

SHESHI YUANYI

ZAIPAI JISHU

新疆

设施

园艺栽培技术

新疆维吾尔自治区科学技术厅 编

XINJIANG



新疆科学技术出版社

新疆

设施园艺栽培技术

新疆维吾尔自治区科学技术厅 编



新疆维吾尔自治区图书馆 XT0-0870921

新疆科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

新疆设施园艺栽培技术/新疆维吾尔自治区科学技术厅编.

—乌鲁木齐:新疆科学技术出版社, 2006.2

ISBN 7-80727-234-1

I. 新... II. 新... III. ①园艺—保护地栽培—新疆
IV. S62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 012012 号

出版发行 新疆科学技术出版社

地 址 乌鲁木齐市延安路 21 号 邮政编码 830001

E-mail xjkjcbhbs@yahoo.com.cn

电 话 (0991)2887449 2870049 2866319(Fax)

责任编辑 李 欢 封面设计 麦胜军

印 刷 新疆金版印务有限公司

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 17.125 插 页 4

字 数 450 千字

版 次 2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

印 数 1~3 000 册

定 价 30.00 元

如有印装质量问题,请与本社发行科联系调换



中共中央政治局委员、自治区党委书记王乐泉和农业部部长杜青林在乌鲁木齐市板房沟高新技术示范园视察设施蔬菜生产



自治区副主席刘怡在国家昌吉农业科技园视察



中国工程院吴明珠院士向自治区科技厅顾家驹厅长介绍甜瓜育种和温室生产情况

日光温室无土栽培



智能温室工厂化育苗

甜瓜大棚无土栽培





温室彩椒生产



温室杏子生产



温室番茄生产

甜瓜设施无土栽培



设施辣椒栽培

温室无土栽培





反季节白菜生产



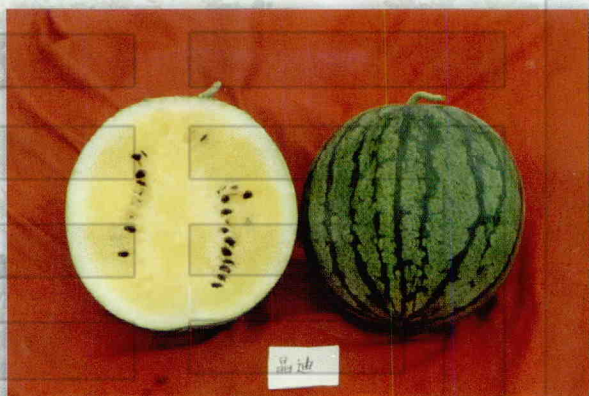
适合设施栽培
甜瓜品种黄皮9818



适合设施栽培
甜瓜品种金凤凰



适合设施栽培
甜瓜品种绿宝石



适合设施栽培
西瓜品种晶迪



彩椒

《新疆设施园艺栽培技术》

编 委 会

主 任：高 峰

副 主 任：刘智敏 黄 娟 毕可军

委 员：陆亚军 亢 颐 杨关勇 王维岗 任力民

主 编：高 峰

副 主 编：葛菊芬 李 疆

编写人员：高 杰 伊鸿平 王维岗 任力民 刘淑蓉

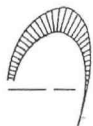
亚库甫江·吐尔逊 秦洪伦 余长夫

张亚平 杨关勇 高志坚 郝微丽 谢英维

海瑞明 张新洋 曹金芬 李 宏 严 莉

王 兵 黄琼英 刘 炜 哈力再提·海力力

吾布力·阿不都拉



前 言

设施农业是高科技、高投入、高产、高效益的产业,发展设施农业是实现农业增效、农民增收以及保障市场副食品供应安全、维护社会稳定的客观要求和重要途径。

新疆设施农业生产发展历史较为悠久,自 20 世纪 90 年代初开始有了规模化的发展。新疆发展设施农业具备很多有利条件。一是从气候资源分析,新疆南疆五地(州)、东疆两地区和北疆广阔的逆温带山区,在冬春季节具有良好的光热资源条件,适宜大力发展设施农业生产。二是新疆气候干燥,病虫害发生程度比内地省(区)相对轻,农药使用量少,具有生产无公害和绿色食品的良好条件。三是随着新疆交通建设的发展,公路、铁路运输能力的提高以及疆内“绿色通道”的开通,为新疆鲜活农产品大流通格局的形成提供了基础保障。四是开拓中亚国家市场有潜力,新疆的反季节蔬菜、瓜果产品在中亚国家很受欢迎,中亚国家有望成为今后新疆设施农产品的重要出口国家。

随着新疆农业产业结构的调整和优化,人民群众生活和消费水平的不断提高,解决冬季蔬菜生产和供应问题成为一项重要的工作。自治区国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要中提出,加快农产品生产的标准化、规模化,积极发展设施农业,这为新疆设施农业的发展指明了方向。近年来,新疆设施农业取得了长足发展,2005 年总面积达 45 万亩,生产反季节蔬菜 144 万吨,实



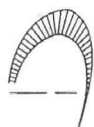
现产值 24 亿元,农民人均设施农业收入达到 58 元,设施农业已成为新疆种植业中效益最高的一项产业。基地建设也从最初以乌鲁木齐市和地(州)所在城市为中心向各县(市)扩展,应用范围已由以往生产蔬菜向以蔬菜为主,同时生产食用菌、西甜瓜、果品、花卉等多领域、多用途方向发展,实现了由一季增收向四季增收的转变,变农民冬闲为冬忙,转移了农村劳动力,在实现农业增效、农民增收方面发挥着越来越重要的作用。

新疆设施农业发展虽然取得了一定的成绩,但也存在一些问题。一是与内地相比,新疆设施农业在生产规模、技术管理、产品质量以及经济效益等方面仍存在较大差距。新技术、新成果推广应用缓慢,产品科技含量低,无公害和绿色生产技术尚未普及,产品无包装或粗包装、无品牌现象突出,市场竞争力较弱。二是设施农业技术服务队伍不健全,专业技术人员严重不足,不能适应产业大发展的需要。新疆现有设施农业专业技术人员 230 名,人均要负责 1520 亩的设施蔬菜、瓜果生产,从业农民中只有 43% 的人员获得了农技部门的服务,技术的“瓶颈”使一些有资金的农户因缺乏技术而不敢投资设施农业。

当前新疆设施农业发展迅速,但开展技术人员和从业农民科技培训所需的教材十分缺乏。本书的编撰,重点是为了给基层从业农民、技术人员和产业管理部门的领导提供一套较为系统和全面介绍设施建造、栽培管理、无公害、绿色生产技术以及质量安全标准方面的科普书籍,以规范和促进新疆设施农业更好地发展。

编者

2005 年 12 月



目 录

第一章 温室大棚的结构、性能与建造技术

- 第一节 温室大棚的类型、结构、性能及应用 1
- 第二节 塑料薄膜大棚的类型、结构、性能及应用 14
- 第三节 温室大棚的规划设计与建造 25

第二章 设施生产环境条件的选择原则

- 第一节 空气质量要求 47
- 第二节 农用灌溉水要求 49
- 第三节 土壤环境质量要求 51

第三章 无公害农产品、绿色食品生产投入品使用要求

- 第一节 肥料使用要求 54
- 第二节 农药使用要求 64
- 第三节 禁止使用的生产投入品 71

第四章 设施蔬菜栽培技术

- 第一节 茄果类蔬菜栽培技术 79
- 第二节 瓜类蔬菜栽培技术 145
- 第三节 豆类蔬菜生产技术 204
- 第四节 绿叶菜类蔬菜栽培技术 248



第五节 白菜、萝卜类蔬菜栽培技术	314
第六节 食用菌类栽培技术	348

第五章 设施西瓜甜瓜栽培技术

第一节 甜瓜栽培技术	406
第二节 西瓜栽培技术	435

第六章 设施果树栽培技术

第一节 葡萄栽培技术	465
第二节 桃树栽培技术	480
第三节 杏树栽培技术	487
第四节 草莓栽培技术	492
第五节 樱桃栽培技术	503

附录一 无公害农产品、绿色食品质量安全标准和质量认证	509
----------------------------------	-----

附录二 无公害农产品、绿色食品标志管理和使用	537
------------------------------	-----



第一章

温室大棚的结构、性能与建造技术

第一节 温室大棚的类型、结构、性能及应用

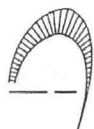
蔬菜设施的类型、结构很多,效果较好的保护地设施为温室和大棚。由于新疆南北疆气候差异较大,北疆冬季寒冷无霜期短,除山区有逆温带效应的小气候区可少量补充加温外,平原区以加温温室为主;而南疆气候相对温暖,春季气温回升早,可大量采用节能日光温室和大棚。

一、日光温室的类型

(一)节能型日光温室

1. 半拱圆形竹木结构日光温室

代表类型有两种,一种为短后坡高后墙砖复合墙体竹木结构日光温室(图 1-1);另一种为短后坡高后墙夯实土墙竹木结构日光温室(图 1-2)。



由于这种温室缩短了后屋面,增加了前屋面长度,提高了后墙和中脊高度,因此采光面积加大,透光量显著增加,尤其是显著增加了后墙下部的光照,在春末、夏初温室后部栽培床面上也能照射到直射光,从而提高了温室内土地利用率。但因后墙加高,后坡缩短,因此,后墙用料及用工量加大,夜间保温性能有所降低。不过白天的透光量增大,可以弥补夜间保温能力下降的缺点。根据测定,短后屋面、高后墙日光温室内的最低气温,并不比长后屋面、矮后墙日光温室低,而且提高了土地利用率,改善了作物生育和人工作业的空间。

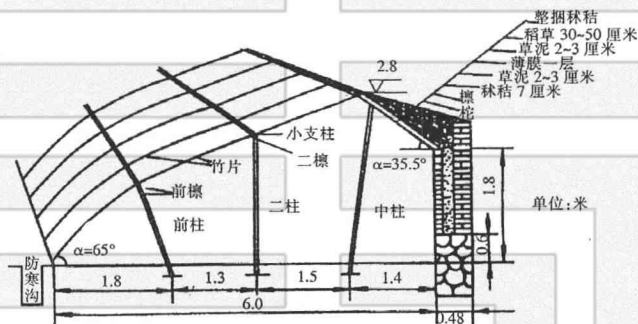


图 1-1 短后坡高后墙砖混复合墙体竹木结构日光温室示意图

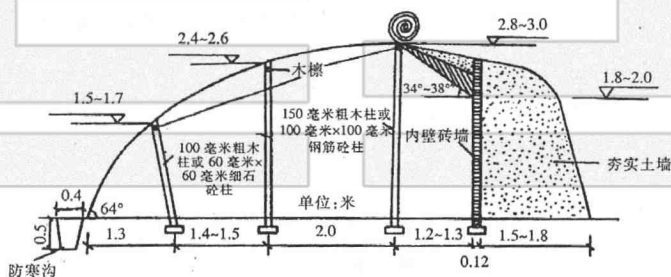


图 1-2 短后坡高后墙夯实土墙竹木结构日光温室示意图



2. 二折式日光温室

总体结构如图 1-3。此温室的特点是：前屋面为斜面，下部为一小立窗，高度为 0.84 米，与地面成 72° 角，形成二折。后屋面短，土地利用率高，空间大，有利于作物生长和人工作业。但其采光性能不如半拱圆形，而且前屋面塑料薄膜不易绷平压紧，防风性能差，因此避免在灾害性风较多的地区建造这一类型的温室。

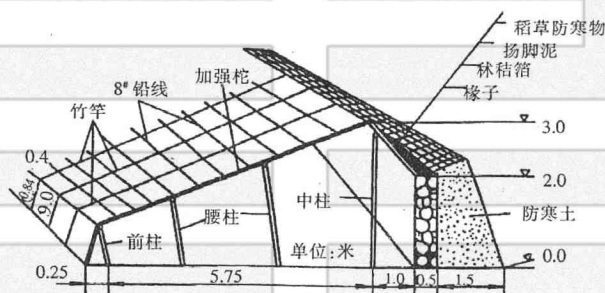


图 1-3 二折式日光温室

(二) 优型结构类型日光温室

1. 新型节能日光温室

该温室为钢拱架、无柱式、节能型日光温室。这种温室在结构上有如下一些特点：跨度 7.5 米，脊高 3.5 米，后屋面仰角 $36^\circ \sim 40^\circ$ ，后墙高度 2.5 米，后坡水平投影长度 1.5 米，墙体内外侧为 46 厘米砖墙，中间夹 9 ~ 12 厘米厚聚苯板，后屋面也采用聚苯板等复合材料保温，拱架采用镀锌钢管，配套有卷帘机、卷膜器、地下热交换等设备。其结构如图 1-4。由于前屋面角度和保温材料等优良，因此其性能有较大提高，在纬度 42° 以南地区，冬季基本不加温，可进行育苗和喜温果菜的生产，但是此温室造价较高。