

低温肉制品的安全

黄蓉, 刘敦华

(宁夏大学 农学院食品系, 宁夏 银川 750021)

摘要: 通过对我国肉类及其制品现状的分析, 概述了低温肉制品的特点和优势。对低温肉制品从初始原料到产品到达消费者这一过程中的每一环节中的安全因素的来源进行了阐述, 并提出了相应的解决措施。

关键词: 低温肉制品; 安全; 措施

Security of Pasteurized Meat Products

HUANG Rong, LIU Dunhua

(Food Science Department of Agricultural College, Ningxia University, Yinchuan 750021, China)

Abstract: This article summarized the characteristics and advantages of pasteurized meat products by analyzing the present situation of meat and meat products in China. Described the safety source of the process in which the pasteurized meat products from the initial raw materials to reach the consumers. And put the corresponding measures to address.

Key words: pasteurized meat products; security ; solutions

中图分类号: TS201.6 文献标识码: A 文章编号: 1001-8123(2009)07-0040-03

随着社会的迅猛发展, 食品也以其飞快的速度发展着, 这让我们生活丰富了许多。但在过去的几年, 瘦肉精、福寿螺、红心鸭蛋...以及08年的奶粉事件, 食品安全方面频频出现的问题, 让人们在享受美食的同时, 又多了份担心。现在我们更要强调“食以安为先”。

中国是世界上最大的肉类食品生产大国和消费大国。如此大量的肉不可都作为鲜肉来供应。所以人们将鲜肉制成肉制品既可以延长肉的保质期又可以满足消费者不同的口味需求。现有的肉制品主要有: 腌制品类, 蒸煮类, 加热制品, 非加热制品和焙烤制品等。^[1]随着肉类加工行业的发展、消费需求的增加和工业化程度的提高, 肉制品的加工量将显著增加, 该领域存在巨大的发展潜力。而在所有的肉制品中, 唯

低温肉制品盛行。所以本文将对低温肉制品的安全方面做一介绍。

1 低温肉制品

按加热温度将肉制品分为高温肉制品和低温肉制品。高温肉制品是经过121℃高温蒸煮的包装肉制产品。优点为: 由于高温蒸煮使袋内肉制品消毒彻底, 所以有较长的保质期, 在常温下一般为3-6个月或更长; 缺点为: 由于高温制作, 使产品中的一部分营养成分降低。低温肉制品是指采用较低的杀菌温度进行巴氏杀菌的肉制品, 即肉制品中心温度在 68-72℃保持30min^[2]。理论上, 这样的杀菌程度致病微生物可被完全杀灭, 保证了产品食用的安全、可靠, 同时最大程度地保留了肉制品的营养价值, 因此是科学合理的加工方式。

收稿日期: 2009-06-03

作者简介: 黄蓉(1983-), 女(汉), 在读硕士研究生, 主要研究方向为食品安全与功能性食品。

通讯作者: 刘敦华(1964-), 男(汉), 教授, 博士, 硕士生导师, 主要研究方向为食品安全与质量控制学

低温肉制品已逐步走进我们的生活,且深受消费者的欢迎。人们如此钟爱低温肉制品,因为在风味,口感,营养价值方面,都是高温肉制品无法比拟的。首先,风味方面:低温肉不会有因加热而产生的硫化氢臭鸡蛋味。低温肉制品不会有因加热温度过高而产生的“过熟味”,而是具有特殊的芳香味。其次,营养价值方面:肉类蛋白质中的氨基酸,维生素、叶酸等,在高温加热时都会发生不同程度的分解破坏,温度越高,营养成分损失愈严重。低温制品则较完好地保持制品的营养成分。

2 低温肉制品生产过程的安全隐患及应采取的措施

2.1 低温肉制品生产过程

消费者购买的低温肉制品大致是经过上面四个生产加工环节得到的,每个环节还有很多小环节,每一环节都涉及到安全因素。那么,低温肉制品生产过程究竟有哪些安全因素呢?

2.1.1 从幼动物到成动物

幼动物是经过食饲料成长为成动物,那么这一过程中的主要安全因素就是饲料了。为了提高动物生产水平,饲料中广泛使用了添加剂。适量和合理的饲料添加剂的使用,具有提高动物的生产性能、增强抗病力、提高饲料利用效率、改善动物产品品质和提高经济效益等重要作用。然而近年来一些不法分子滥用饲料添加剂,导致动物性食品中毒事件的屡屡发生,使人们在食用了含超量饲料添加剂的肉制品后引起病变,发生中毒甚至导致死亡等。

动物饲料添加剂主要有肉骨粉、油脂等动物性原料以及抗生素、高铜、砷制剂等生长促进剂。①肉骨粉:给牛饲喂含有患瘙痒病的羊制成的肉骨粉可引发“牛海绵状脑病”,该肉骨粉中含有一种被称之为“疯牛病因子”的致病因子,^[3]患疯牛病的病牛,其脑、脊髓、眼球、小肠、肺、肝、肾、脾等具有很强的感染性。人类食用了这些组织或被疯牛病因子污染的其它肉制品后,通过消化道而感染。②铜:可明显提高猪的生产性能,但大剂量使用铜会直接影响动物健康和畜产品的食用安全。③有机砷制剂:大量使用砷制剂可危害人类健康。^[4]砷被机体吸收后,主要蓄积在肝、肾、脾、骨骼、皮肤、毛发中。砷与巯基酶结合,使酶失活,导致细胞代谢紊乱。④三聚氰胺:三聚氰胺是一种三嗪类含氮杂环有机化合物。其分子式含氮量为66%左右。所以常被不法商人用作饲料添加剂,以提升肉制品检测中的蛋白质含量指标。《国际化学品安全手册》第三卷和国际化学品安全卡片指出:长期或反复大量摄入三聚氰胺对肾与膀胱产生影响,甚至导致结石。

应对措施:首先,合理使用饲料添加剂。其次,使用新型饲料添加剂即绿色饲料添加剂,绿色饲料添加剂具备无毒副作用,无药物和有害物质在畜产品中残留的饲料。如酶制剂,化学益生菌,活菌益生菌和中草药饲料添加剂。再者,继续试验研究新型无害环保的饲料。

2.1.2 从成动物到鲜肉

不论是生产何种肉制品,要生产一流的产品,首先要选用最新鲜的原料肉。一般原料肉的细菌数应小于 1×10^5 个/g,挥发性盐基氮应小于20mg/100g。^[5]屠户将成动物屠宰得到鲜肉,鲜肉再进一步被制作为低温肉制品或是先将鲜肉冷藏放置随后再制作为低温肉制品。而当动物体被宰杀后,新鲜动物有机体内各种酶类的拮抗作用消失。酵解酶和分解酶就开始发挥作用,将有机体迅速分解,肌浆大量释放,此时肉的组织结构较疏松,表面积增加,其间的肌间结缔组织极有利于细菌的繁殖。一般原料可能被污染的途径有:①工作人员带病原菌接触原料而造成的污染。②不卫生的操作工具和设备的污染。③空气中微生物的污染。那么,在屠宰动物过程中一旦被微生物污染,后续的肉制品中也不免有微生物的存在。

应对措施:首先按规定程序进行宰前检疫;工作人员在加工过程中应戴帽子、手套及口罩,不可对着肉品说话。其次,保持生产车间设备、工器具清洁卫生;生产结束必须用清水将设备、工器具、地面等冲洗干净,并进行消毒。生产前用热水冲刷后方可进行生产,因为热水可洗掉95%的细菌。^[6]最后,宰后检疫:动物屠宰后,经检疫合格方可使用。

2.1.3 从鲜肉到低温肉制品

将鲜肉制作为低温肉制品的过程中的两个导致肉制品不安全的因素是:温度和时间。

温度是指用鲜肉制作为低温肉制品时的中心温度。如果屠宰后立即制作肉制品,需将体屠宰后冷却到后腿中心温度为2℃;如果使用冷冻分割肉时,应当使用恰当的解冻方法彻底解冻,最好也达到2℃。^[5]

对工艺过程的时间控制是原料和半成品的品质必备的,应尽可能缩短时间以确保肉制品的质量不受丝毫影响。具体为:1)原料分割间的温度应控制在15℃以下,如达不到此温度要求,只有缩短加工时间来补救。2)制作时间的控制:使用刀具锋利的绞肉机和斩拌机,进而缩短时间;如在绞肉,斩拌等过程肉的温度控制在0℃左右时,时间可稍微长一些。^[7]3)为延长货架期对成品进行包装时也有时间的要求。防止产品二次污染。^[8]

应对措施:为了使低温肉制品更加安全,在达到

所需温度范围下应尽可能采用自动化连续生产的生产线,使其生产周期尽量缩短,仅用2h,甚至1个多小时。^[5]这样,不但可以提高生产效率,还可减少二次污染。

2.1.4 从低温肉制品到消费者

市场的全面化发展要求肉及肉制品必须运输更远的距离、保存更长的时间。那么我们就要研究低温肉制品的货架期。低温肉制品的货架期较短,一般在一到三个月,其原因在于低温肉制品蒸煮时主要杀灭致病菌,加之产品的pH值较高,水分活度较大,^[9]一旦贮存温度较高达到细菌增殖温度时,就会出现细菌的增长与繁殖,致使产品的腐败。低温肉制品在保藏和运输过程中会有菌的滋生。为了减少产品中的细菌总数并使之受到抑制生产者往往会在生产低温肉制品的过程中添加防腐剂。硝酸盐与亚硝酸盐被广泛用于肉品的防腐和保存中,它能够抑制肉毒梭菌的生长,并且使肉制品呈现红色和香味。但亚硝酸盐会与仲胺类作用形成亚硝胺类,严重危害人体健康。再者,硝酸盐和亚硝酸盐会与人体血液作用,形成高铁血红蛋白,从而使血液失去携氧功能。人体摄入量过高,易造成中毒甚至危及生命。

应对措施:要严格控制各类防腐剂尤其是对人体有害的防腐剂如硝酸盐与亚硝酸盐的使用量。尽量选取无毒无害的天然防腐剂如茶多酚、香辛料提取物等及其它新型无害防腐剂如脱氢醋酸钠。也可采用小剂量的复合保鲜剂,多种保鲜剂复合使用可以相互弥补,获得更好的抑菌效果。防腐剂的使用量控制在最低范围内,即采用较小的用量而达到理想的效果。从而提高食品的安全性。

低温肉制品是经低温灭菌而获得的。所以避免不了灭菌不彻底,使其在贮藏过程中进一步生长繁殖。食品中能在低温下生长并且产生毒素对人类健康构成威胁的菌株,包括蜡样芽孢杆菌、产单核细胞李斯特菌、嗜水气单孢菌、小肠结肠炎耶尔森菌和肉毒梭菌。^[10]这些细菌分布广泛、感染潜力大、病原性强。

应对措施:肉品安全的主要危险在于微生物,细菌是肉品引发疾病的主要根源。它们有适应各种应激和环境变化的能力,这意味着细菌是肉品安全的永远威胁。我们应当去寻找新的保存替代剂和新方法,以

控制微生物的种类和数量从而获得货架期长且安全的低温肉制品。

3 展望

由于低温肉制品的独特性,它将是未来食品领域中深受人们喜爱的肉制品。人们在努力研制好风味、高营养的低温肉制品时应该将安全列为首席。应当从我国具体实际出发,开发安全高效的低温肉制品,一方面,延缓低温肉制品的腐败,延长产品的货架期,另一方面,降低食物中毒等食源性疾病的发生,为人们提供安全、方便、富有营养的肉类食品,提高消费者的健康和营养水平。总之,就是要缩短产品从生产到消费之间的时间,保证此过程的冷藏链不间断。制定一套合理、高效的食品安全预防方案,即从原料饲养开始至终产品到达消费者,对整个期间各个阶段可能产生的危害进行检测和预防并加以管理。采用HACCP、GMP等管理体系,努力与国际接轨。加强检测方法的标准化,保证低温肉制品的质量。

参考文献

- [1] 董寅初.低温肉制品是我国肉制品发展的总趋势[J].肉类研究.1997(1):3.
- [2] 艳红,成亚宁,王玉芬,蒋爱民等.我国低温肉制品研发现状与进展[J].肉类工业2005(1):25.
- [3] 武书庚,齐广海,张海军肉品安全的影响因素[J].饲料工业.2005(23):58.
- [4] 李鹏,齐广海.饲料添加剂的使用安全研究进展[J].饲料工业.2006(18).
- [5] 支铁牛.低温肉制品生产过程中不可忽视的问题[J].食品研究与开发.2008(7).
- [6] 王玉芬,刘瑞毅,王付超.低温肉制品变质原因及质量控制[J].肉类工业1999(10):39.
- [7] 王春齐,仵世清.低温肉制品质量控制[J].肉类工业,2002(5):18-19.
- [8] 郭素琴,马晓跃,马柯.延长低温肉制品保鲜期的有效措施[J].郑州牧业工程高等专科学校学报.2003(3).
- [9] 施申文.确保低温肉制品货架期的主要方法[J].肉类工业,2002,(9):22-23.
- [10] 穆同娜.肉制品中微生物的来及其预防措施[J].肉类专题2005(8):30.