

HACCP 在鳗鱼精深加工中的应用

张信仁*

ZHANG Xin-Ren^{*},

(三明出入境检验检疫局, 福建 三明 365000)

(Sanming Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Sanming Fujian 365000, China)

摘要: 将 HACCP 应用于鳗鱼精深加工, 以鳗鱼寿司加工工艺为例进行危害分析, 确定关键控制点 CCP, 提出关键限值 CL 及其控制措施, 从而保证鳗鱼精深加工产品质量及卫生安全。

关键词: HACCP 鳗鱼 精深加工 应用

HACCP 危害分析及关键点控制 (Hazard Analysis and Critical Control Points, HACCP) 是一种预防性质量控制体系, 是一个评估危害并建立控制系统的工具⁽¹⁾, 被国际权威机构认可为控制由食品引起的疾病的最有效的方法。HACCP 已在世界各国、特别是发达国家食品加工企业中广泛应用, 成为国际间食品安全评价与控制领域中最重要依据。将 HACCP 应用于鳗鱼精深加工, 是保证鳗鱼精深加工产品质量及卫生安全的重要措施。

2009 年以来, 受欧鳗列入濒危管理影响, 鳗鱼原料价格不断攀升, 中国出口的烤鳗价格逐渐与日本同类产品的价格靠近, 传统的烤鳗出口优势将减弱, 鳗鱼精深加工优势凸显, 各地鳗鱼精深加工比例不断增加。鳗鱼精深加工制品种类繁多, 现以鳗鱼寿司加工为例阐述 HACCP 在其生产中的应用。

1 鳗鱼寿司加工工艺流程及危害分析

1.1 鳗鱼寿司加工工艺流程

原料出库解冻→精整加工→装袋→真空封口→速冻装箱→金属检测→冷冻贮藏→产品检测→成品

出库运输

1.2 危害分析

依据鳗鱼寿司生产工艺, 进行生物的、物理的、化学的三个方面的分析, 详见表 1。

*作者简介: 张信仁, 男, 大学本科、工学士, 高级工程师。研究方向: 食品质量安全控制和管理, 药残检测。E-mail: smzhxr@126.com 联系电话: 13605980118

2 真空包装鳗鱼寿司产品工艺描述及 CCP 点的确定

2.1 原料解冻

将经检测药残和微生物指标均合格的冷冻烤鳗从冷库出库至专用解冻间（或架子上）解冻，控制好适宜的解冻温度和时间。既是防止微生物大量繁殖，又是利于下步的精整加工：解冻不足，刀切不动；解冻过头，烤鳗软烂，不能保证每片寿司的长宽厚尺寸和克重达到工程书要求（客户规定），造成原料浪费，因此该工序设为 CCP1。

2.2 精整加工

不同规格及重量品质要求进行精整加工，要求每片寿司的长、宽、厚尺寸和克重达到工程书要求（客户规定），剔除不符合要求的半成品。

2.3 装 袋

采用客户要求的,经验收合格,使用前经臭氧消毒后的真空包装袋。将符合规格及重量品质要求的半成品装入真空包装袋，装袋过程中要注意寿司摆盘整齐，寿司成品尽量不能碰到袋口，以保证成品的卫生及袋子的美观。

2.4 真空封口

将成品摆放到真空机中，一般经过抽真空 30S 左右，加热 1.5S 左右，使袋中几乎达到真空状态，检查成品正反两面不能有气泡存在。抽真空前要注意调整成品在袋子的中央，以保持美观。

2.5 速 冻

将真空封口好的成品进入平板速冻机中重新进行速冻，使中心品温达到-18 度以下。

2.6 金属检测

速冻后产品须装箱并经过金属探测器，以检测产品是否含有铁金属或非铁金属物质。产品在真空封口前一直与不锈钢的刀具工器具接触，有铁金属或非铁金属异物存在的隐患⁽²⁾，故本工序设为 CCP2。

2.7 冷冻贮藏

所有成品应立即放入-18℃以下的冷库中保存，出货遵循先进先出的原则。

2.8 出库运输

产品经检验合格后即可出库。运输过程使用经卫生检验合格的冷藏柜，不会发生致病菌等微生物的污染，低温运输环境可抑制致病菌的生长繁殖，冷藏柜卫生检验方法根据检验检疫部门颁布的检验方法，不存在化学的及物理的危害。

3 关键控制点的关键限值CL及其控制措施

3.1 原料出库解冻（CCP1）关键限值CL及其控制措施

3.1.1 关键限值CL

解冻间温度不得高于10℃，解冻时间不超过30分钟，其农残、重金属检测合格。

3.1.2 控制措施

农残、重金属检测不合格原料不得使用，解冻间显眼位置挂数显温湿度计和时钟，标记每批出库解冻时间。若温度一直居高不下，侧将原料先退回冷库，待温度达要求后再出库解冻。

3.2 金属探测（CCP2）关键限值 CL 及其控制措施

3.2.1 关键限值 CL

FeΦ≤1.2mm，SUSΦ≤2.0mm。每隔 45 分钟用标准模块校正一次。

3.2.2 控制措施

金属探测关键限值是根据原料和加工过程金属碎片混入成品及对人体危害情况分析，结合出口输入国相关卫生法规的有关规定确定的。为此必须做到每箱成品均须经过金属探测器进行检测，出现警报蜂鸣时，必须立即开箱检查，找到并剔除异物，直至安全通过。

结束语

进出口食品监管部门如何根据国际市场变化和 demand，引导辖区烤鳗出口企业顺势而为，及时调整产品结构，加强鳗鱼精深加工制品质量安全控制。笔者认为：一是合同评审要细致，每个精深加工产品均要根据客户要求制作工程指导书，这就要求在接订单时一定要对精深加工品技术参数了解透彻，二是要强化现场管理，在实行出口鳗鱼食品生产企业卫生注册备案的基础上，要求企业严格执行 HACCP 体系规范要求，促使企业增强对出口鳗鱼食品安全、卫生、质量的自律意识，从根本上保障鳗鱼精深加工制品的质量安全。

附表 1 危害分析工作单

公司名称: XXX

品名: 冷冻鳗寿司

公司地址: XXX

储存和销售方法: -18℃以下

拟定用途和消费者: 一般公众、加热食用

(1) 加工工序	(2) 该步骤确定引入的、受控的或增加的潜在危害	(3) 潜在的食品安全危害是否显著?	(4) 对 (3) 的判断依据	(5) 什么预防措施被应用在防止严重危害	(6) 该步骤是否关键控制点(是/否)
原料 出库 解冻	生物的 致病菌生长 化学的 药残 物理的 无	是	药残、温度、时间没有被控制，致病菌大量成倍生长，出库混入药残超标原料。	严格控制解冻温度和时间;复测药残项目	是 CCP1

				通过 SSOP 控制 通过 SSOP 控制		
精整加工	生物的 化学的 物理的	致病菌生长 清洁剂残留 金属碎片	是 否 是	◆时间没有被控制,致病菌大量成倍生长 ◆通过 SSOP 控制 ◆产品中的金属杂质如未检出,对人体健康会造成危害	◆控制适宜的温度时间可防止细菌大量繁殖。 ◆随后金属探测器控制	否
装袋	生物的 化学的 物理的	致病菌生长 无 无	是 否 否	◆时间太长,致病菌大量成倍生长 ◆ SSOP 控制	◆控制适宜的温度时间可防止细菌大量繁殖。	否
真空封口	生物的 化学的 物理的	致病菌生长 无 无	是 否 否	◆时间太长,致病菌大量成倍生长 ◆封口不良,致病菌可能再次污染产品	◆控制适宜的温度时间可防止细菌大量繁殖。 正确封口,及时速冻,剔除不良,	否
速冻	生物的 化学的 物理的	致病菌生长 致病菌污染 清洁剂残留 无	否 否 是	◆由于快速冷冻,不可能发生 ◆通过 SSOP 控制 ◆输送带可能断裂	◆随后金属探测器控制	否
金属检测	生物的 化学的 物理的	致病菌污染 清洁剂残留 金属夹杂物	否 否 是	◆通过 SSOP 控制 ◆通过 SSOP 控制 ◆产品中的金属杂质如未检出,对人体健康会造成危害	◆金属探测器控制	是 CCP2
冷冻储存	生物的 化学的 物理的	致病菌污染 清洁剂残留 无	否 否 否	◆产品在冷冻状态下,致病菌不能生长 通过 SSOP 控制 ◆通过 SSOP 控制		否
包材验收	生物的 化学的 物理的	致病菌污染 无 无	否	◆供应商声明,进厂验收合格,从未发生;用前消毒。		否
包材储存	生物的 化学的 物理的	致病菌污染 无 无	否	◆专人保管、专库存放,仓库定期清扫和消毒		否

参考文献

- [1] 杨 欢, 曾 霖等. HACCP 在水产品加工中的应用[C]. 第十一届全国 HACCP 应用与认证研讨会入选论文.
- [2] 杨燕忠, 蔡东生. HACCP在鳗鱼养殖加工中的应用[J]. 食品科学, 2012. 4: 356~357.