时提供信息。为了发挥各地优势，因地制宜地发展花卉，既发挥大家的积极性，又防止盲目性，如何充分利用我国的物质资源，扩大出口；如何加强科研，提高花卉质量，等等问题，都需要认真研究。花卉事业涉及到许多部门，这些问题的研究解决单靠某一个部门会有一定困难。需要采取一定的形式加以解决。

我认为当前有以下工作要做：

#### 1. 成立全国性的协会，经过筹备，决定成立中国花卉协会。

这是一个全国性横向的松散组织，它的主要任务是：研究花卉包括花鸟虫鱼、园林艺术的生产方针、政策，统一规划、协调全国花卉生产、销售、科研和出口，互通信息，交流技术。

决定十一月一日正式成立。

#### 2. 加强科研

十年浩劫名花毁灭不少。需要通过科研，加快恢复名种并培育新品种。我们的科研力量比较分散，需要协调组织，统一安排。

各科研单位的专攻方向要明确，要分工合作，不要“一窝蜂”，只盯

住几个“热门”品种。

科研成果要采取有偿转让的办法，向生产单位提供。

科研要求：培育出花期长、品种多、成本低的各类花卉，

总结出科学生产的方式，

研究并传授各种家庭培养花卉的经验。

研究花土、花肥、花药、花种以及种花、养花的器具、保鲜、运输技术等。

### 3. 合理组织生产

一条重要的原则是因地制宜，充分发挥各地优势，通过协调配合，使我国各地不同的自然地理条件的优势充分利用起来。

要讲究科学性，也要讲究经济效益。科学种花有条件搞工厂化生产的地方，应该搞；能够利用当地有利自然条件，不搞暖房同样可以生产出优质花卉的就不必搞。

我们的目的是，充分运用我国的有利条件，力求每种花卉一年四季均可供应，不受某时某地条件的限制。

为了出口，花卉要有一定商品量，应有计划地开辟基地，方式可以科研开路、国营或集体单位带动，专业户铺开。

### 4. 积极培训人才

现在懂得花卉的人才奇缺，科研力量不强，需要积极培训。

开办学习班是一个好办法。《植物杂志》主办花卉园艺班很及时，要继续办下去，不断补充新技术、新经验。

大学里可以设置学科，招考学员，培养高级专门人才。

必要时可以开展学术技术交流，聘请国外专家传授技艺。

(根据记录整理，未经本人审阅)

# 中国植物对世界园艺的贡献

俞德浚

我国地域辽阔，气候土壤多样，自寒温带、暖温带以至亚热带和热带，植物种类丰富，闻名于世界。我国具有悠久的历史，我们勤劳智慧的祖先，擅长精耕细作的农业技术，引种驯化了许多野生植物成为粮食作物、果树、蔬菜、花卉以及多种经济作物，并培育了许多优良品种。国际间研究作物起源的学者们都公认我国是世界八大作物起源中心之一。现在世界上各国广泛栽培的园艺作物许多起源于中国，有些是中国植物的直系后代，有些是与中国农家品种有着某种亲缘关系，因此中国植物在世界各国公私庭园、果园、菜园中都占有极为重要的位置。

同时，在亚洲大陆上东西方的交通和植物的交流，至少已有二千多年的往来。在历史上有确切记载的以西汉为最早，汉武帝张骞出使西域〔公元121—136年〕曾有多种中亚植物引入我国栽培，也有若干中国植物传到西亚诸国。但大量园艺植物种苗的交流，直到十六世纪才从海道上开始，十九世纪以后更加发展到了新的高峰。

这样多年来相互引种就大大地丰富了我国和世界上的园艺作物种类和品种。

以下试就果树、花卉、蔬菜三类作物，分别说明我国植物对于世界园艺的重要贡献。

## 一、丰富多彩的中国果树品种

我国果树栽培已有四千多年的历史，果树种类资源丰富是世界上最大的起源中心之一。现有栽培果树和野生果树约在五百种以上，

全国所有的果树品种至少在一万个以上。现在世界各国栽培的果树种类至少有两百种以上原产于我国例如桃、李、杏、柿、枣、栗、山楂、木瓜、猕猴桃、柑桔、柚、荔枝、龙眼、黄皮、枇杷和杨梅等等，是众所周知的。以下就核果类、仁果类、浆果类和亚热带热带果树类各举一二实例，说明在国外的利用和发展。

桃是我国最古老的栽培果树之一，原产我国西北部，分布几遍全国。过去西方学者有人误认为起源于波斯（即今之伊朗），所以桃有波斯果“*Persica*”或波斯苹果的名称。据说在公元前330年亚历山大曾把桃从波斯或小亚细亚带到希腊，是欧洲有桃的最早记录。以后传入法国，再传到比、荷、德、英诸国，九世纪以后栽培渐盛，到了十六世纪成为欧洲极普遍果树，英文名称“*Peach*”也由“*Persica*”名称衍变而成。

据中国历史考订，桃在我国栽培已达三千年以上的历史。古代文献记载桃的品种和栽培技术的也很多。从植物地理分布情况考察，桃的野生种和桃的近缘种，如山桃（*A. davidiana*）、甘肃桃（*A. Kansuensis*）、新疆桃（*A. ferganensis*）、光核桃（*A. nisa*）、扁桃（*A. communis*）等均在我国西部和西北部山区中发现。现在桃栽培品种的不同类型，如粘核与离核、软肉与硬肉、尖嘴与平顶、红肉黄肉与白肉、早桃、迟桃与冬桃以及蟠桃和油桃两个变种等在中国栽培品种中都具备。这些事实从历史、地理和变异情况来分析，说明桃起源于中国是完全正确的。

桃的近缘种在果树育种工作中也起了一定的作用。米丘林用山桃杂交作为后间扁桃，除了具有在苏联中部发展抗寒桃新品种的价值以外，并可大量栽培以提炼药用桃仁油。甘肃桃引种到美国纽结赛州后，他们认为是宝贵的抗绕虫砧木资源。

在核果类果树中，还有一些种类引入西方试栽后，发现很多特点。例如中国李（*P. salicina*）对黑节病和叶锈病有一定的抵抗能力，优于美洲李。东北李、乌苏里李（*P. ussuriensis*）有较高的抗寒力，在苏联和北美都曾利用创造了一系列的耐寒新品种。中国毛樱桃（*C. tomentosa*）有较强的适应能力已在果树育种中加以应用，并成了良好的抗寒砧木。

仁果类最重要的果树当属苹果和梨。苹果属植物全世界约有35种，其中产于我国的就有23种之多。米丘林在培育苹果抗寒新品种时，广泛应用了在我国东北和西北产的楸子（*Malus prunifolia*）一名海棠果的花粉与栽培品种杂交获得成功，有时用栽培品种的花粉授给楸子也获得了抗寒而品质优良的新品种。目前在苏联，楸子是栽培苹果的优良砧木之一，抗寒耐旱为其他种类所不及。山荆子（*M. baccata*）原产华北和苏联的西伯利亚，栽培已久，供作苹果砧木和观赏树木之用，生长迅速，适应性强，特别耐寒。输入欧美以后已经普遍栽培，并与西洋苹果杂交培育出来很多小苹果，抗寒力提高并能抵抗火疫病，在一般苹果品种有冻害的地区可以广泛栽培。近年在苹果属中初步发现湖北海棠、锡金海棠、山西的武乡海棠、山东的崂山奈子和三叶海棠等有可能作为矮化砧木应用，比之从英国引进的矮化砧木，具有适应性强、容易管理的优点。

梨属中砂梨（*P. hysifolia*）和豆梨（*P. callisyana*）在美洲试种后发现对于火疫病有高度的抵抗力。秋子梨（*P. ussuriensis*）在苏联试种以后，比西洋梨更能抗寒，已培育出很多优良冬季梨品种。杜梨（*P. betulifolia*）抗寒耐旱，适应性强，在欧洲试作砧木结果良好，并有抗西洋梨火疫病的宝贵种质。

在浆果类中首先举出猕猴桃，此属植物约有60余种。果实中含丰富的维生素C，可以生食或做果酱、果酒等之用。米丘林曾经从我国东北产的狗枣猕猴桃（*A. Kolomikta*）和软枣猕猴桃（*A. arguta*）的实生苗中选出新的抗寒丰产类型，能抗零下40—50℃的严寒，果实有可口香味，受到市场欢迎。华中华南常见的中华猕猴桃（*A. chinensis*）自1910年引入新西兰后，经过栽培选育已选出大果品种，果皮黄褐，果肉绿色，含丰富的维生素C（105mg/100g Vc），现在已经形成一种新型商品水果，独占世界市场。1980年栽培12300公顷，年产达两万吨。近年我国各地也正在积极发展此类新型果品。

欧洲人士嗜食的各种小浆果，如树莓、草莓和醋栗等，在我国多数仍在野生状态，很少栽培，经过近年采集种类逐渐增加。树莓在全世界约有600余种，我国约有200多种，果实多数可以食用，有些品质很好，超过现有欧洲的栽培品种，醋栗属植物约有150种，分布亚洲、欧洲和北美洲温带山区，中国产约40种，其中长序茶藨子（*R. longosacmosum*）总状花序下垂，长达30厘米，是育种的良好材料。

在浆果类中还有值得推广的果树是柿（*D. kaki*）为我国原产，栽培历史至少在三千年以上，分布几遍全国。早期传入日本，已在日本培育了很多优良品种有无需脱涩的甜柿。十九世纪后半叶传入欧洲，苏联首先在高加索、里海沿岸栽培，并逐步向中亚推进，列为亚热带重要水果之一。

干果类中板栗果实含有丰富的淀粉，味甜香美并有抗栗疫病的特性。1904年北美板栗树普遍发生栗疫病，几乎把所有栗树全部消灭。经利用中国板栗北美板栗杂交，杂种栗植株生长快，干材发

达，并具有高度抗病力，才算解除了这一危机。

在热带亚热带果树中首推柑桔类。亚洲起源，栽培已久，逐步传播到世界各地，近百年来已成为世界市场上最重要的果品之一。

根据记载，我国柑桔栽培至少已有2500年以上历史。在欧洲古代仅有香橼供医药用，十世纪以后始见酸桔、柠檬和甜橙的名称。十六世纪初葡萄牙人自中国输出甜橙以后，开始作果树大量栽培，从此北欧诸国建筑柑桔温室的风气，盛极一时，各种柑桔类植物开始引种栽培并选育新品种。美洲是在哥伦布第二次航行新大陆时（1493），柑桔才同其他果树和蔬菜引种到北美，以后广泛传到秘鲁、巴西、墨西哥等地，因为风土条件适宜，他们的园艺学家努力改进栽培并选育新品种，目前北美南部已成了重要的柑桔产地，垄断了世界市场，我国柑桔产品远远落后，令人触目惊心。此外非洲北部东部、澳洲东部和地中海沿岸许多国家都有大量柑桔生产，向世界各地倾销。

在甜橙中世界最著名的华盛顿脐橙，虽以华盛顿命名，但其原产地仍为中国，系经巴西开引种到加利福尼亚州培育而成。在柑桔中，柑桔是我国南部优良品种之一，引入美国以后生长良好，抗病力强，现在已有大量生产。温州蜜柑是我国东南部优良品种，不论引种到日本或美国后均有良好效果，早熟、抗寒、果大、核少，品质优美，已经成为当地重要果品之一。

湖北野生的宜昌橙（*C. ichangensis*）在西方称为宜昌柠檬，原产我国西部山区，海拔在800米以上，抗寒力强，输入欧美以后已成为培育抗寒砧木和抗寒柑桔品种的重要原始材料。

金柑属是我国南部原产常绿小灌木，果实小型，但外果皮多肉，味香甜可供食用。植株抗寒抗旱抗病力强，适应范围很广。十九世



纪后半叶引入欧美栽培以后,因其比较柑桔具有较长的冬季休眠性,和柑桔杂交之后,可以把柑桔推向更北更寒地区栽培。华东野生的金豆(*E. hindsii*)是一个四倍体,在培育柑桔无子果实品种将发挥更多的作用。

枳壳为与柑桔属同科(芸香料)的落叶性灌木,耐寒力极强。在中国主要作为寒地柑桔砧木,或栽植作绿篱用,果实入药。引入欧美以后,生长良好,经与柑桔杂交以后,产生属间杂种,如枳橙、枳桔等,生长旺盛,抗寒抗病,不论在果树砧木和观赏园艺上均已广泛应用。

在常绿果树中还应该提出枇杷、荔枝和龙眼。枇杷原产于我国四川西部,公元一世纪已有栽培,现有优良品种在100个以上,日本栽培的枇杷也自我国输入,但枇杷的植物名称(*Eriobotrya japonica*)却附以日本二字,原因是最早引入欧洲的植物系来自日本,因以误名。目前在欧洲南部沿地中海的温暖地区已有栽培,北美的加利福尼亚和佛罗里达两州培育出一些优良品种。西非摩洛哥和阿尔及利亚也已普遍栽培。

荔枝和龙眼原产于中国南部,我国在两千多年以前已有栽培,现有品种在一百个以上。这两种为世界公认的热带珍贵水果,除去印度已有生产外,近年始传到西方栽培,并已引种到南非、澳大利亚和北美的夏威夷和佛罗里达等地。

以上是在核果类、仁果类、浆果类和热带亚热带果树中较为突出的事例。中国果树不仅给各国提供了多种美味的果品,同时在育种工作中,为改良欧美现有果树品种提供了有用的种质资源。

## 二、万紫千红的中国花卉品种

中国花卉在外国的应用首先从世界各国最普遍栽培的蔷薇花谈