

李祖清 著



中国花鸟鱼虫 荟 萃



科学技术文献出版社

中国花鸟鱼虫荟萃

李祖清 著

科学技术文献出版社

(京)新登字130号

内 容 简 介

本书运用植物学、生态学、养殖学、动植物营养学和美学的理论与实践，不仅描述了我国著名花卉和观赏动物的生物学特性，而且介绍了种植和饲养的方法与技巧。内容包括：土壤、肥料、水分、温度、光照等花卉种植的基础知识；适宜庭院绿化、阳台养花、居室美化等各种场合的花卉栽培与护理知识；树桩盆景、果树盆景、山水盆景的制作与欣赏知识；以及观赏鸟类、鱼类、虫类的饲养与鉴别知识等。

本书语言华丽，内容充实，配有多幅精美插图，适宜各界读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

中国花鸟鱼虫荟萃／李祖清著．-北京：科学技术文献出版社，1994.5

ISBN 7-5023-2073-3

I．中…

II．李…

III．花卉-观赏园艺-栽培-中国

IV．S68+S865.3

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

中国科学技术信息研究所印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1994年5月第1版 1994年5月第1次印刷

787×1092毫米 32开本 10.75印张 230千字

科技新书目：306—542 印数：1—3000册

定价：9.90元

序 言

《中国花鸟鱼虫荟萃》一书，是全国铁道花协西南片区副秘书长、四川省花协理事李祖清同志继《蟹爪兰》、《中国君子兰》、《中国十大名花》三部园艺图书之后，将多年来在报刊杂志上发表的论文和在专业学术会议上的讲话稿，重新按系统撰写成的一本20余万字的科技图书。

作者系园艺世家，自幼随祖辈在家乡栽培花卉果木，对园艺技术有一定的基础。《中国花鸟鱼虫荟萃》，就是他按照各种花卉和观赏动物的生物学特性，运用植物学、生态学、养殖学、动植物营养学和美学的理论与实践，潜心钻研，撰写成的一本具有学术理论研究价值的科技专著。

读者朋友们，愿您在日益美好的生活中，用花卉盆景把您的庭院、阳台、窗台、厅堂和居室，打扮成美好的乐园。如若您还不了解花卉的生长习性和盆景的创作技艺，以及养鸟、养鱼、养虫的奥妙，而且又迫切要求了解和掌握这方面的科学技术知识，那就请您翻开这本《中国花鸟鱼虫荟萃》吧，它能满足您的愿望，指导您去创造一个绚丽斑斓的世界，这也就是作者奉献给大家的这本好书的目的所在。我在此祝贺《中国花鸟鱼虫荟萃》一书的出版，并为它能在精神文明建设中增添一份力量表示敬意！

成都铁路局职工文化活动中心

第一任 主任 吴永轩

一九九二年十月

目 录

第一篇 花卉生活的条件.....	(1)
第一章 土壤.....	(1)
一、土壤的性质和组成.....	(1)
二、土壤的形态和特征.....	(2)
三、培养土.....	(3)
四、无土栽培花卉.....	(8)
第二章 肥料.....	(12)
一、肥料的种类.....	(12)
二、肥料的性质和作用.....	(14)
三、合理施肥.....	(17)
第三章 水分.....	(21)
一、水质处理.....	(21)
二、怎样浇水.....	(24)
三、浇水方法.....	(25)
第四章 温度.....	(27)
一、气温.....	(28)
二、土温.....	(33)
三、水温.....	(34)
第五章 光照.....	(35)
一、光合作用的基本概念.....	(35)
二、能量的转换.....	(36)

三、提高光合效率.....	(37)
第二篇 花海撷芳.....	(39)
第六章 庭院花卉栽培.....	(39)
一、牡丹花.....	(40)
二、梅花.....	(47)
三、山茶花.....	(55)
四、月季花.....	(63)
五、杜鹃花.....	(74)
六、桂花.....	(83)
七、芍药花.....	(89)
八、兰花.....	(96)
九、木芙蓉.....	(105)
十、桃花.....	(111)
第七章 阳台养花.....	(118)
一、栀子花.....	(120)
二、茉莉花.....	(127)
三、白兰花.....	(135)
四、菊花.....	(142)
五、石榴.....	(149)
六、金桔.....	(156)
七、米兰.....	(162)
八、仙人山.....	(168)
九、苏铁.....	(173)
十、碗莲.....	(179)
第八章 室内美化.....	(185)
一、君子兰.....	(187)

二、文竹	(193)
三、龟背竹	(206)
四、棕竹	(207)
五、吊兰	(210)
六、万年青	(214)
七、蟹爪兰	(219)
八、水仙花	(223)
九、仙客来	(228)
十、罗汉松	(233)
第三篇 盆景艺术	(238)
第九章 树桩盆景	(240)
一、树桩盆景的形式	(240)
二、树桩材料的选择	(249)
三、树桩盆景的制作	(251)
四、树桩盆景的管理	(254)
第十章 果树盆景	(258)
一、葡萄盆景	(258)
二、苹果树桩盆景	(262)
三、桃树盆景	(265)
四、蜜桔盆景	(268)
五、佛手盆景	(270)
第十一章 山水盆景	(274)
一、山水盆景分类	(274)
二、山水盆景的形式	(277)
三、山水盆景材料的选择	(282)
四、山水盆景的造型艺术	(283)

五、山水盆景的养护管理.....	(288)
第四篇 观赏动物.....	(291)
第十二章 观赏鸟类的饲养.....	(291)
一、金丝鸟.....	(291)
二、百灵鸟.....	(295)
三、相思鸟.....	(299)
四、画眉鸟.....	(302)
五、四川鹦鹉.....	(306)
第十三章 观赏鱼的饲养.....	(310)
一、金鱼.....	(310)
二、锦鲤.....	(315)
三、热带鱼.....	(318)
第十四章 虫类饲养.....	(323)
一、蟋蟀.....	(323)
二、蝈蝈.....	(327)
三、蝴蝶.....	(329)
四、蜗牛.....	(331)
后记.....	(336)

第一篇 花卉生活的条件

花卉的生长发育，需要土壤、水分、养分、温度、光照和空气。在花卉的整个生命活动中，必须依靠这些环境条件不断地、及时地供给和调节水分、养分、温度和空气，株体才能健壮生长。所以环境因素是构成花卉生理活动的基础，这也是花卉生长发育的条件。

第一章 土 壤

土壤是花卉生长最重要的物质基础，是植株体根系的寄托之本。植物所需要的基本生活因子，如水、肥、气、热等，绝大部分是从土壤中供给的。从衡量土壤质地标准来看，土壤的物理性能有容重、孔隙度、紧实度；化学性能主要有酸碱度。

一、土壤的性质和组成

土壤由矿物质、有机质（包括微生物）、水分和空气组成。矿物质又叫无机物质，是岩石经过风化分解后的产物，约占土壤固体重量的95%，是构成土壤的骨架。经过科学测定，土壤中矿物质的化学成分主要有硅、铝、铁、钙、镁、钠、钾、磷，以及锰、铜、硼、锌、钼等元素，它们是花卉矿物质养分的主要来源。有机质在土壤中含量较少，一般在

5 %左右，它是由动物的遗体或施入土壤中的有机肥料和腐殖质构成的。土壤水分和空气主要存在于土壤的微细孔隙和大孔隙中。土壤中正常的含水量不仅不影响花卉的生长，而且还能加快土壤生物的活动。同时，水分进入土壤后，能把土壤中的氮、磷、钾等各种矿物质盐类溶解，供花卉吸收和利用。

土壤的固体部分，由大小不同的土粒组成。土壤颗粒按其质地大小，一般分为石砾、砂粒、粉粒和粘粒。石砾和砂粒是由小石块和石英砂组成，颗粒较粗，构成的土壤叫砂土；粉粒和粘粒构成的土壤叫粘土（黄土），这种性质的土壤其颗粒小于0.001毫米，不经配制不能用来栽培花卉。

二、土壤的形态和特征

土壤的形态、特征通常包括土壤的颜色、质地、结构和颗粒状。了解并掌握了土壤的特性和特征，是莳养者配制培养土，提高土壤肥力的可靠保证。

（一）土壤的颜色

就全国各地而言，土壤的颜色主要有黑色、灰色、紫色、红色、黄色、白色等。这些颜色与土壤的组成物质和形成条件有密切关系。一般来说，黑色源于腐殖质，白色源于高岭土和碳酸盐类的聚积物质，红、黄色源于氧化铁。氧化铁在高温干燥的条件下，土壤呈现红色或棕红色；在温湿度及排水较差的情况下，土壤呈现黄色或棕黄色；在积水的条件下，土壤呈现青灰色或蓝灰色。在几种颜色的土壤中，呈现油黑色的土壤疏松、通透良好，是肥力较强的花卉栽培土壤。

（二）土壤的结构

除砂土外，土粒很少以单独的粒子存在于土壤中，多数是互相结聚起来，由形态各异、大小不等的粒子结合在一起的，称为土壤结构。土壤结构的性质和分散的土粒不一样，它与土壤中空气的流通和水分的循环有密切关系。通常情况下，农村菜园地用土，大都呈现小米或大豆状的团粒结构。它疏松多孔、易于根毛伸入，是结构优良的土壤，可用来作为盆栽花卉配制培养土的基础。

三、培养土

花卉由于生活习性的不同，需要的土壤各异。需要生长在酸性土壤中的花卉，栽培在碱性土壤中就长不好。同样，需要生长在碱性土壤中的花卉，把它栽培在酸性土壤中，也照样长不好。因为这些土壤都会给花卉造成生理性损害，所以，盆栽花卉的土壤，必须是经过专门配制的培养土。

培养土是科学养花的一种基本材料，它具有保水、保肥、保温、供水、供肥和通透等性质，使花卉根系得到较为充分的活动基质。那么怎样配制培养土呢？现作如下介绍。

（一）培养土的特性

什么叫培养土？什么样的培养土适宜栽培花卉？根据园林部门栽培花卉用土的经验总结，它必须具备两点：一是质地疏松、有良好的通气和隔热保温性能，能够给花卉供给足够的养分；二是土壤的化学性质——酸碱度要符合花卉生长的要求。各种花卉需要的pH值是不相同的。pH值是什么意思呢？pH值是氢离子浓度的负对数值，是英文Potential of Hydrogen的缩写。pH值可以简单地代表水溶液和土壤的酸

碱度。pH值等于7为中性，pH值大于7为碱性，pH值小于7为酸性。盆栽花卉应该考虑植株体的特殊要求，不能随便从哪里挖一点土就把它栽上。再说花盆本身容量有限，不要让植株根系活动范围受阻。因此，土壤中的水分和养分就直接关系到植株的生长和发育了。要解决这个问题，就必须配制性质完全符合花卉生长要求的培养土。

在适应花卉生活习性的前提下，盆栽花卉的培养土应该具有各种营养物质，以克服或弥补一般自然土壤养分含量不足的缺点。培养土应质地疏松，干不开裂，湿不泥泞，空气流通，排水良好，富含养分。而且团粒结构性强，能经常保持土壤的湿润状态，没有病菌、虫卵，这才是符合要求的盆栽花卉用土。

（二）培养土的配制

盆栽花卉用土的性质，通常包括土壤的保水性、保肥性、保温性、酸碱性和通透性等。当水分进入盆土以后，培养土具有较强的吸附力，土壤间的毛细管能把水分保持在土壤中。土壤干湿适度、质地疏松、空气增多，温度易于升高和保存。在土壤中施入农家肥，增加土壤中的氮、磷、钾等元素。由于培养土的性能好，能使养分长时间地保持在土壤中，供给花卉植株吸收和利用，这是培养土的基本要求。

1. 配制培养土用料

要想配好盆栽花卉的培养土，就必须选择理想的配制材料。同时，还要是一般家庭也能找得到的材料，如腐殖土、腐叶土、泥炭土、炉灰渣、河砂、锯末，以及郊区农村中的马粪、羊粪、牛粪、骨粉等。这些材料具有下列特性：

（1）腐殖土 什么叫腐殖土呢？腐殖土也称厩肥

土，园艺术语又称温床土。它由动植物死亡后的躯体器官，以及动物的排泄物等腐烂后形成的有机物质构成，俗称腐殖土。腐殖土质地轻松，一般呈现酸性反应，含有丰富的各种养分，吸肥水性强。腐殖土需人工堆制，长时期发酵直至腐熟；用时翻开晾晒，筛去粗渣即可。

（2）腐叶土 在自然界里，土壤表层中含有大量的植物根系或落叶等存留的腐烂物。一般从事花卉栽培者，大都就地取材，自行沤制。市郊农村可用菜园土、竹根泥等作为腐叶土，因为这两种土壤，质地疏松、营养丰富，可作为盆栽花卉用土的主要配料。

（3）泥炭土 这种土壤各地市场都能买到。泥炭土是古代芦苇、草根、苔藓等水生植物，在各种酸类和苔藓的作用下碳化而成的。泥炭土质地轻松，容量较低，只有自然土壤的一半，因而通透性强，保水、保肥；同时，泥炭土化学结构稳定，缓冲性能强，有利于花卉的正常生长；泥炭土养分齐全，含有植物所需要的各种元素，特别是含有丰富的腐殖酸，对土壤养分的转化和植株根系的呼吸，以及酶的活性均有良好的作用；泥炭土无毒、无臭，使用方便，是配制培养土的理想材料。

（4）炉灰渣 炉灰渣，是煤炭经过燃烧后的渣滓，它有不溶于水的特性，质地较轻，孔隙众多，物理吸附性能好，透气渗水，保水、保肥、保温能力强，新鲜炉渣洁净无菌，取材方便。

（5）河砂 河砂是河床内的冲积土，颗粒比土壤粗。用河砂配制培养土，除能改变土壤结构外，还可抑制霉菌的滋生，破坏菌丝的发育。同时，河砂本身还含有丰富的

矿物质养分，是配制裁培仙人科植物用土的最好材料。

(6) 锯末 锯末是城市养花配制盆土的辅助材料。但是，必须充分发酵和腐败分解后才能利用。锯末发酵的方法很简单，将锯末装入厚质塑料袋内，浇透水分、密封袋口，将其放在温度较高的地方，待锯末全部变成黑色后就基本腐熟了。锯末大多呈酸性反应，能改变土壤的酸碱度，同时应根据实际需要，严格掌握比例。

(7) 牲畜粪 市郊花农配制盆栽花卉用土时可以就地取材，广泛使用牲畜粪。这些粪便含有大量的氮、磷、钾元素，具有较为持久的肥效。但是，使用时必须充分腐熟，使之呈现褐黑色；无恶臭味时，再翻出晾晒过筛，便可作为配制培养土的材料。

2. 培养土配制方法

盆栽花卉，特别是室内和阳台莳养的花卉，一定要根据各种花卉的生活习性，以不同的比例，配制成各种培养土。关于培养土的配方，因各地土壤、水分的理化性质不同，在配制时可能有些差异。但是，总的配制方法大同小异，具体操作时一般要注意掌握以下几点：

(1) 注意肥料损失 盆栽花卉应注意培养土的透气性。但是，这样容易引起可溶性肥料的散失。如果配制的基本土壤是砂质土，那么配制时就应加入足够的保水、保肥的腐殖土、腐叶土和泥炭土。如果配制的基本土壤是粘性土，那么配制时就应加入腐殖质、炉灰渣和河砂。总之，一定要使配制的培养土干而不裂，湿而不泞，达到保水、保肥的目的。

(2) 掌握好配料 除特殊扦插用土外，一般栽培花

卉时，可根据花卉的生活习性，适当掌握配料比例。大泥土（黄土）黏性较大，呈酸性反应，配制时要多加河砂、炉灰渣（碱性），这样可提高土壤的通透性，并使土壤的酸度降低。炉灰渣中含有钙、钾、镁、铝、铜、钼等，这些是花卉生长所必需的矿物质元素。

栽培肉质根花卉、观叶植物和室内花卉时，可用腐叶土 3 份、腐殖土（牲畜粪）4 份、园土（细砂土或泥炭土）2 份、炉灰渣、骨粉 1 份配土。这种土壤肥效高、透性好、疏松渗水，适宜种植众多的盆栽花卉。

栽培牡丹、梅花、茶花、月季、杜鹃、桂花、栀子花、茉莉花、白兰花、米兰等，可用腐殖土 3 份、腐叶土 3 份、泥炭土 2 份、河砂 1 份、牲畜粪、骨粉 1 份配制培养土。这种培养土是以腐殖质为主，不但疏松透气，而且养分充足，是栽培上述花卉较好的土壤。

栽培仙人科和石榴等花卉时，可用腐殖土 2 份、腐叶土 2 份、炉灰渣 2 份、河砂 2 份、人粪、骨粉 2 份配土。如果土壤达不到需要的微碱性，还可适当加入少量的消石灰，使之达到中性土壤的水平。

（3）酸碱度的中和方法 土壤中存在着氢离子和氢氧离子，氢离子在土壤中呈酸性反应，特别是松针和石楠叶形成的腐叶土，含氢离子数量更多，其 pH 值在 4.5~5.5 之间，成强酸性反应。北方土壤大多由石灰岩或土母质构成，氢氧离子含量高。这种离子在土壤中成碱性反应，碱性土壤中往往含有过多的可溶性盐类（碳酸钠），对花卉生长不利。配制者可根据酸碱中和反应的原理，在碱性土壤中增加酸性肥料。北方土壤中含有大量的代换性钠类，如在每立

方米的土壤中加入100克硫磺粉或硫酸铝，再加入1000克钙镁磷或过磷酸钙拌和，就能改变土壤的碱性。因为硫磺粉等元素进入土壤，在微生物的分解作用下，会产生酸性物质，所以它能中和盆土的碱性。如果少量盆栽花卉的土壤碱化后，可用食醋进行中和。食醋属于有机酸，并含有多种氨基酸，用清水50~100倍稀释后浇灌，半月一次，也可中和盆土的碱性。过去很多人用硫酸亚铁溶液来中和（土壤中一般不缺铁），因为它会导致土壤中硫和有效铁的成分过多，所以容易产生中毒的不良后果。如果盆土过酸，不宜栽培喜碱性花卉时，配制者可在培养土中加入消石灰。总之要将培养土的酸碱度调整至规定的pH值，这样的培养土才能用来栽培花卉。

土壤酸碱度（pH）的状况表现，通常用“标准比色卡”上0~14的刻度来表示。测定pH值最简便的方法是用pH试纸（石蕊试纸）。方法是：提取少量土壤，充分溶解在少量的蒸馏水中，然后把试纸浸入溶液中，再将试纸显现的颜色和标准比色卡对照，便可知道土壤酸碱度的pH值。

四、无土栽培花卉

无土栽培花卉，是园艺事业的一门新技术。这种技术，使花卉生产发生了革命性的变化，把人们引进了一个“养花不用土，喂花无粪肥，劳动似消闲，花朵更鲜艳”的美好世界。

无土养花，使花卉脱离了土壤的束缚，不受地方的限制，可以充分利用窗台、阳台、走廊、屋顶和室内等地方养花卉。这项事业发展很快，现在已经普及到世界上一百多

个国家和地区，有人还想把无土花卉带到宇宙空间或其他星球上莳养。我国无土栽培花卉虽然起步较晚，但来势较猛，发展迅速，前景不可估量。

（一）无土栽培花卉的原理

很早以前，人们就开始研究和探索构成植物株体的物质是什么？通过植物生理学的解剖和植物营养学的研究试验，发现植物体内含有大量的化学元素，其中起主要作用的有氮、磷、钾、钙、镁、硫、铁等17种矿物质元素。植株体除水分和纤维组织外，大部分由碳水化合物构成。花卉生长在土壤里，如果温、湿度适宜，其植株便正常生长发育，这是因为土壤为花卉提供了必要的营养元素和水分。如果花卉离开土壤，用基质培养，在满足花卉养分和水分的条件下，也照样能正常生长发育。这是因为花卉的一切生理活动，都是通过根毛的吸收和生理机能的活动来完成的，它们把营养物质输送到植株体的各个部位。花卉体内的原生质，如细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核等，都是由水和碳、氢、氧、氮、磷、钾、钙、镁、硫、铁等营养元素经过光合效应和同化作用后形成的，并以这些元素为主构成了花卉的植株体。根据这一原理，采用无土栽培的方法，也是可以养好花卉的。但是，首先必须考虑花卉生长活动的条件，使用的营养液，也必须是各种元素都具备的完全营养液。只有这种营养液，才能满足花卉生命和生理活动，以及体内细胞组织的分裂和增生的需要。

（二）无土栽培的方法

无土栽培，顾名思义就是栽培花卉不用土壤，而是根据构成花卉株体的各种元素用通透性好的惰性基质固定植株，