

风险分析与HACCP 体系的结合 在番茄酱生产中的应用初探

■ 曹红建 尹力伟 田岭 新疆出入境检验检疫局

摘要: 本文以番茄酱加工过程中的化学危害为例, 简要介绍了风险分析与HACCP 结合应用的方法。为今后有的放矢地实施风险管理措施, 有选择地开展风险交流, 全面提升食品质量安全管理的针对性和有效性奠定基础。

关键词: 风险分析 HACCP 番茄酱 化学危害

1 前言

1.1 新疆出口番茄酱基本情况

番茄酱制品是新疆重要的大宗出口传统商品, 已有20 多年的出口历史, 新疆也是我国最大的出口番茄酱制品的生产基地, 新疆出口番茄酱制品的生产量于2011 年达到84 万吨以上, 其中90% 以上用于出口。新疆的番茄酱制品出口国家和地区较多, 主要有欧盟、日本、俄罗斯、中亚、东南亚、中东、非洲等。

1.2 番茄原料种植情况

1.2.1 番茄原料种植

番茄属于茄科植物, 在新疆4~5 月份播种, 7 月底番茄果实开始成熟, 9~10 月种植过程结束。番茄原料采摘期约2 个月。

1.2.2 番茄原料种植过程中的病虫害及农药使用情况

由于新疆为少雨、干旱气候, 早晚温差较大。番茄植物的病虫害较少。主要有番茄早疫病、番茄叶霉病、番茄疫霉根腐病、番茄病毒病、棉铃虫等。新疆防治番茄病虫害的常用农药主要品种共计有30 种。2012 年通过对番茄种植基地农药使用调查, 农药使用品种共计有21 种。

2 风险分析与HACCP 结合应用的理论基础

食品“风险分析”(Risk Analysis, 也有学者称“危险性分析”)是近年来国际上出现的保证食品安全的一种新模式, 目标在于保护消费者健康和促进公平贸易。按照国际食品法典委员会(Codex Alimentarius Commission, CAC) 定义, 食品安全风险分析是包括风险评估(Risk Assessment)、风险管理(Risk Management) 和风险信息交流(Risk Communication) 3 部分内容的科学过程, 其中风险评估是整个风险分析体系的核心和基础^[1]。

食品风险评估理论揭示了生产中的危害和对消费者产生的风险之间的联系, 是连接HACCP 体系和公众健康之间的纽带。风险评估技术有助于在HACCP 体系中进行危害评估、确定关键控制点和设定临界限量(即HACCP 的前三个原则), 同时可用来对HACCP 的实施效果进行评价; 研究食品中各种危害物的风险评估的定量方法, 将会促进和改善HACCP 的应用^[2]。

3 风险分析与HACCP 结合应用的方法与实例(番茄酱加工过程中的化学危害)

3.1 风险评估依据

3.1.1 欧盟、日本、俄罗斯以及我国有关番茄及其罐头卫生安全质量规定。

3.1.2 番茄种植过程农药、植物生长调节剂施用的调查情况。

3.1.3 番茄种植基地农药、植物生长调节剂、重金属监测情况。

3.1.4 我国和进口国家禁用农药的规定。

3.1.5 番茄种植情况及番茄酱生产加工工艺情况。

3.2 风险评估对象的确定

3.2.1 农药残留

3.2.2 番茄植物生长调节剂残留

3.2.3 重金属

3.2.4 转基因

3.3 风险分类

3.3.1 农药残留

2006 年日本实施的“肯定列表制度”对番茄规定了714 种农药残留限量标准, 其他未列入“肯定列表制度”中的农药限量执行“一律标准”规定。欧盟对番茄明确规定了360 种农药残留限量, 也规定了不得超过0.01ppm 限量的“一律标准”。通过5 年对在番茄种植过程中使用的常用农药和与植物生长调节剂种类的摸底调查, 目前新疆出口番茄种植使用的杀虫剂、杀菌剂和除草剂基本能够保证是高效低毒的农药。新疆检验检疫局经过数年对出口番茄酱农药残留的普查检测, 除了植物生长调节剂外, 从未检测出农残超标及我国和进口国禁用农药的情况。

3.3.2 番茄植物生长调节剂“两素”残留

2006 年日本颁布的“肯定列表制度”和欧盟新法规对番茄的植物生长调节剂的限量要求进行了规定, 如“矮壮素”限量要求不得

超过0.05ppm。“助壮素”未规定限量标准,执行0.01ppm的“一律标准”,而我国目前对这些植物生长调节剂尚无限量标准的规定。新疆检验检疫局通过对向日本和欧盟出口的番茄酱进行“两素”残留检测,2006年出口番茄酱“矮壮素”残留超标率为13.6%，“助壮素”残留超标率为7%。2007年出口番茄酱“矮壮素”残留超标率0.096%。“助壮素”(缩节胺)残留超标率0.077%。2008年出口番茄酱“两素”残留超标率为3.17%。2009年出口番茄酱“两素”残留超标率为0.1%。2010年出口番茄酱“两素”残留超标率为0.09%。2011年出口番茄酱“两素”残留超标率为零。2010年出口番茄酱乙烯利检出率14.54%。2011年出口番茄酱乙烯利检出率为零。

3.3.3 重金属残留

番茄种植过程中土壤和灌溉用水受到污染,可能致使出口番茄酱重金属残留产生。新疆出口番茄酱在每年生产季节前对番茄种植的土壤和灌溉用水进行重金属检测,在每年生产季节对成品进行重金属普查检测。检测结果均符合进口国要求。

3.3.4 转基因残留

新疆出口番茄酱生产企业每年在番茄原料种植前对番茄种子进行采购招标,并要求番茄种子销售公司提供国家认可的检验机构出具的番茄种子非转基因检测报告,方可进行番茄原料的种植。新疆检验检疫局于2011年3~6月份对14批新疆出口番茄酱生产企业使用番茄种子进行了转基因检测,均为转基因阴性。于2011年8~11月份对85批新疆出口番茄酱进行转基因检测,均为转基因阴性。

3.4 判定依据及判定结果

3.4.1 高风险:重点检测项目

- a) 番茄种植过程中使用过,在出口番茄酱检测中检出残留超标的农药及植物生长调节剂残留。
- b) 被国外检出残留或通报的或国家规定要求实施检测的项目。
- c) 属于进口国禁用的农药,我国无规定的,但在种植过程中仍在使用的农药。

3.4.2 中风险:重点监控项目

番茄种植过程中使用过,在出口番茄酱检测中有残留超标的,残留检出超标率低于0.1%的农药及植物生长调节剂。

3.4.3 低风险:监控普查项目

- a) 番茄种植过程中使用过,在出口番茄酱检测监控普查检测中未有残留检出的。
- b) 番茄种植过程中不使用,但套种作物棉花使用过,并且列为高毒农药或进口国禁用的农药。
- c) 在番茄种植及生产过程中可能致使番茄酱重金属残留产生。在出口番茄酱历年监控普查检测中未检出残留超标的。
- d) 欧盟及进口国关注度高的转基因项目,在番茄种子及出口番茄酱监控普查检测中未检出阳性的。

按照《新疆出口加工食品风险评估管理规范》要求,结合新疆番茄酱生产行业的加工状况,及新疆的出口番茄酱为原料性产品等特性。番茄酱产品属于低风险产品。

3.5 结合风险分析结果,制定控制农残、重金属的关键控制点(表1)。

关键控制点	原料验收
显著危害	农残、重金属(化学性)
关键限值	每车原料番茄均有能证明其来自安全种植区的《原料采摘、初检、调运单》
监控对象及其频率	原料:检查每车原料的《原料采摘、初检、调运单》
监控和纠正措施责任人	经培训的原料质检员
纠偏措施	拒收无《原料采摘、初检、调运单》的原料
验证	每批成品进行农残、重金属指标的检测
质量记录	《原料验收记录》、《原料采摘、初检、调运单》、《番茄酱农残、重金属检测报告》

表1:控制农残、重金属的关键控制点

4 风险分析与HACCP 结合应用的结论

本文仅就番茄酱生产过程中农残和重金属等化学危害的风险分析与HACCP 结合应用做了简要分析，今后可以将此项工作延伸至物理危害和微生物危害，进而将此项应用推广到其他产品。

总的来看，我国风险分析仍然处于初级阶段。因此，在今后的工作中，我国应当按照风险评估的基本原则，有计划、有

目的、有重点地开展食品质量安全危害因子风险评估监测工作。制定3-5 年的风险评估监测计划，稳步地加以推进，摸清食品质量安全危害基数，有的放矢地实施风险管理措施，有选择地开展风险交流，全面提升食品质量安全管理的有效性和针对性。

参考文献

- [1] 褚小菊，冯力更. 食品风险分析在HACCP 体系中的应用初探[J]. 食品研究与开发, 2006, 27 (4) : 188-190.
- [2] 赵燕滔, 食品安全风险分析初探[J]. 食品研究与开发, 2006, 27 (11) : 226-228.