



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02121449.2

[43] 公开日 2003 年 12 月 31 日

[11] 公开号 CN1463629A

[22] 申请日 2002.6.21 [21] 申请号 02121449.2
[71] 申请人 陈官凤
地址 100021 北京市朝阳区十里河村花园街
甲 5 号
[72] 发明人 向发业

[74] 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司
代理人 万学堂

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称 含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维
保健食品及其制备方法

[57] 摘要

本发明公开了一种含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品及其制备方法，其特征在于该保健食品以经过处理的魔芋粉、硒蛋白、乳酸锌、乳酸亚铁、维生素 E、维生素 C、维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 D 为原料，先混合后包装，最后由 γ 射线辐射灭菌即可。本发明具有明显的降低血糖和血脂的作用，同时又能清理体内致癌物质，是预防现代疾病的理想保健食品。

1. 一种含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品，其特征在于由下列组份组成：
魔芋粉、硒蛋白、乳酸锌、乳酸亚铁、维生素 E、维生素 C、维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 D。
2. 根据权利要求 1 所述的含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品，其特征在于该魔芋粉含硒量为 0.1~0.7mg/kg。
3. 根据权利要求 2 所述的含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品，其特征在于各原料的重量（份）配比范围是：
魔芋粉 950~1000 硒蛋白 5~10 乳酸锌 10~20 乳酸亚铁 10~20
维生素 E 10~15 维生素 C 10~20 维生素 A 4~10 维生素 B₁ 2~10
维生素 B₂ 2~10 维生素 D 2~10
4. 根据权利要求 2 所述的含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品，其特征在于各原料的重量（份）配比是：
魔芋粉 958 硒蛋白 5 乳酸锌 12 乳酸亚铁 11 维生素 E 11
维生素 C 10 维生素 A 4 维生素 B₁ 2 维生素 B₂ 2 维生素 D 2
5. 权利要求 2 所述的含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品的制备方法，其特征在于先对魔芋粉进行处理，具体方法为：取 1 公斤 60-100 目之间的魔芋粉，加 6~10 公斤的 25° (体积比)酒精，在 20~30℃浸泡 1~3 小时，用胶体磨反复磨细，在 0.4~0.6Mpa 下进行高压分离，重复多次，用离心机脱液，在 90-100℃、-0.06~0.08MPa 条件下真空干燥 4~6 小时，得纯白色魔芋粉；首先用紫外灯及酒精对环境及设备进行灭菌，然后取经上述处理的魔芋粉，在常温常压下与硒蛋白、乳酸锌、乳酸亚铁、维生素 E、维生素 C、维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 D 混合均匀，用胶囊填充机填充，经抛光机抛光后进行成品包装，再用 4-6kGy 的 γ 射线辐射灭菌即可。

含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品及其制备方法

技术领域

5 本发明涉及一种将魔芋葡甘聚糖与有机硒及复合维生素相互配合使用以达到增强人体保健功能的含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品及其制备方法。

背景技术

10 许多现代病的发生与发展都与膳食纤维的摄入和代谢密切相关。居住在经济发达地区的人，进食过多的脂肪和过少的纤维，其肥胖病、心脑血管疾病、糖尿病、便秘、结肠癌等病症显著高于经济落后地区的人，大中城市的上、中层人士又比边远贫穷地区的人更容易染上上述疾病。《健康报》曾报道：我国每天约 13,000 人死于慢性非传染性疾病，占全国总死亡人数的 70% 以上。我国近 20 年来，经济高速发展，人民生活水平大幅提高，尤其是在各大中城市，肥胖症、高血压、高血脂等心脑血管疾病和糖尿病、结肠癌、中老年便秘等已十分严重。

15 膳食纤维已被医学界和营养学界公认为继蛋白质、糖类、脂肪、矿物质、维生素和碳水化合物之后的第七大营养素。营养病学家研究表明，膳食纤维摄入不足可导致高血脂、高血压、糖尿病、癌症、肥胖症、便秘等现代疾病。

20 所谓膳食纤维是植物食物中不能被人体消化酶消化的物质总称，按溶解性能分为不溶性（非亲水性）纤维和可溶性（亲水性）两种。不溶性纤维主要来自日常食物如大米、面粉、蔬菜、水果中，摄入人体后以原型从粪便中排出，可溶性纤维则能被结肠内细胞酵解，产生氢、二氧化碳、甲烷、水及短链脂肪酸等，经离子交换作用与肠内胆酸结合，使更多的胆固醇用于合成胆汁酸，从而降低血液中胆固醇的含量，其酵解产生的短链脂肪酸可降低肠内酸度，有助于减少肠内致癌物质的生成和排出。可溶性纤维还由于能吸水、保水，并通过酵解增加粪便体积和松软度，故有利于通便，防止便秘。此外，可溶性纤维口感好，易为所有人接受。魔芋的有效成份为葡甘聚糖，就是属可溶性的最佳膳食纤维，其最突出的营养保健功能，就在于发挥膳食纤维对营养不平衡的调节作用。

25 为了提醒自国国民有效预防上述现代疾病，世界各国都规定了每日膳食纤维推荐摄入量：日本，20—30 克；美国，30 克；欧洲各国，25 克；中国，30.2 克；世界粮农组织提出的最低警戒线，27 克。调查表明，我国每人每天平均摄入膳食纤维

为 13.3 克，北京人为 11.6，且主要为不可溶性膳食纤维。换句话说，我们平时的膳食纤维，特别是可溶性膳食纤维摄入严重不中，需要从特制的食品补充剂中补充。

5 硒是一种微量元素。医学研究表明，硒与食道癌、胃癌、结肠癌、直肠癌、乳腺癌、肺癌成负相关。硒还能提高白细胞杀菌能力，延长白细胞寿命。美国科学家调查发现，百岁老人的血硒含量为常人的三倍。预防医学家和营养学家指出，人类从 7 岁开始，每人每天应摄入不少于 50 μ g 的硒元素，相当于 6 两对虾，或 1.2 斤海参，或 1.7 斤油炸羊肉串。显然，我们很难做到，因此需要补硒。

10 迄今为止，国内外市场上尚未见到同时具有有机硒和水溶性膳食纤维的保健食品，富硒水溶性膳食纤维保健食品配方的研制，正是为了填补这一空白，为人类健康作出贡献。

发明内容

本发明的目的在于提供一种含有丰富的硒元素、同时又可以被人体所吸收的含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品及其制备方法。

15 为达到上述目的，本发明所采用的技术方案如下：

一种含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品，其特征在于由下列组份组成：魔芋粉、硒蛋白、乳酸锌、乳酸亚铁、维生素 E、维生素 C、维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 D。

本发明各原料的优选重量（份）配比范围是：

20 魔芋粉 950~1000 硒蛋白 5~10 乳酸锌 10~20 乳酸亚铁 10~20
维生素 E 10~15 维生素 C 10~20 维生素 A 4~10 维生素 B₁ 2~10
维生素 B₂ 2~10 维生素 D 2~10

其中魔芋粉为硒含量为 0.02~0.07mg/kg。

本发明保健食品的最佳重量（份）配比是

25 魔芋粉 958 硒蛋白 5 乳酸锌 12 乳酸亚铁 11 维生素 E 11
维生素 C 10 维生素 A 4 维生素 B₁ 2 维生素 B₂ 2 维生素 D 2

本发明含葡甘聚糖的富硒水溶性膳食纤维保健食品的制备方法如下：

30 先对魔芋粉进行处理，具体方法为：取 1 公斤 60~100 目之间的魔芋粉，加 6~10 公斤的 25°（体积比）酒精，在 20~30℃ 浸泡 1~3 小时，用胶体磨反复磨细，在 0.4~0.6MPa 下进行高压分离，重复多次，用离心机脱液，在 90~100℃、-0.06~

0.08MPa 条件下真空干燥 4~6 小时，得纯白色魔芋粉；首先用紫外灯及酒精对环境及设备进行灭菌，然后取经上述处理的魔芋粉，在常温常压下与硒蛋白、乳酸锌、乳酸亚铁、维生素 E、维生素 C、维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 D 混合均匀，用胶囊填充机填充，经抛光机抛光后进行成品包装，再用 4-6kGy 的 γ 射线辐射灭菌即可。

本发明的优点是可由魔芋中含有的葡甘聚糖（葡萄糖甘露糖聚糖）起到以下作用：

1. 对脂质代谢的作用

魔芋在消化道内能与胆固醇等结合，阻碍中性脂肪和胆固醇的吸收；魔芋部分地阻断胆酸的肠肝循环，而肠肝循环控制着胆固醇转变为胆酸的过程。

葡甘聚糖在肠内能吸附胆酸，阻止胆酸再吸收，使其随粪便排出，从而加快了胆固醇向胆酸方向的转化，导致胆固醇含量的降低；魔芋葡甘聚糖在结肠内被微生物发酵分解，产生丙酸等短链脂肪酸，这些短链脂肪酸被人体吸收，从而产生降血脂作用。

2. 对糖代谢的作用

葡甘聚糖延缓胃排空时间，从而降低肠对葡萄糖的吸收速度；葡甘聚糖为粘度最大的食物纤维，能减少并延缓葡萄糖的吸收；葡甘聚糖在人体结肠内发酵产生被人体吸收的丙酸盐，刺激肝细胞加速糖酵解，增加葡萄糖的利用；葡甘聚糖降低血液循环中的游离脂肪酸水平，提高胰岛素的敏感度，使糖量降低；可影响肠道激素的释放。

3. 对肠道功能的影响

魔芋纤维的持水力很强，吸水可膨胀其体积的 80-100 倍，食用后增加粪便湿重和粪便含水量，软化大便。被结肠菌从分解利用时，产生短链脂肪酸，刺激肠蠕动，进而缩短排便间隔时间和排便时间。这样肠内细菌的代谢产物以及致癌的脱氧胆酸、石胆酸、突变原物质等，随纤维迅速排出体外，缩短了与肠粘膜的接触时间。因此，魔芋具有良好的防治便秘、憩室症和肠癌的作用。

4. 减肥作用

魔芋葡甘聚糖是以 β -1, 4 糖苷键结合的多糖，不能被人体内的酶消化，不提供营养；葡甘聚糖在胃中可吸水膨胀，同时胃排空时间延长，因此可抑制食欲，产生饱胀感，可使进食量下降；可减缓、阻止胆固醇、糖分等营养物质的吸收；有润

肠通便之功效，使人的排泄量增加，有利于减肥。

5. 抗癌作用

- 膳食胆固醇及其细菌降解产物可能是结肠癌发生的致癌剂或协同致癌剂，葡甘聚糖的摄入影响了中性类固醇的代谢，降低了大肠中致癌物浓度，肠内细菌的代谢产物以及致癌的脱氧胆酸、突变原物质等随纤维迅速排出体外，缩短致癌物质与肠道接触时间。同时，葡甘聚糖能够促进厌氧菌生长，这种无任何毒性的固有菌群，具有明显的抗肿瘤活性。

有机硒的使用，使产品的抗肿瘤作用进一步加强。

6. 延缓细胞老化的作用

- 葡甘聚糖减少胆酸的肠肝循环，降低了胆固醇浓度，这样就防止了高脂血症对内皮细胞的损伤；减少了构成脂褐素（细胞老化的重要标志）的主要成分，起到延缓细胞老化的作用。

具体实施方式

本配方所涉及辅料（如硒蛋白、维生素）均属于食品营养级。

- 15 本配方所涉及主料由天然魔芋粉经特殊加工而成。具体方法为：取1公斤60-100目之间的硒含量为0.1-0.7mg/kg魔芋粉，加6公斤的25°（体积比）酒精，在20℃浸泡1小时，用胶体磨反复磨细，在0.5MPa下进行高压分离，重复3次，用离心机脱液，在90-100℃、-0.07MPa条件下真空干燥4.5小时，得到100目以上的硒含量为0.02-0.10mg/kg（主要集中于0.03-0.07mg/kg之间）的纯白色魔芋粉。
- 20 在制备之前先用4支60W的紫外灯对环境和设备进行30分钟灭菌，用70度的酒精擦洗设备两次后，再用紫外灯对原料的外包装及车间进行消毒。取958斤经上述处理的魔芋粉、5斤硒蛋白、12斤乳酸锌、11斤乳酸亚铁、11斤维生素E、10斤维生素C、4斤维生素A、2斤维生素B₁、2斤维生素B₂、2斤维生素D，在常温常压下用陶式螺旋搅拌器混合均匀，用胶囊填充机填充，经抛光机抛光后进行成品包装，最后用5kGy的γ射线辐射灭菌即可。产品中硒含量为0.5-1.5mg/kg。
- 25