

食用植物油生产企业 HACCP 体系的应用

刘婷婷, 刘 迪, 郭子玮

(中粮佳悦(天津)有限公司品控部)

摘 要: 本文主要研究食用植物油生产企业中 HACCP 体系的原则和实施步骤, 着重讨论危害分析和关键控制点的确定, 并以浸出油的生产为例, 说明如何进行危害分析和确定关键控制点, 为油脂企业制定 HACCP 计划提供借鉴。

关键词: 食品安全; HACCP; 植物油生产

食用油脂是人类膳食的重要组成部分, 也是人类三大营养素之一, 对人体具有重要生理功能, 是人体重要的能源和营养源。食用油脂的质量安全对人们的身体健康和生活质量有直接的影响。2011年, 我国食用油消费量已达 2515 万吨, 工业及其他消费量为 250 万吨, 合计为 2765 万吨, 人均年消费量已达 20.5 公斤, 已经达到世界人均 20 公斤的水平。植物油消费量如此之大, 它的安全性更应引起各界人士的重视。但是, 目前我国食用油产品质量良莠不齐, 存在诸多安全问题, 近年来“地沟油”问题尤为突出, 这对消费者的身体健康及社会的稳定和谐均造成不利影响。因此, 食用植物油生产企业推行 HACCP 体系非常必要。在植物油生产过程中推行 HACCP 体系能帮助食用植物油生产企业提高食用植物油质量管理水平, 保证产品的质量, 提高企业在同行业中的竞争力, 同时更能维护消费者利益。

1 HACCP 体系在食用植物油生产应用中的特点

HACCP 体系建立在过程控制的基础上, 对食用植物油生产企业最终产品的检测, 仅作为验证体系的有效性的手段;

HACCP 体系可对食用植物油生产企业的最终产品进行预防性控制, 防止不合格产品的出现, 降低生产成本损失;

HACCP 体系可使食用植物油生产企业具有自

检、自控、自纠能力;

HACCP 体系可追溯食用植物油生产企业产品的加工及控制记录, 当产品出现问题时, 有据可查;

HACCP 体系相容于 ISO9001 及 ISO22000 等管理体系, 三者相辅相成, 有效保证了油厂最终产品的质量安全。

2 工艺流程

油脂的加工包括油料的制取及毛油的精炼。因油料自身特点及对成品油要求不同, 生产工艺流程图也不尽相同, 下面以浸出大豆油工艺为例进行分析。

浸出大豆油工艺流程

工艺流程为: 原料验收 筛选 加热调质 破碎 轧胚 膨化 浸出 蒸发 汽提 烘干脱溶 毛油 储存

3 危害分析

应用 HACCP 原理结合浸出大豆油生产工艺, 对生产各环节中可能产生的物理、化学、生物性危害进行分析, 并对危害的显著性进行讨论。危害分析过程见表 1。

4 关键控制点的确定、建立监控系统、纠偏和纠偏措施及建立程序验证

通过上述危害分析, 浸出大豆油生产过程中至少有以下关键控制点, 并对其进行了监控、纠偏及验证。见表 2。

表1 浸出大豆油生产过程危害分析

步骤	危害识别		对危害提出的判断依据	潜在的危害是否显著?	控制措施	是否达到可接受水平	是否 CCP
原料验收	物理性	原料中可能含有草籽、草屑、石块、铁块	这些杂质对生产设备有损害,并影响油品质量和出油率有	否	后续工艺可去除	是	
	化学性	大豆可能农药残留、重金属超标	农药残留、重金属超标会使豆粕和油制品超出卫生标准,对人体健康造成危害	是	不合格拒收	否	
	生物性	大豆中可能含毒草籽、害虫	毒草籽具有毒性、害虫带致病菌均对体会造成危害	否	后续工艺可去除	是	
储存	物理性: 无						
	化学性: 无						
筛选	生物性	储存过程大豆可能霉变、生虫	霉变、生虫都危害豆粕和油脂品质,对人体健康造成危害	是	监控温湿度、是否生虫等;及时通风	是	
	物理性	可能铁屑,石块、霉变块等未筛净	铁屑和石块对设备有损伤,霉变块影响豆粕和油的品质,对人体健康造成危害	否	清理筛网;设备维护保养	是	
	化学性: 无						
调质	生物性: 无						
	物理性	温度过高或过低	温度过高使豆粕和毛油颜色偏深,过低达不到调质效果,影响产品品质	是	工艺参数控制	是	
	化学性: 无						
破碎	生物性: 无						
	物理性	铁屑	损坏设备,影响产品质量;	否	后续工艺可去除		
		破碎度不够	破碎度太大,影响轧胚效果	是	严格控制工艺参数	是	
化学性: 无							
轧胚	生物性: 无						
	物理性	原料带入及设备脱落的铁屑	损坏设备,影响产品质量	否	设备安装了除铁装置,定期除铁;	是	
		胚片厚度不符合	胚片厚度太厚,豆粕残油量高;太薄则豆粕粉末度高	是	严格控制工艺参数	是	
化学性: 无							
浸出	生物性: 无						
	化学性	溶剂中苯、硫等超标	苯、硫的毒性会对人体健康造成危害	是	每批提供合格检验报告	否	
		物理性: 无					
汽提	物理性: 无						
	化学性	溶剂残留量超标	溶剂残留会对人体健康造成危害;成本浪费、产品质量有影响	是	工艺参数控制	否	
		化学性	水蒸汽重金属超标等	水蒸气接触到豆粕,重金属超标对豆粕的安全有影响,作为动物饲料,间接对人体健康造成危害	否	生活用水软化后使用	否

(续表 1)

步骤	危害识别		对危害提出的判断依据	潜在的危害是否显著?	控制措施	是否达到可接受水平	是否 CCP
脱溶烘干	物理性: 无						
	化学性	脱溶不净	豆粕的溶剂残留超标, 影响饲料级豆粕质量, 间接对人体健康造成危害	否	生产工艺参数控制	否	
	生物性: 无						
毛油暂存	物理性: 无						
	化学性	氧化酸败、乳化产生的游离脂肪酸等	氧化酸败乳化都会对人体健康造成危害	否	控制储存时间及后续工艺处理	是	
	生物性: 无						

表 2 浸出大豆油 HACCP 计划书

关键控制点	显著危害	监控				纠偏行动	记录	验证
		对象	方法	频率	人员			
CCP1 (加热调质)	温度过高会使豆粕和毛油颜色偏深, 过低达不到调质效果, 均影响到产品品质	温度	检测	每班	质检员	超出限值, 立刻检修系统	检验记录	检验记录核查
CCP2 (破碎)	破碎度不够会影响出油率	破碎度	检测	每班	操作工	超出限值, 立刻检修设备	工艺记录	核查工艺记录
CCP3 (豆粕脱溶)	豆粕的溶剂残留超标, 影响饲料级豆粕质量, 间接对人体健康造成危害	豆粕溶残	检测	每班	质检员	超出限值, 立刻检修设备, 调试系统	检验记录	检验记录核查
CCP4 (汽提)	溶剂残留会对人体健康造成危害; 成本浪费、影响产品质量	毛油溶残	检测	每班	质检员	超出限值, 立刻检修设备, 调试系统	检验记录	检验记录核查

5 建立文件和记录管理程序

所有与 HACCP 管理体系相关的文件必须建立文件化的程序。相关文件在发布与修改前需经过审查与批准, 并保持文件的适宜性。

6 讨论与总结

运用 HACCP 的基本原理对浸出大豆油工艺从原料验收到形成毛油的过程中潜在的危险因素进行分析, 确定了 4 个关键控制点: 加热调质、破碎、豆粕脱溶、汽提。为保证关键控制点建立了监控和纠偏等措施, 可确保大豆油在浸出过程中的质量和安全性。

HACCP 根据植物有生产企业的生产过程不同而不同, CCP 的确定随工艺不同而变化。HACCP 不是一旦制定出来就一成不变的, 应不断搜集新的危害知识、措施方法, 根据原料、产品、工艺等变化而改进。应不断修改体系文件, 使体系在与应用中不断完善。有效的 HACCP 体系必须建立在良好操作规范 (GMP) 和卫生标准操作程序 (SSOP) 之上。SSOP、GMP 是 HACCP 作为一种崭新的食品安全保障模式, 是制定和实施 HACCP 计划的前提和基础, 所以生产企业从一开始就要建立一种科学、高效、合理而又专业性很强的食品安全管理体系, 使食用油的生产健康发展, 给消费者提供一种真正放心的食品。