

浅析亚硝酸盐在高温肉制品中的降解

■ 于红樱 张晓敏 臧勇军 贾晓琴 赵淑芳

(河南省漯河市双汇集团技术中心 河南 漯河 462003)

摘 要 本文对贮存于不同温度环境中的两种高温肉制品中亚硝酸盐含量进行了跟踪检测,得到了高温肉制品中亚硝酸盐残留在不同的贮存条件下的降解规律。该研究对产品开发、生产过程控制、指导消费有着重要的意义。

关键词 亚硝酸盐 残留 贮存条件 时间

前言

亚硝酸盐广泛存在于自然环境中。特别是在食物中,包括粮食、豆类、蔬菜、肉类、蛋类等都可以测出一定量的亚硝酸盐。亚硝酸盐又是一种食品添加剂,主要用于腌制肉食类产品。添加亚硝酸盐可以抑制肉毒梭菌等细菌的生长,并使肉制品呈现鲜红色,具有独特的风味。但是亚硝酸盐的添加能使食品中亚硝酸盐出现残留。实验已经证明,亚硝酸盐与食品中固有的胺类化合物是产生致癌物质亚硝胺的前期物质。因此,国家对食品中亚硝酸盐的含量有严格的限制。火腿肠行业标准中规定亚硝酸盐最大残留量为30mg/kg。同时,亚硝酸盐又是一种不稳定的化合物,在自然条件下及人体内能够降解。我们通过实验,初步找到了火腿肠中亚硝酸盐残留在不同的储存条件下变化的情况。

1 实验部分

1.1 材料

本试验采用的试验样品为添加不同亚硝酸盐含量的两种火腿肠,我们标识为火腿肠1#和火腿肠2#。

1.2 实验仪器

紫外分光光度计 型号:UV8500型(生产厂家:上海天美公司)

1.3 分析步骤

将样品分别分成三组,分别存放于常温环境(20~25℃)、冷藏环境(4~8℃)、冷冻环境(-18℃)中,按照一定的周期取样,依据GB/T5009.33-2003(《食品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定》)的检测方法,测定每组产品亚硝酸盐的含量。

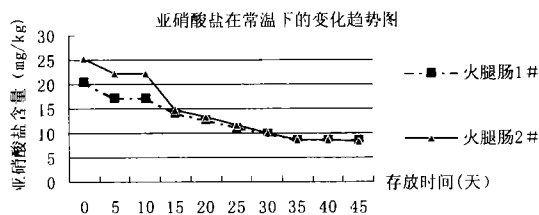
2 检测结果

	火腿肠1# (单位:mg/kg)			火腿肠2# (单位:mg/kg)		
	常温	冷藏	冷冻	常温	冷藏	冷冻
第一次	20.56	20.56	20.56	25.34	25.34	25.34
第一周期	17.26	20.04	20.80	22.13	22.85	24.60
第二周期	17.24	20.13	20.60	22.15	22.11	25.08
第三周期	14.23	19.07	/	14.64	20.51	/
第四周期	12.79	17.11	/	13.24	19.86	/
第五周期	11.23	16.56	/	11.75	19.44	/
第六周期	9.9	16.19	/	10.02	18.97	/
第七周期	8.69	15.69	/	8.66	18.89	/
第八周期	8.68	16.47	/	8.52	19.06	/
第九周期	8.53	/	/	8.41	/	/

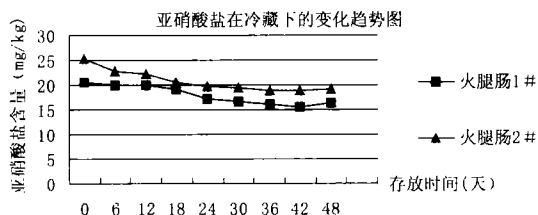
(注:常温周期为5天,冷藏周期为6天,冷冻周期为24天)

3 结果分析

3.1 亚硝酸盐在常温下易分解,在整个实验过程中,两种产品中亚硝酸盐分别下降了58.5%与66.8%。(具体变化如下图所示)。由趋势图可以看出,高温肉制品中亚硝酸盐在前5天降解较快,5天内两种火腿肠中亚硝酸盐含量平均下降约14%,15天到35天呈线性下降趋势,35天后亚硝含量趋于稳定。



3.2 在冷藏条件下,递减趋势如图,递减缓慢。在整个实验周期内,下降了20%左右。



3.3 冷冻条件下,亚硝酸盐基本不降解。

3.4 影响检测结果的因素

3.4.1 样品的个体差异造成检测结果的误差

在检测中,我们每次抽取三支贮存于不同条件下的火腿肠,由于所取的样品本身存在着亚硝酸盐的不均匀性,会造成检测结果的偏差。

3.4.2 检测中的误差

按照 GB/T5009.33—2003《食品中亚硝酸盐

与硝酸盐的测定》的方法规定,允许平行样间的相对误差为10%。上述检测的结果在允许误差范围内。

4 讨论

目前大量的科学研究已证实,引起致癌的是亚硝胺而不是亚硝酸盐,只有在特定的条件下,如酸性环境、微生物菌群和适当的温度下,亚硝酸盐才可能转化成亚硝胺。其它营养素也会阻断这种转化,如维生素C等。因此,在正常饮食情况下摄食少量的亚硝酸盐,不会产生亚硝胺。动物实验也证实只有大剂量的情况下,亚硝酸盐才会有致癌作用。此次实验,使我们进一步了解了肉制品中亚硝酸盐的降解规律,有助于指导人们科学地饮食,提高生活质量。

参考文献

- 1.《食品卫生检验方法 理化部分》 中国标准出版社 2003年.
- 2.《食品卫生检验方法》(理化部分)注解 卫生部食品卫生监督检验所 1987年.
- 3.《食品卫生理化检验标准手册》 中国标准出版社 1997年.
- 4.《实用食品添加剂手册》 河南科学技术出版社 1996年.
- 5.《亚硝酸盐与饮食》 王卫平.

国家质检总局公布腌腊肉质量抽查红黑榜

国家质检总局7月10日公布了对禽类腌腊肉制品产品质量的国家监督抽查结果。此次抽检共抽查了江西、浙江、湖南、广东等4个省46家企业生产的49种产品,合格33种,产品抽样合格率为67.3%。

抽查结果表明,大型生产企业的产品质量较好。本次抽查主要对卫生指标和理化指标进行了检验。卫生指标包括:菌落总数、大肠菌群、致病菌。

理化指标包括:水分、食盐、酸价、过氧化值、苯甲酸、山梨酸、合成色素、亚硝酸盐。

质检总局公布了禽类腌腊肉制品产品质量国家监督抽查结果,部分质量较好的产品及其企业名单如下:江西五丰腊味食品有限公司生产的“五

丰”散装板鸭(腊肉类),江西省大余县南安板鸭厂生产的“南安”板鸭(腊肉类),湖南唐人神肉制品有限公司生产的“唐人神”腊鸭(腊肉类),浙江大江南食品有限公司生产的“江南村”金华腊鸭(腊肉类)。

禽类腌腊肉制品产品质量国家监督抽查结果部分质量较差的产品及其企业名单如下:峡江县板鸭加工厂生产的散装板鸭(腊肉类),金华市亚城腌腊制品厂生产的“林氏亚承”佛手鹅,泉江镇西庄联兴板鸭厂生产的散装板鸭(腊肉类),这些产品的问题主要表现为酸价、过氧化值、水分、食盐含量等不合格。