

肉品安全

西式肉制品加工环境与卫生管理

许柏球 (深圳职业技术学院生物应用工程系,深圳 518055)

摘 要 本文分析了西式肉制品加工过程中的主要微生物污染途径及其控制措施,强调清洗与消毒、温度控制和质量监控是做好西式肉制品加工环境与卫生管理的重要环节。

关键词 西式肉制品 微生物污染 环境与卫生管理

西式肉制品以其营养丰富、味美可口、食用方便等特点深受消费者喜爱。我国肉类工业近十年来发展迅速,先后从国外引进数十条西式火腿生产线,产品产量都有较大幅度提高。西式肉制品属于高水分低温产品,加工工序复杂,极易受环境微生物污染而腐败变质。加强环境与卫生管理,目的就是要减少微生物污染,抑制微生物的生长繁殖,保障西式肉制品的食用安全性,延长其货架期寿命。本文结合自己在外资西式肉制品厂多年的品质卫生管理经验,对西式肉制品加工过程中的环境与卫生管理,谈一点肤浅看法,供同行参考。

1 西式肉制品加工过程中的主要微生物污染途径

西式肉制品加工工序多,污染源复杂。调查分析加工过程中的主要微生物污染途径,对于采取卫生措施,降低微生物污染,保证产品质量,是非常重要的 (见表 1)。

2 控制微生物污染措施

2.1 重视基础设施建设

厂址选择远离污染源;厂房建设符合环境卫生要求;有充足的水源和良好的排污设施;合理布局生产区域。做到生熟分开,不串流,各加工环节处于相对间隔状态,避免交差污染;有良好的温控设施;配备先进的生产设备。各种机械设备、生产用具均用不锈钢 (或塑料) 制作,便于清洗消毒。

2.2 搞好环境卫生

保持厂区周围清洁卫生,经常清扫,必要时要进行冲洗;更衣室、卫生间、休息室等要与生产区域隔离,并保持清洁卫生;车间入口处有消

表 1 肉制品加工过程中的主要微生物污染途径

| 污染途径 | 因素分析 | 重视程度 |
|----------------|---|------|
| 厂区外部环境 | 厂区周围存在污染源,如垃圾场、污水沟、粉尘作业等 | + |
| 厂区内部环境 | 车间内存在卫生死角,地板、墙面卫生差,垃圾不及时清除,天花板积尘、蜘蛛网等 | ++ |
| 原料肉 | 微生物污染严重 (屠宰分割卫生差,包装、贮运不卫生等) | +++ |
| 辅料、香辛料 | 辅料受潮或包装不合格导致微生物污染;劣质香辛料 (加工、包装不卫生) | +++ |
| 包装材料 | 劣质肠衣、被微生物污染的包装塑料膜、袋等 | ++ |
| 生产工序各环节 | 未按工艺要求操作,如室温过高,操作时间过长,落地肉不清洗,冲洗时污水溅到产品上等。 | +++ |
| 机械设备、容器、工具接触污染 | 设备、容器、工具等用前用后不清洗消毒或清洗消毒不彻底。 | +++ |
| 来自操作人员污染 | 衣服不洁、进车间不洗手消毒、患有传染病或皮肤病、操作不卫生等 | ++ |
| 空气污染 | 空气中悬浮微生物污染 | + |
| 水污染 | 使用不洁水或受污染水 | + |
| 交叉污染 | 生熟区分隔不明显,生熟用具混用,生熟操作人员串岗等 | ++ |
| 鼠、昆虫传播 | 老鼠、蚊蝇、蟑螂等传播 | + |
| 外部带入 | 如运输工具、包装材料带入外部沙尘、不注意卫生的参观者等 | + |

毒水池,有自动流水洗手设施、消毒设施及自动微风烘干设施;注意防尘、防蝇、防鼠及有害生物入侵。生产区域尽可能封闭,进车间门要有门帘,门口要装灭蝇灯;经常保持车间门窗、地面、天花板、地坪、下水道清洁卫生,做到无油污、无杂物、无碎肉、无积水、无异味;车间内不准堆放与生产无关的物品,各种生产、消毒用具摆放在指定的地方,废弃物应及时清理出厂;所有垃圾桶必须有盖且须盖好,定时清除垃圾;车间内禁止使用玻璃器皿,所有照明灯具均须加罩。

2.3 加强生产各环节卫生管理

2.3.1 原辅包装材料：原料肉必须来自安全非疫区，由正规屠宰厂生产，兽医检疫合格。辅料、香辛料必须符合国家卫生标准。每批购进的原辅包装材料，须经检验合格才能投入使用。

2.3.2 生产工序：原辅料运入车间前掸去包装袋外部砂尘，冻肉解冻前的开箱脱模要在处理室进行，处理室要远离生产区。解冻架要清洁卫生，防止肉解冻过度，防止血水流失；修肉砧板、修肉刀、盛肉桶使用前清洗消毒，落地肉要清洗才能使用；配料房内各种配料分类摆放，离地离墙，室内要防鼠、防霉，各种称量用具清洁卫生；嫩化、滚揉、装填使用的各种机械设备、容器、工具、操作台用前用后清洁消毒，注意操作卫生，尽量缩短操作时间；熟肉加工区要有专用更衣室、消毒池、缓冲间、操作间及包装间。室内空气须净化处理。工人进熟肉车间必须穿着洁净（消毒）的工作服、围裙、鞋帽，戴好口罩、手套，包扎好衣袖，操作前必须洗手消毒。工作中，操作间与外部相通的门、帘应关闭，不得随意打开，无关人员不得入内。

2.3.3 原辅料、成品库：原料肉库库温控制在-18℃以下，保持库内清洁卫生，冷库门常关闭，无关人员不得随意进入；成品库库温控制在 0~3℃，湿度应低于 85%。库内做到无蚊蝇、无蟑螂、无老鼠、无异味，定期消毒、除霉。成品按品种、生产批次及顺序摆放，离地离墙，挂牌标识；辅料及包装材料库应有良好的通风、防湿、防鼠、防蚊蝇设施，保持库内清洁卫生，各种辅料要离地离墙、分类摆放并挂牌标记。

2.4 加强个人卫生管理

生产操作人员必须持双证上岗，即食品卫生知识培训合格证和健康检查合格证，不合格者，不能从事食品生产，禁止传染病、皮肤病患者进入生产区操作；注意个人卫生，勤洗手、勤理发、勤洗澡、勤换洗工作服；生产操作人员不得化妆，不得涂指甲油，不准佩戴耳环、戒指、手表、胸针、别针、徽章进入车间；进入车间必须洗手消毒。生肉区与熟肉区工人工作服必须划分开（不同颜色），前道工序（生肉区）人员不得进入后道工序（熟肉区）或与后道工序人员接触；不得在车间内吸烟、饮食，不得将工作服穿进厕所或穿出厂区。

2.5 认真做好清洗与消毒工作

肉制品加工车间油污重、湿度大，各种残渣污物营养丰富，是微生物的良好培养基。每天（批）

生产结束认真做好各种器具的清洗与消毒，及时消除微生物的滋生环境，对减少微生物污染、保证产品质量至关重要。西式肉制品加工车间各种器具的清洗与消毒见表 2。

表 2 加工车间器具清洗与消毒

| 清洗对象 | 清洗剂、消毒剂 | 清洗消毒方法 | 监控指标 |
|----------------------|---------------------------------------|--------------------|---|
| 解冻架、绞肉机、斩拌机、盐水注射机 | 1%~1.5% 泰华素 (含氯清洗剂) | 拆卸-预洗-洗涤剂刷-漂洗 | 洁净、无油污 菌落总数<1.0×10 ³ /cm ² |
| 封装机、灌肠机、揉搓桶、模具、工作台 | 1% 泰泡丰 (乳型清洗剂) | 拆卸-预洗-喷清洗剂刷洗-漂洗 | 洁净、无油污 菌落总数<1.0×10 ³ /cm ² |
| 修肉砧板、肉车、刀具、盛肉桶 | 3% 优清净 (表面活性剂)、100ppmClO ₂ | 洗洁剂洗刷-漂洗-浸泡消毒-用前冲洗 | 洁净、无油污 菌落总数<1.0×10 ³ /cm ² |
| 盐水缸、蒸煮架、杆等 | 2% 泰力克 (碱性洗涤剂) | 洗液浸泡-刷洗-冲水 | 洁净 |
| 地板、墙、门帘 | 2% 事百达 (碱性洗涤剂) | 洗刷-冲水 | 洁净、无油污异味 |
| 下水道 | 5% 通渠粉 (碱性洗涤剂) | 浸泡过液-冲洗 | 畅通、无异味 |
| 鞋 (消毒池) | 100ppm 有效氯 | 浸泡片刻 | 必须浸泡消毒 |
| 工作服 | 漂白粉 | 洗净 (生熟区分洗) | 洁净 |
| 手 | 洗手液、100ppmClO ₂ | 洗手-浸泡消毒 | 菌落总数<1.0×10 ² /cm ² |
| 熟肉区切片机、操作台、自动包装机、容器具 | 2% 优清净、100ppmClO ₂ 消毒涂 | 洗洁剂洗刷-漂洗-消毒 | 洁净 菌落总数<1.0×10 ² /cm ² |

※清洗剂，由香港火腿厂提供

清洗时应注意：①清洗必须充分彻底，要使肉眼看不见的地方都洗得干干净净；②正确配制洗涤液浓度，洗涤剂用后要用足量清水冲净，以免残留；③冲洗时应避免污水溅到原辅料、成品或半成品上。消毒一般与清洗同时进行，消毒的目的是杀死病原微生物。消毒必须彻底且持之以恒，如熟肉切片操作中的卫生消毒：每台切片机、操作台有专用的消毒水和擦巾，做到所有操作人员都能方便地洗手消毒。切片刀、秤、工作台面、手等要消毒的部分每 10 分钟消毒一次。下列情况下必须洗手消毒：①每次开始切片之前；②手接触了未消毒的物品；③从地上拾起物品之后；④工作中手碰了自己的面孔或身体其它部位后；⑤入厕后回车间时。工作中注意检查消毒液的有效氯浓度，当浓度低于规定要求（20ppm）时，要及时更换消毒水。

2.6 严格控制环境温度与肉品温度

食品腐败变质主要由微生物的作用引起的。除了做好环境卫生、控制原辅材料的质量以减少微生物的污染外，低温可以降低或停止食品中微生物的

表 3 西式肉制品加工中的温度控制

| 生产区域环境温度 | 控制温度 | 原料肉温度 | 控制限度 |
|------------|--------|-------------------|-------|
| 速冻库 | -23℃ | 修整前肉温 | 0~3℃ |
| 原料肉库 (冻库) | -18℃ | 修整后肉温 | 低于 5℃ |
| 解冻车间 | 6~8℃ | 盐水温度 | 0~3℃ |
| 修肉车间 | 6~8℃ | 绞出碎肉 | 低于 8℃ |
| 斩拌、盐水注射间 | 8~10℃ | 斩拌肉浆 | 低于 5℃ |
| 滚揉、嫩化车间 | 4~6℃ | 滚揉后的肉料 | 4~6℃ |
| 罐装充填车间 | 8~10℃ | 各种封装填充肉料 | 低于 8℃ |
| 预冷间 | 0~4℃ | 蒸煮中心温度 (加热 30min) | |
| 包装车间 | 10~12℃ | 西式火腿 | 69℃ |
| 成品库 (冷库) | 0~3℃ | 三文治火腿 | 70℃ |
| 熟肉制品切片小包装间 | 6~8℃ | 快餐火腿 | 75℃ |
| | | 脆皮肠、法兰肠 | 72℃ |
| 成品包装温度 | 低于 15℃ | 成品贮藏温度：火腿类 | 0~3℃ |
| 成品切片温度 | 低于 6℃ | 灌肠类 | -18℃ |

增殖速度，延长食品的保质期。此外低温还能降低食品中酶的活力和一切化学反应速度，延缓食品的腐败变质。微生物生长的最适温度是 25~30℃，低于 10℃微生物的生长繁殖受到抑制，0℃时虽有某些微生物生长，但已失去分解蛋白质和脂肪的能力，-18℃以下微生物已不具备生长能力，除芽孢菌外，绝大多数有害微生物在 65℃加热 30min 就被杀死。西式肉制品加工各环节中的温度控制见表 3。各生产工序要认真检查并做好记录，发现异常要及时采取补救措施，使损失降至最低。

3 质量监控

监控是产品质量管理的一项重要措施。监控的目的是保证各项作业按既定的卫生要求运作。企业要建立一套完整的 ISO9001 质量管理体系和 HAC-CP 质量控制制度，要将严格的监控与适度的惩罚相结合，真正使“不让不良品质发生”落到实处。监控范围涉及到原材料采购、生产、贮运、销售等领域，即凡影响产品质量的一切活动都应受到监控。本文就西式肉制品生产环境与卫生管理中的主要微生物监控指标予以介绍，供参考。

4 结束语

质量是企业的生命线。产品质量的好坏与员工队伍的素质、质量意识以及对工作的敬业精神密切相关。从企业高层领导到每一位员工都应牢固树立质量第一的理念，要使“不让不良品质发生”这一行为规范在每一个人都得到认真实施。做到这点，企业就能生产出一流的产品，就能创造一流的经济和社会效率。

参考文献

- 1 塚田武著. 肉类加工企业的卫生管理. 北京：中国轻工业出版社，1993
- 2 王卫. 肉制品加工中的防腐保鲜技术. 肉类研究，2001 (3)：30~33
- 3 朱德修. 日本肉禽制品工厂如何进行卫生质量管理. 肉类工业，2000 (6)：45~46

The Processing Condition and Hygienic Management of Western Style Meat Products

Xu Baiqiu

ABSTRACT The major microorganism pollution pathways and control approaches in the process of western-style meat products were discussed in this paper, which emphasized the importance of cleaning, sterilization, temperature, control, and quality monitoring in the processing environment and hygiene management.

KEY WORD western style meat products; microorganism pollution; environment and hygiene management

欢迎订阅 2003 年《肉禽蛋信息》

《肉禽蛋信息》是由中国食品集团公司、中国肉类协公和华商储备商品管理中心联合主办的专业性信息刊物。

《肉禽蛋信息》为周刊，每周二出版，八开四版。重点介绍全国各地畜禽商品及相关食品的政策法规、畜禽生产、价格信息、经营动态、招商引资、国际商情牧情、新产品新技术开发、行业指导、屠宰管理以及企业改革经验等方面的信息，并为企业刊登商品供求信息。还将不定期地向订户赠送荷兰出版的《国际肉食》杂志一份。

《肉禽蛋信息》全年每份收费 120 元（含邮费）。需要订阅者请通过邮局直接将款汇至本报编辑部即可。

地 址：北京复兴门内大街 45 号 《肉禽蛋信息》编辑部
邮 编：100801 电 话：010-66013251