

肉制品中亚硝残留问题浅探

周旭东 (新疆阜康市卫生防疫站, 831500)

摘 要 通过测定几种熟肉制品在不同存放时间的亚硝残留量,探讨了二者的相关关系。并指出了亚硝在当前肉制品生产中,仍是必不可少的添加剂。

关键词: 亚硝残留量 肉制品

亚硝酸盐的使用最早出现在传统的民间肉制品腌制工艺中。亚硝的添加对肉制品本身是有益的,它有四个作用: (1) 优良的呈色作用; (2) 抑制肉毒梭菌生长及其他腐败菌生长; (3) 抗氧化作用,延缓腌肉腐败; (4) 赋予腌肉制品特殊风味。但研究表明,它对人体有致癌危险,所以各国对其添加量有明确规定。我国食品卫生法规定最大添加量为 150ppm,其中一部分和肌红蛋白结合生成亚硝基肌红蛋白,起发色作用,剩下的部分残留在肉品中,呈游离状存在,这就是国家标准中规定的亚硝残留量,这部分有致癌危险性,一般不超过 30ppm。下面就作者当地肉制品中亚硝残留量及其变化情况进行分析。

1 材料和方法

肉制品中亚硝含量随时间变化表

样品名称	批号	初检亚硝量 (ppm)	复检亚硝量 (ppm)	亚硝减少量 y (ppm)	存放时间 x (天)
三文治火腿	970202	46.3	27.6	18.7	24
汉堡香肠	970118	43.6	16.3	27.3	38
三文治火腿	970818	71.8	60.5	11.3	16
汉堡香肠	970226	48.1	18.7	29.4	45
匈牙利香肠	961226	46.3	9.1	37.2	52
热狗香肠	970118	35.4	20.8	14.6	20
维也纳香肠	970725	24.6	10.5	14.1	20

$$r = 0.9926 \quad p < 0.0001 \quad y = 0.6754x + 1.0567$$

2.2 亚硝残留量下降原因根据有关资料分析可知,亚硝酸盐有三条转化途径。

2.2.1 生成亚硝基胺类化合物: 因为畜肉中含有肌氨酸和肌氨酸的氧化产物以及氨基酸的一种精氨酸脱羧产物胍基丁胺, 这些胺类与亚硝酸盐反应生成 N-亚硝基化合物。

2.2.2 在空气中被氧化生成硝基化合物, 在硝化细菌作用下生成硝基化合物。HNO₂ 的强氧化作用还

1.1 调查对象: 肉灌肠, 西式烟熏、蒸煮香肠, 火腿。

1.2 实验方法及质量控制: 亚硝酸盐的测定采用 GB5009.37-85 盐酸萘乙二胺法, 测定经严格质量控制: 三个月配一次试剂, 绘制标准工作曲线; 平行取样; 重复试验。

1.3 参照标准: GB2725.1-94 肉灌肠卫生标准, GB13101-91 西式蒸煮烟熏香肠火腿卫生标准。

2 结果与讨论

2.1 通过对同一厂家、同一样品、同一批次前后两次抽样检测, 发现肉制品中亚硝残留量和存放时间有明显相关性, 相关系数 $r = 0.9926$, $p < 0.0001$ 。随着肉制品存放时间延长, 亚硝残留量呈一均匀下降趋势。

可以使肌红蛋白被氧化成高铁肌红蛋白, 使肉制品由红色变成褐色, 影响肉制品发色和肉品品质。

2.2.3 由于细菌大量增殖, 在硝酸盐还原类细菌作用下, 可使硝酸盐还原成亚硝酸盐, 进一步还原成 N₂ 或 NH₃。

3 结语

根据资料表明, 从腌肉制品中摄入的亚硝酸盐和硝酸盐的量只占进入人体总量的 2% ~ 4%, 而许

(下转第 45 页)

关 键 控制点	显著危害	关键限值	监 控		纠偏措施	记 录	验 收
			仪器手段	人 员			
生猪待宰	致病微生物残留	12 小时, 3 小时	严格控制时间, 水量充分	检疫员	停 宰	宰前检疫 记录	每天审核 报表
麻电致昏	物理性及 微生物	V < 90 伏 I < 1.5A	变压器,电压表, 电流表	麻电操作 工	调节电压	操作记录	每周校准 电压 次
刺杀放血	微生物大 量繁殖	沥血时间 大 于 5min	操作要准确、快 速,血槽足够长	屠宰操作 工	改 进 操 作,改良 设备	操作记录	每天进行 计时审核
浸烫脱毛	影 响 外 观,微生 物残留	温度 58 ~63℃ 时间 3 ~6min	使用合适温度计 严格把握时间	打毛机操 作人员	重新浸烫	温度、操 作记录	每天审核 温度计、 计时器
预 冷	微生物及 减少营养 物	中心 0 ~4℃	温度计,测中心 温度	冷库保管 员	延 长 时 间,改变 库温	库温及测 温记录	每天测库 温,肉温

Application of HACCP in Swine Slaughtering

Shen Juan

ABSTRACT In this article, factors causing hazard to the meat quality in swine slaughtering are analyzed. In addition, critical control points and critical values are clarified.

KEY WORD HACCP; slaughtering

(上接第 36 页) 多蔬菜中亚硝酸盐的含量是腌肉中的许多倍: 芹菜中含有 1600~2600ppm, 小萝卜中含有 2400~3000ppm, 茼蒿中含有 100~1400ppm, 马铃薯中含 120ppm。而肉中最大残留量只有 30ppm, 而且人自身也能产生亚硝酸盐, 每天产生 8mg, 所以亚硝在肉制品中的使用对人体造成的致癌危险是很小的, 比起它在食品中所起的重要作用

来说更是微不足道。并且亚硝酸盐已经在腌肉中安全使用了几千年, 最重要的是, 亚硝是能加入食品并对肉毒梭菌有抑制作用的唯一一种物质。所以笔者认为在当今的肉制品生产工艺中, 亚硝仍然是一种必不可少的添加剂, 只要严格按照国家标准添加, 使用是合理的、无害的。

A Preliminary Discussion on the Problem of Nitrite Residue in Meat Products

Zhou Xudong

ABSTRACT Through tests on the residual level of nitrite in various products after different periods of preservation, the correlation between the residual level and preservation time were investigated and discussed. It is pointed out that currently nitrite is still a necessary chemical in processed meat production.

KEY WORD residual level of nitrite; meat product

开发新产品 产品上档次 “天和”牌烟熏香味料助您成功!

烟熏香味料主要用于: (1) 液熏肉(猪、牛、羊、禽)及河、海产品、豆干制品等, 具增香、除异味、防腐作用; 各类火腿、香肠加工过程中配料不变, 添加本品 0.1%~0.3%, 您的产品定会倍受欢迎。(2) 配制陈醋、熏醋、熏酱油。添加本品 0.1%~1.25%, 可免去 4~5 天的熏醅工艺, 省工、省料、且卫生方便。

单价: 45 元/kg (9kg/箱), 47.50/kg (6kg/箱), 50 元/kg (1kg/箱), 10 元/瓶 (50 元/g)。款到发货! 豫卫食添许证字 (1998) 第 0019 号。
河南安阳市郊天和食品添加剂厂
地址: 安阳市曙光小区 402—1 邮编: 455000
厂长 (总工): 余和平 手机: 013903720631
电话: 0372—2915133 (昼夜), 2925822 (宅电)