

# HACCP 体系在出口淡水小龙虾企业中的应用探讨

孔凡和

湖北出入境检验检疫局

摘要:危害分析和关键控制点(HACCP)体系是出口水产品必须实施的管理体系,是出口企业日常管理工作的的重要组成部分,有着非常重要的地位。出口淡水小龙虾企业运用 HACCP 原理的要求,建立危害分析与关键点控制体系,对提高企业的管理水平,提高检验检疫监管的有效性起着重要作用。其关键就在于企业依据建立的 HACPP 体系,通过培训提高员工和管理者的责任感和认识水平,并将 HACCP 体系提出的危害和控制点贯穿于企业的日常生产管理中,适时验证记录的真实性和有效性,强调可追溯性,关注关键控制点的可控性和有效性,才能持续符合对外注册要求,生产出最优质的淡水小龙虾,提高企业的经济效益和社会效益。

关键词: HACCP 出口淡水小龙虾 企业 应用

## 1. 前言

淡水小龙虾是我国重点出口水产品之一,也是备受关注的高风险出口商品。十多年来,在各方面的共同协作和努力下,我国出口淡水小龙虾取得了长足的发展,在欧美等主要国际市场上占有重要的份额。近年来,由于美国和欧盟先后实施卫生注册备案和 HACCP 注册制度,并对进口淡水小龙虾产品实施动态的质量检查制度,致使我国不少龙虾企业由于存在的产品安全卫生问题被停产整顿或吊销对外注册代号。为此,为应对国外不断提出的贸易技术壁垒,出口淡水小龙虾企业应切实执行危害分析与关键控制点(HACCP)体系,结合公司自身实际,通过 HACCP 体系来提升出口淡水小龙虾的整体质量水平,规范出口淡水小龙虾的管理行为,更好的促进我国的淡水小龙虾出口数量和质量。

## 2. HACCP 体系在水产品生产中的发展

20 世纪 60 年代美国 Pillsbury 公司与美国宇航局用“零缺陷”方法控制宇航员食物的卫生质量开发航天食品时,所形成的 HACCP 食品质量管理体系,并证实了其可靠性。最初的目的是为了制造百分之百安全的太空食品。1973 年美国药物管理局(FDA)首次将 HACCP 食品加工控制概念应用于罐头食品加工中,以防止腊肠毒菌感染。90 年代由于在水产品上执行 HACCP 成绩显著,FDA 决定将对国内及进口水产品业者强制要求实施 HACCP。我国从 1990

年起开始了食品加工业应用 HACCP 的研究，目前在出口水产品加工企业中已普遍实施了 HACCP 体系。

### 3. 出口淡水小龙虾企业 HACCP 体系的重要关注点

#### 3.1 严格执行良好操作规范（GMP）

良好操作规范（GMP）是 HACCP 有效运行的基础，出口龙虾企业的硬件设施必须符合食品加工企业的规范要求，应结合本企业的加工品种和工艺特点，在不违背法规性 GMP 的基础上制定自己的良好加工指导文件。这些文件包括生管理职责、生产作业标准、人员培训、设施设备维护保养、计量校准、采购控制、产品标识和可追溯性、产品的召回等，并确保结合公司实际制定的这些程序操作性强，能考核，能验证。

#### 3.2 有效运行卫生标准操作程序（SSOP）

卫生标准操作程序（SSOP）是 HACCP 有效执行的保证。按照 CAC 法规的规定，SSOP 包含水和冰的安全性、食品接触表面的清洁和卫生、防止交叉污染、洗手及手的消毒和卫生间设施的维护、防止外来污染物混入、有毒化合物的处理和贮存及使用、雇员的健康状况、昆虫与鼠类的捕灭及控制等八大方面。每一方面都必须严格做到，并有记录。在严格执行 SSOP 程序上运行的 HACCP 体系才是真正有效的食品安全控制

#### 3.3 重视龙虾生产过程的管理

不论是管理还是生产人员一定要充分认识清洗与消毒的分别，不是一个卫生问题，并充分重视，生产中慎用消毒液，避免产生的交叉污染；要重视食品接触面锈、霉的问题，避免使用铁制、铜制、木制、竹制用具。要特别关注生产现场管理和生产人员的疾病检查、个人卫生、穿着、个人清洁卫生、上卫生间的管理和监管，规避人为的污染问题。

### 4. 出口龙虾企业建立 HACCP 体系的基本原理和方法

依据建立 HACCP 体系的原理和淡水小龙虾的特点，建立完善的出口淡水小龙虾的 HACCP 体系应包含七个内容：进行危害分析、确定加工中的关键控制点、确定关键限值、建立 HACCP 监控程序、确定当发生关键限值偏离时、建立有效的记录保持程序、建立验证程序；分十五个步骤：建立 HACCP 支撑程序、组成 HACCP 小组、产品描述、

确定用途及消费对象、建立流程图、流程图的现场验证、列出所有潜在的危害和进行危害分析并确定预防措施、确定 CCP、为每个 CCP 建立控制界限、为每个 CCP 建立监控系统、建立纠正措施、建立验证程序、建立记录与文控程序、确立对公司各级人员的培训需求对现有 HACCP 系统对人员进行培训考核、使用关键控制点监控表单进行监控并评价使用状况来改进产品和过程

## 5. HACCP 体系在出口淡水小龙虾企业的应用

对淡水小龙虾制品食用安全构成的危害主要有三种：

5.1 生物性危害：包括有害的细菌、病毒、寄生虫。生物危害既可能来源于原料，也可能来源于食品加工过程。

细菌危害：某些细菌在食品中存活时，可以通过活菌的摄入引起人体（通常是肠道）感染——食品感染；或预先在食品中产生的细菌毒素导致人类中毒——食品中毒。水产品中的致病细菌危害有：肉毒梭菌、弧菌、霍乱弧菌、副溶血弧菌、嗜水气单胞菌、类志贺邻单胞菌、单核李斯特氏菌、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、志贺氏菌、大肠埃希氏菌。控制措施为对食品进行充分加热或冷冻，减少食品的暴露时间，保持操作人员保持良好的个人卫生等。

对病毒危害的主要控制措施是对捕捞区监测龙虾常见病毒病、防止粪便直接或间接污染龙虾制品、加工者良好的个人卫生习惯和上岗前的健康检查；

寄生虫的危害主要是单线虫、线虫、二叶槽绦虫，主要通过龙虾加工过程中冷冻杀灭或热力加工杀灭。同时还要考虑天然毒素的危害。

5.2 化学性危害：龙虾制品中的化学危害包括有意加入的化学物质，如用于治疗 and 预防疾病、控制寄生虫和促进繁殖的药物等，还包括工业化学品如杀虫剂、除草剂、有毒元素等，控制措施主要是对提供原料的养殖场进行官方备案（CIQ），检查养殖场用药情况，要求原料供应商提供原料不受污染的证明，并对原料供应区域的土壤和水的检测进行监控。

5.3 物理性危害：引起窒息、伤害或其他有害健康问题，包括种类：玻璃、金属、塑料、竹片、砂粒等，控制措施对龙虾制品进行金属探测，经常检查可能损坏的设备（刀具、加工器具），进行人工挑拣。

5.4 过敏原的识别：过敏原是指含有过敏性蛋白的食品，其对敏感的个体具有威胁性。龙虾本身是过敏源，必须通过过敏原声明并标识以防止过敏人群误食。

淡水小龙虾制品的危害分析过程，主要是收集和确定龙虾制品生产工艺中每一生产步骤中可能存在的危害，评估危害的严重性和危险性，判定危害的性质、程度和对人体健康的潜在影响，以确定哪些危害对淡水小龙虾制品的食用安全是最重要的，即识别和确认危害的显著性，确定采取预防控制措施。依据出口淡水小龙虾的生产工艺流程，确定关键控制点和 HACCP 计划表为：

关键控	显著的	关键限值	纠偏行动	记录	验证
-----	-----	------	------	----	----

制 (CCP)	危害				
原料虾验收 (CCP1)	1. 农药 2. 残留 3. 重金属	有 CIQ 备案号的原料产区的供货证明	拒收非 CIQ 备案的区域和无合格供货证明的原料	1. 原料验收记录 2. CCP 纠偏记录	1. 按原料安全项目监控计划对原料产区进行监控和抽样检测。 2. 产品出厂前按报检批由公司化验室或委托外部检验机构检测药物残留。 3. 实验室每周对原料产区的原料抽样进行氯霉素检测。 4. 每日对记录审核。
原料蒸煮 (CCP2)	致病菌残存	蒸煮温度 $\geq 98^{\circ}\text{C}$ ; 转速 $\leq 1\text{Hz}/\text{min}$ (相当 5 分钟以上)	1 隔离偏离期间蒸煮的原料和加工的产品。 2 评估偏离期间蒸煮的原料和加工的产品。 3 消除产生偏差的原因, 将温度和转速调整到规定的范围。 4 对偏离期间蒸煮的原料进行重新蒸煮; 对偏离期间加工的产品重新进行确认, 作降级或次品处理。	1. 蒸煮记录 2. CCP 纠偏记录	1. 每年由计量测试部门检定一次温度表、转速表。 2. 每周由公司计量员校准一次温度表、转速表。 3. 每天至少一次对煮后虾抽样检测微生物。 4. 每日每班次对成品抽样检测微生物。 5. 每日对记录审核
金属探测 (CCP3)	金属异物	在最终成品中无可探测到的金属碎片, 非铁 $\phi \leq 2.5\text{mm}$ , 铁 $\leq \phi 1.5\text{mm}$ , 不锈钢 $\phi \leq 2.5\text{mm}$ 。	1. 被金属探测器拒收的前 1 小时产品隔离后评估, 确定已被污染的产品报废。 2. 查证在产品中发现金属的来源和设备在修理过程中产生的危害; 3. 如果金属探测器失灵, 将偏离期间生产的产品封存并对金属探测仪进行维修且验证准确后重新进行金属探测。	1. 金属探测监控记录 2. CCP 纠偏记录	1. 每日生产前、后校准维护金属探测仪。 2. 生产过程中每小时检测一次金属探测仪的灵敏度。 3. 每日对记录审核
装箱 (CCP4)	过敏源	成品标签必须含有主要食品过敏源的标识	对任何不适当标示标签的产品进行隔离或重新贴标签;	装箱检查记录	1. 装箱时每小时检查一次内外包装物上是否进行了正常标识。 2. 每日对记录审核

## 6. 结果和讨论

6.1 需要指出的是, HACCP 是目前世界上最有权威的食品安全保护体系, HACCP 体系的核心是将哪些可能发生的食品安全危害消除在生产过程中, 而不是靠事后检验来保证产品的可靠性。对于龙虾生产加工过程中的任何环节, 尤其是关键控制点监控失效, 都可能导致 HACCP 管理体系的失败。

6.2 我国淡水小龙虾产品的出口并非一帆风顺, 一直经受着考验。反映在出口淡水小龙虾生产企业中的问题是: 不少企业对产品的安全卫生自控能力还比较差, HACCP 体系运行“两张皮”的现象依然突出。有些企业为了拥有对外注册代号和出口资格, 虽然已建立和实施了 HACCP 安全卫生监控体系文件, 但与国内出口水产品生产企业要求和进口国技术法规要求相比还存在差距。出口淡水小龙虾行业是国内最早推行和运用以危害分析与关键控制点 (HACCP) 为核心的安全卫生监控管理模式的企业, 制定 HACCP 计划必须要考虑到的危害有: 天然毒素、微生物、化学杀虫剂 (农药)、药物 (兽药) 残留、未经批准使用的食品添加剂和色素、物理的危害、与食用安全有关腐败变质。并必须定期验证: 原料或原料来源、产品配方、加工方法或系统、成品的配发、消费者对成品预期用途、消费者投诉、校准仪器和各关键工序的记录。其宗旨就是保证 HACCP 体系的有效运行, 对龙虾产品的农兽药残、有害元素、有害微生物等实施有效监控, 保证产品的安全卫生质量符合以欧美为主要市场的进口国技术法规要求。也是企业得以能够突破发达国家技术门槛、打进市场的敲门砖。

应该说, HACCP 体系的实施极大的促进了出口淡水小龙虾制品的质量提升和食用安全, 企业依据《出口食品生产企业安全卫生要求》、《出口水产品生产企业注册卫生规范》、美国现行良好操作规范 (21CFR Part110)、美国水产品 HACCP 法规 (21CFR Part123)、欧盟关于食品卫生规章 (852/2004EC)、欧盟规定与食品卫生相关的特定卫生规章 (853/2004EC)、俄罗斯水产品生产和流通的卫生规定中相应条款规定, 从操作层面上落实出口淡水小龙虾制品企业 HACCP 体系的实施, 提高中国淡水小龙虾产品在美国和欧洲市场上的竞争力, 使国外官方通报质量和食用安全事故逐年减少。通过对 HACCP 体系的建立, 出口淡水小龙虾企业引入食品生产前沿的生产管理理念, 提升了企业的管理水平, 增强了管理者责任和促进了检验检疫监管工作的有效性, 带来可观的经济效益和社会效益, 具有非常重要的实践意义。

(作者简介: 孔凡和, 男, 荆州出入境检验检疫局, 兽医学硕士研究生, 主要从事进出口食品及农产品检验检疫工作; 通讯地址: 湖北省荆州市沙市区太岳北路 33 号; E-mail:kongfh@hbciq.gov.cn 电话: 0716-8512456)