



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112353829 A

(43) 申请公布日 2021.02.12

(21) 申请号 202011291291.6

A61K 125/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.18

(71) 申请人 尊草(威海)生物科技有限公司

地址 264400 山东省威海市文登区经济开发区宁波路1号

(72) 发明人 李成哲

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 刘鑫 李辉

(51) Int. Cl.

A61K 36/258 (2006.01)

A61P 35/00 (2006.01)

A61P 39/06 (2006.01)

A61P 37/04 (2006.01)

A61P 9/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种黑参的加工方法

(57) 摘要

本发明提供一种黑参的加工方法。该加工方法包括：将鲜参清洗干净，去除外表面水分；然后将其烘干至含水量为60%~80%；接着将其置于密封罐体中，开始加热，控制温度为55~65℃，在此温度条件下反应20~24h；然后升温至80~90℃，在此温度下反应360~480h得到棕褐色的产物，即为黑参。该方法环保、简单、安全；加工过程中能抑制细菌生长、不发霉，避免因高温烘干导致的碳化现象；大大提高原人参皂苷转化活性皂苷的转化率，原人参皂苷转换活性皂苷率达到了90%左右；加工获得的黑参具有较高的稀有皂苷，且无有害物质残留；稀有皂苷成分比传统工艺加工获得的黑参中的原型人参皂苷转化稀有皂苷的成分高。

1. 一种黑参的加工方法,其包括以下步骤:
步骤一,将鲜参清洗干净,去除外表面水分;然后将其烘干至含水量为60%~80%;
步骤二,接着将其置于密封罐体中,开始加热,控制温度为55~65℃,在此温度条件下反应20~24h;然后升温至80~90℃,在此温度下反应360~480h得到棕褐色的产物,即为黑参。
2. 根据权利要求1所述的加工方法,其中,所述鲜参为生长4年以上的鲜参。
3. 根据权利要求1或2所述的加工方法,其中,所述鲜参包括鲜人参、鲜西洋参、鲜三七中的一种或多种。
4. 根据权利要求1所述的加工方法,其中,步骤一中,所述烘干的温度控制为40~50℃。
5. 根据权利要求1所述的加工方法,其中,所述鲜参在进行清洗前还进行了预处理,具体包括:
将鲜参清洗干净并烘干至含水量为12%~15%,然后置于低温下保藏3~6个月。
6. 根据权利要求5所述的加工方法,其中,将鲜参清洗干净进行烘干的温度为35~50℃;低温保存的温度为1~5℃。
7. 根据权利要求1所述的加工方法,其中,密封罐体中反应的压力控制为15~20MPa。
8. 根据权利要求1所述的加工方法,其中,密封罐体内为无氧环境。
9. 根据权利要求1所述的加工方法,其中,步骤二中,在温度80~90℃下进行反应,每隔100~124h,将密封罐体打开进行放气处理3min。
10. 权利要求1~9任一项所述加工方法加工获得的黑参。

一种黑参的加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于人参加工技术领域,具体涉及一种黑参的加工方法。

背景技术

[0002] 黑参为五加科植物人参的栽培品经蒸制后的干燥根和根茎。作为名贵传统滋补中药,具有大补元气、复脉固脱、补脾益肺、生津、安神等功效。人参皂苷是黑参主要活性成分,包括原型人参皂苷和稀有人参皂苷,具有抗肿瘤、抗衰老、提高免疫力及抗心律失常等多种药理作用。原型人参皂苷是直接由五加科植物(例如:人参、西洋参、三七等)中提取出来的人参皂苷,包括:Ra、Rb1、Rb2、Rb3、Rc、Rd、Re、Rf、Rg1等;稀有人参皂苷是将原型人参皂苷经过酶的催化代谢,转化成稀有人参皂苷,包括Rh2、Rg3、aPPD、Rk2、Rh3、aPPT、Rk1、Rg5、Rk3、Rh1、Rh3、Rh4等。稀有人参皂苷的抗癌活性比原型人参皂苷高很多,而且更容易被人体吸收。因此在抗癌领域广泛使用。

[0003] 黑参加工成型的大致流程一般为:将人参经过浸润、清洗、分选、蒸制、晾晒、烘干等工序加工而成。由于各个地区设备条件、管理水平、加工工序的细节控制均存在明显的差异,导致黑参在加工过程中,其营养成分和有效成分在一定程度上的流失,尤其是稀有人参皂苷的转化率极低。

[0004] 目前市面上有很多黑参产品,有的采取的是一次蒸晒的方法,获得的产品叫红参;有的采取的是两三次蒸晒的方法,获得的产品叫黑红参;有的采取的是九蒸九晒的方法,获得的产品叫黑参,其皂苷含量比红参要高很多。然而,传统的黑参加工技术中,一般采取的是超过100℃的蒸汽来蒸熟人参,并且用超过100℃的热风来干燥,此种方法虽然能够缩短蒸制时间和干燥时间,但是减少了人参自然熟化的时间,黑参本应具有的有效成分会由此大大减少,且由于反复的热风干燥会使细参须发生不完全碳化,形成对人体有害的成分,或多或少都含有苯并芘等致癌物质。传统的黑参加工技术中,也有采取低温干燥法,其缺点是费用高,经济性差;或采取自然干燥法,然而自然干燥的过程中又很难避免发霉与细菌繁殖;仅有的太阳光晾晒的方法可以避免发霉,但也存在自然熟化时间短的缺点。此外,传统黑参加工技术中,也有采用微生物发酵方法,然而此种方法发酵获得的稀有皂苷种类单一。同时,现有的传统黑参加工工艺中,原型人参皂苷转化为稀有皂苷的转化率极低。

发明内容

[0005] 基于现有技术存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种黑参的加工方法,加工方法环保、简单、安全,能够提高稀有人参皂苷的转化率,加工获得的黑参具有较高的稀有皂苷,且无有害物质残留;本发明的目的还在于提供该加工方法加工获得的黑参。

[0006] 本发明的目的通过以下技术手段得以实现:

[0007] 一方面,本发明提供一种黑参的加工方法,其包括以下步骤:

[0008] 步骤一,将鲜参清洗干净,去除外表面水分;然后将其烘干至含水量为60%~80%;

[0009] 步骤二,接着将其置于密封罐体中,开始加热,控制温度为55~65℃,在此温度条件下反应20~24h;然后升温至80~90℃,在此温度下反应360~480h得到棕褐色的产物,即为黑参。

[0010] 现有传统工艺中,黑参和黑参均是采用蒸汽来蒸制,温度均高于100℃以上,而且过高的温度很有可能产出有毒物质苯,此外黑参甚至要反复蒸制几次颜色变黑;传统工艺加工出的黑参和黑参的原人参皂苷转化活性皂苷的转换率很低。本发明的鲜参在进入密封罐体中反应前,先进行了烘干控制含水量至60%~80%,此过程有助于激活鲜参中的原人参皂苷的活性,随后在低于100℃的温度下,通过施加55~65℃起始温度,鲜参中的原人参皂苷开始向稀有人参皂苷转化,且此起始温度下处理一段时间能够保证在后续加工过程中人参表皮不会破裂;接着通过升温至80~90℃后,并在此温度下维持反应360~480h,在此长时间的低于100℃的温度下反应,能够大大提高原人参皂苷转化活性皂苷的转化率(通常4~5年的人参原型皂苷含量在5%~5.5%左右),原人参皂苷转换活性皂苷率达到了90%左右,稀有皂苷成分显著高于传统工艺加工获得的黑参中的原型人参皂苷转化稀有皂苷的成分。

[0011] 上述的加工方法中,优选地,所述鲜参包括鲜人参、鲜西洋参、鲜三七中的一种或多种,但不限于此。

[0012] 上述的加工方法中,优选地,步骤一中,所述烘干的温度控制为40~50℃。

[0013] 上述的加工方法中,优选地,所述鲜参在进行清洗前还进行了预处理,具体包括:

[0014] 将鲜参清洗干净并烘干至含水量为12%~15%,然后置于低温下保藏3~6个月。

[0015] 发明人研究发现,鲜参在进行加工前,若进行了低温保藏处理,其相比未经过低温保藏处理而直接加工的鲜参而言,经过加工后的稀有人参皂苷的转化率提高了30%以上。

[0016] 上述的加工方法中,优选地,将鲜参清洗干净进行烘干的温度为35~50℃;低温保藏的温度为1~5℃。

[0017] 上述的加工方法中,优选地,密封罐体中反应的压力控制为15~20MPa。

[0018] 上述的加工方法中,优选地,密封罐体内为无氧环境。通过通入氮气保持密封罐体内为无氧环境。

[0019] 上述的加工方法中,优选地,步骤二中,在温度80~90℃下进行反应,每隔100~124h,将密封罐体打开进行放气处理3min。

[0020] 发明人研究发现,相比传统工艺,若在加工过程中,在一定的时间间隔内进行开罐放气处理,能够降低产物黑参中的农药残留,使黑参产物更加安全健康。

[0021] 另一方面,本发明还提供上述加工方法加工获得的黑参。

[0022] 本发明的黑参加工方法环保、简单、安全;加工过程中能够抑制细菌生长、不发霉,避免因高温烘干导致的碳化现象;能够大大提高原人参皂苷转化活性皂苷的转化率,原人参皂苷转换活性皂苷率达到了90%左右;加工获得的黑参具有较高的稀有皂苷,且无有害物质残留;稀有皂苷成分显著高于传统工艺加工获得的黑参中的原型人参皂苷转化稀有皂苷的成分。

具体实施方式

[0023] 为了对本发明的技术特征、目的和有益效果有更加清楚的理解,现对本发明的技

术方案进行以下详细说明,但不能理解为对本发明的可实施范围的限定。

[0024] 实施例1:

[0025] 本实施例提供一种黑参的加工方法,其包括以下步骤:

[0026] (1) 鲜人参预处理:取4年生长的鲜人参清洗干净,然后进行烘干,烘干温度控制在45℃,烘干使含水量控制为15%,然后在1~5℃环境中保存6个月。

[0027] (2) 取保存后的鲜人参,并将其清洗干净,去除外表面水分;然后将在45℃条件下烘干至含水量为80%。

[0028] (3) 接着将其置于密封罐体中,通入氮气维持罐体内为无氧环境且控制罐体内反应压力为20MPa,开始加热,控制温度为60℃,在此温度条件下反应24h;然后升温至85℃,在此温度下反应360~480h(其中,每隔120h,将密封罐体打开进行放气处理3min),得到棕褐色的产物,即为黑参。

[0029] 密封罐体中,不同反应时间取样进行液相色谱检测,结果如下表1所示:

[0030] 表1:

检测项目	继续反应 124h 取样 检测含量 (mg/g)	继续反应 248h 取样 检测含量 (mg/g)	继续反应 480h 取 样 检测含量 (mg/g)
水分	7.72	10.76	9.38
人参皂苷 Rg3 (S)	3.166	5.2351	9.1725
人参皂苷 Rg3 (R)	2.9594	4.1127	6.9029
人参皂苷 Rh2 (S)	——	0.2521	0.7378
人参皂苷 Rh2 (R)	——	0.1294	0.4013
人参皂苷 CK	——	——	0.0112
人参皂苷 Rk1	——	——	7.8520
人参皂苷 Rg5	——	——	12.017
人参皂苷 F2	——	——	1.7000
人参皂苷 aPPT (S)	——	——	0.0300
人参皂苷 aPPT (R)	——	——	0.1100

[0031] 其中:“——”表示未检出。

[0032] 对比例1:

[0033] 本实施例提供一种传统工艺的黑参加工方法,其包括以下步骤:

[0034] 取4年生长的鲜人参清洗干净,去除外表面水分;然后将在45℃条件下烘干至含水量为80%;然后采用传统黑参的加工方法(超过100℃的蒸汽来蒸熟人参,并且用超过100℃的热风来干燥),得到的产物对其进行液相色谱检测,结果如下表2所示:

[0035] 表2:

[0037]	检测项目	检测含量 (mg/g)
	水分	7.28
	人参皂苷 Rg3 (S)	1.4799
	人参皂苷 Rg3 (R)	0.4335
[0038]	人参皂苷 Rh2 (S)	——
	人参皂苷 Rh2 (R)	——
	人参皂苷 CK	0.2606
	人参皂苷 Rk1	——
	人参皂苷 Rg5	——

[0039] 由表2实验数据可以看出,本发明实施例1的方法获得的黑参中的人参皂苷Rg3的含量要高于传统工艺获得的黑参中的人参皂苷Rg3的含量,且本发明的方法能够获得较多稀有皂苷。

[0040] 对比例2:

[0041] 将处理前的鲜人参和经过本发明实施例1的加工后获得的黑参进行重金属含量的液相色谱检测,检测结果如下表3所示。

[0042] 表3:

[0043]	检测项目	未加工前的鲜人参	实施例1加工后的黑参
	铅	0.13mg/kg	0.12mg/kg
	镉	0.25mg/kg	0.14mg/kg
	砷	0.26mg/kg	0.23mg/kg
	汞	0.021mg/kg	未检出
	铜	6.8mg/kg	5.86mg/kg

[0044] 此外,鲜参在种植过程中,常常需要施加农药,因此,将鲜参进行加工过程中,难免会有农药残留,采用本发明实施例1的加工方法,能够大大降低农药残留,表4为本发明实施例1加工后的黑参农药检测结果。

[0045] 表4:

[0046]	检测项目	实施例1加工后的黑参
	六六六	未检出
	滴滴涕	未检出

[0047] 由表3和表4可以看出,经过本发明的加工工艺,尤其是在加工过程中,在一定的时间间隔内进行开罐放气处理,能够降低产物黑参中的重金属残留,且未能检测出相关农药残留,使黑参产物更加安全健康。

[0048] 对比例3:

[0049] 参见吉林省地方标准DB 22/T 2758-2017关于黑参Rg3转化标准,其中,黑参的理

化指标中,人参单体皂苷Rg3 (Rg3 (S) 和Rg3 (R) 之和) 的含量 $\geq 0.1\%$,即1kg的标准转化为1g的Rg3,而本发明实施例1方法获得的人参皂苷Rg3的含量为16g/kg,显著高于常规标准中黑参Rg3的含量。