



棚室蔬菜栽培百问百图
丛书

室

蔬

菜

栽培

培

江苏科学技术出版社

棚室

西瓜甜瓜 栽培技术

棚室蔬菜栽培百问百图丛书

棚室西瓜 甜瓜栽培技术

羊杏平 编著

江苏科学技术出版社

42871

5/5 7/7

棚室蔬菜栽培百问百图丛书

棚室西瓜 甜瓜栽培技术

编 著 羊杏平

责任编辑 王达政

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)

经 销 江苏省新华书店
照 排 南京展望照排印刷有限公司
印 刷 泰州人民印刷厂

开 本 787×1092 毫米 1/32

印 张 6.125

字 数 130 000

版 次 1999 年 1 月第 1 版

印 次 1999 年 1 月第 1 次印刷

印 数 1—10 000 册

标准书号 ISBN 7—5345—2658—2/S·402

定 价 7.20 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

《棚室蔬菜栽培百问百图丛书》

编辑委员会

主 任：李国平 吴茂林

副主任：余文贵 周兴安 刁阳隆 王达政

(以下按姓氏笔划为序)

委 员：丁凤珍 丁 超 马鸿翔 王达政

王述彬 羊杏平 刘金兵 庄 泳

余文贵 李国平 周兴安 杨起英

徐 刚 袁希汉

序



邓小平同志在视察江苏时曾指出,江苏的经济发展应该比全国平均速度快。农业是国民经济的基础,要加快整个经济的发展,首先必须抓好农业经济的增长。江苏省农村人多地少,农业资源相对缺乏,要实现农业的可持续发展,必须认真实施省委、省政府提出的“科教兴省”战略,通过增加农业科技的投入,提高广大农民的科技文化素质,调整农业经济结构,促使全省的农业逐步转变为科技集约型,以适应社会主义市场经济的需要。

“科学技术是第一生产力”,将先进的科技成果迅速地转化为现实的生产力,有一个将之推广到千家万户的过程,这就要求我们做好科普宣传工作。就农业科研成果推广而言,由于其应用对象的特殊性,所以科普宣传工作显得尤其重要。针对这种情况,江苏科学技术出版社和江苏省农业科学院组织有关科研人员精心编辑出版了这套《棚室蔬菜栽培百问百图丛书》。这套丛书以农村基层广大干部群众为主要读者,形式新颖,图文并茂,内容丰富,先进实用,文字深入浅出,通俗易懂,对农业经济结构调整中科学安排蔬菜品种结构和采用先进的栽培模式,促进蔬菜产业的发展,必将起到重要的作用。

我相信,随着这套丛书的出版,一大批先进的科研成果将在江苏省广大农村开花结果,并为农民带来实惠。同时,我还期望着有更多这类形式的科普著作出版,为全省农业和农村经济的发展,为农民早奔小康作出贡献!

前 言

随着社会主义市场经济体系的建立和发展,农业种植业结构和产品供销机制发生了很大的变化。作为“菜篮子”工程建设中重要的组成部分——蔬菜生产,在江苏省广大农村迅速形成规模。据不完全统计,江苏省每年蔬菜的播种面积在1300万亩至1500万亩之间。而以塑料大棚和日光温室为主的蔬菜设施栽培发展更为迅猛,成为“二高一优”农业的重要组成部分,也是许多地方政府带领广大农民脱贫致富奔小康的首选途径。在《“菜篮子”工程技术丛书》出版发行获得巨大成功的同时,江苏科学技术出版社和江苏省农业科学院的有关领导、编辑和科技人员在座谈中敏锐地注意到,棚室蔬菜栽培在带来巨大经济效益和社会效益的同时,还存在着许多技术上的问题。作为出版部门和农业科研人员,有责任为“科教兴省”、“科教兴农”贡献力量,做好科普宣传工作,让先进、实用的技术和最新的科研成果以通俗易懂的形式迅速普及到广大农民中去。为此,双方决定组织有关专家、学者出版一套《棚室蔬菜栽培百问百图丛书》(以下简称《丛书》),并成立了编辑委员会,以确保该丛书的顺利出版发行。

现在我们把这套图文并茂,凝结着广大作者、编辑心血的《丛书》送到读者手中,相信它一定会以其先进性、实用性、科学性和通俗性而满足广大菜农在进行棚室蔬菜栽培时的需要。在这套《丛书》的出版过程中,我们得到了许多单位和个人的大力协助,特别是金忠青副省长在百忙中审阅了部分清

样并欣然作序,在此我们一并表示感谢。另外,由于编辑出版这套《丛书》的时间紧,要求高,故疏漏不足之处在所难免,欢迎读者批评指正。

《棚室蔬菜栽培百问百图丛书》

编辑委员会

1998.8

目 录

一、棚室西瓜、甜瓜栽培概述

1. 棚室西瓜、甜瓜栽培的概念和市场特点是什么? 1
2. 棚室保护地西瓜、甜瓜栽培的原理是什么? 3
3. 适合于西瓜、甜瓜栽培的日光温室有哪些类型? 5
4. 适合于西瓜、甜瓜栽培的大(中)棚有哪些类型? 6

二、棚室西瓜品种与育苗

5. 西瓜生长发育对环境有什么要求? 8
6. 西瓜的全生育期分为哪几个阶段? 10
7. 适合于棚室栽培的西瓜早熟品种有哪些? 12
8. 如何建造西瓜育苗日光温室和大棚? 16
9. 播种前应对西瓜种子进行哪些处理? 17
10. 怎样催芽才能出芽快、出芽齐、不烂种? 19
11. 生产上有哪些简便易行的催芽方法? 20
12. 西瓜育苗移栽有哪些优点? 22
13. 棚室西瓜育苗床有哪几种? 23
14. 生产上常用的营养钵有哪些? 26
15. 怎样配制营养土? 29
16. 西瓜苗床管理应注意哪些问题? 31
17. 怎样防止出现高脚苗、僵苗、戴帽苗? 32
18. 遇灾害性天气怎样进行苗床管理? 34

三、棚室西瓜栽培技术

19. 棚室西瓜春提早栽培有发展前景吗? 36

20. 如何进行棚室西瓜春提早上架栽培?	37
21. 棚室西瓜如何进行上架和植株调整?	38
22. 棚室西瓜如何进行保花保果?	40
23. 大棚西瓜爬地栽培应注意哪些要点?	41
24. 怎样进行棚室西瓜的管理?	43
25. 棚室西瓜栽培如何预防劣质果的产生?	45
26. 棚室西瓜何时采收适宜?	47
27. 适合棚室秋延后栽培的西瓜品种有哪些?	48
28. 如何种植棚室秋延后西瓜?	49
29. 如何利用中晚熟品种进行大棚西瓜早熟栽培?	51

四、棚室西瓜高新栽培技术

(一) 棚室无籽西瓜及黄皮西瓜栽培	53
30. 什么叫三倍体无籽西瓜? 它为什么无籽?	53
31. 无籽西瓜有哪些主要特点?	55
32. 无籽西瓜与有籽西瓜相比, 有哪些优点?	57
33. 适合于棚室栽培的无籽西瓜品种有哪些?	57
34. 棚室无籽西瓜栽培应掌握哪些要点?	58
35. 适合棚室栽培的黄皮西瓜品种有哪些?	61
36. 种植棚室黄皮西瓜需要掌握哪些要点?	62
(二) 棚室西瓜嫁接栽培	63
37. 西瓜嫁接有什么好处?	63
38. 西瓜嫁接栽培选择什么样的砧木为好?	65
39. 培育西瓜嫁接苗有几种方法?	66
40. 西瓜嫁接时要注意哪些问题?	69
41. 西瓜嫁接苗的管理要点有哪些?	70
42. 棚室嫁接西瓜的栽培要点有哪些?	71
43. 嫁接西瓜出现急性凋萎症的原因是什么? 如何防治?	73
44. 目前生产上应用的优良砧木品种主要有哪些?	74

45. 西瓜小拱棚双膜覆盖嫁接栽培要点有哪些?	75
(三) 棚室西瓜无土栽培与轮作体系	79
46. 什么是无土栽培? 有哪些优点?	79
47. 无土栽培需要什么设备? 有哪几种栽培形式?	80
48. 西瓜无土栽培技术关键措施有哪些?	82
49. 棚室西瓜栽培中需要补充 CO ₂ 吗?	85
50. 什么是滴灌? 有什么好处?	87
51. 在日光温室中应用反光幕为什么能增产增收?	88
52. 为什么要建立棚室西瓜、甜瓜栽培轮作体系?	90
53. 瓜稻轮作有什么好处? 怎样才能获得瓜稻双丰收?	91
54. 如何建立棚室保护地瓜果菜轮作体系?	93

五、棚室厚皮甜瓜栽培技术

55. 甜瓜有哪几种?	96
56. 什么叫厚皮甜瓜东移? 包括哪些关键技术?	97
57. 厚皮甜瓜有哪些主要特征、特性?	99
58. 厚皮甜瓜一生分几个时期? 各有什么特点?	103
59. 厚皮甜瓜对环境条件有哪些具体要求?	104
60. 适合棚室栽培的优良厚皮甜瓜品种有哪些?	105
61. 日光温室厚皮甜瓜栽培技术要点有哪些?	109
62. 怎样种好大棚春提早厚皮甜瓜?	110
63. 南方多雨地区气候特点与厚皮甜瓜生产的关系怎样?	111
64. 南方多雨地区大棚甜瓜栽培技术要点有哪些?	113
65. 厚皮甜瓜如何整枝打杈?	116
66. 厚皮甜瓜为什么要进行人工授粉或激素处理?	119
67. 南方多雨地区厚皮甜瓜小棚三覆盖栽培技术要点有哪些?	119
68. 目前有哪些新型覆盖材料? 各有什么特点?	123
69. 如何种植棚室秋延后厚皮甜瓜?	124
70. 秋延后厚皮甜瓜怎样贮藏?	126

71. 棚室厚皮甜瓜怎样嫁接? 128
72. 厚皮甜瓜无土栽培的技术要点有哪些? 131
73. 什么叫网纹甜瓜? 怎样种好网纹甜瓜? 134

六、棚室西瓜、甜瓜病虫害防治

- (一) 棚室西瓜病害防治 139
74. 棚室西瓜苗期有哪些生理病害? 如何预防? 139
75. 棚室西瓜生育后期有哪些生理病害? 怎样预防? 140
76. 怎样防治西瓜苗期猝倒病和立枯病? 142
77. 怎样防治西瓜疫病? 144
78. 怎样防治西瓜枯萎病? 146
79. 怎样防治西瓜蔓枯病? 148
80. 怎样防治西瓜炭疽病? 149
81. 怎样防治西瓜白粉病? 151
82. 怎样防治西瓜病毒病? 152
83. 怎样防治西瓜根结线虫病? 153
- (二) 棚室厚皮甜瓜病害防治 155
84. 棚室厚皮甜瓜栽培中有哪些生理病害? 155
85. 厚皮甜瓜苗期病害有哪些? 怎样防治? 156
86. 如何防治厚皮甜瓜枯萎病等根部病害? 158
87. 厚皮甜瓜生长期叶部真菌性病害有哪些? 如何防治? 161
88. 怎样防治厚皮甜瓜细菌性叶斑病、病毒病和根结线虫病? 165
- (三) 棚室西瓜、甜瓜虫害、草害防治 167
89. 棚室西瓜、甜瓜苗期虫害有哪些? 怎样防治? 167
90. 怎样防治瓜蚜? 172
91. 怎样防治红蜘蛛? 174
92. 怎样防治温室白粉虱? 175
93. 怎样防治茶黄螨? 177
94. 怎样防治黄守瓜? 178

95. 怎样防治潜叶蝇?	179
96. 怎样用除草剂防除瓜田杂草?	180
97. 什么叫西瓜、甜瓜病虫害综合防治? 包括哪些内容?	182

一、棚室西瓜、甜瓜栽培概述

1 棚室西瓜、甜瓜栽培的概念和市场特点是什么?

棚室是大(中)拱棚和日光温室的简称。拱棚骨架为钢材或竹、木结构,无独立的墙体维护,一般无加温设施,透明覆盖物多为塑料薄膜,有或无草帘覆盖,采光面多为拱形。拱棚依大小分为大拱棚、中拱棚和小拱棚三种。大拱棚是指拱形跨度6米以上,高度2~3米,一般不用草帘覆盖的拱棚,简称大棚。中拱棚是指跨度为3~6米,高度1~2米,有或无草帘覆盖的拱棚。小拱棚是指跨度1~2米,高度低于1米的拱棚。

温室具透明或不透明墙维护,骨架为铝合金、钢架或竹、木结构,有或无草帘覆盖,透明覆盖物多为玻璃、透明塑料纤维板或塑料薄膜。根据加温设备有无分为加温温室和日光温室。我国生产上普遍应用的日光温室,利用砖或土墙作维护,覆盖透明的塑料薄膜或玻璃。利用大(中)拱棚和日光温室等保护设施种植西瓜、甜瓜,以达到(春)提早或(秋)延迟上市,获得较高经济效益为目的的栽培类型,称棚室西瓜、甜瓜栽培。

目前春夏季国内市场的西瓜主要有两个来源,一是当地露地或保护地的产品;二是南方运来的产品。我国海南岛、广东、广西等地,可以周年生产西瓜,生产成本低廉,每年大量运销国内北方各地(南瓜北运),基本实现了西瓜的周年供应。我国地域辽阔,加上运费较高,南瓜北运的售价也较高。在目前我国人均收入不高的年代,这种南方运来的西瓜不可能为广大群众所享用,远不能满足广大消费者对物美价廉的产品需求。

我国的消费水平决定了西瓜生产还是以生产成本低的露地生产为主,在棚室保护地春早熟栽培中,生产成本不太高,产品品质较优良,其价格是可以和南方调运产品相抗衡的,能为一般消费者所承受,所以能够大量发展起来。今后仍有必要继续发展。

棚室西瓜秋延迟栽培的产品的价格是可以和外运西瓜(北瓜南运)相抗衡的,理应发展,以满足人民需要。但是由于品质稍差,加上病虫害严重、生产把握不大、产量不高等问题,限制了生产的发展。今后,要加强抗病品种和栽培技术的研究,从而促进棚室秋延迟西瓜栽培的迅速发展。

日光温室西瓜的越冬栽培,技术上是成熟的,但是需要用保温性能良好的日光温室,在此种类型的温室中种冬西瓜不如种冬春黄瓜效益高,其产品的生产成本昂贵,价格太高,不可能和南方运来的西瓜竞争,所以还不具备大面积发展的条件。

总起来看,西瓜的棚室栽培在我国的北方以及离南方大中城市近的地方发展前途广阔。但是在发展中一定要注意降低成本,提高商品质量,同时还要密切注意南方调运西瓜的行情,务求在竞争中求生存、求发展。

我国厚皮甜瓜的传统产地在新疆、甘肃等西北地区。这些地区有悠久的栽培历史、成熟的栽培技术,加上得天独厚的气候条件,可以生产出大量优质的产品来。厚皮甜瓜较耐贮藏,国内运输业日益发达,所以西北地区的厚皮甜瓜是我国市场中的主流。西北产区厚皮甜瓜生产以露地为主,大量上市在7~10月份,通过贮藏可延迟销售至翌年3~4月份,但品质较差。

棚室厚皮甜瓜春提早栽培的上市期在5~6月份,正逢厚皮甜瓜市场供应的空当,这也是目前厚皮甜瓜春提早栽培迅

速发展并在上海、山东、河南等地初步形成我国南方厚皮甜瓜商品产地的主要原因。

目前国内棚室春提早栽培的厚皮甜瓜,特别是东移栽培产区(后有解释),还有提早栽培、提前上市的必要,从周年均衡供应的要求看,4~5月的淡季仍存在大面积发展春提早或越冬栽培的市场空间。

棚室秋延迟厚皮甜瓜的质量不是很高,上市期又与南运甜瓜相重叠,因此,在交通便捷、南运和冬贮甜瓜较多的地区不宜盲目大量发展。

目前棚室厚皮甜瓜的春提早栽培技术较成熟,秋延迟栽培技术,特别是播期较晚的秋延迟栽培技术尚不十分完善,有待进一步研究,所以应用中应该十分注意市场信息和技术动向。

2 | 棚室保护地西瓜、甜瓜栽培的原理是什么?

西瓜、甜瓜均属于喜温、喜光作物,要求较高的温度和较强的光照。长江中下游地处温带,冬春季平均气温只有零度左右,露地进行西瓜、甜瓜生产是不可能的,然而日光温室和塑料大棚的问世,使西瓜、甜瓜的冬春季生产成为现实。其原理在“温室效应”。在冬春季不进行人工加温的情况下,利用塑料薄膜的透光性,白天将接受的太阳能转变成热能,一方面保证棚室内西瓜、甜瓜生长所需的温度和光照,另一方面贮存于地表、墙体(日光温室)完成蓄热过程(图1)。

当夜幕降临没有外来热源时,棚室内蓄积的热量从墙体、地表缓慢地释放出来,由于塑料薄膜不能透过长波辐射(即热能),使棚室内温度仍可维持西瓜、甜瓜正常生长所需要的夜间温度(图2)。

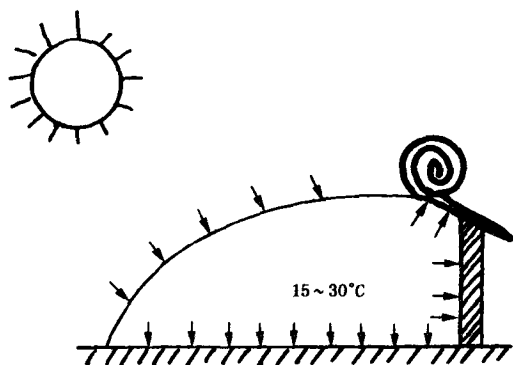


图1 日光温室白天吸热、蓄热

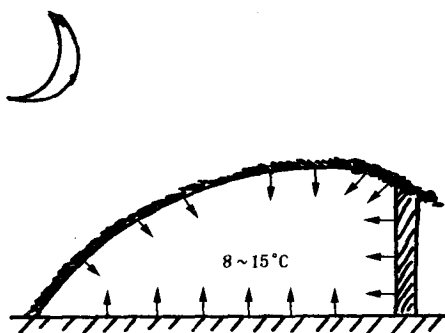


图2 日光温室夜间放热、保温

通过以上两个过程,棚室内形成冬春季适宜西瓜、甜瓜生长的小气候,所以冬春季西瓜、甜瓜生产才成为现实。如果在塑料薄膜上加盖覆盖物(如草帘等)或在棚室内采取多层覆盖,则保温、增温效果更好,栽培季节还可进一步提前。