



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104938913 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201510298283. 7

(22) 申请日 2015. 06. 03

(71) 申请人 山西省农业科学院农产品加工研究所

地址 030031 山西省太原市龙城大街 79 号
东院

(72) 发明人 孟晶岩 刘森 安鸣 栗红瑜
郭志利 郭培荣 胡海鹰

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

A23L 1/10(2006. 01)

A23L 1/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

青稞冲调粉的制备方法

(57) 摘要

本发明为一种青稞冲调粉的制备方法,属于食品加工技术领域。具体方法为:将青稞精选清洗,然后放入烘干机进行烘干,烘干后放入粉碎机粉碎,取青稞粉重量份 60-70,米粉重量份 30-40,加入混料机进行混合,用双螺杆挤压机对混合粉进行膨化,将通过膨化好的青稞放入流化床干燥,之后放入压片机进行挤压,冷却包装。该工艺克服了青稞中含有支链淀粉,青稞中面筋含量少,加工不易成型差的特性,生产出的青稞冲调粉经开水冲泡后,即可形成酥香可口的青稞糊,能保持了青稞的品质和营养,食用方便,适合于大众消费。而且工艺简单,机械化程度高,适合大规模工业生产,有广泛的推广价值。

1. 一种青稞冲调粉的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 筛选优质青稞,去石清洗,去除青稞中的灰尘、杂质;

2) 将精选好的青稞放入流烘干机进行烘干,烘干温度为 40℃、时间为 50-60min;

3) 将烘干后的青稞放入粉碎机进行粉碎处理,粉碎后得到的青稞粉的粒度要达到 100 目以上;

4) 按重量份取青稞粉 60-70 份、米粉 30-40 份,加入混料机进行混合,得到混合充分的物料;

5) 用双螺杆挤压对物料进行挤压膨化,双螺杆挤压机分五个区域温度处理,分别为 60℃、140℃、150℃、150℃和 145℃,物料的喂料量为 25kg/h、添加水分为 12%,双螺杆挤压机的切割速率为 1800Rpm;

6) 将膨化好的物料通过流化床进行干燥,干燥温度为 90℃、时间为 30min;

7) 将干燥后物料放入压片机进行挤压,调整压片机的压辊间隙为 0.2-0.3mm

8) 将挤压后的物料冷却至常温,即得到淡黄色、均匀颗粒的青稞冲调粉,最后检验、包装即可。

青稞冲调粉的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域,具体是一种青稞冲调粉的制备方法。

背景技术

[0002] 青稞 (*Hordeum vulgare L. var. nudum hook. f.*)是我国青藏高原地区对多棱裸粒大麦的统称,在其他产区也叫元麦、淮麦、米大麦或裸大麦,是大麦的一种特殊类型,在植物分类学上属于禾本科小麦族大麦属大麦的变种之一。青稞的营养成分每 100 克含有热量 339 大卡,碳水化合物 75 克,脂肪 1.5 克,蛋白质 8.1 克,纤维素 1.8 克。硫胺素(维生素 B1) 0.32mg,核黄素(维生素 B2) 0.21mg,尼克酸 3.6mg;维生素 E 0.25mg。青稞 β -葡聚糖平均含量为 6.57%,是世界上麦类作物中 β -葡聚糖最高的作物,是小麦平均含量的 50 倍。具有提高机体防御能力、调节生理节律的作用。这些物质对促进人体健康发育均有积极的作用关系。青稞淀粉成分独特,普遍含有 74-78% 的支链淀粉,加工性差,在传统的制作和食用过程中,青稞有很多食用的形式,比如青稞糌粑、青稞酒、青稞麦片,但使用青稞制作营养丰富、食用方便的冲调粉尚属首次。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了提供一种青稞冲调粉的制备方法,制备得到的青稞冲调粉既有青稞独特的风味和营养,又食用方便。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种青稞冲调粉的制备方法,包括如下步骤,将原料青稞去杂清洗、烘干、粉碎、混料、双螺杆挤压膨化、干燥、压片机挤压、计量包装等工序,具体工序为:

1) 筛选优质青稞,去石清洗,去除青稞中的灰尘、杂质;

2) 将精选好的青稞放入流烘干机进行烘干,烘干温度为 40℃、时间为 50-60min;青稞籽粒硬度大,非常干燥,经过浸泡清洗后,青稞籽粒吸水快,籽粒内部水分蓄积量大,如果烘干温度过高,时间过短,容易造成青稞籽粒失水过快,籽粒易形成外干内湿的状态,不利于青稞的炒制和粉碎,烘干温度过低,时间过长,又不利于节能和环保,为此烘干温度 40℃、时间为 50-60min 的设定,是申请人多次反复试验,得到的最为理想的烘干条件,该条件为最终产品能够取得优异的性能提供了基础;

3) 将烘干后的青稞放入粉碎机进行粉碎处理,粉碎后得到的青稞粉的粒度要达到 100 目以上;选择青稞粉的粒度达到 100 目以上,为了有更好地加工性能以及加工后形成产品良好的口感,如果青稞粉的粒度达不到 100 目,在双螺杆挤压对物料进行挤压膨化时,容易造成物料下料不畅,引起生产中断,而且生产的产品粗糙,影响口感;

4) 按重量份取青稞粉 60-70 份、米粉 30-40 份(100 目以上),加入混料机进行混合,得到混合充分的物料;本发明中选用青稞粉 60-70 份、米粉 30-40 份的配比,是因为青稞淀粉的组成是包含大部分支链淀粉和少量的直链淀粉,而且所有青稞淀粉的膨润力都随温度的升高而增加,在加热过程中,相对较小的直链淀粉从淀粉颗粒中渗出,渗出的直链淀粉形成

三维网状结构,将膨胀的淀粉颗粒包埋其中,从而影响淀粉颗粒的膨胀和破碎,影响加工性能,为此选用青稞粉 60-70 份、米粉 30-40 份的配比是经过反复试验,得到最为科学、最为理想的配比,该配比为最终产品能够取得优异的性能提供了基础;

5) 用双螺杆挤压对物料进行挤压膨化,双螺杆挤压机分五个区域温度处理,分别为 60℃、140℃、150℃、150℃和 145℃,物料的喂料量为 25kg/h、添加水分量为 12%,双螺杆挤压机的切割速率为 1800Rpm;双螺杆挤压机五段温度的控制,对青稞冲调粉最后的成型以及状态有很大的影响,如果在第 3-4 段温度过低,就会造成物料假膨化现象,影响的冲调性,口感发硬,浸泡时有结块的现象,在第 5-6 段继续保持膨化温度,青稞混合料就会完全膨化,解决了青稞中面筋含量少,成型性困难的问题,而且经开水浸泡后,有青稞特有的麦香,所以,双螺杆挤压机五段温度的控制是青稞冲调粉生产最为关键的因素之一,当然也包括物料的喂料量,水分的添加量,双螺杆挤压机转速的设定以及加工各个步骤参数的确定,物料的喂料量确定和青稞混合料的颗粒间隙以及设定下料速度所决定的,因为青稞中的 β -葡聚糖含量较高, β -葡聚糖有很强的持水能力,在加工中吸入过量的水分后,青稞粉变得很黏,影响加工,为此在反复试验后,设定添加水分量为 12%,设定双螺杆挤压机的切割速率为 1800Rpm,是为了快速切割,青稞物料不会产生粘连现象,这些数据的取得,都是发明人经过长期反复试验,多次失败总结得到的,所有加工设备的相互配合,技术参数的正确支持,才能生产出淡黄色、均匀颗粒、口感极佳、营养最高的青稞冲调粉;

6) 将膨化好的物料通过流化床进行干燥,干燥温度为 90℃、时间为 30min;将膨化好的物料通过流化床进行干燥时,要高温快速,这样做可以使物料迅速脱水,形成脆片,以利于以后挤压破碎成颗粒,温度太高,容易产生糊状,影响产品的色泽,温度太低,时间过长,影响生产的进度,也不利于节能和环保;

7) 将干燥后物料放入压片机进行挤压,调整压片机的压辊间隙为 0.2-0.3mm

8) 将挤压后的物料冷却至常温,即得到淡黄色、均匀颗粒的青稞冲调粉,最后检验、包装即可。

[0005] 本发明青稞冲调粉为颗粒形态,颜色为淡黄色,颗粒内部间隙较大,较均匀,冲调性好,没有结块的现象。该工艺克服了青稞中含有支链淀粉,青稞中面筋含量少,加工不易成型差的特性,生产出的青稞冲调粉经开水冲泡后,即可形成酥香可口的青稞糊,能保持了青稞的品质和营养,食用方便,适合于大众消费。而且工艺简单,机械化程度高,适合大规模工业生产,有广泛的推广价值。

具体实施方式

[0006] 实施例 1

一种青稞冲调粉的制备方法,包括如下步骤:

- 1) 筛选优质青稞,去石清洗,去除青稞中的灰尘、杂质;
- 2) 将精选好的青稞放入流烘干机进行烘干,烘干温度为 40℃、时间为 60min;
- 3) 将烘干后的青稞放入粉碎机进行粉碎处理,粉碎后得到的青稞粉的粒度要达到 100 目以上;
- 4) 按重量份取青稞粉 65 份、米粉 35 份,加入混料机进行混合,得到混合充分的物料;
- 5) 用双螺杆挤压对物料进行挤压膨化,双螺杆挤压机分五个区域温度处理,分别为

60℃、140℃、150℃、150℃和 145℃，物料的喂料量为 25kg/h、添加水分量为 12%，双螺杆挤压机的切割速率为 1800Rpm；

6) 将膨化好的物料通过流化床进行干燥，干燥温度为 90℃、时间为 30min；

7) 将干燥后物料放入压片机进行挤压，调整压片机的压辊间隙为 0.2mm

8) 将挤压后的物料冷却至常温，即得到淡黄色、均匀颗粒的青稞冲调粉，最后检验、包装即可。

[0007] 实施例 2

一种青稞冲调粉的制备方法，包括如下步骤：

1) 筛选优质青稞，去石清洗，去除青稞中的灰尘、杂质；

2) 将精选好的青稞放入流烘干机进行烘干，烘干温度为 40℃、时间为 55min；

3) 将烘干后的青稞放入粉碎机进行粉碎处理，粉碎后得到的青稞粉的粒度要达到 100 目以上；

4) 按重量份取青稞粉 65 份、米粉 40 份，加入混料机进行混合，得到混合充分的物料；

5) 用双螺杆挤压对物料进行挤压膨化，双螺杆挤压机分五个区域温度处理，分别为 60℃、140℃、150℃、150℃和 145℃，物料的喂料量为 25kg/h、添加水分量为 12%，双螺杆挤压机的切割速率为 1800Rpm；

6) 将膨化好的物料通过流化床进行干燥，干燥温度为 90℃、时间为 30min；

7) 将干燥后物料放入压片机进行挤压，调整压片机的压辊间隙为 0.2mm

8) 将挤压后的物料冷却至常温，即得到淡黄色、均匀颗粒的青稞冲调粉，最后检验、包装即可。

[0008] 实施例 3

一种青稞冲调粉的制备方法，包括如下步骤：

1) 筛选优质青稞，去石清洗，去除青稞中的灰尘、杂质；

2) 将精选好的青稞放入流烘干机进行烘干，烘干温度为 40℃、时间为 50min；

3) 将烘干后的青稞放入粉碎机进行粉碎处理，粉碎后得到的青稞粉的粒度要达到 100 目以上；

4) 按重量份取青稞粉 70 份、米粉 30 份，加入混料机进行混合，得到混合充分的物料；

5) 用双螺杆挤压对物料进行挤压膨化，双螺杆挤压机分五个区域温度处理，分别为 60℃、140℃、150℃、150℃和 145℃，物料的喂料量为 25kg/h、添加水分量为 12%，双螺杆挤压机的切割速率为 1800Rpm；

6) 将膨化好的物料通过流化床进行干燥，干燥温度为 90℃、时间为 30min；

7) 将干燥后物料放入压片机进行挤压，调整压片机的压辊间隙为 0.3mm

8) 将挤压后的物料冷却至常温，即得到淡黄色、均匀颗粒的青稞冲调粉，最后检验、包装即可。

[0009] 实施例 4

一种青稞冲调粉的制备方法，包括如下步骤：

1) 筛选优质青稞，去石清洗，去除青稞中的灰尘、杂质；

2) 将精选好的青稞放入流烘干机进行烘干，烘干温度为 40℃、时间为 50min；

3) 将烘干后的青稞放入粉碎机进行粉碎处理，粉碎后得到的青稞粉的粒度要达到 100

目以上；

4) 按重量份取青稞粉 60 份、米粉 30 份，加入混料机进行混合，得到混合充分的物料；

5) 用双螺杆挤压对物料进行挤压膨化，双螺杆挤压机分五个区域温度处理，分别为 60℃、140℃、150℃、150℃和 145℃，物料的喂料量为 25kg/h、添加水分量为 12%，双螺杆挤压机的切割速率为 1800Rpm；

6) 将膨化好的物料通过流化床进行干燥，干燥温度为 90℃、时间为 30min；

7) 将干燥后物料放入压片机进行挤压，调整压片机的压辊间隙为 0.3mm

8) 将挤压后的物料冷却至常温，即得到淡黄色、均匀颗粒的青稞冲调粉，最后检验、包装即可。