

谈白酒生产的发展

——读《中国大酒典》有感

熊子书

(北京市朝阳区慈云寺1号楼五门9-1号,北京 100025)

摘要: 白酒是我国民族传统饮料,全国生产企业约3万家,年产量在500万吨以上,居全国饮料酒中第二位,以浓香型、酱香型和新工艺白酒的产量、质量为优势。浓香以泸州老窖为代表,酱香以茅台为代表。通过20世纪50~70年代对浓香和酱香酒的研究和成果推广应用,推进了浓香、酱香型白酒的快速发展。新工艺白酒具有耗粮少等优点,从20世纪50年代开始起步,目前在酿酒行业发展呈旺势。(孙悟)

关键词: 白酒; 浓香型; 酱香型; 新工艺白酒

中图分类号: TS262.3-1

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2001)06-0020-03

Development of Liquor- making Industry

——Impressions of 《Records on Liquor in China》

XIONG Zi- shu

(Ciyunshi Building 1 Unit 5- 9- 1, Chaoyang District, Beijing 100025, China)

Abstract: Liquor, known as a national speciality and a traditional drink as well, its annual yield is above five million tons which stands second on the lists of national drinks and the amount of its manufacturing enterprises is about thirty thousand nationwide. Judged from annual yield and the quality, Luzhou- flavour liquor, Maotai- flavour liquor and new craft liquor stand chief positions in liquor- making industry in China. Luzhou Laojiao and Maotai are typical representatives of Luzhou- flavour liquor and Maotai- flavour liquor respectively. The utilization of the research achievements of Luzhou- flavour liquor and Maotai- flavour liquor from 1950's to 1970's nationwide has triggered off their quick development. In addition, new craft liquor, which began in 1950's, owing to its properties such as lower consumption of grains etc., has directed the development trend in the burgeoning liquor- making industry in the new century. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor; Luzhou- flavour liquor; Maotai- flavour liquor; new craft liquor

1997年孟冬,《中国大酒典》负责人来到家里,持有《求是》杂志社委托书,需要重新编写《中国大酒典》一书,简称酒典^[1],必须新增酿酒工艺内容,特约笔者撰写“浓香型白酒酿造法”和“酱香型白酒酿造法”两篇文章,笔者按要求完成了任务,嗣后不知出版情况。1999年,小糊涂仙酒在北京饭店举行迎春评酒会,得知与会代表有拿到酒典的,询问其发表稿均未署名,笔者几经周折,找到执编主任核实,确属笔者的著作。

新世纪伊始,拜读了酒典中“酒工艺”部分,除发现有笔者撰写的上述两篇文章外,还有“茅台酒勾兑方法的历史回顾”、“茅台酒和泸酒用大曲的制作方法”、“白酒陈酿老熟试验”、“浸蒸、串蒸结合进行”、“饮料酒酒精兑制白酒”、“合成白酒”以及“有关调香白酒一些技术问题”等,合计约有40余页,均属笔者撰写的文章。

白酒是我国民族特产的传统饮料,全国生产企业约3万家,年产量在500万吨以上,居全国饮料酒中第二位,以浓香型、酱香型和新工艺白酒的产量、质量及其声誉等都在白酒中占有绝对的优势,现阐述上述3种酒的生产背景和发展前景。

1 浓香型白酒

浓香型白酒以泸州老窖大曲酒为代表,亦称泸型,具有己酸乙酯为主要酯类的复合香,集香、醇、浓、绵、甜、净、爽、长八字为一体,保持香浓郁,绵甜甘冽,香味谐调,尾净味长的独特风格,尤其讲究“回味”,四川称为“陈味”,深受消费者的爱好。

1952年,中国专卖事业公司召开第二届专卖工作会议,收集全国白酒、黄酒等酒样103种,经分析与推荐,将历史悠久、信誉较高的泸州老窖大曲酒等8种列为全国名酒,其中白酒为4种,又称四大名酒。泸州酒于1915年荣获巴拿马太平洋博览会上金奖,因此享誉神州,名驰全球。

1956年,国家科委制定的12年长远科学技术发展规划,即列有总结提高民族传统特产食品等内容,其中包括泸州老窖大曲酒等课题。根据国务院的指示精神,要求采取措施,迅速达到发展、巩固、提高名酒质量的目的。

1957年,中央食品工业部制酒局指定食品工业部四川糖酒研究室和四川省专卖公司,并邀请泸州、宜宾、成都、绵竹、万县酒厂等16

收稿日期:2001-06-04

作用简介:熊子书(1921-),男,四川云阳人,教授级高级工程师,年逾八旬,长期从事白酒科研,参与全国小曲酒总结试点,汇总出版《四川糯高粱小曲酒操作法》;主持、参与贵州茅台、泸州老窖和山西汾酒总结,完善了传统工艺,提高了质量与产量,因而不断发展;主持全国串香和调香新工艺白酒试点,取得了显著的经济效益;筛选出川102、川345号酒精酵母,现仍在川、广等省应用,筛选出近似苏格兰威士忌的1263号酵母,获轻工部科研成果四等奖;主持大容量贮酒容器的研究,荣获轻工部重大科研成果三等奖;参与制定浓香型白酒部标和白酒工业术语国标;首创橡子酿酒获得成功,在全国第一届酿酒会上推广;进行提高江西四特酒质量的研究,后该酒被评为国家优质酒等。主要著作4部,发表论文100余篇。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

个单位 62 名代表组成泸州老窖大曲酒总结委员会, 下设办公室和 4 个工作组, 分组进行工作, 历时半年(1957 年 10 月~1958 年 4 月)。笔者负责温永盛传统操作法技术查定, 恢复了小甑天锅蒸酒设备, 与大车间现行操作法对比, 采用工艺跟踪, 取样分析, 专题研究, 座谈讨论等, 对其窖泥、糟醅、酒质等方面都作了详细的论证, 找出了影响质量的因素, 制定了传统综合操作法, 其主要经验是: 精选原辅料, 中高温曲, 分层堆积, 熟糠配料, 降低“窖帽”, 滴窖减糠, 低温发酵, 回酒发酵, 延长发酵期, 量质摘酒和分级勾兑等, 提高原料出酒率 37% 以上, 使产品质量达到新的水平^[2]。

我们在总结试验中, 选有 14 项专题研究, 老窖大曲酒的芳香, 以接触窖底和窖壁的发醇糟(酒醅)较浓郁, 经试验以窖底优于窖中, 窖中又优于上层, 证明酒质与窖泥有密切关系。延长发酵期是提高酒质的有效措施, 在发酵过程中采用回酒发酵更突出其酒质, 回酒发酵可分断吹回酒和分层回酒两种, 以分层回酒发酵的酒质更佳。

20 世纪 60 年代, 从总结查定中认定老窖是酒香的基础, 引起了生产和科研单位的重视。在此基础上进行多学科的基础研究和应用研究, 分离老窖泥中微生物, 获得产浓香的梭状芽孢杆菌, 简称己酸菌, 培养人工老窖, 扩大生产规模或改造退化的老窖, 取得了很好的效果。分析泸州老窖等名酒的香味成分, 找出其量比关系与风格特征, 提高了正品率, 制订了浓香型白酒标准, 加强了勾兑技术的研究, 保证了出厂产品质量的稳定和提高, 获得了显著的经济效益。酿酒工艺的革新和生产机械的应用, 减轻了工人的劳动强度, 并建立健全生产过程质量保证体系, 为实现手工作坊式生产向现代化工业转化, 创造了有利条件。

20 世纪 70 年代开始, 国内掀起“学名酒, 创名酒”的热潮, 各地研究发展浓香型白酒, 到泸州曲酒厂参观取经络绎不绝, 至 20 世纪 80 年代达到高潮。全国一些科研院校进行专题研究, 各地区举行技术协作会, 开办各种类型的培训班, 各自揣摩生产技术, 相互学习交流, 生产厂家不断出现, 星罗密布, 除港澳、台湾和西藏地区外, 全国各省市自治区都有了浓香型白酒厂。

泸州老窖传统操作和经验经总结后, 在全国很快普遍推广应用, 四川五粮液、剑南春和全兴酒提高质量最早, 在第二届全国评酒会被评为国家级名酒, 称为“金奖”排队。从 1952~1989 年第一至五届全国评酒会共评出国家级名酒 17 种, 其中浓香型白酒占有 9 种, 55 种国家级优质酒中浓香型白酒占有 29 种, 说明浓香型白酒的生产面广, 产量大, 酒质优异, 声誉高, 是荣获全国评酒会中国国家级奖最多的酒种。

这次查定的泸州老窖在泸州市营沟头车间, 其最老的窖池已有 428 年, 称为“400 年国宝窖池群”, 1995 年载入吉尼斯世界记录, 成为世界酿造史上的奇迹。特写“国窖酒颂”一首:

浓香正宗源为谁?
四百余年至吾辈;
光大酒魂令心醉,
泸州老窖当为魁!

2 酱香型白酒

酱香型白酒以贵州茅台酒为典型代表, 系用特定的生产工艺, 形成了独特的香型, 具有酱香突出, 优雅细腻, 酒体醇厚, 香味谐调, 回味悠长, 空杯留香持久等风味特征, 亦称茅型, 博得了广大消费者的青睐, 得到国际市场的好评, 标志着我国制曲酿酒的卓越技术和高超水平。

1915 年, 茅台酒在巴拿马太平洋博览会获得金奖, 蜚声中外。

1956 年, 茅台酒被列入国家科委制定的 12 年长远科学技术发展规划中, 又被列为“中苏合作”重大科研课题, 由轻工部科学研究院发

酵所、贵州轻工科研所、贵州茅台酒厂、中科院贵州地化所、贵州农学院等单位的科技人员组成“贵州茅台酒总结工作组”, 进行一个大生产周期的总结^[3], 历时 1 年(1959 年 4 月~1960 年 3 月), 对茅台酒制曲、酿酒各道工序进行了研究, 去粗取精, 去伪存真, 使其传统操作建立在科学基础上, 完善了传统操作法, 并采用技术比武, 密封管窖, 疏松上甑, 解决了生产中“烧包、烧籽”等重大难题, 提高原料出酒率 10% 以上, 编写了《贵州茅台酒整理总结报告(初稿)》资料, 为发展酱香型白酒的生产和科研打下了基础。

20 世纪 40 年代, 茅台酒还有成义、荣和、恒兴 3 家烧房, 但设备十分简单, 规模极小, 最高年产量约为 60 吨, 产品价格高昂, 多供达官贵人。清代著名诗人郑珍有“酒冠黔人国, 盐登赤水河”的赞誉。解放前夕, 年产量下降到 20 吨, 生产难以为继。新中国成立后, 我国对酿酒行业很重视, 贵州茅台酒厂应运而生, 迅速恢复生产。轻工业部前后两次组织茅台酒总结, 完善了传统操作法, 提高了产量和质量, 生产达到新纪元。1960 年, 中国科学院学部委员、著名微生物和酿酒专家方心芳先生赴茅台酒厂考察, 确认茅台大曲为细菌曲, 得到共识, 为酱香型白酒发展指出了方向。茅台酒生产发展很快, 与我们敬爱的周总理酷爱有关, 用茅台酒招待美国尼克松总统、日本田中荣角首相, 在国内招待外宾或出国访问亦用茅台酒, 成为特供专用酒, 又称外交酒, 现称为“国酒”。茅台酒与法国科涅克白兰地和英国苏格兰威士忌齐名, 称为世界上三大蒸馏酒。

茅台酒的传统操作经验, 历来是师徒口授心传, 缺乏文字记载, 并绝对不让外传。酒师在车间指导生产, 常说“手摩足踢, 灵活掌握”, 还反对使用温度计。根据茅台酒生产的实际操作, 经归纳为: 端午踩曲, 重阳下沙, 两次投料, 高温制曲, 高温堆积, 七次蒸酒, 八次发酵, 九次蒸粮, 发酵、流酒温度也高, 长期陈酿, 精心勾兑, 瓶型别致, 包装精美, 风味特殊, 以重阳酿酒满缸香, 不堆堆积就不会产生酱香, 这是历史经验和科学实践的总结。

茅台酒得到中央和地方的高度重视, 坚持“质量第一”的方针, 加强科学研究, 使传统工艺与现代科技有机地结合起来, 推广全面质量管理, 率先与国际质量标准接轨, 通过了 ISO9002 质量体系认证。1998 年茅台酒产量为 5072 吨, 合格率为 98.1%, 吨酒耗粮为 4.58 吨, 淀粉利用率上升到 37.48%, 同期年利税为 40900 万元, 出口量在 1000 吨以上, 成倍的增长。它在我国历届全国评酒会上被评为国家级名酒, 荣获金质奖, 连续五连冠, 是全国白酒行业唯一的国家一级企业^[4]。

1960 年 3 月, 笔者返京途中, 住宿遵义名城, 时值春暖花开, 感受酒乡情怀, 特题词留念。

川黔边境茅酒乡,
工厂矗立赤水旁;
稷麦酿酒特殊香,
中外驰名酒中王。

3 新工艺白酒

我国白酒沿袭古老的传统固态发酵转变为液态发酵, 即应用现代化酒精工艺生产食用酒精, 再进行串香、调香或固液结合法生产的白酒, 称为新工艺白酒, 又称为液态法白酒。新法机械化程度高, 减轻劳动强度, 出酒率也高, 降低原辅料, 生产成本低, 为国家节约粮食, 产品受到广大人民的喜爱, 适合我国人多地少的国情。

1955 年, 北京召开的第一届全国酿酒会议决定, 提出利用酒精兑制白酒, 又根据国家科委 10 年(1963~1972 年)酿酒政策: 今后白酒的生产工艺, 应以液态发酵为发展方向; 一般白酒的原料, 仍以薯干为主。1965 年, 烟台召开全国白酒专业会议, 建议在山东进行新工艺白酒总结试点。笔者有幸担任了这项研究课题, 前后 5 次均按计划要

求完成了任务,取得了显著的经济效益。现已40余年,回忆新工艺白酒生产发展很快,其产量占全国白酒总产量的70%左右,已成为新世纪的主流产品^[5]。几次研究的历程如下。

1956年,笔者等首次研究酒精兑制白酒,查阅资料,调查饮酒习惯,常见地方性和习惯性,人们爱喝带“糟香”的白酒。我们用固态发酵的丢(扔)糟进行试验,以串香风味好,浸蒸损耗大;又用7%优质酒勾兑白酒,亦获成功。因中途抽调笔者等参与南京金陵白酒试点而停止。

1963年,全国遭受自然灾害后,为了节约粮食,轻工部又提出利用酒精兑制白酒,笔者试制了“人造醋”,上海香料所提供白酒香精,经试制获得成功,将样品送请部食品局和全国第二届白酒评委会评定,一致认为试制酒比市售粮食酒(对对照)好,有的平均评分高出12分,但不赞成在北京试销,有人认为这是一步登天。

1964年,笔者参与山西汾酒试点,研究汾酒生产工艺与香型。又辅导无锡轻院学生毕业实习论文,用酒精合成的汾酒、五粮酒和泸州老窖特曲酒,与酿造酒的理化指标和感官风味较接近,曾在1964年12月20日华北白酒协会上获得好评。

1966年,笔者主持全国串香新工艺白酒试点,轻工部从全国5省1市抽调技术干部35名,在山东临沂酒厂总结试点,历时5个月(1966年2~7月),筛选出糖化、发酵和生香酵母等优良菌株,添加氮源试制香醅,探讨各种酒精质量与串香关系,用90%液态发酵酒精进行串香,产品质量达到“超合肥、追景芝”水平。

1967年,笔者负责全国调香新工艺白酒试点,在山东青岛酒精厂进行,仿泸州老窖二曲酒风味,研究配方,并在天津试制了“混合香醅”(万良才研制成功),产品取名为“曲香白酒”,经生产试销获得好评,由轻工部委托山东省轻工业厅组织了技术鉴定,建议推广,无偿向厂家提供配方。

新工艺白酒是酿酒行业的技术创新,为我国民族工业进入现代化、国际化,与国际酿酒行业接轨奠定了基础。通过生产实践,取得了显著的经济和社会效益,其生产优点很多,还有下列特点:

(1)本产品的质量与风味,无色透明,香气纯正,口味柔和,没有邪杂味,具有我国白酒的固有风味。通过生产对比,产品质量容易控制,可使风味达到理想的程度。随着人民生活水平的提高,对白酒理

化和卫生指标越来越重视。液态法比固态法白酒有害成分少,如甲醇、杂醇油和糠醛等,可减轻对人体的危害性,让消费者放心饮用。

(2)本产品主要成分为酒精(乙醇),其质量的优劣影响产品质量。如果说酒精质量是白酒质量的灵魂,那么水则是白酒中的血液,证明酒精在白酒生产中非常重要。我们用酒精兑制白酒,首先应考虑酒精的质量,必须符合我国食用酒精质量标准,称为饮料酒精。必要时,酒精还用高锰酸钾和活性炭等进行处理。笔者研究了酒精中不纯成分,对其感官特征进行了探讨,找出影响新工艺白酒质量的关系。现在我国酒精质量已有显著提高,并制订出食用酒精的质量标准,有利于提高新工艺白酒的质量。

(3)国外的蒸馏酒,无论是用谷物还是用葡萄等水果为原料,都是液态发酵酿造而成,唯有我国白酒沿用固态法发酵。我们认为除保留名优白酒外,普通白酒应改为新工艺白酒。

(4)国外蒸馏酒种类很多,以威士忌为例,每年产量很大,利税也高,利用大麦、黑麦和玉米等谷物生产威士忌的工艺技术,苏格兰威士忌原酒有两种主要类型,麦芽威士忌和谷物威士忌,前者是由大麦芽制成发酵醪用壶式蒸馏锅进行间断蒸馏,其香味浓郁;后者则用麦芽酶对谷物作用而生产的发酵醪,采用连续蒸馏机蒸馏,其风味较淡;两者分别用橡木桶贮藏,经勾兑而成较好的酒。现在威士忌的香味正在向逐渐变淡的方向发展,也可能是世界性酒类发展的现象。威士忌香味的形成,主要是依赖于麦芽威士忌原酒,其使用量由多变少,一般用量为20%,日本在10%左右,加拿大为4%~12%,这说明饮料酒精是生产商品威士忌的主要成分,也是世界上蒸馏酒发展的趋势。

参考文献:

- [1] 秦含章,等. 中国大酒典[M]. 北京:红旗出版社,1998.
- [2] 熊子书. 中国第一窖的起源与发展——泸州老窖大曲酒的总结纪实[J]. 酿酒科技, 2001, (2): 17-22
- [3] 胡之燕. 贵州酒业五十年[J]. 酿酒, 2000, (6): 21-25.
- [4] 熊子书. 酱香型白酒酿造[M]. 北京:中国轻工业出版社,1994.
- [5] 熊子书. 新工艺白酒——下个世纪的白酒主流[J]. 中国酒, 1999, (4): 41.

(上接第23页)

3 开拓了勾调范围,提高对酒质的认识,提高白酒质量关系到生产、勾调、储存等方方面面,但在勾调中要提高酒的档次,是如何提高酒中微量复杂成分的含量^[2,3]

3.1 固态发酵是基础,提高原酒的质量是关键,重视和加强调味酒的生产,开展固态法酒生产中的综合利用,这些是提高微量复杂成分含量的根本措施。

3.2 适应市场的需要,多粮型发酵有很大发展,酒中含有多种粮食的香气。

3.3 产酱香的高温曲、高温堆积等工艺的应用,以提高酒中的陈香。

3.4 串蒸工艺的有效利用,增加基酒的固态感,是提高酒质档次的有效措施。

3.5 利用微生物发酵液、复合酸酯化液等,以增加酒中的复杂成分,或制成不同档次的调酒液,适应不同地区和不同条件酒厂的应用。

3.6 不同香型、酒种、工艺的取长补短,相互渗透以解决酒中某些香味成分的不足,开发新的品种。

4 加强储存是企业发展的基础,是提高酒质的重要措施。研究表明,酒中自身微量的酸等众多的香气成分,可使缔合平衡很快达

到,因此氢键缔合平衡不是酒质改善的主要因素,不是白酒陈酿过程中的控制因素,通过查定说明陈酿过程中品质变化的决定因素是化学变化^[2,3]

4.1 加大投入,扩大原酒的储存,不同档次原酒的储存,不同调味酒的储存,提高了酒质,又增强企业的发展后劲。

4.2 根据不同品种,成品酒必须有一定的储存期,否则质量的稳定、货架期品质保证将存在潜伏性的问题。

4.3 实践经验说明,重视加浆水的处理,所用酒精基酒,经过调酸、调酯、降度除杂后的储存,是提高酒质的有力措施。

通过上述勾调理念的应用,使白酒的质量产生了很大的变化,解决了白酒上头、杂味重、口感不协调等一般的质量问题,很大程度上提高了酒的醇和度、适口性。现在是进入“生感时代”的消费,为进一步提高酒的风味,有人提出当前白酒的口感要求是“雅香适口,纯净耐喝,常品常新”的概念,这可能是反映了高一层的需求。

参考文献:

- [1] 陈益钊. 中国白酒的嗅觉味觉科学及实践[M]. 成都:四川大学出版社,1996
- [2] 曾祖训. 浅析白酒质量风格的演进[J]. 酿酒, 2001, (3): 21-22
- [3] 曾祖训. 新型白酒的技术进步[J]. 酿酒科技, 2000, (1): 20-21.