

增糖方法对灰比诺葡萄酒质量的影响

陈继峰¹, Bill Kremer²

(1.郑州大学生物工程系,河南 郑州 450001; 2.King Estate Winery, USA)

摘要: 对4种调整糖度方法对葡萄酒质量的影响进行了比较,采用的葡萄品种为灰比诺,可溶性固形物为19.5°Brix,通过不同的调整糖度措施使可溶性固形物提高2.5°Brix,达到22°Brix。4种调整糖度方法分别为:直接往葡萄汁中加入蔗糖;往葡萄汁中加入68°Brix浓缩葡萄汁;冷冻除冰使葡萄汁浓缩和借助反渗透机器浓缩葡萄汁。结果表明,在调整糖度幅度为2.5°Brix的情况下,不同调整糖度方法对葡萄酒的质量影响不大。

关键词: 葡萄酒; 灰比诺; 调整糖度; 质量

中图分类号:TS262.6;TS261.4 文献标识码:A 文章编号:1001-9286(2007)06-0048-03

Effects of Different Sugar Addition Methods on the Quality of Pinot Gris Grape Wine

CHEN Ji-feng¹ and Bill KREMER²

(1.Bioengineering Department, Zhengzhou University, Zhengzhou, He'nan 450001, China; 2. King Estate Winery, Eugene, USA)

Abstract: The effects of four different sugar addition methods on the quality of pinot gris grape wine were investigated. Pinot Gris juice was 19.5°Brix. The four sugar addition methods were applied to increase soluble solids by 2.5°Brix (reach 22°Brix). The four sugar addition methods were performed as follows: direct addition of cane sugar in grape juice; addition of 68°Brix concentrated grape juice; grape juice concentration by freezing and deicing; and grape juice concentration by reverse-osmosis machine. The results indicated that there was no obvious difference in grape wine quality by the use of the four sugar addition methods as soluble solids increased by 2.5°Brix.

Key words: grape wine; Pinot Gris; sugar addition; quality

在酵母菌的作用下,葡萄汁中的糖经过一系列的化学变化,转化为酒精。一定的酒精含量,使葡萄酒入口后口感醇厚,酒精略带甜味并且是香味物质的良好溶剂^[1]。为此,对于含糖量达不到要求的葡萄酒原料需要进行调整糖度处理。理论上讲,每提高1度酒度,需要在每1L葡萄汁中加入17g蔗糖^[1]。美国市场销售的葡萄酒的酒度为12%vol~14%vol,要想获得12%vol~14%vol的酒精含量,葡萄汁中的含糖量应为20.4~23.8°Brix。含糖量达不到此标准的葡萄酒原料需要给予补充糖。增加适量的糖不仅能保持原品种酒的特性,而且增强了酒精的强度和醇厚感。但采用什么样的加糖方法最好?多数葡萄酒厂采用添加蔗糖或添加浓缩果汁来提高葡萄酒原料的糖度^[2]。本文对不同的加糖方法即添加浓缩果汁、添加蔗糖、冷冻浓缩调整糖度,以及反渗透法浓缩葡萄汁调整糖度等处理的葡萄酒进行了品评和比较。

1 材料与方法

1.1 材料

葡萄汁:灰比诺(Pinot Gris)葡萄汁,可溶性固形物含量19.5°Brix。

设备:反渗透机(Reverse-osmosis machine),冷循环系统,手持式折光仪,白利糖度计。

1.2 方法

1.2.1 样品处理

对同一葡萄园同一批采收的灰比诺葡萄汁分别采用不同的方法调整糖度,使葡萄汁的可溶性固形物含量由原来的19.5°Brix,提高2.5°Brix,达到22°Brix。往葡萄汁之中添加蔗糖方式作为对照与其他调整糖度方法进行比较。各处理如下:

对照(CK)直接往葡萄汁之中加入蔗糖:

处理1:加入68°Brix浓缩葡萄汁;

收稿日期:2007-02-02

作者简介:陈继峰(1967-),女,河南南阳人,博士,所从事的研究方向之一为葡萄酒酿造工艺研究。

处理 2: 冷冻法浓缩葡萄汁;

处理 3: 反渗透法浓缩葡萄汁。

1.2.2 酿造条件

灰比诺葡萄的浆果经压榨之后, 在贮存罐内低温存放 12 h, 并进行 SO_2 处理, 然后将上清液转移入 4 个小型发酵罐中, 调整糖度。经处理的葡萄汁在 12~15 的温度下发酵大约 6 周直到酒精发酵完全结束。然后, 将之转入不锈钢罐中, 加入 40 mg/L SO_2 和干冰并密封保存, 进行陈酿。在以后的陈酿过程中保持自由 SO_2 浓度在 25~30 mg/L。5 个月后装瓶。

1.2.3 品评与打分方法

经过不同处理调整糖度的灰比诺葡萄汁, 发酵后得到成品灰比诺单品种酒, 由小组品评法确定酒的品质。品评小组由 8 位具有丰富酿酒经验和品酒经验的专业品酒师组成。品评前, 将每个瓶上的标签用白纸包裹起来, 随机排列, 并在包裹的白纸上写上随机号码, 以便品尝时记录。每人面前摆放一个用来装废弃液的杯子和 5 个酒杯。其中, 4 个酒杯用于注入不同编号的葡萄酒, 1 个装漱口水。

打分的方法为 10 项 20 分制^[3]。具体内容为: 外观 (Appearance) 2 分, 颜色 (Color) 2 分, 香味 (Aroma & Bouquet) 4 分, 挥发酸 (Acescence) 2 分, 总酸度 (Total acid) 2 分, 含糖量 (Sugar) 1 分, 酒体 (Body) 1 分, 风味 (Flavor) 2 分, 收敛性 (Astringency) 2 分, 总体质量 (General quality) 2 分。

总分的不同范围, 分别表示不同的葡萄酒质量。

17~20 分: 葡萄酒必须具有显著的特点, 没有明显的缺点;

13~16 分: 标准化酒, 既没有明显的优点也没有明显的缺点;

9~12 分: 可销售的商品酒, 但有不可忽视的缺点;

5~8 分: 葡萄酒的质量在商品酒之下;

1~4 分: 完全变质的葡萄酒。

2 结果与分析

经过陈酿之后的灰比诺葡萄酒在装瓶之前, 由 8 人组成的品评小组对不同加糖方法的灰比诺葡萄酒进行了品评, 品评结果见表 1。

由表 1 可知, 本试验的调整糖度幅度为 2.5 °Brix 时, 不同方法的调整糖度对葡萄酒质量的影响不大, 冷冻法的总分为 17.3 分, 稍高于其他处理; 反渗透法的总分为 17.1 分, 略低于其他处理; 添加浓缩果汁和蔗糖的总分相同, 为 17.2 分。不同的处理在各个评定项目的品评中也稍有出入, 如香味、总酸度、收敛性、总体质量等项。处理 3 和 CK, 即反渗透法和添加蔗糖时, 香味稍低

表 1 不同方法调整糖度葡萄酒的品评结果

评定项目	CK (蔗糖) (47 ^S)	处理 1 (浓缩葡萄汁) (86)	处理 2 (冷冻) (06)	处理 3 (反渗透) (32)
外观	2 ^S	2	2	2
颜色	2	2	2	2
香味	2.3	2.5	2.4	2.3
挥发酸	2	2	2	2
总酸	2	1.6	1.8	2
糖	1	1	1	1
酒体	1	1	1	1
风味	2	2	2	2
收敛性	1.5	1.5	1.6	1.3
总体质量	1.4	1.6	1.5	1.5
总分	17.2	17.2	17.3	17.1

注: R 为随机样品编号, S 为打分的平均分数。

于其他处理, 为 2.3 分; 处理 1, 即添加浓缩果汁的香味稍高, 为 2.5 分; 处理 2, 冷冻浓缩法的香味居中, 为 2.4 分。处理 3 和对照, 即反渗透法和添加蔗糖的总酸得分最高, 都为 2 分; 处理 1 和处理 2 之中总酸的得分偏低, 分别为 1.6 分和 1.8 分。此外, 处理 3, 即反渗透法的收敛性得分较低, 为 1.3 分; 处理 2, 冷冻浓缩法的得分较高, 为 1.6 分; 对照和处理 1, 即添加蔗糖和添加浓缩葡萄汁的收敛性得分为 1.5 分, 低于冷冻浓缩法, 但高于反渗透法。各处理的总体质量也存在差异, 添加浓缩葡萄汁的总体质量稍高, 为 1.6 分; 添加蔗糖, 即对照为 1.4 分; 而冷冻法和反渗透法的总体质量介于添加浓缩果汁和添加蔗糖之间, 为 1.5 分。

试验结果表明, 需要往葡萄汁中加糖的幅度不大时 (本实验为 2.5 °Brix), 在发酵前直接往葡萄汁之中加入蔗糖, 葡萄酒的质量与其他方法调整糖度没有明显的差别。即往葡萄汁中加糖的幅度不大时, 酒精发酵之前, 直接加入一定量的蔗糖, 对葡萄酒的质量影响不大。

3 讨论

本试验所采用的调整糖度方法是葡萄酒酿造业中所常用的方法。其中直接往葡萄汁中添加蔗糖, 在实际生产应用中比其他 3 种加糖方法多。因为添加蔗糖比较简单, 容易操作, 节约时间, 成本低。但酿造高质量葡萄酒的厂家, 添加蔗糖的量受到严格的限制, 在美国和法国都有不允许加蔗糖的地区^[1,4]。一般认为, 添加蔗糖的量在 4 °Brix 以下时, 对葡萄酒的质量影响不大。而 Peynaud 的加糖范围更小, 他认为通过添加蔗糖使酒度提高 1 %vol ~ 1.5 %vol (即增加糖量为 1.7~2.55 °Brix), 有利于葡萄酒品质的改善^[1]。若葡萄汁的含糖量太低, 为了保护自己酒厂的名誉, 可以考虑放弃使用该原料。

为了提高葡萄酒原料的糖度, 往葡萄汁之中加入浓

缩葡萄汁,成本比较高;而且,需要提前一年准备好浓缩葡萄汁。并且,在葡萄酒原料之中加入浓缩葡萄汁,会使葡萄汁的酸度有所升高^[1,5];通常含糖量低的葡萄汁中的含酸量比较高,加入浓缩果汁并不合适^[9]。相比之下,添加蔗糖在实际操作中应用得更为普遍^[2]。采用冷冻法浓缩葡萄汁,时间长,并且在处理过程中需要转移葡萄汁,以便除去容器内壁上的冰,所以费时、费工;在浓缩的同时会使葡萄汁中的酒石酸盐沉淀析出,降低葡萄汁的酸度。反渗透法在葡萄酒工业中的应用相比之下较前3种方法少。此法需要反渗透设备,调整糖度的速度也比较慢,但 Duitschaever 等认为反渗透法浓缩葡萄汁也是一种较好的调整糖度方法,他们将意思林(Riesling)葡萄汁采用反渗透法和添加蔗糖法处理,使可溶性固形物提高 2 °Brix,并将处理结果进行了比较,认为反渗透法将葡萄汁中的水抽出,其他成分并没有损失,仍处于平衡状态^[2]。因此,反渗透法也可以作为一种调整糖度的方法在葡萄酒酿造业中应用。

本试验所采用葡萄酒原料的含糖量为 19.5 °Brix,在此基础上提高 2.5 °Brix,使其达到 22.0 °Brix,在此调整糖度幅度下,不同的调整糖度方法对葡萄酒的质量影

响不大。但是,在我国的大多数地区,葡萄的成熟度不够,含糖量较低,往往需要人为添加白砂糖发酵的方法来提高葡萄酒的酒度^[9]。但往葡萄汁之中加入较多的蔗糖,会破坏酒体的平衡,使葡萄酒失去原品种酒的风格,影响葡萄酒的质量^[1]。

参考文献:

- [1] Peynaud E. Knowing and making wine [M]. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1984.
- [2] Duitschaever C I, Alba J, Buteau C, et al. Riesling wines made from must concentrated by reverse osmosis. I. Experimental conditions and composition of musts and wines [J]. Am. J. Enol. Vitic. 1991, 42 (1): 19- 25.
- [3] Marcus I H. How to test and improve your wine judging ability [M]. Berkeley, CA USA: Wine Publications, 1984.
- [4] Shulman E. Correcting acidity [J]. Practical Winery & Vineyard, 1990, (January/February): 32- 33.
- [5] Pompei C. Le Sucre de Raisin . Aspects technologies [J]. Bull. O. I. V. 1982, 611: 25- 52.
- [6] 李华, 惠竹梅, 张艳芳, 等. 加糖方式对干红葡萄酒浸渍速度的影响 [J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2001, (5): 39- 40.

2006 年白酒业 100 亿利润茅台贡献 1/4

本刊讯: 据中国酿酒工业协会发布的《2006 年中国酿酒工业发展形势》报告, 2006 年, 我国规模以上企业饮料酒销售收入达 2295.01 亿元, 实现利润为 180.03 亿元, 其中白酒销售额及利润最高, 分别达到了 971.39 亿元和 100.2 亿元, 而茅台集团的利润总额为 25.33 亿元, 占据整个白酒业利润的四分之一。

2006 年, 尽管白酒市场烽火不断, 但国酒茅台恪守“要使祖先留下的民族瑰宝更加闪光, 对股东的回报更加丰厚, 要使世界对中国茅台、对中华文明更加敬仰”的信念, 依然迈着坚定稳健的步伐, 一步一个台阶完成了和谐发展的既定目标, 共完成销售收入 53.88 亿元, 上交税金 25.4 亿元, 其人均利润率、销售利润率、人均利税分别稳居全国同行业之首, 成为全国白酒行业纳税最多的企业。数据显示, “十五”期间, 茅台集团累计实现销售收入 144.35 亿元, 创利税 103.25 亿元, 上交税金 65.26 亿元, 每年均呈两位数的速度递增, 为国家和地方经济社会发展做出了较大的贡献。

2007 年, 在实现了连续 8 年跨越式发展的基础上, 茅台集团继续高举“有机茅台、人文茅台、科技茅台”大旗, 大力弘扬“爱我茅台、为国争光”的企业精神, 坚定不移地进行品牌升华和理念创新, 做大核心品牌, 加快“十一五”万吨茅台酒工程二期 2007 年新增 2000 吨茅台酒技改项目建设, 按照“亲商、助商、安商、富商”的理念, 做好茅台酒提价后仍供不应求的市场维护, 积极发展系列酒, 加大市场渠道创新和渠道整合步伐, 多层次广泛营销网络和信息化工程推广, 进一步释放茅台的品牌能量, 到 5 月 22 日, 完成的销售收入、实现利税、利润等主要经济指标均比去年同期有较好的增长, 企业呈现出良好的发展势头。预计, 2007 年, 茅台集团的销售收入将超过 70 亿元。

据中国酿酒工业协会理事长王延才介绍, 2006 年, 我国白酒行业规模以上企业产量增加了 50 万吨, 销售收入则增加了 250 亿元, 这说明产品结构调整的成效在白酒行业 and 名白酒企业已经很明显地显现出来。如茅台产量虽无大幅增加, 但是 25.33 亿元的利润总额比 2005 年同期增加了 6 亿元, 公司股价实现翻番, 深受广大股民追捧, 其品牌效应和经营能力、经济实力得到了社会的认可。(小凡)