

五粮小曲酒生产新工艺

李 庆¹, 刘义刚², 阚正强¹

(1 四川省泸州鸿天酒业有限公司, 四川 泸州 646100; 2. 四川省食品发酵工业研究设计院, 四川 成都 611130)

摘 要: 用糯高粱、小麦、玉米、大米、糯米等 5 种粮食为原料, 以活性根霉和淀粉酶及活性酵母等组成的高效酒曲为糖化发酵剂, 采用清蒸续糟发酵工艺, 通过原料粉碎、润粮、清蒸、酒曲活化、培菌糖化、续糟发酵、蒸馏而成, 同时配套应用生物技术生产香醅串蒸提香和特殊工艺生产调味酒, 通过勾兑调味技术在确保较高出酒率的基础上全面提升酒质。五粮小曲酒具有清雅细腻、醇和回甜、余味爽净的独特风格。这一生产技术突破了传统川法小曲白酒用单一原料生产的局限, 同时原料不浸泡不焖粮, 做箱时间短, 操作简便, 节能降耗明显, 原料出酒率高达 60 % 以上, 酒质清香醇净, 产品口感适合大众消费者的需要。

关键词: 五粮小曲酒; 高效酒曲; 出酒率; 生产工艺

中图分类号: TS262.3; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2010)05-0087-05

Investigation on New Production Techniques of Five-grains Xiaoqu Liquor

LI Qing¹, LIU Yi-gang² and KAN Zheng-qiang¹

(1. Sichuan Luzhou Hongtian Liquor Industry Co.Ltd., Luzhou, Sichuan 646100; 2. Sichuan Food Fermentation Industry Research & Design Institute, Chengdu, Sichuan 611130, China)

Abstract: Five-grains Xiaoqu liquor was produced as follows: glutinous sorghum, wheat, corn, rice, and glutinous rice were used as raw materials, high-efficiency starter (used as saccharifying fermenting agent) was composed of active rhizopus, active amylase and active yeast, the technique of pure-steaming and continuous fermentation was adopted including raw materials grinding, grains moisturing, pure-steaming, starter activation, bacterial culture & saccharification, continuous fermentation, and distillation etc., and flavoring fermented grains was produced by biotechns for cross-steaming to improve liquor aroma and blending liquor was produced by special techniques, and proper blending and flavoring techniques were adopted to fully improve liquor quality based on ensuring high liquor yield. The produced Xiaoqu liquor had its typical styles including elegant and exquisite and mellow taste and clean and enjoyable aftertaste. The application of the new production techniques had broken previous limits in Xiaoqu liquor production by traditional methods: no-soaking & no-braising of raw materials, simple operation, energy-saving, and liquor yield as high as above 60 %. The produced Xiaoqu liquor was quite popular among consumers due to its pure and clean taste.

Key words: Five-grains Xiaoqu liquor; high-efficiency starter; liquor yield; production techniques

五粮小曲酒生产是以糯高粱、糯米、大米、小麦和玉米等 5 种粮食为原料, 以活性根霉和淀粉酶及活性酵母等组成的高效酒曲为糖化发酵剂, 其工艺采用清蒸续糟发酵即原料粉碎、润粮、清蒸、培菌糖化、续糟发酵、蒸馏而成的全固态发酵生产的小曲酒。该酒具有清雅细腻、醇和回甜、余味爽净的独特风格, 入口平和、不辣口、不刺喉, 酒后醒得快, 不口干、不上头、不伤身, 感觉清新舒适, 轻松愉快, 深受消费者欢迎。其主要特点是原料不浸泡不焖粮, 做箱时间短, 操作简便, 原料出酒率高, 酒质清香醇净, 产品口感适合大众消费者的需要。同时节能降耗明显, 能全年生产, 安全度夏。

目前, 川法小曲酒因生产厂家、地域不同, 所用的原料也不尽相同, 但均用单一粮食酿酒, 其香味较单调, 酒

体较单薄欠丰满。用多种粮食发酵酿酒是当前酿酒业的一种发展趋势。多粮酿酒有利于充分发挥各种原料的优势, 汲取各种粮食的精华, 如玉米中富含植酸, 经微生物发酵生成肌醇和磷酸, 磷酸能促进甘油的形成, 使酒体醇甜; 大米、糯米含脂肪纤维较少, 有利于缓慢发酵, 使酒体净爽和醇厚; 小麦的蛋白质、淀粉较多, 经微生物作用, 生成较多的芳香成分, 增加酒体的陈香和绵长; 高粱中单宁及酚类化合物在其表皮含量较高, 可转化为芳香物质, 使酒体香味浓郁。多粮发酵正是利用粮食间营养互补, 作用互补, 为丰富味觉提供了较为全面的物质基础。

利用高粱产酒香、玉米产酒甜、大米产酒净、糯米产酒浓、小麦产酒糙的特点, 运用新工艺新技术用 5 种粮食酿造小曲酒, 有利于解决各单一粮食产酒所存在的酒香

收稿日期: 2010-04-12

单一、酒体欠醇厚协调等缺陷。由于整个生产过程工序较多,需要经过许多物理、化学、生物的复杂反应过程,同时受自然环境和技术水平的影响,涉及面较广,技术性较强。因此,五粮小曲白酒生产新工艺技术现在还处在不断探索和发展完善过程中。为了总结提高五粮小曲酒生产新工艺技术水平,现将其五粮小曲白酒生产新工艺技术简介如下,以供大家参考,不足之处敬请斧正。

1 五粮小曲酒生产工艺流程

5 种原料→粉碎→润粮→清蒸→加曲→糖化培菌→续糟发酵→蒸甑

2 生产工艺技术操作要点

2.1 原辅料要求

生产使用的原料是糯高粱、大米、糯米、玉米、小麦等 5 种优质原料。

原料要求颗粒饱满、干净无杂质、无病虫害、无霉变、无农残和黄曲霉素等有害成分。辅料要求糠壳呈金黄色,片大糠粗,新鲜无霉烂。为了减少糠壳中的生糠味及其他有害物质,用前需清蒸 30 min 以上,待其蒸汽中没有糠腥味和其他怪味后方可出甑,摊开晾干后才能使用,同时应现蒸现用。

2.2 配料粉碎

要求配料准确,粉碎适当,粗细均匀。

原料需粉碎,主要是为了增加粮食与蒸汽的接触面积,有利于淀粉颗粒吸水膨胀糊化,增加与酒曲中生物酶和微生物的接触面,提高糖化发酵效率。5 种粮食用量比例是糯高粱 40 %、大米 22 %、糯米 18 %、小麦 16 %、玉米 4 %。将各种原料先单独粉碎,糯高粱和玉米因质地较硬,宜采用直径为 1.5~1.8 mm 筛孔粉碎,糯米、大米和小麦质地较软,宜采用 2.0~2.5 mm 筛孔粉碎。原料粉碎度应根据粮食的水分含量及质地软硬度和气温变化等情况作相应调节。夏季稍粗,冬季稍细。若粮粉过粗,吸水不易透心,糊化不彻底,影响出酒率;而粮粉过细,糟醅容易发粘成团,不利于操作。

2.3 润粮

要求配糟准确、拌和均匀,堆积润料,吸水透心。

配料及配料比例:配糟为粮食的 100 %,水为粮食的 20 %~30 %。具体操作:先将配糟按所需比例摊开铺平,再将 20 %~30 %的冷水(夏多冬少)均匀地泼洒在配糟上,然后将粮粉铺在配糟上,翻拌数次后,再用钢筛过筛处理,消除疙瘩灰包,使之拌和均匀,再堆积润粮。润粮时间一般 1~3 h(夏短冬长),以粮粉手捻无硬心,无生心,无异味,吸水均匀透心为宜。如超过 3 h,应将粮醅扒开摊凉,以防升温变质影响出酒率。若润粮期间发现粮

食较干,应及时补加原料量 2 %~3 %的温水,翻拌均匀后,再堆积润粮,以达到润粮要求。

2.4 蒸粮

要求熟糠拌料,大火蒸粮,内无生心,柔熟不粘。

先在甑篋上撒少许熟糠,待底锅水将烧开时,将润好的粮粉加入 15 %~25 %的熟糠,拌和均匀,再过筛处理后,即可上甑蒸粮。上甑做到轻撒匀铺,边穿汽边上甑。上甑结束不加盖,待甑面全面穿汽后,敞盖大汽清蒸 15~20 min,待原料内无生心,熟而不粘时即可出甑。蒸粮时应大汽快蒸,若蒸粮过度或汽量小而蒸粮时间过长,会导致熟粮水分重而发粘,影响发酵。同时要防止踢甑和溢甑现象的发生,踢甑主要是上甑时轻重不一,或甑篋不净等原因而导致穿汽不均,溢甑是因底锅水掺得太多或底锅水不净等原因造成的。踢甑和溢甑均会严重影响粮食糊化,对后续操作造成不利影响。

2.5 酒曲特性及酒曲活化

2.5.1 酒曲特性

五粮小曲酒生产使用新型高效酒曲,高效酒曲有别于传统小曲或麸曲,由于五粮小曲酒生产工艺做箱培菌时间短,根霉菌和酵母菌等微生物还未大量生长繁殖,因此,要求酒曲具有较高的糖化力和发酵力,且各组分比例要恰当,确保双边糖化发酵协调进行。高效酒曲系用现代生物技术生产的多种活性微生物产品,主要以活性根霉菌酒曲(Q303、AS3.866 等复合根霉菌制成麸曲)为主,添加一定量的高转化率葡萄糖淀粉酶、高活性酿酒酵母和生香酵母等科学配制而成的糖化发酵剂,高效酒曲组成见表 1。新型高效酒曲在保持传统川法麸曲优点的基础上,其生物酶种类和有益微生物更加丰富,有效成分含量更高,具有较强的耐温耐酸能力,糖化发酵和生香能力强,生产性能稳定,出酒率高,能安全度夏等特性。

表 1 高效酒曲组成 (%)

项目	比例	项目	比例
活性根霉麸曲	55	高活性生香酵母	3
高转化率糖化酶	35	其他	2
酿酒高活性酵母	5		

2.5.2 酒曲活化

由于酒曲中的微生物因失水而处于休眠状态,为了恢复其生理活性,提高酒曲的使用效果,酒曲使用前需进行加水活化。其方法是,先在原料量为 30 %~40 %且水温为 36~38 ℃的温水中,加入原料量为 0.5 %~0.8 %的新型高效酒曲,搅拌均匀后活化 1 h 即可使用。注意酒曲活化水温不可超过 40 ℃,活化时间不可超过 2 h,否则会影

表2 不同季节酒曲用量和酒曲活化用水量 (%)

项目	酒曲用量	酒曲活化用水量
春季	0.55~0.70	33~36
夏季	0.50~0.65	35~40
秋季	0.60~0.75	34~38
冬季	0.70~0.80	30~35

2.6 加酒曲活化液

要求熟粮疏松,温度适宜,下曲均匀。

粮醅蒸熟后应快速出甑,并迅速过筛处理,消除灰包疙瘩,使粮醅疏松不成团,然后散热摊凉。当粮醅品温降至夏季 38~42℃,冬季 40~45℃时,在清洁的晾堂上将熟粮摊成长方形,其粮醅厚度为 10~20 cm(夏季薄,冬季厚)。将已活化好的高效酒曲活化液搅匀后,均匀地泼洒在粮醅上,待高效酒曲活化液泼完后,让其酒曲活化液自然吸收渗润 10~20 min(此时切勿翻拌料醅,否则料醅将成稀泥状),然后翻拌均匀,收成圆堆状,保温堆积糖化培菌。过筛摊凉操作要尽快完成,要防止因摊凉时间过长引起熟淀粉返生,特别是气温低时熟粮极易回生粘结成硬团,难打散,造成操作困难。不同季节加曲要求见表 3。

表3 不同季节加曲要求

项目	春季	夏季	秋季	冬季
加曲温度(℃)	38~42	38~42	38~40	42~45
粮醅厚(cm)	12~15	10~12	14~18	18~20

2.7 培菌糖化

要求保温培菌,温度适当,培菌良好,醅香味甜。

“谷从秧上起、酒从箱上起”,培菌的好坏,直接影响酒质和出酒率。培菌主要是指对发酵过程中所需的酵母菌和根霉菌等微生物进行扩大培养,同时利用其生物酶对粮醅进行适度糖化,使粮醅有曲香并略带甜香味。培菌时应在粮醅上面用 30~40℃ 的新鲜配糟均匀地铺盖厚 3 cm 左右,以保温保湿,不使糟面失水干燥。培菌温度夏季为 36~40℃,冬季为 38~42℃,培菌时间一般夏季 1~2 h,冬季 2~4 h。当培菌糟略有醇香,尝味稍甜并带有微酸涩味,手捏糟醅指间有少许浆液时即可结束培菌。一般夏季出酸甜箱,其他季节出甜味箱。培菌时要注意温度控制适当,培菌糟老嫩恰当,夏季要防止升温过高而酸败,冬季应注重保温,防止温度过低而培菌不良。不同季节培菌温度及时间见表 4。

表4 不同季节培菌温度时间要求

项目	春季	夏季	秋季	冬季
培菌温度(℃)	38~42	36~40	38~40	38~42
培菌时间(h)	2.0~3.5	1.0~2.0	2.0~3.5	3.0~4.0

2.8 发酵

要求配糟新鲜,比例适当,混合均匀,适温入池。

2.8.1 配糟入池

配糟质量和用量对稳产高产有重要作用。配糟能调节入池温度、淀粉浓度、酸度、水分,并能提供大量的香味前体物质。配糟量太少,发酵升温快,来吹猛,出酒率偏低,操作难掌握。配糟用量过多,入池酒醅酸度大,导致发酵缓慢,且能耗多。配糟应疏松不粘,酸度和水分适当。配糟应当天出甑当天使用,不宜用隔夜糟。根据不同季节按投粮量的 3~4 倍加配糟(润粮配糟除外)。先将配糟摊凉到夏季平室温,冬季为 24~26℃时,把培菌糟撒在配糟上,再通风降温,当混合糟品温降至夏季平室温,冬季在 25~27℃时,随即翻糟 1 次,使培菌糟与配糟混合均匀,当混合糟品温为 21~25℃时,即可入池发酵。入池前先要将发酵池打扫干净,盖好黄水坑盖板,在发酵池底部铺上 10 cm 厚且比混合糟温度高 2~3℃的底糟,随后装入混合糟,边装料边适度踩紧,即“快装紧桶”。最后在发酵池面上装上少许面糟,做好吹口,放入温度计,最后用泥封或塑料薄膜严封。不同季节入池要求见表 5。

表5 不同季节入池要求

项目	春季	夏季	秋季	冬季
粮糟比	1:3~3.5	1:3.5~4	1:3~3.5	1:3
配糟品温(℃)	23~25	平室温或低室温 1~2	23~25	24~26
入池品温(℃)	21~23	平室温或低室温 1~2	22~23	23~25

2.8.2 发酵管理

发酵期间要注意“清桶”,保持封池严密不漏气,特别是发酵池边沿四周要压实封严,严防裂口长霉和杂菌污染。每隔 24 h 检查吹口强弱、大小和气味变化情况。一般入池发酵团烧温度(指混合糟入池后 4 h 的发酵糟品温)为 22~24℃为宜。正常的吹口情况是发酵 24 h 的头吹有力,升温幅度 2~4℃;发酵 48 h 的二吹气旺,气味醇香,升温幅度为 5~8℃;发酵 72 h 的三吹稳,气味刺鼻,升温幅度为 1~2℃;发酵 96 h 即四吹弱直到断吹,温度稳定并开始降温 2~3℃。整个发酵升温幅度一般为 10~14℃。发酵期为 5~7 d。发酵期间品温变化见表 6。

在管理过程中若检查吹口时发现发酵异常,有酸馊味等其他怪味,升温不够或升温太猛或不升温,可采取以下措施挽救,以减少损失。

2.8.2.1 升温慢吹口弱

主要是混合糟入池温度过低,或因室温太低导致发酵池四周散热较快,造成糖化发酵缓慢。此时可在发酵池周围加入适量热水或底锅水,以提高糟温,加快发酵进程。或因粮食糊化不好,或酒曲质量差或用曲量过少,配糟水分重或酸度过大而抑制了糖化发酵。应根据相应原因采取应对措施,如配糟酸度过大,可在下酢适当减少配

表 6 发酵期间品温变化情况

发酵时间(h)	升温幅度(℃)	吹口情况
24	2~4	头吹缓,有清凉的甜香、糟香气味
48	5~8	二吹旺,有甜酸气和酒香味
72	1~2	三吹稳,酒香味浓,气味刺鼻
96 以后	不升温,发酵糟品温稳定,四吹后至出池前开始降温 2~3	四吹弱,吹口气息逐渐减少至无气体产出,断吹

糟用量,增加熟糠用量,同时蒸酒时长吊酒尾冲酸。酒曲可选取质量信誉好的企业的产品,并可做试饭试验后再使用。

2.8.2.2 升温快吹口猛

混合糟入池后品温上升很快,吹口来气猛且刺鼻,现热尾有怪味。主要是入池温度过高导致糖化发酵加快,此时可在面糟上灌入适量冷酒尾或凉水,以降低糟温,抑制糖化发酵速度。下酢注意将配糟温度降低,在夏季时可适当增加配糟用量。

2.8.3 不升温

入池发酵不升温或升温太慢,主要是配糟不新鲜或起桶时配糟贮存太久,发霉而清蒸除杂不好等配糟质量太差造成的。特别是新的酒桶和对封存时间长的配糟须用焖水蒸糟法处理后才用,最好在停桶前将配糟晒干保存,开桶时经蒸煮后作配糟用。

2.9 蒸酒

要求探汽上甑,低撒匀铺,缓火蒸酒,截头去尾。

上甑时应做到探汽上甑,疏松均匀,边高中低。流酒时做到火力平稳,切勿忽大忽小。出酒温度在 25~30℃。接酒时要截头去尾,酒头接 500~1000 mL,单独贮存可作调味酒用。综合酒度达 62%vol 以上为宜。蒸酒完毕,一部分酒糟留作下酢发酵的配糟和底面糟。多余部分可作丢糟处理或加曲再发酵利用。出酒率一般可达 60%(57%vol 计)。如果发酵酒醅出池后水分过重,显腻,可酌情添加适量熟糠,拌和上甑。上甑操作对出酒率和酒质有一定影响,“酿酒靠发酵,产酒靠蒸馏”,如果上甑技术掌握不好,会造成丰产不丰收和有酒蒸不出来的现象。同时综合酒度高的比低的酒质好,醇香味净且杂味少。

3 影响出酒率的因素及采取的技术措施

五粮小曲酒一般出酒率可达 60%,若出酒率低于 50%则属低产掉排,其原因较多,主要有粮食糊化不好,水分过多或太少,配糟质量较差,配糟量不够,酒曲质量有问题或用量用法不对等。

3.1 糊化不好,淀粉利用率低,造成原料出酒率降低

粮食粉碎过粗,润粮水分不足,润粮时间太短,吃水不均匀不透心,蒸粮时间不够等,都会造成粮食糊化不彻底,表现为粮食不柔熟有硬心和生心。应针对问题加以处理,调整粮食粉碎粒度,严格按照规定润粮和蒸粮,使粮食蒸熟蒸透,为培菌提供良好条件。也可按照上酢投粮的 0.2%~0.3%加入酒曲,均匀地撒在当酢摊凉的配糟上,对挽回减产作用明显。

3.2 熟粮水分重,润粮时间长,蒸粮时间过长,导致糖化发酵困难而减产

润粮配糟水分不均匀,润粮用水过多,蒸粮火力不够而时间延长,或蒸粮时间太长而出甑不及时,使出甑粮醅成稀泥状,严重影响下道工序操作,导致糖化发酵困难。出现此种情况应及时调整润粮水分,适当加大用糠量,大火蒸粮,及时出甑。

3.3 配糟质量不好导致出酒率大幅下降

配糟水分重,有异味,且色泽不正常呈黑色,造成发酵不升温或升温异常而导致产酒不多,可采取加糠减水措施,适当减少配糟用量,能降低损失。配糟酸败严重导致出酒率下降,可将此批配糟全部丢掉作饲料,重新选用新鲜配糟。同时对生产场地和用具进行清洗和消毒。

3.4 严格工艺操作,综合治理,确保优质高产

要达到五粮小曲酒优质高产的目的,首先要把好原料质量关和酒曲质量关,其次是要掌握好原料粉碎度、润粮水分和时间、蒸粮糊化程度、酒曲活化方法、培菌糖化温度和时间,配糟质量和用量以及入池温度和发酵管理等各工序操作环节。同时应加强生产场地、发酵池和生产用具等的清洁消毒卫生工作,不留卫生死角。

4 感官理化分析

五粮小曲酒和传统单粮小曲白酒的感官指标见表 7,理化指标对比结果见表 8。

表 7 五粮小曲酒和单粮小曲酒感官指标

项目	感官指标
五粮小曲酒	清香幽雅,丰满细腻,绵柔醇厚,清冽净爽
单粮小曲酒	清香纯正,绵甜醇厚,回味较长

从表 7 和表 8 看出,五粮小曲酒的总酸总酯比单粮小曲酒的高,其己酸乙酯较高,可能与当地环境和泥底发酵有关,对酒的风味有重要作用。用五粮生产的小曲酒质量较单粮的小曲酒好,五粮小曲酒的酒香有幽雅的复合粮香,清香馥郁,口感较单粮酒要醇香、回甜、浓厚、净爽。其理化卫生指标特别是甲醇和杂醇油较单粮酒低。

5 提高五粮小曲酒质量技术措施

五粮小曲酒具有出酒率高、酒质纯净、清香淡雅、醇

表 8 五粮小曲酒和单粮小曲酒理化指标 (mg/100 mL)

项目	五粮小曲酒	单粮小曲酒
总酸(g/100 mL)	0.0823	0.0625
总酯(g/100 mL)	0.1356	0.1023
乙酸乙酯	86.2	63.8
乳酸乙酯	18.7	23.5
己酸乙酯	16.5	7.8
正丙醇	52.6	41.3
异丁醇	22.8	32.1
异戊醇	70.3	86.2
乙醛	22.3	23.1
乙缩醛	17.6	10.3

甜绵长等特点,但其总酸总酯含量不高,为了进一步提高其香味成分含量,可采取以下技术措施实现优质高产的目的。

5.1 使用生香酵母培制香醅,采用串蒸法提高总酯含量

5.1.1 香醅制备

在已堆积培养转甜的培菌糟中加入 10 倍左右的鲜配糟和适量酒尾(调糟酸度 1.0 和酒精度 2 %vol 左右),将其摊凉至 30 ℃ 左右时,加入已活化好的生香酵母液(生香酵母用量为料醅量 0.2 %)接种,拌匀后于 28~30 ℃ 下堆积培养。培养期间翻拌 1~2 次以给料醅提供新鲜空气并调节品温。整个培养过程要求品温控制在 35 ℃ 以下,保温培养 12 h 后,用无毒塑料布将香醅盖严,隔绝空气。一般 24 h 左右香醅培养成熟。此时香醅具有浓郁的香味,应及时使用,防止香味成分降解。

5.1.2 香醅串蒸

上甑时按每甑加 200 kg 左右的香醅将其装于甑上层串蒸。经过香醅串蒸的酒其总酯可提高 30 % 以上,酒味更加醇香。

5.2 利用黄浆水和酒尾制备酯化液

五粮小曲酒生产过程中产生的黄浆水含有大量的乳酸、醋酸和醇类等产酯前体物质和大量的微生物及其降

解产物,而酒尾中含有大量的醇类、酸类和酯类等物质,利用酸和醇在一定条件下生成酯的酯化原理,将 45 % 的黄浆水和 55 % 的酒尾(酒度为 15 %vol 左右)倒入酒坛中混合,加入 1 % 的高效酒曲和 2 % 的生香酵母,搅拌均匀后密封,于 35 ℃ 左右下保温酯化 30 d 左右即可使用,用时可将酯化液加入底锅中串蒸。

此外还可以通过适当延长发酵期,添加大曲混合发酵,量质摘酒等方式来制取特殊调味酒,通过勾兑调味来提高产品质量和档次。

6 讨论

6.1 本工艺操作较为简便,容易操作,酒质好且稳产高产,节能降耗明显。比传统川法单粮小曲酒香气更纯正幽雅,入口更丰满细腻,绵柔醇厚,回味更净爽。与传统川法小曲酒操作法比,省略了粮食浸泡、焖蒸工序,且蒸粮时间从原来的 2 h 左右缩短到 0.5 h 以内,其节水 20 % 以上,节煤 30 % 左右;同时做箱培菌时间从原来的 24 h 左右缩短到 2~4 h,节约场地,省工省力;出酒率比传统工艺的提高 10 % 以上。此外,本工艺不受季节限制,可以全年生产,能安全度夏。

6.2 利用生物技术和特殊工艺酿制调味酒,可极大地改善酒质,丰富其香味成分,获得优质高产的五粮小曲酒。

6.3 五粮小曲酒生产新工艺是在结合传统川法小曲酒生产工艺和麴曲法白酒生产操作的基础上发展起来的,不仅出酒率高且酒质口感能保持传统小曲酒的韵味,节能降耗明显,经济效益显著。因此,本新工艺已逐渐被一些传统小曲酒生产企业所接受,其酒质早已被消费者认同。本工艺的推广应用,必将推动川法小曲酒的进一步发展。

6.4 本工艺在酒曲组分优化和生产、粮食蒸煮糊化、培菌糖化、入池条件和发酵管理等工序方面,在如何实现优质高产和优化工艺等方面还有待进一步探索和完善。●

诚 聘 英 才

我兹晋江西滨酿酒有限公司,始建于 1954 年,专业以白酒、黄酒为主的生产酿造,因生产发展所需,面向社会招聘白酒勾兑技术人员 1 名,黄酒酿造技术人员 1 名,大曲清香高粱酒酿造技术人员 1 名。年龄 45 岁以下,大专以上学历,男女不限,待遇从优。有意者请将简历及近照寄往如下地址。谢谢!

晋江西滨酿酒有限公司

厂 址 福建省晋江市西滨镇 73311 部队军垦农场
邮 编 362200 联系人 蔡添炳
电 话 0595-85121309 传 真 0595-85123309
手 机 13905075990
邮 箱 xibinjiuchang@163.com