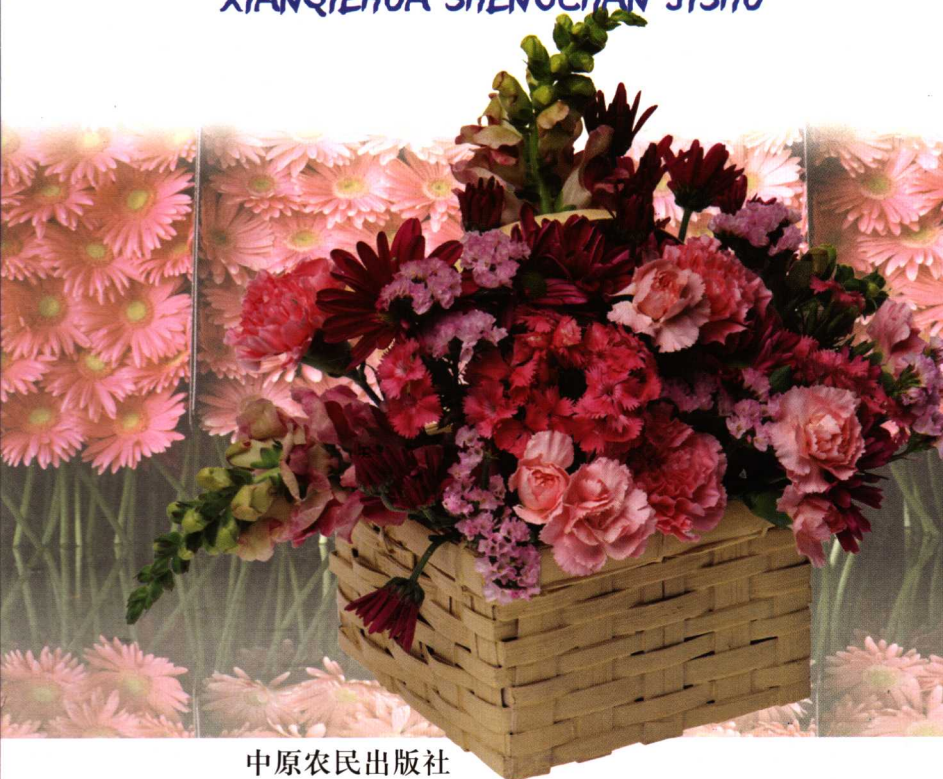


农民科普丛书·花卉苗木生产系列

鲜切花 生产技术

XIANQIEHUA SHENGCHAN JISHU



中原农民出版社

全国花卉生产、经营、科研、教学、推广、培训教材

鲜切花

生产技术

中国花卉协会编 中国农业大学出版社



中国农业大学出版社

农民科普丛书·花卉苗木生产系列

鲜切花生产技术

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

鲜切花生产技术/孔德政,李永华编著. — 郑州:中原农民出版社,2006.2

(农民科普丛书·花卉苗木生产系列)

ISBN 7-80641-933-0

I. 鲜… II. ①孔…②李… III. 切花—观赏园艺
IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 138092 号

出版社:中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371-65751257

邮政编码:450002)

发行单位:河南省新华书店

承印单位:黄委会设计院印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/32

印张:3

字数:65 千字

印数:1—20 000 册

版次:2006 年 2 月第 1 版

印次:2006 年 2 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-80641-933-0/S·359

定价:3.60 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

编著委员会

顾问 赵江涛

主任 姚聚川 李贵基

副主任 贾跃 杨玲 李孟顺

主编 王文瑞 梁太祥

副主编 胡炜 吕华山 胡兴旺 杨梦琳
张桂玲

委员 王文瑞 梁太祥 胡炜 吕华山
胡兴旺 杨梦琳 张桂玲 孔德政
李永华 杜学勇 李瑞红 王海英
安红伟 蒋燕 康源春 闫文斌
黄炎坤 宋宏伟 艾志录 何松林
叶永忠 王三虎

本书作者 孔德政 李永华

发展现代农业生产的关键

河南省人民政府常务副省长王明义

党的十六大以来,以胡锦涛同志为总书记的党中央,审时度势,科学决策,把农业、农村、农民问题作为全党工作的重中之重。党的十六届五中全会提出建设社会主义新农村,体现了农村全面发展的要求,是巩固和加强农业基础地位,全面建设小康社会的重大战略。省委、省政府认真贯彻落实中央精神,提出了统筹城乡发展,促进农业增产、农民增收、农村发展,加快建设富裕中原、美好中原、和谐中原的重大举措,按照生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主的总体目标,扎实稳步推进新农村建设。

建设社会主义新农村,必须生产发展。千方百计把农业搞上去,全面振兴农村经济,是整个农村工作的中心任务。强化农业科普工作,对农民增收、农业增效、农业综合能力增强具有重要支撑作用。省科技厅和省财政厅组织编著出版的这套“农民科普丛书”,是实践“三个代表”重要思想,加快工业化、城镇化,推进农业现代化的实际行动,是强化科技服务“三农”,创作“三农”读物,满足农业、农村、农民知识和技术需求的具体体现,是运用公共财政资源支持“三农”和公共领域科

技进步的重要探索,是实施科教兴农战略,提高农民科学文化素质,建设社会主义新农村的助推之举。

“农民科普丛书”共8个书系55本书目,每本7万字左右,共390多万字,可谓门类齐全,洋洋大观!这套丛书以服务农民为主要对象,以农村经济和农民需求为基本依据,以普及农业科学技术和知识为主要内容,以推广转化农业科技成果、发展优势产业、特色产业和支柱产业为重点,紧扣服务社会主义新农村建设的主题。在编著方法上,他们组织动员省内100多名知名农业科技人员和科普专家执笔撰稿,紧紧围绕种植、养殖和农副产品精深加工,坚持贴近农业生产、贴近农村生活、贴近农民需要,全面、系统、分类著述农业先进适用技术,采取一本书介绍一种技术,力求深入浅出、删繁就简、图文并茂、通俗易懂,基本做到了让农民看得懂、学得会、用得上,既针对了农业特点,也符合农民的阅读理解水平。无论是从全书编著内容的全面性、系统性、针对性、前瞻性,还是从全书编著方法的科学性、先进性、适用性和逻辑性,都具有鲜明的特色,有很强的创新性,是一套不可多得的好书,大大丰富了当前我省“三农”读物知识宝库。它的出版发行,标志着我省科技工作服从服务经济建设的思路 and 方式更加清晰和具体,公共财政支持“三农”和公共领域科技进步的方向和措施更加明确;更重要的是为广大农民提供了发展生产开启致富大门的金钥匙,架起了奔向小康的金桥梁,必将对全省社会主义新农村建设产生巨大的影响和作用。

希望广大农民兄弟以这套图书为基本读物,大力开展学科学、信科学、懂科学、用科学活动,运用现代科学技术知识改变生产方式、生活方式和思维方式,依靠科技进步调整农业经

济结构,转变经济增长方式,实现农业增效、农民增收、农村发展。也希望科技行政部门在加强科技创新的同时,进一步切实加强科普读物的创作,进而促进科学普及,要针对不同的社会群体,组织编写更多更好的科普读物,为提高全社会的科学文化素质做出更大的贡献。

我出身农家,与“三农”有着深深的情结,深知农耕之本要;我曾经长期在农村基层和县、市工作,深知科技进步对破解“三农”难题之要义。在副省长岗位上,又曾经负责农村工作,更加倾心关注“三农”问题。是故,此丛书编辑组同志邀我作序,我欣然应之。

2005年12月于郑州

目录

一、鲜切花产业发展概况	1
(一)鲜切花概念及特性要求	1
(二)国外鲜切花生产及贸易概况	2
(三)国内鲜切花生产及贸易现状	4
二、鲜切花生产的设施及条件	7
(一)鲜切花生产基地的选址与经营规模的确定	7
(二)鲜切花生产设施与设备	8
(三)鲜切花生产的条件	13
三、主要鲜切花周年生产技术	17
(一)月季	17
(二)菊花	29
(三)香石竹	34
(四)唐菖蒲	41
(五)百合	45
(六)郁金香	49
(七)花烛	53
(八)非洲菊	55
(九)小苍兰	59
(十)满天星	62
(十一)牡丹	65

四、鲜切花采后处理及保鲜技术.....	71
(一)鲜切花的采收、分级和包装.....	71
(二)鲜切花的保鲜、贮藏和运输.....	74





一、鲜切花产业发展概况

(一) 鲜切花概念及特性要求

所谓鲜切花,主要是指从植物活体上剪切下来的、具有一定观赏价值的新鲜花枝,有时也包括观果、观叶和观芽的枝条。在花卉园艺中,鲜切花既是一种有生命的装饰材料,又是具有一定使用价值的鲜活商品,其主要用途是瓶插或制作花束、花篮、花环、花车、胸花等装饰性用品。

鲜切花依其观赏部位可以分为观花类切花、观叶类切花、观果类切花和观芽类切花。观花类切花是鲜切花中的主导产品,以花朵大或数量多、花色艳丽、花形娇美为主要特征,如月季、菊花、香石竹、唐菖蒲、百合、郁金香、非洲菊、鹤望兰、花烛、小苍兰、石斛兰、文心兰、牡丹等;观叶类切花以观赏叶色、叶形为主,在切花应用中多作为背景或衬托,以突出主题花的效果,如富贵竹、文竹、天门冬、蕨类植物等;观果类切花多数硕果累累,色彩鲜艳或果形奇特,在切花应用中,作为配体衬托或作为主体突出,如冬珊瑚、五色椒、枸骨、火棘等;观芽类切花种类较少,常见的有银芽柳,主要观赏其肥大而呈银白色的芽。

鲜切花是花卉市场上产销量最大的一类产品,与盆花、观





叶植物等其他类花卉产品相比,具有生产周期短,栽培设施条件要求高,包装、贮藏、运输方便,携带病虫害少,便于跨地区、跨国贸易等特点。适宜做鲜切花栽培的花卉植物应具有粗壮而坚挺的花枝、果枝或叶柄,通常要求枝条长度在 30 厘米以上,花朵、果实、叶片等具有较长的观赏期,并且容易实现多次采切和周年生产。由于鲜切花是一种鲜活的商品,在自然条件下极易衰败,货架寿命比较短,所以采收后应及时对其处理并保鲜。

现代社会对鲜切花的要求是“四季有花,随叫随到”,没有季节性。鲜切花生产者要想获得丰厚的利润,就必须做到周年生产,稳定供应市场。因此,生产者需要系统地掌握鲜切花作物的周年生产技术及贮藏保鲜方面的知识,并有完备的流通、运输条件与之密切配合,才能保证稳定地占领市场并获得较好的经济效益。

(二)国外鲜切花生产及贸易概况

鲜切花的生产和贸易是适应现代经济和社会文明而逐渐发展起来的,经济发展越快,人们的物质和文化生活水平要求越高,鲜切花产业也就发展越快。

20 世纪 50 年代初,花卉作为商品开始在欧美一些发达国家大规模生产,经过几十年的发展,在切花种类、品种改良、栽培设施、种苗生产、环境条件控制、采前采后处理、营销方式等方面都有很大的进步,现已成为花卉产业中最具活力的一个分支。在现代发达国家,鲜切花生产与传统的农业生产方式已有很大的不同,已经形成比较完备的、特殊的运作系统。从种子、种球、种苗一直到切花上市,每一个细小的环节都有





明确的量化管理和先进的技术手段与设备,切花的产量和质量也达到相当高的水平。与此同时,鲜切花产业的发展还带动了其他相关行业的发展,诸如温室制造业、塑料工业、运输业等。

据有关资料报道,20 世纪 50 年代初,全世界的花卉贸易额不足 30 亿美元。到 1995 年已经达到 680 亿美元,其中鲜切花为 370 亿美元,切叶为 56.3 亿美元。荷兰是世界上第一大鲜切花生产国和输出国,除在露地生产花卉种球外,其余花卉生产大多数在温室中进行,温室面积约占全部花卉生产面积的 70%,主要生产的鲜切花有郁金香、月季、香石竹、非洲菊、小苍兰、荷兰鸢尾、百合、六出花等,每年生产的鲜切花有数百亿枝,80%以上的产品供出口。哥伦比亚是世界上第二大鲜切花出口国,主要生产香石竹、月季、菊花等,其中 85%的鲜切花出口到美国,其余产品出口到英国、瑞典、德国等欧洲国家。以色列是世界第三大鲜切花出口国,以生产月季和香石竹为主,鲜切花年产量达数十亿枝,其中 90%的鲜切花供出口。

在鲜切花进口方面,德国居世界第一位,每年进口花卉达 8 亿美元;其次是美国,每年进口花卉约 6 亿美元。从人均年消费额方面来看,排在前三位的依次是挪威(155.5 美元)、瑞士(142 美元)和日本(133 美元)。

纵观世界鲜切花生产和贸易的发展情况,可以看出两大特点:第一,鲜切花生产的高度专业化、集约化和自动化。尽管世界上花卉种类成千上万,但真正形成规模生产,并大量投放市场的品种却为数不多,主要有月季、菊花、香石竹、唐菖蒲、百合、郁金香、非洲菊、小苍兰、热带兰花等少数种类。每





一个国家和地区或一个生产企业都在根据各自的优势,重点开发某些适宜的鲜切花品种,而且在鲜切花生产的各个环节上分工越来越细,因而出现了种苗公司、种球公司、基质公司、农药公司、肥料公司、温室制造公司、机具公司、包装材料公司等。随着鲜切花生产设施、设备和技术的不断完善,鲜切花生产全过程的管理逐渐实现集约化、科学化,鲜切花生产受季节性和地域性的限制越来越小,人们的劳动强度降低,取而代之的是机械化和自动化。第二,鲜切花产品的标准化、市场的规范化和贸易的国际化。尽管世界各国或不同地区对鲜切花产品的分级标准不同,但有一点是相同的,即标准越来越严格,要求越来越高,除对鲜切花自身的要求外,还包括对包装、运输、病虫害检疫的要求等。鲜切花的交易方式也从传统的直销发展成为由专门的中介代理机构在花卉市场上进行拍卖。由于鲜切花体积小、重量轻、携带病虫害少、容易运输,而一跃成为世界花卉市场上贸易量最大的一类产品,目前,荷兰的阿斯梅尔、美国的迈阿密、哥伦比亚的波哥达和以色列的特拉维夫是世界上四个主要的鲜切花集散地和贸易中心。

(三)国内鲜切花生产及贸易现状

我国的鲜切花生产是从 20 世纪 80 年代初开始的。

据统计,1980 年我国的花卉生产面积不足 15 万亩,而 1998 年已经发展到 135 万亩,鲜切花年产量达到 20 亿枝。花卉生产总值也从 1987 年的 10 亿元猛增到 1998 年的 105 亿元,出口创汇达 2 亿美元。我国的花卉生产区域化格局和专业化、规模化生产体系初步形成,如昆明已建成我国最大的鲜切花生产基地,其次是广东,上海、北京也有相当规模的鲜





切花生产基地。我国的东北(辽宁)和西北(甘肃、陕西)是唐菖蒲、百合、大丽花等球根花卉的种球生产基地。上海成为香石竹种苗和切花生产中心。

进入 20 世纪 90 年代以来,我国在北京、上海、广州、昆明等地建起了一批花卉交易市场,如北京的亮马河花卉市场、莱太花卉市场,上海的曹安花卉市场,广州的芳村花卉市场和昆明的斗南花卉市场。除此之外,我国沿海发达地区和部分省会城市也都出现了规模大小不一的花卉市场。这些花卉市场的建立对推动我国花卉的流通和销售起到了重要的作用。在过去的 20 年间,我国的鲜切花消费量也成倍地增长,其主要消费方式可以分为个人消费和集团消费两大类,其中个人消费量占 30%~40%,而集团消费量占 60%~70%。

目前,在我国鲜切花产业发展过程中,还存在着许多亟待解决的问题。

第一,鲜切花品种陈旧,栽培技术落后,产量低,质量差。我国在生产上应用的鲜切花品种绝大多数是从国外引进的,而国内自己培育的品种极少,这样不仅无法赶上国外,也很难在国际花卉市场上与他人竞争。在栽培技术方面,我国绝大多数地区仍在采用传统的经验栽培方法,管理粗放,而国外已进入量化时代,科技含量在生产中所占比重越来越大。

第二,生产设施、设备落后,相关技术不配套。我国大多数花卉生产企业和花农均以简易温室、塑料大棚或在露地栽培鲜切花为主,在这样的条件下,很难做到对环境条件的调控,不能满足鲜切花作物生长发育的需要,因而也就无法保证周年生产、稳定供应。近年来,有些地方投巨资从国外引进一些高档温室及设备,但因相关技术如栽培技术、花期调控技





术、病虫害防治技术等不配套,而没有发挥出应有的作用。

第三,鲜切花生产规模小,专业化程度低,生产成本低。我国花卉生产虽然总体面积大,但多数花卉企业和花农的生产规模小,15亩以下的个体花卉企业和花农占60%以上,加之生产的鲜切花种类不专一,致使生产成本大大提高。据调查,我国不少鲜切花的成本零售价高于欧美等国家同期的价格。

第四,鲜切花采后处理及包装技术落后,还没有建立“产、供、运、销”相互配合的运作体系。

第五,市场信息不灵,交易方式落后,市场不规范。大多数企业或花农缺乏对市场的了解,仍在按旧的模式盲目生产,交易市场缺乏现代化管理的技术和手段。

第六,出口能力弱,在世界花卉贸易中所占的份额低。这里有质量的问题、价格问题,也有环保方面的问题。从我国的具体情况分析,应该把日本、韩国、俄罗斯以及我国的香港特别行政区等主要周边国家和地区作为首选出口对象,而与欧美等国家的出口贸易以合作方式进行为宜。





二、鲜切花生产的设施及条件

(一)鲜切花生产基地的选址与经营规模的确定

1.基地选择 商品性鲜切花生产绝大多数都需要在有保护设施的条件下进行,有时为了降低生产成本也可以在露地条件下进行,但一般都是季节性生产。因此,在鲜切花生产开始之前,要慎重选择生产基地,以免给生产者带来较大的损失。选择鲜切花生产基地要考虑以下几个方面的条件:

第一,交通便利。生产鲜切花的地点应靠近城市或在近郊地区,这一方面有利于鲜切花的就近销售,减少损耗;另一方面也有利于生产资料的购进,即便需要长距离运输,也很容易将鲜切花运至机场、车站或码头。

第二,自然环境条件优越。鲜切花生产地点要选择地势平坦开阔、土壤疏松通气、富含有机质、排水良好的地段,并要求水源充足,地下水位(沙土地 1~1.5 米,沙壤土地 2.5 米左右,黏壤土地 4 米左右)适中,pH 值呈中性或弱酸性。

第三,基地周围无污染源,病虫害少。这里讲的污染源主要是指工矿企业排放的有害气体和烟尘,如二氧化硫、硫化氢、氯气、一氧化碳、氟和粉尘等。

第四,在一定区域范围内要形成规模。可以是一个企业

