



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105919099 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610331385.9

(22)申请日 2016.05.18

(71)申请人 江苏茅宝葛业有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市茅山镇
城盖村邱家

(72)发明人 夏荣光 赵晓联 李书娟 翁夕锋

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

A23L 33/00(2016.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法

(57)摘要

本发明公开了一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法,该方法包括如下步骤:将葛根、桑葚通过打浆机进行打碎,混合均匀;将混合物倒入发酵容器中,加入提前预冷的磷酸氢二钠-柠檬酸缓冲液,加入复合酶和碳酸亚铁,进行酶法低温提取;将提取滤液制得第一次发酵液,将第一次发酵液接入植物乳杆菌制得第二次发酵液,将第二发酵液进行固液分离获得酵素;本发明通过酶法低温提取,可以充分提取葛根、桑葚中的营养成分,大大提高产品功效与食用安全性,本发明制备方法工艺简单,所制得的酵素充分保留葛根叶和桑葚的有效成分,质量稳定,具有降低血管阻力,改善心脑血管血液循环,降低心肌耗氧量等多种功效,可以起到营养保健作用。

1. 一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1)将葛根、桑葚通过打浆机进行打碎,混合均匀;将混合物倒入发酵容器中,加入提前预冷的磷酸氢二钠-柠檬酸缓冲液,加入复合酶和碳酸亚铁,在15-20℃酶解40-60min,pH值5.5-6.5,静置提取,过滤,取滤液;

(2)在发酵容器内加入2-4倍滤液重量的纯化水,边搅拌边加入食用糖后密封,进行发酵,得到第一发酵液;

(3)将植物乳杆菌接种至第一发酵液中,接种量 $(1-5) \times 10^7$ cfu/mL,搅拌均匀后密封静置发酵,得到第二发酵液;

(4)将所述第二发酵液进行固液分离获得酵素。

2. 根据权利要求1所述利用葛根、桑葚制备酵素的方法,其特征在于,所述步骤(1)复合酶为纤维素酶和果胶酶质量比为2-5:1。

3. 根据权利要求1所述利用葛根、桑葚制备酵素的方法,其特征在于,所述步骤(1)复合酶和碳酸亚铁质量比为1:0.05-0.1。

4. 根据权利要求1所述利用葛根、桑葚制备酵素的方法,其特征在于,所述步骤(2)食用糖为白糖、红糖、冰糖中的一种或多种。

5. 根据权利要求1所述利用葛根、桑葚制备酵素的方法,其特征在于,所述步骤(2)发酵为在避光条件下35-40℃条件下控温发酵2-5天。

6. 根据权利要求1所述利用葛根、桑葚制备酵素的方法,其特征在于,所述步骤(3)发酵为28-37℃避光发酵7-15天。

7. 如权利要求1-5所述利用葛根、桑葚制备酵素的方法所制得的酵素,其特征在于,所述酵素,包括如下重量份数的原料所制成:葛根50-70份、桑葚40-60份、食用糖15-32份、复合酶3-6份、碳酸亚铁0.15-0.6份。

一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及植物发酵食品加工,具体涉及一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法。

背景技术

[0002] 葛根为豆科植物野葛的干燥根,其味甘、辛、性平,既是中药材又是营养丰富食用原料,主要化学成分为葛根素、大豆素、大豆昔等黄酮类化合物。现代药理研究表明,葛根黄酮有降低血管阻力,改善心脑血管血液循环,降低心肌耗氧量等多种药理作用。

[0003] 桑葚为桑树的成熟果实,桑葚又作桑椹,又叫桑果、桑泡儿,农人喜欢其成熟的鲜果食用,味甜汁多,是人们常食的水果之一。成熟的桑葚质油润,酸甜适口,以个大、肉厚、色紫红、糖分足者为佳。每年4~6月果实成熟时采收,去杂质,晒干或略蒸后晒干食用,也可来泡酒。具体成熟时间各地不一样,南方早一点,北方稍迟一点。桑椹性味甘寒,具有补肝益肾、生津润燥、乌发明目等功效。桑果古来就是百姓常采用的一种利尿,保健,消暑的鲜果,在本草纲目中有记载其特殊功效。

[0004] 酵素是一种由氨基酸组成的具有特殊生物活性的物质,它存在于所有活的动植物体内,是维持机体正常功能,消化食物,修复组织等生命活动的一种必须物质,几乎参与所有的生物活动。酵素分为酸化还原酵素、转移酵素、加水分解酵素、脱离酵素、异性酵素和合成酵素等六大类。具有氧化作用、分解作用、新陈代谢作用、热能作用、净化血液作用、抗菌。现有的酵素种类繁多,但观其制作工艺,其酵素的制作多选择常见水果发酵而成,且水果配入多为单一水果,这就导致该酵素只有单一作用,保健效果欠佳。

发明内容

[0005] 发明目的:针对现有技术存在的问题,本发明提供一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法。

[0006] 技术方案:如本发明所述一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法,包括如下步骤:

[0007] (1)将葛根、桑葚通过打浆机进行打碎,混合均匀;将混合物倒入发酵容器中,加入提前预冷的磷酸氢二钠-柠檬酸缓冲液,加入复合酶和碳酸亚铁,在15-20℃酶解40-60min, pH值5.5-6.5,静置提取,过滤,取滤液;

[0008] (2)在发酵容器内加入2-4倍滤液重量的纯化水,边搅拌边加入食用糖后密封,进行发酵,得到第一发酵液;

[0009] (3)将植物乳杆菌接种至第一发酵液中,接种量 $(1-5) \times 10^7$ cfu/mL,搅拌均匀后密封静置发酵,得到第二发酵液;

[0010] (4)将所述第二发酵液进行固液分离获得酵素。

[0011] 作为优选,所述步骤(1)复合酶为纤维素酶和果胶酶质量比为2-5:1。

[0012] 作为优选,所述步骤(1)复合酶和碳酸亚铁质量比为1:0.05-0.1。

[0013] 作为优选,所述步骤(2)食用糖为白糖、红糖、冰糖中的一种或多种。

[0014] 作为优选,所述步骤(2)发酵为在避光条件下35-40℃条件下控温发酵2-5天。

[0015] 作为优选,所作为优选,所述步骤(3)发酵为28-37℃避光发酵7-15天。

[0016] 本发明还提供一种酵素,包括如下重量份数的原料所制成:葛根50-70份、桑葚40-60份、食用糖15-32份、复合酶3-6份、碳酸亚铁0.15-0.6份。

[0017] 有益效果:本发明提供了一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法,通过对葛根、桑葚进行酶法低温提取,可以充分提取葛根、桑葚中的营养成分,在通过植物乳杆菌进行发酵,大大提高产品功效与食用安全性,本发明制备方法工艺简单,添加剂少,所制得的酵素充分保留葛根和桑葚的有效成分,质量稳定,具有降低血管阻力,改善心脑血管血液循环,降低心肌耗氧量等多种功效,可以起到营养保健作用。

具体实施方式

[0018] 以下结合实施例对本发明做进一步说明。

[0019] 实施例1

[0020] 本实施例的一种酵素,包括如下重量份数的原料所制成:葛根50份、桑葚40份、食用糖15份、复合酶3份、碳酸亚铁0.15份。

[0021] 本实施例的一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法,包括如下步骤:

[0022] (1)将葛根、桑葚通过打浆机进行打碎,混合均匀;将混合物倒入发酵容器中,加入提前预冷的磷酸氢二钠-柠檬酸缓冲液,加入纤维素酶2份、果胶酶1份和碳酸亚铁,在15℃酶解60min,pH值5.5,静置提取,过滤,取滤液;

[0023] (2)在发酵容器内加入2倍滤液重量的纯化水,边搅拌边加入红糖后密封,在避光条件下35℃条件下控温发酵5天,得到第一发酵液;

[0024] (3)将植物乳杆菌接种至第一发酵液中,接种量 1×10^7 cfu/mL,搅拌均匀后密封静置,在28℃避光发酵15天,得到第二发酵液;

[0025] (4)将所述第二发酵液进行固液分离获得酵素。

[0026] 本实施例所得酵素产品经分析,符合果、蔬汁饮料卫生标准(GB19297-2003),感官指标:液体澄清透亮,口感醇厚,酸甜协调;理化指标:pH 4.5,总糖52%,总黄酮 ≥ 1000 mg/L;总砷 ≤ 0.2 mg/L;铅 ≤ 0.05 mg/L;铜 ≤ 5 mg/L。

[0027] 实施例2

[0028] 本实施例的一种酵素,包括如下重量份数的原料所制成:葛根70份、桑葚60份、食用糖32份、复合酶6份、碳酸亚铁0.6份。

[0029] 本实施例的一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法,包括如下步骤:

[0030] (1)将葛根、桑葚通过打浆机进行打碎,混合均匀;将混合物倒入发酵容器中,加入提前预冷的磷酸氢二钠-柠檬酸缓冲液,加入纤维素酶5份、果胶酶1份和碳酸亚铁,在20℃酶解40min,pH值6.5,静置提取,过滤,取滤液;

[0031] (2)在发酵容器内加入4倍滤液重量的纯化水,边搅拌边加入白糖后密封,在避光条件下40℃条件下控温发酵2天,得到第一发酵液;

[0032] (3)将植物乳杆菌接种至第一发酵液中,接种量 5×10^7 cfu/mL,搅拌均匀后密封静置,在37℃避光发酵7天,得到第二发酵液;

[0033] (4)将所述第二发酵液进行固液分离获得酵素。

[0034] 本实施例所得酵素产品经分析,符合果、蔬汁饮料卫生标准(GB19297-2003),感官

指标:液体澄清透亮,口感醇厚,酸甜协调;理化指标:pH 4.0,总糖60%,总黄酮 $\geq 1000\text{mg/L}$;总砷 $\leq 0.2\text{mg/L}$;铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$;铜 $\leq 5\text{mg/L}$ 。

[0035] 实施例3

[0036] 本实施例的一种酵素,包括如下重量份数的原料所制成:葛根60份、桑葚50份、食用糖25份、复合酶5份、碳酸亚铁0.4份。

[0037] 本实施例的一种利用葛根、桑葚制备酵素的方法,包括如下步骤:

[0038] (1)将葛根、桑葚通过打浆机进行打碎,混合均匀;将混合物倒入发酵容器中,加入提前预冷的磷酸氢二钠-柠檬酸缓冲液,加入纤维素酶4份、果胶酶1份和碳酸亚铁,在 18°C 酶解50min,pH值6.0,静置提取,过滤,取滤液;

[0039] (2)在发酵容器内加入3倍滤液重量的纯化水,边搅拌边加入白糖、红糖后密封,在避光条件下 37°C 条件下控温发酵4天,得到第一发酵液;

[0040] (3)将植物乳杆菌接种至第一发酵液中,接种量 $3 \times 10^7 \text{cfu/mL}$,搅拌均匀后密封静置,在 30°C 避光发酵12天,得到第二发酵液;

[0041] (4)将所述第二发酵液进行固液分离获得酵素。

[0042] 本实施例所得酵素产品经分析,符合果、蔬汁饮料卫生标准(GB19297-2003),感官指标:液体澄清透亮,口感醇厚,酸甜协调;理化指标:pH 4.2,总糖65%,总黄酮 $\geq 1000\text{mg/L}$;总砷 $\leq 0.2\text{mg/L}$;铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$;铜 $\leq 5\text{mg/L}$ 。