

高等院校食品类专业规划教材

食品安全与质量管理

主 编 ○ 李威娜

副主编 ○ 徐松滨 张 玲



 华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

高等院校食品类专业规划教材

食品安全与质量管理

主 编 李威娜

副主编 徐松滨 张 玲



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目(CIP)数据

食品安全与质量管理/李威娜主编. —上海:华东理工大学出版社,2013.8

(高等院校食品类专业规划教材)

ISBN 978-7-5628-3610-0

I. ①食… II. ①李… III. ①食品卫生-高等教育-教材 ②食品-质量管理-高等教育-教材 IV. ①R155.5 ②TS207.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 158752 号

内容提要

本书着重阐述了食品质量管理的基础知识、国内外普遍实施的食品质量控制体系及影响食品安全的因素,并结合生产实际介绍了食品加工过程中的质量安全控制及转基因食品、绿色食品、无公害食品及有机食品的生产要求和认证管理。相关单元提供了操作实例,使学生在掌握质量管理基本知识和原料的基础上,培养自身的食品质量控制与管理技能,了解实际生产中对食品质量进行控制管理的具体内容和运作程序。

本书可作为高等院校食品类专业教材,也可作为食品企业专业技术人员、各级食品安全监督管理人员的参考用书。

高等院校食品类专业规划教材

食品安全与质量管理

主 编 / 李威娜

责任编辑 / 李国平

责任校对 / 李 晔

封面设计 / 裘幼华

出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司

地 址:上海市梅陇路 130 号,200237

电 话:(021)64250306(营销部)

传 真:(021)64252707

网 址:press.ecust.edu.cn

印 刷 / 上海崇明裕安印刷厂

开 本 / 787mm×1092mm 1/16

印 张 / 19.25

字 数 / 488 千字

版 次 / 2013 年 8 月第 1 版

印 次 / 2013 年 8 月第 1 次

书 号 / ISBN 978-7-5628-3610-0

定 价 / 42.00 元

联系我们:电子邮箱 press@ecust.edu.cn

官方微博 e.weibo.com/ecustpress

淘宝官网 <http://shop61951206.taobao.com>



前 言

本书与食品企业的生产实际相结合,以食品安全质量管理体系为指导思想,围绕食品安全展开,内容上突出基础性和实用性,注重解决生产过程中的实际问题。着重阐述了食品质量管理的基础知识,国内外普遍实施的食品质量控制体系及影响食品安全的因素,并结合生产实际介绍了食品加工过程中的质量安全控制及绿色食品、无公害食品及有机食品的生产要求和认证管理。相关单元设计了实用案例,使学生在掌握质量管理基本知识和原料的基础上,培养自身的食品质量控制与管理技能,了解实际生产中对食品质量进行控制管理的具体内容和运作程序。

本书在内容上分为十一个单元,其中单元一主要阐述了食品安全、食品质量和食品卫生三者之间的种属关系及加强食品质量管理的重大意义;单元二主要阐述了食品标准的概念、我国食品标准的分类及标准的制定与实施程序等;单元三主要阐述了食品质量安全市场准入制度概述、QS 申办程序及文件编写;单元四主要阐述了生物、化学和物理因素对食品安全性的影响及控制食品污染的措施;单元五主要阐述了食品良好操作规范(GMP)的内容与认证程序;单元六主要阐述了卫生标准操作程序(SSOP)的内容与其应用实例;单元七主要阐述了食品生产危害分析与关键控制点(HACCP)的概述、原理、实施过程及 HACCP 体系在食品加工中的应用实例;单元八主要阐述了 ISO9000 质量管理体系在食品企业的建立及体系文件的编写;单元九主要阐述了 ISO 22000 食品安全管理体系在食品企业的建立和 ISO 22000:2005 食品安全管理体系标准条款的理解;单元十主要阐述了肉及肉制品、乳及乳制品、果蔬制品和粮油制品的质量控制;单元十一主要阐述了无公害农产品、绿色食品、有机食品的质量控制及认证管理。

本书由李威娜主编并负责统稿。编写分工为:单元一、单元八由徐松滨编写;单元二、单元三由黄雨洋编写;单元四、单元五由王瑞军编写;单元七由张玲编写;单元六、单元十一由尚丽娟编写;单元九、单元十、前言、目录、附录由李威娜编写;此外,参与编写的人员还有:王静和王春丽。

本书既可作为高等院校食品类规划教材,也可作为食品企业专业技术人员、各级食品安全监督管理人员的参考用书。

由于本书涉及内容广泛,作者水平有限,书中疏漏和不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

2013 年 5 月

目 录

单元一	食品安全与质量管理概述	1
	第一节 食品安全	1
	第二节 食品质量管理	13
	【单元小结】	21
	【复习思考题】	22
单元二	食品标准与法规	23
	第一节 食品法律法规体系	23
	第二节 食品标准	29
	【单元小结】	47
	【复习思考题】	47
单元三	食品质量安全市场准入制度	48
	第一节 食品质量安全市场准入制度概述	48
	第二节 食品生产许可证(QS)的申办条件与程序	50
	第三节 QS文件的编写	54
	第四节 申请资料审核与现场核查	56
	第五节 企业食品生产许可的证书与标识	59
	【单元小结】	60
	【复习思考题】	60
单元四	食品污染及其控制	62
	第一节 生物因素对食品安全性的影响	62
	第二节 化学因素对食品安全性的影响	69
	第三节 物理因素对食品安全性的影响	88
	【单元小结】	90
	【复习思考题】	90
单元五	食品良好操作规范(GMP)	91
	第一节 概述	91
	第二节 我国食品良好生产规范(GMP)的内容与要求	94
	第三节 GMP的认证	102
	【单元小结】	106
	【复习思考题】	106

单元六	卫生标准操作程序(SSOP)	107
	第一节 SSOP 的概述	107
	第二节 SSOP 实施实例	115
	【单元小结】.....	119
	【复习思考题】.....	119
单元七	食品生产的危害分析与关键控制点(HACCP)	120
	第一节 HACCP 概述	120
	第二节 HACCP 体系的基本原理	125
	第三节 HACCP 体系的实施	126
	第四节 GMP、SSOP、HACCP 体系及 ISO 9000 族间的相互关系.....	145
	第五节 HACCP 在食品加工中的应用实例	150
	实例一:HACCP 在熟肉制品中的应用	150
	实例二:HACCP 在乳品工业中的应用	165
	【单元小结】.....	171
	【复习思考题】.....	171
单元八	ISO 9000 质量管理体系在食品企业的建立	172
	第一节 ISO 9000 系列标准概述	172
	第二节 ISO 9001 质量管理体系的建立与实施	192
	第三节 ISO 9001 质量管理体系文件的编写	194
	【单元小结】.....	196
	【复习思考题】.....	197
单元九	ISO 22000 食品安全管理体系在食品企业的建立	198
	第一节 ISO 22000 食品安全管理体系概述	198
	第二节 食品安全管理体系相关术语.....	201
	第三节 ISO 22000:2005 食品安全管理体系标准条款的理解	202
	第四节 如何在食品企业建立 ISO 22000 食品安全管理体系.....	240
	第五节 ISO 22000 食品安全管理体系文件的编写	242
	【单元小结】.....	243
	【复习思考题】.....	244
单元十	各类食品的质量控制	245
	第一节 肉及肉制品生产要求.....	245
	第二节 乳及乳制品生产要求	249
	第三节 果蔬类食品生产要求.....	253
	第四节 粮油类食品生产要求.....	256
	【单元小结】	257
	【复习思考题】	258

单元十一 安全食品的质量控制	259
第一节 无公害农产品	259
第二节 绿色食品	268
第三节 有机食品	276
【单元小结】	287
【复习思考题】	287
附录一 《食品生产许可证》申请资料审核记录表	288
附录二 《食品生产许可证》生产场所核查记录表	292
附录三 HACCP 各种记录表	295
参考文献	298

单元一 食品安全与质量管理概述

1. 掌握食品安全、食品卫生、食品质量的含义。
2. 了解我国食品安全现状及解决食品安全问题的措施。
3. 能够对国内外食品安全问题产生的原因及对策进行分析。

第一节 食品安全

食品是人类赖以生存和社会发展所需的最基本物质。食品行业与人们的日常生活息息相关,当今社会,食品与能源、人口、环境和国防,并列为世界五大发展主题。但是随着环境的日益恶化和新工艺、新技术、新产品的广泛使用,食品安全问题已成为威胁人类健康的主要因素。食品安全有两个方面的含义:一是指一个国家或社会的食品保障,即是否具有足够的食物供应;二是指食品中有毒、有害物质对人体健康影响的公共卫生问题。目前,不论是发达国家还是发展中国家,保障食品安全已成为政府工作的重点、公众关注的焦点、企业界和科技界义不容辞的责任,是全球关注的公共卫生问题。

一、食品安全、食品卫生与食品质量

(一) 食品安全

1. 世界卫生组织的定义

1996年世界卫生组织将食品安全界定为“对食品按其原定用途进行制作、食用时,不会使消费者健康受到损害的一种担保”,即食品安全是食品质量状况对食用者健康、安全的保证程度,具体指用于消费者最终消费的食品,不得出现因食品原料、包装或生产加工中存在的质量问题对人体健康、人身安全造成或者可能造成任何不利的影

2. GB/T22000—2006 的定义

GB/T22000—2006《食品安全管理体系——食品链中各类组织的要求》引用了国际食品法典委员会(CAC)《食品卫生通则》的规定,即食品卫生和食品安全的定义有所区别。食品安全是指食品在按照预期用途进行制备和食用时,不会对消费者造成伤害;食品卫生是指在食品链中,为保证食品的安全性和适宜性所必备的一切条件和措施。

不同国家及不同时期,食品安全所面临的突出问题和治理要求有所不同。在发达国家,食品安全所关注的主要是因科学技术发展而引发的问题,如转基因食品对人类健康的影响;在发展中国家,食品安全所侧重的则是市场经济发育不成熟所引发的问题,如假冒伪劣、有毒有害食品的非法生产经营。我国的食品安全问题包括上述全部内容。因此,国家质检总局于2004年发布实施了SN/T1443.1—2004《食品安全管理体系——要求》标准,该标准从技术管理角度,提出了“在特定产品的食品链中系统预防、控制和防范所有涉及食品安全的特定危害”,通过“食品链”确立了“食品安全”的综合概念,包括食品安全从食品的初级生产、加工、包装、储藏、运输、销售等直到最终消费的所有环节。同时,该食品安全概念也包括了食品卫生、食品质量、食品营养等相关方面的内容,它不仅统一了各环节、各部门的准入条件、相关法规标准内容

等,也避免了同一企业在同一环节的卫生、质量等多要素的重复管理。

3. 食品安全性与风险

风险概念是一个应用较广的概念。风险可简单地理解为人所不遇事件发生的概率或机会大小。风险有大小,有一些是可以度量的,如保险公司的经营项目;而有一些只能根据风险评价结果给予估算,如食品成分的风险等。

用风险概念来分析食品安全性问题,就不难理解,现实生活中并不存在无风险或零风险的事,关键在于消费者接受什么样的风险。对可能的风险和获益作综合平衡,权衡得失利害,才能作出合理的取舍和符合实际的决策。食品生产、加工、储存、销售过程中使用的农药、兽药、添加剂及其他化学品,可能为消费者带来一定的风险。但不用这些化学品又会增大别的风险,如病虫滋生使食品中某些致病的微生物、生物毒素、寄生虫增多;食品的质量和数量严重下降;食品的营养和品味不佳;食品价格上涨等。作为消费者,只能根据条件选择接受哪一种风险。对风险与获益两个方面有全面的认识与理解,是确保食品安全性合理对策的前提。其中,对食品中可能含有的危害成分的风险评价及其相应的风险控制,则是一项基础性工作,需要严格的方法、技术、工作程序和机构上的支持与保证。

4. 食品安全性与目标消费者

在食品的生产、加工和销售等过程中,目标消费者是企业赖以存活的根本,他们处于整个食品链条的最终位置,也是中心地位。保证最终消费者的食用安全是每个企业的最终使命与责任。不同消费者所面临的食品安全问题不同,他们对食品安全性的要求也不同。

(1) 普通大众。此类人群是大部分食品的主流消费群体,对食品的安全、质量特性的要求一般无特别附加的要求,产品只要符合一般标准,即不会发生食品质量安全事故即可。

(2) 婴幼儿。针对该目标消费者的食品,应适合婴幼儿生理特点和营养需要。婴幼儿通过该类食品完成其主要营养的供给,关系其一生的生长发育状况。因此,该目标人群对其食品的要求较普通大众更为严格,对其食用的产品质量与安全的控制需要特别加以关注。如在制定各种农药残留限量标准时,对婴幼儿是给予特别保护的。

(3) 弱势群体。此类人群主要包括老人、病人、敏感人群以及其他一些在自身条件上处于一定劣势的群体。弱势群体因其所处的劣势,对食品提出了不同于普通大众的要求,包括对产品配方成分、加工工艺等的限制。如糖尿病患者,要求其消费的产品中不能含有糖分;缺钙的老人或儿童,要求其消费的食品含有相对于普通大众较高的含钙量;鱼、蟹类水产品经合理的加工制作及适量食用,对多数人来说是没有安全问题的,但是对一些具有此类过敏源的人来说,即是安全危害。

在进行食品安全管理时,除了关注这些最终消费者外,有时可能还会较多地关注食品零售商、食品加工商这些中间环节的目标消费者,它们更多的是以组织形式存在的。

(4) 食品零售商。此类消费者在对食品的安全质量特性要求上,会更多地从包装、销售、流通、储藏等环节考虑。

(5) 食品加工商。此类消费者主要对食品原料的控制提出要求,食品原料需要进行再加工,考虑到生产工艺、成本控制等因素,会更多地关注一些初级生产中种植、养殖等环节会产生食品安全危害问题。

5. 食品安全性的现代问题

人类社会的发展和科学技术的进步,正使人类的食品生产与消费活动经历巨大的变化。与人类历史任何时期相比,现代饮食水平与健康水平普遍提高,这反映了食品安全性状况有较

大的甚至是质的改善。另外,人类食物链环节增多和食品结构复杂化,又增添了新的饮食风险和不确定因素。社会发展提出了人类生活在达到温饱以后,如何解决吃得好、吃得安全的要求。食品安全性问题正是在此背景下被提出的,且涉及的内容越来越广,并因国家、地区和人群的不同而有不同的侧重。1993年,英国对当代发达和较发达国家提出了一张饮食风险清单:

- (1) 营养过剩或营养失衡;
- (2) 酗酒;
- (3) 微生物污染;
- (4) 自然产生的食品毒素;
- (5) 环境污染物(包括核污染);
- (6) 农药及其农用化学品残留物;
- (7) 兽用药物残留;
- (8) 包装材料污染;
- (9) 食品添加剂和饲料添加剂;
- (10) 新开发食品及新工艺产品(如生物技术食品、辐照处理食品);
- (11) 其他化学物质引起的饮食风险(如工业事故污染食品)。

以上列举的问题可归纳为现代食品安全性的六大问题,即营养失控、微生物致病、自然毒素、环境污染物、人为加入食物链的有害化学物质、其他不确定的饮食风险。其中,营养失控或营养不平衡在很大程度上是由个人行为决定的。其他几类问题,从食品安全管理体系控制角度,主要体现为食品中的危害。

(二) 食品卫生

“卫生”一词源于拉丁文“sanitas”,意思是“健康”。《食品工业基本术语》(GB15091—95)将食品卫生定义为,为防止食品在生产、收获、加工、运输、储藏、销售等各环节被有害物质污染,使食品质地良好、有益于人体健康所采取的措施。

对于食品工业来说,卫生的意义是创造和维持一个卫生且有益于健康的生产环境和生产条件。食品卫生是为了提供有益健康的食品,必须在清洁的环境中由身体健康的食品从业人员加工食品,防止有毒有害物质污染食品而对人体造成危害,防止因微生物污染食品而引发食源性疾患,使引起食品腐败的微生物的繁殖降低到最低程度。食品卫生不仅是食品本身的卫生,还包括添加剂的卫生、食品容器的卫生、包装材料的卫生和所用工具、设备等生产经营过程中有关的卫生问题。

(三) 食品质量

食品质量是指食品满足消费者明确的或者隐含的需要的特性。食品作为商品,其质量也是由产品质量、生产质量和服务质量三个方面构成的,但食品作为一类特殊商品,在使用和质量上表现出与其他产品不同的特点。

1. 食用性

普通商品是作为物品供消费者使用的,而食品是供人食用的。

2. 消费的一次性

普通商品大多都是可重复使用的,而食品是一次性消耗商品。

3. 及时性

普通商品大多保质期较长,而食品的保质期相对较短。

4. 产品质量的延续性

普通商品的产品质量在产品制造出来后就已确定,而食品的产品质量体现在食品生产、加工、运输、储存、销售的全过程。

(四) 食品安全、食品卫生、食品质量的关系

因为食品安全、食品卫生、食品质量在内涵和外延上存在许多交叉,所以在实际运用中这三个概念往往出现混用的情况。

GB15091—95《食品工业基本术语》中将食品卫生和食品安全视为同义词。但1996年世界卫生组织在《加强国家级食品安全性计划指南》中把“食品卫生”和“食品安全”作为两个不同的用语加以区别。食品安全被解释为对食品按其原定用途进行制作和食用时不会使消费者受害的一种担保,即用于消费者最终消费的食品,不得出现对人体健康、人身安全造成或者可能造成任何不利的影晌;食品卫生则指为确保食品安全性和适用性在食物链的所有阶段必须采取的一切条件和措施。根据该定义,食品安全是以终极产品为评价依据的,而食品卫生则是贯穿在食品生产、消费的全过程中的。食品安全是以食品卫生为基础的,食品安全包括了卫生的基本含义。

食品质量是指一组固有特性满足要求的程度。我国《食品工业基本术语》中将食品质量定义为食品满足规定或潜在要求的特征和特性的总和,其反映食品品质的优劣。食品质量不仅指食品的外观、品质、规格、数量、重量、包装,同时也包括了安全卫生。安全卫生是反映食品质量的主要指标,离开了安全卫生,就无法对食品的质量优劣下结论。对于进出口食品而言,安全卫生更是主要的检验检疫项目,也是进口国政府主管当局的要求。根据CAC/食品进出口检验和认证专业委员会(CCFICS)对“要求”的定义:食品贸易主管当局所制定的包括公共健康、消费者保护和公平贸易条件的有关标准。这些要求可依据不同的司法情况有所不同。食品安全要求与卫生要求密切相关,构成了食品质量概念的主体。食品安全包括食物量的安全和物质的安全。食物量的安全指能否解决吃得饱的问题,而现在人们的生活质量不断提高,提起食品安全,更多考虑的是质的安全。食物质量的安全是确保食品消费对人类健康没有直接或潜在的不良影响,这是食品卫生的重要组成部分。

通常,食品安全与食品卫生难以截然分开。但是卫生条件的要求毕竟不同于安全性能的要求,如对食品实行卫生注册登记制度、卫生监督检验制度、卫生许可审批制度等。对食品卫生条件的要求与安全要求一致,也是强制性的,它体现了国家意志,是国家干预进出口贸易的一种表现。这些严格的措施,一是为了保证食品的安全卫生、保护人体健康;二是一种贸易保护措施,是技术壁垒的一种形式。

食品安全、食品卫生、食品质量三者之间有怎样的种属关系呢?按照1995年颁布的《中华人民共和国食品卫生法》中对食品的定义:食品应当无毒、无害,符合应当有的营养要求,具有相应的色、香、味等感官性状。可以把食品质量作为一个对食品总体要求的概念,涵盖消费者对食品的三个基本要求,即安全性、营养性和感官要求,其中安全性包含食品卫生和食品安全两方面。近年来,随着国内外食品安全问题的日益突出,食品安全被放在越来越重要的位置,很多学者由此提出将食品安全作为综合性的概念,涵盖食品卫生、食品质量、食品营养等相关方面的内容和食品从农田到餐桌的各个环节。食品安全既包括生产安全,也包括经营安全;既包括结果安全,也包括过程安全;既包括现实安全,也包括未来安全。

二、食品安全现状

(一) 国内出现的食品安全事件

(1) 2000年12月15日,金华市卫生防疫站在金华市区五里牌楼农贸市场内查获1 500千克的“毒瓜子”。这些西瓜子在生产中掺了矿物油,同时福建、河南、广东、南京等地也发现了“毒瓜子”。

(2) 2001年9月3日,吉化公司所属的16所中小学校发生严重的豆奶中毒事件。万余名学生饮用学校购进的“万方”牌豆奶后,6 362名学生集体中毒。至今,仍有多名饮用豆奶的学生被不同的疾病缠身,其中3名学生患上白血病。

(3) 2002年6月21日,金华市卫生局在某仓库发现标识为广西田阳南华糖业有限责任公司的9.5吨假冒“白砂糖”,该“白砂糖”30%(质量分数)的成分为蔗糖,30%的成分为硫酸镁,其余成分无法确认,对这批“白砂糖”全部没收并予以公开销毁。

(4) 2003年11月16日,“金华火腿敌敌畏”事件被曝光,金华市的两家火腿生产企业在生产“反季节火腿”时,为了避免蚊虫叮咬和生蛆,在制作过程中添加了剧毒农药敌敌畏。此事件一经曝光,金华火腿的销量几乎为零,金华市经营千年的城市名片瞬间蒙垢。

(5) 2004年4月30日,“大头娃娃”事件曝光,安徽省阜阳市查处一家劣质奶粉厂。该厂生产的劣质奶粉几乎完全没有营养,致使13名婴儿死亡,近200名婴儿患上严重营养不良症。

(6) 2004年5月,中央电视台《每周质量报告》的一期“龙口粉丝掺假有术”节目揭露,部分正规粉丝生产商为降低成本,在生产中掺入粟米淀粉,并加入了可能致癌的碳酸氢铵化肥、氨水用于增白。

(7) 2005年3月15日,上海市相关部门在对肯德基多家餐厅进行抽检时,发现新奥尔良鸡翅和新奥尔良鸡腿堡调料中含有“苏丹红一号”成分。从16日开始,在全国所有肯德基餐厅停止售卖这两种产品,同时销毁所有剩余调料。

(8) 2005年7月5日,三鹿被查出超前标注生产日期的酸牛奶,三鹿方面表示,产品生产日期标注不存在任何问题,而是因为企业管理上的一些疏忽。

(9) 2006年4月30日,国家食品药品监督管理局作出禁止奥美定生产、销售和使用的决定。奥美定是国内唯一的聚丙烯酰胺水凝胶产品,用于注射隆胸。该产品的审批过程一路绿灯,先批后检,临床7个月即上市。近10年来,我国有近30万人使用了这种产品。

(10) 2006年6月,北京食用福寿螺导致的广州管圆线虫病患者确诊病例达到160例。该病是由于酒店出售的凉拌福寿螺而引起的,最终经历了历时一年半的赔偿案之后,酒楼共赔偿患者近1 000万元。

(11) 2006年8月2日,浙江省台州市卫生局在某油脂厂内查扣原料油38 600千克、成品油5 300千克。经疾病预防控制中心抽样检测,猪油中酸价和过氧化值严重超标,浙江省疾病预防控制中心还检出内含剧毒的“六六六”和“DDT”。

(12) 2006年8月3日,卫生部宣布停用安徽华源公司生产的药品——欣弗。部分患者使用该药后,出现恶心、呕吐、过敏性休克、肝肾功能损害等不良症状。因使用该药品,共导致81人出现不良反应,其中3人死亡,涉及10个省份。

(13) 2006年11月12日,由河北某禽蛋加工厂生产的一些“红心”咸鸭蛋在北京被检测出含有致癌物质苏丹红。部分河北农户用添加了工业染料苏丹红的饲料喂养鸭子,导致蛋黄内含有苏丹红,以致全北京市范围内停售河北产的“红心”咸鸭蛋。

(14) 2007年4月12日,在广西壮族自治区销售的“思念”“龙凤”品牌云吞及水饺被检出金黄色葡萄球菌。这一检测结果公布之后,商家采取措施,对购买到问题批次产品的消费者提供退货服务。

(15) 2008年8月,人造“新鲜红枣”流入乌鲁木齐市场。这些“红枣”的加工主要经过两道工序,铁锅里放进酱油,使青枣变成红色,并保持光泽;然后放进加入大量糖精钠和甜蜜素的水池中浸泡,使其口感泛甜。过量食用会造成血小板减少,酿成急性大出血等直接身体危害。

(16) 2009年1月22日,三鹿“三聚氰胺奶粉”案终审宣判。自2008年7月始,全国各地陆续收治婴儿泌尿系统结石患者多达1000余人,9月11日,卫生部调查证实这是由于三鹿集团生产婴幼儿配方奶粉受三聚氰胺污染所致。

(17) 2009年5月11日,卫生部就杭州市民状告“王老吉”召开新闻发布会,声明该饮料中含有的夏枯草不在卫生部公布的允许食用的87种中药材名单中,这意味着流传了170多年的凉茶涉嫌违法添加非食用物质,造成了该产品的销量下降。

(18) 2010年1月,武汉市农业局在抽检中发现来自海南省英州镇和崖城镇的5个豇豆样品水胺硫磷农药残留超标。水胺硫磷是一种高毒性农药,它能经由食道、皮肤和呼吸道引起人体中毒。

(19) 2010年3月19日,组织学生进行武汉三镇的地沟油状况调查的调查负责人武汉工业学院教授何东平召开新闻发布会,建议政府相关部门加紧规范废弃油脂收集工作,再次引起了人们对食品安全的担忧。据报道,目前我国每年返回餐桌的地沟油有200~300万吨。医学研究称,地沟油中的黄曲霉素强烈致癌,毒过砒霜100倍。

(20) 2010年5月23日,中央电视台《每周质量报告》节目曝光:售价上千元、用于养生保健的“天然紫砂煲”竟然是由普通泥土与化学物质混合而成的。然而,历经近一月的在社会上引起轩然大波的“紫砂门”事件后,权威部门终于做出结论:专家认定紫砂安全无毒。

(21) 据2010年7月5日报道,最近有调查发现,美国的麦乐鸡竟然含有橡胶化学成分“聚二甲基硅氧烷”。美国麦当劳发言人称,在麦乐鸡中加入聚二甲基硅氧烷,是基于安全理由的,用以防止炸鸡块的食用油起泡。据世界卫生组织的动物测验显示,这种物质对人体无害。

(22) 2010年7月,北京小学生张皓通过科学实验对食用菌进行了荧光增白剂检测。11月底,“小学生调查蘑菇九成被漂白”等报道见报,成为社会热点事件。12月1日,北京市食品安全办公室通报对北京市场销售的食用菌荧光增白物质专项监测情况,称样品监测合格率为97.73%。小学生与政府部门调查结果的巨大反差引发公众质疑。

(23) 2010年7月,三聚氰胺超标奶粉事件“卷土重来”:在青海省一家乳制品厂,检测出三聚氰胺超标达500余倍,而原料来自河北等地。事件发生后,有关部门要求严肃查处,杜绝问题奶粉流入市场,彻底查清其来源与销路,坚决予以销毁,并依法追究当事人责任。

(24) 2010年8月,一则“圣元奶粉疑致女婴性早熟”的报道引起消费者的广泛关注。8月8日圣元营养食品有限公司发布“致媒体的公开信”表示,圣元公司生产销售的产品不存在添加任何“激素”等违规物质的行为。11日,湖北卫生厅组织专家组对圣元“早熟门”3名女婴进行集体会诊,诊断认为“雌激素水平正常”,属于假性性早熟。“圣元奶粉被疑致女婴性早熟”事件终于有了官方结论——15日,卫生部举行专题发布会称“湖北3例婴幼儿单纯性乳房早发育与食用圣元优博婴幼儿乳粉没有关联,目前市场上抽检的圣元乳粉和其他婴幼儿乳粉激素含量没有异常”。

(25) 2010年8月31日,山东媒体曝出“只需一滴,清水就能变高汤”的食品添加剂“一滴

香”是通过化工合成的有毒物质,食用后会损伤肝脏,还能致癌。市面上打着“一滴香”字号的食品调料非常多,“一滴香”麻油、“一滴香”白酒、“一滴香”芝麻酱等随处可见。媒体曝光后,带有“一滴香”字样的调料不可避免地出现了滞销。

(26) 2011年3月15日,中国最大肉类企业双汇的“瘦肉精事件”,几乎置整个中国于猪肉安全恐慌之中。事件的罪魁祸首——河南省孟州市等地养猪场——采用违禁动物药品“瘦肉精”饲养生猪,案件虽然最终告破,但该事件暴露出我国食品安全监管的缺失。据了解,“瘦肉精”是一种非常廉价的药品,对于减少脂肪增加瘦肉作用非常好。“瘦肉精”让养猪的单位经济价值提升不少,但它有很危险的副作用,轻则导致心律不齐,严重一点就会导致心脏病。

(27) 2011年4月初,在上海市浦东新区,一些华联超市的主食专柜都在销售同一个公司生产的三种馒头——高庄馒头、玉米馒头和黑米馒头。这些染色馒头的生产日期随便更改,食用过多会对人体造成伤害。而后,温州等地也发现类似的染色馒头。染色馒头是通过回收馒头再加上着色剂做出来的,如加入柠檬黄色素做成玉米面馒头,加入黑色素、工业石蜡做成红薯面馒头(俗称杂粮馒头)。“染色馒头”对人体最大的危害来源于其中添加的染色剂,这些染色剂可导致多种疾病。如果长期或一次性大量食用柠檬黄、日落黄等色素含量超标的食品,可能会引起过敏、腹泻等症状。当摄入量过大、超过肝脏负荷时,会在体内蓄积,对肾脏、肝脏产生一定伤害。

(28) 2011年4月13日,据英国《星期日电讯报》的最新报道称,瑞典研究人员发表论文称,包括雀巢在内的9种欧洲知名品牌的婴儿食品含有毒重金属砷、铅与镉,其含量虽未达世界卫生组织(WHO)规范的上限,但婴儿长期食用,仍会导致智力受损,甚至出现行为异常。少量砷亦会增加患癌风险,镉则可导致神经及肾脏受损。

(29) 2011年4月15日,湖北省宜昌市查获两个使用硫黄熏制“毒生姜”的窝点,现场查获“毒生姜”近1000千克。“毒生姜”使用有毒化工原料硫黄对生姜进行熏制,使正常情况下视觉不够美观的生姜变得娇黄嫩脆。

(30) 2011年5月8日,江苏镇江丹徒区延陵镇大吕村40多亩[1亩=(10000/15)m²]西瓜大棚,就像布下了“地雷阵”,已结满瓜藤的大小西瓜,还没有成熟就一个个炸裂开来,有的炸得四分五裂,有的炸得像一朵花。其他瓜农的数十亩西瓜同样开始满地“开花”。有瓜农和专家指出,瓜农施用的“膨大增甜剂”是造成“爆瓜”的原因。膨大剂,化学名称叫细胞激动素,属于植物激素类化学物质,对植物可产生助长、速长作用,对人体的危害主要是神经系统的危险,能造成儿童脑炎、发育不良、痴呆等。此外,使用膨大剂后的果蔬味道变淡,吃起来口感不好,也不利于长时间储藏。吉林大学军需科技学院食品质量与安全专业教授徐克成认为:膨大剂按规范使用是无毒害作用的,但是如果滥用、大剂量使用膨大剂,是有潜在风险的。我国自引进以来,没有明确的规范剂量。很多农户为了利益大量施用膨大剂,而农产品检验机构不会检测这项指标。

(二) 国外出现的食品安全事件

(1) 1931年日本富山镉污染引发“痛痛病”事件。“痛痛病”是首先发生在日本富山县神通川流域的一种奇病,因为病人患病后全身非常疼痛,终日喊痛不止,因而取名“痛痛病”(亦称骨痛病)。在日本富山县,当地居民同饮一条叫作神通川河的水,并用河水灌溉两岸的庄稼。后来日本三井金属矿业公司在该河上游修建了一座炼锌厂。炼锌厂排放的废水中含有大量的镉,整条河都被炼锌厂的含镉污水污染了,河水、稻米、鱼虾中富集大量的镉,然后又通过食物链,使这些镉进入人体富集下来,使当地的人们得了一种奇怪的骨痛病(又称“痛痛病”)。

(2) 1956年日本熊本县爆发因甲基汞污染而导致的“水俣病”事件。这种病症最初出现在猫身上,被称为“猫舞蹈症”。病猫步态不稳,抽搐、麻痹,跳海死去,被称为“自杀猫”。随后不久,此地也发现了患这种病症的人。患者由于脑中中枢神经和末梢神经被侵害,轻者口齿不清、步履蹒跚、面部痴呆、手足麻痹、感觉障碍、视觉丧失、震颤、手足变形,重者神经失常,或酣睡,或兴奋,身体弯弓高叫,直至死亡。这个镇有4万居民,几年中先后有1万人不同程度地呈现这种病状,其后附近其他地方也发现此类症状。经数年调查研究,于1956年8月由日本熊本国立大学医学院研究报告证实,这是由于居民长期食用了八代海水俣湾中含有汞的海产品所致。

(3) 1985年4月,医学家们在英国发现了一种疯牛病,专家们对这一世界始发病例进行组织病理学检查。10余年来,这种病迅速蔓延,英国每年有成千上万头牛因患这种病导致神经错乱、痴呆,不久死亡。疯牛病,即牛脑海绵状病,简称BSE。1986年11月将该病定名为BSE,首次在英国报刊上报道。这种病波及世界很多国家,如法国、爱尔兰、加拿大、丹麦、葡萄牙、瑞士、阿曼和德国。据考察发现,这些国家有的是因为进口英国牛肉引起的。因疯牛病死亡的人数以每年30%左右的速度上升,最终每年造成成千上万人丧生。

(4) 1996年5月,日本几十所中学和幼儿园相继发生6起集体食物中毒事件,中毒人数多达1600人,导致3名儿童死亡,80多人入院治疗。到7月底,中毒人数超过万人,死亡11人,发生中毒范围波及44个都府县。这就是引起全世界极大关注的由大肠杆菌O157引起的暴发性食物中毒事件。

(5) 1996年5月在比利时发生“二噁英污染食品”事件。首先出现一批养鸡场鸡不生蛋、肉鸡生长异常现象,经调查,这是由于比利时9家饲料公司生产的饲料中含有致癌物质二噁英所致。这一事件使1000万只被认为是受到污染的肉鸡和蛋鸡被屠宰销毁,造成直接损失3.55亿欧元,加上与此相关联的食品工业,损失已超过上百亿欧元。

(6) 1999年底,美国发生了历史上因食用带有李斯特菌的食品而引起严重的食物中毒事件。据美国疾病控制中心资料,在美国密歇根州,有14人因食用被该菌污染了的“热狗”和熟肉而死亡,在另外22个州也有97人因此患病,6名妇女因此流产。2000年底至2001年初,法国也发生李斯特菌污染食品事件,有6人死亡。

(7) 2005年6月5日,英国食品标准局在英国一家知名的超市连锁店出售的鲑鱼体内发现一种名为“孔雀石绿”的成分,有关方面将此事迅速通报给欧洲国家所有的食品安全机构,发出了继“苏丹红1号”之后的又一食品安全警报。英国食品标准局发布消息说,孔雀石绿是一种对人体有极大副作用的化学制剂,任何鱼类都不允许含有此类物质,并且这种化学物质不应该出现在任何食品中。

(8) 2005年,美国食品和药物管理局在其官方网站公布的最新检验报告中说,他们在检验750种食品后确认,一些零食特别是油炸食品中的丙烯酰胺含量较高,其中炸薯条、椒盐曲奇和爆米花中的含量最高,一种常用来让幼儿磨牙的竹芋饼干的丙烯酰胺含量也较高,烤火鸡和炸鸡等熟食中也有一定量的丙烯酰胺存在。丙烯酰胺是淀粉类食品在经过高温油炸或烘烤后自然形成的一种化合物,目前科学家认为它能导致动物癌症和生殖系统疾病,对人体来说大剂量的丙烯酰胺还是一种神经毒素。

(9) 2006年在美国许多州都发生了严重的因食用被污染的新鲜菠菜而导致食物中毒的病例。美国联邦疾病控制及预防中心10月6日下午1时通报,造成至少199人染病的病菌属于O157:H7亚型大肠杆菌。其中102人住院,31人发生溶血性尿毒综合征(HUS),3人不幸

死亡。

(10) 2008年7月,加拿大暴发食品污染事件,最近一个死亡病例发生在安大略省,该省共有15人死于这种病菌。其他死亡病例分布在不列颠哥伦比亚省、艾伯塔省和魁北克省等地。此外,加拿大政府还在对6例疑似死亡病例进行调查。

(11) 2008年9月,日本“三笠食品”等公司涉嫌将工业用(残余农药超标及发霉)大米伪装成食用米卖给酒厂、学校、医院等370家单位。案发后一涉案中间商自杀身亡,农水省事务次官白须敏朗辞职。

(12) 2010年6月,国家质检总局共检出14批次乳制品不合格。其中包括25.25吨新西兰公司出品的全脂奶粉,149.875吨新加坡全脂奶粉检出阪崎肠杆菌,1吨来自美国的牛初乳检出亚硝酸盐。有两个批次来自澳大利亚的有机婴幼儿奶粉共53吨检出不符合国家标准要求的磷;171.775吨来自澳大利亚的婴幼儿配方奶粉检出锌超标。

(13) 2011年5月,由于“毒黄瓜”引发的溶血性尿毒综合征在欧洲一些国家暴发,瑞典、丹麦、英国和荷兰都受到影响。德国已确认受肠出血性大肠杆菌(EHEC)污染的毒黄瓜导致16人死亡,感染人数超过1500例。

(三) 我国食品安全主要问题

(1) 自然环境或客观条件的影响。自然环境的影响大体上属于不可抗力的外部因素造成食品污染或变质,主要表现在种植、养殖源头污染,食品加工工艺和卫生条件落后,流通储运手段达不到保鲜要求等。如工业三废、城市废弃物的大量排放,造成大面积的水土污染,使很多地方的粮食、饲料作物、经济作物、畜产品和水产品等农产品质量受到影响。另外,我国13亿多人口每天消耗200万吨粮食、蔬菜、肉类等食品,众多的食品供应商具备典型的小生产者特征,当自身条件和外部环境对于食品安全的诉求不高时,加工工艺和卫生条件难以符合安全标准。

(2) 食品供应链上的利益相关者,出于私利或营利目的,在知情状态下人为影响食品质量。中国农业虽然以小农经济为主,但也患上了“大农业病”,反季节果蔬生产,加剧了农产品中的药物残留;动物“速成班”将鸡、鸭、鹅等禽类生长周期缩短至28~45d,猪出栏时间缩短至2.5~4个月,凡此种种严重违背了生物学的种植和养殖规律。更有一些不法生产商逆食品安全法规而行,在食品中加入不利于人体健康的非食用物质和食品添加剂。此类案件数量的持续上升,使我们深刻感受到现代科技与商业伦理之间发展的不平衡。

(3) 食品检测监督条件不完善、对食源性病原菌缺乏认识或从业人员非主动性过失,造成劣质食品未被发现继而进入消费环节。随着转基因技术、现代生物技术、益生菌和酶制剂等技术在食品中的应用,关于应用风险和食品安全的争论就一直没有间断。我国当前的主要问题体现在检测设备不完善,检测覆盖面偏低,抽检频率过低,更谈不上对食品进行普检。

(4) 食品安全和追踪惩罚的法令制度不健全或者徇私舞弊,导致食品安全事故的危害继续扩大。从理论及发达国家食品安全监管的改革实践看,食品安全监管无疑趋向于专业性、公正性和独立性。国外食品安全监管制度和体系的变迁,很大程度上源于外部环境的变化,包括社会、经济和技术的变化,一系列食品安全危机最后进一步形成监管变革的动力机制。近三年来,我国在食品安全立法和组织体系建设方面做出了巨大的努力,但由于监管模式不清晰和法制松弛,尚未对食品安全事故频发的现象产生实质性的遏制作用。

(四) 食品安全问题的原因分析

食品安全事件最直接也是最严重的危害,是对消费者身体健康的危害。一日三餐不可或

缺,食品安全直接关系到每个人的身体健康甚至生命安全。对于影响巨大的食品安全事件而言,危害不仅仅局限在受害的消费者,往往还会延伸到行业和国家声誉的层面,从而具有了经济学意义上的“负外部性”。“负外部性”的存在意味着食品的生产者和经营者给消费者和社会带来了危害,却没有为此而支付足够抵偿这种危害的成本,即出现“市场失灵”。

“负外部性”在于食品安全事件对于经济和民生的冲击。如三聚氰胺事件后,乳业全行业减产停产,数万名职工下岗,240多万户奶农杀牛、倒奶,大量城乡居民的就业、收入受到影响。2009年,我国乳制品进口从2008年的35万吨猛增到60万吨。国产乳业元气大伤,至今尚未完全恢复。在事件发生后,进口奶粉一年之内数次涨价,每次涨幅在10%以上,国内消费者也为此付出了很大代价。“负外部性”还在于对政府公信力和国家形象的影响。接连发生的食品安全事件,大大影响了民众的消费信心,严重冲击了社会诚信道德体系。当民众对食品安全的不安情绪累积到一定程度时,往往会转化成对国产食品和官方声音的集体不信任,这会进一步增加食品生产和加工行业的交易成本。根据国务院食品安全委员会统计的数据,2010年全国各级监管部门主动检查各类食品生产经营单位3500万户次,共查处13万起食品安全违法违规案件,但官方公布的2010年蔬菜、畜产品、水产品检测合格率达到96%,官方和民众的反应落差就此形成。一些食品安全事件还涉及境外,给我国形象及外贸出口造成不利影响。总结我国食品安全问题产生的原因包括以下几点。

1. 农产品源头污染问题

农产品源头污染问题主要指的是农业生产环境受到污染,工业的发展让农村环境受到污染。工业三废、城市废弃物的大量排放,造成许多有毒、有害物质渗入土壤中,饮用水中含菌量高、重金属含量高。由于污染,很多地方的粮食、饲料作物、经济作物、畜产品和水产品等农产品的质量受到影响。而农民喷洒化学农药等被认为现代农业必不可少的手段也大大降低了农产品消费安全性。

2. 加工工艺存在问题

我国农业生产目前的现状为在相当一部分地区,农业还是小农经济的模式,农业设备极其落后,生产工艺非常粗糙。许多农民不能科学使用先进设备进行种植、加工,只能是在现有条件下,生产出他们自认为没有问题的农产品,忽视了质量安全,甚至根本没有质量安全的概念。

3. 关于食品安全的法律体系中存在着诸多弊端

我国食品安全法律条文规定得过于笼统,难以操作,并且这些法律法规和标准体系严重滞后,现有的一些食品安全的标准水平规定偏低,许多指标远远低于国际标准,许多重要的标准至今尚未制定出来,这就为那些不法厂商、企业违法生产超低标准甚至是不合标准的食品提供了可乘之机。

4. 政府部门缺位、监管不力

我们经常看到的是在农产品质量出了大问题或造成事故之后,政府主管部门才介入调查。这种“亡羊补牢”的方式根本不可能消除农产品的质量安全隐患。而负责食品安全的部门居然有工商、质检、卫生、农业、林业等10多个部门,各个部门之间缺乏有效沟通和协作。主管部门缺位,执法力度不到位,个别机关中长期存在的推诿扯皮作风,对农产品监管的薄弱等都让问题农产品躲过重重关卡进入了市场。

5. 消费者缺乏食品方面的常识

首先,消费者缺乏购买安全食品的常识。中国众多的消费者由于收入水平低下,没有足够的消费能力,加上缺乏相应的常识,因此在购买食品时安全意识淡漠,往往只图便宜而不顾及