

茅台酒的独特性概述

陈兴唏,季克良

(贵州茅台酒股份有限公司,贵州 仁怀 564501)

摘 要: 茅台特殊的、得天独厚的地域环境,古老而悠久的酿酒历史,独特而科学的传统酿酒工艺,铸就了茅台独特的微生物群落、茅台酒独特的香气香味成分和产品风格,以及茅台酒具有一定干预和延缓肝纤维化的保健作用。古老而独特的茅台酒既继承了古代酿造工艺的精华,又闪烁着现代科技的光彩,成为我国宝贵的民族遗产。(孙悟)

关键词: 茅台酒; 酿酒环境; 微生物; 工艺

中图分类号: TS262.33; TS261.4; TS261.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9286(2006)02-0079-06

General Introduction to the Individualities of Maotai Liquor

CHEN Xing-xi and JI Ke-liang

(Guizhou Maotai Co. Ltd., Renhuai, Guizhou 564501, China)

Abstract: The unique geographic environment, the centuries-old liquor-making history, and the inimitable but scientific liquor-making techniques lead to the distinctive micro-population and special style and aroma of Maotai Liquor. Besides, scientists have proved that Maotai Liquor has health functions of preventing and postponing hepatic fibrosis. The production of Maotai Liquor not only inherits the essence of traditional liquor-making techniques but also brings modern science and techniques into full play. Undoubtedly, Maotai Liquor is regarded as the national treasure. (Tran. by YUE Yang)

Key words: Maotai Liquor; liquor-making environment; microbe; technique

茅台酒独特的品质是茅台独特的自然环境和独特的酿造工艺所赋予,是茅台历代酒师在长期的生产实践中,顺应大自然变化的创造和积累。

1 得天独厚的地域环境

茅台酒产地——茅台镇,地处贵州省仁怀市,位于东经 106°22',北纬 27°51',海拔高度 400 m 左右,面积约 8 (km)²,四面崇山峻岭环绕,使茅台镇形成盆地低谷,其地理环境有三大特点。

1.1 特殊的紫色沙页岩地理结构

茅台镇的地质地貌结构主要是侏罗、白垩系紫色砂页岩、砾岩,形成时间在 7000 年以上。土壤受海拔高度和岩石风化后的影响,广泛发育成紫色土,土层较厚,一般在 50 cm 左右。酸碱适度,特别是土壤中砂石和砾石含量高,土质松软,孔隙度大,具有良好的渗透性,十分有利于水源的渗透过滤和溶解红岩土层中对人体有益的成分。地面水和地下水通过两岸红岩土层流入赤水河,形成了酿造茅台酒的宝贵水源。中国科学院土壤研

究所有专家研究后确认茅台镇的地理环境对茅台酒的生产用水具有重要作用。

1.2 冬暖夏热雨水少

茅台镇坐落在赤水河边的峡谷地带,两山对峙,一水中流,形成了气候湿润、冬暖夏热极其特殊的小气候,年均气温为 17.4℃,夏季最高温度达 40℃,炎热季节可达半年以上。冬季气候暖和,温差小,霜期短,年均无霜期达 326 d。年降雨量仅 800~1000 mm。日照丰富,年日照可达 1400 h。非常适合酿酒微生物的生长繁殖。同时,这里的酿酒活动千百年来经久不息,使微生物的活动愈发活跃,种类愈发繁多,在茅台镇的小环境内形成相对稳定的独特的微生物群,以至离开茅台镇在任何地方都找不到一个相同的微生物生存的自然生态环境。

1.3 优质的酿造水源

酿造茅台酒的赤水河水源的水质特别好。经检测:赤水河水质无色透明、无嗅、无异味、微甜爽口,酸碱适度 (pH7.2~7.8),硬度为 8.4~7.8。赤水河至今未受到污

收稿日期 2005-12-01

染,是酿酒的极好资源。赤水河上游至今保持了良好的生态环境,成为当今世界上少有的未被污染的河流之一。这是茅台酒独特品质的物质基础^[1-3]。

2 古老而悠久的历史

茅台酒历史悠久、源远流长,起于秦汉、熟于唐宋,兴于清明、精于当代,历经2000多年成为民族精品。

唐宋以来,仁怀地区已能酿制闻名全国的大曲酒。北宋诗人黄庭坚在出任广西宣州途中喝到黔北酿制的“群柯酒”后,曾发出“殊可饮”的赞叹。其时,赤水河流域所酿的美酒,已成为朝廷贡酒。到元、明之际,茅台镇地区的酿酒技术已提高到独具特色的“回沙”工艺,正规的酿酒作坊已在茅台杨柳湾一带陆续兴建起来。明代万历年间,杨柳湾一带(今茅台酒厂一车间片区)便已有一定规模的酿酒作坊。

茅台兴旺于清代,乾隆年间赤水河的开修,使得茅台成为川盐运黔的集散地,随着商品经济的发展,仁怀地区无村不酒的酿酒业也有了长足的进步,独特的回沙酱香酒已臻定型。康熙四十二年(1704年),以茅台地名为标志的“茅春”、“茅台烧春”、“回沙茅台”已成为贵州酒肆的佼佼者。清咸丰《黔语》评价“茅台村隶仁怀县,河滨土人善酿,名茅台春,极清冽”。

到嘉庆道光年间(1840年左右),制作茅台酒的烧房已发展到不下20余家。《遵义府志》记载:“茅台酒,仁怀城西茅台村制酒,黔省称第一。其料用纯高粱者上,用杂粮者次之。制法:煮料和曲即纳窖中,弥月出窖烤之,其曲用小麦,谓之白水曲,黔人称大曲酒,一曰茅台烧。仁怀地瘠民贫,茅台烧房不下二十家,所费山粮不下二万石”。当时,茅台地区酒的产量已达170吨,创造了我国酿酒史上屈指一指的规模。

新中国成立后,党和国家领导人、各级政府十分重视贵州茅台酒厂的生产和发展。1951年11月8日,在赎买成义烧房的基础上成立了“贵州专卖事业公司仁怀茅台酒厂”之后,“荣和”和“恒兴”两家烧房业被合并进来。1953年8月1日贵州茅台酒厂升为省级企业,正式更名为“贵州茅台酒厂”。经过50多年的发展,2003年茅台酒产量已达万吨^[1-3]。

3 独特而科学的传统工艺

茅台酒是大曲酱香型白酒,生产工艺分为制曲、制酒、贮存、勾兑几部分。其传统工艺为端午踩曲,重阳投料,1年1个生产周期,经9次蒸煮,8次发酵,7次取酒,再经分型贮存,勾兑后,约5年方可包装出厂。其工艺特点为:两次投料,固态发酵,高温制曲,高温堆积、发酵,高温摘酒,贮存期长,形成茅台酒独特的酿造风格。

现将茅台酒传统工艺综述如下。

3.1 原料

茅台酒以本地优质冬小麦制曲,以本地特产的“红缨子”糯高粱为制酒原料。小麦感官要求:颗粒坚实,饱满,均匀,呈金黄色,皮薄,无霉变;理化指标:水分 $\leq 13.0\%$,淀粉 $\geq 60\%$,干粒重 $\geq 38.0\text{g}$,不完善粒 $\leq 4.0\%$,夹杂物 $\leq 1.0\%$ 。高粱为红褐色,不带清白色,颗粒坚实,饱满,均匀,无霉变,无污染,断面呈玻璃状。与普通高粱相比,本地“红缨子”糯高粱颗粒较小、皮厚、扁圆结实,干燥耐蒸煮、耐翻拌,其水分 $<13\%$,蛋白质 $>12\%$,干粒重 $>35\text{g}$,淀粉含量 $>60\%$,其中支链淀粉含量远远高于普通高粱,占总淀粉的88%以上。其吸水量低,耐蒸煮,不易糊化,这些条件满足了茅台酒生产周期长,多次蒸煮、翻拌、发酵、逐步糊化的需要。高粱的品种和质量对最终形成茅台酒的风格影响很大。其种植过程采用纯天然的农家有机肥,未使用任何农药,是纯天然绿色有机原料,2001年11月茅台酒被国家环保总局认证为“有机食品”。

3.2 制曲

茅台酒大曲属于传统的酱香型高温大曲,以小麦为原料。

3.2.1 制曲生产工艺流程(图1)^[4]

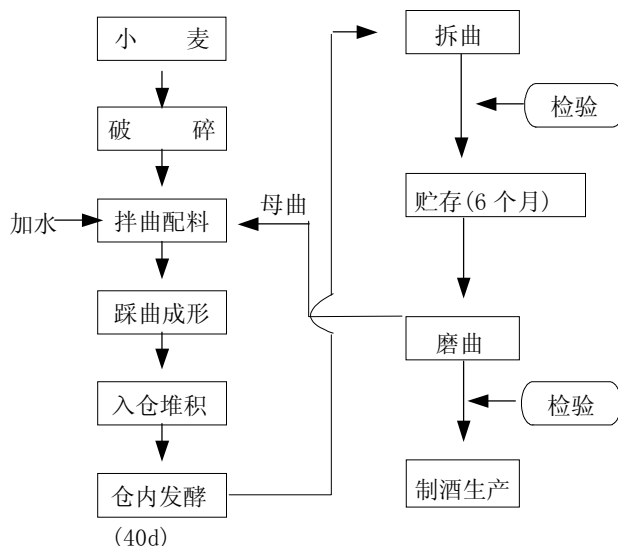


图1 制曲生产工艺

3.2.2 制曲生产工艺特点

3.2.2.1 生料制作、开放制作

生料制作是茅台酒大曲培养和产品质量的关键所在,小麦自身所带的菌及环境微生物在制曲时共同作用,形成茅台酒制酒生产的产香、产酒功能菌和茅台酒香气、香味的前驱物质。

开放式制曲有别于其他曲种的制作,开放式制曲最大限度地网络了环境中的微生物,以增加大曲培养过程

中微生物的总量。

3.2.2.2 堆积升温、自然培养

茅台酒大曲的生产季节性强,伏天踩曲。茅台夏季气温高,湿度大,空气中的微生物种类数量多且活跃,有利于微生物的生长繁殖,对于高温大曲培养极为有利。

茅台酒大曲培养的条件是自然过程,特别是培养过程中温度的变化也纯属自然控制。曲房采取活页木窗和小青瓦顶自然通风,曲块堆积时采用横三竖三的形式交错堆积,这种堆积形式易排潮也易保温。以曲块间包稻草调节温、湿度,以四周及顶部加盖稻草保湿、保温。大曲发酵时品温达到 60℃ 以上,第 8 天进行第一次翻仓,7 d 后再进行第二次翻仓,以降低品温并使曲块发酵均匀。

3.2.2.3 高温制曲

高温制曲是茅台酒生产的重要工序。茅台酒大曲培养品温高、培养时间长,曲砖经过 40 d,品温高达 60℃ 以上的培养。高温曲中有大量的耐高温细菌和霉菌,几乎检测不出酵母菌。

拆曲将曲块转入干曲仓后,还要存放半年以上,才能投入生产使用。曲块通过存放自然干燥,酶活力降低,曲块香味增加。

3.2.2.4 成曲黄、白、黑,糖化力低

在制曲生产过程中因曲醅的品温不同,自然形成了黄曲、白曲、黑曲。白曲品温较低,是发酵不彻底时形成的产品,但其糖化率相对较高;黑曲品温过高,是曲块烧坏而形成的产品,糖化率低并有糊苦味;以黄曲最香,质量最好,所占比例最高,达 80% 以上。

茅台酒的高温大曲有别于中温大曲,中温大曲糖化力高,为 700~1000 葡萄糖 mg/35℃·h·g,而茅台高温大曲的糖化力低,为 100~300 葡萄糖 mg/35℃·h·g,但蛋白质分解率相对较高。

3.3 制酒

制酒生产工艺是茅台酒传统工艺最重要的部分。全年两次投料,多轮次高温堆积发酵,窖内发酵,高温接酒。

3.3.1 制酒生产工艺流程^[4](图 2)

3.3.2 制酒生产工艺特点

3.3.2.1 严格的季节性生产

重阳下沙,1 年 1 个生产周期。即每年重阳(农历九月初九)开始投料,1 年为 1 个生产大周期。

茅台地区夏季炎热,酒醅温度高,如果淀粉含量高,收堆、下窖升温过猛,生酸幅度过大,对酿酒极为不利。重阳下沙既避开了夏季高温期,又避开了夏季赤水河洪

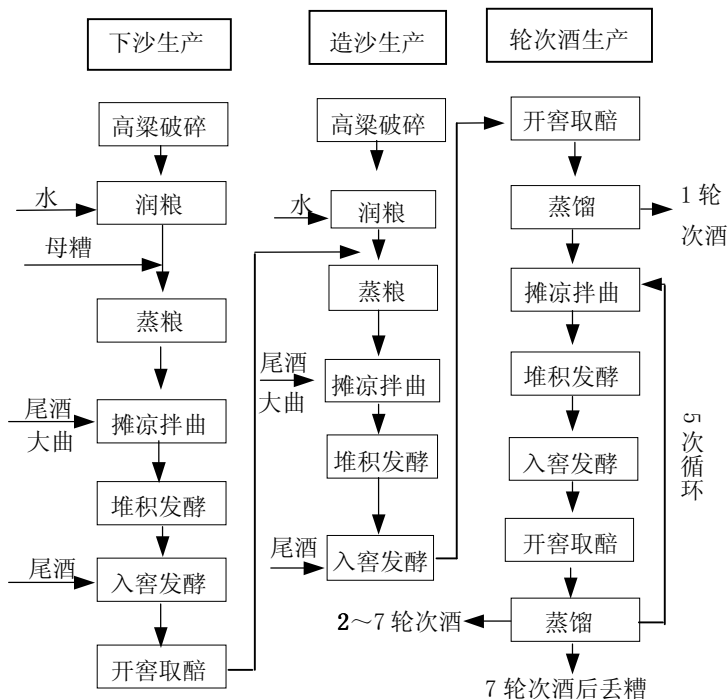


图 2 制酒生产工艺

水期,这时期赤水河清澈见底,水质极佳。

3.3.2.2 两次投料

每年农历九月初九重阳佳节,第一次投料,占原料的 50%,其中整粒为 80%,破碎为 20%,称为下沙,蒸粮、入窖发酵 1 月后出窖,再投入其余 50% 的粮,混合蒸粮,其中整粒为 70%,破碎为 30%,称为造沙,全年投料即告完成。有异于其他白酒四季投料。

3.3.2.3 生产周期长

下、造沙投料完毕发酵 1 月后,出窖烤(蒸)酒,以后每发酵 1 月烤酒 1 次,共烤 7 次,只加大曲不再投料。同一批原料要经过 9 次蒸煮、8 次加曲、堆积发酵、入窖发酵、7 次烤酒才丢糟。历时整整 1 年。

3.3.2.4 高温堆积发酵

茅台酒采用开放式晾堂堆积发酵与封闭式入窖窖内发酵相结合的两种发酵方式,有别于其他白酒摊凉加曲后立即入池发酵方式。

高温堆积发酵工序是茅台酒的独创,是工艺的核心,也是糟醅充分利用环境中微生物进行“二次制曲”的过程。

茅台酒高温大曲糖化力低,并且几乎没有酵母菌。在堆积过程中,糖化酶的含量逐步增大,酵母菌数量明显增多,达到每克曲数千万至上亿个。而且参与发酵的微生物体系与大曲发酵的微生物体系有较大差异,产酒酵母基本上是在堆积过程中富集。

通过高温堆积,微生物在消长过程中相互利用,以达到代谢产物具备酱香突出、幽雅细腻、酒体醇和、回味

悠长的目的。

堆积发酵的质量直接影响酒的产质量。堆积发酵好,酒的产质量好;堆积发酵不好,酒的产质量不好。

3.3.2.5 高温接酒,分层蒸馏

其他白酒要求蒸馏接酒温度为 25℃,而茅台酒的接酒温度要求达到 40℃以上。高温接酒不但有利于排除低沸点、刺激性的物质,而且有利于保留高沸点物质,有利于提高酱香型酒的质量(茅台酒的香气香味成分中高沸点、难挥发物质含量相对较高,低沸点、易挥发物质含量相对较低)。因人体的温度为 37℃,故低沸点物质的排除使酒对人体的刺激性小。例如:发酵生成的硫化氢仅 3%~4%进入酒中。这是茅台酒不易上头的原因之一,也是茅台酒香而不艳的原因之一。

茅台酒发酵窖池为条石泥底窖,蒸馏时按酒醅在窖池内不同部位分层起糟蒸馏接酒。酱香型酒多源于窖面糟醅,窖底香型酒多源于窖底糟醅。

3.3.2.6 以酒养窖以酒养糟

制酒生产除在投料润粮时加水外全年不再加水。下窖时在窖底、窖壁、酒醅内和做窖底、窖面时喷洒尾酒,用以调节糟醅的水分和酸度。另外尾酒更主要的作用是在窖内再次发酵增香,供给己酸菌、甲烷菌、产酯酵母菌等微生物的碳源及形成香味物质的前驱物质。

3.3.2.7 合理的酒精浓度

茅台酒的酒精度为 53%(v/v)。关于酒精度有个经典实验数据,即用 53.94 mL 酒精加上 49.83 mL 水,充分混合后,混合液的体积不是 103.77 mL,而是 100 mL,这时酒精分子和水分子缔合得最紧密。分子之间的缔合,改变了单个水分子、酒精分子的排列顺序,使各分子间靠得紧,游离的单个酒精分子减少,使酒精的刺激性及辛辣味减少,饮用时口感就柔和绵长,有醇厚感,减少了对味觉和嗅觉的刺激作用。

在蒸馏过程中醇溶性的香味成分主要集聚在酒头,水溶性的香味成分多集聚在酒尾,许多低沸点的成分集聚于酒头, C₄-C₅ 有机酸集聚在酒尾,如果掐酒浓度过高时这些香味物质蒸不出来而残留于糟内,造成芳香物质的浪费。其他蒸馏酒有的原酒酒精度高达 70%(v/v)以上,而茅台酒原酒酒精度低,为 51%~57%(v/v),因此蒸馏带入酒中的水溶性的香味物质和高沸点的有机酸如乙酸、乳酸等的含量相对较高,这也是茅台酒回味悠长的原因之一。可见茅台酒的酒精浓度最合理。

3.3.2.8 出酒率低、大曲用量多、辅料用量少

茅台酒出酒率低为 5:1,即 5 kg 粮食生产 1 kg 53%(v/v)左右的酒,在所有白酒生产中是最低的,浓香型白酒仅 2 kg 多粮食就可生产 1 kg 酒。由于产量较低,使得单

位体积内的香气香味物质含量相对较多,这就是茅台酒酒体丰满的原因之一。

大曲用量多为 1:1,即 1 kg 高粱要耗用 1 kg 大曲,是所有蒸馏酒中用曲量最大的。大曲不仅是酿酒的糖化发酵剂,同时也是酿酒原料,其曲香又是茅台酒酱香的重要来源。

茅台酒辅料用量少。仅占原料量的 5%,浓香型酒辅料用量是茅台酒的几倍。故茅台酒中由辅料带来的,对人体健康不利的甲醇等成分含量就少,茅台酒甲醇含量远远低于浓香型酒,远远低于国家标准控制要求。

3.4 贮存、勾兑

长期贮存是保证茅台酒质量的至关重要的生产工序之一。勾兑是茅台酒生产工艺中最重要的一环,对茅台酒最终风格的形成和稳定酒质起着极为显著的作用。

3.4.1 贮存、勾兑工艺流程^[4]

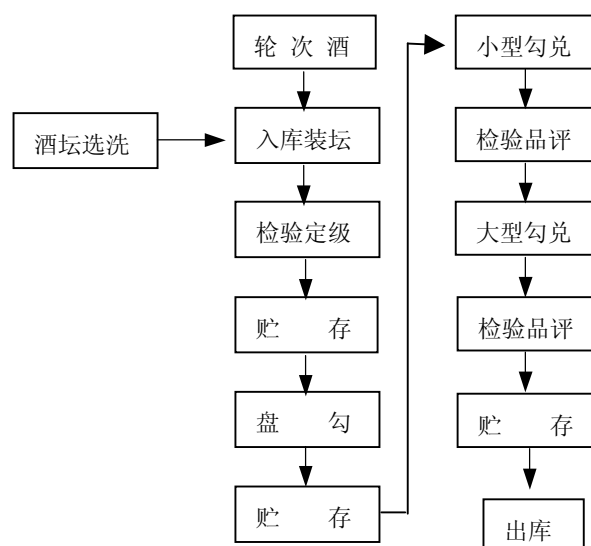


图 3 贮存、勾兑工艺

3.4.2 贮存、勾兑工艺特点

3.4.2.1 分型贮存、原酒贮存期长

茅台 1~7 轮次酒经感官评定分香型、等级后,按酱香、窖底、醇甜 3 种典型体和不同等级、不同轮次,入库装坛分型贮存。

所有的白酒生产中茅台酒的贮存期最长。长期陈酿是茅台酒生产的重要工序之一,轮次酒必须经过 3 年以上的贮存方可进行勾兑。刚烤出来的轮次酒,具有刺激感,经过长期贮存后,口味变得醇和、柔顺,酱香也更加突出。贮存越久,茅台酒的酒体越柔顺,香气越幽雅。

刚酿出的新酒,由于含有较多的醛类和硫化物等低沸点物质,难免有糙辣、冲鼻、刺激性大等缺点,在长期陈酿过程中,酒发生氧化还原、酯化、挥发、分子间缔和等化学、物理变化,使酒体变得柔和、绵软。轮次酒贮存

1年后几乎检不出硫化氢。这也是茅台酒不上头的原因之一。

茅台酒越陈越香,但并非所有的白酒都是越陈越香。中国食品工业协会副会长潘裕仁指出,白酒的贮存并不是时间越长越好,普通香型的白酒到5年以后,口味变淡,香味减弱。酱香型陈酒是好酒,而存放多年的浓香酒是否是好酒目前还有争议^[5]。名优浓香型酒的贮存期是1年,清香型酒贮存期不到1年,而茅台酒至少经过3年自然陈酿后才能进入勾兑阶段。精心勾兑后的茅台酒,还要在酒库里继续陈酿,通过检查符合茅台酒质量标准后,方可包装出厂。这也是茅台酒不可能像其他酒,以量的猛增来覆盖市场的原因所在。

3.4.2.2 勾兑时使用的单体酒种类最多

茅台酒是以不同生产轮次、3种不同风格典型体、不同酒龄的原酒勾兑而成。茅台酒原酒种类多,有1~7个轮次酒,每1个轮次酒又分为酱香、醇甜、窖底3种典型体,每一种典型体又分为3个等级,另外勾兑时还要使用口味独特的调味酒和不同年份的老酒。

在所有的白酒中,茅台酒勾兑使用的单体酒种类最多,要勾兑出一杯色、香、味均符合标准的茅台酒,要用100多种单体酒调配。

3.4.2.3 以酒勾酒,绝不添加任何其他物质

茅台酒勾兑时是以原酒相互勾兑,绝不准添加任何其他物质,包括香味物质和水,这是世界上独一无二的。

茅台酒原酒酒精度低,为51%~57%(v/v),成品酒勾兑时以酒勾酒不加浆,有别于其他蒸馏酒原酒酒精度高,勾兑时再加浆的工艺。

茅台酒勾兑工艺有史以来就非常神秘,过去都是以师带徒的方式心口相传,勾兑师们凭着敏感的感觉器官,以精湛的技艺勾调,使茅台酒的质量长期保持稳定。20世纪90年代初以前,企业还没有气相色谱仪,茅台酒的质量主要以感官品评来控制。国家轻工研究所对茅台酒进行过长期跟踪检测,认为茅台酒色普骨架很稳定,说明产品质量很稳定。以100多种单体酒勾兑而不添加任何其他物质勾调,完全以人工控制来使产品质量长期稳定,需要高超的勾兑技艺。

3.4.3 茅台酒3种典型体的划分、茅台窖底香的主体香——己酸乙酯的确定、勾兑工艺的总结对白酒行业的独特贡献。

1964年茅台科技试点组成立了以李兴发同志任组长探讨茅台酒贮存和勾兑规律的实验小组,对酒库贮存的数千坛酒进行品尝分析,最后归纳得出茅台酒轮次酒的3种典型体,即酱香型、窖底香型、醇甜香型。

在试点过程中,从生产茅台酒的窖池中分离出己酸

菌,证明了其代谢产物己酸乙酯是窖底香(茅台酒3种典型体之一)的主体香,为确定浓香型的主体香——己酸乙酯提供了科学依据,也为第三届全国白酒品评活动白酒香型的划分打下了基础。

1965年底,在四川省泸州市召开的全国第二届名白酒技术协作会议上,季克良发表了“我们是如何勾酒的”论文,首次提出了白酒勾兑技术的概念,引起了大会的强烈反响和各厂家代表的重视。

1975年在茅台召开的第三届名白酒技术协作会上,季克良发表的文章“茅台酒勾兑浅谈”在全国掀起了“勾兑”的热潮,大大推动了酒类生产技术进步,同时创立的茅台酒生产过程的盘勾工艺,使茅台酒勾兑工艺更科学合理,对稳定和提高茅台酒质量起到了至关重要的作用^[4]。

4 独特的香气香味成分、独特的微生物群及产品风格

4.1 独特的香气香味成分

茅台酒以其香味成分复杂、主体香气成分不明确而著称于白酒界,茅台酒的香气香味成分的研究始于20世纪60年代的两期试点,当时提出茅台酒的主体香为4-乙基愈创木酚,但因论证不足而无法最终确认,之后国内外众多的研究机构 and 研究人员对茅台酒的主体香气成分不断进行研究,但迄今为止仍然众说纷纭,使之成为茅台的“歌德巴赫猜想”。

1978年,贵州省轻工科研所和茅台酒厂科研人员开始对茅台酒香气香味成分进行了剖析,分析出茅台酒的香气香味成分达60多种,初步认为茅台酒主体香味物质是由前香和后香构成,提出了茅台酒主体香味物质是一种复合香,突破了茅台酒主体香是4-乙基愈创木酚的说法。

20世纪80年代后,随着企业的发展壮大,随着先进分析仪器的引进和技术人员素质的不断提高,对茅台酒中香气香味成分的分析水平不断提高,已由十几年前只能定量分析十几种微量成分,发展到如今可定量近40种、定性100余种微量成分的技术水平。

茅台酒的香气香味成分的特点:高沸点、难挥发性物质含量相对较高,低沸点、易挥发性物质含量相对较低;羧性成分含量高;多元醇含量较高;芳香族化合物及杂环化合物含量较高^[6]。

4.2 独特的微生物群

从两期试点开始,很多白酒专家对茅台酒的微生物进行了研究。以周恒刚为代表的专家组在茅台科技试点时,分离并保藏了70种微生物菌株,建立了微生物档案,并开展“中草药对酒精酵母的影响”等研究,初步确定己酸乙酯等香气香味成分与微生物种群的对应关系。

1982年贵州省轻工科研所和茅台酒厂研究人员,又对“茅台酒香气及制曲、制酒主要微生物”进行了研

究,分离微生物菌株 95 种,并进行了微生物产酱香的研究,从中分离了产酱香较好的 6 株细菌和 7 株酵母菌,试制并推广了麸曲酱香型白酒。

1990 年以来,茅台酒厂科研人员进行了“茅台酒与地域微生物的关系”和“茅台酒的发酵机理”的研究,并从可持续发展战略的角度开展了“茅台酒与地域生态环境的关系”的研究。茅台酒酿造微生物具有生物多样性,经过长达 14 年的持续研究,已分离保藏了 100 种 1000 多株微生物,并发现了与茅台酒生产有关的系列功能菌株。功能菌的合理培养可缩短新生产场地与老生产场地茅台酒产质量的差距,尤其是对合理控制生产工艺。保证和提高茅台酒质量和认识,“建立茅台酒工业生态功能保护区”有着重要的指导意义^[7]。

4.3 独具一格的风格

茅台酒丰富的香气香味物质赋予茅台酒独特的口感和风格。喝过茅台酒的人都知道茅台酒具有“饮时不刺喉、饮后不上头”、幽雅细腻、醇和丰满、回味悠长、空杯留香持久的特点。

茅台酒的酒色透明、无色或微黄色,而且酒龄越长颜色越黄。

茅台酒是酱香型白酒,没有其他香型白酒的浓郁芬芳,但香气却更加隽永悠长、幽雅而细腻。

茅台酒酒体醇和而丰满、自然而谐调、圆润、完美而恰到好处,余味绵绵而回味悠长,空杯留香而持久。

因此,茅台酒以酱香突出、幽雅细腻、醇和丰满、回味悠长、空杯留香持久的独特风格而誉满人间。

5 茅台酒具有一定的干预和延缓肝纤维化的作用

1993 年,贵州遵义医学院对茅台酒厂进行身体检查时,发现我厂饮酒职工患肝病的很少,这一现象经新华社报道后引起了肝病专家、博士生导师程明亮教授的关注,他认为这的确是一个值得研究的神秘现象。于是,按正常的科研程序,经过贵州省科技厅批准立项,开始了“贵州茅台酒对肝脏的作用及其影响的研究”课题的研究。研究结果发现,贵州茅台酒能诱导金属硫蛋白含量的增加,从多环节抑制肝星状细胞的活化及胶原蛋白的形成,具有一定的干预和延缓肝纤维化的作用。

针对这一研究结果,程明亮教授撰写了《茅台酒对肝脏的作用及其影响的实验研究》、《茅台酒诱导金属硫蛋白的作用及其对肝星状细胞的影响》、《茅台酒与肝病关系的流行病学调查及病理组织学研究》等论文,发表在《世界华人消化杂志》、《中华医学杂志》等刊物上。其中有两篇论文已被美国科学引文索引 SCI 收录。

6 离开茅台生产不出茅台酒

茅台独特的自然环境决定了茅台酒无法异地生产。20 世纪 70 年代,为了实现毛泽东、周恩来等党和国家领导人对茅台酒要搞到 1 万吨的指示要求,国家科委和轻工部批准了贵州省科委在遵义组织进行的《贵州茅台酒异地生产中间试制》项目,在名城遵义市郊筹建了茅台酒异地试验厂,整个试制过程完全按照茅台酒生产操作工艺,把原茅台酒厂厂长郑光先、负责工艺的工程师杨仁勉调去,还调去技术员、师、评酒检验员,从茅台酒厂运去茅台酒大曲、封窖泥,经历 10 年的精心实验,于 1985 年通过专家鉴定,结论是“酒质较好,但同茅台酒相比还有很大差距”。最后茅台酒异地试验厂只好更名为珍酒厂。这一试验虽然没有达到预期的目标,但从另一方面证明了茅台酒不能异地生产。

多年来,通过大量的试验与研究证明,茅台酒之所以具有独特的品质,主要受两大因素控制:①独特的酿造工艺;②独特的地质环境。异地试验证明,只有独特工艺与独特自然环境的紧密结合,才能酿造出独特品质的茅台酒。

茅台酒是微生物发酵的代谢产物,环境不同,微生物数量、种群不同,其发酵产品的风味也不同。茅台酒厂总工程师季克良曾总结过,香型有地域性差别,黄河以北基本上产清香型酒,黄河和长江之间主要产浓香型酒,长江以南以茅台酒为代表的酱香型酒最有名。在 20 世纪 90 年代以前全国有很多白酒厂都到茅台酒厂来学习茅台酒的生产工艺,结果都没有达到预期的目的,事实充分证明茅台酒与自然环境密切相关。离开茅台生产不出茅台酒,是茅台酒 2000 多年佳酿飘香,80 余载金牌不倒的魅力之所在。

2001 年 4 月茅台酒产地被国家列为“茅台酒原产地保护地域”。

茅台独特的自然环境和独特的酿造工艺赋予茅台酒独特的品质,古老而独特的茅台酒,既继承了古代酿造工艺的精华,又闪烁着现代科技的光彩,是我国宝贵的民族遗产。

参考文献:

- [1] 辕歌,北辰.走进国酒茅台(第一版)[M].贵阳:贵州人民出版社,2001.
- [2] 贵州茅台酒股份有限公司.国酒茅台五十春(第一版)[M].北京:中国轻工业出版社,2003.
- [3] 季克良,陈兴晞.茅台酒生产工艺的演变与创新综述[J].茅台科技,2004,(2):4.
- [4] 司徒达军,陈兴晞,等.国酒茅台的科学研究历程[Z].
- [5] 广东省酒类行业协会.白酒产品同质化营销陷误区.
- [6] 王莉.茅台酒中的香气香味成分(内部资料).
- [7] 范光先.茅台酒制曲、制酒主要微生物的研究(内部资料).