

新疆设施农业生产技术丛书

XINJIANG
XIGUA TIANGUA
SHESHI ZAIPEI JISHU

新疆西瓜甜瓜
设施栽培技术

新疆维吾尔自治区科学技术厅 // 编

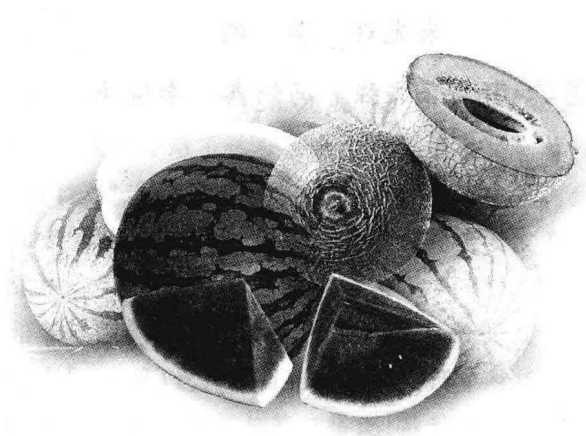


新疆人民出版社
XINJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

【新疆设施农业生产技术丛书】

新疆西瓜、甜瓜设施栽培技术

新疆维吾尔自治区科学技术厅 编



新疆人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

新疆西瓜、甜瓜设施栽培技术/翟文强,冯炯鑫,李俊华编著.

—乌鲁木齐:新疆人民出版社,2009.9

(新疆设施农业生产技术丛书)

ISBN 978-7-228-12890-7

I. 新… II. ①翟…②冯…③李… III. ①西瓜—温室栽培
②甜瓜—温室栽培 IV. S627.5 S626.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 173171 号

出 版	新疆人民出版社
地 址	乌鲁木齐市解放南路 348 号
邮 编	830001
印 刷	乌鲁木齐八家户彩印有限公司
开 本	787×1092 1/32
印 张	3.375
字 数	100 千字
版 次	2010 年 3 月第 1 版
印 次	2010 年 3 月第 1 次印刷
印 数	1—1 500 册
定 价	11.00 元

《新疆设施农业生产技术丛书》

编委会名单

编委会主任 夏尔甫丁·夏米西

编委会副主任 黄娟

委 员 南田地 潘志军 马合木提·阿不都力
刘谦 王艳娜 庄岚 王强
朱光辉 李鹏

编 著 者 翟文强 冯炯鑫 李俊华

前 言

近年来,新疆维吾尔自治区科学技术厅针对全区大力发展设施农业,生产管理技术落后的问题,超前部署,设立了一批科研项目,取得了一大批科技成果。为了将研究成果及时应用于生产,惠及民生,推动自治区设施农业生产技术水平的提高,我们组织编写了这套《新疆设施农业生产技术丛书》。丛书共分为8册,其中《新疆节能日光温室建造技术》结合自治区现阶段经济发展状况和设施建设水平,较为系统和全面地介绍了适合新疆自然环境条件的标准化日光温室设计、建造及配套装备技术;《新疆设施果树栽培技术》根据新疆的生态特点,以设施主要果树生长发育特性为基础,详细介绍了不同设施果树相应的栽培方式、环境调控、栽培管理等优质高效生产技术;《新疆日光温室蔬菜栽培技术》(上、下册)选择了自治区温室生产中种植面积较大的蔬菜,分别从栽培季节与茬口搭配、品种选择、育苗技术、定植技术以及田间管理技术等多方面进行讲解;《新疆食用菌栽培技术》介绍了适于新疆生长的食用菌的制种、栽培和病虫害防治技术;《新疆西瓜、甜瓜设施栽培技术》介绍了西瓜、甜瓜设施栽培的技术要点、主要品种、对环境的要求及

病虫害防治技术;《新疆设施蔬菜主要病害防治》介绍了设施蔬菜病害发生的特点与防治原则及设施蔬菜侵染性病害与生理性病害的发生原因及防治措施;《新疆设施蔬菜主要害虫防治》详细介绍了新疆设施蔬菜主要害虫种类、为害症状、形态特征、生活习性和综合防治技术。

这套丛书紧密结合新疆设施农业发展的区域特色和优势,比较全面地向从事高效设施农业产业的管理人员、技术人员和设施农业基层从业农民介绍近年来自治区日光温室建设及设施蔬菜、果树生产、科研中的新技术、新成果,力求具有较强的指导性和实用性。

由于时间仓促、水平有限,难免会有不足之处,敬请读者提出宝贵意见。

目 录

西瓜、甜瓜生长发育对环境条件的要求	1
一、西瓜生长发育对环境条件的要求	1
(一) 温度	1
(二) 日照	1
(三) 水分	2
(四) 土壤	2
二、甜瓜生长发育对环境条件的要求	2
(一) 温度	2
(二) 温度日较差	3
(三) 光照	3
(四) 水分	4
(五) 土壤	4
(六) 土壤养分及种类	4
西瓜、甜瓜设施栽培类型和栽培要点	6
一、西瓜、甜瓜设施栽培类型	6
(一) 小拱棚栽培	6
(二) 大棚栽培	8

(三) 日光温室栽培	10
二、西瓜、甜瓜设施栽培技术要点	12
(一) 小拱棚栽培技术要点	12
(二) 大棚、日光温室栽培技术要点	18
三、西瓜、甜瓜设施栽培技术	24
(一) 西瓜、甜瓜春季小拱棚促早熟栽培技术	24
(二) 小拱棚西瓜割蔓再生二次结果技术	31
(三) 西瓜、甜瓜温室大棚栽培技术	33
设施栽培西瓜、甜瓜的病虫害及防治	50
一、设施栽培西瓜、甜瓜的病害及防治	50
(一) 设施栽培西瓜、甜瓜的浸染性病害及防治	50
(二) 西瓜、甜瓜常见生理病害	65
二、设施栽培西瓜、甜瓜的虫害及防治	72
三、瓜类寄生性植物——列当	79
(一) 危害情况	79
西瓜、甜瓜大棚温室种植技术实例	81
一、喀什地区大棚西瓜早春丰产栽培技术	81
(一) 西瓜品种选择	81
(二) 播前准备: 苗期 40 ~ 45 天	81
(三) 播种	82
(四) 苗床管理	82
(五) 大棚西瓜种植模式	84
二、秋季大棚伽师瓜种植技术	87
(一) 播前准备	87

(二)播种	88
(三)扣棚摸	88
(四)管理	88
(五)采收时间	89
(六)产量	89
三、哈密市日光温室哈密瓜无公害无土栽培技术	89
(一)栽培基质及栽培床	89
(二)供、排液循环系统	90
(三)栽培技术	90

西瓜、甜瓜生长发育对环境条件的要求

一、西瓜生长发育对环境条件的要求

(一) 温度

西瓜生长的适合温度是 $18 \sim 32^{\circ}\text{C}$ 。西瓜耐高温不耐低温, 40°C 时仍然能够正常生长结实, 15°C 时生长变慢, 10°C 时生长停止, 5°C 时地上部分受冻。结果和果实生长的最低温度是 15°C 。低温会使果实变形, 出现扁圆、皮厚、空心等。

(二) 日照

西瓜喜光, 如果光照充足, 瓜秧长势紧凑, 节间和叶柄短, 叶厚实, 叶色浓绿; 如果遇到连续雨天或光照不足时, 瓜秧表现为节间长, 叶柄伸长, 叶片薄,

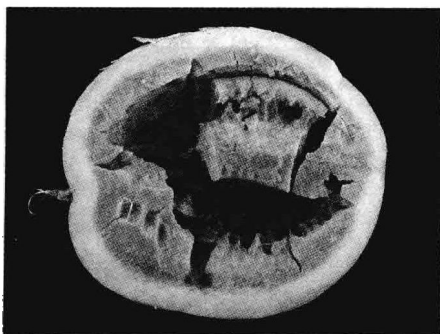


图1 温度不适宜造成西瓜果实空心

颜色淡,容易感染瓜病。

(三) 水分

西瓜瓜秧生长快,果实产量高、含水多,所以需要土壤含水量比较大,合适的土壤含水量为 60% ~ 80%。在瓜秧结瓜以前,土壤含水量可以低一些,果实膨大期要高一些。

(四) 土壤

最适合西瓜生长的土壤为土层深厚、排水良好、肥沃疏松的壤土或沙壤土。西瓜对土壤酸碱的适应能力比较强,土壤略微偏酸或略微偏碱都能正常生长。

二、甜瓜生长发育对环境条件的要求

(一) 温度

甜瓜种子吸水以后,发芽的适合温度是 25 ~ 35℃,最适合的温度是 28 ~ 33℃,15℃ 以下种子不能发芽,可以发芽的最高温度是 42℃。

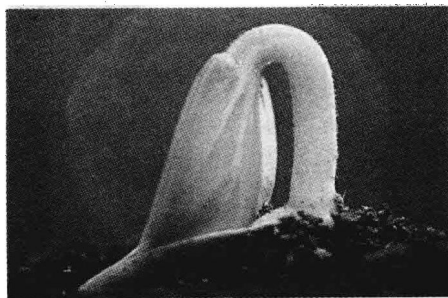


图2 甜瓜出苗

甜瓜种子从发芽到出苗过程需要高于 15℃ 的温度累计 60 ~ 70℃。

甜瓜幼苗生长最适宜温度为 20 ~ 25℃,但在 30 ~ 40℃ 时生长也没有问题。

甜瓜成株期对高温的忍耐力比较强,40℃时能正常生长。果实发育的最适合温度是30~35℃。不同品种间对高温的忍耐力各不相同,早熟甜瓜在平均气温达到30℃以上时,结瓜数量有减少趋势,但是中熟和晚熟品种在平均气温达到27~30℃时,才开始结瓜。

甜瓜瓜秧对低温很敏感,如果气温低于14~15℃,瓜秧生长发育受到抑制,13℃时生长非常慢,10℃完全停止生长。

(二) 温度日较差

温度在一天内的高低变化叫日较差(最高温度 - 最低温度 = 日较差)。温度日较差大的地方,白天气温高,有利于甜瓜瓜秧制造和累积营养物质,夜间温度低,有利于果实糖分的积累。一般温度日较差在10~15℃时甜瓜果实品质好。新疆各产区年日较差平均在13~16℃之间,最大日较差在20℃以上,所以新疆甜瓜品质好,糖分高。

(三) 光照

甜瓜是喜光作物,在光照充足的条件下,瓜秧生长健壮,发育良好,坐果率高,果实品质好。在光照不足的情况下,植株节间伸长,叶色又浅又薄,不容易结果,生长发育很慢。

为了满足甜瓜瓜秧和果实的正常生长发育,每天最好有10~12个小时的光照,如果每天光照时间不够8个小时,生长发育会受到影响。

薄皮甜瓜和多数洋香瓜品种对光照的要求比新疆甜瓜

低,在阴天多,光照不足的情况下,仍能维持生长发育和正常结果。

(四)水分

甜瓜苗期不需要太多水,可以少灌水,伸蔓至开花期、开花至坐果期及果实膨大期植株需水量大,应该保证充足的水分供应,必须增加浇水次数。在果实成熟阶段应该注意减少水量供应,至成熟采收前停止灌水。

甜瓜的瓜蔓、叶片和果实害怕土壤和空气湿度过高及土壤积水,根也不能忍受长时间的积水浸泡,土壤过湿、水分过多的种植条件,对甜瓜生长没有好处。

(五)土壤

甜瓜植株生长喜欢土层深厚、肥沃的壤土或沙壤土。

新疆甜瓜比较耐盐碱,甜瓜耐盐极限为 0.8% ~ 1%。土壤含盐在 0.8% 以下时,甜瓜植株能正常生长。种子发芽阶段土壤含盐量在 0.5% 以下,发芽率为 100%,含盐量 0.6% ~ 0.8% 时,发芽率 75% ~ 80%,含盐量超过 1% 时,种子不能发芽。

(六)土壤养分及种类

甜瓜在需要氮、磷等重要营养的同时,还特别需要钾,据报道,配合磷肥施用钾肥,可以使甜瓜增加产量 7% ~ 18%,含糖量增加 0.1% ~ 1.7%。

为了满足甜瓜植株对于氮、磷、钾和其他营养物质的需要,甜瓜生产中,以农家肥配合施用适量的各种化肥是完全必要的。羊粪和棉子油渣作为甜瓜的主要农家肥,含有丰

富的氮、磷、钾和其他营养物质,是甜瓜最好的肥料。在农家肥不够或者甜瓜生长发育的一些关键时期,可以追施化肥,但是一定要与农家肥配合施用,应该施用氮、磷、钾复合肥或磷酸二铵等,尽量不要偏施纯氮肥。施用化肥过多,甜瓜瓜秧不抗病,果实含糖量降低,味道变淡,不耐贮藏。

亦可选用市场上有售的一种复合肥(李顺明牌稀土硅钙复合肥)。这种肥料针对本地土壤、气候和不同作物生长发育所需养分特征,含有氮、磷、钾、稀土、硅、钙及多种微量元素,养分全面,增强光合作用,提高综合品质,促使作物早熟,增强耐贮性能,而且促进植株健壮,减轻病虫害危害。长期使用此肥料能改善土壤,保持和改良农业生态环境。



图3 健壮生长的大田西瓜



图4 健壮生长的大田甜瓜

西瓜、甜瓜设施栽培类型和栽培要点

一、西瓜、甜瓜设施栽培类型

(一) 小拱棚栽培

小拱棚是应用最普遍,使用面积最大的简易设施,投资少,见效快。目前,新疆设施西瓜、甜瓜种植中,大部分是小拱棚。

小拱棚跨度 1.8~2 米,高 0.6~1 米,长度可以达到 10~20 米,可以用竹竿做拱架,也可以用钢筋弯成弧形插入土中做拱架,南疆地区因为柳树比较多,一般用粗细合适的柳树枝做拱架。

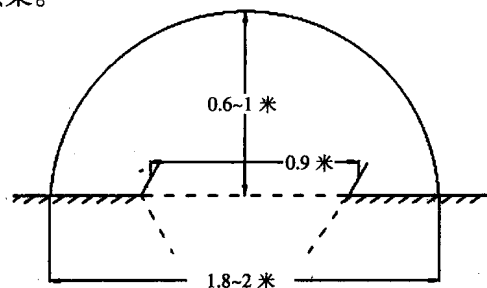


图 5 小拱棚正面图

1. 小拱棚的种类和结构

(1) 竹木拱架小拱棚

用7~8厘米宽,4米左右的竹片(木条),两端插入1.8~2米瓜沟两侧,竹片(木条)间距1~1.5米,中间用铁丝或麻绳做纵向拉杆,把拱架连成一体,同时支撑塑料棚膜。纵向拉杆的分布是在拱背上部中间拉一道,两边在距离地面10厘米处各一道。

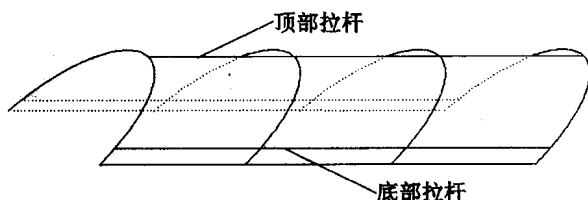


图6 小拱棚侧面图

(2) 钢筋拱架小拱棚

用直径12~14毫米的钢筋弯成弧形,两端插入到沟畦里,其余的结构与竹木拱架小拱棚一样。

2. 小拱棚的性能

小拱棚覆盖的内部空间小,一天当中棚里的温度变化大,升温快,降温也快。

在早春,小拱棚可以大大提高拱棚里的地温和气温,据观测,在北疆4月中旬~5月上旬小拱棚里地温较露地地温高 8.7°C ,气温高 $10\sim 18^{\circ}\text{C}$ 。由于地温和气温的升高,可以大大加快拱棚里西瓜和甜瓜的瓜秧生长发育,使瓜秧提早结果,果实提早成熟,若配合适当的管理措施,促进早熟的

效果会更好。



图7 大田小拱棚

(二) 大棚栽培

塑料大棚为南北拱形棚,由拱架支撑,上面覆盖塑料棚膜,透光、保温,它的保温性能比小拱棚好,但不如日光温室。

塑料大棚的拱架材料和大棚膜的一次性投资比较大,成本高。在春季五六级以上大风比较多的地区,最好不要进行大棚生产。

1. 大棚的结构

(1) 竹木结构大棚

又叫简易大棚,跨度5~6米,高1.8~2米,长30米左右,中间每隔2~3米设一个支柱,支柱上端距棚面20厘米