



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102382202 A

(43) 申请公布日 2012.03.21

(21) 申请号 201110264832.0

(22) 申请日 2011.09.08

(71) 申请人 南京泽朗医药科技有限公司

地址 210046 江苏省南京市栖霞区尧化街道  
甘家边 108 号 05 幢 6 楼

(72) 发明人 刘东锋 万冬梅

(51) Int. Cl.

*C08B 37/00* (2006.01)

*A23L 1/09* (2006.01)

*A61K 31/726* (2006.01)

*A61P 35/00* (2006.01)

*A61P 39/06* (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

从海巴戟果中提取水溶性多糖的方法

(57) 摘要

本发明公开了从海巴戟果中提取水溶性多糖的方法,包括以下步骤:(1)干燥粉碎:将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干,置烘箱内烘干后用植物粉碎机粉碎;(2)超临界 CO<sub>2</sub> 流体萃取脱脂:将海巴戟果粉置于萃取器中,通入 CO<sub>2</sub>,进行超临界萃取,脱除大部分脂类物质;(3)浸提:将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水混合,在热水浴中浸提,冷却后过滤,得到滤液;(4)醇沉:滤液离心,得到澄清液,与 85% 的酒精混合、搅拌,离心得到海巴戟果多糖。本发明工艺简单、提取率高,且提取过程中原料无变性、无污染。

1. 从海巴戟果中提取水溶性多糖的方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 干燥粉碎:将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干后,置烘箱内在 40-70℃温度下烘干后用植物粉碎机粉碎至 40-60 目;

(2) 超临界 CO<sub>2</sub> 流体萃取脱脂:将上述海巴戟果粉置于萃取器中,通入 CO<sub>2</sub>,进行超临界萃取,脱除大部分脂类物质;

(3) 浸提:将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水按固液比为 1:15-20 混合,在 80-100℃热水浴中浸提 30-120min,冷却后过滤,得到滤液;

(4) 醇沉:滤液离心,得到澄清液,真空浓缩,浓缩液与 85% 的酒精混合、搅拌,离心 20-30min,沉淀干燥得到海巴戟果多糖。

2. 根据权利要求 1 所述的从海巴戟果中提取水溶性多糖的方法,其特征在于:所述步骤(2)中超临界萃取温度为 35-60℃,萃取压力为 28-45MPa,时间为 40-70min,CO<sub>2</sub> 流量为 20L/h-35L/h。

3. 根据权利要求 1 所述的从海巴戟果中提取水溶性多糖的方法,其特征在于:所述步骤(4)中离心转速为 2800-3100rpm。

## 从海巴戟果中提取水溶性多糖的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水溶性多糖的提取方法,尤其涉及从海巴戟果中提取水溶性多糖的方法。

### 背景技术

[0002] 海巴戟为茜草科属植物,热带常绿多年生阔叶灌木。其果实、叶、枝干、根部均可入药。其果为白色叶茎果,富含多种营养成分,在南太平洋一代素有“仙果”之美称。

[0003] 药理实验证明,海巴戟果中有一种抗肿瘤活性粘多糖。多糖具有复杂的生物活性与功能,是海巴戟果中主要的功能性成分之一。刘海青等研究表明,海巴戟果中的多糖是由岩藻糖、木糖、甘露糖、半乳糖和果糖等单糖组成的杂多糖,平均含量(以葡萄糖计)约为11.77%。研究表明,海巴戟果汁多糖具有抗癌活性,可通过调节宿主免疫系统抑制肿瘤的生长,注射诺丽多糖后的小鼠腹腔渗出细胞杀死癌细胞的能力增加了9倍。诺丽多糖能诱导小鼠腹腔巨噬细胞产生一氧化氮、白介素21、肿瘤坏死因子、白介素212等细胞因子。诺丽多糖也能抑制淋巴细胞产生白介素24。刘海青等研究表明,海南产的海巴戟果水溶性多糖有很强的清除超氧自由基和羟自由基的作用,具有一定的抗衰老活性。

[0004] 对于海巴戟果中多糖的研究尚处于起步阶段,未见相关提取工艺的专利报道。

### 发明内容

[0005] 本发明旨在提供从海巴戟果中提取水溶性多糖的方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

(1)干燥粉碎:将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干,置烘箱内在40-70℃温度下烘干后用植物粉碎机粉碎至40-60目;

(2)超临界CO<sub>2</sub>流体萃取脱脂:将上述海巴戟果粉置于萃取器中,通入CO<sub>2</sub>,进行超临界萃取,脱除大部分脂类物质;

(3)浸提:将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水按固液比为1:15-20混合,在80-100℃热水浴中浸提30-120min,冷却后过滤,得到滤液;

(4)醇沉:滤液离心,得到澄清液,真空浓缩,浓缩液与85%的酒精混合、搅拌,离心20-30min,沉淀干燥得到海巴戟果多糖。

[0007] 所述步骤(2)中超临界萃取温度为35-60℃,萃取压力为28-45MPa,时间为40-70min,CO<sub>2</sub>流量为20L/h-35L/h。

[0008] 所述步骤(4)中离心转速为2800-3100rpm。

[0009] 本发明提取过程中无酸、碱、酶及有机溶剂对海巴戟果多糖的影响,所得海巴戟果多糖生物活性较高。同时,本发明亦无操作安全性和环境问题。

[0010] 本发明获得的产品,即可作为食品添加剂,也可作为保健食品或药品直接食用,为方便食用可用本发明的海巴戟果多糖为基料,加入纯净水润湿、造粒、压片,制成片剂。

[0011] 下面将结合具体实施方式进一步说明本发明,但本发明要求保护的范围并不局限

于下列实施例。

### 具体实施方式

#### [0012] 实施例 1：

将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干，置烘箱内在 55℃ 温度下烘干后用植物粉碎机粉碎至 50 目，称取 1kg，置于萃取器中，通入 CO<sub>2</sub>，进行超临界萃取，萃取温度为 60℃，萃取压力为 30MPa，时间为 70min，CO<sub>2</sub> 流量为 20L/h，脱除大部分脂类物质，将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水按固液比为 1:18 混合，在 80℃ 热水浴中浸提 30min，冷却后过滤，得到滤液，滤液在 2800rpm 离心，得到澄清液，真空浓缩，浓缩液与 85% 的酒精混合、搅拌，离心 25min，沉淀干燥得到海巴戟果多糖 12.7g。

#### [0013] 实施例 2：

将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干，置烘箱内在 60℃ 温度下烘干后用植物粉碎机粉碎至 60 目，称取 2kg，置于萃取器中，通入 CO<sub>2</sub>，进行超临界萃取，萃取温度为 45℃，萃取压力为 30MPa，时间为 50min，CO<sub>2</sub> 流量为 35L/h，脱除大部分脂类物质，将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水按固液比为 1:15 混合，在 80℃ 热水浴中浸提 120min，冷却后过滤，得到滤液，滤液在 3100rpm 离心，得到澄清液，真空浓缩，浓缩液与 85% 的酒精混合、搅拌，离心 20min，沉淀干燥得到海巴戟果多糖 30.1g。

#### [0014] 实施例 3：

将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干，置烘箱内在 70℃ 温度下烘干后用植物粉碎机粉碎至 40 目，称取 6kg，置于萃取器中，通入 CO<sub>2</sub>，进行超临界萃取，萃取温度为 50℃，萃取压力为 40MPa，时间为 60min，CO<sub>2</sub> 流量为 28L/h，脱除大部分脂类物质，将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水按固液比为 1:16 混合，在 100℃ 热水浴中浸提 100min，冷却后过滤，得到滤液，滤液在 3100rpm 离心，得到澄清液，真空浓缩，浓缩液与 85% 的酒精混合、搅拌，离心 30min，沉淀干燥得到海巴戟果多糖 93.5g。

#### [0015] 实施例 4：

将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干，置烘箱内在 70℃ 温度下烘干后用植物粉碎机粉碎至 60 目，称取 6kg，置于萃取器中，通入 CO<sub>2</sub>，进行超临界萃取，萃取温度为 35℃，萃取压力为 28MPa，时间为 40min，CO<sub>2</sub> 流量为 35L/h，脱除大部分脂类物质，将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水按固液比为 1:18 混合，在 100℃ 热水浴中浸提 30min，冷却后过滤，得到滤液，滤液在 3100rpm 离心，得到澄清液，真空浓缩，浓缩液与 85% 的酒精混合、搅拌，离心 20min，沉淀干燥得到海巴戟果多糖 72.1g。

#### [0016] 实施例 5：

将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干，置烘箱内在 50℃ 温度下烘干后用植物粉碎机粉碎至 60 目，称取 10kg，置于萃取器中，通入 CO<sub>2</sub>，进行超临界萃取，萃取温度为 60℃，萃取压力为 45MPa，时间为 40min，CO<sub>2</sub> 流量为 20L/h，脱除大部分脂类物质，将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水按固液比为 1:20 混合，在 80℃ 热水浴中浸提 120min，冷却后过滤，得到滤液，滤液在 2800rpm 离心，得到澄清液，真空浓缩，浓缩液与 85% 的酒精混合、搅拌，离心 30min，沉淀干燥得到海巴戟果多糖 109.9g。

#### [0017] 实施例 6：

将新鲜的海巴戟果清洗干净晾干,置烘箱内在 40℃温度下烘干后用植物粉碎机粉碎至 40 目,称取 10kg,置于萃取器中,通入 CO<sub>2</sub>,进行超临界萃取,萃取温度为 40℃,萃取压力为 40MPa,时间为 60min,CO<sub>2</sub> 流量为 25L/h,脱除大部分脂类物质,将萃取脱脂后的残渣和蒸馏水按固液比为 1:15 混合,在 100℃热水浴中浸提 60min,冷却后过滤,得到滤液,滤液在 2800rpm 离心,得到澄清液,真空浓缩,浓缩液与 85% 的酒精混合、搅拌,离心 25min,沉淀干燥得到海巴戟果多糖 142.2g。