



建设社会主义新农村书系

第二批

葡萄无公害 贮运保鲜与加工

修德仁 杨卫东 编著



中国农业出版社
农村读物出版社

建设社会主义新农村书系(第二批)

种植业篇

葡萄无公害贮运 保鲜与加工

修德仁 杨卫东 编著

中国农业出版社
农村读物出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

葡萄无公害贮运保鲜与加工/修德仁, 杨卫东编著.
北京: 中国农业出版社, 2007. 1
(建设社会主义新农村书系)
ISBN 978-7-109-11437-1

I. 葡... II. ①修...②杨... III. ①葡萄—贮藏—无污染
技术②葡萄—食品保鲜—无污染技术③葡萄—食品加工—
无污染技术 IV. S663.109

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 155919 号

中国农业出版社 出版
农村读物出版社

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 舒 薇 黄 宇

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 8.125 插页: 2

字数: 171 千字

定价: 11.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

第一章 彩图



1-1 辽宁省北宁市常兴镇微型冷库一条街



1-2 河北省昌黎县耿学刚的昌黎干红酒堡



1-3 昌黎干红酒堡的多石山地旱作酒用葡萄园



2-1 上海葡萄研究所的葡萄遮雨限根栽培



2-2 红地球葡萄果穗



2-3 红意大利葡萄果穗



2-4 河北省怀来县的牛奶葡萄



2-5 辽宁铁岭王文选有机巨峰葡萄的单穗包装及单层包装箱



3-1 天津市蓟县多石山地的葡萄园



3-2 哈尔滨集约化冷棚葡萄栽培



4-1 葡萄采收和一次性修整果穗



4-2 日本意大利葡萄的单果穗精细包装



4-3 日本特级巨峰果及1千克容积的包装盒



4-4 单层包装要求巨峰果穗均为圆柱形(日本)



4-5 保鲜运输用的防腐保鲜纸垫



5-1 灰霉病侵染的红地球果穗



5-2 CT₂ 葡萄保鲜剂



5-3 田间装箱时，立即投放保鲜剂

第七章 彩 图



7-1 上海市奉贤区沈氏葡萄酒作坊



7-2 旧库房改造成葡萄小酒庄
(黑龙江省农业科学学院园艺研究所)



7-3 美国那帕的一个葡萄酒庄



7-4 美国那帕葡萄酒庄用葡萄品种展示长廊



7-5 河北省昌黎干红酒堡的小不锈钢罐贮酒



7-6 地下酒窖的橡木桶贮酒



7-7 小酒庄的酒瓶清洗(上海沈氏葡萄酒作坊)



7-8 小型单瓶压塞机



7-9 上海沈氏葡萄酒作坊的葡萄酒展示

出版说明

党的十六届五中全会明确提出了建设社会主义新农村的重大历史任务。中国农业出版社按照生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主的要求，秉承为“三农”服务的办社宗旨，及时策划推出了《建设社会主义新农村书系》。

本套书紧紧围绕建设社会主义新农村的内涵，在内容上，分农业生产新技术、新型农民培训、乡村民主管管理、农村政策法律、农村能源环境、农业基础设施建设、小康家园建设、乡村文化生活、农村卫生保健、乡村幼儿教育等板块；在出版形式上，将手册式、问答式、图说式与挂图、光盘有机结合；在运作方式上，按社会主义新农村发展的阶段性，分期分批实施；在读者对象上，依据广大农村读者的文化水平和阅读习惯，分别推出适合广大农民、农技人员和乡村干部三个层次的读本。整套书力求内容通俗易懂，图文并茂，突出科学性、针对性、实用性和趣味性；力求用新技术、新内容、新形式，开拓服务的新境界。

本套书第一批近百种出版半年多以来，得到了广

大农民朋友的欢迎。此次推出的第二批更进一步地为农民朋友提供了范围更宽、内容更新的选择对象。

我们希望该套书的出版，能够提高广大农民的科技素质，加快农业科技的推广普及，提高农业科技的到位率和入户率，为农业发展、农民增收、农村社会进步提供有力的智力支持和精神动力，为社会主义新农村建设注入新的生机与活力。

中国农业出版社

2007年1月

前言

至2002年，我国已成为世界上鲜食葡萄第一生产大国，鲜食葡萄总产已突破380万吨。但在同年，我国鲜食葡萄的出口量还不足1000吨，而进口量以红地球葡萄为主的鲜食葡萄则超过5万吨，如果加上从我国港澳等转口进入我国其他省、直辖市、自治区市场的数量，总数将近10万吨，成为名列世界前茅的鲜食葡萄进口大国。在国内鲜食葡萄市场上，葡萄生产集中产区“季产季销、地产地销”是销售主体的格局并无根本性改变。产地“贮不进、运不出”，运出产品腐烂率高、质量下降仍是我国园艺产品，特别是含水量较高、皮薄、梗脆、易脱粒的葡萄产业发展的重要障碍。葡萄产区“卖果难”，非产区，特别是中小城镇消费者“吃不着”葡萄的局面仍然十分突显。为什么发达国家以及像南美洲智利等第三世界国家鲜食葡萄生产量不大，但国内外市场流通量大？问题就在于他们已建立起从品种、区域化、栽培到产后质量分级、保鲜包装、贮藏保鲜、运输保鲜、货架保鲜等环节配套的低温物流体系，

而其中关键的技术环节就是贮运保鲜。这就是撰写本书的主要动因。

本书的另一组成部分是酒庄葡萄酒酿造技术。这主要是面向产区农民的，面向农业观光、乡村旅游业的，面向村镇利用本地优势农产品进行小型深加工产业的。农民酒庄葡萄要以“精美”的葡萄酒自酿自饮、就地消费为主，滚动扩大市场空间；以乡村美景、乡土美食和特色美酒相映成辉，推动农村一、二、三产业互动和增加农民收入。

鉴于上述两个目的，本书力求通俗、实用，并融入国内外的先进科学技术。本书在撰写中得到本单位一批长期从事葡萄等果品保鲜研究的科技人员提供的最新研发成果和资料，其中第二章市场竞争力分析由市场部曾庆伟撰写，由杨卫东汇总编著葡萄贮运保辉部分；天津市林业果树研究所酒庄葡萄研究中心高献亭提供部分资料，由修德仁汇总编著葡萄加工部分。两部分书稿由朱秋英审核相关章节，修德仁作最后编写审校定稿，在此一并秋谢。

由于编者本平有限，书中错误在所难免，敬请专家及读者指正。书中所提供的农药、化肥、保鲜剂、酿酒添加材料的浓度、使用量及使用方法，会因葡萄种与品种、生长时期、产地生态环境条件及贮运加工环境条件、设备、工艺技术差异而有一定

的变化，故仅供参考。实际应用时以所用产品使用说明书为准。

修德仁

2006 年 12 月 5 日于天津

国家农产品保鲜工程技术研究中心

通讯地址：天津市西青区津静公路 17 公里处

邮 编：300384

电 话：022 - 23713570

Email: llx0981@sina.com

目 录

出版说明

前言

第一章 概述	1
一、葡萄是世界上位居第二的果树产业	1
二、中国是世界鲜食葡萄第一生产国和重要进口国	3
三、以葡萄贮运保鲜产业拉动产前产业发展	4
四、建冷库、建酒庄，农民走上致富路	6
第二章 市场与竞争力分析	12
一、鲜食葡萄市场分析	13
二、葡萄酒市场分析	19
三、葡萄干及其他葡萄加工产品市场分析	23
第三章 葡萄栽培优势区	28
一、鲜食葡萄与主要加工原料对环境的要求	29
二、我国葡萄栽培优势区	36
第四章 葡萄运输保鲜	58
一、采收	60
二、葡萄的分级	64
三、保鲜包装	67

四、预冷	72
五、葡萄的保鲜运输	76
第五章 葡萄贮藏保鲜	85
一、葡萄贮藏的采前关键技术	86
二、葡萄贮藏的环境条件	98
三、贮户如何选择葡萄园	111
四、贮藏设施类型、选择与建造	119
五、保鲜材料的准备	141
六、采收与预冷	145
七、如何投放保鲜剂	152
八、冷库管理	158
九、贮藏葡萄病变原因分析	161
十、贮藏保鲜品种各论	164
十一、贮户应注意的几个问题	168
第六章 利用自然冷源的葡萄贮藏保鲜	170
一、窖藏	171
二、土窑洞贮藏	174
第七章 葡萄酒酿造	177
一、葡萄酒概述	177
二、葡萄酒的营养与功效	182
三、葡萄酒的分类	185
四、厂房与设备	188
五、葡萄酒的原料及改良	195
六、红葡萄酒的酿造工艺	201

七、白葡萄酒的酿造工艺	222
八、橡木桶的应用	225
九、葡萄酒病害	228
 第八章 葡萄干、葡萄汁的加工	232
一、葡萄制干工艺	232
二、葡萄汁加工工艺	236
三、葡萄的罐制工艺	240

第一章 概 述

一、葡萄是世界上位居第二的果树产业

1. 葡萄酒产业正在从欧洲向新兴国家扩展 欧洲是葡萄酒的最大生产和消费区，仅法国、意大利、西班牙 3 个国家，就拥有世界上约 40% 的葡萄园和占据世界近一半的葡萄酒产量。近些年世界流行的“红葡萄酒热”，给世界人民带来了健康饮酒的福音，也极大地推动了世界葡萄酒新兴国家如美国、智利、阿根廷、澳大利亚等葡萄酒“新世界”的产业发展，但对“老欧洲”的葡萄酒业却拉动力不大。

2. 发展中国家更具发展鲜食葡萄的比较优势 早年鲜食葡萄的出口大国是意大利、西班牙等欧洲国家。近些年来，的最明显变化就是一批第三世界国家正在冲向前列。鲜食葡萄产业属劳动密集型产业，从种植、架式、管理到采收，从采后果穗整理、包装到贮藏保鲜、运输保鲜、货架保鲜都比加工用葡萄需要更多的劳力，特别是必不可少的手工劳力的投入。在人少地多、劳力资源短缺、劳力费用昂贵的发达国家，鲜食葡萄产业发展就不及粮食、油料等适合大面积机械化的作物种植更具比较优势和比较效益。大量的材料显示，鲜食葡萄产业发展较快的新兴国家，几乎都是发展中国家。这个信息给我们以重要启示，中国大力发展鲜食葡萄产业具

有广阔的市场前景。

3. 葡萄干、葡萄汁仍有较大发展空间 葡萄汁、葡萄干仅占世界葡萄总产量的 5%~8%。作为一种甜食，葡萄干的发展受到一定局限；加工葡萄干的原料葡萄，通常以无核品种为主，并要求较高的糖度。糖度偏低的葡萄晾制的葡萄干非常“干瘪”，影响外观品质，这些都使葡萄干的产区受到较大局限。随着葡萄干对牙齿等健康功能的发现，葡萄干转用于酿酒原料及糕点业的需求，葡萄干的种类、用途在向多样化方向发展，葡萄干产业正在稳步地前进。

营养丰富的无酒精饮料——葡萄汁越来越受到消费者的青睐。美国是葡萄汁的主要生产国，主要产区是在相对夏季多雨的美国东部地区，所用品种是康可等抗病较强的欧美杂交种品种。它提示我们，具有夏湿气候特征，包括中国在内的东亚等国家有希望成为新兴的葡萄汁生产国。

4. 营养与健康意识增强是葡萄产业发展的推动力 葡萄是人们普遍喜爱的果品，果穗色泽艳丽，果粒晶莹剔透，果肉柔软或酥脆，酸甜可口，香气宜人。其品质既能满足人们的感官享受，又有很高的营养和保健价值，成为营养学家大力推崇的健康食品。20 世纪 90 年代*，在世界及中国，出现饮红葡萄酒“热”，就是因为红葡萄酒在酿造过程中是将红色葡萄破碎，连汁带皮带籽一起发酵的，红葡萄酒中含有更多的多酚类物质。英国的卫生组织调查发现，法国人食用脂肪并不比英国人、北欧人少，但心血管发病率却明显较低，而被称为“法国怪现象”或称“法国悖论”、“法国现象”。后来的医学研究揭示：这与法国人饮用的是葡萄酒而

* 本书年代如无特殊说明，均为 20 世纪。