

# 黄酒的陈化

杨国军

(浙江绍兴会稽山绍兴酒有限公司, 浙江 绍兴 312030)

**摘 要:** 黄酒的“陈化”是指新酿制的成品酒在陶坛中贮存、陈化的过程。新酿制的黄酒口味粗糙、闻香不足、较刺激、欠柔和,通过“陈化”可促进醇与酸之间的酯化,使酒的香味馥郁,口味甘顺、柔和。黄酒的贮存温度以 5~20℃ 为最佳,贮酒仓库要求阴凉、通风、干燥,并保持一定的湿度,有利于陶坛独特的“微氧环境”的陈化条件形成,贮酒容器以陶坛为佳。(孙悟)

**关键词:** 黄酒; 陈化; 贮存; 陶坛

**中图分类号:** TS262.4; TS261.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-9286(2006)06-0074-03

## Aging of Yellow Rice Wine

YANG Guo-jun

(Huijishan Shaoxing Yellow Rice Wine Co. Ltd., Shaoxing, Zhejiang 312030, China)

**Abstract:** The aging of yellow rice wine referred to the storage and aging process of newly-produced yellow rice wine in pottery jar. Newly-produced yellow rice wine had coarse taste and unsatisfactory wine aroma. However, aging could advance the esterification between alcohols and acids and make wine taste soft and enjoyable with mellow wine aroma. The best temperature for wine storage was at 5~20℃ and the storehouse was required cool, dry, and ventilated with certain humidity, which was helpful for aging conditions of “small oxygen environment”. Besides, pottery jar was the best choice for wine storage among all containers. (Tran. by YUE Yang)

**Key words:** yellow rice wine; aging; storage; pottery jar

黄酒的贮藏又称“陈化”,也有专家称之为“陈酿”、“后熟”,是指新酿制的成品酒在陶坛中贮存、陈化的过程。一般而言,新酿制出来的黄酒口味比较粗糙、闻香不足,较刺激,欠柔和,通过“陈化”可以有效促进酒精分子之间、酒精分子与水分子之间的缔合,促进醇与酸之间的酯化,使酒的香味馥郁,口味甘顺、柔和。

黄酒一般贮藏在陶坛、碳钢(内刷防腐涂料)罐、不锈钢罐等容器中,各种贮酒容器中又以陶质大坛贮存的酒质量最佳,不锈钢罐贮酒质量稍次,碳钢罐最差。原因在于陶坛的透气性好,空气中的氧能进入坛内,从而加速酒中氧化、还原反应的速度,加速酸、醇间酯化反应速度。此外,陶坛的良好透气性也有利于黄酒中低沸点易挥发性物质如乙醛等有害气体的逸出。

### 1 黄酒的贮藏

黄酒的贮藏年份,又叫黄酒的酒龄,是从酒灌入陶坛的时间算起的,国内规模较大的黄酒生产企业,如古

越龙山<sup>①</sup>、会稽山<sup>②</sup>、塔牌<sup>③</sup>等,每年除了保证市场正常的供应以外,都将相当数量的酒贮藏在专门的陈酒仓库中继续陈化,确保公司有足够数量的陈酒。也有一些企业受相关条件的限制,从外面采购陈酒作为勾兑用基酒。当然,如果条件允许的话,消费者也可以从生产厂家购买大坛酒自己贮存,只是要品尝好酒可能得等待较长的时间,而且还要有一个好的贮酒环境,如通风、阴凉、干燥等,并且,在贮酒过程中还要经常检查,发现渗漏及时进行处理。

### 2 黄酒的陈化作用

黄酒的陈化既是一门学问,也是一种艺术,既有科学的研究价值,又有深厚的文化背景,无论是从理论和感官的鉴评,还是从酒文化研究的角度,都值得深入研究和探讨。

黄酒自酿成之日起,便开始了它的生命期,直至被消费掉为止。在黄酒的生命期内,其品质在不断地发生

收稿日期 2006-02-09

作者简介:杨国军(1967-),男,浙江诸暨人,大学,高级工程师,会稽山绍兴酒有限公司科研所所长,主攻黄酒酿造、新产品研发和酒文化研究,发表论文 30 多篇。

变化,但是经巴氏杀菌灌坛后的成品酒,酒中 15%~18% (v/v) 左右的酒精含量、丰富的有机酸以及较低的 pH 值 (黄酒 pH 在 3.8~4.6 之间),可以有效保持酒的无菌状态。

实践证明,好的黄酒可以贮藏 10 年、20 年、50 年甚至更长时间,且随着时间的推移,酒质更臻完美。但也不是所有的黄酒都可经年贮藏而香愈馥、味愈醇、质愈佳。有些酒只能贮藏 3 年、5 年,有的酒可以贮存 8 年、10 年,超过一定的贮存期限,酒质即开始下降。一坛酒是否可以长久贮存,与酿造所采用的原料、曲麦、酿酒师的技术水平、贮酒容器、贮存环境等许多因素有着极为密切的关系。只有管理严格、精雕细作、质量上乘的酒才具有强大的生命力,能经得起时间的检验,久存不坏,“越陈越香”。那些粗制滥造、发酵异常的酒即使贮存时间再长,也不可能成为好酒。要使酿制的黄酒越陈越好,必须酿出高质量的好酒。

近年来,随着新颖、健康消费理念的倡导,黄酒消费稳中有升,产品结构从低档向中、高档转化,陈酒销量急剧上升。究其原因,除了产品本身独特的风格外,还在于多年陈酿之后所形成的幽雅怡人的芳香、醇和诱人的口感以及良好的健康功效。

### 3 黄酒酒龄计算与勾兑

3.1 黄酒酒龄的计算不是随便确定的,GB/T13662《黄酒》国家标准中对“酒龄”一项规定如下:“酒龄:是指发酵后的成品原酒在酒坛、酒罐等容器中贮存的年限”。瓶装酒销售包装上标注的酒龄和坛酒酒龄(实际贮藏年份)又有一定差异。一般情况下,作为基酒的坛装酒上不标注“×年陈”,只在坛口包装内放一张“坊单”,上面有该坛酒的生产日期。由生产日期即可推算出酒的实际贮存年份。只有小包装的坛酒和瓶装酒销售包装才有“酒龄”一说,如“三年陈”、“五年陈”、“八年陈”、“十五年陈”、“二十年陈”、“三十年陈”等等,这就是我们常说的“标注酒龄”。

GB/T 13662《黄酒》国家标准对标注酒龄是这样规定的:“标注酒龄:销售包装标签上标注的酒龄,以勾兑酒的酒龄加权平均计算。酒龄为 3 年或 3 年以上) 的黄酒,应以优级酒为基酒,其中所标注酒龄的基酒不低于 50%”。如一瓶“八年陈”的绍兴花雕酒,按照规定,8 年(包括 8 年)以上的基酒必须大于 50%,其余部分基酒的加权平均数不能少于 8 年。

3.2 “勾兑”是酿酒业中的一个专业术语,是将不同贮存年份的黄酒按规定比例加以组合。黄酒要勾兑,国内其他酒种,如白酒、葡萄酒,包括许多世界级的名酒都有“勾兑”一说,而且每种酒的勾兑方案都是保密的,例如

法国干邑的“轩尼诗”白兰地,其精湛的勾兑技艺已传承了 7 代,旁人极难模仿。在黄酒的酿造和贮藏过程中,原料、发酵、气候、贮酒容器和贮酒环境等诸多因素会影响酒的品质,作为一名酿酒师,其必须借助准确的理化检测和自身的感官鉴评,将批次、风格、口味不同的酒加以组合、调整,使酒质保持一致,并符合国家标准的要求。这也是创造并保持各企业独特品牌风格的关键之一。

### 4 理想的贮酒环境

黄酒的贮存温度一般以 5~20℃ 为最佳,贮酒仓库要求阴凉、通风、干燥,并保持一定的湿度,特别是“通风”对黄酒贮存尤为重要,如果贮酒环境处于密闭状态,将严重影响酒的风味和“成熟速度”。因为在贮存过程中,酒液透过坛壁依然在进行“呼吸”,良好的通风有助于坛内贮酒的呼吸,陶坛独特的“微氧环境”有利于坛内酒质的陈化。

GB/T 13662《黄酒》国家标准中要求“瓶装、坛装酒的保质期不少于 12 个月”。一般瓶装酒启瓶后以当天喝完为好,若喝不完也应及时封盖,放在阴凉处,不应放在阳光下,也不要长时间放入冰箱。

### 5 黄酒贮存过程的重点注意事项

防止酒坛经常摇晃,以免酒体混浊,也易遭酸败。

酒坛启封后,应尽快饮用,不宜久贮。家庭饮用最好采用食用塑料管或橡胶管,利用“虹吸现象”将酒吸出来,并保持清洁卫生,也可用特制的吸酒器。贮存、运输过程中尽量避免阳光暴晒,以免影响酒的色泽和品质。

### 6 酒坛与陈酿

6.1 陶坛既是黄酒的主要酿造容器之一,也是主要的贮酒容器。常说的黄酒“越陈越好”,只有在陶坛里才能实现。自古以来,其他材料的贮酒容器也很多,但始终无法和陶坛贮存的酒相比,盛装黄酒的陶坛容量古时较大,最大的达到 25 L,现在一般在 22~24 L 之间。发酵正常的酒可以在陶坛里存放几十年不变质,如绍兴酒,其珍贵的品质、精致的韵味、幽雅的意境,只有在品味陈酒的过程中才能得到淋漓尽致的体现。

6.2 盛黄酒用的陶坛一般采用粘土烧制而成,坛的内部和外部都要涂上一层釉质,由于陶坛壁的分子间隙大于空气分子,因此,酒液虽然在坛内贮存,但与空气并非完全隔绝,空气能够透过孔隙进入,渗入坛内的微量空气,其中的氧与酒液中的多种化学物质发生缓慢的氧化还原反应,促进酒的陈化。此外,陶土具有与高岭土类似的作用,能够对蛋白质混浊的液体起到澄清作用。这一点可以说明为什么在陶坛中贮存几十年的酒会相当清

澈,以至于变得晶亮),从而更加引人注目。此外,陶坛材质中所含的某些变价金属元素如镍、钛、铜、铁等对酒的陈化具有良好的促进作用。正是陶坛独特的“微氧”环境、坛内酒液“呼吸作用”以及陶坛材质中所含的一些有益金属元素,促使黄酒在贮存过程中不断陈化老熟,越陈越香。

6.3 盛黄酒用的陶坛有讲究,一般不能用刚出窑的新坛来灌装成品酒,主要原因在于新坛容易渗漏,疵点比较多,对黄酒的陈化不利,也易导致酒质劣变。此外,由于新坛刚刚烧制而成,坛壁的毛细孔较多,贮酒损耗较大也是一个因素。

陶坛盛酒也有不足之处,主要有三个方面。一是贮存要“堆幢”,年年要“翻幢”,搬运强度较大;二是外观粗

\*\*\*\*\*

(上接第 73 页)

扩大培养的速酿酒母被用作发酵剂;同时,也从麦曲(生麦曲、熟麦曲)、熟地中(空气、工器具、场地等)选择性地培养有益乳酸菌,被提供作为部分发酵剂和液化、糖化剂,并使酵母在与发酵醪相同环境中得到驯育。速酿酒母也起多边发酵作用,其过程是以糖化和多品种、高密度酵母发酵产酒精与多品种、多量乳酸杆菌发酵产乳酸协同作用的混合发酵并行进行的过程,只是由于酵母生长快,抑制乳酸杆菌的生长和发酵产酸,乳酸杆菌数量较少,在 2 d 时间内,产乳酸量很小。

糖化酒母通过扩大培养,被提供作为发酵剂,其中很少有有益乳酸杆菌,因此酵母不能在与发酵醪相同的环境中进行驯育。

参考文献:

- [1] 胡文浪.黄酒工艺学[M].北京:中国轻工业出版社,1998.
- [2] 周家骥.黄酒生产工艺(第二版)[M].北京:中国轻工业出版

社,1996.

糙,不够美观,不利于提高消费档次;三是占库面积大,贮酒损耗多。按堆幢四层酒坛计算,每 1000 L 酒占用库房 1.43 m<sup>2</sup>,每年贮酒损耗在 2 % 以上。这也是黄酒陈酿年份越长,贮酒成本越高,价格随之越贵的原因。

参考文献:

- [1] 杨国军.绍兴酒的品评与欣赏[J].酿酒,2004,(6):74-81.
- [2] 绍兴市政协文史资料委员会.绍兴酒文化[M].上海:中国大百科全书出版社上海分社,1990.
- [3] 杨国军.透视新世纪中国黄酒业[J].酿酒,2002,(2):29-30.
- [4] 杨国军.绍兴黄酒——何日再创辉煌[J].中国烟酒茶增刊,2001,(9):255-258.
- [5] 马忠.中国绍兴黄酒[M].北京:中国时政经济出版社,1999.

- [3] 毛青钟.黄酒发酵过程中乳酸杆菌的功与过[J].酿酒,2001,(6):72-75.
- [4] 毛青钟.黄酒发酵醪中乳酸杆菌的分离和性能浅析[J].中国黄酒,2002,(3):23-29.
- [5] 毛青钟.黄酒发酵醪中酵母的分离和性能的研究[J].中国黄酒,2002,(4):6-13.
- [6] 康明官.日本清酒技术[M].北京:中国轻工业出版社,1986.
- [7] 毛青钟.关于黄酒发酵过程中成分变化的探讨[J].中国酿造,2004,(12):1-5.
- [8] 毛青钟.黄酒浸米浆水及其微生物变化和作用[J].酿酒科技,2004,(3):73-76.
- [9] 凌代文,等.乳酸细菌分类鉴定及实验方法[M].北京:中国轻工业出版社,1999.
- [10] 杨洁彬,等.乳酸菌——物化基础及应用[M].北京:中国轻工业出版社,1996.

## 葡萄酒新国标草案制订完成

本刊讯:备受行业关注的葡萄酒新国标草案已经制订完成,目前,国家标准化委员会已经把新国标的草案递交国际葡萄与葡萄酒组织(OIV),估计今年内新国标将获得 OIV 的正式认可并正式向外颁布实施。

据了解,草案除了对葡萄酒原料、原产地、生产年份、品种等内容作出明确规定外,还对目前葡萄酒行业两个比较严重的浑水摸鱼行为:虚报葡萄酒年份、质量标准体系不统一造成的葡萄酒高低贵贱不分带上了紧箍咒。

目前,市面上销售的大多葡萄酒都会在显著的地方标注年份。中国食品工业协会葡萄酒专家委员会的杨强表示,根据即将发布实施的新的葡萄酒国家标准定义,葡萄酒所标注的年份是指葡萄采摘的年份,而且,其所标注的年份的葡萄酒含量不能低于瓶内含量的 80 %。

中国食品工业协会葡萄酒专家委员会执行主任陈泽义表示,为了强制企业执行“限产保质”的规范,新国标中明确规定:“一等葡萄酒,其葡萄原料的含糖量不得少于 180 g/L,而含糖量少于 120 g/L 的葡萄不能用作酿酒”。此外,除特殊情况外,葡萄酒的自然酒度也要达到 8 % (v/v) 或 8 % (v/v) 以上。(江源)

## 四川 55 家酒企首批贴上 QS

本刊讯:从本月开始,通过认证的白酒类产品的包装上将陆续出现 QS 标志,今年 11 月 1 日后,没有加贴 QS 标志的白酒产品将不能上柜。

全国工业产品生产许可证办公室发出的通知显示,白酒 QS 认证(即实行食品安全市场准入)本月已开始正式实施,而此前全国工业产品生产许可证办公室已经开始对 661 家白酒企业组织换证工作,其中四川 55 家酒企。这 55 家酒企将成为四川首批可贴 QS 标志的企业,包括五粮液、剑南春、叙府、泸州老窖、丰谷、小角楼等。

据了解,四川酒企对贴标志普遍采用两种方式:一是直接在包装上标出,二是在现在的包装上贴上单独的 QS 标签。这都会增加成本,不过成本增加的幅度非常小,不会波及到销售价格。

据质检部门称,贴标一般有 6 个月的缓冲期,实行 QS 认证需要一个过程,目前市场上拥有老生产许可证的白酒不会立即停止销售,可以继续销售 6 个月。今年 11 月 5 日后,国家质检部门将对没有贴 QS 标志的白酒进行检查。(小小)