

中国白酒的技术创新

曾祖训

(成都市青羊大道 8 号,成都花园电梯楼 9-3-801,四川 成都 610072)

摘 要: 当今社会已进入体验经济时期,白酒的消费习惯也随之发生了变化。消费者对现有的白酒香型模式逐渐淡化,而突出的是卫生、健康、醇爽、舒适的要求,追求的是高品质的名优白酒。白酒生产企业应重视这一消费观念的变化,充分重视白酒的内在质量,使其达到至高境界。保持和发扬传统工艺,结合应用现代科学技术,追求白酒风格的个性化,香味的复合化,酒度的系列化,价格的层次化,以满足消费者常品常新的需求变化。(陶然)

关键词: 技术创新; 科技进步; 消费观念

中图分类号: TS262.3(2)-39; TS971 文献标识码: D 文章编号: 1001-9286(2005)12-0019-02

Technical Innovation in Liquor-making Industry in China

ZENG Zu-xun

(Qingyang Road Chengdu Garden Building 9-3-801, Chengdu, Sichuan 610072, China)

Abstract Liquor consumption custom has been changing with rapid social development. The increasing requirement of high quality liquor among consumers brings forward higher standards on liquor sanitation, liquor health functions and liquor comfort. On the other hand, consumers put less attention to liquor flavor types gradually. Liquor-making enterprises should attach great importance to liquor quality according to such liquor consumption custom change by the following approaches: inheritance and further development of traditional liquor production techniques with the combination of modern scientific techniques; pursuit of liquor style individualization; liquor flavor compounding; liquor alcoholicity serialization; and liquor price gradation to meet consumers' requirements. (Tran. by YU Yang)

Key words: technical innovation; scientific advance; consumption custom

中国白酒是民族工业的传统产品,是以多种天然微生物进行开放式固态发酵,利用独特的生产工艺和以低级脂肪酸,并以乙酸酯为主体的独特风味立于世界六大蒸馏酒之林。沿袭着数千年饮酒传统文化,酒是具有深厚文化背景和丰富内涵的民族文化的代言体,酒的生产是满足社会文化生活的需要,酒的功能是人们的情趣和精神的寄托,是诸多情感的真实流露,饮酒是一种文化,是品味人生的一种美好享受。中国白酒未来的发展依靠的是技术创新和技术进步,特别是酿酒微生物和香味成分的剖析。

概括地讲:中国白酒业是随着社会财富的增长、科学技术的进步、国家管理政策的调控、一般消费者和奢侈消费的市场需求而发展的。

当今社会已进入体验经济时期,个性化消费时代,在不同时代的社会生活方式中,酒起着不同的社会功

能,对酒的风味有不同的需求,生活方式引领着酒业的发展方向。

当前白酒消费感官上的变化表现为:对现有的香型模式开始淡化,要突出卫生、健康、醇爽舒适为主体,从过去以追求香为主,转变为讲究口味为主,尤其是随着人们生活水平的不断提高。高品质的名优白酒已成为消费者追求的目标,也就是说企业生产的产品,除了要具备精湛的工艺、丰厚的文化内涵、富有创造性和时尚性的文化理念和外型设计外,在酒的内在质量上,要达到至高的境界,只有追求风格个性化,香味复合化,酒度系列化,价格层次化,充分满足雅香自然,甜润舒爽,常品常新的需求变化,才能在激烈的市场竞争中获胜。

当前白酒业的竞争,已进入战略、实力、机制、品牌等全方位的竞争,但竞争的基础是符合时代要求的高质量的产品,从自身业务范围考虑现对白酒技术创新的一

收稿日期: 2005-10-20

作者简介: 曾祖训(1931-),男,四川人,大学,历任四川省酒类科研所所长,国内贸易部酒类质检中心主任,教授级高级工程师。第五届全国白酒评委专家组专家、国家评酒员,中国白酒协会常务理事,四川省第二、三届科技顾问团顾问,四川省酿酒协会常务理事、专家组长,现任省酒类专卖局科技顾问。主要成果:从事食品检验和白酒气相色谱分析方法研究,完成有“甜菜制糖消净效率”、“山羊奶加工”、“液态白酒质量提高”、“白酒醇酯分析”、“四川小曲白酒香型”等科研项目研究,获部省级科技进步二等奖 5 项、三等奖 2 项。发表科技论文 20 余篇,1992 年起享受国务院颁发的政府津贴。

些思路,做点探讨;白酒业的技术创新就是既要保持和发扬传统工艺,又要结合应用现代科学技术和满足市场需求。

1 白酒微生物的研究

白酒微生物从功能菌的研究出发,进一步发展向微生物群落的研究。从酵母生香,认识细菌生香,从窖泥中分离丁酸菌、己酸菌,从曲药和糟醅中分离红曲酯化菌,丙酸菌等的强化应用,后经研究:窖泥微生态系统是由厌氧异养菌、甲烷菌、己酸菌、乳酸菌、硫酸盐还原菌和硝酸盐还原菌,多种微生物组成的共生菌系统,浓香型白酒的固态发酵过程就是一个典型的微生态群落的演替过程和各菌种间的共生、共酵、代谢调控过程,并具有反馈抑制作用,而且直接影响白酒的产量和质量。发展对各种曲药和窖泥中微生物区系的构成及变化,研究中国白酒风味因子的形成机理,便于有效控制环境条件,以实现名优白酒的生产。

2 白酒香味成分的剖析

白酒香味物质,来源于微生物代谢,已发现的有 300~400 种。从结合感官品评寻求单一的典型香气,到建立多种香味成分复合组成的概念,研究的香味成分越来越多,范围更为广泛,有的厂为了保持风格特点,要控制数十种香味成分。划分白酒香味成分为色谱骨架成分、协调成分、微量复杂成分,树立了科学勾调的新理念。明确增加白酒中微量复杂成分的数量,是提高白酒质量档次的重要措施。

白酒香味物质的组成,必须探讨多类香味之间的平衡,首先是酸、酯、醇、醛各大类香味物的平衡,酯类是白酒香的主体,不同酯的比例就有不同的风味;酸类是味的主体,酸的种类多,味的复合性强,并起着重要的协调作用;醇类是香与味的桥梁,恰到好处,甜意绵绵,在酒中起调和作用;醛类是协调香气释放,并提高香气的质量。很多实践证明,酸酯平衡是酒体谐调的基本因素,是使酒喝了不上头的必须措施。

3 生产工艺的创新

工艺不能沿用过去产量时代“工业酒”的一些片面观点,如发酵期要短,出酒率要高,贮存期不长,工艺要简单,成本要低等。目前事实上的变化,正反其道而行之,要适当延长发酵期,基酒质量是首要的,要加大基酒和成型酒的贮存,没有投入就没有质量,为了实现“前缓、中挺、后缓落”的发酵规律,工人中都有一套高水平的技艺。如四川浓香酒生产中的“一长二高三适当”的措施等。另一特点就是各香型酒工艺间的相互渗透,产生新的工艺,如酱香型酒中的高温制曲、高温堆积,浓香型酒中的中高温曲、双轮底发酵、分层蒸馏、按质摘酒、黄水应用等,小曲清香与浓酱间的创新以及泸州老窖采用糟醅中加部分发酵好未蒸馏的糟醅再发酵而提高质量的实验等。

4 蒸馏与贮存机理的研究

探讨白酒蒸馏、贮存机理及设备特点,以提高发酵功能的收益和产品质量。如窖泥的培养,从扩大种源,精选和丰富窖池营养,注意培养方法,以及维护窖池,防止窖泥老化,都总结出了一套办法。经过对甑桶蒸馏机理的研究,根据糟醅蒸馏溶入溶出需要的时间,酒精蒸汽浓度,有效蒸馏高度等说明了为什么要见汽上甑,轻撒匀铺,缓慢蒸馏的道理,以及串蒸工艺的发展。

贮存是提高酒质醇和度的基本措施。近年的研究认为只有陶坛贮存才能出现“陈味”。酒中自身微量的酸等众多的香味成分,可使缔合平衡短时间很快能达到,贮存过程中酒的电导性能发生变化,电阻增大,电导率下降,其速度随酒度增高而变慢,因氢键缔合平衡不是酒质改善的主要原因,不是白酒陈酿过程中的控制因素,认为决定因素是化学变化。现在又提出,贮存过程中,酒体溶液是由均相的分子溶液,向非均相的胶体溶液转变,这是对贮存机理的重大发现。

为使白酒符合卫生、健康、舒适的要求,和商品有序流通等诸多行业管理问题,也涉及科学技术方面,如白酒行业生产技术的发展策略。笔者的理解是:固态发酵白酒是中国白酒业的脊梁,新型白酒是科技进步的体现,功能性白酒是“食药同源”健康思维的创新。纯粮固态发酵标志,是传承历史文明,提高质量,明白消费,行业规范的自律措施。白酒标准如何修订,才能体现产品质量要求,建议只订统一的,法定的卫生标准,和产品的企业标准。白酒作为有机食品、绿色食品的标准是什么?农药残毒的检测与查定,防止污染,或是技术门槛,都有着潜在的技术问题。

以人为本,白酒与人体健康的关系,既有利又有害,目前最好的口号是“适量饮酒,有益健康”。现在又有许多与感官要求相关的提法,如白酒的淡雅型、醇爽型、绵柔型、清雅型、绵甜型、醇厚型、丰满型等,即风味个性化的产品,这些口感需求要有技术措施,才更有说明力。

这些科技成就来源于科技人员应用现代仪器设备,以发酵机理的研究,生产规律的查定与追踪,传统工艺与现代生产技术工艺的比较,总结推广生产工人的操作经验等诸多方面,其核心是要有一支稳定的,坚持实践的科技队伍。

参考文献:

- [1] 曾祖训.试论白酒香味成分与质量风格的关系[J].酿酒, 2002, (1): 8-10.
- [2] 曾祖训.谈白酒勾调技术的进步[J].酿酒科技, 2003, (1): 30-31.
- [3] 曾祖训.谈白酒感官质量品评[J].酿酒, 2004, (4): 1-2.
- [4] 张文学,等.浓香型白酒窖池、糟醅原核微生物区系的分类研究[J].酿酒科技, 2005, (7): 22-25.
- [5] 胡承,等.窖泥微生物群落的研究及其应用[J].酿酒科技, 2005, (3): 24-38.