

浓香型白酒双层平台制曲工艺研究

吴树平,王诚武,刘长贵

(四川省宜宾华夏酒业有限公司,四川 江安 644200)

摘要: 通过生产实践和研究发现,利用双层平台制曲工艺可让大曲生产的顶温达到 61~63 ℃,在不影响偏高温大曲感官指标的同时,使各项理化指标更为协调,不仅满足了对大曲产量的要求,同时提高了浓香型白酒的质量。结果表明,利用双层平台制曲工艺所生产的大曲用于酿酒,一车间优质率提高 1.2%,二车间优质率提高 1.6%,三车间优质率提高 1.8%,3 个车间原酒优质率平均提高 1.5%。

关键词: 制曲; 产量和质量; 节能降耗

中图分类号:TS262.31;TS261.1;TQ925.7 文献标识码:B 文章编号:1001-9286(2012)06-0065-03

Investigation on Double-platform Starter-making of Luzhou-flavor Liquor

WU Shuping, WANG Chengwu and LIU Changgui

(Yibin Huaxia Liquor Industry Co.Ltd., Jiang'an, Sichuan 644200, China)

Abstract: In double-platform starter-making, top temperature in Daqu production could reach up to 61~63 ℃, and the physiochemical indexes of produced Daqu were more harmonious without any adverse effects on Daqu sensory indexes, which could not only meet the requirements of Daqu yield but also improve the quality of Luzhou-flavor liquor. Production practice suggested that as double-platform starter-making performed in three workshops, quality base liquor rate in No.1, No.2 and No.3 workshop increased by 1.2%, 1.6% and 1.8% respectively, and the average quality base liquor rate in the three workshops increased by 1.5%.

Kew words: starter-making; yield and quality; energy-saving

曲有“白酒之骨”之说,曲质的优劣历来被酿酒师高度重视。曲的质量直接决定着白酒的香型、产量及质量,而大曲生产过程中能达到的顶温以及在整个培菌过程中的温度控制对其质量至关重要。当前,浓香型白酒的生产更加适宜于利用偏高温(顶温达 60~63 ℃)大曲,而传统的培菌室由于面积所限,所生产的大曲已不能满足当前浓香型白酒生产的需求。因此,本研究通过对原有曲房进行改造,在曲房四周靠壁处建造 2 层水泥平台或其他木架平台等,增加单个曲房制曲量,以满足生产需要。

为更好利用双层平台制曲工艺,本课题组对利用双层平台工艺制曲前后的大曲温度变化、感官指标评价、出酒率及优质率进行了相关分析和研究。这些数据也为阐述浓香型白酒制曲工艺提供了一些重要的参考。

1 材料与方法

1.1 材料

实验组: 将经改造过后的曲房(共 28 房)生产的成品曲作为实验组材料;

对照组: 将未经改造过的曲房(共 16 房)生产的成品

曲作为对照组材料;

其中实验组和对照组原辅料及比例均相同,在同一季节(3~4 月份),同一生产班组生产。

1.2 方法

温度测量: 在每个曲房添置 5~7 支温度计,实时监测大曲升温情况,记录数据。

感官评定: 由 6 位省级酿造师对成品曲进行感官评定,给予打分,取平均值进行比较分析。

出酒率 = 出酒量 / 投粮量 × 100 %;

优质率 = 优质酒量 / 出酒量 × 100 %;

对试验组和对照组生产的基酒原酒进行品评,品评小组由华夏酒业省级以上的评酒委员组成。

2 结果与分析

2.1 利用双层平台制曲工艺前后大曲温度变化情况

对试验组和对照组大曲生产过程曲房温度进行检测分析,结果见图 1。

从图 1 可看到,入房温度大致分布在 20~22 ℃,从总体趋势来看,实验组与对照组的温度变化趋势一致,都

收稿日期:2012-02-21

作者简介:吴树平(1969-),男,四川宜宾人,高级工程师,从事白酒生产工作 30 余年,发表论文数篇。

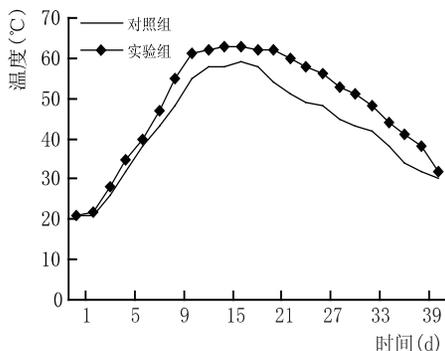


图1 双层平台制曲工艺利用前后温度变化曲线

是“先升温,中挺温,后降温”的一个过程。

比较两者发现,对照组的大曲生产,在入房 11 d 后,达到顶温,大曲的顶温大致在 58~59 °C 且中挺温度的持续时间只有 6~7 d,后火温度下降太快,造成大曲的质量不高,香味不足;而实验组的大曲生产,同样也是在入房 11 d 后,达到顶温,顶温能够达到 62~63 °C,中挺温度的持续时间充分,达到 8~10 d,且后火温度下降缓慢,生产出的大曲质量较好,具有典型的浓香型白酒大曲曲香。

要注意的是,利用双层平台制曲工艺时,在培菌前期要注意温度的变化,加强排潮时间的控制,不能让温度上升太快,太快容易造成大曲“穿衣”不好,使得微生物的生长和繁殖受到影响,为后续代谢产物的生成等带来不利影响。

2.2 利用双层平台制曲工艺前后成品曲感官指标评价

对试验组和对照组生产曲进行感官鉴评。结果见表 1。

表1 双层平台制曲工艺对成品曲感官指标的影响

项目	利用前 (16房)	利用前 (平均值)	利用后 (28房)	利用后 (平均值)
香味差	-7	-0.44	-2.6	-0.16
表面色泽	-5.8	-0.36	-5.3	-0.33
霉心生心	-7.5	-0.48	-3.5	-0.22
水圈	-4.3	-0.27	-3.5	-0.22
裂缝	-5.1	-0.32	-7	-0.44
霉点	-2.1	-0.13	-2.9	-0.18
干壳	-7.4	-0.46	-11.7	-0.73
平均得分	97.54分		97.72分	

总体上,利用双层平台制曲工艺生产的成品曲具有以下感官特征:在香气上,曲味较浓,曲香纯正;表面呈一致的棕黄色或灰白色,穿衣良好,表面光滑;另外,利用双层平台制曲工艺生产的成品曲断面整齐,菌丝生长丰满,有轻微水圈。

评分结果表明,对照组成品曲得分 97.54 分;双层平台工艺制曲得分 97.72 分,比利用此工艺前生产的成品曲总得分高出 0.18 分,表明双层平台制曲工艺对成品曲

感官质量无不利影响,但随着曲房温度的上升,大曲水分逸散速度加快,容易由于内外失水程度不均导致成品曲裂变现象和干壳现象较多,表明采用双层平台制曲后,还应对曲房湿度进行必要的调整,正在开展进一步的研究。

2.3 利用双层平台制曲工艺前后成品曲理化指标评价

对利用双层平台制曲工艺生产的成品曲和对照工艺生产的成品曲的理化指标进行评价,其结果见表 2。

表2 双层平台制曲工艺对大曲理化指标的影响

项目	平均值(利用前)	平均值(利用后)
糖化力(mg 葡萄糖/g·h)	434.6	370.4
液化力(mg 淀粉/g·h)	0.94	0.86
发酵力(gCO ₂ /g·72 h)	3.32	3.18
酸度(°T)	1.04	1.22
水分(%)	13.2	12.1

比较利用双层平台制曲工艺前后成品曲理化指标情况,结果表明,利用双层平台制曲工艺后主要是对糖化力、酸度及水分的影响较大,液化力、发酵力影响不大。糖化力主要是 β-淀粉酶等温度较低不太耐热的酶系产生作用,顶温的提高必然使得此类酶活性的降低表现出糖化力下降;而液化力主要是 α-淀粉酶等较耐热的酶系在起作用。在一定范围内,温度升高,对液化力的影响较小,因此,液化力略有下降,但幅度不大;长期维持较高温度必然使大曲含水量降低,同时会提高微生物特别是细菌生长速度,导致代谢旺盛,代谢时间缩短,死亡菌体增多,产酸也就增加,因此酸度增大。

综合各项理化指标,虽然运用双层平台制曲工艺后,糖化力、液化力和发酵力均有降低,水分含量也有减少,酸度略有增加,但均保持在适当的范围。大曲理化指标维持协调,大曲质量得到一定的改善。

2.4 出酒率和优质品率

利用两种工艺生产的成品曲进行酿酒生产,对所产基酒进行分析,结果见表 3。

表3 利用双层平台制曲工艺前后各车间出酒率和优质率情况 (%)

项目	一车间		二车间		三车间	
	出酒率	优质率	出酒率	优质率	出酒率	优质率
利用前曲药	37.9	36.9	38.1	34.3	38.4	34.6
利用后曲药	37.6	38.1	37.4	35.9	37.8	36.4

通过比较双层平台制曲工艺利用前后生产成品曲进行车间酿酒生产,比较其出酒率和优质率情况,发现利用双层平台制曲工艺后,3 个生产车间的优质率都呈明显的上升趋势,一车间提高 1.2%,二车间提高 1.6%,三车间提高 1.8%;出酒率略有降低,但幅度并不大,这主要与大曲的糖化力、发酵力降低有关。提高基酒质量是白酒

行业主攻的课题,选择优质原料生产基酒,适当提高制曲温度,合理控制入窖条件,可增加基酒中风味物质的含量。基酒质量的提高对浓香型白酒的发展将起到重要作用。

3 讨论

浓香型白酒的生产逐渐偏向于利用偏高温大曲(顶温达 60~63℃),传统的培菌室生产的浓香型大曲为中温大曲(顶温为 55~60℃),已不符合当前浓香型白酒生产需要。对现有培菌室进行改造,培菌室四周靠壁处建造双层水泥平台。通过上述实验比较及数据分析表明,双层平台制曲不仅增加了单个培菌室生产大曲的产量,同时在质量上也得到了大幅提升,起到了节能降耗和提质增效的作用。

本课题组经过多次生产实践,通过不断的改进和完善,已逐步形成了一套完整的双层平台制曲工艺。在实际运用中,应注意到以下几个方面:

①水泥平台上与地面一致,要铺撒一层 5~10 cm 厚的糠壳,同时在培菌过程中同样要盖好草帘,以达到升温、保湿和保水的效果;

②在安放曲的过程中,应注意季节的变化,热季生产时,不能安放得过密,以防烧曲;而在冬季等室温较低的情况下,应适当减小曲块之间的距离,以防顶温过低,影响大曲质量;

③由于增加了培菌室中大曲的数量,所以培菌前期一定要注意温度的变化,注意排潮时间的控制。不能让温度上升太快太猛,导致前期微生物生长和繁殖受影响,影响后续发酵和代谢产物的生成,给白酒的生产带来不利影响;

④因为放在水泥平台上的大曲中水分散失比地面上的要快,所以,经过培菌前期后,在第一遍翻曲时,应将水泥平台上的大曲全部取下,重叠在地面上的大曲之上,以达到保温保湿的作用。

⑤水泥平台的面积应根据原曲房的面积来确定,不可过大,一般使整个曲房的利用面积不超过曲房实际面积的 50%为宜。

参考文献:

- [1] 郑义,邓庆元.生产优质高产浓香型大曲技术讨论[J].酿酒科技,2001(5):34-35.
- [2] 沈才洪,张良,应鸿,许德富,沈才萍.大曲质量标准体系设置的探讨[J].酿酒科技,2005(11):19-24.
- [3] 崔如生,孔祥玉,毛坤,叶红,郭亚飞.不同品种包包曲对白酒生产的影响[J].酿酒科技,2009(1):81-83.
- [4] 谢小林,龙立利.大曲生产中新技术的应用[J].酿酒科技,2008(9):96-98.
- [5] 孙建平,刘利霞,李峰.提高大曲培养温度对白酒总酯含量的影响[J].酿酒科技,2005(11):50-52.

一生只为一壶酒

——沈怡方、金佩璋八十寿辰庆祝宴会在苏酒集团隆重举行

本刊讯:“一生只为一壶酒”——全国著名白酒专家沈怡方、金佩璋八十寿辰庆祝宴会于 2012 年 5 月 29 日在江苏苏酒集团隆重举行。沈老的挚友、全国著名白酒专家曾祖训、高景炎、范仲仁、陶家驰、梁邦昌、赖登辉等,以及全国各地部分白酒企业的代表,沈老在苏鲁豫皖的弟子及业内主流媒体的负责同志出席了沈老的寿宴。一生只为一壶酒是沈老孜孜不倦的追求,他在业内积极倡导传承创新、科学发展,积极倡导文明饮酒、科学饮酒的酒道文化,关心、培养接班人,耄耋之年,取得硕果累累,桃李天下。

苏酒集团董事长张雨柏在宴会致辞中对沈老在洋河发展过程中做出的贡献给予了热情的颂扬,著名白酒专家高景炎代表全国的同仁向老寿星致以良好的祝愿。苏酒集团党委书记杨廷栋向老寿星敬献了厚重的寿礼,沈老在苏酒集团的弟子们共同向老寿星敬献寿礼并致以良好的祝福。沈老神采奕奕,发表了语重心长的讲话,表达了感激之情,同时对后辈们寄予了殷切的希望。

宴会前,与会代表还参观了苏酒集团的来安基地、洋河股份公司及扩建二期工程。来安基地项目占地 4216 亩,分两期建设,一期计划总投资 46.3 亿元,建筑面积 80 万平方米,用地 2960 亩,其中 2360 亩用于建设 218 跨酿酒厂房及配套设,原酒产能 6 万吨,600 亩用于建设包装物流中心。项目全面投产后,将进一步优化苏酒集团酿酒资源配置和产品结构,提高名优酒占比,为企业持续和跨越发展提供坚实保障。洋河股份公司总资产 188.83 亿元,自 2005 年以来连续 7 年保持年均 50% 以上的增长,2011 年,营业总收入 127.41 亿元,同比增长 67.22%,入库税收 44.23 亿元,同比增长 78%,成为全行业第三家超百亿元的企业。其企业精神:创新创优创一流,争先领先再率先,领先领头领一行,报国报民报一方。(小雨,孙悟)



苏酒集团董事长张雨柏致祝寿词