

花卉生产技术原理及其应用丛书

Subua 菊花

郭志刚 张 伟 编著

中国林业出版社 ● 清华大学出版社



花卉生产技术原理及其应用丛书

JUHUA

菊花

郭志刚 张伟 编著

中国林业出版社 清华大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

菊花 / 郭志刚, 张伟编著. —北京: 中国林业出版社, 2000.6

(花卉生产技术原理及其应用丛书)

ISBN 7-5038-2578-2

I . 菊… II . ①郭…②张… III . 菊花—观赏园艺

IV . S682.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 28128 号

出版 中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66184477

清华大学出版社(100084 北京清华大学)

E-mail: e-sale@tup.tsinghua.edu.cn 电话: 62786544

发行 新华书店北京发行所发行

印刷 北京昌平百善印刷厂印刷

版次 2001 年 1 月第 1 版

印次 2001 年 1 月第 1 次印刷

开本 787mm × 960mm 1/16

印张 11.25

插页 8

字数 225 千字

印数 1~5000 册

定价 24.00 元



女神



女王



白剑



沙龙



摩尔兹



大金龙



银星



夏红车



菊水



青天



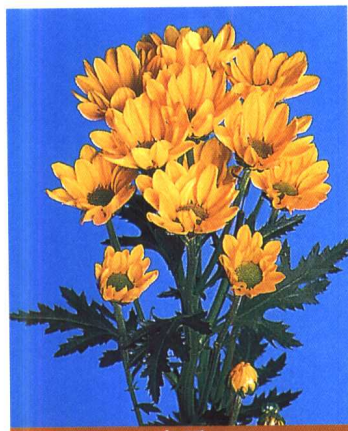
月子



红早



白舟



春香



奥丽思



怀特劳库



夏姬



芦原



新万两



红富士



夏星



金寿



赤妃



夕映



红花火



新绯玉



彗星



蓝玛戈莱特



玫瑰玛戈莱特



紫玛戈莱特



白玛戈莱特



流星



赤妃



粉光



红光



粉姬



梦幻小姐



玫瑰小姐



帕尔小姐



紫妃



丽奈卡



帝帕



蒂娜



泰戈



普玛



橙红丽奈卡



柠檬丽奈卡



维丁女王



帕索道布莱



宾客道布莱



黄普玛



维尔顿



女王



太空梭



赛奇考



赛米考



赛抛考

序

在通读了“花卉生产技术原理及其应用丛书”后,我获得了一个印象和两点结论。总的印象是:此书确属系统之力作——内容丰富,循序渐进,用以指导切花生产,有望胜券在握。两点结论则为:①丛书之特长,端在其与编著者爱国敬业,洋为中用,理论联系实际,科学原理与数据使人信服。像这样深入浅出、有理有据、指导生产、解决问题的专业书,是当今受欢迎的“及时雨”。②两位编著者——郭志刚和张伟博士,对我国发展花卉产业,下了真功夫,做出了实实在在的贡献,其影响是深远的。

当今花卉产业蓬勃发展,方兴未艾。但对这个产业和学科,却存在一些误解和不全面的认识。除本丛书中多次指引读者端正认识,明确方向外,我愿在序言中指出如何防止偏差,端正认识,扫除障碍,少走弯路,从而有利于我国花卉事业之健康发展。

首先,“花卉”即“观赏植物”,是些有生命的“具有观赏价值的草本和木本植物”(《中国农业百科全书·观赏园艺卷》,184页,1996)。亦即它们是“具有一定观赏价值,适用于室内外布置、美化环境并丰富人们生活的植物”(同前书,124页)。在这里,请注意花卉的“二有性”,即:①是有生命的活植物;②是有观赏价值的草本和木本植物。因此在花卉生产栽培中,定要熟知其生态习性与生物学特性,方可在栽培技术上顺应本性,满足要求,从而在产量和质量上都获得良效。

其次,花卉产业是一项以鲜活植物为素材的系统工程。故从选定生产基地、确定重点种类与品种,掌握生产技术、生产经营、采后贮运到销售、推广,……一环套一环,后浪推前浪,既具综合性,又有连续性。必须统筹全局,有序进展。要力避因一环节错误而导致全局失败。故瞻前顾后,谨慎从事,是应一以贯之的作风。

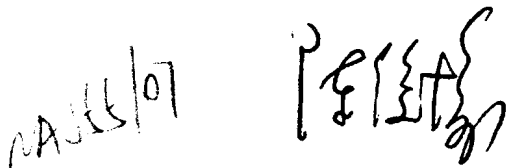
再次,我国被西方誉称“世界园林之母”(见 E. H. Wilson: China, Mother of Gardens. Boston, U. S. A. 1929),是个花卉资源(不论名花良种或形形色色的野生花卉)极为丰富多采,花卉栽培历史悠久,风土条件多种多样,并曾向西方及邻国不断提供多种美丽花卉及关键种质之世界园林古国和大国。如‘月月红’月季、‘彩晕’香水月季之四季连续开花性,杜鹃花(映山红)等之早花性和丰花性,菊花之遗传变异多样性与广泛适应性,岷江百合(王百合)之抗病性与适应性等,均在近一二百年间由华外流,对世界园林、美化生活乃至花卉育种做出了巨大贡献。而在 17 世纪初及其前的漫长历史年代,

我国花卉业一直在全球居于领先地位。这可用两部花卉古典名著为其标志,如1602年袁宏道《瓶史》、1621年王象晋《群芳谱》,等等。但近300余年以来,我国花卉业也随国力衰退而逐渐落后,终至与发达国家拉大了差距。可是,我们是有信心、有决心实现中华花卉业复兴的。只要真正做到“看清形势、摸清家底、扬长避短、迎头赶上”,我国完全有可能实现“跨世纪发展中国花卉业的道路”,在50多年之后,实现祖国花卉业的复兴和现代化,从“园林之母”转为“花卉王国”(参见:陈俊愉:“跨世纪中华花卉业的奋斗目标”,载高俊平、姜伟贤主编:《中国花卉科技二十年》,2000:8~15)。其间,也包括弘扬我国自古重视木本切花等传统特长。

最后,要恢复并增强民族自尊心与自豪感,在新世纪里实现中华民族(包括其多种事业,含花卉业)的复兴时,一要扫清因多年积弱、被动挨打而生之自卑感,二要坚定中华必胜、重振雄风的决心与信心,三要扬我之长也取人之长,综合提高,为中国和世界的人民服务。正像江泽民主席最近(1999)所号召的那样,“再用50年的时间基本实现现代化,这又是一项惊天动地的伟业。为实现这个光辉的目标,我们应该充分发挥社会主义制度之优越性,坚持不懈地实施科教兴国战略”(见江泽民:提高民族的科学素质——序《院士科普书系》,2000)。对此,我们花卉园林界是双手拥护并要坚决贯彻的。我们坚信,在这“世界园林之母”的如花的祖国,一定能约用50年时间走完西方人士二三百年的路。

在结束这一小序时,我还要把编著者向广大读者做几点补充性简介:①郭、张两博士留学日本多年、多次,他们还是最终回来写书,促进花卉业发展,为中国人民服务,其爱国之心和敬业精神溢于言表。②他俩有着浓厚的生产观点和市场经济观念,而这正是我国花卉界所普遍缺乏的。如何做到以销促产,产销两旺,先引进国外好品种,使之产业化、国产化后再打到世界上去,像“海尔”冰箱和空调那样。同时注意弘扬我之所长——发展花木类切花,在全球独树一帜。③全书处处洋溢着理论联系实际、用事实和数字说话的科学态度。对不同切花的原产地、历史、分布、分类、繁殖、栽培和育种以及展望等做出全面介绍,而特重不同花卉对各生态因子的要求及不同品种的生物学特性。这种治学和办企业的科学态度,是当今特需大加提倡的。④编著者回国不过数载,却做出了一些调查研究,提出若干建议,可供各地生产切花时参考。

在对这套丛书阅读、消化之后,我怀着兴奋的心情、热切的愿望,向广大读者推荐这一套好书。是为序。



于北京林业大学梅菊斋中

2000年7月18日

前 言

随着改革开放的不断深入,我国国民经济得到了长足发展,国民的生活水平也日益提高。目前,提高生活质量,美化家居环境已经成为我国城市或者城市居民所追求的美好理想,作为绿色产品的花卉已经成为不可缺少的重要商品。因此,大力发展花卉产业是改善生态环境,美化城市和家庭以及发展农业经济的重要途径。

我国幅员辽阔,地跨四十几个纬度,具有热带、亚热带、暖温带、温带等多种气候类型,加上平原、高原、山区、荒漠等多种地形地势,环境资源非常丰富,适合于各种各样的花卉植物的生长发育。可以说世界上几乎所有的花卉作物都可以在我国栽培,因此,无论从人口还是植物资源看,我国都有条件成为世界上最大的花卉生产国和消费国,相信在不久的将来,这一理想必将实现。

我国是一个花卉植物资源非常丰富的国家,具有悠久的花卉种植历史,并且拥有较多的古典花卉园艺著作,花卉文化的发展更是繁荣一时,曾经被誉为世界园林之母。遗憾的是,在近代我国的花卉园艺发展停滞不前,与发达国家相比,花卉产业的形成至少迟到了半个世纪。特别是鲜切花生产还存在种种问题,因此,普及和推广鲜切花生产理论基础知识和栽培技术是非常必要的。

笔者于1982年毕业于沈阳农业大学园艺系,1985年赴日本香川县农业实验场进修,1987年再度赴日本留学,1990年获日本香川大学农学硕士学位,1993年获日本爱媛大学农学博士学位。同年归国任北京林业大学园林学院讲师,1994年任清华大学化工系副教授。在日本留学期间,详细地研究了多种花卉植物叶芽和花芽的形态形成过程、花芽分化的人为控制和开花调节技术,学习和掌握了世界花卉生产的先进技术、信息以及发展动向。在回国工作期间,曾经先后考察过山东、广东、河北、北京、武汉、杭州、昆明、大连、沈阳、长春、成都等十几个省市地区的花卉市场和花卉生产情况,充分了解了我国目前花卉生产状况和花卉生产技术水平。发现我国的花卉产业急需先进技术,更急需掌握先进切花生产技术的人才。为此,深感自己有责任为中国花卉产业的发展尽一点微薄之力,有义务担负起普及花卉生产技术的责任。因此,想通过这套“花卉生产技术原理及其应用”丛书,将自己所学和掌握的切花生产技术原理知识奉献给广大花卉生产者和从事花卉研究的科学工作者。

该丛书共分为7册,包括菊花、月季、香石竹、球根类、宿根类和一二年生草本类、热带兰等分册。该丛书根据花卉产业发展的需要,详细介绍了不同花卉作物的切花生产经营战略、生长发育特性、营养生理、产地的形成条件、育苗技术、栽培体制、开花调节技术、病虫害防治技术、贮藏保鲜技术等理论基础和技术实践。还参照国外的先进切花生产实例,介绍了适合于我国不同地区的切花生产技术。

由于我国的花卉产业刚刚起步,对于各种花卉作物的栽培生理和开花调节技术还研究不足,该丛书重点介绍了国外的最新研究成果和栽培技术。由于大多数切花采取设施栽培,只要掌握了不同种花卉作物的生长发育特性,在任何地区都可以通过利用季节或保护设施创造出适合于花卉生长发育的环境条件而进行栽培。因此,切花生产技术具有一定的通用性。

随着社会经济的发展,花卉园艺或切花生产技术也日益发展,为了使广大的生产者尽快了解或掌握现代切花生产知识与技术,我们利用业余时间编写了这套丛书。由于时间不足,难免存在不成熟或不完善之处,谨请花卉园艺界的同仁和广大生产者不吝指正。

郭志刚
于清华大学
2000年9月

目 录

序 前言

第一篇 切花生产的基础知识

1 切花菊的生产与经营	3
1.1 切花菊的栽培历史与生产现状	3
1.2 需求与生产	4
1.3 经营规模的确定	5
1.4 经营成本预测	6
2 菊花的生长发育特性	9
2.1 切花菊的品种分类	9
2.1.1 菊花的植物学分类	9
2.1.2 菊花的园艺学分类	9
2.1.3 不同品系菊花的生长发育特性	11
2.2 切花菊的品种特性	13
2.2.1 秋菊	13
2.2.2 夏秋菊	14
2.2.3 夏菊	16
2.2.4 多头菊	17
2.2.5 寒菊	19
2.3 菊花的花芽分化	20
2.3.1 栽培环境对花芽分化的影响	24
2.3.2 植物生长调节物质对开花的影响	29
2.4 菊花的莲座化与莲座解除	30
2.4.1 莲座化的诱导因素	30
2.4.2 莲座化的解除	32

2.4.3	莲座化的防止	33
2.5	菊花的幼年性与幼年相解除	33
2.5.1	菊花的幼年性	33
2.5.2	幼年性的解除	34
2.6	化学调节物质的影响	35
3	菊花产地的形成条件和栽培类型	37
3.1	不同地区的气候特点	38
3.2	栽培类型的确定	39
3.2.1	冷凉地区的主要栽培类型	39
3.2.2	冬寒夏暑地区的主要栽培类型	41
3.2.3	温暖地区的主要栽培类型	42
4	菊花的育苗与幼苗冷藏	45
4.1	扦插育苗	45
4.1.1	母株的准备和管理	45
4.1.2	育苗床的准备	46
4.1.3	采穗	46
4.1.4	扦插繁殖管理	47
4.2	插穗或幼苗冷藏	48
4.2.1	冷藏方法	48
4.2.2	冷藏效果	50
5	菊花的开花调节	53
5.1	日长处理	54
5.1.1	日长处理时间的选择	55
5.1.2	日长处理与植株的生理成熟	55
5.2	补光栽培	56
5.2.1	补光的照明时刻和补光时间	56
5.2.2	光质的影响	57
5.2.3	重复补光	58
5.2.4	补光栽培中的灯光设置	59
5.3	遮光栽培	59
5.3.1	遮光程度	60
5.3.2	遮光的时间带和日长	60
5.3.3	遮光处理时间的确定	60
5.3.4	遮光处理中的高温对策	61
5.4	温度管理	61
5.4.1	温度对切花品质的影响	62

5.4.2	营养生长期的温度管理	62
5.4.3	停止光照前的温度管理	63
5.4.4	花芽分化期的温度管理	64
5.4.5	花芽分化后的温度管理	64
5.4.6	变温管理	65
5.5	乙烯利在莲座化诱导及夏菊促成栽培中的作用	65
6	病虫害防治	67
6.1	病害	67
6.2	虫害	70
7	土肥管理	73
7.1	土壤管理	73
7.1.1	设施栽培的土壤特性	73
7.1.2	连作危害的防除	74
7.2	施肥管理	75
7.2.1	菊花的无机养分吸收	75
7.2.2	栽培环境与无机养分的吸收	77
7.2.3	无机养分的浓度界限和养分欠缺	77
7.2.4	施肥方法	78
8	切花品质与贮藏保鲜	81
8.1	切花品质	81
8.1.1	切花品质的评价标准	81
8.1.2	切花价格的评价标准	82
8.2	切花的保鲜性	83
8.3	切花出售前的调整	84
8.3.1	贮藏温度与湿度	84
8.3.2	贮藏方法	85
8.3.3	切花的栽培管理与贮藏性	85
8.3.4	出库后的温度管理	85
8.3.5	包装运输	86

第二篇 切花生产技术

9	夏菊的切花栽培技术	91
9.1	夏菊的设施栽培技术	91
9.1.1	育苗技术	91
9.1.2	夏菊的设施栽培类型	96
9.1.3	夏菊的设施栽培管理	96

9.2 夏菊的露地栽培技术	104
9.2.1 育苗技术	104
9.2.2 夏菊的露地栽培类型	104
9.2.3 夏菊的露地栽培管理	105
10 夏秋菊的切花栽培技术	107
10.1 夏秋菊的设施栽培技术	107
10.1.1 育苗技术	107
10.1.2 夏秋菊的设施栽培类型	108
10.1.3 夏秋菊的设施栽培管理	111
10.2 夏秋菊的露地栽培技术	115
10.2.1 育苗技术	115
10.2.2 夏秋菊的露地栽培类型	116
10.2.3 夏秋菊的露地栽培管理	116
11 秋菊的切花栽培技术	119
11.1 秋菊的设施栽培技术	119
11.1.1 育苗技术	119
11.1.2 秋菊的设施栽培类型	122
11.1.3 秋菊的普通设施栽培	126
11.1.4 秋菊的补光栽培	127
11.1.5 秋菊的遮光栽培	133
11.2 秋菊的露地栽培技术	139
11.2.1 育苗技术	139
11.2.2 秋菊的露地栽培类型	140
11.2.3 秋菊的露地栽培管理	141
12 寒菊的切花栽培技术	143
12.1 寒菊的设施栽培技术	143
12.1.1 育苗技术	143
12.1.2 寒菊的设施栽培类型	144
12.1.3 寒菊的设施栽培管理	145
12.2 寒菊的露地栽培技术	147
12.2.1 育苗技术	147
12.2.2 寒菊的露地栽培类型	147
12.2.3 寒菊的露地栽培管理	147
13 多头菊的切花栽培技术	149
13.1 多头菊的设施栽培技术	149
13.1.1 育苗技术	149