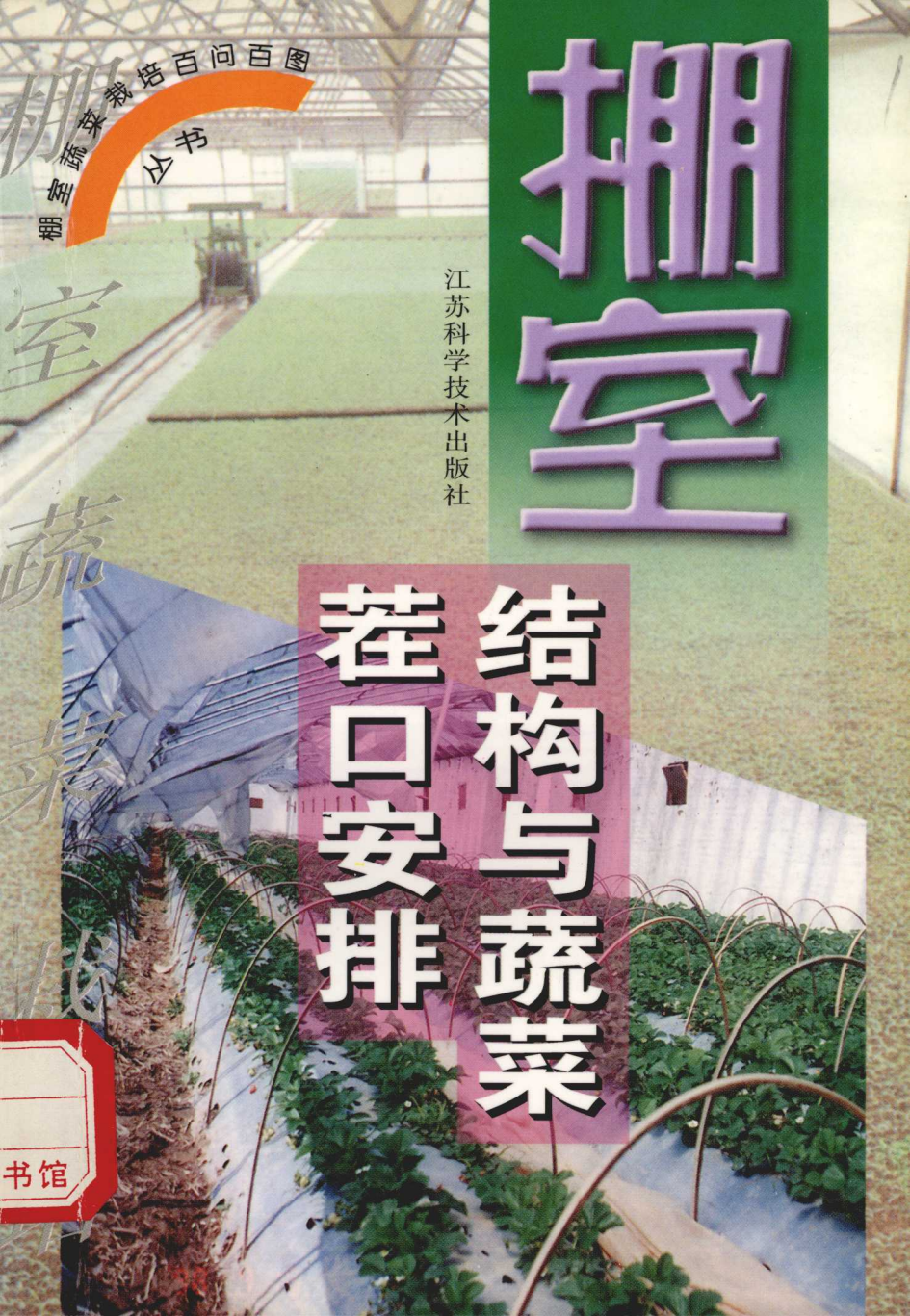




棚室蔬菜栽培百问百图
丛书

室

蔬

菜

栽培

书店

棚室

江苏科学技术出版社

结构与蔬菜 茬口安排

449382

《棚室蔬菜栽培百问百图丛书》

棚室结构与蔬菜茬口安排

丁超 姜德明 徐月法 编著
陆体才 朱文东

样本书



204493823

江苏科学技术出版社

2/802
288844

棚室蔬菜栽培百问百图丛书

棚室结构与蔬菜茬口安排

编 著 丁 超 姜德明 陆体才 徐月法 朱文东
责任编辑 周兴安

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 兴化印刷厂

开 本 787 × 1092 毫米 1/32
印 张 3.75
字 数 74 000
版 次 1999 年 1 月第 1 版
印 次 1999 年 1 月第 1 次印刷
印 数 1—5 000 册

标准书号 ISBN 7—5345—2641—8/S·400
定 价 4.90 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

121

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。

志同青忠金习管编百承研农农科

前 言

《江苏农业科技丛书》

会员委员会

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

棚 室 结 构

(一) 日光温室	1
1. 我国目前日光温室整体构型有哪几种?	1
2. 日光温室的建造宜采用哪种方位?	1
3. 如何规划规模集约化温室群?	2
4. 日光温室同大棚相比在结构、性能上有哪些优点?	3
5. 目前推广面积最大的琴弦式日光温室有哪些特点?	5
6. 建造一座琴弦式日光温室需准备哪些材料?	6
7. 建造日光温室按什么程序进行?	7
8. 怎样建墙体?	7
9. 怎样埋设立柱?	8
10. 怎样埋地锚?	10
11. 怎样建造后坡?	10
12. 怎样建造前坡面骨架?	12
13. 怎样粘接温室薄膜?	13
14. 如何上棚膜?	14
15. 怎样压膜?	15
16. 怎样上草苫?	16
17. 怎样挖防寒沟?	17
18. 怎样设置耳房?	17
19. 什么是长后坡矮后墙日光温室?	18
20. 什么是短后坡高后墙日光温室?	19
21. 什么是木桁架悬梁吊柱式日光温室?	20

22. 什么是钢丝绳桁架悬梁吊柱式日光温室?	20
23. 什么是无前柱钢竹混合结构日光温室?	21
24. 什么是微拱式日光温室?	22
25. 什么是圆拱式日光温室?	23
26. 什么是全钢拱架日光温室?	23
27. 什么是装配式圆拱日光温室?	24
28. 利用日光温室进行冬季蔬菜生产的原理是什么?	25
29. 日光温室是怎样实现热平衡的?	25
30. 怎样确立温室前坡面的角度?	27
31. 怎样选择温室保温材料?	29
32. 无滴膜同有滴膜性能有何不同?	29
33. 怎样使用反光幕?	30
34. 反光幕提高温室蔬菜产量的机制是什么?	31
(二) 塑料棚	33
35. 塑料大棚怎样分类?	33
36. 生产上常用的塑料大、中、小棚怎样区分?	33
37. 怎样确立大棚场地布局?	34
38. 怎样确立大棚的方位?	35
39. 什么是小型竹结构塑料大棚?	36
40. 怎样建造小型竹结构塑料大棚?	36
41. 大棚怎样覆盖薄膜?	38
42. 聚氯乙烯薄膜同聚乙烯薄膜有什么不同?	39
43. 什么是简易钢管大棚?	39
44. 怎样安装简易钢管大棚?	40
45. 什么是薄壁镀锌装配式大棚?	42
46. 怎样安装装配式大棚骨架?	43
47. 装配式大棚怎样覆盖薄膜?	44
48. 什么是手摇式卷膜机?	45
49. 什么是无柱钢架塑料大棚?	46

50. 什么是竹木结构大棚?	47
51. 什么是增强水泥结构大棚?	48
52. 什么是混合结构塑料大棚?	49
53. 什么是钢丝悬索大棚?	50
54. 钢丝悬索有哪几种形式?	51
55. 如何确定大棚的地基与基础?	52
56. 大棚的棚头、棚边形式有哪些?	53
57. 大棚通风换气结构有哪些形式?	54
58. 竹木大棚的天窗如何设计?	55
59. 怎样制作钢架大棚的通气窗?	56
60. 什么是手动开关天窗?	57
61. 如何设计、制作一般大棚的侧窗?	58
62. 什么是强制通风换气结构?	59
63. 什么是 TF-80 Z 型棚室 CO ₂ 发生器?	59
64. CO ₂ 发生器如何自动控制?	60
65. 怎样清洗棚室旧薄膜?	61
66. 怎样使用大棚洗刷机?	61
67. 什么是连栋大棚?	62
68. 什么是竹木结构塑料中棚?	63
69. 怎样建造加盖草苫中棚?	64
70. 什么是小拱棚?	65
71. 什么是改良阳畦?	66
72. 什么叫冷床?	67
73. 什么叫温床?	68
74. 什么叫电热温床育苗?	69
75. 怎样铺设电热线?	71
76. 怎样利用遮阳网在棚室上覆盖?	72
77. 小拱棚怎样覆盖遮阳网?	73
78. 棚室怎样利用无纺布覆盖?	73
79. 小棚内怎样利用无纺布覆盖?	74

80. 塑料棚怎样进行多层覆盖? 75

茬口安排

- (一) 日光温室 77

81. 韭菜—黄瓜茬口如何安排? 77
82. 黄瓜—甘蓝茬口如何安排? 78
83. 早(矮)黄瓜—晚(高)黄瓜茬口如何安排? 78
84. 早(矮)番茄—晚(高)番茄茬口如何安排? 79
85. 草莓—辣椒—晒垡茬口如何安排? 80
86. 茼蒿—甜椒—豆角茬口如何安排? 81
87. 芹菜—黄瓜—番茄茬口如何安排? 82
88. 黄瓜—豇豆—番茄茬口如何安排? 82
89. 香椿—甜椒—黄瓜茬口如何安排? 83
90. 芹菜—甘蓝—茄子茬口如何安排? 84
91. 黄瓜—辣椒—花椰菜茬口如何安排? 85
92. 黄瓜—豇豆—小白菜—蒜苗茬口如何安排? 85
93. 芹菜—番茄—豆角—花椰菜茬口如何安排? 86

- (二) 大棚 87

94. 甜瓜—番茄茬口如何安排? 87
95. 茄子—茼蒿—芹菜茬口如何安排? 88
96. 四季萝卜—春番茄—秋黄瓜茬口如何安排? 89
97. 番茄—豇豆—芹菜茬口如何安排? 90
98. 草莓—西瓜—青菜茬口如何安排? 91
99. 芹菜—黄瓜—豇豆—花椰菜茬口如何安排? 91
100. 芹菜—青菜—黄瓜—番茄茬口如何安排? 92
101. 茼蒿—甜椒—豇豆—黄瓜茬口如何安排? 93
102. 芹菜(或蒜苗)—黄瓜—豆角—番茄茬口如何安排? 94
103. 茼蒿—番茄—扁豆—芹菜茬口如何安排? 95
104. 春黄瓜—小白菜—芹菜—辣椒—秋黄瓜茬口如何

安排?	96
105. 辣椒移苗—黄瓜育苗—豇豆育苗—豇豆生产—秋 番茄栽培茬口如何安排?	97
(三) 中、小棚	98
106. 芹菜—西葫芦—青椒茬口如何安排?	98
107. 番茄—夏秋芹菜—秋冬芹菜茬口如何安排?	99
108. 韭菜—棉花小拱棚栽培如何安排?	100
109. 茼蒿—甜椒茬口如何安排?	101
110. 韭菜—西瓜小拱棚栽培如何安排?	102
附 江苏省棚室蔬菜茬口安排参考表	103

棚室结构

(一) 日光温室

1 我国目前日光温室整体构型有哪几种?

我国日光温室微观结构虽然千差万别,但从整体构型来看,从材料结构上可分为竹木水泥结构和钢架结构;就其屋面形状可分为半拱型日光温室和一斜一立式日光温室;按后坡长短及后墙高矮可分为长后坡矮后墙日光温室和短后坡高后墙日光温室。半拱型日光温室是从北京改良式玻璃温室演变来的,一斜一立式日光温室多由一斜一立式玻璃温室演变而来。(图 1)

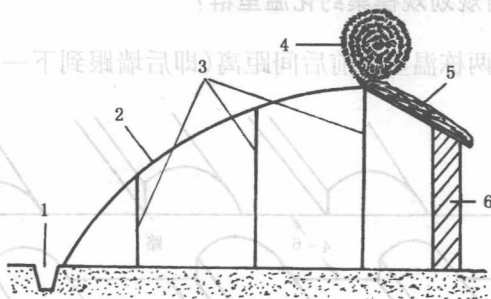


图 1 温室基本结构

1. 防寒沟 2. 前坡面 3. 立柱
4. 覆盖物 5. 后坡面 6. 后墙

2 日光温室的建造宜采用哪种方位?

日光温室的方位,以取东西向偏西北 5 度为宜。这样的

方位,每天的光照时数约比正东西向多 0.5 小时,室内的气温约增加 0.5 度。(图 2)

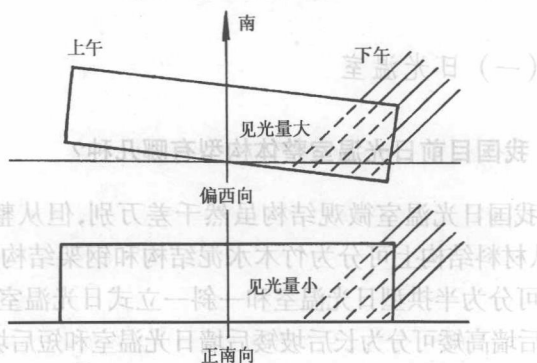


图 2 建造方位

3 | 如何规划规模集约化温室群?

相邻两栋温室的前后间距离(即后墙跟到下一栋温室前

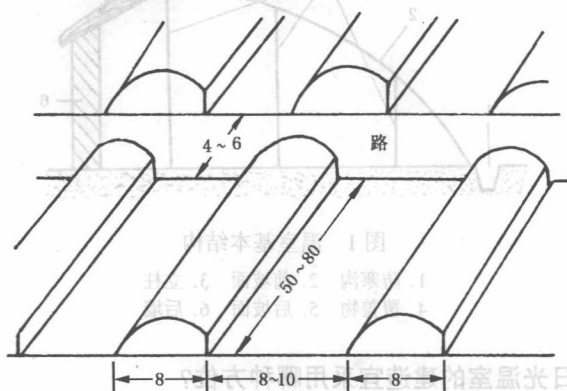


图 3 温室群建设基本要求(单位:米)

角距离)以冬至时前排温室产生的阴影不影响后排余光为标准,纬度越高地区,前后排距离越大,一般以8米左右为宜;两栋温室东西距离一般留4~6米,可以通汽车,作为南北通道。公共服务设施最好布置在场地最北侧,以免遮荫。(图3)

4 日光温室同大棚相比在结构、性能上有哪些优点?

(1) 采光面角度大,有利于接受更多的阳光。日光温室净里宽度为7米,减去后坡面探入的1.2米,薄膜覆盖水平距离为5.8米,其屋脊的高度达3~3.3米,因而采光面角度高达25度左右。

(2) 采用流滴膜,提高了透光率。流滴膜减少了结露,使相对湿度降低,透光率明显提高。

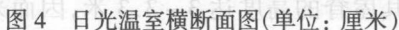
(3) 以铁丝代杆,减少了遮光面积。

(4) 墙和后坡面加厚,相对减少了覆盖薄膜的面积,提高了保温比。保温比为栽培面积与薄膜覆盖面积的比值,其值越大,保温效果越好。据测算,日光温室保温比在0.9以上,而一般大棚仅为0.6~0.7。

(5) 防寒沟和盖厚草苫提高了保温性能。

(6) 温室容量大,相对散热少。

总之,日光温室的每一结构特点,都在于提高室内进光量,降低室内热量的散失,满足冬季蔬菜生长的需要,但也有不完善之处,特别是一次性投入大,每亩需6 000~8 000元,一般农户难以承担,这有待于进一步探索、改进。(图4、图5)



1. 防寒沟 2. 流滴膜 3. 前立柱 4. 小拉杆 5. 拱杆
6. 中一立柱 7. 中二立柱 8. 后立柱 9. 拉杆 10. 草苫
11. 拉绳 12. 后檐 13. 后斜梁 14. 麦秸泥



1. 后斜梁 2. 后檩 3. 拉杆 4. 后墙 5. 8号铁丝 6. 侧墙
7. 8号铁丝(间距40厘米) 8. 8号铁丝(吊蔓用) 9. 小拉杆 10. 防寒沟
11. 立柱 12. 拱杆(间距360厘米) 13. 夹膜杆(间距7厘米)