

花 FLOWER 卉 食品

徐怀德 编著

Xu Huaide Bianzhu

 中国轻工业出版社



HUAHUI SHIPIN



三色堇

玉兰花



苹果花



梨花



槐花

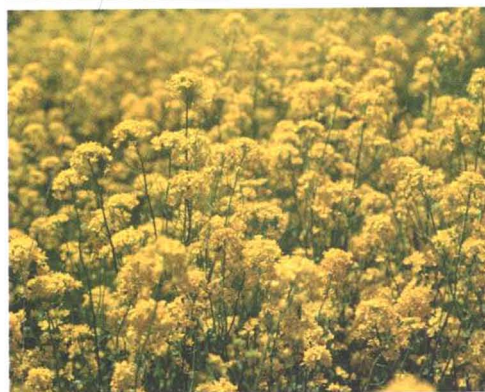
黄花菜



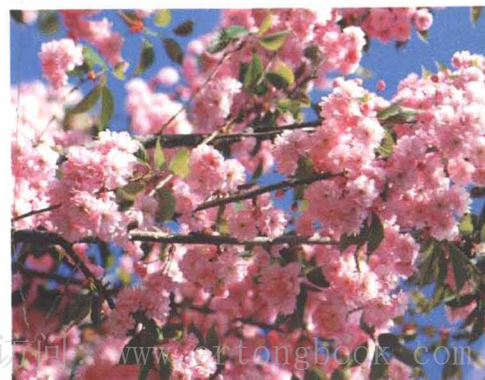
向日葵



油菜花



海棠



桃花





鸡冠花

郁金香



百合花



杜鹃花



虞美人

菊花



櫻花



丁香花



紫薇花



羽扇豆





梅花

荷花



月季花

玫瑰花




牡丹花



花卉食品

徐怀德 编著



 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

花卉食品/徐怀德编著. —北京:中国轻工业出版社,
2000.7

ISBN 7-5019-2875-4

I. 花... II. 徐... III. 花卉-食品-食品加工
IV. TS219

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 25758 号

责任编辑:沈力匀

策划编辑:沈力匀 责任终审:滕炎福 封面设计:崔云

版式设计:丁夕 责任校对:方敏 责任监印:胡兵

出版发行:中国轻工业出版社 (北京东长安街6号,邮编:100740)

网 址:<http://www.chlip.com.cn>

联系电话:010-65241695

印 刷:三河市宏达印刷厂

经 销:各地新华书店

版 次:2000年7月第1版 2000年7月第1次印刷

开 本:850×1168 1/32 印张:12.625

字 数:328千字 插页:2 印数:1—3000

书 号:ISBN 7-5019-2875-4/TS·1740 定价:32.00元

·如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换·



前言

花卉是大自然的精华，是文明时代的人类伴侣，她以妩媚的丰姿点缀着自然、点缀着人类社会。

长期以来，花卉作为美的使者主要供人们观赏，并美化环境。然而近年来，随着社会的进步和食品工业的迅猛发展，作为植物之精华的花类成为烹饪食品的主料或配料和食品工业的原料，与人们的饮食生活紧紧联系起来。

花卉作食品主要是食用花瓣。可以说，可食花完美地体现了食品的三大功能：(1)色、香、味俱全，且外观美丽，色艳香鲜，风味独特；(2)营养价值高且全面，含极丰富的蛋白质、18种氨基酸、脂肪、淀粉、14种维生素、多种微量元素以及生物碱、酶、有机酸、酯类等多种功能成分；(3)对人体有良好保健和疗效功能，常食可增强免疫、祛病益寿、养颜美容，并对心脑血管疾病、贫血、糖尿病有较好疗效。此外，花卉对环境污染敏感，花期短，受环境污染的机会少，正常发育的花可谓绿色食品，符合现代人追求食品天然化、营养化的愿望。

在欧美一些国家和地区，被用来加工食品的鲜花达数百种，如芥子花、秋海棠、早金莲、南瓜花、春莴苣花、金盏花等，都可以用来配制成鲜花色拉。其中早金莲有点辛辣，春莴苣花带点甜味，都可直接用来点缀色拉；南瓜花若与蟹、鱼等海鲜同时烹制，均别有风味。

为了能够提供更多的鲜花食品，在欧美一些国家和地区，还出现了专门种植食用鲜花的农场和农户。他们通过不断地改良、培育花卉新品种，不对花卉施用农药、化肥等化学药物，使种植的鲜花不仅外观美丽，而且符合食用要求。这些食用鲜花，除在本国市场受欢迎外，还有大量产品出口到国外，有时竟供不应求。

在鲜花食品日渐流行时，鲜花食品罐头也应运而生。欧美市场上有一种早金莲鲜罐头色拉，打开后，既

可以直接食用,也可作辛辣调味品,既方便,又实用。

一些专家认为,未来欧美的鲜花食品市场还将进一步扩大。

在我国,花卉很早就已进入了人们的饮食生活。先秦屈原在《离骚》中有“朝饮木兰之坠露兮,夕餐秋菊之落英”。有些花的食用也很普遍,如用菊花泡酒;菜花是常吃的蔬菜;桂花作甜食,茉莉花、金银花泡茶等。云南少数民族的花卉食品更是丰富多彩。白族常喝花草饮,茉莉花、白菊花、葛花、石菖蒲、雪菜泡的五花饮,生津止渴,清热明目,还有茶道的风韵。立夏还设有“花宴节”,由鲜花、山菜做成的炒菜、凉盘、汤菜组成,既寄寓祝愿,又强身健体。云南各族人民常食用的花卉有200种之多。花卉在中国菜点或拼盘中也可装饰用,这便产生了诸如菊花龙凤虎、桂花干贝、芙蓉鸡片等名菜。然而这些都仅仅是将花卉直接食用或粗略加工。除花粉食品开发较深、较广外,我国对花卉食品的精、深加工还处于刚刚起步阶段,在人类已经跨入的新世纪之际,鲜花食品将会得到更大的发展。我们根据近年关于鲜花食品和花粉食品科研与指导生产实践的经验,参阅了大量国内外文献,撰写了《花卉食品》一书,以飨读者。笔者现工作于西北农林科技大学食品科学院,曾主持省部级及横向合作项目6项,其中《花饮品和食品加工技术研究》经陕西省科委组织鉴定达国内领先水平。

全书共九章,其中第一、三、五至九章由徐怀德副教授撰写,第四章由刘兴华教授、徐怀德副教授撰写,第二章由徐怀德副教授、寇莉苹讲师撰写。同时感谢本书中所引用文献的作者和有关出版者。

由于我们水平有限,书中错误和不足之处在所难免,敬请专家、读者批评指正。

徐怀德

2000年6月6日于
西北农林科技大学凤岗园



目 录

| | |
|-------------------------------|-------|
| 第一章 绪 论 | (1) |
| 第二章 常见可食性鲜花的原料特性 | (9) |
| 第三章 花的化学组成与加工特性 | (31) |
| 第四章 鲜花的采收和干制 | (57) |
| 第一节 鲜花干制原理 | (57) |
| 第二节 鲜花干制方法 | (67) |
| 第三节 几种鲜花的采收与干制 | (72) |
| 第四节 干花原料的贮藏 | (112) |
| 第五章 花卉饮料的加工 | (118) |
| 第一节 花饮料用水及水处理 | (118) |
| 第二节 花饮料常用的原辅材料 | (127) |
| 第三节 包装容器和材料 | (151) |
| 第四节 花饮料配方设计 | (164) |
| 第五节 花饮料常见的质量问题及 处理方法 | (171) |
| 第六节 各种花饮料的加工技术 | (177) |
| 第七节 花粉饮料 | (209) |
| 第八节 复合鲜花汁饮料 | (226) |
| 第九节 花卉饮料配方选编 | (230) |
| 第六章 鲜花即食食品加工 | (236) |
| 第一节 鲜花糕点食品 | (236) |
| 第二节 鲜花烹调食品 | (243) |
| 第七章 鲜花芳香油的提取 | (256) |
| 第一节 概 述 | (256) |
| 第二节 芳香油的理化性质 | (257) |
| 第三节 芳香油的提取分离方法 | (260) |
| 第四节 几种鲜花芳香油的提取 | (277) |

| | |
|---------------------------|-------|
| 第八章 花卉色素提取 | (297) |
| 第一节 概 述 | (297) |
| 第二节 花卉色素的提取 | (301) |
| 第三节 色素液的蒸发浓缩 | (316) |
| 第四节 花卉色素的精制 | (322) |
| 第五节 浓色素液的干燥 | (328) |
| 第六节 各种花卉色素提取实例 | (333) |
| 第九章 花卉功能性食品的加工 | (344) |
| 第十章 鲜花中的“幽灵”——有毒花卉 | (359) |
| 第一节 概 述 | (359) |
| 第二节 常见有毒花卉介绍 | (364) |
| 附一:复合花饮料花原汁标准 QH001 | (383) |
| 附二:复合花饮料参考标准 QH002 | (388) |
| 参考文献 | (396) |

第一章 绪 论

一、世界花卉业的发展状况

第二次世界大战以来,世界花卉业在欧洲一些发达国家如荷兰、德国等得到了长足发展,以鲜切花为主,辅之以盆花及观叶植物是整个花卉产业的基本格局。目前全世界花卉贸易额为 1000 亿美元,并且以每年 10%~15% 的速度递增,预计 2000 年将达 2000 亿美元。荷兰多年来一直保持着“世界花卉王国”的美称,每年花卉出口额 50 亿美元,成为该国出口创汇的支柱产业。花卉生产的利润高达 50%~70%,超过了种植果、菜等传统作物。荷兰农业用地 210 万 hm^2 ,占耕地面积仅为 0.3% 的花卉业,产值占农业总产值的 20%,其出口额占世界花卉出口额 2/3。出口的产品遍及世界各地,成为全球最大的鲜切花出口国,种苗、种球繁育中心及科研中心。

鲜切花生产在荷兰花卉产业中占主要地位,以玫瑰、菊花、郁金香、百合、非洲菊为代表的花类植物 1994 年产值达到 29.216 亿荷兰盾,而以榕树、龙血草等为代表的盆花类植物产值为 8.192 亿荷兰盾,切花及其种苗、种球生产是花卉产业的中心。

近年来,随着发达国家土地、劳动力成本的提高,花卉生产逐步向发展中国家转移。一些国家如哥伦比亚、以色列、肯尼亚、墨西哥等抓住这一有利时机,大力发展花卉出口创汇产业,哥伦比亚瞄准国际花卉市场,引进国际先进技术、新品种及管理经验,利用其气候适宜、劳动力便宜的优势发展花卉,成为仅次于荷兰的第二大花卉出口国,年出口创汇超过 5 亿美元。东南亚一些国家和地区花卉业发展迅速,如香港每年花卉销售额达 5500 万港元,其中鲜切花占 40%,这些地区花卉业的发展促进了当地经济的发展,也改变着全球花卉生产的格局。

在发达国家,鲜花消费已成为人们日常消费的一部分。除了传统的节日消费大量鲜花外,平时购买鲜花已成习惯。西欧、北美等地的国家每人每年花卉消费 100 多美元,鲜切花占 60%,小盆花占 30%,观叶类植物占 10%。美国花卉消费量居世界第一,每年达 130 亿美元,鲜切花消费 59 亿美元,并且以每年 8% 的速度增加。人均年消费鲜花荷兰 150 支,法国 80 支,英国 50 支,美国 20 支,而我国仅 0.8 支。花卉消费的日常化和个体化是发达国家花卉产业发展的最大动力。

发达国家花卉业的生产所采取的是以市场为导向的产业化发展战略,紧密围绕国内外市场,不断开拓和引导消费,形成了一套花卉产业发展模式。

1. 生产专业化

这与生产的现代化及专业化程度关系很大。在荷兰,花卉生产企业分工较细,专业化程度较高。例如生产切花的公司只生产切花,繁殖种球的公司只繁殖种球,做进出口贸易的公司只做进出口贸易。全荷兰现代化的温室有 666.7hm²,生产设备向大型化、电脑化发展,既可保证有足够的产品销售,又能保证全年供花不断。在哥伦比亚,具有一定规模的花卉生产农场有 100 多个,出口的主要花卉品种约十几种,每个农场的花卉种植面积为 20 ~ 30hm²,且原则上只生产 2 ~ 3 种花卉,分工严密细致,从种植管理、采集、分类加工处理、保鲜冷藏、装箱运输有一套严格的规章制度,生产的专业化保证了产品质量的稳定性。

2. 市场国际化

发达国家的花卉产业从一开始就是出口导向型产业。荷兰每年生产 90 亿个种球,70% 以上用于出口,出口的国家 and 地区超过 100 个。郁金香是荷兰的国花,每年种植 8500hm²,出口额占花卉出口额的 30%。哥伦比亚 20 世纪 90 年代初很少有绒球菊花,但是根据市场需求,他们很快从国外引进种苗,到 1994 年仅此一项就收入 3000 万美元。他们还根据不同国家的需要种植不同类型的花,如欧洲人喜欢含苞欲放的丁香,而美国人则喜欢怒放的丁香,他们不失时机地

调整战略,参与国际花卉市场竞争,这是该国家花卉业取得成功的经验。专业化、高质量、大市场、大流通使得荷兰的花卉在国际市场始终能够站稳脚跟,不断发展。

3. 服务优质化

发达国家的社会化服务体系非常完善,花卉协会作为生产者与市场的桥梁,发挥了重要的作用,在信息咨询与交流、技术推广等方面从宏观上给予指导、协调。哥伦比亚全国花卉协会的主要任务就是收集世界各地的生产、销售、科研等方面的最新信息,通过会刊,及时通报给会员,保护花卉出口商的利益,邀请专家开展科学研究,制订花卉生产规则,开展技术培训,建立一些附属机构,如花卉种植资料中心、法律顾问处、技术顾问处等,从生产到销售的各个环节均能提供周到而完善的服务。从种植、商业经营到基建、工程等方面提供客观而独立的咨询意见,他们每年还组织人员到世界各地考察,了解生产情况,提供技术指导。这种周到的售后服务体系加强了其产品在世界各地的市场竞争力。

当前,世界花卉业已形成生产全球化、贸易国际化的整体格局,一些新兴的国家或地区如墨西哥、肯尼亚、比利时等国花卉业迅速崛起,传统生产大国如荷兰、德国等在优良品种的选育、鲜花保鲜及先进的栽培技术等方面仍然保持领先地位,其研究的重点放在新品种改良与选育、施肥方法及病虫害的防治、新的保鲜办法、降低生产成本、提高单位面积产出率上。花卉生产逐步向劳动力、土地便宜的发展中国家转移,一些与花卉相联系的产业如干花、盆景、草坪等也逐步得到重视。随着世界经济的发展,花卉业也将得到稳步的发展。

二、我国花卉产业的发展现状

我国的花卉产业起步于20世纪80年代,大发展在90年代。目前全国花卉生产面积7.5万 hm^2 ,年产值40亿元,创汇6700万美元,同1990年相比,面积扩大了98%,产值增长了2.3倍,创汇增长了1.7倍,年生产鲜切花9.5亿支,全国花卉消费增长最快的是东部沿海发达地区,其销售量约占全国消费总量的3/4,初步形成了以上

海为中心的华东市场,以广州为中心的华南市场和以北京为中心的华北市场三大消费地区。花卉市场流通总体上以南花北调为主,南北品种、季节性调剂余缺为辅,消费群仍然集中于集团性消费及礼仪性消费,家庭消费及日常消费份额较小。

从生产格局看,花卉生产的区域化正逐步形成,上海、北京、云南、广州、四川、辽宁的切花基地,广东、福建、江苏、浙江的盆景基地以及广东、福建、海南的观叶植物基地各具特色。鲜切花生产仍然处于发展初期,生产种类还局限于月季、菊花、香石竹、唐菖蒲、百合、兰花等传统切花,但品种则层出不穷。如月季已有 1.5 万个品种,唐菖蒲 8000 个品种,菊花 3000 多个品种。全国的花木生产单位有 4000 多个,科研单位 250 多个,专业花卉研究所(室)20 多个,教学单位 150 个,具备了初步的科技开发能力。

虽然我国花卉业在生产、科研、消费水平有了明显进展,但同国际花卉业发展相比仍有很大差距,主要表现在:缺乏宏观指导、合理布局和必要的资金投入;季节性、结构性余缺相当突出;大生产、大市场、大流通的格局尚未形成;生产效益不高,商品化水平低,产品质量差,规模效益不明显;花卉业还没有作为一门新兴产业得到足够的重视;个人消费水平很低;与花卉业发展相配套的工业、外贸、政策体系尚未建立起来,这些都影响了我国花卉业发展的步伐。

然而,中国广阔的市场及蓬勃发展的经济是花卉业发展的有利因素。我国花卉业发展的指导思想是以市场为导向,以科技为动力,以质量为核心,以效益为目标,继续坚持稳定、调整、提高、增效的原则,到 2000 年我国花卉种植面积将达到 10 万 hm^2 ,产值达到 80 亿元,出口创汇 1.8 亿美元。

为了实现上述目标,我国花卉业将实现三大发展战略。一是千家万户普及战略,加速实现城镇园林化,乡村田园化,积极培养和引导个体消费;二是替代进口、增加出口战略,花卉业必须融入国际市场,在提高产品质量、调整品种结构上多下功夫,不断创新及开发具有中国特色的鲜花占领国际市场;三是优势互补联合战略,根据我国地域辽阔,气候、地形多样,资源丰富的特点,在东西之间、南北之间

优势互补,扬长避短,做好花卉产品的结构调整,重点发展现代化花卉即鲜切花、盆花及观赏植物,兼顾传统花卉及地方花卉,大、中城市的郊区逐步建立现代化、专业化生产基地。如沈阳唐菖蒲生产基地,甘肃百合花生产基地,上海香石竹种苗基地,广东兰花、菊花基地,昆明、四川切花生产基地等。与此同时建立一批大型的现代化综合性花卉交易市场以及高水平的科研教育中心,只有科研与推广跟上了,我国花卉业才有望赶上国际先进水平。

今后几年,我国花卉市场的发展趋势将逐渐由沿海地区向内陆城市发展;集团消费向居民家庭消费转变;礼仪消费向日常性消费转变,大众消费仍将是主体市场。流通网络不断健全和完善,终将形成大市场、大流通、大生产一体化。花卉业的发展将带动一批产业的同步发展。

目前我国有一些地区如云南省是我国最大的鲜花生产地区,每年生产切花 3.5 亿支,花卉业已成为继烟、糖、茶、胶之后的又一新兴支柱产业。其鲜花不仅销往国内几十个大中城市,还远销日本、泰国、香港等地。山东、福建、四川、河北、河南、甘肃、辽宁等省根据自身的特点,把发展花卉产业作为“两高一优”农业的重点来抓。

三、花卉食品发展概况

人类进入 20 世纪 90 年代以来,国际上兴起了食用鲜花的热潮。鲜花食品被认为是 21 世纪食品消费的新潮流。鲜花色彩绚丽娇艳,体态妩媚俊俏,气味清秀芬芳,气质高洁典雅,花中孕育着生命,是美好的象征。我国花资源十分丰富,可食花有 100 多种,农业生产种植面积 8.6 万 hm^2 ,加上大量野生花卉,花种类和产量十分可观。经我们初步考察苹果树每年春天都要疏花,且疏花量大,每 0.07 hm^2 (亩)疏花 20kg,以 50%的收集率计算,全国每年疏花得商品鲜花 4400 万 kg。每棵梨树疏下梨花 2kg,如果按 50%收集率计算,每年可收集梨花 2000 万 kg。玫瑰花产量大,花期长,每 0.07 hm^2 (亩)可采 1000kg 鲜花,全国可年产鲜花 200 万 kg。红花 0.07 hm^2 (亩)产干花 50kg,估计我国北方地区种植面积 4 万 hm^2 ,年产红花 300 万 kg。秦岭山区