

不同麦麸对白术炮制品质量的影响

吴慧¹, 单国顺¹, 赵文龙¹, 贾天柱^{1,2*}

(1. 辽宁中医药大学, 辽宁 大连 116600; 2. 辽宁省中药炮制工程技术研究中心, 辽宁 大连 116600)

[摘要] **目的:** 考察不同质量的麦麸对麸炒白术外观性状及内在质量的影响, 为制订中药炮制辅料麦麸的质量标准提供科学的依据。**方法:** 采用直观比较和高效液相色谱法(HPLC), 观察不同粒径、水分的麦麸及蜜麸皮炮制所得白术的外观性状, 测定其内在活性组分苍术酮、白术内酯I、白术内酯II、白术内酯III含量。**结果:** 麦麸粒径越小、含水量越高, 炮制品外观性状越差, 且内在质量也降低; 蜜麸皮炮制的炮制品较普通麸皮炮制的炮制品色泽光润, 且内在质量更佳。**结论:** 白术麸炒时, 所用麦麸粒径应>40目, 含水量<10%, 经蜜制后作为麸炒辅料。控制辅料麦麸的质量对提高白术炮制品的质量具有重要的意义。

[关键词] 麦麸; 麸炒白术; 外观性状; 内在质量

[中图分类号] R284.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2014)06-0055-06

[doi] 10.11653/syfy2014060055

[网络出版地址] <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13422/j.cnki.syfjx.000006.html>

[网络出版时间] 2014-01-06 11:29

Effect of Different Kinds of Wheat Bran on the Quality of Processed Atractylode

WU Hui¹, SHAN Guo-shun¹, ZHAO Wen-long¹, JIA Tian-zhu^{1,2*}

(1. Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Dalian 116600, China;

2. Chinese Materia Processing Engineering Center of Liaoning Province, Dalian 116600, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the effects of wheat bran in different quality on the appearance and intrinsic quality of Atractylodes fried by wheat bran, and to provide a scientific basis for the quality standard of wheat bran. **Method:** Using a visual comparison and high performance liquid chromatography (HPLC) to observe the appearance and determine the content of atractylone, atractlenolide I, atractlenolide II, atractlenolide III of Atractylodes fried by different particle size, water content of wheat bran and honey bran. **Result:** The smaller the particle size, the higher the water content of the wheat bran, the worse the appearance of the processed products, and also the intrinsic quality is worse; the color of products processed by honey bran was brighter than products processed by ordinary bran, and the intrinsic quality is better. **Conclusion:** The particle size of wheat bran should be greater than 40 meshes, the water content should be less than 10% when Atractylodes fried with wheat bran, and then processed with honey when Atractylodes fried with wheat bran. If conditions permitted, it is recommended to use honey bran. Quality control of the wheat bran has a great significance to improve the quality of processed Atractylode.

[Key words] wheat bran; processed Atractylodes; appearance; intrinsic quality

[收稿日期] 20130305(016)

[基金项目] 国家中医药管理局行业专项(201107007)

[第一作者] 吴慧, 在读硕士, 从事中药炮制研究, Tel: 15658036632, E-mail: wuhui611@126.com

[通讯作者] * 贾天柱, 教授, 博士生导师, 从事中药炮制原理研究, Tel: 0411-86586499, E-mail: jiatz@lnutcm.edu.cn

麦麸为禾本科植物小麦的种皮,其性平,味甘、淡,具有和中益脾之功效,为中药炮制常用的辅料^[1]。明代陈嘉谟在《本草蒙筌》中记载:“麦麸皮制抑醋性,勿伤上膈”,意指麸炒可以降低药物的燥性,增强健脾和中的作用。现代通常认为麦麸在炮制过程中起到传递热量,使饮片受热均匀的作用,并且可以吸附饮片中的刺激性成分,从而缓和药物的烈性^[2]。有报道指出麦麸粒径在饮片炮制过程中对传热效果有影响,粒径越小,饮片受热越不均匀,容易糊片。在实际操作中,麦麸中的含水量对其吸附能力也有一定影响。麦麸在空气中吸附的水分越多,其对挥发性成分的吸附能力也就相应的下降。另外,一直以来关于麦麸是否蜜制后用于饮片炮制效果更佳及蜜麸皮炮制中药的作用,这两个问题一直是学术界争论的焦点。

白术作为一味历史悠久、疗效确切的千古名药,在治疗脾虚症上具有独特的疗效^[3-4]。其化学成分主要为挥发油,其中苍术酮含量最高,被认为是引起燥性的主要成分之一,白术内酯 I、II、III 有抗炎、抗癌、促进胃肠运动等作用^[5-8]。麸炒后麦麸吸收了其中部分挥发油成分,使其燥性得到缓解,同时在炮制过程中部分苍术酮转化为白术内酯,增强其健脾之功^[9]。

本实验以麸炒白术为例,使用不同粒径、湿度的麦麸及蜜麸皮进行炮制,通过考察麸炒白术外观性状及苍术酮、白术内酯 I、白术内酯 II、白术内酯 III 这 4 种活性成分的含量,揭示不同质量麦麸对炮制品质量的影响,以期为辅料麦麸质量标准的制订提供科学依据。

1 材料

日本岛津 LC-10ATVP 型液相色谱仪 (SPD-10AVP 检测器,LC-10atvp 泵,AT-330 柱温箱),岛津 LC-Solution 色谱数据工作站,FA1004B 型电子天平 (上海精密科学仪器有限公司),METTLER AE240 型 (1/10 万) 分析天平 (瑞士 METTLER),KQ-250DB 型数控超声波清洗器 (超声电功率 250 W,频率 40 kHz),规格筛 (20,40,60 目各 1 套),液化气灶,铁炒锅,200 °C 量程温度计,秒表。

麦麸 (购自浙江亚东中药饮片厂,批号 120401,经辽宁中医药大学中药药用植物教研室王冰教授鉴定为禾本科植物小麦 *Triticum aestivum* L. 的种皮;白术 (购自安徽济人药业有限公司,批号 111018,经辽宁中医药大学中药药用植物教研室王冰教授鉴定为菊科植物白术 *Atractylodes macrocephala* Koidz. 的根

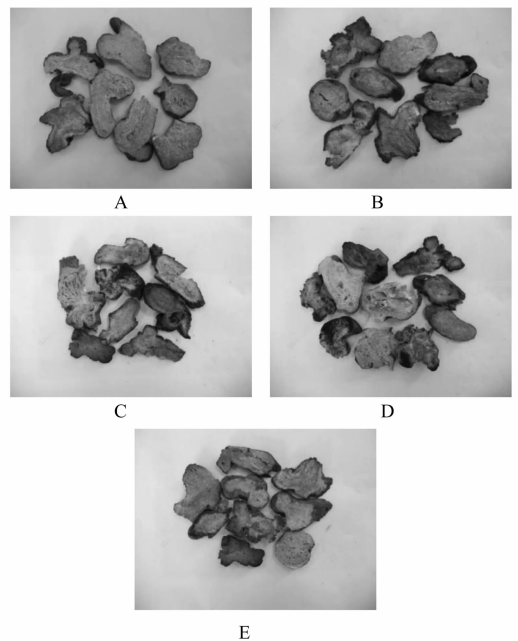
茎;对照品白术内酯 I、II、III (购自四川省维克奇生物科技有限公司,批号 111127,纯度 $\geq 98\%$),苍术酮对照品自制,纯度 $> 98\%$,甲醇为色谱纯,水为纯净水,其他试剂均为分析纯。

2 方法与结果

2.1 麦麸粒径、含水量、蜜麸皮对麸炒白术外观性状的影响

2.1.1 麸炒白术 先将炒制容器用中火加热至 160 °C 左右,均匀撒入 10 g 麦麸,即刻烟起,随之投入 100 g 均匀的净白术片,快速翻动 65 s,炒至白术表面颜色变深,麦麸黑色时,立刻取出,筛去麦麸,放凉^[10]。记录和观察麸炒时冒浓烟时间、炒后麦麸颜色和性状、白术饮片麸炒品的外观性状。

2.1.2 不同粒径的麦麸对麸炒白术外观性状的影响 取样品麦麸 2 份,其中 1 份分别通过 20,40,60 目筛,即得 > 20 目,20 ~ 40 目,40 ~ 60 目, < 60 目 4 种不同粒径的麦麸;另一份不过筛,称正常麦麸。按 2.1.1 项下进行操作,得到 5 种炮制品,其中 > 20 目、20 ~ 40 目麦麸炒制所得的白术饮片外观性状优于正常麦麸制白术,而 40 ~ 60 目、 < 60 目麦麸炒制所得的白术饮片出现较多焦片、糊片,外观性状较差。麸炒白术以 > 40 目麦麸作为辅料为佳。结果见图 1,表 1。



A. $d > 20$ 目; B. $d 20 \sim 40$ 目; C. $d 40 \sim 60$ 目;
D. $d < 60$ 目; E. 正常麦麸

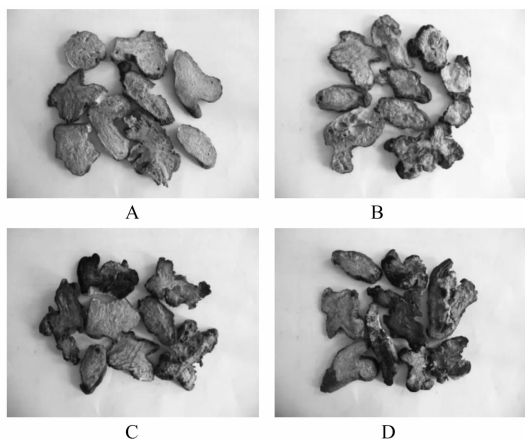
图 1 不同粒径的麦麸麸炒后的白术饮片的外观性状

2.1.3 不同含水量麦麸对麸炒白术外观性状的影响 取 2.1.2 项下 > 40 目样品麦麸 100 g,在 105 °C

表1 不同粒径的麦麸对白术麸炒品的外观性状的影响

| 麦麸粒径 | t/s(冒浓烟) | 炒后麦麸的颜色、性状 | 白术麸炒品的外观性状 |
|--------|----------|--------------------|-------------------------------------|
| >20目 | 41 | 黑褐色夹杂少许黄褐色片状物,较为松脆 | 颜色均匀,为深黄色,表面清爽,少有焦片、糊片 |
| 20~40目 | 38 | 黑褐色片状物 | 颜色较均匀,为深黄色,表面较清爽,粘有少量灰屑,少有焦片、糊片 |
| 40~60目 | 27 | 黑色粉末,夹杂少许黑色团块 | 颜色均匀度差,深黄色、黄色、焦黄色均有,表面灰屑较多,焦片、糊片多 |
| <60目 | 23 | 黑色粉末,有较多黑色团块 | 颜色均匀度极差,深黄色、黄色、焦黄色均有,表面灰屑多,焦片、糊片多 |
| 正常麦麸 | 35 | 黑褐色片状物,夹杂少许黑色粉末 | 颜色较均匀,多为深黄色,少见焦黄色,表面粘有少量灰屑,有少许焦片、糊片 |

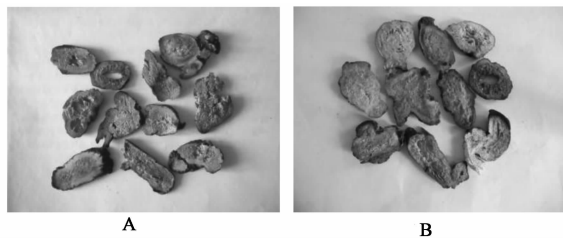
下烘干5 h,平均分为4份,往每份麦麸中喷入定量清水,充分混匀,即得含水量为0%,10%(麦麸在正常环境下保存是含水量为10%左右),20%,30%的麦麸。按2.1.1项下进行操作,得到4种炮制品,其中含水量为0%麦麸炒制所得的白术饮片外观性状稍优于正常麦麸(10%含水量)制白术,而含水量为20%,30%麦麸炒制所得的白术饮片表面均匀度差,出现较多焦片、糊片,外观性状较差。麸炒白术以含水量<10%麦麸作为辅料为佳。结果见图2,表2。



A. 含水量0%;B. 含水量10%;C. 含水量20%;D. 含水量30%

图2 不同含水量的麦麸麸炒后的白术饮片的外观性状

2.1.4 蜜麸皮对麸炒白术外观性状的影响 取2.1.3项下>40目、含水量<10%的样品麦麸2份。定量炼蜜置于预热锅内,加水(约为炼蜜量的1/4)稀释后,将其中一份麦麸倒入,乘热拌匀,搓散,用文火炒至不粘手。每100 kg麦麸,用炼蜜60 kg。按2.1.1项下进行操作,得到2种炮制品。其中蜜麸皮制白术呈亮黄色,表面清爽,普通麸皮制白术呈深黄色,表面偶见焦斑。结果见图3,表3。



A. 蜜麸皮;B. 普通麸皮

图3 蜜麸皮与普通麸皮麸炒后的白术饮片的外观性状

2.2 麦麸粒径、湿度、蜜麸皮对麸炒白术内在质量的影响

2.2.1 对照品溶液的制备 精密称取苍术酮对照品适量,置50 mL量瓶中,加甲醇至刻度,配制成 $1.95 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的苍术酮对照品溶液。

精密称取白术内酯I, II, III对照品适量,置同一量瓶中,加甲醇配制成白术内酯I, II, III浓度分别为 $0.256, 0.102, 0.216 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的混合对照品溶液。

表2 不同含水量的麦麸对白术麸炒品的外观性状的影响

| 麦麸含水量/% | t/s(冒浓烟) | 炒后麦麸的颜色、性状 | 白术麸炒品的外观性状 |
|---------|----------|-----------------------|---------------------------------|
| 0 | 46 | 黑褐色夹杂少许黄褐色片状物,松脆 | 颜色均匀,为深黄色,表面清爽,无焦片、糊片 |
| 10 | 40 | 黑褐色片状物夹杂少许黄褐色片状物,较为松脆 | 颜色较均匀,为深黄色,表面较清爽,粘有少量灰屑,少有焦片、糊片 |
| 20 | 23 | 黑色片状物,夹杂少许黑色结块 | 颜色均匀度差,表面灰屑较多,焦片、糊片多 |
| 30 | 16 | 黑色片状物,伴有多数黑色结块 | 颜色均匀度极差,表面灰屑多,焦片、糊片多 |

表 3 蜜麸皮与普通麸皮对白术麸炒品的外观性状的影响

| 麦麸皮 | t/s(冒浓烟) | 炒后麦麸的颜色、性状 | 白术麸炒品的外观性状 |
|------|----------|-----------------------|--------------------------------------|
| 蜜麸皮 | 49 | 黑褐色夹杂较多黄褐色片状物, 酥脆 | 颜色均匀, 为亮深黄色, 表面清爽, 无焦片、糊片 |
| 普通麸皮 | 42 | 黑褐色片状物夹杂少少许黄褐色片状物, 酥脆 | 颜色较均匀, 为深黄色, 表面较清爽, 有些有少量焦斑, 少有焦片、糊片 |

2.2.2 供试品溶液的制备 取白术炮制品适量, 粉碎, 过四号筛, 精密称取 1 g, 置具塞锥形瓶中, 精密加入甲醇 20 mL, 密塞, 称定质量, 超声处理 30 min, 再称定质量, 用甲醇补足缺失质量, 摇匀, 静置, 取上清液过 0.45 μm 滤膜, 备用。

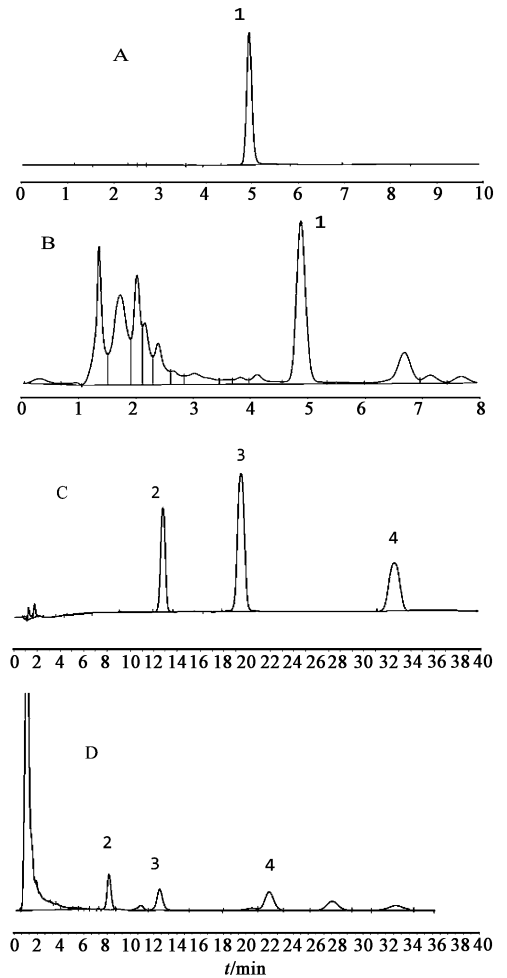
2.2.3 色谱条件 Diamonsil C₁₈ 色谱柱 (4.6 mm × 150 mm, 5 μm), 柱温 30 °C, 流速 1.0 mL·min⁻¹, 苍术酮、白术内酯 I、白术内酯 III 检测波长 220 nm, 白术内酯 II 检测波长 276 nm。流动相系统 (I) 甲醇-水 (95:5), 用于分离苍术酮, 分离度较好; 流动相系统 (II) 甲醇-水 (60:40), 用于分离白术内酯 I, II, III, 分离度较好; 苍术酮进样量 5 μL, 白术内酯混合对照品进样量 20 μL。0 ~ 30 min, 220 nm; 30 ~ 50 min, 276 nm。色谱图见图 4。

2.2.4 线性关系 精密吸取苍术酮对照品 1, 2, 3, 4, 5, 6 μL 进样, 按上述色谱条件测定, 以对照品进样量 (X) 为横坐标, 峰面积 (Y) 为纵坐标进行回归分析, 得回归方程为 $Y = 1\ 173\ 062.16X + 148\ 842.98$ ($r = 0.999\ 2$)。结果表明, 苍术酮进样量在 1.950 ~ 11.70 μg 线性关系良好。

精密吸取白术内酯混合对照品 0.5, 1, 2, 5, 10, 15 μL 进样, 按上述色谱条件测定, 以对照品进样量 (X) 为横坐标, 峰面积 (Y) 为纵坐标进行回归分析, 得回归方程 $Y_{\text{白术内酯 I}} = 643\ 362X + 156\ 568$ ($r = 0.999\ 5$), $Y_{\text{白术内酯 II}} = 430\ 391X - 607\ 435$ ($r = 0.999\ 6$), $Y_{\text{白术内酯 III}} = 451\ 708X - 206\ 502$ ($r = 0.999\ 9$)。结果表明, 白术内酯 I 进样量在 0.128 ~ 3.840 μg、白术内酯 II 进样量在 0.051 ~ 1.530 μg、白术内酯 III 进样量在 0.108 ~ 3.24 μg 线性关系良好。

2.2.5 精密度试验 取同一对照品溶液, 重复进样 6 次, 测定峰面积, 结果苍术酮 RSD 2.20% ($n = 6$), 白术内酯 I RSD 1.85% ($n = 6$), 白术内酯 II RSD 1.27% ($n = 6$), 白术内酯 III RSD 0.85% ($n = 6$)。

2.2.6 稳定性试验 将供试品溶液室温下放置 1, 2, 4, 6, 8, 12 h, 测定其峰面积, 结果苍术酮 RSD 1.51% ($n = 6$), 白术内酯 I RSD 1.92% ($n = 6$), 白术内酯 II RSD 1.08% ($n = 6$), 白术内酯 III RSD 0.86% ($n = 6$)。



A, C. 对照品; B, D. 白术样品; 1. 苍术酮; 2. 白术内酯 III; 3. 白术内酯 I; 4. 白术内酯 II

图 4 白术样品高效液相色谱

2.2.7 回收率试验 精密称取已知的苍术酮及白术内酯 I, II, III 的含量的同一批样品 1 g, 分别精密加入一定量的苍术酮及白术内酯 I, II, III 对照品, 按 2.2.2 项下操作, 平行操作 6 份, 按 2.2.3 条件测定含量, 计算回收率。见表 4。

2.2.8 样品的测定 分别取生白术及其不同麸制品粉末, 按照 2.2.2 项下方法制备供试品试液, 分别精密吸取各供试品溶液 5, 20 μL, 注入高效液相色谱仪记录峰面积, 分别带入标准曲线, 计算样品中各组分的质量分数, 结果见表 5 ~ 7。

表4 白术饮片4成分回收率测定($n=6$)

| 组分 | 称样量 | 已知量 | 加入量 | 测得量 | 回收率 | 平均值 | RSD |
|---------|---------|---------|------|---------|--------|-------|-----|
| | /g | /mg | /mg | /mg | /% | /% | /% |
| 苍术酮 | 1.000 3 | 4.700 7 | 4.70 | 9.414 0 | 100.28 | 99.7 | 1.5 |
| | 0.999 5 | 4.697 6 | 4.70 | 9.356 1 | 99.12 | | |
| | 0.999 2 | 4.690 4 | 4.70 | 9.372 4 | 99.62 | | |
| | 1.000 2 | 4.704 2 | 4.70 | 9.407 2 | 100.06 | | |
| | 1.000 7 | 4.710 1 | 4.70 | 9.386 0 | 99.49 | | |
| | 0.999 3 | 4.694 3 | 4.70 | 9.380 9 | 99.71 | | |
| 白术内酯I | 1.000 3 | 0.240 1 | 0.24 | 0.479 6 | 99.79 | 100.5 | 2.0 |
| | 0.999 5 | 0.238 0 | 0.24 | 0.472 5 | 97.71 | | |
| | 0.999 2 | 0.237 8 | 0.24 | 0.477 1 | 99.71 | | |
| | 1.000 2 | 0.238 9 | 0.24 | 0.479 2 | 100.13 | | |
| | 1.000 7 | 0.241 3 | 0.24 | 0.491 2 | 103.42 | | |
| | 0.999 3 | 0.236 9 | 0.24 | 0.482 4 | 102.29 | | |
| 白术内酯II | 1.000 3 | 0.293 0 | 0.30 | 0.593 1 | 100.03 | 100.1 | 1.5 |
| | 0.999 5 | 0.290 4 | 0.30 | 0.588 1 | 99.23 | | |
| | 0.999 2 | 0.289 9 | 0.30 | 0.592 2 | 100.77 | | |
| | 1.000 2 | 0.293 2 | 0.30 | 0.593 4 | 100.06 | | |
| | 1.000 7 | 0.288 6 | 0.30 | 0.578 7 | 96.70 | | |
| | 0.999 3 | 0.291 2 | 0.30 | 0.584 9 | 97.90 | | |
| 白术内酯III | 1.000 3 | 0.318 5 | 0.32 | 0.632 2 | 98.03 | 99.4 | 1.9 |
| | 0.999 5 | 0.316 9 | 0.32 | 0.641 0 | 101.28 | | |
| | 0.999 2 | 0.321 0 | 0.32 | 0.638 7 | 94.28 | | |
| | 1.000 2 | 0.318 0 | 0.32 | 0.629 4 | 97.31 | | |
| | 1.000 7 | 0.320 4 | 0.32 | 0.644 2 | 101.19 | | |
| | 0.999 3 | 0.319 2 | 0.32 | 0.637 2 | 99.38 | | |

表5 不同粒径麦麸制白术含量测定 $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$

| 白术样品 | 苍术酮 | 白术内酯I | 白术内酯II | 白术内酯III |
|-----------|-------|---------|---------|---------|
| 生品 | 10.94 | 0.168 4 | 0.200 3 | 0.212 4 |
| >20 目麸炒 | 9.06 | 0.207 6 | 0.297 1 | 0.257 5 |
| 20~40 目麸炒 | 9.32 | 0.182 1 | 0.262 3 | 0.240 2 |
| 40~60 目麸炒 | 9.81 | 0.171 9 | 0.259 1 | 0.240 8 |
| <60 目麸炒 | 9.97 | 0.171 4 | 0.220 3 | 0.221 0 |
| 正常麸炒 | 9.35 | 0.198 6 | 0.269 4 | 0.236 5 |

表6 不同含水量麦麸制白术含量测定 $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$

| 白术样品 | 苍术酮 | 白术内酯I | 白术内酯II | 白术内酯III |
|-----------|-------|---------|---------|---------|
| 生品 | 10.94 | 0.168 4 | 0.200 3 | 0.212 4 |
| 0% 含水量麸炒 | 9.13 | 0.212 1 | 0.298 0 | 0.318 5 |
| 10% 含水量麸炒 | 9.24 | 0.197 5 | 0.293 2 | 0.255 6 |
| 20% 含水量麸炒 | 10.10 | 0.177 1 | 0.223 8 | 0.254 2 |
| 30% 含水量麸炒 | 10.73 | 0.170 2 | 0.238 1 | 0.223 8 |

表7 蜜麸皮及正常麸皮制白术含量测定 $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$

| 白术样品 | 苍术酮 | 白术内酯I | 白术内酯II | 白术内酯III |
|-------|-------|---------|---------|---------|
| 生品 | 10.94 | 0.168 4 | 0.200 3 | 0.212 4 |
| 蜜麸皮制 | 8.87 | 0.215 8 | 0.297 2 | 0.288 1 |
| 普通麸皮制 | 9.21 | 0.203 0 | 0.293 4 | 0.247 4 |

3 讨论

在实验过程中发现麦麸粒径越大,其在锅内冒浓烟时间越长,较少出现焦片、糊片,外观性状良好,同时还能有效地促进苍术酮转化为白术内酯。本实验组在前期实验中发现,麦麸粒径越大,所含淀粉粒越少,粒径越小,淀粉粒越多。这一现象可能与麦麸中所含淀粉量不同有关,淀粉量较高的麦麸在160℃时很容易糊化变焦,黏度增大而极易结片成团,不能很好地起到传热作用。

含水量较高的麦麸,在锅内冒浓烟时间短,炒后麸炒白术均匀度差,表面粘有灰屑,焦片、糊片多,同时“减酮增酯”作用不明显。在实验过程中发现,当麦麸含水量达到20%时,麦麸的黏度增加,有出现少量结块的现象;含水量达到30%时,大量麦麸聚集在一起,出现明显的结块现象。这一现象可能与麦麸含水量增加,黏度增加后出现结块现象,导致表面积减小,吸附能力下降有关。

蜜麸皮麸炒白术时,冒浓烟时间较普通麸皮稍长,且炮制后的白术饮片色泽光润鲜明,同时更好地起到“减酮增酯”作用。麦麸皮经蜜处理后,蜂蜜粘于麸皮表面,增加了麸皮的松脆度,能较好地避免麸皮粘附药面。蜜麸皮这一作用可能与麸皮表面的蜂蜜有关,炒制过程中,蜂蜜在高温下能较好地给饮片表面上色,蜂蜜中的某种物质可能促进了苍术酮向白术内酯转化。

建议白术在麸炒时所用麦麸应过40目筛处理(取用筛上部分麦麸),做一定的干燥处理,保证麦麸含水量<10%,经蜜制后作为麸炒辅料。在制定炮制辅料麦麸的质量标准时,应将其粒径及含水量作为重要的指控指标。

本实验主要探索了麦麸的粒径、含水量及蜜麸皮3个因素对麸炒白术的外观性状及内在质量的影响,除此之外,麦麸是否还存在其他因素对麸炒质量产生较大影响,值得继续深入研究。

[参考文献]

- [1] 贾天柱. 中药炮制学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2008:127.

瑶药竹叶风质量控制方法研究

侯金玲¹, 黄瑞松^{1,2*}, 薛亚馨², 黄荣韶¹

(1. 广西大学农学院, 南宁 530004; 2. 广西民族医药研究院, 南宁 530001)

[摘要] 目的: 建立瑶药竹叶风质量控制方法, 为该药材质量标准的制订提供实验依据。方法: 采用性状、显微和薄层色谱法(TLC)对竹叶风进行定性鉴别, 参照《中国药典》(2010年版)方法进行水分、总灰分、酸不溶性灰分检查和浸出物测定, 采用高效液相色谱-蒸发光散射法(HPLC-ELSD)测定岩白菜素和百两金皂苷A含量。结果: 上述鉴别方法专属性强, 12批样品水分平均为10.8%, 总灰分平均为2.5%, 酸不溶性灰分平均为0.6%, 醇溶性浸出物平均为17.8%, 岩白菜素含量平均为0.14%, 百两金皂苷A含量平均为0.28%。根据试验结果制订了竹叶风药材质量控制方法。结论: 建立的竹叶风质量控制方法简便、准确、重复性好, 可有效控制竹叶风药材质量。

[关键词] 竹叶风; 显微鉴别; 薄层色谱; 高效液相色谱

[中图分类号] R284.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2014)06-0060-07

[doi] 10.11653/syfy2014060060

[网络出版地址] <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13422/j.cnki.syfyj.000003.html>

[网络出版时间] 2014-01-06 11:26

Research on the Method of Quality Control of Yao Medicine *Ardisia crispa*

HOU Jin-ling¹, HUANG Rui-song^{1,2*}, XUE Ya-xin², HUANG Rong-shao¹

(1. College of Agricultural, Guangxi University, Nanning 530004, China;

2. Guangxi Academy of Minority Nationality Medicine and Pharmacology, Nanning 530001, China)

[Abstract] **Objective:** To establish quality control method of Yao medicine *Ardisia crispa*, and provide

[收稿日期] 20131028(002)

[基金项目] 广西瑶族习用药材质量评价与标准研究项目(MZY2012022)

[第一作者] 侯金玲, 在读硕士, 从事瑶药质量标准研究, Tel: 15578334168, E-mail: hjldaisy@163.com

[通讯作者] * 黄瑞松, 主任药师, 教授, 硕士生导师, 从事中草药化学分析和质量标准研究, Tel: 0771-3130064, E-mail: hrs. 3130064@163.com

[2] 顾雪竹, 毛淑杰, 程立平, 等. 辅料麦麸炮制对枳壳成分的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2008, 14(10):26.

[3] 王瑞娜, 唐茜, 何凤发. 药用白术的药理作用及其综合开发利用[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(11):5610.

[4] 宿廷敏, 王敏娟, 阮时宝. 白术的化学成分及药理作用研究概述[J]. 贵阳学院学报: 自然科学版, 2008, 3(2):32.

[5] Endo K, Toguchi T, Toguchi F, et al. Antiinflammatory principles of *Atractylodes rhizomes* [J]. Chem Pharm Bull, 1979(27):2954.

[6] 阎克里, 朱秀卿, 王莉. HPLC法同时测定白术挥发油中5种抗肿瘤成分含量[J]. 药物分析杂志, 2011, 31(6):1106.

[7] 龚千锋. 中药炮制学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2004.

[8] 杨娥, 钟艳梅, 冯毅凡. 白术化学成分和药理作用的研究进展[J]. 广东药学院学报, 2012, 28(2):218.

[9] 李伟, 文红梅, 崔小兵, 等. 白术的炮制机理及其倍半萜成分转化的研究[J]. 中国中药杂志, 2006, 31(19):1600.

[10] 郝延军. 白术的炮制原理研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2006.

[责任编辑 顾雪竹]