

Shupei Huahui
Zaipei Yu Jianshang



水培花卉栽培 与鉴赏

李宁毅 编著



金盾出版社



水培花卉栽培与鉴赏

李宁毅 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书主要内容有:水培花卉概述、水培花卉生产的设施设备、水培花卉生根剂及营养液的配制、水培花卉的生产过程、水培花卉的装瓶方法、水培花卉的日常养护管理、识别真假水培花卉的方法及 24 种常见水培花的栽培与鉴赏。

本书系统地介绍了水培花卉的生产过程,百余幅图片形象生动的展现出水培花卉生产的各个环节及装瓶后的优美姿态。内容通俗实用,适合水培花卉生产者、经营者和养护人员学习使用,亦可供家庭养花者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

水培花卉栽培与鉴赏/李宁毅编著. -- 北京:金盾出版社, 2012.1

ISBN 978-7-5082-7196-5

I. ①水… II. ①李… III. ①花卉—水培②花卉—鉴赏
IV. ①S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 198545 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京蓝迪彩色印务有限公司印刷、装订

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.75 字数:118 千字

2012 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:20.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



近年来,随着人们生活水平的不断提高及环保意识的不断增强,花卉已成为人们生活中不可缺少的产品。人们对花卉的质量、款式及洁净度的要求越来越高,原有的土培花卉已无法满足市场的需求。水培花卉是以营养液为基质培育出来的花卉产品,与传统的土培花卉相比,具有清洁卫生、格调高雅、观赏性强、病虫害少、养护简便、环保无污染等优点,得到了国内外花卉消费者的认可和青睐。水培花卉特别适合于家庭居室、办公室、会议室、休息室、厅堂等室内场所摆放,在美化周围环境、增添生命气息的同时改善室内空气质量,更有益于身心健康,被誉为室内绿化装饰最具代表性的花卉产品。水培花卉由于受到广大人民的喜爱,必将在我国花卉市场当中占有越来越大的份额,是未来花卉栽培技术的趋势和发展方向。

作为环保型花卉代表的水培花卉不仅符合市场的需要,同时由于其属无土栽培,可采取现代工厂化、标准化生产操作,显著地提高了花卉的质量。此外,随着国际贸易竞争日益增强,我国的花卉业将更多地参与国际竞争,特别是在花卉出口方面,由于欧美等发达国家均要求出口的花卉不能带土,以免传播病虫害,这在很大程度上限制了我国普通花卉的出口,而水培花卉由于具有清洁环保的特点,很容易通过相关的进出口检疫,可增强我国花卉业的国际竞争力。

水培花卉是世界上科技农业、高效农业的一个典范,在一些发达国家如日本、荷兰,水培花卉的发展方兴未艾。在我国,水培花卉生产正处于起步和上升期,是花卉产业发展的方向,市场前景非常广阔。根据花卉市场调查,生产水培花卉的平均利润可以达到40%左右,而经营水培花卉的平均利润可以达到50%左右,

经济效益相当可观。水培花卉，已经成为“绿色消费”市场中一颗璀璨的明珠。

从目前水培花卉的应用看，可以把水培花卉放在鱼缸里、玻璃器皿里或艺术花瓶里；还可布置成一个有山、有水、有花、有草还有鱼，花草都生长在水面上的园林景观。如果在宾馆酒店的大堂里或在家庭里创造一个园林景观，就可以使我们的生活立刻变得非常的自然和温馨；在大面积的水面上点缀上一些水培花卉形成水上花园，可使单调的水面变得丰富活跃起来，使我们在聊天、学习、工作时有花可看，有鱼可看，使我们的生活变得更加美好和享受。

由于我国水培花卉产品生产起步较晚，近年虽然有很多地区的水培花卉生产已初具规模，但在养护管理和技术实施上仍存在着一定的欠缺；一些水培花卉爱好者也非常想了解和掌握一些花卉水培的知识和方法，为满足广大水培花卉生产者和爱好者的需要，笔者编写了这本书。

本书从水培花卉所需的设施及环境条件入手，系统地介绍了生产水培花卉需要的设施与条件，水培花卉生产的一般过程，水培花卉的装瓶方法及水培花卉的日常管理等内容。书中内容通俗易懂，知识由浅入深，注重实用性和可操作性。通过本书的学习，可使花卉水培初学者和水培花卉生产者清晰地了解和掌握生产水培花卉所需要的设施条件、环境条件、生产过程、日常养护管理方法及在市场上购买水培花卉时鉴别真伪的方法。

编著者

2011年10月



- 一、水培花卉概述 /1
 - (一) 水培花卉的定义 /1
 - (二) 水培花卉的特点 /1
 - (三) 适宜水培的花卉种类 /4
 - (四) 水培花卉的应用形式 /5
 - (五) 水培花卉的市场前景 /8
 - (六) 水培花卉的经营模式 /9
- 二、水培花卉生产的设施设备 /12
 - (一) 水培花卉基地的选择 /12
 - (二) 保护地设施的建设 /13
 - (三) 水培苗床系统的建设 /15
 - (四) 贮液池的建造与性能 /24
 - (五) 水培营养液循环系统 /25
 - (六) 水培环境调控系统 /27
- 三、水培花卉生根剂及营养液的配制 /37
 - (一) 水培花卉的生根剂 /37
 - (二) 水培花卉的消毒液 /38
 - (三) 水培花卉的营养液 /38
- 四、水培花卉的生产过程 /60
 - (一) 水培材料的获取途径 /60
 - (二) 水培花卉的温室生产 /61
 - (三) 水培花卉的家庭培育 /82
 - (四) 漂浮绿化的水培 /85



五、水培花卉的装瓶方法 /86

(一) 器具选择 /88

(二) 装瓶操作 /91

六、水培花卉的日常养护管理 /98

(一) 静止水培花卉的日常养护管理 /98

(二) 水晶泥栽培花卉的日常养护管理 /105

七、识别真假水培花卉的方法 /107

(一) 根的颜色识别 /108

(二) 根系的形态识别 /108

(三) 根的柔软度识别 /109

(四) 根的完整性识别 /109

(五) 查看定植篮与根系的结合程度 /109

(六) 查看水的清澈度 /109

八、24 种常见水培花卉的栽培与鉴赏 /110

(一) 白鹤芋(*spathiphyllum floribundum*) /110

(二) 观赏凤梨(*Aaanas comosus*) /112

(三) 花叶万年青(*Dieffenbachia picta*) /113

(四) 巴西木(*Dracaena fragrans*) /114

(五) 仙羽蔓绿绒(*Philodendron* cv. *Xanadu*) /116

(六) 鹅掌柴(*Schefflera octophylla*) /117

(七) 马拉巴栗(*Pachira macrocarpa*) /119

(八) 龟甲芋(*Alocasia* × *mortefontanensis*) /120

(九) 袖珍椰子(*chamaedorea elegans*) /121



- (十) 合果芋 (*Syngonium podophyllum*) /123
- (十一) 虎尾兰 (*Sansevieria trifasciata*) /124
- (十二) 花烛 (*Anthurium andraeanum*) /126
- (十三) 金琥 (*Echinocactus grusonii*) /127
- (十四) 绿萝 (*Scindapsus aureus*) /128
- (十五) 麒麟掌 (*Euphorbia neriiifolia*) /130
- (十六) 橡皮树 (*Ficus elastica*) /131
- (十七) 苏铁 (*Cycas revoluta*) /133
- (十八) 文竹 (*Asparagus setaceus*) /134
- (十九) 海芋 (*Alocasia macrorrhiza*) /136
- (二十) 条纹十二卷 (*Haworthia fasciata*) /137
- (二十一) 月季 (*Rosa chinensis*) /138
- (二十二) 吊兰 (*Chlorophytum comosum*) /140
- (二十三) 芦荟 (*Aloevera* var. *chinensis*) /142
- (二十四) 榕树 (*Ficus microcarpa*) /143





一、水培花卉概述

(一) 水培花卉的定义

水培花卉是以营养液为基质培育的一种花卉。很多人将水养花卉和水培花卉混为一谈，其实它们有着明显的区别。

水养花卉和水培花卉的栽培形式相同，即液体养护，但是用于水养的花卉一般都具有膨大的鳞茎，里面贮存着丰富的营养，其生长开花主要依靠自身贮存的养分，栽培时只需将根系固定浸泡在清水中即可，无须供给养料。如水仙花、郁金香、风信子等花卉的水养。使水养花卉生长繁茂、开花艳丽的关键是要选择发育充实的种球，以提供其生长过程中的养分需要；其次是要勤换水，保持水中充足的含氧量，提高根系活力；三是要保证充足的光照，使之健壮生长。

水培花卉也是将植物的根系固定浸泡在清水中，但在水中必须加入合理的无机营养。因此，花卉水培也称为营养液培。水培花卉是用营养液代替自然土壤向花卉提供水分、养分、氧气、温度等根系生长条件，使植物能够正常生长并完成其整个生命周期。在养护过程中，需要定期更换营养液，并为水培花卉提供适合的光照、空气温度和空气湿度等环境条件。

(二) 水培花卉的特点

1. 干净清洁、管理方便 水培花卉打破了传统养花带来的种种限制，不需泥土、不用除草、不需经常浇水，不施传统的肥料，

无异味，卫生清洁。花卉生长在清澈透明的水中，可长时间不需浇水和施肥，只要定期更换营养液或清水即可。使得水分及养分管理更方便，养护简单化，适合快节奏的现代生活。水培和园艺设施相结合，在相对封闭的环境条件下进行，在一定程度上避免了外界环境和土壤病原菌及害虫对花卉的侵袭，加之花卉生长健壮，因此病虫害的发生轻微，也较易控制。

2. 观赏价值高、新颖别致 水培花卉不仅生长健壮、整齐、叶色浓绿、色泽鲜艳、花多而大、花期长，而且花器工艺化，材质透明化，形状多样化，具有很高的独特艺术价值。植物的根部也是十分美丽的观赏部位，地下的根系，或形态各异，或晶莹剔透，在透明的水培花瓶中可观赏根系千变万化的风采，是土培花卉做不到的。若再养上几条小鱼，选用艺术化的容器，则集观花，观叶，观根，赏鱼等多种观赏效果于一体，动静结合，相映成趣，大大提高了盆花的观赏效果和艺术价值，实现了植物、容器、环境的完美结合(图1至图3)。



图1 干净清洁的水培花卉



图2 观叶、观根、赏鱼为一体的水培花叶万年青

若利用花卉变化万千的形态、色彩，将对水培环境要求相近的花卉组合在一起，种植在一个花瓶中，可形成精美的艺术品，达到插花的效果(图4)。



图4 水培组合艺术栽培



图3 美丽的水培龟甲芋

3. 格调高雅、情趣化 将水培花卉摆放在办公桌、会议桌、计算机旁或将水培花卉培养在饭桌、茶几、吧台上，或利用室内一隅，创造漂浮绿化空间，则会增加环境的高雅化和情趣化。使

人们在吃饭、开会聊天时，观赏到奇花异景，平添高雅情调，创造出其他栽培模式所不能相比的效果，特别适合北方室内干燥地区进行室内小气候的调节，创造出绿意盎然、温湿度适宜的宜人生活空间。在室外，如果配合大型园林工程，可以融入山、水、鱼、桥等，花在水中长，鱼在池中游，景色新颖而富有情趣(图5)。



图5 园林景观中的漂浮栽培

(三) 适宜水培的花卉种类

理论上讲任何花卉都可进行水培。从达尔文的进化论来说，任何植物都是由低等进化为高等，由水生植物进化为陆生植物的。植物在进化的过程中，其水生基因还是存在的，不过因为环境变成了陆生环境，使其水生基因暂时隐藏在植物内，只要用一定的方法，这种隐性的水生基因就可以诱导出来。尽管如此，不同种类的陆生植物因长期生长在不同的生境条件下，形成了不同的细胞组织结构，使得其水培的难易程度有所不同。往往生长在阴湿条件下耐阴湿或长有气生根及易生不定根的花卉种类如天南星科、鸭跖草科等植物较容易实现水培；而生长在较干旱条件下、不耐阴湿而较耐旱的花卉种类，如金琥等仙人掌类植物及苏铁等植物，则较难实现水培。另外，草本植物因其根部组织结构较木本植物幼嫩疏松，比木本植物较易实现水培。

天南星科植物是静止水培的佼佼者。常见的优秀观赏植物有：花烛属、龟背竹属、藤芋属、花叶万年青属、蔓绿绒属、苞叶芋属、海芋属等。

在将陆生植物转化为水培植物进行水生根诱导时，应根据其实现水培的难易程度采取不同的处理措施，以实现陆生植物在水中的正常生长。

(四) 水培花卉的应用形式

1. 静止式容器水培 此种水培模式是将植株固定在容器内，根系生长于不流动的水或营养液中。容器可以是鱼缸、玻璃器皿或艺术花瓶等，如果是在透明容器内进行花鱼共养，还可以观根赏鱼。静止式容器水培以其独特的观赏性、洁净性以及养护方便性，超越了以往盆栽花卉摆放的区域限制，可广泛应用于宾馆、商场、机关、医院、家庭等各种场合。在家庭的餐桌、书房的办公桌、客厅的茶几和地面及宾馆商场的接待台等任何位置摆放，更有益于人的身心健康，使得环境更加高雅和富有情趣。

(1) 裸根式水培 植株所有的根系均为水生根，将植株固定在一个容器内，根系一部分暴露于容器内的空气层中，一部分处于营养液中(图6至图8)。容器多数采用透明玻璃的。



图6 用定植篮和雨花石固定植株的裸根式水培



图7 花叶万年青的裸根式水培



图8 龟背竹的裸根式水培

(2) **套盆式水培** 由内外相套的两个容器组成。内容器与外容器底部有一空隙空间，这个空间可贮存营养液。内容器底部和营养液面之间要留有一定的空气层。植物根系大部份分布于内套盆的基质内，而底部的营养液只起到虹吸供水保湿及为少部分根系提供生长空间的作用。内容器可以是定植杯或定植篮，其栽培基质大多采用陶粒，也有用珍珠岩、蛭石、泥炭或彩砂等的。套盆式水培的根系类型为复合型根，于固态基质部分的为陆生根，分布于底部水层中的根为水生根。外容器可以是透明玻璃的(图9，图10)，也可以是不透明的(图11至图13)。

2. 漂浮式绿化水培 水面漂浮栽培一般是针对园林景观、庭院池塘、江河湖泊、楼顶阳台绿化及室内等水体所进行的水面造景绿化，形成水上花园。水上花园的建造是对水面进行绿化设计后，再结合栽培载体及框架式大浮体技术，创造出水面种植空



图9 白鹤芋的套盆式水培



图10 花叶万年青的套盆式水培



图11 红网纹草的套盆式水培



图12 苏铁的套盆式水培



图13 仙羽蔓绿绒的套盆式水培

间，然后将水培植株固定栽培于载体上，实现漂浮栽培(图5，图14至图16)。它的特点是植物运用漂浮板漂浮生长于水面。这种水体因水的流动或充分与大自然的流动空气接触，往往水中具有

充足的溶解氧。



图 14 漂浮栽培 1



图 15 漂浮栽培 2



图 16 漂浮栽培 3

如果在庭院池塘、宾馆酒店大堂或在家庭里制作一个有山、有水、有花、有草、有鱼，花草都生长在水面上的园林景观，可使我们的生活变得更加自然和温馨；如果在大面积的水面上点缀上一些水培花卉，则可使单调的水面变得丰富活跃。

漂浮水培技术在楼顶绿化上的运用为楼顶阳台的绿化开拓了一个崭新的空间，解决了当前楼顶裸露无生机，高温无遮蔽的局面；也解决了楼顶不宜承载过重的问题，利用 10 ~ 15 厘米深的水层就可种植植物，不需厚重的土壤，也不需工程浩大的搬土，更重要的是减免了土壤栽培时的中耕除草、施肥、浇水等许多管理，就可以还以绿色，避免热岛效应产生城市火炉。

(五) 水培花卉的市场前景

近年来，随着人们生活水平的不断提高及环保意识的不断增

强，花卉已是人们生活中不可缺少的产品。人们对花卉的质量、款式及洁净度的要求越来越高，原有的土培花卉已无法满足市场的需求。水培花卉作为花卉栽培中的精品花卉，它的高雅、清洁、易养护以及独特的观赏性、健康性、多重功能性必将引发一场新的花卉消费热潮。作为环保型花卉代表的水培花卉不仅符合市场的需要，同时由于其属无土栽培，可采取现代工厂化、标准化生产操作，大大地提高了花卉的质量。世界上水培花卉是科技农业、高效农业的一个典范，在一些发达国家如日本、荷兰，水培花卉的发展方兴未艾。因此，随着国际贸易竞争日益增强，我国的花卉业将更多地参与国际竞争，特别是在花卉出口方面，由于欧美等发达国家均要求出口的花卉不能带土，以免传播病虫害，这在很大程度上限制了我国普通花卉的出口，而水培花卉则由于具有清洁环保的特点，很容易通过相关的出口检疫，可增强我国花卉业的国际竞争力。

我国水培花卉产品刚刚起步，由于它不受土地、时间、空间的限制，只需根据植物的生长特点，配制相应的营养溶液，即可高效率地生产出高品质的花卉产品，而且成本低（约是土培的1/10），目前已引起国内外众多专家和商家的注意。相对于传统的土培技术，它更符合国际环保、节源的潮流和国内的具体需求，是未来植物栽培技术的趋势和发展方向。水培花卉由于受到广大人民的喜爱，所以它必将在我国花卉市场当中占有越来越大的份额。花卉是21世纪的朝阳产业，随着人们生活水平的提高，水培花卉与土培花卉比较具有无与伦比的优势，一经推出，必将推动我国花卉消费领域的变革，市场需求极为广阔。

（六）水培花卉的经营模式

1. 花店自营型 这种模式主要是以现有的实体花店为载体，引进花卉水培技术，从花卉批发市场中批量购进可以适应水培的