

# HACCP 体系在茶籽油生产中的运用

吴 闽, 徐 俐

(1. 贵州大学生命科学院; 2. 北京大陆航星质量认证中心有限公司;  
3. 贵州大学生命科学院)

**摘 要:** 贵州很多地方的茶籽油加工较为分散, 规模小, 土榨比例很高, 长期疏于管理或采取粗放式管理, 再加上加工方法的不合理以及深加工技术的落后, 大大降低了茶籽油的利用率, 浪费了资源, 同时食品的安全性也得不到保障。而 HACCP 是以科学为基础, 通过系统研究, 确定具体的危害及其控制措施, 以保证食品的安全性。因此, 在茶籽油厂建立 HACCP 管理体系, 并使之有效运行和持续改进, 可在提供优质安全茶籽油产品的同时, 还可减少企业因产品安全风险而导致的经济和信誉损失。

**关键词:** HACCP; 茶籽油; 危害分析; 食品安全

## 1 引 言

根据茶油的食用和保健价值, 2002 年美国卫生研究院(NIH)营养平衡委员会主席.西姆普勒斯把茶油排在橄榄油的前面, 茶油因此成为了目前世界上较富营养与健康价值的食用油。食用油对人体具有重要生理功能,它是人们每日必需品。食用油的质量安全对人们的身体健康和生活方式有直接的影响。在茶籽油生产中推行 HACCP 体系能帮助茶籽油加工企业提高质量安全管理水平, 预防产品质量波动, 降低不合格率, 保证食品安全, 维护消费者利益。

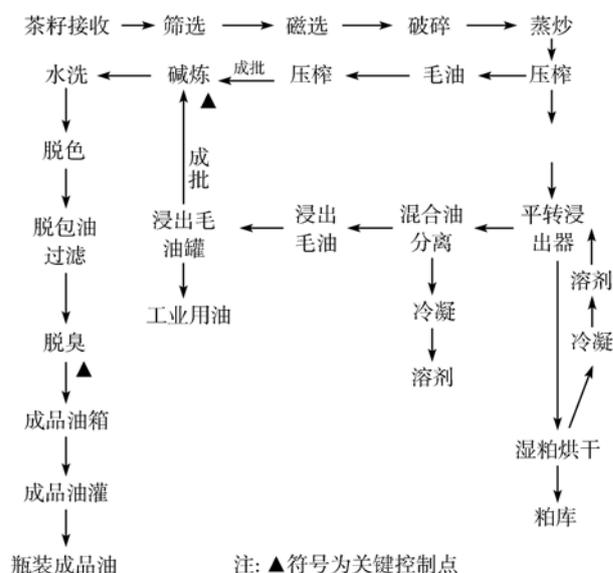
HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)即危害分析与关键控制点系统, 目前其体系在我国已经转化为《GB/T 22000-2006 食品安全管理体系食品链中各类组织的要求》。HACCP 是一个评估危害并建立控制系统的工具,其控制系统是着眼于预防而不是依靠终产品的检验来保证食品的安全。它是迄今人们发现的最有效的保障食品安全的管理方法。HACCP 是在 GMP 和 SSOP 基础上建立起来的一种为保证食品免受生物、化学和物理性危害而采用的质量安全控制体系。运用 HACCP 可以将安全保证的重点由传统的终端产品检验, 转移到对工艺过程及原料质量进行管制, 形成科学有效的预防管理系统。

本文是根据 CAC 《HACCP 体系及其应用准则》

及中华人民共和国《食用植物油卫生标准》等法规要求, 结合贵州省油茶重大专项: 贵州油茶产业化关键技术与示范(科合重大专项字 [2009] 6004-7)项目, 着眼于贵州\*\*\*植物油有限公司的实际生产情况, 建立的茶籽油生产 HACCP 体系。

## 2 茶籽油加工工艺流程

茶籽油的加工工艺流程见图 1 所示。



注: ▲符号为关键控制点

图 1 茶籽油加工工艺流程

\*作者简介: 吴闽, 女, 工程师(国家注册高级审核员), 研究方向: 食品加工与安全。E-mail: cathy\_xiunr@yahoo.com.cn

### 3 进行危害分析, 确定关键控制点

#### 3.1 物理危害

茶籽油生产工艺过程中物理性危害主要来源于原料带入的异物, 及包装材料可能存在的金属脱落物, 这些危害通过前提性操作方案可以有效的防止, 故不作为关键控制点。

#### 3.2 化学危害

3.2.1 茶籽在种植过程中不使用农药和化肥, 故农药残留不作为关键控制点。

3.2.2 茶籽在贮藏期间水分过高导致霉菌生长, 产生的黄曲霉毒素等, 这些危害在原料接收检验进行控制, 不能通过后期的加工去除, 故将原料接收作为一个关键控制点。

3.2.3 碱炼脱酸过程中, 脂肪酸含量超标, 会对人体造成危害, 故作为一个关键控制点。

3.2.4 脱臭过程中羟基、过氧化物、溶剂残留超标均会对人体造成危害, 故作为一个关键控制点。

#### 3.3 生物危害

生物性危害的因素主要来自原料及加工过程中的微生物污染, 包装材料密封不良造成的二次微生物污染以及杀菌不彻底造成的微生物污染。

#### 3.4 关键限值的确定依据

##### 3.4.1 茶籽验收

茶籽的供应商多为本县农户, 在种植的过程中, 农户也不使用农药和化肥。茶籽到厂验收时主要检测水分、杂质、含油率等指标, 拒收水分超过 15%, 杂质较多, 外观霉变的原料, 同时合格原料应采用低温贮藏, 脱水干燥等措施。

##### 3.4.2 碱炼脱酸

碱炼前先取样化验, 根据毛油酸价、数量及含杂情况配制碱液浓度和数量, 并计算好加碱量。碱炼后酸价(KOH)应低于 0.3 mg/g, 高于 0.3 mg/g 时, 必须重炼。

##### 3.4.3 脱臭

此工序是油脂精炼的最后一道工序, 也是油脂检查是否合格的关键步骤。脱臭不仅可除去油中的臭味物质, 提高烟点。改善食用油的风味, 能除去过氧化物及其分解产物, 除去霉烂油料中蛋白质挥发性

分解产物, 除去小分子量的环芳烃及 DDT 等残留的农药。同时可破坏一部分色素。温度、时间、真空度和气提压力等是脱臭过程中的重要控制参数。脱臭温度 227~235℃, 脱臭时间为 2 h 左右, 真空度 0.08 Mpa 以上, 气提压力为 0.01 Mpa 左右。脱臭时可根据直接蒸汽喷量、真空度、油温、时间的相互情况, 可作适量调整。

### 4 建立关键控制点监控程序

针对上述危害分析和确定的关键控制点制定监控程序, 在确定关键限值(CL)的前提下, 明确监控什么, 怎样监控、监控频率、由谁监控以及一旦出现偏离, 应当怎样采取纠正措施。通过 HACCP 计划表(见表 1), 明确茶籽油生产工艺过程中的关键控制点, 显著危害, 关键限制并制定监控程序、纠正措施、验证措施及需保持的记录等。

### 5 结论

茶籽油营养丰富, 如今越来越受消费者的喜欢, 因此在其生产过程中实施 HACCP 体系是非常重要的。通过实施 HACCP 可以对生产中的危害进行识别和控制避免出现成批不合格产品, 造成资源浪费; 而且可提高产品质量, 防止食源性疾病的发生, 保障消费者健康, 提高消费者对产品的信任度。HACCP 体系是目前国际上通用的、能保证食品生产安全的防御体系和常规管理方法, 特别是中国加入 WTO 后, 它推进我国食品工业实施 HACCP 体系, 将 HACCP 体系应用于食品企业的生产管理, 不仅可提高产品的质量, 而且可使产品与国际同类产品媲美, 塑造企业的品牌形象, 参与国际竞争。HACCP 体系提供了一种更为系统、科学、结构严谨、适应性强的监控食品生产加工过程中所有潜在的生物、化学、物理性和过敏原危害的手段与方法。但是, HACCP 系统文件完成并不等于 HACCP 体系已经成功运行。建立文件系统的目的是如期采用、切实实施, 这需要企业最高管理者的重视、企业管理层的支持乃至全体员工的积极努力。HACCP 的实施需要全员参与, 定期对相关人员进行 HACCP 知识的专业培训, 并对全体员工进行普及培训, 提高全员对 HACCP 的认识, 才能保证 HACCP 体系的顺利实施。

表 1 茶籽油 HACCP 计划表

产品说明：以茶籽为原料制成的茶油

销售和贮藏方法：常温避光保存

预期使用和消费者：即食或加热后食用，大众

1 关键控制点	2 显著危害	3 各预防措施的关键 限值	CCP 监控程序				8 纠正措施	9 记录	10 验证
			4 监控什么	5 怎样监控	6 监控频率	7 谁来监控			
原料接收 (茶籽)CCP1	化学性： 黄曲霉毒素	茶籽表面无霉变 水分含量应在 15%以下 黄曲霉毒素含量 <5μg/kg	有无霉变 水分含量 黄曲霉毒素 含量	收购时现场抽样 感官检验 收购时现场抽样 水分检测 仓贮时每隔 10 天取样检测一次	每批	化验员	拒收霉变的原料 拒收水分检测不合 格的原料 剔除仓贮霉变原 料，不定期检测黄 曲霉毒素含量	原料接收记录 水分检测报告 水分检测报 告、黄曲霉毒 素检测报告	1、审核原料接收记录；水 分检测报告 2、每 12 个月检定水分检测 仪器 3、不定期抽检库存原料黄 曲霉毒素含量
碱炼脱酸 CCP2	化学性： 脂肪酸含 量	碱添含量： $G=7.13 \times 10^{-4} \times \text{油量}$ $\times \text{酸价} \times 1.25$	碱添加量	称重	每批	生产操作 人员	酸价超标重新碱炼 找出偏差原因防止 再发生	碱添加量记 录表	1、审核碱添加量记录表、 抽样检测碱炼后酸价 2、每隔 12 个月检定计量器 具和检测仪器
脱臭 CCP3	化学性： 羟基 过氧化物 溶剂残留	真空度>0.08Mpa 气提压力为 0.01Mpa 温度 227—235 脱臭塔内油呈沸腾 状	真空压力 油状态	观察真空压力表 压力 观察油呈沸腾状 态	连续观察	生产操作 人员	真空度达不到关键 限值时，调整真空 度再脱臭；油达不 到沸腾状态即加大 直接蒸汽。 找出偏差原因防止 再发生	真空度、气提 压力、温度、 油状态记录表 (连续生产二 个小时记录一 次)	1、审核真空压力、气提压 力、温度、油状态记录 2、化验员每批抽样检测过 氧化值、溶剂残留、羟基 3、每隔 12 个月核准真空压 力表、相关检测仪器。

## 参考文献

- [1] Codex Alimentarius Basic Texts. Hazard Analysis and Critical Control Point system and guidelines for its application [J]. Annex to CAC/RCP, 1969, 1 (3): 30–33.
- [2] 梁雨祥. 试谈我国油茶和优质山茶油的产业化开发 宏观经济研究[J]. 2006, (1): 25–27
- [3] Ehiri JE, Morris GP. Food safety control: overcoming barriers to wider use of hazard analysis[J]. World Health Forum, 1996, 17(3): 301–303.
- [4] Berends BR, van Knapen F. An outline of a risk assessment based system of meat safety assurance and its future Prospects [J]. Vet Q, 1999, 21 (4): 128–134.