

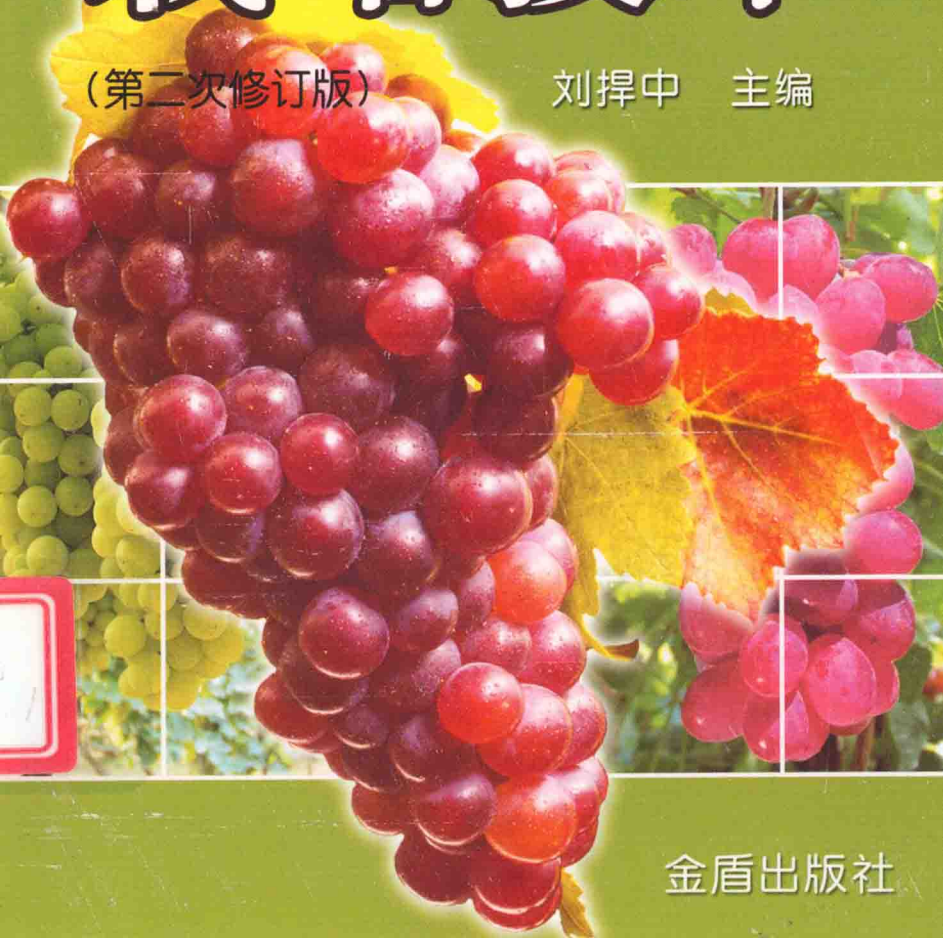
本书荣获全国
首届“兴农杯”优秀
农村科技图书三等奖

本书总印数已达
70万册以上

葡萄 栽培技术

(第二次修订版)

刘捍中 主编



金盾出版社

葡 萄 栽 培 技 术

(第二次修订版)

主 编

刘捍中

编 著 者

王宝亮 王 昆 巩文红 张尊平

刘锦辉 石桂英 刘捍中

本书荣获全国首届“兴农杯”
优秀农村科技图书三等奖

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书第一版自 1991 年 4 月出版以来,受到广大读者欢迎;1997 年 7 月修订版出版,至今共印刷 64.5 万册。为了满足广大读者掌握葡萄栽培不断发展的新技术的需求,作者在认真总结多年开展葡萄优质高效栽培及绿色食品葡萄生产经验的基础上,吸收了国内外葡萄栽培新技术和新的优良品种,对修订版进行了再修订。本书较全面系统地反映了我国葡萄栽培的新经验和新技术。主要内容包括:葡萄栽培基本知识;葡萄生产园的选择和建设;适于鲜食、酿酒及各类加工葡萄的优良品种;优种良砧的繁育技术;国内外先进葡萄架式、树形的培养技术;葡萄枝蔓、花、果的管理;土肥水管理及病虫害防治;设施栽培及果实采收、贮藏保鲜技术等。本书内容丰富,科学实用,技术先进,文字通俗易懂,具有较强的指导性和可操作性,适合广大果农、果树技术人员及农业院校果树专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

葡萄栽培技术/刘捍中主编. —第二次修订版. —北京:金盾出版社,2005.11

ISBN 978-7-5082-3779-4

I. 葡… II. 刘… III. 葡萄栽培 IV. S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 107455 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

彩色印刷:北京蓝迪彩色印刷有限公司

黑白印刷:北京金星剑印刷有限公司

装订:新华装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:8.25 彩页:8 字数:179 千字

2013 年 1 月第 2 次修订版第 31 次印刷

印数:712 001~717 000 册 定价:17.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

第二次修订版前言

《葡萄栽培技术》一书自 1991 年 4 月出版以来,深受葡萄生产者和果树技术人员的欢迎。1997 年 7 月本书修订版出版,至今共印刷 64.5 万册,对普及葡萄栽培技术、推动葡萄生产起到了积极作用。该书荣获全国首届“兴农杯”优秀农村科技图书三等奖。

当前,随着我国农村经济的发展和葡萄生产技术的进步,特别是国内外市场对葡萄产品的旺盛需求,极大地调动了广大果农发展葡萄生产的积极性。他们渴望了解葡萄市场销售的新信息、葡萄优良新品种及无公害葡萄、绿色食品生产的高新技术。为了满足广大果农的需求,并促进我国葡萄生产与世界贸易接轨,提高我国葡萄产品进入国际市场的竞争力,笔者以生产绿色食品葡萄为核心,以农业行业标准为指导,对《葡萄栽培技术》(修订版)重新修订,书中反映了笔者多年开展葡萄优质高效栽培、无公害葡萄和绿色食品葡萄研究成果,介绍了葡萄栽培的新技术和新品种,力求做到面向果农,面向生产第一线。

本书第二次修订版概述了生产绿色葡萄的目的和意义;提出了当前我国葡萄生产存在的问题及解决办法,其中重点叙述了全国葡萄栽培气候区域化和品种良种化的情况;补充了有发展前途的葡萄新品种和新砧木;系统地介绍了葡萄园设计规划、建园、葡萄架式、树形、枝蔓、花果及土肥水管理的新方法和新技术;增写了葡萄设施栽培、病虫害防治和果实采

收分级、贮藏保鲜等方面的新技术。

本书内容翔实丰富,技术先进,文字通俗易懂,图文并茂,具有较强的可操作性,可作为葡萄生产专业户、果树技术人员与农业大专院校果树专业师生的参考资料。笔者祈愿本书为促进 21 世纪我国葡萄绿色食品生产献出绵薄之力。

书中提到的农药、化肥的浓度和用量,因产品有效成分含量不同,再加上葡萄种类、物候期和环境条件的差异,其效果也会不同,故仅供参考,谨请读者以产品说明书为准。

本书在编写和修改再版过程中,得到果树界朋友的热情支持,并提供资料、图书、数据、照片,笔者还仿绘了部分图形。在此,谨向原作者、各位同行和朋友表示衷心的感谢。

限于作者水平,书中不妥之处在所难免,敬请读者指正。

编著者

2005 年 5 月

通信地址:辽宁省兴城市中国农业科学院果树研究所
邮 编:125100

目 录

第一章 概述	(1)
一、葡萄绿色食品的概念及生产的意义	(1)
(一)葡萄绿色食品的定义	(1)
(二)葡萄绿色食品生产的现状	(1)
二、发展葡萄生产的意义	(6)
(一)葡萄对人体健康具有独特作用	(6)
(二)葡萄用途广泛	(7)
(三)葡萄结果早,易丰产,产值高	(7)
三、我国葡萄生产存在的问题及对策	(8)
(一)葡萄生产中存在的主要问题	(8)
(二)主要对策	(9)
第二章 葡萄栽培的基本知识	(17)
一、葡萄生产基地的选择	(17)
(一)选择无工矿“三废”污染的地区建园	(17)
(二)按葡萄生产技术规程管理,控制人为污染	(17)
二、葡萄的生长周期	(19)
(一)葡萄的年生长周期	(19)
(二)葡萄树的生命周期	(22)
三、葡萄对生态环境条件的要求	(23)
(一)温度	(23)
(二)水分	(25)
(三)光照	(26)
(四)土壤	(26)

第三章 葡萄优良品种及抗性砧木选择	(28)
一、按我国葡萄栽培区划选择主栽品种	(28)
(一)有核鲜食品种	(28)
(二)无核品种	(51)
(三)优良酿酒品种	(61)
(四)制汁品种	(64)
(五)制干优良品种	(66)
二、葡萄优良抗性砧木	(67)
第四章 葡萄优良砧木繁育技术	(70)
一、苗圃地选择与规划设计	(70)
(一)苗圃地选择	(70)
(二)苗圃地规划	(70)
二、苗圃地的整地施肥	(71)
(一)深耕施肥	(71)
(二)整地做垄	(71)
三、硬枝插条苗及嫁接苗的培育	(71)
(一)插条的采集与贮藏	(71)
(二)插条剪截与清水浸泡	(72)
(三)催根处理	(72)
(四)硬枝插条育苗	(75)
(五)营养袋育苗	(76)
四、嫁接育苗	(77)
(一)绿枝劈接育苗	(77)
(二)硬枝嫁接育苗	(78)
五、“三步”快速育苗法	(80)
六、葡萄苗木标准	(81)
第五章 葡萄生产园的建设	(83)

一、绿色食品葡萄生产园地选择	(83)
二、葡萄园的规划与设计	(83)
(一)规划与设计的准备工作	(83)
(二)园地规划	(84)
(三)葡萄园的行向与行株距设计	(85)
三、建园前的土壤准备及改良	(87)
(一)清除植被和平整土地	(87)
(二)定植沟的土壤改良	(87)
(三)葡萄架式选择	(90)
四、葡萄苗木定植技术	(97)
(一)挖好定植沟	(97)
(二)栽植时期与方法	(98)
(三)葡萄定植后的管理	(98)
第六章 葡萄主要树形及培养	(100)
一、整形修剪的作用	(100)
二、葡萄修剪时期	(100)
三、葡萄枝蔓在架面分布的要求	(100)
(一)主干的分布	(100)
(二)主蔓的分布	(101)
(三)侧蔓的分布	(101)
(四)结果母枝的分布	(101)
(五)结果枝组的分布	(101)
(六)新梢的分布	(102)
四、冬季修剪的方法和留芽量	(102)
(一)修剪量大小的依据	(102)
(二)结果母枝的修剪量	(102)
(三)预备枝及营养枝修剪量	(103)

五、葡萄主要架式及适宜树形与培养、整形过程·····	(103)
(一)单立(篱)架采用的树形及其培养·····	(104)
(二)双立架采用的树形及其培养·····	(109)
(三)T型架采用的树形及其培养·····	(109)
(四)丰字型架采用的树形及其培养·····	(110)
(五)棚架·····	(111)
第七章 葡萄枝蔓及花果管理·····	(116)
一、葡萄枝蔓出土后的管理·····	(116)
(一)北方葡萄枝蔓出土的时间及管理·····	(116)
(二)剥除老翘皮及喷布防治病虫害的药剂·····	(116)
二、葡萄枝蔓上架引绑·····	(116)
(一)葡萄枝蔓上架引绑方法·····	(117)
(二)葡萄主要架式及树形枝蔓上架引绑·····	(117)
(三)葡萄新梢引绑方法·····	(118)
三、葡萄抹芽与定枝(疏枝)·····	(119)
(一)抹芽与定枝的目的·····	(119)
(二)抹芽的时期与方法·····	(119)
(三)定枝的时期与方法·····	(119)
四、葡萄新梢的摘心·····	(120)
(一)葡萄新梢摘心的作用·····	(120)
(二)结果新梢的摘心时期与方法·····	(121)
(三)营养新梢的摘心时期与方法·····	(121)
(四)延长新梢的摘心时期与方法·····	(122)
五、葡萄副梢的利用与管理·····	(122)
(一)结果枝上副梢处理的时期与方法·····	(123)
(二)营养枝副梢处理的时期·····	(123)
(三)延长枝副梢处理的时期与方法·····	(124)

六、葡萄花序、果穗及果粒管理.....	(124)
(一)疏花序的时期与方法.....	(124)
(二)花序整形及掐穗尖.....	(125)
(三)花前喷硼.....	(125)
(四)修果穗和疏果粒的时间与方法.....	(125)
(五)赤霉素等生长调节剂的应用技术.....	(126)
(六)防止落花落果的措施.....	(127)
七、葡萄叶幕层的结构及枝叶调整	(128)
(一)叶幕结构.....	(128)
(二)枝叶调整方法.....	(129)
八、葡萄越冬及防寒	(129)
(一)葡萄的耐寒越冬力.....	(129)
(二)葡萄冬季防寒技术.....	(132)
第八章 葡萄园的土肥水管理.....	(134)
一、葡萄园土壤管理	(134)
(一)土壤改良.....	(134)
(二)葡萄园土壤管理制度.....	(134)
二、葡萄所需营养与施肥	(136)
(一)主要营养元素.....	(136)
(二)葡萄缺素症的调整.....	(139)
(三)肥料种类及其作用.....	(140)
(四)施肥时期、方法与数量	(143)
三、灌水与排水技术	(144)
(一)灌水.....	(144)
(二)排水.....	(145)
(三)葡萄的需水规律及灌水.....	(145)
第九章 葡萄主要病虫害防治.....	(147)

一、葡萄病虫害防治的方针	(147)
二、葡萄病虫害的综合防治方法	(147)
(一)植物检疫	(147)
(二)农业防治	(148)
(三)生物防治	(148)
(四)化学防治	(149)
三、葡萄主要真菌及细菌病害的特征、识别与防治 ...	(151)
(一)葡萄黑豆病	(151)
(二)葡萄白腐病	(152)
(三)葡萄霜霉病	(154)
(四)葡萄炭疽病	(156)
(五)葡萄白粉病	(157)
(六)穗轴褐枯病	(159)
(七)葡萄褐斑病	(160)
(八)葡萄房枯病	(162)
(九)葡萄灰霉病	(164)
(十)葡萄癌肿病	(166)
四、葡萄主要病毒病的特征、识别与防治	(168)
(一)主要病毒病及症状	(168)
(二)病毒病防治方法	(170)
五、葡萄主要虫害的特征、识别与防治	(171)
(一)葡萄透翅蛾	(171)
(二)葡萄虎蛾	(172)
(三)葡萄缺节瘿螨	(174)
(四)葡萄二黄斑叶蝉及斑叶蝉	(175)
(五)葡萄根结线虫	(177)
(六)葡萄根瘤蚜	(179)

六、主要常用推广农药	(181)
(一)杀菌剂.....	(181)
(二)杀虫剂农药.....	(189)
第十章 葡萄设施栽培技术	(197)
一、葡萄设施栽培的意义	(197)
(一)调节市场,增加经济效益	(197)
(二)扩大栽培区域,反季节栽培	(198)
(三)抵御自然灾害,扩大栽培面积	(198)
二、葡萄设施栽培的设施类型	(199)
(一)日光温室.....	(199)
(二)加温日光温室.....	(199)
(三)塑料大棚.....	(199)
(四)塑料小拱棚.....	(199)
(五)避雨棚.....	(199)
三、主要设施的设计	(200)
(一)日光温室.....	(200)
(二)塑料大棚.....	(203)
(三)避雨棚.....	(204)
四、葡萄设施栽培的类型	(204)
(一)促成栽培.....	(204)
(二)延迟栽培.....	(205)
(三)避雨栽培.....	(205)
五、设施中葡萄的栽培与管理	(205)
(一)设施栽培品种的选择.....	(205)
(二)设施栽培的制度、架式及密度	(208)
(三)设施中温度的要求与调控.....	(209)
(四)设施中光照的要求与调控.....	(210)

(五)设施中湿度的要求与调控·····	(211)
(六)设施中二氧化碳的要求与调控·····	(211)
(七)设施中病虫害的防治·····	(212)
(八)设施中葡萄芽、枝、蔓、花、果的管理·····	(212)
(九)设施中肥水管理技术·····	(214)
(十)葡萄设施栽培新技术的应用·····	(214)
第十一章 葡萄采收、分级及贮藏保鲜 ·····	(216)
一、鲜食葡萄适时采收对贮运保鲜的作用·····	(216)
(一)葡萄采前因素对贮藏的影响·····	(216)
(二)葡萄采后的生理变化·····	(217)
(三)葡萄采收的成熟度及采收、分级、包装·····	(217)
(四)采后作业·····	(220)
(五)葡萄贮藏保鲜·····	(222)
(六)葡萄允许使用的防腐剂·····	(224)
(七)葡萄贮藏中的主要病害·····	(225)
二、微型(小型)节能冷库及贮藏简介·····	(228)
(一)微型节能冷库的设计·····	(228)
(二)设备选型·····	(230)
(三)冷库管理·····	(230)
附录 1 东北地区葡萄园作业历(辽宁兴城地区) ·····	(232)
附录 2 华北地区葡萄园作业历(北京) ·····	(235)
附录 3 中部地区葡萄园作业历(河南郑州地区) ·····	(238)
附录 4 西北地区葡萄园作业历(宁夏银川地区) ·····	(240)
附录 5 上海地区葡萄园作业历 ·····	(242)
主要参考文献 ·····	(244)

第一章 概 述

一、葡萄绿色食品的概念及生产的意义

(一)葡萄绿色食品的定义

绿色食品是按照农业部绿色食品标准特定的生产方式生产,经专门机构认定,许可使用绿色食品标志商标的无污染的安全、优质、营养类食品。绿色食品应该具备以下条件:产品或产品原料产地必须符合绿色食品生态环境质量标准;农作物种植、畜禽饲养、水产养殖及食品加工必须符合绿色食品的生产操作规程;产品必须符合绿色食品质量和卫生标准;产品外包装必须符合国家食品标签通用标准,符合绿色食品特定的包装、装潢和标签规定。

我国绿色食品可分为 AA 级和 A 级两大类:AA 级绿色食品对生产园地的环境质量要求按 NY/T 391—2000《绿色食品产地环境技术条件》的标准进行选择,对生产过程要求按 NY/T 393—2000《绿色食品农药使用准则》、NY/T 394—2000《绿色食品肥料使用准则》进行,产品经中华人民共和国农业部绿色食品发展中心检查认定,并允许使用绿色食品标志的称为 AA 级绿色食品。A 级绿色食品只在生产过程中允许限量使用限定的化学合成物质(农药、肥料及生长调节剂),其余的要求均与 AA 级相同。

(二)葡萄绿色食品生产的现状

1. 世界绿色食品发展概况 1987 年,联合国世界环境和发展委员会提出“农业可持续发展”的概念,并研究了有关“可

持续发展农业的全球策略”。1988年后,联合国粮农组织对发展有机(绿色)食品制定了有关政策和文件。而后有机(生态)农业在许多先进国家兴起,提倡在食品原料生产、产品加工等系列环节上都要树立“安全食品”的思想。如当前世界上大搞无污染农业生产的国家有美、英(称有机农业)、德(称生物农业)、瑞典(称生态农业)、日本(称自然农业)等。虽然这些国家对新型农业的叫法不同,但其共同特点是在保护环境和无污染的基础上,生产出安全、优质、富于营养的食品。世界主要葡萄生产国 2004 年的葡萄栽培面积和产量(FAO 数据)如表 1-1。

表 1-1 主要葡萄生产国 2004 年葡萄栽培面积和产量 (FAO 数据)

名 次	葡萄面积		葡萄年产量	
	国 家	千公顷	国 家	千 吨
1	西班牙	1200	意大利	8400
2	法 国	900	法 国	7800
3	意大利	850	西班牙	6902
4	土耳其	565	美 国	5509
5	中 国	423	中 国	5343
6	美 国	380	土耳其	3650
7	伊 朗	270	伊 朗	2500
8	罗马尼亚	228	阿根廷	2365
9	葡萄牙	220	澳大利亚	1800
10	阿根廷	208	智 利	1750
11	智 利	168	南 非	1600
12	澳大利亚	150	德 国	1480

2. 我国绿色食品生产现状 我国绿色食品和无公害食品的生产,虽然起步较晚,但发展的速度较快。从中央到地方先后建立了绿色食品的各级管理机构,制定了各种食品(含水果)生产和加工产品的检查、检验标准,陆续出台了《绿色食品基地管理暂行条例》和《商业企业使用绿色食品的标志暂行规定》,这些工作有力地推动了绿色食品和无公害食品生产的发展。如1990年农业部组织实施绿色工程后,就批准了127个商品为绿色商品,1992年批准63个商品,1993年批准217个商品,1994年批准86个商品,1995年后绿色食品发展速度更快,从1990~1999年累计批准2487个商品为绿色商品;1999年共有742个企业,生产出1353个绿色食品,生产总值达494.3亿元,总产量1105.8万吨。绿色食品种植和养殖业面积达到237.6万公顷。到2001年我国绿色食品企业已发展到1217家,有效使用绿色食品标志的产品总数达2400个,其中A级产品2347个,AA级产品(相当于有机食品)53个,绿色食品产量超过2000万吨。

全国水果生产中,到1996年荣获绿色食品证书的单位有104个,产量达49.6万吨,种植面积达4.92万公顷。其中天津市汉沽区葡萄生产,应用农业综合防治病虫害技术,在全国率先生产出绿色食品葡萄,达到保护环境、提高品质、降低成本、增加效益的目的,成为全国生产绿色食品的先进典型之一。我国葡萄主要生产省、市、自治区的栽培面积及产量见表1-2。

表 1-2 2003 年全国主要地区葡萄栽培面积及产量
(农业部 2003 年公布数据)

省、市、自治区	面积 (千公顷)	占全国比例 (%)	产量 (吨)	占全国比例 (%)
全国总计	421.00	100.00	5175939	100.00
新疆	91.70	21.78	1066311	20.60
山东	65.90	15.65	548159	10.70
河北	62.10	14.75	803418	15.52
辽宁	37.40	8.88	586124	11.32
河南	21.60	5.13	331036	6.40
吉林	13.80	3.28	107362	2.07
山西	13.70	3.25	111.885	2.16
陕西	11.40	2.71	89925	1.74
四川	11.10	2.64	144409	2.79
浙江	10.80	2.57	172714	3.34
湖南	9.80	2.33	96944	1.87
甘肃	9.40	2.23	63343	1.22
广西	8.60	2.04	94210	1.82
江苏	8.20	1.95	140777	2.72
安徽	7.60	1.81	161600	3.12
宁夏	7.00	1.66	41407	0.88
天津	5.90	1.40	140060	2.71
湖北	5.70	1.35	57415	1.11
云南	5.30	1.26	42606	0.80

3. 发展葡萄绿色食品生产的意义

(1) 发展绿色食品葡萄生产是保护环境、实现果业可持续