

酯化红曲在江淮流域多粮型大曲酒生产中的应用

崔如生, 崔凤元, 胡继升, 孔祥玉

(江苏洋河酒厂股份有限公司, 江苏 宿迁 223725)

摘 要: 对酯化红曲在江淮流域多粮型大曲酒生产中的应用进行试验跟踪研究。结果表明, 试验池与对照池相比, 出酒率、优级率、优级酒数量、综合效益等经济指标提高幅度明显, 且己酸乙酯、乳酸乙酯比例协调, 达到了提高江淮流域多粮型大曲酒产、质量的目的。

关键词: 浓香型白酒; 酯化红曲; 江淮流域; 多粮型

中图分类号: TS262.31; TS261.4

文献标识码: B 文章编号: 1001- 9286(2007) 12- 0054- 03

Application of Esterified Red Starter in the Production of Multiple- grains Type Daqu in Jiang- Huai River Drainage Area

CUI Ru-sheng, CUI Feng-yuan, HU Ji-sheng and KONG Xiang-yu

(Jiangsu Yanghe Distillery Co.Ltd., Suqian, Jiangsu 223725, China)

Abstract: We have made series of experiments on the application of esterified red starter in multiple-grains type Daqu production in Jiang-Huai River drainage area. The results indicated that the experimental group was much better than the others in many indexes including the productivity, excellent ratio, excellent Daqu quantity and the comprehensive economic benefits etc., besides, the proportion of caproic acid and ethyl lactate was more harmonious. The use of esterified red starter in Daqu production could improve the output and the quality of multiple-grains type Daqu in Jiang-Huai River drainage area.

Key words: Luzhou-flavor liquor; esterified red starter; Jiang-Huai river drainage area; multiple-grains type

应用干酵母、糖化酶、阿米诺酶等多种酶制剂提高浓香型大曲酒出酒率、优级率, 降低生产成本, 已有很多成功试验^[1], 但近年来, 随着江淮流域大面积推广多粮型生产工艺, 如何提高产、质量, 已成为江淮流域众多多粮型大曲酒生产企业的首选课题, 我公司也不例外, 并为此成立课题组对“酯化红曲在江淮流域多粮型大曲酒生产上的应用”进行了试验。

1 材料与方法

1.1 试验材料

酯化红曲(酯化酶): 武汉佳成生物制品有限公司生产;

中高温双表包包曲: 洋河酒厂自制;

原料: 高粱、玉米、糯米、大米、小麦等;

辅料: 稻壳;

洋河大曲酒醅: 入池淀粉含量在 19 %左右, 入池水分在 55.0 %~ 57.5 %。

1.2 方法

1.2.1 酯化红曲活化使用

1.2.1.1 试验措施

从公司某名酒车间选出 1、2 两个小组各 6 个池作试验, 另取 5、6 两个小组各 6 个池作对照, 连续跟踪 3 排。试验时间为 2005 年 11 月 2 日~ 2006 年 6 月 15 日, 酯化红曲试验共进行了 3 排, 第一排于 2006 年 1 月 1 日~ 6 日转排, 第二排于 4 月 12 日~ 17 日转排, 第三排于 2006 年 6 月 10 日~ 15 日转排。

1.2.1.2 使用方法

试验时在头桶大糁、二桶大糁、小糁拖曲时加入不同比例的酯化红曲。操作要点: 取 4.5 kg 红曲霉加入 10 倍 35 ℃温水中, 搅拌均匀, 浸泡 30 min, 在加曲之前均匀地喷洒在酒醅中, 同时减少一定比例大曲, 其他工艺要求不变。具体方法及用量见表 1。

1.2.1.3 工艺参数

用糠量 25.3 %; 入池水分 56 %~ 56.5 %; 入池温度

收稿日期: 2007- 07- 18

作者简介: 崔如生(1969-), 男, 江苏淮安市人, 工程师, 酿酒评酒师, 工程硕士, 主要从事白酒生产与管理工作, 发表论文数篇。

表1 酯化红曲活化使用方法及用量

用量	用法			
	头桶	二桶	小米渣	回缸
减曲量 10(kg)	-3	-3	-4	—
用曲比例 24.3(%)	7.2	7.2	6.1	3.8
红曲霉 13.5(kg)	4.5	4.5	4.5	

注: ① 酯化红曲成本: $13.5 \times 36 \times 10 = 4860$ 元(酯化红曲价格 20 元/kg); ② 减曲成本: $10 \times 36 \times 5 = 1800$ 元(曲成本 5 元/kg)。

3 个粮子均为 16~18 , 回缸 28~32 ; 入池酸度 1.6~2.0。

1.2.1.4 注意事项

活化使用试验要准确掌握活化水温、水量和时间; 每个小组各选择其中 2 个池跟踪检查发酵情况, 每隔 2~3 d 查 1 次, 并作好记录; 活化使用的曲用量减少, 用曲不要出错。

1.2.2 直接使用

1.2.2.1 试验措施

从公司某名酒车间选出 7、8 两个小组各 6 个池作试验, 另取 5、6 两个小组各 6 个池作对照, 连续跟踪 3 排, 试验时间与活化使用试验一样。

1.2.2.2 使用方法

试验时各取 2 kg 佳成红曲霉与适量大曲拌匀, 在头桶大糴、二桶大糴、小米渣拖曲之前均匀撒入酒醅即可, 其他操作同活化使用。具体方法及用量见表 2。

表2 酯化红曲直接使用方法及用量

用量	用法			
	头桶	二桶	小米渣	回缸
用曲比例 25.6(%)	7.5	7.5	7.5	3.9
红曲霉 6(kg)	2	2	2	—

注: 酯化红曲成本 $6 \times 36 \times 10 = 2160$ 元。

1.2.2.3 试验工艺参数及试验注意事项

酯化红曲直接使用的试验工艺参数及试验注意事项同活化使用一样。

2 结果与分析

2.1 酯化红曲使用效果

2.1.1 酯化红曲活化使用试验效果

2.1.1.1 酯化红曲活化使用产质量

酯化红曲活化使用试验的产、质量情况分析结果见表 3。

由表 3 可看出, 酯化红曲活化使用试验与对照相比, 出酒率提高 2.06 %, 优级率提高 15.83 %, 优级酒数量提高 1600 kg, 综合效益提高 2.61 万元, 试验效果理想。

2.1.1.2 酯化红曲活化使用试验优级酒

表3 酯化红曲活化使用试验产、质量结果

项目	产量 (kg)	出酒率 (%)	升级酒 (kg)	升级率 (%)	一级酒 (kg)	综合效益 (万元)
试验第一排	2044	27.25	1513	74.02	226	
试验第二排	3187	42.49	1779	55.82	444	
试验第三排	3967	52.89	1038	26.17	1224	
试验小计	9198	40.88	4330	47.08	1894	12.96
对照第一排	2454	32.71	1923	78.36	249	
对照第二排	2680	35.73	526	19.61	739	
对照第三排	3601	48.01	282	7.82	1042	
对照小计	8735	38.82	2730	31.25	2030	10.35
差值小计	463	2.06	1600	15.83	-136	2.61

酯化红曲活化使用试验优级酒色谱、理化数据分析结果见表 4。

表4 酯化红曲活化使用试验优级酒色谱、理化指标

项 目	己酸乙酯 (mg/100mL)	乳酸乙酯 (mg/100mL)	总酸 (g/L)
试验第一排	495.76	111.47	0.77
试验第二排	417.35	67.06	0.57
试验第三排	395.17	159.34	0.73
试验小计	436.09	112.62	0.69
对照第一排	476.92	101.50	0.72
对照第二排	391.98	67.50	0.57
对照第三排	375.26	137.35	0.62
对照小计	414.72	102.12	0.64
差值小计	21.37	10.5	0.05

由表 4 可看出, 酯化红曲活化使用试验与对照相比, 升级酒中己酸乙酯含量提高 21.37 mg/100 mL, 总酸提高 0.05 g/L, 且试验组升级酒中己乳比例与对照组相比更加协调。

2.1.2 酯化红曲直接使用试验效果

2.1.2.1 酯化红曲直接使用试验产质量

酯化红曲直接使用试验的产质量结果见表 5。

表5 酯化红曲直接使用试验产、质量结果

项目	产量 (kg)	出酒率 (%)	升级酒 (kg)	升级率 (%)	一级酒 (kg)	综合 效益
试验第一排	2650	35.33	2043	77.09	535	
试验第二排	2874	38.32	575	20.01	1249	
试验第三排	3815	50.87	1320	34.60	0	
试验小计	9339	41.51	3938	42.17	1784	12.40
对照小计	8735	38.82	2730	31.25	2030	10.35
差值小计	60.4	2.69	1208	10.92	-246	2.05

由表 5 可看出, 酯化红曲直接使用试验与对照相比, 出酒率提高 2.69 %, 优级率提高 10.92 %, 优级酒数量提高 1208 kg, 综合效益提高 2.05 万元, 试验效果理想。

2.1.2.2 酯化红曲直接使用试验产优级酒

酯化红曲直接使用试验产优级酒的理化检测数据分析结果见表 6。

表 6 酯化红曲直接使用试验优级酒理化指标

项目	己酸乙酯 (mg/100mL)	乳酸乙酯 (mg/100mL)	总酸 (g/L)
试验第一排	490.07	88.82	0.68
试验第二排	389.63	77.23	0.52
试验第三排	339.27	113.03	0.70
试验小计	406.32	93.02	0.63
对照小计	414.72	102.12	0.64
差值小计	-8.6	-9.1	-0.1

由表 6 可看出, 酯化红曲活化使用试验与对照相比, 优级酒中己酸乙酯、乳酸乙酯、总酸含量略有下降, 但在试验允许波动范围之内。

2.2 酯化红曲使用经济效益分析

2.2.1 酯化红曲活化使用经济分析

投入成本: 4860- 1800= 3060 元; 多产效益: 提高产、质量, 增加综合效益 2.61 万元; 投入与产出比为 1 8.5。

2.2.2 酯化红曲直接使用经济效益分析

投入成本: 2160 元; 多产效益: 提高产、质量, 增加综合效益 2.05 万元; 投入产出比: 1 9.5。

2.2.3 酯化红曲使用经济分析

酯化红曲使用经济效益结果分析见表 7。

3 结论

3.1 对公司某名酒车间 24 个池 3 排近 1 年的跟踪分

表 7 酯化红曲使用试验经济分析

项目	酯化红曲成本 (元)	减曲成本 (元)	增加综合效益 (元)	投入 产出比
试验 1	4860	1800	26100	1 : 8.5
试验 2	2160		20500	1 : 9.5
试验总	7020	1800	46600	1 : 9

析, 酯化红曲使用试验投入产出比为 1 9, 效果明显, 达到了降本增益目的。如大面积推广, 取得了可观的经济效益。

3.2 酯化红曲直接使用试验投入产出比好于酯化红曲活化使用试验, 酯化红曲直接使用试验准备重点推广。

3.3 试验结果表明, 3 排以后试验池与对照池相比, 出酒率、优级率、优级酒数量、综合效益等经济指标提高幅度较明显; 且己酸乙酯、乳酸乙酯比例协调。试验池酒感官品评: 入口甜、窖香浓郁、具有以己酸乙酯为主的复合香气, 落口绵软、尾子净, 具有典型的洋河大曲风格。

3.4 酯化红曲应用试验结果表明, 酯化红曲应用操作简便, 不增加劳动强度, 在江淮流域多粮型大曲酒生产中切实可行^[2]。

参考文献:

- [1] 崔如生. 阿米诺酶在大曲酒生产中的应用[J]. 江苏食品发酵, 2001, (3): 25.
- [2] 崔如生, 范文来, 周新虎. 利用黄水酯化液提高洋河名酒率[J]. 酿酒, 2002, (3): 29- 31.

国家级名优酒类产品认证率为 80 %

本刊讯: 从国家认监委获悉, 目前我国已有 80 余家企业的 200 多个单元产品通过酒类产品质量等级认证, 产品涉及白酒、啤酒、葡萄酒、黄酒、果露酒、酒精各类酒种, 覆盖了 80 % 以上的国家级名优酒类产品。

酿酒行业是我国食品工业中的重要行业之一。近年来, 酿酒行业快速发展, 年平均增长率在 10 % 以上。为维护消费者权益、引导消费, 规范酒类认证工作, 进一步促进中国酒类行业质量安全水平的提高, 2005 年 9 月, 国家认监委、商务部联合发布《食品质量认证实施规则——酒类》, 这是我国首项专门针对酿酒行业建立的质量等级认证制度。该规则对酒类生产企业的良好生产规范(GMP)、良好卫生规范(GHP)、危害分析与关键控制点(HACCP)原理的应用, 以及产品卫生、理化、感官等方面提出了综合性要求, 通过认证活动对酒类生产质量保证能力及产品安全卫生质量水平做出全面评价。

据国家认监委负责人介绍, 目前认证已经成为酒类行业食品安全监管的重要手段, 通行的质量管理体系 ISO9001 认证、环境管理体系 ISO14000 认证、食品安全管理体系/HACCP 认证等针对企业生产现场的认证为行业企业普遍接受。

针对酒精饮品的产品认证主要有两个, 一是有机产品认证, 普遍适用于食品行业; 二是酒类产品质量等级认证, 该认证更多地参照行业标准, 体现行业认证专业化特点。

我国的酒精饮品中, 啤酒、葡萄酒以及近几年日渐兴起的各种果酒等产品, 都有国际上通行的标准, 同时又有中国特色。而黄酒、露酒等中国独有的酒种, 没有国际标准作为参考, 因此, 国家认监委在制定《食品质量认证实施规则——酒类》时, 将国际通行的认证条款与酒类行业的生产标准有机结合, 认证的要求涉及各个酒种生产现场的原辅料、生产工艺全过程、储存、灌装、运输、现场管理、人员配置、安全生产控制, 产品的理化指标、卫生指标的检测, 产品的感官品评, 产品的质量等级公示等, 贯穿酒类产业链条各个方面和各个环节。

“检验结果表明, 通过等级认证的产品质量符合相关标准规定的要求, 大多数产品是酒类行业中知名企业的优级品”。酒类产品质量等级认证制度实施两年来, 一直承担酒类认证产品质量把关检测工作的国家食品质检中心有关负责人指出, 质量等级认证已成为规范酒类行业生产, 引导市场消费, 打造中国名牌产品和名牌企业, 加快与国际接轨进程的一项重要举措。

据中国酿酒工业协会有关专家分析, 目前中国已成长为全球最大的酒类消费市场, 酒类产品质量等级认证开展以来, 得到了酿酒行业多家重点生产企业的积极参与。采用第三方认证的市场通行模式, 经过严格的第三方评审和定期审查, 对行业和市场都取得了比较好的效果, 有利于引导市场消费向优质产品集中, 使广大消费者喝到放心酒和优质酒。但相对于中国这样一个大的行业以及国际国内市场对酒类产品的认证要求, 一切才刚刚开始。酒类产品质量认证在确保质量认证的基础上, 还应该积极拓展认证产品, 有选择地为酒类产品创新提供符合国际通行规范的认证支持, 从而实现国际互认。(江源)