

● 添加料剂

大豆分离蛋白在肉制品中的应用

李玉芝 (中国肉类食品综合研究中心)

目前,大豆蛋白制品按照蛋白质含量,分为大豆粉、大豆浓缩蛋白和大豆分离蛋白三类。大豆粉蛋白质含量低,并带有明显的豆腥味,应用受到一定限制。浓缩大豆蛋白优于大豆粉,但仍带有豆腥味。因此,越来越多的使用大豆分离蛋白。大豆分离蛋白的蛋白质含量达90%,水溶性氮素(NSI)占90%以上,在肉制品加工中,具有独特的功能性(乳化性、保水性、凝胶性等),因此,它是加工乳化肠类制品中良好的添加物和理想的肉蛋白替代物,同时又是火腿腌制液中良好的蛋白添加物。在肉制品加工中使

用大豆分离蛋白,不仅能提高产品的营养价值,还能降低成本,因此,在我国肉类行业,大豆分离蛋白技术的开发应用是十分重要的。

一、大豆分离蛋白在乳化肠类制品中的应用

在乳化型香肠中,主要靠肌肉中的盐溶性蛋白来完成乳化作用。如果在配方中脂肪含量高或者使用瘦肉质量低劣,产品会出现脂肪游离、蒸煮损失高、油腻感重等。采用添加大豆分离蛋白的方法,可弥补肉蛋白的不足,从而防止上述现象的发生。因为,大

四、表面处理

通过肉脯涂抹蛋白质和压平机压平,可以使表面平整,增加光泽,防止风味损失和延长货架期。

本次试验中用不同浓度的大豆蛋白、明胶、蛋清和全蛋液分别在烘烤前、烘烤后1小时和烧烤前涂抹,结果表明在烘烤前以50%的全蛋液涂抹效果最为理想。

试验还表明,压平在烧烤前进行效果较好,因肉脯水分含量较烧烤后高,易压平,同时也能减少污染。

五、配方

本次试验最后确定的鸡肉脯配方如下(斤):

鸡肉100,糖10,浅色酱油5,味精0.2,白酒1,姜粉0.3,白胡椒粉0.3,食盐2,NaNO₃0.05,Vc0.05,混合磷酸盐0.3。

结论

1.用肉糜涂抹工艺生产鸡肉脯在实际生产中是可行的。

2.肉糜的细度和肉脯厚度是影响成片性

的最主要因素。肉糜越细,肉脯品质越好。涂抹厚度以1.5—2mm为宜。肉糜腌制时间以1.5—2小时较好。

3.烘烤以70—75℃,2小时为宜,烧烤以120—150℃,2—5分钟为好。

4.烘烤前在肉脯表面涂抹50%的全蛋液和烧烤前压平可以改善肉脯感观。

参考资料

[1] M.D. Ranken, Food Industries Manual, 1984

[2] 陈宝妹,鱼糜制品弹性初探,食品科学,1990.2, P.38

[3] 黄梅丽等,食品化学,中国人民大学出版社,1986

[4] 肉禽蛋,1988.4

[5] 钱华明等,西式火腿工艺条件的选择依据,肉类工业,1987.5

[6] 四川省食品公司编著,腌腊熟食肉制品加工技术,四川科学技术出版社,1985

豆分离蛋白在肉糜中介于油相和水相之间,由于蛋白质的表面活力,能降低油相和水相界面的表面张力,可促进油水乳化作用,并在乳化油滴表面,阻止油滴凝集,所以,大豆分离蛋白具有很强的乳化能力和稳定乳化的作用,提高保水能力,降低蒸煮损失。

(一) 作为添加物

添加方法有五种:

1. 糊剂法(也叫凝胶法): 将大豆分离蛋白与一定量的水制成糊剂,一般为1:3~5,使其充分水化。

2. 乳化法: 将大豆分离蛋白和配方中的一部分脂肪和水制成预乳化液,采用冷乳化法。大豆分离蛋白、脂肪和水的比例为1:4:4。也可以加入85℃预煮过的猪皮。采用热乳化法,大豆分离蛋白与猪皮、水和脂肪比为1:2:6:6。

3. 干粉法: 在斩拌时,将大豆分离蛋白以干粉状态先于脂肪加入。

采用那一种方法,要根据原料肉的情况和配方而定。一般说来使用糊剂法为好。

大豆分离蛋白添加量,以干粉计,添加3%有明显效果(见表1)。

表1. 大豆分离蛋白对产品质量的影响

配方(%)	I	II
猪 瘦 肉	50	50
猪背部脂肪	50	50
分 离 蛋 白	0	3
淀 粉	4	4
冰 水	35	35
蒸 煮 损 失	6.6	5.7
保 水 力	92.3	96.1
硬 度 (kg)	0.36	0.49
油 腻 感	重	轻

(二) 取代瘦肉

大豆分离蛋白取代瘦肉加工乳化类香肠,以1份蛋白和3份水充分水合,取代瘦肉

量4~12%,产品的保水力、硬度、颜色、风味虽有所下降,但在可接受范围内(见表2),产品营养价值和对照组近似,胆固醇含量明显降低(见表3)。

表2. 大豆分离蛋白取代瘦肉对产品质量的影响

配方(%)	对照组	I	II
猪瘦肉	53	49	41
猪背部脂肪	25	25	25
水合分离蛋白	0	4	12
淀 粉	3	3	3
冰 水	19	19	19
蒸 煮 损 失	9.2	9.9	9.9
保 水 力	97.3	96.1	96.3
硬 度 (kg)	0.34	0.30	0.28
颜 色 L	64.9	65.07	66.7
A	8.17	7.57	6.40
B	10.59	10.70	11.35
风 味	优	良	良

(注: L为明度, A为红色, B为黄色)

表3. 营养成分和胆固醇含量对比

成分	蛋白质 (%)	脂 肪 (%)	水 分 (%)	胆 固 醇 (mg/100g)
对照组	11.22	25.5	57.19	52.63
I 组	11.48	26.8	56.37	47.26
II 组	11.30	26.3	56.76	33.83

二、大豆分离蛋白在火腿类制品中的应用

大豆分离蛋白具有较好的溶解性和分散性,在高盐浓度下也很稳定。加热后形成均匀的凝胶体,是加工高出品率火腿盐水腌制液的良好添加物,用此腌制液加工的火腿,不仅蒸煮损失少,而且火腿的感官性和各项指标均好于对照组(见表4)。

腌制液的配制: 首先将大豆分离蛋白通过高速搅拌使其全部溶解,然后加入腌制

●肉类微生物

壳聚糖对包装猪肉中接种的四种 致病菌生长的影响

王光华(中国肉类食品综合研究中心)

摘 要

将人工接种了沙门氏菌(*Salmonella*)、金黄色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)、李斯特单核增生菌(*Listeria monocytogenes*)和耶尔森氏菌(*Yersinia*)的鲜猪肉,分别浸入1%壳聚糖—2%醋酸混合液(简称CA液)、2%醋酸溶液(简称A液)和无菌蒸馏水中约10秒钟,取出沥干2~3分钟,然后用

聚乙烯袋和真空袋包装,贮藏30℃条件下,观察CA液和A液对鲜肉上接种的这四种致病菌的生长影响,并且比较聚乙烯包装和真空包装对CA液及A液抑菌作用的影响。结果表明:CA液或A液对李斯特单核增生菌没有杀灭能力,但CA液对沙门氏菌、金黄色葡萄球菌和耶尔森氏菌具有一定的杀灭能力,A液也具有一定的杀灭金黄色葡萄球菌能

剂,再加入食盐,充分搅拌或均质,最后放5℃左右冷库待用。高质量的蛋白腌制液放冰箱48小时不会出现沉淀。

工艺流程:

选肉→切成小块→嫩化(或直接腌制)→滚揉或按摩→后熟→滚揉(添加淀粉和香辛料)→充填→热加工→冷却→成品

表4. 腌制液的配比对产品质量的影响

配方(%)	对照组	I	II
大豆分离蛋白	0	6	8
腌制剂	3.17	3.17	3.17
食盐	6	6	6
水分	91.03	85.03	83.03
合计	100	100	100
腌制液注射量/每百斤肉	50	50	50
蒸煮损失(%)	12.1	11.0	10.1
硬度(kg)	2.4	4.2	4.1
压出水分(5.9cm/450g/1h)	4.9	3.70	3.50
离水量(%)	5.43	0.77	0.67
感观特征	有汁液 流出	无汁液 流出	无汁流 流出

综上两方面应用技术可以看出,大豆分离蛋白对改善肉类产品质量,提高出品率有明显效果。由于大豆分离蛋白价格较贵,作为一般添加物,经济效益不明显。但用来取代瘦肉加工乳化肠类制品,在不影响质量、低取代量情况下,每百公斤原料肉,以8%水合蛋白取代瘦肉计算,需2公斤大豆分离蛋白,其价值为24.00元(12.00元/公斤),而8公斤瘦肉价值64.00元(8.00元/公斤),每百公斤可节省40.00元,经济效益是可观的。通过添加色素和调整香辛料配方,产品质量和对照组无多大区别。盐水火腿出品率一般在105~115%,添加大豆分离蛋白后,当腌制液注射量为50%时,出品率达130~140%,甚至更高。但这和加工设备、肠衣和加工技术有密切关系。我国有丰富的大豆蛋白资源,又有优质的大豆分离蛋白制品,如果能正确掌握大豆分离蛋白在肉制品中的应用技术,必将收到良好的经济效益和社会效益。

(本试验使用吉林省前郭蛋白质厂生产的大豆分离蛋白,所列举的数据均为本所提供)