



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107646939 A

(43)申请公布日 2018.02.02

(21)申请号 201710883047.0

(22)申请日 2017.09.26

(71)申请人 安徽省华之慧生态农业发展有限公
司

地址 246600 安徽省安庆市岳西县连云经
济开发区

(72)发明人 王华

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51)Int.Cl.

A21D 10/00(2006.01)

A21D 2/36(2006.01)

A21D 2/18(2006.01)

A21D 2/34(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干
预混粉的制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,利用紫薯去皮后采用中温烘干,尽量减少紫薯中花青素的流失,提高了紫薯生粉的营养成分;将黑豆压榨出脂肪后磨粉,与黑米粉、薏米粉以及玉米淀粉混合后进行高温膨化,合理控制螺杆转速以及时间,挤压加工后原料中的淀粉、纤维素和蛋白质等物质分解,提高人体的消化吸收率,且膨化杂粮粉的添加能够增强饼干预混粉的热稳定性和抗老化能力;最后将原花青素与混合膨化粉、紫薯混合生粉配合低筋小麦粉、白砂糖等制成酥性饼干预混粉,用其制作酥性饼干时简单、方便、快捷,简化了配料流程,降低了技术要求,为家庭制作饼干带来了极大方便,且配方科学合理,营养丰富。

1. 一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,其特征在于,包括以下具体步骤:

(1) 筛选出新鲜的紫薯进行清洗,去皮后切成8-10mm的小块,然后放入烘箱中进行干燥,自然冷却后取出,放入粉碎机中粉碎,过80目筛,得到紫薯去皮生粉;

(2) 将黑豆进行压榨脱脂,然后将豆粕粉碎,过80目筛得到脱脂黑豆粉待用;将黑米、薏米分别放入锤式旋风磨中进行粉碎,过80目筛待用;按照一定的比例将脱脂黑豆粉、黑米粉、薏米粉以及玉米淀粉混合均匀,加入总量6-8%的水,搅拌均匀后放入膨化机中控制一定的条件进行挤压膨化,冷却至室温后放入粉碎机中进行粉碎,过80目筛,得到混合膨化粉;

(3) 将适量黑糯玉米放入搅拌机中搅碎后加入25-30倍量的浓度为42-50wt%的乙醇溶液中,然后放入带有超声装置的容器中,在功率240W,45-50℃下超声20-30分钟,过滤,得到提取液,重复上述过程,提取三次,将三次提取液合并,静置离心,取上清液,低温避光保存,待用;

(4) 将适量大孔树脂浸泡在95%的乙醇溶液中20-24小时,取出树脂用蒸馏水冲洗多次直到流出的液体不浑浊且不再有乙醇味为止,然后将处理后的大孔树脂湿法装柱,然后加入适量步骤(3)得到的上清液,以2-3BV/h的流速进行吸附洗脱,收集流出液进行检测,直至流出液浓度基本不变化,得到纯化的原花青素;

(5) 将按照一定的成分配比将紫薯去皮生粉、混合膨化粉、低筋小麦粉以及白砂糖、全蛋粉、原花青素混合均匀后,搅拌混合均匀即可。

2. 根据权利要求1所述的一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,其特征在于,步骤(1)所述的放入烘箱中进行干燥的具体条件为:在常压条件下以50-55℃干燥4-5小时。

3. 根据权利要求1所述的一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,其特征在于,步骤(2)所述的按照一定的比例是指按照脱脂黑豆粉:黑米粉:薏米粉:玉米淀粉=3:2:1:4的比例进行混合。

4. 根据权利要求1所述的一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,其特征在于,步骤(2)所述的控制一定的条件进行挤压膨化具体是指控制主机频率33Hz,进料速率20-25r/min,螺杆转速140-180r/min,熟化温度160℃。

5. 根据权利要求1所述的一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,其特征在于,步骤(4)所述的处理后的大孔树脂与步骤(1)得到的上清液的质量比为1:2;所述的大孔树脂为NKA-II树脂。

6. 根据权利要求1所述的一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,其特征在于,步骤(4)所述的成分配比为:紫薯去皮生粉10-12、混合膨化粉18-22、低筋小麦粉100-110、白砂糖30-40、全蛋粉5-7、原花青素0.08-0.1。

一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及杂粮深加工技术领域,尤其涉及一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法。

背景技术

[0002] 预混粉就是选用不同性质的面粉,按着一定配料方法将烘焙所需要用的部分原料及辅料预先混合好的半成品,制作成品时将所有组分进行完全混合的一种专用粉。预混粉因其使用的方便性,通常被一些较小的食品厂和家庭所喜爱。预混粉的开发研究为食品行业开创了一条新的道路,我国对于预混粉的研究起步较晚,对其研究主要集中在一些经常食用的速食食品的配方上,近些年随着人们生活节奏的加快,我国对预混粉研究越来越多。使用预混粉,使人们在制作食品时更便捷,节省大量时间和精力,不需要浪费时间一一称量,也不需要去查找制作方法及配方直接加入指定的少量辅料就可以快速完成,并且减少了制作的失败率,节省了很多的前期步骤。

[0003] 我国的谷物杂粮深加工技术开发起步晚,传统的粗加工品口感差,主要集中在大宗粮食的利用上,对谷物杂粮食品的开发利用缺乏深入的研究,近年来杂粮谷物与果蔬(如芋头、番茄、葡糖等)及果蔬加工副产物(如葡萄渣)的混合物进行挤压生产休闲食品的研究较为热门,而多种谷物杂粮与精细粮食制成预拌粉的工艺研究比较少,为此,可以将杂粮深加工产品添加到预拌粉中制成营养均衡的酥性饼干预拌粉。

发明内容

[0004] 本发明目的就是为了弥补已有技术的缺陷,提供一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,包括以下具体步骤:

(1) 筛选出新鲜的紫薯进行清洗,去皮后切成8-10mm的小块,然后放入烘箱中进行干燥,自然冷却后取出,放入粉碎机中粉碎,过80目筛,得到紫薯去皮生粉;

(2) 将黑豆进行压榨脱脂,然后将豆粕粉碎,过80目筛得到脱脂黑豆粉待用;将黑米、薏米分别放入锤式旋风磨中进行粉碎,过80目筛待用;按照一定的比例将脱脂黑豆粉、黑米粉、薏米粉以及玉米淀粉混合均匀,加入总量6-8%的水,搅拌均匀后放入膨化机中控制一定的条件进行挤压膨化,冷却至室温后放入粉碎机中进行粉碎,过80目筛,得到混合膨化粉;

(3) 将适量黑糯玉米放入搅拌机中搅碎后加入25-30倍量的浓度为42-50wt%的乙醇溶液中,然后放入带有超声装置的容器中,在功率240W,45-50℃下超声20-30分钟,过滤,得到提取液,重复上述过程,提取三次,将三次提取液合并,静置离心,取上清液,低温避光保存,待用;

(4) 将适量大孔树脂浸泡在95%的乙醇溶液中20-24小时,取出树脂用蒸馏水冲洗多次直到流出的液体不浑浊且不再有乙醇味为止,然后将处理后的大孔树脂湿法装柱,然后加

入适量步骤(3)得到的上清液,以2-3BV/h的流速进行吸附洗脱,收集流出液进行检测,直至流出液浓度基本不变化,得到纯化的原花青素;

(5)将按照一定的成分配比将紫薯去皮生粉、混合膨化粉、低筋小麦粉以及白砂糖、全蛋粉、原花青素混合均匀后,搅拌混合均匀即可。

[0006] 一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,步骤(1)所述的放入烘箱中进行干燥的具体条件为:在常压条件下以50-55℃干燥4-5小时。

[0007] 一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,步骤(2)所述的按照一定的比例是指按照脱脂黑豆粉:黑米粉:薏米粉:玉米淀粉=3:2:1:4的比例进行混合。

[0008] 一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,步骤(2)所述的控制一定的条件进行挤压膨化具体是指控制主机频率33Hz,进料速率20-25r/min,螺杆转速140-180r/min,熟化温度160℃。

[0009] 一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,步骤(4)所述的处理后的大孔树脂与步骤(1)得到的上清液的质量比为1:2;所述的大孔树脂为NKA-II树脂。

[0010] 一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,步骤(4)所述成分配比为:紫薯去皮生粉10-12、混合膨化粉18-22、低筋小麦粉100-110、白砂糖30-40、全蛋粉5-7、原花青素0.08-0.1。

[0011] 本发明的优点是:本发明利用紫薯去皮后采用中温烘干,尽量减少紫薯中花青素的流失,提高了紫薯生粉的营养成分;将黑豆压榨出脂肪后磨粉,与黑米粉、薏米粉以及玉米淀粉混合后进行高温膨化,合理控制螺杆转速以及时间,当水分含量和膨化温度同时达到要求时,淀粉颗粒大幅度吸收水分溶解扩张碎裂,淀粉分子间氢键撕扯断开,成为无规则状态,原来晶体完整的结构受到破坏,进而使淀粉得以充分糊化,挤压加工后原料中的淀粉、纤维素和蛋白质等物质分解,提高人体的消化吸收率,且膨化杂粮粉的添加能够增强饼干预混粉的热稳定性和抗老化能力;本发明将黑糯玉米利用乙醇在超声波条件下进行浸提,通过超声波的“机械振动”和“空化作用”,通过使产生的空化泡在短时间内涨大进而破裂,使得黑糯玉米细胞内的环境出现温度变高压强也变高的情况,导致细胞壁破裂,能够快速将黑糯玉米中的原花青素快速提取出来,然后利用NKA-II树脂对原花青素粗产品进行纯化,该树脂对原花青素静态吸附的选择性较好,其吸附率和解析率也较为理想,能够优选出纯化的原花青素;最后将原花青素与混合膨化粉、紫薯混合生粉配合低筋小麦粉、白砂糖等制成酥性饼干预混粉,用其制作酥性饼干时简单、方便、快捷,简化了配料流程,降低了技术要求,为家庭制作饼干带来了极大方便,且配方科学合理,营养丰富。

具体实施方式

[0012] 一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,包括以下具体步骤:

(1)筛选出新鲜的紫薯进行清洗,去皮后切成8mm的小块,然后放入烘箱中在常压条件下以50℃干燥4小时,自然冷却后取出,放入粉碎机中粉碎,过80目筛,得到紫薯去皮生粉;

(2)将黑豆进行压榨脱脂,然后将豆粕粉碎,过80目筛得到脱脂黑豆粉待用;将黑米、薏米分别放入锤式旋风磨中进行粉碎,过80目筛待用;按照脱脂黑豆粉:黑米粉:薏米粉:玉米淀粉=3:2:1:4的比例进行混合均匀,加入总量6%的水,搅拌均匀后放入膨化机中,控制主机

频率33Hz,进料速率20r/min,螺杆转速140r/min,熟化温度160℃进行挤压膨化,冷却至室温后放入粉碎机中进行粉碎,过80目筛,得到混合膨化粉;

(3)将适量黑糯玉米放入搅拌机中搅碎后加入25倍量的浓度为42wt%的乙醇溶液中,然后放入带有超声装置的容器中,在功率240W,45℃下超声20分钟,过滤,得到提取液,重复上述过程,提取三次,将三次提取液合并,静置离心,取上清液,低温避光保存,待用;

(4)将适量大孔树脂浸泡在95%的乙醇溶液中20小时,取出树脂用蒸馏水冲洗多次直到流出的液体不浑浊且不再有乙醇味为止,然后将处理后的大孔树脂湿法装柱,然后加入适量步骤(3)得到的上清液,以2BV/h的流速进行吸附洗脱,收集流出液进行检测,直至流出液浓度基本不变化,得到纯化的原花青素;

(5)将按照一定的成分配比将紫薯去皮生粉、混合膨化粉、低筋小麦粉以及白砂糖、全蛋粉、原花青素混合均匀后,搅拌混合均匀即可。

[0013] 所述的一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,步骤(4)所述的处理后的大孔树脂与步骤(1)得到的上清液的质量比为1:2;所述的大孔树脂为NKA II树脂。

[0014] 所述的一种紫薯去皮生粉以及膨化杂粮酥性饼干预混粉的制作方法,步骤(4)所述的成分配比为:紫薯去皮生粉10、混合膨化粉18、低筋小麦粉100、白砂糖30、全蛋粉5、原花青素0.08。