

点的监控记录、纠偏措施和验证记录等。管理者通过查阅记录可以真实地了解 HACCP 的运转情况,在发生食品污染事故时也可以根据记录准确追踪污染源,以便对系统进行改进和完善。

完善、有序的记录保存系统是 HACCP 系统完整性的直接反映。在阅读相关论著时虽然不能发现该食品企业是否有记录保存系统,但是从其对监控、纠偏和验证过程的描述中可以发现大部分作者都没有重视或充分发挥记录保存系统的作用。

9 结语

由于受我国经济发展水平的限制,大部分食品企业,尤其是中小型食品企业目前都处于卫生和质量管理的初级阶段。在这一阶段引入 HACCP 系统并确保其在本企业内有效运行需要一个长期的学习、适应的过程。完全照搬国际上通用的模式是不切实际的,因为我国食品企业缺乏高水平的硬件和管理条件。HACCP 系统是适用于各类食品企业的简便、易行的控制体系,任何一个完善的 HACCP 系统都应能适应设备水平、管理水平的发展变化,这正是 HACCP 系统的灵活性特点。只要建立的 HACCP 系统能够最大限度的控制污染、保障食品安全,这样的系统就是相对成功的。

参考文献:

- [1] 吴坤,孙秀发主编.营养与食品卫生学[M].第5版.北京:人民卫生出版社,2003,417.
- [2] 樊永祥.HACCP 管理在国内外的应用现状[J].中国食品卫生杂志,2001,13(5):38.
- [3] 卫法监发[2002]174号.食品企业 HACCP 通用实施指南[Z].
- [4] 郭子侠.HACCP 系统在北京学生营养餐卫生管理中的应用研究.中国食品卫生杂志,2002,14(6):6.
- [5] GB 14881—1994.食品企业通用卫生规范[S].
- [6] 何洁仪.HACCP 在广式蛋黄莲蓉月饼生产中的应用研究[J].中国食品卫生杂志,2003,15(3):226.
- [7] FDA. Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP); Procedures for the Safe and Sanitary Processing and Importing of Juice. In:21 CFR Parts 120 and 101[Z].
- [8] CAC. Codex Alimentarius Basic Texts, Hazard Analysis and Critical Control Point System and Guidelines for Its Application[J]. Annex to CAC/RCP 1 - 1969, Rev. 3(1997).
- [9] 赵大江.HACCP 管理系统在桶装饮用纯净水中的应用研究[J].中国食品卫生杂志,2003,15(5):425.
- [10] 樊永祥.凉果加工过程中的危害分析与关键控制点研究[J].卫生研究,2002,31(6):434.

[收稿日期:2003-10-28]

中图分类号:R15;TS201.1 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2004)00-0037-04

应用 HACCP 系统保障学生豆奶的卫生安全

洪冰山 黄国珍 郑荔红 游寿鉴
(莆田市卫生防疫站,福建 莆田 351100)

摘要:为了保障学生豆奶的卫生安全,选择某一公司的学生豆奶生产线作为 HACCP 研究对象。在 GMP 的基础上,通过危害分析,确定黄豆浸泡、高温加热、超高温灭菌、包装、冷藏为关键控制点。对关键控制点分别制定了适宜监控的关键限值,采取了纠偏行动。由于实施 HACCP 系统这一管理模式,全市 8 万多名学生食用豆奶一年多未发生因食用该公司生产的学生豆奶而引起食物中毒。
关键词:HACCP;学生;豆奶

HACCP applied to guarantee the food safety of the soy milk for students

Hong Bingshan, et al.

(Health and Anti-epidemic Station of Putian Municipal, Fujian Putian 351100, China)

Abstract: In order to guarantee the food safety of the soy milk for students, the producing line of a company was selected for the study of the efficacy of the system of HACCP. On the basis of the GMP and hazard analysis

作者简介:洪冰山 男 副主任技师

is, the soybean soaking, high temperature heating, super high temperature sterilization, packing and cold storage were determined as the critical points. The suitable critical limits were established and corrective actions were taken to control each point. The results showed that after the operation of the system of HACCP, there was no food poisoning caused by the soy milk produced by this company happened in more than 80 000 students in Putian city.

Key Words: HACCP; Students; Soy Milk

国家实行“大豆行动计划”旨在改善膳食结构,提高中华民族素质,特别是提高中小学生营养水平,培养高素质的人才。福建省莆田市某公司作为国家“大豆行动计划”首批示范企业,自2001年12月10日起生产销售学生豆奶,每日生产销售量已达8万多袋(每袋225 mL)。为保证学生豆奶卫生安全,我们应用了“危害分析与关键控制点(HACCP)原则”来监督管理。

1 材料与方 法

1.1 学生豆奶生产工艺调查 到工厂的生产车间,调查豆奶生产的全过程。

1.2 学生豆奶的危害分析(HA) 根据豆奶生产过程进行危害性分析及危害确定。

2 结 果

2.1 学生豆奶的生产工艺流程图

原料验收 黄豆精选清洗 浸泡 磨浆去渣 离心分离 豆浆 配料 预热均质 高温加热 二次均质 超高温灭菌 高压蒸煮膜包装 冷却 冷藏 加热 配送

该公司从丹麦引进一整套不锈钢、全电脑自动化的生产线设备,该设备配备预警及报警系统,在各项指标未能达到要求时,能及时报警,待恢复正常状态后才能再次投入生产。

2.2 危害分析

原料验收 该产品采用的原辅料为黄豆、奶粉、蔗糖,多为外地购进,可以通过索证、改善储存条件来适当控制细菌指标。因此,原辅料不是 CCP。

黄豆精选清洗 挑拣杂质、清洗黄豆,不作为 CCP。

浸泡 用自来水浸泡黄豆,夏季6 h,冬季8 h。浸泡时间过长,会引起黄豆腐败变质;浸泡时间过短,会影响黄豆的出浆率、豆浆的风味。因此,将浸泡定为 CCP。

磨浆去渣 离心分离 豆浆 配料 预热均质 黄豆经磨浆、分离产生豆浆,打入储浆罐,加入奶粉、蔗糖,搅拌、溶解,通过板框热交换器把豆浆预热至50,然后进行均质。

高温加热 配好料的豆奶通过板框热交换器加热至100~105,保持10 min。杀灭大部分细菌,破坏脲酶、胰蛋白酶抑制剂、皂素等有害的天然抗营养因子。如果这一过程得不到有效控制,一方面不能控制微生物的污染,另一方面不能破坏豆浆中的抗营养因子,严重影响最终产品的卫生安全。因此,将高温加热定为 CCP。

超高温灭菌 豆奶经过超高温137瞬间3~5 s灭菌,可以最大限度杀灭致病菌。因此,将超高温灭菌定为 CCP。

高压蒸煮膜包装 包装温度控制在80以上,包装温度过低,会造成微生物的污染,将影响到最终产品的卫生安全。因此,将高压蒸煮膜包装定为 CCP。

冷却 冷藏 加热 配送 豆奶包装后快速冷却,检查有无破包现象,在2~5条件下冷藏1~2 d,冷藏时间过长,可能会造成细菌的生长繁殖,由于在以后的工序中没有消除微生物的步骤,故将冷藏定为 CCP。使用时再加热至中心温度达70以上,装入专用保温箱,专车专人配送到学校,由学校派固定专人在上午9:00~10:00分发给学生。

学生豆奶的整个工艺流程的危害分析见表1。

表1 危害分析工作表

加工步骤	潜在危害	潜在危害是否显著	预防显著危害的措施	是否关键控制点
原料验收	微生物:细菌 化学:无			
黄豆精选清洗	微生物:无			
浸泡	微生物:细菌	是	控制浸泡时间	是
磨浆去渣	微生物:无			
预热均质	微生物:无			
高温加热	微生物:细菌 化学:脲酶、胰蛋白酶抑制剂等天然抗营养因子	是 是	控制时间、温度 控制时间、温度	是 是
二次均质	微生物:无			
超高温灭菌	微生物:细菌	是	控制时间、温度	是
包装	微生物:细菌再污染	是	控制包装温度	是
冷却	微生物:无			
冷藏	微生物:细菌生长繁殖	是	控制时间、温度	是
加热	微生物:细菌生长繁殖			
配送	微生物:无			

表2 学生豆奶 HACCP 计划表

关键控制点	显著危害	关键限值	监控				纠偏行动	记录	验证
			对象	方法	频率	人员			
浸泡	细菌	夏天浸泡 6 h、冬天浸泡 8 h	黄豆	观察记录	每批	操作人员	超过时间引起变质的: 销毁	浸泡时间	检查记录
高温加热	细菌、脲酶等抗营养因子	100 ~ 105 保持 10 min	豆奶	观察温度、时间	每批	操作人员	销毁	记录	检查记录 随机检测脲酶活性
超高温灭菌	细菌	137 3 ~ 5 s	豆奶	观察温度、时间	每批	操作人员	销毁	记录	检查记录 随机检测
包装	细菌	包装温度 80	豆奶	观察温度	每批	操作人员	销毁	记录	检查记录
冷藏	细菌	2 ~ 5 1 ~ 2d	豆奶	观察温度、时间	每批	操作人员	抽样检测: 不合格的销毁。	记录	检查记录 抽样检测

2.3 根据危害分析确定关键控制点 见表 2。

3 讨论

3.1 全市 8 万多学生自 2001 年 12 月 10 日起饮用该公司生产的学生豆奶,至今未发生因食用学生豆奶而引起食物中毒事件。生产单位每周一送检的、市卫生防疫站不定期抽检的学生豆奶均符合卫生标准,表明应用 HACCP 系统来保障学生豆奶卫生安全的卫生监督模式是科学的,行之有效的。

3.2 HACCP 是一种用于食品生产过程中的预防性的卫生安全性质质量控制措施,是迄今为止控制食源性危害的最经济、最有效的手段,它改变了过去的监管模式,变被动监督为主动监督。但它仍必须建立在牢固的良好操作规范(GMP)、卫生标准操作程序(SSOP)和高素质的操作人员基础上。

3.3 一旦发现某一关键控制点出现偏差,应立即采取纠偏行动,决不允许该批产品流入下一道工序。豆浆里含有脲酶、胰蛋白酶抑制剂、皂素等有害的天然抗营养因子,这些天然抗营养因子在煮沸后再加热 5 ~ 10 min 就被破坏。脲酶的热抵抗力强又易测

定,故对豆浆进行脲酶活性测定,如果测定结果为阴性反应,则表明抗营养因子已被破坏,这样饮用就很卫生安全。

3.4 从原料开始,到豆奶的加工、储存、配送、分发的全过程,都实行有效的动态管理。每一道工序都要记录。记录要如实、完整,还要整理、归档,一是为了一旦发生食物中毒时查找原因,二是企业的自我保护,三是提醒每一位操作人员要规范操作。

3.5 为了更好地实施 HACCP 系统,要求生产车间实行全封闭管理,增设 2 名保安,与生产无关人员一律不得进入车间,防止投毒事件发生。

3.6 从 HACCP 的具体操作来看,生产单位主要领导、具体操作人员的卫生知识和对 HACCP 的认识程度,是生产单位能否实施 HACCP 系统的关键。通过强化培训,使他们都认识到生产学生豆奶是一种经济效益与社会责任共存的产业,进一步明确食品生产经营单位是食品卫生的第一责任人,这对实施 HACCP 系统可以起到事半功倍的作用。

[收稿日期:2003 - 06 - 21]

中图分类号:R15;TS252.5;TS201.1 文献标识码:C 文章编号:1004 - 8456(2004)01 - 0040 - 03

论食品卫生行政控制决定中相对人的法律义务和责任

曲文轩¹ 李萍² 马翠莲¹

(1. 淄博市卫生防疫站,山东 淄博 255026;2. 淄博市张店区卫生防疫站,山东 淄博 255026)

摘要:为了贯彻执行《食品卫生法》,对食品卫生行政控制决定中相对人的法律义务和责任进行了讨论。认为行政控制决定具有命令性与强制性,相对人必须服从与接受。在食品卫生行政控制决定中相对人暂时被剥夺了对被控制食品的处分权。还讨论了由此可能产生的法律后果。

作者简介:曲文轩 男 副主任医师