



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103689047 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310649030. 0

(22) 申请日 2013. 12. 06

(71) 申请人 柳州联海科技有限公司

地址 544130 广西壮族自治区柳州市高新一路 15 号信息产业园 A 栋 2 楼 A2-27 号

(72) 发明人 陈东

(74) 专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限公司 45114

代理人 邓晓安

(51) Int. Cl.

A21D 13/08(2006. 01)

A21D 2/36(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种易于消化饼干的制备方法

(57) 摘要

本发明属于饼干食品加工领域,涉及一种易于消化饼干的制备方法。各组分按照重量份数为:300份面粉、食盐0.5~3份、壳寡糖0.1~3份、山楂粉3~10份、木瓜蛋白酶0.1~3份、麦麸5~20份、泡打粉0.5~2份,进行混合均匀,用水进行和面得到面团,再将面团分成薄片在25~35℃条件下放置15~30min,放入烤箱中120~150℃烘烤10~30min得到易于消化的饼干。本发明饼干口感佳,营养丰富,饼干中20~45%的蛋白大分子被分解成小分子氨基酸、多肽,有利于人体吸收,壳寡糖的含量达0.05~1.50%,提高人体对营养摄取能力的同时,延长寿命,提高生活质量。

1. 一种易于消化饼干的制备方法,其特征在于,各组分按照重量份数为:300份面粉、食盐0.5~3份、壳寡糖0.1~3份、山楂粉3~10份、木瓜蛋白酶0.1~3份、麦麸5~20份、泡打粉0.5~2份,进行混合均匀,用水进行和面得到面团,再将面团分成薄片在25~35℃条件下放置15~30min,放入烤箱中120~150℃烘烤10~30min得到易于消化的饼干。

2. 根据权利要求1所述的易于消化饼干的制备方法,其特征在于:所述的面粉为蛋白质含量为10%以上的高筋粉。

3. 根据权利要求1所述的易于消化饼干的制备方法,其特征在于:所述的木瓜蛋白酶中含有0.5~3.5%的半胱氨酸或亚硫氨酸或异VC钠中的任一种或是他们的组合物。

4. 根据权利要求1所述的易于消化饼干的制备方法,其特征在于:所述的薄片厚度为0.5~1.0cm。

## 一种易于消化饼干的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于饼干食品加工领域,涉及一种易于消化饼干的制备方法。

### 背景技术

[0002] 生产硬饼干,宜用低蛋白含量的小麦面粉(WHEANT FLOUR)。这种低面筋指标的“软”面粉需要加的水要少一些才能得到一个较理想的揉性。由“硬”面粉制成的生面团,在滚辗和磋打时会趋于蜷缩,导致成品也有一定程度的皱纹,结构粗糙。目前大部分饼干主要采用低面筋面粉,蛋白质的含量较低,导致饼干的有效营养成分相对来说普遍偏低,且口感不佳。

[0003] 木瓜蛋白酶主要存在于番木瓜茎叶与果实中,未成熟果实的乳汁中含量最高,因其稳定性好,蛋白水解能力强,并且对多种蛋白质均具有较好的降解作用,目前已被广泛地应用于诸多行业。在食品行业中,用于肉类嫩化、啤酒澄清、饲料添加剂和鱼类加工;在工业行业中,用于明胶制造、蚕茧脱胶皮革脱毛等;在医疗卫生行业中、用于驱肠虫剂、治疗消化不良、各种炎症以及水肿等疾病。

[0004] 壳寡糖也叫壳聚寡糖,也称几丁寡糖,学名  $\beta$ -1,4-寡糖-葡萄糖胺,是将壳聚糖经特殊的生物酶技术处理而得到的一种全新的产品,是水溶性较好、功能作用大、生物活性高的低分子量产品。它具有壳聚糖所没有的较高溶解度和容易被生物体吸收等诸多独特的功能,其作用为壳聚糖的14倍。目前大量研究表明,壳寡糖具有预防癌症和治疗癌症的功能,其具体治疗作用如下:

正常人体PH值为7.35—7.45,在这样的体液环境下,免疫系统功能处于正常活跃状态。而癌症患者体液一般呈酸性,癌瘤由于其无氧代谢的特征,释放出大量酸性物质,因此周围酸性状态更为突出(PH值6.85—6.95),从而使维持人体免疫功能的淋巴细胞活性大大降低。壳寡糖的氨基碱性基团能中和癌细胞释放出的酸性物质,改变癌细胞生存所依赖的微环境,使人体PH值向碱性方向移动0.5(即恢复至7.35—7.45水平),提高了巨噬细胞的活性,增加了巨噬细胞的数量,因此能够有效的消灭癌细胞。同时,相关研究也表明:壳寡糖是自然界中唯一带正电荷的膳食纤维,而癌细胞表面的糖链都是带负电荷的,因此,壳寡糖能够有效吸附癌细胞使癌细胞不能轻易脱离原组织,大大降低癌细胞转移的可能性。

[0005] 随着科技的发展,2013年1月21日,用微波辐射技术把高分子壳聚糖加工成水溶性低分子的壳寡糖的技术实现突破,目前壳寡糖的提取获得已越来越容易实现。科学家指出,人们应该每天摄取适量的壳寡糖,以保持人体酸碱平衡。又因为壳寡糖与药品相比较具有改变人体的大环境,从免疫功能机制入手全面调节功能,并能依个人体质差异自有调节,没有毒副作用,可以长期服用的特点。

[0006] 综上所述,为解决饼干中蛋白含量低、高面筋粉难以制备饼干的问题,壳寡糖食用方法单一不利于人体第六大生命要素对壳寡糖的摄取、利用和推广问题,本发明在饼干中加入木瓜蛋白酶和壳寡糖,解决以上问题。

## 发明内容

[0007] 本发明的目的在于针对现有技术中饼干中蛋白含量低、高筋粉难以制备饼干的问题,壳寡糖食用方法单一不利于人体第六大生命要素对壳寡糖的摄取、利用和推广问题,提供了一种易于消化饼干的制备方法,该饼干中添加了少量木瓜酶和壳寡糖,木瓜酶使饼干面筋粉中的蛋白质更易于消化吸收,壳寡糖的添加促进人体免疫力的提高。

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

一种易于消化饼干的制备方法,其特征在于,各组分按照重量份数为:300份面粉、食盐0.5~3份、壳寡糖0.1~3份、山楂粉3~10份、木瓜蛋白酶0.1~3份、麦麸5~20份、泡打粉0.5~2份,进行混合均匀,用水进行和面得到面团,再将面团分成薄片在25~35℃条件下放置15~30min,放入烤箱中120~150℃烘烤10~30min得到易于消化的饼干。木瓜蛋白酶用量为10~50酶活力单位/g面团。山楂粉为取成熟的山楂洗净后去籽,晒干后研磨成粉状,水分含量≤5。

[0009] 本发明的实现原理:

将木瓜酶加入生面团中,可使面筋降解,生面团被软化后易于加工。加入的酶量决定于放置的时间,酶的浓度太高或者放置的时间太长,都会使生面团的水分变多。木瓜酶除了增进产品的质量外,使用木瓜酶还能减少对生面团必须的滚辗搓打,节约能源,可作面团软化剂,增强酵母的发酵力,缩短发酵周期,可使其易成形易熟。此外在饼干中加入壳寡糖,满足人体摄取适量的壳寡糖,以保持人体酸碱平衡;壳寡糖与药品相比较具有改变人体的大环境,从免疫功能机制入手全面调节功能,并能依个人体质差异自有调节,没有毒副作用,可以长期服用的特点,解决壳寡糖的摄取、利用和推广问题。

[0010] 作为本发明的进一步限制,所述的面粉为蛋白质含量为10%以上的高筋粉。

[0011] 作为本发明的进一步限制,所述的木瓜蛋白酶中含有0.5~3.5%的半胱氨酸或亚硫酸氨酸或异VC钠中的任一种或是他们的组合物。为充分发挥木瓜蛋白酶的水解效率,添加半胱氨酸、亚硫酸钠、异VC钠等添加剂对木瓜蛋白酶起到保护作用。

[0012] 作为本发明的进一步限制,所述的薄片厚度为0.5~1.0cm。

[0013] 本发明的优点:

1. 通过利用木瓜酶的酶促反应,控制木瓜蛋白酶的有效用量和反应过程,可把饼干制品中的大分子的营养物质(如蛋白质、脂肪、麦芽糖、纤维素等)水解成小分子物质(如氨基酸或多肽等),解决饼干制品有效蛋白含量低的问题。制备得到的饼干口感佳,营养丰富,经检测使用木瓜蛋白酶制备得到的饼干制品相对于传统饼干制品中氨基酸、多肽含量明显提高,饼干中20~45%的蛋白大分子被分解成小分子氨基酸、多肽,有利于人体吸收。

[0014] 2. 本发明产品含有丰富的氨基酸、蛋白质、维生素及免疫物质壳寡糖,解决了壳寡糖摄取、利用和推广等技术问题,本发明饼干制品中壳寡糖的含量达0.03~1.00%,人体通过食用本食品同时射入了壳寡糖的最终代谢产物(葡萄糖胺和乙酰葡萄糖胺的多糖体),饼干制品营养丰富、口感好,提高人体对营养摄取能力的同时,延长寿命,提高生活质量。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合实施例对本发明进一步说明,但是本发明的保护范围不局限于这些实施例。

**[0016] 实施例 1 :**

本实施例中用到的面粉为蛋白质含量为 10% 的高筋粉,木瓜蛋白酶中含有 0.5% 的半胱氨酸。

**[0017]** 各组分按照重量份数为 :300 份面粉、食盐 3 份、壳寡糖 0.1 份、山楂粉 3 份、木瓜蛋白酶 0.1 份、麦麸 20 份、泡打粉 2 份,进行混合均匀,用水进行和面得到面团,再将面团分成薄片在 25℃ 条件下放置 15min,薄片厚度为 1.0cm,放入烤箱中 150℃ 烘烤 10min 得到易于消化的饼干。木瓜蛋白酶用量为 10~50 酶活力单位 /g 面团。

**[0018]** 本实施例得到的易于消化饼干中 20~25% 的蛋白大分子被分解成小分子氨基酸、多肽,壳寡糖的含量达 0.03%。

**[0019] 实施例 2 :**

本实施例中用到的面粉为蛋白质含量为 15% 的高筋粉,木瓜蛋白酶中含有 2.5% 的亚硫酸。

**[0020]** 各组分按照重量份数为 :300 份面粉、食盐 0.5 份、壳寡糖 3 份、山楂粉 10 份、木瓜蛋白酶 3 份、麦麸 5 份、泡打粉 0.5 份,进行混合均匀,用水进行和面得到面团,再将面团分成薄片在 35℃ 条件下放置 30min,薄片厚度为 0.5cm,放入烤箱中 120℃ 烘烤 30min 得到易于消化的饼干。木瓜蛋白酶用量为 10~50 酶活力单位 /g 面团。

**[0021]** 本实施例得到的易于消化饼干中 40~45% 的蛋白大分子被分解成小分子氨基酸、多肽,壳寡糖的含量达 0.95~1.0%。

**[0022] 实施例 3 :**

本实施例中用到的面粉为蛋白质含量为 20% 的高筋粉,木瓜蛋白酶中含有 0.5% 的半胱氨酸和 0.5% 亚硫酸。

**[0023]** 各组分按照重量份数为 :300 份面粉、食盐 2.5 份、壳寡糖 1.5 份、山楂粉 6 份、木瓜蛋白酶 1.0 份、麦麸 15 份、泡打粉 1.0 份,进行混合均匀,用水进行和面得到面团,再将面团分成薄片在 30℃ 条件下放置 20min,薄片厚度为 0.8cm,放入烤箱中 130℃ 烘烤 20min 得到易于消化的饼干。木瓜蛋白酶用量为 10~50 酶活力单位 /g 面团。

**[0024]** 本实施例得到的易于消化饼干中 30~35% 的蛋白大分子被分解成小分子氨基酸、多肽,壳寡糖的含量达 0.50%。

**[0025] 实施例 4 :**

本实施例中用到的面粉为蛋白质含量为 20% 的高筋粉,木瓜蛋白酶中含有 1.5% 的亚硫酸和 0.5% 异 VC 钠。

**[0026]** 各组分按照重量份数为 :300 份面粉、食盐 1.5 份、壳寡糖 0.8 份、山楂粉 5 份、木瓜蛋白酶 1.5 份、麦麸 10 份、泡打粉 1.0 份,进行混合均匀,用水进行和面得到面团,再将面团分成薄片在 32℃ 条件下放置 20min,薄片厚度为 0.6cm,放入烤箱中 140℃ 烘烤 25min 得到易于消化的饼干。木瓜蛋白酶用量为 10~50 酶活力单位 /g 面团。

**[0027]** 本实施例得到的易于消化饼干中 25~30% 的蛋白大分子被分解成小分子氨基酸、多肽,壳寡糖的含量达 0.15~0.25%。

**[0028] 实施例 5 :**

本实施例中用到的面粉为蛋白质含量为 20% 的高筋粉,木瓜蛋白酶中含有 0.5~3.5% 的亚硫酸。

[0029] 各组分按照重量份数为 :300 份面粉、食盐 1.5 份、壳寡糖 3 份、山楂粉 7 份、木瓜蛋白酶 3 份、麦麸 20 份、泡打粉 1.5 份,进行混合均匀,用水进行和面得到面团,再将面团分成薄片在 30℃条件下放置 20min,薄片厚度为 0.8cm,放入烤箱中 150℃烘烤 15min 得到易于消化的饼干。木瓜蛋白酶用量为 10~50 酶活力单位 /g 面团。

[0030] 本实施例得到的易于消化饼干中 40~45% 的蛋白大分子被分解成小分子氨基酸、多肽,壳寡糖的含量达 0.8~1.00%。