

191-196

第28卷 第6期  
2000年12月西北农业大学学报  
Acta Univ. Agric. Boreali-occidentalisVol. 28 No. 6  
Dec. 2000

[文章编号]1000-2782(2000)06-191-06

# 澳大利亚的葡萄和葡萄酒

刘延琳

(西北农林科技大学 葡萄酒学院, 陕西 杨陵 西农校区 712100)

F461.168  
TS262.6

[摘要] 通过对澳大利亚葡萄和葡萄酒的考察,综合国内外有关资料,介绍了澳洲葡萄酒业的总体情况、主要产区和酒厂及设备 and 工艺。

[关键词] 葡萄;葡萄酒;澳大利亚 **考察报告** **栽培**

[中图分类号] S663.102.4; TS262.6 [文献标识码] A

1999年7月,作者参加了农业部组织的中国赴澳大利亚葡萄生产和葡萄酒酿造考察团并担任专业翻译。先后参观考察了 Southcorp、Tyrells、Mc Williams、Rosemount、Rothebury 等 13 家各具代表性的葡萄酒业集团、酒庄或葡萄酒厂,访问了澳大利亚葡萄酒研究院、葡萄栽培合作研究中心、植物研究中心、澳大利亚葡萄酒及白兰地协会、澳大利亚葡萄及葡萄酒研究和发公司,并综合国内外有关资料,对澳洲的葡萄和葡萄酒业作了较为详尽的研究。本文着重介绍其葡萄产区与葡萄酒酿造工艺的考察情况。

## 1 澳大利亚葡萄与葡萄酒业概况

澳洲葡萄酒总产量占世界总产量的 3%<sup>[1]</sup>。澳洲 6 省酿酒葡萄产量分别占全澳总产量的比例是:西澳(Western Australia)2.6%;南澳(South Australia)50%;维多利亚(Victoria)24.1%;塔斯马尼亚(Tasmania)0.2%;新南威尔士(New South Wales)23%;昆士兰(Queensland)0.1%。全澳葡萄与葡萄酒业概况见表 1~3<sup>[1~3]</sup>。

表 1 澳大利亚葡萄及葡萄酒生产概况

年份	结果葡萄园面积/hm <sup>2</sup>	酿酒葡萄产量/t	葡萄酒产量/万 L	年份	结果葡萄园面积/hm <sup>2</sup>	酿酒葡萄产量/t	葡萄酒产量/万 L
1994	67 100	780 000	53 100	1997	89 800	743 000	56 700
1995	72 900	630 000	45 800	1998	98 400	954 000	68 000
1996	80 600	885 000	60 600				

表 2 澳大利亚酿酒葡萄产区及主栽品种

酿酒葡萄产区	产量(1997~1998)/t	主栽品种	产量(1998年)/t	酿酒葡萄产区	产量(1997~1998)/t	主栽品种	产量(1998年)/t
Riverland (SA)	226 840	霞多丽	149 000	Central (SA)	68 390	赛美容	57 000
Sunraysia (NAW/VIC)	175 378	色拉	131 000	Barossa (SA)	67 396	雷司令	34 000
Murrumbidgee (NSW)	92 631	赤霞珠	92 000	South East (SA)	67 179		

[收稿日期] 1999-11-04

[作者简介] 刘延琳(1966-),女,副教授,硕士。

表 3 澳大利亚葡萄酒厂及消费、出口概况

酒 种	消费量/ML	比例/%	主要出口国	出口量/万 L
加强葡萄酒	24.6	7.3	英 国	9 300
起泡酒	31.1	9.2	美 国	3 400
瓶装佐餐白酒	59.4	17.5	新西兰	2 100
瓶装佐餐红酒	15.2	13.3	加拿大	800
桶装佐餐白酒	125.3	37	日 本	600
桶装佐餐红酒	11.3	12.2		
其他餐酒	5.7	1.7		
国内消费量	338			

## 2 各具特色的葡萄酒产区

### 2.1 维多利亚州(Victoria, 简称维省)

酿酒业在澳洲最早始于维省<sup>[1]</sup>,后因根瘤蚜的为害而落后于南澳。在最近的 30 年,维省的葡萄酒工业正经历显著的复活与发展。其红色酿酒品种有品丽珠、赤霞珠、先索、Dolcetto、马耳拜克、梅尔诺、白山坡、黑比诺、色拉;白色酿酒品种有霞多丽、沙斯拉、白诗南、Marsanne、米勒-吐尔高、麝香、灰比诺、雷司令、缩味浓、赛美容、Tokay、Viognier<sup>[9~12]</sup>。

维省可分为 4 个气候截然不同的地区,因而葡萄酒的风格亦有 4 大类别。西部及中北部一带是气候非常温暖的河地,面积和产量居维省之首;第二大部分葡萄酒来自东北地区,这里的炎热夏日和通常干燥的秋天可让葡萄皱缩,使含糖量升至 399 g/L 或更高,出产极赋盛名、品质超群的甜型加强酒,此地亦以出产优质的红酒而著名;维省中部气候温和,出产色拉和赤霞珠所酿制的优质红酒,其酒色鲜明浓郁,富含单宁,在区内北面及南面的高地则白酒和红酒均有出产;第四大部分是清凉的南部,出产精致纤小的霞多丽、黑比诺、雷司令、梅尔诺和赤霞珠。维省有 18 个优质葡萄酒产区,占全澳葡萄酒产量的 24.1%,到 1998 年,已拥有 280 个葡萄酒厂。

### 2.2 南澳大利亚州(简称南澳)

南澳占全澳葡萄酒产量的 50%,葡萄种植和酿酒业在南澳经济中占有重要地位,绝非在其他省份可比<sup>[1,9~11,14,16]</sup>。南澳葡萄栽培的历史始于 1844 年,到 19 世纪中叶便凭借巴罗萨谷(Barossa Valley)、喀亚谷(Clare Valley)、兰汉溪谷(Langhorne Creek)及麦罗兰谷(Mclaren Vale)等产区而超越维省居于领先地位,后又逐渐开辟了一些新区。现南澳重要的产区有河地(The Riverland)、巴罗萨谷、喀亚谷、兰汉溪、伊甸区(Eden Valley)、考那瓦纳区(Coonawarra)、阿德莱德山(Adelaide Hills)等 13 个。南澳的气候从炎热的大陆性气候到冷凉气候变化很大。酿酒品种有赤霞珠、歌海那、马耳拜克、梅尔诺、黑比诺、色拉、Pedro Ximenez、霞多丽、麝香(Muscat)、莱茵雷司令、赛美容、缩味浓、琼瑶浆、白玉霓。

### 2.3 新南威尔士州

新南威尔士州占澳洲葡萄酒总产量的 23%,是澳洲葡萄酒工业的发源地<sup>[1]</sup>。18 世纪 90 年代始于悉尼,19 世纪 20 年代扩展至亨特谷。现拥有除亨特谷之外的其他 13 个优质产区。新南威尔士州属亚热带气候,向内陆渐次干燥。红色酿酒品种有赤霞珠、歌海那、黑比诺、色拉、Pedro Ximenez;白色酿酒品种有霞多丽、沙斯拉、哥笼白、Marsanne、Mascat、Palomino、雷司令、缩味浓、赛美容、穆斯坎得耳、琼瑶浆、Verdelho<sup>[9~11,18,19]</sup>。澳洲葡萄酒

产区的情况详见表 1<sup>[11]</sup>。

表 4 澳大利亚的葡萄酒、葡萄品种、土壤和气候条件

地区	葡萄酒品种	葡萄品种	土壤类型和地势	年降雨量/mm	有效积温/℃
Adelaide Hill 阿德莱德山 (S. A)	红和白葡萄酒	雷司令、霞多丽、缩味浓、色拉、赤霞珠、马耳拜克、赛美蓉、白诗南、黑比诺、琼瑶浆	从 Trier Hill 的片岩壤土到 Springston 和 Keyneton 的普通沙质壤土有很大变化,砾石粘型底土。平缓到陡峭的坡地,大多高于 400 m。	550~770	1 150~1 200
Coonawarra 考那瓦纳 (S. A)	红和白葡萄酒	色拉、赤霞珠、马耳拜克、雷司令、霞多丽、黑比诺、缩味浓	在红棕色黏土和石灰质上的红色粘质壤土,有时石头的含量很高。在东南部地区有些园地排水不良,平地常常水位高。	600	1 250
Padthaway-Kepoch	白和红葡萄酒	雷司令、霞多丽、缩味浓、琼瑶浆、Crouchen、赛美蓉、白诗南、Muscadelle、米勒-吐尔高、赤霞珠、马耳拜克、黑比诺	褐灰色沙质壤土,红褐色粘质和石灰质土为底土,有时石头含量高。大多数排水良好,但在东南部有的园地排水不良。平地水位高。	550	1 250
Mt Barker (W. A)	红和白葡萄酒	赤霞珠、色拉、黑比诺、马耳拜克、梅尔诺、雷司令、霞多丽、缩味浓、赛美蓉、琼瑶浆	排水良好的冲击砾石壤土,粘性、富含石灰质的底土。肥力低。平地或缓坡地。灌溉水的盐碱度可能是一个问题。	900	1 400
Margaret River (W. A)	红和白葡萄酒	赤霞珠、梅尔诺、马耳拜克、品丽珠、色拉、黑比诺、增芳德、赛美蓉、雷司令、霞多丽、缩味浓、白诗南	砾石和沙质壤土,黏土为底土。排水良好,但底土持水量高。缓坡地。	900~1 000	1 540
Yarra Valley (Vic)	红和白葡萄酒,一些起泡葡萄酒	赤霞珠、黑比诺、梅尔诺、色拉、霞多丽、雷司令、琼瑶浆、赛美蓉、缩味浓	火山质红色玄武岩或灰色壤土,底土为黏土。平地会有排水不良问题,坡地排水良好。在肥沃的土壤会有一些的生长势过强的问题。	900~1 000	1 150
Great Western (vic)	白、红葡萄酒,起泡葡萄酒	沙斯拉、Ondenc、Pinot meunier、Matarc、霞多丽、雷司令、琼瑶浆、赤霞珠、梅尔诺、马耳拜克、黑比诺、色拉	平地为沙质粘型壤土,在坡地、平地和平缓的坡地为砾石和沙质壤土,底土为黏土。春季的霜冻可能是一个问题。	525	1 500
Bendigo (Vic)	白和红葡萄酒	霞多丽、雷司令、赛美蓉、缩味浓、琼瑶浆、色拉、白诗南、赤霞珠、黑比诺	各种沙质砾石、火山玄武岩或黏土,通常黏土为底土。在平地葡萄酒园春季的霜冻是一个问题。	500~550	1 250~1 300
Drumborg (Vic)	白、红、起泡葡萄酒	雷司令、琼瑶浆、西万尼、沙斯拉、黑比诺、赤霞珠、穆斯卡德儿、霞多丽、Ondenc	火山灰、红褐色的壤土,沙砾黏土为底土,通常富含石灰质。大多数平坦。	750	1 200
Geelong (Vic)	红和白葡萄酒	色拉、赤霞珠、黑比诺、琼瑶浆、雷司令、霞多丽	红色的石灰石黏土或排水良好、深厚的火山玄武岩。黏土或石灰石为底土。平缓的坡地或平地。	530	1 200
Macedon (Vic)	红和白葡萄酒	赤霞珠、色拉、马耳拜克、梅尔诺、品丽珠、雷司令、缩味浓、霞多丽、赛美蓉、琼瑶浆	粗糙的花岗岩土壤和沙质壤土,黏土为底土。最好的地点是在高海拔的平缓坡地。	700~750	1 200
Avoca-Pyrenees (Vic)	红和白、起泡葡萄酒	Trebbianc、霞多丽、赛美蓉、赤霞珠、色拉、梅尔诺	沙砾和沙质壤土,黏土为底土。平地或缓的坡地。	550~600	1 400
Moonambel-Pyrenees (Vic)	红和白、起泡葡萄酒	赤霞珠、梅尔诺、马耳拜克、色拉、品丽珠、缩味浓、霞多丽、雷司令、Trebbianc、白诗南	排水良好的石英沙砾土壤,黏土为底土,有的土壤富含石灰石,平缓的坡地。	600	1 350~1 400
Launceston Hobart (Tas)	红和白葡萄酒	赤霞珠、黑比诺、雷司令、琼瑶浆、霞多丽、缩味浓、米勒-吐尔高	独立的地区,土壤从排水良好的沙质-沙砾壤土到黏土变化很大,均以黏土为底土。大多数为坡度不同的坡地。	750~800	1 000~1 150

### 3 最大限度满足工艺要求的工程设备

**酒厂的设计** 一般葡萄的接收、破碎、压榨、发酵在室外进行,发酵(贮藏)罐排列紧凑,固定管道连接,有或无顶盖。用于陈酿的木桶存于温、湿度可控的酒窖。另有灌装间及成品库。

**压榨设备** 气囊压榨机、双压板压榨机、螺旋压榨机。有些酒厂的压榨机装有导轨,可以滑动。

**发酵与贮存设备** 白葡萄酒的发酵多在温度可控的保温罐进行。红葡萄酒的发酵用普通红酒发酵罐和旋转发酵罐进行。优质红酒的生产倾向于用小的普通罐。贮存用不锈钢罐和橡木桶。与中国最大的不同是其完备的温控与保温设施。

**澄清与过滤** 有真空转鼓式硅藻土过滤器、高速离心机、板筐过滤器、膜过滤器。后两者用于终端过滤。

**罐装线** 多为进口的全自动罐装线,罐装能力不等。

### 4 造就不同质量与风格的葡萄酒酿造工艺

葡萄的成熟度控制由酿酒师决定。采收前采样测定糖、酸、pH。但由于成熟时有时酸偏低可以加酸弥补,故成熟度主要由酿酒师根据其产品的风格与定位通过糖含量及品尝决定。由于澳洲葡萄园与葡萄酒厂往往一体化,收购葡萄亦能严格以质论价,保证了葡萄的工艺成熟度。一般干白葡萄酒的采收成熟度为含糖量 234~245 g/L,干红为含糖量 234~268 g/L<sup>[20,21]</sup>。

#### 4.1 干白葡萄酒

**采收** 机械或手工。赛美容多手工采收。在炎热的季节,机械采收往往在夜间进行,以降温、降低多酚氧化酶的活性、减少氧化。但机械采收往往带来树叶、枝梗等杂物。

**接收与处理** 葡萄接收后,进行除梗破碎或破碎除梗或整穗直接压榨。破碎后经热交换器(8~10℃)降温。白葡萄酒的压榨基本均用气囊压榨机。一般自流汁与压榨汁分离。

**汁的澄清处理** 有几种方法:二氧化硫+果胶酶(8~10℃);二氧化硫+澄清剂(膨润土或酪蛋白等,4~10℃);零下低温+惰性气体。一般静置澄清 1~2 d。

**发酵** 一般发酵温度较低(10~15℃),使用活性干酵母(不同厂家或产品酵母的品牌、种类不同)。发酵周期 2~5 周。有的霞多丽用木桶发酵或前期在不锈钢罐进行,后期转入木桶。有时发酵中加入酵母营养物质。必要时在发酵前加酸。

**贮藏** 白葡萄酒低温贮藏(4℃左右)。除有些霞多丽外,均不过木桶,不进行 MLF。霞多丽的木桶贮存亦有法国桶或美国桶、是否带酒脚贮藏、是否进行酒脚搅拌、贮存期的长短、贮藏温度的高低、是否进行 MLF 等的分别。宏特谷的赛美容有的带酒脚贮藏,但不搅拌酒脚。贮藏时保持 15~20 mg/L  $F_{SO_2}$ 。

**勾兑** 白葡萄酒多为单品种酒,可以是不同产区的同一品种勾兑。霞多丽的勾兑可以更加多样化。有的压榨汁先经过通氧处理以除去氧化底物,然后经 AF-MLF 后与自流汁酒勾兑。品尝是决定如何勾兑的关键。

**酒的澄清过滤** 酒泥多用真空转鼓式硅藻土过滤器过滤。酒的澄清过滤用硅藻土过

滤机、板筐过滤机过滤,或用高速离心机离心等。

**稳定** 热稳定性试验以决定是否下胶。低温处理获得酒石稳定性,不加或加晶种。

**最后过滤** 多用膜过滤机,少量纸板过滤机。滤膜孔径 0.45 或 0.2  $\mu\text{m}$ 。

#### 4.2 干红葡萄酒

葡萄的处理有破碎除梗或除梗破碎(认为质量的差异不大)。

**发酵** 发酵温度有 18~28  $^{\circ}\text{C}$ , 18~22  $^{\circ}\text{C}$ , 25~30  $^{\circ}\text{C}$  等不同选择。一般高糖原料发酵温度低,低糖、色淡(如黑比诺)发酵温度高。酒精发酵接种或自然触发,发酵容器有普通不锈钢罐、旋转发酵罐、水泥池(极少,只为让人们了解传统酒的生产过程)。普通的小型发酵罐更有利于优质红酒的生产。所有红酒均进行 MLF。MLF 自然或接种触发。

**压榨** 红葡萄酒对压榨的要求不象白葡萄酒那么严格,故红酒的压榨机有气囊压榨机、双压板压榨机、螺旋压榨机。

**贮藏** 所有红酒均需过木桶(法国桶或美国桶、小桶或大桶、新桶或旧桶)。添桶,一般贮期 6~18 个月,优质酒的贮存潜力很大。贮温 15~20  $^{\circ}\text{C}$ 。品尝。

**勾兑** 不同品种间(赤霞珠同色拉、赤霞珠同梅尔诺、品丽珠的勾兑最为常见)、不同产地的同一品种、不同贮藏方式的酒的勾兑。

**最后过滤** 0.2, 0.45 或 1.2  $\mu\text{m}$  的过滤机。

#### 4.3 起泡葡萄酒

多用传统的香槟酒生产工艺。气囊压榨机压榨,发酵产生基酒,勾兑,瓶内发酵(加糖浆、接入特种酵母),带酒脚贮藏 0.5~5 年,摇瓶,除渣。除渣后再贮存 6 个月,贴标、包装。

## 5 结 语

澳洲葡萄酒业下一个 5 年的发展目标是实现产量翻番,即从目前占世界总产的 3% 提高到 6%<sup>[8,19]</sup>。通过对澳洲葡萄和葡萄酒生产与科研的综合考察,有理由相信其既定目标的完成是可行的;其生产和科研的发展水平和发展方向也会越来越受到世界注目。

**致谢:** 本文承李华教授审阅并提出宝贵修改意见,谨致感谢!

#### [参考文献]

- [1] Australian Wine Export Council, the Australian Wine and Brand Corporation. Wine of Australia-Quality and Diversity[M]. Adelaide: Lane Print Group, 1999.
- [2] Australia Wine & Brandy Corporation. Australian Wine Industry[R]. ABS Cat, 1998. 1329.
- [3] Australia Wine & Brandy Corporation. Australian Wine Industry at a glance [R]. AWBC/AWEC Export Approval Report, 1999.
- [4] Winemaker's Federation of Australia. Australian Wine Industry Fact Sheet-Wine Industry at a Glance: 1998[R]. Adelaide: Australian Bureau of Statistics, 1998.
- [5] Tolley S. Wine Export Approval Report[R]. Adelaide: Australian Wine and Brandy Corporation, 1999.
- [6] Grape and Wine Research and Development Corporation. Export report for the financial year 1997-1998[J]. Grape and Wine, 1999, (1): 3-4.
- [7] Winemaker's Federation of Australia. Strategy 2025, the Australian Wine Industry [M]. Adelaide: Finline

- Printing, 1996
- [8] Grape and Wine Research and Development Corporation. Five Year Research and Development Plan 1997—2003[M]. Adelaide, Fimeline Printing, 1997.
- [9] Joseph R. The Book of Wine— How to Choose & Enjoy the Wines of the World[M]. New York, Carlton Books Limited, 1996.
- [10] Robinson J. The Oxford Companion to Wine [M]. New York: Oxford University Press, 1994.
- [11] Jackson D, Schuster P. The Production of Grape and Wine in Cool Climates [M]. California: Cypstun Press, 1994.
- [12] Wine Growers Association. Wineries of the Yarra Valley [M]. Sydney: Aster Colour Printing, 1999.
- [13] James Halliday. Merlot of cold-ream hills [J]. View from the Hills, 1999, (2): 1—2.
- [14] Fuller P. Barossa of Australia [M]. Adelaide: Fimeline Printing, 1998.
- [15] Penfolds Wines Pty Limited. Wine and wine making—South Australia. Penfolds; the rewards of patience [M]. Sydney: National Library of Australia Cataloguing-in-Publication Entry, 1994.
- [16] Cessnock City Tourist Board. The Wineries. The Hunter Valley Wine Country Visitor's Guide [M]. Sydney: Cessnock Press, 1998.
- [17] Tourism New South Wales. Discover Wine and Food Traild in New South Wales [M]. Sydney: NSW Press, 1999.
- [18] Grape and Wine Research and Development Corporation. Quality control [J]. Grape and Wine, 1999, (1): 12—13.
- [19] Grape and Wine Research and Development Corporation. Planned R & D Projects 1998—1999 [J]. Grape and Wine, 1999, (1): 16—17.

## Review on Australia grape and wine

LIU Yan-lin

*(College of Enology, Northwest Science and Technology University of  
Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100, China)*

**Abstract:** Based on a general review of grape and wine in Australia, its overall conditions, wine production zone, wine processing and its vinification technology are introduced in this paper.

**Key words:** grape; wine; Australia