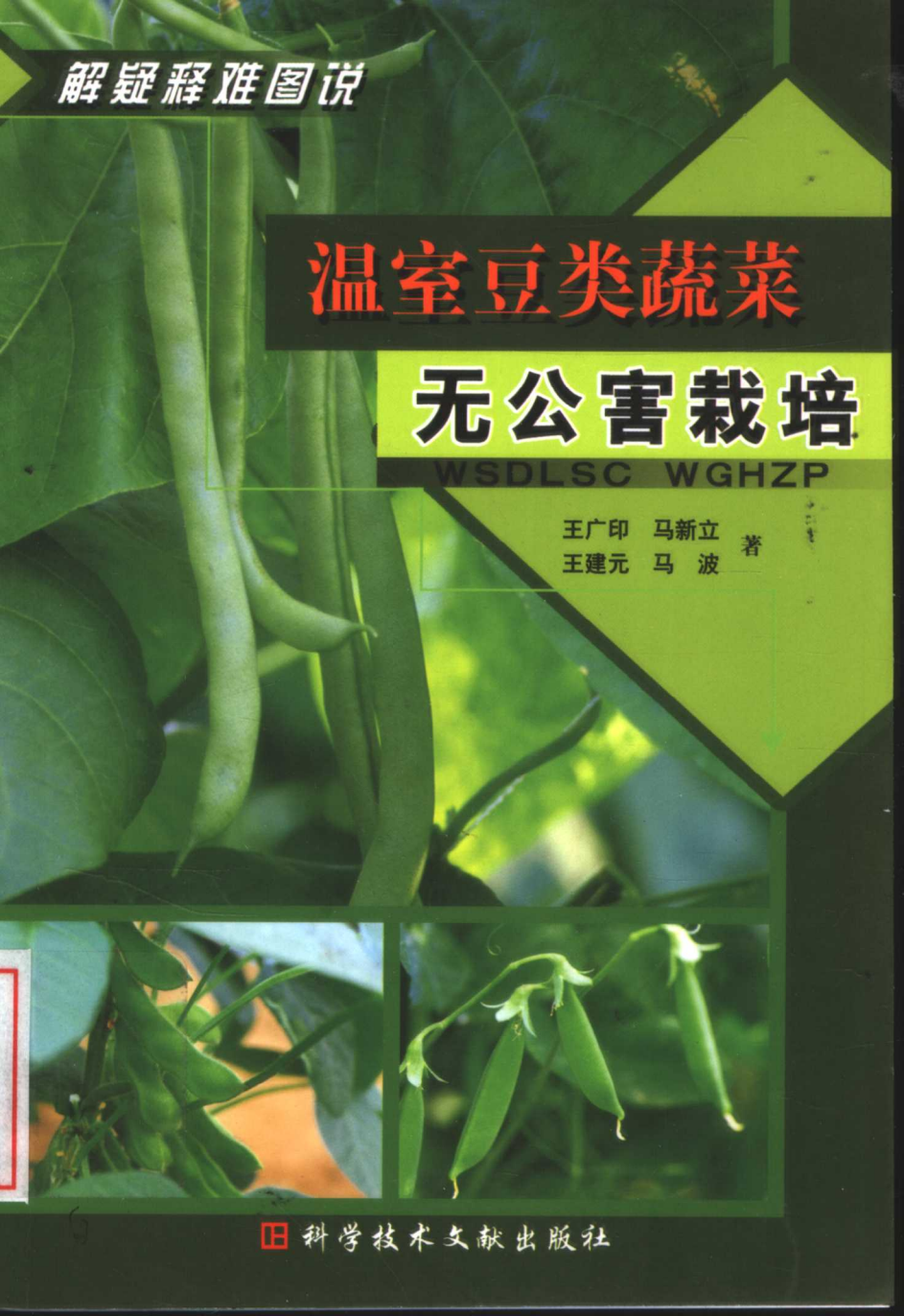




解疑释难图说

温室豆类蔬菜

无公害栽培

WSDLSC WGHZP

王广印 马新立 著
王建元 马波



科学技术文献出版社

解疑释难图说

温室豆类蔬菜

无公害栽培

王广印 马新豆 著
王建元 马 波

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北京

图书在版编目(CIP)数据

温室豆类蔬菜无公害栽培/王广印等编著. -北京:科学技术文献出版社,2005.1

(解疑释难图说)

ISBN 7-5023-4849-2

I. 温… II. 王… III. 豆类蔬菜-温室栽培-无污染技术-图解 IV. S626.5-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 110965 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编辑部电话 (010)68514027,(010)68537104(传真)
图书发行部电话 (010)68514035(传真),(010)68514009
邮 购 部 电 话 (010)68515381,(010)58882952
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail: stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 袁其兴
责 任 编 辑 平 平
责 任 校 对 唐 炜
责 任 出 版 王芳妮
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京国马印刷厂
版 (印) 次 2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 787×1092 32 开
字 数 132.6 千
印 张 6 彩插 32
印 数 1~6000 册
定 价 13.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书从植物生理要求、蔬菜生态环境和生态栽培管理及具体措施的角度,较详细地表述了温室豆类蔬菜无公害栽培的各个环节,针对生产中易出现的问题也进行了分题论述、解疑释难。重点介绍了土壤营养、施肥与病虫害防治等技术。第四章以彩色图片的形式,对温室豆类蔬菜栽培中常见技术难题,给予针对性指导和解惑。

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统惟一——
家中央级综合性科技出版机构,我们所有的努力都是为了
使您增长知识和才干。



王广印 男,1962年3月生,陕西蒲城县人,现为河南科技学院教授,蔬菜学科带头人。自1983年参加工作以来,在《中国生态农业学报》等国家和省级刊物上发表学术论文50余篇,出版科技著作(教材)8部,获省、市(厅)级科研成果二、三等奖12项,省级优秀论文二、三等奖4项,主持或参加省、市级科研项目15项,主要研究方向为蔬菜栽培生理生态及设施园艺。

马新立 男,1954年9月生,山西新绛县人,高级农艺师,中国管理科学院研究员。河南科技学院荣誉教授。山西新绛县人大常委会副主任。1990年牵头成立新绛县人民政府蔬菜办公室,1997年撤办改局。策划发动建成八大蔬菜特产区域和晋冀鲁豫式温室高效科技示范园;1998年被列为全国高产优质示范县,2003年被评为全国果菜十强县。建议组织集资建成大型蔬菜批发市场,1999年被列为全国鲜活农产品定点批发市场,2000年被国务院八部委列为国家重点龙头企业。1997年牵头以股份制形式组建的新绛县科技市场,受

到山西省省长的关注和资助。1993 年主持组织新绛县蔬菜科技承包集团,1995 年获山西省农技承包个人一等奖。先后在《中国蔬菜》、《温室园艺》等 32 种报刊发表论文 648 篇,著有《科学种菜技术问答》(科学出版社)、《鸟翼温棚蔬菜栽培实用技术》(科普出版社)、《温室种菜难题解答》(金盾出版社)、《茄果类、瓜类、叶菜类、番茄、黄瓜无公害栽培图说》一套(科技文献出版社)、《温室大棚蔬菜生产解疑释难》、《温室茄子、辣椒生态平衡无公害栽培图说》(中国农业出版社)等 15 部专著,计 278 万字。

作者电话:0359—7600622



温室蔬菜系高效益设施产业,生态环境决定蔬菜的产量和品质,对生产中遇到的疑难问题,以改善环境条件来对植物内在活动变化进行平衡与失衡的动静调整,达到解症促长,生产无污染、低成本蔬菜,是对生物科学返璞归真境界的展示和生态平衡高效农业商机的追求。科技面向经济,面向市场;向科技、向成果要效益,已成为诱人的亮点。我国黄河中下游是世界上蔬菜起源中心之一。晋冀鲁南、黄淮流域是我国规划的保护地高产优质最佳生态环境区域,随着我国市场经济的引深和全球化经济网络的形成,调整产业结构,利用生态优势,开发区域特产,提高劳动效益,将会更加引人注目。

但从目前来看,我国蔬菜生态管理意识淡薄,生产水平不平衡,投入产出比值悬殊,很多人想种菜致富,苦于无成套的生态管理知识,存在着怕种不成,怕产不多,怕收益低等顾虑,要解决这些思想认识问题和生产疑难问题,还需我们的科技工作者做出艰苦的努力。

笔者自 1996 年着手,站在植物生理要求、蔬菜生态环境和生态栽培管理及具体措施立场上,总结的 12 个平衡理论,论述解症析难,指导生产,取得了十分好的增产增收效果。临

县临省甘愿每小时出资 300~1 000 元邀请讲课指导,但顾及面很窄。鉴于此,笔者将 1997—2004 年间讲授稿和发表的论文整理出版了番茄、黄瓜、茄子、辣椒等叶类栽培技术专著。国内外读者来电话说,按此技术生产无公害蔬菜,好理解,好管理,品质佳,产量翻了番。应新疆、山东、河南、陕西等读者要求,与河南科技学院教授合作,受河南省科技攻关项目“节能日光温室创新增收研究与示范(0224310025)”、“无公害蔬菜标准体系研究与示范(0424040014)”支撑,河南科技学院出版基金资助,将共同研究的成果整理成论文,从中选择了 60 余篇,彩图 60 余幅,著成这本《解疑释难图说 温室豆类蔬菜无公害栽培》,以期能对人们的生态科学思维和生态高效管理有所启迪和裨益。

著者

二〇〇四年

目

录

绪 论 无公害菜豆产销趋势与内涵	(1)
第一章 生态设施建设规范与应用	(5)
一、鸟翼形日光温室设计原理和标准规格	(5)
二、鸟翼形长后坡矮后墙生态温室特点与结构规范	(8)
三、鸟翼形无支柱水泥预制温室特点与结构规范	(11)
四、鸟翼形无后墙长后坡组装式生态温室特点与结构	(14)
五、双翼形温室特点与建造规范	(16)
六、鸟翼形无支柱大暖窖设施	(17)
七、“三膜一苫”双层气囊式鸟翼形大棚建造与应用	(21)
八、“两膜一苫”建造技术及科技内涵	(24)
九、节水防堵型渗头灌溉技术	(26)
十、玻璃钢大棚骨架的制作和应用	(27)
十一、阳光灯对温室菜豆的补光增产作用	(29)
十二、菜豆覆盖紫光膜增产明显	(33)
十三、提高根瘤菌对豆荚增产的新办法	(34)
第二章 生态平衡栽培与管理技术	(37)

一、菜豆高产生长在于平衡管理·····	(37)
二、菜豆无公害生产 12 要素 ·····	(41)
三、菜豆高产应围绕保花保荚进行生态平衡管理·····	(43)
四、温室蔓生菜豆角矮化高产无公害栽培规程·····	(47)
五、温室矮生菜豆无公害高产栽培要点·····	(51)
六、温室菜用豇豆无公害栽培规程·····	(54)
七、温室荷兰豆无公害栽培规程·····	(58)
八、温室扁豆无公害栽培规程·····	(61)
九、温室绿色大豆芽菜高效生产技术·····	(64)
十、温室绿色葵花芽菜生产技术·····	(68)
十一、“两膜一苫”菜豆复种技术·····	(70)
十二、温室菜豆管理中易误解做错的十个问题·····	(73)
十三、冬季温室菜豆保温防冻 14 法 ·····	(77)
十四、菜豆死秧的 9 种原因及预防办法·····	(81)
 第三章 土壤营养、施肥与病虫害防治 ·····	 (85)
一、营养元素间协助与阻碍吸收对菜豆生长的关系 ·····	(85)
二、17 种元素对菜豆的解症增产作用 ·····	(87)
三、碳对豆荚膨大的增产作用·····	(89)
四、植物基因诱导剂(氢、氧)对菜豆的抗病增产 原理及应用·····	(92)
五、氮对菜豆生长的影响与解害·····	(96)
六、磷对菜豆生长的影响与解害·····	(99)
七、钾对平衡菜豆田营养的增产效应 ·····	(101)

八、钙对菜豆的抗病增产作用	(103)
九、无公害菜豆镁肥施用技术	(105)
十、硫在菜豆生长中的作用	(107)
十一、锰对菜豆的抗病授粉作用	(110)
十二、锌对平衡菜豆田营养的解症作用	(111)
十三、铁在菜豆生产中的作用	(112)
十四、钼对菜豆的抗旱促长作用	(115)
十五、氯对蔬菜茎秆的抗倒伏作用	(117)
十六、硫酸铜防治豆类蔬菜死秧效果好	(117)
十七、豆类蔬菜对硼素亏盈的症状与解害	(118)
十八、硅对豆类蔬菜的抗逆增产作用	(121)
十九、无公害菜豆平衡施肥方案	(122)
二十、腐殖酸肥效的科学依据	(125)
二十一、土壤积盐的根源	(127)
二十二、如何观察菜豆和土壤积盐危害程度	(128)
二十三、克服土壤浓度危害菜豆的方法	(129)
二十四、土壤积盐危害菜豆的渠道	(130)
二十五、菜田土壤“老化”原因与“还童”措施	(132)
二十六、绿色施宝在菜豆上的应用	(134)
二十七、菜豆植株饿不死能撑死	(136)
二十八、无公害菜豆防病用药新观念	(138)
二十九、菜豆重茬连作防病增产技术	(140)
三十、美洲斑潜蝇的发生与防治	(142)
三十一、常用无公害蔬菜准用药剂的混配原则与制剂	(145)

三十二、豆类蔬菜生产的科学用药方法	(147)
三十三、菌肥对平衡菜田与植物营养的防病增产 作用	(150)
三十四、蔬菜生长的促控技术	(154)
三十五、赤霉素在蔬菜上的使用技术	(156)
三十六、生长抑制剂在蔬菜上的应用	(161)
三十七、生长素在蔬菜根系上的应用	(163)
三十八、细胞分裂素在蔬菜上的应用	(166)
三十九、乙烯利在蔬菜上的应用	(169)
四十、微电脑自控灭虫灯在无公害蔬菜生产上的 应用	(171)
第四章 解疑释难图说	(175)
一、鸟翼形长后坡矮后墙生态温室内景	(175)
二、鸟翼形无支柱水泥预制梁温室内景	(176)
三、双翼形温棚内景构造	(176)
四、鸟翼形无支柱大暖窖内景	(177)
五、两膜一苫拱棚骨架	(177)
六、菜豆碳钾丰富果实粗壮——日本大白棒	(178)
七、适宜温室越冬生长的蔓生菜豆——绿龙	(178)
八、蔓生菜豆结荚期标准株型特征——白丰	(179)
九、生态环境平衡菜豆结荚多、色艳——广大 930	(179)
十、种子大小与下种深浅不均造成豆秧高矮不齐	(180)
十一、菜豆营养钵育苗标准苗龄特征	(180)

十二、菜豆划方育秧的标准苗龄的群体结构	(181)
十三、菜豆结荚初期标准群体结构	(181)
十四、矮生菜豆生态环境平衡豆荚多而丰	(182)
十五、豇豆结荚初期标准株型特点	(182)
十六、扁豆结荚期群体结构特征	(183)
十七、豇豆结荚中后期丰产株型特点	(183)
十八、高湿中温引起豆叶锈病	(184)
十九、粪害灼伤豆秧主根	(184)
二十、积水引起的豆秧缺氧沤根枯死	(185)
二十一、土壤浓度过大引起地面处蔓枯病	(185)
二十二、缺水土壤浓度过大引起弯荚	(186)
二十三、土壤缺氢造成豆秧铁供应障碍心叶鲜黄 ..	(186)
二十四、土壤浓度过大引起的铁吸收障碍,使心叶 鲜黄皱缩	(187)
二十五、土壤透气性差、缺氧,引起根毛少叶枯黄 ..	(187)
二十六、缺氢氧引起的横根系少(右)	(188)
二十七、温度过高引起叶片干焦	(188)
二十八、高温干旱引起豆荚间皱缩	(189)
二十九、夜温过高引起豆秧徒长	(189)
三十、氮多稠植叶旺豆短	(190)
三十一、氮害引起根腐枯死	(190)
三十二、氨害引起豆叶干枯	(191)
三十三、氮害引起的根系灼伤症	(191)
三十四、氨害引起的叶缩绿黄	(192)
三十五、氮多缺钾引起叶僵黄化	(192)

三十六、氮足缺钾引起的下位叶黄化	(193)
三十七、缺磷钾引起的肉薄弯荚	(193)
三十八、土壤浓度过大引起磷吸收障碍(叶面紫色 条纹).....	(194)
三十九、缺钾引起豆叶肉干焦	(194)
四十、高温缺钾碳钙引起豇豆短而干尖(右)	(195)
四十一、高温干旱缺硼钙豇豆弯曲干尖	(195)
四十二、高温干旱缺钙叶片均匀黄化	(196)
四十三、高低温引起缺钙生长点萎缩	(196)
四十四、低温缺硼钙引起的叶皱脉缩	(197)
四十五、缺镁引起豆叶黄化	(197)
四十六、缺硫引起叶片均匀鲜红	(198)
四十七、高温缺硼引起叶脉皱缩	(198)
四十八、缺锌硼引起的叶脉皱缩	(199)
四十九、高温缺锌有虫伤引起病毒病叶	(199)
五十、缺钾铜引起豆叶脉间黄褐腐	(200)
五十一、缺铜钾引起的豆荚软腐	(200)
五十二、缺铜引起的豆秧蔓枯病	(201)
五十三、缺锰引起叶片黄斑	(201)
五十四、缺氯引起的豆秧倒伏	(202)
五十五、缺硅引起豆叶褐黑色煤污	(202)
五十六、豇豆缺硅叶片坏死,生长点畸形.....	(203)
五十七、根受冻缺钼引起叶蔓萎缩	(203)
五十八、药害造成的豆叶褪绿斑点	(204)
五十九、白粉虱危害豆叶	(204)

六十、虫害造成的豆叶皱缩	(205)
六十一、蚜虫危害豆秧生长点萎缩	(205)
六十二、虫害引起的根断死秧	(206)
六十三、美洲斑潜蝇幼虫蛀食叶片呈白色纹条	(206)
六十四、微电脑自动粘胶灭虫灯	(206)

绪论

无公害菜豆产销趋势与内涵

无公害蔬菜发展是农村经济持续引深的重要内容。我国从 20 世纪 50 年代前,以笨拙朴实的生态生产技术,发展到世纪末盲目追求高产高效严重污染的生产技术,过渡到新世纪,蔬菜生产将向科学生态生产方式发展,即利用现代无公害生产资料新成果,追求“返璞归真”蔬菜生产技术,来生产高效、优质、高产、无污染绿色食品蔬菜。

一、无公害蔬菜销售现状

目前,西欧北美等发达国家粮食、水果价格比中国市场便宜 1 倍左右,蔬菜平均价格高 8 倍以上,也就是说,可机械化生产和制造的产品比中国价廉,靠手工操作生产的产品价高。在发达国家有机蔬菜价格又比无机蔬菜价高 30% 到 3 倍。国内大中城市有绿色食品标记的价格比普通蔬菜高出 1 倍多,并深受用户青睐。国际上缺口大的蔬菜是大蒜、洋葱、土豆、莲菜、辣椒;其次是豆角、茄子、黄瓜,美国市场品种季节性缺口在 60% 以上,日本在 75% 以上。所以,随着经济的发展,人们对食物多样化,保健型生活要求的提高上看,蔬菜销售情况是,只有饱和的品种,没有饱和的市场,市场永远不会饱和,

某些品种存在时价偏低,是品种季节性过剩,为此,提倡创造环境,排开播种,均衡上市,提高生产效益。

菜豆系低热量蔬菜,平淡益肾,温中下气,利肠净胃。豆类食品含铁、磷、钙、钼、钾居上,其中0.1千克豆粒含铁质11毫克,可满足成人一天对铁的所需,豆内铁质极易被人体吸收;豆类含磷高达2855毫克,常食可健脑稳神、补钙壮骨,预防中老年人骨质松脆,菜豆是人类最好的骨质补益品;钼是维护心血管正常功能之营养素,能抑制人体内亚硝酸胺类致癌物合成和吸收;豆荚含钾丰富,可平衡血压、减肥、抑制糖尿病发生与发展;含类维生素A多,可防夜盲症、干眼病和皮肤角质化。氨基酸含量是鸡蛋的19倍,为116:6.4。

菜豆在美国纽约市场,一级品为每千克18.28元(人民币),2003年山西新绛批发市场2月1日前后为每千克4.8元,5月1日前后为2.6元;2002年7~9月份为1.1元,10~12月份为2.8元。

二、无公害蔬菜生产趋势

2000年,全国蔬菜面积1340万公顷,报批为绿色食品的只有19万公顷,占1.4%。20世纪90年代至今以28%~30%速度递增。国家已出台蔬菜AA级和A级绿色食品标准和无公害蔬菜标准化生产规程,在大中城市装备无公害蔬菜检测仪,残毒超标者强制销毁,所以不发展无公害蔬菜,很快会走头无路,不仅占领不了国外、省外市场,而且还会失去本地市场,被市场淘汰。