

科技兴农奔小康丛书

保护地葡萄 栽培技术图解

何任红 郭正兵 主编



1-64
312
H

中国农业出版社

 科技兴农奔小康丛书
ejixingnongbenxiaokangcongshu

灌溉 (910) 目錄附录并图

保护地葡萄栽培 技术图解

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国农业出版社

(亮版印行此书出向新, 要附行逢, 报中要出并图赠本凡)

图书在版编目 (CIP) 数据

保护地葡萄栽培技术图解/何任红, 郭正兵主编.

北京: 中国农业出版社, 2003.12

(科技兴农奔小康丛书)

ISBN 7-109-08651-8

I. 保... II. ①何...②郭... III. 葡萄栽培: 保护地栽培—图解 IV. S628-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 104201 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 张洪光 毛志强

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月北京印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 2.875

字数: 65 千字

定价: 6.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《科技兴农奔小康丛书》编委会

主 任 张宝文

副主任 朱秀岩 贾幼陵 张凤桐 傅玉祥

委 员 (按姓氏笔画排序)

马爱国 王智才 牛 盾 甘士明

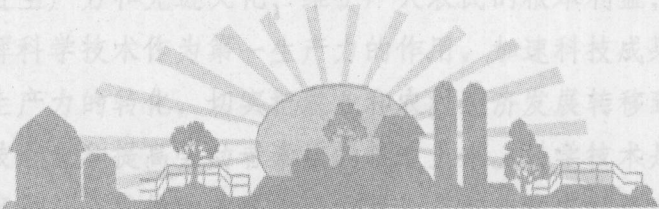
白金明 刘维佳 李建华 杨 坚

何新天 张玉香 陈建华 陈晓华

陈萌山 郑文凯 宗锦耀 柯柄生

俞东平 段武德 夏敬源 梁田庚

曾一春 雷于新 薛 亮 魏宝振



序

党的十六大提出，要紧紧抓住本世纪头 20 年的重要战略机遇期，集中力量全面建设小康社会。这个宏伟目标令人振奋，鼓舞人心。全面建设小康社会是贯彻落实“三个代表”重要思想的重大举措，是立党为公、执政为民的根本体现。

完成全面建设小康社会这一历史任务，重点和难点在农村。当前农业和农村经济发展处于爬坡阶段，还存在许多矛盾和问题。农村全面建设小康社会，必须统筹城乡经济社会发展，积极推进农业增长方式的转变，提高农业科技和装备水平，加快建设现代农业。

实现全面建设农村小康社会这个宏伟目标，必须发展先进生产力和先进文化，维护广大农民的根本利益，必须发挥科学技术作为第一生产力的作用，加速科技成果向现实生产力的转化，切实把农业和农村经济发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。科学技术是农村经济和社会发展的首要推动力量，是农业和农村经济不断跃上新台阶的决定性因素。要依靠科技进步，推动传统农业向优质、高产、高效、生态、安全的现代农业转变，

要牢牢盯住农产品竞争力增强、农业增效、农民增收这一主攻方向，构建与农业结构战略性调整要求相适应的农业科技进步和创新体系；完善和强化精干高效的农业科研、技术推广和农民培训的运行机制；促进农业科技产业化发展；满足建设现代农业、繁荣农村经济和可持续发展的科教需求，从总体上缩小与发达国家的差距，促进农村经济繁荣，加快现代农业建设步伐。

加快农业科技进步迫在眉睫，农业现代化的希望寄予科技进步。为了实施科教兴农战略，加快农村小康建设步伐，农业部把农业科教工作作为农业和农村经济工作的重中之重，并把今年确定为“全国农业科技年”。在配合“全国农业科技年”的活动中，中国农业出版社组织各方面专家编辑出版了《科技兴农奔小康丛书》。这套丛书侧重科技知识，兼顾政策法律，考虑区域特点，针对性、实用性和可操作性较强，旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的科技知识与科技成果。这套丛书对提高农民科技文化素质，加快农村小康建设必将产生积极影响。

杜书林

二〇〇三年九月十八日

前言

葡萄是一种具有高营养价值的水果。它含有多种维生素和矿物质及十几种氨基酸和大量的糖类物质。对人类的健康有很大的益处，深受人们的喜爱。

由于葡萄的生物学特性和自然气候条件的限制，葡萄鲜果大量上市一般只有1个月左右，而且葡萄果实不耐贮藏和运输，无法满足葡萄非产区的供应。针对上述状况，从20世纪80年代辽宁省开始保护地葡萄栽培，并逐步推广到河北、山东、江苏等省。

20世纪90年代以来，上海、江苏、浙江等南方省、市已陆续引进欧亚种开始实施大棚促成栽培、避雨栽培及延迟栽培。从而使葡萄提早或延迟成熟，并能获得高产、优质、高效的效果，以缓解水果市场淡季供应紧张局面。这将是今后南方葡萄栽培的一个发展方向。

江苏农林职业技术学院于1996年与江苏省农林厅园艺处合作建立园艺试验示范场，开始保护地葡萄栽培的引种、试验、示范工作，结合我们的实践，编写了《保护地葡萄栽培技术图解》一书，力求以简洁的文字和图（表）的形式，把保护设施的类型、规格及相应的栽培管理技术奉献给读者。

本书在编写过程中得到有关单位和人员的大力支持，引用了一些资料，在此特表感谢。由于学识浅薄，时间仓促，书中的不妥之处，敬请读者批评指正。

■ 书中所提供的农药、化肥施用浓度和施用量，会因作物种类

和品种、生长时期以及产地生态环境条件的差异而有一定的变化，故仅供参考。实际应用以所购产品使用说明书为准。

编 者

2003年12月

丁国良、韩文斌、大内具人、陈仲华、关育庭、韩中野、王保强、王本、
不、田、中、叶、别、合、同、和、被、发、展、等、干、由、一、海、南、泰、林、有、限、公、司、
。五、计、划、排、查、新、建、房、屋、
类、味、酸、甘、回、舌、，、量、用、蒸、气、水、煎、服、，、其、效、如、神、

《科技兴农奔小康丛书》书目

类 别

综 合 类

农民闯市场指南
财产权益法律问答
婚姻家庭法律问答
红白喜事对联大全
农民上网做生意

进城当家政服务员
进城当护理工
进城当装饰装修工
进城当餐厅服务员
新农村生态家园建设 500 问

种 植 类

茄果类蔬菜病虫害防治彩色图说
豆类蔬菜病虫害防治彩色图说
绿叶类蔬菜病虫害防治彩色图说
新编蔬菜病虫害防治彩色图说
柑橘病虫害防治彩色图谱
胡椒栽培与病虫害防治彩色图说
葡萄病虫害防治彩色图谱
保护地热门果树病虫害防治彩色图说
荔枝龙眼采后处理及保鲜贮藏彩色图说
北方水稻病虫害防治彩色图谱
保护地草莓栽培技术图解
保护地杏李栽培技术图解
保护地桃栽培技术图解
保护地葡萄栽培技术图解
农药使用技术图解
食药用菌栽培技术图解
新编蔬菜育苗大全
蔬菜育苗技术直通车
中草药育苗技术指南
果树育苗手册
蔬菜设施栽培技术
大蒜栽培与病虫害防治技术
野菜栽培与加工技术
蔬菜软化栽培技术
特产蔬菜栽培与病虫害防治技术

番茄、茄子、辣椒生产答疑解惑
辣椒栽培与病虫害防治技术手册
蔬菜施肥手册
西瓜优质高效栽培技术
草莓反季节栽培
葡萄整形修剪和设架
葡萄优良品种高效栽培
黄瓜栽培与病虫害防治技术手册
八角高产稳产栽培新技术
竹笋高效益生产关键技术
花椒丰产栽培新技术
果树保护地栽培不可不读
枣优质生产技术手册
无公害金丝小枣优质栽培技术
无公害优质苹果生产关键技术
食用菌安全优质生产技术
珍稀食用菌栽培与名贵野生菌的开发利用

新编食用菌病虫害防治技术
北方水稻生产技术问答
高油大豆优质生产技术
题解除草剂应用技术
常用中草药病虫害防治手册
药用植物使用农药指南
生物农药使用指南

新编常用农药使用简明手册
蔬菜贮运保鲜及加工
豆类薯类贮藏与加工

花卉产品采收保鲜
温室灌溉系统设备与应用

养殖类

实用肉品与蛋品加工
观赏动物养殖与疾病防治
种草养猪新技术
种草养羊技术
奶山羊科学饲养新技术
现代养兔新技术
兔病防控与治疗技术
鸡病防控与治疗技术
牛病防控与治疗技术
养猪与猪病防治手册
养猪致富诀窍
养鹅致富诀窍
养鸭致富诀窍
肉牛科学饲养
奶牛高效饲养新技术
现代蛋鸡生产新技术
鹅病诊断与策略防治
现代孵化与育雏新技术
实用养狐技术大全
鹿的饲养与疾病防治
特种经济动物养殖新技术
药用昆虫养殖与利用技术大全
蜜蜂饲养与病敌害防治
授粉昆虫与授粉增产技术
珍稀动物性药材生产

高效饲料配方及配制技术
兽药与饲料营销秘诀
鹿的饲料与营养
非粮型饲料高效生产技术
巧配猪饲料
饲料作物种植及加工调制技术
现代生物饵料培养及开发利用
网箱养鳙百问百答
虹鳟鱼养殖
淡水水产新品种养殖技术
海水水产新品种养殖技术
红尾鱼养殖及加工技术
鸡病诊治彩色图说
兔病诊治彩色图说
牛羊疾病诊治彩色图说
鸭病诊治彩色图说
淡水鱼病防治彩色图说
鳖病防治图说
无公害稻田养鱼综合技术图说
獭兔饲养简明图说
简明鸡病防治图说
绒山羊饲养与疾病防治
林蛙养殖
肉鸽养殖

凡需购书者可来信来电与中国农业出版社发行部联系

地址：北京市朝阳区农展馆南里 11 号

邮编：100026

电话：(010) 65083260, 64191582

传真：(010) 64195125

网址：<http://www.ccap.com.cn>

欢迎选购 欢迎光临

目 录

序

前言

第一章 概述	1
一、我国保护地葡萄发展现状及主要趋势	1
二、葡萄保护地栽培的优点及存在问题	2
第二章 保护设施建造	4
一、塑料大棚	4
二、塑料薄膜温室	7
第三章 葡萄的生物学基础	11
一、葡萄的生物学性状	11
二、葡萄生长发育与环境条件的关系	18
第四章 保护地葡萄主要优良品种	21
一、保护地葡萄品种的选择依据	21
二、保护地主要优良品种	21
第五章 保护地葡萄的栽植及整形修剪技术	25
一、建园与栽植	25
二、整形修剪技术	29
第六章 保护地葡萄不同时期的管理	33
一、定植至休眠前的管理	33
二、休眠期管理	34
三、催芽期管理	37
四、萌芽及新梢初期生长发育期管理	40



五、开花期管理	45
六、浆果生长期管理	46
七、浆果成熟期管理	49
八、采收、包装、运输	50
九、采收后管理	51
第七章 促成兼延迟栽培	53
一、一年二次结果技术	53
二、一年三次结果技术	55
第八章 保护地葡萄主要病虫害及其防治	57
一、保护地葡萄主要病害及其防治	57
二、保护地葡萄主要虫害及其防治	65
附录	70
(一) 葡萄保护地栽培作业历	71
(二) 上海地区葡萄园管理历	72
(三) 主要化学肥料营养元素含量及性状	73
(四) 农药稀释用水量查对表	74
(五) 常用肥料混用表	75
(六) 葡萄防病杀菌剂简表	76
(七) 波尔多液的配制	78
(八) 石硫合剂的配制	78
(九) 石硫合剂重量稀释倍数表	79
主要参考文献	80

第 1 章

概 述

一、我国保护地葡萄发展现状及主要趋势

我国葡萄保护地栽培起始于 20 世纪 50 年代,由北京、辽宁、天津、黑龙江等地开始研究,后逐渐向南扩展到河北、山东、江苏、安徽等省,到 1997 年底全国保护地栽培葡萄达 4 000 多公顷,占葡萄栽培总面积的 2.6%。到 2000 年底我国保护地葡萄栽培面积已达 0.67 万公顷。近几年随着农业产业结构调整,南方地区保护地栽培发展迅速,上海超过 80 公顷,江苏 50 多公顷,浙江省为 32 公顷,并取得了较大的经济效益和社会效益。如上海嘉定马陆镇林果站于 1992 年开始避雨栽培;1995 年开始日光温室和促成栽培;1999 年大棚葡萄已达 30 多公顷,效益比露地栽培提高 3~5 倍。又如江苏农林职业技术学院园艺示范场、苏州张家港市徐卫东 1999 年已成功地进行了防雨栽培葡萄,开创了苏南暖温地区成功栽培欧亚种典范。据有关专家预测,在最近几年我国保护地葡萄栽培还将在全国有适度发展。

我国地域辽阔,葡萄保护地栽培形式多样,目前生产上主要有三大类型。

(一) 避雨栽培

避雨栽培是设施栽培中最为简单的一种,以塑料薄膜遮住葡

萄植株顶部,以避免雨水直接溅到植株的叶片和花、果上,从而减轻病害,提高品质,是我国长江流域及南方地区栽培欧亚种高品位葡萄的一项有效措施。目前在苏州、无锡、杭州、上海迅速发展。

(二) 促成栽培

促成栽培是通过一系列栽培措施使葡萄提早成熟,实现早春和初夏果品淡季占领市场,经济效益较高。促成栽培是我国目前设施栽培的主要发展方向。

(三) 延迟栽培

以延长葡萄浆果成熟期、延迟采收、提高葡萄浆果品质为目的的延迟栽培。既可生产高品质葡萄,又可省去鲜果贮藏费用。这一方式主要用于不耐贮存品种如无核白、红脸无核、牛奶等品种。采取保护设施可防止早霜,延迟采收,延后上市可获市场较高的“时间差价”。

二、葡萄保护地栽培的优点及存在问题

(一) 保护地栽培优点

与传统露地栽培葡萄相比,保护地栽培有以下几个优点:①可人为地调节、控制果实成熟期。如提早或延后。②保护地栽培可延长葡萄植株的生长期,使其生长量加大,干物质积累量增加,能够实现早结果、早丰产。一般第一年栽培,第二年公顷产量超7 500千克,第三年进入丰产期。③江南地区进行保护地栽培可减少病害,可安全种植欧亚种中的高级品种,大幅度提高葡萄浆果品质,扩大葡萄栽培品种的选择范围。④在保护地条件下一般可实现多次结果。⑤经济效益显著。由于保护地种植既提高了品质,又可以提早或延后上市,其经济效益达露地的3~5倍。

(二) 保护地栽培中存在的问题

同时,我国保护地葡萄栽培生产中也存在下列问题

1. 设施结构简单, 抵御灾害能力差 目前我国葡萄保护地设施栽培多以竹木结构为主, 抵抗风雪等自然灾害能力差, 易造成生产上的损失, 应在经济条件允许的条件下逐步改建以钢结构为主的保护设施。

2. 设施栽培技术不完善 我国保护地栽培在很多地区仍采用露地栽培技术, 对保护地内葡萄对环境和栽培措施的要求尚不太清楚, 需要进行配套技术研究。

3. 保护地内环境调节和控制技术落后 一般无加温、通气、补充二氧化碳和滴灌等配套设备, 使葡萄保护地产量不稳、质量不高, 起伏较大。与国外电子计算机智能测控技术相比差距太大。我们必须在改进设施结构基础之上增加环境条件测控设备和计算机智能软件的研究与实施。

对大棚的性能评价, 可以从机械性能、采光性能和保温性能三方面来考虑。

1. 机械性能 大棚的机械性能是指其抵御自然灾害的能力。一般来说, 水肥灌溉结构和大棚骨架的强度和稳定性较好, 塑料结构大棚次之, 竹木结构最差。

2. 采光性能 大棚的采光性能受大棚走向、棚顶结构、薄膜类型、大棚地势等因素影响。一般来说, 东西走向的大棚采光较

第2章

保护设施建造

一、塑料大棚

(一) 结构

常见的塑料大棚是用竹木、钢材等材料做成拱形骨架覆盖塑料薄膜而成。一般占地 333 米^2 以上，棚高 $2\sim 3$ 米，宽 $6\sim 15$ 米，长 $50\sim 100$ 米，可单栋大棚独立，也可用两栋以上连结成连体大棚。目前采用单栋大棚较多。依建棚所用材料可分为竹木结构、钢架结构和混合结构。

竹木结构的骨架由拱杆（拱架）、立柱、拉杆、压杆（图 2-1）等构成。拱杆是支撑棚膜的骨架，横向固定在立柱上，呈自然拱形，两端插入地上，必要时拱杆两端加上“横木”。立柱是大棚的承重部分，承受棚架、棚膜的重量及雨雪负荷和风压。因此，立柱要垂直或倾向于应用。由于棚顶较轻，使用的材料不必

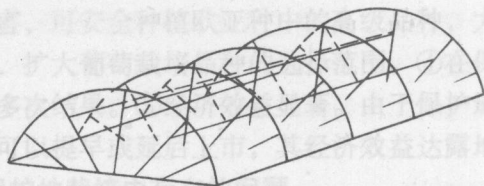


图 2-1 竹木结构半拱圆形大棚

太粗，但柱的基部要用砖、石等做柱脚石，也可用“横木”以防大棚下沉或被拔起，立柱埋入地下 50 厘米。拱杆与立柱组成拱架，拱架间距为 1 米，其间用拉杆连接。拉杆一般设在距立柱顶端 30~40 厘米处，紧密地固定在立柱上，使各排立柱成为一个整体，牢固而稳定。

钢架结构大棚（图 2-2、2-3）主要是由钢管、钢筋等材料焊接而成，但生产上多建成大棚屋脊形。

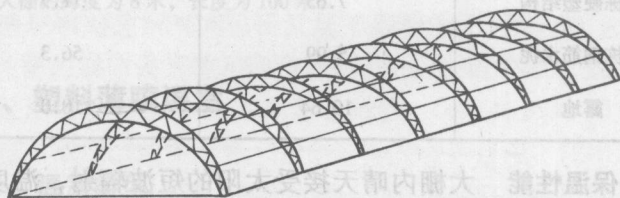


图 2-2 钢架形大棚结构

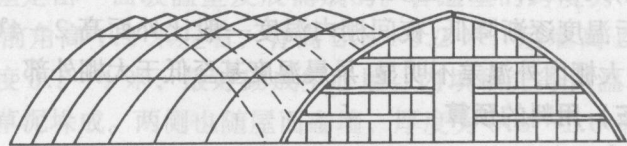


图 2-3 管架大棚结构

（二）性能

对 1 栋大棚的性能评价，可以从机械性能、采光性能和保温性能三方面来考虑。

1. **机械性能** 指大棚对风、雪等自然灾害的抵御能力。一般来说，水泥钢筋结构和钢架结构的大棚机械性能较好，塑钢结构大棚次之，竹木结构最差。

2. **采光性能** 大棚的采光性能受大棚走向、棚顶结构、薄膜类型、大棚地势等影响。一般来说，东西走向的大棚采光较