

酱香型习酒·窖藏 1988 质量成因初探

肖世政

(贵州茅台酒厂(集团)习酒有限责任公司, 贵州 习水 564600)

摘要: 酱香型习酒·窖藏 1988“微黄透明、酱香突出、醇厚丰满、细腻体净、回味悠长、空杯留香持久、酱香风格突出”独特风格的主要成因进行研究。结果表明,习酒生态酿造环境、赤水河河水、绿色食品原料、特殊的酿造生产工艺、盘勾勾兑调味技术、专业技术人才等因素铸造了酱香型习酒·窖藏 1988 的特殊风格。

关键词: 酱香型白酒; 酱香习酒·窖藏 1988; 质量; 成因

中图分类号: TS262.33; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2012)01-0070-04

Investigation on the Formation of the Unique Styles of Maotai-flavor Xijiu·Jiaocang 1988

XIAO Shizheng

(Xijiu Co.Ltd. of Guizhou Maotai Distillery Group, Xishui, Guizhou 564600, China)

Abstract: The formation causes of the unique styles of Maotai-flavor Xijiu·Jiaocang 1988 such as clear and transparent in color, typical Maotai-flavor, clean and exquisite taste, and long aftertaste etc. were investigated in this paper. The research revealed that such unique styles might be attributable to the special ecological environment, water of Chishui River, green raw materials, special liquor-making technology and liquor flavoring and liquor blending technology, and professional technicians etc. (Tran. by YUE Yang)

Key words: Maotai-flavor liquor; Maotai-flavor Xijiu·Jiaocang 1988; quality; formation

“微黄透明、酱香突出、醇厚丰满、细腻体净、回味悠长、空杯留香持久、酱香风格突出”是在茅台集团习酒公司鉴评暨酱香型习酒·窖藏 1988 发布会上沈怡方等多位国内著名白酒专家对该酒所给出的高度评价。酱香习酒自 20 世纪 70 年代末试制成功后于 80 年代初投放市场,深受广大消费者的喜爱,1988 年以其过硬的品质摘得国家优质奖,2008 年荣获“中国驰名商标”。其独特风格和高贵的品质是怎样形成的呢?笔者对其进行了初步研究。

1 酿造生态环境

酱香习酒·窖藏 1988 出产于贵州省习水县习酒镇(因习酒厂座落于此而得名),地处赤水河中游红军四渡赤水的二郎滩渡口,距国酒茅台 50 多公里,与四川郎酒隔河相望。厂区占地近 3000 亩,方圆十里故称“十里酒城”,这里海拔 400 余米,常年无霜期较长,气候温和宜人,特殊亚热带温湿和低河谷气候使各类酿酒有益微生物得以长期活跃生长和繁殖,这里酿酒微生物非常丰富,另有物产丰富和肥沃的土壤,常年绿树成荫,形成了难得的纯天然、无公害绿色酿造生态环境。特殊的气候和环境为酱香型习酒酿造中有益微生物种群的生长繁殖创造了

良好的自然条件,这是酿造优质酱香习酒的必要基础条件。自古以来赤水河沿河一带酿造历史悠久,早在 2000 多年前的汉代,赤水河沿岸便以生产“枸酱”而出名。据史料《史记·西南夷列传》记载:汉武帝建元六年(公元 135 年)唐蒙受命出使夜郎,经过赤水河流域时当地人用自酿的“枸酱”招待他。唐蒙回到长安把“枸酱”献给汉武帝品尝,汉武帝饮后赞叹“甘美之”。“枸酱”据考证它是一种低度甜酒。可见 2000 多年前赤水河沿岸一带便已是酿酒宝地。

2 赤水河河水为酿造用水

赤水河古称大涉水,安乐水、赤虺河发源于云南省镇雄县,历经云贵高原流域面积 2 万多平方公里。沿河两岸森林密布、溪沟纵横,常年云集高原原生态的洁净水源,赤水河至今未进行开发,仍保持其神秘的面纱。在河谷边未建有任何现代化污染的工厂,河水终年清澈透明,甘甜醇净,是沿河居民常年的生活饮用水,也是酿酒难得的酿造用水,有茅台酒、习酒、郎酒等多家名酒企业同以赤水河水来酿造美酒,故称“美酒河”。美酒河河水清澈透明、甘冽清香而微带回甜,pH 值适中,水质硬度小且富含多

收稿日期:2011-11-24

作者简介:肖世政(1968-)男,贵州习水人,大学本科,工程师,高级技师,发表论文数篇,主要从事生产技术管理工作。

种对人体有益的微量元素,不含铅、砷、汞等有害的重金属物质,是极其优良的水源,在酿酒过程中能对原酒的质量产生有益的影响。白酒生产是微生物繁殖及酶活动的过程,此间都必须有水的参与,水是酿酒的主要原料,古人云:“水为酒之血”。

酱香习酒·窖藏 1988 就是用美酒河河水为酿造生产用水。赤水河水质见表 1。

表 1 赤水河水质分析结果

项目	色	味	浑浊度	可见物	pH 值	硬度(M/L)
生产水	无色	无异味	0.00	无	6.8	221

3 绿色食品为酿酒原料

云贵高原高、中、低度海拔气候四季分明,物产丰富,盛产各种中药材、水果、蔬菜,粮食资源也非常丰富,特有的地理环境保持了质地天然、纯净而未受污染,生产的优质红高粱颗粒饱满、无杂质、质地纯正;小麦麦粒完整,富含碳水化合物及蛋白质,是微生物生长繁殖所需的碳、氮素的主要来源,是制曲酿酒的主要原料。酱香习酒·窖藏 1988 就是利用云贵高原上盛产的有机原料作为主要生产原料。公司常年与政府、农户签定供货定单,原料种植生长过程不使用化肥,原料属纯天然的有机原料,绿色食品,从源头上保证了习酒生产原料的质量,进而保证了酱香习酒的内在品质。小麦、红高粱质量见表 2。

表 2 红高粱、小麦主要理化指标检测结果

项目	红高粱	小麦	外观
色泽、气味	红褐色无异味	淡黄色、无异味	颗粒坚实、饱满、均匀,无霉变,无虫蛀,无污染。
水分(%)	<13	<13	
淀粉(%)	>62	>64	
容重(g/L)	>740	>790	
夹杂物	无	无	

4 特殊的酿造工艺

酱香习酒·窖藏 1988 的生产采用特殊的酿造生产工艺即“四高三长三低两多一少”的生产工艺。

4.1 高温制曲工艺

制曲采用高温制曲工艺,工艺流程见图 1。

制曲操作(略)。

高温制曲是酱香型酒的关键工艺,也是提高高温曲质量的基础、成香的关键,是酱香微生物的重要来源。酱香型酒高温曲生产主要以麦粉为原料,培菌过程曲温高

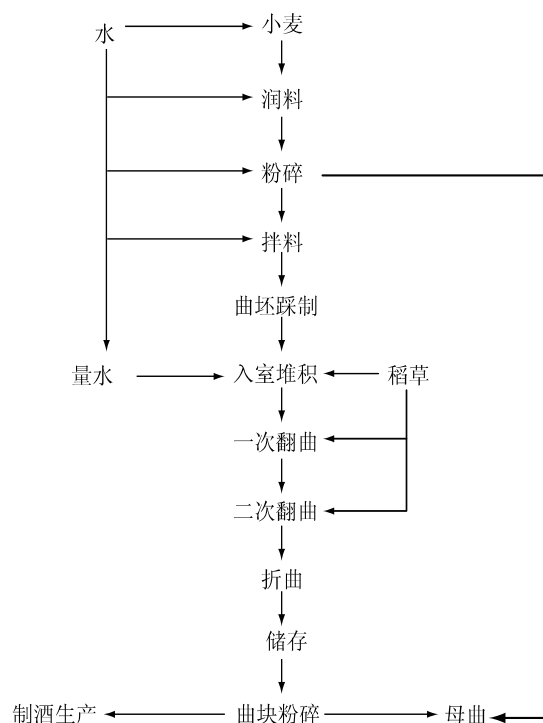


图 1 高温制曲工艺流程

达 62~65℃,培菌过程生成大量的酶系,酶作用于淀粉产生糖,将蛋白质分解生成氨基酸。在高温高湿条件下氨基酸和糖产生美拉德反应产生酱香物质,曲坯变成褐色,酱香类呈香主要成分为醛、酮和吡嗪类化合物,还有氨基酸脱羧反应形成的高级醇,为白酒香味的前体物质,高温制曲工艺对酱香型酒的质量起着决定性的作用。制曲操作要点:发粮水 2%~5%,发粮时间不超过 15 h 为宜,加母曲 5%~8%,麦粉粉碎要求烂心不烂皮,不糙手不腻手,拌和好的麦料要均匀不起灰包疙瘩,曲坯表面要光滑,踩紧踩实凉汗合适,安曲横三直三且夹草要匀,盖草要到边严实厚薄一致,温度要升到 62~67℃方可进行一次翻曲,适时二次翻曲。严格翻曲工艺要求,加强曲室管理,确保曲坯正常发酵。

储存期达到半年以上的曲质才达标,严格成品曲曲库管理,成品曲质量见表 3。

4.2 酿造生产工艺(见图 2)

下、糙沙、轮次操作(略)

4.3 晾堂高温堆积发酵

高温晾堂堆积发酵是蒸粮或糟醅蒸馏后在晾堂冷却加高温曲收成圆堆,进行自然堆积发酵至 48~52℃时即

表 3 酱香成品曲检测情况

项目	色泽	香气	风格	糖化力(mg 葡萄糖/g 曲·h)	水分(%)	淀粉含量(%)	酸度(g/L)
黄曲	金黄色	曲香浓郁	具有酱香型酒大曲特有风格	100~300	<12.5	50~60	1.0~3.5
黑曲	棕黑色	曲香明显有焦味	酱香型酒曲风格明显	100~300	<12.5	50~60	1.0~3.5
白曲	麦粉色	有曲香味和生麦味	有酱香酒曲风格	100~300	<12.5	50~60	1.0~3.5

注:储存期应达 180 d 以上。

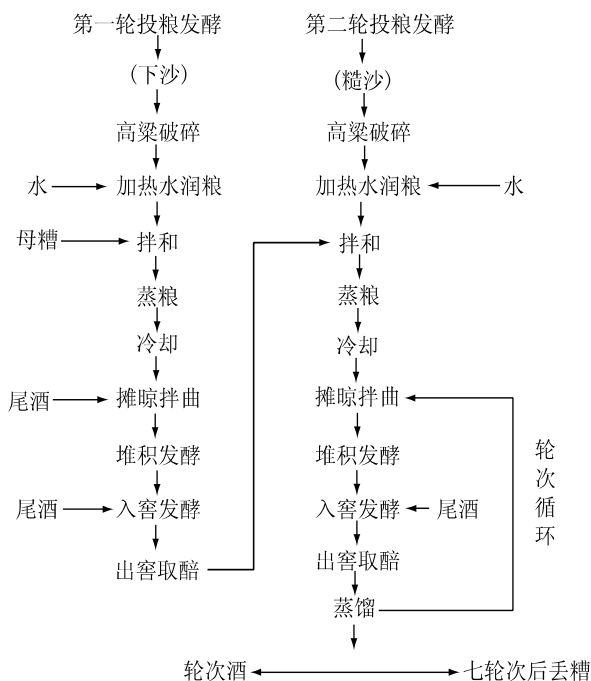


图2 制酒生产工艺流程

可入窖的过程。堆积发酵工序是酱香型酒生产工艺的独特之处,堆积发酵可网罗空气中的微生物,是进行微生物富集繁殖的重要过程,是糟醅充分利用环境中微生物进行二次制曲的过程,也是酒醅进一步进行糖化发酵而为入窖继续发酵作好准备,又是形成酱香不可缺少的工艺程序。堆积操作要点:拌曲要均匀,上堆要匀要圆,不宜过高,下、糙沙上堆温度为 $22\sim 27\text{ }^{\circ}\text{C}$,各烤酒轮次约高,水分、酸度适当。堆积表面温度达到 $48\sim 52\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时即可下窖。

4.4 入窖高温发酵、以酒养糟养窖

入窖发酵是糖转化为酒精生香的重要过程,高温发酵是产生酱香物质及酒精的必须条件。所以,高温入窖发酵工作要求非常严格,当堆子顶温达到要求后即下窖,有利于嗜热微生物的生长繁殖代谢,确保发酵的正常,促使产香物质得到加强。在下窖时均要在窖壁、窖底、糟醅中撒一定量的酒尾,可调剂糟醅的水分又使酒尾在窖内经过再次发酵提质增香,抑制部分有害微生物的生长繁殖,提供甲烷菌、产酯酵母菌等微生物所需的碳源以及香味物质的前驱物质。窖内高温发酵为酒精生成与酱香物质的最后形成提供了有利条件和环境,最终促进大量酱香物质的生长形成。操作要点:堆子顶温应达到 $48\sim 52\text{ }^{\circ}\text{C}$ 方可下窖,尾酒、曲药适量,用紫红珠沙泥作封窖泥,保持窖池不漏气、窖皮不裂口,加强窖池卫生管理。

4.5 高温缓慢馏酒确保新酒口感

蒸馏是酿制白酒的重要工序环节,是分离提取发酵成熟酒醅中酒精和其他挥发性成分的重要手段。高温馏酒有利于酱香高沸点物质的馏出与低沸点杂质的蒸

发。“生香靠发酵、提香靠蒸馏”,足以说明蒸馏的重要性。上甑过程应做到分层堆糟、分糟上甑、分层取酒,随起随蒸减少酒精挥发,上甑时做到疏松均匀不踏汽、不跑汽,薄层上料、见汽压料、边高中低(甑边效应),量质摘酒过程中切实注意流酒温度、流酒速度和酒体口感。操作要点:上甑做到“轻、松、匀、薄、散、准”。摘酒头 $0.5\sim 1.0\text{ kg}$ 单独储装,上甑时间控制在 $40\sim 45\text{ min}$,汽压 $0.08\sim 0.12\text{ MPa}$,流酒温度 $35\sim 42\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.6 生产周期长确保基酒酒质

酱香型酒是以茅台酒生产为代表。酱香习酒生产秉承了茅台酒的生产工艺,每年农历5月端午开始制曲、9月重阳投粮(下沙)酿造生产,分下沙、糙沙二次投料,八次发酵、九次蒸馏(粮)、七次取酒,一年一个生产周期,这是白酒工业中独一无二的酱香型酒酿造生产工艺,也是酱香型酒区别于其他香型酒的独特之处。正是这独具特色的酿造工艺造就了酱香型习酒·窖藏1988的香味成分无论是种类还是含量都具有独特性,其自身不同轮次基酒中酱香、醇甜、窖底香不同酒体含量和生产过程的每一个关键环节控制,都决定着酱香型习酒的风格与质量。

4.7 贮存期长确保成品酒酒体

长期贮存是酱香型白酒的重要特点,也是确保酒体质量至关重要的生产工序。刚生产出来的新酒具有辛辣刺激感,含有一定量的硫化物、硫醇等不愉快气味,经过一定时间的贮存后,可将低沸点的杂质如醛类、硫化物等挥发掉,除去了新酒的不愉快气味,保留下的主要是不易挥发的高沸点酸类等物质,进而增加了酱香酒的芳香与愉悦感,使酱香更加突出。随着贮存时间的增加,白酒逐渐老熟,水分子与酒精度、各种微量物质的相互缔合,使酒体变得绵软细腻,故酒体贮存时间越长,酱香越突出,风格越典型,联酮化合物的生成量就越多。因联酮化合物带有一定黄色,时间越长,颜色越深,酱香味、陈香味、细腻感就越好。“酒是陈的香”就是这个道理。一般酱香型酒均要生产后入库贮存3年方能勾兑调味出厂,而酱香型习酒·窖藏1988采用最优质酱香基酒加上1988年以前生产、长期贮存的老酒,精心勾兑、多轮调味而成,口感质地当然与众不同。

4.8 投粮水分低、曲药糖化力低、粮曲出酒率低

在生产中投粮水分控制在 $38.5\%\sim 44.5\%$,烤酒时控制在 $44.5\%\sim 53\%$,在酿造生产中属较低的;曲药糖化率一般在 $100\sim 300\text{ (mg 葡萄糖/g 曲}\cdot\text{h)}$ 之间比较低(见表3);全年(季)粮曲出酒率为 $25\%\sim 27\%$,属粮耗较高、出酒率较低。

4.9 曲药用量多、烤酒轮次多

全年用曲量高达 $96\%\sim 99\%$,粮曲比近 $1:1$;全季生

表 4 酱香习酒·窖藏 1988 和茅台酒的色谱分析结果

(mg/L)

序号	组分名	茅台酒	习酒·窖藏 1988	序号	组分名	茅台酒	习酒·窖藏 1988
1	乙醛	641.65	537.93	18	己酸乙酯	48.11	107.93
2	甲酸乙酯	46.82	39.48	19	正戊醇	13.49	16.4
3	乙酸乙酯	1354.85	1942.69	20	醋酐	314.53	225.65
4	乙缩醛	670.09	700.39	21	乳酸乙酯	1323.02	1598.83
5	异戊醛	32.86	42.00	22	正己醇	15.93	31.26
6	甲醇	75.21	138.07	23	辛酸丁酯	/	6.27
7	2-戊酮	6.70	16.93	24	乙酸+糠醛	1487.01	2616.89
8	仲丁醇	34.04	162.07	25	丙酸	21.54	24.80
9	丁酸乙酯	69.38	129.88	26	丁酸	21.24	139.19
10	丙醇	776.41	2252.80	27	戊酸	18.10	8.22
11	1,1-2 乙氧基异戊烷	23.27	19.48	28	2,3-丁二醇(左)	82.71	112.72
12	异丁醇	198.34	173.91	29	2,3-丁二醇(右)	65.17	58.23
13	2-戊醇	/	10.071	30	1,2-丙醇	76.61	115.78
14	戊酸乙酯	14.43	51.01	31	己酸	67.02	81.87
15	丁醇	63.28	131.44	32	β -苯乙醇	11.24	14.91
16	活戊醇	82.57	99.82	33	棕榈酸乙酯	31.03	13.52
17	异戊醇	399.20	346.46				

产分下沙、糙沙、1~7 次烤酒共二次投料、七次取酒、九次蒸馏。

4.10 辅料用量少

全年各轮次辅料用量控制在 19%~22%，酿酒中辅料用量较少，以减少成品酒中的异杂味和糠醛味。

5 科学的酒体设计与精湛的勾调技术

酱香习酒采用多年总结的 1~7 次酒传统盘勾技术与现代科学的酒体设计技术相结合，再经勾调技术人员的精心勾调而成。习酒公司拥有一支勾调技术过硬、能力较强的勾调技术队伍，由取得国家级、省级白酒评委资格的专业技术人员组成，年龄上为老、中、轻相结合，在国家级白酒评委钟方达高级工程师的带领和指导下，中、轻年技术骨干熟悉酱香型习酒的生产酿造工艺，继承和发扬了传统酱香型酒的盘勾、勾兑调味技艺，结合现代微机勾兑新技术进行酒体科学设计，从而为酱香型习酒·窖藏 1988 的勾调提供了有力的技术保障，确保出厂产品质量达到最优。酱香习酒·窖藏 1988 质量见表 4。

6 专业技术力量及质量管理体系

公司现有专业在职职工 3000 多人，拥有各类专业技术人员近 700 人，其中高级职称 4 人，中级 116 人。国家级白酒专业技术评委 2 人，特邀评委 1 人，省级评委 9 人，高级品酒师 4 人，品酒师 7 人，高级职业技能 7 人。本科 330 人，硕士 14 人(含在读)。有了专业的技术力量、人才队伍，在生产、科研、技术、质量及各管理体系中不断发挥特长，提高产品质量。在 20 世纪 90 年代初习酒公司的产品质量体系就已通过中国、法国、德国和瑞士的质量认证，成为白酒行业首家同步通过国内国际质量认证的企

业，质量管理达到一定的水平，该质量保证体系沿用至今，能有效地控制和提高产品质量。2003 年公司的白酒技术中心通过贵州省技术中心认证成为贵州省企业认证中心唯一的白酒企业，可完成和保证酱香型习酒生产前、生产中、生产后的检测与质量。

酱香习酒·窖藏 1988 是在特殊的地理生态酿造环境和微生物环境中，引用赤水河河水为酿造用水，选用云贵高原盛产的有机绿色食品作酿酒原料，采用传统酿造生产工艺技术，传统的盘勾、勾调技术与科学的酒体设计和长期的贮存，有专业技术力量，先进的质量保证体系和省级白酒技术中心作保证，才得以形成酱香型习酒特有的质量与风格，以上条件缺一不可。

习酒自它诞生之日起，就肩负了重大的社会责任，这是它的使命，经历了几代习酒人的锤炼，企业的核心价值观和品牌精神已经构成，这就是“崇道、务本、敬商、爱人”，崇道就是尊崇商道，坚持纯粮固态发酵，做好酒；务本就是脚踏实地干事，不浮躁、不浮夸；敬商就是尊重经销商，为消费者服务、负责；爱人就是以人本，格定企业的社会责任。

酱香习酒·窖藏 1988 自投放市场以来深受国内各省、市及港、澳、台、越南、缅甸等海外广大消费者的喜爱，饮用后都赞不绝口——地道的纯粮固态发酵白酒、绿色食品、名副其实的“中国驰名商标”，无愧为“酒中君品”。

参考文献：

- [1] 肖世政.试论浓香型习酒的质量与风格[J].中国酿造,2009(12):100-102.
- [2] 沈怡方.白酒生产技术全书[M].北京:中国轻工业出版社,1998.