



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105418783 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510856341. 3

(22) 申请日 2015. 11. 30

(71) 申请人 深圳职业技术学院

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽湖

(72) 发明人 刘西京

(74) 专利代理机构 深圳瑞天谨诚知识产权代理  
有限公司 44340

代理人 温青玲

(51) Int. Cl.

C08B 37/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种白芨多糖提取纯化方法

(57) 摘要

本发明属于食品、药材提纯技术领域,具体地说,涉及一种白芨多糖提取纯化方法。步骤为:A、将白芨多糖药材用蒸馏水溶解,超声提取过滤得白芨多糖提取液;B、白芨多糖提取液通过大孔吸附树脂吸附纯化得白芨多糖流出液;C、将白芨多糖流出液经过柱体积蒸馏水洗脱得白芨多糖洗脱液;D、将白芨多糖洗脱液用乙醇沉淀浓缩得白芨多糖纯化物。本发明用大孔树脂法代替传统方法,可同时一次性进行脱色、脱蛋白,具有工艺环节少,成本低的特点,本发明所得白芨多糖的整体纯度在85%以上。

1. 一种白芨多糖提取纯化方法, 步骤为:

- A、将白芨多糖药材用蒸馏水溶解, 超声提取过滤得白芨多糖提取液;
- B、白芨多糖提取液通过大孔吸附树脂吸附纯化得白芨多糖流出液;
- C、将白芨多糖流出液经过柱体积蒸馏水洗脱得白芨多糖洗脱液;
- D、将白芨多糖洗脱液用乙醇沉淀浓缩得白芨多糖纯化物。

2. 根据权利要求 1 所述的白芨多糖提取纯化方法, 其特征在于: 步骤 A 是指第一次加白芨多糖药材 5-15 倍的蒸馏水, 超声 20-40 分钟, 第二次加白芨多糖药材 5-10 倍水, 超声 20-30 分钟。

3. 根据权利要求 2 所述的白芨多糖提取纯化方法, 其特征在于: 步骤 A 还包括调节滤液浓度相当原药材 0.5-1g/ml。

4. 根据权利要求 3 所述的白芨多糖提取纯化方法, 其特征在于:

所述步骤 B 是指白芨多糖提取液上样 2-5 个柱体积, 接收流出液; 所述步骤 C 是用 1-2 柱体积蒸馏水洗脱。

5. 根据权利要求 4 所述的白芨多糖提取纯化方法, 其特征在于: D 步骤的乙醇浓度是 95% 以上。

## 一种白芨多糖提取纯化方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于食品、药材提纯技术领域，具体地说，涉及一种白芨多糖提取纯化方法。

### 背景技术

[0002] 白芨中主要成分是白芨多糖，还有联苯类和菲类等小分子化合物，此外，还有大量植物中的共性成分—蛋白和淀粉。白芨多糖是葡萄甘露聚糖，两种糖基的比例大约为 4 : 1，平均分子量 2800kD，易溶于水，可用水作为溶剂。多糖的分离纯化一般要经过提取、脱蛋白、脱色等环节，在此过程中，需用到大量的有机溶剂，如三氯乙酸、氯仿等，工艺繁琐，用时较长，极易影响多糖质量和收率。提取条件尤其是提取温度的不同，对包括多糖类物质在内的水溶性蛋白、可溶性淀粉、色素等的溶出速率有着显著影响，继而对白芨多糖的后续精制、纯化工艺造成不同程度的影响。因此提取条件的选择对白芨多糖的得率和纯度而言至关重要。若加热超过 80℃，淀粉就会糊化而大量溶出，同时大量水溶性杂质的也一同溶出，若低于 60℃提取。白芨多糖的纯化精制文献少有报道，市场产品也多用传统方法，工艺复杂，纯度普遍不高，颜色偏深，且带有药味，产品附加值低，应用受到了一定的限制。

### 发明内容

[0003] 针对上述技术问题，本发明要解决的技术问题是提供一种耗时短、安全可靠、环保型、过程简单的白芨多糖提取纯化方法。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供的技术方案是：一种白芨多糖提取纯化方法，步骤为：

[0005] A、将白芨多糖药材用蒸馏水溶解，超声提取过滤得白芨多糖提取液；

[0006] B、白芨多糖提取液通过大孔吸附树脂吸附纯化得白芨多糖流出液；

[0007] C、将白芨多糖流出液经过柱体积蒸馏水洗脱得白芨多糖洗脱液；

[0008] D、将白芨多糖洗脱液用乙醇沉淀浓缩得白芨多糖纯化物。

[0009] 白芨多糖是一种多羟基的中性多糖，是白芨提取液中的主要成分，一般在大孔树脂上吸附量小。蛋白和色素占比相对较小，但影响多糖的质量。用大孔树脂法代替传统方法，可同时一次性进行脱色、脱蛋白，具有工艺环节少，成本低的特点，不用或少用有机溶剂，减少了环境污染，而且多糖损失小，极大地提高了多糖的产率。

[0010] 进一步：在上述白芨多糖提取纯化方法中，步骤 A 是指第一次加白芨多糖药材 5-15 倍的蒸馏水，超声 20-40 分钟，第二次加白芨多糖药材 5-10 倍水，超声 20-30 分钟。步骤 A 还包括调节滤液浓度相当原药材 0.5-1g/ml。

[0011] 所述步骤 B 是指白芨多糖提取液上样 2-5 个柱体积，接收流出液，用 1-2 柱体积蒸馏水洗脱。

[0012] D 步骤的乙醇浓度是 95% 以上。

[0013] 与现有技术相比，本发明采用超声提取法，避免大量水溶性杂质一同溶出，不用或

少用有机溶剂,减少了环境污染,而且多糖损失小,极大地提高了多糖的产率。本发明用大孔树脂法代替传统方法,可同时一次性进行脱色、脱蛋白,具有工艺环节少,成本低的特点,本发明白芩多糖的整体纯度在 85% 以上。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合实施例对本发明的内容作进一步的详述,实施例中所提及的内容并非对本发明的限定,其中原料、温度、时间和降温速率的选择可因地制宜,而对结果并无实质性的影响。

[0015] 1、材料的处理

[0016] 白芩药材 60℃ 低温烘干,粉碎,过 20 目筛备用。

[0017] 2、多糖的提取

[0018] A、药材 200g,加 10 倍量的蒸馏水超声提取 30min,过滤,滤渣再加 8 倍量的蒸馏水超声 20min,合并滤液,减压蒸发水分,调节滤液浓度相当原药材 0.5-1g/ml。

[0019] B、将白芩多糖提取液通过大孔吸附树脂吸附纯化得白芩多糖流出液,即白芩多糖提取液上样 2-5 个柱体积,接收流出液;

[0020] C、将白芩多糖流出液经过柱体积蒸馏水洗脱得白芩多糖洗脱液,即用 1-2 柱体积蒸馏水洗脱;

[0021] D、将白芩多糖洗脱液用乙醇沉淀浓缩得白芩多糖纯化物。

[0022] 测定药材和提取液体中的蛋白和多糖含量,计算提取率如表 1 所示;

[0023] 本文中提到的 OD 值是吸光值,也可称为消光值。

[0024] 表 1 :提取液中多糖、蛋白的含量

[0025]

	多糖		蛋白	
	OD 值	含量 (mg/ml)	OD 值	含量 (mg/ml)
药材	0.763	0.039	0.754	0.0099
提取液体	0.321	0.081	0.360	0.0046
提取率 (%)	87.28		88.70	

[0026] 从实验结果可知,多糖和蛋白的提取率分别为 87.28%、88.70%,说明该提取方法良好,对白芩多糖的提取效率较高。

[0027] 选取不同型号树脂对多糖和蛋白的吸附情况如表 2 所示:

[0028] 表 2:

[0029]

树脂型号	多糖		蛋白		吸附率 (%)
	OD 值	含量 (mg/ml)	OD 值	含量 (mg/ml)	
NKA - II	0.835	0.0871	0.078	0.0008	99.67
NKA - 9	0.603	0.0658	0.236	0.0029	98.73
DM301	0.347	0.0423	0.462	0.0059	73.97
D3520	0.259	0.0342	0.362	0.0046	79.88
D4020	0.331	0.0408	0.575	0.0075	67.29
D101	0.390	0.0462	0.648	0.0089	60.85

[0030] 从实验结果比较可知, NKA - II 和 NKA - 9 树脂对多糖的吸附率较小, 但对蛋白的吸附率较大, 同时从液体的颜色也可定性看出, 经该树脂吸附后, 液体颜色变浅, 说明对色素的吸附性能也较好, 但 NKA - 9 树脂在后续装柱试验中, 液体流动性不好, 耗时久, 因此, 选择 NKA - II 树脂为最优树脂。