

农技员丛书

农技员必备



专业户指南

花卉育苗 技术手册

赵庚义 主编



中国农业出版社



农 技 员 丛 书

花卉育苗 技 术 手 册

赵庚义 主编



中国 农业 出版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

花卉育苗技术手册/赵庚义主编. —北京: 中国农业出版社, 2000.8

(农技员丛书)

ISBN 7-109-06379-8

I. 花… II. 赵… III. 花卉-育苗-技术手册 IV. S680.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 23932 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: 沈镇昭

责任编辑 石飞华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 11.875

字数: 269 千字 印数: 1~13 000 册

定价: 14.90 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



《农技员丛书》编委会

主 编 刘 坚

副主编 崔世安 贾幼陵 牛 盾 沈镇昭

编 委 (按姓氏笔画排序)

方智远 朴永范 朱宝馨 许维升

沈秋兴 陈江凡 陈萌山 季之华

郝林生 信乃詮 栗铁申 徐百万

徐定人 阎汉平 谢忠明 谢洪钧



《花卉育苗技术手册》编写人员

主 编 赵庚义

编著者 赵庚义 车力华 才淑英

栾 艳 曲淑华



出版说明

新中国成立五十多年以来，党和政府高度重视农业技术推广体系建设，使各类农业技术推广机构和队伍得以不断发展壮大，为促进农业科研成果转化和农业科学知识普及，提高广大农民文化科技素质，发展农业生产和振兴农村经济做出了巨大贡献。

目前，我国现有县级以上的种植业、养殖业、水产业和农机化服务业四类农业技术推广机构 16.56 万个；技术推广人员已达到 120 万人，他们是农业技术推广的主力、“二传手”。同时，还有以 15 万个农民专业技术协会、乡村农业技术服务组织和科技示范户为主体的上千万农业技术推广大军，他们直接面向九亿农民，为农民依靠科技致富起到积极的示范作用。

党的十一届三中全会以来，我国农村实行了以农村家庭联产承包为主的多种形式的责任制，极大地调动了广大农民的生产积极性，他们渴望先进的农业生产技术以提高作物产量，于是，杂交种子、地膜覆盖、工厂化育秧、保护地栽培、病虫害防治、机械化耕作等一大批科研成果得以在生产上推广运用。近几年来，随着农产品的生产向着专业化、规模化、商品化的方向发展，各类专业户的涌现，广大农民不再满足产量增加，更加注重农产品的优质、高效生产及其产后精深加工增值。于是，农作物新品种及其配套技术、畜禽杂交优势利用及其规范化饲养技术、配合饲料、网箱围栏养鱼、特种畜禽水产动物养殖、农产品深加工等先进实用技术，通过“二传手”的传播和科技示范户的作用，日益深入农户；农村市场经济体系的建设



和农业产业结构的战略性调整，不仅使广大农民迫切需要新的知识和新的技术，而且对各类农业技术推广人员的知识结构和科技示范户、专业户的技能水平，提出了新的更高的要求。

新世纪即将到来。为了实现党的十五大提出的 2010 年建设有中国特色社会主义新农村的发展目标，加快推动农村两个文明的建设步伐，中国农业出版社出版了这套国家“九五”重点图书——《农技员丛书》，希望对各类广大农业技术推广人员汲取新的农业科技知识和信息，提高农业技术水平，指导九亿农民依靠科技勤劳致富奔小康有所帮助。

《农技员丛书》的内容，涵盖农业科技的方方面面，包括农作物种植、果树、蔬菜、花卉、食用菌、植物保护、土壤肥料、农业机械、畜牧、兽医、水产等十多个专业的新知识、新信息、新技术、新成果。广大农技员可通过社会化服务的手段，对地（市）、县（区）、乡镇各类农技站进行技术指导；科技示范户、专业户也可通过举办各种形式的培训班、现场指导，向农民传播和普及这些新技术，从而加快我国农业科技成果的转化进程，依靠科技进步，促进我国农业现代化的建设。

2000 年 8 月



序 言

当前，我国农业和农村经济发展已进入了一个新的发展阶段。为了适应新的形势要求，需要对农业和农村经济结构进行战略性调整，开辟农民增收的新途径和新领域，这是今年和今后一个时期农业和农村经济工作的中心任务。

推进农业和农村经济结构的战略性调整，必须坚持面向市场、因地制宜和充分尊重农民的自主权的原则。在此基础上，农业科技必须面向农业和农村经济结构的战略性调整。要重点开发和推广以良种为主的优质高效高产种养技术、以农产品精深加工增值为主的保鲜贮藏及综合利用技术、以生物措施为重点的生态环境建设技术和以节水灌溉为重点的农业降耗增效技术，逐步建立具有世界先进水平的农业科技创新体系，高效率转化科研成果的技术推广体系，不断提高农民科学文化素质的农业教育培训体系。

农业技术推广体系是农业社会化服务体系和国家对农业支持保护体系的重要组成部分，是实施科教兴农战略的重要载体。经过多年努力，我国已初步形成了比较健全的农业技术推广网络，农业技术推广事业有了长足的发展。各级农业技术推广机构在农业技术引进、试验示范和推广应用，开展技术培训和咨询，提高广大农民文化科学素质，推动农业和农村经济发展等方面，发挥了不可替代的作用。特别是《中华人民共和国农业技术推广法》的颁布实施，充分调动了广大农业科技推广人员的积极性，他们深入农业生产第一线直接为农民服务，加速了农业科研成果的转化与应用，为确保农业和农村经济稳定



发展做出了积极贡献。但是，在一些地方，基层农业技术推广机构还存在着人员素质不高等的突出问题，严重影响了农业技术推广体系的稳定和农业技术推广事业的发展。

解决当前农业技术推广体系中存在的一些问题，要认真贯彻落实国务院办公厅转发的《关于稳定基层农业技术推广体系的意见》，进一步稳定农技推广队伍；积极转变农技推广和服务机制；加强农技员培训工作，提高人员素质；大力推广先进实用技术，支持农业结构调整；有关单位要做好农业实用技术的宣传、传播工作。

基于以上要求，中国农业出版社坚持为发展农业、振兴农村经济、农民增收服务的宗旨，以帮助地（市）、县（区）、乡镇各类农技员知识更新和提高农村专业户掌握先进技术使用的水平为出发点，在农业部有关司局和全国农业技术推广服务中心、全国畜牧兽医总站、全国水产技术推广总站、农业部农业机械化管理总站等单位支持下，组织了农业科研、院校、推广单位的具有知识渊博、实践经验丰富的专家、学者、推广人员编写了《农技员丛书》。该套丛书的内容涉及到种植业、养殖业、农业机械等十多个专业的新技术、新知识、新成果、新信息，具有科学性、先进性、可操作性的特点，它的出版将对百万农技员和千万农村专业户汲取新的农业科技知识和信息，提高农技水平起到积极的作用；同时，广大农技员通过各种形式搞好先进实用技术推广和农民科技培训，一定能够在加快农业科技成果的转化，推动农业生产和农村经济增长中发挥巨大作用，从而为我国农业现代化建设作出新的贡献。

中华人民共和国农业部部长

陈耀邦

2000年8月



前 言

花卉育苗是技术性很强的综合性技术环节。广义的育苗包括播种育苗、各种无性繁殖和组织培养。播种育苗是指将种子培育成苗，无性繁殖是指从母株取得营养体到培育成能定植的秧苗（苗木），组织培养是指从取得外植体到培育成苗的全部作业过程。它涉及到育苗设施、设备；育苗床土（或基质，或培养基）；种子或营养体等物质；以及作业过程，如种子或营养体的播（繁殖）前处理，播种或营养体的栽植，苗期温光水肥气的调控及其他管理等。

育苗对花卉整个栽培过程有着显著的生物学影响，它可使观花花卉提早开花，提高花朵质量，使观果花卉提早结果，使观茎叶花卉株型提早丰满，继而增加绿化、美化效果。育苗最适于应用先进技术和现代化设备，有利于预防自然灾害，提高花卉生产的社会效益和经济效益。

随着社会的进步和人民生活水平的提高，无论园林绿化还是家庭生活，都对花卉的需求量越来越大，对花卉的质量要求也越来越高。因此，花卉生产采用先进的育苗技术就日益显得重要。我国花卉栽培历史悠久，在育苗上已经取得了许多宝贵经验，近年来育苗的研究和生产又有了很大进展，积累了丰富的经验。

基于上述认识，在中国农业出版社的支持下，我们撰写此书，以总结前人的宝贵经验，介绍我们多年的试验观察和育苗实践结果。如对花卉育苗技术的进步起到一点推动作用，则是我们的最大欣慰。



由于花卉种类极其繁多，不少花卉又具有较多别名，为便于读者辨别，对每种花卉都介绍了科、属、植物学名及常用别名，并介绍了植物学特征（仙人掌类、观赏蕨类除外）。每种花卉对环境条件的要求都是大自然及前人长期选择及驯化的结果，育苗时只能创造适宜的环境条件适应它以培育健壮大苗，而不能违背它。为此，每种花卉秧苗（苗木）对环境条件的要求都做了专题介绍（仙人掌类、观赏蕨类集中介绍）。这方面定性描述不少，但不少花卉缺乏定量数据，虽然我们在长期的花卉育苗工作中也积累了一些育苗时应控制的适宜环境条件数据，并依此育出了健壮大龄苗，但是限于条件，多数未做严格的对比试验。所以，在介绍时多用定性描述，或者有的冠以“约”或“左右”的字样。有些花卉类型的不同种类及品种对环境条件的要求也有一定差异，如报春花、杜鹃花等。同种花卉苗期的不同生长阶段对环境条件的要求也不完全相同，差异大的有些在具体育苗技术中做了介绍。在介绍各种育苗方法时，一般将生产上最常用的方法放在前面。

在编写过程中，参考了诸多花卉书籍、杂志和中国花卉报上的文献资料，在此对这些作者一并表示衷心的感谢！限于篇幅，本书仅列出主要参考文献。

承蒙我国著名园林专家、沈阳农业大学郭锡昌教授对本书的编写给予指导，并审阅了部分章节，在此表示衷心的感谢。

本书第一、二、三章由车力华撰写，第十一、十二章由才淑英撰写，第六、七章由栾艳撰写，第五章由曲淑华撰写，第四、八、九、十章由赵庚义撰写。全书由赵庚义负责组织、审稿和定稿工作。

由于我们学识水平有限，又受地域的限制，所以无论从花卉种类的敲定上还是在写法上，都可能有挂一漏万之处，全书



疏漏不妥之处也一定不少，恳请读者不吝赐教，以便有机会改正。

赵庚义

2000年5月



目 录

出版说明

序 言

前 言

第一章 播种育苗 1

一、花卉种子 1

二、花卉育苗的一般设施、设备与常用
农具 6

三、育苗床土 16

四、播种 18

五、营养液育苗技术 23

六、培育壮苗环境条件的调节 31

第二章 无性繁殖和组织培养 39

一、无性繁殖的生物学原理 39

二、扦插繁殖 41

三、分生繁殖 52

四、嫁接繁殖 54

五、压条繁殖 59

六、组织培养育苗技术 60

第三章 花卉苗期主要病虫害 75

一、猝倒病 75



二、白粉病	77
三、蚜虫	79
四、白粉虱	81
五、螨类	83
六、蝼蛄	84
七、蚱类	85
第四章 露地一、二年生草本花卉育苗技术	87
一、藿香蓟	87
二、五色苋	88
三、蜀葵	89
四、金鱼草	91
五、雏菊	93
六、观叶甜菜	94
七、金盏菊	96
八、翠菊	97
九、风铃草	99
十、观赏辣椒	101
十一、长春花	102
十二、鸡冠花	104
十三、矢车菊	106
十四、醉蝶花	107
十五、飞燕草	109
十六、蛇目菊	110
十七、硫华菊	111
十八、小丽花	112
十九、花菱草	114
二十、银边翠	115



二十一、天人菊	116
二十二、千日红	117
二十三、霞草	118
二十四、麦秆菊	120
二十五、凤仙花	122
二十六、紫罗兰	123
二十七、含羞草	126
二十八、紫茉莉	127
二十九、月见草属	129
三十、虞美人	131
三十一、矮牵牛	132
三十二、牵牛花属	135
三十三、大花马齿苋	137
三十四、茛苢属	138
三十五、一串红	140
三十六、万寿菊	143
三十七、孔雀草	145
三十八、蛇瓜	146
三十九、旱金莲	148
四十、美女樱	149
四十一、三色堇	151
四十二、百日草	153
第五章 露地宿根花卉育苗技术	155
一、耬斗菜属	155
二、荷兰菊	156
三、落新妇	157
四、柳兰	158



五、大滨菊	159
六、大金鸡菊	160
七、菊花	161
八、石竹	165
九、荷包牡丹	167
十、松果菊	168
十一、三花龙胆	169
十二、萱草	170
十三、玉簪	171
十四、鸢尾	173
十五、蛇鞭菊	174
十六、光辉剪秋罗	174
十七、芍药	175
十八、红花钓钟柳	178
十九、宿根福禄考	179
二十、丛生福禄考	180
二十一、桔梗	181
二十二、白头翁	182
二十三、黑心菊	183
二十四、金光菊	184
二十五、石碱花	185
二十六、景天属	185
二十七、一枝黄花	188
第六章 露地球根花卉育苗技术	190
一、大花葱	190
二、银莲花属	190
三、美人蕉属	191



四、铃兰	193
五、大丽花	193
六、贝母	195
七、唐菖蒲	196
八、风信子	200
九、球根鸢尾类	201
十、百合	202
十一、石蒜	205
十二、中国水仙	206
十三、晚香玉	208
十四、郁金香	209
第七章 温室草本花卉育苗技术	212
一、光萼荷	212
二、龙舌兰	213
三、芦荟	213
四、花烛属	214
五、天门冬	215
六、蜘蛛抱蛋	216
七、球根秋海棠	217
八、水塔花	218
九、花叶芋	219
十、蒲包花	220
十一、吊兰属	222
十二、君子兰	222
十三、仙客来	224
十四、香石竹	227
十五、花叶万年青	229