

川法小曲白酒生产技术(七)

李大和, 李国红

(四川省食品发酵工业研究设计院, 四川 温江 611130)

摘要: 川法糯高粱小曲酒操作法的蒸馏工序操作包括放黄水、装甑、蒸酒、配糟管理; 工艺操作控制参数: 泡粮、初蒸复蒸时间, 出甑粮醅水分, 用曲量, 配糟比例。川法包谷小曲酒操作工序包括: 蒸粮、培菌、配糟入窖发酵和蒸馏。川法薯干小曲酒操作法工序有: 泡粮、蒸粮、培菌、发酵、蒸馏等。(孙悟)

关键词: 讲座 川法小曲酒; 高粱; 包谷; 薯干; 操作; 工艺

中图分类号: TS262.36 ; TS261.4 ; TS261.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9286(2006)07-0111-04

Production Techniques of Sichuan-type Xiaoqu Liquor()

LI Da-he and LI Guo-hong

(Sichuan Food Fermentation Industry Design & Research Institute, Wenjiang, Sichuan 611130, China)

Abstract: The distillation process of Sichuan Xiaoqu liquor by glutinous sorghum was as follows: yellow water discharge, steamer-filling, steaming, and management of grains blending. The control parameters during technical operation included grain-steeping time, primary steaming and secondary steaming time, moisture content of grains after steaming, starter use level, and grains blending ratio. The technical procedures of Sichuan Xiaoqu liquor by corn included grain steaming, starter culture, pit entry fermentation of blended grains, and distillation. The technical procedures of Sichuan Xiaoqu liquor by potato included grains steeping, grain steaming, starter culture, fermentation, and distillation etc. (Tran. by YUE Yang)

Key words: lecture; Sichuan Xiaoqu liquor; sorghum; corn; potato; operation; technique

5.1.4 蒸馏工序

要求: 截头去尾, 酒度 63 度以上; 不跑汽、不夹花吊尾, 损失少。

要点: 黄水早放; 底锅水要净; 装甑要均匀疏松, 不要装得过满; 火力大且稳, 流酒温度控制 30 , 酒尾要吊净。

5.1.4.1 操作方法

5.1.4.1.1 放黄水

在放泡粮水后, 即可放出发酵桶内的黄水, 第二天开桶蒸馏。

5.1.4.1.2 装甑

在装甑前, 先洗净底锅, 安好甑桥甑算, 在甑算上撒一层熟糠。同时, 揭去发酵桶上的封泥, 刮去面糟(放在囤撮内, 留到最后与底糟一并蒸馏, 蒸后作丢糟处理), 挖出发酵糟 2~3 撮, 端放甑边, 底锅水烧开后即可上甑。先上 2~3 撮发酵糟, 边挖边上甑, 要疏松均匀地旋散入甑, 探汽上甑, 始终保持疏松均匀和上汽平稳。装满

甑时, 用木刀刮平(四周略高于中间), 垫好围边。上甑毕, 盖好云盘, 安好过汽筒, 准备接酒。

5.1.4.1.3 蒸酒

盖好云盘后, 检查云盘、围边、过汽筒等接口处, 不能漏汽跑酒; 掌握好冷凝水温度和火力均匀; 截头去尾, 控制好酒度, 吊净酒尾。

5.1.4.1.4 配糟管理

蒸馏毕, 糟子出甑, 摆放在囤撮上, 作下酢配糟用。囤撮个数和摆放形式, 视室温变化而定。

5.1.4.2 注意事项

5.1.4.2.1 发酵糟过湿(特别是下层), 应酌加熟糠。

5.1.4.2.2 注意底锅水应清洁, 否则会给酒带来异味, 影响酒质。

5.1.4.2.3 必须探汽装甑, 不能见汽装甑, 否则会影响出酒率。

川法小曲白酒操作, 近几十年经过若干次总结, 总的经验是“稳、准、匀、透、适”, 即操作要稳, 配料要稳; 糖

收稿日期: 2006-04-10

作者简介: 李大和(1941-), 男, 广东中山人, 大学, 高级工程师, 我国著名酿酒专家, 从事酿酒科研工作 40 余年, 主持参与了“提高泸型曲酒名优酒比率的研究”等 10 余项部、省级科研项目, 获部、省级多项科技进步奖, 编著《大曲酒生产问答》等多部著作, 发表论文近 100 篇。

化发酵条件控制要准;泡、闷、蒸粮要上下吸水均匀,摊凉,收箱温度要均匀;泡粮、蒸粮要透心;温度、水分、时间、酸度要合适等等。在操作中,只有真正做到“稳、准、匀、透、适”,才能使淀粉利用率保持较高的水平。

5.1.4.3 粳高粱小曲酒工艺操作控制条件

川法小曲白酒传统采用地产糯高粱,现在糯高粱产量远不能满足白酒生产所需,普遍使用粳高粱或杂交高粱来生产小曲酒。故将粳高粱小曲酒工艺操作控制条件附录如后,以供参考。

工艺操作控制条件:泡粮 5~7 d,干发 8~10 h;

初蒸 16~18 min,闷水 14~20 min,复蒸 80~90 min;出甑时 100 kg 干粮增重至 220 kg,化验水分 60%~60.5%,收箱水分 57%~58%;用曲量 0.38%,培菌期 25.5~26.5 h,35.8~36 出箱,化验原糖 4%~4.5%;配糟 2.9~3 倍,混合前培菌糟,配糟温差 4~5,团烧温度 24.5~25,旱桶,5 d 发酵,发酵最高温度 39~41。

5.2 包谷小曲酒操作法

5.2.1 工艺流程

包谷(玉米) 泡粮 初蒸 闷水 复蒸 出甑 摊凉 加曲拌匀 培菌糖化 配糟入窖 发酵 蒸馏 成品

5.2.2 操作方法

5.2.2.1 蒸粮工序

5.2.2.1.1 泡粮

泡粮时先水后粮。先放入 90 以上热水 粮水比约 1:2,加粮搅转后泡水温度为 73~74,不低于 70。泡粮时间:冬季 3~4 h(贵州 7~8 h),夏季 1~1.5 h(贵州 5~6 h)。放泡水后至入甑的干发时间要力求缩短,有条件的可缩短至 10 h 以内。泡粮后让其滴干,次日早晨上甑前以冷水漂洗,除去酸水,滴干后装甑。

5.2.2.1.2 初蒸 又名干蒸

撮粮入甑至圆汽的时间宜短,一般不超过 50 min,从圆汽起到加闷水止的初蒸时间,保持 17~18 min(贵州 2~2.5 h)。初蒸的目的是促使包谷颗粒受热膨胀,吸水性强,缩短煮粮时间,减少淀粉流失。

5.2.2.1.3 闷水 又称闷粮

闷水分两次加入,第一次从甑面掺入,时间 6~10 min,不要过慢,使掺水后甑面水温达 72~73,不超过 75,不低于 70,水量到距第二次需要加到的水位线 15~20 cm 为宜;第二次用 70 冷却器水从甑底掺入,加水时甑面水温约 85,比底层高,加水时间 20~30 min。

闷水升温在 80 以前要快。要求在 2~2.5 h 内烧至最高温度压火,不要太慢。最高温度 95~96,不超过 96.5;也可掌握在 100~99,不低于 98.5。前者用于热季或吸水较易的粮籽,其他季节和吸水较慢的粮籽多用后者,使熟粮泡胀些。注意避免在 96.5~98.5

间压火。压火后应搅匀盖严。水温高的可敞蒸 15~20 min,低的可敞蒸 5~10 min,至白心 1~2 成时放水。100 kg 干粮的出甑粮重:热天 275 kg,冬天 285 kg(原料含水 13%,并扣除糠壳计)。当配糟酸度过大时,熟粮水分可适当偏少。

放水后冷吊至次日复蒸。

贵州的闷水操作为:初蒸毕去盖,加入温度为 40~60 的冷却水,水量淹过其面 33~50 cm。先以小汽把水加热至水量微沸状态,待包谷有 95%以上裂口、手捏内层已全部透心,即可把水放出(作下次泡粮水)。滴干后扒平,装入 16~26 cm 厚的稻壳,以防汗水回滴在粮面上,引起大开花。同时除去稻壳中的邪杂味,有利于提高酒质。

5.2.2.1.4 复蒸

从圆汽起至开始出甑时间为 140~150 min,火力大的可以缩短到 130~140 min。出甑熟粮要求柔熟、泡气、干爽、漂色,化验含水分约 69%,淀粉粒裂口 85%以上。

贵州的经验为包谷煮闷好后,稍停几个小时,再装围边,上盖,开小火小汽,把料蒸穿汽,再大火大汽,最后快出甑时用大火大汽蒸排水。蒸料时间 3~4 h。蒸好后的包谷手捏柔熟、起沙、不粘手、干爽。防止小火小汽长蒸,否则包谷外表粘、含水过重,影响培菌和糖化。

5.2.2.2 培菌工序

5.2.2.2.1 出甑、摊凉、加曲

出甑熟粮必须用围撮摊凉(也可参照高粱小曲酒操作方法摊凉)。每 100 kg 干粮热天用围撮 12~14 个,冬天 10~11 个。出甑时要分排拉通倒匀,使散热一致。出甑后及时摊开,避免表面及边角过冷。

用曲量要结合培菌、发酵情况认真调节使用,以便下排配糟酸度正常,一般为干粮重的 0.4%~0.7%,并注意撒匀。撒曲温度结合熟粮水分、季节、气温灵活掌握。熟粮水分轻,天气晴朗可以高一点;熟粮水分重,天气潮湿可以低一点。但过高将会出现培菌糟跑皮不杀心的现象,过低又容易酸箱,因此应注意调节,使箱口正常。一般撒曲温度为:第一次,冬天 39~41,热天 29~31;第二次,冬天 34~35,热天室温。表 13 为贵州经验培菌工序控制条件。

5.2.2.2.2 培菌糖化

会围撮时要提高抖散,撒二次曲会围撮时还要簸匀,使水汽挥发,温度一致,但要尽量减少抛撒在地上。

收箱时要倒通、倒平、头尾交叉。箱厚冬天 13~14 cm,热天薄至 8 cm。盖箱用糟子,盖糟在出甑时倒在箱的周围,以减少翻动。热天可隔箱边远点,切忌在地上翻。盖箱不能过迟,迟了箱面有硬壳。当室温高于品温时,如还未盖箱,箱温上升反而加快。

箱内最低温度,一般保持在 26~26.5,不能低于

表 13 贵州经验培菌工序条件控制

控制条件	春冬季	夏秋季
第一次下曲温度(℃)	38~40	27~28
第二次下曲温度(℃)	34~35	25~26
培菌温度(℃)	30~32	25~26
用曲量(%)	0.35~0.4	0.3~0.33
收箱温度(℃)	30~32	25~26

表 16 包谷原料发酵过程的变化(绵竹试点)

项目	发酵时间(h)						
	32	48	58	72	96	115	
温度(℃)	37.2	39.5	39.7	40.1	40.0	40	
水分(%)	红糟	77.3	78.1	78.1	77.9	78.1	80.5
	配糟	73.8	74	74.8	75.0	73.5	75
酸度	红糟	0.95	1.07	1.19	1.339	1.461	1.412
	配糟	1.12	1.07	1.09	1.189	1.412	1.339
糖(%)	红糟	2.06	1.36	0.216	0.827	0.324	0.075
	配糟	1.01	0.64	0.236	0.966	0.324	0.075
淀粉(%)	红糟	10.87	8.05	7.666	7.334	7.109	6.930
	配糟	7.90	7.79	7.565	7.229	6.938	6.654
酒°(%)	红糟	7.06	8.60	8.229	8.401	9.131	9.733
	配糟	7.49	8.57	9.031	10.01	10.94	10.43
总数(亿)	红糟	0.75	0.80	0.72	0.79	0.45	0.695
	配糟	0.22	0.27	0.25	0.32	0.29	0.61
其中出芽(%)	红糟	21.6	13.75	8.33	0	0	0
	配糟	20.2	11.36	0	0	0	0
其中死亡(%)	红糟	4.66	20.65	41.66	59.73	85.55	89.00
	配糟	0	39.62	60.0	69.36	86.20	88.00

*酒按 65 度计。

注意踩桶。发酵管理同前。

贵州经验是:入窖前铺底糟 15~25 cm,入窖冬天 30~32,夏天 25~28;发酵最高温度冬天 38,热天 36,发酵 7 d。

由表 16 可看出,发酵前期配糟的酸向红糟移动,红糟的糖向配糟移动,配糟含酒量高于红糟。当红糟酸度增大、糖量减少,酵母死亡率增高,引起红糟内酸度猛烈上升。一般经验是在配糟酸度大时,熟粮水分少的产酒较好。

5.2.2.4 蒸馏工序

与高粱小曲白酒操作法相同。

5.3 甘薯干小曲酒操作法

甘薯干酿制小曲酒,曾在 20 世纪 50~60 年代流行一时。因醇含量较高,若不采取措施,酒中甲醇会超过卫生标准。甘薯中含果胶质较多,故使酒中甲醇含量高,应特别注意。

5.3.1 工艺流程

甘薯干 泡粮 装甑 初蒸 泼烟水 复蒸 出甑 摊凉 撒曲 收堆 进箱培菌 出箱 摊凉 下曲 装桶 发酵 蒸馏 成品

5.3.2 操作方法

5.3.2.1 要点

先粮后水,短泡勤泼,底水要够,火力要足。

5.3.2.1.1 泡粮

先将甘薯干倒入泡桶内,放入 65 左右的热水为甘薯干的 1.5~1.6 倍),用耙梳翻拌一次,耙平压紧(用耙梳压),随时在桶内靠边处放出泡水,舀此水泼粮面,约 20 min。又用耙梳将若干上下翻转刮平,一人进桶用脚依次踩 2~3 遍。踩后仍继续在泡桶边放出,舀水泼

25,如曲药中酵母多,可适当高些。培菌时间:冬天 25~26 h,热天 21~22 h。出箱温度:冬天 33,一般 35~36,绒籽约 50%,化箱时化验原糖为 5%~6%,总糖为 10%~11%,酵母数为 $1.7 \times 10^7 \sim 1.9 \times 10^7$ 个/g,较为适宜。

贵州的经验是:采用通风摊凉培菌法,扫净通风箱,倒入热糟 6~15 cm 厚,扒平吹冷,撒入 2~3 cm 熟糠,再将熟粮倒入,扒平吹冷,分两次下曲,拌匀后按温度要求保温培菌糖化。其控制条件:最高温度冬天 38,热天 36,发酵 7 d。表 14 为生产过程贵州在培菌阶段的掌握条件。表 15,表 16 为绵竹试点时的包谷糖化糖与出酒率及发酵过程的变化情况。

表 14 贵州培菌阶段掌握的条件

条件控制	春冬季	夏秋季
培菌糖化全期(h)	24	22~24
出箱温度(℃)	38~39	34~35
出箱老嫩质量	香甜,颗粒清糊	微甜、微酸
配糟比例	1:3~3.5	1:4~4.5

表 15 包谷糖化糖与出酒率(绵竹试点)

酢数	原糖* (%)	糖化糖** (%)	总糖 (%)	不同配糟比例的出酒率(%)		
				1:3.8	1:4.2	1:4.2 另加大米查
1	2.58	3.82	6.40	--	44.44	--
4	3.59	4.40	7.98	--	45.30	--
10	4.04	4.56	8.60	44.12	44.39	43.42
5	4.50	4.85	9.36	--	44.43	--
6	5.05	4.71	9.75	--	44.51	44.98
4	5.40	4.75	10.15	44.57	45.06	46.56
3	6.07	4.74	10.81	44.53	--	45.20
2	6.36	4.75	11.11	--	45.09	--
1	7.46	3.41	10.87	--	--	45.53

*原糖为出箱培菌糟的含糖量;

**糖化糖为培菌糟在 55℃糖化 1h 的含糖量

5.2.2.3 发酵工序

出箱不要老,配糟温度要合适,摊凉要短,发酵升温先缓后稳。

配糟冬天 14~4.5,热天 14.5~5。入桶温度冬天约 23,热天平室温。控制发酵温度,冬天最高不超过 35~36,热天不超过 39。配糟温度一般随室温,冬天不低于 18,热天平室温。出箱时,在箱内翻动一次,同时扩大摊凉面积,缩短摊凉时间,迅速入桶。配糟水分 70%~70.5%,混合糟酸度 0.7 左右。铺好底糟和面糟,

20 min。离装甑前 10 min, 拌入 20% 的稻壳, 拌匀后装甑。全部泡粮时间约 70 min, 每 100 kg 苕干泡后增重至 212~220 kg。桶内剩余泡水约 110 kg。泡粮全部透心, 柔软、漂色, 无硬块干心。

在泡粮同时, 一次加足底锅水, 安好甑桥和甑算。水开时蒸稻壳约 40 kg, 圆汽后约 20 min 取出, 作撒摊席, 保箱边和拌发酵糟之用。

5.3.2.1.2 蒸粮

装甑: 取出蒸好的稻壳, 约留 2.5 kg 在甑算上, 扫平, 加大火力。将拌好稻壳的苕干, 轻轻倒入甑内, 经 40 min 圆汽。将剩余泡水存放一边。

初蒸: 圆汽后, 蒸约 10 min, 加盖, 经初蒸 35~40 min, 苕干已蒸透心, 用耙梳挖松甑内粮食, 泼烟水。烟水是用泡粮余水, 每 100 kg 干粮, 用烟水 25~28 kg。若泡粮余水不够, 可补掺温水, 水温约 33℃, 泼毕, 粮面撒稻壳 1% 的量, 然后耙松粮面约 33 cm 深, 耙平, 复蒸。

复蒸: 泼烟水后, 等圆汽时加盖。用大火蒸 40~45 min, 揭盖。用耙梳将甑内粮食耙松, 再敞蒸 10 min (可将木锨、撮箕等工具置甑面上杀菌)。检查苕干柔软、透心、翻沙、发亮、无硬块, 即可出甑。每 100 kg 苕干增重为 270 kg 左右。从捞粮入甑到出甑约需 2.5 h。

5.3.2.2 培菌工序

要点: 高温挑锨, 摊凉短, 撒曲匀, 收箱偏薄, 加盖宜缓。

5.3.2.2.1 摊凉、下曲、收箱

出甑前铺好摊席, 撒上蒸过的稻壳约 1.5 kg, 将甑内熟粮用端撮依次均匀倒在摊席上, 尽快争取品温在 78℃ 以上, 翻第一次粮, 以减少团块。边翻边拍散团块, 翻毕刮平, 扇冷。品温降至 45℃ 左右, 翻第二次, 继续吹冷。品温降至 35℃ 时, 撒第一次曲, 撒曲量为总用曲量的 1/3 左右 (总用曲量为 0.3%~0.4% 原料量), 翻第三次粮, 品温降至 30℃ 左右, 撒第二次曲, 拌匀, 收堆, 此时温度约 28℃。箱底撒曲少许 (从总用曲量中扣除), 将拌好曲的苕干轻轻收进箱内。箱面积约 9 m², 箱内料厚 11 cm 左右。全部摊凉时间约 1 h。

5.3.2.2.2 培菌箱的管理

进箱毕, 扒平, 箱面撒曲少许 (仍在总用曲量中扣除), 再撒熟糠 1 kg, 用熟糠在箱边保温, 盖好箱盖席。若室温低, 可在箱面加盖草帘保温。进箱最低品温应保持在 26℃ 左右。也可用当天的热配糟撒箱面保温保湿。在进箱后 8~11 h, 开始升温, 培菌全期 24 h 左右。检查箱内的培菌糟完全柔软、泡气、香甜, 手捏有糊子成点子下滴, 即可出箱, 此时品温达 41℃ 左右。

5.3.2.3 发酵工序

要点: 摊凉短, 混合匀, 桶温偏高, 松装早作。

5.3.2.3.1 铺配糟

将发酵桶打扫干净, 塞好黄水眼, 舀净黄水, 黄水坑加盖。将头天放在囤撮上的配糟倒在晾堂上, 用木锨刮平, 面积约 32 m², 厚约 5 cm, 平均温度达到 26℃ 时, 即可出箱。每 100 kg 薯干用配糟约 300 kg (如用高粱或玉米配糟更好)。

5.3.2.3.2 出箱

用木锨挑起箱内培养成熟的培菌糟, 均匀地撒于摊平的配糟上, 出完刮平。待品温降至 36℃ 时, 在培菌糟上撒第三次曲, 并适量撒入熟糠, 随即混合收堆。

5.3.2.3.3 装桶

先在桶底装配糟 125 kg 左右, 厚约 13 cm (配糟用量视投料量而定), 品温约 27℃。将混合糟用端撮运送装桶, 装毕, 桶内品温约 29℃; 盖上配糟, 厚约 5 cm, 撒少许熟糠, 泥封发酵。

5.3.2.3.4 发酵桶管理

上桶后每隔 24 h 检查品温, 并清桶一次。头吹品温 35~37℃, 二吹 38~40℃, 三吹不动。四吹下降 1~2℃, 发酵期 94 h。出桶糟检查是否化渣、下糊、疏松。

甘薯干小曲酒酿造培菌、发酵糟过程成分变化结果见表 17。

表 17 甘薯干小曲酒酿造培菌、发酵糟成分变化

成分	出箱培菌糟	出桶发酵糟
水分 (%)	64.8	70.84
酸度	0.32	1.26
糖分 (%)	6.29	0.58
淀粉 (%)	/	6.9
pH	5.8	3.95
含酒量 (%)	/	8.17
酵母数 ($\times 10^6$ 个/g)	26.4	133.6

5.3.2.4 蒸馏工序 (略)

以含淀粉 25%~27% 的鲜苕为原料生产小曲酒。纯根霉、酵母麸曲 (散曲) 用量为原料的 0.6%, 稻壳用量为原料的 15%。原料出酒率为 16%~18% (以 57 度计)。其工艺操作要点如下。

5.3.2.4.1 原料蒸煮

预处理: 将鲜苕去泥、洗净、晾干后, 用切片机切成厚度为 0.3~0.4 cm 的薄片。再拌入 10% 的稻壳, 摊在晾堂上, 其厚度为 10~15 cm, 犁成行子, 使水分蒸发。待次日再进行蒸料。

蒸料: 底锅水距甑算为 16~20 cm。在算上铺上一层稻壳后, 将苕片装甑, 待圆汽后加盖蒸 10 min, 再敞盖蒸数分钟。蒸熟的苕片应无白心, 但不成泥团状而收汗。

5.3.2.4.2 加曲、装箱、培菌糖化

加曲: 采用簸箕转传法将上述熟料冷却。将总用曲量的 5% 的小曲粉留待物料入箱时铺底盖面用。

(下转第 119 页)

表 6 52 度太白酒中微量元素的含量 (mg/L)

项目	微量元素							
	K	Ca	Fe	Mg	Zn	Cu	Cr	Na
含量	1.12	8.61	2.78	3.31	0.19	0.07	0.84	7.93

4 太白酒中诸多健康因子与其特殊生产工艺和独特的地域环境有关

4.1 传统工艺、纯粮酿造

太白酒生产精选优质大麦、小麦、豌豆制曲,以高粱为酿酒原料,采用经长期驯化的数十种天然微生物自然接种,中高温培曲,百年土窖续糟发酵,按质摘酒,再经酒海和土陶坛陈酿 3 年以上的传统工艺,精心酿制而成。一瓶酒从原粮入窖发酵到产品出厂面市,至少需要 3 年以上时间。在此过程中太白酒发生了一系列极其复杂的生化反应,产生了数百种风味物质和对健康有益的成分,酒体协调自然,自成一體。

4.2 太白酒是“原产地域保护产品”

太白酒产地陕西省眉县地形独特,原生态环境保护较好,具有明显区位优势,水质优良,土壤肥沃,空气清新,气候温和,美丽富饶,未被现代工业污染和破坏。一直深受太白山的恩赐、渭河水的滋润和黄天厚土经年累月的孕育,有着悠远深厚的酒文化内涵和精湛酿酒技艺,是秦酒的重要发祥地和中华酒文化的重要组成部分(注:这里曾多次出土过国宝级西周时期的青铜鼎器酒具)。这种独特的自然环境,是地理与历史的融合与叠加,天机巧合的结果,诞生了被先秦哲人喻为“天之美醪”的太白酒,使之成为国家“原产地域保护产品”。环境友好和数千年来经久不息的酿酒活动对微生物的长期驯化和自然选育,形成了一个特殊的微生物菌群系自然生态圈,正是这些对太白酒生产有益的数百种酿酒微生物的辛勤劳作,对太白酒独特的风格产生了至关重要的作用。加之用太白山“大爷海”矿泉水作酿浆,佳泉伴美酒,使之韵味无穷,魅力无限。

(上接第 114 页)

其余曲粉均分为两份,分两次拌入料内。两次拌曲时的品温分别为 50 及 40~45。

装箱:先在箱底撒一层稻壳,再撒入少许曲粉后,再将冷却至 33 的上述物料装箱。其厚度为 12~16 cm,可因季节而异。再顺序撒入面曲、稻壳。然后,用鲜配糟盖面、盖周边保温。

培菌糖化:物料入箱 2 h 后品温应为 26~27。因苜片间空隙较大,故应采取保温措施。通常物料入箱后 10 h 应升温 1~2。出箱时品温应为 33~36。

5.3.2.4.3 入桶发酵

入桶:最好用高粱或玉米小曲酒的丢糟作配糟。

4.3 太白酒是纯粮酿造的纯天然发酵食品

太白酒是由高粱、大麦、豌豆、小麦等多粮酿造,精选不同轮次、不同发酵期、不同酒龄、不同风格特点的原浆酒和调味酒勾兑调味而成。整个生产过程和环节严格按 ISO9002 标准执行,始终贯彻“雪水、纯粮、陈藏”质量方针,不使用任何添加剂,香味成分自然天成,各微量成分及其量比关系协调合理,风格典型,自成一體,是纯天然发酵食品。如果说水是酒之血,粮是酒之肉,曲是酒之骨的话,那么这些异常复杂的微量成分,就是太白酒之魂,彰显个性与魅力,赋予功能与活力,使太白酒除了具有“水之形,火之势”外,风味更优雅,品质更高贵,特色更鲜明,情感更丰富,既热情奔放,又醇意绵绵。太白酒经过 3 年以上的长期陈酿,邪杂成分大量挥发,酒精分子与水分子缔合紧密,对人体的刺激作用减弱。所以喝太白酒感觉到很醇和绵顺,不辣口,不刺喉,不烧心,不上头,心情轻松愉快。

由于太白酒是纯天然发酵食品,整个生产过程受多种活性微生物和活性生物催化剂酶、气候环境及陈酿期间一系列物理化学变化等许多不可控因素的影响,自然产生了数百种极微量的复杂成分,这些成分的生理功能和作用,有待于我们今后进一步深入探讨和研究,以逐步揭示太白酒与健康的关系。

参考文献:

- [1] 黄平,张吉焕.凤型白酒生产技术[M].北京:中国轻工业出版社,2003.
- [2] 张吉焕,黄平,胡建祥,刘义刚.凤型白酒生产问答[M].北京:中国轻工业出版社,2005.
- [3] 庄名扬,陈卉娇.多粮浓郁型中国名酒-五粮液与饮酒健康[J].酿酒科技,2004,(5):116-117.
- [4] 徐占成,张新兰,张毅.中国名酒剑南春香味物质生成途径与作用的探讨[J].酿酒,2005(2):1-6.
- [5] 周华,黄永光.饮酒与健康[J].酿酒科技,2001,(2):79.
- [6] 陈曾三.葡萄酒与健康[J].酿酒科技,2003(1):11.

其用量为鲜苜的 1.5~2 倍,温度为 23~24。将培菌糖化糟撒在配糟上,冷至 26~28,混合后装桶,再盖上面糟,踩桶后,泥封或薄膜封)。

发酵管理:发酵期为 4~5 d。入桶后 2 h,品温为 26~27;入桶后 24 h(头吹),上升 6~7;二吹又上升 3~4;三吹品温基本稳定;96 h 至发酵结束,品温下降 1~2。

5.3.2.4.4 蒸馏

操作与高粱小曲酒相同。但酒头的截取量可适当多些,以减少甲醇含量。成品酒带苜味,若不喜欢这种气味,可用活性炭处理。

(未完待续)