



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104172262 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201410390240. 7

(22) 申请日 2014. 08. 11

(73) 专利权人 中国农业科学院特产研究所

地址 130116 吉林省长春市净月经济开发区
聚业大街 4899 号

(72) 发明人 侯召华 赵景辉 张瑞 崔松焕

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有
限责任公司 22100

代理人 陈宏伟

(51) Int. Cl.

A23L 13/70(2016. 01)

A23L 13/10(2016. 01)

A23L 13/40(2016. 01)

A23L 33/10(2016. 01)

审查员 蒋华

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

可增强免疫力的鹿肉干及其加工方法

(57) 摘要

本发明公开一种可增强免疫力的鹿肉干及其加工方法,采用食醋、柠檬酸及酒预处理鹿肉,中和三甲胺等胺类物质去除腥味,醋与料酒产生酯化反应提香,然后用柠檬酸和木瓜蛋白酶协同嫩化肉质,食醋、柠檬酸和白糖搭配成合适的糖酸比改善了适口性,调味料进一步改善风味,从而解决了鹿肉自身具有很重的腥味、肉质较硬、不宜嚼烂、滋味平淡等问题。加工后期加入竹荪、灵芝与其他原辅料共煮起到抑菌作用,避免防腐剂添加,鹿肉与竹荪、灵芝结合使得产品具有了增强免疫,降压、降脂,减肥等功效。

1. 一种可增强免疫力的鹿肉干加工方法,包括以下步骤:

按比例称取:鹿肉77.10~85.90、竹荪1.0~5.0、灵芝0.5~2.0、米醋1.5~2.0、柠檬酸0.1~0.2、100000u/g的木瓜蛋白酶0.0025~0.0030、食盐1.0~3.0、酱油1.0~5.5、辣椒粉0.20~0.45、白糖 2.0~5.5、白酒 1.0~3.0、味精 0.1~1.0、大茴香 0.10~0.35、咖喱粉0.1~1.0;

1)原料准备:取鹿腿臀部肌肉剔除骨头、筋腱、脂肪,切成 500 克左右的肉块,用清水浸泡,除去血水、污染物质、杂质,沥干;竹荪和灵芝粉碎至细粉;

2)预煮:将肉块放进锅里,加清水没过肉块,按重量份数将米醋、柠檬酸、白酒加入锅中,混匀;加热煮至肉块切面呈粉红色、无血水为止,捞出冷却;

3)切型:根据工艺要求,用手工或者切型机顺着肌纤维将肉切成所需形状,要求大小均匀一致;

4)嫩化:按重量份数称取木瓜蛋白酶,用温水将木瓜蛋白酶粉末溶化与切型后的肉拌合均匀,放入锅内,再按重量份数加入竹荪粉、灵芝粉、食盐、白糖、酱油、大茴香、辣椒粉,65℃煮制 30~40 分钟,在加热煮沸后,小火煮至当汤汁快烧干时,进行翻炒,最后加入味精、咖喱粉炒匀,收汁;

5)脱水:收汁后的肉片出锅、摊晾,摆放在铁网筛上,送入烘炉烘烤;温度控制在50-70度,每隔一小时,翻动一次;烘烤3-7小时,肉片变硬时出炉;

6)冷却,包装:干燥后的鹿肉干,利用机械排风,迅速降温,晾透后即为成品,进行包装。

可增强免疫力的鹿肉干及其加工方法

[0001] 技术领域:

[0002] 本发明公开可增强免疫力的鹿肉干及其加工方法,涉及将梅花鹿肉或马鹿肉加工成干制品的方法,具有增强免疫力功效,属于肉类加工技术领域。

[0003] 背景技术:

[0004] 目前,我国鹿肉主要以鲜食为主,科技含量高的加工制品很少,从而造成鹿肉在食用、贮藏和携带等方面的诸多不便。鹿肉是高级野味,瘦肉多、肥肉少,营养价值比牛、羊、猪肉都高。产品开发滞后的主要原因是,鹿肉自身具有很重的腥味、肉质较硬、不宜嚼烂、滋味平淡等问题难以解决。传统的肉制品除腥味的方法一般是加调味料掩盖;对于肉质较硬、不宜嚼烂等问题一般是加嫩化剂处理。肉类嫩化的方法有宰前嫩化、自然成熟嫩化、电刺激嫩化、机械嫩化、酶激活剂嫩化以及酶法嫩化等方法。由于鹿的主产品是鹿茸,不适于采用宰前嫩化。

[0005] 发明内容:

[0006] 本发明提供可增强免疫力的鹿肉干及其加工方法,可增强免疫力的梅花鹿、马鹿肉干加工方法,以解决传统鹿肉制品有很重的腥味、肉质较硬、不宜嚼烂、滋味平淡等问题。

[0007] 本发明所述的一种可增强免疫力的鹿肉干加工方法,包括以下步骤:

[0008] 按比例称取:鹿肉77.10~85.90、竹荪1.0~5.0、灵芝0.5~2.0、米醋1.5~2.0、柠檬酸0.1~0.2、木瓜蛋白酶(100000u/g) 0.0025~0.0030、食盐1.0~3.0、酱油1.0~5.5、辣椒粉0.20~0.45、白糖2.0~5.5、白酒1.0~3.0、味精0.1~1.0、大茴香0.10~0.35、咖喱粉0.1~1.0。

[0009] 1、原料准备:取鹿腿臀部肌肉剔除骨头、筋腱、脂肪,切成500克左右的肉块,用清水浸泡,除去血水、污染物质、杂质等,沥干;竹荪和灵芝粉碎至细粉;

[0010] 2、预煮:将肉块放进锅里,加清水没过肉块,按重量份数将食醋、柠檬酸、料酒加入锅中,混匀;加热煮至肉块切面呈粉红色、无血水为止,捞出冷却;

[0011] 3、切型:根据工艺要求,用手工或者切型机顺着肌纤维将肉切成所需型状,要求大小均匀一致;

[0012] 4、嫩化:按重量份数称取木瓜蛋白酶,用温水将木瓜蛋白酶粉末溶化与切型后的肉拌合均匀,放入锅内,再按重量份数加入竹荪粉、灵芝粉、精盐、白糖、酱油、大茴香等,65℃煮制30~40分钟,在加热煮沸后,小火煮至当汤汁快烧干时,进行翻炒,最后加入味精、咖喱粉炒匀,收汁;

[0013] 5、脱水:收汁后的肉片出锅、摊晾,摆放在铁网筛上,送入烘炉烘烤;温度控制在50~70度,每隔一小时,翻动一次。烘烤3~7小时左右,肉片变硬时出炉;

[0014] 6、冷却,包装:干燥后的鹿肉干,利用机械排风,迅速降温,晾透后即成品,进行包装。

[0015] 本发明利用采用食醋、柠檬酸及酒预处理鹿肉,中和三甲胺等胺类物质去除腥味,再通过添加调味料、白糖、盐等加温强化进一步去除鹿肉的腥味;通过食醋中的乙酸与料酒中的乙醇产生酯化反应提香,食醋、柠檬酸和白糖搭配成合适的糖酸比改善了适口性,调味料进一步改善风味,使产品适口,香味更浓;用柠檬酸和木瓜蛋白酶协同嫩化肉质,从而解

决了鹿肉自身具有很重的腥味、肉质较硬、不宜嚼烂、滋味平淡等问题,使得组方更加合理。

[0016] 本发明脱水后体积变小,调味提香后适口性好,易于携带、食用。本发明烹制过程中添加了料酒,肉制品经酒煮制后,有助于成分的溶出和调味成分向肉制品中扩散用,有效成分更易被人体吸收。

[0017] 在烹制过程中添加食醋可使原料中的维生素少受或不受损失。另外醋还具有医疗保健功能。提高了产品保健价值。通过食醋和柠檬酸的添加可降低肉制品PH值。在PH值较低的情况下,有利于产品的贮藏。料酒去除肉制品的腥臊味,使味道鲜美,增加肉制品香气,还可起到杀菌、消毒、防腐的作用。由于柠檬酸具有较强的抗氧化能力,因此本发明的产品可不加抗氧化剂。竹荪与鹿肉、灵芝以及其他原辅料共煮起到抑菌作用,避免防腐剂添加。

[0018] 本发明的积极效果在于:采用食醋、柠檬酸及酒预处理鹿肉,中和三甲胺等胺类物质去除腥味,醋与料酒产生酯化反应提香,然后用柠檬酸和木瓜蛋白酶协同嫩化肉质,食醋、柠檬酸和白糖搭配成合适的糖酸比改善了适口性,调味料进一步改善风味,从而解决了鹿肉自身具有很重的腥味、肉质较硬、不宜嚼烂、滋味平淡等问题。加工后期加入竹荪、灵芝与其他原辅料共煮起到抑菌作用,避免防腐剂添加,鹿肉与竹荪、灵芝结合使得产品具有了增强免疫,降压、降脂,减肥等功效。

[0019] 具体实施方式:

[0020] 下面结合实施例对本发明做进一步的描述:

[0021] 实施例1:

[0022] 称取鹿肉:85.9kg;竹荪:5 kg;灵芝:2kg;米醋:1.5 kg;柠檬酸:0.1 kg;木瓜蛋白酶:0.0025 kg;食盐:1.5 kg;酱油:2.5 kg;辣椒粉:0.20 kg;白糖:2.5 kg;白酒:1.5 kg;味精:0.3 kg;大茴香:0.2 kg;咖喱粉:0.5 kg;

[0023] 所述产品的制备,包括以下步骤:

[0024] 1、原料准备:取鹿腿臀部肌肉剔除骨头、筋腱、脂肪,切成500克左右的肉块,用清水浸泡,除去血水、污染物质、杂质等,沥干。竹荪和灵芝粉碎至细粉;

[0025] 2、预煮:将肉块放进锅里,加清水没过肉块,按重量份数将食醋、柠檬酸、料酒加入锅中,混匀。加热煮至肉块切面呈粉红色、无血水为止,捞出冷却;

[0026] 3、切型:根据工艺要求,用水工或者切型机顺着肌纤维将肉切成所需形状,要求大小均匀一致;

[0027] 4、嫩化:按重量份数称取木瓜蛋白酶,用温水将木瓜蛋白酶粉末溶化与切型后的肉拌合均匀,放入锅内,再按重量份数加入竹荪粉、灵芝粉、精盐、白糖、酱油、大茴香等,65℃煮制30-40分钟,在加热煮沸后,小火煮至当汤汁快烧干时,进行翻炒,最后加入味精、咖喱粉炒匀,收汁;

[0028] 5、脱水:收汁后的肉片出锅、摊晾,摆放在铁网筛上,送入烘炉烘烤;温度控制在50-70度,每隔一小时,翻动一次。烘烤3-7小时左右,肉片变硬时出炉;

[0029] 6、冷却,包装:干燥后的鹿肉干,利用机械排风,迅速降温,晾透后即为成品。

[0030] 实施例2:

[0031] 称取鹿肉:80.1 kg;竹荪:3.5 kg;灵芝:1.2 kg;米醋:1.5 kg;柠檬酸:0.1 kg;木瓜蛋白酶:0.0025 kg;食盐:2.0 kg;酱油:1.5 kg;辣椒粉:0.40 kg;白糖:5.0 kg;白酒:3.0 kg;味精:0.6 kg;大茴香:0.1 kg;咖喱粉:1.0 kg;

[0032] 所述产品的制备,包括以下步骤:

[0033] 1、原料准备:取鹿腿臀部肌肉剔除骨头、筋腱、脂肪,切成500克左右的肉块,用清水浸泡,除去血水、污染物质、杂质等,沥干。竹荪和灵芝粉碎至细粉。

[0034] 2、预煮:将肉块放进锅里,加清水没过肉块,按重量份数将食醋、柠檬酸、料酒加入锅中,混匀。加热煮至肉块切面呈粉红色、无血水为止,捞出冷却。

[0035] 3、切型:根据工艺要求,用水工或者切型机顺着肌纤维将肉切成所需形状,要求大小均匀一致。

[0036] 4、嫩化:按重量份数称取木瓜蛋白酶,用温水将木瓜蛋白酶粉末溶化与切型后的肉拌合均匀,放入锅内,再按重量份数加入竹荪粉、灵芝粉、精盐、白糖、酱油、大茴香等,65℃煮制30-40分钟,在加热煮沸后,小火煮至当汤汁快烧干时,进行翻炒,最后加入味精、咖喱粉炒匀,收汁。

[0037] 5、脱水:收汁后的肉片出锅、摊晾,摆放在铁网筛上,送入烘炉烘烤。温度控制在50-70度,每隔一小时,翻动一次。烘烤3-7小时左右,肉片变硬时出炉。

[0038] 6、冷却,包装:干燥后的鹿肉干,利用机械排风,迅速降温,晾透后即为成品,进行包装。

[0039] 实施例3:

[0040] 称取鹿肉:77.1 kg;竹荪:1.0 kg;灵芝:4.5 kg;米醋:1.5 kg;柠檬酸:0.1 kg;木瓜蛋白酶:0.0025 kg;食盐:1.0 kg;酱油:4.5 kg;辣椒粉:0.30 kg;白糖:2.0 kg;白酒:1.0 kg;味精:0.3 kg;大茴香:0.1 kg;咖喱粉:0.1 kg;

[0041] 所述产品的制备,包括以下步骤:

[0042] 1、原料准备:取鹿腿臀部肌肉剔除骨头、筋腱、脂肪,切成500克左右的肉块,用清水浸泡,除去血水、污染物质、杂质等,沥干。竹荪和灵芝粉碎至细粉。

[0043] 2、预煮:将肉块放进锅里,加清水没过肉块,按重量份数将食醋、柠檬酸、料酒加入锅中,混匀。加热煮至肉块切面呈粉红色、无血水为止,捞出冷却。

[0044] 3、切型:根据工艺要求,用水工或者切型机顺着肌纤维将肉切成所需形状,要求大小均匀一致。

[0045] 4、嫩化:按重量份数称取木瓜蛋白酶,用温水将木瓜蛋白酶粉末溶化与切型后的肉拌合均匀,放入锅内,再按重量份数加入竹荪粉、灵芝粉、精盐、白糖、酱油、大茴香等,65℃煮制30-40分钟,在加热煮沸后,小火煮至当汤汁快烧干时,进行翻炒,最后加入味精、咖喱粉炒匀,收汁。

[0046] 5、脱水:收汁后的肉片出锅、摊晾,摆放在铁网筛上,送入烘炉烘烤。温度控制在50-70度,每隔一小时,翻动一次。烘烤3-7小时左右,肉片变硬时出炉。

[0047] 6、冷却,包装:干燥后的鹿肉干,利用机械排风,迅速降温,晾透后即为成品,进行包装。

[0048] 本发明鹿肉干增强免疫力效果试验:

[0049] 样品制备:本发明精确称鹿肉干(实施例1、实施例2和实验例3各占三分之一)10.0g,放入烧杯,加入50mL蒸馏水,利用匀浆机匀浆后,贮藏,备用。

[0050] D-半乳糖衰老模型的建立:雄性健康小鼠适应性喂养3d,每日皮下注射5%D-半乳糖0.25ml/10g,同时灌胃等体积的生理盐水;自由进食,动物喂养连续7周后,衰老模型组小

鼠呈现明显的衰老体征:体重下降,毛色枯黄,行动迟缓,精神萎靡等。并以跳台实验证明衰老模型成功建立。

[0051] 实验方法:取健康雄性小鼠60只,随机分为正常组、衰老模型组、模型给药组,共5组,每组12只小鼠。

[0052] 正常对照组:每日皮下注射生理盐水,同时灌胃等体积的生理盐水;

[0053] 衰老模型组:每日5%D-半乳糖0.25ml/10g,同时灌胃等体积的生理盐水;

[0054] 模型给药组:

[0055] 1)每日注射5%D-半乳糖0.25ml/10g,同时灌胃鹿肉干(250 mg/kg);

[0056] 2)每日注射5%D-半乳糖0.25ml/10g,同时灌胃鹿肉干(500 mg/kg)

[0057] 3)每日注射5%D-半乳糖0.25ml/10g,同时灌胃鹿肉干(1000 mg/kg)

[0058] 动物喂养连续7周后,于最后1天灌胃和注射D-半乳糖2h后,进行学习记忆训练实验,次日测定记忆成绩。然后处死,得到胸腺和脾脏的重量指标。

[0059] 小鼠学习记忆能力的测定(跳台法step down test):

[0060] 实验装置为一长方形反射箱,大小为10×10×60cm,用黑色塑料板分隔为5间。底面铺以铜栅,间距为0.5cm,可以通电,电压强度由一变压器控制。每间左后角置一镐和直径均为4.5cm的平台。在末次给药前一天,将动物放入跳台箱内适应3min,然后立即通36V交流电。动物受到电击,其正常反应是跳回平台以躲避伤害性刺激,如此训练5min。24h后重做测验,此即记忆保持测验。记录小鼠第1次跳下平台的潜伏期和5min内的错误次数。

[0061] 实验结果:见表1,表2。

[0062] 表1 本发明对D-半乳糖衰老模型小鼠学习记忆能力的影响

[0063]

组别	跳台延迟时间 (s)	跳台错误数
空白对照组	181±48 ^b	1.58±0.79 ^b
衰老模型组	148±15 ^a	2.67±0.65 ^a
低剂量组	149±20 ^a	2.55±0.89
中剂量组	152±15 ^a	1.83±0.57 ^b
高剂量组	163±21	1.83±0.72 ^{ab}

[0064] 注:每组12只,^aP<0.05,与正常对照比较;^bP<0.05,与模型组比较。

[0065] 表2. 本发明对D-半乳糖衰老模型小鼠学习记忆能力的影响

[0066]

组别	脾脏指数(mg/g)	胸腺指数(mg/g)
空白对照组	5.82±0.63 ^b	3.01±0.56 ^b
衰老模型组	4.80±0.81 ^a	2.14±0.58 ^a
低剂量组	4.95±0.39 ^a	2.37±0.61 ^a
中剂量组	5.09±0.44 ^a	2.51±0.69
高剂量组	5.76±0.71 ^b	2.82±0.70 ^b

[0067] 注:每组12只,^aP<0.05,与正常对照比较;^bP<0.05,与模型组比较。

[0068] 结果分析:本发明鹿肉干,特别是中、高剂量对小鼠免疫力影响显著,能显著改善小鼠学习记忆能力及免疫器官重量,具有增强免疫力作用,并且增强免疫力效果与服用剂

量呈正相关。因此,鹿肉干可以作为增强免疫力的功能性食品。