

无公害农产品高效生产技术丛书



中国农业大学出版社

葡萄

昌云军 管雪强 主编



■ 贴近生产 全过程指导

■ 规范操作 无公害保障

无公害农产品高效生产技术丛书

葡 萄

昌云军 管雪强 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

葡萄/昌云军,管雪强主编. —北京:中国农业大学出版社,
2005.9

(无公害农产品高效生产技术丛书)

ISBN 7-81066-900-1

I. 葡… II. ①昌… ②管… III. 葡萄栽培-无污染技术
IV. S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 064850 号

书 名 葡 萄

作 者 昌云军 管雪强 主编

策划编辑 赵 中 刘 军

责任编辑 潘晓丽

版式设计 刘 玮

责任校对 王晓凤

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电 话 发行部 010-62731190,2620 读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618 出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup> E-mail caup @ public.bta.net.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

版 次 2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

规 格 890×1 240 32 开本 9.5 印张 262 千字

印 数 1~5 000

定 价 12.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

主 编 昌云军 管雪强

副 主 编 李春华 于永峰 马清兰 徐建堂

编写人员 (以姓氏笔画为序)

于永峰 马长春 马清兰 孙光明

刘冠义 李春华 张广田 昌云军

徐建堂 蔡卫东 管雪强

无公害农产品高效生产技术丛书编委会

主 任 张风祥

副 主 任 高文胜 高中强

编 委	白林红	昌云军	丁习武	高俊杰	管雪强
	何启伟	李林光	李晓楚	秦 旭	孙士宗
	于国和	于开亮	王世东	王献杰	王志刚
	王淑芬	徐建堂	张国华	郑华美	

致 读 者

尊敬的读者朋友：

您好！您面前的这本书是我们精心为您准备的，是我社出版的“无公害农产品高效生产技术丛书”中的一种。这套丛书是我社成立 20 年来在农业科技实用图书领域出版成果的一个缩影。丛书体现了我们对广大读者的真情实感，是我们为“三农”服务的又一具体行动。

本套丛书以无公害品质和高效生产技术为切入点，将市场需求、政府倡导与农业生产者的切身利益高度结合，将无公害农产品生产技术有关的理论贯穿于实际操作技术之中，以达学以致用之根本目的，尤其在体例上集各家所长，创立了比较适合读者阅读的全新体例。归纳起来主要有 3 个特点：

1. 创立全新体例，方便读者阅读

站在读者的角度创立全新的体例，通过设置有关栏目使读者轻松阅读，并较快掌握所需要的知识。首先，在每章前设置了 200～300 字的“阅读指南”栏目，向读者介绍本章内容的重点，阅读的方法，学习的目的与要求等。其次，在每章后设置了 5 道左右“提示问答”题。这些题目以生产中经常遇到的，或模棱两可，或熟视无睹，但对生产实际颇有影响的技术问题或现象为主要内容。问题的设置能促使读者深入思考有关技术问题，继而对自身日常的操作予以审视、参照，从而较快掌握相关技术。

2. 以实用性为根本要求，适当讲授相关理论

本套丛书以无公害生产实用技术为主要内容，打破农业科技图书“只讲操作，不讲理论”的模式，力求使理论通俗化。主要体现在 3 个方面：①理论的阐述以技术内容的需要为原则，以有利于读



者确实掌握相关技术,提高灵活处理生产实际中遇到问题的能力。
②强化理论的阐述与实际操作技术的融合,提高读者学习相关理论的自觉性和积极性。③尽量避免使用专业词汇,而更多地采用读者惯用的语言和方式。

3. 以国家标准或行业标准为依据,技术内容系统、科学、规范

本套丛书以国家标准(GB)或农业行业标准(NY)为依据,系统地阐释了相关农产品无公害生产技术,具有很高的可信度和权威性,尤其是对有关技术要点的分析,颇具实用价值,使规范技术普及化,为生产者提高产品质量,获得更高的效益提供技术支持和保障。

2005 年是全国全面推进“无公害食品行动计划”最关键的年头,值此我们推出这套“无公害农产品高效生产技术丛书”旨在紧密配合此计划,更广泛深入地开展无公害食品行动,满足广大读者对无公害农产品生产技术的深层次需求,为全面提高我国农产品质量安全水平和市场竞争力,做出我们的贡献。

中国农业大学出版社

2005 年 8 月



前 言

改革开放以来,我国葡萄产业迎来了历史上最迅猛的发展,目前中国已经成为世界上主要的葡萄及葡萄酒生产国之一。然而,我国葡萄产业面临的问题也依然严峻,由于生长季降水频繁,为防治病害,东部和南部葡萄产区大量使用农药,造成普遍的果实农药残留超标问题;因工业发展和实际操作过程中对环境保护的不注重,工业污染物给葡萄的食品安全造成的威胁日益加重,这些问题造成我国葡萄行业的生产水平仍然在低位徘徊。我国加入 WTO 后,国外优质葡萄进一步占据国内高端市场,给我国的葡萄生产提出了挑战;同时我国葡萄及相关加工品的出口也因西方国家设置的“绿色壁垒”而越发困难。

随着科技发展和社会进步,人们追求健康食品的要求越来越迫切,我国适应国际市场潮流,顺应人们的消费需求,也推出了有机食品、绿色食品和无公害食品等不同等级的安全食品认证体系,这一体系既保持了我国与世界经济的接轨,又同时兼顾了我国的现实国情。认证体系推出以来,已有大批生产基地及企业通过了各级认证,市场上的无公害食品逐渐增多,同时也给了广大消费者更多的选择机会。自 2001 年起,国内许多大城市相继启动“无公害食品行动计划”,建立食品准入制度,计划将没有获得无公害认证的果品、蔬菜逐步清除出市场,在 8~10 年内实现食品的无公害化。这就给广大生产者提出了更高的要求。

本书的目的就在于向广大葡萄生产者介绍葡萄无公害生产方面的基本知识、认证方法、生产过程需要注意的关键技术等,以期为广大葡





萄生产者生产无公害葡萄、提高经济效益尽绵薄之力,同时促进无公害食品的普及和人民生活质量的提高。

由于编者水平所限,书中不当之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2005 年 2 月



目 录

第一章 葡萄生产概述	(1)
第一节 世界及我国葡萄产业的历史与现状.....	(1)
第二节 葡萄及葡萄酒的营养价值与保健.....	(8)
第三节 安全食品等级及无公害食品的概念.....	(9)
第四节 无公害葡萄及葡萄酒的生产前景	(18)
第二章 无公害葡萄生产的环境条件选择	(26)
第一节 葡萄品种区域化及其意义	(26)
第二节 中国十大葡萄产区	(31)
第三节 无公害葡萄产地空气质量	(42)
第四节 无公害葡萄产地水源质量	(44)
第五节 无公害葡萄产地土壤环境质量	(45)
第六节 试验方法及检验规则	(47)
第三章 怎样生产无公害葡萄	(49)
第一节 无公害葡萄的质量要求	(49)
第二节 无公害葡萄园土肥水综合管理	(50)
第三节 无公害葡萄的科学修剪	(63)
第四节 无公害葡萄套袋技术	(72)
第五节 无公害葡萄病虫害防治	(73)
第四章 主要葡萄品种及砧木介绍	(127)
第一节 鲜食葡萄.....	(127)





第二节 酿酒葡萄·····	(160)
第三节 制汁葡萄·····	(175)
第四节 主要砧木·····	(177)
第五章 无公害葡萄园配套栽培技术 ·····	(187)
第一节 无公害葡萄建园技术·····	(187)
第二节 无公害葡萄育苗技术·····	(198)
第三节 无公害葡萄架式选择·····	(205)
第四节 葡萄的改接技术·····	(212)
第五节 无公害葡萄的间作·····	(217)
第六节 无公害葡萄的贮藏保鲜·····	(221)
第六章 无公害葡萄园常用农药介绍 ·····	(225)
第一节 无公害葡萄园常用杀菌剂·····	(225)
第二节 无公害葡萄园常用杀虫剂·····	(244)
第三节 无公害葡萄生产中常用植物生长调节剂·····	(248)
第七章 无公害葡萄的其他栽培模式 ·····	(252)
第一节 无公害葡萄的促成栽培·····	(252)
第二节 无公害葡萄的延迟栽培及避雨栽培·····	(256)
第三节 庭院栽培·····	(257)
第八章 无公害葡萄及葡萄酒市场营销 ·····	(260)
第一节 无公害葡萄的定价策略与方法·····	(260)
第二节 无公害葡萄的分销策略与销售方式·····	(266)
附 录 ·····	(270)
参考文献 ·····	(292)





第一章

葡萄生产概述

阅读指南 希望您通过阅读本章内容,对目前国内外葡萄生产现状有一个大致了解,并从中寻找新的商机,坚定您从事无公害葡萄生产的信心。另外,帮助您进一步认识一般农产品、无公害农产品、绿色食品及有机食品的特征。

第一节 世界及我国葡萄产业的历史与现状

一、世界葡萄产业的历史与现状

(一)世界葡萄及葡萄酒行业历史

葡萄作为人们喜欢的果品,具有很长的栽培历史。据考古资料记载,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 7 000 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。早在 5 000 余年前古埃及的壁画上,就有葡萄栽培、采收和酿酒的描绘。古希腊人在大约 3 000 年前就有葡萄酒方面的记载,荷马史诗中多次提到葡萄酒,古希腊神话中迪奥尼索斯(Dionysos)被奉为葡萄酒神。公元 1 世纪前后,葡萄栽培陆续传至欧洲各地。在中世纪,葡萄酒被基督教会视为圣血,《圣经》中提及葡萄酒就达 500 多次,葡萄栽培得到了广泛的普及,15 世纪以后,更是传到美洲、非洲和澳洲。

19 世纪中叶,是美国葡萄和葡萄酒生产的大发展时期。1861 年从欧洲引入葡萄苗木 20 万株,在加利福尼亚建立了葡萄园,但由于根瘤蚜的危害,几乎全部被摧毁。后来,用美洲原生葡萄作为砧木嫁接欧洲种葡萄,防治了根瘤蚜,葡萄和葡萄酒生产才又逐渐发展起来。现在,南北美洲均有葡萄酒生产。阿根廷、墨西哥以及美国的加利福尼亚州均为世界闻名的葡萄酒产区。

(二)世界葡萄种植产业现状

长期以来,葡萄一直是世界上栽培面积和产量最大的水果。据联合国粮农组织(FAO)2002 年的统计数据,世界葡萄种植总面积为 738.7 万 hm^2 ,年总产量 6 238.9 万 t。世界上有 90 多个国家生产葡萄,大都分布在北纬 $30^\circ \sim 50^\circ$,南纬 $20^\circ \sim 45^\circ$ 之间。

葡萄产量超过 100 万 t 的国家有 16 个,超过 200 万 t 的有 8 个,这 8 个国家葡萄产量占世界葡萄总产量的 64%,中国继意大利、法国、美国、西班牙之后已经名列世界第五。见表 1-1。

葡萄生产仍然以发达国家为主,发达国家葡萄产量和面积分别占世界总量的 65.6%,70.7%;发展中国家则分别占 34.4%,29.3%。从各洲葡萄生产情况看,欧洲葡萄产量和面积约占世界的一半(分别占 47.1%,57.7%);亚洲葡萄产量和面积分别为 1 476.2 万 t,176.8 万 hm^2 ,占世界的近 1/4(分别占 24.2%,23.9%),亚洲已经成为欧洲之后第二大葡萄产区。见表 1-2。





表 1-1 2002 年世界葡萄主产国葡萄产量

 10^3 t

排序	国家	面积	排序	国家	面积
1	意大利	8 500	11	德国	1 550
2	法国	7 130	12	南非	1 350
3	美国	6 594	13	希腊	1 200
4	西班牙	5 422	14	印度	1 140
5	中国大陆	3 885	15	埃及	1 104
6	土耳其	3 600	16	巴西	1 099
7	伊朗	2 516	17	葡萄牙	980
8	阿根廷	2 457	18	罗马尼亚	895
9	澳大利亚	1 851	19	乌兹别克斯坦	570
10	智利	1 720	20	摩尔多瓦	520

表 1-2 2002 年世界葡萄主产国葡萄栽培面积

 10^3 hm^2

排序	国家	面积	排序	国家	面积
1	西班牙	1 100	11	智利	165
2	法国	850	12	摩尔多瓦	158
3	意大利	797	13	希腊	124
4	土耳其	535	14	南非	116
5	美国	396	15	澳大利亚	115
6	中国	353	16	保加利亚	115
7	伊朗	269	17	乌兹别克斯坦	112
8	葡萄牙	250	18	德国	100
9	罗马尼亚	221	19	乌克兰	100
10	阿根廷	207	20	匈牙利	80

(三)世界葡萄酒生产现状

世界葡萄产量的 70%~80% 用于酿酒,有近 70 个国家生产葡萄酒。2002 年世界葡萄酒产量超过 2 700 万 t,产量超过 50 万 t 的有 12 个国家,超过 100 万 t 的有 7 个国家,法国、意大利、西班牙、美国 4 个国家的葡萄酒产量占世界总产量的 58.2%。见表 1-3。





表 1-3 2002 年世界主要葡萄酒生产国产量

10³ t

排序	国家	面积	排序	国家	面积
1	法国	5 421	9	葡萄牙	700
2	意大利	4 700	10	智利	575
3	西班牙	3 608	11	希腊	500
4	美国	2 380	12	罗马尼亚	500
5	阿根廷	1 580	13	匈牙利	380
6	澳大利亚	1 070	14	巴西	320
7	德国	1 031	15	俄罗斯	300
8	南非	761	16	中国大陆	350

欧洲是葡萄栽培和葡萄酒加工的传统地区,进入 21 世纪,葡萄酒年总产量维持在 1 800 万~1 890 万 t,占世界葡萄酒总产量的比例由 10 年前的 77.8%下降为 67.2%;而一些被称为葡萄酒“新世界”的新兴葡萄酒生产国,如美国、阿根廷、澳大利亚、南非、智利、巴西、墨西哥、新西兰,葡萄酒行业日益发展壮大,目前这些国家年总产量接近 700 万 t,并仍保持较强劲的上升趋势,种植面积和产量一直在稳定地扩大。据 OIV(国际葡萄与葡萄酒组织)提供的数据,新西兰、阿根廷、南非、智利、澳大利亚和美国 6 个新兴葡萄酒生产国在 1994—1997 年 4 年间新增加的葡萄种植面积为 79 500 hm²,而 1998—2000 年 3 年间新增葡萄种植面积则为 126 600 hm²。亚洲尽管人口众多,但葡萄酒年总产量尚不足 80 万 t。

二、我国葡萄产业的历史与现状

(一)我国葡萄及葡萄酒行业历史

我国有着丰富的野生葡萄资源,迄今为止已经发现起源于中国的葡萄属植物有 42 个种和 7 个变种。我们的祖先在很早以前就对其有





了相当的认识,1980年在河南发掘的一个商代后期古墓中曾发现一个盛有葡萄酒的密封铜卣,说明我国中原地区在3 000年前就已经开始用野生葡萄酿制葡萄酒。《诗经》“周南”中的《樛木》中有诗句,“南有蓼木,葛藟累之;乐只君子,福履绥之”;“王风”中的《葛藟》也有诗句,“绵绵葛藟,在河之浒。终远兄弟,谓他人父。谓他人父,亦莫我顾”。这两篇都记载了原产我国的一种野生葡萄——葛藟。作为儒家经典之一,《周礼·地官司徒》记载:“场人,掌国之场圃,而树之果蓏珍异之物,以时敛而藏之。凡祭祀宾客,共其果蓏,享亦如之。”郑玄注:“果,枣李之属。蓏,瓜瓠之属。珍异,蒲桃、枇杷之属。”我国最早栽培欧亚种葡萄的地区,应该是古代属西域的新疆,最近由吐鲁番地区阿斯塔那古墓出土的一根葡萄藤,经科学鉴定距今已有3 000多年。西汉张骞出使西域时发现后才见于文献,《史记·大宛列传》记载,“宛左右以蒲桃为酒,富人藏酒至万余石,久者数十岁不败。”内地栽培的欧亚种葡萄最早是公元前138至公元前119年,西汉张骞出使西域时带回来的。

汉代虽然引进了葡萄和葡萄酒生产技术,但并未在中原地区发展起来,葡萄酒仍以西域进贡为主,鲜食葡萄也显得弥足珍贵。元代由于宫廷祭祀的需要,在太原、南京开辟了葡萄园,并在宫中建造葡萄酒室,生产葡萄烧酒。清代,中原酿酒葡萄的栽培几乎停滞。

我国葡萄酒开始工业化生产为1892年张弼士在烟台建立张裕公司。1914年,德国人在青岛创办了“美口酒厂”,为现在青岛葡萄酒厂的前身。但在随后的几十年中,由于战乱的原因,我国刚刚兴起的葡萄酒业濒于倒闭。

解放之初,全国葡萄栽培总面积仅3 200 hm²,年产量3.8万t,葡萄酒年产量84.8 t,20世纪50~60年代,我国自东欧引进了一大批酿酒品种,并建设了北京葡萄酒厂、通化葡萄酒厂。同时以山东葡萄试验站和北京植物园为代表的科研单位进行了酿酒和鲜食葡萄杂交育种,这期间育成的品种主要有抗病性较强的山欧杂种北醇、北玫、北红,以及欧亚种的梅醇、梅郁、泉白等,在栽培技术上侧重早期丰产和高产,葡萄酒生产工艺上则侧重甜葡萄酒和白兰地生产工艺的研究。“文化大





革命”过后，我国葡萄及葡萄酒产业迎来了快速发展期，以巨峰为代表的抗病性良好的欧美杂种成为鲜食葡萄的主要品种，在酿酒葡萄方面则以北醇、佳丽酿、龙眼、玫瑰香、白羽为主要发展对象，葡萄酒厂数量也迅速增加。但在这期间，由于葡萄酒行业片面追求产量，严重忽视质量，同时与市场脱节严重，到20世纪80年代后期，葡萄酒生产大幅度滑坡。20世纪90年代后期以来，世界范围内的干红葡萄酒热在我国引发了新一轮酿酒葡萄的发展，同时也大大带动了鲜食葡萄的种植。

(二)我国葡萄种植产业现状

我国葡萄栽培面积及产量一直呈上升趋势。2002年全国葡萄种植面积39.24万 hm^2 ，酿酒葡萄种植面积为4.8万 hm^2 。葡萄种植多集中于新疆、山东、河北、辽宁、山西、吉林和河南等地，新疆葡萄产量占全国总产量的38.5%，以制干品种为主，近年来酿酒品种和鲜食品种也有大面积发展；山东葡萄产量约占全国总产量的16.2%，其中包括酿酒品种和鲜食品种。

我国鲜食葡萄主要以巨峰系品种、玫瑰香品种为主，近年红地球、瑞必尔、黑大粒等大粒品种以及皇家秋天、克瑞森等无核品种有相当强的发展势头，但仍然不能满足人们消费水平提高的要求，美国每年仅向香港市场出口的鲜食葡萄就达3万~6万t，其中以高档无核葡萄和美国红地球葡萄为主，内地一些大城市也有少量进口。

我国酿酒葡萄生产正在朝着区域化、基地化、良种化的方向发展，全国形成了环渤海湾产地、怀涿盆地、黄河故道、甘肃武威、宁夏银川、新疆产地、云南及东北等著名产地。赤霞珠、品丽珠、美乐、霞多丽、贵人香、蛇龙珠、西拉、黑比诺等优良酿酒品种占酿酒葡萄栽培面积的80%以上。

渤海湾产地包括华北北部的昌黎、蓟县丘陵山地、天津滨海区、山东半岛北部丘陵山区，这里临近渤海湾，受海洋的影响，气候稳定，雨量适中，土壤类型多样，自然条件优越，是我国优秀的酿酒葡萄产地。该

