



# 鲜肉包装技术的发展及运用

骆扬

(西南大学 食品学院, 重庆 北碚 400716)

**摘要:** 随着生鲜肉的需求越来越大,肉品的安全问题受到重视,怎样在保证肉品质量安全的同时,又延长货价期,成为迫切需要解决的问题。而我国现有的鲜肉运输、销售方式上存在很大的不足,本文针对以上问题综述了不同的包装在肉品保鲜上的具体运用。

**关键词:** 鲜肉; 真空收缩包装; 气调包装; 托盘包装; 活性包装; 运用

## The Development and Application of Fresh Meat Package Technology

Luo Yang

(College of Food Science, Southwest University, Chongqing 400716 China)

**Abstract:** In the market, the demand for fresh meat rapidly increased, and the meat safety should be much accounted of by all of us. How to guarantee the meat safety and prolong the meat shelf-life, has become a stringent problem. In our country, the meat transport and the way of sell meat exist many problems, in this paper introduced different meat packaging which are used for keep meat fresh in the world.

**Key words:** Fresh meat; Vacuum-shrink package; MAP; Tray package; Active package; Application

中图分类号: TS205.8 文献标志码: A 文章编号: 1001-8123 (2008)02-0068-03

### 前言

由于城市规模的不断扩大,家禽等肉类饲养一般都远离城市,在我国的肉类传统运营模式中,动物活体运输的现象很普遍,其中存在着损耗巨大、易感染疾病等弊病。加上动物被屠宰后,由于鲜肉中的营养丰富,蛋白质含量和水分活性都比较高,在加工、运输和销售过程中,容易被环境污染。怎样保证鲜肉的安全和质量,让消费者能买到放心肉,改变我国现有的生鲜肉的营运方式,成为一个迫切需要解决的问题。

### 1 生鲜肉的包装

现在,比较先进的国家如美国、西德、日本等

国,能够做到所出售的商品基本上带包装。国外超级市场所售的食品一律带包装<sup>[1]</sup>。然而在我国,即使在大部分的超市,肉类也只是在放入货架时才被分割和冷藏。

肉类在屠宰后需要经过一个冷却排酸过程,在10℃冷却24小时,pH值降到最低,大约在5.5左右,此时进行分割、真空收缩包装并且冷藏能够最大程度地保持肉质的鲜嫩和营养,同时还能将保质期延长到30天以上。在肉类产品的安全卫生和品质提升方面,包装所起的作用非常关键<sup>[2]</sup>。

#### 1.1 真空收缩包装

真空收缩包装使用的收缩阻隔包装材料主要具有高阻氧阻水汽性能、高热水收缩率以及抗穿

刺能力,在封口处有较强的抗油脂能力,可以避免封口污染造成的漏气。鲜肉被真空包装后,进行收缩是重要的一环。收缩可以排除毛细血管吸水现象,减少渗水,使包装紧贴,明显改善产品外观。真空收缩包装不仅可以保证鲜肉的质量,而且在储存和运输过程重,蛋白质分解嫩化,使肉类更受消费者青睐。

真空收缩包装具有:①保持水分,防止鲜肉水分流失、颜色变暗、避免肉品失重;②阻隔氧气,抑制好氧菌的繁殖,更长时间保持鲜肉的色泽;③可以防止脂肪被氧化变色、产生异味;④可以阻隔外部细菌的侵入,保证肉品卫生;⑤真空包装后于低温储存(4℃以下),可以抑制厌氧菌的繁殖;⑥真空包装并低温冷藏能够改善肉的熟化进程,使肉的口感更鲜嫩多汁。利用收缩阻隔塑料袋进行真空包装在严格的卫生及冷藏条件下,使牛肉有长达3个月,猪肉有45天的保质期<sup>[3]</sup>。

大块肉的包装还可以采用真空热缩包装,这种包装形式的好处在于既能有效减少破袋率,又能消除抽真空包装的汁液渗出现象。真空热缩的处理既抑制了冷却肉表面需氧菌的繁殖,又能预防冷却肉的二次污染,有效延长货架期,相比气调包装,运输方便,包装费用低廉。

### 1.2 改性气体包装 MAP

MAP 食品包装通过改变包装内的气体成分同时配合低温等措施,可有效延长食品的保质期。

MAP 包装最常用的气体是二氧化碳气、氮气和氧气。根据食品的特性,可以将以上气体进行必要的组合。食品的颜色是最吸引顾客的,MAP 技术可以延长食品的保质期,长时间保持鲜亮的颜色,这些对零售商来讲是非常重要的。MAP 技术具有以下优点:①延长保质期,通过应用 MAP 技术,根据不同的食品,保质期可以延长 50 - 500%,这样可以增加超市的流通能力;②减少浪费。通过降低运输、存储、使用期间食品腐败的速度,可以给零售商及消费者带来很大的好处。以鲜肉为例,动物被屠宰后,由鲜红色变为暗红色,甚至褐色,对客户的吸引力也随之降低。但是在 60 - 80% 的氧气与二氧化碳气的混合气体里,鲜红色可以保持的很长,减少防腐剂的使用,在某些情况下,通过使用 MAP 技术,可以不再需要通过使用防腐剂来延长保质期。

国外鲜肉的气调包装大多采用 300 - 800um 厚的复合塑料片材 PVC/EVA、PVC/EVOH/EVA 或 PS/EVOH/PE 吸塑成浅盘的形状,充填鲜肉和混合气体后,选择涂布 PVDC(厚度 70-100um)的 PET/PE 或 多层共挤的 PVC/PVDC/EVA 作为面膜材料<sup>[4]</sup>。与其他包装不同的是肉的充气包装不是将包装内的氧气用其他气体全部代替,而是保证包装内有适量氧气。当包装内 O<sub>2</sub> 含量达 75%、CO<sub>2</sub> 含量达 25% 时,鲜肉的货架期寿命最长 120-144d,另外,混合气体若为 40%O<sub>2</sub>, 30%CO<sub>2</sub> 和 30%N<sub>2</sub>,也可达到良好的气调保鲜作用<sup>[5]</sup>。在欧美国家,超市上包装方便的生鲜肉品基本上是混合气体充气包装。用聚苯乙烯托盘装入生鲜肉品后,充入混合气体(O<sub>2</sub>70 - 80%, CO<sub>2</sub>30 - 20%),再以高阻气抗雾性聚氯乙烯薄膜紧密热封。目前这种方式在我国也开始应用<sup>[6]</sup>。

### 1.3 托盘包装

一般在超级市场销售的冷藏肉,多以普利龙(Polystyrene,聚苯乙烯)托盘,托盘底层垫放吸水纸以吸附肉汁,使得肉格外鲜红,刺激消费者的购买欲。

常用的透明膜材料有以下几种:①玻璃纸,一面涂覆硝化纤维,以此面与肉品接触则可吸收肉表面水分而呈饱和状态,进而促进氧气渗透以保持优良色泽,减少失重。但如玻璃纸两面皆涂覆硝化纤维者则不适用。②聚乙烯:可分为低密度 PE、中密度 PE 和高密度 PE 三种,低密度 PE 更适合肉类包装,此外,抗酸碱、抗油性和水蒸气透过性亦佳,很适合包装鲜肉。此种材料唯一的缺点是抗张强度与耐磨性较差。③泡沫聚苯乙烯:因聚氯乙烯托盘成本较高,吸附新鲜肉溢出汁液的能力也不高。泡沫聚苯乙烯不但比纸盘便宜,还不会成为培养细菌的基质。这种托盘只使用 1% 的聚苯乙烯材料,而 90% 是空气,吸附肉汁的能力约为 0.32g/m<sup>2</sup><sup>[1]</sup>。

### 1.4 活性包装

活性包装,包括包装与其内部的气味及食品之间的相互作用,能够有效地保持食品的营养和风味,可以延长食品的保质期、有利于食品的保存和运输,可以方便消费者选择安全放心的食品。它是通过调节包装材料与包装体内部的气体及食品之间的相互作用,有效地延长食品的货架寿命和新鲜食品的新鲜品质,最大限度地保持食品的质量和

营养价值的一种包装技术。目前在西方发达国家,该技术已较普遍地应用于新鲜食品和加工食品领域<sup>[7]</sup>。目前已有的活性包装包括一下功能:脱氧、脱乙烯、清除或释放 CO<sub>2</sub>、调湿、抗菌、吸收不良气味及释放乙醇等<sup>[8]</sup>。

## 2 具体运用

### 2.1 脱氧剂活性包装的运用

PacTive 公司在市场推出利用脱氧剂减少包装内氧含量的生鲜食肉包装盒后,受到了好评。因为绝大多数消费者将肉食品的呈色视同品质优劣的评定标准,由 PacTive 公司开发的活性包装技术“R3”(Active Tech R3)是先将生鲜的食肉用传统使用的发泡聚苯乙烯托盘放好,然后用聚氯乙烯薄膜作外包装并密封包装好。在一次包装密封前将高性能脱氧剂小包装在氮气条件下迅速密封。也就是说托盘上的生鲜食肉被密封少氧充氮条件下,添加高性能脱氧剂后密封包装。然后再封入有密封性的二次包装中。当从二次包装中取出内层鲜肉包装放在商品陈列架上时,空气就能通过聚氯乙烯薄膜进入,增加了氧气浓度,鲜肉再次呈现鲜红色。这一活性包装技术解决了生鲜肉食的呈色问题。

### 2.2 肉类双层叠加膜包装的运用

法国推出的肉类双层叠加膜包装,其外层是具有特殊结构和性能的高密度聚乙烯薄膜,内层是可食用纸。叠加后的双层膜半透明,厚度仅 12 μm。该包装能解决普通材料包装肉类,会浸透血与油脂紧贴肉上不易分离并使表面结成硬质的问题,能保持肉类原有的色、香、味。塑料膜无毒性,十分安全。

### 2.3 吸水性包装的运用

德国 STOCK-HANSEW 公司开发一种 FVOR-PAC 薄膜,制成吸水性包装,可用于包装新鲜鱼、肉,可吸收血水和异味,防止污染。还可吸收水蒸汽,防止凝结的水分损伤内容物。用于包装冷冻食品,可减少冷冻时间。

### 2.4 纳米包装的运用

传统的肉制品保鲜中,大多使用紫外线照射的方法。然而,长期紫外线照射不仅会导致肉类食品因自动氧化而变质,而且会破坏肉制品中纤维

素和芳香类化合物,降低食品营养价值。如果采用添加有 0.1 - 0.5% 的纳米 TiO<sub>2</sub> 制成的塑料薄膜来包装肉制品,即可以防止紫外线对肉品的破坏,又可以使肉品保持新鲜。另外,采用纳米复合技术制成的新型包装材料聚酰胺-6 塑料 (NPA6) 与传统的尼龙塑料相比,有更多的优越性。对氧和二氧化碳有更好的阻隔性,水的透过率下降了 30% 左右<sup>[9]</sup>。

### 2.5 含天然抗氧化剂包装的运用

将天然抗氧化剂加入到聚丙烯塑料中制成薄膜,使食品和包装材料中都具有抗氧化作用。同时,迷迭香具有很好的抑菌作用。利用蜂胶、茶多酚、迷迭香提取物等天然脂溶性复合抗氧化剂对鲜肉有明显抑菌和防腐作用,从而起到了抗氧化和保鲜双重功效。抗氧化剂和真空包装同时应用时,抑制脂肪氧化和保鲜的效果更好<sup>[10]</sup>。

## 参考文献

- [1] 王民. 国外的肉类包装[J]. 中国包装, 2007, (2): 82-83.
- [2] 刘立冬. 鲜肉包装西风东渐—访希悦尔包装(上海)有限公司快尔卫食品包装部门亚太区发展经理施威德[J]. 肉类研究, 2005, (10): 6-7.
- [3] 西悦尔香港有限公司. 鲜肉市场与真空收缩包装[J]. 中国食品工业, 2005, (3): 38-39.
- [4] 王京海. 鲜肉的包装技术研究[J]. 包装工程, 1997, (5): 28.
- [5] 章建浩. 食品包装学[M]. 中国农业大学出版社, 2002.
- [6] 关藕梅. 欧美生鲜肉品包装新趋势[J]. 中国包装工业, 2006, (4): 34.
- [7] 黄泽雄. 食品活性包装材料[J]. 中国包装工业, 2004, (8): 42-45.
- [8] 邱伟芬. 食品的活性包装[J]. 食品科学, 1998, (19): 11-14.
- [9] 陈洪生, 孔保华, 刁静静. 活性包装在肉类保鲜中的应用[J]. 肉类工业, 2007, (2): 12-14.
- [10] 霍晓娜, 李兴民, 南庆贤, 等. 不同包装形式和复合天然抗氧化剂对猪肉脂肪氧化的影响[J]. 食品科学, 2006, (27): 240-244.