



花卉产业化生产丛书

裘文达 主编



红掌

生产技术

雷江丽 徐义炎 编著

中国农业出版社

花卉产业化生产丛书

裴文达 主编

红掌生产技术

雷江丽 涂义炎 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

红掌生产技术/雷江丽, 徐义炎编著. —北京: 中国农业出版社, 2003.9

(花卉产业化生产丛书/裘文达主编)

ISBN 7-109-08442-6

I. 红... II. ①雷...②徐... III. 花卉, 多年生—观赏园艺 IV. S682.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 059495 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 郭永立 王琦璐

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 3

字数: 60 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 8.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

全书共分七个部分，首先详细地介绍了红掌主要切花品种和盆栽品种，国内外生产消费的现状；在生物学特性方面较为全面地介绍了对温度、光照、水分、空气、土壤和营养的要求；繁殖技术部分对传统的扦插繁殖做了详尽的介绍，又对目前普遍开始应用的组织培养技术做了详细叙述；栽培技术方面，分别介绍了基地要求、土壤整理、种植要求、水肥管理、植株调整和四季管理要点等；又介绍了病虫害防治技术，切花采收、保鲜和贮运，并介绍了市场前景和经济核算情况。

出版说明

改革开放以来，我国经济持续快速发展，人民的生活水平有了很大提高。在现代生活中，花卉已成为衡量人们生活质量的一个重要标志；在我国农业生产结构调整中，花卉生产成为非常有发展前途的产业。但是加入 WTO 后，我国的花卉产品将面对激烈的国际市场竞争。因此，要实现我国花卉产业与国际接轨，必须采用先进的科学管理技术和适宜的经营运作方式，提高花卉产品质量，开拓新的市场空间。这不得不引起了各个方面的关注。

针对这种情况，中国农业出版社根据花卉产业生产发展的需要，约请了长期从事花卉生产研究、具有较高理论水平和丰富生产经验的专家，编写了这套《花卉产业化生产丛书》。每本 10 万字左右，通俗易懂，资料准确，技术实用、易操作。内容包括花卉市场前景分析、品种选择、种植前准备到栽培原理与技术直至花卉采收保鲜、运输销售和经营核算等，把优质花卉生产的整个过程写细写透，便于花卉生产者掌握；同时，也可供家庭养花的读者阅读参考。

衷心希望本套丛书能为广大花卉生产人员生产出高品质的花卉、创造更高的经济效益服务。

前言

我国地域辽阔，河流、山脉遍布，有种类丰富的气候和土壤资源，成为世界重要的植物种质起源中心之一。在悠久的文明发展过程中，花卉园艺事业源远流长，兴旺发达。以牡丹、菊花等为代表的十大传统名花，花色之丰富、花型之变化乃世上罕见；称作立体的画、无声的诗的盆景更是巧夺天工；中国园林则是集庭园建筑、花卉植物、假山堆石、小桥流水和千年文化于一体的惊世之作。漫长的封建社会，也使丰富的花卉园林被禁锢在高墙大院之中，只能供少数人欣赏享受。

新中国成立后，随着改革开放，经济和社会的飞速发展，花卉园林已进入千家万户，围墙在陆续拆掉。广场园林随着广场文化的发展，与广大人民群众的生活越来越贴近。生活需要花卉植物，生态环境的建设需要花卉植物，各种节日和重大活动更离不开花卉植物。农业结构的调整中花卉植物是首选的发展种类之一，特别是我国加入 WTO 后，更需发挥我国特色花卉种类的生产优势，在国际市场上去占有一席之地。

改革开放 20 多年来，我国加强了与世界各地的交流交往，引进了大批世界流行的花卉、观叶植物等种类、品种，引进了各种类型现代化玻璃或塑料的花卉生产温室，引进了一整套进行花卉现代工厂化生产的设备、设施和工具，还引



进了许多现代花卉生产栽培、管理和流通技术，这大大促进了我国花卉生产的进一步现代化发展。

我们编写出版《花卉产业化生产丛书》，就是想通过 10 种主要花卉，系统地介绍花卉现代化生产栽培技术，以促进花卉产业化发展，更好为农业结构调整，为适应加入 WTO 的需要，更好为发展我国花卉生产事业添砖加瓦。

袁文达

2001 年盛夏



目 录

出版说明

前言

一、红掌主要品种介绍	1
(一) 主要红掌切花品种	7
(二) 主要红掌盆栽品种	10
二、红掌的生物学特性	14
(一) 对温度的要求	14
(二) 对光照的要求	15
(三) 对水分的要求	16
(四) 对空气的要求	18
(五) 对栽培介质的要求	19
(六) 对营养的要求	21
三、红掌繁殖技术	23
(一) 播种繁殖	23
(二) 扦插与分株繁殖	24
(三) 组织培养繁殖技术	25
四、红掌栽培技术	36
(一) 基地要求	36
(二) 栽培设施	36
(三) 栽培系统	37
(四) 栽培介质	42

(五) 施肥系统	44
(六) 灌溉系统	45
(七) 种植要求	48
(八) 水肥管理	49
(九) 植株调整	53
(十) 四季管理要点	55
(十一) 其他管理要点	56
五、红掌病虫害防治	60
(一) 红掌病虫害防治的主要措施	60
(二) 红掌主要病虫害	61
六、红掌切花保鲜与贮运	70
(一) 影响切花寿命的主要因素	70
(二) 切花的采收	71
(三) 采后分级	72
(四) 包装	75
(五) 贮运与备卖	78
七、红掌市场前景和经济核算	79
(一) 市场前景	79
(二) 经济核算	80



一、红掌主要品种介绍

花烛 (*Anthurium andraeanum*), 又名红掌、红鹤芋、安祖花、大叶花烛、大红团扇或烛台花等, 是花烛属 (*Anthurium*) 植物中最具观赏价值的品种之一, 它原产于哥伦比亚西南部。株高 30~50 厘米, 茎节短, 叶簇生, 革质, 卵心形或卵披针形, 深绿色, 长 20~30 厘米, 宽 10~20 厘米, 全缘。不开花时是较好的观叶植物。其佛焰花苞直立开展, 革质而富有蜡质光泽, 卵心形, 似手指合并的手掌, 由于该品种中, 红色品种较多, 故俗称为红掌。而其佛焰花序无柄, 直立, 先端黄色, 似一支蜡烛插于鲜艳的红色苞片上, 故又称花烛。花烛终年可以开花, 花期长达 1~2 个月或更长时间, 是优良的盆栽花卉, 其花柄长的品种, 又是优良的切花材料, 瓶插寿命可达 1 个月以上。红掌植株及花的结构、抽花方式与花型种类见图 1、图 2、图 3、图 4 所示。

花烛为天南星科 (*Araceae*) 花烛属 (*Anthurium*) 植物, 天南星科分 8 个亚科。其中石柑亚科分 6 个族 11 个属。尾花芋族只有 1 属, 即尾花芋属 *Anthurium*, 亦即红掌。红掌有 900 多个种, 其中主要的有以下 35 种:

①红掌 *Anthurium andraeanum*

②火鹤 *A. scherzerianum*

③丛林之王 *A. veitchii*

④帝王红掌 *A. imperiale*

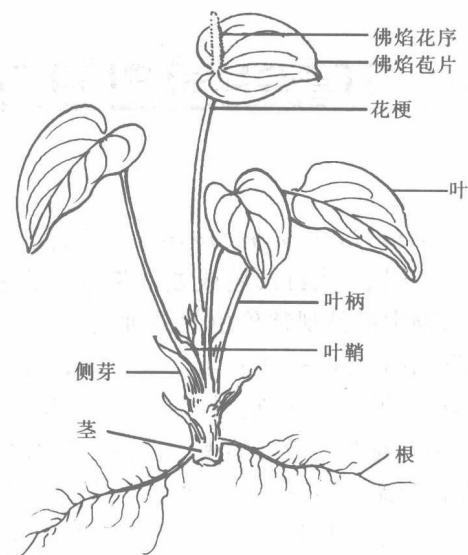


图1 红掌植株的结构

- ⑤多裂红掌 *A. polychisfum*
- ⑥半裂红掌 *A. fissum*
- ⑦国王红掌 *A. regale*
- ⑧野牡丹红掌 *A. clidemioides*
- ⑨坚硬红掌 *A. robustum*
- ⑩气根红掌 *A. radicans*
- ⑪华丽红掌 *A. ornatum*
- ⑫剑叶红掌 *A. gladiifolium*
- ⑬水晶红掌 *A. crystallinum*
- ⑭大型红掌 *A. grande*
- ⑮多根红掌 *A. polyrhizum*



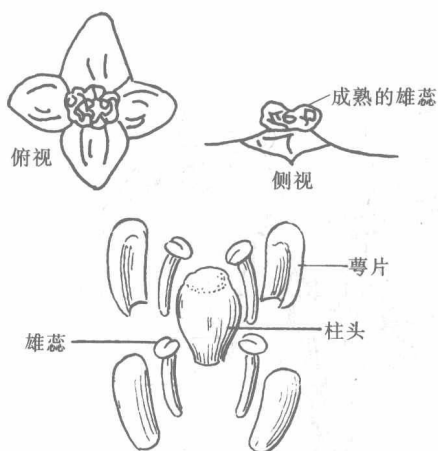


图2 红掌花的结构

- ①⑥狭裂红掌 *A. angustifolium*
- ①⑦美丽红掌 *A. pulchrum*
- ①⑧极大红掌 *A. maximum*
- ①⑨长舌红掌 *A. longilinguum*
- ②⑩大裂红掌 *A. maculobum*
- ②⑪攀缘红掌 *A. scandens*
- ②⑫金斑垂叶红掌 *A. pendulifolium* "Auro-variegatum"
- ②⑬大叶红掌 *A. grandifolium*
- ②⑭多脉红掌 *A. venosum*
- ②⑮五叶红掌 *A. pentaphyllum*
- ②⑯掌状红掌 *A. digitatum*
- ②⑰四棱红掌 *A. feffragonum*
- ②⑱无径红掌 *A. acaule*



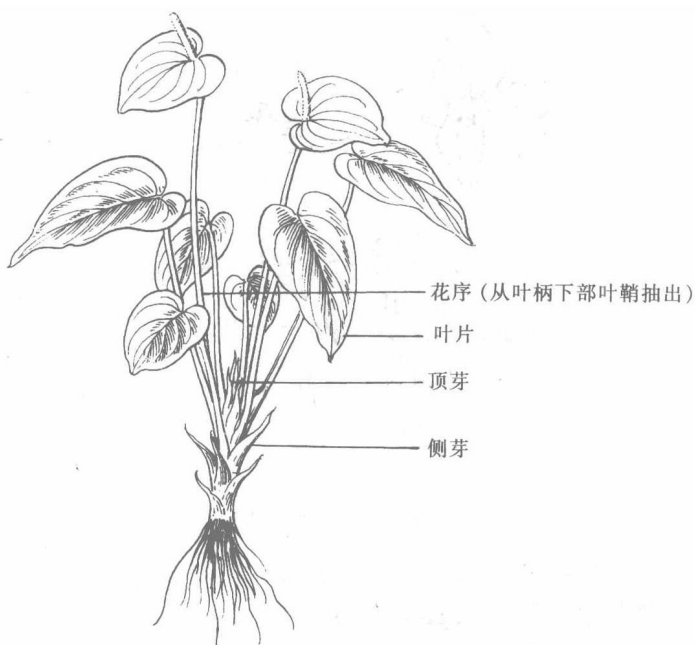


图3 红掌抽花方式

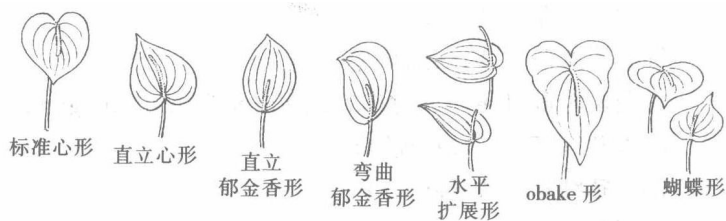


图4 红掌花型种类

②粗径红掌 *A. comtum*

③古巴红掌 *A. cubense*



⑪浆果红掌 *A. berriozabelense*

⑫安第斯山红掌 *A. andicola*

⑬三裂红掌 *A. frilobum*

⑭粗脉红掌 *A. crassinervium*

⑮美红掌 *A. calense*

现在一般把红掌分为4个基本类群：①红掌 *A. andreanum*；②火鹤花 *A. scherzerianum*；③种间杂种红掌 *A. andreicola*；④观叶红掌 *A. faliage anthuriums*。其中最主要的是红掌与火鹤花，尤以红掌的产量占绝大部分。二者的形态区别在于红掌的肉穗花序是直的，呈黄色或红色，花梗长，主要做切花用，部分品种也适合作盆栽观赏。叶呈心形，较大，花苞有红色、粉、橙、绿、白和混色。而火鹤花的肉穗花序是弯曲的，呈红色，花梗短，只适合作中小型盆栽，叶片呈宽披针形，叶柄短。另外种间杂种红掌的花形小至中等，比红掌的花小，但花数多，株型比较丰满、致密，是良好的盆栽花卉。观叶红掌的品种很多，叶形和大小各异，产量在红掌中只占一小部分。

第一株火鹤花于1857年被一位叫Karl van Scherzer的医生由Costa Rica引入欧洲。在1876年对哥伦比亚安第斯山脉的一次探险中，法国植物学家Eduard Andre发现了红掌野生种，带回欧洲后，由比利时种植者Jean Linden买走这第一株红掌野生种样本，经过栽培驯化，后来销售。从此开始了红掌的栽培与育种。目前，提供给荷兰拍卖行进行交易的品种多达115种之多，其中大多数重要的栽培品种是由这两个种通过杂交育种和选育而来的，这两个种分别是红掌切花和盆栽种与火鹤花盆栽种。

在世界各地，由于杂交育种与品种驯化等技术的利用，



红掌的品种越来越多，其花色有猩红、橙红、粉红、绿、白色等。全球红掌的栽培面积约 500 公顷，早期的主要产区在夏威夷，面积约 140 公顷，农场 150 多个。20 世纪 80 年代，由于细菌性疫病的蔓延，生产严重受挫，产业规模缩小，后来病情得到控制，生产得以恢复。由于荷兰全部采用现代化电脑玻璃温室栽培，自动化程度很高，花的品质非常好，栽培面积不断扩大。另外数家专业化的育种大公司（如 AVO, Anthura 等），培育出一系列新的品种，商品性愈来愈好，还掌握了种源，因而荷兰几乎控制了世界红掌市场（表 1）。

表 1 1997 年世界主要切花红掌生产国及产量

产 地	面积 (公顷)	产量 (万枝)
荷 兰	78	4 130
夏 威 夷	102	1 130
毛里求斯	70	1 400
加勒比地区	45	700

为了在红掌生产中获取高额利润，选择适栽品种十分重要。选择适栽品种通常可从以下几方面考虑：①产量。一个好的品种单株年产至少 6 支花。对于一些稀有的或性状十分突出的品种，单株年产 3~4 支花也可接受。②花的质量。

a. 花色：根据市场需要而定。通常苞片颜色应鲜艳、亮丽、分布均匀。目前市场仍以红色和橙色较流行，日本消费者较喜欢彩色或杂色品种。

b. 苞片大小、形状和质地：根据市场喜好而定。中到大型的苞片适宜制作大型插花，而小型或迷你型苞片更适合制作花束；佛焰花序斜生的阔心型苞片在运输过程中更易于包装。

c. 花梗：应粗壮，足以支撑厚重



的苞片，必须直并且足够长，符合质量标准。③生成气生根的能力。作为商业品种应该容易生成气生根，以达到快速无性繁殖的目的，但产生太多的气生根并不可取，因为这会影响切花产量。④对病虫害的抗性。一个好的品种应该能抵抗本地区流行的病虫害，因为苞片一旦被病虫害危害则一钱不值。⑤好的采后处理性状。苞片质地优，耐采收及采后包装等处理，并且具有长的瓶插寿命（2~4周）。⑥植株大小。红掌植株的节间应短，易于控制株高。

（一）主要红掌切花品种

1. 来自于荷兰的主要红掌切花品种 位于布萊斯维克市的红掌公司专门研究和种植红掌花卉，从育种研究、种苗生产到种苗出售，全部由企业运作。公司研制并经营的红掌花卉达 40 多个品种。这种专业生产有利于设施专业化配置，降低生产成本，提高产品质量并形成规模效益。同时，专业化生产促进了专业领域的研究，使企业有长足的发展后劲，也为企业赢得了良好的市场份额（表 2、表 3、表 4）。

表 2 1997 年荷兰拍卖行供应的前 10 名红掌品种

名 次	品 种	花色	单位 (盾)	占销售量 %	栽培面积 (公顷)
1	Tropical 热情	红	1.29	37.8	29.1
2	Acropolis 宝莉丝	白	1.35	7.8	6.0
3	Midori 蜜多妮	绿	1.60	6.3	4.9
4	Fantasia 奇幻	乳白	1.91	4.0	4.4
5	Lunette 芦娜	粉	1.39	3.2	2.8
6	Scorpion 蝎子	粉	1.50	2.6	2.4
7	Casino 仙路	橙	1.44	2.2	2.2

(续)

名 次	品 种	花色	单位 (盾)	占销售量 %	栽培面积 (公顷)
8	Sonate 奏鸣曲	粉	1.67	1.8	1.4
9	Scarletta 深红	红	1.25	1.7	1.7
10	Lambada 南苞	白-绿	1.31	1.7	1.3

表 3 主要红掌切花品种特性

品 种	颜 色	佛焰花 序颜色	平均花 的大小 (厘米)	瓶插 寿命 (天)	种植 密度 (株/米 ²)	产量 (支/米 ²)	品种 类型
Tropical 热情	红色	白色, 顶部绿色	12~15	23	14	90	标准型
Acropolis 宝莉丝	亮白色	黄色	13~15	23	14	90	标准型
Midori 蜜多妮	绿色	绿色	14~16	20	14	90	标准型
Fantasia 奇幻	乳白,边 缘粉红色	橙色	13~15	26	12	45	标准型
Casino 仙路	橙色	白色, 顶部黄色	14~16	27	14	75	标准型

表 4 荷兰 AVO 公司提供的红掌切花品种

(1998 年)

品种名称	颜 色	佛焰花 序颜色	种植密 度 (株/ 米 ²)	产量 (支/ 米 ²)	平均花 的大小 (厘米)
AVO 'Shirley'	白色、绿边	白、黄、绿	14	75	15~17
AVO 'Margaretha'	白色	白、红	14	79	13~15
AVO 'Priscilla'	白色	白、粉红、黄	14	79	14~16
AVO 'Monique'	白色	白、黄	12	71	13~15
AVO 'Joy'	白色	白、绿	12	75	11~13
AVO 'Amanda'	白色略带粉红	粉红	14	73	13~15

