(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103784757 B
(45)授权公告日 2016.03.23

(21)申请号 201410078623.0

(22)申请日 2014.03.05

(73)专利权人 云南天泉生物科技股份有限公司
地址 云南省昆明市昆明经开区昆明中豪新册产业城C14幢

(72)发明人 张国武 万春雷 吴旻 钱万春 严梅 周正娇 罗文奇

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
代理人 康珉

(51)Int.Cl.
A61K 36/8984(2006.01)
A61K 135/00(2006.01)

审查员 何梅孜

权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种紫皮石斛金条的加工方法

(57)摘要

本发明公开一种紫皮石斛金条的加工方法。该方法包括(1)预处理:①分级、②去鞘膜处理、③茎条的分段,(2)微波炉烘焙、(3)阳光下暴晒。所述的茎条的分段从茎条的节上切开成茎段;微波炉烘焙是间歇共作6次烘焙处理,每次烘焙后均取出茎段翻拌均匀及水分挥发后再放入微波炉烘焙;阳光下暴晒使紫皮石斛茎段全部变硬,色泽成为金黄色;可继续暴晒至该紫皮石斛金条的干湿比为1:6即得产品;也可远红外烘焙,加速产品的获得,控制温度为100℃烘焙至该紫皮石斛金条的干湿比为1:6时即得产品。本发明加工成的产品呈金色、条状,保持了与枫斗同样的质量、但操作简便,易于掌握,适于工厂化生产,加工时间缩短,生产成本大为降低。

CN 103784757 B

1.一种紫皮石斛金条的加工方法，由预处理、微波炉烘焙和阳光下暴晒各步骤组成，具体步骤如下：

（1）预处理

① 分级

去除紫皮石斛鲜茎条的泥沙及杂质，以紫皮石斛鲜茎条上天然的相邻两节间距为茎段，将茎段长度为9～12cm、茎段直径为0.7cm以上的紫皮石斛鲜茎条归为1级品，其余茎段的紫皮石斛鲜茎条归为2级品；将1级品紫皮石斛鲜茎条和2级品紫皮石斛鲜茎条分别按以下步骤加工：

② 去鞘膜处理

将紫皮石斛鲜茎条放入开水煮30秒钟后，丢入装有自来水的盆中浸泡1分钟，再捞出用毛巾从节间位置将鞘膜从底部节上反向抹除；

③ 茎条的分段

以紫皮石斛鲜茎条上天然的相邻两节间距为茎段，从茎条的节上切开成茎段；

（2）微波炉烘焙

将紫皮石斛茎段放入微波炉烘焙，共作6次烘焙处理，第1次烘焙时间和第2次烘焙时间均为2分钟，第3次至第6次烘焙时间均为1分钟，每次烘焙后均取出紫皮石斛茎段用木棍翻拌均匀，待紫皮石斛茎段表面水分挥发后再放入微波炉烘焙；

（3）阳光下暴晒

将步骤（2）经过6次微波炉烘焙处理后的紫皮石斛茎段置于阳光下暴晒，待紫皮石斛茎段全部变硬，色泽成金黄色，并继续暴晒至该紫皮石斛茎段的干湿比为1:6时，即得紫皮石斛金条成品；或将步骤（2）经过6次微波炉烘焙处理后的紫皮石斛茎段置于阳光下暴晒，待紫皮石斛茎段全部变硬，色泽成金黄色后，放入远红外食品烘干机中，控制温度为100℃烘焙至该紫皮石斛茎段的干湿比为1:6时，即得紫皮石斛金条成品；所述的紫皮石斛金条的干湿比是紫皮石斛金条成品的总重量与步骤（1）预处理中①分级后对应所用的紫皮石斛鲜茎条的总重量之比。

2.如权利要求1所述的一种紫皮石斛金条的加工方法制成的一种紫皮石斛金条。

一种紫皮石斛金条的加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于一种紫皮石斛植物材料简便易行的加工技术。

背景技术

[0002] 铁皮石斛 (Dendrobium candidum) 有“九大仙草之首”的美称，具有极高的药用价值，被列入了《中国药典》。其应有历史已有上千年，现代医学研究也证明：铁皮石斛具有的滋阴润肺、治疗胃病、抑制肿瘤、抗癌防癌、清肝明目、润肤养颜、轻身延年等功效，是现代养生保健的最佳选择之一。

[0003] 紫皮石斛 (Dendrobium devonianum) 是云南省龙陵县的地标性产品，有大规模的种植。研究资料报道紫皮石斛具有与铁皮石斛一样的药用功效，其加工方法也沿用了铁皮石斛的加工办法（参考文献①王琳等，齿瓣石斛提取物体外抗菌作用初步研究，安徽农业科学，2012，40(17)：9338 ②郑志新等，云南龙陵齿瓣石斛化学成分分析测定及栽培方式选择，安徽农业科学，2008，36(4)：1427 ③明兴加等，珍稀齿瓣石斛的生物学特性及其野生资源保护，中国野生植物资源，2011，30(6)：5)

[0004] 石斛的应用部位主要是休眠的成熟茎条，新鲜茎条的保存时间有限，传统的加工办法是做成枫斗（见图 1，螺旋或弹簧圆柱形状），使之不易霉烂、虫蛀和变质。且加工成枫斗后其粘液成分被固定化而稳定，有效成分不易分解，故成为现今主要的石斛加工生产方式。

[0005] 石斛枫斗的加工流程包括整理、烘焙、卷曲、加箍、干燥、去鞘膜、分级七个步骤，且完全靠手工操作。尤其是低温烘焙、卷曲后用辅料定型，并需重复几次。因此，难度大、耗时长，不同人员加工工艺的好坏差别大，还会直接影响产品的价格。

[0006] 铁皮石斛枫斗价格非常昂贵，市场价加工枫斗干品为 300 元 / 公斤，高昂的枫斗加工费用进入销售成本占比例相对较少，而紫皮枫斗的价格不到铁皮枫斗的三分之一。因此，高昂的枫斗加工费用进入销售成本会占比例较高，因此有必要研究发明一种适宜紫皮石斛干品的加工办法。

发明内容

[0007] 本发明目的是提供一种能减少操作时间，降低生产成本，提高产品的市场竞争力，经加工的紫皮石斛干品天然无副作用，也不浪费和损失紫皮石斛原料的主要成分，食用方式多样方便，保持与枫斗的品质相当，且贮存持久，产品色泽更好的紫皮石斛金条的加工方法及其产品。

[0008] 本发明所提供的一种紫皮石斛金条的加工方法，由预处理、微波炉烘焙和阳光下暴晒各步骤组成，具体步骤如下：

[0009] (1) 预处理：

[0010] ①分级

[0011] 去除紫皮石斛鲜茎条的泥沙及杂质，以紫皮石斛鲜茎条上天然的相邻两节间距为

茎段，将茎段长度为 9 ～ 12cm、茎段直径为 0.7cm 以上的紫皮石斛鲜茎条归为 1 级品，其余茎段的紫皮石斛鲜茎条归为 2 级品；将 1 级品紫皮石斛鲜茎条和 2 级品紫皮石斛鲜茎条分别按以下步骤加工：

[0012] ②去鞘膜处理

[0013] 将紫皮石斛鲜茎条放入开水煮 30 秒钟后，丢入装有自来水的盆中浸泡 1 分钟，再捞出用毛巾从节间位置将鞘膜从底部节上反向抹除，可大大提高去鞘膜操作速度和茎条的完整美观度；

[0014] ③茎条的分段

[0015] 以紫皮石斛鲜茎条上天然的相邻两节间距为茎段，从茎条的节上切开成茎段；

[0016] (2) 微波炉烘焙

[0017] 将紫皮石斛茎段放入微波炉烘焙，共作 6 次烘焙处理，第 1 次烘焙时间和第 2 次烘焙时间均为 2 分钟，第 3 次至第 6 次烘焙时间均为 1 分钟，每次烘焙后均取出紫皮石斛茎段用木棍翻拌均匀，待紫皮石斛茎段表面水分挥发后再放入微波炉烘焙；

[0018] (3) 阳光下暴晒

[0019] 将步骤 (2) 经过 6 次微波炉烘焙处理后的紫皮石斛茎段置于阳光下暴晒，待紫皮石斛茎段全部变硬，色泽成金黄色，并继续暴晒至该紫皮石斛茎段的干湿比为 1 :6 时，即为加工成的紫皮石斛金条成品；或将步骤 (2) 经过 6 次微波炉烘焙处理后的紫皮石斛茎段置于阳光下暴晒，待紫皮石斛茎段全部变硬，色泽成金黄色后，放入远红外食品烘干机中，控制温度为 100℃烘焙至该紫皮石斛茎段的干湿比为 1 :6 时，取出该紫皮石斛茎段即为加工成的紫皮石斛金条成品；所述的紫皮石斛金条的干湿比是紫皮石斛金条成品的总重量与步骤 (1) 预处理中①分级后对应所用的紫皮石斛鲜茎条的总重量之比。

[0020] 本发明还提供的按上述一种紫皮石斛金条的加工方法制成的一种紫皮石斛金条。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0022] 1、本发明加工方法通过步骤 (3) 阳光下暴晒获得了紫皮石斛茎条为金黄色的金条色泽，大大提高了商品的外观品质和商品性价比，提高了产品的市场竞争力。该金黄色泽的获得不需添加任何化学物质，而是靠太阳光中的自然光转化紫皮石斛茎条中的花青素而成，是纯天然的金色产品，十分诱人喜爱。

[0023] 2、本发明加工方法加工成的产品的金色色泽均匀一致。

[0024] 本发明加工方法步骤 (2) 用微波炉 6 次间歇式烘焙处理过程中，每处理一次后，均拿出边翻边拌均匀，不仅使茎段表面水分易挥发，而且能避免茎段重新放入微波炉中局部焦糊，使最后获得的金色产品色泽均匀一致，起到了有助与产品的金色色泽为均匀一致的好效果的作用。

[0025] 本发明方法加工成的产品色泽为金黄色、条状，故称为紫皮石斛金条。

[0026] 3、本发明加工方法加工成的产品的贮存期长。

[0027] 本发明加工方法步骤 (2) 采用微波炉 6 次间歇式烘焙处理加工方式，以及后续的阳光下暴晒，加工成的紫皮石斛金条产品贮存期可达 1 年以上，同时，也不浪费和损失紫皮石斛原料的主要成分，生产的紫皮石斛金条的品质与紫皮石斛枫斗基本一致。

[0028] 3. 本发明加工方法步骤的去鞘膜处理简便、易于操作、效果好，效率高，不仅大大提高了去鞘膜操作速度，而且提高了茎条的完整美观度。

[0029] 4. 本发明加工方法的产品分级容易、质量易控制，且加工方式纯天然，不添加任何化学物质。

[0030] 5. 本发明加工方法操作简便，易于掌握，适于工厂化生产，减少了操作难度，减少了用工成本。生产紫皮石斛金条的加工成本仅为加工紫皮石斛枫斗的三分之一，即市场价加工枫斗干品为 300 元 / 公斤，则加工紫皮石斛金条为 100 元 / 公斤，降低了生产成本，也大幅度提高产品的市场竞争力。

附图说明

[0031] 图 1 是紫皮石斛枫斗形状。

[0032] 图 2 是紫皮石斛金条形状。

[0033] 图 3 是带鞘膜的紫皮石斛鲜茎条。

[0034] 图 4 是去鞘膜的紫皮石斛鲜茎条。

具体实施方式

[0035] 1. 预处理

[0036] (1) 分级

[0037] 去除紫皮石斛鲜茎条的泥沙及杂质，以紫皮石斛鲜茎条上天然的相邻两节间距为一茎段，将茎段长度为 9 ～ 12cm、茎段直径为 0.7cm 以上的紫皮石斛鲜茎条归为 1 级品，其余茎段的紫皮石斛鲜茎条归为 2 级品（包括短茎条、细小茎条和长茎条顶部较细部分及茎脚较硬部分的紫皮石斛鲜茎条）；将 1 级品紫皮石斛鲜茎条和 2 级品紫皮石斛鲜茎条分别按以下步骤加工：

[0038] (2) 去鞘膜处理

[0039] 将紫皮石斛鲜茎条放入开水煮 30 秒钟后，丢入装有自来水的盆中浸泡 1 分钟，再捞出用毛巾从节间位置将鞘膜从底部节上反向抹除，可大大提高去鞘膜操作速度和茎条的完整美观度（见图 4）。

[0040] 控制水处理时间是为了尽量减少水浸出物的损失。本试验进行过开水煮 30 秒、1 分、2 分钟比较和丢入自来水及不丢入自来水的实验比较，结果表明利用热胀冷缩原理，仅需煮 30 秒钟和自来水处理 1 分钟，即可达到叶鞘膜与茎条分离的效果。

[0041] 因经开水煮及丢入自来水中浸泡后捞出的紫皮石斛鲜茎条干后不易用毛巾将鞘膜抹除，因此，如果在一定时间还来不及用毛巾将鞘膜抹除的紫皮石斛茎段可放入塑料袋中封口以保湿，待要用毛巾将鞘膜抹除时从塑料袋中取出。

[0042] (3) 茎条的分段

[0043] 以紫皮石斛鲜茎条上天然的相邻两节间距为一茎段，从茎条的节上切开成茎段。

[0044] 茎段的分切处理，可采用切片及切段的方法分切去膜的茎段。切片时切口与茎条成 45° 角、厚度为 0.5cm 左右。切段时从茎条的节上切开，可达到自然美观的效果。切段操作速度明显快于切片，且有完整的金条效果（见图 2），故选择了以节间距为一段切段。

[0045] 2. 烘焙及干燥方式的比较

[0046] 现有石斛枫斗加工用炭火或电炉低温烘焙，主要起到茎条软化，便于卷曲和加箍。紫皮石斛金条的烘焙，主要起到杀死植物细胞活性，便于干燥。因此开展了以下实验对比：

[0047] (1) 阳光晒焙

[0048] 从表 1 中可看出，不经任何处理，将紫皮石斛处理过的切段和切片放在室外阳光下晒到第 4 天后，其失水的过程明显放缓，尤其是切段的失水更缓慢，需 6 天才达到失水 70.0％—75.9％。

[0049] 并且 2 种实验材料均表现出与原茎条相同的色泽，因此不能达到使其干燥，并成为金条的目的。

[0050] 表 1 紫皮石斛肉质茎的阳光晒焙处理

[0051]

处理	重量 (g)	2 天	3 天	4 天	5 天	6 天	失水率％
去膜切段	50.6	35.4	24.9	16.4	15.5	15.2	70.0
去膜切片	50.1	28.7	16.4	12.7	12.2	12.1	75.9

[0052] (2) 远红外烘焙

[0053] 采用红菱牌 XY—8C 远红外食品烘干机（控制温度 100℃）对紫皮石斛肉质茎进行烘培处理，切段及切片出现了一致的表现，均为 4 小时后，基本达到恒重，平均干湿比为 5.3（见表 2）。

[0054] 但 2 种实验材料的色泽仍为原来的基本色，仅是加深而已，没有达到产品外观金色的目的。

[0055] 表 2 紫皮石斛肉质茎的远红外烘培

[0056]

远红外烘干处理	去膜切段（总重量 g）	去膜切片（总重量 g）
样品重量	100.7（鲜重 g）	100.0（鲜重 g）
1 小时	53.9(g)	52.2(g)
2 小时	33.6(g)	30.1(g)

[0057]

3 小时	21.0(g)	20.5(g)
4 小时	19.2(g)	19.7(g)
5 小时	19.0(g)	19.6(g)
6 小时	18.9(g)	19.5(g)
7 小时	18.7(g)	19.5(g)
8 小时	18.7(g)	19.4(g)

干湿比	1 :5.4(g)	1 :5.2(g)

[0058] 表 2 中，干湿比是最后一次烘干后的紫皮石斛茎段的总重量与烘干前的紫皮石斛的鲜茎段的总重量之比。

[0059] (3) 微波炉烘焙

[0060] 综合分析，无论是阳光晒焙或是远红外烘培用时均较长，且实验材料的色泽基本无改变，因此，又采用了微波炉进行烘焙。用微波炉烘焙必须间隔多次处理，每烘焙处理一次后，需拿出挥发水分，用木棍边翻边拌均匀，待紫皮石斛茎段表面水分挥发后再放入微波炉烘焙，不仅使水分易挥发，而且能避免茎条置入微波炉中局部焦糊，且微波炉 6 次烘焙处理使紫皮石斛茎段有逐渐、均匀的颜色变化，表现出略显金色，色泽还不太光亮的金色，需进行下一步的阳光下暴晒。将紫皮石斛茎段放入微波炉烘焙，共作 6 次烘焙处理，第 1 次烘焙和第 2 次烘焙时间均为 2 分钟，第 3 次至第 6 次烘焙时间均为 1 分钟。前 5 次烘焙处理中每次烘焙处理后，均需取出紫皮石斛茎段用木棍边翻边拌均匀，待紫皮石斛茎段表面水分挥发后再放入微波炉烘焙，经过 6 次烘焙处理，实验材料多数开始发硬，取出，其含水量仍有 50％左右（见表 3）。

[0061] 表 3 紫皮石斛肉质茎的微波炉烘培

[0062]

微波炉烘焙处理	去膜切段（总重量 g)	去膜切片（总重量 g)
样品重量	200.0(鲜重 g)	200.0(鲜重 g)
2 分钟	183.3(g)	180.8(g)
2 分钟	171.6(g)	168.9(g)
1 分钟	156.4(g)	153.8(g)
1 分钟	134.7(g)	131.2(g)

[0063]

1 分钟	121.7(g)	118.5(g)
1 分钟	106.2(g)	99.8(g)
失水率％	46.9(g)	50.0(g)

[0064] 3. 阳光下暴晒

[0065] 将步骤 (2) 经过 6 次微波炉烘焙处理后的紫皮石斛茎段置于阳光下暴晒，待紫皮石斛茎段全部变硬，色泽成金黄色，并继续暴晒至该紫皮石斛茎段的干湿比为 1 :6 时，即得紫皮石斛金条成品；或若需加速成品进程（加速水分烘干），将步骤 (2) 经过 6 次微波炉烘焙处理后的紫皮石斛茎段置于阳光下暴晒，待紫皮石斛茎段全部变硬，色泽成金黄色后，放入远红外食品烘干机中，控制温度为 100℃烘焙至该紫皮石斛茎段的干湿比为 1 :6 时（一般烘焙 2-3 小时），即得紫皮石斛金条成品。所述的紫皮石斛金条成品形状见图 2。

[0066] 所述的紫皮石斛金条的干湿比是紫皮石斛金条成品的总重量与步骤 (1) 预处理中①分级后对应所用的紫皮石斛鲜茎条的总重量之比。

[0067] 4. 紫皮石斛金条的质量评价

[0068] 紫皮石斛金条色泽的获得不需添加任何化学物质，而是靠太阳光中的自然光转化紫皮石斛茎条中的花青素而成，是纯天然的金色产品，十分诱人喜爱。

[0069] 仔细品尝紫皮石斛枫斗和紫皮石斛金条，其味觉和粘性完全一样。

[0070] 对紫皮石斛枫斗和紫皮石斛金条两种产品进行浸出物、多糖含量测定（检测方法见 2010 年版中国药典，铁皮石斛部分），按干燥品计算，其醇溶性浸出物含量及多糖含量（见表 4）。

[0071] 表 4 紫皮石斛枫斗和紫皮石斛金条内含物的比较

[0072]

产品类型	浸出物含量%	多糖含量%
紫皮石斛枫斗	5.9	41.1
紫皮石斛金条	5.6	40.9
绝对差距%	0.3	0.2
相对差距%	5.1	0.5

[0073] 紫皮石斛枫斗和紫皮石斛金条内含物的比较数据表明，其误差很小，也说明本发明方法生产出的紫皮石斛金条的品质与紫皮石斛枫斗基本是一样的。但本发明方法生产的产品呈金黄色泽、加工成干品的人工成本可节省 2/3（仅为 100 元公斤 / 干品），可明显提高紫皮石斛金条的产品的市场竞争力。



图 1

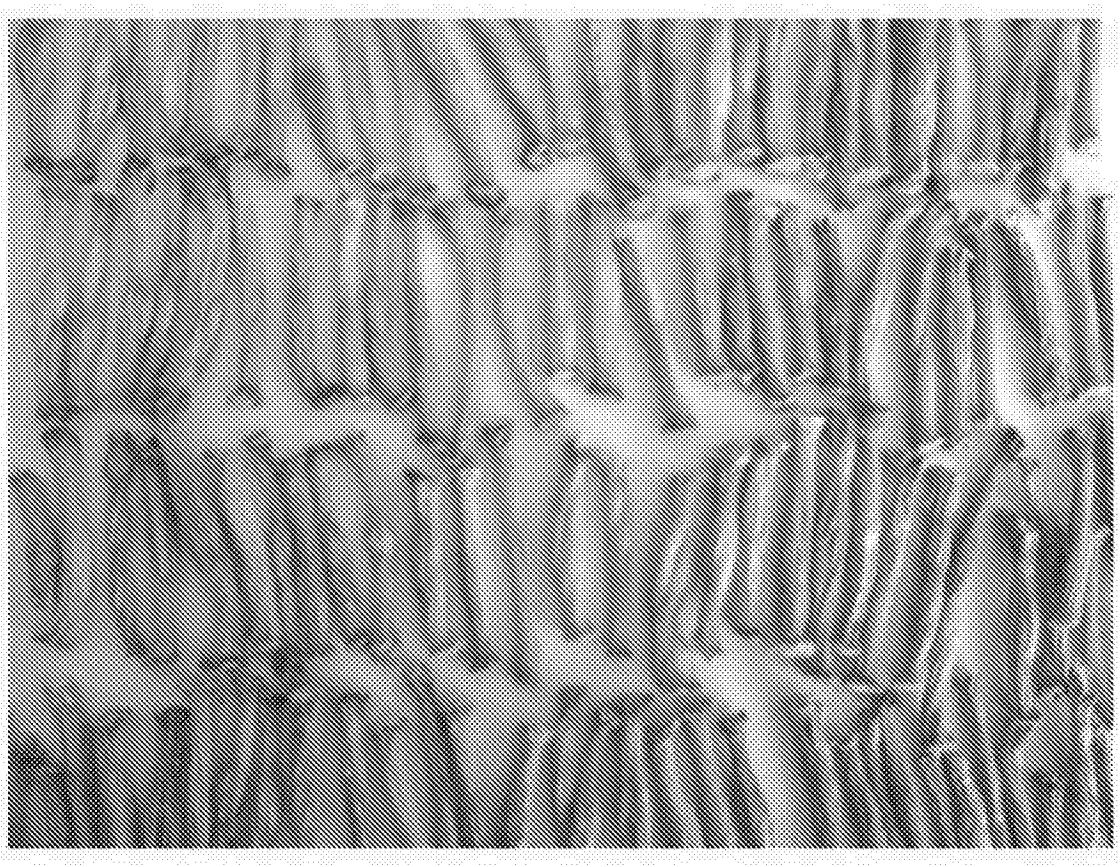


图 2



图 3



图 4