

HACCP 在酱香型白酒生产中的应用

王成叶

(贵州茅台酒股份有限公司制曲二车间, 贵州 仁怀 564501)

摘要: 运用 HACCP 原理对酱香型白酒生产过程中多环节危害因素进行分析, 确定了关键控制点、控制措施、纠偏措施和运行程序及文件记录管理制度, 确保生产过程中各关键工序处于受控状态, 为最终产品质量提供保证。

关键词: HACCP; 酱香型白酒; 质量管理体系

中图分类号: TS262.33; TS261.4; TS201.6

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2011)07-0129-02

Application of HACCP System in the Production of Maotai-flavor Liquor

WANG Chengye

(No.2 Starter-making Workshop of Moutai Co.Ltd, Renhuai, Guizhou 564501, China)

Abstract: The hazard factors in the production of Maotai-flavor liquor were analyzed by use of HACCP principles, and key controlling points, controlling measures, corrective measures, running programs, and document records management system were determined to ensure each key production procedure under scientific control and to guarantee the quality of final product.

Key words: HACCP; Maotai-flavor liquor; quality management system

从三聚氰胺、地沟油、瘦肉精, 到最近的“染色馒头”事件, 将我国的食品安全问题推向了风口浪尖, 食品安全已经成为普通百姓最为关心的社会话题。随着新的《食品安全法》于 2009 年 6 月 1 日正式实施, 我国对食品生产企业的管理更加规范化和严格化。白酒行业作为食品行业的重要支柱产业之一, 白酒的安全性问题应当成为白酒行业技术人员研究的重点。HACCP(危害分析和关键控制点)作为一种世界公认的确保持食品安全的有效措施, 正被逐渐地应用于食品行业的各个领域, 并将成为未来食品安全控制的基础。本文着重从酱香型白酒生产的酿造工艺和 HACCP 原理方面进行探讨研究, 从源头上降低了白酒中的危害成分, 提高了酱香型白酒的安全性。

1 HACCP 定义和原理

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point system 的缩写)即“危害分析和关键控制点”的缩写^[1]。

HACCP 是一个保证食品安全的预防性管理系统, 它运用物理化学、微生物学、生理学、全面质量管理和风险评价等有关原理, 对食品从原料到加工到最终成品的整个过程中实际存在和潜在的危害进行彻底的分析, 识别出对最终产品质量影响最大的关键控制环节, 并采取一系列的控制措施, 使食品的危险性减到最低程度。

HACCP 包括七大原理, 其中“进行危害分析, 提高控制措施”、“确定关键控制点(CCP)”、“确定关键限值”是实施 HACCP 体系最基本、最主要的三大原理^[1]。

收稿日期: 2011-05-09

作者简介: 王成叶(1982-), 女, 贵州遵义人, 大学本科, 助理工程师。

2 酱香型白酒产品

该产品以本地优质高粱、小麦和赤水河优质泉水为原料, 严格在端午踩曲, 重阳投料。经两次投料、九次蒸煮、八次加曲及堆积发酵、七次取酒, 一年一个生产周期, 再经三年陈酿, 五年出厂^[2]。具有酱香突出、优雅细腻、回味悠长、空杯留香持久等风格特点。

3 制酒工艺及流程

典型的酱香型白酒生产采用两次投料、多轮次发酵、蒸煮、取酒, 其工艺见图 1。

高粱采购→验收入库→高粱领用→高粱磨碎→润粮→蒸粮→摊凉拌曲(母曲)→堆积发酵→入窖发酵→开窖起糟→蒸馏取酒→入库
↑
七次循环取酒后丢糟

图 1 制曲工艺流程

3.1 原料

高粱、小麦要求成熟饱满、干净、无霉变、虫蛀现象, 支链淀粉含量高, 来源于有机原料基地。由物质供应部和质检部到基地粮仓取样带回进行感官和理化检验, 合格后封样, 作为验收的依据。

3.2 高粱磨碎与润粮

制曲车间从供应粮库领取高粱并按投料轮次工艺要求进行磨碎, 以 75 kg/袋装发制酒车间使用。制酒车间从制曲车间领取高粱后, 按轮次工艺要求加入 90℃ 以上的润粮水, 并翻拌均匀后起堆堆积在晾堂待蒸。

3.3 蒸粮

将润好的高粱按工艺要求加入母糟拌匀后,按工艺要求合理上甑,并按规定时间和气压用高温蒸汽将高粱糊化到工艺规定程度。

3.4 摊凉拌曲

将糊化后的酒醅均匀撒在晾堂上摊凉降温,温度降到规定要求后,按工艺要求加入母曲翻拌均匀。1~7 轮次蒸馏取酒后的酒醅按此工艺要求进行摊凉拌曲。

3.5 堆积和入窖发酵

将摊凉拌曲后的酒醅按要求起堆堆积在晾堂上敞开发酵,发酵温度达到工艺要求后,再转入酒窖中封闭发酵 30 d,并用封窖泥将窖池密封。

3.6 开窖起糟、蒸馏取酒

酒醅在封闭发酵 30 d 后,打开封窖泥取出酒醅,打散后,转入酒甑中蒸馏取酒。在取酒过程中,要按工艺要求量质摘酒,并严格按轮次要求控制摘酒温度和酒精度。

4 危害分析及确定关键控制点

本文只研究酿造过程中原料、辅料、润粮、蒸粮、摊

凉、发酵、蒸馏等工艺对酱香型白酒生产安全性的影响。

4.1 主要危害因素

通过分析,危害白酒质量的因素大致可以分为生物性危害、化学性危害、物理性危害三大类。其中,生物性危害是影响白酒质量最重要、最关键的因素,具体是指危害产品生物稳定性的细菌、霉菌、酵母菌等微生物在不同的条件下,因生化途径不同而产生不同的产物。化学性危害、物理性危害均对产品的非生物稳定性带来影响。

4.2 关键控制点(CCP)确定

CCP 是食品安全危害能被控制、消除或降低到可接受水平的一个点、一个步骤或一个过程,是 HACCP 控制活动将要发生的一个工序。根据 HACCP 的基本原理,结合传统酱香型酿造工艺特点,制订白酒的危害分析及关键控制点。白酒的危害分析及关键控制点见表 1, HACCP 计划表见表 2。

5 总结和讨论

5.1 通过运用 HACCP 基本原理和方法,并结合酱香型大曲酒的生产工艺特点,对白酒成分中影响人体健康的

表1 白酒的危害分析及关键控制点

生产步骤	潜在危害	危害种类	控制措施	CCP
原辅料	高粱、小麦中可能夹杂有石块或金属碎屑等夹杂物	物理危害	后道蒸馏工序可去除杂质	否
	农药残留	化学危害	(1) 要求原料基地加大监管; (2) 供方提供检测报告; (3) 公司采购前抽样	是
	原辅料在储存过程中由于受潮霉变产生黄曲霉毒素	生物危害	(1) 后道工序可有效去除,对酒质不会产生影响; (2) 及时去除一些发霉原料,常温通风条件下储存	否
	虫害、鼠害		(1) 用物理方法处理 (2) 安装捕鼠器	否
高粱磨碎	机械设备磨损金属碎片脱落	物理危害	后道工序可去除杂质	否
润粮	润粮用水不净,引入杂质	物理危害	后道工序可去除杂质	否
	水理化指标超标	化学危害	对工艺用水实施监测	否
	不合格工艺用水带入微生物	生物危害	90℃以上的润粮水的使用和高温蒸煮过程均可杀灭水中微生物	否
摊凉	工作环境不洁净带入杂质	物理危害	(1) 加强车间卫生管理 (2) 后道工序可去除	否
	工作环境不卫生或工作人员不健康可能带入有害微生物	生物危害	(1) 后续的高温发酵和蒸馏过程可起到筛选有益酿酒微生物的过程 (2) 加强车间卫生管理 (3) 定期对员工进行体检	否
	堆积发酵控制不当可能产生异杂醇	化学危害	后续的量质摘酒过程能控制异杂醇进入酒中	否
	工作环境不卫生或工作人员不健康可能带入有害微生物	生物危害	(1) 后续的高温发酵和蒸馏过程可起到筛选有益酿酒微生物的过程 (2) 加强车间卫生管理 (3) 定期对员工进行体检	否
封窖	封窖泥带入杂质	物理危害	后道工序可去除	否
	封窖泥带入金属离子	化学危害	(1) 经检测,红泥中主要含铁,铁离子即使进入酒中, (2) 终产品检测	否
开窖起糟	抱斗不卫生可引入有害微生物	生物危害	定期清理抱斗上的糟醅和用水冲洗抱斗	否
蒸馏取酒	蒸馏时糟醅中的异杂醇会带入酒中	化学危害	(3) 后续的量质摘酒过程能控制异杂醇进入酒中 (4) 终产品检测	是

(下转第 135 页)

作者:谢广发、朱成钢、胡志明、邹慧君
营养强化型黄酒产品的开发导则
作者:胡普信
同位素分析技术在黄酒质量评价中应用的研究
作者:薛洁、张五九
黄酒沉淀机理研究——黄酒的铁沉淀
作者:邹慧君、林峰、白少勇、谢广发、周建弟
黄酒:直面七个质量问题
作者:邹慧君
黄酒风味物质变化规律和影响因素初探
作者:毛严根、胡健、俞剑桑
利用现代生物工程和分离技术提高改善黄酒质量和风味的研究
作者:杨国军 傅祖康 陈宝良
利用风味物质鉴别黄酒产地
作者:胡健、池国红、吴苗叶、王雷花
小舜江水酿制绍兴酒的可行性研究
作者:李博斌、孙欣、吴坚、诸葛庆
采用培养法和免培养法分离鉴定绍兴黄酒麦曲中的主要

真菌
作者:谢广发、陆健、曹钰、李旺军、方华
通过微量指标反映黄酒发酵状况的变化
作者:胡健、毛严根、袁军川、俞剑桑
姜汁黄酒的研究
作者:范洪、陈越才
多种生物酶酿造黄酒的研究与应用
作者:刘屏亚
浅谈循环经济在黄酒企业中的应用
作者:夏梅芳
“好酒”解读
作者:沈振昌
绍兴酒“远航”之思考
作者:傅祖康
南宋“社日”之酒俗文化
作者:徐复沛
历史悠久的宁波酒文化
作者:傅勤峰

(上接第 128 页)

学报,2008(4):24-27.
[4] 朱仁鹏,张萍,丁爱芹,等.葡萄酒旅游开发模式研究[J].江苏商论,2009(10):97-98.
[5] 朱仁鹏,张萍,丁爱芹.甘肃省武威市葡萄酒旅游初探[J].河北旅游职业学院学报,2009(2):14-17.
[6] 林清清,周玲.国外葡萄酒旅游对我国茶旅游发展的启示[J].热带地理,2009(3):290-294.
[7] 张东明,赵本谦.旅游资源评价方法研究——以秦皇岛三大景

区为例[J].燕山大学学报:哲学社会科学版,2008(3):91-93.
[8] 洪丰燕,洪文文,方百寿.购物消费型工业旅游供给研究——以张裕国际葡萄酒城之窗有限公司为例[J].消费导刊,2008(22):1-2.
[9] 唐文龙.关于国内建设葡萄酒产业旅游带的思考[J].酿酒科技,2007(6):127-129.
[10] 张萍,王爱红.体验式葡萄酒旅游产品开发研究[J].酿酒科技,2009(9):131-132.

(上接第 130 页)

表2 HACCP计划表

CCP	CCP1 高粱、小麦、谷壳等原辅料验收	CCP2 蒸馏取酒
显著危害	农药残留	异杂醇等化学危害
监控对象	《卫生检验报告》《供方评审记录》	接酒温度接酒浓度
控制标准	符合国家标准	生产工艺要求
纠偏措施	不达标高粱、小麦、谷壳拒收	及时检查工艺,发现偏差及时纠正
记录	采购人员记录	《检测报告》
验证	每批记录审核	终产品检验

有毒、有害成分进一步深入研究,对有害成分进行危害分析、制定控制措施及纠偏计划并加以调整和改进。
5.2 在实施 HACCP 体系的同时,要强化 HACCP 知识的培训和学习,增强全员 HACCP 意识。
5.3 加强工艺管理,提高操作技能。尤其是关键控制点的

工艺管理和操作技能水平,这将直接影响到 HACCP 体系运行的效果。

5.4 在白酒企业实施 HACCP 管理是一个复杂的系统工程,而体系实施的效果直接与企业领导层的重视和员工的责任心有着密切的联系。从上到下首先要树立全员参与的战略思想,结合 ISO9001 质量管理体系共同构筑成一个新的安全质量管理体系,认真按照 HACCP 计划表进行实施和监控,并且按 ISO9001 实施全面管理才可以达到安全、质量和效益共同提高的预期效果^[3]。

参考文献:

[1] 柳琪,腾威.危害分析与关键控制点(HACCP)的分析[J].食品研究与开发,2004,25(1):117-119.
[2] 沈怡方.白酒生产技术全书[M].北京:中国轻工业出版社,1998.
[3] 吕虹.白酒生产企业 HACCP 体系建立探讨[J].酿酒,2008,35(3):93-94.