

酱香鹅系列方便食品的研制

刘学军, 谢春阳*, 吴晓光, 于雷

(吉林农业大学食品工程学院, 吉林 长春 130118)

摘 要: 本文以鹅腿、鹅翅、鹅胸、鹅脖、鹅头、鹅心、鹅胗等为原料, 研究了酱香鹅的加工工艺。采用正交试验设计得出酱香鹅最佳嫩化配方为: 木瓜蛋白酶浓度 0.04%, 氯化钙浓度 3%、复合磷酸盐浓度 0.4%。

关键词: 酱鹅; 嫩化; 木瓜蛋白酶; 氯化钙; 复合磷酸盐

Study on the Processing Technology of Braised Goose Series Handy Food

LIU Xue-jun, XIE Chun-yang*, WU Xiao-guang, YU Lei

(College of Food Engineering, Jinlin Agricultural University, Changchun 13018, China)

Abstract: Using goose leg, wing, breast, neck, head, and stomach as raw materials, the processing technologies of braised goose series handy food were studied. According to the multiple actors in orthogonal experiment, the optimal tender formula of braised goose series handy food was: the papain 0.04%, lime chloride 3%, composite phosphate 0.4%.

Key words: braised goose; tender; papain; lime chloride; composite phosphate

中图分类号: TS251.5

文献标识码: B

文章编号: 1002-6630(2005)03-0275-03

收稿日期: 2004-05-08

* 通讯作者

基金项目: 吉林省科技厅资助项目(吉科合字第 980215 号)

作者简介: 刘学军(1963-), 男, 副教授, 硕士生导师, 博士, 主要从事动物性食品加工的研究。

菌纤维素不能被人体消化利用这一特点使其成为优秀的脂肪代用品。由于细菌纤维素无法达到脂肪的颗粒大小, 也很难形成油脂般的状态, 它不适合替代脂肪用于油脂产品, 如人造奶油, 蛋黄酱的加工当中。但是它可以应用到低脂肪肉制品, 如肉肠、汉堡的肉饼中。

日本曾有报道研制出低脂肪的香肠, 即在试制过程中用土豆淀粉代替肥膘, 使香肠的脂肪成分不足 3%, 所含热量也不到普通香肠的 1/3, 并且味道清淡, 食用感觉与普通香肠一样。但是淀粉在人体内也能代谢产生热量。本研究中使用细菌纤维素可一部分替代, 甚至完全代替肉肠中的肥肉, 最大限度降低了肉肠的热量。由于肉肠中没有脂肪所带来的组织状态方面的不足, 则通过卡拉胶等胶体配合细菌纤维素使用而得到改善, 使肉肠的口感更好。

近年来日本和美国等发达国家已研制并生产出细菌

纤维素的系列产品投放市场。我国在该领域的发展起步较晚, 市场销售的产品只有广东, 海南等地的食品厂利用椰子水发酵生产的“椰果”罐头和果冻, 品种单一。本研究为功能性食品的开发与生产提供的新的思路和途径。

参考文献:

- [1] 胡晓燕, 曲音波. 细菌纤维素研究进展[J]. 纤维素与纤维素科学, 1998, (4): 56-64.
- [2] Yoshinaga F, Tonouchi N, Watanabe K, et al. Biosci Biotech. Biochem, 1997, 61(2): 219-224.
- [3] Okiyama A, Motoki M, Yamanaka S, et al. Bacterial cellulose IV. Application to processed foods[J]. Food Hydrocolloids, 1993, 6(6): 503-511.
- [4] 薛璐, 杨谦, 唐艳. 利用大豆乳清生产细菌纤维素的研究[J]. 高技术通讯, 2004.

鹅肉是一种公认的绿色食品，而且具有很高的营养价值，其中含蛋白质 22.3%，脂肪 11.2%^[1]，极易被人体消化吸收。鹅肉还具有特殊的风味，深受人们喜爱。

吉林省的养鹅业十分发达。现在已成为很多农民脱贫致富、增加收入的一个主要途径。但是在养鹅业飞速发展的同时，加工技术并没有同步发展，对鹅的加工仍然采用传统的加工方法，工艺落后，规模小，品种少。作者根据鹅肉的特点，对其进行嫩化，把它加工成具有独特风味的酱鹅系列方便食品。

1 材料与方法

1.1 材料

原料鹅、鹅腿、鹅翅、鹅胸、鹅脖、鹅头、鹅心、鹅胗等、北五味子藤、藿香等其它辅料均购于市场。

设备主要有：腌制桶、炸锅、真空包装机、蒸煮锅、高压杀菌锅。

1.2 方法

1.2.1 食盐含量测定采用国家标准 GB/T9695.8 执行，水分含量测定采用国家标准 GB/5009.3，亚硝酸盐含量测定采用国家标准 GB/5009.34，细菌指标的检测采用国家标准 GB4789。

1.2.2 嫩化配方设计 鹅肉纤维较粗，肉质较差^[2]，木瓜蛋白酶^[3]和氯化钙均具有较好的嫩化作用。影响鹅肉嫩化的主要因素有嫩化腌制液中木瓜蛋白酶的浓度、氯化钙的浓度、复合磷酸盐的浓度、及嫩化的时间及温度五项因素。木瓜蛋白酶的浓度选择 0.02%、0.03%、0.04%；氯化钙的浓度选择 1%、3%、5%；复合磷酸盐的浓度选择 0.2%、0.3%、0.4%，由于温度过高容易导致肉品变质，所以温度确定为 5℃，时间为 3h。然后采用三因素三水平作正交试验，确定最佳工艺条件（见表 1）。

表 1 正交试验因素水平表

水平	因素		
	A 木瓜蛋白酶(%)	B 氯化钙(%)	C 复合磷酸盐(%)
1	0.02	1	0.2
2	0.03	3	0.3
3	0.04	5	0.4

1.2.3 嫩度的评定方法 选用 10 名有经验的专业人员对产品的嫩度通过品尝进行打分，满分为 100 分。

1.3 工艺流程

鹅的修整与分割→冷水浸泡→嫩化及腌制→油炸→煮制→计量装袋→真空封口→杀菌→成品

1.4 操作要点

1.4.1 鹅的修整与分割 沿髋关节切下鹅的两条腿，卸下鹅掌，然后在肩关节处切下鹅的两个翅膀，剔下鹅的胸肉，在颈基部切下鹅脖，除去鹅脖外面的鹅皮。

1.4.2 冷水浸泡 把分割好的鹅腿、鹅翅、鹅胸、鹅脖、鹅头等放入冷水中浸泡 2~3h，以清除鸭体内的血水，去除腥味。水温控制在 15℃ 以下，浸泡后捞出，沥干。

1.4.3 嫩化及腌制 将鹅腿、鹅翅、鹅胸等放入配好的嫩化腌制液中，在 5℃ 条件下嫩化腌制 2h。

腌制是为了使鹅肉收缩，排除剩余血水，去除腥味，使食盐和调料也能充分渗入鹅肉中。

嫩化腌制液配制：每 100kg 水中加入食盐 30kg、八角 80g、花椒 60g、鲜姜 700g。把香辛料用纱布包好后和食盐一起放入水中煮沸，冷却后加入木瓜蛋白酶、氯化钙及复合磷酸盐，充分溶解后即可使用。

1.4.4 油炸 食用植物油加热到 160~180℃，把腌制好的鹅腿等各部位挂上蜂蜜水后放入油中，炸至呈金黄色时捞出。时间约 1~2min。

1.4.5 煮制 先把老汤煮沸，然后放入炸好的鹅腿等，煮约 30min 后即可捞出。煮制时间不可过长，否则经二次杀菌后鹅肉过于酥烂，影响口感，降低出品率。

老汤配制：在 50kg 水中加入料袋 1 和料袋 2 及食盐 1kg、酱油 1.5kg、白砂糖 1.5kg、料酒适量，煮沸后即可使用，多次使用后即成为老汤。

料袋 1：山奈 30g、砂仁 20g、草果 15g、白芷 10g、小茴香 15g、良姜 15g、花椒 20g、肉桂 10g、肉豆蔻 10g、葱 400g、姜 500g。

料袋 2：北五味子藤 80g、藿香 85g。

1.4.6 计量装袋 根据鹅的不同部位分别计量装袋。鹅腿包装为每袋一只重量为 200g；鹅翅包装可分为翅根、翅中、翅尖，每袋重量为 100、200、400g；鹅胸为每袋 100、150、200g；鹅脖为每袋 100、150、200、400g；鹅头包装为每袋一只或两只；重量为 150g 或 350g。

1.4.7 真空封口 热封温度为 160~200℃，时间为 3~4s，真空度在 0.085~0.095MPa。

1.4.8 杀菌 低温杀菌产品在 95℃ 下杀菌 5min；高温杀菌产品选用 10min~20min~15min/121℃ 的杀菌公式。

2 结果与分析

2.1 最佳嫩化配方的选择

根据正交试验得到的结果，从表 2 中的极差 R 可以看到各因素对嫩度的影响大小排列如下：A > B > C，即木瓜蛋白酶 > 氯化钙 > 复合磷酸盐。

由因素水平与感官指标的直观分析图(见图 1)可以看出嫩化的最佳配方是 A₃B₂C₃, 即木瓜蛋白酶的浓度选择 0.04%, 氯化钙的浓度选择 3%, 复合磷酸盐的浓度选择 0.4%。

表 2 正交试验结果
Table 2

试验号	因素			感官评分
	A	B	C	
1	A ₁	B ₁	C ₁	55
2	A ₁	B ₂	C ₂	68
3	A ₁	B ₃	C ₃	68
4	A ₂	B ₁	C ₃	73
5	A ₂	B ₂	C ₁	80
6	A ₂	B ₃	C ₂	79
7	A ₃	B ₁	C ₂	85
8	A ₃	B ₂	C ₃	98
9	A ₃	B ₃	C ₁	86
K ₁	187	213	221	
K ₂	232	246	232	
K ₃	269	233	239	
R	82	33	18	

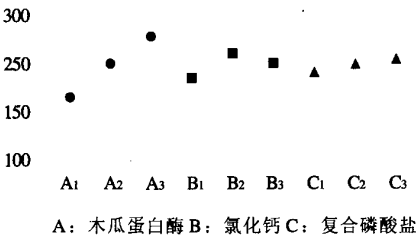


图1 各因素水平对感官指标的影响

2.2 北五味子藤及藿香的作用

北五味子藤和藿香是东北特有的调味品, 它们能赋予产品特殊的风味。另外北五味子藤中含有去羟五味子素和 SOD, 这两种物质具有良好的抗衰老、抗氧化的作用, 藿香也具有很强的抗氧化作用。因此, 本产品具有一定的保健作用, 对延长产品的保存期也具有一定的作用。

2.3 真空封口的控制

控制真空封口是生产过程的关键工序之一。在封口

前要根据包装袋调整好封口温度和时间以及真空度, 充分擦净粘在袋口的汤汁、碎肉, 把袋放平不要有折叠的地方, 以防产生封口不牢、烫坏包装袋、封口重叠、嵌入内容物、沙眼及真空度不够等现象。这些都可能引起杀菌过程中的破袋, 并影响产品的保存期。

3 产品质量标准

3.1 酱香鹅系列方便食品的感官指标

酱香鹅系列方便食品表皮呈棕黄色或棕红色, 肌肉微红有光泽, 脂肪浅黄色或白色, 具有酱香鹅固有的滋、气味、无异味, 块形整齐, 肉质鲜嫩。

3.2 酱香鹅系列方便食品的理化指标

水分 ≤ 68%; 食盐 ≤ 4%; 亚硝酸盐 ≤ 30mg/kg。

3.3 酱香鹅系列方便食品的细菌指标

细菌总数(个/g) ≤ 30 000(出厂), ≤ 80 000(销售); 大肠菌群(个/100g) ≤ 70(出厂), ≤ 150(销售); 致病菌不得检出(致病菌是指肠道致病菌和致病性球菌)。

3.4 成品率及保质期

成品率为 70%。

保质期: 低温杀菌产品在 0~5℃ 条件下保质期为 15d, 高温杀菌产品在常温下的保质期为 6 个月。

4 结 论

通过以上实验得出酱香鹅系列方便食品嫩化最佳配方为木瓜蛋白酶浓度 0.04%、氯化钙浓度 3%、复合磷酸盐浓度 0.4%。经嫩化腌制、油炸、煮制加工出的酱鹅系列方便食品鲜香嫩滑、风味独特, 是一种理想的方便食品。

参考文献:

[1] 韩陆奇. 鹅肉生产大有可为[J]. 肉类研究, 1995, (4): 7.
[2] 徐明生. 鹅肉肉质分析[J]. 中国畜产与食品, 1997, (5): 87-88.
[3] 蒋治良. 木瓜、木瓜蛋白酶与嫩肉粉[J]. 广西师范大学学报, 1995, 13.

信 息

意大利发现鼠尾草有戒酒功效

意大利国家神经学研究院的研究人员不久前进行的一项动物实验显示, 草本植物鼠尾草的提取液有一定的戒酒功效。据了解, 鼠尾草为唇形科两年生草本植物, 高约 30~100 厘米, 叶片呈褐绿色, 花为蓝紫色, 并有香气, 可用于制作调味品和中药。自古以来, 鼠尾草油就因含抗氧化、消炎和类似激素的物质, 而被制成具有多种药效作用的香精油。研究人员发现, 取自鼠尾草根的中草药丹参中的成分可以使“酗酒”的老鼠成功“戒酒”。实验中, 一些老鼠的基因结构使它们极易对酒精上瘾。使用丹参成分后, 实验鼠酒瘾发作的时间明显推迟。该研究院的研究人员介绍, 研究人员准备在下一阶段进行人体临床测试, 研究鼠尾草的戒酒功效。