

寿光菜农科学种菜丛书

寿光菜农日光温室 西瓜高效栽培

魏家鹏等 编著

SHOUGUANG CAINONG
RIGUANG WENSHI
XIGUA GAOXIAO ZAIPEI



金盾出版社

寿光菜农科学种菜丛书

寿光菜农日光温室西瓜高效栽培

编著者

魏家鹏 韩 冰 夏文英

张东东 胡永军

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由山东省寿光市农业局魏家鹏高级农艺师等编著。内容包括日光温室的设计与建造,西瓜新优品种选择,日光温室西瓜育苗技术、多茬次栽培技术、土壤障碍控防技术、肥水管理技术、栽培管理经验与新技术、病虫害防治技术等8章。该书贴近西瓜生产实际,突出科学性、实用性和可操作性,内容新颖,文字通俗易懂,适合广大农民、蔬菜专业户、蔬菜基地生产者和基层农业技术人员阅读,亦可供农业院校相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

寿光菜农日光温室西瓜高效栽培/魏家鹏等编著. -- 北京:金盾出版社,2011.6

(寿光菜农科学种菜丛书)

ISBN 978-7-5082-6923-8

I. ①寿… II. ①魏… III. ①西瓜—温室栽培 IV. ①S627.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 044727 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京蓝迪彩色印务有限公司

彩页正文印刷:北京金盾印刷厂

装订:海波装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:7 彩页:8 字数:158千字

2011年6月第1版第1次印刷

印数:1~10 000册 定价:12.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

《寿光菜农科学种菜丛书》编委会

主 任

杨维田

成 员

(以姓氏笔画为序)

石 磊 刘国明 张东东 李玉华

张锡玉 张 璇 赵小宁 胡云生

胡永军 袁悦强

前 言

山东省寿光市农民种菜虽然有着较悠久的历史,但真正以种植蔬菜闻名全国则是在 20 世纪 80 年代中期。20 世纪 80 年代初,寿光市三元朱村农民在党支部书记、全国优秀共产党员、2009 年被评为“感动中国人物”之一的王乐义同志的带领下,率先试验成功了冬暖式大棚(日光温室)蔬菜生产,从而推动了一场遍及全省乃至全国的“绿色革命”。继而寿光市成为中国最大的蔬菜生产基地,光荣地被国家命名为惟一的“中国蔬菜之乡”。全市蔬菜常年种植面积达到 5.33 万公顷(80 万亩),总产量达到 40 亿千克,其中日光温室蔬菜面积达到 2.67 万公顷(40 万亩)。寿光市种植蔬菜收入超过当地农业收入的 70%。

寿光市蔬菜生产发展的经验可以总结出许多条,但最根本的经验是依靠科学技术种菜。寿光菜农重视学习蔬菜种植技术,重视总结经验,不断探索和提高蔬菜种植技术水平,因而能不断提高种植效益。特别是近几年,涌现出了不少新典型,摸索和创造出不少新的技术。在寿光市蔬菜生产发展的新形势下,金盾出版社邀请我们围绕“科学种菜”这个主旨,编写一套寿光农民深入开展科学种菜的丛书。为此,我们在市有关部门的支持下,组织市农业局部分农技人员和乡镇一线农业技术人员深入田间地头 and 农户家中,了解、收集和总结近年来菜农在蔬菜生产中遇到的疑难问题、新的栽培技术和经验以及新的栽培模式,编写了寿光菜农科学种菜丛书。丛书分为《寿光菜农日光温室番茄高效栽培》、《寿光菜农

日光温室茄子高效栽培》、《寿光菜农日光温室辣椒高效栽培》、《寿光菜农日光温室黄瓜高效栽培》、《寿光菜农日光温室苦瓜高效栽培》、《寿光菜农日光温室丝瓜高效栽培》、《寿光菜农日光温室冬瓜高效栽培》、《寿光菜农日光温室西葫芦高效栽培》、《寿光菜农日光温室西瓜高效栽培》、《寿光菜农日光温室菜豆高效栽培》10个分册。丛书力求反映寿光菜农最新种菜技术和经验,力求贴近生产,深入浅出,重视实用性和可操作性;在语言表述上力求简明扼要,通俗易懂。

最后,需要特别说明的是,我们不揣冒昧,在丛书中向广大读者介绍了寿光菜农独创的一些“拿手技术”,虽然这些技术与传统专业书中介绍的有不同之处,但是有它合理和实用的一面,对农民朋友种植蔬菜或许将起到交流、启发和借鉴作用。同时,我们期待将这些体会和做法在生产实践中不断验证、提炼和完善,不断上升到科学的高度。

由于编者水平所限,书中疏漏、不妥之处甚至错误之处在所难免,敬请专家和广大读者批评指正。

丛书编委会

2010年9月

目 录

第一章 日光温室的设计与建造	(1)
一、日光温室的设计与建造原则	(1)
(一)建造日光温室要因地制宜.....	(1)
(二)设计和建造日光温室需要注意的问题.....	(4)
(三)日光温室选址应遵循的原则.....	(5)
二、寿光日光温室的结构设计与建造	(6)
(一)六立柱 114 型日光温室.....	(6)
(二)七立柱 121 型日光温室	(12)
(三)单立柱 110 型日光温室	(13)
三、日光温室保温覆盖形式.....	(16)
(一)日光温室保温覆盖的主要方法	(16)
(二)棚膜的选择	(18)
(三)对草苫的要求及草苫的覆盖形式	(21)
四、寿光日光温室的主要配套设施.....	(23)
(一)顶风口	(23)
(二)消毒池	(25)
(三)卷帘机	(26)
(四)棚膜除尘条	(29)
(五)温室运输车	(30)
(六)阳光灯	(31)
(七)反光幕	(32)
(八)防虫网	(34)
(九)遮阳网	(36)
(十)温度表	(38)

第二章 西瓜新优品种选择	(40)
一、特小凤	(40)
二、红克拉	(41)
三、月光	(41)
四、黄皮京欣一号	(42)
五、盛兰	(43)
六、黑宝	(44)
七、秋艳	(45)
八、翠黄玉	(46)
九、迷你红玉	(47)
十、南辉	(47)
十一、黑美人	(48)
十二、黄小玉	(49)
十三、红小玉	(50)
十四、阳春	(50)
十五、春光	(51)
十六、雪峰小玉九号	(52)
十七、万福来	(53)
十八、秀美	(54)
十九、华铃	(55)
二十、小兰	(56)
第三章 日光温室西瓜育苗技术	(57)
一、西瓜穴盘育苗技术	(57)
(一)穴盘选择	(57)
(二)基质	(57)
(三)消毒灭菌	(57)
(四)播种	(58)
(五)苗床管理	(60)

(六)西瓜壮苗标准	(62)
(七)病虫害防治	(62)
(八)正确识别与预防西瓜“戴帽”苗	(63)
(九)育苗期间易出现的问题与对策	(63)
二、西瓜穴盘嫁接育苗技术.....	(64)
(一)西瓜嫁接育苗主要的优点	(64)
(二)嫁接西瓜选用砧木的依据	(65)
(三)适于西瓜嫁接的主要砧木品种	(66)
(四)穴盘的选择	(67)
(五)基质	(67)
(六)嫁接方法	(67)
(七)嫁接苗管理	(68)
(八)西瓜断根插接穴盘育苗技术	(70)
三、西瓜泥炭营养块育苗技术.....	(73)
(一)泥炭育苗营养块的突出优点	(73)
(二)育苗方法	(74)
(三)注意事项	(74)
四、西瓜插蔓繁殖技术.....	(75)
(一)插条培养	(75)
(二)插床准备	(75)
(三)生根液的配制	(75)
(四)采蔓	(76)
(五)扦插	(76)
(六)插后管理	(76)
第四章 日光温室西瓜多茬次栽培技术	(77)
一、冬春茬.....	(77)
(一)品种选择	(77)
(二)培育壮苗	(77)

(三)适时定植	(77)
(四)田间管理	(78)
(五)病虫害综合防治	(80)
二、早春茬	(80)
(一)培育壮苗	(80)
(二)定植	(81)
(三)田间管理	(81)
(四)及时采收	(83)
三、秋冬茬	(83)
(一)品种	(83)
(二)育苗	(83)
(三)定植	(83)
(四)田间管理	(84)
(五)采收	(84)
(六)二茬瓜生产	(84)
四、夏秋茬	(85)
(一)移栽前准备	(85)
(二)移栽	(85)
(三)田间管理	(86)
(四)植株管理	(86)
(五)人工授粉	(87)
(六)采收	(87)
第五章 日光温室西瓜土壤障碍控防技术	(88)
一、土壤板结	(88)
(一)表现	(88)
(二)原因分析	(88)
(三)改良途径	(89)
二、土壤盐害	(90)

(一)表现	(90)
(二)原因分析	(91)
(三)改良措施	(92)
三、土壤酸化.....	(93)
(一)表现	(93)
(二)原因分析	(94)
(三)改良措施	(94)
四、土壤养分元素失调.....	(95)
(一)表现	(95)
(二)原因分析	(95)
(三)改良途径	(96)
五、土传病害.....	(97)
(一)表现	(97)
(二)原因分析	(97)
(三)改良途径	(98)
六、利用石灰氮进行土壤综合改良.....	(99)
(一)石灰氮消毒方法	(99)
(二)消毒注意事项.....	(100)
(三)配合有机肥、生物肥的施用	(100)
七、利用生物反应堆技术改良土壤	(101)
(一)生物反应堆技术应用原理.....	(101)
(二)秸秆反应堆的使用方法.....	(102)
(三)注意事项.....	(103)
八、老龄温室换土	(103)
(一)换土要注意选择合适的土质.....	(104)
(二)换土后要注意增施有机肥.....	(104)
(三)换土后要注意土壤消毒.....	(104)
(四)换土后注意补“菌”.....	(104)

第六章 日光温室西瓜肥水管理技术	(105)
一、日光温室西瓜科学施肥技术	(105)
(一)基肥.....	(105)
(二)追肥.....	(109)
(三)叶面喷肥.....	(115)
二、日光温室西瓜二氧化碳施肥技术	(117)
(一)二氧化碳施肥对西瓜的影响.....	(117)
(二)日光温室内施用二氧化碳的时间.....	(118)
(三)二氧化碳气体施肥方法.....	(119)
(四)施用二氧化碳气肥应注意的问题.....	(120)
三、日光温室西瓜浇水技术	(121)
(一)浇水原则.....	(121)
(二)主要浇水方式.....	(122)
(三)冬季西瓜如何科学浇水.....	(125)
(四)冬季西瓜浇水后应注意什么问题.....	(126)
(五)西瓜浇水应协调好七个关系.....	(127)
第七章 日光温室西瓜栽培管理经验与新技术	(130)
一、日光温室西瓜高温闷棚防治霜霉病的“五注意”	(130)
二、西瓜早春整枝与坐果技术	(131)
(一)整枝.....	(131)
(二)坐果.....	(132)
三、“牙签截流”巧防西瓜裂瓜	(133)
四、怎样提高西瓜坐瓜率	(133)
(一)适时适温授粉.....	(133)
(二)轻捏瓜蔓防化瓜.....	(134)
(三)茎蔓适时摘心.....	(134)
五、一减二控三管,加快西瓜膨果.....	(134)
(一)减少西瓜瓜蔓的损伤.....	(134)

(二)控旺促壮·····	(135)
(三)加强膨果期的肥水管理·····	(135)
六、西瓜整蔓要抓住三个关键环节 ·····	(135)
(一)整蔓要早·····	(135)
(二)留蔓要准·····	(136)
(三)适时压蔓·····	(136)
七、越夏西瓜要选好雌花坐好瓜 ·····	(136)
八、采用“一浸二喷三洗”方法预防西瓜死苗 ·····	(137)
九、日光温室西瓜坐瓜难的原因及应对措施 ·····	(138)
(一)受天气影响导致坐瓜难·····	(138)
(二)坐瓜灵(有效成分为吡效隆)使用浓度过高·····	(138)
(三)瓜蔓营养生长过旺·····	(139)
(四)硼缺乏造成坐瓜难·····	(139)
十、西瓜授粉时的两点禁忌 ·····	(139)
(一)西瓜授粉过晚,将降低授粉率 ·····	(139)
(二)一朵雄花给多朵雌花授粉,将造成授粉不均或 不足·····	(140)
十一、对早春茬西瓜要严把定植关 ·····	(140)
(一)定植前蘸根防病·····	(140)
(二)取苗应“先捏后提”·····	(140)
(三)定植要浅·····	(141)
(四)定植水要小·····	(141)
十二、早春茬西瓜定植前后要提高地温尽快缓苗 ·····	(141)
(一)定植前期的工作·····	(141)
(二)定植阶段的工作·····	(142)
十三、科学施肥,提高西瓜甜度 ·····	(142)
(一)增施磷、钾肥 ·····	(142)
(二)喷洒增甜液·····	(142)

(三)施甜叶菊豆粒肥·····	(143)
(四)施红糖豆饼肥·····	(143)
十四、怎样识别西瓜雌花是否能坐住瓜·····	(143)
(一)看雌花形态特征·····	(143)
(二)看子房发育速度·····	(144)
(三)看植株生长状况·····	(144)
(四)看雌花着生部位·····	(144)
(五)肥水管理要科学·····	(144)
十五、日光温室西瓜二次结瓜栽培技术·····	(145)
(一)茬口安排·····	(145)
(二)品种选择·····	(145)
(三)加强头茬瓜的栽培管理·····	(146)
(四)抓好第二茬瓜的栽培管理·····	(146)
(五)病虫害防治·····	(148)
十六、日光温室西瓜“促、控、促”栽培技术·····	(148)
十七、方形西瓜生产技术·····	(151)
(一)品种选择·····	(151)
(二)栽培方法·····	(151)
(三)制作模具·····	(151)
(四)选瓜装模·····	(151)
(五)管理和采收·····	(152)
第八章 日光温室西瓜病虫害防治技术·····	(153)
一、侵染性病害·····	(153)
(一)西瓜猝倒病·····	(153)
(二)西瓜霜霉病·····	(154)
(三)西瓜白粉病·····	(156)
(四)西瓜灰霉病·····	(158)
(五)西瓜菌核病·····	(159)

目 录

(六)西瓜炭疽病.....	(161)
(七)西瓜枯萎病.....	(162)
(八)西瓜疫病.....	(163)
(九)西瓜蔓枯病.....	(164)
(十)西瓜花腐病	(165)
(十一)西瓜绵腐病	(166)
(十二)西瓜细菌性角斑病.....	(166)
(十三)西瓜细菌性叶斑病.....	(168)
(十四)西瓜细菌性果斑病.....	(169)
(十五)西瓜病毒病.....	(170)
(十六)西瓜根结线虫病.....	(171)
二、虫害	(172)
(一)美洲斑潜蝇.....	(172)
(二)蚜虫.....	(173)
(三)白粉虱	(174)
(四)蓟马	(174)
(五)瓜绢螟.....	(175)
(六)黄守瓜.....	(175)
(七)斜纹夜蛾.....	(176)
(八)蛴螬.....	(176)
(九)红蜘蛛.....	(177)
(十)茶黄螨.....	(177)
三、生理性病害	(178)
(一)西瓜生长点下裂口.....	(178)
(二)西瓜瓜梢缘发黑坏死.....	(178)
(三)西瓜黄斑块.....	(179)
(四)西瓜缺氮症.....	(180)
(五)西瓜缺磷症.....	(180)

(六)西瓜缺钾症·····	(181)
(七)西瓜缺钙症·····	(181)
(八)西瓜缺镁症·····	(182)
(九)西瓜缺硼症·····	(182)
(十)西瓜缺锌症·····	(183)
(十一)西瓜缺铁症·····	(183)
(十二)西瓜缺锰症·····	(184)
(十三)西瓜无花粉·····	(185)
(十四)西瓜叶片背面呈紫色·····	(186)
(十五)西瓜畸形果·····	(187)
(十六)西瓜空洞果·····	(187)
(十七)西瓜紫瓢瓜·····	(188)
(十八)西瓜脐腐果·····	(189)
(十九)西瓜粗蔓·····	(189)
(二十)西瓜裂瓜·····	(190)
(二十一)西瓜雌花节位高·····	(191)
(二十二)西瓜坐果难·····	(193)
(二十三)西瓜落花落果·····	(194)
(二十四)西瓜“空秧”·····	(195)
(二十五)西瓜“疯秧”·····	(196)
(二十六)西瓜膨大慢·····	(197)
(二十七)西瓜开花坐瓜期蔓叶衰弱·····	(198)
(二十八)西瓜早衰·····	(199)

第一章 日光温室的设计与建造

一、日光温室的设计与建造原则

(一) 建造日光温室要因地制宜

寿光的日光温室是根据寿光地理气候的自然条件建立并根据实际情况不断改进和完善的一种模式。有些地区不分地域模仿寿光的模式建造日光温室,是造成日光温室采光性、保温性与实种面积不协调,使蔬菜生产陷入困境的重要原因。

各地建造日光温室时,要根据当地经纬度和气候条件,对日光温室的高度、跨度以及墙体厚度等做好调整,以适应当地条件。如东北地区建造的日光温室如果与山东省寿光市一样,那么日光温室内的采光性和保温性将大为不足;而南方地区的日光温室建造如果与寿光一样,则日光温室的实种面积将受到限制。因此,建造日光温室要根据寿光的经验做到因地制宜。

1. 正确调整日光温室棚面形状和日光温室宽与高的比例 日光温室棚面形状及日光温室棚面角是影响日光温室日进光量和升温效果的主要因素,在进行日光温室建造时,必须从当地实际条件出发,合理选择设计方案。在各种日光温室棚面形状中,以圆弧形采光效果最为理想。

日光温室棚面角指日光温室透光面与地平面之间的夹角。当太阳光透过棚膜进入日光温室时,一部分光能转化为热能被棚架和棚膜吸收(约占10%),另一部分被棚膜反射掉,其余部分则透过棚膜进入日光温室。棚膜的反射率越小,透过棚膜进入日光温