- pounds. 1996, 27: 285~ 290.
- 35 Garrison, PA, Tullis K, et al. Stress- specific recombinant cell lines as bioassay systems for the detection of 2, 3, 7, 8- tetra- chlorodibenzo- p- dioxin- like chemicals. Fund Appl Toxicol. 1996, 30: 194~ 203
- 36 Sanderson JT, Aarts JMMJG, Brouwer A, et al. Comparasion of Ah- receptor- mediated luciferase and ethoxyresorufin O - deethylase induction in H4IIE cells: implications for their use as bioanalytical tools for the detection of polyhalogenated aromatic compounds. Toxicol Appl Pharmacol. 1996, 137: 316~ 325
- 37 Bovee TFH, Hoogenboom LAP, Hamers ARM, et al. Validation and use of the CALUX- bioassay for the determination of dioxins and PCBs in bovine milk. Food Additive Contam. 1998, 15: 863- 875
- 38 Wheellock GD, Hurst KR, Babbish JG. Bioimmunoassay of aryl hydrocarbon (Ah) receptor transformation in vitro by 2, 3, 7, 8- tetrachlorodibenzo- p- dioxin (TCDD). Toxicol Method 1996, 6: 41~ 50

二恶英事件及其影响(综述)

王晓玲 郑云雁 李小芳 卫生部食品卫生监督检验所(100021)

1 事件经过及比利时采取的措施

1999年3月以来,比利时的一些养鸡业者发现,其饲养的母鸡生蛋率下降,且蛋壳坚硬;肉鸡生长异常等现象。对此人们怀疑饲料有问题,经比利时农业专家调查发现,比利时9家饲料公司生产的饲料中含有致癌物质二恶英(Dioxin),^[1]鸡体内二恶英含量高于正常值的1000倍。^[2]污染事件影响的范围迅速扩大,波及世界多国。

在查找导致比利时饲养业遭受二恶英污染的过程中,在专门为制造动物饲料的有关厂家提供原料的比利时福格拉公司送检的废油样中发现超量二恶英。福格拉公司以收购家畜肥油和植物油为主,其所收集的油提供给油脂加工厂,脂加工厂将其加工后卖给动物饲料生产商。调查人员发现,该公司未对装载废油的油罐进行检查,结果某些人在原本是装废植物油的一些油罐里注入了大量的废机油,废机油与动物油和植物油混合加热产生了有害物质。^[3]对福格拉油脂厂的试样分析表明,试样中含有超过危害水平的二恶英以及与二恶英污染有关的化学物质PCB。

5月27日比利时政府宣布有400家养鸡场使用了受污染的饲料。3个星期后,受影响的农场数增加到1400余家。

比利时政府采取了一系列的措施。比利时卫生部于5月28日下令禁止销售肉鸡和鸡蛋,要求全部回收和销毁目前市场销售的肉鸡和鸡蛋。6月1日将禁止和销毁范围扩大到所有禽肉制品。决定销毁今年1月15日至6月1日期间生产的禽、蛋及其加工制品。6月3日,比利时宣布由于有不少家养猪场或养牛场可能受到污染,当局已将这些养猪场关闭检疫、禁止屠宰,^[4]并对70家可能受污染的养牛场的牛进行检验等。^[5]

不仅比利时受到二恶英的污染,德国、法国、荷兰也受到牵连,经比利时农业部的调查,这批含有高浓度二恶英的动物脂肪共有98t,先后供应了这三国的13家饲料厂,用于生产家畜家禽饲料。总共生产了1060t污染了二恶英的饲料,转卖给上述国家的畜禽饲养场使用。^[6]

2 我国的处理措施

我国政府对比利时等国肉和乳制品检出高浓度二恶英的情况非常重视,卫生部迅速成立了由卫生监督、食品卫生、食品标准、食品检验、污染物分析和法律等有关方面专家组成的紧急事件处理专家组,进行技术分析和研究,提出对污染食品的处理意见。同时对国际社会关于该事件的处理信息采取零报告制度,及时掌握国际动态,为部党组对该事件处理和决策提供科学的依据,使我国对事件的处理处于有理、有利、有节的主动地位。当确认比利时、荷兰、法国、德国4国自今年1月15日生产的畜禽类和乳制品已进入我国后,卫生部于6月9日急电全国,对上述4国自1999年1月15日生产的乳制品、畜禽肉类制品(包括原料、半成品)暂停进口,已进口的一律查封,暂停销售,全面清查。6月11日外经贸部、卫生部、海关总署等7部局又联合发出

《关于暂停进口和禁止销售经销比利时等国受二恶英(Dioxin)污染食品的紧急通告》。^[7]通告要求暂停自比利时、荷兰、法国、德国进口动物(指牛、猪、禽、兔、鱼等)、动物饲料、肉、禽、蛋类、乳及乳制品等可食用性动物产品和以此为原料的食品;禁止邮寄或旅客携带来自上述4国的上述受污染食品进境,一经发现即行销毁;已进口的一律封存,经检验合格后方可使用;经检验查明属受二恶英污染的食品,要求有关部门按环保标准和要求立即采取销毁措施。香港卫生署分别于6月3日和6月8日宣布禁止销售并回收比利时等4国的家禽、猪肉、牛肉和乳制品。台湾省也于6月8日全面暂停进口比利时、法国的乳制品和畜产品。

为确保人民的身体健康,我国各地方卫生行政部门在接到紧急通知后立即行动起来,对市场上销售的以及已进口尚未销售的原料、成品、半成品进行了清查,封存查出的有污染怀疑的产品。6月18日卫生部卫生法制与监督司发布《关于比利时等国受二恶英污染食品问题的补充通知》,^[8]要求被封存产品的进口商应尽快向卫生部提供中、外文两种文本的下列文件,1.产品生产国政府认可的权威检测机构出具的经生产国政府认可的产品二恶英含量的检测报告。2.产品生产国政府允许该产品今年6月1日以后在本国销售的证明文件。3.欧盟今年6月1日以后允许该产品在其成员国销售的证明文件,这些文件经我国卫生部确认后,被封存产品可以销售。截止到7月8日,已有部分进口商提供了被封存产品的证明材料,经卫生部审核后,已同意其产品在我国销售。^[9]

3 其他国家及组织的处理措施

比利时二恶英污染事件公开后,欧盟委员会6月3日决定在欧盟15国停止出售并回收和销毁比利时生产的肉鸡、鸡蛋、蛋禽制品、猪肉、牛肉以及鸡蛋成分超过2%的食品。6月7日欧盟常设兽医委员会宣布支持欧盟执委会的决定,进一步扩大对比利时食品的出口限制范围,所有的猪、牛及其相关产品(包括奶类和牛油)均不得出口。比利时应立即通知委员会及其他成员国可能被污染的食品的去向并提出控制本国污染事件蔓延的计划。^[5]

美国、加拿大、新加坡、韩国、英国、日本、俄罗斯、南非等40多个国家和地区先后采取了措施,加强了对食品卫生的监控。

美国农业部(USDA)6月3日宣布扣留所有从欧盟国家进口的禽畜类及其制品。美国FDA认为此次事件为一次性事件,进口的蛋制品中鸡蛋仅是成分之一,所以本国居民摄入污染物二恶英及其前体物多氯联苯(polychlorinated biphenyls, PCBs)的量很小。美国采用了预警措施,于6月11日宣布扣留从比利时、法国、荷兰进口的蛋、蛋制品和肉类及所有欧洲国家的动物饲料和宠物饲料。6月22日又将此范围扩大到比利时的乳及乳制品。要求进口商提供实验室数据证明PCBs未测出和/或二恶英含量小于1 mg/kg后,才允许进口其商品。同时,美国有关部门继续对进口产品进行取样分析。

加拿大食品检验局(Canada Food Inspection Agency, CFIA)建议消费者不吃比利时的猪肉、牛肉及其制品、乳制品、家禽肉、蛋及其制品,如:奶酪、巧克力、沙拉酱、蛋糕、面包、冰淇淋等。消费者购买食品时要查阅食品标签上的成分表。6月4日CFIA禁止从比利时进口家禽肉及蛋、猪肉及制品、牛肉及制品、乳制品及牲畜饲料。

瑞士和俄罗斯在停止进口比利时鸡肉类和鸡蛋产品后,又禁止销售比利时的牛奶及奶制品、奶酪、猪肉和牛肉制品。希腊宣布禁止进口及买卖比利时鸡肉及鸡蛋等产品后,又禁止进口比利时的牛、猪肉及牛奶等相关产品。该国已销毁进口的比利时冷冻鸡肉328 t,蛋黄酱等产品60 t。^[5]法国宣布全面禁止比利时肉类、乳制品和相关加工产品进口,并为此成立了危机处理小组,封闭了有嫌疑饲料的养牛场。^[4]

东南亚的所有国家都禁止进口比利时、法国、荷兰等有可能遭受二恶英污染的国家的肉、家禽和乳制品。马来西亚自6月9日起扣留了价值280万美元的食品,并从商店撤回价值7000万美元的食品。^[5]该国政府于6月15日才允许部分已清查的产品销售。泰国的食品和药品管理局允许进口1月15日以前及6月4日以后生产的产品,认为它们是安全的,但仍禁止危险期中生产的产品。菲律宾6月9日宣布禁止进口欧盟国家的猪肉、牛肉及其制品、鸡和饲料。动物企业局和国家肉品检测委员会受命严密监测进口产品的状况并与海关的官员合作禁止这些产品的进入,各海关及动物检疫官员向农业秘书汇报产品进口情况。

4 讨论

二恶英污染造成的中毒事件屡有发生。60年代,日本九州地区发生的米糠油事件可能就是在米糠油的生产过程中意外地污染了二恶英,引起了大量的中毒反应,九州等地有几十万只鸡突然死亡。^[10]这一事件未作为二恶英污染处理,因为对于二恶英的认识是由70年代开始的,70年代后人们认识到其原因是米糠油在生产过程中混入了多氯联苯。越战时期,美国在越南北部的森林中喷洒了大量的含有高浓度二恶英的除草剂,造成大批人员中毒。^[11]1976年6月,意大利 Seveso 的一家工厂发生二恶英泄漏,致使约4万人暴露于二恶英,急性中毒约450人。^[11]1998年,德国发现从巴西进口的饲料柑桔浆含有高浓度二恶英,该柑桔浆主要用作乳牛饲料,造成德国部分乳产品含有高浓度二恶英。^[11]

国际癌症研究中心已将二恶英列为人类一级致癌物。^[12]美国环保局1995年公布的评价结果表明,二恶英不仅有致癌性,而且具有生殖毒性、免疫毒性和内分泌毒性。^[13]二恶英被世界卫生组织作为新的环境污染物列入全球环境监测计划食品部分的监测对象名单。^[12]有的国家制定了相应食品中二恶英最大限量标准,如:英国(乳与乳制品) $< 17.5 \text{ ng/kg}$ 、德国(乳品) $< 5 \text{ ng/kg}$ 、^[6]荷兰(乳与乳制品) $< 6.0 \text{ ng/kg}$ 、美国(饮用水) $< 30.0 \text{ pg/L}$,但世界卫生组织(WHO)和国际食品法典委员会(CAC)等国际组织尚无统一的食物中二恶英限量标准。二恶英性质稳定,在土壤中降解的半衰期为12年,气态二恶英在空气中光化学分解的半衰期为8.3天。^[11]二恶英具有脂溶性的特点,最容易存在于动物的脂肪和乳汁中,因此鱼、家禽及其蛋、乳肉是最容易被污染的食品。比利时受污染家禽调查结果显示,鸡的体内二恶英含量高于正常值的1000倍,大大超过了上述国家的限量标准,引起了国际社会的极大关注,是食品受环境污染的重大突发性事件。

人体摄入的二恶英约90%来自受环境污染的食物。由于食物污染造成的中毒,已给人们带来极大的危害。近年来因食品污染或食品添加剂等引起的食品恐慌事件屡有发生,从英国的疯牛病到荷尔蒙肉,直到二恶英鸡、可口可乐中毒、法国葡萄酒可疑污染疯牛病毒事件,每一事件都牵动政府和民众,都引起政府对食品安全的高度重视。随着现代科技的高速发展,食品工业也迅速发展起来,加之现代化的交通,食品的流通也越来越快,因而如发生食品污染事故,被污染的食品会很快运送到世界各地,会造成大范围的中毒事件发生。同时,也由于农药等化学物品的广泛使用,使得污染事故不断发生,特别是前期污染以及原料的污染特别要引起政府足够的重视。比利时这次因二恶英污染饲料而造成的危害是令人震惊的,它不仅导致了比利时政府的垮台,还给其在政治上和经济上带来了不可估量的损失。

二恶英事件虽然已渐进尾声,但它给人们带来的灾难将时刻警示食品卫生部门及各国政府要密切注视和控制有害物质在食品生产、销售各环节对食品的污染,并建立健全毒物污染事件处理系统,以便在最短的时间内使污染得到控制,减少各方面的损失。

5 参考文献

- 1 健康报. 比利时“污染鸡”殃及多国. 1999-06-17(2)
- 2 科技日报. 二恶英离我们是远是近. 1999-06-16(2)
- 3 健康报. 比利时查出二恶英污染源. 1999-06-25(3)
- 4 北京青年报. 比利时鸡污染事件波及全球禁销紧急启动. 1999-06-11
- 5 Dioxin in animal feed: Belgian crisis has worldwide impact. World Food Regulation Review, 1999, 9(2): 23
- 6 华东新闻. “二恶英”带来了什么?. 1999-06-18(3)
- 7 外经贸部,等. 关于暂停进口和禁止经销比利时等国受二恶英(dioxin)污染食品的紧急通知. 1999-06-11
- 8 卫生部卫生法制与监督司. 关于比利时等国受二恶英食品问题的补充通知. 1999-06-18
- 9 中华人民共和国卫生部. 卫生部关于未受二恶英污染的产品允许销售的通知. 1999-07-08
- 10 迎战二恶英. 中国电视报. 1999-07-05(27)
- 11 孙承业,王海华,郭强. 何为二恶英. 光明日报, 1999-06-15(2)
- 12 科技日报. 二恶英离我们是近是远. 1999-06-16(2)
- 13 “二恶英”进来了 中国怎么迎战. <http://www.acec.com.cn/news/gnyw>