

“十一五”国家重点图书出版工程

反季节西瓜 甜瓜 栽培技术

编著 羊杏平

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

金阳光



“农家书香”工程



“金阳光”新农村丛书

金阳光



“金阳光”新农村丛书

顾问 卢良恕

翟虎渠

反季节西瓜 甜瓜 栽培技术

编著 羊杏平

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

反季节西瓜 甜瓜栽培技术/羊杏平编著. —南京:
江苏科学技术出版社, 2006. 8

(“金阳光”新农村丛书)

ISBN 7-5345-5041-6

I. 反... II. 羊... III. ①西瓜—温室栽培
②甜瓜—温室栽培 IV. S65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006) 第 081589 号

“金阳光”新农村丛书

反季节西瓜 甜瓜栽培技术

编 著 羊杏平
责任编辑 王达政
责任校对 郝慧华
责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)
网 址 <http://www.jsjpub.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网(<http://www.ppm.cn>)
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 江苏苏中印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/32
印 张 4. 875
字 数 105 000
版 次 2006 年 8 月第 1 版
印 次 2006 年 8 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-5041-6/S·813
定 价 5. 50 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。



江苏“金阳光”新农村出版工程指导委员会

主 任：张连珍 孙志军 张桃林 黄莉新
委 员：姚晓东 胥爱贵 唐 建 周世康 吴洪彪
徐毅英 谭 跃 陈海燕 江建平 张耀钢
蒋跃进 陈励阳 李世恺 张佩清

江苏“金阳光”新农村出版工程工作委员会

主 任：徐毅英 谭 跃 陈海燕
副主任：周 斌 吴小平 黎 雪
成 员：黄海宁 杜 辛 周兴安 左玉梅

江苏“金阳光”新农村出版工程编辑出版委员会

主 任：黄海宁 杜 辛 周兴安 金国华
副主任：左玉梅 王达政
委 员：孙广能 王剑钊 傅永红 郝慧华
张瑞云 赵强翔 张小平 应力平

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”、“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观、推进“两个率先”、构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

(中共江苏省委常委、宣传部长)

目 录

一、反季节西瓜、甜瓜栽培概述	1
1. 反季节西瓜、甜瓜栽培的概念和市场特点是什么?	1
2. 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?	4
4. 适合于西瓜、甜瓜栽培的大(中)棚有哪些类型?	6
二、反季节西瓜品种与育苗	8
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. 适合于反季节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?	15
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?	21
13. 反季节西瓜育苗床有哪几种?	22
14. 生产上常用的营养钵有哪些?	26
15. 怎样配制营养土?	28
16. 西瓜苗床管理应注意哪些问题?	30
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?	33
三、反季节西瓜栽培技术	36
19. 西瓜春提早栽培有发展前景吗?	36
20. 如何进行西瓜春提早上架栽培?	36



21. 西瓜如何进行上架和植株调整?	38
22. 西瓜如何进行保花保果?	40
23. 西瓜爬地栽培应注意哪些要点?	40
24. 怎样进行反季节西瓜的栽培管理?	43
25. 反季节西瓜栽培如何预防劣质果的产生?	44
26. 反季节西瓜何时采收适宜?	46
27. 适合秋延后栽培的西瓜品种有哪些?	47
28. 如何种植秋延后西瓜?	49
29. 如何利用中晚熟品种进行大棚西瓜早熟栽培?	50
四、反季节西瓜高新栽培技术	53
(一) 反季节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?	54
32. 无籽西瓜与有籽西瓜相比, 有哪些优点?	56
33. 适合于反季节栽培的无籽西瓜品种有哪些?	57
34. 反季节无籽西瓜栽培应掌握哪些要点?	58
35. 适合反季节栽培的黄皮西瓜品种有哪些?	60
36. 种植反季节黄皮西瓜需要掌握哪些要点?	61
(二) 反季节西瓜嫁接栽培	62
37. 西瓜嫁接有什么好处?	62
38. 西瓜嫁接栽培选择什么样的砧木为好?	64
39. 培育西瓜嫁接苗有几种方法?	65
40. 西瓜嫁接时要注意哪些问题?	68
41. 西瓜嫁接苗的管理要点有哪些?	69
42. 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? ...	72
44. 目前生产上应用的优良砧木品种主要有哪些?	73
45. 西瓜小拱棚双膜覆盖嫁接栽培要点有哪些?	75



五、反季节厚皮甜瓜栽培技术	78
46. 甜瓜有哪几种?	78
47. 什么叫厚皮甜瓜东移? 包括哪些关键技术?	79
48. 厚皮甜瓜有哪些主要特征、特性?	81
49. 厚皮甜瓜一生分几个时期? 各有什么特点?	84
50. 厚皮甜瓜对环境条件有哪些具体要求?	85
51. 适合反季节栽培的优良厚皮甜瓜品种有哪些?	86
52. 日光温室厚皮甜瓜栽培技术要点有哪些?	89
53. 怎样种好大棚春提早厚皮甜瓜?	91
54. 南方多雨地区气候特点与厚皮甜瓜生产的关系怎样?	92
55. 南方多雨地区大棚甜瓜栽培技术要点有哪些?	94
56. 厚皮甜瓜如何整枝打杈?	96
57. 厚皮甜瓜为什么要进行人工授粉或激素处理?	98
58. 南方多雨地区厚皮甜瓜小棚三覆盖栽培技术要点有哪些?	100
59. 目前有哪些新型覆盖材料? 各有什么特点?	104
60. 如何种植秋延后厚皮甜瓜?	105
61. 秋延后厚皮甜瓜怎样贮藏?	107
62. 厚皮甜瓜怎样嫁接?	108
63. 什么叫网纹甜瓜? 怎样种好网纹甜瓜?	112
六、反季节西瓜、甜瓜病虫害草害防治	117
(一) 反季节西瓜病害防治	117
64. 西瓜苗期有哪些生理病害? 如何预防?	117
65. 西瓜生育后期有哪些生理病害? 怎样预防?	118
66. 怎样防治西瓜苗期猝倒病和立枯病?	120
67. 怎样防治西瓜疫病?	121
68. 怎样防治西瓜枯萎病?	122
69. 怎样防治西瓜蔓枯病?	123
70. 怎样防治西瓜炭疽病?	124

71. 怎样防治西瓜白粉病?	126
72. 怎样防治西瓜病毒病?	126
73. 如何防治西瓜根结线虫病?	127
(二) 反季节厚皮甜瓜病害防治	129
74. 厚皮甜瓜栽培中有哪些生理病害?	129
75. 厚皮甜瓜苗期病害有哪些? 怎样防治?	130
76. 如何防治厚皮甜瓜枯萎病等根部病害?	131
77. 厚皮甜瓜生长期叶部真菌性病害有哪些? 如何防治?	133
78. 怎样防治厚皮甜瓜细菌性叶斑病、病毒病和根结线虫病?	136
(三) 反季节西瓜、甜瓜虫害、草害防治	138
79. 西瓜、甜瓜苗期虫害有哪些? 怎样防治?	138
80. 怎样防治瓜蚜?	140
81. 怎样防治红蜘蛛?	141
82. 怎样防治温室白粉虱?	142
83. 怎样防治茶黄螨?	143
84. 怎样防治黄守瓜?	144
85. 怎样防治潜叶蝇?	145
86. 怎样用除草剂防除瓜田杂草?	145
87. 什么叫西瓜、甜瓜病虫害综合防治? 包括哪些内容? ...	147

一、反季节西瓜、甜瓜栽培概述

1. 反季节西瓜、甜瓜栽培的概念和市场特点是什么？

反季节西瓜、甜瓜的栽培设施是大(中)拱棚和日光温室,也称为棚室。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,获得较高经济效益的目的。

我国的消费水平决定了西瓜生产还是以生产成本低的地生产为主,在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。

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,西瓜的反季节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。

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。

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. 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、

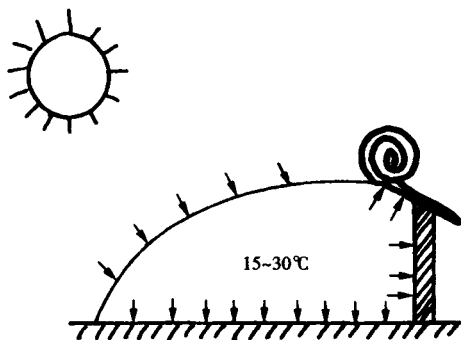


图1 日光温室白天吸热、蓄热



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)。

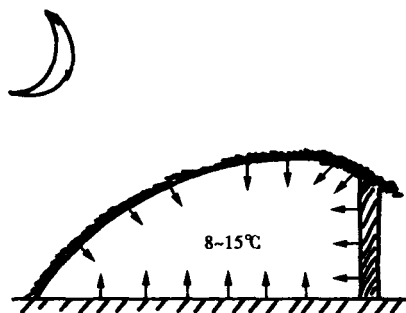


图 2 日光温室夜间放热、保温

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。

3. 适合于西瓜、甜瓜栽培的日光温室有哪些类型?

目前,应用于西瓜、甜瓜冬春茬栽培的日光温室主要有两种类型:

(1) 琴弦式日光温室 这种日光温室由辽宁省大连市瓦房店首创,后经各地因地改良,在华北地区、山东及淮北地区应用十分广泛。其特点是室内支架少,透光性能好,保温性强,建设方便,坚固耐用。一般适用于经济基础较好的地区。其前坡占的比例大,采光面积大,后坡仰角达 45 度,在冬季后墙及后坡里面均可受光,加之采用琴弦式作前坡骨架,减少了遮荫(图 3)。墙体以土墙为主。骨架材料以竹、木、水泥立柱

为主,保温材料以草帘为主。覆盖膜基本使用聚氯乙烯长寿无滴膜。

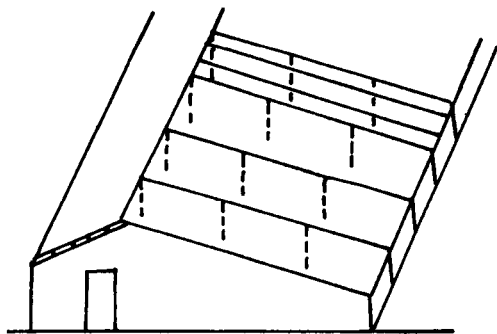


图3 琴弦式日光温室示意图

(2) 拱圆式日光温室 其结构与琴弦式日光温室相似,不同之处在于室顶面中间微拱,前屋面为弧形,故称拱圆式日光温室。其特点是建造方便,投资较少,透光及保温性能好。在经济基础较差的地区采用较多(图4)。

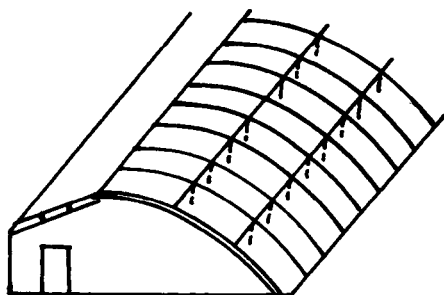


图4 拱圆式日光温室示意图

日光温室的建造请参考本套丛书中的《棚室结构与蔬菜茬口安排》一书。

4. 适合于西瓜、甜瓜栽培的大(中)棚有哪些类型?

塑料大(中)棚是塑料薄膜覆盖的大(中)型拱棚的简称。与日光温室相比,具有结构简单、建造和拆装方便、一次性投资小、不受地域限制等优点,因此,国内塑料大(中)棚的发展速度比日光温室快得多。目前应用于西瓜、甜瓜栽培的大(中)棚主要有三种类型。

(1) 装配式镀锌钢管大棚 具有结构强度高、防锈蚀性能好、易装卸拆迁、中间无立柱、透光性能好、管理方便等特点,更适用于西瓜、甜瓜栽培,但一次性投资大,造价高。主要有:① GP 系列:由安徽拖拉机厂制造,有 4 米×20 米、6 米×30 米、5 米×42 米和 10 米×66 米四种规格;② PGP 系列:石家庄建设机械厂制造,有 5 米×30 米和 7 米×50 米两种规格;③ GG 型系列:由太原重塑机械厂制造;④ 简易钢管大棚:如无锡市农机研究所设计制造的 WX-6 型,其跨度为 4~6 米,长度 30 米;上海农业机械化研究所设计制造的 P 系列,跨度有 4 米、6 米两种,均很实用(图 5)。

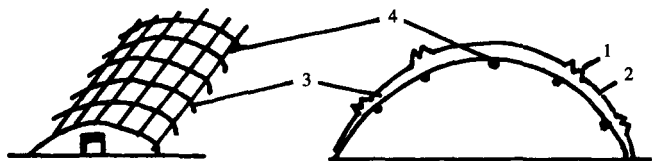


图 5 镀锌钢管大棚示意图

1. 固定薄膜压槽 2. 薄膜 3. 拱管 4. 纵向拉管

(2) 竹结构和竹、木结构大棚 其优点是取材方便,投资少,省工省料,易建造,易拆迁。缺点是抗风雪能力较差,竹、

木结构棚内立柱多,遮光严重,也不便于棚内田间作业。有两种类型:① 竹结构大棚:用毛竹片或竹竿作棚架,跨度4米,高1.8米,长度20~30米,拱架可用2~3年;② 竹、木结构大棚:一般跨度为6~12米,高2~2.2米,两肩高1.1~1.5米,横有4~6排立柱(木柱或水泥柱),柱间距2~3米,棚长30~50米(图6)。

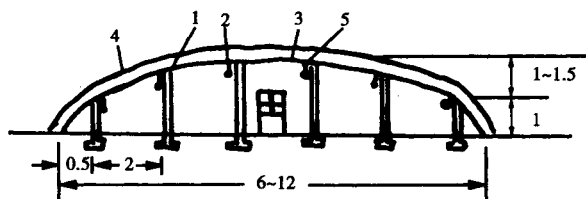


图6 竹木结构塑料大棚断面图(单位:米)

1. 立柱 2. 拉固杆 3. 竹拱片 4. 顶膜 5. 拉丝拉绳

(3) 增强水泥大棚 有两种:① GRC型,即玻璃纤维增强水泥大棚,由中科院石家庄农业现代化研究所和安徽省蚌埠市新能源材料研究所等单位先后研制生产;② SRC棚,即钢纤维增强水泥大棚,由宜兴市蔬菜办公室研制。这两种大棚常用的规格是:跨度6米,棚高2.5米,拱间距1米,棚长30~50米。



二、反季节西瓜品种与育苗

5. 西瓜生长发育对环境有什么要求?

西瓜起源于非洲热带沙漠干旱地带,在遗传特性上是喜光、喜温、喜砂性土壤、耐旱、怕涝的植物。

(1) 对温度的要求 西瓜生长发育的适宜温度为 15~32℃,在这个范围内,温度越高,生长速度越快,当气温在 15℃以下时植株生长缓慢,10℃则停止生长,5℃则地上部受害。西瓜种子发芽的最低温度在 15℃以上,适宜的温度是 25~32℃。在幼苗期,白天适温是 20~25℃,夜间为 15~20℃。开花坐果期要求 20~25℃,夜间为 18℃。果实膨大期白天为 25~30℃,夜间为 15~20℃,较大的昼夜温差则有利于糖分积累和品质的提高。从开花到成熟所需积温,早熟品种为 800~1 000℃,中熟品种为 1 000~1 200℃,晚熟品种 1 200℃以上(图 7)。

(2) 对光照的要求 喜光。光照不足时植株徒长,节间和叶柄长,叶薄色淡,易感病,坐果率低,易化瓜,果实膨大慢,果实小,品质差。

(3) 对水分的要求 耐旱,怕涝,需水量较大。西瓜一生需水量大约是一株 1 000 千克。西瓜各个生育期对水分要求不同。幼苗期需水量很少,一般浇足底墒,幼苗期不需要浇水。进入伸蔓期,植株生长迅速,需水量随着增加,这时需要有充足的水分。进入开花坐果期要控制浇水。果实膨大期是需水高峰,必须勤浇水,浇水量要大。进入成熟期,要控制水