



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111134260 A

(43)申请公布日 2020.05.12

(21)申请号 202010103107.4

(22)申请日 2020.02.19

(71)申请人 梁洋

地址 550018 贵州省贵阳市乌当区高新路
23号

(72)发明人 梁洋 杨槐 张丽艳

(51)Int.Cl.

A23L 2/38(2006.01)

A23L 2/52(2006.01)

A23L 2/62(2006.01)

A23L 33/10(2016.01)

A23L 33/105(2016.01)

权利要求书3页 说明书18页

(54)发明名称

铁皮石斛植物饮料及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及铁皮石斛植物饮料及其制备方法。具体地说,铁皮石斛植物饮料是由铁皮石斛干燥茎叶经酶解和发酵所得发酵液与铁皮石斛干燥茎叶经浸提所得浸提液二者混合配制得到的,其以每1000mL计:所述发酵液是由0.5~1g(例如0.7g)铁皮石斛干燥茎叶制得;所述浸提液是由1~1.5g例如1.3g铁皮石斛干燥茎叶制得。本发明采用药食同源的铁皮石斛为原材料,使药材采集和饮料工业化生产相适应,所制得的饮料活性物质回收率高,饮料稳定性优良,还呈现如说明书所述一些优良技术效果,为市场提供一种大众化的饮料。

1. 一种铁皮石斛植物饮料,其是由铁皮石斛干燥茎叶经酶解和发酵所得发酵液与铁皮石斛干燥茎叶经浸提所得浸提液二者混合配制得到的。

2. 根据权利要求1的铁皮石斛植物饮料,其特征在于:

所述铁皮石斛干燥茎叶是铁皮石斛的干燥茎和干燥叶二者以重量比1~20:100的比例的混合物,或者是铁皮石斛采收的茎叶二者未作分离即直接干燥所得的茎叶混合物;

以每1000mL计,所述发酵液是由0.5~1g(例如0.7g)铁皮石斛干燥茎叶制得;和/或

以每1000mL计所述浸提液是由1~1.5g例如1.3g铁皮石斛干燥茎叶制得。

3. 根据权利要求1的铁皮石斛植物饮料,所述发酵液是由铁皮石斛干燥茎叶经酶解工艺制得酶解液,接着再将所得酶解液经发酵工艺而得到的发酵液。

4. 根据权利要求1的铁皮石斛植物饮料,所述酶解液是由如下重量比例的物料制备得到的:

铁皮石斛干燥茎叶:0.5~1g(例如0.7g),

纤维素酶:15~25u(例如21u),

果胶酶:45~60u(例如52.5u),

水:17.5mL;和/或

所述酶解液是照如下酶解工艺制备的:

(1) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,接着将其破碎为大小或长度为0.5~1cm的碎片或碎枝;

(2) 将破碎的铁皮石斛干燥茎叶加至处方量的水中,加入处方量的纤维素酶和果胶酶混合均匀,于45~55℃酶解0.5~2h(例如酶解1h),过滤,90℃灭酶5min,得到铁皮石斛酶解液。

5. 根据权利要求1的铁皮石斛植物饮料,所述发酵液是由如下重量比例的物料制备得到的:

铁皮石斛酶解液:17.5mL,

葡萄糖:0.4~0.65g(例如0.525g),

果蔬发酵剂:1.5~2mU(例如1.75mU);和/或

所述发酵液是照如下发酵工艺制备的:

(3) 向铁皮石斛酶解液中加入处方比例的葡萄糖使溶解,以95℃温度杀菌5~10min,接着冷却至37℃,得到待发酵的铁皮石斛液;

(4) 向待发酵的铁皮石斛液里加入果蔬发酵剂,在37℃下匀速搅拌,进行无氧发酵,发酵时间20~30小时(例如24h),发酵终止后立即冷却至2~8℃,用400目网粗滤,再用孔径为0.8μm的膜真空抽滤,得到铁皮石斛发酵液,2~8℃低温保存,备用。

6. 根据权利要求1的铁皮石斛植物饮料,所述浸提液是由如下重量比例的物料制备得到的:铁皮石斛干燥茎叶:1~1.5g例如1.3g,

水:15~30mL(例如20~25mL,例如23mL,例如将其分三次提取,例如第1次6~7倍干燥茎叶重量的水、例如第2次4~6倍干燥茎叶重量的水、例如第3次4~6倍干燥茎叶重量的水);和/或

所述浸提液是照如下浸提工艺制备的:

(5) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,在浸提罐中

加入铁皮石斛干燥茎叶重量6~7倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第一浸提液和滤渣;使所得滤渣在浸提罐中加入按铁皮石斛干燥茎叶重量4~6倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第二浸提液和滤渣;使所得滤渣在浸提罐中加入按铁皮石斛干燥茎叶重量4~6倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第三浸提液和滤渣;合并三次浸提液;

(6) 将混合的浸提液用800目离心机离心过滤,接着在板框过滤器中用0.45μm滤膜进行过滤,得到铁皮石斛浸提液,备用。

7. 根据权利要求1的铁皮石斛植物饮料,其以每1000mL计,其是由如下重量比例的物料制备得到的:

铁皮石斛发酵液:相当于由0.5~1g(例如0.7g)铁皮石斛干燥茎叶制得,

铁皮石斛浸提液:相当于由1~1.5g例如1.3g铁皮石斛干燥茎叶制得,

水:适量加至1000mL;和/或

其是照如下配制工艺制备的:

(7) 在高剪切乳化配料罐内,开启剪切,按配方比例加入铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液,用水定容至预定容量,搅拌均匀,接着经0.3μm膜过滤,得滤液;

(8) 将滤液经UHT超高温灭菌(例如UHT超高温灭菌条件:料液温度137~139℃,杀菌时间10s~15s),再降温至20~25℃,无菌灌装到饮料瓶中,即得铁皮石斛植物饮料。

8. 根据权利要求1~7的铁皮石斛植物饮料,在将铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液二者混合时,还额外添加盐酸赖氨酸和泛酸钙。

9. 制备权利要求1~8任一项所述铁皮石斛植物饮料的方法,该方法包括将由铁皮石斛干燥茎叶经酶解和发酵所得发酵液与铁皮石斛干燥茎叶经浸提所得浸提液二者混合配制的步骤。

10. 根据权利要求9的方法,包括如下步骤:

(1) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,接着将其破碎为大小或长度为0.5~1cm的碎片或碎枝;

(2) 将破碎的铁皮石斛干燥茎叶加至处方量的水中,加入处方量的纤维素酶和果胶酶混合均匀,于45~55℃酶解0.5~2h(例如酶解1h),过滤,90℃灭酶5min,得到铁皮石斛酶解液;

(3) 向铁皮石斛酶解液中加入处方比例的葡萄糖使溶解,以95℃温度杀菌5~10min,接着冷却至37℃,得到待发酵的铁皮石斛液;

(4) 向待发酵的铁皮石斛液里加入果蔬发酵剂,在37℃下匀速搅拌,进行无氧发酵,发酵时间20~30小时(例如24h),发酵终止后立即冷却至2~8℃,用400目网粗滤,再用孔径为0.8μm的膜真空抽滤,得到铁皮石斛发酵液,2~8℃低温保存,备用;

(5) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,在浸提罐中加入铁皮石斛干燥茎叶重量6~7倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第一浸提液和滤渣;使所得滤渣在浸提罐中加入按铁皮石斛干燥茎叶重量4~6倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第二浸提液和滤渣;使所得滤渣在浸提罐中加入按铁皮石斛干燥茎叶重量4~6倍

的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第三浸提液和滤渣;合并三次浸提液;

(6) 将混合的浸提液用800目离心机离心过滤,接着在板框过滤器中用0.45μm滤膜进行过滤,得到铁皮石斛浸提液,备用;

(7) 在高剪切乳化配料罐内,开启剪切,按配方比例加入铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液,用水定容至预定容量,搅拌均匀,接着经0.3μm膜过滤,得滤液;

(8) 将滤液经UHT超高温灭菌(例如UHT超高温灭菌条件:料液温度137~139℃,杀菌时间10s~15s),再降温至20~25℃,无菌灌装到饮料瓶中,即得铁皮石斛植物饮料。

铁皮石斛植物饮料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于生命科学产品领域,涉及一种铁皮石斛产品,特别是涉及一种使用铁皮石斛制备成的饮料。本发明还涉及这种饮料的制备方法。本发明的铁皮石斛饮料具有现有饮料不可比拟的优点,并且作为可以直接饮用的铁皮石斛饮料,通过每天的摄入最大效能地发挥铁皮石斛生物学功效。

背景技术

[0002] 铁皮石斛(学名:*Dendrobium officinale* Kimura et Migo),又名:黑节草、云南铁皮、铁皮斗枫。属微子目,兰科多年生附生草本植物。茎直立,圆柱形,长9-35厘米,粗2-4毫米,萼片和花瓣黄绿色,近相似,长圆状披针形,长约1.8cm,宽4~5mm,花期3~6月。主要分布于中国安徽、浙江、福建等地。其茎入药,属补益药中的补阴药。

[0003] 铁皮石斛为多年生草本植物,广泛分布于广西、云南、浙江、福建等地,通常分布于山地半阴湿的岩石上。

[0004] 铁皮石斛的形态特征:茎直立,圆柱形,长9-35厘米,粗2-4毫米,不分枝,具多节,节间长1-3-1.7厘米,常在中部以上互生3-5枚叶;叶二列,纸质,长圆状披针形,长3-4(-7)厘米,宽9-11(-15)毫米,先端钝并且多少钩转,基部下延为抱茎的鞘,边缘和中肋常带淡紫色;叶鞘常具紫斑,老时其上缘与茎分离而张开,并且与节留下1个环状铁青的间隙。

[0005] 总状花序常从落了叶的老茎上部发出,具2-3朵花;花序柄长5-10毫米,基部具2-3枚短鞘;花序轴回折状弯曲,长2-4厘米;花苞片干膜质,浅白色,卵形,长5-7毫米,先端稍钝;花梗和子房长2-2.5厘米;萼片和花瓣黄绿色,近相似,长圆状披针形,长约1.8厘米,宽4-5毫米,先端锐尖,具5条脉;侧萼片基部较宽阔,宽约1厘米;萼囊圆锥形,长约5毫米,末端圆形;唇瓣白色,基部具1个绿色或黄色的胼胝体,卵状披针形,比萼片稍短,中部反折,先端急尖,不裂或不明显3裂,中部以下两侧具紫红色条纹,边缘多少波状;唇盘密布细乳突状的毛,并且在中部以上具1个紫红色斑块;蕊柱黄绿色,长约3毫米,先端两侧各具1个紫点;蕊柱足黄绿色带紫红色条纹,疏生毛;药帽白色,长卵状三角形,长约2.3毫米,顶端近锐尖并且2裂。花期3-6月。

[0006] 在生长习性方面,铁皮石斛适宜在凉爽、湿润、空气畅通的环境生长。通常生于海拔达1600米的山地半阴湿的岩石上,喜温暖湿润气候和半阴半阳的环境,不耐寒。

[0007] 在地理分布方面,铁皮石斛广泛分布于安徽西南部(大别山)、浙江东部(鄞县、天台、仙居)、福建西部(宁化)、广西西北部(天峨)、四川、云南东南部(石屏、文山、麻栗坡、西畴)。

[0008] 在繁殖方法方面,有组织快繁法和分株扦插繁殖等。

[0009] 组织快繁法:组培苗栽培前应先进行14~21天的炼苗,具体措施是将组培苗移至炼苗房,使其在开放变化的环境中逐渐适应自然环境,待组培苗叶色浓绿时即可出瓶种植。

[0010] 出瓶前先将瓶盖打开,让瓶苗在室外空气中放置2~3天,让其适应自然温湿度。然后进行洗苗,洗苗时将带有培养基的幼苗轻轻取出,置于盆中清洗,污染苗和裸根苗或少根

苗应分开放置。组培苗先用自来水清洗,主要是应洗掉琼脂,以免琼脂发霉引起烂根,而后再用清水漂洗一下。洗苗时最好根据苗的大小和优劣同步进行分级,以便栽培、管理,提高组培苗的成活率并使其生长整齐。

[0011] 分株扦插繁殖法:分株时选择1年生或2年生、色泽嫩绿、健壮、萌发多、根系发达及无病虫害的植株作种株,剪去枯枝、断枝、老枝及过长的须根,将株丛切开,分成小丛,每丛带有叶的茎株5~7根,即可种植。

[0012] 在栽培技术方面,铁皮石斛的栽培时间一般是每年的春秋两季,且春季优于秋季。在浙江地区,铁皮石斛栽培的最佳时间为每年4月中旬至6月下旬,这段时间气温在12~25℃,且空气湿度较大,出瓶后的试管苗移栽成活率较高且生长时间较长;其次是9月中旬至10月下旬,此时期移栽特别要做好抗寒防冻工作。铁皮石斛的栽培基质是优质高效栽培的关键,铁皮石斛的生物特性要求栽培基质既有良好的保水性又有通风透气性,规模化生产要求栽培基质原料易得、操作方便。报道中基质有水苔、碎石、花生壳、苔藓、椰子皮、松树皮、木屑、木炭、木块等,在生产中应用主要是树皮、木屑,或树皮、木屑、碎石、有机肥混合物,其中树皮粉碎成2~3cm以下颗粒。铁皮石斛栽培要求在大棚中进行,大棚的建造要求做到通风、遮荫挡雨、有防虫网,并根据铁皮石斛的生长习性,考虑场地的光照、温度、湿度、通风等自然因素。铁皮石斛生长的适宜温度为15~30℃,在浙江地区夏季比较炎热,一般采用80%的遮阳网覆盖,掀开塑料薄膜,以利降温;冬季比较寒冷,在30%~50%遮阴度下用双层塑料薄膜封闭保温。铁皮石斛要求保持基质湿润,空气湿度保持80%以上为好,但又不能积水,浇水时采用喷灌或滴灌最好,不得冲灌。不同的季节不同的地区浇水量亦不同。

[0013] CN109757638A(中国专利申请号201910156938.5)公开了一种铁皮石斛植物饮料的制备方法,包括以下步骤:S1:原材料预处理;S2:打浆过滤;S3:提取有效成分:将石斛茎叶滤液和石斛花滤液分别经过三次分离提取得到石斛茎叶提取液和石斛花提取液;S4:调配:将石斛茎叶提取液和石斛花提取液分别加水定容后得到石斛茎叶液体和石斛花液体后进行混合搅拌和均质得到石斛饮料;S5:灌装杀菌:对石斛饮料进行灌装并杀菌冷却。据信该发明采用了多次分离提取的萃取技术和高压处理技术,保证了营养成分的充分析出;采用PPM≤100的水,充分保证了水质健康;增强了益胃生津、护肝利胆、降低血糖血脂、增强体质的功效,增强了饮料的口感;经济高效,同时保障食品安全。

[0014] CN109043266A(中国专利申请号201811126877.X)公开了一种铁皮石斛饮料及其制备方法,所述方法包括下列步骤:a.磨浆,鲜石斛洗净后切段,切段加入纯水磨浆处理,用筛网过滤,得一次浆液和滤渣,滤渣再加入纯水进行二次磨浆,得二次浆液,将两次所得浆液混合,得混合浆液;b.酶解,混合浆液加入复合酶酶解,得酶解液;c.澄清,酶解液加入壳聚糖进行澄清处理,得澄清液;d.调配,澄清液加入柠檬酸溶液、蜂蜜,充分搅拌,得调配后的饮料;e.均质,调配后的饮料用高压均质机进行均质处理,得均质后的饮料;f.灭菌,采用超高温瞬时灭菌工艺对均质后的饮料进行灭菌,得铁皮石斛饮料。据信该发明所述的铁皮石斛饮料的风味和口感好,长期饮用能提高机体免疫功能。

[0015] CN107136213A(中国专利申请号201710252298.9)公开了一种铁皮石斛乳酸饮料的制备方法;包括如下几个步骤,鲜采摘的铁皮石斛经过熏蒸,石斛多糖的浸提,最后将石斛渣发酵,制成饮料。发明分离了多糖的提取过程和乳酸菌的发酵过程,在超声波的作用下,同时加入纤维素酶和木瓜蛋白酶,进行联合酶水解,破坏细胞结构,有利于水提石斛多

糖,浸提后的石斛残渣再用于发酵,加入适量的辅料,发酵的过程可以提取石斛的其它有益成分,分解大分子蛋白质,使制备的饮料营养丰富,且具有石斛的特有香气。

[0016] CN103300450B(中国专利申请号201310238165.8)公开了一种铁皮石斛原浆饮料的制备方法,包括:(1)取铁皮石斛鲜枝,烘烤至呈紫色,加水打浆,制得初浆液;(2)将初浆液保温处理后煮沸,过滤,取滤渣;(3)将滤渣再次加水打浆,煮沸,过滤,取滤渣,重复若干次后,滤渣加水打浆制得二次浆液;(4)往二次浆液中添加纤维素酶进行酶解,获得酶解液;(5)将酶解液煮沸,过滤,取滤渣,(6)将滤渣再次加水打浆,煮沸,过滤,取滤渣,重复若干次;(7)合并所有滤液,煮沸杀菌,制得铁皮石斛原浆饮料。该发明通过对铁皮石斛进行烘烤,对滤渣进行酶解处理,不仅提高了功能性多糖、黄酮的提取率,而且增加了饮料中膳食纤维的含量,且制得的饮料颜色更加鲜艳、稳定。

[0017] CN107518407A(中国专利申请号201710838617.4)公开了一种铁皮石斛保健饮料的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:(1)原料的选择及处理:选择生长周期为4~6个月以上的新鲜、健康铁皮石斛叶片为原料,并将选择的铁皮石斛叶片用流水冲洗2~3小时后沥干,备用;(2)粉碎:将处理后的铁皮石斛叶片与纯净水按照1:(1.5~2)的重量体积比混合,放入均质粉碎机内,均质粉碎25~35分钟,得到铁皮石斛叶片处理液;(3)混合:将所述的铁皮石斛叶片处理液与水果汁按照1:(0.5~1)的体积比混合,得到铁皮石斛叶片处理混合液;(4)提取:以所述的铁皮石斛叶片处理混合液的重量计,在所述的铁皮石斛叶片处理混合液中加入0.05~0.1wt%的中性纤维素酶和0.05~0.1wt%的中性果胶酶,然后进行超声波处理,超声波处理的超声波频率为20~40kHz、搅拌转速为60~120r/min、温度为25~45℃、处理时间为65~100min,之后经过120~160目的滤网超滤,取滤液,得到铁皮石斛叶片提取液;(5)浓缩:将所述的铁皮石斛叶片提取液煮沸浓缩至浓缩比为1:(0.5~0.6),经过60~80目的滤网过滤得到浓缩液,然后以该浓缩液的重量计,加入1~3wt%的食品级水溶性壳聚糖,充分搅拌均匀溶解,得到浓缩处理液;(6)灭菌灌装:将所述的浓缩处理液经过超高温瞬时灭菌处理后,灌装密封即得到铁皮石斛保健饮料成品。

[0018] 铁皮石斛茎和叶已被批准作为地方特色食品管理,因此采用铁皮石斛茎和叶作为铁皮石斛饮料的原材料是有益的;另外,以铁皮石斛茎和叶的干燥品使用能够解决铁皮石斛叶采收、贮藏、工业化生产投料等遇到的诸多问题。使用铁皮石斛茎和叶的干燥品制备铁皮石斛饮料仍是本领域技术人员迫切期待的。

发明内容

[0019] 本发明的目的在于提供一种铁皮石斛植物饮料,期待此铁皮石斛植物饮料呈现一种或者多种有益效果。本发明的另一目的在于提供一种铁皮石斛植物饮料的制法。通过本发明制得的铁皮石斛植物饮料呈现一种或多种令人期待的技术效果,本发明基于此类发现而得以完成。

[0020] 为此,本发明第一方面提供了一种铁皮石斛植物饮料,其是由铁皮石斛干燥茎叶经酶解和发酵所得发酵液与铁皮石斛干燥茎叶经浸提所得浸提液二者混合配制得到的。

[0021] 在本发明中,铁皮石斛干燥茎叶亦可称为铁皮石斛茎叶。

[0022] 在本发明中,所述铁皮石斛干燥茎叶是铁皮石斛的干燥茎和干燥叶二者以重量比1~20:100的比例的混合物,或者是铁皮石斛采收的茎叶二者未作分离即直接干燥所得(此

时茎和叶不作特别的比例更改、分离、组配)。

[0023] 在本发明中,所述铁皮石斛干燥茎叶是铁皮石斛的干燥茎和干燥叶二者以重量比1~10:100的比例的混合物。

[0024] 另外,在本发明中,提及铁皮石斛时,如无特殊说明,均是指铁皮石斛茎叶;提及铁皮石斛植物饮料时,如无特殊说明,均是指用铁皮石斛干燥茎叶制备得到的植物饮料。

[0025] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,其以每1000mL计,所述发酵液是由0.5~1g(例如0.7g)铁皮石斛干燥茎叶制得。

[0026] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,其以每1000mL计,所述浸提液是由1~1.5g例如1.3g铁皮石斛干燥茎叶制得。

[0027] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,所述发酵液是由铁皮石斛干燥茎叶经酶解工艺制得酶解液,接着再将所得酶解液经发酵工艺而得到的发酵液。

[0028] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,所述酶解液是由如下重量比例的物料制备得到的:

[0029] 铁皮石斛干燥茎叶:0.5~1g(例如0.7g),

[0030] 纤维素酶:15~25u(例如21u),

[0031] 果胶酶:45~60u(例如52.5u),

[0032] 水:17.5mL。

[0033] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,所述酶解液是照如下酶解工艺制备的:

[0034] (1)按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,接着将其破碎为大小或长度为0.5~1cm的碎片或碎枝;

[0035] (2)将破碎的铁皮石斛干燥茎叶加至处方量的水中,加入处方量的纤维素酶和果胶酶混合均匀,于45~55℃酶解0.5~2h(例如酶解1h),过滤,90℃灭酶5min,得到铁皮石斛酶解液。

[0036] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,所述发酵液是由如下重量比例的物料制备得到的:

[0037] 铁皮石斛酶解液:17.5mL,

[0038] 葡萄糖:0.4~0.65g(例如0.525g),

[0039] 果蔬发酵剂:1.5~2mU(例如1.75mU)。

[0040] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,所述发酵液是照如下发酵工艺制备的:

[0041] (3)向铁皮石斛酶解液中加入处方比例的葡萄糖使溶解,以95℃温度杀菌5~10min,接着冷却至37℃,得到待发酵的铁皮石斛液;

[0042] (4)向待发酵的铁皮石斛液里加入果蔬发酵剂,在37℃下匀速搅拌,进行无氧发酵,发酵时间20~30小时(例如24h),发酵终止后立即冷却至2~8℃,用400目网粗滤,再用孔径为0.8μm的膜真空抽滤,得到铁皮石斛发酵液,2~8℃低温保存,备用。

[0043] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,所述浸提液是由如下重量比例的物料制备得到的:

[0044] 铁皮石斛干燥茎叶:1~1.5g例如1.3g,

[0045] 水:15~30mL(例如20~25mL,例如23mL,例如将其分三次提取,例如第1次6~7倍干燥茎叶重量的水、例如第2次4~6倍干燥茎叶重量的水、例如第3次4~6倍干燥茎叶重量的水)。

[0046] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,所述浸提液是照如下浸提工艺制备的:

[0047] (5)按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,在浸提罐中加入铁皮石斛干燥茎叶重量6~7倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第一浸提液和滤渣;使所得滤渣在浸提罐中加入按铁皮石斛干燥茎叶重量4~6倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第二浸提液和滤渣;使所得滤渣在浸提罐中加入按铁皮石斛干燥茎叶重量4~6倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第三浸提液和滤渣;合并三次浸提液;

[0048] (6)将混合的浸提液用800目离心机离心过滤,接着在板框过滤器中用0.45μm滤膜进行过滤,得到铁皮石斛浸提液,备用。

[0049] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,其以每1000mL计,其是由如下重量比例的物料制备得到的:

[0050] 铁皮石斛发酵液:相当于由0.5~1g(例如0.7g)铁皮石斛干燥茎叶制得,

[0051] 铁皮石斛浸提液:相当于由1~1.5g例如1.3g铁皮石斛干燥茎叶制得,

[0052] 水:适量加至1000mL。

[0053] 根据本发明第一方面的铁皮石斛植物饮料,其是照如下配制工艺制备的:

[0054] (7)在高剪切乳化配料罐内,开启剪切,按配方比例加入铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液,用水定容至预定容量,搅拌均匀,接着经0.3μm膜过滤,得滤液;

[0055] (8)将滤液经UHT超高温灭菌(例如UHT超高温灭菌条件:料液温度137~139℃,杀菌时间10s~15s),再降温至20~25℃,无菌灌装到饮料瓶中,即得铁皮石斛植物饮料。

[0056] 进一步的,本发明第二方面提供了一种制备铁皮石斛植物饮料的方法,该方法包括将由铁皮石斛干燥茎叶经酶解和发酵所得发酵液与铁皮石斛干燥茎叶经浸提所得浸提液二者混合配制的步骤。

[0057] 根据本发明第二方面的方法,所述铁皮石斛植物饮料以每1000mL计,所述发酵液是由0.5~1g(例如0.7g)铁皮石斛干燥茎叶制得。

[0058] 根据本发明第二方面的方法,所述铁皮石斛植物饮料以每1000mL计,所述浸提液是由1~1.5g例如1.3g铁皮石斛干燥茎叶制得。

[0059] 根据本发明第二方面的方法,所述发酵液是由铁皮石斛干燥茎叶经酶解工艺制得酶解液,接着再将所得酶解液经发酵工艺而得到的发酵液。

[0060] 根据本发明第二方面的方法,所述酶解液是由如下重量比例的物料制备得到的:

[0061] 铁皮石斛干燥茎叶:0.5~1g(例如0.7g),

[0062] 纤维素酶:15~25u(例如21u),

[0063] 果胶酶:45~60u(例如52.5u),

[0064] 水:17.5mL。

[0065] 根据本发明第二方面的方法,所述酶解液是照如下酶解工艺制备的:

[0066] (1) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,接着将其破碎为大小或长度为0.5~1cm的碎片或碎枝;(毫无疑义的,在本发明中铁皮石斛干燥茎叶破碎时,叶破碎成大小0.5~1cm的碎片、茎破碎成长度0.5~1cm碎枝)

[0067] (2) 将破碎的铁皮石斛干燥茎叶加至处方量的水中,加入处方量的纤维素酶和果胶酶混合均匀,于45~55℃酶解0.5~2h(例如酶解1h),过滤,90℃灭酶5min,得到铁皮石斛酶解液。

[0068] 根据本发明第二方面的方法,所述发酵液是由如下重量比例的物料制备得到的:

[0069] 铁皮石斛酶解液:17.5mL,

[0070] 葡萄糖:0.4~0.65g(例如0.525g),

[0071] 果蔬发酵剂:1.5~2mU(例如1.75mU)。

[0072] 根据本发明第二方面的方法,所述发酵液是照如下发酵工艺制备的:

[0073] (3) 向铁皮石斛酶解液中加入处方比例的葡萄糖使溶解,以95℃温度杀菌5~10min,接着冷却至37℃,得到待发酵的铁皮石斛液;

[0074] (4) 向待发酵的铁皮石斛液里加入果蔬发酵剂,在37℃下匀速搅拌,进行无氧发酵,发酵时间20~30小时(例如24h),发酵终止后立即冷却至2~8℃,用400目网粗滤,再用孔径为0.8μm的膜真空抽滤,得到铁皮石斛发酵液,2~8℃低温保存,备用。

[0075] 根据本发明第二方面的方法,所述浸提液是由如下重量比例的物料制备得到的:

[0076] 铁皮石斛干燥茎叶:1~1.5g例如1.3g,

[0077] 水:15~30mL(例如20~25mL,例如23mL,例如将其分三次提取,例如第1次6~7倍干燥茎叶重量的水、例如第2次4~6倍干燥茎叶重量的水、例如第3次4~6倍干燥茎叶重量的水)。

[0078] 根据本发明第二方面的方法,所述浸提液是照如下浸提工艺制备的:

[0079] (5) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,在浸提罐中加入铁皮石斛干燥茎叶重量6~7倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第一浸提液和滤渣;使所得滤渣在浸提罐中加入按铁皮石斛干燥茎叶重量4~6倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第二浸提液和滤渣;使所得滤渣在浸提罐中加入按铁皮石斛干燥茎叶重量4~6倍的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第三浸提液和滤渣;合并三次浸提液;

[0080] (6) 将混合的浸提液用800目离心机离心过滤,接着在板框过滤器中用0.45μm滤膜进行过滤,得到铁皮石斛浸提液,备用。

[0081] 根据本发明第二方面的方法,所述铁皮石斛植物饮料以每1000mL计,其是由如下重量比例的物料制备得到的:

[0082] 铁皮石斛发酵液:相当于由0.5~1g(例如0.7g)铁皮石斛干燥茎叶制得,

[0083] 铁皮石斛浸提液:相当于由1~1.5g例如1.3g铁皮石斛干燥茎叶制得,

[0084] 水:适量加至1000mL。

[0085] 根据本发明第二方面的方法,其包括如下配制工艺步骤:

[0086] (7) 在高剪切乳化配料罐内,开启剪切,按配方比例加入铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液,用水定容至预定容量,搅拌均匀,接着经0.3μm膜过滤,得滤液;

[0087] (8) 将滤液经UHT超高温灭菌(例如UHT超高温灭菌条件:料液温度137~139℃,杀菌时间10s~15s),再降温至20~25℃,无菌灌装到饮料瓶中,即得铁皮石斛植物饮料。

[0088] 本发明人出人意料地发现,在饮料中添加赖氨酸和泛酸钙时能够赋予本发明饮料某种或某些优异技术效果。因此,在本发明任一方面的一个实施方案中,在将铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液二者混合时,还额外添加盐酸赖氨酸和泛酸钙,使得盐酸赖氨酸和泛酸钙在最终所得铁皮石斛植物饮料中的浓度分别为0.1%和0.075%。在本发明中,涉及%时,如未特别说明,对于液体混合于液体中的%均是体积/体积百分数,对于固体混合于液体中的%均是质量/体积百分数,例如上述泛酸钙浓度0.075%是指每100mL液体中的泛酸钙量为0.075g。

[0089] 在本发明中,使用到赖氨酸时,如未特别说明,均是指以其盐酸盐投料。

[0090] 在本发明上述制备方法的步骤中,虽然其描述的具体步骤在某些细节上或者语言描述上与下文具体实施方式部分的制备例中所描述的步骤有所区别,然而,本领域技术人员根据本发明全文的详细公开完全可以概括出以上所述方法步骤。

[0091] 本发明的任一方面的任一实施方案,可以与其它实施方案进行组合,只要它们不会出现矛盾。此外,在本发明任一方面的任一实施方案中,任一技术特征可以适用于其它实施方案中的该技术特征,只要它们不会出现矛盾。下面对本发明作进一步的描述。

[0092] 本发明所引述的所有文献,它们的全部内容通过引用并入本文,并且如果这些文献所表达的含义与本发明不一致时,以本发明的表述为准。此外,本发明使用的各种术语和短语具有本领域技术人员公知的一般含义,即便如此,本发明仍然希望在此对这些术语和短语作更详尽的说明和解释,提及的术语和短语如有与公知含义不一致的,以本发明所表述的含义为准。

[0093] 秦汉时期的《神农本草经》记载,铁皮石斛“主伤中、除痹、下气、补五脏虚劳羸瘦、强阴、久服厚肠胃”;成书于一千多年前的道家医学经典《道藏》将铁皮石斛列为“中华九大仙草”之首;李时珍在《本草纲目》中评价铁皮石斛“强阴益精,厚肠胃,补内绝不足,平胃气,长肌肉,益智除惊,轻身延年”;民间称其为“救命仙草”现代的铁皮石斛的茎能够清热生津,消炎止痛,清润喉咙,对治疗嗓音嘶哑有很好的疗效。石斛具有良好的抗疲劳,耐缺氧的作用。药房里面的铁皮石斛,品类众多,价格便宜,往往是以水草充当,国内只有少数几个大品牌能够买到真正的铁皮石斛,以福临门铁皮石斛和同仁堂这两个老品牌为代表,最为正宗。同仁堂价格最贵,包装较为漂亮,适合用于送礼。

[0094] 关于铁皮石斛用于胃阴虚及热病伤津证的功效。本品长于滋养胃阴,生津止渴,兼能清胃热。主治热病伤津,烦渴、舌干苔黑之证,常与天花粉、鲜生地、麦冬等品同用,如《时病论》清热保津法。治胃热阴虚之胃脘疼痛、牙龈肿痛、口舌生疮可与生地、麦冬、黄芩等品同用。

[0095] 关于铁皮石斛用于肾阴虚证的功效。本品又能滋肾阴,兼能降虚火,适用于肾阴亏虚之目暗不明、筋骨痿软及阴虚火旺,骨蒸劳热等证。肾阴亏虚,目暗不明者,常与枸杞子、熟地黄、菟丝子等品同用,如石斛夜光丸(《原机启微》)。肾阴亏虚,筋骨痿软者,常与熟地、山茱萸、杜仲、牛膝等补肝肾、强筋骨之品同用。肾虚火旺,骨蒸劳热者,宜与生地黄、枸杞子、黄柏、胡黄连等滋肾阴、退虚热之品同用。

[0096] 铁皮石斛味甘,性微寒。能养阴清热,益胃生津。铁皮石斛内含石斛碱等生物碱、粘

液质、淀粉、多糖、甘露糖等。铁皮石斛有一定解热镇痛作用、能促进胃液分泌、助消化、有增强新陈代谢、抗衰老等作用。临床上铁皮石斛可用于热伤津液，低热烦渴，舌红少苔；胃阴不足，口渴咽干，呕逆少食，胃脘隐痛，舌光少苔；肾阴不足，视物昏花。

[0097] 人们有许多铁皮石斛食用方法。例如，入茶：取新鲜的铁皮石斛20~30克，洗净去衣切薄片或切段拍裂，配红枣几颗或些许枸杞，加清水若干(根据自己饮水量)，以武火将水煮沸，再以文火煮30分钟以上即可饮用。或直接沸水冲饮。食毕，将铁皮石斛取出食用。入膳：取新鲜的铁皮石斛30-50克，以清水洗净切片或切段拍裂，根据个人口味喜好可煲鸡、鸭、骨等。煲制时间略长于平时些许即可。入酒：取新鲜的铁皮石斛500克，以清水冲洗冲洗干净，配枸杞、西洋参、白酒1000克，浸泡2个月后早晚适量服用。打汁：洗净用打汁机按10:1加水打汁食用，加蜂蜜品味更佳，酒前酒后饮有醒酒护肝，减轻头痛作用，效果明显。

[0098] 铁皮石斛对于人体的健康促进作用是公知识的。例如：

[0099] 有关铁皮石斛的滋养阴津作用。《中国药学大词典》称枫斗“专滋肺胃之气液，气液冲旺，肾水自生，“说他善于养阴生津，治疗阴虚津亏诸症。中医学认为，阴液为人体生命活动的物质基础，具有滋润形体脏腑、骨髓骨骼，抑制阳亢火动的的作用，能维持正常的生长发育与生殖功能活动。如果人体阴液不足，就会出现精神萎靡，面色无光，眼干神滞，腰膝酸软、头晕乏力、口干舌燥、咽喉疼痛、大便秘结等症状，枫斗是养阴的要药，服用枫斗可以从根本上解决人体阴液不足的问题。

[0100] 有关铁皮石斛的增强体质作用。石斛具有滋阴养血的功能，清代《药性论》说石斛能补肾积精、养胃阴、益气力。石斛内含有丰富的多糖类物质。实验证明石斛多糖具有增强免疫功能的作用，可增强腹腔巨噬细胞对鸡红细胞的吞噬能力。

[0101] 有关铁皮石斛的补益脾胃作用。脾胃有消化饮食，摄取水谷精微以营养全身的重要作用，是营养的源泉，因此营养充足与否主要取决于脾胃的功能。石斛是益胃生津药，《神农本草经》、《本草再新》中均有记载，人民称他为“肠胃药”，是治疗胃脘痛，上腹胀痛的常用药物。现代实验证实，石斛对脾胃病中常见的致病菌—幽门螺杆菌有较好的抑制作用，有助于治疗萎缩性胃炎，浅表性胃炎、十二指肠溃疡等幽门螺杆菌阳性的病症，同时，口服石斛煎液能够促进胃液的分泌，增强胃的排空能力，帮助消化。

[0102] 有关铁皮石斛的护肝利胆作用。石斛有较好的利胆作用，历代医家都认为“铁皮枫斗”具有滋养肝阴的作用，是治疗各种肝胆并的要药，可用于治疗肝炎、胆囊炎、胆结石等肝胆疾病。清虚热。虚热，表现为身体疲乏无力，头晕眼花，面色潮红、心悸心慌、咳嗽少痰、失眠健忘、小便黄赤、舌红、脉细等一组症状。《本草纲目拾遗》、《本草衍义》分别记载“清胃除虚热，”“痔胃中虚热”。与普通清热药物相比，石斛所清的虚热完全是一种虚热，是以阴虚，热盛为特点的。药理实验表明，石斛能够显著的降低热盛家兔的发热高峰值和体温反应指数，缩短发挥热时间。

[0103] 有关铁皮石斛的强筋壮骨作用。人进入中年以后，“人阴气自半”（朱丹溪）人体的阴津开始衰弱，筋骨功能逐渐减退，石斛能够滋养阴液，阴液能够润滑关节，从而达到强筋健骨、流利关节、增强抗风湿的效果。现代药理研究表明，石斛能提高应激能力、具有良好的抗疲劳，耐缺氧的作用。促进循环方面，石斛能养阴，可以濡润脉道，扩张血管，从而促进血液循环。实验结果表明，石斛能够显著改善血淤症状，降低血胆固醇和甘油三脂，提高高密度脂蛋白胆固醇水平，可以治疗心脑血管疾病。

[0104] 有关铁皮石斛的降低血糖作用。中医认为,消渴病(糖尿病)的发生,主要以肾阴虚,肺胃早热为基本病机,以气阴两虚为其病理特点,石斛功能养阴、清热润燥,自古以来就是治疗糖尿病的专用药。临床研究表明,石斛不仅可以增强胰岛素活性,同时能显著降低血糖水平,使血糖恢复正常。

[0105] 有关铁皮石斛的抑制肿瘤作用。石斛对人体肺癌,卵巢癌和早幼粒细胞白血病的某些细胞有杀灭作用,具有较强的抗肿瘤活性。临床时间表明,石斛用于恶性肿瘤的辅助治疗,能改善肿瘤患者的症状,减轻放、化疗的副作用,增强免疫力,提高生存质量,延长生存时间。

[0106] 有关铁皮石斛的明亮眼目作用。中医认为,五脏六腑的精气都通过脉上,注于眼睛,而肝“开窍于目”眼睛的生理病理于肝的阴精旺盛与否关系密切,石斛具有滋阴养目的功能,被历代医家作为养护眼睛的佳品。现代药力研究证实,石斛对防治老年人常见的眼科疾病—白内障不仅有延缓作用,可以保持晶状体的透明度百分之三十六点八,而且半乳糖所致的酶活性异常变化有抑制或纠正作用。

[0107] 有关铁皮石斛的滋养肌肤作用。人体进入中年期后,由于体内的阴液日益减少,从而加速了皮肤老化,使之变黑或变皱。石斛含有多量的黏液质,对人体皮肤有滋润营养作用。

[0108] 有关铁皮石斛的延年益寿作用。《神农本草经》将石斛列为具有“轻身延年”作用的商品药物。现代研究表明,石斛含有多种微量元素,这些微量元素对于人体的健康长寿有着密切的关系,石斛对人体的抗衰老作用比一般的药物对人体的抗衰老作用更广泛,更全面。

[0109] 此外,各种经典的中医药论著都对铁皮石斛功效有详细的记载。例如《本草纲目》记载铁皮石斛:除痹下气,补五脏虚劳羸瘦,强阴益精。久服,厚肠胃,补内绝不足,平胃气,长肌肉,逐皮肤邪热疝气,脚膝疼冷痹弱,定智除惊,轻身延年。益气除热,健阳,逐皮肤风痹,骨中久冷,补肾益力。治发热自汗,痈疽排脓内塞。《神农本草经》记载铁皮石斛:主伤中、除痹、下气、补五脏虚劳、羸瘦、强阴。久服厚肠胃、轻身、延年。《本经》记载铁皮石斛:味甘,平。主伤中,除痹,下气,补五脏虚劳羸弱,强阴,久服厚肠胃。《纲目》:甘淡微咸,治发热自汗,痈疽排脓内塞。《纲目拾遗》记载铁皮石斛:清胃除虚热,生津已劳损,以之代茶,开胃健脾。定惊疗风,能镇涎痰,甘芳降气。

[0110] 铁皮石斛的食用方法已为人们所熟知。

[0111] 1. 新鲜食用。在以前没有抗生素退烧的年代,新鲜铁皮石斛对小孩的发热有特效作用,而且没有抗生素的副作用。对各种发烧引起的发热,只要将新鲜铁皮石斛捣烂和开水吞服,或直接口嚼,或用开水煎煮服,即可起到退烧作用,也可用于成人治虚火牙痛。

[0112] 2. 泡茶。老雁山铁皮枫斗粉碎成末,3~5克/人/天,沸水冲饮,持续30天有特效。也可将铁皮枫斗加水煮30分钟以上使用,可循环食用,当日吃完,连渣一起吃掉。可清热滋阴,抗疲劳。

[0113] 3. 膳食食用。可将铁皮枫斗加到日常饮食中,例如炖鸡,炖鸽子。以下两例作参考:1) 铁皮枫斗粥:铁皮枫斗5克,梗米50克,冰糖适量。2) 虫草铁皮枫斗汤:生哈蚧一对,冬虫夏草5条,铁皮枫斗5克,瘦猪肉200克,陈皮一角。(疗效) 养阴生津滋补肝肾老幼皆宜。

[0114] 4. 枫斗清胃饮。[原料]老雁山铁皮枫斗10克、竹茹12克、芦根30克、公英15克、枳壳10克、麦冬15克、薄荷6克、白芍12克、甘草6克。[用法]水煎200毫升,早晚各一次,饭前温服。

[疗效]轻清凉润,理气止痛。慢性浅表性胃炎、胃溃疡偏热者。

[0115] 5. 浸酒饮用。延年铁皮枫斗酒:铁皮枫斗250克,生地黄60克,怀牛膝30克,杜仲20克,丹参20克,白酒10升。[疗效]腰腿疼痛,体倦无力,风湿痹等症。补肾,强筋骨,除瘁。

[0116] 6. 育阴滋肾汤(1人份量)材料:冬虫夏草、铁皮石斛、白芍、山萸肉各15克,桑椹子、女贞子、旱莲草、熟地各25克。煲法:清水4碗煎至1碗。功效:冬虫草既滋肾又补肝,加上铁皮石斛、白芍、桑椹子、山萸肉等都是滋阴的中药,最适合阴虚人士补肝肾之用。

[0117] 7. 西洋参石斛茶:[原料]西洋参5克,老雁山铁皮枫斗30克。[制法]先将西洋参拣杂,洗净,晒干或烘干,切成饮片,放入较大容器内,备用。将老雁山铁皮枫斗,放入沙锅,加200ml水,大火煮沸后,改用小火煨煮30分钟,用洁净纱布过滤,去渣,收集滤汁盛入入有西洋参饮片的容器中,加盖闷15分钟,即可饮用。(或将西洋参、石斛碾成细粉冲开水代茶饮,每次3~5克,每日1~2次。)[吃法]当茶,上、下午各2次,频频饮用。代茶饮服,当日吃完。[功效]滋阴养胃,生津止咳。本方适用于胃阴虚实热型白血病并发口腔炎患者。[评介]西洋参性凉,味甘、微苦,擅长补气滋阴,清火生津。现代药理研究证明,西洋参可提高机体的抗病能力,抑制癌细胞的生长。石斛功能养胃阴、生津,临床研究资料表明,石斛对癌症化疗、放疗后伤津及阴虚津亏证所致口渴多饮、咽干舌燥、大便秘结等确有效验。二味配伍为食疗茶饮,具有明显的滋阴养胃,生津止咳功效,对胃阴虚热型白血病并发口腔炎患者有较好的辅助治疗效果,尤为适宜青少年儿童及老年白血病患者。

[0118] 8. 清蒸石斛螺:原料:青螺(石螺)1500克,猪脊肉9克,石斛6克。调料:盐少许制法:1)青螺吐泥、洗净,用沸水烫熟,捞起。汤汁滤清后留用。2)挑出螺肉,用淡盐水洗净,沥干,装入炖盅。猪脊肉切成连块,用沸水飞去血秽。3)螺汁同石斛先用一小锅约煲20分钟后,除去药渣,滤清药汁,待用。4)将药汁倒入炖盅内,再将猪脊肉放于盅内的螺肉面上,约炖1小时后,调入盐,即可食用。特色:味鲜微甘。功效:石斛与青螺、猪肉合炖,能滋阴润燥,通利小便,解渴利水,对消渴瘦弱、便秘、燥咳、酒醉不醒。

[0119] 9. 养阴消渴汤:材料:石斛6~9克,天冬、玉竹、南沙参、黄精、熟地、淮山、茯苓各12克、陈皮5克。用法:可随意酌加瘦肉或鸡肉适量,加沸水八碗同煲三小时。食时下盐调味。功效:对糖尿病消渴症、烟酒过多致肝胃阴伤诸症颇有效。

[0120] 10. 石斛决明冲剂:材料:石斛、花旗参各30~50克、杞子、菊花、菟丝子、沙苑子、女贞子、决明子车前子各60克,丹参60~80克。用法:上药共研细末。每日二次,每次3~5克。开水冲服。连续服用三个月以上效果更佳。功效:对肝肾阴虚所致之高血压、青光眼、白内障等症有效。

[0121] 11. 茶饮料:玉竹、北沙参、石斛、麦冬各15克,乌梅五枚,水煎取汁,加冰糖适量代茶饮,可治热病伤阴,或夏天出汗多引起的口干思饮,大便干燥。12. 北沙参15克,生地、麦冬、石斛各10克,冰糖适量,水煎服,适用于高热病后的津液缺乏,咽干口燥,食欲不振,大便秘结,小便不利等症。

[0122] 铁皮枫斗用法和用量通常有:1. 采用低温细胞破壁研磨法:研磨成200目以上的细粉(切勿用高速发热型普通粉碎机打粉,因破碎过程中产生高温而破坏药用分子)。每天取铁皮枫斗细粉3克,分早晚二次用温开水送服【如需补气,也可加入少许西洋参或人参粉末同服】。推荐此法效果最佳,适宜长期服用。2. 古法宽汤久煎:取铁皮枫斗原材5~6克(二天量),加水1.5升用砂锅炖煮。第一次煮二十四小时后服用,第二次煮八小时后服用,第三次

煮八小时后服用,第四次煮八小时后将汤和铁皮枫斗渣一起服用。好的铁皮枫斗,煮开后清香质嫩、渣少、粘稠度高,口感清而不腻,可以不用加任何调味品而直接喝。适宜长期服用【如需补气,也可加入少许西洋参或人参】。3.取3~5克铁皮枫斗原材,和鸡鸭等一起文火炖100分钟,连渣食用。

[0123] 众所周知的,铁皮石斛全身是宝,其根、茎、叶、花均具有基本相同的化学组成和生理功能,由于根和花在采集上非常困难,因此有产业上较难有效利用;而作为常规入药用的茎,不但采集方便,而且干燥、贮藏、处置亦非常方便,但是在采集处理茎部分的过程中,通常会产生其副产物叶,并且作为药典收载的铁皮石斛并不是叶,但是在采集茎的过程中,这些叶通常会有不同程度的干燥,如文献那样取铁皮石斛鲜叶显然难以满足工业产生。因此若能将铁皮石斛有效地利用起来,尤其是以干燥茎和叶的形式利用起来,将有助于铁皮石斛产业利用率的扩大。本发明将容易获得且容易处置的铁皮石斛干燥茎叶制成饮料,可以更加有效、全面地铁皮石斛,并为市场提供一种大众化的饮料,以期利用铁皮石斛各种功效改善身体的体质。

具体实施方式

[0124] 通过下面的实施例可以对本发明进行进一步的描述,然而,本发明的范围并不限于下述实施例。本领域的专业人员能够理解,在不背离本发明的精神和范围的前提下,可以对本发明进行各种变化和修饰。本发明对试验中所使用到的材料以及试验方法进行一般性和/或具体的描述。虽然为实现本发明目的所使用的许多材料和操作方法是本领域公知的,但是本发明仍然在此作尽可能详细描述。以下实施例进一步说明本发明,而不是限制本发明。

[0125] 下文制备步骤为了举例的目的,并基于各举例的可比较性而作了某些具体描述,本领域技术人员根据已有知识完全可以从其中概括得到本发明制备本发明产品的方法。

[0126] 在下面制备本发明铁皮石斛饮料的各种实例中,如未另外说明,每批饮料的加工量不少于2000L,但在列举处方时以方便的单位例如mL(毫升)、g(克)、u(单位)、mU(毫单位)列明,进而在实际投料时以这些单位为比例加倍投料以达到每批饮料配制的规定量。

[0127] 实施例1:制备铁皮石斛植物饮料

[0128] 本实施例中,所用的铁皮石斛干燥茎叶是铁皮石斛干燥茎与铁皮石斛干燥叶二者以重量比5:100的混合物。

[0129] 1、铁皮石斛酶解液

[0130] 酶解液的配方:

[0131] 铁皮石斛干燥茎叶:0.7g,

[0132] 纤维素酶:21u,

[0133] 果胶酶:52.5u,

[0134] 水:17.5mL。

[0135] 酶解液的制法:

[0136] (1)按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,接着将其破碎为大小或长度为0.5~1cm的碎片或碎枝;

[0137] (2)将破碎的铁皮石斛干燥茎叶加至处方量的水中,加入处方量的纤维素酶和果

胶酶混合均匀,于50~55℃酶解1h,过滤,90℃灭酶5min,得到铁皮石斛酶解液。

[0138] 纤维素酶购自山东隆科特酶制剂公司,活力为20万u/g;果胶酶购自山东隆科特酶制剂公司,活力为30万u/g,本文具体实例中若未注明来源,则均与此相同。

[0139] 2、铁皮石斛发酵液

[0140] 发酵液的配方:

[0141] 铁皮石斛酶解液:17.5mL,

[0142] 葡萄糖:0.525g,

[0143] 果蔬发酵剂:1.75mU。

[0144] 发酵液的制法:

[0145] (3) 向铁皮石斛酶解液中加入处方比例的葡萄糖使溶解,以95℃温度杀菌5~10min,接着冷却至37℃,得到待发酵的铁皮石斛液;

[0146] (4) 向待发酵的铁皮石斛液里加入果蔬发酵剂,在37℃下匀速搅拌,进行无氧发酵,发酵时间24h,发酵终止后立即冷却至2~8℃,用400目网粗滤,再用孔径为0.8μm的膜真空抽滤,得到铁皮石斛发酵液,2~8℃低温保存,备用。

[0147] 果蔬发酵剂是购自北京科拓恒通生物技术股份有限公司的乳酸菌粉PPS-401,本文具体实例中若未注明来源,则均与此相同。

[0148] 3、铁皮石斛浸提液

[0149] 浸提液配方:

[0150] 铁皮石斛干燥茎叶:1.3g,

[0151] 水:分三次提取,第1次6.7倍干燥茎叶重量的水、第2次5倍干燥茎叶重量的水、第3次5倍干燥茎叶重量的水。

[0152] 浸提液制法:

[0153] (5) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,在浸提罐中加入规定重量的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第一浸提液和滤渣;滤渣再同法进行两次浸提,合并三次浸提所得浸提液;

[0154] (6) 将混合的浸提液用800目离心机离心过滤,接着在板框过滤器中用0.45μm滤膜进行过滤,得到铁皮石斛浸提液,备用。

[0155] 4、铁皮石斛植物饮料

[0156] 铁皮石斛植物饮料的配方:

[0157] 铁皮石斛发酵液:如上所得,相当于由0.7g铁皮石斛干燥茎叶制得,

[0158] 铁皮石斛浸提液:如上所得,相当于由1.3g铁皮石斛干燥茎叶制得,

[0159] 水:适量加至1000mL。

[0160] 铁皮石斛植物饮料的制法:

[0161] (7) 在高剪切乳化配料罐内,开启剪切,按配方比例加入铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液,用水定容至预定容量,搅拌均匀,接着经0.3μm膜过滤,得滤液;

[0162] (8) 将滤液经UHT超高温灭菌(例如UHT超高温灭菌条件:料液温度137~139℃,杀菌时间10s~15s),再降温至20~25℃,无菌灌装到饮料瓶中,即得铁皮石斛植物饮料。

[0163] 在本文的具体实例中,如未特别说明,在最后步骤中将杀菌后的饮料灌装到350ml的饮料瓶中,密封。

[0164] 实施例2:制备铁皮石斛植物饮料

[0165] 本实施例中,所用的铁皮石斛干燥茎叶是铁皮石斛干燥茎与铁皮石斛干燥叶二者以重量比5:100的混合物。

[0166] 1、铁皮石斛酶解液

[0167] 酶解液的配方:

[0168] 铁皮石斛干燥茎叶:0.5g,

[0169] 纤维素酶:15u,

[0170] 果胶酶:45u,

[0171] 水:17.5mL。

[0172] 酶解液的制法:

[0173] (1)按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,接着将其破碎为大小或长度为0.5~1cm的碎片或碎枝;

[0174] (2)将破碎的铁皮石斛干燥茎叶加至处方量的水中,加入处方量的纤维素酶和果胶酶混合均匀,于50~55℃酶解0.5h,过滤,90℃灭酶5min,得到铁皮石斛酶解液。

[0175] 2、铁皮石斛发酵液

[0176] 发酵液的配方:

[0177] 铁皮石斛酶解液:17.5mL,

[0178] 葡萄糖:0.4g,

[0179] 果蔬发酵剂:2mU。

[0180] 发酵液的制法:

[0181] (3)向铁皮石斛酶解液中加入处方比例的葡萄糖使溶解,以95℃温度杀菌5~10min,接着冷却至37℃,得到待发酵的铁皮石斛液;

[0182] (4)向待发酵的铁皮石斛液里加入果蔬发酵剂,在37℃下匀速搅拌,进行无氧发酵,发酵时间20h,发酵终止后立即冷却至2~8℃,用400目网粗滤,再用孔径为0.8μm的膜真空抽滤,得到铁皮石斛发酵液,2~8℃低温保存,备用。

[0183] 3、铁皮石斛浸提液

[0184] 浸提液配方:

[0185] 铁皮石斛干燥茎叶:1~1.5g例如1.3g,

[0186] 水:分三次提取,第1次6倍干燥茎叶重量的水、第2次6倍干燥茎叶重量的水、第3次6倍干燥茎叶重量的水。

[0187] 浸提液制法:

[0188] (5)按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,在浸提罐中加入规定重量的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第一浸提液和滤渣;滤渣再同法进行两次浸提,合并三次浸提所得浸提液;

[0189] (6)将混合的浸提液用800目离心机离心过滤,接着在板框过滤器中用0.45μm滤膜进行过滤,得到铁皮石斛浸提液,备用。

[0190] 4、铁皮石斛植物饮料

[0191] 铁皮石斛植物饮料的配方:

[0192] 铁皮石斛发酵液:如上所得,相当于由0.5g铁皮石斛干燥茎叶制得,

- [0193] 铁皮石斛浸提液:如上所得,相当于由1.5g铁皮石斛干燥茎叶制得,
- [0194] 水:适量加至1000mL。
- [0195] 铁皮石斛植物饮料的制法:
- [0196] (7) 在高剪切乳化配料罐内,开启剪切,按配方比例加入铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液,用水定容至预定容量,搅拌均匀,接着经0.3 μ m膜过滤,得滤液;
- [0197] (8) 将滤液经UHT超高温灭菌(例如UHT超高温灭菌条件:料液温度137~139 $^{\circ}$ C,杀菌时间10s~15s),再降温至20~25 $^{\circ}$ C,无菌灌装到饮料瓶中,即得铁皮石斛植物饮料。
- [0198] 在本文的具体实例中,如未特别说明,在最后步骤中将杀菌后的饮料灌装到350ml的饮料瓶中,密封。
- [0199] 实施例3:制备铁皮石斛铁皮石斛植物饮料
- [0200] 本实施例中,所用的铁皮石斛干燥茎叶是铁皮石斛干燥茎与铁皮石斛干燥叶二者以重量比5:100的混合物。
- [0201] 1、铁皮石斛的酶解液
- [0202] 酶解液的配方:
- [0203] 铁皮石斛干燥茎叶:1g,
- [0204] 纤维素酶:25u,
- [0205] 果胶酶:60u,
- [0206] 水:17.5mL。
- [0207] 酶解液的制法:
- [0208] (1) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,接着将其破碎为大小或长度为0.5~1cm的碎片或碎枝;
- [0209] (2) 将破碎的铁皮石斛干燥茎叶加至处方量的水中,加入处方量的纤维素酶和果胶酶混合均匀,于45~50 $^{\circ}$ C酶解2h,过滤,90 $^{\circ}$ C灭酶5min,得到铁皮石斛的酶解液。
- [0210] 2、铁皮石斛的发酵液
- [0211] 发酵液的配方:
- [0212] 铁皮石斛酶解液:17.5mL,
- [0213] 葡萄糖:0.65g,
- [0214] 果蔬发酵剂:1.5mU。
- [0215] 发酵液的制法:
- [0216] (3) 向铁皮石斛酶解液中加入处方比例的葡萄糖使溶解,以95 $^{\circ}$ C温度杀菌5~10min,接着冷却至37 $^{\circ}$ C,得到待发酵的铁皮石斛液;
- [0217] (4) 向待发酵的铁皮石斛液里加入果蔬发酵剂,在37 $^{\circ}$ C下匀速搅拌,进行无氧发酵,发酵时间30h,发酵终止后立即冷却至2~8 $^{\circ}$ C,用400目网粗滤,再用孔径为0.8 μ m的膜真空抽滤,得到铁皮石斛发酵液,2~8 $^{\circ}$ C低温保存,备用。
- [0218] 3、铁皮石斛的浸提液
- [0219] 浸提液配方:
- [0220] 铁皮石斛干燥茎叶:1~1.5g例如1.3g,
- [0221] 水:分三次提取,第1次7倍干燥茎叶重量的水、第2次4倍干燥茎叶重量的水、第3次4倍干燥茎叶重量的水。

[0222] 浸提液制法:

[0223] (5) 按配方比例称取经筛选、除杂后的铁皮石斛干燥茎叶,用水清洗干净,在浸提罐中加入规定重量的90~100℃水,在90~95℃浸提30~45min,300目过滤,得到铁皮石斛干燥茎叶第一浸提液和滤渣;滤渣再同法进行两次浸提,合并三次浸提所得浸提液;

[0224] (6) 将混合的浸提液用800目离心机离心过滤,接着在板框过滤器中用0.45μm滤膜进行过滤,得到铁皮石斛的浸提液,备用。

[0225] 4、铁皮石斛植物饮料

[0226] 铁皮石斛植物饮料的配方:

[0227] 铁皮石斛发酵液:如上所得,相当于由1g铁皮石斛干燥茎叶制得,

[0228] 铁皮石斛浸提液:如上所得,相当于由1g铁皮石斛干燥茎叶制得,

[0229] 水:适量加至1000mL。

[0230] 铁皮石斛植物饮料的制法:

[0231] (7) 在高剪切乳化配料罐内,开启剪切,按配方比例加入铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液,用水定容至预定容量,搅拌均匀,接着经0.3μm膜过滤,得滤液;

[0232] (8) 将滤液经UHT超高温灭菌(例如UHT超高温灭菌条件:料液温度137~139℃,杀菌时间10s~15s),再降温至20~25℃,无菌灌装到饮料瓶中,即得铁皮石斛植物饮料。

[0233] 在本文的具体实例中,如未特别说明,在最后步骤中将杀菌后的饮料灌装到350ml的饮料瓶中,密封。

[0234] 实施例4:制备铁皮石斛植物饮料

[0235] 参考实施例1的配方和制法,不同的仅是其中所用果蔬发酵剂为微康生物的乳酸菌Yo-cul295,纤维素酶和果胶酶均得自东恒华道公司。

[0236] 实施例5:制备铁皮石斛植物饮料

[0237] 参考实施例1的配方和制法,不同的仅是其中所用的铁皮石斛干燥茎叶是铁皮石斛干燥茎与铁皮石斛干燥叶二者以重量比1:100、10:100、20:100三种比例的混合物,或者是铁皮石斛采收的茎叶二者未作分离即直接干燥所得,即茎/叶比分别为(a) 1:100、(b) 10:100、(c) 20:100、(d) 自然比四种情形,由此得到四种铁皮石斛植物饮料,可分别称为实施例5a、实施例5b、实施例5c、实施例5d。

[0238] 以上实施例1~5所用的饮料瓶均为铝质易拉罐。

[0239] 试验例1:质量指标考察

[0240] 照饮料的一般质量指标对本文各实施例所得饮料进行结果如下:

指标	评价标准	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5
[0241] 外观	无色至淡黄色均匀透明液体	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准
滋气味	产品应有的滋气味,无异味	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准

[0242]	可溶性固形物	≥0.1g/L	0.23g/L	0.21g/L	0.25g/L	0.24g/L	0.22~0.28g/L
	pH	4.5~5.0	4.83	4.77	4.70	4.92	4.64~4.87
	沉淀物	依法观察	无沉淀物	无沉淀物	无沉淀物	无沉淀物	无沉淀物
	卫生指标	符合 GB7101	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准

[0243] 注:本发明各个实施例制备饮料的各个步骤中,均未对pH进行调整,各实施例所用水均为双蒸水。沉淀物观察方法:饮料在原始包装瓶中振摇后倒入玻璃烧杯中,0~10分钟期间持续观察是否有沉淀物。

[0244] 根据上述结果可见,本发明制得的饮料具有优良的质量性能。

[0245] 试验例2:稳定性考察

[0246] 将实施例1~5在铝质易拉罐的包装内置40℃温度处放置6月,6个月后照试验例1的方法/指标进行检测,结果如下:

[0247]	指标	评价标准	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5
	外观	无色至淡黄色均匀透明液体	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准
	滋气味	产品应有的滋气味,无异味	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准
	可溶性固形物	≥0.1g/L	0.22g/L	0.21g/L	0.25g/L	0.23g/L	0.22~0.27g/L
	pH	4.5~5.0	4.80	4.75	4.68	4.93	4.67~4.91
	沉淀物	应无沉淀物	无沉淀物	无沉淀物	无沉淀物	无沉淀物	无沉淀物
	卫生指标	符合GB7101	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准	符合标准

[0248] 从上表结果可见,各个饮料样品具有优良的稳定性。

[0249] 试验例3:甘露糖的提取率考察

[0250] 参照《中国药典2015年版》一部第282页所载铁皮石斛品种项下高效液相色谱法测定甘露糖的测定方法,测定实施例1~5中的铁皮石斛原料药材中的甘露糖含量(测定结果均在18.6%~22.9%范围内,例如实施例1所用原料药材中的甘露糖含量为19.6%),再测定各实施例最后得到的饮料中甘露糖含量,结合饮料总体积以及原料药材投料总重量量计算甘露糖从药材进入饮料中的百分数,此百分数即为甘露糖回收率。结果,实施例1~4饮料中甘露糖的回收率分别为:92.4%、90.6%、91.2%、89.7%,实施例5饮料中甘露糖的回收率为91.4~93.1%,可见本发明方法制备饮料的过程中作为重要活性物质的甘露糖的回收率非常高。

[0251] 采用上述方法,对一些现有技术制备铁皮石斛饮料的方法中甘露糖回收率情况进行考察。参照CN107136213A之说明书[0010]~[0013]即实施例1所记载的方法制备饮料,测定药材鲜石斛投料量与其中甘露糖含量,并测定所得饮料中甘露糖的含量和所得饮料总量,计算甘露糖回收率,结果为51.1%。参照CN103300450B之说明书[0044]~[0049]即实施例2所记载的方法制备饮料,测定药材鲜石斛投料量与其中甘露糖含量,并测定所得饮料中甘露糖的含量和所得饮料总量,计算甘露糖回收率,结果为63.6%。参照CN107518407A之说明书[0013]即实施例一所记载的方法制备饮料,测定药材鲜石斛叶投料量与其中甘露糖含量,并测定所得饮料中甘露糖的含量和所得饮料总量,计算甘露糖回收率,结果为58.7%。从上述结果可见,本发明制备饮料的方法对于铁皮石斛重要活性物质甘露糖的回收率显著高于现有技术的方法。

[0252] 试验例4:饮料性能考察

[0253] 在实施例1~5制备饮料时,最终饮料在灌装到350ml的饮料瓶时,取50L最终饮料采用350ml塑料(PET)饮料瓶分装。

[0254] 补充实施例A:分别参照实施例1~5的配方和制法,不同的仅是在最后阶段配制铁皮石斛植物饮料的步骤(7)中,在将铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液二者混合时,还额外添加盐酸赖氨酸和泛酸钙使得盐酸赖氨酸和泛酸钙在最终所得饮料中的浓度分别为0.1%和0.075%,制得八种饮料分别记为补A1、补A2、补A3、补A4、补A5(即补A5a、补A5b、补A5c、补A5d四者),将补A1~补A5这八种饮料各自分别采用350ml塑料(PET)饮料瓶和铝质易拉罐分装。

[0255] 补充实施例B:分别参照实施例1的配方和制法,不同的仅是在最后阶段配制铁皮石斛植物饮料的步骤(7)中,在将铁皮石斛发酵液和铁皮石斛浸提液二者混合时,还额外添加盐酸赖氨酸(其在最终所得饮料中的浓度为0.1%)或泛酸钙(其在最终所得饮料中的浓度为0.075%),制得二种饮料分别记为补B1、补B2,将补B1~补B2这二种饮料各自分别采用350ml塑料(PET)饮料瓶和铝质易拉罐分装。

[0256] 上述补A1~补A5和补B1~补B2这些饮料,只是在最终阶段添加增补物质,并不会影响活性物质甘露糖的回收率。上述补A1~补A5和补B1~补B2这些饮料,照试验例1的方法考察它们的质量指标,各项指标与实施例1结果中的各项指标均基本上相同,可溶性固形物均分别增加0.004~0.015g/L(与赖氨酸和泛酸钙的理论添加量基本吻合),pH值基本不变且均在4.5~5.0范围内,初始状态下(包括使用塑料瓶分装的实施例1~5饮料)均无沉淀物。

[0257] 接着,照试验例2的方法考察不同包装饮料的稳定性。40℃放置6个月后,实施例1~5饮料、补A1~补A5饮料、补B1~补B2饮料,不论是易拉罐分装还是塑料瓶分装,在外观、滋气味、可溶性固形物、pH、卫生指标方面均与各饮料初始状态时相同或基本不变。但是,在沉淀物方面,不同配方工艺的饮料采用不同的包装材料时,呈现完全不同的结果,具体地说,40℃放置6个月后:(1)用易拉罐分装的实施例1~5饮料、补A1~补A5饮料、补B1~补B2饮料均无沉淀物(放置6个月后不摇晃,小心吸出使剩余瓶底约20ml,测定此饮料的可溶性固形物,均在0.21~0.28g/L范围内且与40℃-0月时的可溶性固形物差值在±0.025g/L范围内,例如补B2之40℃-6月可溶性固形物与其40℃-0月可溶性固形物相差值为0.016g/L);(2)用塑料瓶分装的补A1~补A5饮料均无沉淀物(放置6个月后不摇晃,小心吸出使剩余瓶底约20ml,测定此饮料的可溶性固形物,均在0.20~0.28g/L范围内且与40℃-0月时的可溶性固形物差值在±0.020g/L范围内,例如补A1之40℃-6月可溶性固形物与其40℃-0月可溶性固形物相差值为0.011g/L);(3)用塑料瓶分装的实施例1~5饮料、补B1~补B2饮料均有明显的沉淀物(放置6个月后不摇晃,小心吸出使剩余瓶底约20ml,测定此饮料的可溶性固形物,均在1.46~1.62g/L范围内且与40℃-0月时的可溶性固形物差值在1.21~1.42g/L范围内,例如补B1之40℃-6月可溶性固形物与其40℃-0月可溶性固形物相差值为1.33g/L)。可见:对于同时添加赖氨酸和泛酸钙的饮料,它们不论是用易拉罐分装还是塑料瓶分装,均呈现优良的稳定性尤其是不会产生沉淀物;而赖氨酸和泛酸钙均不添加或仅添加其一的饮料,它们用易拉罐分装时不会产生沉淀物但是当采用塑料瓶分装时均会出现沉淀物;这表明,本发明饮料在塑料瓶中可能在沉淀物形成方面稳定性不足,未同时添加赖氨酸和泛酸钙二者的饮料虽然用易拉罐分装在沉淀物形成方面稳定性优良但是用塑料瓶分装时稳定

性不足会产生沉淀,而当同时添加赖氨酸和泛酸钙二者时饮料均能适用于两种包装材料而且均不会产生沉淀。这种稳定性效果对于为市场提供一种更为大众化的饮料提供了可能。最后应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。