



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104262446 B

(45) 授权公告日 2016.04.27

(21) 申请号 201410522475.7

(22) 申请日 2014.09.30

(73) 专利权人 桂林三宝药业有限公司

地址 546600 广西壮族自治区桂林市荔浦
工业园工业区 158 号

(72) 发明人 卢照凯 谢冬养 周晓青 钟德品
梁小珍

(74) 专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所
有限公司 45107

代理人 石晓玲

(51) Int. Cl.

C07J 17/00(2006.01)

(56) 对比文件

CN 101863946 A,2010.10.20,

US 6124442 A,2000.09.26,

CN 104059122 A,2014.09.24,

徐仲伟. 甜菊糖甙的提取精制新工艺及酶法

改性研究. 《中国博士学位论文全文数据库(工
程科技 I 辑)》.2011, 第 B024-8 页.

杨晔等. 罗汉果甜甙分离提取新工艺的研
究. 《食品科技》.2010, 第 35 卷(第 12 期), 第
188 页左栏第 2 段.

审查员 何奕秋

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

从罗汉果中提取罗汉果甜甙 V 的方法

(57) 摘要

本发明提供了一种从罗汉果中提取罗汉果甜
甙 V 的方法, 包括以下步骤: 1) 将罗汉果加入
其重量 3 ~ 6 倍的乙醇回流提取 3 次, 每次提取
1 ~ 2h, 合并提取液, 过滤, 收集滤液备用;
2) 将滤液浓缩至原体积的 1/2 ~ 1/3, 上大孔吸
附树脂柱层析, 用酸液洗脱, 合并流出液及酸洗
液; 3) 调节流出液和酸洗液 pH 值至中性, 上大
孔吸附树脂与硅胶作填充物的层析柱, 分别用体
积浓度为 20%、40%和 50%的乙醇洗脱, 收集
50%的乙醇洗脱液, 浓缩, 干燥, 即为高纯度罗
汉果甜甙 V。本发明工艺简单, 对设备要求低,
产品收率高, 纯度大, 品质好。

1. 从罗汉果中提取罗汉果甜甙V的方法,其特征在于:包括以下步骤:

1)将罗汉果加入其重量3~6倍的乙醇回流提取3次,每次提取1~2h,合并提取液,过滤,收集滤液备用;

2)将滤液浓缩至原体积的1/2~1/3,上大孔吸附树脂柱层析,用pH值为2.5~3.5的酸液洗脱,合并流出液及酸洗液;

3)调节流出液和酸洗液pH值至中性,上大孔吸附树脂与硅胶作填充物的层析柱,大孔吸附树脂与硅胶按体积比1:1,并分层放置于层析柱中,大孔吸附树脂在上,硅胶在下,分别用体积浓度为20%、40%和50%的乙醇洗脱,收集50%的乙醇洗脱液,浓缩,干燥,即为高纯度罗汉果甜甙V。

2. 根据权利要求1所述的从罗汉果中提取罗汉果甜甙V的方法,其特征在于:步骤1)中,乙醇体积浓度为45~50%。

3. 根据权利要求1所述的从罗汉果中提取罗汉果甜甙V的方法,其特征在于:步骤2)和步骤3)中,大孔吸附树脂的型号为D101、AB-8、DM130或LX-22。

从罗汉果中提取罗汉果甜甙V的方法

技术领域

[0001] 本发明属于植物活性成分提取技术领域,主要涉及一种从罗汉果中提取罗汉果甜甙V的方法。

背景技术

[0002] 罗汉果属葫芦科多年生草质藤本植物的果实,是我国南方特有植物,主要产于桂北地区,以广西桂林的罗汉果品质最好。罗汉果味甜、性凉、无毒,具有清肺止咳、润肠通便、清热解毒、祛痰补血,益肝、健脾、促进肠胃功能等功效。罗汉果中含有赛门甙I(sianenoside I)、罗汉果甜甙II E(eogroside II E)、罗汉果甜甙III(mogroside III)、罗汉果甜甙III E(mogroside III E)、罗汉果甜甙IV(ogroside IV)、罗汉果甜甙V(mogroside V)、罗汉果甜甙A、罗汉果新甙等葫芦烷素三萜甙类物质,除罗汉果甜甙IV和罗汉果新甙外,均为甜味物质,其中罗汉果甜甙V的甜度最高,相当于蔗糖的300倍,且甜味纯正、无异味、回味感强、热稳定性好,可作为食品、菜肴的甜味剂,是糖尿病人的理想糖代用品。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种产品收率高、纯度大的从罗汉果中提取罗汉果甜甙V的方法。

[0004] 本发明提供的技术方案是一种从罗汉果中提取罗汉果甜甙V的方法,包括以下步骤:

[0005] 1)将罗汉果加入其重量3~6倍的乙醇回流提取3次,每次提取1~2h,合并提取液,过滤,收集滤液备用;

[0006] 2)将滤液浓缩至原体积的1/2~1/3,上大孔吸附树脂柱层析,用酸液洗脱,合并流出液及酸洗液;

[0007] 3)调节流出液和酸洗液pH值至中性,上大孔吸附树脂与硅胶作填充物的层析柱,分别用体积浓度为20%、40%和50%的乙醇洗脱,收集50%的乙醇洗脱液,浓缩,干燥,即为高纯度罗汉果甜甙V。

[0008] 罗汉果中含有大量的蛋白质、葡萄糖和果糖,采用乙醇为溶媒,乙醇不利于蛋白质和果糖的溶解,可以减少杂质的溶出,对后续纯化有益。乙醇体积浓度为45~50%为佳,乙醇浓度过高会对蛋白质产生凝聚作用,使得蛋白质滞留在颗粒的内部孔道中,反而增加罗汉果甜甙的扩散阻力,降低终产品的收率。乙醇浓度过低则杂质含量较大,影响终产品的纯度。

[0009] 第一次上大孔吸附树脂柱,由于溶液中的大量的脂溶性成分(叶绿素和油脂)及部分大分子低极性物质更容易被树脂吸收至饱和,采用酸液洗脱,可以将罗汉果甜甙以及少量杂质(盐类、糖类、多酚类物质)洗脱下来,采用pH值为2.5~3.5的酸液可以最大限度将罗汉果甜甙洗脱下来,提高收率。

[0010] 第二次上层析柱,采用的是大孔吸附树脂和硅胶的混合填充物,这两种填充物按

体积比1:1,并分层放置于层析柱中,大孔吸附树脂在上,硅胶在下,并采用分级解吸的方式,可以将小分子物质(盐类、糖类、多酚类物质)以及罗汉果其他甜味成分除去,得到纯度较高的罗汉果甜甙V。

[0011] 上述大孔吸附树脂的型号为D101、AB-8、DM130或LX-22。

[0012] 与现有技术相比,本发明工艺简单,对设备要求低,产品收率高,纯度大,品质好。

具体实施方式

[0013] 以下具体实施例对本发明作进一步阐述,但不作为对本发明的限定。

[0014] 实施例1

[0015] 1)将1000g罗汉果粉碎后加入其重量3倍的45v%乙醇回流提取3次,每次提取1h,合并提取液,过滤,收集滤液备用;

[0016] 2)将滤液浓缩至原体积的1/2,上D101大孔吸附树脂柱层析,用pH值为2.5的盐酸溶液洗脱,合并流出液及酸洗液;

[0017] 3)将体积比为1:1的D101大孔吸附树脂与硅胶作填充物分层置于层析柱中,大孔吸附树脂在上,硅胶在下,调节流出液和酸洗液pH值至中性后上柱层析,分别用体积浓度为20%、40%和50%的乙醇洗脱,收集50%的乙醇洗脱液,浓缩,干燥,得到2.55g高纯度罗汉果甜甙V,为白色粉末,甜味纯正,无涩味,经HPLC检测,成品中罗汉果甜甙V的含量为95.2%。

[0018] 实施例2

[0019] 1)将1000g罗汉果粉碎,加入其重量6倍的50v%乙醇回流提取3次,每次提取2h,合并提取液,过滤,收集滤液备用;

[0020] 2)将滤液浓缩至原体积的1/3,上AB-8大孔吸附树脂柱层析,用pH值为3.5的盐酸溶液洗脱,合并流出液及酸洗液;

[0021] 3)将体积比为1:1的AB-8大孔吸附树脂与硅胶作填充物分层置于层析柱中,大孔吸附树脂在上,硅胶在下,调节流出液和酸洗液pH值至中性后上柱层析,分别用体积浓度为20%、40%和50%的乙醇洗脱,收集50%的乙醇洗脱液,浓缩,干燥,得到2.81g高纯度罗汉果甜甙V,为白色粉末,甜味纯正,无涩味,经HPLC检测,成品中罗汉果甜甙V的含量为96.1%。

[0022] 实施例3

[0023] 1)将1000g罗汉果粉碎,加入其重量4.5倍的48v%乙醇回流提取3次,每次提取1.5h,合并提取液,过滤,收集滤液备用;

[0024] 2)将滤液浓缩至原体积的1/3,上DM130大孔吸附树脂柱层析,用pH值为3的盐酸溶液洗脱,合并流出液及酸洗液;

[0025] 3)将体积比为1:1的DM130大孔吸附树脂与硅胶作填充物分层置于层析柱中,大孔吸附树脂在上,硅胶在下,调节流出液和酸洗液pH值至中性后上柱层析,分别用体积浓度为20%、40%和50%的乙醇洗脱,收集50%的乙醇洗脱液,浓缩,干燥,得到2.62g高纯度罗汉果甜甙V,为白色粉末,甜味纯正,无涩味,经HPLC检测,成品中罗汉果甜甙V的含量为95.5%。

[0026] 实施例4

[0027] 1)将1000g罗汉果粉碎,加入其重量3倍的50v%乙醇回流提取3次,每次提取1h,合并提取液,过滤,收集滤液备用;

[0028] 2)将滤液浓缩至原体积的1/3,上LX-22大孔吸附树脂柱层析,用pH值为2.5的盐酸溶液洗脱,合并流出液及酸洗液;

[0029] 3)将体积比为1:1的LX-22大孔吸附树脂与硅胶作填充物分层置于层析柱中,大孔吸附树脂在上,硅胶在下,调节流出液和酸洗液pH值至中性后上柱层析,分别用体积浓度为20%、40%和50%的乙醇洗脱,收集50%的乙醇洗脱液,浓缩,干燥,得到2.58g高纯度罗汉果甜甙V,为白色粉末,甜味纯正,无涩味,经HPLC检测,成品中罗汉果甜甙V的含量为95.8%。