

HACCP 在出口乳酸菌饮料生产中的应用

吴 江

(深圳出入境检验检疫局)

摘 要: 为确保出口乳酸菌饮料的食用安全, 选择深圳某乳酸菌饮料企业为研究对象。通过危害分析, 确定原辅料验收、溶解过滤、灭菌、灌装封膜、二次灭菌的 5 个关键控制点(CCP), 采取相应的干预措施, 达到预期效果。该系统简单易执行, 可在同行业内推广。

关键词: HACCP; 乳酸菌饮料; 危害分析; 品质控制

1 引 言

乳酸菌饮料通常以牛乳或乳粉为主要原料, 添加(或不添加)食品添加剂与辅料, 经杀菌、冷却、接种乳酸菌发酵剂培养发酵, 然后经稀释而制成的活性(非杀菌型)或非活性(杀菌型)的饮料。根据国家认监委 2011 年第 23 号公告规定, 从自 2011 年 10 月 1 日起, 出口乳及乳制品生产企业备案需验证 HACCP 体系。HACCP 成为出口乳及乳制品生产企业必须建立的质量管理体系之一。HACCP 即危害分析与关键控制点(Hazard Analysis and Critical Control Point 的缩写), 该体系最大的优点是通过制订一套系统来分析和防止在生产过程中出现影响食品安全的危害, 将预防和控制重点前移, 通过危害分析, 找出能控制产品卫生质量的关键控制环节并采取有效措施加以控制, 做到有的放矢, 疏而不漏。本文就深圳某乳酸菌饮料企业的生产工艺进行简要分析, 通过 HACCP 体系对该产品进行管理, 确定关键控制点及关键限值, 保证出口产品质量稳定。

2 乳酸菌饮料生产工艺流程

3 危害分析

乳酸菌饮料是一种不经过热加工处理而直接食用的食品, 因此有害物质残留容易引发人体疾病。该类产品在生产过程中易受到多种有害物质污染, 如抗生素残留、重金属污染、化学污染及微生物污

染等。

3.1 物理危害

物理性危害主要来源于原辅料带入的杂质, 杂质的存在将直接影响产品品质, 故将原辅料溶解过滤作为一个关键控制点。

3.2 化学危害

化学性危害主要包括天然毒素、食品清洗剂和消毒剂、兽药残留、化学药品污染等, 这些危害主要来自原辅料, 并不能通过后续的加工去除, 故将原辅料验收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、水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, 故将灭菌和灌装封膜都作为关键控制点。

3.4 确定生产过程关键控制点

3.4.1 CCP1—原辅料卫生安全控制

原辅料带入的危害最为严重, 如抗生素、化学品残留和重金属残留。为此, 企业需要建立完善的原辅料索证制度及出入库检验等管理制度。原辅料入厂验收要按照输出国标准或国家标准进行严格的抗生素残留、致病菌、重金属检测。拒收不合格原料, 同时合格原料应采用低温贮藏, 通风干燥等措施。

*作者简介: 吴江, 男, 学士, 助理兽医师, 研究方向: 出口食品企业食品安全管理, Email: wu83@163.com

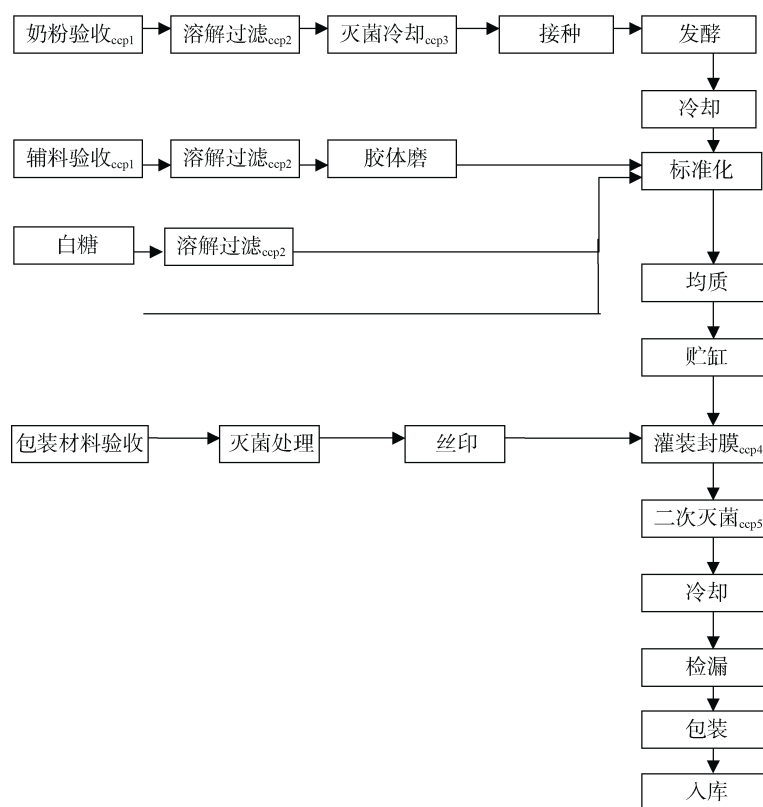


图1 生产主要工艺流程图

3.4.2 CCP2—杂质过滤处理

物理性危害主要是由原辅料带入外来杂质。

3.4.3 CCP3—奶液灭菌冷却

良好的发酵环境才能生产出好的乳酸菌饮料,合适的温度、时间才能消灭杂菌,稳定发酵。第一次巴氏灭菌温度设定为 85~88^o,灭菌时间 40 min,以消灭奶液中的杂菌。灭菌后冷却至接种和发酵温度: 35±1^o,以保证乳酸菌稳定发酵。

3.4.4 CCP4—成品灌装封膜

包装封膜的好坏是引起饮料密封泄漏的主要原因,密封达不到标准,极易引起渗漏,致使微生物二次污染。

3.4.5 CCP5—巴氏灭菌

出口产品一般需要灌装后进行二次杀菌,以保留发酵过程产生的维生素类和酶类等有益代谢产物的同时,去除乳酸菌活性,保证产品可在常温下保存较长的时间。灭菌的温度和灭菌时间决定灭菌效果,乳酸菌饮料设定灭菌温度为 85~88^oC,灭菌时间 40

min,这是由于乳酸菌饮料特性决定的。

3.5 HACCP 计划表

结合非活性乳酸菌生产的实际情况,通过 HACCP 分析表,对其生产工艺过程进行危害分析并确定原辅料验收,溶解过滤,灭菌,灌装封膜,二次灭菌的 5 个关键控制点(CCP),并制定监控程序、纠正措施、验证措施及需保持的记录等。乳酸菌饮料的 HACCP 分析表(见表 2)。

4 小结

影响乳酸菌饮料产品品质和安全的主要危害素是:物理性危害、化学性危害、生物性危害三方面。

(1) 物理性危害主要是外来杂质,其来源主要是原辅料,解决方法是加强原辅料的验收,保证溶解过滤程序在安全的控制标准下,使之符合相应的规范要求。

(2) 化学性危害主要是抗生素残留、重金属的污染,其来源主要是奶粉带入,解决方法是制订相应的验收程序,控制供应商产品质量,做好储存管理。

表 2 乳酸菌饮料的 HACCP 分析表

产品：非活性乳酸菌饮料 包装方式：胶瓶装 分销和贮藏方法：常温下储存 6 个月

预期用途和消费者：常温或低温饮用，大众消费者

(1) 关键控制 点(CCP)	(2) 显著危害	(3) 每个预防措施 的关键限制	(4) (5) (6) (7) CCP 监控程序				(8) 纠正措施	(9) 验证措施	(10) 记录
			监控对象	监控方法	监控频率	监控人员			
原辅料收 CCP1	致病菌污染、抗生素、重金属、有害元素、化学物质残留等。	抗生素、重金属等残留符合输出国家标准，无禁用药及非法添加剂，无致病菌。	检验报告单	检查确认	每批	原辅料检验员	1. 拒收不合格的原料。 2. 对采购执行情况审查。 3. 对供方重新考虑。	1. 复核厂家提供的原辅料外检报告单。 2. 每年评估供应商供货情况。 3. 对原辅料重新进行检验。	1. 原辅料验收记录。 2. 原辅料检测报告。 3. 供应商评估表。
原辅料溶解过滤 CCP2	滤网破损，导致杂质带入成品	100 目不锈钢滤网过滤	滤网	检查滤网完整性	每次手工清洗时	操作工	发现滤网破损，重新在巴氏灭菌前过滤	新品控员进行杂质度检验	1. 过筛记录 2. 抽检报告
灭菌冷却 CCP3	微生物污染	CL 值： 还原奶液杀菌温度和时间 85~88℃，40 分钟 杀菌，冷却至接种和发酵温度：35+1℃	配料液温度和ación 时间	观察仪表显示温度、每批次时间		操作工品控员	1. 温度出现偏差时立即通知操作工进行调整。 2. 立即通知检修，找出偏差原因防止发生。	1. 每天复查控制记录。 2. 定期对调配升温系统进行检查维护。 3. 每周对温度计进行一次校准或记录比对。	1. 配置记录 2. 过程控制记录 3. 纠偏行动记录 4. 设备检修记录 5. 计量器具校准
成品灌装封膜 CCP4	灌装不合格，微生物二次污染	CL 值： 158℃，封盖时间：≥3 秒	灌装时间、温度	观察仪表显示温度、每批次时间		操作工品控员	1. 不合格品报废。 2. 温度计定期校准。	1. 调整后进行检测 2. 每批产品按标准进行检验	1. 生产过程记录表。 2. 灌装机记录表。 3. 温度计校准装置。
二次灭菌 CCP5	微生物污染	CL 值： 85℃~88℃，时间：≥40 min	灭菌温度、灭菌时间	仪表显示温度、每批次时间		操作工品控员	1. 隔离杀菌时间温度出现异常的产品。 2. 对出现偏差的进行评估必要时重新杀菌。 3. 立即检修找出偏差原因防止再次发生。	1. 每天复查每锅杀菌记录 2. 每月对温度计进行一次校准或比对。 3. 定期对设备进行检修维护	1. 灭菌操作记录 2. 过程控制记录。 3. 计量器具校准记录。 4. 微生物检验记录。

(3) 生物性危害主要是加强控制，避免微生物污染和产品的二次污染，主要是做好灭菌的温度控制，保证灌装密封的可靠性。同时做好生产环境、设备的卫生管理与控制以及包装容器的存储卫生管理。

出口乳制品加工业推广和实施 HACCP 体系，从本质上提高了我国出口乳制品加工业行业水平，增强了出口乳制品国际竞争力。HACCP 体系与 GMP、SSOP 等质量管理体系不同，HACCP 体系提供了一种更为系统、科学、结构严谨、适应性强的监控潜在的生物、化学和物理性危害的手段与方法。HACCP 的实施需要全员参与，企业需要定期对全体人员进行分类培训，以保证 HACCP 的顺利实施，保证出口

产品质量。

参考文献

[1] 张佳兰, 任健存. HACCP 在原料乳生产中的应用初探[J]. 长江大学学报, 2008, 5(2): 71-75.
 [2] 王欣 李小龙. HACCP 在植物蛋白饮料生产中的应用. 食品伙伴网, <http://www.foodmate.net/haccp/9/lunwenji/1414.html>.
 [3] 杜淑霞, 黎伟军. HACCP 体系在乳制品生产中的建立与实施[J]. 现代食品科技, 2008, 24: 583-587.
 [4] 李桂宇, 林晶, 李海云. HACCP 体系在发酵型活性乳酸菌饮料中的应用[J]. 中国乳业, 2006, 4: .
 [5] 何文倩, 黄薇. HACCP 系统在乳酸菌活菌奶生产中的运用研究[J]. 中国食品卫生杂志, 2004, 1: 26-29.