

# 味觉转变剂在白酒中的开发探讨

杨官荣,黄志瑜

(四川省酿酒研究所,四川 广汉 618300)

**摘要:** 针对白酒存在的“入口甜,回味苦”的普遍现象,应用白酒骨架成分理论,深入剖析有机酸在白酒中的作用机理,四川省酿酒研究所研发的“味觉转变剂 I型和II型”一定程度上解决了白酒在勾调上的诸多问题。味觉转变剂 I型最佳用量为0.5‰; II型最佳用量为0.6‰,按比例加入后可以消除酒的苦味,对白酒起到明显的呈味作用,可增长后味,减少或消除杂味,出现回甜感,增加白酒的醇和度,减轻中、低度酒的水味,并使白酒香气更加幽雅自然。使用“味觉转变剂”对白酒进行调味,可明显改善酒质,赋予白酒幽雅、自然感,并可降低生产成本。

**关键词:** 白酒; 白酒回苦; 味觉转变剂; 有机酸; 降低成本

中图分类号: TS262.3; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2009)11-0087-03

## Discussion on the Development of Taste-change-agents for Liquor

YANG Guan-rong and HUANG Zhi-yu

(Sichuan Wine-making Research Institute, Guanghan, Sichuan 618300, China)

**Abstract:** Enjoyable taste but bitter aftertaste is a commonly-existed problem for most liquor products. Sichuan Wine-making Research Institute has developed taste-change-agents (Type I and Type II) for liquor use based on liquor framing compositions theories and the exploration of working mechanism of organic acids in liquor, which could be used to settle the problems in liquor blending to some extent. The best use level of type I taste-change-agent and type II taste-change-agent is 0.5‰ and 0.6‰ respectively. The addition of the agents in liquor blending at proper ratio could eliminate bitter aftertaste, strengthen liquor flavor, reduce or eliminate liquor off-flavor, produce sweet aftertaste, improve liquor mellow degree, reduce water taste in medium- and low-alcoholicity liquor, and make liquor aroma more elegant and natural. The use of the agents in liquor flavoring could obviously improve liquor quality and reduce production cost.

**Key words:** liquor; bitter aftertaste of liquor; taste-change-agents; organic acids; cost-cutting

根据笔者多年的经验,实践中发现大多数厂家所勾调的白酒普遍存在“入口甜,回味苦”的现象,例如厂家生产的新型白酒,所用的酒精本身是甜的,不带苦味,但是经勾调后就会出现回苦。而解决浓香型白酒味苦的问题,必须从变味现象入手,抓住味觉转变区间来解决问题。酸是白酒的主要协调成分,也是重要的呈味物质,当酸的综合含量和强度达到某一值时,白酒中的苦味消失,出现回甜感。因此,勾调过程中使得白酒中的酸酯达到平衡,并且掌握白酒中各种酸量比的合理区间,成为众多白酒工作者亟待解决的问题。

就目前来讲,我国白酒界在对酸的研究上几乎还是一个空白,同时也发现,现在国内大部分的酒企在白酒研制开发上,尤其是在对白酒中酸的把握上存在着相同的问题:白酒技术人员对这方面重视度不够,勾调的酒往往由于酸的不适当而出现许多问题。因此,由四川省酿酒研究所集技术骨干研发的“味觉转变剂 I型和II型”,将在

一定程度上解决这一技术性难题。

### 1. 酸的作用

#### 1.1 酸的作用机理

白酒中的酸为有机酸。白酒中的几大类物质中,酸的作用力最强,在协调和处理酒中各类物质之间的关系方面,酸的影响力大、面也广,其主要原因如下:

①酸对味觉有极强的作用力,以分子和离子两种状态作用于味觉,酸都有刺激性和腐蚀性,酸在白酒中的浓度很低,不会对口腔和舌等造成伤害,但其刺激作用仍然明显可见。因此,勾调时要恰如其分地掌握用酸量,且几种主要酸的比例要谐调。酸的极性最强,沸点高,热容大。

②酸与白酒中的一些物质可以相互作用,对某些物质起到驱赶或抑制作用,并且酸可以与碱性物质间发生化学反应。

③酸可以起到催化酯化作用。羧酸和醇反应生成酯。酸可以对酯交换进行催化,对缩醛反应也有一定影响。

收稿日期:2009-08-20

作者简介:杨官荣(1974-),男,四川梓潼人,大学文化,现任四川省酿酒研究所副所长,总工程师,四川省白酒专家组成员,四川省原酒质量鉴评中心总设计师,中国第六届、第七届国家白酒评委,发表论文多篇。

## 1.2 酸对白酒风味的影响

酸类是形成酯类的前体物质,同时也可以构成其他香味物质的呈香助剂。适量的有机酸可使酒体丰满、醇厚,回味悠长。有机酸含量的多少,因酒的等级、香型和批次等不同而各异,同时,因其刺激阈的不同,在香气和口味上也有不同。白酒中的酸主要有两类:一类是甲酸、乙酸、丙酸、丁酸等挥发性酸,其对主体香气既起烘托作用,又起缓冲作用。另一类是以乳酸为主的非挥发性酸,主要有苹果酸、酒石酸、柠檬酸、琥珀酸、葡萄糖酸等,其比较柔和,能调和酒味,由于非挥发性酸具有羟基和羧基,因而能和很多成分亲合,对酒的后味起缓冲、平衡作用。

酸类成分是白酒的重要口味物质。酸量过少,酒味寡淡,后味短;酸量过大,酸味露头,酒味粗糙,甚至入口有尖酸味。我国白酒的含酸量控制在0.06~0.15 g/100 mL。白酒中含有20多种有机酸,其中有的能够直接影响酒的风味和质量。如乙酸,呈现刺激性强的酸味;丁酸,适量能增加“窖香”,过浓则有“汗臭”气味;乳酸,能增加白酒的醇厚性,起调味作用,过多则呈涩味。由此可见,酸在白酒中的作用力之强,功能之丰富,影响面之广,还有待更深层次的研究,但其重要性不言而喻,将在很大程度上影响这个产品在市场的走势以及畅销度。

## 2 味觉转变剂

酸量要控制在合理的范围内,国家标准对此作了明确的规定。不同的酒体,总酸量要多少才有较好或最佳效果是一个不定值,要经过勾调人员的经验和口感以及相关数据来定,但一般来说,低度酒比高度酒调酸量要少,这与羧酸在水中比在乙醇中酸性强度大有极大关系,其次要看含量较多的这几种酸的构成情况是否合理,比例关系是否恰当。这都是影响酒体好坏的因素所在。

任何一种白酒,当其中酸的总含量和强度达到某一值时,白酒的苦味就会消失,回甜感明显,这种给人味觉的前后两种截然不同感受的现象叫做白酒的味觉转变现象。味觉转变剂应用白酒骨架成分理论,深入剖析白酒生产中所出现的酒发苦、很涩、燥辣等问题,在此基础上,四川省酿酒研究所结合市场需要和行业动态,联合国内多家酒企,经过多年实践和上千次的实验,研制的“味觉转变剂 型和 型”找到了白酒的最佳味觉转变区间,并经多家企业使用以及市场反馈的信息,收到了良好的效果,产品质量稳定,消费者喜爱。味觉转变剂的研发成功,将从本质上解决白酒勾调中所遇到的这一技术性难题,对我国白酒行业的发展,将起到积极的促进作用。

## 3 味觉转变剂的应用研究

味觉转变剂作为一种新型的技术性专属调酒产品,能否提高白酒的质量,单从成分的种类和含量上来看是

不能说明问题的,还必须在实际的白酒勾调组合中,通过对酒样感官尝评对比分析后得出结论。

在同一半成品中,分别按0、0.1‰、0.3‰、0.5‰、0.8‰和1‰的用量( 型)和0、0.1‰、0.3‰、0.6‰、0.9‰和1.1‰( 型)比例加入味觉转变剂,搅拌均匀后进行感官评定,结果见表1。

表1 各酒样感官鉴评结果

样品号	味觉转变剂用量(‰)	评语	综合评分
I (1)	0	香气较好,欠谐调,后味苦,酒体单调	80
I (2)	0.1	香气较好,欠丰满,微苦	85
I (3)	0.3	香气较纯正,醇厚,后味不净	89
I (4)	0.5	香气幽雅,醇甜,后味爽净,风格明显	95
I (5)	0.8	香气较纯正,醇甜,微涩,欠谐调	90
I (6)	1	香气较好,微酸涩,略发腻	85
II (1)	0	香气较好,欠谐调,后味苦,酒体单调	80
II (2)	0.1	香气好,醇甜,欠谐调,酒体略显单调	86
II (3)	0.3	香气纯正,醇甜,丰满,后味不净	90
II (4)	0.6	香气幽雅细腻,酒体醇厚,余味悠长	95
II (5)	0.9	香气较好,醇甜,后味不净,发涩	91
II (6)	1.2	香气较好,酸涩	83

由表1可以看出:①采用味觉转变剂进行白酒调味,可以明显改善酒体品质,使香味更幽雅,醇厚谐调,后味爽净,赋予白酒自然感;②随着味觉转变剂用量的增加,酒体的香气、口感等愈来愈好,当达到某一程度后,随着用量的增加,酒体的感官情况开始愈来愈差,当味觉转变剂用量分别控制在0.5‰( 型)和0.6‰( 型)时,酒体将获得最佳的感官质量。

## 4 结果讨论

### 4.1 味觉转变剂的功能

酸的控制主要包括:①酸量要控制在合理范围内;②含量较多的几种酸的构成情况是否合理。不同香型的白酒,都有几种主要的羧酸,如浓香型白酒中的乙酸、己酸、乳酸、丁酸,若这4种酸的比例关系不当,其中某一种或2种酸含量很不合理,要么其含量甚少或者又太多,势必影响酒质,会带来非常不良的后果,甚至改变格调。实践证明,酸量不足酒发苦,邪杂味露头,酒味不净,单调,不谐调;酸量过多,酒变粗糙,放香差,闻香不正,带涩等等。

本所经过对比性实验、实验分析论证和生产实践的检验,在结合酒企所反馈的信息,总结了味觉转变剂的特殊功能。

#### 4.1.1 消除酒的苦味

酒中有苦味是白酒的通病,白酒中不可避免地都含有苦味物质,对同一个白酒厂,在生产正常的情况下,其苦味物质大体相同,然而,为什么有些批次的酒(不论是半成品酒、基础酒或者成品酒)不苦,有的就苦。不苦的

表2 市场上不同品牌、同一档次酒的对比

品名	酒度 (%vol)	感官特征	价格 (元/瓶)	同档次酒中的销售情况对比
A-国家名酒	48	无色透明, 窖香浓郁, 绵甜醇厚、爽净, 风格典型	19	畅销, 口碑好, 地位显赫
B-省名酒	48	无色透明, 窖香纯正, 入口绵, 柔顺, 风格明显	17	市场反应一般
C-畅销酒	48	无色透明, 香气谐调, 入口柔顺, 酒体醇和, 后味爽净	17	市场反应很好, 销量大, 利润薄
D-白酒 I 型	48	清亮透明, 香气幽雅细腻, 醇甜爽净, 回味悠长, 风格明显	14	消费者喜爱, 畅销, 利润可观
E-白酒 II 型	48	清亮透明, 香气谐调自然, 香醇甜净, 余味爽净, 风格明显	11	市场面大, 畅销, 利润可观

酒, 其中的苦味物质依然存在。它们不可能消失, 显然是苦味物质和酒中的某一些物质之间存在着一种明显的相互作用, 这些物质就是酸类。酒苦与不苦, 问题在酸含量的多与少。酸含量不足, 酒苦; 酸含量适度, 酒不苦; 酸含量过大, 酒有可能不苦, 但将产生新的问题。这里指的酸含量, 是指化学分析的“总酸”值。不论白酒苦味物质的含量多少、组成情况和表现行为等如何, 当酒的酸性强度在合理的范围之内, 而各种酸的比例又在适当的范围内时, 酒就不会发苦。而味觉转变剂就是抓住这一特性, 很好地解决了酒苦的问题。

#### 4.1.2 成为白酒最重要的味感剂

酒入口后的味感过程是一个极其复杂的过程。白酒对味觉刺激的综合反映就是口味。对口味的描述尽管多种多样, 但却有共识, 如讲究白酒入口后的后味、余味、回味等。白酒的所有成分都有两方面的作用, 既对香也对味做出贡献。味觉转变剂主要表现出对味的贡献, 是白酒最重要的味感物质。主要表现在: ①增长后味; ②减少或消除杂味; ③可出现甜味和回甜感, 在色谱骨架成分合理的情况下, 只要酸含量合适, 可使酒出现甜味和回甜感; ④消除燥辣感, 增加白酒的醇和度; ⑤可适当减轻中、低度酒的水味。

#### 4.1.3 使白酒香气更加幽雅自然

在对酒体设计实践中, 往往碰到这种情况, 含酸量高的酒加到含酸量正常的酒中, 对正常酒的香气有明显的压抑作用, 俗称“压香”。在勾调白酒时, 其中一个重要程序是往该酒中补加酸, 但是补酸过量, 就会压香, 就是使酒中其他成分对白酒香气的贡献在原有水平上下降了, 或者说酸含量过多使其他物质的放香阈值增大了。白酒酸含量不足时, 普遍存在的问题是酯香突出, 香气复合程度不高, 在用含酸量高的酒去作适度调整后, 上述问题在相当大的程度上得以解决。因此, 味觉转变剂在解决酒中各类物质时的融合程度, 改变香气的复合型方面, 显示出它特殊的作用。按比例加入白酒中使得白酒香气更加幽雅自然, 细腻感增强。

#### 4.2 用味觉转变剂调制后的酒投入市场结果

白酒经调制后, 再加入“味觉转变剂 I 型和 II 型”, 这里简称“白酒 I 型”和“白酒 II 型”。经过本所与酒企的深入合作以及常年跟踪, 将两款酒与不同品牌、同一档次的

浓香型白酒进行对比分析, 结果见表 2。

产品的好坏, 重要的是通过市场和消费者来衡量。从表 2 中可以看出, 同一档次的酒(价格区间在 10~20 元之间), 48 %vol 白酒 I 型和 II 型, 其风格明显, 具有自身的特点, 与其他酒类相比更具有醇厚爽净的自身优势, 更重要的是所调产品对酒企有很大的利润空间, 对企业来讲赢得了市场, 迎合了现代人的饮酒习惯, 得到了消费者的广泛认可。

#### 5 结论

通过实践论证, 味觉转变剂作为一种新型的技术型专属调酒产品, 其应用解决了这一困扰厂家的难题, 添加味觉转变剂可以消除酒的苦味, 对白酒起到明显的呈味作用, 可以增长后味, 减少或消除杂味, 出现回甜感, 增加白酒的醇和度, 减轻中、低度酒的水味, 并使白酒香气更加幽雅自然。使用它对白酒进行调味, 可以明显改善酒质, 赋予白酒幽雅、自然感。最重要的是所调出的酒产品很好地迎合了市场, 符合消费者饮酒习惯, 并且在一定程度上降低了厂家的成本, 实现双赢。

#### 参考文献:

- [1] 贾巧唤, 任石苟. 浅述酸、酯、醇等成分对白酒的影响[J]. 酿酒, 2008, (4): 12-13.
- [2] 胡永和. 白酒的“苦味”及其解决措施[J]. 酿酒科技, 2006, (5): 67-69.
- [3] 杜明松. 感官鉴评在白酒生产中的作用[J]. 酿酒科技, 2007, (7): 57-59.
- [4] 刘晓辉, 邦引璋. 浅谈新型白酒中酸含量对酒质的影响[J]. 酿酒, 2001, 28(3): 39.
- [5] 宋瑞滨. 新型白酒的开发探讨[J]. 酿酒科技, 2005, (2): 46-47.
- [6] 赵晓本, 等. 酸酯平衡关系与浓香型白酒稳定性的研究[J]. 酿酒科技, 2003, (5): 46-48.
- [7] 袁永俊. 提高液态法白酒中酸含量的蒸馏方法探讨[J]. 四川工业学院学报, 2003, (增刊): 79-80.
- [8] 李大和. 新型白酒生产与勾调技术问答[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2004.
- [9] 宋世谟, 史少华, 庄公惠, 等. 物理化学(上)(第 2 版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 1982.
- [10] 钱松, 薛惠茹. 白酒风味化学(第 1 版)[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1997.