

农民增收 口袋书

冬瓜 苦瓜 丝瓜

栽培实用技术

杨春玲 孙克威 申 薇 编著



中国农业出版社

书馆

农民增收 口袋

冬瓜 苦瓜 丝瓜 栽培实用技术

杨春玲 孙克威 申薇 编著

中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

冬瓜、苦瓜、丝瓜栽培实用技术/杨春玲, 孙克威, 申薇编著. —北京: 中国农业出版社, 2004. 8

(农民增收口袋书)

ISBN 7-109-09360-3

I. 冬... II. ①杨...②孙...③申... III. ①冬瓜-蔬菜园艺②苦瓜-蔬菜园艺③丝瓜-蔬菜园艺 IV. S642

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 088447 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 黄 宇

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/64 印张: 4.5

字数: 106 千字 印数: 1~20 000 册

定价: 4.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编委会名单

主 任	柳斌杰	张宝文	
副主任	阎晓宏	刘维佳	傅玉祥
委 员	(按姓氏笔画为序)		
	于康振	马有祥	马爱国
	王智才	牛 盾	甘士明
	白金明	刘增胜	李宝中
	李建华	杨 坚	杨绍品
	沈镇昭	张凤桐	张玉香
	张德修	陈晓华	陈萌山
	郑文凯	夏敬源	唐园结
	梁田庚	雷于新	薛 亮

出版说明

党的十六大提出了全面建设小康社会的奋斗目标。全面建设小康社会重点、难点在农村。2004年中央1号文件把促进农民增收作为当前和今后一个时期党和政府的中心工作，扶持粮食生产和增加农民收入政策相继出台，科教兴农和西部开发战略全面实施，解决“三农”问题和建设农村小康的热潮迅速掀起。这些重农、促农、兴农大政方针的出台和社会环境的形成，必将极大地促进我国农业和农村经济的快速发展。中央宣传部和新闻出版总署也把加强“三农”读物出版发行工作作为2004年的工作重点，出台了一系列扶持政策和具体措施。

为了服务“三农”工作和加速农村小康建

设，满足广大农民对科技知识的渴求，提高农民的科学文化素质，加快农民增收致富的步伐，在农业部和新闻出版总署的领导、指导和支持下，我社策划出版了这套《农民增收口袋书》。这套丛书以青年农民、种养大户、农技人员、乡村干部、农民工等为主要读者对象，内容包括农业科技、政策法规、文教卫生、农民工培训等方面，力求做到让广大农民“看得懂、用得上、买得起”。为了使这套丛书更具有针对性、实用性、可读性和可操作性，农业部和新闻出版总署有关领导担任本套丛书的编委会主任，并给予了具体指导。我们希望这套丛书的出版能为广大农民增收致富和加快农村小康建设起到促进作用。

中国农业出版社



目 录

出版说明

第一部分 冬瓜、苦瓜、丝瓜 栽培所需设施

一、温室	3
(一) 温室的主要类型及应用效果	3
(二) 节能日光温室的特点	4
(三) 节能日光温室的建造与施工	16
(四) 日光温室的环境特点及调控	32
二、塑料大棚	60
(一) 塑料大棚的合理棚型与高跨比、 长宽比	60
(二) 塑料大棚的建造	63

(三) 塑料大棚的小气候特点及调节	72
三、塑料中棚、小棚	75
(一) 塑料中、小棚结构与建造	75
(二) 塑料中、小棚的小气候特点及 调节	79

第二部分 冬瓜、苦瓜、丝瓜 栽培技术

一、冬瓜的栽培技术	85
(一) 冬瓜栽培的理论基础	85
(二) 生产上常用的品种	99
(三) 冬瓜栽培的茬次安排	107
(四) 冬瓜的栽培技术	110
(五) 冬瓜的病虫害防治	153
二、苦瓜的栽培技术	171
(一) 苦瓜栽培的理论基础	171
(二) 生产上常用的品种	178
(三) 苦瓜栽培的茬次安排	186
(四) 苦瓜的栽培技术	189

(五) 苦瓜的病虫害防治	224
三、丝瓜的栽培技术	236
(一) 丝瓜栽培的理论基础	236
(二) 生产上常用的品种	240
(三) 丝瓜栽培的茬次安排	245
(四) 丝瓜的栽培技术	246
(五) 丝瓜的病虫害及其防治	275



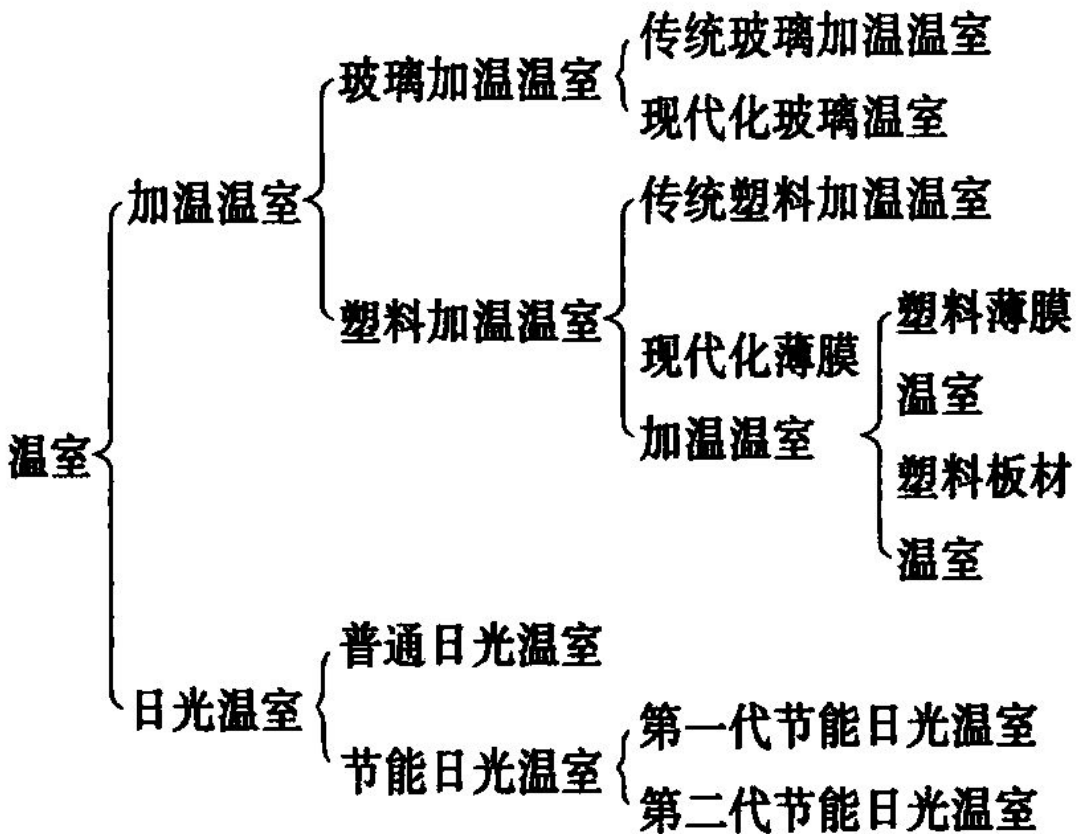
第一部分
冬瓜、苦瓜、丝瓜
栽培所需设施

冬瓜、苦瓜、丝瓜栽培所需的设施，主要包括温室及塑料大、中、小棚等，这是冬瓜、苦瓜、丝瓜进行栽培的硬件。

一、温室

(一) 温室的主要类型及应用效果

温室的主要类型如下：



由于各类温室的结构不同，应用效果各异。现代化的温室采光面大，采光性好，但是散热面大，保温性能差，冬季生产耗能大。传统的加温温室采光性能较差，保温性也不够好，冬季栽培喜温植物，也要耗费大量能量。普通温室虽然不用加温，但因其采光和保温性能不佳，冬季只能栽培耐寒、半耐寒的植物，而不能栽培冬瓜、苦瓜等喜温植物。节能日光温室属我国独创，尤其是第二代节能日光温室，采用了合理采光时段及复合多功能墙体结构原理设计，采光和保温性能优越，冬季不加温也基本满足喜温植物生长发育对温光环境条件的要求，是目前我国最经济实用的温室，也是冬瓜、苦瓜、丝瓜栽培首选的设施之一。

(二) 节能日光温室的特点

节能日光温室可在严寒的冬季，外界最低气温达到 -20°C 以下，生产冬瓜、苦瓜、丝瓜等喜温的果菜类，其关键是有科学的采光设计

和保温设计，并且完全按设计标准进行施工建造。

1. 采光设计 采光设计的关键是最大限度地获得太阳辐射能，即尽量多透入太阳光，提高室内的气温、地温，满足作物光合作用的需要。

(1) **影响温室采光的因素** 日光温室完全靠太阳辐射来提高温度，并供作物进行光合作用，争取有较多的太阳光进入温室内，是搞好日光温室生产的关键。影响日光温室采光的因素包括自然因素和人为因素。自然因素包括地理纬度、海拔高度、季节变化及天气状况，这些是人力所无法改变的，只能在一定程度上对温室的适应性进行改造和对温室进行适应性的种植，才能在这一地区把温室健康地发展起来。人为因素实际是技术问题，主要有日光温室的方位角、前屋面的形状和采光角度、建造材料的截面大小、立柱多少、前屋面薄膜的性能等都会对日光温室的采光产生影响，管理中揭盖草苫的早晚直接影响日照时间的长短，这

些因素通过合理的设计、选材和施工，按技术要求对温室进行管理等是可以克服的。

(2) 提高日光温室采光性能的途径 主要是确定合理的方位角、前屋面采光角、合理的高跨比及选择适宜的骨架材料。

(3) 确定合理的方位角 温室坐落的方位角决定了温室采光开始和结束的时间（抛开揭盖草苫的影响）。温室东西延长、坐北朝南，有利于前屋面接受太阳光，冬季昼短夜长，每天太阳由东南方升起，西南方落下，太阳高度角由小变大，再由大到小；光照强度以中午最高，日光温室的方位角为正南时，则中午太阳光与温室前屋面垂直。如果日光温室的方位角为南偏东 5° 时，则中午阳光与温室前屋面提前20分钟垂直；南偏西 5° 时，则延晚20分钟垂直；南偏东 5° 时，可以使温室的温度早升高，有利于作物的光合作用，但是在高纬度地区冬季外界温度低，提早揭开草苫，室内温度下降，只有在北纬 40° 以南地区可以采用。在北

纬 40°以北地区揭草苫较晚，以南偏西 5°~7°比较适宜，虽然太阳光与前屋面垂直稍晚，但有利于热量的积蓄和保温。

(4) 确定前屋面采光角 太阳光进入温室多少取决于太阳光线与温室前屋面所构成的角度。当太阳光与前屋面垂直时，透入的光线最多，透光率最高。当太阳光与前屋面形成一定的角度时，其透光率发生变化，太阳光与前屋面的入射角越小，透光率越高；反之，若入射角越大，反射掉的光越多，只有少部分进入室内。反射、吸收和透过的光强的百分率叫做反射率、吸收率和透光率，三者的关系为：

$$\text{反射率} + \text{吸收率} + \text{透光率} = 100\% = 1$$

薄膜的吸收率在一定的时间内是一定的，光线的透光率主要取决于反射率，而反射率又是由入射角决定，入射角越小，反射率越低。但是入射角与透光率的关系不是直线关系，入射角在 0°~40°范围内，透光率降低范围很少，一般不超过 5%；入射角超过 40°后透光率显

著降低。因此，设计日光温室采光屋面角（由温室最高点向前底角所引的直线与地面的夹角称为采光屋面角）多以入射角 40° 或小于 40° 为参数。

北纬 40° 地区的合理屋面角为 23.50° 。按照合理屋面角设计的温室称为第一代节能日光温室。实践证明，在中、低纬度地区，按照上述理论设计建造的温室，根本不能满足冬春茬喜温蔬菜对光照和温度的要求，其原因是上述设计理论忽略了太阳高度角和温室实际采光屋面角的日变化，致使温室在冬至前后，只有正午时才能达到合理的采光要求，午前和午后采光均不合理，为此，有关研究人员提出合理采光时段理论，即要求节能型日光温室在冬至前后，每日要保持 4 小时以上的合理采光时间。经过计算北纬 $33^\circ \sim 43^\circ$ 之间，其合理采光时段屋面角比合理采光屋面角高 $10.71^\circ \sim 11.24^\circ$ ，不同纬度的合理采光屋面角与合理采光时段屋面角比较见表 1。