

牛肉香肠的加工工艺

■ 郑坚强 司俊玲 (郑州轻工业学院食品与生物工程系 郑州 450002)

摘 要: 本产品是以牛肉为主要原料, 采用中西结合的生产工艺, 加工而成的香肠制品。

关键词: 灌制; 烟熏

Study on Processing Technology of Beef Sausage

ZhengJianqiang Si Junling

Abstract: This product regards beef as main raw materials, the processing technology of beef sausage is adopted the production technology combined in Chinese and Western.

Key words: canned; sootiness

牛肉是营养价值较高的食品之一, 牛肉中含有蛋白质、脂肪、矿物质和各种维生素。牛肉中蛋白质含量较猪肉高, 而脂肪含量则相反, 其含热量适中, 对人体健康有利。因其营养丰富, 风味独特, 肉质结实, 咀嚼性好, 食之不腻而深受消费者喜爱。对牛肉进行多种产品的加工不仅能增加肉类食品的品种, 丰富肉类食品的供应, 而且使牛肉增加附加值, 牛肉产业的发展。

随着我国经济建设的加快和人们收入水平及消费水平的提高, 家庭生活逐步走向社会化, 消费

者对方便食品的需求量越来越大, 饮食结构也逐渐由能量型向营养型、风味型、低脂肪和高蛋白型转变。据调查资料表明, 我国居民膳食蛋白质的 70% 来自植物蛋白。而植物蛋白质的质量相对低, 并且数量也不足。使我国人民的营养问题主要表现在动物性蛋白质摄取不足。因此, 近年来国内和省内不少专家、学者对全国各省市居民食物结构提出调整的建议, 也都集中在动物性食品的供应量上。首先要使每人每天对优质蛋白质的摄入量尽快提高到 10 ~ 15 克这一最低水平, 并逐步提高

参考文献

-
- [1] 于景华, 张玉洁等. 食品中胆固醇脱除工艺的研究[J]. 中国乳品工业, 1999, 27(4): 14 ~ 16.
 - [2] 曹劲松, 彭志英. β -环状糊精包合法脱除乳品胆固醇的研究[J]. 中国乳品工业, 1996, 24(1): 15 ~ 18.
 - [3] Smith D.M, et. al. 1995. Cholesterol reduction in liquid egg yolk using β -cyclodextrin[J]. Journal of Food Science. 60: 681 ~ 694.
 - [4] 张颂培. 猪油脂的开发及其在食品中的应用[J]. 肉类工业, 2002, 252(4): 22 ~ 25.
 - [5] 朱庆英, 裘爱泳等. 猪油中胆固醇含量的测定[J]. 中国油脂, 2002, 27(4): 72 ~ 74.
 - [6] Gow-chinyen, et. al. 1995. Cholesterol removal from a lard-water mixture [J]. Journal of Food Science. 60: 561 ~ 564.
 - [7] S.Y. Shim, J. Ahn, and H.S. Kwak. 2003. Functional properties of cholesterol-removed whipping cream treated by β -cyclodextrin [J]. Dairy Sci. 86: 2767 ~ 2772.
 - [8] 曹劲松, 彭志英. β -环状糊精与胆固醇的包合物结构研究[J]. 食品与发酵工业, 1996, 3: 8 ~ 12.
 - [9] Oh, H. I., E. J. Chang, and H. S. Kwak. 1998. Conditions of the removal of cholesterol from milk by treatment with saponin. Korean [J]. Dairy Sci. 20: 253 ~ 260.

到30~35克,这就要求在今后的膳食结构中要摄取足够的动物性食品来补充优质蛋白质。而牛肉及系列制品属于低脂肪、低胆固醇、低热量和高蛋白的佳品,因此,牛肉及加工制品的消费量会逐年加大。据国内权威专家预测,未来30年城乡居民对牛肉类及其制品消费量呈迅速上升趋势。

1 主要设备和材料

1.1 主要设备

盐水注射机、真空滚揉机、熏蒸炉、烟熏炉、叶片灌装机(均由石家庄双鸽食品集团公司提供)、腌制缸、真空包装机等。

1.2 材料

牛前、后腿肉、精盐、白糖、亚硝酸钠、异抗坏血酸钠、磷酸盐、嫩肉粉、香辛料、水(符合国家饮用水标准)、大豆分离蛋白、改性淀粉等。

2 产品配方

牛肉:100kg,食盐:2.75kg,白糖:0.5kg,大豆蛋白3.5kg,味精:0.2kg,冰:10kg,亚硝酸钠0.0155kg,硝酸钠0.124kg,异抗坏血酸钠45.0g,三聚磷酸钠0.5kg,焦磷酸钠0.5kg,芥末籽粉0.186kg,肉豆蔻0.124kg,白胡椒粉0.372kg。

3 工艺流程

原料的选择→肉的切块→腌制→制馅(绞肉、斩拌)→灌制→烘烤→煮制→熏制→二次包装→成品

3.1 工艺流程简述

3.1.1 原料肉的选择

选用经兽医卫生检验合格牛的新鲜肉或冷却肉,然后修去软骨、硬筋、淤血、伤疤、淋巴结等。

3.1.2 肉的切块

按肌肉组织的自然块分开,顺肌纤维方向切成100~150克小块。

3.1.3 腌制

将食盐、硝酸盐、磷酸盐和抗坏血酸盐按比例与肉块充分混合进行干腌,4~10℃腌制3天。

1)制馅(绞肉)腌制2天后,用16mm孔径的筛板粗绞一遍,绞后继续放在腌制室,再腌制1天,再用小孔径的筛板细绞两遍,脂肪切成丁,绞肉时的温度不能超过10℃。

2)制馅(斩拌):腌制好的牛肉在斩拌机中拌

馅。斩拌前先按配方称好调味料,将冰削成冰屑并称好备用。添加顺序是:牛肉和调味料→冰屑→淀粉→脂肪块。具体的方法是:先将牛肉放入斩拌机内,均匀铺开,然后开动斩拌机,继而加入冰屑,然后加入混合均匀的辅料,最后加入脂肪。整个斩拌时间一般为10~20min为宜,冰屑的添加量占原料肉的10~25%,肉温控制在10℃以内。

3.1.4 灌制

灌制前先将肠衣清洗,沥干水分。用泵送式灌肠机进行灌装。

3.1.5 烘烤

烘烤时等到烘房的温度升至50℃以上时,再送入烘烤,烘烤的时间和温度因香肠的大小而异,一般细香肠是50~60℃的温度,时间是20~25min;中等粗香肠是75~85℃的温度,时间是40~45min;粗香肠是60~90℃的温度,时间是70~85min。烘至肠衣表面干燥,呈半透明状,肉馅红润,手摸时没有黏湿感,而有沙沙响声,即可出烘房。

3.1.6 煮制

烘烤后的香肠立即进行煮制,以防变质。煮制时先将水加热到90~95℃,再放入香肠,香肠入锅后水温保持在78~84℃。煮制的时间因香肠大小、粗细而异,一般细香肠煮制10~17min;中等粗细香肠煮制40~50min;粗香肠煮制80~90min。煮制好的标准是香肠中心温度为68℃,感官标准是:用手捏肠体挺活、有弹性、肉馅发干有光泽;否则未煮熟。

3.1.7 烟熏

在40~50℃条件下进行2~3小时出干燥,然后在60~70℃条件烟熏3~4小时。熏制肠衣表面产生光泽,透出肉馅红色,并且有分布均匀的核桃式皱纹为止。

3.1.8 冷却

冷水喷淋5~10min。在1~10℃条件下冷却到中心温度为10℃。

3.1.9 包装、成品

将4~6根牛肉灌肠再经高收缩性贴体包装袋二次包装,以延长产品的保质期。

4 技术指标

4.1 感官指标

此香肠外观呈褐色,具有牛肉香肠应有的

血液凝固机理的研究

■ 汪学荣 周成兰 (重庆西南农业大学荣昌校区动科系 荣昌 402460)

摘 要: 血液是动物机体的重要组成部分, 含有较高的蛋白质、十八种氨基酸、人体所必需的八种氨基酸, 还有丰富的铁、钙、磷等人体必需的元素, 因此对动物的生存起着至关重要的作用。又因为血液中含有大量的凝血因子, 因此凝血是血液不可避免也不可缺少的生理反应。本文主要论述了血液中各种凝血因子及特性; 血液的凝固过程及凝血机理。

关键词: 血液; 凝固; 凝血因子; 机理

血液是动物机体的重要组成部分, 由红细胞、白细胞、血小板和血浆组成, 对动物的生存起着至关重要的作用。血液在生理状态下呈液态, 鲜血呈红色, 主要成分是 60% 的血清和 40% 的血红细胞, 血液在静置一段时间后血清与血红细胞分离, 由于血清含水量较高, 因此比重较轻, 从而血液在分离过程中血清在上层, 血红细胞在下层。血液中含有大量的血纤维蛋白源, 因此随着静置时间的延长, 在空气的作用下, 血纤维蛋白源形成血纤维蛋白后, 形成了一些网状结构, 这样血液就从液体变成固体, 生理学上这个过程称为血液的凝固。

1 血液中的凝血因子及特性

1.1 凝血因子的命名

血浆与组织中直接参与凝血的物质, 统称为凝血因子 (blood clotting factors), 其中已按国际命名法用罗马数字编了号的有十几种, 如表 1。

此外, 还有前激肽释放酶、高分子激肽原以及来自血小板的磷脂等直接参与凝血过程。通常在血液中, 因子 、 、 、 、 都是无活性的酶原, 必须通过有限水解在其肽链上一定部位切断或切下一个片段, 以暴露或形成活性中心, 这些因子才成为有活性的酶, 这个过程称为激活。被

鲜美、醇香滋味, 并且有特殊的烟熏风味。肉质紧密、柔嫩、有弹性, 肉馅红润, 无任何杂质存在。

4.2 理化指标

亚硝酸钠<100mg/kg, 复合磷酸盐<10.0g/kg, 铅<1.0mg/kg, 苯并芘<5ppa。

4.3 微生物指标

细菌总数<100 个/g, 大肠杆菌<30 个/100g, 致病菌不得检出, 符合国家标准。

5 讨论

5.1 各种原料的用品和腌制、以及灌制的方式和速度, 此外还有烟熏、蒸煮的温度、时间对制品的光泽、风味都有较大的影响, 本工艺已确定了最佳工

艺条件。

5.2 在加工过程中, 制馅时的方法和温度一定要准确、到位。灌制是先抽去馅内的空气, 然后在灌装, 灌馅应注意松紧得当, 灌装的过松影响香肠的弹性和结着力; 过紧在煮制时会破裂。

参考文献

- [1] 蒋爱民. 肉制品工艺学. 西安. 陕西科学技术出版社. 1996.4.
- [2] 葛长荣, 马关虎. 肉与肉制品工艺学. 北京. 中国轻工业出版社 2002.2.
- [3] 钟世荣. 灯影牛肉罐头加工技术. 肉类工业. 2000 (11): 12~13.