

西式火腿罐头中添加浓缩大豆蛋白 工艺技术研究

■ 王刘刘¹ 罗莉萍²

(1. 黄山学院旅游系 安徽 黄山 245021; 2. 宜春学院教务处 江西 宜春 333600)

摘 要：火腿罐头在加工工艺流程不变的情况下，添加 1% 的浓缩大豆蛋白粉，成品的感官、理化等技术指标均达到部颁标准，而且弹性、持水性、吸油性、切片性更佳。

关键词：火腿罐头；大豆浓缩蛋白粉；工艺流程；营养价值

A research on the Technology of adding concentrated soybean albumen powder to style hams

Wang Liu-liu¹, Luo Li-ping²

(1. Tourism Dept. Huangshan University, Huangshan, Anhui, 245021;

2. Administrative Dept Yichun University, Yichun, Jiangxi 333600)

Abstract: The can processing technology of Western-style ham adds the concentrated soybean albumen powder but not changing in procedure. Such technical indicators as the sense organ of the finished product, the physics and chemistry and so on reach the National Ministry's standard, the elasticity, the function of maintaining water skill of products become better, it's oil to suck and the cutting into slices are as well.

Key words: Style ham; The concentrated albumen-powder of soybeans; Technological process; Nutritive value

西式火腿罐头又称为盐水火腿罐头是西餐中的主要食物之一，近年来在我国的肉类制品消费中已得到普及。

大豆的种植和加工在我国有着悠久的历史。大豆油脂是优质的食用植物油，大豆蛋白是优质的植物蛋白，其营养价值和保健功能越来越受到各国的重视。以大豆为原料的豆制品加工系列已有二千余年的历史，但将其深加工产品大豆浓缩蛋白作为天然的食品添加剂应用到食品加工中却是近年的科研课题。本文在西式火腿罐头的加工工艺过程中对大豆浓缩蛋白的添加量，添加方法以及添加后制品的感官性状等方面做了研究和探讨，成品的感官、理化等技术指标均达部颁标准，

而且弹性、持水性、吸油性、切片性更佳。产品销到国内外，受到消费者的好评。

1 材料与方法

1.1 材料与设备

1.1.1 原辅材料

猪肉：选用符合卫生要求，近期宰杀经过排酸处理速冻的小包装分割肉为主要原料。投料时后腿分割肉、脊肉以及前腿除去肥夹花的肩肉要搭配使用。

大豆浓缩蛋白：选用黑龙江省佳木斯市三江食品公司产品。淡黄色细腻粉状，稍有豆香味，无异味。

L-抗坏血酸钠：白色结晶状粉末，化学纯度98%以上。

亚硝酸钠：干燥白色结晶状颗粒，化学纯度98%以上。

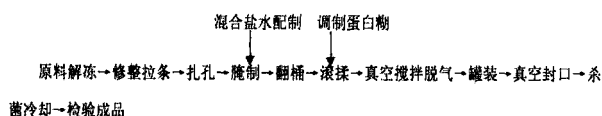
三聚磷酸钠：食用级，白色结晶状粉末，1%溶液测定时pH11.5~12.1。

食盐、砂糖、液体葡萄糖、味精、胡椒粉、月桂叶、明胶等都要求质佳，符合相关质量要求。

包装材料：铁罐采用GB221-76规定的962号罐型

主要仪器与设备：滚揉机、真空搅拌机、真空封口机、高压灭菌锅、折光仪、酸度计，不锈钢夹层锅、天平、恒温培养箱、冰柜、制冰机等。

2 工艺流程



3 操作要点

3.1 小包装分割猪肉拆包缓慢解冻，在解冻过程中按顺序翻动，不得冲水。解冻后要达到无冰结晶，无血水析出，肉色鲜红，富有弹性。

3.2 修整拉条，拣去残余的猪毛等杂质，修割除去油筋、肥膘、伤肉、粗组织膜、筋腱、淋巴等，拉成宽、厚3~4厘米的条形，块形不宜过大。一些地区圈养的猪，由于活动少，后腿部位常发现一块白肌肉，该白肌肉缺乏红色素，腌不红必须剔除。

3.3 扎孔

将拉好条的瘦肉放在扎孔机上扎上均匀的小孔，如若没有扎孔机也可制作不锈钢板钉手工扎孔。扎孔要均匀到位，扎孔的目的是便于湿腌时盐水均匀渗透，所以扎孔时应将肉块的各个部位都均匀地扎上小孔。

3.4 配制混合盐

10kg混合盐配比：精盐9.8kg，砂糖150g，亚硝酸钠50g。准确计量，搅拌均匀待用。

3.5 三聚磷酸钠溶液的配制

配比：三聚磷酸钠0.5kg，冷开水9.5kg。

方法：将称取好的三聚磷酸钠0.5kg放在不锈钢桶内，渐渐加入冷开水9.5kg，加入时要不断搅拌充分溶解。

3.6 配制腌制盐水

3.6.1 60kg腌制盐水配方

混合盐	80%葡萄糖溶液	异构维生素C钠	味精	月桂叶	白胡椒粉
6.5kg	400g	50g	50g	40g	40g

3.6.2 配制方法：将月桂叶熬成香料水过滤，混合盐、葡萄糖、味精、白胡椒粉一起入锅加热煮沸待食盐全部溶解出锅过滤，加入溶解后的异构维生素C钠溶液，用冷开水定量至50kg，再与三聚磷酸钠溶液10kg混合搅拌均匀，腌制盐水即配制完毕，冷却至10℃以下待用。磷酸盐对肉制品的持水性、结着性有重要的作用。因为肉类蛋白质的等电点在pH5.5左右，此时蛋白质呈中性，失去与水结合的能力，持水性最差。而磷酸盐呈碱性，可提高肉的pH值，使肉蛋白质呈离子状态，增大与结合的能力。

3.7 腌制

配比：扎好孔的腿肉32kg，腌制盐水8kg；

方法：每桶放入8kg的腌制盐水，腌入已扎好孔的肉32kg。拌合均匀后盖好放入0~4℃的冷库中3~4天，每天必须倒桶一次。肉与盐水的配比计量要准确，以免影响盐份和质量。

3.8 调制大豆浓缩蛋白

1kg大豆浓缩蛋白，加冷开水3kg，搅拌均匀待用，随用随调。

3.9 滚揉

滚揉又称为电打或搅肉。在滚揉机中，一次放入湿腌肉120kg（三桶），加入上述调制好的蛋白粉糊4.8kg，开动机器，充分滚揉90分钟。在外力电打的作用下，肉块中的可溶性蛋白质充分析出改善肉组织，增强凝聚性能，使产品粘糯柔嫩易切片。

为保证产品质量，滚揉需在10℃条件以下进行。如果室温达不到此条件，可在旋转式滚揉机下做一容器，容器中不断补充冰块，滚揉和转动的每圈都在冰水中冷却，这样可使滚揉过程在较低的温度下进行。在电打外力的作用下，肉块中的可溶性蛋白质逐渐析出，与盐水、大豆蛋白结合生成白色糊状物质，这种糊状物质好比粘结剂，经过加热杀菌，将不规则的肉块粘结成块，便于切片。

3.10 真空脱气

经过滚揉工序后白色糊状物中充满了大量空气，这些空气如不排出，会造成火腿制品粘结不良和出现氧化发黄现象，故在滚揉后需增加一道

脱气工序,脱气是在真空搅拌机中进行,边搅拌边抽真空,真空度67~80kpa时间2~3分钟即可。

3.11 装罐

空罐:用80℃以上热水消毒后使用。

装罐量:每罐装肉385~390克,明胶7克,冷开水10克。

方法:在罐底加明胶粉7克,冷开水10g,摇动混合使明胶膨胀软化,再将称好的肉块放在罐内压平,进行封口。

3.12 真空封口

封口时抽真空400mmHg以上,封口后将罐头清洗干净,装笼及时杀菌。

3.13 杀菌冷却

杀菌公式:20`-90`-10`/108℃反压0.12mpa,罐头冷却至40℃出缸,入库擦罐码堆,37℃保温5~7天,检验合格后包装。

4 产品技术指标

4.1 感官指标

色泽:因部位不同呈玫瑰红色或淡粉红色,胶冻呈淡黄色。

滋味及气味:具有该品种应有的滋味及气味,无异味。

组织及形态:组织粘结成块,肉质柔嫩,可以切片,表面允许稍有脂肪层,胶冻在15℃以下时呈半透明凝冻状态。

杂质:不允许存在。

4.2 理化指标

净重:397克,每罐容许公差±3%,但每批平均不低于净重。

固形物:不低于净重的75%。

食盐含量:2.5~4%左右。

重金属含量:每公斤制品中锡不超过100毫克;铜不超过5毫克;铅不超过0.3毫克。

亚硝酸盐残留量不超过50PPM。

4.3 微生物指标

无致病菌及因微生物作用引起的腐败象征。

5 讨论

5.1 浓缩大豆蛋白粉添加量试验

5.1.1 稀释度比较

从表1可以看出,1kg大豆浓缩蛋白用3kg的

水来稀释搅拌均匀效果较佳。如果是午餐肉、火腿肠等肉糜制品在斩拌前可用1kg大豆蛋白和3kg冰片混合在肉中一同斩拌。

表1 稀释度比较

浓缩大豆蛋白:水	调制情况
1:1	太稠,结块
1:2	较稠,有少量结块
1:3	吸水均匀,稀稠适度糊状
1:4	较稀

5.2 大豆浓缩蛋白添加量感官效果比较

表2 大豆浓缩蛋白添加量感官效果比较

	添加量	组织状态	色泽	气味	切片性	持水性	吸油性	弹性
1	% (平行试验不加)	好	好	好	好	好	较好	较好
2	0.5%	好	好	好	好	好	较好	较好
3	1.0%	好	好	好	好	好	好	好
4	1.5%	好	好	较好	较好	较好	较好	较好
5	2.0%	较好	较好	较好	较好	较好	好	较好
6	2.5%	一般	一般	一般	较好	较好	好	较好

注:将组织状态、色泽、气味、切片性等感官指标,按一般、较好、好分为3个等级。从表2中可看出,火腿罐头中添加1%的浓缩大豆蛋白效果较佳。添加的方法是在1kg的大豆蛋白中加入3kg的冷开水搅拌均匀,与96kg湿腌的肉一同倒入滚揉机,滚揉90分钟使其充分溶合,其成品的色、香、味、质、形等感官性状较佳。

6 大豆浓缩蛋白质量指标

大豆蛋白质是一种理想的植物蛋白,我们在火腿罐头生产中加入的是黑龙江省佳木斯市三江食品公司所生产的浓缩大豆蛋白粉,其主要技术指标要求如下:

项目	指标
色泽	淡黄色
组织状态	粉状,组织细腻,细度通过120目筛
气味	稍有豆香味、无异味
水份	≤6%
蛋白质含量	≥70%
粗纤维	≤6%
灰份	≤6%

大豆浓缩蛋白具有良好的胶凝性、持水性、溶解性、乳化性、粘弹性等特性,可广泛用于肉制品、

畜禽副产物的开发利用

■ 张长贵 董加宝 王祯旭 (西南大学食品科学学院 重庆 北碚 400716)

摘 要: 综述了畜禽副产物的开发利用现状, 并探讨了副产物在食品工业、医药工业以及其他领域的应用。

关键词: 副产物; 开发利用

Development and Utilization of By-products in Animal and Poultry

Zhang Chang-gui, Dong Jia-bao, Wang Zhen-xu

(College of Food Science, Southwest University, Chongqing 400716, China)

Abstract: Development and utilization status of by-product in animal and poultry are reviewed.

At the same time, the application of them in food industry, medicine industry and other fields is discussed in this paper.

Keywords: by-product; development and utilization

前言

我国是一个畜牧业大国, 畜禽生产总量居世界前列。改革开放以来, 我国畜牧业得到了持续快速发展, 已由传统的、自给的、粗放的副业, 发展成为极富活力和潜力的主导产业。随着畜禽养殖的迅猛发展, 副产物随之大量增加, 这些副产物的深加工必须跟上畜禽养殖业的发展步伐, 才能提高畜禽养殖的经济效益, 减少资源浪费, 促进产业的持续、快速、健康、稳定地发展。因此, 加强畜禽副产物的开发利用具有十分重要的意义。

畜禽副产物开发利用主要包括对猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等畜禽的血液、骨、内脏、皮毛、蹄等的进一步综合加工利用, 特别是利用畜禽副产品

.....
冷饮、糖果、糕点、面包、压缩饼干等食品加工中, 产品的质量和营养价值都会有所提高。因为大豆蛋白中不仅含有 8 种人体必须氨基酸, 而且矿物质和维生素的含量也比较齐全。大豆蛋白是植物蛋白, 不含胆固醇, 对心血管病、动脉硬化、肥胖病人来说是一种理想的蛋白食品, 大豆蛋白的应用将会越来越受到人们的重视。

参考文献

- [1] 汪家政, 范明. 蛋白质技术手册 [M]. 科学出版社, 2001.
- [2] 何云章. 肉食品加工工艺 [M]. 浙江科学技术出

进行生化制药, 是现代生物科技紧密结合的一项产业, 具有科技含量高、附加值高等特点, 已成为畜禽副产品开发的方向。

畜禽副产物的深度开发利用产品种类较多。在此简要介绍猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等畜禽的血、骨、内脏、皮毛的加工利用。

1 骨的开发利用

1.1 骨的营养特性

骨在动物体中约占体重的 20%~30%, 是一种营养价值非常高的肉类加工副产品。它含有丰富的营养成分, 主要为蛋白质、脂肪、矿物质等。近年来营养学家们透过显微镜仔细观察, 观察到在外表干枯生硬的白骨中, 每一个海绵状的细孔

.....
版社, 1998.

[3] 赵晋府. 食品工艺 [M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2005.

[4] 天津轻工业学院食品工业教学研究室编. 食品添加剂. 中国轻工业出版社. 1978, P 236.

[5] 罐头工业手册编写组. 罐头工业手册第三, 六分册. 中国轻工业出版社, 1982, P 288.

[6] 崔桂友主编. 烹饪原料学. 中国商业出版社. 1997, P111.

[7] 赵晋府主编. 食品工艺学. 中国轻工业出版社 2005, P179~182.