

运用 HACCP 原理和异地监管模式监管蘑菇生产的探讨

严伟¹ 周国强 施敬文
金山出入境检验检疫局

摘要：本文探讨了如何运用 HACCP 原理和异地监管模式监管蘑菇生产，着重介绍了如何利用企业已有效执行的 HACCP 体系，再通过与原料基地所在地检验检疫机构共同配合，寻找关键环节、实施经济有效的监管措施。

关键词：蘑菇；异地监管；HACCP 体系；食品安全

2011 年国家质检总局颁布的 142 号令《出口食品生产企业备案管理规定》中第五条规定：“出口食品生产企业应当建立和实施以危害分析和预防控制措施为核心的食品安全卫生控制体系，并保证体系有效运行，确保出口食品生产、加工、储存过程持续符合我国有关法定要求和相关进口国（地区）的法律法规要求以及出口食品生产企业安全卫生要求”，从法律角度和技术层面诠释了 HACCP 原理在食品安全管理中的重要作用。

另一方面，由于蔬菜食用菌等产品的特殊性，异地种植采购的情况较为普遍，因此随着食品安全重要性和监管要求的提升，从农场到餐桌的全程无缝监管就显得尤为必要，我局在工作实践中开创监管新模式，与异地检验检疫机构加强以出口蔬菜食用菌监管为目的的协作，并签署了《出口植物源性原料基地备案监管合作备忘录》。以下将以生产出口真空冷冻干燥蘑菇的某企业为例，来论证如何利用 HACCP 原理和异地监管模式监管该食品生产企业。

一、冻干蘑菇生产过程及危害分析

1. 工艺流程

原料验收→原料预处理→清洗→杀菌→清洗→人工挑选→沥水→切型→铺盘→速冻→真空冷冻干燥→选别→过筛→金探→包装→入库

2. 危害分析

通过对真空冷冻干燥蘑菇生产各工序中生物的，化学的，物理的危害分析，识别危害的显著程度，并根据危害的显著程度，确定关键控制点，关键控制点的确定及监控，纠偏措施的制定。

2.1 消毒

根据客户的要求，对产品的消毒分为两种：

2.1.1 使用臭氧杀菌，臭氧浓度：0.3-0.8ppm，杀菌时间：3-5min，杀灭病原菌和大部分微生物，杀菌后用清水漂洗。

2.1.2 使用次氯酸钠溶液浸泡杀菌，次氯酸钠溶液浓度：100-200ppm，杀菌时间：3-5min，杀灭病原菌和大部分微生物，杀菌后用清水漂洗。

2.1.3 监控措施：现场品管员每半小时对杀菌浓度和时间检测一次。

2.1.4 纠偏措施：扣留、评估和重新杀菌；并重新评估杀菌工艺。

2.2 金属探测

2.2.1 使用金属模块来校正金属探测仪的灵敏性，以保证金属探测仪有效，金属模块的尺寸（直径）为：铁：0.6mm，非铁金属：1.0mm，不锈钢：1.2mm，

¹严伟，男，金山出入境检验检疫局，副科长，大学本科工学学位
研究方向：食品胶体化学，通讯地址：上海市金山区金一东路 9 号
E-mail:yanwei@shciq.gov.cn，联系电话：021-57972743

使金属探测仪能探测出上述尺寸的金属，并自动剔除。

2.2.2 监控措施：生产前，生产后，机器故障后以及生产过程中每半小时校正一次。

2.2.3 纠偏措施：对金探探测仪剔除的产品重新金探；追查在产品中发现金属的来源和修理危险设备。

3 制定 HACCP 计划表

根据已经确定的关键控制点，监控措施和纠偏措施，形成 HACCP 计划表，并严格执行。

HACCP 计划表

关键控制点 CCP	显著危害	对预防措施的关键限制	监控				纠错行动
			对象	方法	频率	负责人	
CCP1 杀菌	细菌 病原体	杀菌浓度及时间： 次氯酸钠： 浓度：100-200ppm 时间：3-5 min 或者臭氧： 浓度：0.3-0.8ppm 时间：3-5min	杀菌浓度、 杀菌时间	测臭氧试纸、电子秒表	1次/30分钟	现场品管	扣留、评估和重新杀菌；重新评估杀菌工艺和修理设备
CCP2 金探	金属碎屑	Fe $\geq\phi$ 0.6mm, NonFe $\geq\phi$ 1.0mm SUS $\geq\phi$ 1.2mm	金属碎片(金属碎片直径定义： Fe $\geq\phi$ 0.6mm, NonFe $\geq\phi$ 1.0mm, m, SUS $\geq\phi$ 1.2mm)	让产品全部通过灵敏度为 Fe ϕ 0.6mm,Non n Fe ϕ 1.0mm, SUS ϕ 1.2mm 的金探机检测	生产前，生产结束后，设备故障以及生产过程中每半小时对金探机校正	现场品管	隔离前一个校正时间段的产品，并重新金探；追查在产品中发现金属的来源和修理危险设备

二、异地监管签署备忘录

在原料验收环节，要求原料来自于该公司的出口备案基地，要求原料供应基地使用高效低毒和允许使用的农药，在采收前进行检测。我局根据总局自 2005 年以来对出口蔬菜（含食用菌）等植物源性食品原料种植基地相关检验检疫备案管理规定，与异地检验检疫机构签署合作备忘录，规定由基地所在地检验检疫机构受理出口植物源性食品原料种植基地的备案申请，根据要求对申请备案的种植基地进行考核，符合条件的，予以备案，并负责对备案基地实施日常监督管理。我局督促生产加工企业建立原料进厂台账和成品追溯体系，保证加工原料来自其备案基地，并督促企业加强对原料的进厂检验检疫，确保原料达到进口国的质量安全要求。

同时，基地所在地检验检疫机构定期向我局通报基地备案和日常监管情况。日常监管主要包括以下内容：

- (一) 备案种植基地的周围环境及状况；
- (二) 备案基地的种植面积及种植品种；
- (三) 备案基地病虫害发生、监测、防治情况及有关记录；
- (四) 备案基地农业化学投入品进货台帐和使用台帐；
- (五) 备案基地质量安全自检自控体系情况；
- (六) 备案基地有毒有害物质监控记录；
- (七) 采收数量、出具《供货证明》的情况和数量核发情况；
- (八) 其它应当检查的内容。

三、 制订工厂监管措施

针对上述重点监管工序验收、配料、成品出口分别制定出对原辅料及成品的监管措施。

对原辅料的监管：建立原辅料供应商档案，食用菌原料须来自 CIQ 备案基地，并且有《供货证明》；有相应的有资质的第三方实验室检测报告；大宗敏感原料建立使用核销档案。

对成品的监管：针对微生物、重金属、农兽药残留等制订年度有毒有害物质风险监控计划以及日常抽采样计划。根据进口国重点关注的项目，及时调整检测监控项目，如欧盟发布的 90 / 642 / EEC 法规修订案，该修订案将“多菌灵”在新鲜菇类中的最大残留限量标准由 1ppm 提高到 0. 1ppm；干菇类中的最大残留限量标准由 10ppm 提高到 1ppm，我局在要求企业自检自控的前提下，对其原料进行每季度的残留监控，以把控源头、确保成品安全。

按照 GMP 法规的要求，在下厂监管时，利用 3M 环境抽采样等手段检查工厂 SSOP 的执行情况，验证次氯酸钠、臭氧消毒剂浓度等关键控制点监控措施的有效性，检查相关记录文件等。

四、小结

由于 HACCP 计划是从原料的生产、加工工艺步骤以及销售和消费的每个环节进行危害分析和评估，然后根据这些分析和评估来设立某一环节的关键控制点 (CCP)，其覆盖了从原料直至最终消费这一全过程。

而针对食用菌等异地种植的原料，与基地所在地检验检疫机构合作配合好，则会使监管工作得到事半功倍的效果。