



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

食品安全与卫生检测

朱 珠 主编



高等教育出版社



中国疾病预防控制中心

食品安全与卫生检测

第二版



中国疾病预防控制中心

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

食品安全与卫生检测

Shipin Anquan yu Weisheng Jiance

朱珠 主编

叶素丹 副主编



高等教育出版社·北京

HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书紧扣高等学校人才培养规格要求,精选食品安全卫生相关理论与实践教学内容,着重增加新颖、典型的案例分析,提升食品企业基层生产、检测、管理人员和食品卫生监督人员处理、解决实际问题的能力。

本书主要包括:食品的安全卫生、食品生产环境安全与卫生、食品卫生检测有关知识、食品卫生检测技术、食品安全评价、食品质量控制、食品安全有关机构介绍、食品安全性前景展望等。

本书可作为应用型本科院校、高职高专院校、本科院校承办的职业技术学院、成人教育、五年制高职食品加工、食品安全等相关专业教学用书,也可供食品科研、生产人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

食品安全与卫生检测 / 朱珠主编. —北京: 高等教育出版社, 2010. 1

ISBN 978-7-04-028279-5

I. 食… II. 朱… III. ①食品卫生—高等学校: 技术学校—教材 ②食品检验—高等学校: 技术学校—教材
IV. R155.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 208589 号

策划编辑 张庆波 责任编辑 孟 丽 封面设计 刘晓翔 责任绘图 尹 莉
版式设计 张 岚 责任校对 王效珍 责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京民族印务有限责任公司

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

开 本 787 × 1092 1/16
印 张 14.5
字 数 340 000

版 次 2010 年 1 月第 1 版
印 次 2010 年 1 月第 1 次印刷
定 价 19.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 28279-00

前 言

本书依据高等学校食品类专业人才培养目标和基本要求编写,是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

“食品安全与卫生检测”是食品加工、食品营养与检测、食品安全与质量、食品生物技术等相关专业的主干课程。本教材重点以食品污染、食物中毒、食品卫生监督、食品安全管理等知识为理论依据,食品中有毒有害物质和掺假成分的检测技术为手段,从专业知识、专业技能、现场实践、法律法规阐述食品企业基层生产、管理人员工作实践和食品卫生监督、检测人员所需的知识、技能和技巧入手,采用大量案例分析的教学方式,以期增强学习者的实践能力。

本教材选用适应当前和未来需要的新技术,删除陈旧内容,以“重视知识、强化实践、突出训练、注重实效”为原则,以案例教学为特色,以提高学生岗位实际工作能力为中心。

本书由吉林工商学院食品工程分院朱珠教授主编并统稿,浙江经贸职业技术学院叶素丹博士任副主编。参加编写的人员有(以章节为序):吉林工商学院朱珠编写概述、第一章、第七章第一节、部分案例;郑州牧业工程高等专科学校张少飞编写第二章、第六章、部分案例;吉林工商学院于徊萍编写第三章、第四章;广西工业职业技术学院韦丽编写第五章;浙江经贸职业技术学院叶素丹编写第七章(第二、三节)、第八章及部分案例。另赠课件,由吉林工商学院食品工程分院由广全、杨柳制作。

在编写过程中,参考了相关书籍,并吸收了大量知识,在此谨向有关编著者表示诚挚的谢意。参考书目列于本书后。

由于作者水平和经验所限,书中缺点错误在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者
2009年10月

目 录

概述	1	四、井水与传染病	74
一、食品安全与人类健康	1	五、食品用水有害物质检测	75
二、影响食品安全卫生的因素	1	第三节 食品流通安全与卫生	76
三、保障食品安全卫生的措施	2	一、食品运输过程安全与卫生	76
第一章 食品的安全卫生	3	二、冷链安全与卫生	77
第一节 各类食品的安全卫生	3	三、餐盒(袋)安全与卫生	78
一、食品原料的安全卫生	3	四、低温运输系统要求	80
二、水果、蔬菜的安全卫生	5	五、出售店食品安全与卫生	81
三、糕点的安全卫生	6	第四节 从业人员卫生安全	82
四、酒类的安全卫生	7	一、从业人员卫生教育	82
五、其他食品的安全卫生	9	二、从业人员健康管理	82
六、食品添加剂的安全卫生	11	第五节 餐饮店安全与卫生	83
七、接触食品用物品的安全卫生	18	一、餐饮店经营设施标准	83
第二节 食品污染及预防	20	二、餐饮店菜板安全与卫生	85
一、食品污染概述	20	三、餐饮店抹布安全与卫生	86
二、生物性污染及预防	21	四、餐饮店毛巾安全与卫生	88
三、化学性污染及预防	33	五、餐饮店餐具安全与卫生	88
四、放射性污染及预防	38	思考与案例分析题	92
第三节 食物中毒及防治	39	第三章 食品卫生检测有关知识	93
一、食物中毒概述	39	第一节 食品卫生检测基本知识	93
二、细菌性食物中毒	40	一、样品采集、制备和保存	93
三、有毒动植物中毒	48	二、样品预处理原则	94
四、化学毒物中毒	52	三、样品的检测	94
五、霉菌毒素食物中毒	57	第二节 食品质量感官检验技术	94
六、食物中毒防治	59	一、食品质量感官检验技术概念	94
思考与案例分析题	61	二、食品质量感官检验技术的基本方法	95
第二章 食品生产环境安全与卫生	63	三、食品质量感官检验技术应遵循的	
第一节 食品生产环境安全与卫生	63	原则	95
一、食品生产场所安全与卫生	63	四、对食品质量感官检验人员的要求	95
二、食品经营场所安全与卫生	64	五、检验后食品的食用与处理原则	95
第二节 食品用水安全与卫生	64	思考与模拟实训题	96
一、饮用水标准	64	第四章 食品卫生检测技术	97
二、食品用水与食品卫生	69	第一节 有毒有害物质检测	97
三、自来水的安全性	73	一、食品中黄曲霉毒素 B ₁ 的检测	97

二、食品中 <i>N</i> -亚硝胺化合物的检测	103	五、食品中有害物质卫生标准的制定	155
三、食品中有机磷农药残留量的检测 (气相色谱法)	104	思考题	164
第二节 食品添加剂的测定	107	第六章 食品质量控制	165
一、食品中亚硝酸盐的测定(盐酸萘 乙二胺法)	107	第一节 质量控制基础知识	165
二、食品中硝酸盐的测定(镉柱法)	108	一、质量管理概念	165
三、食品中亚硫酸盐的测定(盐酸副 玫瑰苯胺法)	111	二、质量管理保障体系	166
四、小麦粉中过氧化苯甲酰的测定 (气相色谱法)	113	三、全面质量管理	166
五、食品中苯甲酸(山梨酸)的测定 (气相色谱法)	114	第二节 ISO 9000:2000 质量管理 体系	169
六、食品中糖精钠的测定(高效液相 色谱法)	116	一、ISO 9000 质量管理原则	169
第三节 食品中有害矿物元素测定	117	二、企业推行 ISO 9000 标准的意义	170
一、食品中铅含量的测定	117	三、基本术语	172
二、食品中砷含量的测定	120	第三节 GMP 管理体系	176
第四节 常见食品掺假鉴别和检验	123	一、GMP 概述	176
一、乳及乳制品掺假鉴别和检验	123	二、食品 GMP	177
二、肉类制品掺假鉴别和检验	126	三、饮料工厂 GMP 实例	180
三、酒类掺假鉴别和检验	129	四、GMP 的认证	185
四、配制假果汁饮料的鉴别和检验	133	第四节 食品卫生操作程序(SSOP)	185
五、蜂蜜掺假鉴别和检验	135	一、SSOP 的概念	185
六、酿造酱油和化学酱油鉴别和检验	135	二、SSOP 的内容	185
七、辣椒掺红砖粉鉴别和检验	136	三、SSOP 的意义	186
思考与模拟实训题	136	第五节 HACCP 食品安全控制体系	186
第五章 食品安全评价	137	一、HACCP 的概念与作用	186
第一节 食品安全的社会性	137	二、HACCP 由来与发展	187
一、公共卫生与人体健康	137	三、HACCP 的基本原理	189
二、食品安全卫生的社会学意义	138	四、HACCP 实施必备条件	191
第二节 食品安全管理和发 展对策	139	五、HACCP 计划的制定	192
一、食品安全面临的主要问题	139	六、HACCP 在无菌包装果汁生产中的 应用实例	193
二、我国食品安全管理状况	141	思考与案例分析题	195
三、加强食品安全管理的措施	141	第七章 食品安全有关机构介绍	198
第三节 食品安全性评价	142	第一节 国际食品管理机构简介	198
一、食品安全性评价概述	142	一、世界卫生组织	198
二、食品安全性评价程序	144	二、联合国粮食及农业组织	199
三、食品安全性的风险评价	150	三、食品法典委员会	200
四、食品安全性评价实例——转基因 食品的安全性评价	152	四、国际标准化组织	201
		第二节 中国食品质量管理机构 简介	203
		一、卫生部	203
		二、农业部	203

三、国家工商行政管理总局	204	第八章 食品安全性前景展望	209
四、国家食品药品监督管理局	204	一、我国食品安全现状	209
五、国家质量监督检验检疫总局	205	二、影响我国食品安全的主要原因	210
第三节 食品质量认证认可体系	205	三、食品安全战略重点领域	212
一、认证认可制度	205	四、结语	217
二、中国认证认可体系	206	思考题	218
三、中国食品质量安全市场准入制度—— QS 认证	207	参考文献	219
思考与案例分析题	207		

概 述

食品安全卫生是指食品中不应含有可能损害或威胁人体健康的有毒、有害物质或因素,这些因素可能导致消费者急性或慢性中毒、感染疾病、产生危及消费者及其后代健康的隐患。

“民以食为天”,食品的安全性是食品必须具备的基本要素。危害食品安全的因素是复杂的。如我国人口多,环境保护意识差,生存环境及质量不高;水源污染导致食源性疾患的发生;水质污染直接影响海产品的卫生质量;农畜业种植、养殖源头污染对食品安全的威胁越来越严重;农药、兽药滥用,造成食物中农药、兽药残留问题突出;食品中添加不符合食品卫生要求的物质而引起的食物中毒等事件屡有发生。

一、食品安全与人类健康

食品安全性是食品质量的最重要组成部分,一旦忽视食品安全问题,对人类健康、人民生活和社会安定可带来严重后果。这对食品生产者、经营者、社会管理部门、政府决策部门提出了紧迫的课题:如何从长远角度把确保食品安全问题落到实处。解决好这个问题,必须对食品安全性有一个充分的、科学的理解。

食品的安全卫生问题现已引起全球关注,是人们生存所必须关注的重要课题。

健康是人类追求的目标。食品安全卫生是世界食品业发展所面临的重大课题和严峻挑战。目前,世界各国都在致力于食品安全卫生法律法规的建立与完善,并建立起保护消费者健康、切实可行的国家食品安全的保障体系。

二、影响食品安全卫生的因素

(一) 微生物引起的食源性疾病,特别是以细菌、病毒为主而引起的食物中毒,已成为危害人群,特别是危害学生健康的重要问题。

(二) 农业种植和养殖业的源头污染对食品安全的威胁越来越严重。农药、兽药滥用,在食品中残留量过高的问题十分突出。

(三) 排放有毒、有害物质的工厂、粪场、垃圾堆等污染源的危害日益严重。如环境污染,有害昆虫如苍蝇、老鼠、蟑螂等传播污染。

(四) 豪华装修材料释放有害物质,如甲醛、苯化合物等,不仅直接污染食品,还可直接危害人体的健康。

(五) 食品生产经营单位使用的生活饮用水、消毒剂和空气清新剂等,其卫生与否也是影响食品安全卫生的重要因素。

(六) 违法生产、经营食品的问题十分严重。主要集中在一些中小城市、乡镇,所生产的不符合食品卫生标准要求的产品可造成食物中毒。如食品中添加违禁物品(瘦肉精、吊白块等)、滥用食品添加剂,食品生产企业弄虚作假,不执行卫生制度的现象屡有发生。

(七) 食品工业中应用的新原料、新工艺,有时也会带来食品安全卫生的新问题,如转基因、

添加益生菌和酶制剂等技术在食品中的应用。

(八) 食品从业人员的安全卫生意识淡薄。

(九) 不良的饮食和生活方式带来新的不安全因素。主要表现为:食用较多的方便食品和超过保质期的食品,集体就餐不符合饮食卫生的要求,生冷食品、动物性食品、煎炸烧烤食品增多,洗涤物品、化学制剂在餐饮业中大量使用,情绪紧张、吸烟酗酒等不健康的生活方式,等等。

三、保障食品安全卫生的措施

食品安全卫生问题不像一般的急性传染病那样,会随着国家经济的发展、人民生活水平的提高、卫生条件的改善及计划免疫工作的持久开展而得到有效的控制。相反,随着食物和食品生产的机械化和集中化,以及化学制品和新技术的广泛使用,新的食品安全卫生问题会不断涌现。因此,单靠国家的食品安全控制并不是权宜之计,也不是仅依赖某一个政府部门能搞好的,而是一项需要多个政府部门共同负责的长期任务。

保障食品安全卫生,必须做到以下几方面:

(一) 加强“从农田到餐桌”全过程的食品安全管理,才能保证食品的卫生质量。

(二) 建立健全食品安全卫生监督体系,积极转变政府职能,实行政事分开,实施卫生监督综合执法。

(三) 重罚违规食品生产企业,有效遏制食品污染及食物中毒事件的发生。

(四) 加强公众教育工作。除了抓紧把食品安全教育结合到中小学普通卫生和营养教育中以外,还应对家庭主妇进行食品安全卫生教育,直至全民普及食品卫生知识。

(五) 无论什么地方,只要有可能,就应该在食物链上尽早地采取长期正确的措施,消除食品可能带来的危害。

(六) 加强对立法者、农业、环境和卫生事业方面的行政管理人员、公共卫生专业人员、食品管理人员,以及食品生产经理、工人、质量监督人员的食品安全卫生教育工作。

(七) 在鉴定、监视危险控制点上,对食品从业人员进行培训。

(八) 根据各国的食品卫生重点项目,利用相关信息,定期而严格地进行评估是保障食品安全的关键。

第一章 食品的安全卫生

学习目标

通过本章学习,明确保证各类食品安全卫生的措施,防止食品被污染,严防食物中毒的发生。要求学生掌握食品污染的过程和食物中毒相关知识及预防和处置对策。

第一节 各类食品的安全卫生

安全性是任何食品的第一要素。食品的安全卫生就是指食品本身对消费者的安全性,即食品中不应含有可能危害人体健康的有毒有害物质,更不能由于食用被有毒有害物质污染的食物而引起急性或慢性毒害发生,以及产生危害人类和子孙后代健康的不良隐患。

一、食品原料的安全卫生

(一) 粮油的安全卫生

1. 粮食的安全卫生

粮食是指谷物及其加工品。其安全卫生问题应注意以下四方面:

(1) 微生物的污染 粮食的表面易受细菌、霉菌、酵母菌等微生物污染。在一定条件下,可迅速生长、繁殖,有时可产生毒素,不仅使粮食营养价值下降、发霉变质,也可造成粮食的不可食性及对人体造成危害。

(2) 有毒植物混入 粮食在田间收割时,易混入一些有毒植物的种子(如麦仙翁籽、槐籽、毛果洋茉莉籽等),这些有毒籽粒一旦随粮粒进入人体,可对人体造成危害。

(3) 粮食仓储害虫 粮食在储存期间,由于储存温度(18~21℃)和相对湿度($\geq 65\%$)适宜,易使仓储害虫大量生长繁殖而损害粮食。

(4) 无机夹杂物 粮食在晾晒、加工过程中,有时可混入泥土、沙石和金属屑等杂物,不仅可影响粮食感观性质,而且也会对人的牙齿、胃肠组织造成损害。

为保证粮食的安全卫生,应首先注意储存时保证粮粒的水分含量在安全水分含量以下;二是控制温、湿度,保证卫生;三是收割时严防有毒植物种子混入,及时筛选;四是在加工时安装除杂、吸铁装置;五是必要时采取化学熏蒸的方法除霉、除虫。

2. 食用油脂的安全卫生

食用油脂主要有植物油(豆油、花生油、芝麻油等)和动物脂(动物脂肪、乳脂及鱼类脂肪等)。其安全卫生问题应注意:

(1) 油脂加工卫生 植物油通常采用压榨和浸出法制取。压榨时产品中易残留有多余的油料残渣,或由于加热使颜色加深等。浸出法的卫生问题主要是溶剂残留,若清除不彻底,可对人体造成危害。动物脂通常采用熬炼法制取。应注意熬炼温度不宜过高,时间不宜过长,防止脂肪

分解、动物组织焦化等。奶油可采用离心法制取。注意乳和脂的分离效果。

为保证油脂加工过程中安全卫生,首先应设法防止或减少动、植物组织残渣的存留,避免微生物的污染;二是浸出时注意溶剂的纯度和溶剂的残留;三是动物脂加工时(奶油除外),以熬炼法为最好;四是植物油在热榨后,再用分离法使产品更纯净,便可使油脂较长期保存而不变质。

(2) 油脂酸败及预防 油脂长期储存于不适宜的条件下,由于原料残渣和微生物产生的酶发生酶解,或由于空气、阳光和水的作用,发生水解及不饱和脂肪酸的自身氧化而引起油脂劣变,称为油脂的酸败。酸败的油脂,可分离出游离脂肪酸,产生酮、醛类以及各种氧化物,对机体造成一定的危害。

预防油脂酸败,首先应提高油脂纯度,尽量减少动、植物组织残渣,减少水分;第二,低温和避光保存;第三,避免油脂与金属接触等;第四,可加入抗氧化剂防止油脂酸败。

(3) 高温加热油脂的安全卫生 反复高温加热油脂,可破坏油脂中维生素 A、维生素 E 及必需脂肪酸,使油脂的营养价值降低,对机体产生毒性危害。故应尽量避免温度过高,减少油脂反复使用次数或压缩用量。

(4) 食用油脂的污染 油脂一旦被霉菌污染或在一定条件下产毒,以及在原料、加工、储存中受到其他有害物质(如黄曲霉毒素、多环芳烃、设备润滑油、农药等)污染,均可导致油脂的不可食性,并对人体造成危害。

此外,对一些植物油,如菜籽油、米糠油、棉籽油等均应精炼后食用,防止“毛油”中含有对人体有毒有害的物质而造成危害。

(二) 肉及肉制品的安全卫生

1. 原料肉与人畜共患传染病

原料畜肉、禽肉的安全卫生问题,包括屠宰场的安全卫生,屠宰过程中的安全卫生,兽医卫生检验及肉品在运输、销售过程中的安全卫生等。同时,更应当注意常见人畜共患病的预防与检验。

牲畜的疾病很多,其中有些牲畜疾病对人有传染性,这类疾病称为人畜共患传染病。

常见的人畜共患传染病有炭疽、鼻疽、口蹄疫、水泡病、布氏杆菌病、囊虫病等。有些疾病如猪瘟、猪出血性败血症,虽不感染人类,但当牲畜患病后,可继发沙门氏菌感染,若烹调食用不当,可引起人的食物中毒。因此,对患有人畜共患传染病的畜肉,通过各种方法进行无害化处理,是防止人类发病的重要措施。

2. 肉制品的安全卫生

肉制品包括香肠、火腿、咸肉、肉松、板鸭、熏鸡等,各有其特殊风味,且保存期长。保证其安全卫生的先决条件是原料新鲜,加工时防止污染。

(1) 烟熏制品(熏肉、火腿等)易受多环芳烃污染,应给予注意。

(2) 腌制肉品(香肠、咸肉等)往往加入了适量的发色剂(亚硝酸盐),应注意其使用剂量及均匀性,防止对人体造成危害。

(3) 由于肉松在加工时加热较为彻底,原料中虽允许使用轻度感染传染病的病畜肉,但必须进行无害化处理后方可使用。

(4) 板鸭、熏鸡在加工时,必须注意原料新鲜;凡病死的禽类不能用来作为原料;成品应挂于阴凉通风处。

(三) 蛋、乳、鱼类的安全卫生

1. 蛋类的安全卫生

鲜蛋应注意防止微生物污染,避免产生黑黏壳蛋、散黄蛋、霉蛋、泻黄蛋等;蛋的加工产品,如皮蛋应注意含铅量;咸蛋应注意对盐及盐卤进行高温消毒;糟蛋应注意保证使用的酒糟无污染;冰蛋和蛋粉应注意生产、包装过程中的卫生安全性。

2. 乳类的安全卫生

加强兽医检疫工作,防止病乳流入市场;鲜乳加工人员应进行体检并遵守操作规程;严格消毒、灭菌制度。对炼乳、乳粉等各类乳制品应严格进行安全生产加工,并严格进行卫生指标监测。

3. 鱼类的安全卫生

鲜鱼死后,体表、鳃及肠道中的细菌在适宜条件下可使鱼体腐败,因此,应注意鲜鱼的低温保鲜,防止鲜死鱼在供销过程中变质。咸鱼、鱼干、鱼松及鱼的加工食品,应注意选择良质鱼肉,加工中注意安全卫生操作,并及时对产品进行卫生检测。

案例:

用稀释硫酸“美容”荔枝案例分析

案情概况:2003年6月12日早6时许,鞍山市烈士山早市的荔枝摊旁,业主在吆喝的同时,不停地用喷壶往荔枝上喷“水”。记者发现被喷后的荔枝颜色变红,格外新鲜。

危害分析:业主往荔枝上喷洒的是含微量硫酸的“硫酸水”,可在短时间内保持外观新鲜。正常成熟的荔枝表面有红有黄,腐烂后才呈黑色。而被“硫酸水”喷过的荔枝,虽然外表看新鲜通红,但仔细闻有股刺鼻异味,一天后荔枝就变成黑色。

喷洒过稀硫酸的荔枝能吃吗?据专业人员介绍:如果卖荔枝的人用手拿喷壶来喷“硫酸水”,说明硫酸浓度很小。但是,人在不清洗时就食用荔枝,很可能出现手脱皮现象。另外,儿童和患有食管炎、胃病的人食用这种喷“硫酸水”的荔枝,可能会伤害儿童皮肤,加重患者病情。

(引自:新华社报道·荔枝“美容”竟用稀释硫酸·中国食品报,2003-06-26(3778),A₃版.)

二、水果、蔬菜的安全卫生

水果、蔬菜是人类膳食中重要的食品,有时由于人畜粪便污染,可感染肠道致病菌和寄生虫卵;或遭受工业废水、生活污水及农药的污染。因此,要保证果蔬的安全性,就应对其加强贮藏与管理,主要包括:禁止用生活污水、工业废水灌溉;限制农药的使用种类,尽量选用残效期短的品种;果蔬保存时,使用保鲜防腐剂、化学脱氧剂和气调保藏法,或采取低温保鲜技术等方法来保证果蔬的安全卫生。

案例:

万佳、百佳和家乐福广州遭遇农药门超标

案情概况:2006年6月12日,国际环保组织绿色和平在广州公布:在广州市万佳、百佳和家乐福三家连锁超市所销售的蔬菜和水果中,超过8成半含有农药残留,2成半含非法农药残留。其中,在

万佳抽取的一砂糖橘中更是检出 8 种残留农药,包括 3 种禁用农药。尤为令人担忧的是,其中一种剧毒农药甲基对硫磷的残留量超过国家标准 40 倍。国际环保组织绿色和平呼吁三家超市即刻撤回有问题的蔬果,并采取蔬果来源监控及有效的农药检测措施,以保障消费者的安全。

危害分析:农药残毒就是残留在食品中的农药毒性。如果未按照国家安全使用规定施用农药和进行农产品采收,或违反国家规定使用高毒农药,农产品就会有农药残毒。蔬菜农药残留超标,会直接危及人体的神经系统和肝、肾等重要器官。同时残留农药在人体内蓄积,超过一定量度后会导致一些慢性疾病,如肌肉麻木、咳嗽等,甚至会诱发血管疾病、糖尿病和癌症等。

专家分析:专家认为三大超市连锁在农药残留控制方面有着足够的改善空间,如百佳在香港的分店拥有蔬果来源追溯系统,还有一间能做专业农药残留检测的独立实验室,在内地则没有;家乐福在国外拥有丰富的农药残留控制经验,还在北京和上海设有在质量保障体系控制下的菜场,但是其他地区还没有建立。

(引自:国际金融报,2006-06-14. 网址:<http://bjyouth.yinet.com/view.jsp?oid=9921389&pageno=1>.)

三、糕点的安全卫生

生产糕点的主要原辅料有面粉、糖、油脂、奶、蛋以及果料、蜜饯等,原料营养丰富,易受微生物污染。一旦受细菌或霉菌污染,并大量繁殖且产生毒素后,会对人体造成危害。

(一) 保质期要求

不同糕点,由于其保质期不同,故应有如下要求:

1. 糕团、蜂糕、糖糕等软性油货要求当天生产并售完。
2. 奶油蛋糕(含人造奶油)和裱花蛋糕以销定产,当天生产并售完。
3. 其他中西式蛋糕当天生产、当天送货,保证两天内售完。
4. 油炸食品、脆性油货保证不超过 4 天售完。
5. 酥皮、糖皮类保证 9 天售完。
6. 各类产品均要求有包装,即有出厂日期和保质日期。

(二) 糕点的劣变现象

1. 含油较多的糕点(如清酥类和混酥类),在空气中温度较高或湿度越大时,会吸收水汽而引起“回潮”,不仅使色、香、味下降,而且出现系列劣变现象,即变形、发韧、结块等。

2. 含水较多的糕点(如蛋糕等),空气中一旦干燥,便会使其失水,出现“干缩”现象,即皱皮、干硬、减重等,可导致外形、口味劣变。此外,高油的产品受外界机械作用或与吸油物质接触,便会使油分渗出而“走油”,使糕点风味下降并失去光泽;有时,由于糕点营养丰富,也易发霉、变质等。

(三) 面包的安全卫生

面包水分含量较高,极易发霉、发黏、变硬,保质期较短。因此,既要保证面包新鲜、柔软、防虫、防霉;又要保证销售各环节的卫生安全,以防污染。

(四) 糕点的酸败

无论是面包、饼干、月饼或蛋糕等,在阳光、空气和湿度等因素作用下,会发生脂肪酸败现象,不仅可使糕点产生“哈喇味”,而且还会对人的胃肠黏膜有刺激作用,并引起中毒。故应加入抗氧化剂以预防其酸败现象的发生。

因此,首先应保证糕点原料的卫生,要求原料无杂质、无霉变、无粉螨;第二,在生产过程中保证卫生操作,生产车间与原料、成品库分开,并远离厕所和生活区,加强操作人员个人卫生管理,保持运输车辆及包装材料的卫生;第三,制定糕点卫生标准,并严格按产品标准要求检验,合格后方可出厂。

案例:

无证照生产的粽子

案情概况:2006年5月25日,温州市瓯海工商行政管理局梧田工商所接到举报称温州禽蛋市场冷藏库内有大量的地下作坊制作的粽子,准备在端午节时出售。在温州禽蛋市场的1号冷藏库内,检查人员查获冷冻的肉粽148件,计3775kg;在3号冷藏库内查获冷冻的米粽16件,计400kg,合计查获粽子4175kg。该批米粽用纸箱包装,没有厂名、厂址和生产日期,属“三无”产品。根据温州禽蛋市场冷冻仓库的进库记录,检查人员顺藤摸瓜,对生产这两批粽子的泽霞生活区内两个粽子生产点进行检查,经查,该两处全为家庭作坊,还没有取得卫生许可证和营业执照。据当事人初步交代,因端午节将至,粽子需求很大,而自己生产能力不足,所以就将先做好的粽子放在冷藏库内冷藏,等端午节时再出售。

查获后,经温州市质量技术监督检测院5月31日出具的检验报告显示,1号冷藏库内查获的3775kg肉粽符合SB/T10377—2004粽子标准,属合格食品;3号冷藏库内查获的400kg米粽依据SB/T10377—2004粽子标准检测,其中大肠菌群项目实测结果不符合标准要求,属不合格食品。

危害分析:凡从事食品加工,必须持有卫生许可证、营业执照等有关证照,无证照食品加工点是假冒伪劣食品的发源地。这些非法加工点普遍存在卫生条件恶劣、生产设备简陋、员工卫生意识差、食品质量安全难以保证等问题。

处理意见:根据温州市质量技术监督检测院的检验报告,梧田工商所对生产合格粽子的无证照加工点以无照经营行为予以处罚,发还粽子;对生产不合格粽子的无证照加工点处以没收销毁不合格粽子的处罚。

(引自:2006年温州市工商行政管理局瓯海分局梧田工商所流通领域食品安全案件。)

四、酒类的安全卫生

酒类是人类生活中重要的饮品,但由于存在一些卫生问题,且饮酒与某些疾病有关,故应引起人们的重视。

(一) 蒸馏酒的安全卫生

白酒是一类蒸馏酒,主要工艺是将曲菌、酵母接种于原料中,边糖化边进行酒精发酵,最后经蒸馏而制得。白酒在加工蒸馏时,会带有某些有害成分,对人体造成危害。主要是:

1. 甲醇

加工白酒的原料有时含果胶比较多,会在发酵时形成甲醇。一旦甲醇在人体内蓄积4~10g,可使人中毒,甚至失明。

2. 杂醇油

杂醇油是比乙醇的碳链长的高级醇的化合物,一旦随酒进入人体,易出现头痛等。

3. 醛类

主要包括甲醛、乙醛、糠醛、丁醛、戊醛和己醛等,其中糠醛主要来自谷壳和糠麸等原料,对人体有一定毒性。

4. 铅

来自于蒸馏器和贮酒容器。

5. 其他有害物质

苯并[*a*]芘、黄曲霉毒素等,通过原料、加工过程及贮酒过程均可污染白酒。为防止白酒中上述有害物质存留于酒中,应采取积极的预防措施。在实践中发现,蒸馏时甲醇、乙醇和杂醇油的分子和水分子之间的作用力不同,相对分子质量较小的甲醇与水分子间作用力最强,较难逸出,大量出现在“酒尾”中,而杂醇油和醛类大量存在于“酒头”中,因此,为防止甲醇、杂醇油和醛类的危害,在蒸馏白酒时应“掐头去尾”。

(二) 酿造酒的安全卫生

酿造酒是通过发酵、酿造的加工工艺而制得的一类含乙醇的饮品。根据所使用的原料不同,可分为啤酒、葡萄酒、黄酒、果酒等。为保证其安全卫生应注意以下几方面:

1. 控制黄曲霉毒素含量

防止原料发霉变质,一旦发现被黄曲霉毒素污染的原料禁止使用,并控制酿造酒中黄曲霉毒素(以黄曲霉毒素 B₁ 计) $\leq 5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 。

2. 控制农药含量

谷类、薯类等酿造原料,在田间生长过程中,易受农药污染,这些农药会随原料而进入酒中。因此,对原料要加强检验,推广高效低毒农药的使用,防止有毒农药和工业“三废”污染农作物。

3. 控制 SO₂ 残留量

葡萄酒或其他果酒在酿制中有时加入 SO₂,具有抑制杂菌的生长繁殖、防腐、保香和防氧化等作用。但若使用过多时,可对人体造成危害。故应控制其残留量 $\leq 0.05 \text{ g}/\text{kg}$ 。

4. 控制添加剂用量

为防止酿造酒腐败变质及含气不足,常常加入防腐剂(苯甲酸钠、山梨酸钾等)和 CO₂,在使用时应严格按标准用量使用,不要超标。在使用时应注意:苯甲酸钠 $\leq 0.8 \text{ g}/\text{kg}$,山梨酸钾 $\leq 0.6 \text{ g}/\text{kg}$ 。

案例:

用酒精擅自勾兑散装白酒

案情概况:近日,四川省巴中市通江县质量技术监督局成功打掉了一个用酒精擅自勾兑散装白酒的“黑窝点”。据执法人员介绍,该局在对辖区内食品生产企业进行专项检查时,发现通江县陈河乡麻柳林村一小酿酒作坊在未取得生产许可证、无任何检验设备和技术支持,并且没有委托任何机构进行检验的情况下,以自购酒精为原料,随意添加井水、乙酸乙酯、白酒增度剂、剂口剂等勾兑散装白酒,并大肆销往周边农村地区,存在极大的食品安全隐患。经法定机构抽样检测后发现,该批散装白酒均为不合格产品。

专家分析:酒精度是白酒的重要理化指标,含量不达标直接影响白酒的品质及香型,企业在标签

上应向消费者明示。酒精度不合格一方面是由于企业未按规定进行出厂检验,造成酒精度与标签明示值不符;另一方面是一些白酒企业为降低成本,少用发酵的原料酒勾兑,用劣质酒精来代替,导致酒精度等指标不达标,会严重危害消费者的身体健康。工业酒精是一种不能食用的工业用品,其甲醇含量很高,一些不法分子为牟取暴利,常用工业酒精或直接以甲醇充当食用酒精兑制成白酒销售,饮用了这种白酒就必然中毒。

处理意见:执法人员当即对该作坊已经勾兑好的 150 kg 散装白酒、1 000 kg 酒精以及 72 kg 乙酸乙酯、白酒增度剂、刹口剂等实施了现场封存。

(引自:中国质量新闻网.2008-10-30. <http://finance.sina.com.cn/roll/20081031/07422492147.shtml>.)

五、其他食品的安全卫生

(一) 调味品的安全卫生

1. 酱、酱油的安全卫生

酱是以黄豆、面粉为主要原料经发酵酿造而成。

酱油是以豆饼、麸皮、黄豆等为原料经酿造而成。

酱和酱油是人们膳食中每日食用的调味品,作为烹调的作料,有时不经加热直接食用。因此,对其安全卫生要求主要是产品中不得带有肠道致病菌,故首先应对发酵室、容器和用具在使用前进行洗刷和消毒(紫外线照射或硫黄熏蒸);第二,生产车间必须备有防尘、防蝇、防鼠设备,特别是晒酱坯的场所和酱缸周围,应采取有效的灭蛹措施,如换土、盖土、加石灰等;第三,生产过程中严格遵守卫生操作规程;第四,酱油中若使用苯甲酸(钠)或山梨酸(钾)等防腐剂,最大使用量为 1 g/kg,并制定相应的卫生标准。

2. 食醋的安全卫生

酿造食醋是以粮食、糖、酒等原料,经醋酸发酵酿造而成的调味品。

人工合成醋是用食用冰醋酸稀释而成。

由于食醋中含有醋酸,则要求其不应与金属容器接触;不许含有游离矿酸(无机酸);在加工生产中,应严格遵守卫生制度,用具使用前要求洗刷干净,保持清洁,防止生霉和生长醋鳃或醋虱;并制定食醋的卫生标准。

3. 食盐的安全卫生

食盐可分为海盐、湖盐、井盐和矿盐,其主要成分是氯化钠。利用阳光蒸发制得的晒盐含有化学杂质和耐盐的嗜盐微生物;井盐和矿盐中有时含有钡、氟等,有些地区的井盐中含氯化钡较高,如不除去易引起慢性中毒,其症状为全身麻木刺痛,四肢无力,严重可出现弛缓性瘫痪,也叫“痹病”。我国矿盐中硫酸盐含量较高,可使食盐发苦、涩,味道不佳,而影响人的消化、吸收,并有碍健康。故应注意食盐的安全卫生。

4. 味精的安全卫生

味精是指以粮食为原料经发酵提纯的谷氨酸钠结晶。由于谷氨酸(钠)可参与脑蛋白质和碳水化合物的代谢,促进氧化过程,因此,是脑组织代谢作用较活跃的成分,也是脑细胞所能利用的氨基酸,通过乙酰胆碱的产生而影响神经活动。

味精中禁止掺入醋酸钠或磷酸钠等物质,在使用时应严格按标准限量应用,用量 ≤ 1.5 g/kg 食品,成人每日允许摄入量 0~120 mg/kg 体重,12 周内婴儿食品不得使用。