

论浓香型白酒的流派

范广璞,张安宁,王传荣,史经略

江苏食品职业技术学院生物工程系,江苏 淮安 223001

摘要: 因酿酒原料、制曲原料及配比的不同;入池条件、发酵周期等生产工艺的不同;地理环境及空气中栖息的微生物的差异等因素的影响,使浓香型白酒中的微量成分及量比关系不同,风格上各有特点,形成了浓香型白酒的不同流派。即以五粮液、泸州老窖特曲为代表的“浓中带陈”或“浓中带酱”的川派;以洋河大曲、古井贡酒为代表的“纯浓型”或“淡浓香型”的江淮派。 陶然)

关键词: 浓香型白酒; 流派; 生产工艺; 微量成分; 川派; 江淮派

中图分类号: TS262.31; TS261.4 **文献标识码:** D **文章编号:** 1001-9286 (2004)01-0081-03

Discussion on the Classification of Luzhou-flavor Liquors

FAN Guang-pu, ZHANG An-ning and WANG Chuan-rong et al.

Bioengineering Department of Jiangsu Food Occupational Technical College, Huai'an, Jiangsu 223001, China)

Abstract: The difference in liquor-making materials and starter-making materials and materials proportioning, and the variation in production techniques including pit entry conditions and fermentation period etc, the geographic environment, and the microbes finally resulted in different quantity ratio relations of trace components in Luzhou-flavor liquors and further formed different branches of Luzhou-flavors of various liquor style, namely, “Chuan Branch”—Wuliangye and Luzhou Laojiao as the typical representatives with liquor styles as “Luzhou-flavor mixed with aged flavor” or “Luzhou-flavor mixed with Maotai-flavor”, and “Jianghuai Branch”—Yanghe Daqu and Gujing Gongjiu as the typical representatives with liquor styles as “Pure Luzhou-flavor” or “Slight Luzhou-flavor”. (Tran. by YUE Yang)

Key words Luzhou-flavor liquor; branch; production techniques; trace components; “Chuan Branch”; “Jianghuai Branch”

中国白酒历史悠久、工艺独特,是中华民族的宝贵遗产。建国以来,这一传统工艺结合现代科技,使白酒工业有了很大的发展,逐渐形成和确立了酱香型、清香型、浓香型、米香型、其他香型等五大香型(1996年以后,又陆续确立了凤香型、特香型、芝麻香型、豉香型等新的香型),其中浓香型白酒的产销量占全国白酒产销量的80%左右;在17个国家名酒中,浓香型白酒占了9个,即四川的五粮液、泸州老窖特曲、剑南春、全兴大曲、沱牌曲酒,江苏的洋河大曲、双沟大曲,安徽的古井贡酒,河南的宋河粮液。可见,浓香型白酒在我国白酒行业中占有举足轻重的地位。

在饮用和品评中,我们不难发现,虽同属浓香型白酒,但四川的浓香型白酒和苏鲁皖豫地区的浓香型白酒的风味稍有不同,风格上各有特点,从而形成了浓香型白酒的不同流派,即以五粮液、泸州老窖特曲为代表的“浓中带陈”或称“浓中带酱”的流派,从区域上可界定为川派;以洋河大曲、古井贡酒为代表的浓香纯正的“纯浓型”或称“淡浓香型”的流派,从区域上可界定为江淮派。两个流派的浓香型白酒各有特色,各领风骚,蓬勃发展,是一个可喜的现象。那么,为什么会出现这种现象?两个流派的浓香型白酒的质量风味有何差异?着重从以下几方面进行探讨。

1 生产技术

1.1 原料

1.1.1 酿酒原料

酿酒原料是产品质量和风味的物质基础。单一粮食和多种粮

食的不同原料,由于所含化学成分及含量的不一样,在发酵过程中,生成的微量香味成分也有所差别。

洋河大曲大多是以东北产梗高粱为原料,川酒则多以地产糯高粱为原料。其中,五粮液、剑南春则以高粱、大米、糯米、小麦、玉米等5种粮食为原料,全兴大曲以高粱、大米为原料,沱牌曲酒则以高粱、糯米为原料。洋河大曲、古井贡酒和川酒的酿酒原料见表1。

表 1 洋河大曲和川酒的酿酒原料

品名	原料及配比(%)				
	高粱	大米	糯米	小麦	玉米
洋河大曲	100				
古井贡酒	100				
五粮液	24	28	7	31	10
泸州老窖特曲	100				
剑南春	40		10~20	15	5
全兴大曲	100	20~30			

1.1.2 制曲原料及配比

大曲作为浓香型白酒的糖化发酵剂,与酒香的形成有密不可分的关系。一方面是曲自有的香气,另一方面是大曲中的微生物代谢产生的各种酶催化糖酯发酵产生挥发性芳香物质。由于制曲原料及配比的差异,组成的碳氮比也不一样,在制曲过程中,提供的营养物质,加上自然气候条件不同,所网罗的有益酿酒微生物也不同,必然造成产品质量风味有所差别。洋河大曲、古井贡酒和川酒的制曲原料及配比见表2。

收稿日期 2003-06-26; 修回日期 2003-11-19

作者简介 范广璞(1968-),男,江苏人,讲师,工程师,主要从事发酵专业的教学和研究。

表 2	洋河大曲、古井贡酒和川酒的制曲原料及配比						
曲名	制作原料及配比(%)						最高品温(℃)
	小麦	大麦	豌豆	高粱	大米	曲粉	
洋河大曲	50	40	10				55~58
古井贡曲	70	20	10				50~53
五粮液曲	100						56~58
泸州曲	97			3		3	53~54
剑南春曲	80~90	10~20					54~57
全兴曲	95			4		1	55~60
沱牌曲	90~95	5~8		1~2	2~5	0.5~1	60~65

表 3	洋河大曲和川酒的入池工艺条件比较					
	品名	入池工艺条件				
		入池温度(℃)		入池水分(%)	入池酸度	
		旺季	淡季		旺季	淡季
	洋河大曲	12~14	比室温低 1~3	54~56	<1.7	<1.5
	古井贡酒	16~20	比室温低 2	54~56	1.4~1.8	1.8~2.0
	五粮液	17~18	平地温	55~56	<1.7	<2.4
	泸州老窖特曲	16~19	平地温	55~58	1.4~1.6	1.4~1.6
	剑南春	13~20	比地温低 1~2	54~56	2.0~2.4	2.0~2.4
	全兴大曲	16~20	低于地温	54~56	1.4~1.8	1.8~2.0

1.2 生产工艺

1.2.1 入池条件

洋河大曲和川酒的入池工艺条件见表3。

从表3可看出,洋河大曲入池温度较低,秋末、冬季、初春等生产旺季的入池温度一般在12~14℃,发酵最高温度在27~29℃,升温幅度为15℃。发酵缓慢,做到前缓、中挺、后缓落,这样有利于醇甜物质的积累,有利于控制醇酯比,有利于控酸产酯,使所产的酒香味和甜味好。

川酒则在控制入池酸度和入池淀粉方面有特色,即酸高、淀粉高,所产的酒具有香浓、醇甜、净爽味长的独特风格。

1.2.2 工艺操作

洋河大曲和古井贡酒采用混烧老五甑操作,按不同粮醅入池发酵,分别蒸馏,分段摘酒,分级入库存存。

川酒则采用原窖法和跑窖法及原窖分层发酵法的操作工艺。如泸州酒厂的操作是分层投粮,分层发酵,分层堆糟,分段摘酒,分质并酒。窖底双轮底,发酵期120~180 d,中层母糟,发酵期60~65 d,上层二次面糟发酵期20~40 d。采取这些工艺措施是使所产酒具有香气浓厚带有陈味的重要条件。

1.2.3 发酵周期

发酵周期不同,所产酒的质量风味也有所不同。洋河大曲发酵周期为45~60 d,古井贡酒发酵周期有40 d和60 d,川酒的发酵周期一般都在60 d以上。

1.2.4 黄水的提取方法

黄水是固态法浓香型白酒发酵过程中的副产物,含有较多的香味物质和有益微生物,一般用于回收香味和培养窖泥,用于培养窖泥益处更大。

洋河大曲生产中产生的黄水由窖底连通,集中提取。川酒则采用滴窖的方法提取黄水。

1.2.5 其他方面的差异

1.2.5.1 发酵窖池的窖不同 洋河大曲发酵窖池容积一般在10~20 m³,川酒的发酵窖池容积一般在24~25 m³。两者的人工窖池在筑窖、培泥等方面亦有所差异。

1.2.5.2 窖泥制作配方、工艺不同 窖泥的质量直接影响浓香型大

曲酒的质量和风味,泸州老窖酒厂的窖泥是将优质的黑塘泥或田间泥,也可用窖皮泥4000 kg,加过磷酸钙60 kg,尿素13 kg,腐殖质50 kg,黄水适量,加老窖泥培养液250 kg,边加边踩,边踩边翻,直至拌和均匀,堆积或窖内发酵15 d以上可供使用。古井贡酒厂在人工培养窖泥时,加大曲粉50 kg于窖底并撒匀,深翻窖泥20~30 cm,加糟适量以调节pH值、增加有机质,加入黄水或底锅水,任其自然发酵,经30~40 d培养完成。

2 地理环境

众所周知,白酒生产除了原料、生产工艺等重要因素影响外,天时地利等地理环境因素也相当重要,地理环境不同,所产酒质风味亦有所差异。

洋河酒厂在江苏苏北地区,年平均气温13~16℃,年降水量800~1200 mm,为湿润、半湿润季风气候,气候宜人。土壤中含有较多的梭状芽孢杆菌,有机质丰富,保肥保水,粘度适中。水质经有关科研部门测试,达到或高于矿泉水标准。土壤、水质均非常适合浓香型白酒的酿造。

川酒产地则大都分布在四川川东、川南地区,高温多湿,栖息着较多的己酸菌和甲烷杆菌。四川得天独厚的自然环境是酿造浓香型白酒的理想基地。

3 主要微量香味成分

白酒中98%是水 and 乙醇,1%~2%是上百种的各种微量香味成分。白酒的质量风味主要取决于这1%~2%的呈香呈味物质。原料、生产工艺、地理环境的差异,必然导致酒中各种主要微量香味成分的差异。洋河大曲酒、古井贡酒中的各类微量成分及其相互间的量比关系与川酒相比均有所不同,主要表现在以下几方面。

3.1 酸类物质 见表4)

表 4	洋河大曲、古井贡酒和川酒中的酸类物质 (mg/100 ml)					
组分	洋河大曲	古井贡酒	五粮液	泸州老窖特曲	剑南春	全兴大曲
乙酸	24.9	49.0	44.4	64.3	54.6	37.0
丁酸	9.2	13.5	12.5	1.2	3.0	6.7
乳酸	7.6	58.0	44.6	37.8	21.0	23.2
己酸	26.1	69.9	67.8	82.8	29.1	19.2
戊酸	2.4	2.4	1.6	1.8		1.3
庚酸	0.4	1.1				
辛酸	0.3	2.48	0.4	0.7		0.3
乙酸/己酸	0.95:1	0.70:1	0.65:1	0.78:1	1.88:1	1.93:1
丁酸/己酸	0.35:1	0.19:1	0.18:1	0.54:1	0.10:1	0.35:1
乳酸/己酸	0.29:1	0.83:1	0.36:1	0.46:1	0.72:1	1.21:1

酸类是形成白酒香味的重要成分,是形成酯类的前体物质。含酸量少,酒味寡淡,香味短;含酸量过多,酒味粗糙,出现邪杂味。从表4可以看出,在洋河大曲酒中,酸含量的顺序是己酸>乙酸>丁酸>乳酸;在古井贡酒中,酸含量的顺序是乙酸>己酸>乳酸>丁酸;而在川酒中,酸含量的顺序则是己酸>乙酸>乳酸>丁酸。另外,洋河大曲的乙酸、乳酸、己酸含量明显比川酒低,但戊酸含量则比川酒要高;古井贡酒的乙酸、丁酸、戊酸含量比川酒高,己酸含量则和川酒相当。

3.2 酯类物质 见表5)

酯类是白酒中重要的呈香物质,是名优曲酒中主要组成部分。各种酯的含量及其相互间的比例关系影响和决定着酒的风格和香

表 5 洋河大曲、古井贡酒和川酒中的酯类物质 (mg/100 ml)

组分	洋河大曲	古井贡酒	五粮液	泸州老窖特曲	剑南春	全兴大曲
己酸乙酯	235.0	221.7	198.4	189.0	216.4	161.0
乳酸乙酯	180.0	123.6	135.4	141.0	136.6	98.3
乙酸乙酯	124.0	118.0	126.4	124.0	101.7	113.0
丁酸乙酯	31.0	11.5	20.5	24.0	40.2	8.3
戊酸乙酯	3.5	5.1	5.7	5.4	9.8	7.2
庚酸乙酯	5.2	4.6	2.6	4.2	3.6	3.4
辛酸乙酯	2.2	8.9	5.2	2.1	3.1	8.3
乳酸乙酯/己酸乙酯	0.77:1	0.56:1	0.68:1	0.75:1	0.63:1	0.61:1
乙酸乙酯/己酸乙酯	0.53:1	0.53:1	0.64:1	0.66:1	0.47:1	0.70:1
丁酸乙酯/己酸乙酯	0.13:1	0.05:1	0.10:1	0.13:1	0.19:1	0.05:1

型。对浓香型白酒来讲,己酸乙酯和适量的丁酸乙酯是其主体的香味成分,戊酸乙酯、庚酸乙酯、辛酸乙酯也是形成窖香的成分。从表5可以看出,洋河大曲的己酸乙酯和丁酸乙酯的含量高于川酒,乳酸乙酯与己酸乙酯的比例高于川酒,古井贡酒的乳酸乙酯与己酸乙酯的比例小于川酒,乙酸乙酯与己酸乙酯的比例小于川酒,突出了浓香型白酒以己酸乙酯为主体的复合香气。另外,从表5可以看出,风味特征呈陈味或中药味的戊酸乙酯的含量,川酒明显比洋河大曲、古井贡酒要高。

3.3 醇类物质 见表6)

表 6 洋河大曲、古井贡酒和川酒中的醇类物质 (mg/100 ml)

组分	洋河大曲	古井贡酒	五粮液	泸州老窖特曲	剑南春	全兴大曲
正丙醇	22.0	26.1	1.5	15.5	23.6	28.5
仲丁醇	8.0	5.2	2.4	2.8	6.8	6.6
异丁醇	14.0	13.1	10.6	12.0	18.3	14.0
正丁醇	13.0	14.2	5.2	8.6	25.3	15.2
异戊醇	71.0	38.4	39.6	34.6	34.9	35.5
异戊醇/异丁醇(A/B)	5.07:1	2.93:1	3.74:1	2.90:1	1.91:1	2.54:1

醇类是白酒的醇甜和助香剂的重要来源,也是形成香味物质的前驱物质,既是芳香成分,又是呈味物质,是白酒陈香、醇和的原因之一,在构成白酒的香味成分和风格上起着重要的作用。从表6可以看出,主要醇类总量及A/B值,洋河大曲高于川酒,古井贡酒的异戊醇比川酒低,A/B值则和川酒相当。

3.4 主要羰基化合物 见表7)

表 7 洋河大曲、古井贡酒和川酒中的主要羰基化合物 (mg/100 ml)

组分	洋河大曲	古井贡酒	五粮液	泸州老窖特曲	剑南春	全兴大曲
乙醛	29.3	9.7	39.1	18.6	30.5	31.6
乙缩醛	38.9	9.7	86.4	122.1	108.8	88.2
糠醛	6.7	1.1	2.9	1.9	5.03	3.74
双乙酰	0.7		65.0	22.5	40.2	28.5
醋酐			7.77	9.2	3.8	8.1

浓香型白酒中的醛类物质主要是乙醛和乙缩醛。

乙醛沸点低、易挥发、有助于白酒的放香。少量的乙醛是白酒中有益的香气成分。

乙缩醛是白酒香味的重要成分,有助于白酒的放香和陈香,是表现白酒老熟和质量的重要指标。

双乙酰、醋酐是构成名优白酒共有的香味成分,是构成名优白酒进口喷香、醇甜的主要成分。

从表7可以看出,洋河大曲、古井贡酒中羰基化合物的含量明显低于川酒。

3.5 各大类微量成分 见表8)

表 8 洋河大曲、古井贡酒和川酒中的各大类微量成分 (mg/100 ml)

组分	洋河大曲	古井贡酒	五粮液	泸州老窖特曲	剑南春	全兴大曲
总酯	425.3	410.4	418.6	405.5	376.7	315.5
总酸	120.1	132.6	128.6	143.3	135.1	90.4
总醇	91.8	124.1	74.5	66.4	90.6	101.3
总醛	68.9	109	115.9	168.6	107.6	113.0
酸酯比	0.28:1	0.32:1	0.31:1	0.35:1	0.36:1	0.29:1
醇酯比	0.22:1	0.30:1	0.18:1	0.16:1	0.24:1	0.32:1
醛酯比	0.16:1	0.23:1	0.28:1	0.41:1	0.29:1	0.36:1

从表8可以看出,与洋河大曲、古井贡酒相比,川酒的总酸、总酯较高,而总酯、总醇较低。

川酒的酒体表现在溢香、协调和陈味方面。溢香与其醛类物质含量较高有关,协调与其微量成分含量及其相互间比例适宜有关;陈味与其戊酸乙酯以及杂环化合物如2,6-二甲基吡嗪、三甲基吡嗪、四甲基吡嗪含量较高有关。

洋河大曲、古井贡酒纯正的窖香与其总酯尤其是己酸乙酯、丁酸乙酯含量较高有关,绵甜则与酒中含有较多的醇类物质有关。

4 酒体的风味特征

浓香型白酒中的主要微量香味成分及其相互间的量比关系的差异,最终体现在酒体的风味特征上,区别在口感上。

洋河大曲、古井贡酒和川酒在体现窖香浓郁、绵甜甘冽、香味协调、尾净余长的总标准下,洋河大曲、古井贡酒与四川的5个浓香型国家名酒又有本身的独特风格,见表9。

表 9 洋河大曲、古井贡酒和川酒的风味特征

品名	风味特征
洋河大曲	入口甜,落口绵,酒性软,尾爽净,回味香
古井贡酒	浓香馥郁,放香持久,醇和干爽,回味悠长
五粮液	喷香浓郁,清冽干爽,纯甜软绵,回味悠长
泸州老窖特曲	醇香浓郁,清冽甘爽,回味悠长,饮后尤香
剑南春	窖香浓郁,醇和回甜,清冽甘爽,余香悠长
全兴大曲	窖香浓郁,醇和协调,绵甜甘冽,落口净爽
沱牌曲酒	窖香浓郁,绵甜甘爽,回味悠长,尤以甜净著称

综上所述,由于原料、生产工艺、地理环境等因素的影响,以洋河大曲、古井贡酒为代表的浓香型白酒和以五粮液、泸州老窖特曲为代表的浓香型白酒,虽属同一香型,但酒中的微量香味成分及其相互间的量比关系不同,酒体风味有所差异,从而形成了浓香型白酒的不同流派。这是对客观现实的反映,是客观存在的必然。对中国白酒工业尤其是浓香型白酒的发展必将起到极大的推动作用。

参考文献:

- [1] 刘洪晃.浅谈对洋河大曲典型风格研究的体会[J]. 酿酒,1996, (1): 57-58.
- [2] 王勇,等.古井贡酒特征性香味组分的研究[J]. 酿酒,1996, (6): 15-19.
- [3] 陆寿鹏.白酒工艺学[M]. 北京:中国轻工业出版社,1994.
- [4] 单雨,等.酒界权威看酒业[J]. 酿酒科技,2003, (4): 21-22.
- [5] 李大和.浓香型大曲酒生产技术[J]. 北京:中国轻工业出版社,1997.
- [6] 沈尧坤,曾祖训.白酒气相色谱分析[M]. 北京:中国轻工业出版社,1986.