



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105166895 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510557374. 8

(22) 申请日 2015. 09. 06

(71) 申请人 甘肃乡草坊土特产品有限公司

地址 743000 甘肃省定西市安定区十八里铺
循环经济产业园区城北路 5 号

(72) 发明人 崔曦方

(51) Int. Cl.

A23L 1/29(2006. 01)

A23L 1/216(2006. 01)

A23L 1/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书7页

(54) 发明名称

一种马铃薯全粉汤圆的加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种马铃薯全粉汤圆的加工方法,包括汤圆皮和馅料的制备方法;本品以富含膳食纤维的马铃薯全粉替代传统汤圆中的糯米粉作为汤圆面皮的主要原料,弥补了汤圆速冻后出现明显的开裂、在沸水中易脱落、粘结、吃时粘牙、不易消化等不足,并且将紫薯粉作为馅料的主要原料,提升了汤圆的营养价值,使汤圆风味更佳,营养更丰富。

1. 一种马铃薯全粉汤圆的加工方法,其特征在于:包括以下步骤:
 - A:制皮过程
 - A1 原料处理过程:

将黄原胶、单甘脂、羧甲基纤维素钠、瓜尔豆胶、变形淀粉混合均匀制得稳定剂,备用;
 - A2 制皮:将马铃薯全粉置于搅拌机内,加入稳定剂、饮用水进行搅拌均匀,取出后形成面团醒 10-15min,然后放在面皮成型机上,挤压成型;
 - B 制馅过程
 - B1 原料处理过程:

将挑拣后的白芝麻粉碎,过 40 目筛,然后存放在阴凉干燥处,备用;

将白砂糖、葡萄糖、麦芽糖精分别粉碎过 80 目筛,混合加水煮沸调至为糖浆,备用;

将速冻油切片,厚度为 0.1-0.5mm,备用;
 - B2 制馅:将紫薯粉、糖浆放入搅拌机搅拌 15-20min 后加入速冻油继续搅拌至均匀;
 - C 汤圆成型:将 B2 准备好的馅料与 A2 制备好的面皮放入汤圆机进行自动包馅;
 - D:将制成的汤圆放入抛圆器内抛圆,修光界面,送入冷冻隧道迅速降温至汤圆中心温度低于 -12°C ;
 - E:将速冻好的汤圆放入 -30°C 至 -15°C 冷库储藏。
2. 根据权利要求 1 所述的一种马铃薯全粉汤圆的加工方法,其特征在于:汤圆皮各原料的重量份数:马铃薯全粉 60-80 份、稳定剂 1-2 份。
3. 根据权利要求 1 所述的一种马铃薯全粉汤圆的加工方法,其特征在于:馅料各原料的重量份数:紫薯粉 30-50 份、白砂糖 7-8 份、葡萄糖 2-4 份、麦芽糖精 3-5 份、速冻油 2-6 份、白芝麻 4-6 份。
4. 根据权利要求 1 所述的一种马铃薯全粉汤圆的加工方法,其特征在于:制成的汤圆送入速冻隧道后,速冻时间为 1-30min。
5. 根据权利要求 1 所述的一种马铃薯全粉汤圆的加工方法,其特征在于:速冻油切片时速冻油的中心温度范围为 -2°C 至 4°C 。
6. 根据权利要求 1 所述的一种马铃薯全粉汤圆的加工方法,其特征在于:黄原胶、单甘脂、羧甲基纤维素钠、瓜尔豆胶、变形淀粉按重量比为 $1:1 \sim 1.5:1.5 \sim 4:0.4 \sim 0.6:1 \sim 4$ 。

一种马铃薯全粉汤圆的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域,特别涉及一种马铃薯全粉汤圆的加工方法。

背景技术

[0002] 汤圆是中国汉族的代表小吃之一,历史十分悠久。据传,汤圆起源于宋朝。当时各地兴起吃一种新奇食品,即用各种果饵做馅,外面用糯米粉搓成球,煮熟后,吃起来香甜可口,饶有风趣因为这种糯米球煮在锅里又浮又沉,所以它最早叫“浮元子”,后来有的地区把“浮元子”改称元宵。大部分南方人家习惯在春节早晨都有合家聚坐共进汤圆的传统习俗。据说元宵象征合家团圆,吃元宵意味新的一年合家幸福、万事如意。

[0003] 汤圆是我国传统美食,其主要原料是糯米粉、糖和油脂,糖含量和油含量较高,营养搭配不合理,且糯米制作的食品方面品种较少,口味比较单一,传统汤圆给人的感觉,太甜、太腻,为了满足消费者的需求,开发更符合营养学的新型汤圆已成为一种必然趋势。

[0004] 我国是马铃薯生产大国,种植面积约为 470 万公顷,年产量约 6000 万吨,加工产品主要为粉条、粉丝、油炸马铃薯食品等。马铃薯全粉是脱水马铃薯制品中的一种。以新鲜马铃薯为原料,经清洗、去皮、挑选、切片、漂洗、预煮、冷却、蒸煮、捣泥等工艺过程,经脱水干燥而得的细颗粒状、片屑状或粉末状产品统称之为马铃薯全粉。马铃薯全粉具有复原效果好、口味纯正、食用方法简单、易消化等特点,易于为广大消费者所接受。由于其能够较长时间地保存且保持了新鲜马铃薯的营养和风味,便于制作各种食品,今年,国家把马铃薯作为除水稻、小麦、玉米外的第四大主粮的发展战略正式提出,因此它作为马铃薯深加工的基本产品在国际上得到迅速发展,但是至今还没有人将马铃薯全粉应用于传统汤圆之中。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于弥补现有技术的不足,提供一种口感细腻、柔和,在烹煮时不易脱落(浑汤),且易于消化的马铃薯全粉汤圆的加工方法。

[0006] 为了实现本发明的目的,本发明采取的技术方案如下:

[0007] 一种马铃薯全粉汤圆加工方法,其包括以下步骤:

[0008] A:制皮过程

[0009] A1 原料处理过程:

[0010] 将黄原胶、单甘脂、羧甲基纤维素钠、瓜尔豆胶、变形淀粉混合均匀制得稳定剂,备用;

[0011] A2 制皮:将马铃薯全粉置于搅拌机内,加入稳定剂、饮用水进行搅拌均匀,取出后形成面团醒 10-15min,然后放在面皮成型机上,挤压成型;

[0012] B 制馅过程

[0013] B1 原料处理过程:

[0014] 将挑拣后的白芝麻粉碎,过 40 目筛,然后存放在阴凉干燥处,备用;

[0015] 将白砂糖、葡萄糖、麦芽糖精分别粉碎过 80 目筛,混合加水煮沸调至为糖浆,备

用；

[0016] 将速冻油切片,厚度为 0.1-0.5mm,备用；

[0017] B2 制馅:将紫薯粉、糖浆放入搅拌机搅拌 15-20min 后加入速冻油继续搅拌至均匀；

[0018] C 汤圆成型:将 B2 准备好的馅料与 A2 制备好的面皮放入汤圆机进行自动包馅；

[0019] D:将制成的汤圆放入抛圆器内抛圆,修光界面,送入冷冻隧道迅速降温至汤圆中心温度低于 -12°C ；

[0020] E:将速冻好的汤圆放入 -30°C 至 -15°C 冷库储藏。

[0021] 进一步,所述的汤圆皮各原料的重量份数:马铃薯全粉 60-80 份、稳定剂 1-2 份。

[0022] 进一步,所述的馅料各原料的重量份数:紫薯粉 30-50 份、白砂糖 7-8 份、葡萄糖 2-4 份、麦芽糖精 3-5 份、速冻油 2-6 份、白芝麻 4-6 份。

[0023] 进一步,所述的汤圆送入速冻隧道后,速冻时间在 1-30min。

[0024] 进一步所述的速冻油切片时速冻油的中心温度范围为 -2°C 至 4°C 。

[0025] 进一步所述的黄原胶、单甘脂、羧甲基纤维素钠、瓜尔豆胶、变形淀粉按重量比为 $1:1 \sim 1.5:1.5 \sim 4:0.4 \sim 0.6:1 \sim 4$ 。

[0026] 单甘脂用于速冻汤圆的生产过程中能起到一定的乳化稳定效果,可以有效改善马铃薯全粉中水分分布,减少游离水,保证在冻结过程冰晶细小,使内部结构细腻无孔洞,形状保持完好,减少汤圆的冻裂率。

[0027] 黄原胶可提高马铃薯全粉粘稠度,从而改变食品的物理性状,黏粘度低,赋予食品黏润、适宜的口感,并兼有乳化、稳定或使呈悬浮状态的作用。

[0028] 羧甲基纤维素钠可以增强粉团粘结性和致密淀粉空间结构,同样有利于提高汤圆抗冻裂能力。

[0029] 变性淀粉具有改善汤圆皮的复水性、蒸煮特性、减缓老化、减少蒸煮时汤糊现象,提高乳化稳定性,增加咀嚼性和弹性等作用。

[0030] 瓜尔豆胶可以增加汤圆皮的持水能力,改善汤圆的耐煮性,防止汤圆在水煮过程中出现糊烂而跑汤。大大改善汤圆的口感,改善粘牙不适的口感,同防止汤圆在速冻过程中出现开裂,改善速冻初期汤圆皮的柔软性。

[0031] 本发明的有益效果:

[0032] 1、本发明以马铃薯全粉替代传统汤圆中的糯米粉作为汤圆面皮的主要原料,弥补了汤圆速冻后出现明显的开裂、在沸水中易脱落、粘结、吃时粘牙、不易消化等不足;据研究表明,马铃薯富含膳食纤维,有助促进胃肠蠕动,疏通肠道,并且它含有丰富的维生素 B1、B2、B6 和泛酸等 B 族维生素及大量的优质纤维素,还含有微量元素、氨基酸、蛋白质、脂肪和优质淀粉等营养元素,具有抗衰老的功效;

[0033] 2、本发明汤圆馅料所采用的原料中,紫薯其富含蛋白质、淀粉、果胶、纤维素、氨基酸维生素及多种矿物质,紫薯营养丰富具特殊保健功能,紫薯中含有丰富的蛋白质,18 种易被人体消化和吸收的氨基酸,维生素 C、B、A 等 8 种维生素和磷、铁等 10 多种天然矿物质元素。其中铁和硒含量丰富。而硒和铁是人体抗疲劳、抗衰老、补血的必要元素,特别是硒被称为“抗癌大王”,易被人体吸收,可留在血清中,修补心肌,增强机体免疫力,清除体内自由基,抑制癌细胞中 DNA 的合成和癌细胞的分裂与生长,预防胃癌、肝癌等癌病的发生。紫

薯富含的纤维素,可增加粪便体积,促进肠胃蠕动,清理肠腔内滞留的粘液、积气和腐败物,排出粪便中的有毒物质和致癌物质,保持大便畅通,改善消化道环境,防止胃肠道疾病的发生。白芝麻含有大量的脂肪和蛋白质,还有糖类、维生素 a、维生素 e、有补血明目、祛风润肠、生津通乳、益肝养发、强身体,抗衰老之功效。葡萄糖是生物体内新陈代谢不可缺少的营养物质,它的氧化反应放出的热量是人类生命活动所需能量的重要来源。麦芽糖精是米、大麦、粟或玉蜀黍等粮食经发酵制成的糖类食品,麦芽糖有着食用价值之余,亦有其食疗功效,它性温味甘,与水溶解后会化作葡萄糖,作为医学上的营麦芽糖养料,可用作养颜、补脾益气、润肺止咳、缓急止痛、滋润内脏、开胃除烦、通便秘等,主治脾胃虚弱、气短乏力、纳食减少、虚寒腹痛、肺燥咳嗽、干咳少痰、咽痛。因而以紫薯粉为主要原料,白芝麻、葡萄糖、麦芽糖精为辅料制得的馅料甜度适中,提升了汤圆的营养价值,同时加入的速冻油能够减少馅料的水分流失,防止馅料硬化,使得馅料口感细腻风味更佳。

具体实施方式

[0034] 下面结合实施例对本发明作进一步的说明

[0035] 实施例 1

[0036] 一种马铃薯全粉汤圆加工方法,其包括以下步骤:

[0037] 1、原料处理:

[0038] 1.1 马铃薯全粉制备:新鲜马铃薯→清洗、去皮、切片→护色→浸钙→真空干燥(4-6h)→热风干燥→加乳化剂(单硬脂酸甘油酯)→粉碎、过 60 目筛→马铃薯全粉

[0039] 1.2 稳定剂的制备:称取黄原胶 1 份、单甘脂 1.5 份、羧甲基纤维素钠 3 份、瓜尔豆胶 0.4 份、变形淀粉 1 份混合均匀,备用;

[0040] 1.3 白芝麻处理:挑拣出熟芝麻中小石子、土块、无食用价值的芝麻粒等杂质;将优选的芝麻进行粉碎过 40 目筛,然后放在阴凉干燥处备用;

[0041] 1.4 速冻油处理:将检验合格的速冻油进行切块,切块时控制速冻油中心温度为 -2°C ,将切成小块的速冻油放到切片机中,切成厚度为 0.2mm;

[0042] 1.5 糖的处理过程:称取 8 份白砂糖、3 份葡萄糖、5 份麦芽糖精分别粉碎过 80 目筛,混合,加水煮沸调至为糖浆,备用;

[0043] 1.6 紫薯粉制备:鲜紫薯挑选→清洗→蒸制→去皮→制泥→热泵鼓风干燥→粉碎→过 40 目筛→紫薯粉

[0044] 2、制皮:称取 60 份制得的马铃薯全粉置于搅拌机内,加入 1 份稳定剂、加饮用水进行搅拌均匀,取出后形成面团醒 10min,然后放在面皮成型机上,挤压成型;

[0045] 3、制馅:称取 30 份制得的紫薯粉、4 份白芝麻、糖浆放入搅拌机搅拌 15min 后加入 2 份速冻油继续搅拌至均匀;

[0046] 4、汤圆成型:将制得的馅料与汤圆皮放入汤圆机进行自动包馅;

[0047] D:将制成的汤圆放入抛圆器内抛圆,修光界面,送入冷冻隧道迅速降温至汤圆中心温度低于 -12°C ,降温时间控制在 1-30min;

[0048] E:将速冻好的汤圆放入 -18°C 冷库储藏。

[0049] 经实验证明,本实施例加工的汤圆,易消化,适合各个年龄段的人食用,肠胃不好的人也同样可以食用,在零下 18°C ,可保存 16 个月。

[0050] 实施例 2

[0051] 一种马铃薯全粉汤圆加工方法,其包括以下步骤:

[0052] 1、原料处理:

[0053] 1.1 稳定剂的制备:称取黄原胶 1 份、单甘脂 1 份、羧甲基纤维素钠 1.5 份、瓜尔豆胶 0.6 份、变形淀粉 2 份混合均匀,备用;

[0054] 1.2 白芝麻处理:挑拣出熟芝麻中小石子、土块、无食用价值的芝麻粒等杂质;将优选的芝麻进行粉碎过 40 目筛,然后放在阴凉干燥处备用;

[0055] 1.3 速冻油处理:将检验合格的速冻油进行切块,切块时控制速冻油中心温度为 0℃,将切成小块的速冻油放到切片机中,切成厚度为 0.2mm;

[0056] 1.4 糖的处理过程:称取 7 份白砂糖、2 份葡萄糖、3 份麦芽糖精分别粉碎过 80 目筛,混合,加水煮沸调至为糖浆,备用;

[0057] 2、制皮:称取 75 份制得的可马铃薯全粉置于搅拌机内,加入 1.5 份稳定剂、加饮用水进行搅拌均匀,取出后形成面团醒 15min,然后放在面皮成型机上,挤压成型;

[0058] 3、制馅:称取 40 份紫薯粉、5 份白芝麻、糖浆放入搅拌机搅拌 20min 后加入 4 份速冻油继续搅拌至均匀;

[0059] 4、汤圆成型:将制得的馅料与汤圆皮放入汤圆机进行自动包馅;

[0060] D:将制成的汤圆放入抛圆器内抛圆,修光界面,送入冷冻隧道迅速降温至汤圆中心温度低于 -12℃,降温时间控制在 1-30min;

[0061] E:将速冻好的汤圆放入 -20℃冷库储藏。

[0062] 经实验证明,本实施例加工的汤圆,易消化,适合各个年龄段的人食用,肠胃不好的人也同样可以食用,在零下 20℃,可保存 18 个月。

[0063] 实施例 3

[0064] 一种马铃薯全粉汤圆加工方法,其包括以下步骤:

[0065] 1、原料处理:

[0066] 1.1 稳定剂的制备:称取黄原胶 1 份、单甘脂 1.2 份、羧甲基纤维素钠 3.5 份、瓜尔豆胶 0.5 份、变形淀粉 3.5 份混合均匀,备用;

[0067] 1.2 白芝麻处理:挑拣出熟芝麻中小石子、土块、无食用价值的芝麻粒等杂质;将优选的芝麻进行粉碎过 40 目筛,然后放在阴凉干燥处备用;

[0068] 1.3 速冻油处理:将检验合格的速冻油进行切块,切块时控制速冻油中心温度为 2℃,将切成小块的速冻油放到切片机中,切成厚度为 0.4mm;

[0069] 1.4 糖的处理过程:称取 7.5 份白砂糖、3.5 份葡萄糖、4.5 份麦芽糖精分别粉碎过 80 目筛,混合,加水煮沸调至为糖浆,备用;

[0070] 2、制皮:称取 80 份制得的可马铃薯全粉置于搅拌机内,加入 1.8 份稳定剂、加饮用水进行搅拌均匀,取出后形成面团醒 18min,然后放在面皮成型机上,挤压成型;

[0071] 3、制馅:称取 45 份紫薯粉、6 份白芝麻、糖浆放入搅拌机搅拌 20min 后加入 3 份速冻油继续搅拌至均匀;

[0072] 4、汤圆成型:将制得的馅料与汤圆皮放入汤圆机进行自动包馅;

[0073] D:将制成的汤圆放入抛圆器内抛圆,修光界面,送入冷冻隧道迅速降温至汤圆中心温度低于 -12℃,降温时间控制在 1-30min;

[0074] E:将速冻好的汤圆放入 -15℃冷库储藏。

[0075] 经实验证明,本实施例加工的汤圆,易消化,适合各个年龄段的人食用,肠胃不好的人也同样可以食用,在零下 15℃,可保存 15 个月。

[0076] 实施例 4

[0077] 本实施例的马铃薯全粉汤圆与市售糯米粉汤圆感官评价对比试验

[0078] 取实施例 1、2、3 的马铃薯全粉汤圆与市售糯米粉汤圆(对照)进行感官评价试验。品尝人数共 100 人(男女各 50 人,年龄不限)分别对实施例 1、2、3 以及对照产品从外观、口感、浑汤三方面进行评价。采取不记名打分制,每项满分分别为 40 分、30 分、30 分,总分共 100 分,分数高则表示效果好,并对是否喜欢本发明产品程度进行总体评价。试验结果记录于下表:

[0079] 表 1 马铃薯全粉汤圆与市售糯米粉汤圆感官评价结果

[0080]

产品	外观(40分)				口感(30分)			浑汤(30分)			品质总评
	成品速冻前完整度	成品速冻后完整度	色泽	光泽	粘弹性	韧性	细腻性	耐煮性	浑浊度	气味	
实施例 1	10	10	10	10	7	9	10	10	10	10	96
实施例 2	10	10	10	10	7	9	10	10	10	10	96

[0081]

实施例 3	10	10	10	10	7	9	10	10	10	10	96
对照	10	8	7	9	10	10	10	7	6	9	86

[0082] 由表 1 可知,本发明的实施例的产品在外观、口感以及浑汤方面明显优于传统市售糯米粉汤圆,总体看来,本发明的马铃薯全粉汤圆表面光滑,在沸水中不浑汤(脱落)、不粘结、不开裂、粒圆饱满,吃时不黏牙、浊而不腻,口感佳,适合规模化生产。

[0083] 表 2 马铃薯全粉汤圆与市售糯米粉汤圆总体评价结果

[0084]

	实施例 1	实施例 2	实施例 3	对照
风味	10	10	10	9
营养	10	10	10	8
总体评价				
喜欢	96 人	95 人	98 人	80 人
一般	4 人	4 人	2 人	11 人
不喜欢	0 人	1 人	0 人	9 人

[0085] 从该试验结果可以看出,本发明的实施例的产品在营养、风味上较糯米粉汤圆具有明显的优势,总体看来,马铃薯全粉汤圆营养丰富、风味俱佳,赢得了大多数消费者的喜爱。

[0086] 实施例 5

[0087] 本实施例马铃薯全粉汤圆皮与市售糯米粉汤圆皮营养成分含量测定试验

[0088] 取实施例 1、2、3 的马铃薯全粉汤圆皮料与市售糯米粉汤圆皮料(对照)进行营养成分含量测定试验

[0089] 试验方法:

[0090] 蛋白质含量:按照凯氏微量定氮法(GB5009.5-2010)测定

[0091] 脂肪含量:按照索氏抽提法(GB/T14772-2008)测定

[0092] 水分含量:按照直接干燥法(GB/T5009.3-2010)测定

[0093] 淀粉含量:按照酸水解法(GB/T5009.9-2008)测定

[0094] 纤维素含量:按照酶重量法(GB/T5009.88-2008)测定

[0095] 还原糖含量:按照 GB/T5513-2008 测定。

[0096] 表 3 马铃薯全粉汤圆皮与市售糯米粉汤圆皮营养成分含量

[0097]

指标名称	实施例 1	实施例 2	实施例 3	市售(对照)
蛋白质(%)	7.89	7.68	7.99	6.86
脂肪(%)	0.52	0.51	0.5	0.89
淀粉含量(%)	77.4	75.9	76.8	89.99
水分含量(%)	8	7.5	7.9	13.45
纤维素(%)	1.52	1.48	1.52	0
还原糖含量(%)	0.34	0.26	0.25	1.1

[0098] 从表 3 所示的数据可知:本实施例 1、2、3 马铃薯全粉汤圆皮中蛋白质含量明显高于市售糯米粉,脂肪、还原糖含量低于市售糯米粉,同时含有市售糯米粉汤圆皮中没有的植物纤维素。因此,与市售糯米粉汤圆相比,以马铃薯全粉制得的汤圆是一种低脂肪、低糖分、高蛋白的健康食品,含有的食物纤维能够刺激胃肠蠕动、加速粪便排泄的特性,可防治便

秘、肠炎、肠癌等；而且能束缚及阻碍过量的葡萄糖的吸收，起到抑制饭后血糖升高的作用；同时还具有抑制脂肪吸收，降低血脂水平，预防和改善冠心病、肥胖，胆结石症的发生的作用。