

中国特型酒的产生

——提高江西四特酒质量研究的纪实

熊子书

(北京市朝阳区慈云寺1号楼2门9-1号,北京 朝阳区 100025)

摘要: 为提高地方优质酒质量,原轻工业部食品发酵所进行了提高四特酒质量的研究,总结出提高酒质的技术措施:①人工培养窖泥;②清蒸辅料,“增醅、减糠”;③将入窖水分控制在57%~60%;④蒸馏时“截头去尾”;⑤回酒发酵,回醅发酵;⑥精心勾调;⑦严格工艺操作。在对四特酒的香味成分剖析中发现,四特酒富含奇数碳脂肪酸乙酯,相应的脂肪酸含量也较高,称之为特型,是中国十大香型特型酒的典型代表。(陶然)

关键词: 白酒; 特型; 四特酒; 提高质量; 技术措施

中图分类号: TS262.3; TS261.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-9286(2006)01-0102-03

Development of Te-type Liquor

——Record on the Study of the Approaches to Improve Site Liquor Quality

XIONG Zi-shu

(Ciyunshi Building 1 Unit 2-9-1, Chaoyang District, Beijing 100025, China)

Abstract: In order to improve the quality of local liquor, Food Fermentation Institute of Light Industry Ministry had made research on the ways to improve Site liquor quality and summed up the relative techniques as follows: ①artificial cultured pit mud; ②steaming of auxiliary materials by increasing fermented grains and reducing bran; ③water content for pit entry controlled between 57%~60%; ④removal of head liquor and ending liquor during distillation; ⑤fermentation of reflux liquor and reflux fermented grains; ⑥careful blending; ⑦strict technical operation. Site liquor belonged to Te-type liquor and was considered as the typical representative of Te-type liquor because it contained rich ethyl fatty acid and its fatty acid content was comparatively higher through the analysis of its flavoring compositions. (Trans. by YUE Yang)

Key words: liquor; Te-type; Site liquor; quality improvement; technical measures

我国在第二届全国白酒评酒会前,评酒样品是不分香型的。以酒论酒,评委以香、醇、甜、净为特征,评出结果,浓香型白酒占有绝对的优势,酱香型次之,清香型排在尾位。在全国第三届评酒会开始,酒样先分为酱香、清香、浓香、米香和其他香,再进行尝评,称为中国五大香型,嗣后其他香发展为芝麻香型、兼香型、凤型、豉香型和特型,称为中国十大香型。据统计,白酒各类香型的比例大体是:浓香型为69.13%,清香型(包括小曲清香)12.09%,兼香型7.14%,米香型5.06%,豉香型2.86%,

凤型为1.14%,功能性白酒0.71%,特型、老白干各占0.57%,酱香型0.43%,芝麻香型0.36%,说明白酒各类香型品种酒越来越多,中国传统固态发酵的优秀酿酒文化得以弘扬和发展。

1969,轻工部食品发酵所从北京迁至江西落户近10年。为了提高地方优质酒的质量,先在江西宜春酒厂进行宜春大曲酒新工艺的研究,并获得成功,后在江西樟树酒厂进行提高四特酒质量的研究。

1 四特酒工艺特点的调查研究

收稿日期:2005-11-16

作者简介 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号、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,参与制订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。主要著作4部,发表论文100余篇。

江西物产丰富,盛产大米,利用大米为原料配制的四特酒,历来为江西省名酒。该酒曾以“亮似钻石透如晶,芳香扑鼻迷逗人,柔和醇甘无杂味,滋身精神类灵芝”为人们称颂。周总理生前曾品尝过四特酒,并这样称道“清、香、醇、纯,回味无穷”。

1972年5月至12月,当时在江西的轻工业部食品发酵科研所与樟树酒厂合作,为进一步提高四特酒的质量,即提高地方优质酒的研究,开展了科学实验,笔者负责这项研究课题。

调查四特酒的工艺特点,以整粒大米为原料,不经粉碎和浸泡;大曲为面粉、麸皮和新酒糟配合踩成曲坯,制曲温度为 $52\sim 55^{\circ}\text{C}$,顶温达 $58\sim 60^{\circ}\text{C}$,属中高温曲,带酱香味;采用传统续粮混蒸4甑操作,发酵池为红褚条石砌窖底,水泥勾缝底垫泥,发酵周期为1个月,然后经蒸酒,存放和调度而成,成品酒中还加入适量的糖,产品受到人们的喜爱。

经过仔细的观察与分析,吸取中国三大香型白酒的经验总结,坚持理论联系实际,制订出提高四特酒质量的操作法和技术说明,选出班组进行生产规模的实验,从酿造原料、工艺条件和贮存勾兑等方面分别进行对比,找出影响工艺质量的因素,制订出成品酒的质量标准。使该酒获得了轻工业部酒类质量大赛银杯奖和全国第五届评酒会国家优质酒称号,现已发展为特型酒的典型代表。现将提高四特酒的经验予以介绍。

1.1 工艺特点

为了提高地方优质酒的质量,在四特酒的原有基础上,以提高其香味为重点。四特酒的质量,以香浓、味醇、回甜及无杂味为指标。采用不同酿酒原料和工艺条件进行对比。

1.1.1 酿酒原料 高粱酿酒香好味正,风味悠长,中碎米次之。

1.1.2 生产工艺 曾进行了人工老窖、辅料清蒸、截头去尾、回酒发酵、回甑发酵及最后两者合并发酵等的试验,前三者对提高质量均有明显的效果,符合试制的要求,后三者均可提高白酒的香味,以回酒发酵简单易行,不增加劳动强度,容易掌握。

1.1.3 酿酒技术 必须操作细致,要求达到稳、准、细、净,这样可使酒的香味醇厚,带有回甜感,除去异杂味。同时在成品酒中采用勾兑调配,调整风味,以新、老酒和不同香、醇、甜的产品按比例相互调和,取长补短,使产品质量达到一致,才能包装出厂。

2 提高四特酒质量的技术措施

2.1 人工培养窖泥 选用黄土晒干,砸细,加大曲粉、酒尾和黄浆水等拌和,踩成泥状,堆积培养约1个月,填

于发酵池底。从试验结果看出,发酵酒醅接近人工窖泥的地方,有特殊的香味,似泸州酒风味,有越来越好的趋势,普遍反映良好,准备推广应用。

2.2 清蒸辅料 四特酒的辅料为稻壳,它是酿酒的疏松剂,与产品质量和产量有着密切的关系,尤其使用中碎米,因淀粉含量高,其稻壳用量达65%左右。稻壳带有糠腥等邪杂味,还常因大量堆放带来怪味。因此,试验的稻壳采用清蒸30 min,晾干备用,这样可减少对成品酒质量的影响。稻壳中含大量的硅酸盐,家畜吃了不容易消化,虽对酿酒质量有好处,亦应少用。为了增加酒的香味,宜加大配醅比例,减少稻壳用量,即“增醅、减糠”,这是提高质量的重要因素之一。

2.3 掌握好打量水的用量 水是酿酒的主要原料,与发酵关系最为密切。白酒操作中使用的水,有的称为“浆水”,有的也叫“打量水”。出酒好坏与打量水的大小是否适宜关系很大。打量水温度宜高,可以钝化水中的杂菌,促使淀粉吸收快,不附着于原料的表面,称为“收汗”。为了提高四特酒的质量,控制入窖水分在57%~60%之间为宜。

2.4 截头去尾 最初蒸出的酒头里含有低沸点的醛类及有些酯类,称为醛酯酒,容易产生异杂味,同时每次蒸酒后的冷凝器,考虑尾酒不能全部流出,一定要适当地截头,每甑为0.25~1 kg,如质量好可少截,差则多截。

最后蒸出的酒尾里含有丙醇以上的高级醇,这些物质和水难以溶解,类似油状物,一般称为杂醇油。酒中杂醇油的含量过高,容易使人头痛易醉,且对消费者健康有害,因此不宜过多,蒸酒时常以断花去尾为佳。

2.5 回酒发酵 学习茅台酒和泸州老窖大曲酒的经验,酒醅下窖加酒,以酒养糟,故有其很好的风味。将蒸酒时的酒头、尾酒及次品酒拨入大粮、二粮中,促进发酵产酯,增加酒的香味。经试验以回酒发酵的酒醅香浓,成品质量亦较好。

2.6 回甑发酵 从汾酒试点时开始,利用5%~10%成熟醅回入大粮、二粮中,因含有发酵代谢的有机酸和酒精等成分,还有酵母菌及残余酶等有利于发酵过程中增加酒酯香味的物质。通过试验证明,成品酒的总酸、总酯含量均较高,香味浓郁,故能提高四特酒的质量。

2.7 勾兑与调配 出厂酒的勾兑调配起到补充、衬托、制约和缓冲的作用,可统一酒质,统一标准,使出厂产品质量得到长期稳定和提高,更能突出其风格。常说白酒质量是七分酿造三分勾兑,说明勾兑的重要性。试制酒以新老酒和香、醇、甜等有差异的酒,采用不同比例进行调配,是提高四特酒质量的有效措施。

2.8 严格生产操作规程 目前,白酒生产还属于手工

操作,劳动强度大,为了提高产品质量,必须操作细致。通过试验证明,酿酒工艺、卫生条件与质量稳定关系相当密切。要求生产操作达到“稳、准、细、净”,各个环节必须精工细做,以配料、上甑和蒸酒蒸料等最为重要,必须严格遵守操作规程。

试验酒质量为什么好?初步认为存在水分适宜、入窖温度偏低和用曲量适当等,符合了提高质量的要求。为了使四特酒优质高产,应该对原料有一定的要求,制订半成品和成品酒的质量标准,建立一套完整的生产管理制度。

3 四特酒的标准与展望

通过半年多的生产实践证明,按照试验研究的生产工艺,提高了四特酒的质量。从试验结果看出,试制酒的总酸和总酯均较出厂四特酒含量高,尝评结果一致认为较好。

白酒质量的好坏,以色、香、味和风格为尝评依据。白酒尝评的优劣,以感官尝评为主,理化分析次之。这次试验对高粱与中碎米原料、成品酒加糖与不加糖分别进行了对比,组织全厂20名职工分两次尝评,同时用全国优质酒的德山大曲酒为对照样。尝评结果认为,以高粱原料酿酒好,认为是发展优质酒的方向,同时极大地提

高了四特酒的质量。关于成品酒中加糖可使酒味醇甜,减少苦涩感,因加糖可将酒中杂味抑制,但仔细尝评仍有感觉,其不加糖亦可生产出好酒。通过高粱原料和发酵期长的中碎米原料酿出的酒,经尝评仅次于德山大曲酒。这次尝评因样品多、时间短,所以尝评结果个别尚有出入,有人认为在当地习惯酒中加糖,说明喝酒有地方性和习惯性。

四特酒应加强生产技术管理,成品酒经过半年以上的贮存,精心勾兑,改进包装,其质量一定会上新台阶,最后达到“清彻透明,清香纯正,醇厚甜净,饮后余香”,具有我国传统大曲酒的独特风格,可另树一格。

四特酒经过科学研究试验后,在全厂职工的共同努力下,产品质量提高很快。产品有加糖与不加糖两种,据反映,不加糖的酒多销售北京等省市,远销香港等地区。1984年获轻工业部酒类质量银杯奖,1988年荣获全国第五届评酒会国家优质酒(银质奖)称号。1991年,轻工业部食品发酵研究所剖析其他香型白酒成分的特征,发现四特酒富含奇数碳脂肪酸乙酯,相应的脂肪酸含量也较高,因此称为特型,为特型的典型代表,已占全国白酒企业各类香型的0.57%,其产量可观。该厂生产规模逐渐扩大,在市场上有了发展,取得了显著的经济效益,2004年进入全国白酒销售收入前11家企业。●

(上接第99页)

- [1] 王森,丁霄霖.葡聚糖生物活性与结构的关系[J].无锡轻工大学学报,1997,16(2):90-94.
- [2] Hofer M., Pospisil M.. Glucan as stimulator of hem atopoiesis in normal and gamma-irradiated mice[J]. Int. J. Immunopharmac., 1997,1(19):607-609.
- [3] 李花霞,杨文鸽.啤酒酵母中葡聚糖的研究[J].食品研究与开发,2004,25(5):54-56.
- [4] 胡晓忠,冯万祥.酵母葡聚糖的制备及理化性质[J].华东理工大学学报,1999,25(5):477-479.
- [5] 王淮.酵母 β -1,3-葡聚糖的自溶-酶-碱法提取及其酶解产物特性研究[D].武汉:华中农业大学,2002.
- [6] Marcilla A., Valentín E., Sentandreu R.. The cell wall structure-

redevelopments in diagnosis and treatment of candidiasis[J]. International Microbiology, 1998,1(1):107-116.

- [7] [比]S De贝特斯,[比]E J.旺达姆,等 陈代杰,罗敏玉译 生物高分子多糖——真核生物多糖(第六卷)[M].北京:化学工业出版社,2004.
- [8] Osumi M.. The ultrastructure of yeast cell wall structure and formation Micro[J]. International Microbiology, 1998,1(29):207-233.
- [9] Shahinian S., Dijkgraaf G. J. P., Sdicu A. M., Thomas D. Y., Jakob C. A., Aebi M., Bussey H.. Involvement of Protein N-Glycosyl Chain Glucosylation and Processing in the Biosynthesis of Cell Wall β -1,6-Glucan of *Saccharomyces cerevisiae*[J]. Genetics, June 1998,1(149):843-856.

(上接第101页)

从表4可知,取下三角瓶冷却皂化液,测得的挥发酯偏高,产生正误差。不卸取三角瓶冷却,减少了空气中CO₂与NaOH反应的机会,测得的结果接近样品中挥发酯的真实含量。

4 结束语

挥发酯是一个不易测准的分析项目,为了减少误差,提高准确度和精密度,必须从以下两方面着手:

4.1 严格遵守容量分析的操作规程。容量瓶、移液管、滴定管、酸度计等要精心校正,减少仪器本身带来的误

差,同时要正确、熟练、细致地操作,减少操作误差;向滴定管注入或放出溶液后30s到1min再读数,以便附在内壁的溶液流下,滴定管内溶液的流速应始终一致,刻度标线的读数务必准确。如果标准溶液的消耗量计偏差0.02mL,就会给测定结果带来较大误差。

4.2 必须控制好外界条件。试样制备、取样、皂化过程中严防酯类挥发;冷却皂化液时尽量减少与空气接触,防止部分NaOH被CO₂中和,产生错误结果。

以上外界条件控制,也适用于葡萄酒和果酒挥发酯的测定。●