

ROUNIUSIYANGTUZAI

HACCP ZHILIANGKONGZHIGUIFAN

肉牛饲养屠宰 HACCP 质量控制规范

■ 沙玉圣 辛盛鹏 主编译



中国农业大学出版社

肉牛饲养屠宰 HACCP 质量控制规范

沙玉圣 辛盛鹏 主编译

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

肉牛饲养屠宰 HACCP 质量控制规范/沙玉圣, 辛盛鹏主编译. —北京: 中国农业大学出版社, 2007. 1

ISBN 7-81117-134-1

I. 肉… II. ①沙…②辛… III. ①肉牛—饲养管理—质量管理体系②肉牛—屠宰加工—质量管理体系 IV. F307.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 144351 号

书 名 肉牛饲养屠宰 HACCP 质量控制规范

作 者 沙玉圣 辛盛鹏 主编译

策划编辑 魏秀云

责任编辑 魏秀云

封面设计 郑 川

责任校对 陈 莹 王晓凤

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮政编码 100094

电 话 发行部 010-62731190, 2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617, 2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

e-mail cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷

规 格 787×980 16 开本 12.5 印张 228 千字

印 数 1~2 000

定 价 40.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

编译委员会

主 任 谷继承

副主任 张喜武 徐肖君 何新天 徐百万 沙玉圣
金发忠 魏启文

委 员 周云龙 董洪岩 谢双红 刘继业 王俊勋
宋丹阳 奚朝鸾 张灵光 徐长兴 陈伟亮
崔野韩 辛盛鹏

主编译 沙玉圣 辛盛鹏

编 译 (以姓氏笔画为序)

田 莉 刘 彬 杨国恩 辛盛鹏 沙玉圣
沈建忠 张 俊 张英杰 武玉波 孟庆祥
赵德明 蒋益民 敦伟涛

审 校 张宗城 沙玉圣 辛盛鹏 刘 彬

前 言

20 世纪 90 年代以来,世界范围内的畜产品管理更加注重了产品的质量安全。发达国家为加强食品安全管理,适应市场和消费者的需求,研究并采用了大量的先进管理技术,还制定了相应的法规和标准。HACCP 作为一种科学的管理体系,最初由美国人发明,现已为很多国家接受和采纳,在畜牧业生产领域也得到了广泛的应用。

本书旨在翻译和介绍美国、加拿大等发达国家如何将 HACCP 管理体系应用于肉牛的饲养管理和屠宰加工过程中。内容包括 HACCP 工作程序的详细说明、肉牛养殖屠宰操作条款的具体描述、完备的生产记录表格范例和大量的资料性附录。全书共分五章: HACCP 计划准备指南、HACCP 实施与审核指南、母牛-犊牛饲养者的良好生产规范、育肥牛场的良好生产规范和肉牛屠宰场 HACCP 通用模式。

希望本书能够为畜牧兽医行业的管理者、研究者和畜产品生产经营者提供参考,以期达到了解和应用 HACCP 管理体系、提高我国畜产品质量安全水平的目的。

由于时间仓促、水平有限,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2006 年 10 月

目 录

引言	(1)
第一章 HACCP 计划准备指南	(4)
一、制定 HACCP 计划	(4)
二、政策公告	(5)
三、基本步骤	(5)
四、原理 I：危害分析	(7)
五、原理 II：确定关键控制点	(9)
六、原理 III：确定每个关键控制点的临界值	(10)
七、原理 IV：确定监控程序	(11)
八、原理 V：制定纠偏措施	(12)
九、原理 VI：建立记录保存程序	(13)
十、原理 VII：确定核查程序	(14)
附件 1-1 产品描述	(15)
附件 1-2 加工肉馅流程图	(16)
附件 1-3 屠宰加工流程图	(17)
附件 1-4 问题核查单	(18)
附件 1-5 危害鉴别/预防措施	(21)
附件 1-6 危害分析——未经加工的肉产品及加工的肉馅	(22)
附件 1-7 HACCP 计划开发表：监控程序和次数	(24)
附件 1-8 HACCP 计划开发表：纠正措施	(25)
附件 1-9 HACCP 计划	(26)
附件 1-10 运行中的一种 HACCP 体系典型记录的目录	(27)
附件 1-11 第 417 部分——危害分析与关键控制点(HACCP)体系	(28)
附件 1-12 部分政策公告	(34)
附件 1-13 食品安全检验局(FSIS) 有关 HACCP 体系的法规和国家 食品微生物标准咨询委员会(NACMCF)的 HACCP 原理 和应用指南的对照(1997 年 8 月 14 日通过)	(51)

第二章 HACCP 实施与审核指南	(62)
一、制定与实施 HACCP 计划的步骤	(62)
二、HACCP 手册内容	(62)
三、审核员的审核内容	(63)
附件 2-1 CCP 决策树	(73)
附件 2-2 HACCP 手册修正记录	(74)
附件 2-3 CCP 工作指导实例	(75)
附件 2-4 CCP 监控表格(实例)	(76)
附件 2-5 在 HACCP 计划的辅导项目和方案	(77)
附件 2-6 术语	(79)
附件 2-7 HACCP 计划审核表	(80)
第三章 母牛-犊牛饲养者的良好生产规范	(83)
第一节 清单	(83)
一、动物个体唯一的身份编号	(83)
二、记录的管理	(83)
三、装备设施、卫生条件及牛群管理	(84)
四、安全使用动物保健产品	(84)
五、淘汰	(86)
六、饲养规范	(87)
七、饲料的制备	(88)
八、产犊	(89)
九、育种	(90)
十、哺乳犊牛牛群周转	(90)
十一、犊牛断奶	(91)
第二节 记录范例	(92)
一、产犊记录	(92)
二、个体治疗记录	(93)
三、群体治疗记录	(93)
四、处理记录	(94)
五、药品库存记录	(94)
六、饲料处方记录	(95)
七、进场饲料库存记录	(96)

八、药物使用记录	(96)
九、样品分析目录	(96)
第四章 育肥牛场良好生产规范	(97)
第一节 清单	(97)
一、肉牛育肥场的管理	(97)
二、接收	(97)
三、设施与贮库	(98)
四、处理方法	(99)
第二节 分记录示例	(101)
一、药物饲料处方	(101)
二、处理记录	(102)
三、个体处理记录	(103)
四、群体处理记录	(103)
五、药物清单记录	(104)
六、饲料投药记录	(104)
七、清单	(104)
八、饲料混合与顺序记录	(105)
九、日粮描述记录	(105)
十、收到不符合要求的饲料原料报告	(106)
十一、饲料来源记录	(107)
附件 4-1 饲料质量保证原则	(108)
附件 4-2 繁殖母牛场应用危害分析与关键控制点(HACCP)计划的实例	(119)
附件 4-3 育肥肉牛场应用危害分析与关键控制点(HACCP)计划的实例	(122)
附件 4-4 物理危害	(125)
附件 4-5 化学或生物学危害	(127)
附件 4-6 生物学危害	(129)
附件 4-7 使用兽药和生物制剂的责任	(134)
附件 4-8 合理使用动物保健药品	(137)
附件 4-9 牛肉中药物残留的检测	(141)

附件 4-10 在母牛/犊牛繁育场中患病、受伤和精神抑郁家畜的处理	(143)
附件 4-11 专业术语汇编	(146)
附件 4-12 肉牛用药休药期	(151)
第五章 肉牛屠宰场 HACCP 通用模式	(174)
一、通用模式的运用	(174)
二、加工流程图和产品描述	(175)
三、危害分析	(176)
四、制定 HACCP 计划	(177)
五、确定关键控制点	(178)
六、记录	(179)
七、纠偏措施	(180)
附件 5-1 肉牛饲养屠宰危害分析和 HACCP 计划示例	(182)

引言

HACCP(危害分析与关键控制点)体系是一种管理体系,强调防止问题的发生,以确保生产消费安全的食品。HACCP 体系依据将技术和科学原理应用于从田间到餐桌的食品生产过程。HACCP 原理适用于食品生产的所有阶段,包括基础农业、食品制备与处理、食品加工;食品服务;配送体系以及消费者处理和使用。

HACCP 所隐含的最基本的思想是预防而不是检查。一位食品生产者、加工者、处理者、配送者或是消费者应该对食品生产及使用的相关过程有充分的了解,这样才会发现何处、如何会出现食品安全问题。如果知道了“何处”和“如何”,预防就变得简单而明显,对成品的检查和检测也就变得不重要了。HACCP 计划负责控制影响组成成分、产品和生产过程的因素,目标是产品安全消费,并能对此加以证明。何处和如何会出现问题是 HACCP 危害分析(HA)的部分,对生产过程和条件的控制问题是关键控制点(CCP)部分。从这些基本的概念可以得知,HACCP 只不过是适当的科学和技术有条理、有系统地应用于计划、控制和记录食品的安全生产中。

依据定义,HACCP 的概念涵盖了所有类型的潜在的食品安全隐患——生物学的、化学的和物理的——不管它们是由环境引起而自然存在于食品中,或是由制作过程的失误产生的。然而,许多消费者发现,从公众健康的观点考虑,微生物危害是最严重的。基于这个原因,HACCP 在论述三种类型危害的同时,主要强调微生物危害。

加拿大的牛肉被誉为世界最好的牛肉产品之一。该声誉反映出农场主以负责任的态度生产安全、优质的牛肉。过去,仅仅声望和口头承诺足以赢得国内外消费者的信任。然而今天消费者要求生产者提出书面证明,证明其生产的食品符合定义明确、且得到国际认可的标准,如 HACCP。食品安全已经成为养牛业需要优先考虑的事情,因为农场主们有责任确保他们所生产的牛肉不是微生物、化学及物理污染源。事实已经表明,食品安全问题所造成的恐慌(例如:疯牛病在英国的暴发、日本大肠杆菌 O₁₅₇ 集体食物中毒事件以及美国哈得逊李斯特菌食品中毒事件)已经给人们的信任和牛肉市场带来了很大的负面影响;因此,一个好的畜牧场和育肥场必须确保生产出安全、高品质的畜产品。

加拿大牛场主——质量控制源头(QSH)的建立是加拿大畜牧场主协会(CCA)

主持的一项国家计划,并且从省及全国的生产者集团、政府工作人员、肉品加工人员、兽医师、制药行业以及营销联合会中选取代表组成 QSH 委员会。1994 年以来,这个组织一直致力于发展一个以食品安全和质量为核心的由生产者驱动的农场质量保证项目,该项目以 HACCP 原则为基础。

以质量保证为根本的 HACCP 项目是一个防预性计划,旨在减少牛肉的生物、化学和物理危害。微生物危害包括导致食品传播性疾病的病原微生物,如细菌(大肠杆菌 O₁₅₇、沙门氏菌)和寄生虫(牛囊尾蚴、隐孢子原虫)。物理危害包括断针头以及使用大号铅弹造成的损伤。化学危害指药物残留以及寄生虫和除草剂的污染,它们被食用后会导致人体患病。

基于 HACCP 管理体系的牛肉质量保障计划是一个相对简单易行的管理体系,它通过确定问题的出现环节,贯彻执行一系列防止问题发生的方法措施,并且对这些措施的实际作用效果进行监测和审核。根据 HACCP 管理体系的原则,文献记录是质量保障计划中最重要的组成部分,它保障了消费者、政府部门以及公众可以“有章可循”。

HACCP 管理体系包括 7 个原则:

- 确定降低牛肉安全性的潜在生物学、化学以及物理危害。
- 确定在生产过程中可以预防或消除危害的各个环节,即确定关键管理程序(CMP)。
- 建立相应的关键极限控制标准以确保每一个已经确定的 CMP 都处于受控状态。
- 为了监督每个 CMP 的实施,建立定期观察或检测的制度。
- 如果检测发现问题,应建立修正措施。
- 确认所有 CMP 运行正常。
- 建立反映 HACCP 计划的有效记录体系。

过去 QSH 为畜牧场主提供了大量资料信息,例如 QSH 为育肥场和母牛-犊牛繁育场提供了良好生产规范(GPP)的临时条款、育肥牛健康推荐操作规程和饲料质量控制的生产规范。这本书中第五章的附件部分是对以前母牛-犊牛繁育场 GPP 临时条款的更新与修订,并且对食品安全、HACCP 管理体系和牛肉品质等问题进行了讨论。1995 年建立 HACCP 模型(可从 CCA 获得),并且被作为调控 CMP 的基本框架,它在现有知识的基础上保证了牛肉的安全性。与食品安全相关的 CMP 被高度重视并贯穿于整篇文章之中,它们被认为是 GPP 的基础,对控制牛肉制品安全性非常重要。

本书的第一、二章介绍了 HACCP 的基本原理、技术步骤及应用范例;第三章

详细阐述了 HACCP 管理体系在肉牛屠宰中的具体应用;第四、五章是一个良好生产规范的分类清单,它对 GPP 所有的现行条款进行了概括。执行 GPP 会减少牛肉制品的微生物、化学以及物理污染,同时还可以提高牛肉的品质和生产效率。良好生产规范是 HACCP 计划中首要规程的一部分。第二节列举了几种记录表格的范例,对实施基本生产规范应该记录信息的基本类型进行了描述。此记录表格只是简单举例。大多数畜牧场主可能已经采用,例如产犊登记、牛群健康与营养程序的计算机档案等体系,对上述信息进行了记录。

以 HACCP 管理体系为基础,根据屠宰场、畜牧场实际生产结构和目标,对详细明确的质量保障和改进计划进行逐步的完善是每一个生产者的职责。本手册仅仅是基本操作规范和流程的一个简单概括,它确保了消费者、政府部门以及公众在保障牛肉安全和品质的问题上做好自己应尽的职责。我们希望生产者把这些简单的资料与新的技术相结合,设计出比保障牛肉安全与品质所需要的基本操作规范和程序更加完善的生产制度,并且加以实施。

执行 HACCP 的益处:

- 提高消费者对我们的产品品质、安全性以及稳定性的信任度。
- 逐步使消费者对牛肉的满意度提高到 100% 的最终目标。
- 增加国内外牛肉制品的市场份额。
- 在产品保持长期高品质、安全的声誉基础上建立买卖双方良好的关系。
- 提高经济利润。
- 鼓励发展以信息为导向的市场。
- 减少系统内的浪费和效率低下,包括品质缺陷。
- 保证在对动物进行管理时兼顾动物的福利。
- 提高雇员的工作积极性和劳动效率。
- 降低承担法律风险的风险性。
- 防止政府部门对畜牧场生产工作进行干涉和管理。

一些母牛/犊牛繁育场和育肥场的畜牧场主知道什么因素可以带来价值,售出产品的何种质量会符合甚至超出消费者的期望值,所以他们在激烈的市场竞争中将得以生存,并且占据优势地位,养殖、生产、加工等环节的生产者之间的信任度和质量监督机制与日俱增。当我们国家所有相关的部门相互合作、彼此交流时,我们将共同承担生产高品质产品的责任,同时也能够共同分享其带来的丰厚利润。

第一章 HACCP 计划准备指南

1996 年 7 月 25 日,美国农业部食品安全检验局(FSIS)颁布了关于减少病原体(Pathogen Reduction, PR);危害分析与关键控制点(Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP)体系(PR/HACCP)的规定。PR/HACCP 规定要求受联邦检验的肉禽加工企业,尤其要对减少肉禽产品由病原菌引起的污染负起责任。减少病原菌的污染是减少与肉禽产品有关的疾病和死亡数目的关键因素。该规定序言部分,对整个食品生产加工过程中可能发生食品安全危害的每个阶段,都要制定预防和纠正措施进行了描述。

加工企业必须符合 9CFR 第 417 部分(附件 1-11)提出的 HACCP 要求。HACCP 是一个过程控制的科学体系,在食品生产中已被长期采用,旨在通过食品生产过程中可能产生危害的关键点控制来预防问题的发生。一个加工企业必须有一个符合规定要求和能预防劣质产品的有效的 HACCP 体系。

HACCP 体系的生效日期,视加工企业的规模而异,具体规定如下:

- 大型加工企业——有员工 500 名以上(含 500 名)的加工企业, HACCP 体系于 1998 年 1 月 26 日生效;
- 小型加工企业——有员工 10~500 名的加工企业, HACCP 体系于 1999 年 1 月 25 日生效;
- 特小型加工企业——该类加工企业员工不足 10 名,或年产值低于 250 万美元, HACCP 体系于 2000 年 1 月 25 日生效。

注:设计这本指南和食品安全检验局的其他的辅助材料,目的是帮助企业按照 9CFR 第 417 部分的法定要求,制定与其一致的 HACCP 计划。附件 1-11 中重述了第 417 部分的内容,这些法定要求与国家食品微生物标准咨询委员会(National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Food, NACMCF)制定的 HACCP 的各种解释稍有不同,其最新版本于 1997 年出版发行。附件 1-13 中对二者的差异进行了比较。

一、制定 HACCP 计划

FSIS 推出这个“HACCP 计划准备指南”,目的是帮助加工企业开发和建立 HACCP 体系。FSIS 的其他出版物可能也是有帮助的。本指南是 FSIS 最基础的

材料;关于制定 HACCP 计划的录像带内容也包含本指南的信息,可以从 FSIS 的检验体系发展处索取该录像带,详细地址是:Room 202, Cotton Annex Building, 300 12th street, S. W., Washington, DC, 20250, (202) 720-3219。FSIS 也开发了 13 种基本模式,加工企业可采用这些模式,了解他们的专项计划是否达到目标,或帮助他们开始实施计划。基本模式比本指南较为专一,每个基本模式至少有一种完整的开发产品的例子,可供企业的 HACCP 工作组学习。但是,即使基本模式包含有较详细的信息,也不是照搬过来就能使用的。一个公司仍需制定其 HACCP 计划,以适合该公司自己生产过程的特殊环境条件。

二、政策公告

为了澄清与第一批实施企业连带的有关问题,FSIS 在《联邦注册(Federal Register)》刊物发布了一系列政策公告。附件 1-12 中包括了一系列公告,该公告涉及的问题包括:

- 受可见粪便污染的畜禽胴体(1997 年 11 月 28 日);
- HACCP 计划内容;关键控制点(1998 年 1 月 30 日);
- HACCP 计划内容(1998 年 1 月 30 日);
- 产品生产记录的企业审核(1998 年 3 月 6 日);
- HACCP 计划要求和肉禽类产品加工分类;政策阐明(1998 年 4 月 1 日);
- 单核细胞增生李斯特氏菌对熟食品的污染(1999 年 3 月 26 日)。

三、基本步骤

FSIS 和多数 HACCP 专家相信,一个公司如果在打算利用 7 个原理制定一份 HACCP 计划之前,采取一些基本步骤,就可能将 HACCP 计划开发工作做得更好。FSIS 相信一个公司应采取以下步骤开始他们的工作。

1. 组建 HACCP 工作组,其中包括一名经 HACCP 培训的人员

组建 HACCP 工作组似乎是一项艰巨任务,特别是对一个特小型或是家族式企业更是如此。但是,FSIS 积极鼓励企业要有两人以上的人员从事 HACCP 体系的开发工作。HACCP 体系开发工作要由两人以上承担,才能将其做得更好,即使是特小型企业也是如此。HACCP 是全过程控制体系,我们相信,建立一个良好的控制体系,需要大量的不同学科的知识和经验。如果企业仅有几个人,那么这几名人员可能都需要加入 HACCP 工作组,他们几个人在企业运作中可能发挥多种作用和承担着多种责任。

应该考虑 HACCP 工作组也可吸收本企业之外的人员作为工作组成员。也可

从贸易协会或从地方学院、大学或推广办公室得到帮助,这些单位中有些人参与 HACCP 体系的开发,他们了解 HACCP 过程控制体系。有些企业可能有兴趣并愿意提供帮助,这些企业包括:向你的企业供应产品或从你的企业得到产品的企业,而且这些企业已经实施 HACCP 计划。FSIS 为各种类型加工企业组织技术研讨会,这些加工企业能有一次或多次机会聚集在一个中心地方,并且开始体系开发过程。

必须要有一名按照第 417.7 部分要求,经 HACCP 培训的人员。第 417.7 部分的要求包括,这名人员已经成功地完成一门培训课程,该课程是将 HACCP 的 7 个原理应用到肉或禽产品加工过程中;该课程的一部分要包括一种专项产品的 HACCP 计划开发和一部分记录审核的培训。这位经 HACCP 培训的人员不一定是本企业员工,但他(她)对 HACCP 开发计划和某些其他工作,如重新评估 HACCP 计划能发挥作用。

2. 描述食品及其生产和销售方法,确定产品的食用方法和消费对象

下一个基本步骤是 HACCP 工作组描述产品及其产品生产和销售方法。如果工作组成员中有人了解你的企业是如何运转的,这些成员就能容易地做好这项工作。对于他们来说,需要牢记的重要事情是,他们需要将加工过程的每一步骤包括在内。为了帮助你确保包括所有的重要信息,我们已准备了一份表格,可以采用这种表格来完成这项任务。附件 1-1 就是这种表格。像本指南中所有表格一样,该表格的使用是非强制性的。

不管是否使用这种表格,当描述产品时,需要回答下列问题:

- (1)产品的通用名称是什么?
- (2)如何使用这种产品?
- (3)产品采用的包装类型是什么?
- (4)产品的保质期是多长?在什么温度下?
- (5)产品在什么地方销售?谁将是产品的消费者?谁将是产品的使用者?
- (6)需要什么样的标签说明?
- (7)流通过程中是否需要采用专门的控制措施?

当工作组用文字对产品进行描述之后,他们就可转移到下一个基本步骤。

3. 绘制和核查加工流程图

流程图就是企业生产加工过程的简单图解。不需要任何昂贵的设备,诸如计算机,来绘制流程图,但是,对企业生产加工过程确实需要有一个准确和清楚的草图。附件 1-2 是一个相对简单加工过程的简单的流程图的例子;附件 1-3 是对一个较为复杂的加工过程所绘制的一个复杂的流程图。只要用图能准确地表示出加

工企业实际发生的情况,两种流程图都是合适的。

确保流程图准确性的最好方法是,请 HACCP 工作组通过步行沿企业进行核查,确保企业的流程图包括了产品加工过程中所有的加工步骤。核查流程图是一个步骤,工作组要保证认真做好这项工作。步行核查也是一种普通的方法,审核员或检验员用来证实一个特殊流程图是否正确和完整。

当确定已绘制了一个准确的流程图,而且已经 HACCP 工作组证实该流程图确实是准确的,此时就可以转向最后一个基本步骤。

4. 根据第 417.2(b)(1)部分加工类型确定产品是否归类

就这一步骤,本规定列出了 9 种加工类型,根据加工类型将肉和禽生产分为以下 9 组:

- (1)屠宰——所有种类;
- (2)未经加工的产品——肉末状;
- (3)未经加工的产品——非肉末状;
- (4)经热处理——商业无菌产品;
- (5)未经热处理——耐储藏产品;
- (6)经热处理——耐储藏产品;
- (7)煮熟——不耐储藏产品;
- (8)经热处理但未煮熟——不耐储藏产品;
- (9)含有次生抑制剂的产品——不耐储藏产品。

日常文书工作是 HACCP 体系开发工作的一部分,减少该部分工作的一种方法是,利用简单 HACCP 计划控制所有同类加工方法加工的产品。这对于生产不同产品的特小型企业特别有利。如果那些产品仅某些特征是有差别,而这些特征不影响产品的安全性,如装乳化剂的肠衣的直径或使用的调味品的多少(辣的与适中的)。很清楚,它们是属同一个加工类型,可以纳入同一个 HACCP 计划中。

FSIS 已为上述列出的 9 种加工类型,并为两种较为特殊的加工类型开发出 11 种基本的 HACCP 模式,这两种较为特殊的加工类型是机械分割或机械脱骨禽类和辐射产品(包括所有经批准的辐射程序)。

当完成了为 HACCP 体系开发准备的一些基本步骤时,工作组就应该利用 HACCP 的 7 个基本原理,来制定 HACCP 计划。以下是本指南的 7 个原理,它们将带你进入这个过程。

四、原理 I :危害分析

HACCP 的第 1 个原理是进行危害分析。第 417 部分包含这些定义以及特定

的规定条款。这些规定对 HACCP 工作组应如何开始危害分析有帮助。开始之前,工作组应该重新阅读食品安全危害和预防措施的规定,并要特别关注第 417.2 (a) 部分的要求。

进行危害分析一般考虑两个过程,第一步是确定对人类健康的威胁,这类危害可能是在肉禽产品生产过程中造成的。这些危害通常被分为三类:即生物的(包括微生物)、化学的和物理的。

生物危害

生物危害就是由活的有机体造成食品摄入的不安全。生物危害可能来自细菌、寄生虫或病毒。生物危害常常与生产肉和禽产品的原材料有关。这些原材料包括畜和禽类,它们是肉禽产品的基本成分。但是生物危害有可能是来自于肉禽产品加工过程中:如来自于参与加工过程的工作人员;食品加工环境;加工产品使用的其他配料;或加工过程本身。

确定生产加工过程可能存在的生物危害的确是一项艰巨而重要的任务——该工作要求 HACCP 工作组发挥其所有的专长。目前,非常强调与肉禽产品有关的微生物危害。可能与肉禽产品有关的一些主要病原菌有沙门氏菌(*Salmonella*)、空肠弯曲菌(*Campylobacter jejuni*)、大肠埃希氏菌 O₁₅₇:H₇(*Escherichia coli* O₁₅₇:H₇)、单核细胞增生李斯特氏菌(*Listeria monocytogenes*)、肉毒梭菌(*Clostridium botulinum*)、金黄色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)和小肠结肠类耶尔森氏菌(*Yersinia enterocolitica*)。

化学危害

化学危害可能是食品本身自然产生的一些物质或在食品加工过程中添加其他物质产生的结果。急性和慢性食源性疾病都与有害的化学物质有关。

自然产生的化学危害是食品本身天然成分,而不是环境、工业或其他污染的结果。这些天然的有害化学物质包括黄曲霉毒素(aflatoxins)和贝类毒素。

添加的化学危害是在生长、收获、储藏、加工、包装或产品流通过程中,有意或无意地添加到食品中的一些物质所造成的化学危害。这种类型的化学危害包括的范围很广,可能包括动物饲料成分或饮用水、兽药、杀虫剂、食品配料本身,或加工企业使用的化学物质如润滑剂、清洁剂、漆和涂料。

物理危害

物理危害就是食品中含有一种意想不到的物理成分,当消费者食用含这种成分的食品后就会生病或受伤害。一些外来物质如玻璃、金属或塑料是人们熟悉的在肉和禽产品中发生的物理危害的物质,当加工食品时,由于加工过程或加工设备未得到合理控制,就容易产生物理危害。