

酱香调味酒感官特征与调味功能之间的关系研究

蒋英丽, 沈 毅, 王冬梅, 陈 波, 王 西, 廖永红

(四川郎酒集团有限责任公司, 四川 古蔺 646523)

摘 要: 酱香型白酒生产中的调味酒有酱香调味酒、醇甜调味酒、底香调味酒、陈香调味酒、特酸调味酒、特甜调味酒等。不同调味酒的感官特征、调味功能及其应用各不相同。各种风格的调味酒都有其独到的优点, 在调味过程中应结合生产实际使用, 取长补短, 既能达到满意的调味效果, 又能节约成本。

关键词: 酱香型白酒; 调味酒; 感官特征; 调味功能

中图分类号: TS262.33; TS261.4; TS971

文献标识码: A

文章编号: 1001-9286(2011)12-0061-04

Relationship Between Sensory Characteristics and Flavoring Functions of Maotai-flavor Flavoring Liquor

JIANG Yingli, SHEN Yi, WANG Dongmei, CHEN Bo, WANG Xi and LIAO Yonghong

(Sichuan Langjiu Group Co.Ltd., Gulín, Sichuan 646523, China)

Abstract: The flavoring liquor for the production of Maotai-flavor liquor include Maotai-flavoring liquor, mellow sweet flavoring liquor, bottom-aroma flavoring liquor, aging-aroma flavoring liquor, extremely-acetic flavoring liquor and extremely-sweet flavoring liquor etc. Different flavoring liquor has different sensory characteristics, flavoring functions and application measures. Each flavoring liquor of different style has its unique characteristics. Production practice should be fully considered during flavoring process, which could achieve satisfactory flavoring effects and save production cost. (Tran. by YUE Yang)

Key words: Maotai-flavor liquor; flavoring liquor; sensory characteristics; flavoring functions

酱香型半成品酒一般由酱香大宗酒和酱香调味酒构成, 大宗酒的质量一般受到酿酒原料、酿造工艺、贮存时间和地点等诸多因素的影响。在生产过程中, 白酒的勾兑调味工序是十分重要的环节, 它是高品质酱香型白酒内在酒体典型性、稳定性、一致性的重要保证手段。

一般意义上, 调味酒是指在酒体设计、勾调过程中, 为明显提高或弥补酒体在某方面的不足, 加强基础酒的香味, 突出其风格而使用的精华原酒, 是画龙点睛之笔, 其使用量极少, 通常都在万分之几。

酱香型白酒由于其生产工艺的特殊性(二次投粮、九次蒸煮、八次发酵、七次取酒, 一年为一个生产周期), 其各轮次的酱香调味酒风格迥异。根据其生产方式和感官特点, 一般将常用的酱香型白酒调味酒分成以下几类: ①酱香调味酒; ②醇甜调味酒; ③底香调味酒; ④陈香调味酒; ⑤其他特殊调味酒(特酸、特甜等)。

1 调味酒种类及其主要理化指标

1.1 酱香调味酒

由于在酱香酒生产酿造过程中, 前面次别的酒带有

生沙味, 故酱香调味酒一般安排在产酒风格好、数量多的中间次别进行制作。通常是取中间次别香气较好的糟醅, 按酱香生产中的摊晾工艺先降温至要求的温度, 再加入适当的高温曲粉充分搅拌。糖化时要和普通的糟醅分开另堆糖化, 但要控制其和普通糟醅的糖化过程基本一致。等该糟醅达到入池发酵的要求后, 立即将普通糟醅入池完毕, 平整并稍加拍紧, 用熟糠壳或篾片作为间隔标识; 然后在制作酱香调味酒的糟醅中加入特别制成的培养液迅速拌和均匀, 放入窖池的上部, 用特殊的窖泥来封窖发酵, 适当延长发酵期。这样, 窖池上部的糟醅经过发酵后, 起糟单独蒸馏, 蒸得的半成品酒经尝评定级, 入库后在天、地宝洞内多年恒温贮存, 才能作为调味酒使用。

此类调味酒总酸在 3~4 g/L, 总酯在 5 g/L 以上, 酚类、含氮化合物等复杂成分的种类和含量也很丰富(见表 1)。

从表 1 可以看出, 调味酒中香味物质成分种类复杂, 且一些与酱香相关的复杂化合物(如吡嗪类)等微量成分十分丰富。

收稿日期: 2011-11-24

作者简介: 蒋英丽(1968-), 女, 高级酿酒工程师, 中国酿酒大师。

优先数字出版时间 2011-11-30; 地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/52.1051.TS.20111130.1036.001.html>。

表 1 大宗酒与酱香调味酒的 GC-MS 理化分析结果

项目	(mg/100 mL)	
	大宗酒	酱香调味酒
总酸(以乙酸计, g/L)	2.1	3.55
辛酸乙酯	0.49	1.00
乙酸乙酯	178.98	198.92
甲酸乙酯	2.17	1.83
丁酸乙酯	7.77	14.34
噻唑	0.41	110.67
糠醛	4.34	48.67
戊酸乙酯	5.12	3.10
己酸乙酯	15.75	7.10
异丁醛	3.45	13.89
乳酸乙酯	147.67	151.4
总酯(以乙酸乙酯计, g/L)	3.14	5.61
四甲基吡嗪	0.13	25.56
壬酸乙酯	/	0.61
噻吩	6.68	89.78
吡喃	1.34	56.32
吡喃酮	0.09	43.32
吡啶	1.34	178
己酸	11.48	6.89
乙酸	1.06	99.34
呋喃	0.48	34.32
三甲基吡嗪	0.15	14.67

表 2 大宗酒和醇甜调味酒的 GC-MS 理化分析结果

项目	(mg/100 mL)	
	大宗酒	醇甜调味酒
总酸(以乙酸计, g/L)	2.09	2.67
仲丁醇	4.94	0.05
正丙醇	107.95	125.3
异丁醇	13.60	21.35
仲戊醇	0.32	2.70
正丁醇	8.09	26.39
活性戊醇	7.41	9.69
异戊醇	35.31	49.28
正己醇	1.51	16.72
1,2-丙二醇	18.94	8.57
亚油酸乙酯	0.48	2.24
油酸乙酯	0.77	1.68
棕榈酸乙酯	1.06	3.13
总酯(以乙酸乙酯计, g/L)	3.21	4.61
β -苯乙醇	1.58	0.83
己酸	11.48	91.15
己酸丁酯	0.15	0.27
三甲基吡嗪	0.49	1.00
辛酸乙酯	0.13	1.76
丙酸	/	6.66
四甲基吡嗪	0.13	5.74
戊酸	1.52	6.36
十二酸乙酯	0.09	3.23
苯丙酸乙酯	/	0.11
己酸乙酯	11.48	24.15
1,3-丙二醇	1.05	1.91

正因如此,丰富的微量成分造就了酱香调味酒酱香突出,入口丰满醇厚、幽雅细腻、后味长、酱香风格十分典型的特点,所以称之为酱香调味酒。但由于采用了窖底和窖面的两轮发酵,有时它也带有“酱香突出、略带底香”的特殊风格,在调味时能够对酱香香气和风格起到很好的弥补和平衡作用,增加酒体醇厚感和丰满度。但实践证明,酱香调味酒如使用不当可能导致酒体口感带酱涩味,不爽口。此类调味酒往往起到画龙点睛作用,调整酒体酱味,其价值较高,但应适量使用。

1.2 醇甜调味酒

此类调味酒目前无特殊生产工艺,各酱香生产厂家主要从大宗酒中选取酒体醇甜感较好,后味干净的酒作为醇甜调味酒备用。

醇甜调味酒总酸在 2~3 g/L,总酯在 4 g/L 以上,其酚类、含氮化合物、吡嗪类等复杂成分的种类和含量适中(表 2)。

白酒中的甜味主要源自于醇类(多元醇)物质,从表 2 结果可以看出,醇甜调味酒醇类物质十分丰富,尤其是多元醇,且含量较高。

醇甜型调味酒的特点是:酱香幽雅,入口醇甜柔和,尾净,协调。调味时合理使用能够使酒体更加柔和,增加酒体细腻度和回甜感。但使用不当反而会导致酒体酱香风格减弱。

1.3 底香调味酒

底香调味酒的制作类似于浓香型双轮底调味酒的制作方法。将优质糟醅放在窖底连续发酵 2 个或以上轮次的周期,一般在 3~6 次酒之间来制作。通常是取发酵正常、香气较好的未取酒底糟,用特制的培养液迅速拌和均匀,先在窖底撒上适量的谷壳和高温曲粉,然后将拌和好的糟醅放入窖底,处理平整,稍拍紧,在上面用 1 层谷壳或篾片作为标识,再将已达到糖化要求的普通糟醅依次盖在上面,装满窖池后封窖发酵。经一定的发酵周期,将窖底酒醅取出单独蒸馏,尝评分级、入库长期恒温洞藏后作为调味酒使用。目前,一些企业在尝试制作三轮底、四轮底或更多轮调味酒,以提高底香调味酒的质量,增加调味酒窖底香的馥郁程度。

底香调味酒香味成分中(表 3),醛类、挥发性的低沸点乙酯类的含量较高,总酸在 2.0~3.0 g/L,总酯在 6 g/L 以上,均高于同批生产的其他调味酒。己酸乙酯含量能达到 100 mg/100 mL 以上,这与其酒体放香好有关。

从表 3 可以看出,底香调味酒的酯类物质非常丰富,尤其是四大酯含量相对较高,这正是此类调味酒放香好的主要原因。

这类调味酒按其感官特点可分为 1~3 级等几个级别,具有底香突出带酱香、入口香大、醇厚丰满、后味长、

表3 大宗酒与底香调味酒的 GC-MS 理化分析结果

项目	大宗酒	底香调味酒 (mg/100 mL)
总酸(以乙酸计, g/L)	2.53	2.85
乙酸乙酯	178.98	348
乳酸乙酯	167.67	228
己酸乙酯	15.75	148.13
乙醛	23.13	36.07
正丙醛	0.29	0.36
异丁醛	0.50	2.50
乙缩醛	21.87	42.12
2-甲基丁醛	3.46	5.13
异戊醛	6.03	14.54
丁二酸二乙酯	0.19	0.65
乙酸	114.89	179.87
总酯(以乙酸乙酯计, g/L)	4.24	6.28
癸酸乙酯	0.12	4.56
丁二酸二乙酯	0.18	0.67
丁酸乙酯	16.76	39.78
异戊酸	0.27	4.67
苯乙酸乙酯	0.48	0.78
己酸	11.48	118.46
丙酸	5.61	3.76
戊酸乙酯	5.12	23.75
油酸乙酯	0.77	2.98
亚油酸乙酯	0.48	7.89
戊酸	1.52	3.57

放香好等特点, 尤其是以底香为主的和与酱香相结合的复合香气非常馥郁、优美。在调味时可增加酒体放香, 醇厚以及细腻感。但实践证明, 底香调味酒使用不当会出现冲淡酱味的缺点。

1.4 陈香调味酒

陈香调味酒并无特殊制作工艺, 通常是选香气较好的调味酒经过长期贮存而成。在贮存过程中, 随着时间的延长, 调味酒经过长期贮存后, 散发出一种特殊的舒适的陈香味, 此类调味酒通常定为陈香调味酒。大宗酒与陈香调味酒的 GC-MS 理化分析结果见表 4。

从表 4 可以看出, 陈香调味酒酸高、酯低(酸酯差异比较大), 这与酱香型白酒贮存过程中酸增、酯减的老熟变化有关。正因如此, 造就了其“酱香突出, 陈香幽雅舒适, 细腻圆润、回味悠长、个性突出”的特点。调味时适当添加可以增加酒体陈味和醇厚感。但通常此类调味酒需通过长时间的贮存制得, 过量使用会带来成本的增加和延续性等问题。

1.5 其他调味酒

生产用调味酒通常选用以上 4 类调味酒或大宗酒中特点较为鲜明的酒种。一般我厂初略分为 3 种: 特甜、特酸、特爽调味酒。

1.5.1 特甜调味酒

表4 大宗酒与陈香调味酒的 GC-MS 理化分析结果

项目	大宗酒	陈香调味酒 (mg/100 mL)
辛酸乙酯	0.86	2.32
乙酸乙酯	121.43	87.92
甲酸乙酯	2.43	15.56
乙缩醛	4.55	34.34
壬醛	0.32	8.98
苯甲醛	0.37	7.45
戊酸乙酯	5.12	4.35
己酸乙酯	7.56	12.32
庚酸乙酯	0.30	0.76
四甲基吡嗪	0.13	2.19
壬酸乙酯	/	0.61
丁酸	5.76	9.74
戊酸	1.45	5.98
十二酸乙酯	0.12	0.08
丙酸	/	13.19
己酸	12.34	56.98
乙酸	56	103.45
三甲基吡嗪	0.48	2.24

此类调味酒总酸在 1~1.5 g/L, 总酯在 2.5 g/L 以上, 各项指标较为均衡, 指标相对其他较低。大宗酒与特甜调味酒 GC-MS 理化分析结果见表 5。

表5 大宗酒与特甜调味酒 GC-MS 理化分析结果

项目	大宗酒	特甜调味酒 (mg/100 mL)
总酸(以乙酸计, g/L)	2.32	1.23
仲丁醇	5.04	18.58
正丙醇	12.48	32.15
异丁醇	13.20	12.3
仲戊醇	0.83	2.88
正丁醇	5.36	13.89
活性戊醇	6.64	13.15
异戊醇	0.13	45.90
正己醇	3.50	5.64
1, 2-丙二醇	22.88	0.99
1, 3-丙二醇	1.42	1.27
β -苯乙醇	0.87	0.43
总酯(以乙酸乙酯计, g/L)	4.32	3.45
油酸乙酯	1.00	1.82
三甲基吡嗪	0.11	/
辛酸乙酯	0.51	2.42
丙酸	1.51	1.4
四甲基吡嗪	0.09	/
戊酸	0.46	0.96
十二酸乙酯	0.17	/
苯丙酸乙酯	0.11	/
己酸	6.84	66.68
棕榈酸乙酯	2.64	5.84
亚油酸乙酯	1.65	3.78

从表 5 可以看出, 各项指标较为均衡, 但醇类物质相对较高, 这与其甜味有关。此类调味酒的主要特点为:

甜味突出、尾味干净、酒体醇和。其主要用于增加酒体甜味及其协调感,但使用过多往往会影响酒体的酱香风格。

1.5.2 特酸调味酒

此类调味酒总酸约 5 g/L,总酯在 6.5 g/L 以上,各种酸相对其他调味酒也较高。

表 6 大宗酒与特酸调味酒的理化分析结果对比表

项目	大宗酒	特酸调味酒
总酸 (g/L)	2.12	5.21
乙酸	131.84	373.98
丙酸	8.61	9.38
己酸	11.48	43.78
丁酸	6.68	54.43
乳酸	23.45	108.67

从表 6 可以看出,此类调味酒中酸类物质非常丰富且含量较高,尤其是四大酸。其特点为:酸味突出,后味回甜。其主要用于增加酒体醇厚度,适量可增加酒体细腻感;在低度白酒中使用可以掩盖水味,延长后味,使用过多则会影响酒体口感。

2 调味酒感官特征及其功能

每一种调味酒的调味功能与其感官特征及理化指标密切相关,不同的调味酒其功能也不同。

2.1 酱香调味酒

感官特征:微黄透明,酱香特别突出;幽雅细腻、醇厚丰满、回味悠长,空杯留香持久。

调味功能:增加酒体酱香风格,醇厚感和丰满度。

2.2 醇甜调味酒

感官特征:微黄透明,醇甜、柔和、爽口,尾净味长。

调味功能:增加酒体细腻度和回甜感。

2.3 底香调味酒

感官特征:微黄透明,底香突出带酱香;入口放香挺拔,细腻丰满,后味长。

调味功能:调整酒体放香,醇厚感及细腻度。

2.4 陈香调味酒

感官特征:微黄透明、陈香突出、细腻圆润、回味悠长,个性突出。

调味功能:增加酒体酱香陈味,醇厚感。

2.5 特甜调味酒

感官特征:甜味突出、尾味干净,酒体醇和。

调味功能:增加酒体甜味和酒体协调感。

2.6 特甜调味酒

感官特征:酸味突出,后味回甜。

调味功能:增加酒体醇厚感及细腻感,掩盖低度酒的水味。

3 小结

影响酱香调味酒调味功能及效果的因素很多,如基酒情况、调味酒添加量等。笔者认为,每种风格的调味酒都有其独到的优点,在调味过程中应结合使用,取长补短,这样的使用调味酒既能达到满意的调味效果,又能节约成本。

参考文献:

- [1] 杨大金,蒋英丽,邓婉玉,等.浓酱兼香型新郎酒的发展及工艺创新[J].酿酒科技,2011(4):53-54.
- [2] 蒋英丽,陈小林,程伟,等.酱香香自苦寒来——红花郎酒的酿制,鉴评和赏析[J].酿酒科技,2005(7):41-44.
- [3] 邓婉玉,杨秀其,赵云寿,等.利用生物培养液翻窖技术提高浓香型白酒优质品率[J].酿酒科技,2007(1):53-55.

开国酒·2011 专家鉴定会在贵阳举行

本刊讯 开国酒 2011 年专家鉴定会于 2011 年 11 月 5~6 日在贵阳举行。会议由贵州省轻工业科学研究所主办,汉家枸酱(中国)企业集团、开国酒股份有限公司、贵州乡巴佬酒厂集团承办。本次会议还邀请到沈怡方、高景炎、高月明、陶家驰、庄扬名等多位国内白酒界顶级专家和科研单位、企业领导及代表、新闻媒体等共计 60 余人参加。

会议由贵州省轻工业科学研究所所长、贵州省白酒专家黄平教授主持。会上,贵州乡巴佬酒厂集团董事长、贵州开国酒股份有限公司董事长张方利致欢迎词,贵州开国酒股份有限公司总经理何旭致主题词。另外,“开国酒”酒体设计人员还向在座专家及来宾介绍了“开国酒”的酒体设计及特征。

通过专家们对“开国酒”的鉴定品评,由中国著名白酒资深专家、品评委员会主任沈怡方先生代表专家鉴评委员会宣布了结果。

会上,专家们一致认为,随着市场消费能力的进一步提高,高中端酱香白酒的发展潜力巨大。而贵州作为酱香酒的主要生产基地,其高端酒的市场前景无疑十分广阔。贵州有好酒,但要深入挖掘品牌内涵,尽早将高端酒推向市场,打造更多精品中高端白酒品牌,真正实现贵州酱香酒的资源价值。(莹子)



鉴定会会场