

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A21D 8/02 (2006.01)
A21D 2/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810051037.1

[43] 公开日 2008年12月31日

[11] 公开号 CN 101331891A

[22] 申请日 2008.7.31

[21] 申请号 200810051037.1

[71] 申请人 中国科学院长春应用化学研究所

地址 130022 吉林省长春市人民大街5625号

[72] 发明人 苏为平 孙磊 董丽松 韩剑
翟莉茹

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公
司
代理人 马守忠

权利要求书1页 说明书11页

[54] 发明名称

一种添加纯化沙蒿胶多糖的面包

[57] 摘要

本发明涉及一种添加纯化沙蒿胶多糖的面包。其重量百分比的配方如下：以面粉去掉含水的净面为：100.0%，干酵母为：1.86%，盐为：1.74%，糖为：6.98%，脱脂奶粉为：4.65%，纯化沙蒿胶多糖为：0.1~6%，总水份为：50~100%，所述的总水份为面粉中水分及加入水之和。这种面包在制备过程中加入纯化沙蒿胶多糖，不再加入溴酸钾、偶氮甲酰胺增筋剂，可以达到面包质量要求。使用的沙蒿胶多糖为高纯度多糖，不为人体所消化吸收，对人体无毒副作用。

1. 一种添加纯化沙蒿胶多糖的面包，其特征在于：其重量百分比的配方如下：

以面粉去掉含水的净面为：100.0 %

干酵母为：1.86% ，

盐为：1.74% ，

糖为 6.98% ，

脱脂奶粉为：4.65% ，

纯化沙蒿胶多糖为：0.1~6% ，

总水份为：50~100%，所述的总水份为面粉中水分及加入水之和。

一种添加纯化沙蒿胶多糖的面包

技术领域

本发明涉及一种添加纯化沙蒿胶多糖的面包。

背景技术

面包是全球性的食品，仅我国每年消耗面包量达到近 200 万吨。面包的质量与面粉和发酵两个基本元素有关，而面粉的筋度与面包的质量有着直接的关系。通常烤制面包使用高筋面粉，同时还要添加各种面包改良剂。为了使面包松软可口，面包要有一定的含水量、比容，以及均匀的孔结构。多年来，为了达到这一目的，国内外都在面包中加入溴酸钾增筋剂。溴酸钾在发酵、醒发及焙烤工艺过程中起到一种缓慢氧化剂的作用，促使面团面筋蛋白质分子相互结合，构架出大分子的面筋网络结构。因此，使用了溴酸钾后的面粉，制作的面包能够快速膨胀。但科学研究表明，溴酸钾是致癌性物质，过量食用会损害人的中枢神经、血液及肾脏，世界卫生组织（WHO）已经宣布禁用溴酸钾为面粉处理剂，许多国家早已停止使用。目前，国内外对面粉添加剂研究的热点是开发安全、天然的成分，作为代替溴酸钾的面粉改良剂，从而实现无毒、无副作用和安全有效的目的。

沙蒿属菊科蒿属多年生灌木状植物，广泛分布在我国沙漠地带，资源十分丰富，具有重要的资源价值和环境功能。沙蒿籽表面附有沙蒿胶，是一种多糖类物质，可以用作天然食品的添加剂。它是由 D—葡萄糖、D—甘露糖、D—半乳糖、L—阿拉伯糖和木糖组成的具有交

联结构的多糖物质。沙蒿胶具有很强的吸水能力，吸水后体积能膨胀十几倍，具有很强的黏着力，能形成清状胶体。沙蒿胶多糖化学成分稳定，能耐 115℃ 以上高温而不变性。

沙蒿对于面粉品质的改良作用已经有相应研究报导。如张守文^[1]等研究沙蒿籽全粉对面团流变学特性的影响，通过各项流变学指标来说明沙蒿对面粉及其面制品的改良效果。结果发现，沙蒿粉能够使面粉吸水率增加，面团评价值、最大拉伸阻力、粉力都有所增加，最大拉伸阻力增加最为明显。但其研究中使用沙蒿粉为沙蒿籽精磨粉，并非纯化的沙蒿胶粉末。由于沙蒿籽表面的沙蒿胶多糖仅占全籽重的 20%，因此沙蒿精磨粉中有 80% 的籽壳，而沙蒿对面粉的改良主要是沙蒿胶的作用，只有添加纯化沙蒿胶多糖才能最大限度发挥沙蒿胶的改良作用。同时，沙蒿籽为天然植物种子，本身种壳有较深的色泽及特殊的气味和口味，若添加过多，会对面粉或面制品有不良影响，因此限制了其使用。纯化的沙蒿胶多糖为无色、无味的白色粉末，对面包风味无影响。（参考文献：[1]张守文，李丹.天然物质沙蒿和谷朊粉进行面粉品质改良基础研究.粮食与油脂，2001（8）：2-5。）

发明内容

本发明提供一种添加纯化沙蒿胶多糖的面包，是为了解决目前市售面包常用增筋剂溴酸钾等具有致癌性的问题，以天然植物中提取的、不为人体吸收、完全无毒副作用的纯化沙蒿胶多糖取代溴酸钾，从而制备出质量和食用安全都达到标准的添加纯化沙蒿胶多糖的面包。

本发明在面粉中添加纯化沙蒿胶多糖，发现在不加入其它任何添加剂的条件下，能够使最后烤制的面包达到质量要求，且无异常口感和气味。纯化沙蒿胶多糖对于面包面团的改良作用主要是由以下几方面来实现的。它具有很强的吸水溶胀性,对面粉有纤维结缔性作用，使面团黏结络合力增强，改善面包焙烤性能；加大面团持水量且增大抗拉强度，使面团能够经受较长时间的调制揉合操作，保持良好的弹性与塑性；在面团发酵过程中还可包络大量气体，强化面筋筋力，起发迅速，起发度高，表皮筋韧，不产生开裂及塌陷现象。使得面包成品比容增大，结构细腻。同时，可阻止淀粉再结晶老化，延长面包保质期。因此，作为一种天然的无毒、无任何副作用的多糖材料，纯化沙蒿胶多糖优良的效果可以替代溴酸钾及偶氮甲酰胺，成为安全的面包添加剂。

本发明提供的的面包的重量百分比的配方如下：

以面粉去掉含水的净面为：100.0 %

干酵母为：1.86% ，

盐为：1.74% ，

糖为 6.98% ，

脱脂奶粉为：4.65% ，

纯化沙蒿胶多糖为：0.1~6% ，

总水份为：50~100%，所述的总水份为面粉中水分及加入水之和。

本发明的重点在于纯化沙蒿胶多糖的作用，而干酵母、盐、糖

及脱脂奶粉的添加量可以依据口味和需要做适当调整。

本发明的一种添加纯化沙蒿胶多糖的面包的制备方法如下：

按配方称料，将酵母溶于水中，其它配料与面粉混合均匀，酵母溶解完全后将其加入混好配料的面粉中，制备面团，制备好的面团送入面包机进行醒发及烘烤；面包机的设置参数为：发酵时间为60min-120min，醒发30min-60min，发酵箱温度为 $30\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，烘烤温度 $210\sim 230^{\circ}\text{C}$ ，烘烤时间15~25min。

也可以使用发酵箱和烤箱分别进行每步操作。

有益效果：本发明提供一种添加纯化沙蒿胶多糖的面包，制备过程中以纯化沙蒿胶多糖取代溴酸钾增筋剂；纯化沙蒿胶多糖为中国特有植物中提取；纯化沙蒿胶多糖为高纯度多糖，纯度90%以上；纯化沙蒿胶多糖不被人体消化吸收且沙蒿胶多糖对人体完全无毒副作用。这种添加纯化沙蒿胶多糖的面包品质如外观、比容等指标完全可以达到质量要求。同时，由于其完全不含有溴酸钾、偶氮甲酰胺等有性的其它添加剂，使人们可以放心的食用面包，并对健康有益。

具体实施例：

以下实施例使用面粉含水率均为12.6%，净面指去掉12.6%含水的面粉净重；盐为氯化钠，食品级；水为去离子水。总水份为面粉中水分和加入水之和。

实施例1

称取300g面粉，171.96g水（总水份/净面=80%），4.56g盐，4.88g酵母。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入面粉中，制备好的

面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。结果：
面包重量-66.4g/50g 面粉；比容-3.1ml/g，面包塌陷严重。

实施例 2.

称取 300g 面粉，185.07g 水（总水份/净面=85%），4.56g 盐，4.88g 酵母，0.3g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=0.11%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-69.6g/50g 面粉；比容-3.2ml/g，面包不塌陷。

实施例 3.

称取 300g 面粉，185.07g 水（总水份/净面=85%），4.56g 盐，4.88g 酵母，0.6g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=0.23%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-69.7g/50g 面粉；比容-3.5ml/g，面包不塌陷。

实施例 4.

称取 300g 面粉，185.07g 水（总水份/净面=85%），4.56g 盐，4.88g 酵母，0.9g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=0.34%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-69.6g/50g 面粉；比容-3.35ml/g，面包不塌陷。

实施例 5.

称取 300g 面粉，185.07g 水（总水份/净面=85%），4.56g 盐，4.88g 酵母，1.2g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=0.46%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-68.8g/50g 面粉；比容-3.39ml/g，面包不塌陷。

实施例 6.

称取 300g 面粉，171.96g 水（总水份/净面=80%），4.56g 盐，4.88g 酵母，1.5g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=0.57%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-67.7g/50g 面粉；比容-3.55ml/g，面包不塌陷。

实施例 7.

称取 300g 面粉，171.96g 水（总水份/净面=80%），4.56g 盐，4.88g 酵母，3.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=1.14%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-68.4g/50g 面粉；比容-3.7ml/g，面包不塌陷。

实施例 8.

称取 300g 面粉，171.96g 水（总水份/净面=80%），4.56g 盐，4.88g 酵母，4.5g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=1.71%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-69.6g/50g 面粉；比容-3.83ml/g，面包不塌陷。

实施例 9.

称取 300g 面粉，171.96g 水（总水份/净面=80%），4.56g 盐，4.88g 酵母，6.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=2.29%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-69.6g/50g 面粉；比容-3.98ml/g，面包不塌陷。

实施例 10.

称取 300g 面粉，171.96g 水（总水份/净面=80%），4.56g 盐，4.88g 酵母，7.5g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=2.86%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-69.5g/50g 面粉；比容-4.86ml/g，面包不塌陷。

实施例 11.

称取 300g 面粉，171.96g 水（总水份/净面=80%），4.56g 盐，4.88g 酵母，9.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=3.43%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-69.6g/50g 面粉；比容-4.87ml/g，面包不塌陷。

实施例 12.

称取 300g 面粉，185.07g 水（总水份/净面=85%），4.56g 盐，4.88g 酵母，18.3g 糖，12.19g 奶粉，0.9g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/面粉=0.34%）。将盐、糖及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖和奶粉的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-70.7g/50g 面粉；比容-3.29ml/g，面包不塌陷。

实施例 13.

称取 300g 面粉，185.07g 水（总水份/净面=85%），4.56g 盐，4.88g 酵母，18.3g 糖，12.19g 奶粉，9.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=3.43%）。将盐、糖及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖和奶粉的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-73.8g/50g 面粉；比容-4.74ml/g，面包不塌陷。

实施例 14.

称取 300g 面粉，145.74g 水（总水份/净面=70%），4.56g 盐，4.88g

酵母，9.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=3.43%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-66.97g/50g 面粉；比容-2.61ml/g，面包不塌陷。

实施例 15.

称取 300g 面粉，158.85g 水（总水份/净面=75%），4.56g 盐，4.88g 酵母，9.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=3.43%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-70.1g/50g 面粉；比容-3.56ml/g，面包不塌陷。

实施例 16.

称取 300g 面粉，185.07g 水（总水份/净面=85%），4.56g 盐，4.88g 酵母，9.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=3.43%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-72.73g/50g 面粉；比容-4.01ml/g，面包不塌陷。

实施例 17.

称取 300g 面粉，198.18g 水（总水份/净面=90%），4.56g 盐，4.88g 酵母，9.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=3.43%）。将盐

及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-74.75g/50g 面粉；比容-4.46ml/g，面包不塌陷。

实施例 18.

称取 300g 面粉，211.3g 水（总水份/净面=95%），4.56g 盐，4.88g 酵母，9.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=3.43%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-76.47g/50g 面粉；比容-4.58ml/g，面包不塌陷。

实施例 19.

称取 300g 面粉，224.4g 水（总水份/净面=100%），4.56g 盐，4.88g 酵母，9.0g 纯化沙蒿胶多糖（纯化沙蒿胶多糖/净面=3.43%）。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖的面粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-78.68g/50g 面粉；比容-4.24ml/g，面包不塌陷。

实施例 20.

称取 210g 面粉，淀粉 90g，185.07g 水，4.56g 盐，4.88g 酵母，9.0g 纯化沙蒿胶多糖[纯化沙蒿胶多糖/（面粉+淀粉）=3%]。将盐及酵母溶于水中，溶解完全后将其加入混好纯化沙蒿胶多糖和淀粉的面

粉中，制备好的面团进面包机醒发烘烤。出炉后 10 分钟内测定其重量及比容。

结果：面包重量-71.9g/50g 面粉；比容-3.48ml/g，面包不塌陷。