

叉烧肉软包装的加工研究

姜莉 李彦萍

(西北农林科技大学食品科学与工程学院 杨凌·712100)

摘要: 探讨了以传统叉烧肉工艺为基础,以鲜瘦肉为原料,经过多道工序生产的一种口味多样的即食产品的配方、工艺、包装,并探讨了生产工艺的几个关键问题。产品的特点是滋味鲜美、口感细腻,不油腻,肉香浓郁,风味独特,开袋即食。

关键词: 叉烧肉;腌制;油炸;软包装

中图分类号: TS295*.1

文献标识码: B

文章编号: 1005-9989(2003)09-0045-02

Soft packaging processing research for barbecued pork

JIANG Li LI Yan-ping

(College of Food Science and Engineering, Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry, Yangling, 712100)

Abstract: Based on the traditional techniques for producing barbecued pork and using fresh lean meat as the source material. This article explored the prescription, processing techniques and packaging for the production of an instant food with diverse tastes after many procedures. The key technological problems were also discussed. The new product has the feature of delicious taste, strong fragrance and ready to enjoy when opened.

Key words: barbecued pork; pickling and salting; deep-frying; soft package

0 前言

叉烧肉较早的工艺是指猪肉经烧烤而成的肉制品。在加工过程中,我们根据现代食品加工技术对传统工艺进行了改进,经过腌制、油炸、煮制等多道工序,给以不同的配方,生产出了系列营养更加丰富的软包装产品。本产品携带方便,风味独特,老少皆宜,是人们居家旅行的佐餐佳品,经试销,

受到群众欢迎。本工艺宜于工业化生产。

1 主要原辅料及加工设备

瘦猪肉、调味料(酒、糖、盐、葱、姜粉、味精、酱油、五香粉、党参、花椒、辣椒)、天平、精炼色拉油、冰箱、滚揉机、真空包装机、夹层锅、切片机、杀菌锅、台秤、包装袋。

2 工艺流程

第一次配料(五香粉、酒、糖、盐、葱、姜、酱油)



原料选择→去皮剔骨→切块→滚揉腌制→油炸→煮制→切片→包装→杀菌→检验→成品



第二次配料(花椒、酒、糖、酱油、八角、党参、葱、辣椒、水、盐、桂皮、味精、姜、蒜、食红、枸杞)

3 操作要点

3.1 原料选择

选肌肉鲜红、肉制柔软、皮白且薄、大小适中的新鲜猪后臀肉,过大肉制较老,过小肉制太嫩,

腌制中失重较大^[1],不划算。

3.2 去皮剔骨

剔除皮、骨、筋腱、淋巴、肌膜等结缔组织。本产品以瘦肉为主,肥肉最多不得超过10%。上等品应不要肥肉。

3.3 切块

将修整好的肉顺肉纤维方向切成3cm宽、3cm

收稿日期: 2003-04-17

作者简介: 姜莉(1968-), 讲师, 主要从事食品加工及检测教学研究工作。

厚、10cm 长的肉块，便于后面的腌制及油炸。

3.4 腌制

将以下各种调味料按一定比例依次加入肉中，在滚揉机中滚揉或用手充分搅拌，温度控制在 10℃ 以下，腌制 24~36h，使盐溶蛋白溶出^[2]，调味料尽可能进入肉中。10 kg 肉需加入五香粉 0.1kg、盐 0.1kg、酱油 0.2kg、糖 0.15kg、料酒 0.2kg、葱、姜共 0.20kg。

3.5 油炸

将腌制好的肉块取出(腌制的调料汁留下后用)，沥干水分放入油锅。先将油倒入夹层锅中，用大火将油烧至 180~210℃^[3]，改为中火，将肉块一块一块放入锅内油炸，油应充足，使肉块能充分接触油面，炸到炸透且不易粘锅、肉色呈枣红色(7~8 成熟)、并有肉特有香味时，即可捞出，控去油。

3.6 煮制

按一定配方调配煮汁(以 10kg 肉计)。

配方 1: 盐 0.15kg, 糖 0.3kg, 酒 0.25kg, 味精 30g, 枸杞适量;

配方 2: 盐 0.15kg, 糖 0.1kg, 酒 0.15kg, 味精 30g, 葱、姜共计 0.20kg, 蒜 0.20kg, 桂皮、八角共 0.25kg, 食用红色素少许;

配方 3: 盐 0.12 kg, 糖 0.2 kg, 酱油 0.1 kg, 酒 0.2 kg, 味精 30g, 桂皮、大料共 0.15 kg, 辣椒角、花椒粒共计 0.1kg, 党参适量。

将上述各调料加入到适量的水中(大料、桂皮、花椒应装入调料包中)，用大火将调料水充分煮开后，把肉及前面留的腌制汤一并加入到水中用夹层锅在文火下慢慢煮炖，保持沸腾，其间要注意翻动肉块，防止糊锅底，时间大约 40~60min。水量要合适，肉熟时，汤汁应基本收完，这样一来，营养得到充分利用。

3.7 起锅切片

将煮好的肉块取出，除去大的调料渣，开始切片，用刀或切片机在肉纤维的垂直方向将肉块切成 2mm 厚的肉片。

3.8 包装

软包装的肉片采用铝泊复合袋进行包装，每袋以 100g 计。采用真空包装机抽气热合封口，抽气真空度在 0.09MPa 以上，封合时料袋尽量放置平整，封口应牢固端正、平滑、无皱折、无歪斜现象。

3.9 杀菌

将包装好的袋子放入杀菌锅内，施以 15'-30'-20V/121℃ 杀菌。杀菌后立即冷却至室温。

3.10 检验

剔除破漏等不合格袋，并对每批产品质量进行抽样检验，将合格袋装箱入库。

4 质量标准

4.1 感观指标

色：表面有光泽，枣红色；香：有腌制肉类特有的醇香，肉香浓郁；味：口感细腻，咸淡适中，麻辣爽口；形：组织紧密，切片性好，不塞牙；出品率 70%。

4.2 理化指标

盐分：2%~2.5%；固形物：不低于净质量的 95%；铅(mg/kg, 以 Pb 计)≤0.5, 砷(mg/kg, 以 As 计)≤0.5。

4.3 微生物指标

细菌总数(cfu/g)≤1000;

大肠菌群(cfu/100g)≤30;

致病菌不得检出。

5 讨论

5.1 本产品以不油腻、味美为特点，主要作为凉菜，所以全部用瘦肉为最好。

5.2 修整肉的过程，对完整的大块肉，只需要把与外界接触的部分清洗干净，不应把整块肉过分清洗，防止肉中溶性营养物质的流失。

5.3 切块要大小均匀并顺着肉纤维切，有利于后面的切片。肉块切的过大，不能够使味道充分进入肉块；过小，不好油炸，容易炸焦。切片要垂直于肉纤维方向，便于咀嚼。

5.4 腌制过程较为重要，应在低温下腌制，并要充分搅拌、滚揉。目的：一是使调味料尽可能地进入到肉块中；二是使肉中盐溶性蛋白溶出，使油炸的肉酥脆。腌制中放入部分糖，除去调味的作用外，还在油炸过程中起到上色的作用。目前市场酱油色泽过重，用量不宜过多。

5.5 油炸过程主要是要掌握住火候，中火，油温在 180~210℃ 时将肉块放入，炸的过程大约 3~4min，以肉八成熟即可。时间过长，肉易炸焦、炸老；时间过短，肉块不宜炸透，外酥内生。油应多些，且要不断翻动，使肉块能够充分接触油面，易炸熟，油多，使溶出的蛋白在炸的过程中不宜糊底且保持酥脆。在油炸过程中，油料比 3:1 为好，即在 10kg 油中每次炸 3~3.5kg 的肉。

5.6 煮制也要恰到好处，以筷子能够轻易插入肉中即可，煮的时间过长，肉纤维老化不宜咀嚼且肉质松散不宜切片。煮制所用水或肉汤要根据油炸后的出品率以肉:水=2:1 为好。要说明的是，若油炸

(下转第 51 页)

2.3.1 精选 应选择无病虫害的豆腐柴嫩叶片和枝梢为好。

2.3.2 清洗 将所选叶片和枝梢浸泡水中进行清洗,以除去泥沙杂质,淘洗干净,甩干备用。

2.3.3 磨浆 称取一定量豆腐柴叶片用磨浆机进行磨浆,磨浆时按 1:5 的比例加水,磨浆过程中会产生大量泡沫,且浆汁手感油腻,颜色碧绿。

2.3.4 去水 将磨好的浆液装于布袋中,压去水分,操作压力应控制在 2~3MPa,时间 60 min。

2.3.5 调配过滤 将已称好并溶解了的食用碱 0.5%、白砂糖 3%~5%、浓缩果汁 5%和溶化好的琼脂 0.2%依次加入盛浆液的配料罐中,其甜味以口感适宜为好,注意此过程需不断搅拌,使配料分散均匀,同时使其通过 100~120 目尼龙滤袋,进入罐装贮槽,控制过滤温度在 50℃左右。

2.3.6 罐装 迅速将糊状浆液注入果冻杯中并封口,装杯时要防止浆液粘污杯口,并要求在 15min 内罐装完毕,否则浆液将凝结成块。

2.3.7 灭菌 用巴氏杀菌法对产品进行消毒,以保证产品的色泽、口感及品质。

2.3.8 凝固 然后采用喷淋冷却的方式,使其迅速降温至 40℃以下即可凝固。

3 保质期试验

为了确定豆腐柴果冻的最佳保存条件和保存期,对试制出来的豆腐柴果冻进行了保存期与稳定性试验。将制成的豆腐柴果冻分别置于 5~10、20℃和 30℃环境中,每隔一段时间检查微生物生长、果冻外观结构及口味的变化情况,结果见表 1。

表 1 豆腐柴果冻保质期试验结果

保存时间(d)	60	120	180	240	300	360
5~10℃保存	-	-	-	-	-	-
20℃保存	-	-	-	-	-	-
30℃保存	-	-	-	-	-	-
果冻外观、口感	√	√	√	√	√	√

注: - 表示无微生物生长; √ 表示果冻外观结构、口感良好。

从表 1 可见,在 5~30℃条件下保存,360d 内没有微生物的生长,且果冻外观结构良好。因此,豆腐柴果冻一般可在常温条件下保存,并在一年内销售和食用,这样能较好地保证产品的品质和口感。

4 质量指标

4.1 感观指标

肉质细腻透明、爽口嫩滑、饱满、富有弹性,口味颇似芦荟,颜色呈绿色。

4.2 微生物指标

细菌总数(cfu/g)≤100;大肠杆菌(cfu/100g)≤3;致病菌未检出。

5 豆腐柴果冻营养分析

表 2 营养成分含量(mg/g)

营养成分	含量	营养成分	含量
蛋氨酸	0.03	异亮氨酸	0.04
苏氨酸	0.05	苯丙氨酸	0.06
酪氨酸	0.04	半胱氨酸	0.21
赖氨酸	0.05	精氨酸	0.06
缬氨酸	0.02	谷氨酸	0.13
丙氨酸	0.06	组氨酸	0.03
天冬氨酸	0.18	丝氨酸	0.04
甘氨酸	0.05		
脯氨酸	0.04	Vc(mg/100g)	70.12
亮氨酸	0.07	V _{B1} (mg/100g)	0.03

从表 2 结果可以看出,豆腐柴果冻中含有人体所需的多种氨基酸及维生素。

6 小结

通过试验,确定了豆腐柴果冻的配方和生产工艺,并对豆腐柴果冻的保存条件和保质期进行了规定。由于该方法生产工艺简单易行,所用设备的通用性好,设备投资少,一般食品加工企业都具备,因此十分适合中小食品加工企业因地制宜加工生产豆腐柴果冻,以满足社会对绿色天然食品的需求。

参考文献:

- [1] 陈福明. 豆腐柴叶提取果胶工艺研究[J]. 浙江林业科技, 1988(3): 20-26
- [2] 王叔淳. 食品卫生检验技术[M]. 北京: 化学工业出版社, 1988
- [3] 食品加工基础知识与技术编写组. 食品加工基础知识与技术[M]. 武汉: 湖北科技出版社, 1987
- [4] 陈培桥. 果冻生产工艺[J]. 食品科学, 1994(9): 21-23
- [5] 丁纯孝, 于静宜. 实用食品加工新技术(4)[M]. 北京: 中国食品出版社, 1989

(上接第 46 页)

时间较长,成熟度高,煮制时间可相对缩短;反之油炸时间短,煮制时间应长些。我们认为,煮制时间长一些有利于味道形成,营养保留,因此,油炸最好不要超过 4min。

5.7 在煮制后,凡要接触肉的工具、器具、设备等都应进行消毒处理,包装车间应为无菌。

5.8 产品一定要进行检验,37℃放置 10d,各项指标要达到质量标准。

参考文献:

- [1] 东北农学院. 畜产品加工学. 农业出版社, 151
- [2] 蒋爱民, 南庆贤, 等. 畜产食品工艺及进展. 陕西科学技术出版社, 121
- [3] 华进, 等. 香辣猪手软包装产品的研制. 肉类工业, 2002(2): 23-24