

包包曲生产和应用试验

刘安然¹, 罗俊¹, 易贵云², 余有贵³

(1.湘窖酒业有限公司, 湖南 邵阳 422004; 2.邵阳市大祥区面铺中学化学教研室, 湖南 邵阳 422000; 3.邵阳学院生物和化学工程系, 湖南 邵阳 422001)

摘 要: 湘窖包包曲是以 90 %的小麦加 10 %的豌豆为原料, 适当提高制曲温度, 经粉碎、踩曲、入房发酵而成。成品包包曲的理化指标和感官指标均优于平板曲。用包包曲酿酒, 酒质明显得到提高, 其酒体醇厚饱满、曲香好、余味长。

关键词: 包包曲; 生产; 应用

中图分类号: TQ925.7 ;TS261.1 文献标识码: B 文章编号: 1001- 9286 (2006)07- 0062- 03

Production of Wrapped Starter & Its Trial Application

LIU An-ran¹, LUO Jun¹, YI Gui-yun² and YU You-gui³

(1. Xiangjiao Liquor Industry Co.Ltd., Shaoyang, Hu'nan 422004; 2. Doqiang Neighborhood Mianpu High School, Shaoyang, Hu'nan 422000; 3. Biology & Chemical Engineering Department of Shaoyang College, Hu'nan 422001, China)

Abstract: Xiangjiao wrapped starter was produced by 90 % wheat and 10 % garden pea through grinding, starter-stepping and bank-entry fermentation (adequate rise of starter-making temperature). The physiochemical indexes and sensory indexes of finished product wrapped starter were superior to that of flat-panel starter. Liquor produced by wrapped starter had better quality and mellow and full liquor body with enjoyable liquor flavor and aftertaste.

Key words: wrapped starter; production; application

在浓香型白酒生产中, 提高白酒优质品率, 曲药是动力, 窖池是基础, 操作技术是关键, 三者环环相扣, 缺一不可。而作为动力的曲药不但是大曲酒酿造的糖化剂、发酵剂, 而且是增香剂。适当提高大曲的培养温度, 酿造出的白酒曲香味比较好, 口尝有较轻微的焦香味, 酒经过一段时间(一年)的贮存, 原来的焦香味消失而陈酒味明显, 可赋予浓香型白酒独特的风格。

包包曲与传统的平板曲相比, 它具有温度范围宽、代谢产物丰富、微生物区系复杂的特点。包包曲的包包部位结构相对比较疏松, 特殊的位置具有特定的环境条件, 形成了中温曲高温区域, 因而包包曲的包包部位富集的微生物多为嗜高温的细菌、霉菌、酵母菌, 同时高温加速了蛋白质的转化及酒中前体物质的形成, 因此, 包包曲能巧妙地将高中温曲有机结合, 保证了产酒产香的需要, 是浓香型白酒大曲生产的方向。为此我们进行了“包包曲生产和应用”的试验, 目的是确定并掌握包包曲生产工艺参数, 为大曲酒的生产提供高质量的曲子。

1 材料与方法

1.1 材料

小麦: 含水量 14.7 %, 淀粉含量 65 %, 脂肪含量为 2.1 %, 蛋白质含量 9.2 %, 其他 9 %; 新鲜豌豆; 水: 新鲜自来水; 稻草: 编成草袋; 稻壳: 两瓣开; 温度计: 煤油(红色)温度计(0~100)。

1.2 方法

分别生产两房包包曲和一房平板曲, 取包包曲和平板曲进行感官和理化指标对比检验, 判定其优劣, 然后分别投入酿酒生产, 将生产出的大曲酒进行色谱分析和品尝来判定曲子的优劣。

1.2.1 平板曲的生产工艺(我厂传统的中温曲制作工艺): 略。

1.2.2 包包曲生产工艺流程

原料 → 润料 → 粉碎 → 加水拌和 → 踩曲 → 晾曲 → 入房安曲 → 揭草晾霉 → 第一次翻曲 → 第二次翻曲 → 第三次翻曲 (2 小房并 1 房) → 第四次翻曲 (2 中房并 1 大房) → 第五次翻曲 → 抽样鉴定 入库贮存

1.2.3 工艺技术要求及操作要点

原料: 国家二级标准的 90 %小麦 +10 %豌豆。

收稿日期 2006- 05- 10

作者简介: 刘安然 (1969-), 男, 本科, 湖南湘窖酒业有限公司酿酒工程师, 发表论文多篇,

润料: 用 60 ℃ 热水(原料的 3%~5%)润料 30~60 min。

粉碎: 过 20 目筛的细粉率为 38%~40%。

加水拌和: 加水量为原料的 36%~40%, 要求拌料均匀, 无白粉和灰包、无成团疙瘩, 手捏成团, 不粘手。

踩曲: 踩曲用模大小为 35 cm×25 cm×6 cm。踩曲方法: 踩曲装模前要求先将拌好的料迅速细致地拌一遍, 彻底消除白粉、灰包。装模时, 用双手将拌和好的曲料往模中心反复压紧垒高, 要求一次装够曲料。然后双脚靠拢站在曲模中部曲料上, 使劲踩数脚, 再使脚掌心成弧形往两边挤踩, 踩好一边再踩另一边, 四边踩紧。不能先踩四边再踩中心, 否则包包小且不紧。踩好的曲要求紧、光、表面提浆且不粘散碎料。包包要求圆润、丰满、厚度 5 cm 以上。

晾曲: 踩好的曲块要放在地面晾汗, 待曲表面发白较硬时, 随即竖曲、安曲。

入房安曲: 放一层, 呈一字形摆放, 包包顶平面, 包壁间 1~2 cm, 并向曲坯平面倾斜 15 度角。两排曲坯间距 2~3 cm; 在曲坯上盖一层湿草袋。安曲完毕后, 在曲堆不同部位插上四根温度计, 温度计插在包包和侧面的分界处, 关闭门窗、控温控湿, 使其缓慢发酵。

揭草晾霉: 控制曲块升温速度, 使曲块入房 2~4 d 后, 温度升至 40~42 ℃, 有明显甜酒香, 并略带酸味, 此时开门窗揭草排潮, 开始晾霉。

第一次翻曲: 晾霉 3~5 h 后, 进行第一次翻曲, 曲坯翻转, 曲间距增大, 仍放一层, 对开门窗, 近门窗处用干草袋盖好, 保持品温 35~40 ℃。

第二次翻曲: 第一次翻曲 2 d 后, 品温逐渐上升, 进行第二次翻曲, 放 3 层, 翻曲要求包包对包包, 放成井字架, 控温使其每天上升 2~3 ℃。

第三次翻曲(2 小房并 1 中房): 第二次翻曲 3 d 后, 曲温达到 50 ℃ 左右, 进行第三次翻曲。此时将 2 小房并为 1 中房, 放 5 层。控温使其每天上升 1~2 ℃。

第四次翻曲(2 中房并 1 大房): 第三次翻曲 4~5 d 后, 品温达到 55 ℃ 左右, 2 中房并 1 大房, 放 6 层, 使其曲心温度达到 55~62 ℃, 保持此温度 5~7 d。

第五次翻曲: 当曲心温度下降到 46~50 ℃ 时, 进行最后一次翻曲, 放 7 层, 盖好草袋、麻袋, 并四周塞满碎草, 保持曲温缓慢下降。

抽样鉴定: 当曲温接近室温时, 揭去草袋、麻袋及碎草, 取样检测并每天打开门窗排潮一次, 以降低曲室温、湿度, 以防受潮。

整个培曲过程要求: 曲温 “前缓、中挺、后缓落”, 门窗要 “开闭间断, 勤排短时”, 以防为主, 防止品温大起大落, 冷热相激。

1.2.4 将包包曲和平板曲用于酿造车间生产。

1.2.5 大曲和大曲酒的检验

1.2.5.1 大曲的检验

从生产的每房曲堆中采集 10 块曲样用于感官和理化检测。

1.2.5.2 大曲酒的检验

分别取用包包曲和平板曲生产的大曲酒进行品评和色谱分析。

2 结果与分析

2.1 检验结果 见表 1, 表 2)

2.2 分析结果

从大曲酒的品评和色谱分析结果可以看出, 用包包曲生产的大曲酒酒体丰满醇厚、酒香好。

3 结论

3.1 复合曲香和断面是大曲鉴定的重要依据, 片面追求大曲断面整齐, 菌丝健壮洁白如玉, 而忽视大曲参与窖内发酵情况的理论是不科学的。菌丝健壮、洁白只表明霉菌的生长状况, 而酶的积累和酵母及其他酿酒功能菌不能很好地表现出来。

表 1 大曲检验结果

项目	曲 样		
	实验房(1 包包曲)	实验房(2 包包曲)	对照房(平板曲)
感官 检 验	温度(℃)	32	34
	色	灰白色间有黄色	灰白色间有黄色
	香	复合曲香浓郁, 曲香扑鼻, 香味较长, 气味正, 无异杂味	复合曲香浓郁, 曲香扑鼻, 香味较长略带酱香, 气味正, 无异杂味
	皮张 断面	皮薄, 小于 0.1 cm 整齐, 菌丝健壮丰满, 灰黄泡气, 稍有火圈	皮薄, 小于 0.12 cm 整齐, 菌丝健壮丰满, 灰黄泡气, 火圈较明显
理 化 检 验	水分(%)	13.34	12.67
	酸度	1.0	1.1
	糖化力	860	846
	发酵力	26	25
			33
			全灰白色
			曲香较浓, 味较纯正, 无异味
			皮稍厚, 小于 0.15 cm
			整齐, 菌丝健壮丰满, 灰白色间黄色斑点
			13.55
			0.9
			928
			22

表 2 大曲酒检测结果

项目	峰号	组分名	包包曲酒		平板曲酒	
			保留时间(min)	含量(mg/100mL)	保留时间(min)	含量(mg/100mL)
色 谱 分 析	1	乙醛	0.807	39.13591	0.830	25.63085
	2	甲醇	1.110	23.28824	1.141	21.95981
	3	溶剂	1.276	0.00000	1.302	0.00000
	4	乙酸乙酯	1.908	163.22059	1.917	108.51248
	5	正丙醇	2.460	29.08495	2.470	19.49669
	6	仲丁醇	2.860	8.37272	2.878	4.77845
	7	乙缩醛	3.161	51.59016	3.155	35.81628
	8	异丁醇	3.681	9.77767	3.677	11.72231
	9	正丁醇	4.876	21.80887	4.874	10.13406
	10	丁酸乙酯	5.859	56.66945	5.833	26.45351
	11	异戊醇	7.903	33.04604	7.876	34.63983
	12	戊酸乙酯	4.105	0.00000	11.657	7.62381
	13	乳酸乙酯	13.052	179.39744	12.990	104.97897
	14	正己醇	20.484	7.20684	20.361	4.97803
	15	己酸乙酯	23.502	211.62154	23.361	167.80648
品 评		容香浓郁、放香幽雅、带曲香，入口绵甜， 酒体丰满醇厚，余味悠长				有窖香、略带糟香，入口醇甜，酒体欠厚实， 尾净味较长

3.2 理化检测是鉴定大曲质量的重要指标，酸度是对大曲培养过程中各种生化反应结果的表征,同样是对制曲温度高低的检验。随着生物技术在窖内环境中的应用,窖内材料发酵的实践证明,只有高酸度才能取得良好的发酵业绩，说明了高酸度大曲和窖内材料的一致性。大曲酒生产的特点表明,大曲酒发酵期长、酸度高、淀粉高，要求在温和的条件下各种微生物参与同步发酵,只有糖化力适中或中等时,才能平衡窖内各种反应过程。

3.3 大曲质量标准应顺应窖内发酵状况，不能片面追求以大曲糖化发酵力高低判断曲质的优劣,而忽视增强酸度、复合曲香对发酵的贡献。酿酒生产的实践证明,使

用包包曲和平板曲生产,出酒率两者相当,而用包包曲生产的大曲酒酒质明显好于平板曲的大曲酒。通过该试验,可以说包包曲更适合于生产高档优质白酒。

参考文献:

- [1] 景泉.洪森.酒曲生产实用技术[M].
- [2] 李大和.浓香型大曲酒生产技术[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1997.
- [3] 康明官.白酒工业手册[M] 北京: 中国轻工业出版社, 1996.
- [4] 刘安然.大曲降酸的探讨[J].酿酒, 2005,(2):58- 59.
- [5] 唐瑞.北方中高温包包曲制作要点分析[J].酿酒, 2005,(1): 30- 31.
- [6].马加军.包包曲生产工艺的实践[J].酿酒科技,2003,(1):35- 36.

2007 年葡萄酒及烈酒展将在法国波尔多举行

本刊讯: 2007 年葡萄酒烈酒展览会将于 2007 年 7 月在法国的波尔多地区举行, 2008 年该展览会可能再返亚洲。

为期 3 天的第四届亚太区葡萄酒烈酒展览会于 2006 年 5 月 25 日在香港落幕。香港会议展览中心董事总经理王礼仕指出:“ 第四届亚太区葡萄酒烈酒展览会是会展中心自 1998 年落成以来最重要的展览之一 ”。本次葡萄酒烈酒展览会主席多米尼克·埃里亚尔·迪布勒伊女士说:“ 葡萄酒烈酒展的前景非常乐观, 2007 年葡萄酒烈酒展览会将于明年 7 月在法国的波尔多地区举行, 2008 年该展览有可能再返亚洲 ”。

展览会主办方葡萄酒烈酒展览公司行政总裁罗伯特·贝纳特说: 本次展览会盛况空前, 业界的人士都来了, 而最重要的参展商要数中国。罗伯特·贝纳特的话表明了业界对中国酒业市场的重视。

罗伯特说, 中国内地是全球最重要的新兴市场。此次参展的中国内地代表团阵容庞大, 在业界人士眼中, 中国已经成为国际酒业不可或缺的核心成员, 各国的进口商、批发零售商、免税品买家以及餐饮界、酒店界等专业人士都来到香港参加此次酒展, 寻找与内地的合作商机。

整体而言, 此次展览 39% 的参观者来自东道主香港和与其毗邻的澳门, 其余 61% 来自亚洲其他地区。在后部分参观者中, 大部分来自中国内地、其他依次为中国台湾、日本、韩国、新加坡、马来西亚、泰国、菲律宾、越南、印尼、印度等地区。(小砂)