

冰淇淋生产中 HACCP 体系的建立

曹冬梅, 于开源

(黑龙江八一农垦大学食品学院, 大庆 163319)

摘要: 探讨了 HACCP 体系在冰淇淋生产中的应用, 分析从原材料到成品的各环节中可能潜在的微生物、物理、化学危害, 确定了关键控制点、关键限值, 建立监控措施、纠偏措施、记录保存程序、审核程序, 将生产过程中的危害因素降低到最低限度或可以接受的水平, 以保证和提高产品质量。

关键词: HACCP; 冰淇淋; 应用研究; 危害分析

中图分类号: TS 277 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002—2767(2005)04—0023—03

Establish HACCP System in Icecream Production

CAO Dong-mei, YU Kai-yuan

(Heilongjiang August First Reclamation University, Daqing 163319)

Abstract: The application of HACCP system in icecream production were studied. harmfulness of every link from raw material to product of icecream is analysed. Thus, the critical control point and critical limit are determined, supervise procedures, corrective action, verification procedures and records were also established in order to reduce harm so as to assure and advance icecream quality.

Key words: HACCP; icecream; application research; harmfulness analyses

随着国民经济的快速发展和人们生活水平的不断提高, 使乳制品行业越来越受到重视, 同时人们对乳制品认识的不断提高, 使国内乳制品生产和消费呈逐渐上升趋势。乳制品工业的发展具有良好的市场前景。冰淇淋作为一种乳制品, 主要是以饮用水、乳品(乳蛋白含量为原料的 2% 以上)、蛋品、甜味料、香味料、食用油脂等为主要原料, 加入适量的香料、稳定剂等食品添加剂, 经混合、灭菌、均质、老化

等工艺或再经成形、硬化等工艺制成的体积膨胀的冷冻饮品。其品种不断增加, 质量不断提高。但中国加入世贸组织, 关税的降低使国外知名品牌公司看好中国市场, 这给国内企业造成很大压力和威胁。因此, 尽快建立 HACCP 体系, 加强国内冰淇淋生产企业的产品质量及安全性是国内乳制品企业稳定发展的立足之本^[1]。

HACCP 是 Hazard Analysis Critical Control

* 收稿日期: 2004—12—15

第一作者简介: 曹冬梅(1969—), 女, 辽宁省庄河县人, 讲师, 主要从事畜产品加工和质量管理工作。电话: 0469—6818902; E-mail: caodong3018@sina.com

劳动生产率, 使资源环境与经济发展走上良性循环, 促进群众脱贫致富奔小康。提高环境质量, 缓解人地矛盾。

4 结语

牡丹江流域水土保持生态建设工程, 充分体现了现有水土保持科技成果及成功经验。措施布局合理, 建设内容与发展方向完全符合黑龙江省水土保持生态建设的目标及该区自然经济发展规律, 防治措施布局符合黑龙江省土壤侵蚀特点和产业结构调

整目标。通过工程实施, 不仅可以改善生态环境, 减轻自然灾害, 经济得到发展, 为实现农业生产可持续发展打下坚实基础, 而且可促进全省水土保持生态建设工作的开展。

参考文献:

- [1] 刘运河, 唐德富. 水土保持[M]. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 1998
- [2] GB/T 16453.1—1996. 水土保持综合治理技术规范[S].
- [3] GB/T 15774—1995. 水土保持综合治理效益计算方法[S].

Point 的英文缩写,意思是危害分析与关键控制点,是一个确认、分析、控制生产过程中可能发生的微生物、物理、化学危害的系统方法,是至今为止世界上公认的有效保证食品安全卫生的质量保证体系。最大优点是它使食品生产特以最终产品检验为主要基础的控制观念转变为在生产环节中鉴别控制住危害的预防性方法,作为一种新的手段,将 HACCP 运用于冷冻饮品的生产管理,对提高产品质量,增强市场竞争力,增加企业经济效益都具有重要意义。

本研究探讨 HACCP 在冰淇淋生产中的应用,旨在提高冰淇淋产品的质量及安全性,提高管理水平^[2,5]。

1 HACCP 体系的建立

在冰淇淋生产中建立 HACCP 体系,对冰淇淋的原料及生产工艺进行危害分析,并确定关键控制

点等其它措施,提高产品质量、安全性及管理水平。

1.1 工艺流程

原辅料验收→配料→过滤→杀菌→均质→冷却→老化→凝冻→成型→硬化→检验→成品

1.2 危害分析

建立危害分析及关键控制点表:根据工艺流程分析潜在危害:包括微生物危害、物理危害、化学危害,并确定危害是否显著^[3](见表 1)。

1.3 确立关键控制点(CCP)

关键控制点是指能够实施控制的一个点、步骤或程序,但每个引入或产生显著危害的点、步骤或工序未必都是关键控制点。HACCP 执行人员可采用判断数据来认定 CCP,把有限的资源用于最需要的,从而使冰淇淋潜在危害得以预防、消除、降低(见表 1)。

表 1 危害分析与关键控制点

加工工序		可能存在的潜在危害	潜在危害是否显著	显著危害理由	控制危害措施	是否为 CCP
原辅料	生物:	致病菌	是	原料鲜奶、奶粉、糖等都是微生物很好的培养基,微生物易生长繁殖	严格检测、拒收不合格的原辅料	是
	物理:	饲料、灰尘等杂质				
	化学:	有毒重金属、农药、兽药、残留				
配料	生物:	杂菌	否	配料缸不洁造成杂质杂菌污染,配料搅拌不均,通过后续过滤、杀菌解决	SSOP 控制,除杂处理,进行过滤	否
	物理:	杂质,混合不均匀				
过滤	生物:	杂菌	是	杂菌繁殖、凝块存留	严格 SSOP 控制	是
杀菌	生物:	致病菌残留、	是	杀菌不彻底,酶的活性导致营养成分分解,营养价值降低	控制杀菌时间、温度	是
	化学:	酶仍存活				
均质	生物:	二次污染	是	均质机清洗杀菌不彻底,脂肪上浮,	调整均质机压力、温度, GMP 控制 SSOP 控制	是
	物理:	料液分层现象				
冷却、老化	生物:微生物污染	物理:影响组织状态(膨胀率、起泡性、稳定性)	是	老化工艺参数:时间、温度控制不当	控制温度、时间	是
凝冻	物理:	组织结构破坏及膨胀率低	是	空气混入量不足、温度不恒定	控制气量和进料速度,温度的控制	是
成型	生物:	二次污染	是	包装容器消毒不彻底控制物料流动性	彻底消毒包装容器;控制物料流速	是
	物理:	灌模时出现大量空隙。				
硬化	物理:	冷却盐水溅入	否	操作不当	SSOP 控制	否

1.4 确定 CCP 的关键限值

关键限值(CL, critical limit)是确保食品安全的界限,每个 CCP 必须有一个或多个 CL 值,限值的确定或选择的原则是:可控制且直观、快速、准确、方便

和可连续监测的,如温度、时间、比重等物理的和可快速测知的化学参数(见表 2)。

1.5 确定监控 CCP 的措施

监控应有计划、有顺序地观察或测定,以判断

CCP 是在控制中, 并有记录。

当监控显示出现偏离关键限值时, 要采取纠偏措施(见表 2)。

1.6 确立纠偏措施

表 2 HACCP 计划工作表

CCP	显著危害	关键限值	监控				纠偏措施	验证	记录
			对象	方法	频率	人员			
原辅料	致病菌污染	安全合格证明	安全合格证明	审阅	每批	验收人员	拒收无安全合格证明原材料	对原材料进行监测	原材料验收记录
杀菌	致病菌残留、成分分解	62℃30min	温度	温度计	连续	操作人员	适当延长时间	定期抽样检测微生物	杀菌记录
均质	二次污染、料液分层	68～75℃一级压力 15～20 兆帕, 二级压力 2～5 兆帕	温度	温度计、目测	连续	操作人员	调整均质机压力	观察压力表, 定期调整	均质记录
凝冻	影响组织结构	－2～－4℃15～20min (间歇式)	温度	温度计、计时器	连续	操作人员	调整供料速度、调节加气量	对每批产品测定膨胀率	凝冻记录
成型	灌模时出现大空隙	20℃以下	温度	目测	连续	操作人员	调整物料流速、温度	测定净质量	成型记录

1.7 建立审核程序

建立验证 HACCP 体系正确运作的程序。包括验证对危害的控制是适当的, 各安全控制点是否严格按照 HACCP 计划运作, 并对运行情况作记录, 确证 HACCP 整体计划是否充分有效。

1.8 确立有效的记录保存程序

把列有确定危害性质、CCP、关键限值的书面 HACCP 计划的准备、执行、监控、记录保存和其它措施等与执行 HACCP 计划有关的信息、数据记录文件完整地保存下来。

2 结论

2.1 HACCP 方法在经过一段时间的运行, 有必要对整个实施过程进行回顾与总结, HACCP 体系需要并要求建立这种回顾的制度。一般说, 在对整个 HACCP 或某一点进行调整前, 如原材料、产品、工艺、消费者使用等发生变化前 HACCP, 应对 HACCP 的过去进行回顾。

2.2 HACCP 体系不是独立的程序, 它必须建立在本企业良好操作规范 GMP、卫生标准操作程序 SSOP 及相应法律法规基础上。当产品配方、设备、工艺发生变化时关键控制点也相应变化。

2.3 我国冰淇淋市场正朝着美味、营养、文化理念方面转变, 通过在冰淇淋制品的企业建立 HACCP 体系, 可提高国内产品的安全 and 质量, 打造中国冰淇淋品牌。

参考文献:

[1] 武杰. 新型保健冰淇淋加工工艺配方[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2000.

[2] 朱念琳. 冷冻饮品市场分析及发展趋势[J]. 食品工业科技, 2002, (6): 4-7

[3] 曹龙奎, 孙洪斌. HACCP 在大豆冰淇淋生产工艺中的应用[J]. 饮料工业, 2001, 4(1): 5-7

[4] 冯叙桥, 赵静. 食品质量管理学[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1995.

[5] 马力, 王敏. HACCP 法对冰淇淋生产中的卫生质量的控制[J]. 中国乳品工业, 1993, (4): 175-178

[6] 马永. HACCP 在出口马蹄罐头生产中的应用[J]. 食品工业科技, 2002, 23(7): 90-91

[7] 李基洪. 冰淇淋生产工艺与配方[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2000.

[8] 钱和. HACCP 原理与实施[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2003.

[9] 金世琳, 骆承庠, 陈耀文, 等. 乳品工业手册[M]. 北京: 轻工业出版社, 1987