

农技员丛书

农技员必备



专业户指南

花卉施肥手册

劳秀荣 主编



中国农业出版社



农 技 员 丛 书

花 卉 施 肥 手 册

劳 秀 荣 主 编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

花卉施肥手册/劳秀荣主编. - 北京: 中国农业出版社, 2000.9

(农技员丛书)

ISBN 7-109-06511-1

I. 花… II. 劳… III. 花卉-施肥-手册
IV. S680.6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 34835 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 贺志清

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: 9.5

字数: 211 千字 印数: 1~13 000 册

定价: 11.90 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



《花卉施肥手册》编写人员

主 编 劳秀荣

副主编 赵 飞

编 者 王宜伦 郝艳茹 张淑茗
张敏民 马荣长 马 旭



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、农业部农业机械化技术开发推广总站等单位支持下，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

陈瑞邦

2000年8月



前 言

随着人们物质生活水平的改善和文化素质的不断提高，作为大自然精华美的花卉，已越来越多的走进千家万户。人们用花卉美化环境，装饰居室，陶冶情操，传递友情，以花为媒进行社会交往，逐渐成为新的时尚。

花卉不仅是大自然赐予人类的艺术品，也是科学技术在自然界发展的产物。花卉经济的繁荣是一个国家兴旺发达和人民安居乐业的重要标志。随着我国经济改革的持续发展和种植业结构的优化组合，花卉园艺已成为现代高效农业的新兴支柱产业之一。目前国内外市场对花卉需求量越来越大，鲜切花的需求量更是与日俱增。施肥是花卉产业持续发展的重要农艺措施。因此，应广大花卉爱好者、生产者、经营者的需求，我们编写了这本《花卉施肥手册》。

本书第一至第五章从花卉的生物学和栽培学特性出发，重点论述花卉的营养特性与需肥规律以及花卉常用肥料与施用技术，为科学合理地施肥提供理论依据；第六至第十章分别介绍了主要花卉（十大名优花卉）、观花类、观叶类、观果类等主要花卉的施肥技术。

在本书编写的过程中，查阅并引用了有关文献资料，在此谨向作者诚致谢忱。

本书编写时力求做到知识性、先进性、实用性和可读性相结合。但由于本书涉及的内容广泛，作者学识、经验所限，编



写时间仓促，错误和不妥之处敬请同行、专家及广大读者指正，以便再版时补充修正。

编 者

2000年6月

目 录

出版说明

序 言

前 言

第一章 花卉的生物学特性与施肥 1

第一节 器官形成与营养吸收 1

一、根 1

二、叶 5

三、花芽分化 7

四、果实 10

第二节 年生长周期与生命周期 12

一、年生长周期 12

二、生命周期 16

第二章 花卉的栽培学特性与施肥 19

第一节 花卉栽培基质 19

一、花卉对栽培基质的要求 19

二、基质评价 20

三、基质调配及消毒 25

四、基质酸碱度的调节 28

第二节 花卉栽培方式与施肥 31

一、露地栽培 31

二、保护地栽培 34



第三章 花卉的需肥特性与施肥	39
第一节 花卉生长发育所必需的营养元素	39
第二节 花卉的需肥特性与施肥	40
一、花卉需肥的共性与个性	40
二、花卉各生育期的需肥特性	43
第四章 花卉的配方施肥技术	47
第一节 花卉科学施肥的基本原理	47
一、养分补偿学说	47
二、最小养分律	48
三、报酬递减律	50
四、因子综合作用律	51
第二节 花卉常用肥料及施用技术	51
一、有机肥料	51
二、化学肥料	55
三、控制释放（缓释）肥料	60
四、复混肥料	61
第三节 花卉计量施肥	68
一、施肥量的计算	68
二、施肥的方式和浓度	70
三、施肥的次数和时期	72
四、根外施肥	73
五、施肥注意事项	74
第四节 花卉的合理施肥	76
一、根据花卉不同生长阶段分期施肥	76
二、根据花卉生长习性与观赏特性施肥	77
三、根据肥料特性施肥	77



四、充分发挥肥效的重要措施	77
第五章 花卉环境调控与施肥	87
第一节 施肥与光照调控	87
一、施肥与光照调控的关系	87
二、光照对花卉生长发育的影响	88
三、光照度调控措施	88
第二节 施肥与温度调控	89
一、温度对花卉生长发育的影响	89
二、温度调控措施	90
第三节 施肥与水分调控	91
一、施肥与水分调控的关系	91
二、水分对花卉生长发育的影响	92
三、水分调控措施	93
第四节 施肥与气体调控	93
一、空气对花卉生长的影响	93
二、空气调控措施	96
第五节 施肥与土壤生态环境调控	97
一、施肥与土壤环境的关系	97
二、土壤环境对花卉生长发育的影响	102
三、土壤生态环境的调控	103
第六章 主要花卉施肥技术	111
第一节 牡丹施肥技术	111
一、露地栽培施肥	111
二、促成栽培施肥	113
第二节 月季施肥技术	113
一、设施栽培施肥技术	114



二、露地栽培施肥技术	117
三、盆栽月季施肥技术	121
第三节 菊花施肥技术	123
一、盆栽菊花施肥技术	123
二、切花菊施肥技术	125
三、夏菊栽培施肥技术	127
四、夏秋菊栽培施肥技术	129
五、秋菊栽培施肥技术	130
六、寒菊切花栽培施肥技术	132
第四节 兰花施肥技术	135
一、培养土的配制	136
二、兰花施肥技术	138
第五节 梅花施肥技术	141
一、露地栽培施肥技术	141
二、切花梅园栽培施肥技术	147
三、梅桩盆景施肥技术	148
四、无土栽培施肥技术	148
第六节 杜鹃花施肥技术	151
一、育苗	152
二、盆栽用培养土的配制	152
三、盆栽杜鹃花施肥技术	152
第七节 山茶花施肥技术	153
一、扦插育苗基质的配制	154
二、山茶花施肥技术	154
第八节 桂花施肥技术	156
一、地栽施肥技术	156
二、盆栽施肥技术	160
第九节 荷花施肥技术	161



一、池栽施肥技术·····	161
二、缸栽施肥技术·····	161
三、碗栽荷花施肥技术·····	162
第十节 水仙施肥技术 ·····	162
一、一年生（芽仔）繁殖栽培施肥技术·····	162
二、二年生（钻仔）繁殖栽培施肥技术·····	163
三、三年生（种仔）繁殖栽培施肥技术·····	163
四、旱地栽培施肥技术·····	164
五、水田栽培施肥技术·····	164
六、无土栽培施肥技术·····	165
第七章 观花类花卉施肥技术 ·····	166
第一节 木本观花类花卉施肥技术 ·····	166
一、迎春花施肥技术·····	166
二、瑞香施肥技术·····	167
三、榆叶梅施肥技术·····	168
四、樱花施肥技术·····	169
五、含笑施肥技术·····	170
六、海棠施肥技术·····	170
七、玉兰施肥技术·····	172
八、白兰花施肥技术·····	173
九、绣球花施肥技术·····	174
十、六月雪施肥技术·····	175
十一、木芙蓉施肥技术·····	176
十二、刷毛桢施肥技术·····	177
十三、鸡爪槭施肥技术·····	178
十四、茉莉施肥技术·····	179
十五、双色茉莉施肥技术·····	180



十六、一品红施肥技术·····	180
十七、腊梅施肥技术·····	181
十八、米兰施肥技术·····	182
十九、薰衣草施肥技术·····	182
二十、凤尾兰施肥技术·····	184
二十一、蓬蒿菊施肥技术·····	185
第二节 草本观花类花卉施肥技术 ·····	186
一、报春花施肥技术·····	186
二、紫罗兰施肥技术·····	187
三、金莲花施肥技术·····	188
四、麝香豌豆施肥技术·····	189
五、马蹄莲施肥技术·····	190
六、瓜叶菊施肥技术·····	192
七、荷包花施肥技术·····	194
八、香石竹施肥技术·····	195
九、香水草施肥技术·····	196
十、鹤望兰施肥技术·····	197
十一、文殊兰施肥技术·····	197
十二、四季海棠施肥技术·····	198
十三、大花君子兰施肥技术·····	199
十四、鸢萝施肥技术·····	201
十五、虞美人施肥技术·····	202
第三节 宿根、球根及水生花卉施肥技术 ·····	202
一、春兰施肥技术·····	202
二、荷包牡丹施肥技术·····	203
三、芍药施肥技术·····	204
四、大叶花烛施肥技术·····	205
五、大岩桐施肥技术·····	206