



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110859876 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911224118.1 *A61P 9/10*(2006.01)
(22)申请日 2019.12.04 *A61P 9/12*(2006.01)
(71)申请人 辽宁省旱地农林研究所 *A61P 3/06*(2006.01)
地址 122000 辽宁省朝阳市龙山街四段235 *A61P 9/00*(2006.01)
号 *A23L 33/00*(2016.01)
A23L 33/105(2016.01)
(72)发明人 王鹏 姜镇荣 马艳丽 赵明优
韩文忠 张文臣 卢国珍 张东为
许志刚 张卫东 蔡静
(74)专利代理机构 葫芦岛天开专利商标代理事
务所(特殊普通合伙) 21230
代理人 魏勇
(51)Int.Cl.
A61K 36/73(2006.01)
A61K 9/06(2006.01)
A61P 39/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

黑果腺肋花楸浸膏及制备方法

(57)摘要

本发明所提出的黑果腺肋花楸浸膏及制备方法,是以黑果腺肋花楸果实为原料,经过果实延迟采摘、果实速冻、复合果胶酶水解、果汁低温处理、生物降糖和减压蒸馏等主要工艺,加工而成具有很强保健功能的膏状物。本发明所制备的黑果腺肋花楸浸膏富含花青素、黄酮等多酚类化合物及维生素类物质,具有抗衰老,防治动脉粥样硬化、高血压、高血脂、心脏病等心脑血管疾病的功能。本发明所提出的黑果腺肋花楸浸膏适宜作为黑果腺肋花楸浸膏及制备方法应用。

1. 黑果腺肋花楸浸膏及制备方法,果实延迟采摘,挑选后清洗,沥干水分后速冻,将速冻果实破碎后打浆,在浆液中加入复合果胶酶进行酶解,酶解后分离的皮渣,进一步浸提过滤,滤液与果汁混合,用作蒸馏原料;其中果实延迟采摘工序:黑果腺肋花楸果实采摘延迟30-60d,果实水分蒸发量为原鲜果重量的20-40%,以30-35%为最佳;其中挑选、清洗和沥干工序:酶解后根据浸膏产品含糖量的要求是否采用降糖处理;将采摘的果实,经人工筛选去掉腐烂、生霉、变质、变味的果实和树叶、石块、果梗等杂质;将挑选后的果实浸入3-4倍的清水,加入重量0.1-0.3%的食用清洁剂浸泡10min后,轻轻搅动,保持10min以上,放掉脏水,换清水冲洗2-3次,捞出沥水控干;其中破碎、打浆、酶解和分离皮渣工序:速冻后的果实进行破碎、打浆,加入果胶酶,添加量为0.005-0.015%,加热到40-55℃,保温1.5-2h,然后进行过滤,分离皮渣;利用复合果胶酶,酶解法除去黑果腺肋花楸果汁中果胶分子上的甲氧基,从而降低果胶的凝胶性,有利于减压蒸馏过程中水分的挥发;其中皮渣热浸提步骤:将分离的皮渣用65-70℃纯净水进行浸提,水的重量是皮渣的0.3-0.8倍,以0.5倍为最佳,往复震荡频率10-20次/min,保温30-60min,然后过滤,皮渣浸提液备用;

其特征是:

高糖浸膏则是酶解后,分离皮渣,所得果汁进行低温处理后过滤,过滤后用碳酸氢钠降酸,然后进行减压蒸馏,蒸馏达到相应工艺标准后取出,成为高糖浸膏;

低糖浸膏则是酶解后,分离皮渣,所得果汁进行接种酵母、发酵,然后进行低温处理后过滤,过滤后用碳酸氢钠降酸,过滤除菌,减压蒸馏,蒸馏达到相应工艺标准后取出,成为低糖浸膏;

其中速冻工序:

将沥干的果实进行速冻;在2h内,果实中心温度降低到-6℃至-18℃,以-10℃至-12℃为最佳;此处理有利于果实中强亲水性半纤维素的析出,且此过程不可逆,即:外界环境温度升高,析出的半纤维素不会重新溶解;

其中低温处理、过滤和降酸工序:

将分离皮渣后的果汁进行低温处理,温度-3℃至-10℃,以-5℃至-7℃为最佳,静置4-8h;此处理可以使果汁中残留的强亲水性半纤维素进一步析出;将低温处理后的果汁升温至8-10℃,进行过滤,向过滤后的果汁添加4-6g/L碳酸氢钠,搅拌均匀;利用碳酸氢钠中和有机酸,调整分离物质的色泽;

其中减压蒸馏工序:

将降酸后的果汁与皮渣浸提液混合,在旋转蒸发器中进行减压蒸馏,温度50-75℃,真空度 $\geq 0.09\text{MPa}$,时间2.5-3.5h;蒸馏剩余物即为黑果腺肋花楸浸膏;

其中接种酵母、发酵工序:

为了降低黑果腺肋花楸浸膏的含糖量,本发明采用生物降糖法,即:向酶解、皮渣分离后的果汁中添加0.01-0.02%酿酒活性干酵母,在环境温度16-25℃,发酵液中心温度25-30℃,通气量30-50v/v·h,pH3.5-4.5的条件下进行快速有氧发酵,发酵时间5-13天,果汁糖度降低到1%以下;

其中过滤除菌工序:

经过降酸处理后的低糖果汁,采用硅藻土过滤,或者采用超滤,除去果汁中残留的酵母菌,超滤膜孔径为2.0 μm 。

黑果腺肋花楸浸膏及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种浸膏及其制备方法,特别是以黑果腺肋花楸果实为原料制造黑果腺肋花楸浸膏及制备方法。

技术背景

[0002] 黑果腺肋花楸(*Aronia melanocarpa*),属于蔷薇科腺肋花楸属的落叶灌木,是一种以产果实为主的药、食两用经济树种。该树种原产于美国东北部,二战后传入欧洲。俄罗斯和波兰是欧洲乃至全球的主要栽培国。1989年该树种由辽宁省干旱地区造林研究所(现名为辽宁省旱地农林研究所)首次引种到我国辽西地区,并开展了繁殖、栽培和果实加工等研究。黑果腺肋花楸果实富含多种营养成分及生物活性物质。其中,花青素1-2%,黄酮0.25-0.35%,Vc0.03-0.06%, β -胡萝卜素0.05%,VB₂ 0.165mg/100g,V_e0.8-2.2mg/100g,烟酸0.46-0.64mg/100g,叶酸1.5mg/100g。营养和药用成份均十分丰富。据有关资料报道,黑果腺肋花楸果实及提取物对高血压、动脉粥样硬化、肾病、糖尿病、毛细血管中毒性出血、放射性疾病、风湿病、珠网膜炎、斑疹伤寒、猩红热以及湿疹等都有良好的疗效。

[0003] 现有技术中,在黑果腺肋花楸果汁中,糖分所占比例为15-18%。糖分通常采用化学或者物理的方法分离。利用化学方法进行降糖,需要使用氧化剂,这样会对多酚类物质造成破坏;利用物理方法进行降糖,需要使用膜过滤技术,但黑果腺肋花楸果汁中的糖分多以单糖和低聚糖为主,其分子大小与单体多酚类物质分子相仿。因此,利用膜过滤技术不能将糖分与多酚类物质完全分离。

发明内容

[0004] 为了利用黑果腺肋花楸果制备浸膏,本发明提出了一种黑果腺肋花楸浸膏及制备方法。该方法通过果汁前处理和减压蒸馏工序,解决黑果腺肋花楸浸膏制备的技术问题。

[0005] 本发明解决技术问题所采用的方案是:

通过对黑果腺肋花楸果实延迟采摘,使得果实中的一部分水分蒸发。同时,通过延迟采摘期,果实中的多酚类物质可以继续积累,从而进一步提高黑果腺肋花楸果实中多酚类物质的含量。

[0006] 本发明利用生物法,将黑果腺肋花楸果汁中的糖分转化成水、二氧化碳和乙醇,然后利用减压蒸馏法将水、二氧化碳、乙醇分离除去。

[0007] 本发明通过果实冷冻及果汁低温处理工艺,可以使强亲水性半纤维素析出、分离,避免人体一次性食用超过一定量的黑果腺肋花楸浸膏出现腹泻的现象。

[0008] 黑果腺肋花楸高糖浸膏工艺流程:

果实延迟采摘→挑选→清洗→沥干→速冻→破碎→打浆→酶解→分离皮渣→低温处理→过滤→降酸→减压蒸馏→高糖浸膏,

↑

皮渣→浸提→过滤→滤液与果汁混合。

[0009] 黑果腺肋花楸低糖浸膏工艺流程:

果实延迟采摘→挑选→清洗→沥干→速冻→破碎→打浆→酶解→分离皮渣→接种酵母→发酵→低温处理→降酸→过滤除菌→减压蒸馏→低糖浸膏

↑

皮渣→浸提→过滤→滤液与果汁混合

积极效果:本发明通过果实延迟采摘,复合果胶酶水解,低温处理,生物降糖和减压蒸馏等步骤,所制备的黑果腺肋花楸浸膏,富含花青素、黄酮等多酚类化合物及维生素类物质。具有抗衰老,防治动脉粥样硬化、高血压、高血脂、心脏病等心脑血管疾病的功能。适宜作为黑果腺肋花楸浸膏及制备方法应用。

具体实施方式

[0010] 果实延迟采摘、挑选后清洗,沥干水分后速冻,将速冻果实破碎后打浆,在浆液中加入复合果胶酶进行酶解,酶解后根据浸膏产品含糖量的要求是否采用降糖处理。高糖浸膏则是酶解后,分离皮渣,所得果汁进行低温处理后过滤,过滤后用碳酸氢钠降酸,然后进行减压蒸馏,蒸馏达到相应工艺标准后取出,成为高糖浸膏;低糖浸膏则是酶解后,分离皮渣,所得果汁进行接种酵母、发酵,然后进行低温处理后过滤,过滤后用碳酸氢钠降酸,过滤除菌,减压蒸馏,蒸馏达到相应工艺标准后取出,成为低糖浸膏。

[0011] 酶解后分离的皮渣,进一步浸提过滤,滤液与果汁混合,用作蒸馏原料。

[0012] 其中果实延迟采摘工序:

黑果腺肋花楸果实采摘延迟30-60d,果实水分蒸发量为原鲜果重量的20-40%,以30-35%为最佳。

[0013] 其中挑选、清洗和沥干工序:

将采摘的果实,经人工筛选去掉腐烂、生霉、变质、变味的果实和树叶、石块、果梗等杂质。将挑选后的果实浸入3-4倍的清水,加入重量0.1-0.3%的食用清洁剂浸泡10min后,轻轻搅动,保持10min以上,放掉脏水,换清水冲洗2-3次,捞出沥水控干。

[0014] 其中速冻工序:

将沥干的果实进行速冻。在2h内,果实中心温度降低到-6℃至-18℃,以-10℃至-12℃为最佳。此处理有利于果实中强亲水性半纤维素的析出,且此过程不可逆,即:外界环境温度升高,析出的半纤维素不会重新溶解。

[0015] 其中破碎、打浆、酶解和分离皮渣工序:

速冻后的果实进行破碎、打浆,加入果胶酶,添加量为0.005-0.015%,加热到40-55℃,保温1.5-2h,然后进行过滤,分离皮渣。利用复合果胶酶,酶解法除去黑果腺肋花楸果汁中果胶分子上的甲氧基,从而降低果胶的凝胶性,有利于减压蒸馏过程中水分的挥发。

[0016] 其中皮渣热浸提步骤:

将分离的皮渣用65-70℃纯净水进行浸提,水的重量是皮渣的0.3-0.8倍,以0.5倍为最佳,往复震荡频率10-20次/min,保温30-60min,然后过滤,皮渣浸提液备用。

[0017] 其中低温处理、过滤和降酸工序:

将分离皮渣后的果汁进行低温处理,温度-3℃至-10℃,以-5℃至-7℃为最佳,静置4-8h。此处理可以使果汁中残留的强亲水性半纤维素进一步析出。将低温处理后的果汁升温

至8-10℃,进行过滤。向过滤后的果汁添加4-6g/L碳酸氢钠,搅拌均匀。利用碳酸氢钠中和有机酸,调整分离物质的色泽。

[0018] 其中减压蒸馏工序:

将降酸后的果汁与皮渣浸提液混合,在旋转蒸发器中进行减压蒸馏,温度50-75℃,真空度 $\geq 0.09\text{MPa}$,时间2.5-3.5h。蒸馏剩余物即为黑果腺肋花楸浸膏。

[0019] 其中接种酵母、发酵工序:

为了降低黑果腺肋花楸浸膏的含糖量,本发明采用生物降糖法,即:向酶解、皮渣分离后的果汁中添加0.01%-0.02%酿酒活性干酵母,在环境温度16-25℃,发酵液中心温度25-30℃,通气量30-50v/v·h,pH3.5-4.5的条件下进行快速有氧发酵,发酵时间5-13天,果汁糖度降低到1%以下。

[0020] 其中过滤除菌工序:

经过降酸处理后的低糖果汁,采用硅藻土过滤,或者采用超滤,除去果汁中残留的酵母菌,超滤膜孔径为2.0 μm 。

[0021] 所述果汁蒸馏制备浸膏工序,果汁脱除的水分达到95%以上,产品成粘稠状态,可利用该浸膏配制产品,或加水稀释成为溶液或冷冻干燥脱水成为干粉。

[0022] 本发明浸膏与制备制造方法具有如下显著特点:

延迟采摘在一定程度上可以增加多酚类物质的积累。所采摘的果实体积和重量均变小,便于采摘和运输,降低了采摘成本。使果实中的水分含量显著减少,这非常有利于果实速冻过程中强亲水性半纤维素的析出。

[0023] 如表1所示。

[0024] 本产品具有很强的抑菌防腐功能,在未添加任何防腐剂的条件下,可常温保存4-5年。

[0025] 所生产的黑果腺肋花楸浸膏,富含花青素、黄酮等多酚类化合物及维生素类物质,具有抗衰老,防治动脉粥样硬化、高血压、高血脂、心脏病等心脑血管疾病的功能。

[0026] 表1 果实延迟采摘与未延迟采摘相关指标对比结果

指标	延迟采摘果实	未延迟采摘果实
水分含量	32%-55%	72%-75%
果汁吸光度测定平均值	2.315	1.096
速冻后,强亲水性半纤维素析出重量平均值	1.214g	0.583g
注:果汁吸光度为稀释50倍液,在波长529nm处测定;强亲水性半纤维素析出重量以相同果实数量(约1千颗果实)为基准,榨汁后进行测定。		

实施例1:黑果腺肋花楸高糖浸膏制备方法:

1、果实延迟采摘:

黑果腺肋花楸果实延迟采摘30-60d,果实水分蒸发量为原鲜果重量的20-40%,以30-35%为最佳。

[0027] 2、挑选、清洗和沥干:

将采摘的果实,经人工筛选去掉腐烂、生霉、变质、变味的果实和树叶、石块、果梗等杂质。将挑选后的果实浸入3-4倍的清水,加入重量0.1-0.3%的食用清洁剂浸泡10min后,轻轻搅动,保持10min以上,放掉脏水,换清水冲洗2-3次,捞出沥水控干。

[0028] 3、速冻:

将沥干的果实进行速冻。在2h内,果实中心温度降低到-6℃至-18℃,以-10℃至-12℃为最佳。

[0029] 4、破碎、打浆、酶解和分离皮渣

速冻后的果实进行破碎、打浆,加入果胶酶,添加量为0.005-0.015%,加热到40-55℃,保温1.5-2h,然后进行过滤,分离皮渣。

[0030] 5、皮渣热浸提:

将分离的皮渣用65-70℃纯净水进行浸提,水的重量是皮渣的0.3-0.8倍,以0.5倍为最佳,往复震荡频率10-20次/min,保温30-60min,然后过滤,皮渣浸提液备用。

[0031] 6、低温处理、过滤和降酸:

将分离皮渣后的果汁进行低温处理,温度-3℃至-10℃,以-5℃至-7℃为最佳,静置4-8h。将低温处理后的果汁升温至8-10℃,进行过滤。向过滤后的果汁中添加4-6g/L碳酸氢钠,搅拌均匀。

[0032] 7、减压蒸馏:

将降酸后的果汁与皮渣浸提液混合,在旋转蒸发器中进行减压蒸馏,温度50-75℃,真空度 ≥ 0.09 MPa,时间2.5-3.5h。蒸馏剩余物即为黑果腺肋花楸高糖浸膏,主要以单糖为主,含糖量达到60%-66%,多酚类物质含量为14%-15%。

[0033] 实施例2:黑果腺肋花楸低糖浸膏制备方法:

1、果实延迟采摘:

与实施例1相同。

[0034] 2、挑选、清洗、沥干:

与实施例1相同。

[0035] 3、速冻:

与实施例1相同。

[0036] 4、破碎、打浆和酶解和分离皮渣:

与实施例1相同。

[0037] 5、皮渣热浸提:

与实施例1相同。

[0038] 6、接种酵母、发酵:

向分离皮渣后的果汁添加0.01-0.02%酿酒活性干酵母,在环境温度16-25℃、发酵液中心温度25-30℃、通气量30-50v/v·h、pH3.5-4.5的条件下进行快速有氧发酵。当果汁糖度降低到1%以下时,终止发酵。

[0039] 7、低温处理、过滤和降酸:

将发酵后的果汁进行低温处理,其他与实施例1相同。

[0040] 8、过滤除菌:

经过降酸处理后的低糖果汁,采用硅藻土过滤,或者采用超滤,除去果汁中残留的酵母

菌,超滤膜孔径为2.0 μm 。

[0041] 9、减压蒸馏

与实施例1相同。蒸馏剩余物即为黑果腺肋花楸低糖浸膏,含糖量为5-12.5%,多酚类物质含量为37.5-44%。

[0042] 创新性在于:使用黑果腺肋花楸果作原料,通过延时采摘后清洗速冻后打浆酶化,加碳酸氢钠降酸,加酵母发酵,低温处理,过滤除菌和减压蒸馏,获得高糖浸膏或低糖浸膏产品,浸膏再加工,制成一定剂型的产品,该产品具有保健与医药功能。

[0043] 本申请目的是采用黑果腺肋花楸果制备浸膏。