



(21)申请号 201910965706.4

(22)申请日 2019.10.12

(71)申请人 吉林人参研究院(吉林省长白山天然药物研究院)

地址 134001 吉林省通化市龙泉路666号

(72)发明人 岳乐乐 曹志强 徐芳菲 李蕾  
徐清华 白钰 张益恺 姜子恒

(51)Int.Cl.

A23L 2/395(2006.01)

A23L 2/60(2006.01)

A23L 33/105(2016.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料及其制备方法,主要由以下原料制备而成(按质量百分比计):生晒参提取物12-15%,黑参提取物5-8%,麦芽糊精18-22%,木糖醇58-62%。本发明制得的生晒参黑参固体饮料配方独特,将生晒参和黑参进行有机地结合,不仅涵盖生晒参的各种人参皂苷成分,还增添了黑参所独有的稀有皂苷成分,使营养均衡,易于人体吸收,并能增强抗肿瘤、降血糖、提高免疫、抗炎、抗衰老等药理活性。此款饮料营养丰富、价格合理、保健作用强,能更好地满足消费者购买需求。解决目前市场上人参食品原生皂苷为主,少有稀有皂苷Rg<sub>3</sub>、Rg<sub>5</sub>、Rk<sub>1</sub>和Rk<sub>3</sub>等现状,以及保健作用单一等问题。

1. 一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料,其特征在于,主要由以下原料制备而成(按质量百分比计):生晒参提取物12-15%,黑参提取物5-8%,麦芽糊精18-22%,木糖醇58-62%。

2. 根据权利要求1所述的生晒参黑参固体饮料,其特征在于,主要由以下原料制备而成(按质量百分比计):生晒参提取物14%,黑参提取物6%,麦芽糊精20%,木糖醇60%。

3. 根据权利要求2所述的生晒参黑参固体饮料,其特征在于,所述的生晒参提取物14%,是由30g生晒参经提取得到14g生晒参提取物,黑参提取物6%,是由20g黑参经提取得到6g黑参提取物。

4. 一种如权利要求1-2任意一项所述的生晒参黑参固体饮料的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1) 备料:分别将生晒参和黑参进行粗粉碎,得到生晒参粗粉和黑参粗粉;将木糖醇和麦芽糊精进行粉碎,过筛,备用;

(2) 提取物制备:分别称取生晒参粗粉和黑参粗粉加水提取,提取液过滤、离心、浓缩、干燥、粉碎后,得生晒参提取物粉和黑参提取物粉,备用;

(3) 制粒:按比例将生晒参提取物粉和黑参提取物粉与木糖醇细粉和麦芽糊精细粉进行充分混匀后制粒即得生晒参黑参固体饮料。

5. 如权利要求4所述的生晒参黑参固体饮料的制备方法,其特征在于,步骤(1)中,木糖醇和麦芽糊精经粉碎后,过100-120目筛。

6. 如权利要求4所述的生晒参黑参固体饮料的制备方法,其特征在于,步骤(2)中,具体提取过程为:称取生晒参粗粉和黑参粗粉分别放置于热回流抽提浓缩器中,各加入参粉10倍量的饮用水,对其进行加热回流提取3h,过滤,得到滤液和药渣;将上述药渣中各加入参粉9倍量的饮用水,对其进行加热回流提取2h,过滤,得到滤液和药渣;再将此药渣中各加入参粉8倍量的饮用水,对其进行加热回流提取1h,过滤,得到滤液和药渣;将上述3次滤液合并,即得生晒参提取液和黑参提取液。

7. 如权利要求4所述的生晒参黑参固体饮料的制备方法,其特征在于,步骤(2)中,离心转速为4000-5000r/min,离心5-10min。

8. 如权利要求4所述的生晒参黑参固体饮料的制备方法,其特征在于,步骤(2)中,浓缩至稠膏相对密度为1.25-1.35(热测80-90℃)。

9. 如权利要求4所述的生晒参黑参固体饮料的制备方法,其特征在于,步骤(2)中,干燥温度为60-75℃,真空度为(-0.06)-(-0.08)。

10. 如权利要求4所述的生晒参黑参固体饮料的制备方法,其特征在于,步骤(2)中,干膏粉碎过100-120目筛。

## 一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及固体饮料技术领域,即一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 人参被誉为“百草之王”,是国内外众所周知的名贵中药材。人参中含有人参皂苷、多糖、挥发油、氨基酸、多肽、蛋白质、有机酸、生物碱、黄酮、木质素等多种化学成分,具有抗肿瘤、保护心脑血管系统、保护神经系统、减少肝损伤、抗病毒、增强机体免疫力、降血糖、抗氧化、抗衰老等作用。目前,研究报道中所说的人参发挥生理活性成分,多指的是生晒参和红参中的原有人参单体皂苷Rb<sub>1</sub>、Rb<sub>2</sub>、Rc、Rd、Re、Rf、Rg<sub>1</sub>、Rg<sub>2</sub>、Rg<sub>3</sub>、RF11、Rh<sub>1</sub>、Ro等,而对于黑参中的稀有人参单体皂苷如Rg<sub>3</sub>、Rg<sub>5</sub>、Rk<sub>1</sub>和 Rk<sub>3</sub>等药理活性研究较少涉及。

[0003] 在现有技术中,黑参作为目前人参加工行业中的一种新型炮制品,其发挥生理作用主要是源于黑参经加工后所产生的稀有皂苷,目前,从黑参中发现的稀有皂苷有Rg<sub>3</sub>、Rg<sub>5</sub>、Rk<sub>1</sub>和 Rk<sub>3</sub>等,它们是黑参的主要活性皂苷,具有抗肿瘤、提高机体免疫力、益智、保护肾脏和脾脏、降压、抗炎、抗衰老等药理活性。并且,据文献报道,黑参中含有的稀有皂苷含量较高,远远高于生晒参和红参,具有更强的抗肿瘤、降血糖、提高免疫、抗炎、抗衰老等药理活性。

[0004] 目前,市面上销售的人参食品种类较多,如人参糖、玫瑰花红参固体饮料等,但多以单一品种的人参(生晒参、红参或黑参)产品体现,通常以原有人参单体皂苷为主,并且,保健作用也较为单一。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述不足而提供一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料及其制备方法,解决目前市场上人参食品原生皂苷为主,鲜有稀有人参单体皂苷Rg<sub>3</sub>、Rg<sub>5</sub>、Rk<sub>1</sub>和 Rk<sub>3</sub>等现状,以及保健作用单一等问题。

[0006] 为了解决上述问题,本发明实施的具体方案如下:

一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料,其特征在于,主要由以下原料制备而成(按质量百分比计):生晒参提取物12-15%,黑参提取物5-8%,麦芽糊精18-22%,木糖醇58-62%。

[0007] 生晒参黑参固体饮料,其特征在于,主要由以下原料制备而成(按质量百分比计):生晒参提取物14%,黑参提取物6%,麦芽糊精20%,木糖醇60%。

[0008] 上述的生晒参提取物14%,是由30g生晒参经提取得到14g生晒参提取物;黑参提取物6%,是由20g黑参经提取得到6g黑参提取物。

[0009] 其制备方法如下:

(1) 备料:分别将生晒参和黑参进行粗粉碎,得到生晒参粗粉和黑参粗粉;将木糖醇和麦芽糊精进行粉碎,过筛,备用;

(2) 提取物制备:分别称取生晒参粗粉和黑参粗粉加水提取,提取液过滤、离心、浓缩、干燥、粉碎后,得生晒参提取物粉和黑参提取物粉,备用;

(3) 制粒:按比例将生晒参提取物粉和黑参提取物粉与木糖醇细粉和麦芽糊精细粉进行充分混匀后制粒即得生晒参黑参固体饮料。

[0010] 进一步的,步骤(1)中,木糖醇和麦芽糊精经粉碎后,过100-120目筛;

进一步的,步骤(2)中,具体提取过程为:称取生晒参粗粉和黑参粗粉分别放置于热回流抽提浓缩器中,各加入参粉10倍量的饮用水,对其进行加热回流提取3h,过滤,得到滤液和药渣;将上述药渣中各加入参粉9倍量的饮用水,对其进行加热回流提取2h,过滤,得到滤液和药渣;再将此药渣中各加入参粉8倍量的饮用水,对其进行加热回流提取1h,过滤,得到滤液和药渣;将上述3次滤液合并,即得生晒参提取液和黑参提取液;

进一步的,步骤(2)中,离心转速为4000-5000r/min,离心5-10min;

进一步的,步骤(2)中,浓缩至稠膏相对密度为1.25-1.35(热测80-90℃);

进一步的,步骤(2)中,干燥温度为60-75℃,真空度为(-0.06)-(-0.08);

进一步的,步骤(2)中,干膏粉碎过100-120目筛。

[0011] 本发明的有益效果为:

1. 本发明将药食同源的人工种植五年生以下的人参和以人参为原料加工制成的黑参进行有机地结合,不仅涵盖生晒参的各种人参皂苷成分,经蒸制的黑参又使稀有人参皂苷Rg<sub>3</sub>、Rg<sub>5</sub>和Rk<sub>1</sub>的含量得到有效提高,远远高于生晒参和红参,更益于增强机体免疫力和发挥抗肿瘤等作用。尤其适合于工作压力大、免疫力低下、亚健康等人群。

[0012] 2. 解决了目前市场上人参食品原生皂苷为主,少有稀有皂苷Rg<sub>3</sub>、Rg<sub>5</sub>、Rk<sub>1</sub>和 Rk<sub>3</sub>等现状,以及保健作用单一等问题。

[0013] 3. 由于加工技术的不断完善,使得黑参加工成本得到有效地降低,黑参价格也较为合理。因此,生产此款生晒参黑参饮料的成本也较低。此款饮料营养丰富、价格合理、保健作用强,能更好地满足消费者购买需求。

[0014] 4. 本发明选用木糖醇为甜味剂对其口感进行调节,解决了生晒参和黑参口感不佳的问题。木糖醇不仅口感好,甜度高,适合于常人食用,也适用于糖尿病类人群,以其为甜味剂制作出的产品适合更多群体食用。

[0015] 5. 为了保证产品的品质和健康,本款饮料未添加任何香精、防腐剂等食品添加剂。

## 具体实施方式

[0016] 实施例1:

一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料,主要由以下原料制备而成(按质量百分比计):生晒参提取物14%(140g),黑参提取物6%(60g),麦芽糊精20%(200g),木糖醇60%(600g)。

[0017] 一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料制备方法,包括如下步骤:

(1) 备料:分别将生晒参和黑参进行粗粉碎,得到生晒参粗和黑参粗粉粉;将木糖醇和麦芽糊精进行粉碎,过120目筛,备用;

(2) 提取:称取生晒参粗粉和黑参粗粉分别放置于热回流抽提浓缩器中,各加入参粉10倍量的饮用水,对其进行加热回流提取3小时,过滤,得到滤液和药渣;将上述药渣中各加入参粉9倍量的饮用水,对其进行加热回流提取2小时,过滤,得到滤液和药渣;再将此药渣中各加入参粉8倍量的饮用水,对其进行加热回流提取1小时,过滤,得到滤液和药渣;将上述3

次滤液合并,即得生晒参提取液和黑参提取液;进行离心处理,离心转速为4000r/min,离心10min,得离心液;将离心液进行减压浓缩处理,浓缩至稠膏相对密度为1.27(热测80℃下),得到稠膏;将稠膏进行减压干燥,干燥温度为70℃,真空度约为-0.06MPa;得到干膏;将干膏进行粉碎,过120目筛;

(3)制粒:按比例将生晒参提取物粉和黑参提取物粉与木糖醇细粉和麦芽糊精细粉进行充分混匀后制粒即得生晒参黑参固体饮料。

[0018] 实施例2:

一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料,主要由以下原料制备而成(按质量百分比计):生晒参提取物15%(150g),黑参提取物5%(50g),麦芽糊精20%(200g),木糖醇60%(600g)。

[0019] 一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料制备方法,包括如下步骤:

(1)备料:分别将生晒参和黑参进行粗粉碎,得到生晒参粗粉和黑参粗粉;将木糖醇和麦芽糊精进行粉碎,过120目筛,备用;

(2)提取:称取生晒参粗粉和黑参粗粉分别放置于热回流抽提浓缩器中,各加入参粉10倍量的饮用水,对其进行加热回流提取3小时,过滤,得到滤液和药渣;将上述药渣中各加入参粉9倍量的饮用水,对其进行加热回流提取2小时,过滤,得到滤液和药渣;再将此药渣中各加入参粉8倍量的饮用水,对其进行加热回流提取1小时,过滤,得到滤液和药渣;将上述3次滤液合并,即得生晒参提取液和黑参提取液;进行离心处理,离心转速为4000r/min,离心10min,得离心液;将离心液进行减压浓缩处理,浓缩至稠膏相对密度为1.27(热测80℃下),得到稠膏;将稠膏进行减压干燥,干燥温度为70℃,真空度约为-0.06MPa;得到干膏;将干膏进行粉碎,过120目筛;

(3)制粒:按比例将生晒参提取物粉和黑参提取物粉与木糖醇细粉和麦芽糊精细粉进行充分混匀后制粒即得生晒参黑参固体饮料。

[0020] 实施例3:

一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料,主要由以下原料制备而成(按质量百分比计):生晒参提取物12%(120g),黑参提取物8%(80g),麦芽糊精20%(200g),木糖醇60%(600g)。

[0021] 一种以生晒参、黑参为原料的固体饮料制备方法,包括如下步骤:

(1)备料:分别将生晒参和黑参进行粗粉碎,得到生晒参粗粉和黑参粗粉;将木糖醇和麦芽糊精进行粉碎,过120目筛,备用;

(2)提取:称取生晒参粗粉和黑参粗粉分别放置于热回流抽提浓缩器中,各加入参粉10倍量的饮用水,对其进行加热回流提取3小时,过滤,得到滤液和药渣;将上述药渣中各加入参粉9倍量的饮用水,对其进行加热回流提取2小时,过滤,得到滤液和药渣;再将此药渣中各加入参粉8倍量的饮用水,对其进行加热回流提取1小时,过滤,得到滤液和药渣;将上述3次滤液合并,即得生晒参提取液和黑参提取液;进行离心处理,离心转速为4000r/min,离心10min,得离心液;将离心液进行减压浓缩处理,浓缩至稠膏相对密度为1.27(热测80℃下),得到稠膏;将稠膏进行减压干燥,干燥温度为70℃,真空度约为-0.06MPa;得到干膏;将干膏进行粉碎,过120目筛;

(3)制粒:按比例将生晒参提取物粉和黑参提取物粉与木糖醇细粉和麦芽糊精细粉进行充分混匀后制粒即得生晒参黑参固体饮料。

[0022] 试验例1:

采用液相色谱法 (HPLC) 对固体饮料中各人参单体皂苷含量进行检测(分析方法如下)。经检测,实施例1-3固体饮料中所含各人参单体皂苷含量见表1。

[0023] 表1 实施例1-3固体饮料中所含各人参单体皂苷含量 (mg/g)

| 组别   | Rb <sub>1</sub> | Rb <sub>2</sub> | Rb <sub>3</sub> | Rc     | Rd     | Re     | Rf     | Rg <sub>1</sub> | Rg <sub>3</sub> | Rg <sub>5</sub> |
|------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 实施例1 | 0.9403          | 0.4135          | 0.0533          | 0.4709 | 0.1632 | 0.3950 | 0.1907 | 0.8247          | 1.0560          | 1.8737          |
| 实施例2 | 1.0971          | 0.4824          | 0.0613          | 0.5493 | 0.1904 | 0.4608 | 0.2225 | 0.9621          | 0.7920          | 1.4053          |
| 实施例3 | 0.7836          | 0.3446          | 0.0445          | 0.3924 | 0.1360 | 0.3292 | 0.1589 | 0.6872          | 1.3201          | 2.3421          |

以上实施例1-3固体饮料中所含各人参皂苷单体含量测定方法如下:

1 对照品溶液的制备

精密称取Rb<sub>1</sub>、Rb<sub>2</sub>、Rb<sub>3</sub>、Rc、Rd、Re、Rf、Rg<sub>1</sub>、Rg<sub>3</sub>、Rg<sub>5</sub>对照品适量,制成Rb<sub>1</sub>、Rb<sub>2</sub>、Rb<sub>3</sub>、Rc、Rd、Re、Rf、Rg<sub>1</sub>、Rg<sub>3</sub>、Rg<sub>5</sub>对照品浓度分别为0.1091、0.1073、0.1145、0.1125、0.1103、0.1035、0.1086、0.1059、0.1106、0.1048 mg/mL的混合对照品溶液。

[0024] 2 供试品溶液的制备

取固体饮料2.0g,加20mL(10倍量)75%乙醇加热回流2h(提取温度约88℃),重复提取3次,合并滤液,将滤液蒸干。残渣加20mL水溶解并转移置分液漏斗中,再加20mL正丁醇萃取5次,合并正丁醇萃取液,蒸干。残渣加甲醇溶解并转移至5mL容量瓶中,加甲醇稀释至刻度,摇匀,滤过,取续滤液,即得人参单体皂苷检测用样品。

[0025] 3 人参单体皂苷含量检测

3.1 人参单体皂苷Rb<sub>1</sub>、Rb<sub>2</sub>、Rb<sub>3</sub>、Rc、Rd、Re、Rf、Rg<sub>1</sub>、Rg<sub>3</sub>的含量测定

色谱条件:柱温:40℃;流速:1mL/min;检测波长:203nm;进样量:5uL,流动相时间及组成见表2。

[0026] 表2 人参单体皂苷Rb<sub>1</sub>、Rb<sub>2</sub>等含量测定色谱流动相时间及组成

| 流动相时间 | 乙腈 | 水  | 流动相时间 | 乙腈 | 水  |
|-------|----|----|-------|----|----|
| 0     | 19 | 81 | 200   | 46 | 54 |
| 30    | 19 | 81 | 210   | 70 | 30 |
| 35    | 24 | 76 | 230   | 70 | 30 |
| 40    | 24 | 76 | 231   | 90 | 10 |
| 55    | 28 | 72 | 255   | 90 | 10 |
| 110   | 29 | 71 | 258   | 19 | 81 |
| 130   | 33 | 67 | 270   | 19 | 81 |
| 150   | 44 | 56 |       |    |    |

3.2 人参单体皂苷Rg<sub>5</sub>的含量测定

色谱条件:柱温:40℃;流速:1mL/min;检测波长:203nm;进样量:10uL,流动相时间及组成见表3。

[0027] 表3 人参单体皂苷Rg<sub>5</sub>含量测定色谱流动相时间及组成

| 流动相时间 | 乙腈 | 水  |
|-------|----|----|
| 0     | 49 | 51 |
| 35    | 49 | 51 |
| 36    | 90 | 10 |
| 66    | 90 | 10 |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 68 | 49 | 51 |
| 80 | 49 | 51 |

### 3.3计算公式

含量=S样×C标/S标×5 。