

绿色农业技术推广丛书



PUTAO XIANDAI ZAIPEI
GUANJIAN JISHU

葡萄

现代栽培关键技术

昌云军 高文胜 主编



化学工业出版社

绿色农业技术推广丛书



PUTAO XIANDAI ZAIPEI
GUANJIAN JISHU

葡萄

现代栽培关键技术

昌云军 高文胜 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书以指导葡萄安全化、高效化、省力化栽培为宗旨,突出新成果、新技术与传统经验和常规技术的有机结合。针对生产实际和读者需要,系统介绍了葡萄现代栽培关键技术,主要包括环境条件要求、品种(砧木)选择和苗木繁育、现代葡萄园建立、高效土肥水管理、树体合理调控、品质提高技术、病虫绿色防控技术、采后处理技术、葡萄的超值栽培等。

本书重点突出,内容新颖,技术先进,科学实用,浅显易懂,适合从事葡萄生产的科技人员、管理人员及广大果农参考,也可供高等学校相关专业师生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

葡萄现代栽培关键技术/昌云军,高文胜主编. —北京:化学工业出版社,2015.5
(绿色农业技术推广丛书)
ISBN 978-7-122-23333-2

I. ①葡… II. ①昌…②高… III. ①葡萄栽培
IV. ①S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 053732 号

责任编辑:刘兴春

文字编辑:孙凤英

责任校对:王素芹

装帧设计:孙远博

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张7½ 字数169千字

2015年10月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:28.00 元

版权所有 违者必究

《绿色农业技术推广丛书》编委会

主 任 高东升

副 主 任 迟 斌 高文胜

编委会成员（按姓氏笔画排序）

王 涛 王志刚 孙玉刚

孙作文 李丰国 李计国

李玉胜 冷 鹏 迟 斌

昌云军 郝玉金 秦 旭

高文胜 高东升 郭跃升

《葡萄现代栽培关键技术》编写人员

主 编 昌云军 高文胜

副 主 编 李伟英 李丰国 郭春宝

参编人员 盛立明 张树辉 潘月庆

林洪荣 荆志强

前言 FOREWORD

葡萄是深受人们喜爱的水果，在世界水果生产中占有很重要的地位，总产量仅次于柑橘位居第二位；我国葡萄生产仅次于西班牙、法国和意大利，位居世界第四位。2013年全国葡萄种植面积 670 千公顷，产量达到 1155 万吨，分别占全国水果栽培面积和总产量的 5.3%、7.3%，是我国第六大水果。

随着我国农业结构的调整，包括葡萄产业在内的果品业在农村经济中的地位越来越重要。由于我国大部分地区适宜葡萄的生产，葡萄产业又是劳动力密集型种植项目，因此是我国有竞争力的农产品之一。但是，由于新技术普及力度不够、部分产区农业投入品（农药、化肥等）使用不合理、投入成本不断增加等原因，导致部分葡萄产区土壤条件恶化，葡萄产量和果实质量下降，影响了我国葡萄产业的持续健康发展。安全化、高效化、省力化生产已成为现代果园发展的主要趋势，如何让果农掌握现代栽培模式下的关键技术已成为当前急需。

本书针对生产实际和读者需要，系统介绍了环境条件要求、品种（砧木）选择和苗木繁育、现代葡萄园建立、高效土肥水管理、树体合理调控、品质提高技术、病虫绿色防控技术、采后处理技术、葡萄的超值栽培等，对于当前葡萄的省力省工和安全优质栽培，具有先进性、指导性和实用性，对我国葡萄生产健康发展提供了一定科学技术参考。

全书以现代栽培关键技术为主线，内容新颖，重点突出，技术先进，科学实用，浅显易懂，适合从事葡萄生产的科技人

员、管理人员及广大果农参考，也可供高等学校相关专业师生参阅。

本书在编写过程中，借鉴了多位同行的文章和书籍，在此表示感谢，由于篇幅有限，未能一一列出，敬请谅解！

限于编者水平和时间，书中不足和疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正！

编者电子信箱：info@chinaputao.com；

1257157892@qq.com。

编者

2015 年 1 月

目 录 CONTENTS

第一章 产业发展概述	1
第一节 产业发展现状	1
一、世界葡萄栽培历史及发展现状	1
二、中国葡萄栽培历史及现状	2
第二节 产业发展趋势	4
一、栽培品种的高档化和精品化	4
二、采用无毒化栽培	4
三、无公害栽培	4
四、推广无核化栽培	5
五、葡萄的产业化发展	5
第三节 产业发展前景	5
第二章 环境条件要求	7
第一节 产地选择	7
第二节 条件要求	8
一、产地空气环境质量	8
二、产地土壤和灌溉水质量	8
第三章 品种（砧木）选择和苗木繁育	11
第一节 品种（砧木）引进和选育	11
一、杂交育种	11
二、实生选种	11
三、芽变选种	11
四、诱变育种	12
五、生物技术育种	12

第二节 主要优良品种和砧木	12
一、欧亚有核品种	12
二、欧美有核品种	23
三、无核葡萄	31
四、主要制汁品种	37
五、主要砧木	39
六、葡萄别名大全	41
第三节 鲜食品种的选用原则	43
一、外观	43
二、品质	43
三、市场	43
四、适应性、丰产性	45
第四节 培育和选择优质苗木	45
一、扦插育苗	45
二、营养钵育苗	47
三、葡萄嫁接育苗	50
四、压条育苗	52
五、苗木出土	53
六、苗木分级与检疫	54
第四章 现代葡萄园建立	56
第一节 园地选择及规划设计	56
一、园地选择	56
二、规划设计	57
第二节 现代栽培模式	58
一、标准化生产模式	58
二、根域限制栽培模式	61
三、葡萄间作模式	74
四、生草栽培模式	81

五、葡萄产期调整模式	85
第三节 现代建园技术	91
一、整地与施肥	91
二、苗木定植	93
第五章 高效土肥水管理	97
第一节 土壤管理	97
一、深翻扩穴	97
二、深耕翻刨	98
三、压土	98
四、间作和覆盖	98
第二节 科学施肥	99
一、主要营养元素对葡萄生长结果的影响	99
二、葡萄主要用肥的种类	101
三、葡萄生长的用肥需求	103
四、施肥时期与方法	103
第三节 水分调控	106
一、灌溉	106
二、排水	108
第六章 树体合理调控	110
第一节 优质丰产架式	110
一、选择确定架式	110
二、架材与设架	114
第二节 树体调控技术	116
一、夏季修剪	116
二、冬季修剪	121
第三节 保产增效改接技术	127
一、园区树体的选择	127
二、改接前的管理	128

三、嫁接技术要领	128
四、改接后的管理	129
五、葡萄的反复改接	131
第四节 单削面瓦状芽枝镶嵌改接技术	131

第七章 品质提高技术 133

第一节 疏花疏果	133
一、疏花序	133
二、顺穗、摇穗和拿穗	133
三、掐穗尖和花序整形	134
四、果穗整形	134
五、疏果	134
第二节 果实管理	135
一、合理负载	135
二、果实套袋	135
三、果穗罩伞	137
第三节 适时采收	138
一、采收期	138
二、采收方法	139
三、采收技术	139

第八章 病虫绿色防控技术 141

第一节 主要病害及防治	141
一、葡萄黑痘病	141
二、葡萄炭疽病	143
三、葡萄白腐病	145
四、葡萄霜霉病	147
五、葡萄根癌病	149
六、葡萄穗轴褐枯病	150
七、葡萄酸腐病	152

八、葡萄灰霉病	153
九、葡萄白粉病	155
十、葡萄房枯病	156
十一、葡萄黑腐病	157
十二、葡萄苦腐病	159
十三、葡萄褐斑病	160
十四、葡萄蔓割病	161
十五、看症状识病害	163
第二节 主要虫害及防治	167
一、葡萄斑叶蝉	168
二、葡萄毛毡病	168
三、葡萄透翅蛾	169
四、斑衣蜡蝉	170
五、绿盲蝽	171
六、葡萄短须螨	172
七、蚧壳虫类	172
八、金龟子类	173
第三节 葡萄主要生理病害及防治	173
一、葡萄水罐子病	174
二、日烧病（日灼病）	174
第四节 葡萄主要缺素症状及防治	175
一、葡萄缺锌症	175
二、葡萄缺铁症	176
三、葡萄缺硼症	177
四、葡萄缺镁症	178
五、葡萄缺锰症	179
六、葡萄缺钾症	180
第五节 病虫害的综合防治	181

一、防治原则	181
二、药剂的选择	181
三、农药的安全使用	182
四、综合防治	183
五、几大误区	185
第九章 采后处理技术	187
第一节 分级及包装	187
一、分级	187
二、包装和装潢	187
第二节 储藏保鲜措施	192
一、储藏保鲜的条件	192
二、储藏前的准备	193
三、储藏前预冷	194
四、挑穗、整穗、装箱	194
五、储藏技术	195
第三节 冷链运输	198
一、果品冷藏物流是果品保质增值的前提	198
二、选择适宜冷链技术是果品物流的关键	198
三、预冷保鲜技术	199
四、运输技术	199
五、储藏技术	200
六、冷藏链管理技术	200
第十章 葡萄的超值栽培	201
第一节 品牌建设	201
一、概述	201
二、大泽山葡萄品牌建设	202
第二节 打造文化	204
一、着力建设葡萄沟这个节点	206

二、通过葡萄节等宣传西域文化	207
第三节 科学营销	208
一、专业人员销售	209
二、专业市场销售	209
三、商超销售	209
四、开设直销店	209
五、充分利用电商等销售平台	210
六、观光采摘销售	210
第四节 观光采摘	210
一、葡萄休闲观光首选的理由	210
二、葡萄观光园区的规划设计	214
三、葡萄观光园的几种表现形式	216
四、观光采摘园的典范	216
参考文献	224

第一章 产业发展概述

第一节 产业发展现状

一、世界葡萄栽培历史及发展现状

据考古资料，最早栽培葡萄的地区是小亚细亚里海和黑海之间及其南岸地区。大约在 7000 年以前，南高加索、中亚细亚、叙利亚、伊拉克等地区也开始了葡萄的栽培。在这些地区，葡萄栽培经历了三个阶段，即采集野生葡萄果实阶段、野生葡萄的驯化阶段以及葡萄栽培随着旅行者和移民传入埃及等其他地区阶段。

在埃及的古墓中所发现的大量珍贵文物（特别是浮雕）清楚地描绘了当时古埃及人栽培、采收葡萄和酿造葡萄酒的情景。最著名的是 Phtah Hotep 墓址，距今已有 6000 年的历史。西方学者认为，这是葡萄酒业的开始。

欧洲最早开始种植葡萄并进行葡萄酒酿造的国家是希腊。一些旅行者和新的疆土征服者把葡萄栽培和葡萄酒酿造技术，从小亚细亚和埃及带到希腊的克里特岛，逐渐遍及希腊及其诸海岛。3000 年前，希腊的葡萄种植已极为兴盛。

公元前 6 世纪，希腊人把小亚细亚原产的葡萄酒通过马赛港传入高卢（即现在的法国），并将葡萄栽培和葡萄酒酿造技术传给了高卢人。罗马人从希腊人那里学会葡萄栽培和葡萄酒酿造技术后，很快在意大利半岛全面推广。

古罗马时代，葡萄种植已非常普遍，随着罗马帝国的扩张，葡萄栽培和葡萄酒酿造技术迅速传遍法国、西班牙、北非以及德国莱茵河流域地区，并形成很大的规模。直至今日，这些地区仍是重要的葡萄和葡萄酒产区。15~16 世纪，葡萄栽培和葡萄酒酿造技术传入南非、澳大利亚、新西兰、日本、朝鲜和美洲等地。

目前，各大洲均有葡萄种植，其中欧洲约占葡萄总产量的 1/2，亚洲占 25%，美洲占 20%，并且主要以酿酒品种为主。亚洲的中国、伊朗、土耳其、印度，欧洲的意大利，美洲的美国、智利和巴西，非洲的埃及均为鲜食葡萄的主要生产国。在进出口贸易量方面，进口国中，美国位于第一位，德国位于第二位，随后是英国、荷兰、加拿大、法国和俄罗斯；出口活跃的国家主要为智利、意大利、美国和南非。

二、中国葡萄栽培历史及现状

作为世界四大文明古国之一的中国，栽培葡萄的历史亦很悠久，原产于我国的葡萄属植物就有 30 多种（包括变种）。例如分布在我国东北、北部及中部的山葡萄，产于中部和南部的葛藟，产于中部至西南部的刺葡萄等，都是野葡萄。

公元前 138~119 年，张骞出使西域后，葡萄沿“丝绸之路”传于内地种植。在漫长的封建社会，葡萄生产发展缓慢、品种单调、种植规模小而零散。后来，一些传教士又陆续从欧美引入一些葡萄品种种植（如云南的“玫瑰蜜”葡萄至今还有较大面积的种植）。1892 年，爱国华侨张弼士从欧洲引入 120 多个葡萄优良品种，在山东烟台建成 80 公顷的葡萄园，并引进先进的葡萄酿酒技术，开创了我国近代葡萄栽培和葡萄酒酿造事业，并逐步在山东、河北、辽宁等地形成主要产区。

最近 30 年，我国葡萄生产发展很快，特别在鲜食葡萄方

面,无论是栽培面积还是总产量,已连续多年稳居世界第一。同时,栽培技术和管理水平也得到了迅猛提高。突出表现在栽培技术的简化与完善;病虫害得到全面有效的控制;冷库和保鲜技术进一步提高等,并随着农业产业结构的调整和合理化,鲜食葡萄的栽培效益逐步提高和稳定,葡萄的栽培面积进一步得到扩大。目前的发展特点如下。

(1) 生产规模稳步扩大 栽培面积一直稳步增长,由于市场需求变化及栽培技术的提高,果品质量逐年改善,葡萄生产开始由数量效益型向质量效益型转变,栽培面积渐趋合理,生产进入产业化新阶段。

(2) 区域优势逐步显现 我国葡萄生产逐渐向资源禀赋优、产业基础好、出口潜力大和比较效益高的区域集中,促进葡萄优势产业带的形成。目前初步形成了环渤海湾葡萄产业带、西北及黄土高原葡萄产业带、黄河故道、长江三角洲南方葡萄产业带、东北及西南特色葡萄产业带等优势产业带或产业群。

(3) 栽培形式多种多样 目前葡萄栽培已从单纯的露地栽培模式发展到露地与设施栽培模式并存,而且设施栽培模式又分为促成栽培、延后栽培及避雨栽培等多种形式。葡萄设施栽培的发展,不仅扩大了栽培区域,延长了果品上市供应期,而且显著提高了葡萄产业的经济效益。

(4) 品种结构趋于优化 目前,随着市场竞争的日益激烈,品种结构趋于优化,而且品种更新换代速度加快。鲜食葡萄中,巨峰、红地球、玫瑰香、藤稔、夏黑、无核白鸡心和无核白等优新品种栽培面积已经占到葡萄栽培总面积的70%以上,而且巨玫瑰、阳光玫瑰、东方之星、火焰无核、克瑞森无核等品种以及刺葡萄也发展很快。

(5) 产业链条不断延伸,出口创汇持续增加 随着整个葡萄产业不断走向成熟,产业链中各个环节不断加强,采后储藏

能力得到很大提高。随着产业化水平的提高，逐步形成了一大批葡萄生产、销售和加工的龙头企业，对葡萄的产业化经营发挥了龙头作用。与此同时，我国葡萄出口量逐年增加，在数量和质量上都有了质的飞跃。

第二节 产业发展趋势

一、栽培品种的高档化和精品化

品种的优劣，直接关系到果品的质量和产量。很难想象，一个劣质的品种即使会生产出高质量的果品，也不可能生产出精品果。更谈不上高效农业和精品农业的发展。因此，发展鲜食葡萄的生产，必须考虑到市场的需要，在国内和国际市场竞争中获得一席之地。而这其中开展高档果和精品果生产就是取得较高经济效益的基础。

二、采用无毒化栽培

无毒化栽培是采用无病毒的栽培材料进行的栽培方式。这种栽培方式，可以充分表现出品种的特性，如粒大、色艳、质优等性状。许多调查发现，品质的退化、产量的降低、品质变劣（如着色不良、糖分降低、果实大小粒明显等）甚至是无商品果和树体死亡，均是葡萄病毒造成的。因此在目前不能防治病毒病的情况下，采用无病毒苗木栽培是最好的解决途径。

三、无公害栽培

随着科技的进步、社会的发展，人们对健康和优良的环境越来越重视。发展无公害果品已经普遍受到栽培者和消费者的注意。葡萄的精品果生产，首先是无公害生产，就是利用新技