

白酒香型的思考

——从口子窖酒研制谈白酒香型

张国强

(安徽口子酒业股份有限公司,安徽 淮北 235000)

摘要: 白酒香味成分的量比关系是影响白酒质量和风格的关键之一。每种香型的白酒都具有自己典型的风格,同种香型白酒虽然香味成分相同,但其量比关系不同,因此产生的风格也不同。口子窖酒己酸乙酯的含量是茅台酒的3.8倍,泸州特曲酒己酸乙酯的含量是口子窖酒的1.4倍,口子窖酒己酸乙酯的含量是白云边的1.1倍。口子窖酒的乙酸乙酯均低于茅台酒、泸州特曲酒、白云边酒、汾酒。口子窖酒的丁酸乙酯是汾酒的11倍,是茅台酒的0.7倍,是白云边酒的0.5倍,是泸州特曲的0.6倍。口子窖酒的总酸:总酯比为1:3,较接近浓酱相兼的白云边酒,但与兼香型白云边酒的特征香味成分又不同。(小雨)

关键词: 白酒香型; 口子窖酒; 香气成分

中图分类号: TS262.3; TS262.31; TS261.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-9286(2004)03-0097-02

Thinkings of Liquor Flavoring Types

——Discussion on Liquor Flavoring Types from the Development of Kouzijiao Liquor

ZHANG Guo-qiang

(Anhui Kouzijiao Liquor Industry Co. Ltd., Huaibei, Anhui 235000, China)

Abstract: The quantity relative ratio relationship of liquor flavoring components was one of the key influential factors of liquor quality and liquor style. Liquor of different flavoring types had its special style. For liquor of the same flavoring type, in spite of the same flavoring components, the difference of the quantity relative ratio relationship also developed diverse liquor styles. Ethyl caproate content of Kouzijiao Liquor was 3.8 times of that of Maotai Liquor and 1.1 times of that of Baiyunbian Liquor. However, ethyl caproate content of Luzhou Tequ Liquor was 1.4 times of that of Kouzijiao Liquor. Ethyl acetate content of Kouzijiao Liquor was lower than that of Maotai Liquor, Luzhou Tequ Liquor, Baiyunbian Liquor and Fen Liquor. Ethyl butyrate content of Kouzijiao Liquor was 1.1, 0.7, 0.5, and 0.6 times of that of Fen Liquor, Maotai Liquor, Baiyunbian Liquor and Luzhou Tequ Liquor respectively. The ratio of total acids and total esters of Kouzijiao Liquor was 1:3, similar with Luzhou-flavor & Maotai-flavor combined Baiyunbian Liquor but the flavoring components differed. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor flavoring type; Kouzijiao Liquor; flavoring components

白酒划分香型是自1963年全国第二届评酒会以后,大致分为酱香、浓香、清香、米香四大香型,正式分为五大香型。评酒是1979年全国第三届评酒会(大连),到1989年全国第五届评酒会已发展到五大香型十个类别。白酒香型的划分对白酒的发展、白酒的科研、工艺的完善、酒质的提升、品牌知名度培育都起到了重大作用。然而,随着消费市场的变化和需求的改变,人们已开始追求个性化的产品,为满足这一新的需求,安徽口子酒业股份有限公司于1998年开始对市场作了大量调研分析,研制出以口子酒传统工艺为基础,结合新近挖掘出的口子古法酿酒工艺“大蒸大回”,以及吸收名酒生产工艺中的精华,曲子采用从口子大曲中分离出的功能菌制成的中温曲(俗称“菊花心曲”)和高温曲(俗称“枕头伏曲”),推出了具有独特风格的白酒——口子窖酒。几年来,口子窖酒销售收入达9.83亿元,利税2.75亿元,并于2000年获得安徽省科技进步二等奖,2003年获得中国食品工业协会典型风格白酒金奖。因此,我认为白酒香型,不能只停留在原有的基础上,应根据市场需求推陈

出新。只要有完善的工艺,独特的风格,消费者又有需求,有一定的市场面,行业就应该支持,如目前古井推出的“淡雅型白酒”,四川的“陈香型白酒”等都具有一定代表性。

安徽口子酒业股份有限公司生产的口子酒系国家浓香型优质酒。20世纪90年代,中国白酒发展迅速,市场竞争进入白热化,浓香型白酒的数量在白酒市场份额中占据绝对优势,作为老牌国优酒厂,怎样才能进一步提高品牌知名度,另辟市场新途径,占有一席之地,我们认为仅仅从酒名、包装装潢、瓶型上作表面文章是不行的,应根据消费者需求,从酒的内在品质和生产工艺上下苦功才行,因此我们从微生物分离入手,发掘了口子古法酿酒工艺“大蒸大回”,并借鉴了我国名酒工艺之精华,形成了口子窖酒的独特工艺,经国内著名白酒专家指导和鉴定,认为口子窖酒“风格独特”,感官评语为:色清透明微黄,窖香馥郁典雅,绵甜醇厚,酒体丰满,余味悠长,具本品独特风格。

口子窖酒同泸州特曲酒(浓香型)、茅台酒(酱香型)、汾酒(清香

收稿日期:2003-10-28

作者简介: 张国强,男,高级工程师,副总经理,第四、五、六届国家级评委,省科协委员,中国白酒协会理事,全国标准样品技术委员会副秘书长,省质量检验标准化协会常务理事,获省科技进步二等奖、中国典型风格白酒金奖1项,获安徽省科技进步三等奖1项,发表论文数篇,其中5篇获奖。

型)、白云边酒(兼香型)的理化指标分析对比,发现具有以下特征。

1 酯的含量对比 (见表1)

成分	茅台酒	泸州特曲酒	白云边酒	口子窖酒	汾酒
己酸乙酯	42.4	219.1	147.4	160.55	0
乳酸乙酯	137.8	149.4	189.1	141.2	195.4
乙酸乙酯	147.8	162.7	168.9	123.01	243.8
丁酸乙酯	26.1	28.9	39.1	18.16	1.6
四大酯总和	353.3	560.1	544.5	442.92	440.8

从表1看出,茅台酒:乙酸乙酯>乳酸乙酯>己酸乙酯>丁酸乙酯;泸州特曲酒:己酸乙酯>乙酸乙酯>乳酸乙酯>丁酸乙酯;白云边酒:乳酸乙酯>乙酸乙酯>己酸乙酯>丁酸乙酯;汾酒:乙酸乙酯>乳酸乙酯>丁酸乙酯>己酸乙酯;口子窖酒:己酸乙酯>乳酸乙酯>乙酸乙酯>丁酸乙酯。

己酸乙酯、乳酸乙酯、乙酸乙酯、丁酸乙酯占四大酯比例见表2。

项目	茅台酒	泸州特曲酒	白云边酒	口子窖酒	汾酒
乙酸乙酯/四大酯	42	29.0	31	27.7	55.3
丁酸乙酯/四大酯	7	5.2	7	4.1	0.4
己酸乙酯/四大酯	12	39.1	27	36.2	
乳酸乙酯/四大酯	39	26.7	35	31.8	44.3

从表2数据可以看出,口子窖酒同茅台酒、泸州特曲酒、白云边酒均含有己酸乙酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯、丁酸乙酯,但各自的组分含量不同,量比关系不同,故各种酒各具风格。

口子窖酒己酸乙酯的含量与其他几种香型酒不同。口子窖酒己酸乙酯的含量是茅台酒的3.8倍,泸州特曲酒己酸乙酯的含量是口子窖酒的1.4倍,口子窖酒己酸乙酯的含量是白云边的1.1倍。己酸乙酯含量关系:泸州特曲酒>口子窖酒>白云边酒>茅台酒>汾酒。

口子窖酒己酸乙酯的含量与四大酯的总量比,也不同于其他几种香型酒。

兼香型白云边酒的乳酸乙酯含量是口子窖酒的1.3倍,口子窖酒是清香型汾酒的1.4倍,与酱香型茅台酒、浓香型泸州特曲酒基本相同。

口子窖酒的乙酸乙酯均低于茅台酒、泸州特曲酒、白云边酒、汾酒。

口子窖酒的丁酸乙酯是汾酒的11倍,是茅台酒的0.7倍,是白云边酒的0.5倍,是泸州特曲的0.6倍。

四大酯总和:泸州特曲酒>白云边酒>口子窖酒>汾酒>茅台酒。

2 醇类的比较 (见表3)

项目	口子窖酒	白云边酒	茅台酒	泸州特曲酒	汾酒
正丙醇	11.10	138.2	158.2	15.5	9.5
仲丁醇	3.28	21.5	9.2	2.8	3.3
异丁醇	4.70	12.5	15.7	12.0	11.6
异戊醇	16.03	47.7	40.3	34.6	54.6
正丁醇	11.88	18.3	7.9	8.6	1.1
总和	46.99	245.6	229.0	74.4	80.1

从表3可以看出,口子窖酒有它的独特之处。

2.1 口子窖酒的正丙醇含量略高于汾酒,低于泸州特曲酒,远低于茅台酒和白云边酒。其顺序是:汾酒<口子窖酒<泸州特曲酒<白云边酒<茅台酒。

2.2 口子窖酒仲丁醇是泸州特曲1.2倍,接近于汾酒,而低于茅台酒1.8倍,低于白云边酒5.6倍,其顺序是:泸州特曲酒<口子窖酒<汾酒<茅台酒<白云边酒。

2.3 口子窖酒的异丁醇、异戊醇均低于茅台酒、泸州特曲酒、白云边酒、汾酒。

2.4 口子窖酒的正丁醇是泸州特曲酒的1.4倍、汾酒的10.8倍、茅台酒的1.5倍,而低于白云边酒。

2.5 口子窖酒的高级醇类明显低于酱香型茅台酒、浓香型泸州特曲酒、清香型汾酒、兼香型白云边酒。

2.6 口子窖酒的异戊醇/异丁醇为3.41,高于白云边酒的3.06,泸州特曲酒的2.88,低于茅台酒的4.38,汾酒的4.71。

3 酸的对比

目前,口子窖酒已检出有乙酸、乳酸、己酸、丁酸、丙酸、异戊酸、戊酸、庚酸、辛酸等,其含量见表4。

项目	口子窖酒	白云边酒	茅台酒	泸州特曲酒	汾酒
乙酸	41.0	84.8	111.0	64.3	94.5
己酸	36.9	21.7	21.8	82.8	0.2
乳酸	35.2	89.2	105.7	37.8	28.4
丙酸	2.4	8.5	5.1	0.5	0.6
丁酸	13.3	18.1	20.3	12.0	0.9
戊酸	1.5	5.1	4.0	1.8	0.1

从表4可以看出,口子窖酒含量较多的是乙酸、乳酸、己酸,且乙酸大于己酸,与白云边酒、茅台酒相似,但不同的是口子窖酒的乳酸与己酸相接近,而茅台酒和白云边酒的乳酸远大于己酸。汾酒则是乙酸远大于己酸,泸州特曲酒是乙酸小于己酸,而口子窖酒是乙酸略大于己酸。

口子窖酒的丙酸、丁酸含量高于泸州特曲酒、汾酒,而低于茅台酒、白云边酒。

4 总酸与总酯之比值

浓香型白酒(泸州老窖酒)总酸:总酯=1:4~5

酱香型白酒(茅台酒)总酸:总酯=1:1

口子窖酒总酸:总酯=1:3

浓酱兼香型(白云边酒)总酸:总酯=1:2.5

口子窖酒的总酸:总酯虽较接近浓酱相兼的白云边酒,但与兼香型白云边酒的特征香味成分又不同(见表5)。

项目	口子窖酒	白云边酒	茅台酒	泸州特曲酒
庚酸	0.97	44.9	3.8	6.3
庚酸乙酯	1.46	192.7	8.9	53.2
2-辛酮	—	1.29	0.24	0.11
乙酸异戊酯	8.3	6.73	1.82	2.37

口子窖酒庚酸、庚酸乙酯与白云边酒特征香味成分相差很大,说明了口子窖酒不属于浓酱兼香型酒。

关于口子窖酒主体香味成分是什么?现在还没有一个确切性的说法。从色谱分析和研究的情况看,口子窖酒与其他香型的白酒有较大差异,那么到底有哪些香味成分是口子窖酒的主体香味成分,这些主体香味成分又是怎么形成的呢?经分析研究,我们认

(下转第100页)

精度,适时添加一定量白糯米甜酒发酵汁,补充发酵糖,直至发酵酒度至所需酒度。发酵时间5~6 d,发酵醪基本下沉,提取发酵缸上清液,测其酒度、酸度、糖度。

静置2 d,抽取上清液,用白糯米发酵汁、50% (v/v)白米酒、柿果糯米白酒调整酒度、糖度。酒脚加3倍的水,加0.4%安琪葡萄酒酵母搅拌,进行二次发酵,蒸馏,制成柿果糯米白酒,摘酒度为40%~50% (v/v)。

3.4 蒸煮下琼脂,取其发酵清液巴氏杀菌法杀菌,进行热处理,降温至约50℃,热处理,加3.5%琼脂入热酒搅拌均匀,静置澄清3 d左右。

3.5 换桶提取上清液,过滤清液,添加柿果糯米白酒打底,并封缸,密封存放在阴凉、干燥、通风的地方,时间4~6个月。

3.6 陈酿4~6个月后,开缸,澄清,装瓶。

4 指标

4.1 感官指标

色泽:金黄色,清亮透明,无杂质沉淀及悬浮物。

香气:具有柿果酒特有的果芳香和甜米酒的和谐甜香。

滋味:酸甜适口。

风格:柿果果香、糯米甜酒二者和谐,醇厚丰满,爽口,回味悠

=====

(上接第98页)

为:口子窖酒所在的特定地理位置、自然环境及水、土壤和与众不同的制曲工艺产生的曲香,百年老窖、“万年糟”产生的窖香,协调的酯、醇、酸等融合在一起的复合香气,形成了口子窖酒特有香型的风格。口子窖酒主体香味成分是什么,还有待于今后进一步的探讨和研究。

每种香型的白酒都具有自己的典型的风格,而决定白酒典型风格的是白酒的香味成分和其量比关系,同种香型白酒虽然香味成分相同,但其量比关系不同,产生的风格也是不同的。因此,白酒香型中也就有流派之说,如浓香型白酒中就有以苏皖鲁豫为代表的“纯浓香—江淮派”和以四川为代表的“浓香—川派”之说,目前行业内又提出的“淡雅型”、“陈香型”,也都具有一定的科学根据。

=====

(上接第101页)

质量标准。

3.3.2 提取:将灵芝子实体去杂、去劣后,于55~60℃恒温烘干,然后用药材粉碎机粉碎,过5目筛,制得干粉;将市购的枸杞子经清水冲洗后,置匀浆器中匀浆。灵芝子实体干粉和枸杞子匀浆物(质量比=25:1)置于提取容器中,首先用10倍体积(质量与体积比=1:10)的95%食用优级酒精于60℃提取4 h,然后过滤出滤液,将残渣用8倍体积的85%食用酒精在相同温度下继续提取2 h,残渣再用6倍体积的70%食用酒精提取2 h。合并3次提取液,过滤后,真空浓缩至完全除去食用酒精为止。

3.3.3 勾兑:用55度优质口子酒、灵芝和枸杞提取物、纯净水勾兑成酒度为25度的保健营养酒。

3.3.4 灌装、灭菌:将勾兑好的25度保健营养酒灌装到500 ml,250 ml的瓶中,加盖密封,巴氏消毒,待冷却后贴上标签、包装,即为成品。

4 标准

4.1 感官指标

色泽:微棕黄色,清亮透明;

香气:具口子酒特有的芳香及淡淡舒适的药香;

口感:口味纯正,爽口。

长。

4.2 理化指标^[2-5]

总糖16 g/100 ml;总酸0.40 g/100 ml;酒度20% (v/v)。

4.3 微生物指标

细菌总数<100个/100 ml;大肠菌群<6个/100 ml;致病菌:无。

5 经济效益分析

柿果原料成本:1.2元/kg;白糯米原料成本:3元/kg;生产散白糯米甜黄酒所需成本为3600元/t;生产散柿果白糯米甜黄酒成本为2700元/t,吨酒差价900元。

两种酒品质比较,柿果糯米甜黄酒比单一白糯米黄酒的色、香、味更上一个档次。达到开发绿色保健酒、降低粮耗、提高经济效益目的,是一种可开发的绿色保健酒。

参考文献:

- [1] 肖冬光,丁匀成,邹海晏.酿酒活性干酵母的生产与应用技术[M].呼和浩特:内蒙古人民出版社,1994.
- [2] 酿酒工业分析手册[M].北京:轻工业出版社.
- [3] 分析化学实验[M].北京:高等教育出版社.
- [4] 果酒酿制[M].北京:中国食品出版社.
- [5] 酿造酒工艺学[M].北京:轻工业出版社.

白酒的香型划分是在白酒自身不断发展中产生的,因此,笔者认为,随着白酒市场需求的变化,科学的进步,工艺水平的提高,白酒的香型也应该不断适应白酒的发展而发展。

参考文献:

- [1] 沈怡方,等.白酒生产技术全书[M].北京:中国轻工出版社,1998.
- [2] 秦含章.新编酒经[M].北京:人民日报出版社,1993.
- [3] 李大和.白酒勾兑技术问答[M].北京:中国轻工业出版社,1995.
- [4] 李安陵,等.沈怡方从事白酒工作五十年技术论文集[C].江苏:江苏省白酒评委领导小组编印,2002.
- [5] 白云边酒厂.白云边酒微量成分与风格研究初探[C].湖北:湖北省白云边酒厂编印,1983.

4.2 理化指标

酒度(%,v/v):25

总糖(mg/100 ml):≥300

蛋白质(mg/100 ml):≥300

总皂苷(%,质量):≥1.5

4.3 卫生指标

符合GB2757-81《蒸馏酒及配制酒卫生标准》。

5 结果与讨论

5.1 灵芝的苦涩味较大,采用55度优质口子酒为酒基可以掩盖其苦涩味,使酒体纯正柔和。

5.2 提取分3次进行,有利于完全提取灵芝、枸杞的有效成分,真空浓缩有利于防止有效活性物质失活。

5.3 该保健营养酒既有灵芝的医疗保健作用,又具备枸杞的营养滋补功效,同时将勾兑技术与中药提取工艺有机结合起来,使本保健酒口味纯正柔和,营养丰富,具有较好的滋补保健作用。

参考文献:

- [1] 王爱城,李柏.灵芝[M].北京:北京科学技术出版社,2002.
- [2] 马礼金,姚汝华.灵芝的药用及食用研究[J].食品与发酵工业,1998,(1):62-63.