

<<保护地设施学>>

图书基本信息

书名：<<保护地设施学>>

13位ISBN编号：9787503837760

10位ISBN编号：7503837764

出版时间：2004-6

出版时间：中国林业出版社

作者：穆天民 编

页数：307

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<保护地设施学>>

前言

许多国家的农业生产实践证明,发展高科技含量的设施农业是富民强国之路,是解决土地奇缺与人口剧增之间矛盾的最好途径,是逆春夏秋冬自然节律变化实行反季节栽培、从而提高人民生活质量的最佳措施。

而保护地设施则是设施农业的核心硬件。

现代化的保护地设施——现代全自动或智能化温室,它既有保护栽培或养殖对象不受外界气象灾害伤害的功能,也具备按栽培对象生理要求调控环境因子的功能。

它反映现代农业的先进科学技术水平,代表着农业的先进生产方式和生产力。

我国设施农业起步较晚,从国外引进的先进温室和自制的现代温室在全国保护地设施面积中只占很小比例,亟待发展和扩大。

另一方面沿用了半个多世纪的日光温室和面积比重特大的各种塑料棚室亟待改造和增加科技含量。

这种客观形势迫切要求造就一批具备设计、维修、施工、管理高科技含量温室的人才,也需要掌握保护地设施原理与技术并能把它们应用于改进简易设施和提高日光温室科技含量的实践中,成为推动设施农业登上新台阶的人才。

本书在讲述国内外简易保护地设施的基础上,又在一定深度和广度上阐述了先进保护地设施中蕴含的一些原理与技术,以期在培养此领域人才方面做些努力。

本书是在积累一定文献资料和多年教学经验基础上编撰而成的。

其中第一、三、四、五、六、七和九章由穆天民编写;第十章由刘晓峰编写;第二、八章由穆晓林编写。

由于编者水平有限,加上时间仓促,书中定有错误和缺陷,欢迎专家、学者和广大读者批评指正。

。

<<保护地设施学>>

内容概要

《保护地设施学》是设施农业的基础学科。

《保护地设施学》共分为三篇。

第一篇在简述设施农业的特点、优越性和国内外发展概况基础上，介绍了我国简易保护地设施、塑料大棚、日光温室和现代温室的结构和功能。

第二篇的内容是在一定的深度和广度上阐述了现代保护地设施中蕴含的一些原理与技术，主要包括：温室采光计算与设计；热平衡计算，传热、热量交换、节能、采暖设计原理；空气状态参数和温室降温原理和方法；保护地节水灌溉原理与技术。

第三篇安排了两个低造价典型温室设计示例，并系统介绍了温室自动控制原理与技术，主要是为学生提供技能培训和课终实习（实例）所需的资料和设计思路。

《保护地设施学》可作为农林大学、高职院校学生教材，也可用于从事设施农业相关学科教学、科研、管理人员学习参考。

<<保护地设施学>>

书籍目录

第一篇 保护地设施概论第一章 绪论第一节 设施农业的产生和发展第二节 保护地设施概念、功能和分类第三节 主要内容和学科基础第二章 保护地设施类型第一节 简易保护地设施一、风障二、阳畦三、温床四、塑料小、中棚第二节 塑料大棚一、发展二、类型与结构三、塑料大棚设计和建设应考虑的问题第三节 日光温室一、日光温室的历史沿革二、日光温室的类型三、日光温室设计和建设应考虑的问题第四节 现代化连栋温室一、现代化温室的特点二、现代连栋温室的结构和造型三、现代化温室的优越性第二篇 保护地设施原理与技术第三章 温室的采光原理与采光设计第一节 日光的生理学与生态学意义第二节 太阳辐射与光合有效辐射一、太阳辐射及其能量的量度二、植物光合有效辐射第三节 温室上空的辐照度第四节 温室采光设计所需的数据一、太阳倾角二、太阳时角与真太阳时三、太阳高度角四、各太阳高度角的辐照度求算第五节 进入温室的日光能一、进入温室的总辐射能计算公式二、总辐射能计算式中各量和参数的计算三、日光温室采光设计举例第四章 温室热量平衡方程及其物理量求算第一节 温室热量平衡一、作物与环境温度二、温室的热量平衡第二节 热量平衡方程各项物理量求算一、贯流放热量二、缝隙放热量三、土壤传热损失四、各种固体物质的蓄热量五、空气蓄热量六、潜热交换量第三节 温室热量平衡计算示例一、基本资料和数据二、对温室结构和功能的要求三、设计和计算四、热平衡和补热量第五章 温室传热原理及保温增温技术第一节 传热的概念和基本方式一、热量传递基本方式二、常用的热量交换设备三、传热量计算公式第二节 热传导一、单层平壁热传导二、多层平壁热传导三、圆筒壁导热四、传热计算实例第三节 对流传热原理和应用举例一、流体基本知识二、粘性流体流型和雷诺准数三、当量直径概念和求算四、对流传热中膜系数的经验公式五、流体阻力六、气体压缩基本原理七、对流传热原理在温室调温中应用举例第四节 温室保温和节能一、温室保温措施二、温室节能措施三、日光温室节能的意义第五节 温室采暖一、采暖热负荷计算二、采暖方式选择第六章 保护地设施环境因子调控第一节 空气状态参数和湿度图一、空气状态参数二、湿度图三、空气状态参数公式和湿度图应用实例第二节 温室降温原理与技术一、温室变温管理的意义二、温室降温的意义和途径三、温室湿度调控原理第三节 温室CO₂浓度调节一、CO₂的生理意义二、CO₂肥源选择和施肥技术第七章 保护地设施节水灌溉原理与技术第一节 园艺植物的水分需求与合理灌溉原则一、水对园艺植物(包括花卉)生长发育的作用二、外界水对植物的作用三、合理灌溉的原则第二节 土壤状态参数一、土壤分散系概念二、三相之间容积和质量关系第三节 土水势能、张力计和土水特征曲线一、土壤水势能二、张力计三、土壤水分特征曲线的建立与应用第四节 给水灌溉的水力学原理一、流量与流速关系及流量方程二、流体连续方程三、流体的能量方程第五节 保护地节水灌溉原理及设计示例一、保护地灌溉主要方式二、保护地滴灌的优越性三、滴灌的基本原理四、滴灌水器性能五、保护地滴灌系统的组成六、保护地滴灌系统设计实例第三篇 保护地的设施设备及设计应用第八章 高科技含量保护地的设施及设备第一节 高科技含量保护地设施一、桁架梁小尖顶型二、大三角型屋顶连栋温室三、圆拱型连栋温室第二节 高科技温室常用的设备一、保温遮阳系统二、双层膜充气设备三、温室降温系统设施和设备四、温室采暖系统五、补光系统六、CO₂施肥系统七、高科技含量保护地灌溉和施肥系统八、高科技含量保护地设施自动控制系统第九章 保护地设施设计应用第一节 总体规划设计原则一、场地选择二、温室区总体规划和布局第二节 低造价半自动节能日光温室设计示例一、背景二、设计要求三、温室坐落地自然地理和交通条件四、温室工艺设备的设计第三节 低成本圆拱型连栋半自动温室设计示例一、背景二、设计要求三、温室坐落地自然条件四、温室工艺和设备设计第十章 自动控制在温室中的应用第一节 自动控制系统理论概述一、自动控制基本理论二、自动控制系统的结构和组成三、自动调节系统第二节 常用的自动控制元件和装置一、传感器二、调节器三、执行机构第三节 温室环境自动控制系统一、温室设施自动化控制的功能二、温度综合控制三、通风换气系统四、温室自动灌溉系统五、CO₂浓度自动控制系统六、温室综合控制系统附录一、拉丁和希腊字母发音(近似)二、常用物理量在三种单位制中的单位和符号三、单位换算系数四、我国北方不同纬度主要城市重要节日日照时数表五、我国北方寒冷季节主要城市太阳出没时间(北京时间)六、太阳时角与真太阳时对应关系表七、各纬度不同节气正午(12:00)太阳高度角h八、我国有代表性城市较热和寒冷月份的太阳辐射量九、我国1、7月份总辐射量分布图十、各类温室常用覆盖材料和建筑材料的贯流放热系数(传热系数)十一、温室常用建材的导热系数

<<保护地设施学>>

章节摘录

许多国家和地区的农业发展历史，一般都经历过“刀耕火种”的原始农业、以犁锄镰碾为工具的传统农业和由播种到秋收全部实行机械化作业的石油农业（也称现代农业）3个阶段。

虽然这3个阶段在科学技术含量、生产力水平和生产管理内容与方式等方面差异颇大，但是它们却有一个共同点，那就是都是在暴露于大气候环境中的土壤上耕作。

人们称这种栽培方式为“露地栽培。”

尽管露地栽培农业至今仍然养育着地球上大部分人口，但它毕竟存在一些自身无法克服的弱点：例如不能抗御各种气象灾害导致的欠收或“颗粒无收”现象的发生；不能避免因地球“外营力”作用（主要是风、水的作用力）造成的土壤冲刷、水土流失、土地沙漠化给作物生产造成的损失；不能违背春、夏、秋、冬四季更迭的规律而生产出反季节栽培的蔬菜、水果和花卉等园艺产品；也不能使生活在极严酷环境（如高纬度地区、沙漠内、海中孤岛、水土流失重灾区）的人群随时如愿享受到新鲜水果、蔬菜和其他园艺产品。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>