

兔肉火腿的加工技术研究

■ 李金全 (得利斯集团有限公司研究所 山东 262216)

摘 要 介绍了兔肉的营养特点及功能,加工工艺及技术要求。

关键词 兔肉 营养 功能 工艺 配方

据《本草纲目》记载:兔肉性寒味甘,具有补中益气,上泻健脾,凉血解热毒利大肠之功效。现代营养学也证明了兔肉是一种高质量的理想肉。兔肉呈淡赤色,肉纤维细而软,脂肪和结缔组织少。据测定,兔肉中蛋白质含量约21.37%,脂肪9.76%,无机盐1.52%,赖氨酸9.6%,每百克含胆固醇65mg,每千克兔肉产热量0.671KJ。兔肉中维生素含量丰富,每百克兔肉含硫胺素0.11mg,核黄素0.37mg,每千克兔肉含尼克酸21.2mg,吡哆醇0.27mg,泛酸0.10mg,叶酸40.6ug,生物素2.8 ug。同时兔肉还具有三高三低的特点即:高蛋

白质、高赖氨酸、高消化率(高于猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉),低脂肪、低胆固醇、低热量。因此兔肉是高血压、肥胖病、动脉硬化患者和老年人最为理想的一种肉食品。另据美国营养研究所和儿童行为研究所报道:“兔肉是儿童少年的益智食品,长期食用兔肉可以提高智商30%”。在日本兔肉制品深受欢迎,被誉为美容肉。在我国素有保健肉、益智肉之称。通过对兔肉进行现代化的加工工艺处理,很好的去除了兔肉缺少风味的缺陷,制成了便捷的兔肉火腿,可为国内消费者对食品多样化的需求提供一个新的选择。

抑制盐渍生碎肉和熟碎肉在冷藏期间的氧化,酸败及退色,在色泽保护上强于BHT、 α -生育酚、三聚磷酸盐;相同剂量的抗坏血酸可抑制金属离子催化脱氧核糖降解、脂质过氧化及TBARS的生成,但肌肽能清除 $OH\cdot$,而不是抑制 $OH\cdot$ 的产生,随着肌肽浓度的增高,抗氧化作用随之增强,对热不敏感。

4.6.2 pH 值对肌肽的影响

不同的pH值范围对肌肽有影响,但应用于肉及肉制品方面,肌肽的抗氧化作用不受影响并依量的多寡而显示肌肽的作用。

4.6.3 协同作用

肌肽的抗氧化特性为不争的事实,单独使用比其它抗氧化剂作用明显,但当抗坏血酸或生育酚存在时,则显现它们的协同作用,同时还发现有趣的现象,肌肽可使生育酚再生,但目前机理不清楚。为此,肽类应用前景十分广阔,作为一种天然抗氧化剂在肉及肉制品应用上,对其色泽的保护将具有其优越性,尤其在协同方面。

5 包装与肉食色泽

肉食包装物应选择高阻隔性的材料,加之真空和充气包装,均可控制由氧化、光促、催化等作用所产生的色变。但主要的还是避免氧的接触;包装物的透光性也值得注意,光促反应有时还相当快;惰性气体在充气包装时,只有比例合适,方可控制氧化变色,当对冷却肉采用真空包装时,有时肉食发生失色倾向,但是一旦暴露于空气(氧)即可呈现鲜红色。在气调包装中,由高铁蛋白引发色变时,其它肉食指标可能处于合格范围,这种反应的机理目前尚不明了。

总之,肉食有它的天然色泽,也有化学反应形成的色泽,也有色素着染的色泽。色泽的变化(退色、失色、色变)都表示质量的变化,在色变的同时,可能有毒性物质的产生(生物性、物理性、化学性等),所以,肉食的防色、护色、发色以及延缓色变对其肉品品质至关重要,在放心食品工程实施过程中,将具有深远的意义。

1 材料与设备

1.1 原料肉

兔肉, 选择经兽医卫生检验合格的新鲜或冷冻原料肉。

1.1.1 辅料 食盐、味精、卡拉胶、复合磷酸盐、亚硝酸钠、蔗糖、葡萄糖、Vc、淀粉、香辛料等。所有辅料均应符合 GB 2760《食品添加剂使用的标准》。

1.1.2 肠衣 选用玻璃纸套管或热收缩肠衣。

1.2 主要设备

刀具、绞肉机、真空滚揉机、真空搅拌机、真空灌装机、烟熏蒸煮炉、包装机、灭菌锅等。

2 产品配方

兔肉 100 公斤、盐 2.5kg、复合磷酸盐 0.3kg、味精 0.2kg、白砂糖 1kg、葡萄糖 1kg、Vc 0.006kg、大豆分离蛋白 2kg、淀粉 10kg、卡拉胶 0.5kg、香辛料适量、亚硝酸钠 10g、红曲红适量、冰水适量。

3 工艺流程

宰兔→去骨→去污→绞制→辅料及盐水配制、腌制、滚揉搅拌→充填→煮制→冷却→包装→入库。

4 操作要点

4.1 原料肉的解冻

拨去原料肉的外包装, 将原料肉置于解冻间自然解冻, 原料肉中心温度在 0~2℃ 之间即可。要求解冻间温度不超过 12℃。控制原料肉的解冻状态, 防止解冻不足影响修整或解冻过度致使水大量流失, 影响产品色泽。

4.2 剔除异物, 修去软骨、结缔组织、淤血、淋巴等。

4.3 绞制 用 2 厘米的孔板在绞肉机上将修整好的原料肉绞碎备用。

4.4 辅料及盐水配制

按配方要求准确称取各种辅料及冰水, 然后按添加顺序将各种辅料加入冰水中, 进行搅拌, 边搅拌边添加, 直至各种辅料充分溶解。

4.5 腌制、滚揉、搅拌

将绞好的原料肉及配好的盐水加入到滚揉机内抽真空达到 85Pa 以上, 采用间歇滚揉工艺 (转 20min 停 40min), 按照 10~12r/min 的速度滚揉, 滚揉总时间为 16 小时。滚揉温度控制在 2~6℃ 范围。滚揉结束时料温度为处于 0~4℃ 之间, 最终料

温不超过 10℃。

4.6 灌装

将搅拌好的肉馅倒入灌装机料斗中, 调整合适的真空度, 灌装速度和充填定量, 充填到玻璃纸肠衣中, 端口用线扎结牢固, 每杆 10 根串起, 挂到蒸煮车上, 推到烟熏蒸煮炉中。

4.7 热加工

温度 (℃)	时间 (min)	热加工工艺
65~75	30~60	无烟、气门打开干燥
80~83	90	无烟、气门关闭熏煮
75	40~60	浓烟熏、气门关闭
75	10	排潮干燥固色

4.8 冷却包装

产品出炉后应推到冷却间进行冷却降温, 使产品中心温度降至 25℃ 以下即进行包装、入库。

5 产品质量标准

5.1 感官指标

色泽: 肉馅呈大理石粉状红色花纹, 内块分布均匀; 滋味: 香气浓郁, 咸淡适中, 有淡淡的烟熏气味, 无异味; 口感: 肉质细嫩, 爽口, 肉感强烈。

5.2 理化指标

蛋白质含量 ≥ 14%; 水分含量 ≤ 25%; NaCl 含量 ≤ 3.5%; 亚硝酸钠含量 ≤ 30mg/kg。

5.3 微生物指标

菌落总数 ≤ 20000 个/g; 大肠菌群 ≤ 30 个/g; 致病菌不得检出。

随着经济的迅速发展, 人们生活水平的日益改善及人们对食品营养和安全认识的不断提高, 使兔肉产品越来越受到消费者的青睐和喜爱。我国是兔肉生产大国, 兔肉出口量居世界首位。因此大力发展兔肉制品对于改善我国人民生活, 解决就业和增加创汇创收, 具有重要的作用和意义。

参考文献

1. 王丽哲. 兔产品加工新技术. 北京: 中国农业出版社 2002. 10.
2. 陈忠法. 兔肉的营养特点和生产消费趋势. 特种经济动植物. 2002. (4). 6.
3. 毕永贤、张治良. 兔肉的营养与保健功能. 肉品卫生. 1999. (9). 30~31.