

贯彻“固液法白酒”国标的思考

李大和 李国红

(四川省成都温江柳城大道西段75号金桂花园,四川 成都 611130)

摘要: 回顾了固液法白酒的发展历程,通过学习固液法白酒的国标,了解内容实质,阐述了提高固液法白酒质量的技术关键。

关键词: 固液法白酒; 国标; 学习体会; 提质措施

中图分类号: TS262.3 ; TS261.4 ; TS261.7

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2009)08-0065-05

Thought of the Implement of National Standards of “Liquor Produced by Solid-Liquid Fermentation”

LI Da-he and LI Guo-hong

(No.75 Jingui Garden Building West Rd. Liucheng Avenue, Chengdu, Sichuan 611130, China)

Abstract: The development process of liquor produced by solid-liquid fermentation was reviewed. The key technical points to improve the quality of liquor by solid-liquid fermentation were elaborated based on the overall understanding of national standards about the liquor by solid-liquid fermentation. (Tran. by YUE yang)

Key words: liquor produced by solid-liquid fermentation; national standards; experience; quality-improving measures

固液法白酒是近年在市场上销售较好的白酒,市场占有率逐年增加,其总量已超过固态法白酒。20世纪90年代以后,随着白酒科学技术的发展,传统工艺的传承与创新、先进检测设备的应用,对白酒香味和风味物质认识的深化,及食用酒精质量的提高,大大促进了固液法白酒的发展和质量的稳定提高。根据白酒行业的生产现状,尊重液态法白酒、固液法白酒在历史特定情况下长期存在的事实,鼓励企业在多产优质固态法白酒的同时,规范固液法白酒的生产和销售,国家制订了“固液法白酒”标准,对固液法白酒进行正面宣传,让消费者正确认识新工艺白酒(包括液态法白酒和固液法白酒)的优势所在,可放心饮用。在学习固液法白酒国标的同时,要考虑如何贯彻执行和提高质量的技术措施。

1 固液法白酒发展的回顾^[1]

利用酒精兑制白酒,国家早有提倡。1955年11月,全国第一届酿酒工作会议上决定,要研究饮料酒精兑制白酒。1956年,利用酒精兑制白酒被列入重点科研项目,食品工业部四川糖酒研究室(四川省食品发酵工业设计院前身)进行了研究,利用固态法生产白酒的丢糟进行串香和浸蒸试验,样品受到饮者欢迎;还利用固态法白酒与酒精兑制,只用7%优质白酒就可制成普通白酒,即

当今“固液勾兑法”初始阶段。

1956年,国务院科学规划委员会组织编制“1956~1967年科学技术发展远景规划纲要”,由轻工业部提出的“酒精改制白酒”项目被列入“纲要”。

1964年,北京酿酒厂吸取董酒串香工艺的经验,将麸曲酒醅加入少量大曲发酵30d作为香醅装甑,将酒精适当稀释后倒入底锅进行再蒸馏,俗称“串香法”,产品具有固态法白酒风格。内蒙在包头酒厂组织了试点,对其工艺条件进一步作了对比,产出以粮食为原料的麸曲香醅酒精串香酒,质量优于普通白酒。固液法白酒得以发展。

根据国家科委10年规划要求,1965年全国白酒专业会议在山东烟台召开。轻工业部以(65)轻食30号文件下达,要求部发酵所及内蒙古包头试点组、北京酿酒总厂等单位在会上进行经验交流,在会议总结中指出,“新工艺白酒(指固液法白酒)是一项重要的技术革新,用酒精以串香或浸香法生产的新工艺白酒综合了液态法发酵出酒率高和固液法发酵产生香味的优点,所以酒的质量较好”。当时,在会有24个样品,经品评一致认为,河南宝丰白酒、河北沙城三为川白酒、黑龙江玉泉的玉露烧、广东普宁的二粮酒等酒精味和杂味极少。会后在山东临沂酒厂由部发酵所牵头组织的山东、江苏、河南、安徽、山西和北京等省市抽调科技人员35名,以薯干为原料、麸曲

收稿日期:2009-04-29

作者简介:李大和(1941-)男,广东中山人,大学,高级工程师,我国著名酿酒专家,从事酿酒科研工作40余年,主持参与了“提高泸型曲酒名优酒比率的研究”等10余项部、省级科研项目,获部、省级多项科技进步奖,编著《大曲酒生产问答》等多部著作,发表论文近100篇。

为糖化发酵剂,用10%原料培制固态香醅,90%原料采用液态法发酵制酒精。而后进行串香蒸馏。取得提质降耗的良好效果。为了鼓励支持新工艺白酒的发展,山东坊子酒厂按照临沂酒厂试点经验,采用串香工艺生产的坊子白酒,在第三届全国评酒会上被评为国家优质酒。为新工艺白酒树立了榜样。

1962年,吉林王献炬、王敬研制的白酒薄层串蒸蒸馏器,采用了酒精直接汽化后与生产蒸汽混合进行串蒸,从而可以调整和控制串蒸酒精蒸汽的浓度,实施恒压串蒸,以达到最佳的蒸馏效果,使酒损降低到1%以下,减少固态法酒醅50%以上。采用固液结合的串香蒸馏是当时一项先进技术。液态发酵法生产优质酒精,生产效率高、粮耗低、除杂尽。增香味采取传统固态发酵的工艺可生产出优质白酒。分别发酵、蒸馏合一是其特色。

1967年,泸州酒厂进行了配制白酒的生产尝试。以内江糖蜜酒精配以固态发酵大曲酒的黄水、二次酒尾、香糟浸液和少许老窖泥,混合稀释。至酒精含量35%左右,酝浸15~30d,取清液用土法蒸馏,再加酯、酸调香调味,降度制作成品。总共生产了100t,酒质相当于泸州优质酒,以当时二曲的价格出售,大受消费者欢迎,一销而空。这是固液法白酒工艺的发展。

20世纪70年代,轻工部组织力量攻关,于1973年在辽宁金县试点提出“液态除杂,固态增香,固液结合”的工艺路线。利用瓜干原料制酒精,高粱糠原料加麸曲、生香酵母,固态法制香醅,蒸馏时除扔糟外,每甑装入出窖大糟酒醅2/3的量,装入香醅1/3的量,蒸馏成香料酒。将酒精复蒸酒降至60%vol,加10%香料酒,再用酒尾或乙酸等调兑,贮存10d后为成品。

20世纪70年代的一步法液态发酵制白酒,因微生物、工艺、设备等诸多问题,当时难以解决,无法有全液法生产的可与固态法媲美的白酒,以致没有形成大批量的生产。在研究液态法发酵酿制白酒的同时,内蒙古轻工所在国内首次提出了能广泛用于工厂生产的白酒香气成分酸、酯、醇等组分定量的气相色谱分析方法。特别是DNP混合柱,一直沿用至今。并分析了大量酒样(各种香型酒100余种),从而明确了我国白酒的香气成分与世界蒸馏酒的差异点,各香型酒成分的不同以及固态发酵与液态发酵酒的差异所在。这个重大成果也为固液白酒调配技术的提高又提供了进一步详细的科学依据。

20世纪80年代初,由于传统固态法白酒原料涨价、税利提高、周期长、成本高,为了适应市场需要,一些酒厂采用酒精为主要原料,通过串香、调香(包括使用酒头、酒尾、调味液等),生产出大路货白酒,因原材料质量和勾调技术的进一步提高,此类产品曾风行一时,某些企业年产10万t以上。现在,此类产品在市场仍占相当份额,对增加国家财政收入和企业效益、满足不同消费人群,发挥着

重要作用。

20世纪90年代,随着白酒科技的发展,传统工艺的传承、创新、发展,采用气、液色谱、质谱等先进设备,对白酒香味成分及风味物质的深入剖析,加之勾调技艺的快速发展、工艺日趋成熟,酒质越来越好,无论理化指标、色谱数据和口感均可与优质白酒媲美,拥有众多的消费者。20世纪90年代以来,白酒市场竞争加剧,为适应消费者口味的变化,许多厂都大量生产固液法白酒,市场占有率越来越大。

2 固液结合白酒的质量特色和生产条件

2.1 固液法白酒质量特色

2.1.1 透明度高,加冰加水不易混浊。优良的食用酒精中,很少有造成酒类加水混浊的高级脂肪酸酯,所以,以酒精为主体兑制的任何酒度的固液法白酒,加冰加水后很少产生混浊。

2.1.2 酒体纯净,复杂成分少,杂质含量低,更卫生安全。固液法白酒与传统白酒比较,一般酸低、酯低,醛和杂醇油类更低,酒体相对纯净、清爽。

2.1.3 可调性强,不受“香型”束缚。

2.1.4 香气柔和、醇甜绵软、可口、清爽、尾净。

2.2 生产固液法白酒企业应具备的基本条件

2.2.1 有传统固态法优质白酒生产基地。

2.2.2 有优质食用酒精供应(生产)基地,以玉米生产的特级或优级酒精为好。

2.2.3 有完善先进的分析手段,能全面对基酒、调味酒、食用香料、成品酒等微量成分作定性定量分析。

2.2.4 有足够的勾兑、贮存容器,有先进的过滤系统及水处理设备。

2.2.5 有高水平的品尝、勾兑技术班子。

2.2.6 有专门的机构和人员,从事香源的加工、提取工作,研制各种功能的调味液和开发新产品。

3 国标的要求^[2]

固液法白酒 GB/T20822-2007 于2007年1月19日发布,2007年7月1日起实施。

3.1 术语和定义

3.1.1 固液法白酒是以固态法白酒(不低于30%)和液态法白酒勾调而成的白酒。

3.1.2 固态法白酒,以粮谷为原料,采用固态(或半固态)糖化、发酵、蒸馏,经陈酿、勾兑而成的,未添加食用酒精及非白酒发酵产生的呈香呈味物质,具有本品固有风格特征的白酒。

3.1.3 液态法白酒,以含淀粉、糖类物质为原料,采用液态糖化、发酵、蒸馏所得的基酒(或食用酒精),可用香醅串香或用食品添加剂调味调香,勾调而成的白酒。

3.2 产品分类

按产品的酒精度分为:高度酒:酒精度为 41 %vol~60 %vol;低度酒:酒精度为 18 %vol~40 %vol。

3.3 要求

3.3.1 感官要求

表 1 高度酒和低度酒的感官要求

项目	高度酒	低度酒
色泽和外观	无色或微黄, 清亮透明, 无悬浮物, 无沉淀*	
香气	具有本品特有的香气	
口味	酒体柔顺、醇甜、爽净	酒体柔顺、醇甜、较爽净
风格	具有本品典型的风格	

注:当酒温低于 10℃时,允许出现白色絮状沉淀物或失光,10℃以上时应逐渐恢复正常。

3.3.2 理化要求

表 2 高度酒、低度酒的理化要求

项目	高度酒	低度酒
酒精度 (%vol)	41~60	18~40
总酸(以乙酸计, g/L) ≥	0.3	0.20
总酯(以乙酸乙酯计, g/L) ≥	0.6	0.35

3.3.3 卫生要求

甲醇(g/L): ≤0.3; 铅(mg/L): ≤0.5。其他要求应符合 GB2757 的规定。

4 学习 GB/T20822-2007 的体会

4.1 固液法白酒定义

固液法白酒是以固态法白酒、液态法白酒勾调而成。也就是说固液法白酒产品,是由固态法白酒和液态法白酒两种酒组成。而固态法白酒用量不低于 30%,但目前尚难检测,究竟其产品中固态法白酒用量是多少。液态法白酒那部分,可以是食用酒精也可是串香酒(酒精经香醅串蒸而成);可使用食品添加剂调味调香,最后形成产品。

4.2 感官指标

应具备本品特有的香气,没有香型的限制,即不受香型的束缚,只要适应市场的需求,消费者喜爱即可,但要求“酒体柔顺、醇甜、爽净”,也就是说要达到“绵、甜、净、爽,适口性好”。符合消费者的口味需求。

4.3 理化指标

固液法白酒与固态法各香型白酒比较,无论是高度酒或低度酒,其总酸和总酯含量都较低,故固液法白酒容易做到香气优雅,醇甜,清爽,尾净。总酸、总酯较低的酒,加上酒体协调,会使口感更好,容易下咽,酒后醒得快(醉酒度轻)。

4.4 卫生要求

因固液法白酒使用相当一部分食用酒精,优质食用酒精(优级和特级)因杂质含量少(指醛类、高级醇类等),故酒体清爽、醇甜、干净。

4.5 标签标识

国标“预包装饮料酒标签通则”(GB10344-2005)规

定,标签标识的内容包括酒名、配料清单(原料或原料与辅料;在酿造或加工过程中,加入的水和食用酒精应在配料清单中标示)、符合 GB2760 规定的食品添加剂等。固液法白酒的标签上,在配料一栏应标示水、固态法白酒、食用酒精、食品添加剂等。

固液法白酒产品没有规定香型,不得标××香型白酒,而应标注××风格或××风味白酒。

5 提高固液法白酒质量的技术关键^[3-4]

固液法白酒的质量与原材料质量、配方(酒体设计)、勾调技术、勾调计量、调味酒(液)的种类和质量、贮存期等密切相关。

5.1 原材料质量

5.1.1 酒精

酒精是制作固液法白酒的重要原料,随着酒精质量要求的提高、酒精新国标的制订(GB10343-2002)和实施,为固液法白酒质量的提高作了重要保证。新的食用酒精国标,将食用酒精分为普通级、优级和特级,随着级别的提高,内含杂质越小,特别是氧化时间、醛、甲醇、正丙醇、异丁醇-异戊醇、不挥发物等逐级减少,对减少固液法白酒中的杂味非常有利。酒精生产的原料,常见有玉米、薯类(鲜或干)、木薯、糖蜜等。用于固液法白酒制作,酒精以玉米为原料的最好(指同等级酒精比较),其次是薯类、木薯、糖蜜。若酒精口感不理想,可用活性炭处理或香醅串蒸使酒精净化和质量提高。

5.1.2 基酒和调味酒

固液法白酒的好坏与固态法基酒和调味酒的质量密切相关。若采用劣质固态法白酒(或一般固态法基酒)加入普通级食用酒精(未经净化处理),制作固液法白酒,这种酒因酒精占的比重大,加之固态法基酒杂味重,质量上会造成香味单调、刺激性强、后味苦涩、浮得明显及酒精气味突出等缺陷。随着生活质量的提高,人们对口感要求的变化,喝酒从“过瘾”到“享受”,要求越来越高。要想生产高质量的固液法白酒,固态法基酒质量至关重要,只要基酒质量好,调兑时用量可以减少,成本也不会增加多少,加上品种齐全、质量上乘的调味酒,成品质量可提高 1~2 个档次。

四川的浓香型、贵州的酱香型、山西的清香型、陕西的风型、山东的芝麻香型、贵州的董型、江西的特型等,都有得天独厚的自然条件优势和传统工艺,应充分利用并进一步发挥。

5.1.3 食品添加剂

固液法白酒调兑时,允许使用符合国家规定的食品添加剂。而当今市场上出售的酒用香料品种少,一般只能补充“骨架成分”,而“复杂成分”却无法弥补,只能靠固态法白酒的基酒或调味酒解决。此外,某些酒用香料纯度不

够,常用的酒用香料纯度在98%以上,低的不足80%。即使全部使用高纯度香料,也有2%左右的杂质,恰好这些杂质严重影响酒的口感,若杂质含量多,影响更甚,有的还会造成浑浊或沉淀。同一品种的香料,生产厂不同,质量相差较大,应引起足够重视,只要能满足设计的“骨架成分”和口感即可,并尽量不要使用“甜味剂”。

食品添加剂使用的卫生标准GB2760-86明确了食品中可以使用的甜味剂。允许在饮料和配制酒中使用的有糖精钠、甜叶菊糖甙、甜蜜素(环己基氨基磺酸钠)、甜味素(天门冬酰苯丙氨酸甲酯)、麦芽糖醇等,能否用于固液法白酒和液态法白酒中,没有明确说明,GB/T20822-2007和GB/T20821-2007中也没有规定,但GB/T20821-2007明确引用了GB2760。是否说只要符合GB2760规定的食品添加剂在固液法和液态法白酒中都可使用?显然,GB2760-86标准对固液法白酒和液态法白酒的规定已经滞后,亟待解决。笔者认为,中国传统固态法生产的白酒,本身就具有众多的甜味物质^[5-6]。在进行固液法白酒和液态法白酒生产时,只要配方设计得当,完全可以不用“甜味剂”,便可达到“柔、绵、甜、净”。

5.1.4 加浆用水

加浆用水应为软水,总硬度应小于1.783 mmol/L;低矿化度,总盐量少于100 mg/L;NH₃、铁、铝等金属离子含量低于0.1 mg/L。水质净化设备已有成套生产,使用效果也不错,水质可达到无色无臭、爽口微甜、无异味。

5.2 酒体设计

现代消费者选择、评价白酒产品的标准主要有4条:一是外观装潢要新颖别致;二是口感要不辣、不苦、不冲,香味调协,绵柔顺口,容易下咽;三是喝了不口干、不上头、酒后醒得快;四是醇甜爽口,香而不艳,醇而不厚、回甜净爽。固液法白酒,只要配方得当,原材料质量好,上述几条标准都可以达到。

配方的制订(酒体设计),要先做市场调查,了解价位、口感、装潢等,不同地区有不同的需求。在调查的基础上,结合本厂基酒的特点进行配方设计。试调后,广泛征求意见,对配方进行修改,然后再调兑,反复多次,产品才能定型。配方设计时,应淡化“香型”观念,重点考虑“香型融合”,突出“口感”特性,把握“醇爽”关键,使消费者饮时感受是口感轻松、欢快爽顺、不口干、不上头,即使稍多饮而不醉。若稍过量也易清醒,醒后无沉重感,精神清爽。

5.3 勾调技术

固液法白酒调兑,虽方法多样,但常常忽视勾兑手段的科技含量。介绍几种提高产品档次的方法,供参考。

5.3.1 气相分子勾兑法

气相分子勾兑是将酒精、水及固态法酒、香料、调味液等,先变成汽态,然后将这种复合汽体加以高压、电击或超声波处理,再冷却至液态成品酒。这种方法有复蒸过

程,但主要目的不是复蒸提纯,而在于勾兑。

水、酒精处于汽态时,分子间距加大,其间能更好地加入勾兑原料。在高压、电击或超声波等作用下,水醇极性与勾兑原料之间将产生分子级的排列、组合或相应的结合反应,因而比简单的液、固相融合要复杂,结合和混合更加均匀、稳固。因此,气相分子勾兑有利于提纯、加香、陈化、增加风味。

气相勾兑在加香方面尤其富有特色,当复合香性气体,在水蒸汽包围之后,其释香、固香特性就十分良好,因此生产的酒开瓶香好,进口柔和,饮后留杯香自然,消除人工加香的感觉,因为香性物质与醇、水融合于一体。

5.3.2 浓醇勾兑法

调兑固液法白酒,使用的酯类、酸类、香料等许多在水中溶解度小,若按设计的酒精度施用勾兑材料,极易产生浑浊和沉淀,又不能紧密结合。若将基酒的乙醇浓度提高到70%vol以上再加入物料,其物料先与酒精共溶,再加浆调度,水分子不但不会影响这些物质的稳定性,反而会维系其与醇原先的混溶状态。用于勾兑酒的物料,只有与乙醇共溶、结合,才能最大限度地发挥其特色。如果它们与水或水、醇松散简单地相混,其口感和稳定性就很差。

5.3.3 吸附勾兑法

将一定比例的优级食用酒精和固态法白酒混合,同时添加食用香料,然后混合均匀,用酒泵将酒液压入装有活性炭的炭塔(柱)中,通过强制过滤,以通过两次炭塔为最佳。酒液过滤完毕,可添加软水降度。此法可利用活性炭吸附功能,把食用酒精中的不愉快气味彻底消除,并且能让食用酒精和食用香料充分缔合,改变“酸、酯、醛、酮”等微量成分的不亲和状态,使其“浮香”减少,口感醇厚。

5.3.4 高频电磁勾兑法

在高频电磁场作用下,水及醇分子的偶极距会增大,因而这两种物质在经过高频电磁场处理时,均对勾兑物料的正负离子吸引力增加,有利于香料、风味物质的添加、结合、稳定、持久。水和乙醇在高频电磁场中,它们会相互分开成有极性的单个分子。单个的水分子和单个乙醇分子,可对勾兑物料分子进行包围,这种包围均匀且有秩序。这在又一层意义上使勾兑物料分散、结合良好。因此,在高频电磁场中进行勾兑,比简单混溶的效果好得多。

5.4 勾兑调味的计量

白酒勾兑调味从小样到大样,要使用一些工具和容器,由于计量不够准确,造成酒质差异的事经常发生,应引起足够重视。

5.4.1 勾兑罐计量

勾兑罐是勾兑组合基础酒必备的容器,有大有小,小的1~2 t,大的可达5000 t。现在各厂使用的勾兑罐大多

没有计量装置,罐内装多少酒只靠经验来定,有的使用最原始的方法,插一竹竿(或木块)作为计量,一般误差在0.2%~0.5%,这是造成小样与放大样之间差距的主要原因,应引起高度重视。另外,要注意几种误差也对容积有影响,首先,没有装酒的空罐和装了4/5~5/6酒的同一罐的容积不相同,往往是后者的容积较大。这是因为酒罐的制作材料并非没有弹性,在压力作用下,装满酒的大酒罐的罐内压力(液体静压)大于大气压力,使酒罐呈略有膨胀的变形;其次,夏天和冬天温差大,金属的膨胀系数差变大,对大容积酒罐的容积影响不可忽视。勾调用酒罐的容积相对计量准确,对勾调生产的作用和效果明显。因此,大罐组合酒时应以流量计或其他装置计量,才能保证计量准确。

5.4.2 小样勾调时计量

从20世纪80年代开始,白酒勾调技术逐步在全国普及和应用。当时推荐使用2 mL医用注射器和配5 $\frac{1}{2}$ 号的不锈钢针头,作为滴加调味酒或酒用香料的计量工具。应该说这种计量方法的推广在当时勾调技术推广普及的初期,是勾调计量上的一个进步。随着勾调技艺的深入研究,要求更加细致、准确,人们发现2 mL医用注射器误差太大,其刻度数值只能作参考。已逐步改为采用微量注射器,其规格有10 μ L、25 μ L、50 μ L、100 μ L等。换算系数是:1 mL=1000 μ L,即10 μ L=0.01 mL、25 μ L=0.025 mL、50 μ L=0.05 mL、100 μ L=0.1 mL。若勾兑小样要适当放大时,可用移液管或刻度吸管。值得注意的是,量筒、刻度吸管、移液管等玻璃计量器,应校正后再用。

5.5 酸的功能与作用

固液法白酒因制作时使用相当一部分食用酒精,故组成的基酒中一般缺酸,除用含酸较多的固态法酒外,还可使用固态法的黄浆水(或其提取物)、尾酒、尾水、混合酸、酸味液、董酒、酱香型酒等,对基酒的酸进行调整。

5.5.1 酸的功能

白酒中的酸绝大部分是羧酸(RCOOH)。它们在白酒中的地位与作用,近年有更深入的认识:酸是主要的谐调成分,酸的作用力很强,功能相当丰富,影响面广,也不容易掌握,不少勾调人员未能引起足够重视。

5.5.1.1 减轻酒的苦味。白酒中的苦味有很多种。主要原因是原料和工艺上的问题带来的。正丁醇小苦,正丙醇较苦,异丁醇苦味极重,异戊醇微带苦,酪醇更苦,丙烯醛持续苦,单宁苦涩,一些肽也呈苦味。在勾兑过程中,这些物质都存在,但有的酒就不苦,或有不同程度的苦,说明苦味物质和酒中的某些存在物有一种显著的相互作用关系。实践证明,这种存在物主要是羧酸,问题在酸量的多少,酸量不足酒苦,酸量适中酒不苦,酸量过大有可能不苦但将产生别的问题,因此酸的使用十分重要。

5.5.1.2 酸是新酒老熟的催化剂。存在于酒中的酸,自身就是老熟催化剂。它的组成情况和含量多少,对酒的谐调性和老熟的能力有所不同。控制好入库新酒的酸度以及必要的谐调因素,对加速酒的老熟起到很好的效果。

5.5.1.3 酸是白酒最好的呈味剂。羧酸主要是对味觉的贡献,是最重要的味感物质:①增长酒的后味;②增加酒的味道;③减少或消除杂味;④可能出现甜味和回甜;⑤消除燥辣感;⑥减轻水味。在色谱骨架成分合理的情况下,只要酸量适当、比例协调,酒便会出现回甜、柔绵、醇和、清爽之感。

5.5.1.4 对白酒香气有抑制和掩蔽作用。酒中含酸量偏高,对正常的酒香气有明显的压抑作用,俗称“压香”;酸量不足,会普遍存在酯香突出、复合程度差等现象。

5.5.2 酸的使用

不同酒种、酒度对酸量的要求不同,现今市场上一些产品,常遇到是酸不足。不同香型的酒,各种酸的含量和比例差异较大,可根据色谱数据,寻找适合使用的含酸量高的基酒或调味酒,或用酒用香料的酸组成混合酸,再根据固液法基酒中酸的缺欠情况进行补加。也可单体酸添加。例如固液法基酒中,因使用部分尾酒、尾水或一般的固态法基酒,组合的酒中乳酸含量较多,补酸时就应少加或不加乳酸,只须补加缺乏的酸。酸的添加,一定要先做小样试验,直到满意再放大样。

5.6 合理贮存

白酒在贮存中,进行一系列复杂的物理、化学变化,使酒变得醇和、绵软、谐调。固液法白酒勾兑调配成型后,来自不同原料的香气成分更需要一个“融合”过程,进行老熟后才能使质量相对稳定。这一重要工序,有的厂未能充分重视,刚勾调好(或只存放数日)即过滤包装,故酒质不够稳定。固液法白酒一般在成型后应贮存2~3个月,在装瓶前15 d最好再微调一次,这样酒质更有保证。

固液法白酒的生产,是白酒生产技术的发展与进步。随着优质固态法白酒和食用酒精、酒用香料质量的提高,固液法白酒的产品质量亦将越来越好。

参考文献:

- [1] 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,2001.
- [2] 全国食品工业标准化技术委员会酿酒分委会、国家酒类及加工食品监督检验中心,国家标准(资料汇编)[M].2007.
- [3] 李大和.白酒酿造工教程(下)[M].北京:中国轻工业出版社,2006.
- [4] 李大和.新型白酒生产技术[J].酿酒科技,2001,(6):116.
- [5] 李大和.试论中国白酒的甜味(上)[J].酿酒科技,2004,(6):26-28.
- [6] 李大和.试论中国白酒的甜味(下)[J].酿酒科技,2005,(1):27-30.