

对我国食品企业建立的 HACCP 系统常见问题的探讨

樊永祥

(中国疾控中心营养与食品安全所,北京 100021)

摘要:为提高我国食品企业的管理水平,对我国实施 HACCP 体系时存在的一些问题进行了深入分析,指出了我国部分 HACCP 系统中常见的 7 点不足之处:混淆 HACCP 系统与 GMP 和 SSOP 的关系,导致关键控制点过多过滥;缺乏产品描述阶段的内容,使危害分析没有依据;未能深入理解通过危害分析判断关键控制点的方法,错误选择 CCP;片面依赖实验室检测,未能有效利用既往食品特性资料和食源性疾病资料;着重控制微生物污染,缺乏有效的控制化学性污染措施;许多关键控制点缺乏快速、可操作的监控措施;把重点放在危害分析和确定关键控制点,忽视监控、纠偏和验证程序;缺乏完整的记录保存系统。通过分析找出了原因,提出了改进措施。这些措施的实施对推动我国食品企业管理水平的提高有一定的意义。

关键词:HACCP; GMP; SSOP; 安全管理

Discuss on some issue of HACCP system established in food plants in China

Fan Yongxiang

(National Institute for Nutrition and Food safety, China CDC, Beijing 100021)

Abstract: This article brings forward seven shortages in establishing HACCP system in some national food plants by analysis relative reports. Following aspects are main points of view: confusing the relationship of HACCP and GMP or SSOP and setting too much CCPs; being short of product description which is the foundation of HA; setting incorrect CCPs without understanding the method of HA; making no use of the literature of food characteristic and food born disease and depending too much on laboratory test; no valid measure of controlling chemical contamination; being short of quickly and operational measure of monitor in many CCPs; neglecting corrective action, monitor and verification; lacking for effective record keeping systems.

Key Words: HACCP; GMP; SSOP; Safety Management

HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Points)系统自上世纪七十年代被提出以来,在食品安全领域得到了极大的发展,我国最早的 HACCP 系统报道是在 1980 年。上世纪八十年代初卫生部食品卫生监督检验所就进行了大量的 HACCP 的宣传和应用性研究。^[2]但由于受经济发展水平和传统管理模式的限制,直到九十年代初我国 HACCP 系统才真正得到普及和应用。2001 年,国家科技部把“食品企业 HACCP 实施指南研究”列入十五攻关重大科研项目进行专项支持,在熟肉制品、乳制品、果蔬汁饮料、水产品等六大类食品中开展了深入的 HACCP 应用试点研究。这

一专项课题的实施更加促进了 HACCP 系统在我国食品企业的推广,国内学术刊物相关论著和报道也明显增多。但由于 HACCP 在我国实施时间不长,经验有限,相当一部分 HACCP 的应用研究存在着一定的局限性。本文对公开发表的部分 HACCP 方面的文章进行了分析,以期找出我国食品企业在建立 HACCP 系统中的常见问题,促进 HACCP 的应用研究,完善 HACCP 在食品企业的实施。

目前我国在实施 HACCP 方面存在的主要问题有以下几点。

基金项目:国家“十五”科技攻关项目(2001BA804A09)。

作者简介:樊永祥 男 博士

This work was supported by the Grant from National Science and Technology Program Funds of Ministry of Science and Technology, China. (2001BA804A09)

1 混淆 HACCP 系统和 GMP 与 SSOP 的关系,导致关键控制点过多过滥

GMP(Good Manufacturing Practice)和 SSOP(Standard Sanitary Operating Procedure)是 HACCP 有效实施的基础。GMP 是为保障食品安全、质量而制定的贯穿食品生产全过程的技术规范,SSOP 是食品企业为保障食品卫生质量,在食品加工过程中应遵守的操作规范。^[3]通过上述两项规范的实施,可以控制大多数食品安全问题。关键控制点则是控制上述两项规范无法彻底控制或保障安全的环节。但是许多食品企业在建立的 HACCP 系统中却混淆了三者的关系,把本应由基础程序控制的内容也列为关键控制点,导致控制点过多、过滥,几乎所有的环节都是 CCP(Critical Control Points),从而无所谓关键不关键了。

例如一例在学生营养餐加工企业建立 HACCP 系统的实例中,把厨师的手部卫生、是否有外伤和感染致病菌等当作 CCP 控制。^[4]操作人员的手部清洁卫生在我国《食品企业通用卫生规范》^[5]中有明确的规定,也是美国 FDA(Food and Drug Administration)提出的 SSOP 的八项内容之一,^[5]应当作为食品企业的常规管理内容。再如,一例月饼加工过程的 HACCP 系统,把月饼烘烤后的晾凉和包装作为 CCP,关键限值 是 车 间 消 毒 和 检 查 工 人 手 部 和 工 具 的 消 毒 等 等。^[6]这样的 CCP 不但应属于 GMP 和 SSOP 的内容,而且关键限值的设立可监控性差,达不到快速、简便控制的目的。

2 缺乏产品描述阶段的内容,使危害分析没有依据

HACCP 工作的首要任务是对实施 HACCP 系统管理的产品进行描述。对产品的描述可以更清楚地认识产品的理化特性、保存方式、预期消费人群及相关食源性疾病的资料。以上资料都是进行危害分析的基础,只有深入了解上述特性,才能有针对性地分析产品存在的危害,从而确定关键控制点。

从笔者读到的十几篇文章中,仅有 2 篇对产品的特性做了描述,其他则缺乏这一过程,结果使后面的危害分析缺乏明显的针对性,影响整个 HACCP 的效果。或者由于没有考虑到产品的预期售卖时间和消费对象,使关键控制措施达不到最终控制危害的目的。如一例巧克力 HACCP 系统,如果没有考虑到所添加的花生、坚果是植物蛋白致敏原,忽视了部分消费者可能会发生过敏反应而不在标签中加以标注,则有可能发生使用的不良反应事件。又如如果蔬汁饮料由于采用原料为水果和蔬菜,就容易在产品中污染致病菌、展青霉素等霉菌毒素,如果未加针对性的控制,就可能引发健康问题。美国发生的多起

果蔬汁饮料引起中毒的事件,原因之一就是由于忽视了免疫力低下人群的特殊性特点而导致的。^[7]

3 未能深入理解通过危害分析判断关键控制点的方法而错误选择 CCP

在确定关键控制点的方法上,CAC(Codex Alimentarius Committee)的《HACCP 系统应用指南》推荐了“关键控制点判定树”的逻辑推理方法。^[8]这一方法的很重要一环是,如果有危害存在且可能超过可接受水平,在后续的加工步骤是否可以彻底控制危害。如果以后的步骤可以彻底控制危害,则该步骤不应是 CCP,反之才是 CCP。很多 HACCP 的文章没有对这一逻辑判断条件进行深入理解,仅靠经验和主观意愿,认为哪个环节重要,就把那一环节设为 CCP,随意性较大。这样就导致对同一项危害重复设立关键控制点,没有达到有效利用资源的目的。

例如在一例瓶装饮用纯净水的 HACCP 系统中,^[9]建立人员对纯净水的灌装和封口两个环节设立了两个 CCP,理由是都可能发生微生物的污染,控制措施为紫外线照射杀菌。这样的设立方式就没有按照逻辑判断条件进行认真分析,因为如果灌装过程为 CCP,则后续就不应该再有相同的污染发生;如果封口过程设为 CCP,则这一环节可以对微生物污染进行彻底控制,那么灌装过程设为 CCP 是没有必要的。当然如果同一危害,仅在一个环节不能彻底控制,需要两个或两个以上环节协同控制时的情况除外。

4 片面依赖实验室检测,未能有效利用既往食品特性资料和食源性疾病资料

很多食品企业在建立 HACCP 系统过程中,往往以食品生产过程不同环节的实验室检测结果为依据进行危害分析。通过分析微生物在加工过程中的消长规律来判断该步骤是否可以消除危害是比较传统的确定 CCP 的方法。然而多年来食品安全工作者已通过对各类食品的安全性评价积累了大量的食品理化特性和污染水平资料,在建立 HACCP 系统时,完全可以借鉴这些资料,避免重复劳动和不必要的资源浪费。特别是在我国很多食品企业实验室检测条件不充分的情况下,完全可以利用同类食品的相关资料,作为本企业危害分析的参考。为了确定已建立的 HACCP 系统的效果,实验室检测工作可以后移,作为 HACCP 系统实验室模拟验证或体系整体效果验证的内容。

例如在蜜饯类产品、熟肉制品等产品生产过程建立 HACCP 的文章中,^[10]在建立阶段进行了大量的实

实验室工作,但得出的危害分析结论往往与专业人员根据同类产品的污染状况所得出的经验结论类似或基本相同。因为这些产品的特性决定了该类产品常见的污染物种类,如果没有特殊的加工环境和措施,一般不会出现新的污染因素。蜜饯类产品由于其高糖、高盐分的特点,决定了其产品贮藏过程中不易造成微生物的滋生,因此其主要的危害因素存在于食品添加剂的使用等方面;熟肉制品常见的微生物污染如沙门氏菌、金黄色葡萄球菌等普遍存在,复合磷酸盐、亚硝酸盐等添加物也经常使用,即使对这些产品的生产过程进行全程采样,所得出的结果也很少超出上面的范围。这样的前期实验室工作就有些浪费人力和财力,没有体现 HACCP 的经济性。如果把这些工作放到体系建立后的验证阶段来做,则可以更好地检验已有系统的有效性,更有针对性地发现前期工作的问题,保证 HACCP 系统的效果。

5 着重控制微生物污染,缺乏有效的控制化学性污染措施

HACCP 系统在食品企业发展之初就是为了控制微生物污染,因此对微生物危害的分析是许多 HACCP 系统重点考虑的内容。但是随着社会的发展,环境污染因素日趋复杂化,农药、重金属残留等化学污染物及各类食品添加剂的使用,都成为食品中的外来污染因素,对这些危害的控制也应纳入 HACCP 体系中。对于生产中添加的或残留的化学物质可以制定有针对性的控制措施,但是如果化学污染来自于原料,就很难进行控制。对此许多企业都把原料采购作为关键控制点,控制措施定为索取供应商的原料检验报告。这样做表面看似能控制污染,但是在实际应用中可操作性很差,往往流于形式,达不到控制的目的。

对这样问题的根本解决措施就是建立从农田/牧场/渔场到生产企业的整体 HACCP 系统,把原料控制的内容也真正从源头解决。这一工作需要原料生产企业和食品加工企业的共同参与,协同工作,也需要各环节的企业管理人员给予充分的重视。目前许多大的跨国食品企业都与原料供应商合作,试图参与到原料供应商的生产过程质量控制工作中,是一种值得借鉴的方法。

6 许多关键控制点缺乏快速、可操作的监控措施

HACCP 系统的一大特点就是其管理的时效性和经济性。^[1]因为在生产线上没有时间进行费时的分析化验,绝大多数关键控制点的监控程序需要快速完成。由于物理和化学测试简便易行,而且通常

能用以指示食品微生物的控制情况,因此物理和化学测试常常优于微生物学检验。系统中需要监控的所有指标都应是通过简便、快速的检验方法可以得到的,如温度变化、湿度变化、pH 值等,杀菌的温度和时间就是杀菌环节的关键限值。但很多企业在建立 HACCP 系统时忽略了这一特性,把许多不易观察、不易现场纠正的控制措施作为关键控制措施,所设立的关键限值也往往难以在短时间内测量,完全没有体现时效性的特点。

例如把熟食间的紫外线消毒、桌面案板的药物消毒定为关键点,其关键限值就很难设置;把加工人员的洗手消毒定为关键点,其控制措施和限值很难监控;把包装车间的空气清洁和净化设为关键点,也同样不易控制和监控。

7 把重点放在危害分析和确定关键控制点上,忽视监控、纠偏和验证程序

监控程序不仅可以发现关键控制点是否失控,还能提供必要的信息,以及时调整生产过程,防止超出关键限值。对每一个关键控制点都应当建立相应的纠偏措施,以便在监控出现偏差时实施,纠偏措施还包括发生偏差时对受影响食品的处理。验证和审查,包括随机抽样及化验分析,可确定 HACCP 是否正确运行。以上三项程序是 HACCP 系统不可或缺的组成部分,决定着已建立的 HACCP 系统是否有效运行。许多企业在建立 HACCP 系统时往往忽略这些内容,在确定关键控制点、设立关键限值后便万事大吉,急于比较建立前和建立后的效果,甚至认为这样的效果对比就是验证。这样做不仅对 HACCP 系统本身来说是不完整的,而且也容易使企业犯“重建设、轻维护”的常见病。

在一个成熟的 HACCP 系统中,监控和纠偏是随着生产过程实时存在的,一旦通过监控发现偏差,就应及时纠正。验证程序也并非如有些企业认为的“前后效果对比”,而应包括校准监控设备,复查记录,检查产品说明和生产流程图的准确性,检查 CCP 是否按 HACCP 的要求被监控,检查工艺过程是否在关键限值内操作,检查记录是否准确地和按照要求的时间间隔来完成等多个方面。在查阅到的公开发表的十几篇文章中,仅有 3 篇涉及到了监控纠偏和验证的内容,但也是一带而过,说明这部分工作还需引起国内同行的重视。

8 缺乏完整的记录保存系统

HACCP 系统应建立完整的文件记录保存体系,包括危害分析工作单、HACCP 计划表、对关键控制

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