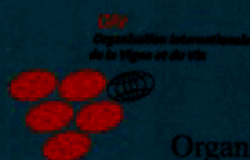


第四届 国际葡萄与葡萄酒 学术研讨会论文集

Proceedings of the Fourth International Symposium on
Viticulture and Enology

(中国杨凌, 2005, 4, 20-22 Yangling China, 20-22, April, 2005)

李 华 主编 Editor Dr. Li Hua



国际葡萄与葡萄酒组织

Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV)



西北农林科技大学葡萄酒学院

College of Enology, Northwest A & F University

OIV亚洲葡萄与葡萄酒科技发展中心

Science and Technology Development Center of Vitiviniculture in Asia, OIV

第四届国际葡萄与葡萄酒学术研讨会论文集

Proceedings of the Fourth International Symposium on Viticulture and Enology

(中国杨凌, 2005, 4, 20-22 Yangling China, 20-22, April, 2005)



主办 Supervised by

国际葡萄与葡萄酒组织

Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV)

国家质检总局原产地域产品保护办公室

China National Protection Office for Geographic Produces, SQTSA

中国食品工业协会

China National Food Industry Association (CNFIA)

中国酿酒工业协会

China Alcoholic Drinks Industry Association (CADIA)

国家杨凌农业高新技术产业示范区管委会

Yangling Agricultural High-tech Industries Demonstration Zone

西北农林科技大学

Northwest A & F University



承办 Organized by

西北农林科技大学葡萄酒学院

College of Enology, Northwest A & F University

OIV 亚洲葡萄与葡萄酒科技发展中心

Science and Technology Development Center of Vitiviniculture in Asia, OIV

第四届国际葡萄与葡萄酒学术研讨会

组织委员会名单

(中国杨凌, 2005, 4, 20 - 22)

The Organization Board of the Fourth International Symposium on Viticulture and Enology

(Yangling China, April 20 - 22, 2005)

名誉主席

Federic Castellucci

国际葡萄与葡萄酒组织 (OIV) 主席

Board Honorary Chairman

Mr. Federic Castellucci

General Director of OIV

主席

孙武学 西北农林科技大学校长

Chairman

Mr. Sun Wuxue

President of Northwest A & F University (NWAUFU)

委员

Michel Bourqui OIV 秘书长

刘平均 国家原产地域产品保护办公室主任

Members

Mr. Michel Bourqui Secretary-general Administrator of OIV

Mr. Liu Pingjun Director of China National Protection Office for Geographic Products

王延才 中国酿酒工业协会理事长

Mr. Wang Yancai

Chairman of China Alcoholic Drinks Industry Association (CADIA)

杨强 中国食品工业协会葡萄酒专家委员会秘书长

Mr. Yang Qiang

Secretary-general of Wine Experts Committee of China National Food Industry Association (CNFIA)

王恭堂 中国酿酒工业协会葡萄酒分会秘书长

Mr. Wang Gongtang

Secretary-general of Wine Branch of China Alcoholic Drinks Industry Association (CADIA)

张光强 杨凌示范区党工委书记、西北农林科技大学党委书记

Mr. Zhang Guangqiang

SEC of Administrative Committee of Yangling Agricultural High-tech Industries Demonstration Zone, SEC of Administrative Committee of NWAUFU Vice President of NWAUFU, Dean of College of Enology

李华 西北农林科技大学副校长、葡萄酒学院院长

Mr. Li Hua

Vice President of NWAUFU

王跃进 西北农林科技大学副校长

Mr. Wang Yuejin

Executive Vice Dean of College of Enology, NWAUFU

沈忠勋 西北农林科技大学葡萄酒学院常务副院长

Mr. Shen Zhongxun

Chairman of Yantai Changyu Pioneer Wine Company Ltd.

孙利强 烟台张裕葡萄酒股份有限公司董事长

Mr. Sun Liqiang

General Manager of COFCO International (Beijing), Ltd., Wines & Spirits Division

曲晶 中粮酒业总经理

Mr. Qu Zhe

General Manager of Sino-French Joint-Venture Dynasty Winery Ltd.

王珍海 烟台威龙葡萄酒股份有限公司董事长

Mr. Wang Zhenhai

Chairman of Yantai Weilong Grape Wine Co., Ltd.

陈泽义 中国食品工业协会专家

Mr. Chen Zeyi

Expert of China National Food Industry Association (CNFIA)

张秀全 北京顺兴葡萄酒公司总经理

Mr. Zhang Xiuquan

General Manager of Beijing Shunxing Winery Co., Ltd.

秘书长

李华 西北农林科技大学副校长、葡萄酒学院院长

Secretary-general

Mr. Li Hua

Vice President of NWAUFU, Dean of College of Enology

欢 迎 词

尊敬的各位专家、各位代表、女士们、先生们、朋友们：

值此第四届国际葡萄与葡萄酒学术研讨会隆重开幕之际，我谨代表西北农林科技大学向研讨会的召开表示热烈的祝贺！向来自国内外的各位专家、各位代表和企业界、新闻界的朋友们表示热烈的欢迎和诚挚的感谢！

近些年来，随着社会经济的进步、人们生活水平的提高和消费观念的改变，人们对葡萄酒的需求不断增加。我国葡萄酒生产从原料到品质都有了长足发展和提高，市场份额逐年增长。有关资料显示，2004年全国葡萄酒总产量达到了36.73万吨，同比增长14.7%，实现销售收入74.34亿元，同比增长17.06%。葡萄与葡萄酒产业呈现出良好的发展前景和巨大的市场潜力。但我国葡萄酒行业的生产标准、技术法规还不完善，产业化程度还不高，市场竞争力还不强，从原料生产到市场营销各个环节，还有一系列科学问题、技术问题以及发展战略问题需要研究探讨。在这样的背景下，由国际葡萄与葡萄酒组织、国家原产地域产品保护办公室、中国食品工业协会、中国酿酒工业协会、杨凌农业高新技术产业示范区管委会、西北农林科技大学主办，我校葡萄酒学院承办的第四届国际葡萄与葡萄酒学术研讨会今天在杨凌召开。这是葡萄与葡萄酒行业的一次盛会，也是一次很有意义的学术活动，对推动我国葡萄与葡萄酒产业的可持续发展，增强我国葡萄酒业发展的竞争力，必将产生积极作用和深远影响。

我校是教育部直属全国重点大学，具有悠久的办学历史和雄厚的科教实力。2004年学校进入国家“985工程”二期建设高校序列，成为全国38所“985工程”二期建设高校之一。葡萄酒学院是我校16个院、系中最具特色的行业性学院，1994年4月经国家农业部特批成立，是亚洲第一所葡萄酒学院。有关组织还依托葡萄酒学院先后设立了国家级评酒员培训基地、陕西省葡萄与葡萄酒工程技术中心、OIV亚洲葡萄与葡萄酒科技发展中心、全国葡萄酒、果露酒技师职业技能葡萄与葡萄酒站等机构。在十余年的发展过程中，葡萄酒学院按照国际葡萄与葡萄酒组织（OIV）制定的葡萄酒工艺师培训标准，结合中国葡萄酒行业的实际，制定教学大纲，形成了葡萄学、葡萄酒学、葡萄酒工程学和葡萄酒市场学四大主干课程体系，为我国葡萄酒行业培养了一批批大学生和博士、硕士研究生，取得了一批重要成果，走出了一条产学研紧密结合的特色办学之路。

这次研讨会在西北农林科技大学举行，既为我们提供了一次学习和交流的难得机遇，也为各位专家、学者认识和了解西北农林科技大学提供了一个好机会。我们真诚地希望国内外专家和企业进一步加强与我校的学术交流和科技合作。我深信，以这次会议为契机，一定会为我们的真诚合作谱写新的篇章。

最后祝研讨会取得圆满成功！

祝各位代表和来宾生活愉快，身体健康！

谢谢！

西北农林科技大学校长 孙武学

2005年4月20日

Welcomes

Honorable experts, representatives, dear friends, ladies and gentlemen,

First of all, on behalf of Northwest A&F University, I'd like to extend our warmest congratulations on the holding of the Fourth International Symposium on Viticulture and Enology, and our sincere welcome and appreciation to all the experts, representatives and friends in business and press circles from home and abroad.

With the advancing of the social economy, people's living standard and consumption concept, people's demand for wine has been rising over the past years. At the same time, China has made great strides in wine production, from raw materials to the quality of wine, and the market share has been increasing year by year. Statistically, the total wine output in 2004 reached 367 000 tons, increased by 14.7% over the previous year; and the sales income totalled 7.434 billion yuan, with a growth rate of 17.06%. Grape and wine industry has taken on great foreground and market potential. However, further efforts should be taken to improve aspects concerning technical standard and regulations, and market exploration. There are many questions about science, technology and development strategies to be researched and discussed. Under this background, the Fourth International symposium on Viticulture and Enology is being held in Yangling today. This symposium is co-sponsored by Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV), China National Protection Office for Geographic Products, China National Food Industry Association (CNFIA), China Alcoholic Drinks Industry Association (CADIA), Committee of Yangling Agricultural High-tech Industries Demonstration Zone and Northwest A & F University, and organized by the College of Enology in our university. It is a grand conference as well as a significant academic activity in grape and wine industry. It will have positive and profound effect on the sustainable development and the increasing competitiveness of China's grape and wine industry.

Northwest A & F University, a key university directly under the Ministry of Education, has a long history and solid teaching and research power. It was approved as one of the 38 universities at the second phase of the "985" project in 2004. College of Enology, approved by the Ministry of Agriculture in April, 1994, is the most characteristic trade college among the 16 colleges and departments in our university, and it is the first of this kind in Asia. On the basis of this college, many other institutions has been established, including the National Wine Taster Training Center, Shaanxi Grape and Wine Engineering and Technical Center, Sci-tech Development Center of Vitiviniculture in Asia OIV, National Grape Wine and Fruit Wine Technician Training Station etc.. In the course of development over the past decade, the College of Enology, following the training standard of wine technician constituted by OIV and taking into account the practical condition of China's wine industry, has come up with practical teaching program, and established four core curriculum systems of viticulture, enology, wine engineering and wine marketing. A large number of students have finished their studies from the college and be given bachelor's, master's or doctor's degree. The college has made a series of important achievement in research, and a characteristic education integrating teaching, research and production has come into being.

The symposium offers a precious opportunity for us to learn from and exchange with all the experts and scholars who can learn about our university as well. We sincerely hope experts and business circles from home and abroad further strengthen the academic and technical exchange and cooperation with our university. I firmly believe, taking advantage of this chance, we will compose a new chapter for our cooperation.

Lastly, I wish the syposium a consummation and all the representatives a happy life and good health. Thank you.

President of Northwest A & F University

Mr. Sun Wuxue

April 20th, 2005

前 言

在全球一体化及葡萄酒市场竞争日益激烈的形势下,我们必须以科学发展观为指导,在保护环境的前提下,以人为本,日益完善我国的葡萄与葡萄酒产业,走持续生产的道路,才能提高我国葡萄与葡萄酒产业的核心竞争力。因此,生产优质葡萄、保证葡萄与葡萄酒生产者合理的收益、保护葡萄产地、尊重人和环境就成为葡萄与葡萄酒产业的全部任务,即葡萄可持续生产的目标就是:优质、稳产、长寿、美观。在葡萄持续生产的模式中,通过根据葡萄所要求的生态条件进行科学地产业布局、合理控制产量等手段,保证葡萄的质量,是葡萄与葡萄酒产业持续生产的基础;只有保持葡萄的稳产,才能保证以葡萄酒为代表的葡萄产品的质量及其稳定性,延长葡萄植株的经济寿命,保护葡萄园的景观,长期保证葡萄与葡萄酒产业的最佳经济效益;只有通过限制产量、合理施肥、科学植保等措施延长葡萄植株的寿命,才能在提高土地利用率、保证葡萄与葡萄酒产业的长期效益的同时,不断提高产品质量,生产出能够诠释产地特质、风格独特、不能模仿的优质产品,提高土地的价值;只有保持葡萄园美丽的景观,才能使葡萄与葡萄酒产业不仅在经济上充满活力,并保持其多功能性,特别是在社会、文化和娱乐等方面的功能,促进产地的繁荣和国土资源的合理利用,实现土地增值和农民增收。

正因为如此,今年4月在杨凌召开,由国际葡萄与葡萄酒组织(OIV)、中国原产地域产品保护办公室、中国食品工业协会、中国酿酒工业协会、中国杨凌农业高新技术产业示范区管委会和西北农林科技大学主办的第四届国际葡萄与葡萄酒学术研讨会的主题是:在全球一体化和国际葡萄酒市场竞争日益激烈背景下的可持续发展和市场营销。为了便于学术交流,大会学术委员会从收到的百余篇会议论文中筛选出四十余篇编辑成册,由陕西人民出版社出版,以期能推动葡萄与葡萄酒产业持续生产的研究和发展。

值此论文集出版之际,特向本次大会的组织者、赞助单位和与会代表表示衷心的感谢!

向为本次会议付出辛勤劳动的葡萄酒学院全体员工及陕西人民出版社表示诚挚的谢意!

大会秘书长、西北农林科技大学副校长、葡萄酒学院院长 李 华
OIV 亚洲葡萄与葡萄酒科技发展中心主任

2005年3月18日

Preface

Facing to the globalization and intensive worldwide competition of wine market, opinions of scientific development, environmental protection and respect of human beings should be advocated to perfect the industries of grapes and wine to realize sustainable development and to improve the competition ability of grapes and wine of China. Therefore, the whole tasks of grapes and wine are producing superior grapes, ensuring rational benefits of grapes and wine producers, protecting grape origin and respecting human beings and environment. The aim of sustainable viticulture should be grapes and wine with high quality, stable yield, longevity and beauty of the vineyards.

The quality of grapes and wine is of foundational importance in the system of sustainable viticulture. So the layout of wine industry should be planned according to the ecological requested by vine and the yield should be controlled reasonably. Only by keeping the stability of the yield could be guaranteed the quality of product and its stability, the economical lifespan of vineyard extended, the beauty of vineyard protected and the economical benefit of the industry assured of long-term. Only by keeping the longevity of vineyard by limitation of yield, reasonable fertilization and integrated protection, etc. could be raise continuously the product quality at the time of raising the land value, and the wine with characteristics of terroir obtained. Only by keeping the beauty of vineyard, could keep not only its economical vitality, but also its multi-function, especially its social, cultural and recreational function, promote the prosperity of local region and the reasonable exploitation of the national territory resources, increase the land value and farmer's benefit.

So the sustainable viticulture and the marketing of wine under the background of globalization and intense worldwide competition were taken as the topic of the 4th International Symposium on Viticulture and Enology in Yangling this year, sponsored by Organisation International de la Vigne et du Vin (OIV), Protection Office for Geographic Produces of State Quality and Technology Supervisory Administration (POGP, SQTSA), China Food Industry Association (NFIA), China Alcoholic Drinks Industry Association (CADIA), Yangling Agricultural High-tech Industry Demonstration Zone and Northwest A & F University, organized by College of Enology of Northwest A & F University and Sci-Tech Development Center of Vitiviniculture in Asia OIV. The Academic Committee of the Symposium selected more than 40 from nearly 100 papers for the Proceeding published by Shaanxi People's Publishing House. I hope these Proceedings would promote the research in the sustainable viticulture and the development of wine industry.

I am extremely grateful to all of the participants, the organizers and auspices units who have contributed so much to the Symposium. Acknowledgements are also given to my colleagues of College Enology and Shaanxi People's Publishing House for their cordial hospitality and generosity.

Secretary-general of ISVW

Dean of College of Enology, Vice-President of Northwest A & F University

Director of Sci-Tech Development Centre of Vitiviniculture in Asia, OIV

Dr. Li Hua

Mach 8th, 2005

目 录

Contents

- 1 优质、稳产、长寿、美观——论葡萄持续生产的模式……………李 华 房玉林(1)
Quality, Stability, Longevity and Beauty——Study on the Mode of Sustainable Viticulture
Li Hua and Fang Yulin
- 2 山地地形对气候、土壤及果树生长发育的影响……………侍朋宝 张振文(6)
Influence of Hilly Terrain on Climate, Soil and Growth of Fruit
Shi Pengbao and Zhang Zhenwen
- 3 地表球囊霉对霞多丽耐盐性影响的研究……………任玉华 李 华 冯长根(11)
Effects of *Glomus versiforme* on Chardonnay Salt Tolerance
Ren Yuhua, Li Hua and Feng Changgen
- 4 酿酒葡萄不同副梢处理对叶片光合特性的影响……………惠竹梅 吴绍东 赵高峰(16)
The Effect of Secondary Shoots Pruning on Photosynthetic Characteristics in Field Grown
Wine Grape Cultivars Leaves
Xi Zhumei, Wu Shaodong and Zhao Gaofeng
- 5 大蒜及氰胺类药剂对品丽珠枝条萌芽的作用效果……………房玉林 蒲 飞 陶永胜(22)
The effects of garlic juice and Cyanamides on Budbreaking of “Cabernet Franc” Grapevine Cuttings
Fang Yulin, Pu Fei and Tao Yongsheng
- 6 葡萄多酚含量、多酚氧化酶(PPO)活性对组培苗生根的影响……………宋士任 王 华(28)
The Effect of Polyphenol Content and Polyphenol Oxidase Activity on Rooting of
Tissue Cultured Seedlings in *Vitis* L.
Song Shiren and Wang Hua
- 7 酿酒葡萄品种‘蛇龙珠’的来源分析……………姚玉新 翟 衡 左方梅 刘来馨(34)
The Origin of Wine Grape Cultivar ‘Cabernet Gemischet’
Yao Yuxin, Zhai Heng, Zuo Fangmei and Liu Laixin
- 8 酿酒葡萄品种(品系)的分类研究……………夏 惠 车 轩 张振文(42)
Studies on the Taxonomy of Grape Varieties and Clones
Xia Hui, Che Xuan and Zhang Zhenwen
- 9 杨凌地区葡萄主要病害调查……………张振文 葛建国 高 捷(48)
Investigation of Grape Disease in Yangling
Zhang Zhenwen, Ge Jianguo and Gao Jie
- 10 葡萄白粉菌离体叶片培养研究……………杨永锋 李 华 马 青 宋士任(54)
Study on the Detached-leaf Method of Culturing *Uncinula necator*
Yang Yongfeng, Li Hua, Ma Qing and Song Shiren

- 11 葡萄霜霉病孢子囊萌发特性及其多元回归分析.....郭明浩 李 华 杨永锋(59)
Germination Characteristics and Multiple Regression Analysis of Sporangia, *Plasmopara viticola*
Guo Minghao, Li Hua and Yang Yongfeng
- 12 葡萄酒苹果酸-乳酸发酵过程中 *Oenococcus oeni* 31DH 和 *Oenococcus oeni* SD-2a 的代谢分析
.....刘树文 李 华(64)
Metabolic Analysis of Wine Malolactic Fermentation by *O. oeni* 31DH and SD-2a
Liu Shuwen and Li Hua
- 13 酒球菌的分离及发酵适应性研究.....张春晖 李 华(70)
Study on the Isolation and Enological Adaptability of *Oenococcus oeni*
Zhang Chunhui and Li Hua
- 14 自然酵母在干红葡萄酒生产中的应用研究.....倪学理 杨志宇 莫寅斌(75)
Study on Natural Yeasts in Dry Red Wine Making
Ni Xueli, Yang Zhiyu and Mo Yinbin
- 15 不同澄清处理对干红葡萄酒品质影响的研究.....李桂荣 常 伟(79)
Effect of Different Methods of Clarification on Quality of Dry Red Wine
Li Guirong and Chang Wei
- 16 不同果胶酶在葡萄酒酿造过程中表现的研究.....严 斌 陈晓杰(83)
Effect of Different Pectic Enzyme on Red Wine in Winemaking
Yan Bin and Chen Xiaojie
- 17 酒精发酵期间添加 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 和 $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 对葡萄酒总酸的影响
.....杨新元 李 华 腾环宇 郝冬曙(90)
The Effect of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ and $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ on Wine's Total Acid Content and Mouthfeel
Yang Xinyuan, Li Hua, Teng Huanyu and Hao Dongshu
- 18 Managing Micro-oxygenation and Other Maturation Techniques on a Large Scale: Fine Tuning,
away from the Recipe.....Jimmy Beteau(94)
大规模微氧及熟化技术管理: 充分协调, 抛弃教条做法
——波尔多酒庄 Caves De Rauzan 的应用实例
Jimmy BETEAU
- 19 模拟体系中表儿茶素的氧化.....张影陆 郝慧英 徐 岩 赵光鳌(105)
Oxidation of Catechin in Simulation System
Zhang Yinglu, Hao Huiying, Xu Yan and Zhao Guang'ao
- 20 葡萄与葡萄酒花色素苷的 HPLC 分析研究进展.....韩富亮 王 华(111)
Advance in Research of Anthocyanin Analysis in Grape and Wine by HPLC
Han Fuliang and Wang Hua
- 21 微氧处理对葡萄酒颜色的影响.....李 华 康文怀 杨雪峰 严升杰(119)
Effect of Micro-oxygenation on Quality of Wine
Li Hua, Kang Wenhui, Yan Shengjie and Yang Xuefeng
- 22 葡萄酒生产废水处理方法的选择.....来疆文 李甲贵 张予林 李 艳(125)
Treatment Method Selection of Winery Waste Water

- Lai Jiangwen, Li Jiagui, Zhang Yulin and Li Yan
- 23 用体积膨胀率监控红葡萄酒发酵过程实用性研究……………高 畅 高树贤 张艳芳 魏冬梅 (131)
Volume Expansion of Rate in the Dried Wine Fermentation Process of Parameter Research
Gao Chang, Gao Shuxian, Zhang Yanfang and Wei Dongmei
- 24 The Latest Innovation from the Inventor of the Pneumatic Pressing Process……………Andreas Fuchs (135)
新型气囊压榨机
Andreas Fuchs
- 25 小型葡萄酒酿造设备的应用及发展趋势……………陈茂彬 (147)
Application and Developing Trend of the Small-scale Wine Brewing Equipment
Chen Maobin
- 26 葡萄酒品种香气研究进展……………李记明 (151)
The Research Advancement of Varietal Aroma in Wine
Li Jiming
- 27 高效液相色谱法测定多菌灵在葡萄中的残留量……………淑 英 王 华 (158)
Determination of Carbendazim Residue in Winegrape by HPLC
Shu Ying and Wang Hua
- 28 霞多丽汽酒香气成分的 GC/MS 分析……………王贞强 王 华 任玉巧 淑 英 张 莉 (162)
Analysis of Aroma Components of Chardonnay Pearl Wine by Gas Chromatography/Mass Spectrometry
Wang Zhenqiang, Wang Hua, Ren Yuqiao, Shu Ying and Zhang Li
- 29 梅尔诺和 Granoir 干红葡萄酒花色苷成分的 HPLC 分析……………王 华 韩富亮 张予林 (167)
Analysis of Anthocyanin Compositions of Merlot and Granoir dry Red Wine by HPLC
Wang Hua, Han Fuliang and Zhang Yulin
- 30 葡萄酒色度测定方法的研究……………张予林 石 磊 魏冬梅 (171)
Research of Detection Method of Density of Wine Color
Zhang Yulin, Shi Lei and Wei Dongmei
- 31 烟台蛇龙珠干红葡萄酒酚类物质含量与感官质量之间的关系研究
……………樊 玺 李记明 张卫强 (176)
Study on Relationship of Organoleptic Quality and Phenolics of Dry Red Wine in Yantai District
Fan Xi, Li Jiming and Zhang Weiqiang
- 32 电子鼻分析技术在酒类香气识别中的应用研究进展……………李艳霞 梁学军 倪元颖 李景明 (180)
Progress in the Application Research of Electronic Nose for Drinks Aroma Evaluation
Li Yanxia, Liang Xuejun, Ni Yuanying and Li Jingming
- 33 葡萄酒香气 GC 分析研究进展……………陶永胜 李 华 江志国 (187)
Wine Aroma Analytical Investigation Progress on GC
Tao Yongsheng, Li Hua and Jiang Zhiguo
- 34 红葡萄酒抗大鼠脂质过氧化作用……………郭金英 李 华 王 华 徐艳文 李 静 杨 颖 (196)
Antioxidative Activity of Red Wine in Rats
Guo Jinying, Li Hua, Wang Hua, Xu Yanwen, Li Jing and Yang Ying
- 35 Yeast Nutrition in Winemaking……………Eva Navascués (201)

- 葡萄酒酿造中的酵母营养
Eva Navascués
- 36 葡萄酒调配技巧.....彭德华 (209)
The Technique of Wine Blending
Peng Dehua
- 37 超声波法提取葡萄籽多酚的研究.....李 华 沈 洁 (216)
Extraction of Grape Seed Polyphenols by Ultrasonic
Li Hua and Shen Jie
- 38 利用大孔吸附树脂精制葡萄籽提取物的研究.....王蔚新 李 华 袁春龙 沈 洁 (221)
Refinement of Grape Seed Extract with Macroporous Adsorbent Resin
Wang Weixin, Li Hua, Yuan Chunlong and Shen Jie
- 39 微波辅助提取葡萄皮籽原花青素的工艺研究.....袁春龙 任亚梅 张予林 杨永平 (227)
Study on Extracting Proanthocyanidins in Grape Seed by Microwave
Yuan Chunlong, Ren Yamei, Zhang Yulin and Yang Yongping
- 40 Le Marche Mondial du Vin.....Colin Gérard (233)
世界葡萄酒市场分析
热拉尔·高林
- 41 休闲、游览、探索——葡萄酒文化、葡萄酒特色旅游与葡萄酒宣传.....柯彼德 (240)
Leisure, Sight-seeing, Exploration—Wine Culture, Wine Tourism and Wine Promotion
Peter Kupfer
- 42 日本葡萄酒主要厂家、酒种介绍.....涂正顺 滨野吉秀 束怀瑞 (250)
Introduction of Main Winery and Types of Wine in Japan
Tu Zhengshun, Yoshihide Hamano and Shu Huairui
- 43 实施品牌战略, 促进企业发展——中国长城葡萄酒有限公司创名牌之路.....奚德智 (257)
Famous Brand Strategy and Business Development
Xi Dezhi
- 44 我国葡萄酒企业的竞争分析与战略联盟构建.....沈忠勋 黄天柱 王庆伟 (261)
Competition Analysis and Stratagem Union Foundation of Wine Enterprises in China
Shen Zhongxun, Huang Tianzhu and Wang Qingwei
- 45 葡萄酒企业开展俱乐部营销的现状与对策.....李甲贵 沈忠勋 王 渊 (266)
Status quo and Countermeasures of Wine Enterprise to develop Club Marketing
Li Jiagui, Shen Zhongxun and Wang Yuan
- 46 我国葡萄酒行业品牌营销研究.....张 军 黄天柱 高雷虹 (271)
Research on Brand Marketing of Wine Industry in China
Zhang Jun, Huang Tianzhu and Gao Leihong

优质、稳产、长寿、美观

——论葡萄持续生产的模式

李 华 房玉林

(西北农林科技大学葡萄酒学院, 陕西葡萄与葡萄酒工程技术中心, 陕西杨凌, 712100)

提 要 葡萄是我国重要的栽培果树之一, 其生产模式和指导思想一直存在一些偏差。本文从系统学的角度, 以科学发展观为指导, 论述了目前我国葡萄生产模式和技术系统中存在的问题, 影响葡萄生产水平提高的限制性因素以及与发达国家相关技术领域的差距, 认为只有从生产观念的变革出发, 遵循“优质、稳产、长寿、美观”的原则, 实施科学合理的栽培系统, 促进生产与环境的和谐统一, 才能达到持续发展、美观高效的生产目标。

关键词 葡萄持续生产 优质 稳产 长寿 美观

葡萄是我国重要的栽培果树之一, 改革开放和农村产业结构的调整促进了葡萄与葡萄酒产业的发展, 特别是近十年, 葡萄栽培面积和产量一直呈上升趋势。据农业部统计, 2002 年全国葡萄栽培面积 392400 公顷 (588.6 万亩)、居世界第六位, 产量 448 万吨、据世界第五位, 中国葡萄与葡萄酒产业在世界已占有一席之地。但长期以来, 我国葡萄产业的发展却与可持续发展的原则相悖。一是产业布局不合理, 葡萄与葡萄酒产业的布局没有严格根据葡萄的生态要求来进行, 大量葡萄园布局在非适宜的区域, 品种单一, 产品趋同性严重, 不仅产品质量低, 生产成本低, 而且导致生态资源的严重浪费和生态环境的恶化。二是传统的化学农业生产方式占主导地位, 竭尽地力, 大量使用化学农药和肥料, 使土地资源的可持续利用率下降。三是割裂了“葡萄—葡萄酒—市场”的产业链条, 使葡萄原料生产者和葡萄酒加工者之间形成较大的利益冲突。前者在利润的驱使下, 盲目追求产量, 导致原料质量难以保证; 后者出于对自身利益的维护, 严格控制原料价格, 使得种植者的利益难以保障。四是栽培技术落后, 生产中重栽轻管、重视前期管理、忽视采后管理, 植保措施不系统、不科学等现象在各大葡萄产区普遍存在, 导致植株寿命和经济寿命大大降低^[1,2,3]。

葡萄栽培的目的和任务是根据不同的生态类型, 确定适当的品种以及相适应的栽植技术, 做到适地适种、科学管理, 在保证生态资源永续利用和葡萄植株寿命的前提下, 追求葡萄产品在质量和产量上的最大效益^[4]。目前, 在世界葡萄酒竞争日益激烈的条件下, 对葡萄园质量的鉴定不再只是根据葡萄酒的质量来进行。葡萄酒的质量形象还需要其他的因素: 产地美丽的风景、葡萄园及葡萄酒厂与周围环境的协调、产品的自然特色、对环境的贡献等等^[5]。这就需要我们以科学发展观为指导, 在考虑保护环境的前提下, 以人为本, 日益完善我国的葡萄与葡萄酒产业, 走持续生产的道路。葡萄持续生产的概念必须满足生产高质量的葡萄和葡萄酒、尊重人和环境、保证葡萄与葡萄酒长期的经济效益等三方面的要求, 也就是利用自然调节机制和资源, 取代任何不利于环境的手段, 长期保证高质量葡萄的可持续生产系统。该系统应能达到以下目的:

——推广亲环境的栽培技术体系，使葡萄栽培业不仅在经济上充满活力，并保持其多功能性，特别是在社会、文化和娱乐等方面的功能；

——优质葡萄的持续生产，尽量降低残留物含量；

——保护生产者的健康；

——保持葡萄生态系统及其周边的生物多样性；

——优先使用自然调节机制；

——保持并改善土壤质量；

——尽量降低对水、土壤和空气的污染。

这样，就可以将葡萄持续生产的目标定义为：优质、稳产、长寿和美观。

1 以人为本实施持续生产是提高葡萄与葡萄酒产业国际竞争力的根本途径

经过长期的发展和调整，我国葡萄与葡萄酒产业的主要区域已逐渐向生态条件更加适宜的干旱和半干旱地区转移。这些地区的生态条件相对比较脆弱，过度的不科学的开发利用极易破坏环境。由于大量使用化学农药和肥料，采取竭尽地力增加效益的方式，化学农业在给生产者带来短期效益的同时，也带来了许多深层次的问题：如种植区土壤贫瘠化、荒漠化加剧，有害虫类及微生物抗药性的产生以及有益生物的消失等。

人口众多、土地资源有限是我国的国情。因此，只有根据各地的生态条件，对农业产业进行科学地布局，进行可持续生产，即实现良种的区域化，适地适种，适地适养，并采用与之相适应的养殖或种植技术及加工工艺，生产出具有区域特征和风格的产品，形成“市场—产品—原料”的良性循环，延长农业的产业链，实现农业产业的多功能化，才能真正提高我国农业产品在国际市场上的竞争能力，在尊重人和自然的前提下，做到土地资源的永续利用^[6]。

老子的天人合一的思想，对我国传统农业产生了深刻的影响。因此，我国的传统农业尤其强调天、地、人的和谐统一，同时也是农业生产所追求的总目标，它强调客观规律和主观能动性的和谐与统一。贾思勰在《齐民要术》中总结了之前的农业科学技术，并认为实现最佳农作效益的总原则是：“顺天时，量地力，则用力少而成功多。任情返道，劳而无获。”^[7]该思想表现在葡萄生产上，就是突出葡萄与生态、人与自然的和谐统一。

葡萄酒（包括其他葡萄产品）的质量决定于葡萄原料，而葡萄则是自然与人类智慧的结晶。人与自然的和谐统一体现在对生态环境条件加以利用的同时，应该采取相应的保护措施，确保生态资源的永续利用。“对环境贪婪的攫取，只能得到大自然的报复”（恩格斯语）。

葡萄酒必须具有优良的质量和独特的风格，而且其质量和风格必须持续稳定，能被辨认。葡萄酒应是自然产品，避免所有的污染物。因此，葡萄酒的质量主要决定于葡萄产区的生态条件。优质葡萄酒必须是特定时间和空间的反映。这就需要我们推广亲环境的栽培技术体系，使葡萄栽培业不仅在经济上充满活力，并保持其多功能性，特别是在社会文化和娱乐等方面的功能，在满足消费者对食品安全的要求的基础上，使葡萄生产的自然环境成为全人类的共同财产。唯此，才能真正提高我国葡萄与葡萄酒产业的国际竞争能力。

2 葡萄的质量是葡萄与葡萄酒产业持续生产的基础

葡萄酒是葡萄的最主要的产品。而葡萄酒的一切质量因素都存在于葡萄当中，葡萄酒的加工工艺只能表现质量，而不能创造质量，只有用高质量的葡萄才能生产出优质葡萄酒，正所谓“葡萄酒的质量是种出来”的。葡萄酒是自然产品，它的质量和风格首先决定于产区的土壤、气候、品种等自然条件，其次才决

定于与自然条件相适应的栽培、采收、酿造等人为因素^[4,9]。

因此,葡萄的生产水平和栽培模式以及生产方向就决定了葡萄酒的质量、风格以及多样性。质量,是葡萄酒市场竞争力的决定性因素,而没有葡萄的质量,就不可能获得葡萄酒的质量,葡萄与葡萄酒产业就不可能持续发展。而在葡萄种植区域相对适宜的条件下,葡萄酒的潜在质量就掌握在葡萄种植者的手中。目前我国葡萄原料质量较差,除产业布局不合理等因素外,主要是生产者追求高产,加之栽培技术落后,如整形修剪不合理、施肥比例失调、提前采收、采收前灌水等人为因素造成的^[4,10~12]。所以,通过根据葡萄所要求的生态条件进行科学的产业布局、合理控制产量等手段,保证葡萄的质量,是我国葡萄与葡萄酒产业持续生产的基础。

3 葡萄的稳产是葡萄与葡萄酒产业持续生产的保障

葡萄质量和产量之间存在密切的相关性,在一定范围内,葡萄的质量随着产量的增加而提高,但当产量超过一定的量后,葡萄的质量则随着产量的增加而下降^[9]。目前我国一些产区葡萄的亩产可达 5000 公斤,质量很差;一些种植者在葡萄采收前进行漫灌,使产量在短期内提高 15% 以上,导致浆果质量迅速下降。

葡萄的高产通常都是在损害地力和葡萄植株的前提下获得的,在降低葡萄的质量、使产品缺乏市场竞争力的同时,不仅大大地破坏了土壤的肥力,加速植株的衰老,减少植株的寿命,影响葡萄园的景观,而且由于在高产的当年植株养分消耗过大,导致来年的低产,即所谓的“大小年”,最终降低葡萄与葡萄酒产业的效益。

在保证葡萄质量的前提下,稳定产量是稳定质量的有效措施。在经过科学实验确定出合理的产量指标的基础上,通过合理的留芽量、配方施肥、及时科学的植保措施及生长季修剪,使葡萄产量年年稳定在一定的范围,就能有效地稳定葡萄的质量。

因此,只有保持葡萄的稳产,才能保证以葡萄酒为代表的葡萄产品的质量及其稳定性,延长葡萄植株的经济寿命,保护葡萄园的景观,长期保证葡萄与葡萄酒产业的最佳经济效益。

4 葡萄的长寿是葡萄与葡萄酒产业提高产地土地价值的有效方式

葡萄植株寿命的长短决定于三方面的因素:一是遗传因素,如不同种类、品种之间有差异;二是自然条件,包括种植地的气候类型、土壤理化特性、地下水位高低及水质等;三是人为因素,主要是管理观念、管理水平、栽培方式及栽培技术等。

在科学的栽培水平下,葡萄的结果期可达 50~60 年或更长^[4]。通常葡萄在栽种后的第三年开始进入结果期。在进入结果期以后,随着树龄的增加,葡萄根系逐渐发达、分别向纵深和水平方向延伸,为葡萄带来丰富的矿物质,逐渐表现出葡萄品种的各种特性,使葡萄酒展现出该品种特有口感与芳香;同时,由于根系吸收能力强,栽培地区土壤的风格便通过葡萄果实传递到葡萄酒中,使葡萄酒具有了典型的地域特征^[3,4]。总之,随着葡萄树龄的增加,葡萄酒的质量则不断提高,更为完全地表现出产地独特的风格^[13],提高葡萄酒的价值,从而达到提高产地土地价值的目的。

目前在我国的多数产区,葡萄的经济寿命大为缩短,约为 10~20 年。重栽轻管、重视前期管理,忽视采后管理;不科学、不系统的植保措施以及对产量的盲目追求,导致植株寿命和经济寿命大为缩短,造成土地资源的浪费。生产者的技术水平普遍较低,植保防范意识较差,往往造成葡萄的早期落叶。植株自身的贮藏营养减少,对植株越冬和下一个生产季节的形态建成造成严重影响。其结果是,十年以上的葡萄植株呈现出严重的衰老状态,表现为结果部位外移、更新部位减少、产量下降、质量低劣等。

因此,在葡萄栽培技术系统中,只有通过限制产量、合理施肥、科学植保等措施延长葡萄植株的寿命,才能在提高土地利用率、保证葡萄与葡萄酒产业长期效益的同时,不断提高产品质量,生产出能够诠释产地特质、风格独特、不能模仿的优质产品,提高土地的价值。

5 葡萄园的美观是葡萄与葡萄酒产业多功能化的表现形式

葡萄和葡萄酒的历史,与人类的文明史几乎是同步成长的。多少世纪以来的传统、礼仪、神话和文字记载,都赋予葡萄与葡萄酒特殊的作用。在我国,最早对葡萄的文字记载见于《诗经》。到唐朝盛期,我国的葡萄与葡萄酒生产不仅有较大的规模,而且著名诗人如王翰、白居易、李白等都有咏葡萄和葡萄酒的脍炙人口的诗篇。直到今天,葡萄酒更是我们生活中蕴含深刻文化内涵的饮品,不管是日常消费,还是节假日的亲朋欢聚,葡萄酒都会为我们的生活带来情趣。所以,从葡萄原料生产到葡萄酒加工的整个过程都充满了文化气息,在弥漫着葡萄浆果清香的葡萄园中漫步,在产地浓厚的人文氛围中,品味独具风格的优质葡萄酒,不仅使我们身心愉悦,还可让我们分享葡萄与葡萄酒生产者的知识和欢乐^[14]。

葡萄与葡萄酒的历史文化内涵,使葡萄园美丽的景观本身就具有强烈的震撼力和感召力。保证葡萄园美丽的景观,使之与周围环境和景观的和谐统一,可以开发新兴旅游资源,实施特色旅游和生态旅游以及葡萄酒文化旅游,在繁荣产地的同时,传播葡萄酒文化,培养新的消费者群体,实现葡萄与葡萄酒产业的社会、文化、娱乐等方面的功能。

葡萄园美丽的景观及其与周围的环境相协调一致,与周围的风光相统一,使之既美丽,又独具风格,不仅是产地葡萄酒质量和风格的象征,同时也是当地葡萄与葡萄酒产业对社会、生态环境负责的标志。所以,对葡萄种植园景区的保护和管理,或相反,对它的破坏,都会对产地的形象及其葡萄酒的形象产生重要的影响,从而影响当地葡萄酒的商业推广和旅游业^[15]。

因此,只有保持葡萄园美丽的景观,才能使葡萄与葡萄酒产业不仅在经济上充满活力,并保持其多功能性,特别是在社会、文化和娱乐等方面的功能,促进产地的繁荣和国土资源的合理利用,实现土地增值和农民增收。

6 结语

近年来,虽然我国葡萄与葡萄酒产业得到了很快的发展,但在生产模式和指导思想上一存在着一些偏差。在全球一体化及葡萄酒的市场竞争日益激烈的形势下,我们必须以科学发展观为指导,在考虑保护环境的前提下,以人为本,日益完善我国的葡萄与葡萄酒产业,走持续生产的道路,才能提高我国葡萄与葡萄酒产业的核心竞争力。因此,生产优质葡萄、保证葡萄与葡萄酒生产者合理的收益、保护葡萄产地、尊重人和环境就成为葡萄与葡萄酒产业的全部任务,即葡萄可持续生产的目标就是:优质、稳产、长寿、美观。在葡萄持续生产的模式中,通过根据葡萄所要求的生态条件进行科学的产业布局、合理控制产量等手段,保证葡萄的质量,是葡萄与葡萄酒产业持续生产的基础;只有保持葡萄的稳产,才能保证以葡萄酒为代表的葡萄产品的质量及其稳定性,延长葡萄植株的经济寿命,保护葡萄园的景观,长期保证葡萄与葡萄酒产业的最佳经济效益;只有通过限制产量、合理施肥、科学植保等措施延长葡萄植株的寿命,才能在提高土地利用率、保证葡萄与葡萄酒产业的长期效益的同时,不断提高产品质量,生产出能够诠释产地特质、风格独特、不能模仿的优质产品,提高土地的价值;只有保持葡萄园美丽的景观,才能使葡萄与葡萄酒产业不仅在经济上充满活力,并保持其多功能性,特别是在社会、文化和娱乐等方面的功能,促进产地的繁荣和国土资源的合理利用,实现土地增值和农民增收。

参 考 文 献

1. 李华. 葡萄酒酿造及质量控制. 陕西杨陵: 天则出版社, 1990
2. 王华, 李华. 高产优质高效农业与产品的地理标志及其保护, 我国高产优质高效农业问题研究. 北京: 中国农业科技出版社, 1993, 164~167
3. 房玉林. 西南干热河谷地区酿酒葡萄栽培方式及休眠规律的研究. 西北农林科技大学博士论文, 2003
4. 李华. 葡萄集约化栽培手册. 西安: 西安地图出版社, 2001
5. 李华. 葡萄和葡萄酒行业与环境保护. 安全与环境学报, 2002, 2 (2): 31~32
6. 李华. 地理标志与西部开发. 西北农林科技大学学报 (综合版), 2000, 4 (6): 37~40
7. 石庆凯. 发展生态农业 保护生态环境. 河南科技, 2001 (1): 8~10
8. 编辑部. 我国生态农业的十大模式和技术. 农业环境与发展, 2003 (2): 12~16
9. 李华. 现代葡萄酒工艺学 (第2版). 西安: 陕西人民出版社, 2001
10. 尹克林, 诸葛宏庆. 酿酒葡萄丰产性和生态适应性研究. 西南农业大学学报, 1997, 19 (5): 45~49
11. 贺普超. 提高我国葡萄产量和品质的主要途径与方法. 果树科学, 1995 (4): 5~8
12. 罗国光. 葡萄的定向栽培技术. 北京农业, 2001 (10): 24~25
13. 李华. 葡萄与葡萄酒研究进展——葡萄酒学院年报 (2000), 西安: 陕西人民出版社, 2000
14. 李华. 葡萄酒品尝学. 北京: 中国青年出版社, 1996

Quality, Stability, Longevity and Beauty

——Study on the Mode of Sustainable Viticulture

Li Hua and Fang Yulin

(College of Enology, Northwest A & F University, Shaanxi, Yangling, 712100 China)

Abstract Under the background of the globalization and furious worldwide concurrence, the wine industry of China must be more and more perfect, considering the protection of environment and the people. Therefore, the most important thing is to promote the mode of durable viticulture, with the objectives of assurance high quality of grapes, stable yield, longevity and beauty of the vineyards.

Key words Sustainable viticulture Quality Stability Longevity Beauty

山地地形对气候、土壤及果树生长发育的影响

侍朋宝 张振文*

(西北农林科技大学葡萄酒学院, 陕西杨凌 712100)

提 要 从山地地形对山区气象因子: 温度、日照、降水和空气湿度及土壤理化性质的影响以及山地果园的地形与土壤对果树生长发育的影响进行了综述。为深入了解山区气候特点及其对果树生长发育的影响, 充分利用山区小气候资源奠定基础。

关键词 山地 气象因子 土壤 果树 生长发育

我国 60% 的果园建于丘陵山地, 在同座山地不同海拔高度上栽培的果树, 由于生态因子不同, 其生长状况有明显差异, 其中最主要的如光照、温度、水分、土壤等, 是影响果树生长发育的直接因子。此外还有许多间接因素如海拔、坡度、坡向、风、地形等, 它们不直接影响果树生存但能显著地影响小气候, 与果树生长发育密切相关。杨宗英等^[1] (1997 年) 研究提出: 海拔高度、坡度、土层厚度、土壤水分状况及热量状况是影响山区小气候分异的关键因子。因此研究山地小生态及其对果树生长发育的影响, 对于合理开发利用山区气候资源、制定适宜的栽培管理措施、提高栽培管理水平、经济而有效的发展果树生产, 具有重要的意义。

1 山地地形对气象因子的影响

1.1 温度

在山区, 气温直减率随海拔高度变化主要由两个因素决定, 其一是由于测点海拔高度增加, 受自由大气压作用加强, 使得山区气温直减率更接近于自由大气温度的直减率; 其二是地形起伏和遮蔽的影响, 一般总是随高度减弱的。因此, 反映在山区气温直减率随高度的变化上, 一般是增大的。而对于不同山区, 变化情况各有差异。

东西坡相比, 在哀牢山最冷月东坡 (12 月) 比西坡 (1 月) 早。月际增温量一般是西坡大于东坡, 而月际降温量则因东坡为冷空气迎风坡而大于西坡, 两者均随海拔上升而略有减小。同一海拔处的气温一般是东坡高于西坡^[2]。南北坡相比, 一般南坡气温随高度变化比北坡快。在天山和滇东北山地都表现出南坡的气温递减率大于北坡^[3, 4]。另外, 在雨季南坡的日均温递减率也大于北坡^[5]。温度不仅与坡向有关还与时间有关, 在滇东北中低山地和祁连山北坡气温递减率均表现为冬季偏大夏季偏小^[4, 6]。

1.2 日照

在山区由于地形复杂, 海拔差异悬殊, 加上坡向、坡度等影响, 使得山区日照时数分布情况十分复杂。

* 通讯作者: 张振文, 男, 教授。