

农技员丛书

农技员必备



专业户指南

温室大棚蔬菜 新法栽培技术指南

韩世栋 周桂芳 主编



中国农业出版社

员丛书

温室大棚蔬菜新法 栽培技术指南

韩世栋 周桂芳 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

温室大棚蔬菜新法栽培技术指南/韩世栋 周桂芳主
编. —北京: 中国农业出版社, 2000.9
(农技员丛书)
ISBN 7-109-06388-7

I. 温… II. ①韩…②周… III. 蔬菜-温室栽培 IV.
S626.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 25020 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮发代号 100026)

出版人: 沈铁昭

责任编辑 徐建华

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 2001 年 3 月北京第 2 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 11.625

字数: 266 千字 印数: 10 001~15 000 册

定价: 14.60 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 信乃谔 栗铁申 徐百万

徐定人 阎汉平 谢忠明 谢洪钧



《温室大棚蔬菜新法栽培技术指南》编写人员

主 编 韩世栋 周桂芳

副主编 王会礼 翟立红 韩泰利

参 编 肖益临 郝宝文 侯风君 邢同胜

董培香 李希荣



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

优良的蔬菜品种、先进的栽培技术以及性能优越的栽培设施是温室和大棚蔬菜生产发展的三大支柱，其中，以栽培技术的潜在作用为最大。近几年来，随着温室和大棚蔬菜生产的迅速发展，以及对有关新技术研究的不断深入，越来越多的高新技术得到开发和利用，较为典型的有二氧化碳气体施肥技术、嫁接育苗技术等。高新技术的不断推广应用，极大地推动了温室和大棚蔬菜生产的发展，进一步提高了蔬菜的产量和效益。例如：温室黄瓜新法栽培中，每 100 米² 的产量高达 4000 千克以上，是普通栽培法的 2 倍以上。我们编写此书的主要目的是为了更好地了解宣传和推广温室大棚蔬菜栽培新技术，满足广大菜农的需要。

本书是作者根据自己多年来的生产实践经验，以及对基层生产单位在新技术运用方面的调查和总结的基础上，通过对现有新技术的科学论证后，编写而成的。该书以简练通俗的语言，比较详细地介绍了目前比较流行或具有发展潜力的嫁接育苗技术、无土育苗技术、护根育苗技术等蔬菜育苗新技术以及配方施肥技术、化控技术、再生技术、烟雾剂防治病虫害技术等蔬菜生产管理和病虫害防治新技术，并通过介绍黄瓜、西葫芦、厚皮甜瓜、番茄、香椿等十余种蔬菜的新法栽培过程，比较详细地介绍了新技术的具体应用情况。另外，该书在对新技术和新栽培方法的介绍上，采取相互独立、自成体系形式，将每一项技术和方法比较详细而完整地介绍给读者，以便于读者学习。



该书内容具有较强的实用性和可操作性，贴合生产实际，适用于农村广大温室和大棚蔬菜生产者、技术人员和科技推广者，也适合做大中专学生教学参考书。

由于受个人能力以及著书时间所限，书中问题在所难免，诚恳读者给予批评指正。

韩世栋

2000年3月写于山东省昌潍农业学校



目 录

出版说明

序 言

前 言

第一部分 温室大棚蔬菜生产 15 项新技术 1

一、温室大棚蔬菜新法育苗技术 1

(一) 瓜果蔬菜嫁接育苗技术 1

(二) 护根育苗技术 17

(三) 无土育苗技术 23

二、温室大棚蔬菜栽培新技术 28

(一) 配方施肥技术 28

(二) 冲施肥技术 34

(三) 二氧化碳气体施肥技术 37

(四) 温室蔬菜叶面营养技术 48

(五) 微灌溉技术 55

(六) 夏季遮阳技术 64

(七) 有机营养无土栽培技术 68

(八) 温室冬季控湿新技术 79

(九) 蔬菜再生栽培技术 84

(十) 落蔓栽培技术 91

(十一) 化控栽培技术 96

(十二) 烟雾剂应用技术 109



第二部分 主要蔬菜新法栽培技术	115
一、温室黄瓜冬春插接栽培技术	115
(一) 品种选择	115
(二) 培育嫁接苗	117
(三) 温室准备	127
(四) 定植	129
(五) 田间管理技术	131
(六) 收瓜	138
(七) 黄瓜田间长相诊断	139
(八) 主要病虫害防治	141
二、厚皮甜瓜秋冬温室嫁接栽培技术	148
(一) 品种选择	149
(二) 嫁接育苗	151
(三) 温室准备	163
(四) 定植	165
(五) 田间管理技术	166
(六) 收瓜	172
(七) 主要病虫害防治	173
三、温室西葫芦冬春嫁接密植高产栽培技术	177
(一) 品种选择	178
(二) 嫁接育苗	179
(三) 温室准备	186
(四) 定植	187
(五) 田间管理	187
(六) 收瓜	191
(七) 主要病虫害防治	192
四、温室苦瓜冬春嫁接栽培技术	194



(一) 品种选择	194
(二) 嫁接育苗	196
(三) 温室准备	200
(四) 定植	201
(五) 田间管理	202
(六) 收瓜	207
(七) 主要病害防治	207
五、温室丝瓜冬春嫁接密集栽培技术	208
(一) 品种选择	209
(二) 嫁接育苗	210
(三) 准备温室	216
(四) 定植	218
(五) 田间管理	219
(六) 收瓜	223
(七) 主要病害防治	223
六、温室番茄冬春嫁接与新法整枝栽培技术	227
(一) 品种选择	227
(二) 嫁接育苗	231
(三) 准备温室	243
(四) 定植	245
(五) 田间管理	246
(六) 番茄再生栽培技术要点	254
(七) 收获	255
(八) 主要病虫害防治	256
七、温室番茄有机营养无土栽培技术	268
(一) 栽培设施与栽培基质	268
(二) 营养	271
(三) 品种选择	272



(四) 育苗	273
(五) 定植	276
(六) 田间管理	277
(七) 番茄再生栽培技术要点	279
(八) 收获	279
(九) 主要病虫害防治	280
八、温室茄子双干密植嫁接栽培技术	280
(一) 品种选择	281
(二) 嫁接育苗	282
(三) 温室准备	291
(四) 定植	292
(五) 田间管理	293
(六) 茄子再生栽培技术要点	298
(七) 收获	299
(八) 主要病虫害防治	300
九、温室辣椒冬春双权密植栽培技术	303
(一) 品种选择	304
(二) 育苗	306
(三) 温室准备	311
(四) 定植	312
(五) 田间管理	313
(六) 辣椒再生栽培技术要点	316
(七) 收获	316
(八) 主要病虫害防治	317
十、温室香椿早熟高产栽培技术	320
(一) 品种选择	321
(二) 培育壮苗	322
(三) 温室准备	327



(四) 定植	327
(五) 田间管理	328
(六) 采收	330
(七) 主要病虫害防治	331
十一、大棚西瓜春季特早熟栽培技术	333
(一) 品种选择	333
(二) 嫁接育苗	336
(三) 大棚准备	341
(四) 定植	343
(五) 田间管理	344
(六) 收瓜	348
(七) 主要病虫害防治	349



第一部分 温室大棚蔬菜生产

15 顶新技术

一、温室大棚蔬菜新法育苗技术

(一) 瓜果蔬菜嫁接育苗技术 嫁接育苗就是把要栽培蔬菜的幼苗、苗穗（也即去掉根部的蔬菜苗）以及从成株上切取的带芽枝段，嫁接到专用的砧木根茎上，由栽培蔬菜的茎叶与砧木的根系共同组成一株新的蔬菜苗。蔬菜嫁接育苗技术推出的时间比较早，但广泛应用却是在温室和大棚蔬菜生产迅速发展起来后才开始的，目前嫁接育苗已成为温室和大棚瓜果蔬菜的重要育苗技术之一。

1. 嫁接育苗的必要性

(1) 是防病的要求 温室和大棚的建造成本比较高，生产投资较大，为此温室和大棚内主要是种植一些栽培效益比较高的瓜果蔬菜。由于种植的蔬菜种类范围比较小，重茬相对比较严重，导致土壤中的病菌积累较多，从而容易引起瓜果蔬菜发生所谓的“重茬病”。蔬菜嫁接苗由于不以蔬菜自根从土壤中吸收营养，也就避免了土壤病害从根部对蔬菜进行的直接侵染，蔬菜的染病机会相应减少，发病也明显减轻。另外，由于嫁接蔬菜的茎叶生长旺盛，抗逆性增强，其茎、叶等部位的某些病害的危害程度往往也有所减轻。

(2) 是增强低温期蔬菜生长势的要求 温室蔬菜的主要栽培季节为严寒的冬季和早春，此期温室内的温度偏低、光照不