

# “醇爽淡雅型白酒”勾调中应注意的问题

余建国

(湖北宜昌湖北稻花香集团关公坊酒业股份有限公司,湖北 宜昌 443112)

**摘要:**“醇爽淡雅型”白酒为固态法白酒。在产品生产过程应作好酒体设计方案,严格掌握生产上的原辅料比例、酿造工艺控制、产品配方设计,风味上把握酸、酯间的比例,实现诸味谐调自然,勾兑过程应先小样勾兑,确定配方后再准确计量,进行大勾,勾兑后还应进行冷冻过滤、活性炭吸附、膜过滤等处理,最后进行消费者试喝试验。

**关键词:**“醇爽淡雅型”白酒;酒体设计;勾兑;调味

中图分类号:TS262.31;TS261.4

文献标识码:B

文章编号:1001-9286(2009)11-0073-03

## Some Noticeable Problems in the Production of “Mellow-elegant-flavor” Liquor

YU Jian-guo

(Guangong Liquor Industry Co.Ltd. of Daohuaxiang Group, Yichang, Hubei 443112, China)

**Abstract:** “Mellow-elegant-flavor” liquor is produced by solid fermentation. There are some noticeable problems in the production of “mellow-elegant-flavor” liquor as follows: scientific liquor body design, appropriate ratio of raw materials and auxiliary materials, strict technical control, adequate proportioning between acids and esters to achieve natural and harmonious taste, small-size blending operated before liquor blending to define the blending formula and then large-size blending operated, freezing and filtration and active carbon absorption and membrane filtration performed after liquor blending, and testing drink by consumer finally.

**Key words:** “mellow-elegant-flavor” liquor; liquor body design; blending; flavoring; testing drink

“醇爽淡雅型”白酒为纯固态发酵、甑桶蒸馏,长期贮存的固态法白酒。风格主要表现为:“柔、醇、爽、净”。该香型的白酒从发酵到后期贮存及勾调采用自己独特的生产工艺达到其高沸点物质相应减少,其微观均相性相应提高,从而使饮用者饮后易于代谢分解乙醇在体内分解为二氧化碳和水的速度相应快一些,喝后感觉要好一些。随着人们生活水平的提高,消费日趋理性,形成了重口味、重安全、重健康、重质量的消费理念。“醇爽淡雅型白酒”作为浓香型白酒中的一个典型的风格流派越来越受到消费者的喜爱。

勾兑调味是白酒生产中一个重要的步骤,是形成产品典型性、稳定性、一致性的重要手段。“醇爽淡雅型”白酒勾调中主要需注意以下几个问题。

### 1 酒体设计方案

酒体设计就是根据企业的生产设备、技术力量、工艺特点、产品质量等实际情况以及企业进行的市场调查、技术调查的情况,参照国内名优酒的特色和消费者饮用的习惯进行的酒体构思。包括原料的使用、酿造工艺的标准、产品标准、产品配方等内容。

收稿日期:2009-09-24

作者简介:余建国,大专,发酵专业毕业,从事白酒生产及产品开发工作近20年。注册品酒师、湖北省白酒评委、白酒酿造高级技师,白酒勾调高级技师,现于湖北稻花香集团关公坊酒业公司主要从事酒体设计工作。

#### 1.1 原料的使用以多粮原料为宜

粮香对白酒的香气的贡献主要是提供一定的香韵,对香气的丰满起着一定的充填作用。“醇爽淡雅型”白酒,为增加微量成分的种类,以采用多粮原料为宜。选用不同的原料生产出来的酒风格差异较大。如:玉米含有较多的植酸,在发酵过程中被分解为环己六醇和磷酸能促进甘油的生成,因此用玉米酿酒比较醇甜;大米蛋白质、脂肪含量较低,所以成品酒质地纯净并带有特殊的大米香;高粱外壳含有2%左右单宁,经蒸煮和发酵后,转变为芳香物质丁香酸赋予高粱酒特殊的芳香,所以产酒香。因此,使用多粮比使用单粮所生产的酒香气上要丰满、细腻。

#### 1.2 酿造工艺的控制<sup>[1]</sup>

##### 1.2.1 有害物质控制

将有害物质的控制作为关键控制点,主要控制以下几种成分的含量:杂醇油,甲醇,重金属,醛类等。

##### 1.2.2 异杂味控制

将酿造过程中异杂味的控制作为关键控制点,主要控制糠味、霉味、油味、辣味、苦味等。

#### 1.3 产品配方设计

白酒是一种嗜好性食品,所以由于受个人的偏爱及消费习惯以及地域区域的不同对白酒的感官要求不可能有一个统一的认识,从而产生不同的消费需求。为了生产出更加符合消费者需求的产品,提高综合竞争力,在产品配方设计中需要从以下方面做一些调整。

### 1.3.1 地域、区域不同的产品控制

由于地域区域的不同,产品的设计思路也不同。北方:一般要求香大味浓、入口有劲、后味略长、不能太甜。南方:一般要求味醇、入口爽净、后味略甜。

### 1.3.2 质量档次不同的产品控制

质量档次不同的酒,将面对不同的消费群体,有着不同的消费习惯,所以对酒的感官要求也不同。产品的设计思路:高档酒,讲究典型性强、色香味皆佳,讲究复合陈香幽雅味浓郁、酒体绵甜、爽净、回味好。中档酒:一般要求味纯、尾爽净、不上头。低档酒:一般要求有劲不上头、味甜、尾干净、放香不能太浓。

## 1.4 产品配方设计中不同风格酒的比例控制

### 1.4.1 老陈酒和一般酒之间的比例

老陈酒贮存过程中通过物理及化学反应使酒体醇和、柔绵,增强了水、乙醇和微量成分的缔合程度,减少了新酒中的腥味及其他异杂味,白酒口味趋于柔和。通过分析发现随着贮存期的延长,乙醇分子与水分子的缔合逐渐完成,同时水分子与带有孤电子(醇、酯、酸等中)的氧原子(氨基酸,杂环化合物等中)氮原子以氢键方式缔合的量越来越多,游离态的水分子越来越少,同时醛类的缔合也基本达到动态平衡,乙醇分子逐渐减少对味觉神经的刺激,酒体内水溶液中分子排列次序改变,对乙醇分子也增加缔合度,一部分乙醇被氧化而变成乙醛,一部分乙醛再进一步氧化变成乙酸,乙酸再进一步与乙醇作用下生成乙酸乙酯和高级酯,另一部分乙醛还将在乙醇作用下生成乙缩醛。使产品达到相对均相的微观分布,使酒饮入人体,进入血液循环后更容易被吸收代谢分解,使人减少口干上头的感觉。“醇爽淡雅型”浓香型白酒设计中一般控制为:全部使用3年以上的陈酒或者80%以上使用3年以上的陈酒,其他使用1年以上的酒。

### 1.4.2 不同季节产酒之间比例

白酒采用一种开放式、手工方式生产,不同季节下曲温度、用曲比例、配料比例、入窖温度等发酵条件均不同,生产出来的白酒风格有很大的差异。一般来说可以把1、2、3、4、5、11、12月份生产出来的白酒分为旺季生产一类,6、7、8、9、10月份生产出来的白酒分为淡季生产一类。旺季生产的白酒味醇甜,但放香不足,淡季生产的白酒放香好、味浓,但尾味欠净。所以,在基础酒生产过程中要按淡、旺季以及质量档次进行分级摘酒,分级贮存,在

勾调过程中按适当的比例进行调配。“醇爽淡雅型”浓香型白酒设计中一般控制为:旺季生产的酒占80%以上。

### 1.4.3 不同发酵期产酒之间的比例

发酵期长短对酒的质量影响较大。通过延长发酵期可以使白酒的总酯含量大为提高,使香浓味醇厚,但也使挥发性香味物质减小。正常发酵期的白酒挥发性香味物质要多一些,可以增强发酵期长的白酒的喷香,使酒体更全面。“醇爽淡雅型”浓香型白酒设计中一般控制为:正常发酵期的酒:延长发酵期的酒为7:3左右。

## 2 产品配方设计

产品配方设计中注重诸味协调自然是形成“醇爽淡雅型”白酒“醉酒度低”的重要因素。基酒质量好,贮存时间长,酸、酯、醇、醛等各种香味物质的平衡等因素是酒体的一种综合表现。乙醇、酸、酯、高级醇、醛等物质之间的协调平衡是形成产品“低醉酒度”的重要因素。

### 2.1 有机酸间平衡的控制

目前,已检出的有机酸有甲酸、乙酸、丙酸、异丁酸、戊酸、异戊酸、己酸、异己酸等30多种。“醇爽淡雅型”浓香型白酒中含量最多的是乙酸、己酸、乳酸、丁酸,占总酸的90%左右。乙酸分子式为 $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,熔点为 $117.9^\circ\text{C}$ ,相对密度为1.0492,阈值为2.6 mg/L;己酸分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ ,阈值为8.6 mg/L;丁酸阈值为3.4 mg/L;乳酸分子式为 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ,阈值为1.8 mg/L<sup>[2]</sup>。“醇爽淡雅型”浓香型白酒设计中一般控制为:乙酸:己酸:乳酸:丁酸为80:60:40:3.5左右。

有机酸的主要功能:起呈味剂作用,有机酸是白酒中主要的呈味物质;起消除苦味的作用,酸度过低的酒后味易出现微苦,通过酸度的增加可以消除杂味,使酒出现回甜感(味觉转变点);起老熟催化剂:新酒老熟的催化剂应用有利于新酒老熟;消除水味:可适当减轻低度酒中的水味。

### 2.2 酯类间平衡的控制

白酒的组成中酯类在乙醇和水之后占第三位,酯是形成白酒香味的主要成分,浓香型白酒中己酸乙酯为其主体香气。浓香型白酒中酯类色谱骨架成分主要为:己酸乙酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯、丁酸乙酯又称浓香型白酒四大酯。“醇爽淡雅型”浓香型白酒设计中一般控制为:己酸乙酯:乳酸乙酯:乙酸乙酯:丁酸乙酯为10:6~8:5~6:2~1。

### 2.3 酸、酯间平衡的控制

酸、酯协调是形成白酒质量及风格特征的重要因素。酯高酸低,则头重脚轻、酒体发苦、不干净、口味淡薄、后味短淡,喝后易上头、口干;酸高酯低,则头轻脚重、放香

差、闻香不正、口感粗糙。白酒中酸与酯间存在一个动态平衡,酯+水→酸+醇的水解反应,酸+醇→酯+水的酯化反应,其平衡方程式如下:  $\text{RCOOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{RCOOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ <sup>[3]</sup>。“醇爽淡雅型”浓香型白酒设计中酸、酯比一般控制在:总酸:总酯为1:3~4。

#### 2.4 “醇爽淡雅型”产品理化分析(见表1)

表1 醇爽淡雅型产品理化分析结果

成分	38%vol 酒	52%vol 酒
总酸(g/L)	0.82	1.09
总酯(g/L)	3.06	3.42
固形物(g/L)	0.32	0.28
乙醛(mg/100 mL)	22.48	25.09
乙缩醛(mg/100 mL)	11.047	11.139
甲醇(mg/100 mL)	9.434	13.405
正丙醇(mg/100 mL)	17.38	21.788
仲丁醇(mg/100 mL)	5.22	6.055
异丁醇(mg/100 mL)	10.065	12.363
正丁醇(mg/100 mL)	7.494	8.353
异戊醇(mg/100 mL)	21.667	29.243
己酸乙酯(mg/100 mL)	173.931	238.596
乳酸乙酯(mg/100 mL)	133.433	156.144
乙酸乙酯(mg/100 mL)	90.287	110.339
丁酸乙酯(mg/100 mL)	14.896	21.258

### 3 调味

在香味协调、感官质量较优的基础上,酒中所含有的香味物质种类越多,其量相对越大,即其微量成分的复杂性和复杂度越高,其饮用的舒适度越好。酒中所含有的微量成分多时,饮用后在被人体吸收的过程中,由于众多的物质与乙醇分子发生竞争性吸收,从而减缓了乙醇分子被人体吸收的速度,使乙醇分子被人体缓慢的吸收,所以就会感到上头慢,比较温和地以人体所能接受的速度被吸收分解;另一方面,当微量成分越多时,同时含量相对越高,由于分子之间均衡的排列,因此在感觉上能体会酒有醇厚感,进入人体内,有利于保护胃,也能减缓乙醇分子的吸收速度<sup>[4]</sup>。同时勾兑是画龙,调味是点睛。为了保证产品的一致性,增加产品的微量成分的复杂性和复杂度,必须有目的添加一些调味酒。

#### 3.1 酱香调味酒

酱香型白酒是白酒中微量成分最多、最复杂的一种,它含有大量芳香族化合物。适量使用不但可以提高浓香型白酒香气的幽雅程度,而且可以提高饮用后的舒适度。

#### 3.2 双轮底调味酒

通过窖底糟醅连续发酵2个周期生产的双轮底调味酒。

#### 3.3 陈酿调味酒

选择好的老窖,将发酵期延长至1年以上,生产出来

的陈酿调味酒。

#### 3.4 老酒调味酒

选择风格典型的精华酒,贮存3年以上作老酒调味酒。

#### 3.5 酒头、酒尾调味酒

选择发酵好的酒醅,挑选好的酒头、酒尾,贮存1年以上,作调味酒。

#### 3.6 酯香调味酒

利用浓香型白酒工艺,加高温堆积工艺生产出来的总酯含量较高的精华酒作为酯香调味酒。

### 4 勾兑大样

#### 4.1 勾兑大样前必须勾调小样,再确定本次配方

白酒是一种传统型地域资源型产业,是以开放式、手工方式生产,产品质量受外界因素影响较大,因此每批基酒的理化卫生指标及感官不可能完全一致。所以,为了保证产品的稳定性、一致性,在每次大样勾兑前必须先勾调小样,再确定本次配方,然后勾兑大样。

#### 4.2 勾兑中严格按配方操作、准确计量

大样勾兑过程中每一个操作步骤都是重要的控制点,特别是关键工艺点更是不能有半点马虎。为了加强大样勾兑过程中的管理,采用全自动勾兑系统控制是一个先进有效的手段。本公司采用的“中船重工710研究所”研制的全自动勾兑系统控制,采用Profibus现场总线技术,系统具有极强的扩展性大大提高勾兑精度,一次勾兑成功率达98%以上,面向用户的操作界面,强大的功能和简单直观的操作方式向用户提供完整的管理功能和数据报表提供灵活有效的报警功能和报警方式,实用的酒库管理系统为管理层决策提供完整的解决方案。该系统的使用有效地保障了大样勾兑的准确性。

### 5 白酒勾兑成型后的后处理

勾兑成型后的白酒不经过后处理存放过程中会产生絮状沉淀,据分析这些絮状沉淀物质主要为亚油酸、高级脂肪酸及其酯类具体成分为:棕榈酸( $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$ )、亚油酸( $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$ )、油酸( $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$ )及其乙酯,经过后处理过程则可以减少产品中的异杂味及杂质还有催陈的作用。一般采取以下处理方式。

#### 5.1 冷冻过滤法

该方式对产品香和味的损失较小,处理效果也较好,但运行成本太高。在低度高档白酒处理中使用该方法的较多。

#### 5.2 活性炭吸附法

活性炭是一种疏水性吸附剂,它由大小不同、形状各

(下转第79页)

### 3 展望

由于复合酶制剂具有高效、稳定、使用方便等特点,可以提高产品收得率和设备利用率,其应用越来越普遍,也是今后啤酒酶制剂发展的方向。酶制剂使用时应注意添加细节,控制好生产过程中影响酶促反应的主要因素,如醪液浓度、酶浓度、pH值、温度、激活剂、作用时间以及生产中的工艺设备情况等,创造一个有利于酶制剂发挥最佳作用效果的外部环境,获得理想的啤酒产品质量。同时,复合酶制剂使用时必须明确其主要酶用量和辅助功用,加强针对性,酶作用条件的安排应以主要酶的工艺条件为主,兼顾其他辅助酶。酶制剂在啤酒工业上的应用,能够降低生产成本,改善产品质量,增加啤酒新品种,推动啤酒工业的飞速发展,所以啤酒酶制剂有广阔的开发前景。

#### 参考文献:

- [1] 司笑丁.啤酒糖化中的复合酶制剂浅述[J].啤酒科技,2004,(1):50-51.
- [2] 余有贵,杨再云.酶制剂在啤酒酿造中的应用[J].酿酒,2004,(5):46-49.
- [3] 扬正信,张驰. $\alpha$ -液化酶在麦汁制备中的应用[J].酿酒,2003,(3):61.
- [4] 吴国杰,等.外加酶糖化法在干啤生产中的应用[J].广东化工,

1999,(2):25-27.

- [5] 姜锡瑞,段钢,周红伟.酶制剂应用技术问答[M].北京:中国轻工业出版社,2008.148-149.
- [6] 管敦仪.啤酒工业手册[M].北京:中国轻工业出版社,1998.
- [7] 雷激,等.用生物技术降低啤酒生产中的 $\beta$ -葡聚糖含量[J].西华大学学报,2005,24(6):05-08.
- [8] 易福生,黄文千.啤酒复合酶的作用机理与使用效果[J].食品科技,2000,(2):36-37.
- [9] 董静荣.浅谈糖化复合酶的应用[J].啤酒科技,2005,(3):48-49.
- [10] 袁航,尤瑜敏,耿作献,周培根.酶制剂在啤酒工业生产中的应用[J].郑州轻工业学院学报,2000,(1):18-23.
- [11] Carl Bilin ski, Hoyeon Choi, Keith Mussar, etc. Foam stabilizing Proteinase [P].Canada.5035902, 1991-07-30.
- [12] 唐晓珍,等.生姜蛋白酶对啤酒的澄清效果[J].食品工业科技,2002,(8):12-14.
- [13] 刘秀强. $\alpha$ -乙酰乳酸脱羧酶在啤酒中的应用[J].广州食品工业科技,1997,13(4):43-44.
- [14] 陈锻成.啤酒酿造的酶制剂[J].啤酒科技,2001,(2):39-41.
- [15] 李兰生,赵斌,孙明波,等. LLS 催代酶在啤酒前酵过程中降低双乙酰研究[J]. 酿酒,1999,(4):100-103.
- [16] 王家林,李兰生,孟凡青,等. LLS 催代酶在啤酒生产中的应用研究[J]. 酿酒,2001,(2):88-89.
- [17] 周保卫,周景宇,黄河.复合酶在啤酒生产上的应用研究[J].酿酒,1999,(3):67-70.

(上接第75页)

异的微孔组成,可以选择性地吸附白酒溶液中易被吸附的大分子物质或分子性较强的物质、引起浑浊的物质。杂味物质大都是极性较强易被吸附而呈香呈味的有益成分,分子较小,极性较弱,较好地保留下来。在活性中心部位里又引起被吸附物质分子变形或活化,因此氧化还原反应、酯化反应、缩和反应等一系列复杂反应得到加速,从而在短时间内使新酒产生催陈老熟的效果。

#### 5.3 膜过滤法

膜过滤法是通过拦截大分子物质,除去引起浑浊的物质的方式。膜按结构分为:对称膜、非对称膜及复合膜;按孔径可分为:微孔膜、超滤膜、纳滤膜和反渗透膜。白酒一般采用复合微滤膜,低度白酒采用孔径为 $0.22\ \mu\text{m}$ 的复合微滤膜;高度白酒一般采用孔径为 $0.45\ \mu\text{m}$ 的复合微滤膜<sup>[5]</sup>。

### 6 消费者试喝试验检验“醉酒度”

白酒是一种嗜好性食品,不可能有一个统一性的量的认识,为了真正了解消费者对产品的认识,从普通消费

者的角度对产品质量进行评价,让消费者喝入一定量的酒后提出感觉,产品上市前请一些消费者进行试喝试验是一种比较好的方法。为了全面了解不同消费者饮酒后的感受,从本公司生产一线、行管部门、社会人员中分别聘请几名同志组成一个消费者试喝试验小组,对产品进行试喝试验,取得了比较好的效果。

以上是本人工作中对“醇爽淡雅型”浓香型白酒勾调的一点体会,敬请各位专家及同行指正,让我们共同把“醇爽淡雅型”白酒发扬光大。

#### 参考文献:

- [1] 余建国.关于提高醇爽淡雅型白酒质量的探讨[J].酿酒科技,2008,174(12):65-67.
- [2] 周恒刚,邢明月,金风兰.白酒品评与勾兑[M].郑州:河南科学出版社.
- [3] 穆文斌,等.白酒中四大酸与酯平衡常数及其特定酒度下平衡比值的研究[J].酿酒科技,2005,130(4):42-44.
- [4] 高传强.如何提高白酒饮用后的舒适度[J].酿酒科技,2007,151(1):123-125.