

让鲜花开得更绚丽

——鲜切花的化学调控·保鲜·礼仪·情趣

王洪祚 编著 武汉大学出版社



844
8.2

让鲜花开得更绚丽

——鲜切花的化学调控·保鲜·礼仪·情趣

王洪祚 编著

武汉大学出版社

1999. 3

图书在版编目(CIP)数据

让鲜花开得更绚丽: 鲜切花的化学调控·保鲜·礼仪·情趣/王洪祚编著. —武汉: 武汉大学出版社, 1999. 5

ISBN 7-307-02744-5

I. 让… II. 王… III. 切花—基本知识 IV. S688.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 14014 号

武汉大学出版社出版

(430072 武昌 珞珈山)

武汉大学出版社印刷总厂印刷

(430015 武汉市汉口新华下路 192 号)

新华书店湖北发行所发行

1999 年 5 月第 1 版 1999 年 5 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 5.5 插页: 6

字数: 138 千字 印数: 1—3000

ISBN 7-307-02744-5/S·26 定价: 8.00 元

本书如有印装质量问题, 请寄承印厂调换



唐菖蒲

Gladiolus Hybrids



香石竹

Dianthus Caryophyllus





郁金香
Tulipa gesneriana

鹤望兰
Strelitzia reginae



菊花
Chrysanthemum morifolium



A photograph of a bouquet of red roses and a single large yellow rose. The red roses are in the upper left, and the yellow rose is in the lower right. The background is white.

月季
Rose

马蹄莲

Zantedeschia

aethiopica



非洲菊

Gerbera Jamesonii



花烛

Anthurium andraeanum



内 容 提 要

本书主要包括六个方面的内容，首先扼要介绍作为现代农业重要支柱产业之一的鲜切花生产的国内外发展及化学保鲜概况；简要阐明鲜切花在采割前后的生理、生化特征；在此基础上，较详细地介绍了为保证鲜切花的品质，在采割前后必须进行的化学调控及保鲜技术，结合具体实施方法对不同类别的鲜切花作了阐述；最后介绍了切花与礼仪、健康、情趣等有关“花文化”的知识。

此书可供花卉生产、营销、科技工作者、花卉爱好者及园艺专业师生阅读。

前 言

花卉生产（其中 70% 为切花产品）作为一种具有极大生机的新兴产业，近年来在国际上发展极为迅速，它的产业化程度、商品化生产规模及消费状况，已从一个特定角度成为反映一个国家经济发展和民族文化进步水平的标志之一。

一束鲜艳切花的应市，是经过采前栽培、选择采收、收后分级、贮藏保鲜、包装运输及批发零售等等漫长过程而实现的。我国有句俗语“为山九仞，功亏一篑”，不仅每个环节事关全局，而最后环节的把握会直接影响鲜切花的品质及价值。据美国等花卉市场统计，每年约有 20% 的花卉因局部环节处理不当，造成瑕疵或鲜度丧失而遭废弃。在其它条件相对稳定的情况下，切花保鲜这一环节已成为确保其质量及价值的极为重要的技术关键。

鲜切花保鲜是涉及植物生理生化及化学等等诸多学科的一门专门技术。我们在化学保鲜剂的研制及应用基础上，结合国内外的实地调研考察，查阅大量文献，根据鲜切花生产过程中关键环节的控制，在本书中系统介绍了鲜切花保鲜的基本原理

和实用方法，期望能为从事这一新兴产业的产销人员及消费者提供必要的保鲜知识和技术，为合成制备保鲜剂的化学工作者及花卉专业师生们学习补充一些有益的参考资料，共同为我国鲜切花商品生产技术的改进和完善以及进一步开拓外销市场增汇创汇营造良好的条件。

本书共分六部分。第一部分概述鲜切花的基本概念、分类、特点及国内外鲜切花生产和保鲜技术发展动态。第二部分扼要介绍了鲜切花的植物生理生化基础。第三部分专门介绍了花卉生长的化学调节及其生物学反应。第四部分在前述概念及知识基础上系统介绍鲜切花的品质控制及保鲜技术。第五部分为主要鲜切花产品的保鲜处理各论。最后一部分特别介绍了鲜花与礼仪、健康、情趣等有关的知识，对提高消费者的艺术品味大有裨益。

由于鲜切花这一新兴产业发展很快，保鲜技术日新月异，涉及多学科的综合运用，而我们知识面及水平有限，书中不妥之处恳请读者批评指正。

编著者

1998年11月于武昌珞珈山麓

目 录

前 言	1
第一章 概论	1
一、鲜切花的基本概念、分类及特点	1
二、国外鲜切花生产概况	3
三、国内鲜切花生产概况	6
四、鲜切花保鲜的发展概况	10
第二章 鲜切花的植物生理及生化基础	13
一、花卉植物的细胞生理	14
(一) 细胞是花卉植物生命活动的基本单元	14
(二) 原生质是组成细胞内有生命物质的基础	19
(三) 酶是细胞内具有高效催化能力的特殊蛋白质	22
二、花卉的生命周期、花芽分化及开放条件	23
(一) 花卉的生命周期及生长年周期	23
(二) 花芽分化的原理及过程	24
(三) 花卉开放条件	29

三、鲜切花采后的生理生化变化	31
(一) 鲜切花的呼吸生理	32
(二) 鲜切花的水分生理	35
(三) 内源衰老激素——乙烯的作用	36
(四) 鲜切花内含物质的变化	37
 第三章 花卉生长的化学调节及促控	39
一、植物生长促进剂	40
(一) 生长素	40
(二) 赤霉素	43
(三) 细胞分裂素	45
二、植物生长延缓剂	48
(一) 脱落酸	48
(二) 乙烯利	49
(三) 其它常用类型植物生长延缓剂	50
三、植物生长抑制剂	53
(一) 青鲜素	53
(二) 二凯古拉酸钠	54
(三) 直链脂肪酸酯	55
四、植物生长调节剂在鲜花切割前后的应用	55
(一) 切花采割前花卉栽培中的化学调控	56
(二) 鲜花采割后在化学保鲜及催花开放中的调控	65
五、植物生长调节剂应用中的相关问题	71
 第四章 切花的化学保鲜剂	73

一、切花保鲜剂的主要成分及其功能	73
(一) 能源物质	74
(二) 杀菌剂	75
(三) 乙烯抑制剂及拮抗剂	77
(四) 植物生长调节剂	79
(五) 有机酸及其盐类	80
(六) 无机盐类	81
(七) 其它添加剂	82
(八) 水	83
二 切花化学保鲜剂的分类及典型配方	84
(一) 采后调理剂	84
(二) 预处理剂	85
(三) 催花剂	87
(四) 瓶插保鲜剂	88

第五章 常见鲜切花的化学保鲜及实施中的有关问题

.....	90
一、常见切花的化学保鲜	90
(一) 世界五大传统切花的化学保鲜	90
(二) 几种切花新秀的化学保鲜	99
(三) 常见小切花类的化学保鲜	106
二、切花保鲜实施中的一些问题	111

第六章 鲜花情趣辑零

一、花语	125
(一) 一些主要切花的流行花语	125

(二) 花语的组合应用举例	131
二、赠花寄情	133
(一) 节日馈赠	133
(二) 非节日馈赠	135
三、赠花形式	138
·花束	138
·花篮	139
·插花	140
四、赠花支数及忌讳	141
·支数	141
·忌讳	141
五、花卉与健康	143
六、国花、市花及中国十大名花	146
(一) 国花	146
(二) 市花	148
(三) 中国十大名花	149
七、花卉与生活	149
八、花卉拾趣	153
九、无土栽培营养液配方	161
参考文献	163

第一章 概 论

花卉学是一门综合性很强的学科，它涉及生物、化学、环境科学及园林艺术等等学科。研究花卉分类、生长规律与外界环境条件的关系，探讨花卉繁殖、栽培、应用、贮藏保鲜等等方面的基本理论及实用技术，内容极其广泛和丰富。在多种观赏植物资源开发基础上，提供的苗木、种子、种球、盆花及鲜切花等等已形成具有规模产品化生产的现代花卉种植业。在这一新兴产业中最引人注目的是占有 70% 比例的鲜切花生产，它必将迅速适应人们生活水平的提高、满足人们在文化情操及审美情趣上的需求，迅速适应我国改革开放政策，为发展外向型经济、创汇增收提供新内容。

一、鲜切花的基本概念、分类及特点

鲜切花广义上系指在色、形或味方面具有观赏价值

的植物的茎、叶、花、果及根等切离于栽培或野生植物的母体后，用作花束瓶插水养或制作插花、花篮、花环、花圈、壁花及胸饰等花饰和艺术加工的新鲜植物材料。通常是指那些从植物母体上切取的具有较长花枝、较硬茎杆和较长寿命的花卉及叶片。

鲜切花分类与花卉植物的分类密切相关。目前世界花卉植物种类繁多，近 27 万多种，我国亦有 25000 多种。按植物学的科、属、类的分类方法难以显示其栽培及园艺目的特点，因而常采用园艺学分类法。如按其原产地及主要生态习性可分为耐寒、低温、中温及高温花卉，长日照、短日照及中日照花卉，阳性、阴性及中性花卉；按生成习性则可分为一、二年生、宿根及球根花卉；依观赏部位可分为观花、观叶、观果及观茎花卉；依栽培方式则可分为露地及温室花卉；而依园艺用途又可分为花坛、盆花及鲜切花花卉。

鲜切花，人们习惯上按其主要观赏部位分为以下几类：

1. 观花类 主要观赏部位为其鲜艳美丽的花朵，是鲜切花的主要品种。它包括草本花卉如菊花、香石竹（康乃馨）及唐菖蒲等，也包括木本花卉如月季、杜鹃及山茶等。

2. 观叶类 主要观赏部位为其生机昂然的叶片，观赏周期比观花类长。如蒲葵、棕竹、巴西木龟背竹、

文竹、万年青、常青藤及苔藓蕨类等。

3. 观果类 主要观赏部位为色彩鲜艳的挂果，果实累累观赏时间长。如南天竹、石榴、金橘及山楂等。

4. 观茎类 如银柳主要观赏其银色肥大新鲜的嫩芽及如仙人掌类的变态茎等。

鲜切花从植物母体切取后，仍保留一定养分及水分，可进行许多复杂的生理活动，因而在一定时间内仍可保持其充满生机的鲜活特色。它的鲜活程度正反映了它作为一种特殊商品的品质及价值的标志。但由于持续的营养及水分来源被切断，而切花花枝的蒸腾及呼吸仍在继续进行，蛋白质、淀粉等等仅存养分不断分解，水分不断丧失，以及可能的微生物对切口的侵害，而导致花卉衰老变质、失鲜凋萎。为了延长其鲜度和寿命，确保其品质，在鲜切花从母体切取后必须进行人工保鲜。

二、国外鲜切花生产概况

第二次世界大战以后，花卉业发展迅速，显示了极大活力。人们对花卉的需求量日益增长，现代生活愈益离不开鲜花，花卉已成为国际上大宗商品之一。据报道近十年来世界花卉的消费额每年约以 25% 左右的速度增长。1985 年为 150 亿美元，1989 年近 300 亿美元，而 1991 年已达 1000 亿美元，预计到 20 世纪末可达