



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101974394 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201010521857. X

(22) 申请日 2010. 10. 20

(71) 申请人 大连海晏堂生物有限公司

地址 116041 辽宁省大连市旅顺口区五一路  
9号

(72) 发明人 焦健 邵俊杰

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任  
公司 21212

代理人 贾汉生

(51) Int. Cl.

C12G 3/04 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

纳米海参酒及其制备方法

(57) 摘要

纳米海参酒及其制备方法。在食用酒中含有 1 ~ 10% 的纳米海参酶酶解提取物；酒为淡黄色或棕黄色，清澈透明，具有海参特有的鲜味，蛋白质的含量为 0.5 ~ 6.0wt%，多糖含量为 0.1500 ~ 1.900mg/ml。是将海参搅碎并密封加热胶化，将其冷冻干燥至含水 < 10%，经三次粉碎至细度达到 10 ~ 1000nm，而后进行蛋白酶酶解。酶解液高速离心，取上清液进行冷冻或喷雾干燥得到干燥物，加入到食用酒进行勾兑、过滤而得。该酒将海参多糖及蛋白的滋补保健效果融入了酒中，不但使得酒的营养更加丰富饱满，同时，纳米化后的小分子海参功能成分更易被人体吸收利用，可起到养血、活血、化瘀等保健作用。

1. 一种纳米海参酒,其特征在于在食用酒中含有 1 ~ 10%的纳米海参酶解提取物;酒为淡黄色或棕黄色,清澈透明,具有海参特有的鲜味,蛋白质的含量为 0.5 ~ 6.0wt%,多糖含量为 0.1500 ~ 1.900mg/ml;

所述纳米海参酶解提取物用如下方法制得的:

(1) 原料处理:将鲜活海参或发制海参洗净、剪开、绞碎,置于密闭容器中;

(2) 加热胶化:温度为 70 ~ 130℃,时间为 1min ~ 20h;

(3) 干燥:将胶化后的海参进行冷冻或加热干燥,使其含水量小于 10%;

(4) 粗粉碎:将冷冻干燥后的海参进行粗粉碎至得到细度为 10 ~ 300 目海参粉;

(5) 超微粉碎:将粗粉碎的海参粉用气流粉碎机进行超微粉碎,得到细度为 100 ~ 3000 目的海参超微粉;

(6) 纳米粉碎:将经过气流粉碎的海参超微粉用高能球磨粉碎机进行纳米化粉碎至细度达到 10 ~ 1000nm;

(7) 酶解及分离:纳米海参粉与水以 1 : 3 ~ 10 质量比加水溶解,按纳米海参粉:蛋白酶为 1g : 0.1 ~ 1010mg 的比例加入蛋白酶在相应的 pH 值下于 40 ~ 70℃进行 1 ~ 5h 的酶解,而后加温灭酶,0 ~ 10℃高速离心,取上清液,直接进行冷冻或喷雾干燥得到酶解干燥物;

所述酶解所用的蛋白酶为菠萝蛋白酶,木瓜蛋白酶,碱性蛋白酶,中性蛋白酶,风味蛋白酶,胰蛋白酶中 1 或 2 种;

(8) 将酶解干燥物直接加入到基酒中,进行勾兑、过滤。

2. 如权利要求 1 所述纳米海参酒的制备方法,其特征在于工艺步骤为:

(1) 原料处理:将鲜活或发制海参洗净、剪开、绞碎,置于密闭容器中;

(2) 加热胶化:加热,温度为 70 ~ 130℃,时间为 1min ~ 20h;

(3) 干燥:将胶化后的海参进行冷冻或加热干燥,水分小于 10%;

(4) 粗粉碎:将冷冻干燥后的海参进行粗粉碎至得到细度为 10 ~ 300 目海参粉;

(5) 超微粉碎:将粗粉碎的海参粉用气流粉碎机进行超微粉碎,得到细度为 100 ~ 3000 目的海参超微粉;

(6) 纳米粉碎:将经过气流粉碎的海参超微粉用高能球磨粉碎机进行纳米化粉碎至细度达到 10 ~ 1000nm;

(7) 酶解及分离:纳米海参粉与水以 1 : 3 ~ 10 质量比加水溶解,按纳米海参粉:蛋白酶为 1g : 0.1 ~ 1010mg 的比例加入蛋白酶在相应的 pH 值下于 40 ~ 70℃进行 1 ~ 5h 的酶解,而后加温灭酶,0 ~ 10℃高速离心,取上清液,直接进行冷冻或喷雾干燥得到酶解干燥物;

所述酶解所用的蛋白酶为菠萝蛋白酶,木瓜蛋白酶,碱性蛋白酶,中性蛋白酶,风味蛋白酶,胰蛋白酶中 1 或 2 种;

(8) 将酶解干燥物直接加入到基酒中,进行勾兑、过滤。

3. 根据权利要求 2 所述纳米海参酒的制备方法,其特征在于步骤 (1) 原料处理:鲜活海参或发制海参绞碎,仅利用海参体壁或海参全部。

4. 根据权利要求 2 所述纳米海参酒的制备方法,其特征在于步骤 (2) 加热胶化:优选 100 ~ 105℃,1h。

5. 根据权利要求 2 所述纳米海参酒的制备方法,其特征在于步骤(3)干燥:将胶化后的海参进行冷冻干燥,水分小于 3%。

6. 根据权利要求 2 所述纳米海参酒的制备方法,其特征在于步骤(7)酶解及分离:纳米海参粉末与水按照 1 : 7 的质量比例进行混匀,酶解温度为 40 ~ 70℃,先将 pH 调为 7 ~ 8,按照纳米海参粉末与酶的质量比为 1 克 : 0.1 ~ 10mg 加入碱性蛋白酶 Alcalase,进行酶解 0.1h ~ 5h 后,将 pH 调节到 8 ~ 10,按照纳米海参粉末与酶的质量比为 1 克 : 10mg ~ 1000mg 加入胰蛋白酶进行 2 次酶解 0.1 ~ 5h。

7. 根据权利要求 2 或 3 所述纳米海参酒的制备方法,其特征在于所述鲜活海参或发制海参中海参品种为刺参、梅花参、糙海参或叶瓜参。

## 纳米海参酒及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于来源于海洋软体动物微生物处理后提取物的医药配制物技术领域。具体涉及海参经酶解、提取后配制的保健药酒。

### 背景技术

[0002] 海参是一种珍贵的滋补食品,但是因为其含有大量的蛋白质以及大分子多糖,直接融入酒中存在一定的难度,虽然在专利 200410054773.4,200410054772.X,200410069576.X 富含海参粘多糖食品及其制备方法中,提供了一种制备海参酒的方法,但是都是利用海参整体为原料,直接进行酶解处理,酶解后的海参,加入到酒中后,只有一部分蛋白质可以进入到酒中,多糖物质几乎没有被融入酒中。在专利 200310121995.9 海参酒及其酿造工艺中,虽然利用了先提取海参提取液的方法,但是,海参中的多糖等活性物质并没有被提及,具体含量不清。

[0003] 如今,海参酒在市场上已经有销售,通过分析,也表明,其海参物质含量甚微,如非得海参酒 41 度,酒中的蛋白含量为 0.56%,多糖含量为 0.006759mg/ml,氨基酸态氮含量为 10.25mg/ml;天伦海参酒 35 度,酒中的蛋白含量为 0.06%,多糖含量为 0.01398mg/ml,氨基酸态氮含量为 0.68mg/ml;从这个分析结果可以看出,其功能成分的含量是非常低的。因此通过一种方法,让海参中的有效成分能够很好的融入酒中,将大大提高现有的海参酒的质量,大大提高海参酒的真正滋补价值。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了一种通过纳米海参技术,将海参中的蛋白质及多糖等大分子物质进行低分子化,然后再通过食品加工技术,进行海参酒的生产,最终的产品中,功能成分指标可比现有产品提高几倍甚至十几倍以上。

[0005] 本发明的技术方案是将海参用纳米技术,使其成为纳米颗粒,再通过蛋白酶酶解后的提取物与食用酒而制成纳米海参保健酒。其具体操作步骤为:

[0006] (1) 原料处理:将鲜活海参剪开,取出内脏,将其分别充分清洗干净,可以仅是用海参体壁,也可以连同海参内脏一起绞碎,置于密闭容器中。原料也可以采用各种形式的海参制品,如干海参、半干海参、盐渍海参等,将其发制好清洗干净备用。也可以是各种品类的海参,如我国北方产的刺参,以及梅花参、糙海参、叶瓜参等。

[0007] (2) 加热胶化:加热,温度为 70~130℃,时间为 1min~20h。优选 100~105℃,1h。

[0008] (3) 干燥:将胶化后的海参进行冷冻或加热干燥,使其水分小于 10%。为了利于后续的粉碎过程,干燥后得水分越低越好,优选水分小于 3%。

[0009] (4) 粗粉碎:将冷冻干燥后的海参进行粗粉碎。粗粉碎选择的设备以功率大的为佳,粉碎时间很短,一般在 1~20min 内可以得到细度为 10~300 目不等的海参粉。

[0010] (5) 超微粉碎:将粗粉碎的海参粉用气流粉碎机进行超微粉碎,粉碎细度为 100~

3000 目的海参超微粉。

[0011] (6) 纳米粉碎:将经过气流粉碎的海参超微粉用高能球磨粉碎机进行纳米化粉碎,粉碎时间为 4 ~ 20h,优选 10 ~ 12h,细度可达到 10 ~ 1000nm。其中用 X-射线检测粒度分布,在 0 ~ 300nm 范围,它的平均粒径是 100 ~ 200nm。

[0012] (7) 酶解及分离:纳米海参粉与水以 1 : 3 ~ 10 质量比加水溶解,按纳米海参粉:蛋白酶为 1g : 0.1 ~ 1010mg 的比例加入蛋白酶在相应的 pH 值下于 40 ~ 70℃进行 1 ~ 5h 的酶解,而后加温灭酶,0 ~ 10℃高速离心,取上清液;酶解所选用的蛋白酶可以是各种酶,如菠萝蛋白酶,木瓜蛋白酶,碱性蛋白酶,中性蛋白酶,风味蛋白酶,胰蛋白酶等,同时可以是单种酶酶解,也可以是选用两种或两种以上的蛋白酶进行酶解。优选纳米海参粉末与水按照 1 : 7 的比例进行混匀,用碱性蛋白酶 Acalase 与胰酶进行双酶解。酶解温度为 40 ~ 70℃,先将 pH 调为 7 ~ 8,按照纳米海参粉末与酶的质量比(1 克 : 0.1 ~ 10mg)加入碱性蛋白酶 Acalase,进行酶解 0.1h ~ 5h 后,将 pH 调节到 8 ~ 10,按照纳米海参粉末与酶的质量比(1 克 : 10mg ~ 1000mg)加入胰蛋白酶进行 2 次酶解 0.1 ~ 5h,酶解温度为 40 ~ 70℃,先将 pH 调为 8 ~ 10。酶反应结束后将酶解反应液于 90 ~ 100℃加热 1 ~ 20min 灭酶。将酶解产物进行离心分离,取酶解上清液,直接进行干燥处理,方法可选择冷冻干燥或喷雾干燥等。

[0013] (8) 将酶解干燥物直接加入到基酒中,加入的量可根据酒档次等进行调整。

[0014] (9) 过滤调兑后的酒,至澄清止。

[0015] (10) 该制作过程也可以是先行纳米化,然后再进行胶化处理,即步骤进行颠倒,如(1)(3)(4)(5)(6)(2)(7)(8)(9)。

[0016] 该酒为淡黄色或棕黄色,清澈透明,具有海参特有的鲜味,同时,该酒中蛋白质、多糖指标可以根据纳米海参酶解提取物添加量的多少而不同。在食用酒中加入纳米海参酶解提取物的量为 1 ~ 10wt%,蛋白质的含量为 0.5 ~ 6.0wt%,多糖含量为 0.1500 ~ 1.900mg/ml。该酒将海参多糖及蛋白的滋补保健效果融入了酒中,不但使得酒的营养更加丰富饱满,同时,纳米化后的小分子海参功能成分更易被人体吸收利用,长期服用,可起到养血、活血、化瘀等保健作用。

## 具体实施方式

[0017] 实施例 1:用鲜活大连刺参制备纳米海参保健酒

[0018] 1. 取鲜活大连产海刺参,清洗后,放入密闭容器内,进行胶化:120℃,保持 10min。将胶化后的海参进行加热干燥后水分含量 8%,胶化后海参进行纳米化处理:经机械粗粉碎、气流超微粉碎和球磨纳米粉碎至平均粒径 100 ~ 200nm。按纳米海参与水的比例为 1 : 10,加水搅拌。

[0019] 2. 按照纳米海参与酶的质量比 1g : 10mg 加入木瓜蛋白酶进行酶解,50℃酶解 2h。酶解后进行灭酶处理,90℃加热 20min。

[0020] 3. 将酶解液离心分离后,取上清液进行加热干燥。得海参提取物。

[0021] 4. 将海参提取物 1%直接加入到 35 度基酒中,充分溶解。

[0022] 5. 过滤,至澄清止。

[0023] 该酒为淡黄色,清澈透明,具有海参特有的鲜味,同时,该酒中蛋白质 0.58%、多糖

0.1795mg/ml。

[0024] 实施例 2 :用干品梅花参制备纳米海参保健酒

[0025] 1. 取干品梅花参,泡软后,清洗,放入密闭容器内,直接进行胶化:110℃,保持 30min。将胶化后的海参进行加热干燥后,如实施例 1 的方法进行纳米化处理。纳米海参加入一定比例的水,纳米海参与水的比例为 1 : 15。

[0026] 2. 按照纳米海参与酶的质量比 1g : 8mg 加入菠萝蛋白酶酶解,40℃酶解 3h。酶解后进行灭酶处理,100℃加热 10min。

[0027] 3. 将酶解液离心分离后,取上清液进行加热干燥,得海参提取物。

[0028] 4. 将海参提取物 2%直接加入到 40 度基酒中,充分溶解。

[0029] 5. 过滤,至澄清止。

[0030] 该酒为淡黄色,清澈透明,具有海参特有的鲜味,同时,该酒中蛋白质 1.19%、多糖 0.3395mg/ml。

[0031] 实施例 3 :用盐渍叶瓜参制备纳米海参保健酒

[0032] 1. 取盐渍叶瓜参,除去盐分,清洗,按实施例 1 的方法进行干燥、粉碎、纳米化粉碎处理。纳米海参加入一定比例的水,纳米海参与水的比例为 1 : 10,在 100℃,保持 300min 进行胶化。

[0033] 2. 按照纳米海参与酶的质量比 1g : 100mg 加入胰酶酶解,45℃酶解 4h。酶解后进行灭酶处理,105℃加热 8min。

[0034] 3. 将酶解液离心分离后,取上清液进行加热干燥,得海参提取物。

[0035] 4. 将海参提取物 5%直接加入到 45 度基酒中,充分溶解。

[0036] 5. 过滤,至澄清止。

[0037] 该酒为棕黄色,清澈透明,具有海参特有的鲜味,同时,该酒中蛋白质 3.42%、多糖 0.8153mg/ml。

[0038] 实施例 4 :用水发糙海参制备纳米海参保健酒

[0039] 1. 取水发糙海参,直接进行真空冷冻干燥后,按实施例 1 的方法进行粉碎及纳米化粉碎处理。纳米海参加入一定比例的水,纳米海参与水的比例为 1 : 7,在 110℃,保持 100min 进行胶化。

[0040] 2. 按照纳米海参与酶的质量比 1g : 5mg 加入碱性蛋白酶酶解,65℃酶解 5h。酶解后进行灭酶处理,110℃加热 8min。

[0041] 3. 将酶解液离心分离后,取上清液进行加热干燥,得海参提取物。

[0042] 4. 将海参提取物 8%直接加入到 50 度基酒中,充分溶解。

[0043] 5. 过滤,至澄清止。

[0044] 该酒为棕黄色,清澈透明,具有海参特有的鲜味,同时,该酒中蛋白质 4.94%、多糖 1.419mg/ml。

[0045] 实施例 5 :用干品刺参制备纳米海参保健酒

[0046] 1. 取干品海刺参,泡软后,清洗,进行真空冷冻干燥,再按实施例 1 的方法进行粉碎、纳米化处理。纳米海参加入一定比例的水,纳米海参与水的比例为 1 : 3。在 90℃,保持 600min 进行胶化处理。

[0047] 2. 按照纳米海参与酶的质量比 1g : 3mg 加入碱性蛋白酶酶解,65℃酶解 5h。再

按照纳米海参与酶的质量比 1g : 100mg 加入胰酶在 45℃ 酶解 2h, 酶解后进行灭酶处理, 120℃ 加热 5min。

[0048] 3. 将酶解液离心分离后, 取上清液进行加热干燥, 得海参提取物。

[0049] 4. 将海参提取物 10% 直接加入到 60 度基酒中, 充分溶解。

[0050] 5. 过滤, 至澄清止。

[0051] 该酒为棕黄色, 清澈透明, 具有海参特有的鲜味, 同时, 该酒中蛋白质 5.91%、多糖 1.8025mg/ml。