



新型椰果火腿肠研究

The New Type Application of Coco Nata during the Sausages Processing

詹传保 彭 庆 (郑州轻工业学院 郑州 450003)

摘 要: 本文主要探讨以椰果为主要辅助原料来开发一种新型的功能性火腿肠。通过一系列试验来确定椰果的添加量和椰果颗粒的大小对产品品质的影响,最后确定在火腿肠中选用0.3mm果型,添加量为10%时效果最好。

关键词: 椰果;火腿肠;应用

Abstract: This paper is mainly to take the Coro Nata as the supplementary material to develop a kind of new functional sausages. We pass a series of tests to determine the quantity of the Coco Nata and the Coco Nata size to affect the product quality. the size of 0.3mm type and the quantity 10% of the Coro Nata in the sausages were chosen.

Key word: Coco Nata; sausage; appliance

中图分类号:TS251.5

文献标识码:B

文章编号:1001-8123 (2007)10-0030-03

0 前言

椰果是以新鲜椰子水为主要原料,经杀菌并由木醋杆菌发酵而制成,是一种白色或乳白色凝胶状物质,含有独特的生物纤维素,具有调节血糖值、抑制胰高血糖素分泌、预防糖尿病、调节血脂、调节血胆固醇、促进胃肠蠕动、防止便秘、改善人体消化功能,防肥胖等功效。它是一种新型的天然绿色食品原料,被认为是目

前发现的较好的膳食纤维之一,有‘白色金矿’的美誉。

火腿肠是主要的肉制品之一,以鲜或冻畜、禽、鱼肉为主要原料,经腌制、搅拌、斩拌(或乳化)、灌入塑料肠衣,经杀菌制成的肉类灌肠制品,具有营养卫生、食用方便及色、香、味、形俱佳的特点。将椰果加入火腿肠中可充分利用椰果的高咀嚼性、强持水性来增强火腿肠的耐咀嚼性、切片性等,并为其增添独特的口感和风味。

课题组开发了多种不同的口味,技术较成熟并具有代表性的有两种:一种是原肉味香型,另一种是天然椰子香型。

1 主要原理与方法

1.1 主要原料

椰果:由海南亿德食品有限公司提供、新鲜猪瘦肉及肥膘、大豆蛋白、淀粉、食用盐、白砂糖、水、水分保持剂、香辛料、增稠剂、红曲米、亚硝酸钠。

1.2 主要仪器设备

天平、台秤、绞肉机、杀菌锅、冰箱

1.3 工艺流程

原料肉 → 修整 → 腌制 → 绞肉 → 搅拌 → 充填 → 烘烤
 椰果 → 复水 → 打碎(或不打碎) → 煮制 → 冷却 → 成品

增稠剂、红曲米

1.4 工艺配方

1.4.1 原肉味香型 (500 克)

猪瘦肉 160 克、肥膘 50 克、椰果 50 克、大豆蛋白 40 克、鸡蛋 50 克、淀粉 30 克、水 100 克、食盐 12 克、白砂糖 5 克、卡拉胶 2 克、黄原胶 2 克、水分保持剂 0.5 克、香辛料 0.5 克、红曲米 0.5 克、亚硝酸钠 0.01 克、大蒜 1 克、味精 0.5 克。

1.4.2 天然椰子香型 (500 克)

猪瘦肉 160 克、肥膘 40 克、椰果 50 克、大豆蛋白 40 克、鸡蛋 50 克、淀粉 30 克、水 100 克、食盐 3 克、白砂糖 30 克、卡拉胶 2 克、黄原胶 2 克、水分保持剂 3.5 克、红曲米 0.5 克、亚硝酸钠 0.015 克、椰子香精 1 毫升。

1.5 操作要点

1.5.1 椰果的脆化

复水后的椰果还需要脆化，目的是使长纤维束减短、其间的分子键减弱变得易咀嚼，一般脆化方法是加入总量的 0.2% 的 CMC 和 25% 的白砂糖，搅拌均匀，煮沸 2—3 分钟并在 85℃ 恒温保持 2 小时左右。^[1]

1.5.2 腌制

经解冻修整后的原料肉，加入食盐 2%、亚硝酸钠(30mg/kg)、复合磷酸盐(0.7%)、异抗坏血酸钠(0.04%)、各种香辛料和调味料等，关键是控制肉温不超过 10℃，腌制 24h 腌制好的肉颜色鲜红，且色调均匀变得富有弹性和粘性，同时提高了制品的持水性。^[2]

1.5.3 绞肉

腌制后的原料肉在绞肉机中绞碎，目的是使肉的组织结构达到某种程度的破坏，以重新组成某种结构的香肠制品。绞肉时，应特别注意控制好肉温不高于 10℃，否则肉馅的持水力、粘结力就会下降，对制品产生不良影响。为了控制好肉温，绞肉时要先将原料肉和脂肪切碎，然后分别将它们的温度控制在 3—5℃。同时，绞肉时不要超量填满，特别是在绞脂肪时，每次的投放量要少一些。绞碎后，要求肉粒直径为 6mm 左右。

1.5.4 搅拌

搅拌前先用冰水将斩搅拌降温至 10℃ 左右，然后投放肉糜、椰果、冰片、糖、胡椒粉、玉米淀粉和大豆蛋白等，再斩拌 2—5min 结束。斩拌时应先慢速混合，再高速乳化，斩拌温度控制在 10℃ 左

右，斩拌时间一般为 5—8min，经斩拌后的肉馅应色泽乳白，粘性好、油光好。

1.5.5 灌肠

将斩拌好的肉馅灌入事先准备好的肠衣中，采用连续真空灌肠机，使用前灌肠机的料斗用冰水降温。灌制的肉馅要紧密而无间隙，防止灌得过紧或过松，胀度要适中，以两手指挤压肠两边能相碰为宜。

1.5.6 蒸煮杀菌

灌制好的火腿肠 30min 内要蒸煮杀菌，否则须加冰块降温，本试验是在 85—90℃ 下蒸煮 30min，经蒸煮杀菌的火腿肠，不但产生特有的香味、风味、稳定了肉色，使肉粘着、凝固，而且还消灭了细菌，杀死了病原菌，提高制品的保存性。蒸煮杀菌操作规程分三个阶段：升温、恒温、降温，将检查过完好无损的火腿肠放入杀菌锅中，封盖，杀菌温度和恒温时间，依灌肠的种类和规格不同而有所区别。^[3]

2 结果与讨论

将相同配比的椰果火腿肠分成若干份以备感官评定，品尝小组由 5~6 人相对较有经验的人员组成，按表 1 内容逐项品尝打分。

2.1 评分项目和评分标准。椰果椰果火腿肠评分项目及分数分配见表 1。

表 1

标准 项目	满 分	评分标准	总分
口感	25	口感纯正、耐咀嚼、富有弹性脆嫩爽口、椰果脆滑 20-25；口感一般、弹性不足 15-20；口感粗糙、椰果难咀嚼 10-15	100 分
风味	25	风味独特、香气馥郁、回味久远 20-25；风味一般、香气淡 15-20	
色泽	25	肉呈均匀的蔷薇红色、脂肪为白色、压缩椰果乳白半透明感、彩果色泽缤纷剔透 20-25；肉色暗淡 15-20	
质地	25	内容物密切结合、肉质紧密、切面坚实 20-25；切片性不良 15-20；组织松散不能切片，水分含量过高 10-15	

2.2 添加量与火腿肠的品质

对三组都以 0.3mm 直径的椰果为原料分别以 5%、10%、15% 的添加量的产品，得出下表：

表 2

品质 用量	口感	风味	色泽	质地	总分
5%	18	22	23	22	85
10%	21	22	21	23	87
15%	15	20	15	16	66

从上表可以看出 5% 的量和 15% 的量都不理想，因此用 10% 的添加量。

2.3 椰果颗粒的大小与火腿肠的品质

对三组产品都以10%的量分别加入粉碎的、0.3mm直径的和0.5mm直径的进行评定,得出下表:

表 3

品质 直径 (mm)	口感	风味	色泽	质构	总分
打碎	20	21	22	21	84
0.3mm	23	21	23	23	90
0.5mm	20	21	16	14	71

从上表可以看出0.3mm果型更好一点。椰果颗粒的大小对火腿肠的品质也与火腿肠本身的粗细有关,本试验选择的火腿肠直径为10mm,因此用0.3mm较为适宜。

经过对试验结果的分析得出结论:在火腿肠中加入适量的椰果是可行的。且加入10%的0.3mm果型效果最好。

3 结论

椰果是一种高含水量的胶体物质,加入火腿肠后有两点需考虑:一是它是否还能保持其原有的特性、品质;二是其对新产品的风味、组织性状、切片性、外观、口感等的影响。基于以上两点,我们小组通过大量的试验后分析得出结论:加入后椰果能很好的保持其原有特性并能在产品中形成

特有的风味、外观、口感等,不仅使火腿肠具有了特殊功能性,也使火腿肠拥有了独特感官品质。

近年来人们越来越关注天然和健康,要求高蛋白、低脂肪并富含膳食纤维类的食物,对肉制品的高脂肪高热量既爱又恨,因为它在给食品增添风味的同时也容易导致肥胖症、脂肪肝等疾病威胁人们的健康,而被人们称为“第七大营养素”的膳食纤维具有可刺激肠蠕动,产生饱腹感,防止肥胖症等功效,对人体非常有益。所以我们选择在灌肠肉制品中添加椰果,椰果是一种天然高纤维食品原料。它是经优质的椰果采用100%的新鲜椰子水发酵制成,而且它还具有调节血糖值、抑制胰高血糖素分泌、预防糖尿病、调节血中脂质、调节血中胆固醇,防止肥胖等功效,被认为是目前发现的较好的膳食纤维之一。把椰果添加到灌肠肉制品中,不仅为椰果拓展了一个新的应用领域,也为肉制品开拓了一个新的方向,是一个双赢。

参考文献

[1] CMC 应用于椰果脆化的研究,刘秉杰,广州食品工业科技.59.

[2] 新版肉制品配方,黄德智,中国轻工业出版社.

[3] 食品工艺学,赵晋府,中国轻工业出版社.

(上接第11页)

[9] Wang,L.J.,& Sun,D.-W.(2004).Effect of operating conditions of a vacuum cooler on cooling performance for large cooked meat joints.Journal of Food Engineering,61, 231~240.

[10] Sun,D.-W.,& Wang,L.J.(2000).Heat transfer characteristics of cooked meats using different cooling methods. International Journal of Refrigeration,23,508~516.

[11] Jin,T.X.,Zhu,H.M.,& Xu,L.(2006).Moisture Movement Characteristics and Their Effect on the Ultrastructure of Cooked Meat during Vacuum Cooling.Biosystems Engineering, 95(1),111~118.

[12] Burfoot,D.,Self,K.P.,Hudson,W.R.,& Wilkins,T. J.(1990).Effect of cooking and cooling method on the processing times,mass losses and bacterial condition of large meat joints.International Journal of Food Science and technology, 25,657~667.

[13] Sun,D.-W.,& Hu,Z.(2002).CFD predicting the effects of various parameters on core temperature and

weight loss profiles of cooked meat during vacuum cooling. Computers and Electronics in Agriculture,34,111~127.

[14] McDonald,K.,Sun,D.-W.& Lyng,J.G.(2002).Effect of vacuum cooling on the thermophysical properties of a cooked beef product.Journal of Food Engineering,52, 167~176.

[15] 金听祥,朱鸿梅,肖尤明,徐烈.(2004).真空冷却过程中水分迁移的数学模型.真空与低温,10 (4), 225~229.

[16] Desmond,E.M.,Kenny,T.A.,& Ward,P.(2002).The effect of injection level and cooling method on the quality of cooked ham joints.Meat Science,60,271~277.

[17] Lawrie,R.A.(1998).Lawrie's meat science.Cambridge, U.K.:Woodhead Publishing Ltd,130~137,212~257.

[18] McDonald,K.,& Sun,D.-W.(1999).Effects of different cooling methods on microbiological quality of large cooked beef joints.International Journal of Refrigeration, 20, 173~190.