



# 酿酒葡萄 栽培与管理

马永明 宋文章◎编 著



宁夏人民出版社



# 酿酒葡萄 栽培与管理

编 著◎马永明 宋文章

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

酿酒葡萄栽培与管理 / 马永明, 宋文章编著. — 银川: 宁夏人民出版社, 2009.4

ISBN 978-7-227-04165-8

I. 酿… II. ①马…②宋… III. 葡萄栽培  
IV. S663.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第057297号

酿酒葡萄栽培与管理

马永明 宋文章 编著

选题策划 王 燕

责任编辑 王 燕

封面设计 杨维杨

责任印制 来学军

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰

地 址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网 址 www.nxcbn.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn

编辑热线 0951-5014124

编辑信箱 yanyanw46@yahoo.com.cn

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 4.75

字 数 76千字

印 数 6000册

版 次 2009年4月第1版

印 次 2009年4月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-04165-8/S·243

定 价 16.00元

版权所有 翻印必究

## 《酿酒葡萄栽培与管理》编委会

主 任 柳玉慈

委 员 李 福 杨怀林 董兴武

赖惠军 张 俊 马永明

编 著 马永明 宋文章

参与人员(以姓氏笔画排序)

马成斌 叶克福 仵振峰

李海江 周玉生 郭永刚

杨自江 陆继虎 宋宁平

魏金华

审 定 李玉鼎

# 编写说明

宁夏的葡萄产业经过 20 多年的发展,在宁夏老一辈葡萄专家和许多葡萄技术人员的共同努力下,宁夏贺兰山东麓成为国内外著名的葡萄产区,继山东烟台、河北昌黎后被国家质检总局确定为中国第三个葡萄与葡萄酒原产地域产品保护区。为了加快宁夏葡萄和葡萄酒产业的发展,宁夏回族自治区党委书记陈建国做了重要批示:“以非凡的毅力和决心把我区葡萄产业搞上去,不达到中国第一,誓不罢休。”

2006 年,“宁夏农垦企业(集团)有限责任公司”及其所属的“宁夏国营黄羊滩农场”与“烟台张裕葡萄酿酒股份有限公司”签订了发展 3 万亩葡萄基地的协议。协议的签订成为宁夏葡萄产业发展的新起点。基地投资模式、管理模式和建园模式的创新,为宁夏葡萄产业的发展注入了新的活力,达到对葡萄基地的标准化、规范化、制度化、程序化的集约化管理。2008 年 5 月,“宁夏农垦企业(集团)有限责任公司”举行了 30 万亩葡萄种植启动仪式。这对宁夏葡萄产业的发展起到引领和示范作用。酿酒葡萄种植已经成为宁夏经济发展支柱产业之一,成为产业结构调整的重要组成部分。我们在总结黄羊滩葡萄种植模式的基础上,结合宁夏的地理条件,综合

有关科研成果,编写了这本《酿酒葡萄栽培与管理》。本书着重就黄羊滩农场葡萄基地经验做了具体的介绍,包括葡萄生产中关于葡萄与气候的关系、品种选择、主要器官及生物学特性、葡萄园建立、根据物候期相应葡萄管理要点及措施、病虫害防治等,力图使新建葡萄园高产稳产,为果农带来更好的效益,供葡萄栽培管理技术人员在建园及管理参考。

本书介绍的一些具体操作方法,完全是黄羊滩农场葡萄基地的实践经验,难免有一定的局限性,有不当乃至错误之处,望广大读者批评指正。

# 目 录

Contents

## 第一章 概论 / 1

第一节 世界葡萄栽培的历史与现状 / 1

第二节 中国葡萄栽培的历史 / 5

第三节 中国酿酒葡萄产区 / 9

第四节 宁夏葡萄种植历史渊源与发展现状 / 15

## 第二章 葡萄栽培与环境条件 / 19

第一节 概述 / 19

第二节 土壤 / 23

第三节 气温 / 24

第四节 光照 / 26

第五节 降水 / 27

第六节 灾害性天气 / 29

## 第三章 葡萄的主要器官及生物学特性 / 33

第一节 根 / 34

第二节 茎 / 37

第三节 芽 / 40

第四节 叶 / 42

第五节 花 / 47

第六节 果实 / 50

### 第四章 葡萄的主要品种 / 55

第一节 红色酿酒葡萄品种 / 56

第二节 白色酿酒葡萄品种 / 62

### 第五章 葡萄园的建立 / 68

第一节 园地选择 / 68

第二节 园地规划设计 / 70

第三节 建园技术措施 / 72

第四节 葡萄架材及葡萄上架方式 / 79

### 第六章 葡萄育苗技术 / 82

第一节 营养袋葡萄苗培育技术 / 82

第二节 葡萄嫁接苗培育技术 / 86

第三节 露地自根苗的培育技术 / 87

### 第七章 葡萄园管理 / 89

第一节 伤流期 / 90

第二节	萌芽和新梢生长期 / 92
第三节	开花坐果期 / 95
第四节	果实发育成熟期 / 100
第五节	落叶休眠期 / 104
第六节	一地一卡管理制度 / 111
第八章 葡萄病虫害防治 / 114	
第一节	葡萄病虫害的发生状况 / 114
第二节	葡萄病害的类别及发生规律 / 115
第三节	农药的作用方式 / 119
第四节	葡萄主要病虫害及防治 / 121
附件	
1.	酿酒葡萄病虫害防治年历 / 130
2.	酿酒葡萄生产管理年历 / 132
3.	国家明令禁止使用的农药 / 133
4.	投产果树禁止使用的农药 / 135
5.	宁夏酿酒葡萄栽培技术规程 / 137
参考文献 / 146	

# 第一章 概 论

## 第一节 世界葡萄栽培的历史与现状

### 一、历史渊源与传播

人类栽培葡萄的历史非常悠久。大量的考古研究证实,在7000~5000年以前,古代的埃及就成为世界最早栽培葡萄和酿造葡萄酒的地区之一。埃及地处非洲的干旱地区,终年降雨量稀少,气候干燥,只有尼罗河两岸和下游靠近地中海的河谷地,才是古埃及文明和农牧业发达的地区。那时,种植葡萄和酿酒已经具有相当规模。这对埃及和地中海沿岸的人民来说是十分重要的。

在埃及美费斯城的普塔戈廷古墓中,有很多描绘公元前2500年人们收获葡萄和酿造葡萄酒的壁画。人们在古埃及第一、二王朝的陵墓中发现了“王家葡萄园”的印章以及大量完整的或破碎的酒具。在酒具的印记上,还标有“王家葡萄园”的名称和管理它们的官吏称号。这证明古埃及在公元前3000年~公元前2700年,人们已种植葡萄和酿造葡萄酒了。这无疑反映了古埃及对葡萄栽培的重视和葡萄种植、葡萄酿酒业的兴旺发达。

世界最早的三大农业中心之一的西亚地区，也是栽培葡萄最早的地区。西亚，西方人的习惯称之为近东或中东，包括中亚细亚的幼发拉底河和底格里斯河流域、伊朗、腓尼吉（现叙利亚、黎巴嫩的沿海地区）。以航海和经商著称的腓尼基人，从古代科尔希达人那里知道了葡萄，引种后腓尼基很快成为生产葡萄和葡萄酒的地区，在腓尼基的贸易交往中，葡萄和葡萄酒起了很大作用。由于航海和经商活动，腓尼基人把葡萄传到古希腊。

大约在公元前 10 世纪，随着希腊帝国的对外扩张，葡萄和葡萄酒传到古罗马，至此，葡萄和葡萄酒才真正找到了自己的家园——欧洲。罗马人在欧洲的扩张，如果说最有意义的事情就是将葡萄带到了法国（当时的高卢）。公元 5 世纪，当罗马人从现在的法国撤离时，已为现在法国最好的葡萄园打下了坚实的基础。与此同时，法国的葡萄产区纷纷建成，如罗纳河谷、勃艮地、卢瓦尔、香槟、阿尔萨斯。而后葡萄种植和酿酒技术又传遍德国的莱茵河流域。在欧洲，当时的葡萄酒生意相当红火。据意大利统计：占全国人口 80% 的意大利人或多或少地以葡萄酒为生。15~16 世纪，欧洲人才将葡萄栽培和酿酒技术传到南非、澳大利亚、新西兰、日本、墨西哥、智利、阿根廷。

17 世纪后期欧洲人发明了软木瓶塞，从而结束了从罗马时代葡萄酒一直在酒桶中储存的历史，也大大改变了葡萄酒储存的质量。软木塞是用栎树的树皮制作的，这种树集中生长在地中海西岸的低洼地区。这种树皮只能在夏季进行剥落，而且第一次剥皮后，树木必须再生长 20 年后才能第二次剥皮，以后每隔 9~10 年再剥一次。软木塞可压缩、有弹性、耐磨、化学性质稳定，目前被世界瓶装葡萄酒广泛使用，并成为保存高品位葡萄酒最理想的封瓶材料。这种受益于瓶装的葡萄酒，便是 17 世纪后期英国人开始饮

用、口味较烈的波特葡萄酒以及后来人们大量饮用的高档干葡萄酒。葡萄牙栎树生长最多，他们生产的软木塞占世界软木塞总产量的 54%。

18 世纪末期，第一批酿酒葡萄从墨西哥传到美国的加利福尼亚。19 世纪前半叶，美国加利福尼亚已经建立了大规模的葡萄园，并在 1860~1900 年间获得了迅速的发展。20 世纪初，葡萄和葡萄酒已经在上述地区形成了庞大的生产规模。葡萄现已遍布世界六大洲，成为世界栽培面积和产量最多的果树。

## 二、国际葡萄及葡萄酒组织(O.I.V)

为了规范和协调世界葡萄和葡萄酒的生产和贸易，早在 1924 年，西班牙、法国、希腊、匈牙利、意大利、卢森堡、葡萄牙和突尼斯等 8 国在巴黎建立了一个政府间的组织，取名为“国际葡萄酒组织”，缩写符号为 O.I.V。到了 20 世纪 50 年代中期，参加该组织的国家由 8 个增加到 32 个，包括南非、阿尔及利亚、德国、阿根廷、澳大利亚、奥地利、比利时、保加利亚、智利、塞浦路斯、丹麦、西班牙、美国、法国、希腊、匈牙利、以色列、英国、意大利、卢森堡、摩洛哥、墨西哥、荷兰、葡萄牙、罗马尼亚、瑞士、叙利亚、前捷克斯洛伐克、突尼斯、土耳其、前苏联、乌拉圭和南斯拉夫等国。他们代表了世界 96% 的葡萄种植地区。该组织的使命由基本文件——1924 年 11 月 29 日关于建立国际葡萄酒组织的协议所规定的，主要涉及葡萄酒，后来又逐步扩展到葡萄及其所有产品（葡萄酒、葡萄汁、鲜葡萄及葡萄干）。因此为了更好地适应其活动性，1958 年该组织名称改为国际葡萄与葡萄酒组织，或称为国际葡萄与葡萄酒局，但它的缩写 O.I.V 仍然不变。

O.I.V 的作用是研究有关葡萄种植,以及葡萄酒、葡萄汁、食用葡萄、葡萄干的生产、保存、销售及消费的全部科学、技术和经济问题。同时 O.I.V 还制定了《国际葡萄酿酒法规》。

在数万言的《国际葡萄酿酒法规》中,对涉及到葡萄和葡萄酒方面的技术问题都作了全面细致的阐述,对每个技术细节都明确了“定义”“目的”,并列出了有关的“规定”和“标准”以及 O.I.V 的建议。本法规是一本咨询性质的技术参考资料,无论是政府或非政府部门,本国机构或国际机构,遇到国际葡萄酒法规方面的问题时,均以此作为基本依据,并使国际贸易有章可查,有据可循。

### 三、世界葡萄主产国葡萄栽培情况

自 1950 年开始统计,前 30 年世界葡萄栽培总面积一直呈上升趋势,至 1980 年突破 1000 万公顷,之后开始衰退,至 1991 年已下降至 850 万公顷。

据联合国粮食及农业组织 2006 年统计,2005 年世界葡萄收获面积 732.6 万公顷,年产量 6653.3 万吨,近 5 年来面积和年产量保持稳定。西班牙、法国、意大利位居收获面积的前 3 位;年产量最大的 4 个国家为意大利、法国、美国和西班牙。中国的葡萄面积和年产量均列世界第 5 位,成为葡萄生产大国。近 5 年来,中国葡萄面积增长最快,其次是澳大利亚、南非、智利;面积降幅最大的国家是西班牙、罗马尼亚和意大利。葡萄年产量增长最大的国家是中国,其次是澳大利亚、埃及、俄罗斯、智利和南非;罗马尼亚、德国、法国和西班牙的年产量降幅较大。

## 第二节 中国葡萄栽培的历史

### 一、中国葡萄和葡萄酒的萌芽时期

远古时期,中国就有野生葡萄,公元前 10 世纪著名民歌《诗经·幽风》中,就有“葡萄生陇西五原敦煌山谷……状如五味子而甘美,可作酒云”。在《救荒本草》中也载有“野葡萄俗名烟黑,生荒野中,今处处有之,茎叶及实俱似家葡萄,但皆细小,采葡萄果紫熟者食之,亦可酿酒饮。”在周朝,我国劳动人民已在庭院中栽培这些野生葡萄。在《周礼》一书的《地官篇》中曾提到:“掌国之场圃而树之果簋珍异之物,以时敛藏之”,注曰:“珍果、枇杷、蒲陶之属。”葡萄当时已列入皇家果园的珍异果品。

我国的栽培葡萄是汉朝由西域传来的,这在《汉书》上有确切记载。张骞从西域将葡萄带回中国,乃是流传已久的史实。据《史记·大宛列传》记载,公元前 138 年(西汉建元三年),张骞奉汉武帝之命出使西域,当时“宛左右以蒲陶为酒,富人藏酒至万余石,久者数十岁不败。”随后,“汉使取其实来,于是天子始种苜蓿,蒲陶肥饶地……”。

张骞,陕西汉中固城县人,探险家,奉命进入人地生疏、语言不通的西域时被扣押 13 年,脱身回朝后,向汉武帝朝报了大宛国盛产葡萄和葡萄酒。武帝喜,公元前 119 年又派张骞去西域,“大宛不予并诛使,武帝大怒,会兵伐之”,于是“年年战骨埋荒外,空见葡萄入汉家”血战 4 年,于公元前 116 年才把大宛国的两种葡萄带回中国,可见我国栽培葡萄来之不易。《齐民要术》描写了“汉武帝使张骞至大宛,取葡萄于离宫别馆尽种之”的情景。大宛,今乌兹别克斯

坦的费尔干纳盆地。张骞再带回栽培种葡萄的同时，还找来了酿酒艺人，开创了中国葡萄栽培和酿酒历史的先河。这比誉为世界葡萄酒王国的法国早 200 多年。

《史记·大宛列传》中“宛左右以蒲陶为酒”寥寥数语，概括了大宛及其东西地区都盛产葡萄和葡萄酒。可见，在张骞出使西域以前，新疆地区同大宛等国一样早已在种植葡萄和酿造葡萄酒。从历史文献和考古中发现，西汉时期的且末、焉耆、龟兹、于田等地都盛产葡萄，《晋书载记第二十二·吕光》中记载了后凉主吕光（公元 386~399 年）“又进攻龟兹城……入其城……家有蒲陶酒，或至千斛，经十年不败，士卒沦没酒藏者相继矣。”龟兹即今新疆南部库车。这说明在公元 4 世纪的东晋，葡萄已在新疆南部一带栽培。

## 二、唐朝的葡萄和葡萄酒

唐朝是中国历史上的盛世。唐朝的文化博大精深，全面辉煌，几乎在所有科学文化领域都有重大成就。那时中国确实保持着让西方人望尘莫及的水平。作为当时中国发达农业的组成部分——葡萄种植和葡萄酿酒业水平得以迅速发展。在历代诗歌中描写葡萄和葡萄酒的以唐朝为最多，其中王翰的《凉州词》“葡萄美酒夜光杯，欲饮琵琶马上催，醉卧沙场君莫笑，古来征战几人回？”更是流传千古的名佳。唐朝是我国古代葡萄栽培和葡萄酿酒业的兴盛时期，同时发展和形成了雅俗共赏的葡萄酒文化。但经宋、元、明、清各历史朝代后，逐渐衰退。

### 三、唐朝以后的葡萄和葡萄酒

葡萄和葡萄酒自汉代从西域传入中原后，直到唐朝才有了较大的发展，而后又跌入低谷。其中影响我国葡萄酿酒业发展的原因是多方面的，社会的动乱、战争连绵不断，灾荒瘟疫频繁发生，使人民不得温饱，葡萄作为一种果树，自然不可能大量种植，葡萄酒的生产也就成了无米之炊。

到了元朝，统治者征服欧洲，受到各国葡萄酒文化的影响，因而又对葡萄酒产生了偏爱。元朝曾出现过因粮食不足禁酒的法令，犯者重罚，从抄家、配役直到处死。但由于葡萄酒不用粮食，所以不在禁止之列。因此元朝的葡萄和葡萄酿酒业，曾有过一段发展时期。

我国葡萄种植和酿酒业，虽然有着悠久的历史，也曾在这个世界上有过独领风骚的年代，但是后来的历史，特别是近 100 年，用先进设备和科学技术武装的欧洲葡萄酿酒工业，进入了蓬勃发展的时期。而与此同时，中国却选择了用谷物蒸馏生产高酒精度的白酒。

### 四、中国葡萄和葡萄酒的新崛起——张裕葡萄酒公司诞生

烟台张裕葡萄酒公司，是爱国华侨张弼士先生于 1892 年独资创办的。它的成立对振兴我国近代葡萄和葡萄酒的发展具有重要的意义。

张弼士先生是广东潮州人，光绪年间任清政府驻新加坡总领事馆领事。他在国外期间，喜好饮用洋酒，对葡萄酒产生了浓厚的兴趣，萌生了在国内建葡萄酒厂的想法。1891 年，他回国后进行了考察，于 1892 年出资筹建了烟台张裕葡萄酒公司，并从法国、意

大利引进雷司令、贵人香、琼瑶浆、李将军、玛瑙红、蛇龙珠、梅鹿辄等 120 个品种，建立了 1200 余亩葡萄园。张弼士筹资遍访欧洲葡萄园，从国外购进设备，先后聘请奥地利、意大利等国酿酒师，精心酿造出风格独特的名酒，风行全国，并远销海外。孙中山先生 1912 年 8 月来烟台，视察了张裕葡萄酿酒公司，并亲笔题赠“品种醴泉”予以赞扬。

烟台解放后，张裕公司迅速发展葡萄生产，推广优良品种和科学的栽培技术，至 1987 年在烟台已有 8 万余亩葡萄园，生产优质酿酒葡萄 5600 万千克，成为全国最大的优质葡萄生产基地。张裕公司对我国葡萄种植和葡萄酒业做出的贡献，为国内外所瞩目。1987 年，烟台被“国际葡萄及葡萄酒局”命名为“国际葡萄酒城”，并成为国际葡萄酒局观察员，参加国际葡萄酒局的活动。改革开放以后，一批中外合资葡萄酒公司相继成立，不断引进国外优良的酿酒葡萄品种，先进的酿酒设备，科学的酿酒工艺，使得我国葡萄种植业和葡萄酒业进入了一个新的历史阶段，中国的葡萄酒开始走向世界，逐步形成了中国葡萄生产的 7 大产区。它构筑了 21 世纪我国酿酒葡萄产地的基本框架。

目前我国葡萄栽培面积不断增加，产量稳步增长。近 20 多年来，葡萄栽培面积和产量迅速增长。1978 年，全国葡萄栽培面积 38.3 万亩，葡萄总产量 17.5 万吨，葡萄酒产量 6.4 万吨，到 2006 年，葡萄栽培面积已达 628.05 万亩，葡萄总产量达到 627.08 万吨，葡萄酒产量 49.51 万吨，分别比 1978 年增加了 16.4 倍、35.83 倍和 7.74 倍。据世界葡萄、葡萄酒协会 (O.I.V) 2005 年统计，在世界 58 个葡萄生产国中，我国葡萄栽培面积和产量已跃居第五位，尤其是鲜食葡萄，我国已成为世界第一大生产国。栽培区域不断扩大，栽培方式多种多样。随着葡萄新品种选育和栽培技术的发展，葡萄栽