

熟肉制品防腐技术探讨

都晓慧¹ 许家磊²

(1. 临沭县市场监督管理综合执法大队 山东省临沭县 276700 2. 山东福瑞达生物科技有限公司 山东省临沭县 276700)

摘要: 由于熟肉作品不需要深加工即可食用, 再加上其味道鲜美、营养价值高等优点受到诸多消费者的喜爱, 然而, 熟肉制品保存时间比较短, 在储存过程中极易被微生物污染, 使得熟肉制品发生变质, 危害消费者的身体健康。为了能够延长熟肉制品的保存时间, 保障熟肉制品新鲜度, 针对熟肉制品防腐技术不断创新研究, 以此加强熟肉制品防腐保鲜水平, 促使食品质量与安全性提升, 因此, 本文对熟肉制品防腐技术进行研究, 从多层面分析熟肉制品防腐保鲜技术, 希望为相关工作开展提供借鉴。

关键词: 熟肉制品; 防腐技术; 食品安全

引言

在社会经济快速发展的作用下, 大众居民的生活水平大幅度提升, 且消费观念也随之改变, 在食品工业的产品质量品质、安全卫生等提出更高的要求, 尤其是各种传统、方便的熟肉制品, 已经成为食品市场中畅销产品, 但是由于熟肉制品容易受微生物污染变质, 再加上熟肉制品在生产中因杀菌温度比较低, 水分含量高, 以及流通冷链系统不完善等, 使得熟肉制品易腐败变质。为此, 对熟肉制品防腐技术的研究具有一定的实际意义, 能够提高熟肉制品的质量, 适当延长熟肉制品的保存期限。

一、杀菌保鲜技术

(一) 超高压保鲜技术

随着防腐保鲜技术要求的不断提高, 食品防腐保鲜行业结合实际熟肉制品需求研发出一种全新的防腐技术, 即超高压防腐保鲜技术, 主要就将熟肉制品在常温环境中放置于流体介质中, 然后瞬间传输到熟食制品一百兆帕到九百兆帕以上的压力, 这样可以将熟食制品中的微生物完全消灭, 同时将熟食制品的味道和营养全部保留。比方说, 鸡肉制品在防腐保鲜技术处理之前沙门氏菌的细胞结构非常完整, 在使用超高压处理后细胞结构出现混乱, 并且细胞存在一定的损伤。同时, 在超高压实施下能够降低肉制品的菌落总数, 使得熟肉制品中的亚硝酸盐含量降至最低, 这种防腐保鲜技术杀菌效果高于传统热加工方法。

(二) 微波杀菌保鲜技术

微波杀菌是利用食物吸收微波会出现自身发热来实现杀菌效果, 这里所说的微波是指后天制造的一种电磁波。实质上生物体和微波之间存在非常复杂的关系, 大多数生物体都会被微波穿透, 特别是肉制品在微波作用下会出现复杂的生物反应。比方说, 使用微波杀菌防腐处理的发酵鸡肉肠, 其经过微波杀菌后的菌落总数要比未杀菌前菌落数低很多, 而且各项指标都符合相关要求, 从而在一定程度上增加了发酵鸡肉肠的保质期限。另外, 将低温真空保存的熟肉制品和经过微波杀菌保鲜技术处理的熟肉制品对比, 同等存储条件下, 微波杀菌保鲜技术处理的食品保质期时间更长。由此可见, 效率高、升温快、环保等是微波杀菌的显著特点, 使其成为新时代全新高效节能的防腐技术, 然而, 微波杀菌保鲜技术也存在诸多实际问题, 目前缺乏微波杀菌对食品安全负面影响的研究, 应加强此方面的研究, 便于熟肉制品选择更好的杀菌技术。

(三) 辐射防腐技术

目前, 我国熟肉制品的种类非常丰富, 深受消费者的喜爱,

但是, 大部分熟肉制品在短时间内容易受到微生物污染, 并引发一系列食品安全问题, 面对此情况, 很多地方特色熟肉制品只能开发当地市场, 无法实现远距离销售, 进而限制熟肉制品企业的经济效益。随着食品防腐技术的不断发展, 很多熟肉制品获得良好的保存, 促进熟肉制品远销活动的开展。其中辐照技术在熟肉制品防腐工作中得到广泛应用, 主要是使用一类波长极短的电离射线辐照熟肉制品, 经常使用的有 X 射线、Y 射线、高能电子束等, 以此实现杀菌效。比方说, 防腐处理散装酱牛肉时, 可以使用辐射技术, 在辐照剂量为六千戈瑞时, 可以在保存酱牛肉的口感的同时, 有效降低其中微生物水平。对比使用辐射防腐技术前后保存期限发现, 酱牛肉未辐照之前保质期要比辐照后的保质期短八天到十天, 可见, 辐射技术具有良好的防腐保鲜作用。另外, 一些采用铝箔真空包装的熟肉制品一般保存时间为一周到两周, 在使用辐射技术仅铝箔袋中的微生物全部消灭, 为熟肉制品的保存提供良好的条件, 从而使部分熟肉制品的保质期增加到两个月左右。

二、防腐保鲜剂的应用分析

(一) 化学防腐剂

熟肉制品防腐技术种类多样, 其中化学防腐技术由于成本比较低、防腐保鲜效果良好等特点, 深受熟肉制品生产企业的青睐。目前, 比较常用的化学防腐剂包含乙酸、乳酸及其钠盐、EDTA、甘氨酸、双乙酸钠、山梨酸及其钾盐、柠檬酸、抗坏血酸、磷酸盐、葡萄糖酸内酯等。其中乙酸、山梨酸及其盐、乳酸钠等是熟肉制品使用最多的防腐剂。然而, 化学防腐剂过量使用会对消费者身体健康造成危害, 还会影响熟肉制品的味道, 为了保障食品安全, 我国针对防腐剂添加剂量至国家相关标准中有明确规定, 和使用要求, 譬如, 熟肉制品使用山梨酸及其盐添加剂剂量要控制在每千克 0.075 克; 酱卤肉制品在使用亚硝酸钠、亚硝酸钾进行防腐时应控制为每千克使用 0.15 克。

(二) 天然抑菌剂

防腐保鲜剂对食品保存效果较好的作用, 除了普遍使用的化学防腐剂之外, 还有很多天然抑菌剂, 在食品加工中得到广泛应用。当前, 溶菌酶、壳聚糖、纳他霉素等是比较常见的天然防腐保鲜剂, 其具体使用应根据我国食品添加剂使用标准。比如, 熟肉制品加工过程中添加纳他霉素的计量应控制在每千克 0.3 克, 使熟肉制品的味道不会受到影响, 并实现良好的防腐保鲜作用。另外, 部分天然物质也具有抑菌效果, 可以在熟肉制品当作防腐保鲜的添加剂, 尤其是在熟肉制品中得到普遍应用, 比如果胶分解物、琼脂低聚糖、大蒜素、茶多酚、大豆

异黄酮等。天然的抑菌剂不仅具备抑制病菌生成的效果,还能够从不同程度上提升肉制品原有的风味,使得肉制品在延长保质期的同时,提升口感和食用价值。根据相关专业的生物研究表面,在香辛料李银塔中的提取物发现,其具备较强的抗氧化性,这也是使得肉制品不滋生菌落的关键因素。如花椒、肉桂、丁香、百里香、薄荷科芬芳植物以及迷迭香等。

三、包装防腐技术

(一) 真空包装

产品包装在一定程度上也可以起到防腐效果,且包装是产品销售必不可少的部分。在包装产业创新发展下,塑料真空包装的应用范围逐渐扩大,尤其是在易被微生物感染的熟肉制品的应用非常普遍。大多数微生物的生存和繁殖的必要条件就是氧气,而真空包装就借助这个原理将包装内空气排除,降低氧含量,破坏微生物生存和生长环境,避免熟肉制品出现霉变和变质问题,延长保存期限。根据相关实验表明,将熟肉制品包装中空气排出,让包装袋中含氧量小于百分之一时,大大降低微生物的生长与繁殖,如若包装中含氧量在百分之零点五以下时,很大部分的微生物无法生存,这样就可以延缓熟肉制品变质的速度,实现防腐保鲜效果。

(二) 气调保鲜包装技术

在熟肉制品的防腐保鲜工艺中,气调包装技术对肉类质量、口感、味道等具有良好的维持作用,使得熟肉制品的保质期延长,为实现远途销售提供良好条件,提升熟肉制品的食用价值和经济效益。所谓的气调保鲜就在封闭低温贮藏的体系中根据熟肉制品的种类,利用不同的调节方式将所处环境的气体组成成分进行改变,有效控制微生物生长繁殖及腐败变质,实现熟食制品保存时间延长的效果。目前气调保鲜所使用气体主要有氧气、二氧化碳、氮气等。在实际应用时通过降低氧气浓度,同时提升二氧化碳和氮气浓度,然后按照一定的比例组合,之后将熟食制品存在此环境中,可以增加保存的时间。目前,熟食制品采用这种包换方式常见的材料有铁和铝,如鱼罐头、牛肉罐头等,这种包装方式在市场流通比高,主要因为罐头类熟食制品在保存期间很容易出现脂肪氧化,致使产品的硫代巴比妥酸值、过氧化值等升高,造成熟肉制品的腐败;同时金属罐头易胀罐也易导致肉制品变质^[1]。

(三) 可食性涂膜保鲜

可食性涂膜是一个高效的保鲜方法,经过合理地进行涂刷、喷洒后可以产生保护层,有利于保留肉制品水分,也可以增加肉制品营养,同时通过合理地使用方法还可以减少肉制品氧化速率。在经过长期有效的应用研发中,可食性涂膜还可以更有效地控制氧化,也因此增加了肉制品的保鲜期数。在最新的研发中,通过采用纳米技术,有效地增加了对肉制品包装的阻隔力,并且有利于抗菌性。在酱卤肉制品中,有的研究者通过采用可食性壳聚糖涂层溶剂对酱牛肉进行化学处理,用百分之零点五的醋酸溶液在分解为壳聚糖后再加入壳聚糖涂层溶剂,在壳聚糖涂层溶剂达到百分之零点四和百分之零点六后,可以使酱牛肉的货架时间拉长两天到三天。壳聚糖涂层溶剂达到百分之零点八和百分之一时,能使商品的保存时间拉长五天到六天,且涂膜处理对商品的感官性能没有不良影响^[2]。

四、低温保藏技术

(一) 低温冷藏存

通常细菌的繁殖温度范围约为在五摄氏度到二十五摄氏度

之间,最适合温度范围为二十摄氏度到四十摄氏度,而在四十五摄氏度以上和零下十八摄氏度以下时细菌均无繁殖势能。冷藏是把熟肉制品存放在略高于零摄氏度的环境,一般保存温度在二摄氏度到四摄氏度范围内,这个温度环境内多数病菌已经无法生存与繁殖,而嗜冷菌却还能生长。通过正确把握气温调节,实行低温冷藏,能更有效地遏制熟肉制品中残存的菌种的生长繁衍,并不影响熟肉制品的理化状态,实现保存时间延长的效果,然而低温冷藏存在一定的不足,在解冻或冷冻期间会出现冰晶和盐析效应,这对熟肉制品的质量造成一定的负面影响,而且会增加运输成本^[3]。

(二) 真空冷冻干燥技术

真空冷冻干燥工艺技术又称冻干工艺技术,目前冻干食品在欧美国家和日本地区的需求量仍然很大,我国对冻干食品的需求量也在逐渐增加。冷冻干燥的方法是把食物快速冷冻后,再升华或脱水,不但保留了食物的色、香、味、形,而且在很大程度上保留了食物中的营养物质,由于冻干食品一般没有冷藏装置,所以不需要经过严密包装就可以长时间储存,而且重量轻,其不足之处在于加工成本较高^[4]。

五、其他防腐保鲜技术

加热处理技术:加热处理用来杀死熟肉制品中存在的腐败菌和致病菌,可起到抑菌、灭酶的作用。如果加热到熟肉制品中心温度达70℃时,除耐热性芽孢菌仍残存,致病菌已基本死亡,加热至中心温度120℃时,数分钟即可杀死包括耐热性芽孢杆菌在内的所有微生物,但加热不能有效防止油脂和肌红蛋白的氧化,反而有促进作用,所以经加热处理的熟肉制品必须配合其他保藏技术。发酵处理技术:适合微生物生长pH值是6.5-9.0,当熟肉制品pH值降低到一定酸度,可比在碱性环境下更能有效抑制杀灭某些微生物,发酵处理是利用人工环境控制,使熟肉制品中乳酸菌成为优势菌,将熟肉制品中碳水化合物转化为乳酸,降低产品的pH值,从而抑制微生物的生长^[5]。

结语

总之,由于熟肉制品营养全面,水分含量高、易腐败难以长时间贮藏等特点,使得防腐保鲜技术的应用与创新显得尤为重要。目前,现有的防腐保鲜技术的应用可以依据熟食制品的种类和保鲜要求合理选择,发挥各自的优势,达到最佳保鲜效果。

参考文献:

- [1]王洋.肉制品加工中的防腐保鲜技术[J].科学与财富,2020(8):102.
 - [2]雷英杰,王卫,刘文龙,张佳敏,王正莉.调理肉制品防腐保鲜技术研究进展[J].农产品加工,2020(22):98-102.
 - [3]张根生,丁一丹,郑野,谢春丽,倪雪,王铁钧.预调理肉制品防腐保鲜技术的研究进展[J].中国调味品,2020,45(06):185-190.
 - [4]尹海蓉.炖煮类肉制品防腐保鲜技术探究[J].饮食科学,2018(6).
 - [5]武丹.肉制品加工保鲜过程中辐照技术的应用研究[J].中外食品工业,2022(20):10-12.
- 都晓慧,女,汉族,1989-04,山东安丘人,临沭县市场监督管理综合执法大队,工程师职称,科员,研究生学历,硕士学位,研究方向:食品卫生监督。
- 许家磊,男,汉族,1988-04,山东莒南人,山东福瑞达生物科技有限公司,农艺师职称,职员,研究生学历,硕士学位,研究方向:微生物及其代谢产物在农业领域的研究及应用。