

鲜肉保鲜剂保鲜处理的尝试

殷涌光 赵丽萍
(吉林工业大学)

摘 要 以新鲜牛肉为保鲜对象,通过调节肉的温度、水分活度、酸度和抑菌剂等因素,抑制肉上的微生物生长发育和肉的氧化来达到保鲜的目的。研究用保鲜剂主要成分为糖、醋酸、柠檬酸、抗坏血酸和富马酸二甲酯。将经保鲜剂处理的鲜肉置于常温(20℃)下保存8 d,30℃下保存72 h,鲜肉的色泽、气味、粘度、弹性、煮沸后的肉汤保持不变,保鲜效果良好。

关键词 鲜肉 保鲜 尝试

由于鲜肉含有丰富的营养成分,水分活性较高,在加工运输、贮藏、销售过程中很容易被微生物污染或受其它环境因素,如阳光、氧气、重金属盐等影响,发生变味、变色,失去营养价值和商品价值。因此,如何延长鲜肉的保存期,在肉类研究方面是十分重要的问题,也是具有实际意义的问题。近年来,国内外很多学者开始着手研究肉的非冷保藏法,他们大多采用气调保鲜、真空包装、辐射处理法、化学处理法等方法或几种方法的组合应用。目前,国外对鲜肉保鲜研究较多的是肉的有机酸处理,取得了很好的结果^[1]。国内王光华等人用脱乙铈壳聚糖溶液处理30℃保存的鲜猪肉,使货架期达80 h^[2]。余铈研究用生姜汁和绿茶液处理,保鲜鲜猪肉^[3]。韩刚等人利用天然植物素保鲜猪肉,可使30℃贮藏的鲜肉货架期达1 d^[4]。本文使用栅栏理论对鲜肉非冷藏保鲜进行了尝试。

1 肉类保鲜的基本机理

食品要达到可贮性和卫生安全性,就要求在其加工中根据不同产品采用不同的保鲜方法,以阻止残留的腐败菌和致病菌的生长繁殖。栅栏效应是食品保藏的根本所在。对于一种可贮而且卫生安全的食品,其温度(T)、水分活度(a_w)、酸性(pH)、氧化还原电势(Eh)和抑菌剂(Pres)等栅栏因子的复杂交错,控制着微生物腐败、产毒或有益的发酵,这些因子起着对食品联合防腐保质作用。

对鲜肉进行常温下非冷保藏技术的理论依据是栅栏理论。该理论的主要思想是利用 T 、 a_w 、 Eh 、pH和Pres等几个外部因素相结合的办法,起到一个屏障作用,一步步地限制和削弱微生物的生长,从而达到食品的稳定性与安全性。根据稳定、无毒、无异味等原则选择酸性抑菌剂如下:山梨酸钾、溶菌酶、茶多酚、富马酸二甲酯、丙酸钙等。通过反复试验选择其中几种的组合,如用糖、醋酸、柠檬酸、抗坏血酸和富马酸二甲酯组合就是一种较好的保鲜液。用所配保鲜液处理鲜肉,就可以达到肉保鲜的目的。应该说明的是由于肉表面在屠宰过程中不断浸入微生物,尤其刚宰割的肉体温较高,极适于微生物的繁殖。如果处理不及时就会造成微生物数量显著增加,使肉的卫生条件变得恶劣,那样即使采用相应的栅栏,也不能防止肉的腐败变质。因此,对宰后的肉尸应及时处理,而且在屠宰过程中尽量减少微生物污染,降低肉表面原始微生物数量。

2 试验与结果分析

2.1 试验材料与方法

试验中所用鲜牛肉均购于吉林工业大学的商店肉铺,商检合格,将购回的鲜肉无菌操作切成30 g的肉块分组待用。将配好的保鲜液装在干净的喷雾器内,取一定数量的样品,用喷雾器将保鲜液均匀地喷在肉表面

收稿日期:1997-10-28 1999-03-10 修订

殷涌光,教授,长春市人民大街142号 吉林工业大学食品与包装工程学院,130025

上, 稍沥干后装在铺有泡沫网的方便塑料饭盒中, 外面用保鲜膜封好, 相应的将未处理的肉样按同样方法包好, 作为对照组, 并与处理组一起分别置于 20 、30 的温度下保存。

2 2 结果与分析

1) 在 30 贮藏的未处理的鲜肉 pH 值随时间的增加迅速上升, 大约 15 h, pH 值就已达到 6 2, 说明肉已经不新鲜了, 而处理组则经过 72 h, pH 值才达到 6 1, 将鲜肉的货架期延长将近 4 倍, 这说明保鲜液的保鲜效果十分明显。2) 未处理的肉在贮藏 15 h 就开始出现混浊现象, 而处理过的鲜肉经 72 h 才出现混浊现象, 保鲜处理组出现混浊现象的时间明显比未处理组延长了很多。出现混浊现象是因为变质的肉蛋白质均有不同程度的分解, 形成蛋白胨及多肽类, 这些产物在加热过程中与硫酸铜结合形成蛋白质而产生沉淀。3) 微生物数量是判断鲜肉是否腐败的一个重要指标。一般来说当每平方厘米或每克肉样的细菌总数达到 10⁷ 个即 7 个对数值就认为肉已经开始腐败, 此时肉开始有异味, 肉质变软。由表 1 可以看出, 未处理的肉样在 30 保藏 24 h 后, 已经严重腐败产生恶臭, 此时肉样的杂菌总数已经达到每克 7. 9 个对数值, 而处理过的肉保藏 84 h 杂菌总数才达到 6 9 个对数值, 这说明保鲜液可以明显增加鲜肉的常温货架期。一般说来, 鲜肉表面喷酸和糖溶液, 由于 pH 值下降, 营养成分增加, 有利于霉菌和酵母的生长, 但由于保鲜液中加入了对抑制酵母和霉菌生长的抑菌剂, 可以有效地抑制霉菌和酵母, 使之在一个较低的水平。

通过以上检测结果, 我们不难发现所使用的精密 pH 试纸法, 蛋白胨、多肽类检验法和微生物分析法三种检测方法在结论上是一致的, 三种测量结果均证明所用保鲜液可以明显增加鲜肉的货架期, 保鲜效果显著。同时我们也可得出用这三种方法中的任意一种就可以判定保鲜效果。

20 条件下的肉保鲜试验结果表明, 对照组贮藏 3 d, pH 值为 6 4, 而处理组存放 8 d, pH 值才达 6 2。从感观上看, 未处理组在 20 下保藏 3 d 表面严重发粘, 肉表面有明显菌落存在, 肉呈黄褐色有异味, 表面有明显的霉斑。而相应的对照组肉色保持较好, 无异味而且肉质有弹性, 处理组到第 9 d 肉表面局部出现霉斑, 肉表面零星地有腐败菌落生成。

3 结 论

1) 本文所用保鲜原理用于鲜肉保鲜是成功的, 其原理也可适用于其它食品的保鲜处理。2) 所用的保鲜液能够有效抑制鲜牛肉上的细菌、霉菌和酵母的生长, 在 30 条件下贮藏, 鲜牛肉的货架期可延长将近 4 倍达到 72 h; 在 20 条件下贮藏, 鲜牛肉的货架期可延长 3 倍达到 8 d。试验结果说明鲜肉保鲜效果显著。

表 1 30 下鲜肉微生物检测结果

组 别	微生物 类型	每克牛肉含微生物的对数值				
		贮 藏 时 间 /h				
		0	24	48	72	84
对照组	杂菌总数	4 5	7. 9	8 8	-	-
	酵 母	2 3	2 1	2 7	-	-
	霉 菌	2 0	2 4	2 1	-	-
处理组	杂菌总数	3 6	4 3	6 2	6 7	6 9
	酵 母	1. 8	1. 9	1 8	2 2	2 8
	霉 菌	< 2 0	2 4	< 2 0	2 3	2 5

参 考 文 献

1 王 卫 畜禽屠体处理以延长保存期的研究 食品科学, 1990, (2): 45~ 48
2 王光华, 张燕婉 脱乙酰壳多糖醋酸混合液对含氧包装鲜猪肉中细菌生长的影响 食品与发酵工业, 1992(2): 1~ 7
3 余 铀 两种天然抗氧化剂对猪肉保鲜效果的比较研究 食品科学, 1990, (11): 49~ 51
4 韩 刚, 丁庆波 天然植物素在肉类保鲜中的应用研究 食品工业科技, 1994, (1): 3~ 5