

表 1 餐饮业常见加工方式存在的危害及控制措施

加工类型	加工环节	存在危害	控制环节	控制措施
生食	原料接收—储存—粗加工—食用	原料中的生物及化学污染 加工污染	控制原料 预防交叉污染	购买合格原料 执行清洗程序 保持加工人员及工器具清洁
热加工后即时食用	原料接收—储存—粗加工—加热烹调—食用	原料化学污染 成品生物污染	控制原料 烹调	购买合格原料 加热食品到杀灭微生物的温度和时间
热加工后放冷食用	原料接收—储存—粗加工—加热烹调—常温或冷藏放置—食用	原料化学污染 生物污染	控制原料 放置或冷藏 环境与温度	购买合格原料 保持存放环境清洁 控制存放时间和温度
热加工后保温食用	原料接收—储存—粗加工—加热烹调—保温放置—食用	原料化学污染 生物污染	控制原料 保温环境	购买合格原料 控制存放时间和温度
热加工后放冷,再加热供食用	原料接收—储存—粗加工—加热烹调—冷藏放置—再加热—食用	原料化学污染 生物污染	控制原料 冷藏及加热 环境与温度	购买合格原料 保持存放环境清洁 控制存放时间和温度

制”规定的内容同样可以达到控制危害的目的。

在餐饮业做好 HACCP 管理的关键在于,食品卫生管理人员(往往由企业负责人担任)需要有这方面的思想和意识,由此主动对员工开展食品安全知识的培训。为了节约成本和时间并便于推广,成立 HACCP 小组、进行验证、纠偏、记录保持等复杂的过程在餐饮业均可以省略或简化。

企业负责人或其它专业机构可以就企业的硬件条件进行认真的分析,找出在这样的条件下食品安全危害可能存在的环节,并提出相应的控制措施。比较可行的操作方式是制定各关键环节的岗位操作规范,要求企业员工严格按照规范执行。例如,在一家餐饮企业可制定原料验收程序及原料等级验收标准、原料出入库操作规定、原料储藏间卫生控制程序、员工洗手消毒程序、蔬菜初加工程序手册、烹饪加工程序、备餐卫生操作程序、餐具清洗消毒程序等操作规范,并把规范以文字和图形相结合的方式张贴在相应岗位附近的醒目位置,便于员工遵照执行。

参考文献

- [1] 餐饮业和集体用餐配送单位卫生规范[Z]. 中国食品卫生杂志,2005,17(5):449-459.
- [2] 国际粮农组织/世界卫生组织. 保障食品的安全和质量:强化国家食品控制体系指南[Z].
- [3] 卫生部关于全面实施食品卫生监督量化分级管理制度的通知[Z]. 中国食品卫生杂志,2004,16(2):163-164.
- [4] 国家食品安全监测信息系统[DB/OL]. www.chinafoodsafety.net.
- [5] FDA,CFSAN. Managing Food Safety: A HACCP principles guide for operators of food establishments at the retail level [DB/OL]. www.fda.gov.
- [6] John Marcello. Beyond HACCP: The FDA's perspective on making HACCP work at retail [DB/OL]. http://www.sagemag.com/hobartg5/sa/sage.nsf/home?readform.
- [7] 卫生部,商业部. 关于加强食品行业卫生工作的联合通知[Z]. 1960.

[收稿日期:2005-12-06]

中图分类号:R15;TS201.6;TS972.38

文献标识码:A

文章编号:1004-8456(2006)01-0001-04

细菌纤维素及其在食品工业中的应用

细菌纤维素(bacterial cellulose):由细菌合成的纤维素。由葡萄糖以 B1,4-糖苷键连接而成的高分子化合物。

王军^[10] (1999) 直接检测粪便中沙门菌, 检出率为 15.9%, 明显高于粪便培养的检出率 9.5%。利用该引物扩增了 284 bp 的 PCR 产物。1995 年, 卢强^[11] 利用 *invA* gene 扩增出 300 bp 的片段的产物。本研究结果表明, Mg^{++} 浓度和退火温度对该反应体系的影响较小, 稳定性较好。

该反应体系与传统鉴定试验比较具有 100% 的一致性 (77 株沙门菌和 24 株非沙门菌)。该引物 PCR 反应体系特异性较好。

本研究还进行了食品中沙门菌 PCR 检测体系的应用性研究。很多资料表明, 食品中含有大量的抑制 PCR 反应的因素, 如果直接对食品中沙门菌进行提取并进行 PCR 检测, 其检出率远低于常规分离检验^[20]。所以本研究采用食品样品经增菌培养一定时间后, 再进行食品中沙门菌的 PCR 检测。通过用肠炎沙门菌污染火腿肠、鸡蛋、散装肉馅及混合菌 (肠炎沙门菌和致病性大肠杆菌) 污染散装肉馅, 不同污染菌量经过不同时间增菌后, 菌量的变化动态与 PCR 检出情况的研究, 可以看出, 含有沙门菌 10^2 CFU/ml 以上的食品, 经过 10 h 增菌后进行 DNA 提取, 再进行核酸扩增, 可以检出 284 bp 的扩增产物。对食品中含有 10^3 CFU/ml 的肉制品, 在经过 6 h 增菌后, 即可检出。该检测系统可以在 19 h 内, 从食品中检出含有沙门菌 10^2 CFU/g 的食品。与传统方法比较, PCR 检测方法灵敏、快速、特异, 对食物中毒病原的快速确定, 可起到积极的作用。由于 PCR 检测极度敏感, 在操作过程中容易发生核酸污染, 导致假阳性, 但随着 CLP 实验室的建立, 自动化仪器的 (Real-time PCR 仪及 BAX system 等) 出现, 核酸污染的问题可以得到解决, 其方法标准化将不难实现。

参考文献

[1] AOAC/BAM (Bacteriological Analytical Manual, FDA). 伯杰

细菌鉴定手册[M].

- [2] GB 4789.4—2003. 食品卫生微生物学检验沙门菌检验[S].
- [3] Ranh K, Grandis S A De, Clarke R C, et al. Amplification of an *invA* gene sequence of *Salmonella typhimurium* by polymerase chain reaction as specific method of detection of *Salmonella*[J]. Mol Cell Probes, 1992, 6(4):271-279.
- [4] Kary Mullis. Enzymatic amplification of beta - globin genomic sequences and restriction site analysis for diagnosis of sickle cell anemia[J]. Science, 1985, 230(4732):1350-1354.
- [5] Galan J E, Curtiss R 3rd. Distribution of the *invA*, - B, - C, and - D genes of *Salmonella typhimurium* among other *Salmonella* serovars: *invA* mutants of *Salmonella typhi* are deficient for entry into mammalian cells [J]. Infect Immun, 1991, 59(9):2901-2908.
- [6] Nolan L K, Giddings C W, Brown J. The distribution of *invA*, *pagC* and *spvC* gene among *Salmonella* isolates from animals[J]. Vet Res Commun, 1995, 19(3):167-177.
- [7] Bulte M, Jakob P. The use of a PCR-generated *invA* probe for the detection of *Salmonella* spp. in artificially and naturally contaminated foods[J]. Int J Food Microbiol, 1995, 26(3):335-344.
- [8] Tuchili L M, Kodama H, Iamoto Y, et al Detection of *Salmonella gallinarum* and *S. typhimurium* DNA in experimentally infected chicks by PCR[J]. J Vet Med Sci, 1995, 57(1):59-63.
- [9] Carli K T. Detection of *Samonellae* in chicken feces by a combination of tetrathionate broth enrichment, capillary PCR, and capillary gel electrophoresis [J]. Journal of clinical microbiology, 2001, 1871-1876.
- [10] 王军, 张为国, 虞爱华, 等. 聚合酶链反应对沙门氏菌肠炎快速诊断的初步应用[J]. 中国人兽共患病杂志, 1999, 15(1):45-46.
- [11] 卢强, 陈贵连, 林万明. 应用 PCR - ECL 技术检测食品中的沙门氏菌[J]. 中国公共卫生, 1995, 11(4):189.

[收稿日期:2005-10-24]

中图分类号:R15;Q939.121;R378.22

文献标识码:A

文章编号:1004-8456(2006)01-0017-06

冷链决定食品价值

国际制冷企业向中国食品业建言:冷链决定食品价值。

丹麦丹佛斯公司的董事长雍根·柯劳森:在工业发达国家,冷链总损耗在 30% 以下,而中国 60% 以上。

低碳啤酒:碳水化合物含量低的啤酒。

淡啤酒(light):淡色啤酒。

3.2.2 检测方法须注明其名称、来源及编号。其编写格式可参照以下示例。

“总黄酮的测定:按《保健食品检验与评价技术规范》(2003版)“保健食品中总黄酮的测定”规定的方法测定。

维生素A的测定:按GB/T 5009.84—2003《食品中硫胺素(维生素B1)的测定》规定的方法测定。

钙的测定:按GB/T 5009.92—2003《食品中钙的测定》规定的方法测定。

水分的测定:按GB/T 5009.3—2003《食品中水分的测定》规定的方法测定。”

4 附录应包括的内容及注意事项

4.1 附录应包括附录A、附录B、附录C等,其中附录A所列内容为未制定国家标准的功效成分或标志性成分的检测方法。附录B、附录C所列内容为未制定国家标准的原、辅料质量标准。

4.2 注意事项

4.2.1 对于未制定国家标准的功效成分或标志性成分的检测方法,须列出其详细内容。

4.2.2 对于未制定国家标准的原、辅料,其质量标准中应包括反映原、辅料特征的指标(如主要成分及含量、色泽、性状、滋味、气味等)、理化指标(如水分、灰分、粒度等)及污染物指标(如铅、砷、汞、六六六、滴滴涕、微生物指标等),并列表示。其编写格式可参照以下示例。

附录A

(规范性附录)

功效成分或标志性成分的检测方法

A1 粗多糖的测定

A1.1 适用范围

A1.2 原理

A1.3 试剂和标准品或对照品(注明来源、纯度、规格等)

A1.4 仪器设备或装置

A1.5 试样制备

A1.6 操作步骤

A1.7 结果的表述(包括计算公式)

A1.8 标准品和样品检测的图谱(必要时需提供)

附录B

(规范性附录)

原料要求

B1 ××提取物:应符合表7的规定。

表7 ××提取物质量标准

项 目	指 标
色泽	××色
性状	××
气味	××气味
味道	××味道
原花青素含量,%	××
目数	××
干燥失重,%	××
重金属(以Pb计),μg/g	××
水分,%	××
灰分,%	××
溶剂残留,%	××
菌落总数,CFU/g	××
大肠菌群,MPN/100g	××
霉菌和酵母菌,CFU/g	××
致病菌(指沙门菌,志贺菌,金黄色葡萄球菌,溶血性链球菌)	不得检出

参考文献

- [1] 国家食品药品监督管理局. 保健食品注册管理办法(试行)[Z]. 中国食品卫生杂志,2005,17(4):356.
- [2] 国家食品药品监督管理局. 保健食品注册申请申报资料项目要求(试行)[Z]. 中国食品卫生杂志,2005,17(4):376.
- [3] 国家食品药品监督管理局. 营养素补充剂申报与审评规定(试行)[Z]. 中国食品卫生杂志,2005,17(4):364.

[收稿日期:2005-11-24]

中图分类号:R15;D920.4 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2006)01-0032-03

环境心脏病学

为研究环境中的化学污染物与心血管疾病的关系,美国环保局以3000万美国资助空气污染与心血管疾病之间的关系的研究。

饮食导致疾病?新的研究将审视心血管疾病与食物和水中化学污染物的关系。

法规及标准要求,救援食品无特殊性。因此,供人吃的食品都应有检验合格证明,生产者要对所提供的食品承担安全责任。上述规定适合一切食品。另一种观点认为,救援食品附安全证明当然很有必要,但无明确法律规定。上述法律规定仅适用于“采购食品”及“销售者”。因救援食品大多属“赠送”、“募捐”物品,其征调不属于“采购”,其分发不属于“销售”,捐赠的救援食品在运作过程中不存在“买卖”关系,救援食品附安全证明的法律依据不够明确、不够充分,若据此处罚违反规定的“管理相对人”,依据不足。

2.1.3 《突发公共卫生事件应急条例》的适用 《突发公共卫生事件应急条例》是国务院在迎战 SARS 期间制定的行政法规。该条例侧重于传染病的应急处理,也囊括了食品安全问题。突发公共卫生事件是指突然发生,造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其它严重影响公众健康的事件。不管发生的自然灾害是否已导致突发公共卫生事件的发生,因食源性疾病可能紧随灾害而来,所以对于救援食品可适用《突发公共卫生事件应急条例》予以调整。

突发公共卫生事件应急预案是经一定程序制定的处置突发事件的事先方案。对于突发事件的应急物资、技术储备与调度,条例提出分别情况做出预案的要求,以达到合理调度、合理使用、有备无患之目的。按照该条例规定,提前做好救援食品卫生管理应急预案,会使救援食品卫生管理水平大大提高。

2.2 完善救援食品卫生管理的法律规范 本文讨论自然灾害期间救援食品卫生管理问题与法律的适用,其目的在于进一步完善法律,依法管理救援食品的运作,保证灾区人民的食品安全。

尽管所有法律都需要在实践中不断修改、不断完善,但每一部法律都有各自的出发点,即立法目的,不应期望对于某一问题从与之有关的法律上都能得到完善。对于自然灾害期间救援食品的卫生管理,希望从《食品卫生法》中得到完善。

目前,在救援食品是否适用《中华人民共和国食品卫生法》的问题上出现了两种观点,其争论焦点主要集中在对救援食品的征集、运输、贮存、分发等过程是否属于食品生产经营的不同认识。依据该法第4条第1款规定,如属于食品生产经营,救援食品问题由该法调整,反之,就不属于该法调整。

依据《中华人民共和国食品卫生法》的立法目的及附则对于食品、食品生产经营的规定,救援食品适用于该法。而卫生部有关《中华人民共和国食品卫生法》法律适用方面给下级单位的回函中对于“食品生产经营”的答复是:“主观上是否以营利为目的,客观上是否实施了交换或买卖的行为”(88)卫防食便字第79号、(87)卫防食便字第65号;“主观上以营利为目的或以此为业”(卫监食发(1993)第23号)。以上的解释应是《中华人民共和国食品卫生法》隐含的立法原则。

笔者认为,鉴于我国自然灾害发生的情况和救灾特点,救灾食品的法制化管理是必须的,应有明确的法律条文予以确定,对捐赠性质的食品及应急的非正常状况下从事救援食品运作和临时调用人员做出规范。建议我国制定救援食品卫生管理办法,不仅对于外援食品的运作过程进行规范,还应对灾时的自救食品(包括因灾害造成不同程度损坏的食品的食用条件及使用限制)等进行规范。

有了明确的法律依据,灾前又做出应急预案,救援食品卫生管理水平会提高到一个新的高度。

[收稿日期:2005-09-16]

中图分类号:R15;D920.4 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2006)01-0041-03

工业化动物养殖方式对农业的有害影响 (世界农场动物福利协会 2002 年报告)

工业化畜牧方式危及人类健康和食品安全。(1) 由于动物饲以非自然的饲料,这和疾病的传播有紧密的联系,如疯牛病(动物被人们用它们自己或其它动物的肉和骨做成的饲料喂养)。(2) 拥挤不透风的环境易是动物患病,为防止疾病,而给动物抗菌素,从而危及人的健康。(3) 恶劣的工业化养殖条件,导致动物患多种疾病,如产过蛋的母鸡。(4) 大量的便宜的肉类导致肉的消费量上升从而使慢性病患病率上升。

事实表明工业化畜牧是一种不可持续的食品生产方式。食品保障、农村结构、环境、食品安全、人类营养与动物福利都将被持续发展的工业化畜牧业推向危险的境地。

共有学生 1 223 人,其中住宿生 410 人,走读生 813 人,走读生在校只吃一顿午餐,住宿生在校吃早中晚 3 餐。本次事件中发病的住宿生有 75 例,走读生有 41 例,经统计学检验两者之间的罹患率差异有显著性($\chi^2 = 55.73, P < 0.01$)。

5 讨论

5.1 本次调查从 13 名食堂从业人员的肛拭中检出侵袭性大肠埃希菌,这 13 名食堂从业人员除 1 人从事管理工作外,其余都参与学生餐厅饭菜的分餐供应工作。这 13 名食堂从业人员食用的菜肴是学生剩余的菜肴,并且从事学生餐厅的供应工作,在对这 13 名食堂从业人员作询问笔录时,无人反映有中毒现象,当时也未发现这 13 名食堂从业人员有任何不适反应及腹泻现象。调查食堂从业人员考勤卡,未发现有人在近阶段时间里有请假记录。由于正常人的侵袭性大肠埃希菌带菌率不可能这么高,我们推测其中有人很可能先感染过此细菌,也可能发过病,但未请假和就医,并在食堂从业人员中先传播。另外,学生发病主要集中在 16、17 日两天,我们推测很可能是因为这些被感染的从业人员也恰好集中于学生发病的潜伏期之前被感染。所以我们认为 13 名检出侵袭性大肠埃希菌的从业人员是导致学生餐厅的多餐次、多品种菜肴受到污染,造成此次食物中毒的主要原因。从学生住宿、走读与发病的关系分析中也可以发现,住宿学生发病率明显高于走读学生,我们认为其原因是住宿学生接触受污染饭菜的机会明显多于走读学生。而从事教师餐厅分餐供应工作

的从业人员食用的是教师餐厅剩余的饭菜,因为教师餐厅的饭菜未受到污染,所以就餐的教职员工也无一发病。

5.2 由于本起事件是食堂从业人员带菌造成多餐次、多品种食品污染,又因学生在食堂内食用多餐次、多品种的食品,因此本起事件发病的周期较长。

5.3 由于学校未及时向卫生行政部门报告本起食物中毒事件,使卫生部门失去了在第一时间内进行调查取证的最佳时机。

5.4 近年来,食品从业人员带菌污染食品造成食物中毒的事件屡有发生,说明对食品从业人员的管理还须加强,除每年一次食品从业人员的健康检查外,还要教育餐饮单位应像“非典”期间时每天对食品从业人员进行晨检一样,一旦发现从业人员中有腹泻现象,必须及时调离接触直接入口食品的岗位。同时发生食物中毒的单位应按法律规定及时报告卫生行政部门,这对查明食物中毒原因和中毒食品尤为重要。未及时报告的,必须从严处罚。

参考文献

- [1] 中国预防医学科学院标准处编. 食品卫生国家标准汇编(3) [M]. 北京:中国标准出版社,2000:173-177.
- [2] 中国预防医学科学院标准处编. 食品卫生国家标准汇编(5) [M]. 北京:中国标准出版社,1999:303-304.
- [3] 郑鹏然,周树南,主编. 食品卫生全书[M]. 北京:红旗出版社,1996:1343-1344.

[收稿日期:2005-05-08]

中图分类号:R155.31;TS972.3 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2006)01-0066-03

食物中反式脂肪酸的来源

食物中反式脂肪酸的来源:反刍动物的脂肪组织及乳与乳制品;食用油脂的氢化加工产品;蔬菜、禽肉、猪肉、鱼和蛋(含量有限,在膳食中所占比例甚低)。

面包中反式脂肪酸的含量为其总脂肪酸的 37%,炸鸡和法式油炸土豆中的反式脂肪酸含量为总脂肪酸的 36%。炸薯条中的反式脂肪酸含量为总脂肪酸含量的 35%。

食物中反式脂肪酸的来源:反刍动物的脂肪组织及乳与乳制品;食用油脂的氢化加工产品;蔬菜、禽肉、猪肉、鱼和蛋(含量有限,在膳食中所占比例甚低)。

面包中反式脂肪酸的含量为其总脂肪酸的 37%,炸鸡和法式油炸土豆中的反式脂肪酸含量为总脂肪酸的 36%。炸薯条中的反式脂肪酸含量为总脂肪酸含量的 35%。