

由于氧的作用,经氧化还原反应,香肠中的亚硝酸盐会逐渐增加^[6],从表四可见,对照组由开始测定的0.61mg/kg,到保藏第二个月后已上升到2.8mg/kg。而辐照组由于射线有破坏亚硝酸盐的作用,真空包装又有隔氧效果,亚硝酸盐的含量一直很低,到6个月也只有0.8mg/kg。亚硝酸盐的致癌作用早已为研究资料证实,辐射保藏香肠中亚硝酸盐含量低这对人的健康是十分有利的。

(5)水分及食盐:从表五可见,水分在六个月保藏期中变化不大,其范围在22.37~24.93之间,仅第五个月分析结果偏高(26.49%),可能系分析误差。符合国家卫生标准(不得超过25%)。而对照组在第二个月水分含量已降至16.4%,这主要是裸挂而蒸发失水的缘故。

含有适量水份的香肠具有滋润和良好的口感,从商业经营角度,也减少消耗。辐照的包装香肠具有保持水分的能力,经六个月后感官及含水量完全正常。而常规裸挂保存的香肠,由于水分的大量损失,经感官检查,先是坚硬、粗糙、适口性极差、结构疏松,切面成蜂窝状且不能成片,已完全变质而不能食用。

食盐含量无论辐照处理及对照组,在六个月保藏期中,基本没有显著变化,均未超出国家标准,(不得超过10%)

小 结

采用5~8 KGY 辐照处理塑料真空包装的香肠,经六个月分析测定,其感官和理化品质符合国家标准。而常规储藏的香肠则在冬季(0~12°C最多保存一个月,夏季(15~30°C)最多保存7天,则完全超过国家卫生标准,而不能食用。

辐射保藏的香肠能保持香肠的含水量,降低亚硝酸盐残留量,过氧化值很低,挥发性盐基氮和酸值后期有所增加,但增加的幅度不大。分析证明辐射香肠是一种可以长期储存,保持原有品质的食品,它为香肠的常年生产,销售及外运提供了保障。

参考文献

- [1] Food Irradiation Information No.11 (1981) 96~102
- [2] Report of a Joint FAO/IAEA/WHO Expert-Commiffier Who, Geneva1981 19~20
- [3] OcharlesMerritt, Chemical Chanyes Associafed, With Flavor inIrradiated Meat, J. Agric. Food Che-m Vol 23, 1975.No.16.
- [4] 陈其勋等“辐射保藏猪肉品质研究”《食品科学》1983.3.
- [5] 陈祖荫译《主要食品成分的辐射化学》原子能出版社1982.6 101~102
- [6] 轻工业部上海食品工业学校编《食品工艺学》中国财经出版社1964年 257~262。

酒 精 气 体 保 藏 新 法

最近,日本的一项专利报道了用酒精气体保存面包、蔬菜、水果、鱼、肉食品的新方法。该方法是将酒精吸附在载体上与食品一同包装在密封容器中。包装后,载体上的酒精就会开始逐渐气化,约气化到浓度为2000~3000ppm时到达平衡状态,由于覆盖在食品上的酒精气体的杀菌和抑霉作用而产生防霉、防腐效果。此外,还由于酒精不会一次全部气化完,所以容器开封后,酒精气体的浓度虽会下降,但是如果再次封闭,酒精还会再度进行气化,恢复

到原来的浓度。根据同样道理,即使包装袋不具备完全隔绝酒精气体的性能或者多少有几个小孔,也不会完全失去效果。

但是应该注意的是酒精对于油脂的酸败、色素的褪色等氧化现象以及对于水份含量高的食品也同样存在抑菌性弱的缺点,这是因为酒精能够溶解于水份中的缘故。

然而,本文介绍的酒精气体保存方法克服了上述缺点。这是因为本方法除使用酒精以外,还并用了与氧结合能力大的易氧化物以及

氧化促进剂，从而保存效果明显提高。因而，本方法作为食品的保存方法是非常有效和理想的。

本方法中采用的易氧化物例举如下：

油酸、亚油酸、亚麻酸之类不饱和脂肪酸。

油酸甲酯、亚油酸乙酯、亚麻酸丙酯之类不饱和脂肪酸酯。

红花油、向日葵油、菜籽油、豆油、米糠油、芝麻油、花生油、山茶油之类的植物油脂。

沙丁鱼油、青鱼油、鲑鱼油、鲈鱼油、鲑油、秋刀鱼油之类鱼油。

肝油及肝油中的角鲨烯。

维生素 A、维生素 A₂、胡萝卜素、维生素 D、维生素 E 之类油溶性维生素。

愈创木脂、鞣酸丙酯、鞣酸异丙酯、鞣酸异戊酯、BHA、BHT、3,4-二羟基苯甲酸乙酯、二硫丙酸、二硫丙酸酯、抗坏血酸、异抗坏血酸之类抗氧化剂。

卵磷脂之类磷脂。

此外，还可以采用从元素周期表第 24 号到 30 号的元素，如铁、铜、钴、锌之类金属。此类金属不论是单一使用还是混合使用都可以；高纯度制品或者低纯度制品都可以使用。

可采用的氧化促进剂如下：

从元素周期表第 24 号到 30 号的金属，如铜、钴、锌、铁之类金属及其氧化物、氢氧化物、硫化物或其盐酸盐、硫酸盐、硝酸盐之类无机酸盐或者醋酸盐，柠檬酸盐之类有机酸盐。

二苯胍、m-硝苯胺、过氧化苯酰、二硝苯胺之类有机油脂干燥剂。这类干燥剂不论是单独还是复合混合使用都可以，低纯度制品也可以使用。此外，在上述氧化促进剂中，最好使用被许可作为食品添加剂的氧化铁、柠檬酸铁之类的氧化促进剂。

使用本文所提出的方法时，要将易氧化物、氧化促进剂一起溶解或分散在酒精中，然后使之吸附在载体上。

载体除可以采用淀粉、二氧化硅、糊精、砂糖、微晶纤维素、白陶土、塞里塑料、活性炭之类粉状物以外，还可以采用纸、布、无纺

布、棉花等。作为包装食品的容器，可以使用以纸、木材、合成树脂、玻璃、金属、陶瓷等材料制成的箱、瓶、罐或者以玻璃纸、聚乙烯、聚丙烯、氯乙烯、偏氯乙烯、金属膜等材料制成的包装袋。该方法还适用于包装各种需要隔绝外界气体的食品。以下通过实例说明。

实例 1

将一块主食面包放入具有隔氧性薄膜制成的包装袋中，供试样是将酒精及易氧化物、氧化促进剂吸附在无纺布上，包装时不要将该无纺布直接接触面包，然后一同密封在袋内。袋内的空气容量控制在 200 ml 左右。此后，将袋口进行热密封。对照样是将面包和未吸附酒精的无纺布一同放入包装袋内进行热密封。上述供试样和对照样都放置在 27°C 的温度下进行保存、观察。

易氧化物采用亚油酸。酒精用量通常是 0.5~1.0 克，包装袋内的酒精气体浓度控制在 2000~3000ppm 之间。这样面包在上述条件下保存 6 个月以下也不会发霉。但是为尽快得出该试验的结果，将酒精的用量减少为 0.05 克。

氧化促进剂采用氯化铁。氯化铁分散在酒精或者亚油酸里，并使之吸附在无纺布上。单独使用氯化铁时用无纺布包起即可，但不要接触到面包。

观察酒精、易氧化物、氧化促进剂三者单独使用或者并用的效果，试验结果如表一。

表一

	酒 精	亚油酸	氯化铁	开始发 霉时间	与对照试 样的差异
对 照 试 样	0	0	0	第 3 天	0 天
	0.05 克			第 10 天	7 天
		1.0 克		第 4 天	1 天
			0.1 克	第 3 天	0 天
	0.05 克	1.0 克		第 13 天	10 天
	0.05 克		0.1 克	第 10 天	7 天
并用试样		1.0 克	0.1 克	第 7 天	5 天
	0.05 克	1.0 克	0.1 克	第 25 天	22 天

注：所谓发霉是指面包表面出现一个以上霉菌菌株。

实例 2

把 2 片水分活性为 0.96 的软羊羹装入容量为 1 升、带盖能密封的容器中（容器为透明苯乙烯树脂制，盖为聚丙烯制）。

供试样品所采用的酒精、红花油、氯化铁是浸透或混合在二氧化硅的微细粉末（3 克）中，包装在白纸袋内（5 × 3 厘米），不接触软羊羹，并一同密封于容器内。

另外，对照样品只是将二氧化硅粉末（3 克）装在白纸袋（5 × 3 厘米）中，不接触软羊羹，并一同包装于容器内。

并用试样和对照试样都分别准备 2 次重复。其中，第 1 个试样保持密封状态进行保存观察；另 1 个试样，每天开封 2 次，每次 15 秒钟。

保存温度为 27℃，腐败以表面长白毛，有细菌和霉菌的菌株为标准。试验结果如表二。

表二

		红花油	氯化铁	酒精	开始腐败时间	与对照试样的差导
对 照 试 样	密 封	0	0	0	第 2 天	
				0.2 克	第 12 天	10 天
	开 封	2 克			第 2 天	0 天
		2 克	0.05 克		第 4 天	2 天
	开 封	0	0	0	第 2 天	
				0.2 克	第 7 天	5 天
		2 克			第 2 天	0 天
		2 克	0.05 克		第 2 天	0 天
并用 试样	密封	2 克	0.05 克	0.2 克	第 21 天	19 天
	开封	2 克	0.05 克	0.2 克	第 14 天	12 天

杨建强 刘光诚编译自(日)

特公昭 60—28266

农村专栏

西瓜罐头、酱和汁的生产工艺

杭州市果品食杂公司 俞锦全

杭州市供销千校 叶懿君

西瓜是夏冷季节深受广大消费者欢迎的水果。西瓜味甘美，清凉可口，能止渴解暑。经现代科学证明，西瓜是一种养疗佳品。果肉除不含脂肪外，几乎包括了人体需要的各种营养成分，对治疗肾炎和降低高血压等均有较好的疗效，并能利尿。而糖水西瓜罐头、西瓜酱和西瓜汁更是果品罐头中的新秀，畅销于国内外市场，这是因为糖水西瓜罐头，西瓜酱和西瓜汁色、香、味齐全，价廉物美，食之胜似夏令食瓜，更是酒席上的美味佳肴。对西瓜的周年供应和综合开发开创了一条新路子，同时也解决了瓜农的后顾之忧，增加收入。现根据笔者的实践和体会将糖水西瓜罐头、西瓜酱和西瓜汁生产工艺简介如后，供作参考。

一、糖水西瓜罐头生产工艺

(一) 工艺流程

鲜瓜挑选→切开→去皮→切块去籽→预煮→漂洗冷却→装罐→加糖液→排气密封→杀菌与冷却。

(二) 操作要点

1. 鲜瓜挑选：最好选当天采摘的 7~8 成熟的西瓜、肉红、皮薄。

2. 切开：将选好的瓜洗净污泥而后切开 6~8 开。

3. 去皮：用狭形水果刀，沿瓜皮的内皮层与果肉分界处弯月形切去。取下的瓜皮可制酱或其他的综合利用。

4. 切块、去籽：将去皮的瓜切成 2 × 6 cm 大小，并挖尽瓜籽，后放在 3% 食盐水中浸泡 10~15 分钟进行护色。

5. 预煮：预煮时加 3% 食盐和适量的食用氯化钙，增加其硬度，时间 8~10 分钟。

6. 漂洗冷却：用清水漂洗 3~4 次冷却。