



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104905299 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201510251858.X

(22)申请日 2015.05.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104905299 A

(43)申请公布日 2015.09.16

(73)专利权人 湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所

地址 430064 湖北省武汉市洪山区南湖大道5号

专利权人 襄阳市天佐农牧有限公司

(72)发明人 张远国 梅新 张露 何建军

施建斌 蔡沙 关健 陈学玲

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 乔宇

(51)Int.Cl.

A23L 13/50(2016.01)

A23L 13/60(2016.01)

A23L 5/20(2016.01)

A23L 33/10(2016.01)

(56)对比文件

CN 104041837 A,2014.09.17,

CN 104323305 A,2015.02.04,

CN 102934807 A,2013.02.20,

CN 103859444 A,2014.06.18,

CN 103734771 A,2014.04.23,

CN 102669711 A,2012.09.19,

审查员 许闽婷

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

一种含有可可粉的风味鸭肉肠及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种含有可可粉、低脂、发酵、风味鸭肉肠及其制备方法,由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉60-80份,可可粉2-4份,菊粉3-6份,复合蛋白酶0.05-0.2份,啤酒酵母3-5份,食盐3-5份,柠檬酸钠1-4份,蔗糖4-6份,复合磷酸盐0.5-1份,中草药提取物干粉0.5-0.8份;所述的复合蛋白酶由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成;所述的中草药提取物干粉按重量份计由3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子制成。其配方简便、科学合理,原料健康无害,工艺简单,质量稳定,非常适合工业化生产,其产品可出口日韩和欧美等海外国家。

1. 一种具有可可风味的低脂发酵鸭肉肠的制备方法,其特征在于,所述鸭肉肠由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉60-80份,可可粉2-4份,菊粉3-6份,复合蛋白酶0.05-0.2份,发酵微生物3-5份,食盐3-5份,柠檬酸钠1-4份,蔗糖4-6份,复合磷酸盐0.5-1份,中草药提取物干粉0.5-0.8份;

其中,所述发酵微生物为酵母菌,具体地,仅使用啤酒酵母作为酵母菌进行发酵,而不再添加其它任何微生物;

所述制备方法具体包括以下工艺步骤:

(1)原料肉修整:将新鲜鸭肉的筋、腱、皮、软骨和血水去除后冲洗干净,沥干水分,用绞肉机绞碎后待用;

(2)中草药提取物干粉的制备:按重量份计,取3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子,分别粉碎后混合均匀,加入6-8倍重量的水煎煮1-2h,过滤取上清液,滤渣加6-8倍重量的水煎煮1-2h,过滤取上清液,合并两次上清液并浓缩成清膏,减压干燥后粉碎成细粉即得;

(3)蛋白酶分解:取60-80份绞碎后的鸭肉置于斩拌锅中,加入0.05-0.2份由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成的复合蛋白酶,斩拌混合1-2min使复合蛋白酶与鸭肉混合均匀,室温下静置15-20min进行酶解;

(4)原料的混合:先将3-5份食盐和1-4份柠檬酸钠加入到酶解后的鸭肉中,混合均匀,静置保持5min左右,用手轻轻挤压鸭肉使其失去一部分水分,再将可可粉2-4份与中草药提取物干粉0.5-0.8份混合均匀后,与菊粉3-6份、发酵微生物3-5份、蔗糖4-6份和复合磷酸盐0.5-1份一起加入到鸭肉中,充分混合均匀制成馅料备用;

(5)灌肠:将清洗干净并泡软的猪小肠衣沥干水分,采用自动灌肠机将上述馅料灌入猪小肠衣中,每隔15-18cm为一节,用细绳扎好并用针刺排气;

(6)漂洗:用温水清洗肉肠表面油腻余液,使肠体保持清洁;

(7)发酵、成熟与干燥:将肉肠送入密闭发酵间进行发酵,控制发酵间的温度为7-10℃,初始湿度70-75%,发酵时间45-60天,发酵期间,发酵间内保持适宜的空气流速以使肉肠周围的温、湿度保持均匀,并每隔10天使发酵间的湿度梯度降低5-8%,直至稳定维持在50%左右;

(8)包装:将肉肠从发酵间取出经真空包装、杀菌后,即得。

2. 权利要求1所述的具有可可风味的低脂发酵鸭肉肠的制备方法,其特征在于,由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉80份,可可粉4份,菊粉5份,复合蛋白酶0.1份,发酵微生物4份,食盐5份,柠檬酸钠3份,蔗糖5份,复合磷酸盐0.8份,中草药提取物干粉0.8份。

3. 权利要求1所述的具有可可风味的低脂发酵鸭肉肠的制备方法,其特征在于,由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉60份,可可粉3份,菊粉3份,复合蛋白酶0.08份,发酵微生物3份,食盐3份,柠檬酸钠2份,蔗糖4份,复合磷酸盐0.5份,中草药提取物干粉0.5份。

4. 权利要求1所述的具有可可风味的低脂发酵鸭肉肠的制备方法,其特征在于,由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉70份,可可粉2份,菊粉6份,复合蛋白酶0.2份,发酵微生物5份,食盐4份,柠檬酸钠4份,蔗糖6份,复合磷酸盐1份,中草药提取物干粉0.7份。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的具有可可风味的低脂发酵鸭肉肠的制备方法制得的低脂发酵鸭肉肠。

一种含有可可粉的风味鸭肉肠及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种特征风味的保健鸭肉肠,属于食品加工和食品保健两大技术领域,尤其是一种含有可可粉、低脂、发酵、风味鸭肉肠及其制备方法。

背景技术

[0002] 鸭肉具有低脂肪、低胆固醇、高蛋白等优点,在许多地方深受消费者欢迎。中医认为,鸭肉性味甘、寒,入肺胃肾经,有滋补、养胃、补肾、除痲热骨蒸、消水肿、止热痢、止咳化痰等作用。《本草纲目》记载:鸭肉“主大补虚劳,最消毒热,利小便,除水肿,消胀满,利脏腑,退疮肿,定惊痫。”

[0003] 鸭的营养价值很高,可食部分鸭肉中的蛋白质含量约16%~25%,比畜肉含量高得多。鸭肉蛋白质主要是肌浆蛋白和肌凝蛋白。另一部分是间质蛋白,其中含有溶于水的胶原蛋白和弹性蛋白,此外还有少量的明胶,其余为非蛋白氮。肉食含氮浸出物越多,味道越鲜美。鸭肉中含氮浸出物比畜肉多,所以鸭肉味美。鸭肉中的脂肪含量适中,约为7.5%,比鸡高,比猪肉低,并较均匀地分布于全身组织中。脂肪酸主要是不饱和脂肪酸和低碳饱和脂肪酸,因此,熔点低,约为35℃,易于消化。鸭肉含B族维生素和维生素E较多。

[0004] 100克可食鸭肉中含有B族水溶性维生素约10毫克,其中6-8毫克是尼克酸,其次是核黄素和硫胺素;含维生素E 90-400微克。尼克酸作为人体内两种重要辅酶的成分,在细胞呼吸中起作用。它们与碳水化合物、脂肪和蛋白质能量的释放有关,还参与脂肪酸、蛋白质和脱氧核糖核酸的合成。对心肌梗塞等心脏病人有保护作用。核黄素在细胞氧化过程中起着重要作用。硫胺素是抗脚气病、抗神经炎和抗多种炎症的维生素,在生长期、妊娠期及哺乳期的人比一般人需要量更大。维生素E是一种脂溶性维生素,因其重要的抗氧化功能,是人体多余自由基的清除剂,在抗衰老过程中起着重要的作用。

[0005] 美中不足的是,肉鸭不仅腥味较重,而且其肌肉纤维粗糙,食用时口感干硬、不如猪肉、鸡肉和羊肉等爽口,这在一定程度上限制了鸭肉产品的开发,现有的鸭肉产品的受欢迎程度也普遍较低。日常生活中除烤鸭、板鸭之类的产品外,多数还是以家庭制作或餐馆烹饪的鸭汤为主,即通过炖煮的方式改善鸭肉纤维粗糙带来的口感差的问题。目前也存在一些以鸭肉为原料制成的发酵香肠,但其普遍存在脂肪含量高、食品添加剂种类多、风味口感差、保健作用有限以及发酵菌种复杂、发酵工艺难控制等缺陷。

[0006] 专利文献201210496540.4中记载了以鸭肉为原料制备鸭肉肠,以鸭肉、伸筋草流浸膏干粉、盐、糖、淀粉、变性淀粉、大豆分离蛋白、水、护色素、蛋白胶、香精、增脆剂等原料制成,先把鸭肉放入绞肉机绞碎成肉馅,再把其它配料和水拌匀,倒入肉馅中抓拌成糊状,腌制2-4小时,进灌肠机,将肠衣一端套入灌肠机灌制,灌制要饱满,每20cm一根,两头打扣,凉水下锅,开锅后小火煮制20分钟即熟,取出风干即可。这种鸭肉肠含有过多的淀粉质原料,加入了过多的添加剂,不符合现代人对鸭肉肠制品的健康理念,更不用说出口欧美等西方国家,且煮制加工进一步使鸭肉肠的口感更硬,风味的获得也主要依赖香精等食品添加剂。

[0007] 专利文献201310678247.4中记载了板栗鸭肉肠,将腌鸭肉丁,鲜鸭肉,去皮的新鲜板栗,马铃薯淀粉,猪肥膘,姜粉,料酒,盐,糖,葡萄糖,味精,白胡椒粉,其他香辛料混合后灌肠,将灌好的烤肠放入蒸箱90℃以上蒸15~20分钟冷却至室温、速冻后进行包装成品。这种鸭肉肠同样含有过多的淀粉质原料,还大量添加高脂肪的猪肥膘,调节风味主要靠姜粉、味精、白胡椒粉等添加剂,其蒸制工艺也进一步加重了口感的粗糙。

[0008] 沈洛夫在“ β -环糊精在鸭肉香肠中的脱腥工艺”中通过4组实验对照,在生产鸭肉香肠时加入不同含量的 β -环糊精,认为在其添加量为鸭肉质量分数0.1%时,能有效除去鸭肉固有的腥味同时又不影响香肠的品质; β -环糊精含量过高香肠质量变差,而含量过低则不能有效的除去香肠中鸭肉的腥味。其中同样添加大量的猪肥膘,并且添加调味料以调节肉肠的风味和弥补 β -环糊精对风味的影响,可见其也并未找到很好的去除腥味的方法。

[0009] 杨月在“发酵鸭肉香肠的研制”中以鸭肉和猪背膘为原料,采用植物乳杆菌和戊糖片球菌为发酵剂,添加异抗坏血酸钠、亚硝酸盐、酒、糖、盐、味精、混合香料等辅料,按照原料肉修整、冷却或冻结、斩拌或搅拌(加入辅料及发酵剂)、灌装、发酵、熏制、干燥成熟、检验、包装而成。这种鸭肉香肠同样添加高脂肪的猪肥膘,采用植物乳杆菌和戊糖片球菌为混合发酵剂在灌装后进行发酵也存在发酵难以控制导致产品品质不一的问题,且还添加大量的食品添加剂,其调味也是通过味精、混合香料等辅料,而天然香辛料含较高量细菌,易污染肠馅并会抑制益生性发酵菌的生长,用于发酵香肠时必需经脱菌处理,导致生产工艺的繁琐。

发明内容

[0010] 本发明所要解决的技术问题是针对上述问题,提供一种具有可可风味和中草药保健功效,无任何苦味的低脂发酵鸭肉肠及其制备方法。

[0011] 针对上述发明目的,本发明提供以下技术方案:

[0012] 一方面,本发明提供一种含有可可粉的低脂发酵鸭肉肠,由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉60-80份,可可粉2-4份,菊粉3-6份,复合蛋白酶0.05-0.2份,啤酒酵母3-5份,食盐3-5份,柠檬酸钠1-4份,蔗糖4-6份,复合磷酸盐0.5-1份,中草药提取物干粉0.5-0.8份;所述的复合蛋白酶由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成;所述的中草药提取物干粉按重量份计由3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子制成。

[0013] 进一步优选地,由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉80份,可可粉4份,菊粉5份,复合蛋白酶0.1份,啤酒酵母4份,食盐5份,柠檬酸钠3份,蔗糖5份,复合磷酸盐0.8份,中草药提取物干粉0.8份;所述的复合蛋白酶由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成;所述的中草药提取物干粉按重量份计由3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子制成。

[0014] 进一步优选地,由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉60份,可可粉3份,菊粉3份,复合蛋白酶0.08份,啤酒酵母3份,食盐3份,柠檬酸钠2份,蔗糖4份,复合磷酸盐0.5份,中草药提取物干粉0.5份;所述的复合蛋白酶由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成;所述的中草药提取物干粉按重量份计由3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子制成。

[0015] 进一步优选地,由以下重量份的原料制成:鲜鸭肉70份,可可粉2份,菊粉6份,复合蛋白酶0.2份,啤酒酵母5份,食盐4份,柠檬酸钠4份,蔗糖6份,复合磷酸盐1份,中草药提取物干粉0.7份;所述的复合蛋白酶由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成;所述的中草药提取物干粉按重量份计由3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子制成。

[0016] 另一方面,本发明提供一种含有可可粉的低脂发酵鸭肉肠的制备方法,包括以下工艺步骤:

[0017] (1)原料肉修整:将新鲜鸭肉的筋、腱、皮、软骨和血水去除后冲洗干净,沥干水分,用绞肉机绞碎后待用;

[0018] (2)中草药提取物干粉的制备:按重量份计取3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子,分别粉碎后混合均匀,加入6-8倍重量的水煎煮1-2h,过滤取上清液,滤渣加6-8倍重量的水煎煮1-2h,过滤取上清液,合并两次上清液并浓缩成清膏,减压干燥后粉碎成细粉即得;

[0019] (3)蛋白酶分解:取60-80份绞碎后的鸭肉置于斩拌锅中,加入0.05-0.2份由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成的复合蛋白酶,斩拌混合1-2min使复合蛋白酶与鸭肉混合均匀,室温下静置15-20min进行酶解;

[0020] (4)原料的混合:先将3-5份食盐和1-4份柠檬酸钠加入到酶解后的鸭肉中,混合均匀,静置保持5min左右,用手轻轻挤压鸭肉使其失去一部分水分,再将可可粉2-4份与中草药提取物干粉0.5-0.8份混合均匀后,与菊粉3-6份、啤酒酵母3-5份、蔗糖4-6份和复合磷酸盐0.5-1份一起加入到鸭肉中,充分混合均匀制成馅料备用;

[0021] (5)灌肠:将清洗干净并泡软的猪小肠衣沥干水分,采用自动灌肠机将上述馅料灌入猪小肠衣中,每隔15-18cm为一节,用细绳扎好并用针刺排气;

[0022] (6)漂洗:用温水清洗肉肠表面油腻余液,使肠体保持清洁;

[0023] (7)发酵、成熟与干燥:将肉肠送入密闭发酵间进行发酵,控制发酵间的温度为7-10℃,初始湿度70-75%,发酵时间45-60天,发酵期间,发酵间内保持适宜的空气流速以使肉肠周围的温、湿度保持均匀,并每隔10天使发酵间的湿度梯度降低5-8%,直至稳定维持在50%左右;

[0024] (8)包装:将肉肠从发酵间取出经真空包装、杀菌后,即得。

[0025] 所述各种中草药的功效选用如下:

[0026] 西洋参:甘、微苦,凉。归心、肺、肾经。功能主治:补气养阴,清热生津。用于气虚阴亏,内热,咳喘痰血,虚热烦倦,消渴,口燥咽干。对高血压、心肌营养性不良、冠心病、心绞痛等心脏病具有较好的疗效。

[0027] 肉苁蓉:甘、咸,温。归肾、大肠经。功能主治:补肾阳,益精血,润肠通便。用于阳痿,不孕,腰膝酸软,筋骨无力,肠燥便秘。

[0028] 当归:性温,味甘。功效:补血补气,腰酸腿痛,胃肠虚冷。

[0029] 枸杞子:性微寒,味、甘。功效:补肾益精,延年抗衰老,祛风邪,解除疲劳。

[0030] 黄芪:甘温纯阳,补诸虚不足、益元气、壮脾胃、活血生血。黄芪能增加小鼠单核吞噬细胞系统的吞噬功能,显著提高腹腔巨噬细胞的吞噬能力;促进淋巴结B细胞增殖分化和浆细胞抗体合成;对正常机体的抗体生成功能有明显促进作用,可使免疫后早期的抗原结

合细胞明显升高。

[0031] 银杏叶：富含银杏黄酮甙和萜类，具有以下的药理活性作用：其一是萜类即银杏萜内酯可选择性地抵抗血小板活化因子，而血小板活化因子是人体内一种很强的可引发血小板聚集和形成血栓的内源性活性物质，是诱发心脑血管疾病，特别是引起中风、心肌梗死的隐形杀手，危险性很高；其二是银杏黄酮甙可有效地对抗和消除自由基，并起到延缓衰老的作用，对帮助恢复和改善记忆力有明显的的作用；其三是银杏萜内酯和银杏黄酮甙具有协同作用，可增加血流量，改善心脑血管血液的循环，在缺氧的情况下保护脑和心肌细胞产品具有补充元气、抗疲劳、增强体力、改善性功能障碍、提高性生活质量等功效。

[0032] 与现有技术相比，本发明的优点在于：

[0033] 1. 现有的发酵肉肠中，普遍认为*Dabaryomyces hansenii*、*Candida famata*是常用的发酵用酵母菌。本发明中首创采用仅使用啤酒酵母进行发酵，而不再添加其它任何微生物，即不采用乳酸菌、霉菌与酵母菌进行混合发酵，一方面，啤酒酵母是市面上最常见的酵母菌，其来源广泛、成本低，且发酵后能够产生淡淡的酒香味，并显著改善鸭肉肠的风味和颜色，同时能对金黄色葡萄球菌的生长产生一定的抑制作用；另一方面，传统发酵中采用的乳酸菌、霉菌与酵母菌混合同时进行发酵，但乳酸菌、酵母菌和霉菌分属于细菌、真菌和霉菌，其微生物的生长繁殖、代谢的环境是不同的。作为发酵制品，发酵所采用的微生物的种类及其生长繁殖、代谢的状况对制品的品质起着决定性的影响，而将细菌、真菌和霉菌同时进行混合发酵存在不易控制、控制成本高以及产品的稳定性(包括风味、口感、质构等)不足的缺陷。

[0034] 2. 本发明首创在发酵鸭肉肠中运用复合蛋白酶酶解工艺，鉴于鸭肉的营养保健作用和鸭肉腥味重、肌肉纤维粗糙的两面性，发明人创造性地将蛋白酶用于酶解鸭肉肌肉，并经反复多次试验和改进，从多种蛋白酶中筛选出了木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶，并对其比例进行优化调整，确定为按照1:2:2的重量比例混合，其中的木瓜蛋白酶和菠萝蛋白酶为水解蛋白酶，其主要目的是使鸭肉肌肉纤维发生适度降解，同时还伴随生成一部分分子量较小的多肽和氨基酸等物质，不仅改善了鸭肉纤维的口感，还增强了其保健效果；风味蛋白酶除了对鸭肉进行分解外，更多地是通过酶解赋予鸭肉更丰富的天然风味。值得一提的是，通过上述复合蛋白酶的酶解，鸭肉原有的腥味得到了很大程度的改善，使其能够为一般人群所接受，无需通过添加 β -环糊精等包埋剂以掩盖其腥味，事实上，作为包埋剂，其掩盖的机理即在于 β -环糊精环状中空结构，因而其不仅掩盖了鸭肉的腥味，还使得鸭肉肠产品整体的风味大打折扣，因而为了掩盖鸭肉肠的腥味而又要保证鸭肉肠的风味，目前的做法通常是在添加 β -环糊精等包埋剂的同时，添加大量的味精、香精等。

[0035] 3. 本发明的鸭肉肠不仅原料简单，不需要添加味精、香精等非营养食品添加剂，同时，其也无需额外添加猪肥膘，保持了鸭肉肠纯正的鸭肉风味，并且猪肥膘长期食用对人体健康极为不利，而高脂肪含量也使得鸭肉肠的保质期显著降低，易产生油蛤味。本发明人转而通过添加菊粉替代脂肪，菊粉是以菊苣根为原料，去除蛋白质和矿物质后，经喷雾干燥等步骤获得，是被批准食用的新资源食品原料，菊粉的加入还为鸭肉肠提供比较软的质地，使其具有良好的咀嚼性、弹性、内聚性和黏附性。

[0036] 4. 本发明还特别添加了具有温补、抗疲劳和改善免疫力作用的保健中草药提取物，与鸭肉性寒的特点进行互补，使得其适合不同体质人群的进补，对高血压、心脑血管疾

病和记忆力衰退等有一定的预防和辅助治疗效果。为了改善添加中草药提取物带来的口感不适的问题(中草药提取物具有一定的苦味,如银杏叶黄酮甙和萜类、西洋参皂苷等),以及鸭肉酶解产生的小肽和啤酒酵母本身带来的不良口感(小肽和啤酒酵母本身均具有一定的苦味),本发明特别添加了可可粉,不仅赋予肉鸭肠新颖的可可风味,满足了年轻人群、嗜好可可风味的人群或国外消费者的需求,更主要的是,可可粉中富含咖啡酸和阿魏酸等苯乙稀酸衍生物,已被证实能够与苦味成分结合使得苦味物质消除,对苦味物质具有很好的专一性,因而能够在不影响食品中其他滋味的同时有效消除苦味,这也是 β -环糊精等包埋剂所无法比拟的。

[0037] 5. 本发明配方简便、科学合理,原料健康无害,工艺简单,质量稳定,非常适合工业化生产,其产品可出口日韩和欧美等海外国家。

具体实施方式

[0038] 以下结合具体实施例对本发明作进一步详细说明:

[0039] 实施例1

[0040] 一种含有可可粉的低脂发酵鸭肉肠的制备方法,包括以下工艺步骤:

[0041] (1)原料肉修整:将新鲜鸭肉的筋、腱、皮、软骨和血水去除后冲洗干净,沥干水分,用绞肉机绞碎后待用;

[0042] (2)中草药提取物干粉的制备:按重量份计取3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子,分别粉碎后混合均匀,加入6-8倍重量的水煎煮1-2h,过滤取上清液,滤渣加6-8倍重量的水煎煮1-2h,过滤取上清液,合并两次上清液并浓缩成清膏,减压干燥后粉碎成细粉即得;

[0043] (3)蛋白酶分解:取80份绞碎后的鸭肉置于斩拌锅中,加入0.1份由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成的复合蛋白酶,斩拌混合2min使复合蛋白酶与鸭肉混合均匀,室温下静置20min进行酶解;

[0044] (4)原料的混合:按重量份计先将5份食盐和3份柠檬酸钠加入到酶解后的鸭肉中,混合均匀,静置保持5min左右,用手轻轻挤压鸭肉使其失去一部分水分,再将可可粉4份与中草药提取物干粉0.8份混合均匀后,与菊粉5份、啤酒酵母4份、蔗糖5份和复合磷酸盐0.8份一起加入到鸭肉中,充分混合均匀制成馅料备用;

[0045] (5)灌肠:将清洗干净并泡软的猪小肠衣沥干水分,采用自动灌肠机将上述馅料灌入猪小肠衣中,每隔18cm为一节,用细绳扎好并用针刺排气;

[0046] (6)漂洗:用温水清洗肉肠表面油腻余液,使肠体保持清洁;

[0047] (7)发酵、成熟与干燥:将肉肠送入密闭发酵间进行发酵,控制发酵间的温度为7-10℃,初始湿度70-75%,发酵时间50天,发酵期间,发酵间内保持适宜的空气流速以使肉肠周围的温、湿度保持均匀,并每隔10天使发酵间的湿度梯度降低5%,直至稳定维持在50%左右;

[0048] (8)包装:将肉肠从发酵间取出经真空包装、杀菌后,即得。

[0049] 实施例2

[0050] 一种含有可可粉的低脂发酵鸭肉肠的制备方法,包括以下工艺步骤:

[0051] (1)原料肉修整:将新鲜鸭肉的筋、腱、皮、软骨和血水去除后冲洗干净,沥干水分,

用绞肉机绞碎后待用；

[0052] (2) 中草药提取物干粉的制备：按重量份计取3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子，分别粉碎后混合均匀，加入6-8倍重量的水煎煮1-2h，过滤取上清液，滤渣加6-8倍重量的水煎煮1-2h，过滤取上清液，合并两次上清液并浓缩成清膏，减压干燥后粉碎成细粉即得；

[0053] (3) 蛋白酶分解：取60份绞碎后的鸭肉置于斩拌锅中，加入0.08份由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成的复合蛋白酶，斩拌混合1min使复合蛋白酶与鸭肉混合均匀，室温下静置15min进行酶解；

[0054] (4) 原料的混合：按重量份计，先将3份食盐和2份柠檬酸钠加入到酶解后的鸭肉中，混合均匀，静置保持5min左右，用手轻轻挤压鸭肉使其失去一部分水分，再将可可粉3份与中草药提取物干粉0.5份混合均匀后，与菊粉3份、啤酒酵母3份、蔗糖4份和复合磷酸盐0.5份一起加入到鸭肉中，充分混合均匀制成馅料备用；

[0055] (5) 灌肠：将清洗干净并泡软的猪小肠衣沥干水分，采用自动灌肠机将上述馅料灌入猪小肠衣中，每隔15cm为一节，用细绳扎好并用针刺排气；

[0056] (6) 漂洗：用温水清洗肉肠表面油腻余液，使肠体保持清洁；

[0057] (7) 发酵、成熟与干燥：将肉肠送入密闭发酵间进行发酵，控制发酵间的温度为7-10℃，初始湿度70-75%，发酵时间60天，发酵期间，发酵间内保持适宜的空气流速以使肉肠周围的温、湿度保持均匀，并每隔10天使发酵间的湿度梯度降低7%，直至稳定维持在50%左右；

[0058] (8) 包装：将肉肠从发酵间取出经真空包装、杀菌后，即得。

[0059] 实施例3

[0060] 一种含有可可粉的低脂发酵鸭肉肠的制备方法，包括以下工艺步骤：

[0061] (1) 原料肉修整：将新鲜鸭肉的筋、腱、皮、软骨和血水去除后冲洗干净，沥干水分，用绞肉机绞碎后待用；

[0062] (2) 中草药提取物干粉的制备：按重量份计取3份西洋参、2份银杏叶、4份肉苁蓉、1份黄芪、2份当归和1份枸杞子，分别粉碎后混合均匀，加入6-8倍重量的水煎煮1-2h，过滤取上清液，滤渣加6-8倍重量的水煎煮1-2h，过滤取上清液，合并两次上清液并浓缩成清膏，减压干燥后粉碎成细粉即得；

[0063] (3) 蛋白酶分解：取70份绞碎后的鸭肉置于斩拌锅中，加入0.2份由木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶和风味蛋白酶按照1:2:2的重量比例混合而成的复合蛋白酶，斩拌混合1min使复合蛋白酶与鸭肉混合均匀，室温下静置18min进行酶解；

[0064] (4) 原料的混合：按重量份计先将4份食盐和4份柠檬酸钠加入到酶解后的鸭肉中，混合均匀，静置保持5min左右，用手轻轻挤压鸭肉使其失去一部分水分，再将可可粉2份与中草药提取物干粉0.7份混合均匀后，与菊粉6份、啤酒酵母5份、蔗糖6份和复合磷酸盐1份一起加入到鸭肉中，充分混合均匀制成馅料备用；

[0065] (5) 灌肠：将清洗干净并泡软的猪小肠衣沥干水分，采用自动灌肠机将上述馅料灌入猪小肠衣中，每隔16cm为一节，用细绳扎好并用针刺排气；

[0066] (6) 漂洗：用温水清洗肉肠表面油腻余液，使肠体保持清洁；

[0067] (7) 发酵、成熟与干燥：将肉肠送入密闭发酵间进行发酵，控制发酵间的温度为7-

10℃,初始湿度70-75%,发酵时间45天,发酵期间,发酵间内保持适宜的空气流速以使肉肠周围的温、湿度保持均匀,并每隔10天使发酵间的湿度梯度降低8%,直至稳定维持在50%左右;

[0068] (8) 包装:将肉肠从发酵间取出经真空包装、杀菌后,即得。

[0069] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。