

国际食品安全动态与 中国入世后的形势与对策

陕西师范大学食品工程系,西安 710062) 李建科

摘 要 中国加入 WTO, 为我国提供了参与国际贸易的大舞台, 同时, 也给我们提出了挑战。国际贸易中食品安全问题是各缔约国共同关注的问题, 我国新入世贸, 了解国际食品安全动态, 分析我国食品安全形势, 提出应对措施并付诸实施, 是我国食品工业领域当务之急。

关键词 WTO 国际贸易 食品安全 对策

中图分类号: TS201.6 文献标识码: A

文章编号: 1002-0306 (2002)12-0078-04

随着中国加入世贸组织 (WTO), 中国将进一步扩大对外贸易, 参与全球经济一体化。国际贸易中, 各缔约国需要共同遵守的技术依据就是国际标准。食品贸易中安全问题最为复杂和最受重视, 并且越来越成为双边贸易关注的焦点。了解食品安全的国际动态, 分析中国入世后食品贸易的形势与对策, 是摆在我国食品研究、开发、生产、监督、检验和管理者面前的一个重大课题。

1 国际食品安全动态

1.1 国际食品安全问题概况

近年来, 国际上有关食品污染造成的恶性事件时有发生。1996 年, 英国爆发疯牛病, 英国牛肉成了各国严禁进口的食物, 疯牛病一度使欧洲食品安全陷入困境, 至今影响尚未消除。1999 年, 比利时爆发“二恶英”事件, 并波及欧盟四国, 欧洲食品安全又一次陷入混乱。二恶英事件尚未平息, 比利时又发生“可口可乐”事件, 使世界饮料名牌在比国乃至欧洲遭到冷遇, 人们正在慎视可口可乐事件之时, 法国又接二连三发生食品污染事件, 先是葡萄酒净化剂污染事件, 后是熟肉制品李斯特杆菌污染事件, 接着英国猪瘟, 欧洲的口蹄疫……等等, 欧洲食品安全的重

大事件, 一波未平, 一波又起, 使欧洲食品在国际上信誉一落千丈, 甚至有些食品信誉全无, 对食品污染造成了极坏的政治影响, 也带来了严重的经济损失, 食品安全引发的贸易争端此起彼伏, 愈演愈烈。

食品安全问题已成为食品企业生存的关键因素之一。许多食品企业因为没有对产品质量严格把关, 产生了一系列安全问题, 最终导致公司破产, 品牌信誉受损。已有 50 年历史的日本雪印乳品公司, 2000 年因为出售受污染乳品, 使公司年销售额同比下降 90%, 公司部分企业关闭, 并大量裁员。去年以来, 英国有 30 家食品公司, 因为其产品安全问题受到重罚, 信誉和收入损失惨重, 其中一半企业就此倒闭。据世界卫生组织负责食品安全的一位协调员估计, 目前, 有 30% 的人口, 遭受到各种食品污染的侵害, 每年约有五万分之一的人因此而丧命。实际上一些慢性、潜在危害和三致作用尚难以估计。1997 年, 欧盟一项调查发现, 约有 68% 的消费者对食品安全问题担忧。

造成食品安全的隐患极为广泛和复杂, 污染源主要有农药残留、兽药残留、工业三废污染、重金属污染, 还包括食品加工过程中各种食品添加剂的安全问题, 以及致病性微生物及其毒素和寄生虫及其虫卵的污染问题。因此, 各国及国际组织对食品安全极为重视和关注。

2000 年, 欧盟委员会发表了长达 60 页的《食品安全白皮书》, 推出了一个庞大的食品安全计划, 特别强调加强国际联系与合作。同时 FAO 和 WHO 正在起草标准, 由 160 多个成员国的政府官员、科学家、技术工作者和食品企业、消费者共同参与制订。制订标准的同时, 各国也在大力发展和提高科技检测水平, 力争把以前发现不了的污染物检测出来, 以确保食品安全。

鉴于食品安全问题在全球的每一个洲都有爆发, 对社会安宁、国家形象、公共健康、食品贸易构成

收稿日期: 2002-07-04

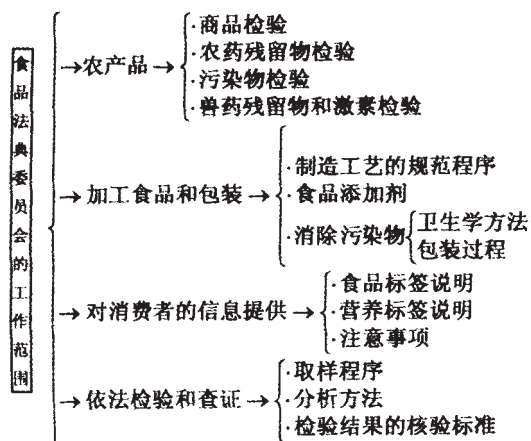
作者简介: 李建科 (1960-), 男, 教授, 研究方向: 食品安全评价, 营养与食品卫生及功能食品研究。

了严重的威胁。2001年5月,由食品论坛发起成立了一个名为全球食品安全的组织的行动,旨在提出全球性食品安全的预警,加强与政府组织的联系,教育消费者,以提高食品安全性。2002年9月,该组织在日内瓦召开会议讨论食品安全问题。欧盟认为必须打破原有的食品安全管理程序,建立一套有序的透明的食品安全规则和统一的政府管理机构来尽可能地降低食品安全风险,并提出希望成立欧盟食品安全局。被食品安全问题所困扰的一些发达国家,也正在努力进行减少食品安全风险的工作。

1.2 国际食品安全标准和检测监控体系概况

1.2.1 安全标准化工作机构和标准 WHO 和 FAO 于 20 世纪 60 年代组织制定了《食品法典》,并经多次修订,制订了各种食品中农药残留、兽药残留、多种污染残留的 MRLs (最高残留限量)及相关应用限制,并经毒理学安全性评价,制订了食品中危害物残留的人体 ADI 值。

有关的国际标准化组织有 ISO International Organization for Standardization (国际标准化组织); FAO: Food and Agriculture Organization (联合国粮农组织); WHO: World Health Organization (世界卫生组织); CAC: Codex Alimentarius Commission (食品立法委员会); CCFA Codex Committee on Food Additives (食品添加剂立法委员会); CCRVDF: Codex Committee on Residues of Veterinary Drugs in Foods (食品中兽药残留立法委员会); IDF: International Dairy Federation (国际乳品业联合会); COE: Council Of Europe (欧洲理事会); 以及 CCPR (农药残留法典委员会)、JMPR (农药残留专家委员会)、JECFA (食品添加剂专家委员会)等 30 多个专业委员会和区域组织,负责协调和制订国际食品安全标准和法规,其组织程序和工作范围如下图。



此外,美国的 FDA(Food and Drug Administration)也具有国际权威性。

主要标准有 MRLs (Maximal Residue Limit), ADI

(Acceptable Daily Intake), 休药期 (withdrawal time) 或称消除期 (Depletion period), 应用限制以及残留分析的取样方法和检验方法的规范化和标准化。

1.2.2 安全监控动态 欧盟制订了关于残留物监控的一系列法规,具体规定了禁用或受严密监控的残留物,并规定了欧共体仲裁实验室在操作中的权限、条件和仲裁办法。

1.2.2.1 美国 美国残留物监控项目是教育、研究和监管强行行政措施的综合工程,包括农牧业生产综合情况,兽药品种及数量,农用化学药品和环境污染以及农药对农产品的影响。这些信息决定监控项目的内容和规模。规定了受监控的农药、兽药品种,具有可靠分析化合物的能力,对残留超标条件报告后的正确监管,归纳分析和报告监控工作的全部信息。

美国新颁布的“食品质量保护法”(Food Quality Protection Act, FQPA-1996)的主要条款如下:关于食品中农药等污染物允许量的新计量法和规定;关于婴儿和孕妇需增设额外的安全因子的规定;关于对总体接触污染物摄入量的计算规定;关于建立对污染物积累危害性的评估规定;关于对残留允许量和有机磷农药的重新评估;关于对农药效益的考虑;关于采用先进科学成果和新技术的规定;关于设立顾问委员会对允许残留量的重新评估。

1.2.2.2 日本 日本食品卫生法规定食品中不得含有害、有毒物质,严格控制食品中农药残留量。这项工作越来越受到日本政府和国民的重视。在 1968 年制定了第一批农药最高残留限量 (MRLs),那时仅对 5 种农药设定了其 MRLs;1978 年增添了 26 种农药的 MRLs;1997 年对 161 种农药设定了 8000 个最高残留限量。至 2000 年日本卫生部将对 200 种农药制订出最高残留限量,每年要进行 16 万次食品和饮水中农药残留量的检测。政府规定对于农药残留量超标的食品一律加以销毁,并不准进口。

1.2.2.3 英国 英国政府专设农药残留工作委员会 (WPPR),并设立能独立行使行政职权的一位主席组建专家委员会,代表政府专门监管食品中农药残留量的监测项目。对所有商品特别是对那些明显存有农药残留物的商品进行专门侦查和跟踪检验,其中 40% 的抽查样品来源于进口食品。政府每年要化费 1,700,000 英镑,约合人民币 24,360,000 元;每年检验约 4000 个样品,取得 80,000 多个数据。在 1996 年的检验结果中约有 40% 的样品被检验出农药残留物,其量值低于最高残留限量。为此英国政府强化了农残检验工作,对国内的商品在农产品的产地进行抽样直接检验;在农产品上市前对超标的商品就提出事先的警告,不准进入市场;对进口商品直接在港口进行农残检验,一旦发现其农药残留量超标,则严禁其商品进口。

2 中国入世后食品安全的形势与对策

2.1 中国食品安全工作现状

我国的食品安全标准研究和制定工作起步较晚,20 世纪 70 年代,卫生部组织各有关单位,通过调查和研究,先后制定出粮、油、肉、蛋、水产、乳等 86 种食品卫生标准和 22 项卫生管理办法,同时制定了统一的食物卫生检验方法。20 世纪 80~90 年代,在进一步调查研究的基础上,对上述食品卫生标准进行了修订,并增加了数十种新的食品卫生国家标准,同时补充了食品卫生检验方法和卫生管理办法,现有食品卫生国家标准和多种食品卫生行业标准各 100 多种,并且有 100 多种食品卫生标准检验方法,为我国食品安全体系的建立和管理工作走上法制化轨道起到了重要作用。但是,我国的很多食品卫生标准起点较低,与我国加入 WTO 后食品进行国际化市场的要求不相适应。同时,我国很多具有特色的食品至今尚无食品卫生标准,更谈不上建立安全监控体系,因而无法进入国际市场或在国际贸易中受到很大的经济损失。因此,我国亟待研究制定出系列食品的质量安全体系和有害物质的限量指标,尤其是要尽快研究制定出我国特色食品的质量安全体系,以适应我国食品行业参与国际贸易面临的新形势和新挑战的要求。

2.2 中国入世后的食品安全形势

中国入世后的食品安全形势相当严峻。今年以来,欧盟、美国、加拿大、日本等国对我出口动、植物源性食品实行了更加严格的查验和极为苛刻的农药、兽药残留和微生物限量标准。入世后的食品贸易情况表明,农产品出口面临的竞争更为激烈,形势更为严峻。实际上,安全、卫生与检疫风险远远大于贸易风险,其中农残法规设限项目多,且不断更新、增加,从而加大了监控难度。目前,美国制订的苹果中农药残留限量标准就有 102 种(1999 年),日本有 115 种(2000),欧盟有 124 种(2001),按照国外法规规定,凡列入规定名录的农药允许其使用,但残留不得超标,未列入规定名录的,除非提出申请,拿出科学论据,经过审批增加,否则不允许使用。同时,进口国按照现有仪器所能达到的检测低限监控,超限者则视为不安全产品。西方发达国家基本上是根据本国现行农药使用情况规定的,相互间相容性差,如欧盟与美国间共有的仅 35 种,且具体限量规定不尽一致。这就为我国农药的使用方案筛选和监控造成了困难。

我国虽然很重视食品卫生检验与监测工作,但目前我国国家标准只有 40% 左右等同采用或等效采用了国标标准,覆盖面远远不够,标准化工作差距很大。随着我国加入 WTO,需要尽快与国际市场接轨,为此,尽快地建立起我国食品安全评价与检测体系,建立国际共同关注的食品污染物残留快速检测方法和

监控体系以及食品安全工作网络,制订与国际接轨的各项标准,是目前我国食品安全工作的当务之急。

2.3 对策

为了应对国外严格的食品安全标准,甚至贸易中的技术壁垒,我国每年都在加大这方面的宣传、监测和执法力度,并将食品安全研究列入了国家“十五”规划。笔者认为,具体应从以下几个方面研究和实施。

2.3.1 加强政府对食品安全监管力度 国家应成立诸如美国 FDA 的“国家食品安全管理局”,各省应有相应的食品安全工作委员会,组织有关高等院校、科研院所、技术监督、检验检疫、农业、果业、环保等单位相关研究人员,加强与国际组织合作,必要时可聘请外籍专家,研究解决农业生产及食品安全生产中的重大、急需、疑难技术问题,对基层进行教育培训及技术指导,为政府决策提供咨询服务。

2.3.2 化学危害因子安全检测方法的建立和规范化 根据安全因素分析和 HACCP 中的危害分析和关键控制点,建立各主要危害因素,如农药残留、兽药残留、环境污染物、重金属,食品添加剂(包括防腐剂、抗氧化剂、稳定剂、色素、发色剂、甜味剂等),动植物生产调节剂等检测方法,并达到灵敏快速、经济、实用和规范化。

2.3.3 生物危害因子安全检测方法的建立和规范化 在生物安全因素调研分析的基础上,建立各主要和常见病原微生物及寄生虫的灵敏、快速的检验方法,并使之规范化。建立主要病原微生物的 PCR、RT-PCR 等先进检测技术,达到先进、灵敏、特异、快速,并使之规范化。

2.3.4 安全监控体系的建立和制度化 为保障从土地到餐桌的全程安全监控,要建立起省、地、县三级监控体系,配置设备,培养人才,形成检测网络,实现全方位检测信息的及时传递和互通,及时指导生产环节,并使之制度化。

在大型重点食品企业推行 ISO9000 认证, GMP 生产和 HACCP 监管和质量保证体系。

2.3.5 安全评价方法的建立和标准化 对于一些安全性不确定因素,一些新的危害因素,新的污染物(包括新的农药化肥、促生长调节剂、新的工艺污染源等),应进行严格的毒理学安全性评价,即进行急性毒性、亚慢性毒性、慢性毒性、致癌、致畸、致突变以及一些特殊毒性,如生殖毒性、免疫抑制作用,迟发神经毒作用等全面评价,建立良好的实验室条件(GLP)和严格规范实验动物及实验方法,使各项评价环节标准化。

2.3.6 安全限量的制订和标准化 安全限量的制订是一项深入、细致、复杂的工作,以安全评价为基础,结合社会发展程度,人民生活水平和被评价物在食物中的分布特点、人体吸收和人群摄入情况(食物结构)综合考虑,标准的制订既要参照 FAO、WHO、COE、FDA 标准,又要结合中国国情,既要考虑出口贸易需要,又要考虑国内消费,制订安全、 (下转第 77 页)

米黄素、 β -隐黄质等多种类胡萝卜素。

类胡萝卜素为桔皮干重的 0.1% 左右, 它不仅是安全的着色剂, 而且还是重要的营养强化剂。目前, β -胡萝卜素国际年需求量在 1000t 左右, 天然 β -胡萝卜素每千克售价为 2000 美元左右。

1.6 纤维素 (cellulose)

利用生产果胶后的柑桔皮渣, 可以生产出完全符合国家食用纤维素标准的产品。桔皮纤维素既可广泛用于糕点、饼干、面包等食品中, 又可用作食品抗结剂等。

2 柑桔皮功能性物质的生产现状及联产工艺研究

桔皮全身都是宝, 柑桔皮深加工是高附加值的产业, 目前, 每一单项的提取技术较为成熟, 如浙江黄岩等地的冷榨桔皮油、蒸馏桔皮油, 粗制橙皮苷; 浙江衢州和四川的果胶、精制橙皮苷, 浙江玉环的柠檬苦素等等, 都已形成了一定的生产规模。

另外, 对桔皮功能性物质的综合联产利用也有很多的研究报导, 用超临界 CO_2 法萃取橙皮油, 在 40~80℃ 及 14~16MPa 条件范围内, 能选择性地萃取出可散发浓郁桔香且富含天然色素的橙皮油。提油后的果皮有待于进一步提取其他物质。

冷榨提油是将皮渣用 80% 乙醇提色素, 然后用酸解法提取果胶, 也是桔皮综合利用中使用的一种方法。缺点是经机械压榨取油后的桔皮, 由于颗粒太小会造成果胶液过滤时相当困难。

将桔皮切块, 经 -10℃ 冷冻, 用无水乙醇浸泡, 取滤液用石油醚萃取, 分别可得到油溶性和水溶性色素, 再将果皮酸解提果胶。这种方法可得到果胶和两种色素产品。

将桔皮加入 1% 的石灰粉, 直接榨汁, 经酸化, 可得 11~14°Bx 糖蜜, 直接发酵制取酒精, 榨渣经饱和石灰水浸泡、中和、沉淀后可得到较高得率的橙皮苷。

将桔皮干燥切块, 酸解, 提取果胶, 果胶得率为 13%~14%, 将滤渣冲洗, 碱处理取滤液, 用盐酸沉淀, 可得产率为 4%~4.5% 的橙皮苷。

综上所述, 桔皮的全成分联产利用是完全可能的, 要实现桔皮的全成分利用, 关键是导入超临界提取系统, 只有这样, 才能在提取过程中保持桔皮的相对完整性, 使得后续的果胶及其他物质的提取能够实施。

桔皮的全成分提取工艺如图 1 所示。

3 结语

我们认为, 中国是世界上第一产桔大国, 柑桔业的健康发展是关系到国计民生的大事。对柑桔皮渣功能性成分的系统利用, 不仅能减少宝贵资源的浪费, 保护生态环境, 也可完善柑桔业, 带动整个柑桔业的健康发展。目前国内很多厂家都是对桔皮中单一成分的提取, 如榨油的没有提果胶; 提果胶的废弃了桔油, 提橙皮苷而废弃了果胶等等。由于技术设备条件的限制, 没能进行系统联产利用, 造成了资源的极大浪费, 并产生了严重的环境污染。同时, 对桔皮中其它许多重要的功能性成分还缺乏有效利用。面对如此现实, 开展对桔皮的系统开发利用已迫在眉睫。

系统地对柑桔皮进行串联提取, 并对其功能性物质进行综合利用属于生物质工业产品范畴, 目前生物质经济时代正在到来, 在这个时代, 生物质的产品将冲击化学品及其原材料, 特别是精细化学品。采用新的提取方法以及绿色溶剂和绿色工艺进行生物质的资源开发, 是一件很有意义的工作。

参考文献 略)

(上接第 80 页) 合理的限量标准, 并随着社会发展和科技水平的提高不断修订。

2.3.7 食品安全法规制定和保障体系的建立 食品安全标准制订后, 为保证安全标准的执行与实施, 一要制定明确的相应法规, 二要有相关的执法保障体系。

参考文献

- 1 杨洁彬, 等编著. 食品安全性. 中国轻工业出版社, 1999
- 2 中国标准出版社第一编辑室编. 农药残留国家标准汇编. 中国轻工业出版社, 1999
- 3 庄无忌. 国外食品中残留物监控法规及其系统工程. 检验检疫科学, 2000, 10(3): 55~59

- 4 文蔚. 狠抓食品安全, 倡导科学消费. 食品工业科技, 2002, 23(4): 8~10
- 5 徐士新. 第九次国际食品兽药残留立法委员会会议简介. 中国兽药杂志, 56
- 6 王一茹. 应重视和支持食品中农药残留检测. 农业环境与发展, 1996, 13(1): 22~24
- 7 Kuchler F. et al. Pesticide Residues-Reducing Dietary Risk. Agricultural Economic Report. NO.728, ERS/USDA, Washington, D.C., 1996
- 8 US EPA. Overview of the Revised Methamidophos Risk Assessment. January, 13, 2000
- 9 Pesticides Allowed on Apples in the US as of March, 15, 1999