

凤兼复合香型白酒酒体风格成因探究

徐政仓

(陕西西凤酒股份有限公司科研所,陕西 凤翔 421406)

摘要: 对西凤酒工艺进行技术改进,采用高温制曲,以大麦、小麦、豌豆为原料踩制新凤型曲,延长窖池发酵周期,使新产酒总酸、总酯明显提高。并研制开发出具有西凤特色的浓香酒。以凤型白酒为基础,进行单兼或多兼,开发出凤兼浓、凤浓酱兼香型白酒。(丹妮)

关键词: 香型流派; 西凤酒; 凤兼复合香型; 风格特征

中图分类号: TS262.3; TS261.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-9286(2005)01-0074-04

Research on the Formation of Liquor Body of Feng-flavor & Composite Flavor Liquor

XU Zheng-cang

(Research Institute of Xifeng Liquor Co. Ltd., Fengxiang, Shanxi 421406, China)

Abstract: Xifeng liquor production techniques were innovated as follows: application of high-temperature starter-making; wheat, barley and pea used as raw materials to produce new xifeng daqu by tread operation; pits fermentation period prolonged to increase evidently the contents of total acids and total esters in newly-produced liquor. Besides, Luzhou-flavor liquor in possession of xifeng liquor characteristics was developed. Based on xifeng liquor, Fen-flavor & Luzhou-flavor liquor and Fen-flavor & Luzhou-flavor & Maotai-flavor liquors were developed successfully. (Tran. by YUE Yang)

Key words: flavor types and school; Xifeng Liquor; liquor of Feng-flavor & Composite Flavor; flavor characteristics

中国白酒香型诸多,风格各异。受市场经济发展规律的支配和顾客对白酒口味多元化的要求,如今的白酒产品已不再拘泥于固有的香型,而是依靠科技创新,大胆进行酒体设计,打破香型局限,开发“兼香型”白酒以满足不同层次消费者的需求。

公司开发的“凤兼浓”、“凤浓酱”西凤酒就属这种“兼香型”白酒,统称其为“凤兼复合香型”白酒。这类产品上市已有 6~7 年时间,已受到消费者的青睐和专家的肯定。“凤兼复合香型”系列产品有其独特的设计特色:香气柔和,复合自然,入口绵甜,醇和协调,已具有其独特的风味特征和典型风格。

俗语说“美人之美别于面,美酒之美别于格”,一个格字将酒与酒的区别说得入木三分。美酒的格即酒的风味特征,是它自身的个性,它的色、香、味、体给人的综合印象。

白酒的主要成分是乙醇和水,占酒体的 98 % 左右,

而仅有的 1 %~2 % 的成分才是它的风味物质,即微量成分。构成白酒的独特风味特征的主要微量成分是酯、酸、醇、醛类物质。白酒中的各种微量成分含量之间的不同配比决定了酒与酒之间风味的不同。具体说有酯酸比、酯醇比、酯醛比及四大酯比例等等。这几大比例关系协同作用,很是微妙,极小的量比值的变化就会引起酒体风格上的不同。

下面就凤兼复合香型白酒酒体风格及成因作探讨。

1 “凤兼复合香型”白酒思路的形成

西凤酒的特点是“低酸、低酯、高醇”,这就决定了凤型酒醇厚,挺爽的风格特点,而较高的醇酯比又使凤型白酒较为暴烈,随着市场经济的发展及消费者对产品多元化的需求,我们就设想从香型上做一大胆创新,冲破香型局限,将凤型白酒再次改进、完善,与浓香、酱香结合,取它香之长,补己香之短,进行香型与香型的嫁接,使这支北方奇葩更加秀丽,以适应市场的需求,于是创

收稿日期:2004-08-30

作者简介:徐政仓(1966-),男,陕西凤翔人,大学本科,工程师,发表论文数篇。

立“凤兼复合香型”的思路形成。

2 改进工艺,研制浓香调味酒

2.1 西凤酒工艺的创新,为“凤兼复合香型”白酒的开发提供了优良的物质基础^[1]

西凤酒传统的老六甑工艺和较短的发酵周期决定了其低酸、低酯的特点,针对这一点,我们对西凤酒工艺进行技术改进,采用高温制曲,以大麦、小麦、豌豆为原料踩制新凤型曲,窖池发酵周期从原来的 14~21 d 延长到一个月,从而使西凤酒原有的品质得到提升,新产酒总酸、总酯均有了明显提高。西凤酒工艺改进前后的几项指标变化情况见表 1。

表 1 西凤酒工艺改进前后的酒质对比 (g/L)		
项目	改进前	改进后
总酸	0.54	0.78
总酯	2.46	3.18
总醇	0.83	0.68
酸酯比	1:4.5	1:4.1
醇酯比	1:2.9	1:4.7
己酸乙酸	0.44	0.78
乙酸乙酯	1.05	1.31

注:西凤酒工艺改进前后近 3 年的平均值。

由表 1 可以看出,酸酯比例在工艺改进前后变化不明显,但总酸、总酯绝对含量明显增加。醇酯比从工艺改进前的 1:2.9 下降到 1:4.7,酒体较以前绵柔醇和。己酸乙酸、乙酸乙酯含量也较以前大幅提高,酒中风味物质总量增加,品质得到提高。

2.2 浓香调味酒的研制开发

酿造浓香型酒在我国南部大部分地区有着得天独厚的地理、自然环境优势,在北方干冷地区有许多不利因素,但为了降低生产成本,遵循以自产酒为主的设计原则,从 1997 年就在本厂试验浓香酒生产,对原窖池进行改造,利用干制活性窖泥功能菌进行人工窖泥培养,培养人工老窖,经过两年多的摸索,终于取得成功。如今,公司的浓香酒生产车间窖龄已有 7 年余,浓香酒生产技术日趋成熟,已经总结出具有西凤特色的浓香酒生产工艺模式,所产浓香酒质量稳定,品质逐年提高。我们将所产酒分段摘酒,单独存放。自产浓香酒各段的理化指标见表 2。

表 2 自产浓香型酒各段酒理化指标 (g/L)			
酒别	总酸	总酯	己酸乙酸
浓香前段	0.60	6.30	3.13
浓香中段	0.62	5.59	2.65
浓香后段	0.93	4.66	1.84
浓香国标	0.50~1.70	≥2.50	1.50~2.50

注:浓香酒各段的理化指标为近两年平均值。

从表 2 可以看出,各段酒的总酸、总酯以及己酸乙

酸含量均达到浓香国标,尤其是总酯及己酸乙酯都达到了较高水平。自产浓香型酒经感官品评,窖香浓郁、入口绵甜爽净、香味协调,且主体香突出,经分级、分段贮存,1 年后用于勾兑调味。自产浓香型酒总酸含量还亟待提高,需继续深入研究。

3 “凤兼复合香型”白酒酒体设计原则、思路及风格特征^[2]

3.1 用酒原则

3.1.1 以凤型白酒为基础进行单兼或多兼,开发凤兼浓,凤浓酱兼香型白酒。

3.1.2 以低度酒设计为主,酒度定位在 38 %~52 % 之间。

3.1.3 以自产浓香调味酒为兼香型白酒的勾兑用酒。

3.2 凤兼浓西凤酒的设计思路、风格特征

3.2.1 凤兼浓西凤酒的设计思路

3.2.1.1 对凤型基酒和浓香调味酒进行色谱分析及感官品评,针对凤型基酒及浓香调味酒的特点,拟定凤兼浓西凤酒的酯酸比、酯醛比、酯醇比。

3.2.1.2 拟定总酯含量范围在 2.0~5.5 g/L,然后根据比例计算总酸、总醛、总醇含量。

3.2.1.3 根据总酸、总酯、总醛、总醇含量拟定各微量成分含量,经反复试配、调整、品评,最后定型。

开发的成品 45 % (v/v) 凤兼浓西凤酒近两年多批次的各组分含量的平均值及量比关系与某浓香型国家名酒的对比见表 3。四大酯百分含量对照见表 4。

表 3 凤兼浓西凤酒各组分含量的平均值对比 (g/L)		
项目	45% 凤兼浓西凤酒	某浓香型国家名酒
总酸	0.92	1.34
总酯	3.53	5.20
总醛	0.61	1.12
总醇	0.80	0.97
酯酸比	1:0.261	1:0.258
酯醛比	1:0.173	1:0.215
酯醇比	1:0.227	1:0.186

表 4 四大酯百分含量对照					
项目		乙酸乙酯	己酸乙酯	乳酸乙酯	丁酸乙酯
45% (v/v)	绝对含量 (g/L)	0.93	1.51	1.04	0.14
凤兼浓	单酯/四酯 (%)	25.69	41.71	28.73	3.87
西凤酒 (凤型)	绝对含量 (g/L)	1.05	0.44	1.09	0.10
	单酯/四酯 (%)	39.18	16.42	40.67	3.73
某浓香型	绝对含量 (g/L)	1.01	1.98	1.35	0.26
国家名酒	单酯/四酯 (%)	21.96	43.04	29.35	5.65

说明:表 3~表 6 中数据来源于自测及《白酒勾兑技术问答》一书^[3]。

由表 3 可以看出,“45 % (v/v) 凤兼浓”西凤酒香味物质总量低于某浓香型国家名酒而高于凤型酒,这是凤兼浓的香型决定的。浓香型白酒的特点是高酯、中高酸。凤兼浓的总酸、总酯均低于某浓香型国家名酒,但从三大比例看,酯酸比、酯醛比都比较恰当,醇酯比例较高,这是由凤型基酒的典型风格所决定的,增加了凤兼浓西凤酒的挺爽感。

由表 4 可知,四大酯的绝对含量及百分含量,“凤兼浓西凤酒”乙酸乙酯含量接近凤型;己酸乙酯含量明显高于凤型,而符合浓香国标(1.0~2.5 g/L),乳酸乙酯含量接近凤型,而低于某浓香型国家名酒,丁酸乙酯含量也低于某浓香型国家名酒。从绝对含量上看,“凤兼浓西凤酒”既不属凤型,也不属浓香型,而具有自身的风格特征,专家评价它有“浓头凤尾”之说。从四大酯的百分含量来看,它的四大酯比例与浓香型白酒基本接近,而这一点也反映出感官品评中的凤浓兼具、偏重浓香之说。

3.2.2 风格特征

45 % (v/v) 凤兼浓西凤酒具有凤、浓两大香型的复合香气,凤浓兼具,既具有凤型的挺爽,又有浓香的醇厚、绵甜,入口甘美,酒体丰满、尾净悠长。探究其主要成分含量的相互关系有以下规律。

3.2.2.1 主要酯类含量顺序:己酸乙酯>乳酸乙酯>乙酸乙酯>丁酸乙酯,这就保证了酒体的协调自然,主体香突出。乳酸乙酯:己酸乙酯=0.689:1,遵循了己、乳并重的原则。使乳酸乙酯真正达到了助香、平衡的作用。

3.2.2.2 酸酯比、醛酯比恰当,保证了口味上的香味协调、恰到好处。

3.2.2.3 醇酯比例较高,这是 45 % (v/v) 凤兼浓西凤酒的典型之处,使得酒体较爽,但略显暴烈,这是由凤型基酒的特点所决定的。公司在 45 % (v/v) 凤兼浓西凤酒勾兑过程中,以凤型酒及自产浓香调味酒为基酒,精选少量的优质浓香调味酒进行勾兑,从而使凤兼浓西凤酒的凤型风格仍然较为突出(尤其是凤型酒的醇酯比高亦然体现在凤兼浓西凤酒中),而自产浓香酒的勾兑、调味使得凤兼浓西凤酒有偏浓之说,正所谓“凤浓兼具,浓头凤尾”。

3.3 “凤浓酱三合一”西凤酒的设计思路和风格特征

3.3.1 “凤浓酱三合一”西凤酒的设计思路

“凤浓酱三合一”西凤酒又称为“珍品西凤酒”,其设计思路基本同凤兼浓西凤酒,所不同的是采用较长酒龄的优质西凤酒及自产浓香酒为基酒,精选少量优质酱香、浓香调味酒,坚持以酒勾酒,没有任何人工添加的香料成分。珍品西凤酒集凤、浓、酱三

家白酒之长,扬长补短,进行酒与酒的勾兑,真正天人合一,巧夺天工。其成品酒的品质堪称西凤系列白酒之首。现在上市的“十五年陈酿”、“45 度珍品西凤酒”、“38 度, 52 度珍品西凤酒”均属此香型白酒。

3.3.2 珍品西凤酒的微量成分

从近两年不同批次成品“45 % (v/v) 珍品西凤酒”中取其香味成分含量平均值,分别建立总酸、总酯、总醛、总醇含量及量比关系对照表(表 5)。四大酯绝对含量及百分含量对照见表 6。

项目	45 度珍品 西凤酒	45 度 凤兼浓	某浓香型 国家名酒	某酱香型 国家名酒
总酸	1.43	0.92	1.34	2.75
总酯	4.01	3.53	5.20	3.84
总醛	0.63	0.61	1.12	0.97
总醇	0.91	0.80	0.97	1.63
酯酸比	1 : 0.356	1 : 0.261	1 : 0.258	1 : 0.716
酯醛比	1 : 0.157	1 : 0.173	1 : 0.215	1 : 0.253
酯醇比	1 : 0.227	1 : 0.227	1 : 0.186	1 : 0.424

由表 5 可以看出,45 % (v/v) 珍品西凤酒香味物质总量高于 45 % (v/v) 凤兼浓西凤酒,而接近某浓香型国家名酒和某酱香型国家名酒。总酸含量高于某浓香型国家名酒而低于某酱香型国家名酒,总酯含量又高于某酱香型国家名酒而低于某浓香型国家名酒。这正说明了凤浓酱三合一西凤酒的典型之处,它既具有酱香酒的高酸,又具有浓香酒的高酯,吸纳了这两大香型各自的典型之处。珍品西凤酒酸酯比在浓香、酱香型白酒之间,而明显高于凤兼浓西凤酒,已体现出珍品西凤酒中高酸的特点,酯醛比较其他 3 种白酒都低,这也正是我们的期望值,使得酒体更加柔和、绵甜、丰满。醇酯比与凤兼浓西凤酒持平,而较浓香型国家名酒高,比酱香型国家名酒低,从而使珍品西凤酒仍兼具有凤型酒的特点。

由表 6 可以看出以下规律:珍品西凤酒四大酯绝对含量均高于凤兼浓西凤酒,香味物质总量也高于凤兼浓西凤酒,乙酸乙酯含量高于浓香型酒而低于酱香型酒,己酸乙酯含量高于浓香型酒和酱香型酒,乳酸乙酯含量

表 6 四大酯绝对含量及百分含量对照

酒 别		乙酸 乙酯	己酸 乙酯	乳酸 乙酯	丁酸 乙酯
45 度珍品 西凤酒	绝对含量 (g/L) 单酯 / 四酯 (%)	1.19 22.41	2.47 46.52	1.45 27.31	0.20 3.77
45 度凤兼 浓西凤酒	绝对含量 (g/L) 单酯 / 四酯 (%)	0.93 25.69	1.51 41.71	1.04 28.73	0.14 3.87
某浓香型 国家名酒	绝对含量 (g/L) 单酯 / 四酯 (%)	1.01 21.96	1.98 43.04	1.35 29.35	0.26 5.65
某酱香型 国家名酒	绝对含量 (g/L) 单酯 / 四酯 (%)	1.47 41.64	0.42 11.90	1.38 39.09	0.26 7.37

也高于浓香型、酱香型白酒,丁酸乙酯差别很小。四大酯含量顺序为:己酸乙酯>乳酸乙酯>乙酸乙酯>丁酸乙酯,乳酸乙酯:己酸乙酯=0.587:1,比凤兼浓西凤酒更小,四大酯比例协调,微量成分骨架结构很成功。

3.3.3 珍品西凤酒的风格特征

珍品西凤酒集凤、浓、酱三大香型之长,闻之香气幽雅,入口窖香浓郁、丰满,绵甜醇厚,酒体明快爽净、尾净悠长。

从微量成分含量来看,珍品西凤酒由于香味物质总量较高,尤其是总酸含量提高,决定了其在酒体风格上比凤兼浓西凤酒更为绵甜、协调,尾净。从整体骨架上看,珍品西凤酒兼具酱香酒的高酸、浓香酒的高酯及凤型酒的固有特点,这就使得它集三家之长,风格更独特、典型,酒体更为协调、丰满。正像专家所讲,凤兼复合香型白酒的质量,多兼的比单兼的好,高档产品以多兼为主,大众化产品以单兼为主。

凤兼复合香型白酒是公司近几年开发的兼香型白酒的新产品,经过初步的摸索与探讨,已从微量成分的角度对其进行了分析、研究,初步找出了影响其风格特征的几点规律,但还需要做大量的工作,进行更深入的

探究。我们认为凤兼复合香型白酒已具雏形,质量稳定、品质优良,且上市产品已受到消费者的认可与喜爱,其销量已占到公司白酒总量的一半。我们认为凤兼复合香型白酒正处在它的幼年期,正在发展壮大,将通过不断摸索与探讨,对酒体风格成因从微量成分的角度再做研究、分析,寻找它的规律与特点。

从健康的角度去考虑,还要继续加大科技投入力度,通过科研创新,对白酒的品质进行改进,减少对人体有害的醛、醇类物质的含量,使白酒对人体健康损害趋零的这一目标逐步实现。凤兼复合香型白酒的发展也应顺应这一历史潮流,使这类白酒的质量不断提高,品质不断改善,使人们真正做到文明生活,健康饮酒。

注:凤型西凤酒,凤兼浓西凤酒、凤浓酱三合一西凤酒各数据均为自测,某浓香型国家名酒,某酱香型国家名酒各项数据均参考李大和著《白酒勾兑技术问答》一书,在此言谢。

参考文献:

- [1] 康明官.白酒工业手册[M].北京:中国轻工业出版社,1993.
- [2] 周恒刚.白酒品评与勾兑[M].北京:中国轻工业出版社,1993.
- [3] 李大和.白酒勾兑技术问答[M].北京:中国轻工业出版社,1996.

(上接第73页)

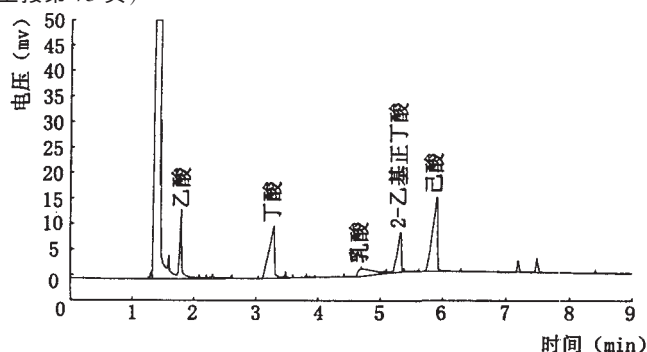


图3 混酸标准液中加乳酸色谱图

3.2 己酸乙酯、乳酸乙酯和乳酸的存在与各酸能分离,不影响酸的定量见(表1,表2)。

3.3 乳酸能出峰但在氢焰检测器中灵敏度极低,试样测定时不一定能得到数据,但至少知道它已流出柱子,数量多亦无碍。

3.4 SP1柱对极性物保留值小,所以即使有较高沸点杂

表5 各组分在BP1柱上保留值和酸测定结果

有机酸	保留时间(min)		测定值(mg/100mL)	
	1#	2#	1#	2#
乙酸	1.743	1.798	207.2	198.2
丁酸	3.253	3.298	116.0	108.7
乳酸乙酯	3.508			
乳酸		4.708		
乙基正丁酸(内)	5.283	5.343		
己酸	5.863	5.918	124.0	117.7
己酸乙酯	6.038			

物滞留柱内,只需将柱温升到200℃以上,很快恢复正常。

3.5 定量校正因子(f')是计算的基准,应多做重复测试,取3个以上数据的平均值。试样测定亦应多次进针,取平均值。

3.6 由于柱子是现成的无可选择,试验是初步的,但可在一定程度上说明原来两台仪器结果不相符的原因主要是INNOWax柱本身问题,而非仪器和信号处理系统不同之故。●

安琪(赤峰)600万吨干酵母技改工程完工

本刊讯:安琪酵母(赤峰)有限公司600万吨高活性干酵母技改工程于近日顺利完工。该工程建设仅用了6个多月时间。

据悉,安琪赤峰公司这次技改总投资约3000万元,技改达产后可实现利税过千万元。该技改工程的顺利完工将为安琪公司实现“做专业化、国际化大公司”的目标和促进国内酵母生产的合理布局,发挥积极的作用。(小小)

更正

本刊2004年第6期第64页右栏第19行“……装满时能容纳5~8 L/min流量即可……”应为“……装满时能容纳5~8 min的回流量即可……”,特此更正。并向读者和作者表示歉意。

《酿酒科技》编辑部
2004年12月15日