

HACCP 在传统酿造酒生产中的应用

王冬 (中山出入境检验检疫局)

前言

酒在我国有着悠久的历史,据考古学家考证距今四五千年前,我国已经开始有酿酒了。酒是嗜好性食品,在我国深受广大消费者的欢迎,几乎是餐桌上的必备之物。广东特产小曲白酒具有独特的风味,每年出口量过万吨,消费市场广阔。HACCP 体系是当今科学、简便、实用的预防性食品安全质量控制体系,它为消费者提供一种安全保障,是当今世界一些发达国家政府对食品企业强制性实施技术法规的重要内容,在我国传统酿造行业推行 HACCP 必将促进该行业发展的科学化、规范化。

本文是以广东小曲米酒为例,探讨建立 HACCP 的模式。

一、产品描述

该米酒是以大米为原料,经清洗、蒸煮、拌以曲饼进行发酵、蒸馏、静置贮存、配肉、精心勾兑后灌装、包装而成。

二、工艺流程图(见附图)

三、工艺流程说明

1、原辅料验收

由质检员会同采购人员对大米、曲饼进行验收,大米的验收依据《大米验收指导书》对大米的感观色泽、新鲜度、进行检验,不应有霉变的现象,还应由供应商提供无重金属污染、农药残留符合国家标准的保证书,曲饼的检验由化验室完成,要求对曲饼的糖化能力、产酒率的指标进行检验,品质合格方可接收。

猪肉的验收要求提供检疫合格证书,感官检验正常。

2、清洗。用水清洗,除去尘土及砂粒。

3、蒸煮。用 100℃ 的蒸汽,将大米蒸煮成熟饭,通过设备清洁和环境卫生的控制,减少污染。

4、摊凉。将熟米饭降至常温。

5、拌曲。以一定的比例将曲饼与米饭、水进行混合。

6、发酵。按照《发酵作业指导书》操作，要控制温度 26-36 度和时间 15-20 天，发酵时间不够，则产酒率低，发酵过度，会变酸，影响风味，温度不当微生物代谢不正常，影响产酒率。

7、蒸馏。在蒸馏过程中，要掐头去尾，保证酒体中甲醇、杂醇油达到安全限量，控制蒸汽压力 0.06-0.22MPa 达到控制温度的口的。

8、前静置。刚蒸馏的半成品酒液较混浊，静置澄清酒体。

9、酝肉。将肥猪肉用蒸汽进行吹蒸，蒸熟后，浸入缸中，形成独特风味。

10、勾兑。按客户不同要求，勾兑成不同风味的酒。

11、后静置。有利于酒风味的进一步形成。

12、洗瓶。用热水 82℃ 进行清洗，除去尘及污迹。

13、验瓶。目测、挑出缺口、残损、有玻璃碎的瓶。

14、灌装。机械灌装，灌装机在开机前清洗。

15、封口。机械封口，设检验点，如有灌装量不足者挑出。

16、贴标。按《贴标规程》操作。

17、装箱、入库。工人按《装箱操作规程》操作，并进行批号标识。

四、危害分析（仅作例证）

危害分析工作单

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
加工步骤	确定在这步中引入的、控制的或增加的潜在危害	潜在的食品安全危害是显著的吗？（是/否）	对第 3 列的判断提出依据	应用什么预防措施来防止危害	这一步是关键控制点吗？（是/否）
大米验收	生物的：无 物理的：砂粒 化学的：重金属、黄曲霉毒素、农残	是	大米夹杂砂粒，由于种植不当或环境污染造成超标	供应商的保证书，砂粒由清洗工序去除。	是
曲饼验收	生物的：无 物理的：无 化学的：无	否	曲饼主要是一群纯生物是用于发酵的菌种，属于纯培养物		否
肥猪肉验收	生物的：致病微生物、寄生虫 物理的：无 化学的：无	是	猪可能是有病的	检疫证书	是

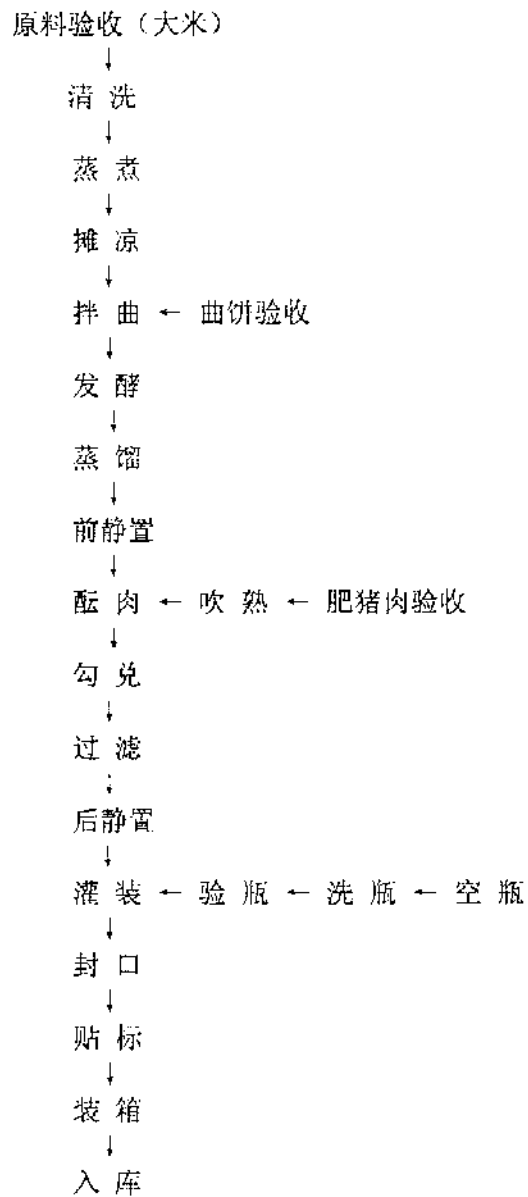
(接上表)

清洗	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
蒸煮	生物的: 微生物 物理的: 无 化学的: 无	否	通过SSOP控制		
摊凉	生物的: 微生物 物理的: 无 化学的: 无	否	通过SSOP控制		
拌曲	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
发酵	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 甲醇、杂醇油	是	甲醇、杂醇油是代谢产物, 会出现在成品中	在蒸馏工序中控制	否
蒸馏	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 甲醇、杂醇油	是	蒸馏温度、时间是影响馏份的主要因素	控制温度和时间	是
前静置	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
酏肉	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
勾兑	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
后静置	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			

(接上表)

洗瓶	生物的: 无 物理的: 玻璃 化学的: 无	是	洗瓶时瓶口破裂, 产生碎片	在验瓶时控制	否
验瓶	生物的: 无 物理的: 玻璃 化学的: 无	是	洗瓶时瓶口破裂, 造成玻璃危害	洗瓶后的验瓶工序, 逐瓶检验	是
灌装	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
封口	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
贴标	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
装箱	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
入库	生物的: 无 物理的: 无 化学的: 无	否			
公司名称: <u>广东ABC酒厂</u> 产品名称: <u>ABC米酒</u> 公司地址: <u>广东某</u> 产品描述: <u>以大米拌曲后发酵、蒸馏、勾兑而成</u> 签名: _____ 储存和销售方法: <u>常温保存、批发或零售</u> 日期: _____ 预期用途和消费者: <u>直接饮用、供港、澳、美加及国内各地区</u>					

附图：流程图



HACCP 计划表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键控制点(CCP)	显著危害	每个预防措施的关键限值	监控				纠偏行动	记录	验证
			对象	方法	频率	人员			
原料验收 (大米、猪肉)	化学的: 农残、黄曲霉毒素	国家标准	大米	审阅供应商保证书、感官检验	每批	采购人员	退货	保证书验收记录	不定期由官方出具检测报告
	生物学的: 疫病	国家标准	肥猪肉	检疫证书	每批				对检疫证书进行检查
蒸馏	化学的: 甲醇、杂醇油	甲醇 \leq 0.4g/L 杂醇油 \leq 2.0g/L	蒸汽的压力和时间	①蒸汽压力0.06-0.2MPa ②时间6小时	连续监控	工序操作工人	重蒸	蒸馏蒸汽压力、时间记录	半成品检验甲醇、杂醇油
验瓶	物理的: 玻璃	不得存在	空瓶瓶口	目测	连续监控每一瓶	验瓶员	挑出有缺口的瓶	验瓶记录	在成品中抽查是否有玻璃
公司名称: <u>广东ABC酒厂</u> 产品描述: <u>以大米拌曲后发酵、蒸馏、勾兑而成</u> 公司地址: <u>广东某市</u> 储存和销售方法: <u>常温保存、批发或零售</u> 签名: 预期用途和消费者: <u>直接饮用、供港、澳、</u> 日期: <u>美加及国内各地区</u>									

参考文献

1. 沈怡; 白酒生产技术全书; 中国轻工业出版社
2. 吴建平; 小曲白酒酿造法; 中国轻工业出版社
3. 国家认证认可监督管理委员会 出口果蔬汁 HACCP 体系建立与实施, 2001.10