

# 肉制品加工研究进展与新技术应用

王金玲

黑龙江职业学院 150111

**摘要:** 随着社会的发展,人类对肉制品食物的需求越来越多,国内外食品界对肉制品加工的研究一直处于积极进发的状态,对肉制品加工的新技术、新设备、新产品的研究快速发展,这促进了新技术的研究和应用,促进了肉制食品的良好发展。

**关键词:** 肉制品;加工;新技术

## Research progress of meat processing and application of new technology in meat processing

Wang Jinling

Heilongjiang Vocational College 150111

**Abstract:** with the development of society, more and more human demand for meat food, food, domestic and foreign research on meat processing has been in a positive state, the meat processing of new technology, new equipment, new products research rapid development, which promotes the research and application of new technology, promote the good development of meat food.

**Key words:** meat products; processing; new technology

我国是肉类生产大国,近几年我国肉类生产量达八千多万吨。从1990年至今我国肉类产量一直远超世界各国,肉类生产不但在我国地位重要,在世界上也是不可忽视的,在发达国家,肉类深加工已相当普及,高科技含量肉类产品相当普遍。基于此,本文对肉制品加工研究进展与新技术应用进行探讨,以期后续肉制品加工技术的研发提供理论参考。

### 一、肉制品加工研究的进展

#### (一) 发酵类肉制品

发酵肉制品是利用有益微生物发酵加工制造的可以长期保藏的一类肉制品,具有特殊的风味,高营养,高消化率和保健功能,已经成为食品工业中从重要分支。发酵肉制品是指在自然或人工控制条件下,盐渍肉经过微生物的发酵作用制作而成的高档肉制品。具有特殊风味、色泽和质地,具有较长保存期的肉制品。乳酸菌是发酵用的主要微生物。通过微生物的发酵,肉品、肉中蛋白质分解,氨基酸大大提高,其消化性好;同时发酵肉制品维生素、必需氨基酸和双歧杆菌素的增加,使营养性和保健性增强微生物发酵分解蛋白质为氨基酸过程中可进一步形成大量香味成分,使产品具有发酵风味。大量有益微生物存在肉品中,可以竞争性抑制致病菌和腐败菌的作用,使产品更安全,延长产品货架期;亚硝酸盐的含量由于微生物的生理活动而减少,提高产品的安全性。基于对不同优质发酵菌种的科学研究,对发酵各阶段采取科学精准调控,可确保肉制品所含蛋白质发生变形和分解,最终获得优质产品,实现生物利用率的有效提高。此外,发酵肉制品同样有助于消化吸收,所以发酵肉制品也对健康具有一定的好处。

传统发酵肉制品独特的风味,传承着历史沉淀的饮食文化和手工技艺,应积极保护传统发酵肉制的文化特色,但传统发酵肉制品工业化程度低、品质不稳定的现状,造成我国在传统发酵肉制品国际竞争中处于下风。传统发酵肉制品是人们日常饮食不可或缺的部分,在我国占有举足轻重的作用。作为中国传统美食的代表,传统的发酵肉制品具有深厚的民族内涵。传统发酵肉制品的工艺流程繁琐复杂,涉及食品配

料和设备、工序多。有必要对每位员工进行专业的技术培训,使他能够充分了解每种原辅料和每种生产设备的使用方法和适用范围。在小规模的生产商家,员工的技能水平较低,特别是在新员工中,由于新员工不具备相关工作和操作经验,且在学校获得的相关专业技能和信息是理论性的,与现有工作岗位不适应,应加强必要的专业技能和食品安全知识教授。在培养专业技术人才的过程中,要在理论学识为基础的情况下更加注重学生能力的培养,无论采用哪种培养方式,都要进行简单的知识注入,结合实践训练,而不是只注重理论。近些年,国内外重点深入研究并对新技术加以有效融入,改进管理技能和质量管理意识,使发酵肉制品的质量、风味等得到明显改善。

#### (二) 重组类肉制品

重组肉制品是利用机械、淀粉、蛋白质等材料,对肌肉纤维所含蛋白质进行完全提炼,利用添加剂对肉块、肉颗粒进行粘合,以获得全新整体,仅冷冻便可直接出售。基于加工方法,以大肉块、碎肉等为主,对不同类型肉进行结合,仿照完整肉的结构、形状,以此获得全新肉制品。重组肉制品经加热,依然可保存组织结构。在满足人们对肉类含有的蛋白质、脂肪、维生素的需求指标基础上,重组肉制品更加符合现代人的健康生态的饮食习惯,是肉制品加工正追求的发展方向。肉制品不仅要能果腹充饥,满足身体正常机能的需要。还需要有保健、绿色、环保的作用。传统的肉制品往往不具有这种有点。重组肉技术为实现这一目标提供了可能。改进传统肉脯的生产加工方法,采用肉糜型肉脯,解决过去肉脯成型中的困难,来提高对肉原材料的利用率。此外,重组肉制品同样具有良好的经济效益,属于重要的新型肉制品。

重组类肉制品常常添加膳食纤维,膳食纤维作为一类物美价廉的功能性营养成分,在肉制品的加工应用过程中越来越引起关注,研制出富含膳食纤维的肉类制品以期达到优化肉制品组成成分、补充营养价值、提高产品出品率及延长货架期的目的。添加膳食纤维的肉制品不仅能增强产品润泽、丰富的口感,还具有与脂肪相似的感官特性,不会降低肉制品的感官品质,同时膳食纤维在肉制品中能通过食盐和疏

水键的作用与蛋白质形成稳定的凝胶网状结构,更加丰富了肉制品的口感和滋味。除此之外,膳食纤维也常被作为替代肉制品内部分脂肪的添加成分,在火腿肠、香肠、烤肠、腊肠、肉丸、肉糜等产品中添加膳食纤维的应用较为广泛,是富含膳食纤维肉制品的主要代表产品。

### (三) 复合功能肉制品

复合功能肉制品是在肉制品中添加其他成分(主要是具有一定保健功能的因子、微量元素营养强化剂等),预制加工,实现肉质的改变,加工过程中受高温、高压和酸碱度的影响非常小,采用纯天然食品品质保持剂。复合功能肉制品的保健作用居于突出优势,营养价值相对较高,深受人们的认可和欢迎。从追求健康饮食的角度考虑,丰富肉制品中的营养成分十分必要。因此,通过在肉制品加工过程中加入含有“植物源营养物质”的新配料,在增添肉制品口感及风味的同时也增加其营养成分,改善了传统肉制品营养成分单一的缺点,是符合人们对健康饮食的追求。复合功能肉制品起源于我国的食疗,食养、食和药补同源理论,已被各国公认。

复合功能性肉制品逐渐成为今后肉类制品开发制备的重要方向,它是指通过合适的载体将微量元素、营养强化剂或具备一定保健功能的因子等添加到传统肉制品中,且确保其在加工过程中不易因高温、高压和pH值等外界因素的改变而受影响,经人体食用后能达到一定保健效果的新型肉制品。现如今,“慢性疾病”和“亚健康”人群队伍越来越庞大,其日益增长的营养健康需求对传统肉制品的生产和销售构成巨大挑战。肉制品企业需要充分利用现有资源,开发出的新产品应具备能量较低、营养成分高、调节机体机制、增强人体免疫力和体质等功效,尤其要加强针对老年、孕妇、婴幼儿等免疫力低下等特殊人群的功能性肉制品的开发,具有很好的发展前景。

## 二、肉制品加工新技术

### (一) 悬浮技术

悬浮技术是将冷冻碎肉、盐溶液等基于科学比例直接混合,经乳化剂完成乳化处理,在整块肌肉中直接注射盐水的全新工艺技术。动物屠宰后,肉的嫩化过程开始,蛋白水解系统启动,改变肌肉结构,嫩化完成后,肉达到最佳的嫩度状态,可供加工或食用。一般来说,传统的肉类嫩化是由肌肉组织中的内源性酶引起的,人工嫩化相比自然嫩化,能获得更高品质的肉类食品。悬浮技术在我国肉制品加工中有着较为广泛的应用,不但能够使碎肉得到充分利用,还可实现对肉制品外观的有效改善,使其得到人们的喜欢和购买。

### (二) 挤压膨化技术

挤压膨化技术利用螺旋挤压机设备,利用热能和机械能连续工作,对调配完成的食品原料完成输送、蒸煮、糊化、杀菌、脱毒、膨化及色味形成等多工序一体的高新食品加工技术。挤压膨化技术在发酵食品中的研究与应用,从某种层面来说,该技术也实现了对传统生产方式的取代,该技术可提供更高的灵活性、降低生产成本,提高生产效率,改进产品质量,更具生态型。挤压膨化技术现阶段已经开始应用于休闲食品、方便食品、肉制食品等,有着其他几乎是不可比拟的优势。蛋白质由于高温、高压变形,化学键被破坏,分子结构再次定向排列,蛋白质被降解,水溶性和生物学效价下降,导致蛋白质的含量有所下降,同时美拉德反应易造成氨基酸特别是赖氨酸的损失。脂肪在挤压过程中水解生成游离脂肪酸与单甘油。脂肪贯穿于直链淀粉螺旋管中,成为淀粉脂肪的复合物,挤出物中游离脂肪酸的含量大大降低。使原料中脂肪酶、脂肪氧化酶钝化,提高食品储藏的稳定性,改善了肉制食品的口感和部分功能特性,如持水性、持油性、膨胀力等。因此通过挤压膨化

处理,可以很好地降低和消除大豆中的抗营养因子,挤压处理可以破坏细胞膜完整性,使酶失活,抑制微生物的生长繁殖,延长产品的货架期。应用该技术加工而成的肉制品在市场中占比较高,如牛肉或是鱼肉制品等。

### (三) 超微粉碎技术

超微粉碎技术是一种全新的肉制品加工方法,该肉制品技术同时也得到了众多企业的广泛关注。超微粉碎技术利用各种类型的粉碎设备,对原料肉材料采取碾磨、冲击等处理,对直径较大的原料肉进行粉碎处理,获得微小颗粒,如此加工获得的肉制品也具备良好的界面活性。超微粉碎技术加工的小颗粒比传统粉碎机技术碾碎获得的微小颗粒更为细小,甚至将物料粉碎至微米甚至纳米级的粉末,以增大其比表面积和孔隙率,进而增加其可溶性膳食纤维的含量,而且相较于一般粉体具有更优良的理化特性,如更高的粉体流动性、吸水性、吸附性、溶解性、化学反应活性等,加工获得的肉制品也有助于消化,且口感风味俱佳。但是,该技术在新型药物研究领域的应用较多,肉制品加工领域的应用仍有待深入研究。

### (四) 新型滚揉技术

现今,随着现代肉类工业的发展,滚揉技术已经作为一种高效腌制方法被广泛应用于肉制品加工中。滚揉技术在肉制品加工过程中被广泛应用,尤其在原料肉嫩化、提升腌制效率、降低蒸煮损失、改善肉制品品质等方面发挥较为出色的作用。然而,常规滚揉技术在实际应用中会受到多种因素(比如温度、时间、转速、方式、真空度等)的影响,从而对产品的品质产生不同的作用。随着新型食品加工技术的出现,将其与传统滚揉技术相结合,能够大幅度提高滚揉技术在肉类加工中的应用效率,且非热加工技术能较好的保留食品营养成分。滚揉技术在当前的肉品工业中已经被广泛应用,但现代食品种类繁多,单一的食品加工技术并不足以支撑所有肉制品种类的加工,因此常根据加工环境、加工要求将腌制技术与滚揉协同使用以便于提高加工效率及肉品品质。而超高压、脉动真空、超声波、脉冲电场、冲击波等一系列的新型腌制技术与滚揉技术联合使用,是突破传统滚揉限制的部分方法,目前一些技术已经应用于肉品加工中。随着肉品工业的发展,上述脉动真空滚揉、变压滚揉及超声辅助变压滚揉等新型滚揉技术在肉制品腌制的应用中取得了一系列重要进展。

## 三、结语

综上所述,肉制品综合研究与新技术应用能制造出色泽更艳、柔嫩爽口、

风味独特、出品率高的肉类新产品,随着对新型肉制品加工技术的深入研究、新技术对人类社会的促进作用将逐步得到呈现。

作者简介:王金玲(1984-5),女,黑龙江省哈尔滨市,黑龙江职业学院,硕士,讲师,研究方向食品加工

## 参考文献:

- [1] 余涛,许倩,牛希跃,等.低盐肉制品加工技术研究进展[J].食品与机械,2019,35(12):208-214.
- [2] 杨艳君,邹俊波,张小飞,等.超微粉碎技术在中药领域的研究进展[J].中草药:1-5[2019-12-23].
- [3] 陈星,沈清武,王燕,等.新型腌制技术在肉制品中的研究进展[J].食品工业科技,2020,41(2):345-351.
- [4] 陶硕,郭秀霞,辛丘岩,等.滚揉时间和添加赖氨酸对低盐蒸煮火腿品质的影响[J].肉类研究,2020,34(5):11-17.
- [5] 李慧,张崑,郭添荣,等.滚揉技术在肉制品加工中的应用研究进展[J].肉类研究,2020,34(2):99-104.