

高效种植关键技术图说系列

图
说

棚室西葫芦和南瓜 高效栽培关键技术

程永安 编著

TUSHUO PENGSHI
XIHULU HE NANGUA GAOXIAO ZAIPEI
GUANJIAN JISHU



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

高效种植关键技术图说系列

图说棚室西葫芦和南瓜高效 栽培关键技术

金盾出版社

内 容 提 要

本书由西北农林科技大学园艺学院程永安教授编著,以图文结合的形式介绍了西葫芦和南瓜棚室栽培的各项关键技术。内容包括:西葫芦和南瓜栽培涉及的主要棚室类型及其建造,西葫芦、南瓜新优品种,棚室西葫芦和南瓜越冬茬、冬春茬、春早熟栽培管理技术及其主要病虫害的诊断与防治等。本书具有重点突出,科学实用,形象直观,言简意赅的特点,适合广大菜农、基层农业技术推广人员学习使用,也可供农业院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

图说棚室西葫芦和南瓜高效栽培关键技术/程永安编著. —北京:金盾出版社,2009.3

(高效种植关键技术图说系列)

ISBN 978-7-5082-5482-1

I. 图… II. 程… III. ①西葫芦—温室栽培—图解②南瓜—温室栽培—图解 IV. S626-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 203755 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:北京印刷一厂

正文印刷:北京天宇星印刷厂

装订:北京天宇星印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4 字数:45 千字

2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~10 000 册 定价:15.00 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)

目 录

第一章 西葫芦和南瓜栽培涉及的主要棚室类型及其建造 /1

一、可控温、湿度的现代化温室 /1

二、日光温室 /1

(一) 日光温室的主要类型 /2

(二) 日光温室的选址和建造 /2

三、钢管塑料大棚 /8

(一) 钢管塑料大棚的主要类型 /8

(二) 钢管塑料大棚的建造 /9

四、竹混结构塑料大、中棚 /12

(一) 竹混结构塑料大、中棚的类型 /12

(二) 塑料大、中棚的建造 /14

五、塑料小拱棚 /16

(一) 塑料小拱棚的类型 /16

(二) 塑料小拱棚的搭建 /17

第二章 西葫芦、南瓜新、优品种 /19

一、西葫芦新、优品种 /19

(一) 京葫 1 号 /19

(二) 京葫 3 号 /20

(三) 京葫 5 号 /20

(四) 京葫 12 号 /21

(五) 春玉 1 号 /21

(六) 春玉 2 号 /22

(七) 春玉 3 号 /23



(八) 黄玉西葫芦 /23

(九) 银碟 1 号 /24

(十) 崇金 1 号 /24

(十一) 玉莹 /25

(十二) 金色 98/25

二、南瓜新、优品种 /26

(一) 中栗 2 号 /26

(二) 永安 2 号 /27

(三) 永安 3 号 /27

(四) 甜优 /28

(五) 红运 /29

(六) 京红栗 /29

(七) 短蔓京绿栗 /30

(八) 东升 /31

(九) 永安 1 号 /31

(十) 众生南瓜 /32

(十一) 早丰蜜 /32

(十二) 红栗 /33

(十三) 江淮大果蜜本 /33

(十四) 橘瓜 /34

(十五) 一串铃 2 号 /35

(十六) 一串铃 4 号 /35

(十七) 迷你系列南瓜 /36

第三章 南瓜栽培管理技术 /37

一、茬口安排 /37

二、日光温室南瓜吊蔓栽培技术 /38



- (一) 培育适龄壮苗 /38
- (二) 栽植棚的准备 /47
- (三) 定植 /48
- (四) 定植后的管理 /49
- 二、南瓜塑料大棚早熟覆盖栽培 /53
 - (一) 栽植棚地准备 /54
 - (二) 定植 /55
 - (三) 支架、引蔓及植株调整 /56



- 三、南瓜塑料小拱棚栽培 /57
 - (一) 前期准备 /58
 - (二) 育苗与定植 /58
 - (三) 定植后的管理 /59



第四章 西葫芦栽培管理技术 /65

- 一、茬口安排 /65
- 二、西葫芦嫁接育苗技术 /67
 - (一) 砧木品种 /67
 - (二) 接穗和砧木播种时间的确定 /68
 - (三) 接穗苗的培养 /68
 - (四) 砧木苗的培养 /68
 - (五) 嫁接操作及其以后管理 /69
- 三、日光温室西葫芦长季节(冬春茬)栽培 /80
 - (一) 品种选择 /80
 - (二) 育苗技术 /80
 - (三) 定植技术及定植后的管理 /81
- 四、塑料大、中棚春覆盖早熟栽培 /87
 - (一) 栽培地准备 /88



- (二) 种子准备 /88
- (三) 播种时间的确定 /88
- (四) 育苗及其管理 /89
- (五) 整地、施肥和做畦 /91
- (六) 定植 /94
- (七) 定植后管理 /94



第五章 西葫芦和南瓜主要病虫害及其防治 /96

一、主要病害及其防治 /96

- (一) 病毒病 /96
- (二) 白粉病 /98
- (三) 疫病 /102
- (四) 猝倒病 /104
- (五) 灰霉病 /106
- (六) 绵腐病 /109
- (七) 炭疽病 /111
- (八) 蔓枯病 /112



二、主要虫害及其防治 /113

- (一) 蚜虫 /113
- (二) 白粉虱 /116
- (三) 潜叶蝇 /117
- (四) 蜗牛 /119



参考文献 /121

第一章 西葫芦和南瓜栽培涉及的主要棚室类型及其建造

一、可控温、湿度的现代化温室

可控温度、湿度的现代化温室（智能温室）是目前最为先进的栽培设施，由于栽培成本比较高，多用于高档南瓜、特种西葫芦的栽培。温室内有栽培床、栽培槽。栽培床主要用于育苗、观赏南瓜类作物（盆景）栽培；栽培槽多用于高档鲜食南瓜、观赏南瓜、飞碟瓜、黄皮西葫芦（香蕉西葫芦）栽培。

这类温室的设计、建造一般由专业公司建设，包括温室内的给水系统、供热系统、降温系统、遮阳系统、通风系统及其相应的感应、操作控制系统。业主需要准备与栽培相关的栽培床、栽培槽、栽培基质等配套设施。

二、日光温室

日光温室是我国北方广泛应用的农业栽培设施之一。由于北方气候的差异，包括冬季的光照强度、雾天出现频率、极端低温、大风以及投资者资金状况等诸多因素的影响，形成日光温室的多种类型。

(一) 日光温室的主要类型

1. 可加温日光温室 这种温室投资较大,一般由砖墙、保温板、集中供热或大锅炉供暖(水暖)等配套组成,受外界气候影响小,棚内温度稳定均匀。

2. 可加温、喷雾(水)日光温室 这种温室是由普通日光温室改造而成,一般加建一个土锅炉和喷水系统,对于育苗特别有利,投资小,功能全。

3. 无支架钢管日光温室 这种温室有两种:一种是由砖墙、保温板、保温被等配套组成,外表比较漂亮,后墙防雨效果较好,但投资较大;另一种后墙为土墙,为了防雨,后墙外表多用砖裱一层,或上缘有遮雨物,墙的厚度为1.2~2.4米不等,保温效果较好,经济实惠。

4. 木支架竹混日光温室 这种温室是土墙、木支柱,投资小,相对简陋。

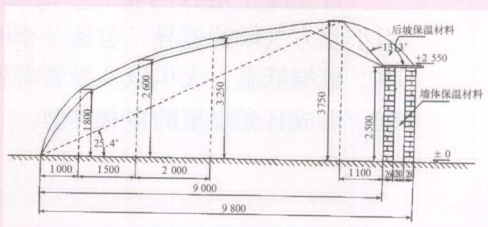
5. 水泥柱支架竹混日光温室 与木支架竹混日光温室基本相同,投资小,回收速度快,受一般小农户喜爱。

(二) 日光温室的选址和建造

日光温室的类型较多,但温室选址与场地规划、同一材质建造的基本方法是相同的,只是在长、宽、高的数据上不同。建造时,可根据自己设计的数据进行建造。在此以山东Ⅲ型、寿光型、山东Ⅳ型的结构为例(图1-1,图1-2,图1-3),介绍日光温室的建造方法。

图 1-1 山东Ⅲ型日光温室

2 剖面结构 (单位:毫米)



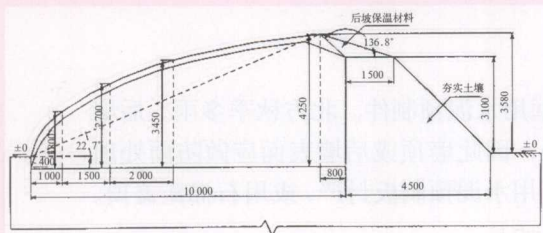
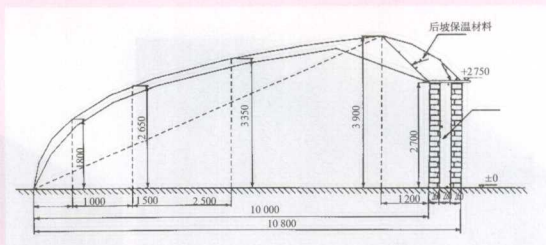


图 1-2 寿光型日光温室剖面结构 (单位: 毫米)

图 1-3 山东Ⅳ型日光温室剖面结构 (单位: 毫米)



1.日光温室选址与场地规划的基本要求 日光温室的位置应符合无公害蔬菜产地环境条件的规定,并要求土层深厚,地下水位低,富含有机质,无污染。建造温室的地方周围无遮阳物,通风条件好但不能位于风口处,排、灌方便,水质良好。

场地规划要求:温室方位坐北朝南,东西延长,其方位以正南为佳;若因地形限制,采光屋面达不到正南向时,方位角偏东或偏西不宜超过 5° 。温室的长度以50~80米为宜,此范围内单位面积造价相对较低,室内热容量较大,温度变化平缓,便于操作管理。前后温室的间距应为前栋温室最高点高度的2.5~3倍。

2.日光温室的建造

(1)墙体 日光温室的墙体分土墙和砖墙2种。

土墙厚度因地区而异,基部厚度范围在100~450厘米,顶部在80~150厘米。可采用板打墙、草泥垛墙、土坯砌墙、推土机筑墙。在后墙离地面100厘米处留通风窗,规格为50

厘米×40厘米，窗框用水泥预制件。北方秋季多雨，后墙（土墙）常因漏雨坍塌，因此墙顶或后墙表面应做防雨处理（图1-4，图1-5），可用水泥预制板封严，或用石棉瓦盖顶。墙内铲平抹灰（图1-6）。



图1-4 墙顶处理(盖石棉瓦)



图1-5 墙顶、墙外表处理

砖墙厚度一般在55~80厘米，由24墙、12墙、保温层组成（图1-7，图1-8，图1-9）。砖墙厚度主要受填充的隔热材料影响，隔热材料可用干土、蛭石、珍珠岩、保温苯板。为保证墙体坚固，需开沟砌墙基。墙基深度40~50厘米，挖宽100厘米的沟，填入10~15厘米厚的掺有石



图1-6 墙内处理

灰的二合土，夯实。然后用砖砌垒。当墙基砌到地面以上时，为了防止土壤水分沿墙体上返，需在墙基上铺两层油

毡纸或塑料薄膜。大跨度日光温室(内跨度9米以上)在北墙设双层通风窗,规格为50厘米×40厘米。

(2)后屋面 有后排立柱的日光温室可先建后屋面,

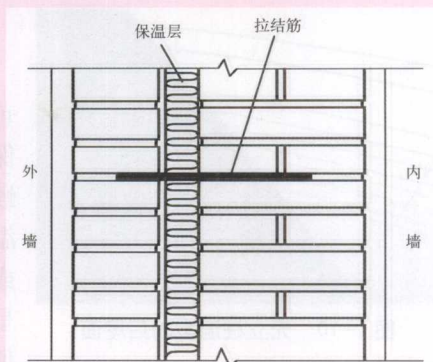


图 1-7 砖砌异质复合墙体示意

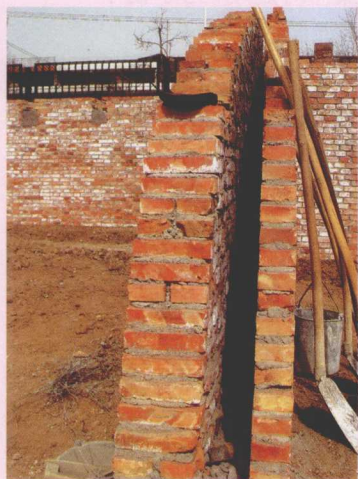


图 1-8 砖墙墙体



图 1-9 保温苯板

后上前屋面骨架。为保证后屋面坚固,其后立柱、后横梁、檩条一般应采用水泥预制件(或钢材)。后立柱埋深40~50厘米,需立于石头或水泥预制柱基上,上部向北倾斜5~10厘米,防止其受力向南倾斜。后横梁置于后立柱顶端,东西延伸。檩条的一端压在后横梁上,另一端压在后墙上。将立柱、横梁、檩条固定牢固。

无立柱日光温室(图1-10)可先建屋面骨架。后屋面



图 1-10 无立柱温室的后屋面

可先用水泥预制件封严,再用保温材料覆盖。保温材料多用蛭石、苯板或农作物秸秆,保温材料之上再用水泥预制板或 1:3 水泥砂浆炉渣灰覆盖呈上坡下平,厚度 5~15 厘米,便于人操作时走动。为了便于

卷放草帘,可在距屋脊 60 厘米处用水泥做一个小平台。

(3)骨架 骨架可分为 3 种类型。

水泥预制件与竹木混结构立柱规格:后立柱为 10 厘米×10 厘米钢筋混凝土立柱;中立柱为 9 厘米×9 厘米钢筋混凝土立柱;前立柱为 8 厘米×8 厘米钢筋混凝土立柱。后横梁为 10 厘米×10 厘米钢筋混凝土柱;前纵肋用 6~8 厘米的圆竹。后坡檩条用 10~12 厘米的圆木。主拱杆用直径 9~12 厘米圆竹;副拱杆用直径 5 厘米左右的圆竹;再用 10~12 号冷拔钢丝东西向拉琴弦,每 25~30 厘米一道。用 12 号铁丝绑拱杆、横梁。

钢架竹木混结构立柱为 50 毫米无缝镀锌管,主拱杆为直径 27 毫米无缝镀锌管 2~3 根构成,副拱杆为直径 5 厘米左右的圆竹。后横梁用 50 毫米×50 毫米×5 毫米角铁或直径 60 毫米无缝镀锌管;中纵肋、前纵肋用直径 21 毫米、27 毫米无缝镀锌管或 12 毫米圆钢。后坡檩条用 40 毫米×40 毫米×4 毫米角铁或直径 27 毫米无缝镀锌管。用 10~12 号冷拔钢丝东西向拉琴弦,每 25~30 厘米一道。用 12 号铁丝绑拱杆、横梁。

钢架结构无立柱,或有立柱(立柱用 50 厘米无缝镀锌管)的主拱杆用直径 27 厘米无缝镀锌管 2~3 根,副拱杆

用直径 27 毫米无缝镀锌管 1 根。后横梁用 40 毫米 $\times$ 40 毫米 $\times$ 4 毫米角铁或直径 34 毫米无缝镀锌管。后坡纵肋、中纵肋、前纵肋可用直径 21 毫米无缝镀锌管。

(4) 覆盖物 包括透明覆盖物和不透明覆盖物。

透明覆盖物主要采用 PVC 膜 (厚度 0.1 毫米)、PE 膜 (厚度 0.09 毫米)、EVA 膜 (厚度 0.08 毫米)。薄膜透光率使用后 3 个月不低于 85%，使用寿命大于 3 个月，流滴防雾有效期大于 6 个月。不透明覆盖物主要有草帘、保温被。

此外，与日光温室建设配套的有手动卷帘机、自动卷帘机、手动卷膜机和压膜线 (图 1-11)。

温室类型不同，薄膜的固定方式也不同 (图 1-12，图 1-13)。

图 1-11 压膜线的固定

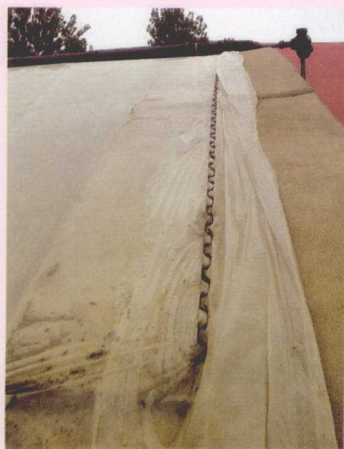


图 1-12 棚膜在山墙端的固定(砖墙)



图 1-13 棚膜在山墙端的固定(土墙)

三、钢管塑料大棚

(一) 钢管塑料大棚的主要类型

钢管塑料大棚的类型较多,有固定的型号规格。南瓜和西葫芦栽培采用较多的是:单钢管6米型塑料大棚(图1-14);双钢管6米型塑料大棚(图1-15);双钢管9米型塑料大棚(图1-16);单钢管8米型塑料大棚(图1-17);单钢

管9米型塑料大棚(图1-18)。塑料大棚的跨度与钢管的材质、粗度以及管材的密度有关系。



图1-14 单钢管塑料大棚(6米)



图1-15 双钢管塑料大棚(6米)



图1-16 双钢管塑料大棚(9米)



图 1-17 单钢管塑料大棚(8米)



图 1-18 单钢管塑料大棚(9米)

(二) 钢管塑料大棚的建造

钢管塑料大棚选址和场地规划基本同日光温室。可以自己建造,也可以委托专业公司建造。其建造过程可以分为直接插建和通过圈梁间接插建。

1. 直接插建 先平整地面并找到水平面,再按照图纸要求画线,按拱架距离打孔,孔的深度为40~50厘米。插



拱杆并进行连接,按照图纸安装几道拉杆和固膜槽,最后安装薄膜和压膜线(图1-19,图1-20,图1-21)。

图 1-19 直接插建大棚(1)



图 1-20 直接插建大棚(2)



图1-21 直接插建大棚(3)

2. 圈梁间接插建大棚 先平整地面并找到水平面，夯实圈梁处，建造圈梁（图1-22，图1-23）。圈梁为混凝土现浇或砖混结构。圈梁规格25厘米×30厘米×长度，建造圈梁的同时，按照拱杆距离要求埋插座（图1-24）。等圈梁



图 1-22 砖混圈梁结构



图 1-23 混凝土现浇圈梁