

荷莲豆草药材质量标准

钟名诚^{*}, 饶伟文
(广西桂林食品药品检验所, 广西 桂林 541002)

[摘要] 目的:建立荷莲豆草的药材质量标准,为该药用植物资源的开发与利用提供实验依据。方法:考察荷莲豆草药材的性状、显微特征;采用 TLC 进行定性鉴别,点样量 5 μL,展开剂环己烷-三氯甲烷-乙酸乙酯-甲酸(20:3:8:0.3);检查其水分、总灰分、浸出物。结果:不同来源荷莲豆草药材性状与显微特征一致性好;TLC 鉴别特征明显,专属性强。将本品质量标准拟定为水分≤12.0%,总灰分≤13.0%;浸出物质量分数≥18.0%。结论:建立的方法可用于荷莲豆草药材的质量控制。

[关键词] 荷莲豆草;显微特征;水分;总灰分;浸出物

[中图分类号] R282.5;R284.1;R282.71 [文献标识码] A [文章编号] 1005-9903(2014)22-0078-03

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2014220078

Quality Standard of *Drymaria cordata*

ZHONG Ming-cheng^{*}, RAO Wei-wen
(Guangxi Guilin Institute for Food and Drug Control, Guilin 541002, China)

[Abstract] **Objective:** To establish quality control specification of *Drymaria cordata*, and provide experimental basis for developing and utilizing of this medicinal plant resources. **Method:** Property identification, microscopic identification were used to identify pharmacognostical characteristics of *D. cordata* by TLC, sample volume was 5 μL, developing agent was cyclohexane-chloroform-acetic ether-formic acid (20:3:8:0.3). Moisture, total ash and extract content were determined. **Result:** Morphological and histological characters of *D. cordata* from different origins showed good consistency. TLC identification was distinct with strong specificity. Quality standards of this product was set as following: moisture≤12.0%, total ash≤13.0%, content of alcohol soluble extract≥18.0%. **Conclusion:** This established method can be used for quality criteria of *D. cordata*.

[Key words] *Drymaria cordata*; microscopic characteristics; moisture; total ash; extract

荷莲豆草别名水蓝青、水荷兰、穿线草等,主要分布于浙江、福建、广东等省区的山谷溪边、潮湿草丛和杂木林缘^[1-2],广西各地亦有分布^[3],味苦,性凉,具清热毒、除湿毒、消食积的功效,壮族民间常用于治疗痈疮、黄疸、水肿、疳积等。全草含荷莲豆素、胡椒酰胺酸酯和荷莲豆碱等^[4-6],药理研究证实荷莲豆素对人类白血病具有一定效果。荷莲豆草为广西壮族习用药材,为了配合《广西壮药质量标准》第二卷的编制,本实验拟通过考察性状、显微鉴别、薄层鉴别及一些理化指标检验,制定该药材的质量标准。

1 材料

BX51 型生物显微镜(日本奥林巴斯公司), Linomat 5 型薄层色谱半自动点样仪和 Visualizer 型薄层色谱照相机均购自瑞士卡玛公司,GR-202 型电子分析天平(日本艾安得公司)。荷莲豆草样品来源见表 1,样品 HLDC-6 制成腊叶标本,经广西食品药品检验所黄燮才研究员及广西中医药研究所方鼎教授鉴定为石竹科植物荷莲豆 *Drymaria cordata* 的干燥全草,其他 8 批样品经广西桂林食品药品检验所饶伟文主任中药师鉴定均为 *D. cordata* 的干燥全草,试验中以样品 HLDC-4 作为对照药材与其他样

[收稿日期] 20140508(003)

[基金项目] 广西科学研究与技术开发计划项目(桂科重 12118005-2-3)

[通讯作者] ^{*} 钟名诚,副主任中药师,从事中药质量分析及快速检验研究,Tel:0773-2852843-815,E-mail:zhong_mingcheng@aliyun.com

表 1 荷莲豆草样品的来源及水分、总灰分、浸出物的测定

样品	产地/采集地点	样品状态	水分	总灰分	浸出物
HLDC-1	广西岑溪市草药店	药材	11.4	12.0	25.0
HLDC-2	广西南宁市沿溪路5号草药店	药材(切长段)	10.4	9.4	16.5
HLDC-3	广西南宁市沿溪路9号草药店	药材	12.0	4.6	23.9
HLDC-4	广西荔蒲县草药市场(个体摊位)	药材(切长段)	11.1	7.4	28.2
HLDC-5	广西南宁市草药市场(个体摊位)	药材(切长段)	9.2	5.8	27.1
HLDC-6	广西蒙山县郊天书峡(采集)	新鲜样晒干	9.9	14.3	26.5
HLDC-7	广西藤县峒心乡(采集)	新鲜样晒干	8.9	10.6	20.7
HLDC-8	广西昭平县(个体摊位)	药材	11.3	7.2	32.6
HLDC-9	广西金秀罗香卿(草药店)	药材	10.0	9.2	25.6

品进行对比。硅胶 G 预制薄层板(青岛海洋化工厂分厂),试剂均为分析纯。

2 方法与结果

2.1 药材性状 本品多卷成扎或成团,展开后可达 90 cm。茎纤细,淡黄棕色或黄绿色,光滑,略呈扁方形,直径约 1 mm;节明显,略膨大,茎节处有刚毛,下部茎节常具须根;质脆,断面实心。叶对生,有短柄;叶片皱缩,绿色或黄绿色,展平后呈卵圆形至近圆形,宽 1~2.5 cm。气微,味微苦、涩,见图 1。



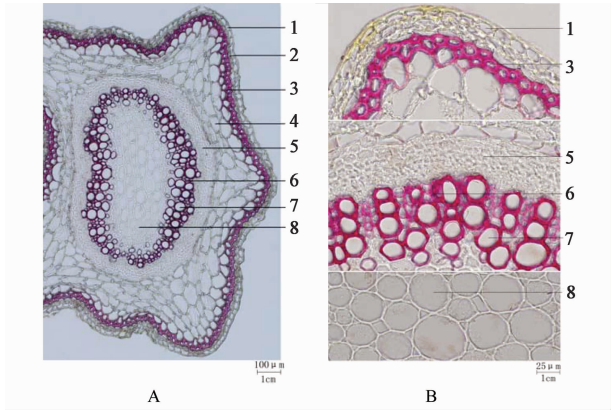
图 1 荷莲豆草药材性状

2.2 显微特征

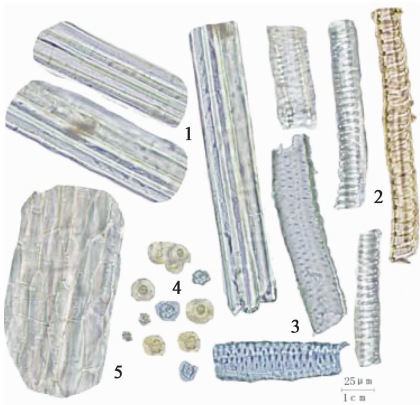
2.2.1 茎横切面 略呈五角形,表皮为 1 列类长方形的细胞,细胞外壁增厚,被角质层;下皮层为 1~2 列小型细胞。皮层宽广,外侧有 1~3 列纤维紧密连接成环,内侧为大型薄壁细胞。韧皮部为数列细胞。形成层不明显。木质部连接成环状,导管 1~5 个径向排列。髓部细胞类圆形。有的薄壁细胞含细小草酸钙簇晶,见图 2。

2.2.2 粉末特征 粉末黄绿色。纤维成束,顺直,壁薄。薄壁组织中散有细小草酸钙簇晶,直径 7~25 μm。网纹及螺纹导管较多见,直径 10~48 μm。茎表皮细胞呈长梭形或类长方形,直径约 25 μm,见图 3。

2.3 薄层色谱鉴别 取本品粉末 0.5 g,加乙醇



1. 表皮;2. 下皮层;3. 纤维环;4. 皮层;
5. 韧皮部;6. 木质部;7. 导管;8. 髓部
图 2 荷莲豆草茎横切面 (A, ×100) 和局部放大效果 (B, ×400) 显微观察

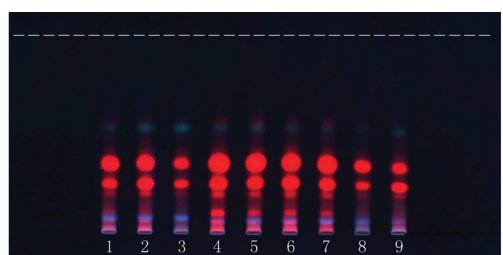


1. 纤维束;2. 螺纹导管;3. 网纹导管;
4. 草酸钙簇晶;5. 茎表皮细胞

图 3 荷莲豆草粉末显微观察 (×400)

20 mL回流提取 20 min,放冷,滤过,滤液加盐酸 1 mL,加热回流 30 min,放冷,加水 10 mL,用三氯甲烷 30 mL 振摇提取,分取三氯甲烷液,蒸干,残渣加无水乙醇 5 mL 使溶解,作为供试品溶液。另取荷莲

豆对照药材 0.5 g,同法制成对照药材溶液。照薄层色谱法(《中国药典》2010 年版一部附录 VI B)试验,吸取上述两种溶液各 5 μL,分别点于同一硅胶 G 薄层板上,以环己烷-三氯甲烷-乙酸乙酯-甲酸(20:3:8:0.3)为展开剂,展开,取出,晾干,置紫外光灯(365 nm)下检视。结果显示供试品色谱中,在与对照药材色谱相应的位置上,显两个以上相同颜色的荧光斑点,见图 4。



1~3,5~9. 供试品;4. 对照药材

图 4 荷莲豆草 TLC

2.4 水分、总灰分及浸出物的测定 水分测定参照《中国药典》2010 年版一部附录 IX H 第一法测定,总灰分参照附录 IX K 测定。浸出物参照《中国药典》2010 年版一部附录 X A 测定,分别以水、乙醇、稀乙醇为溶剂,采用冷浸法及热浸法测定本品浸出物含量。结果发现水为溶剂时,不易滤过;乙醇为溶剂时,浸出物含量低且多为树脂、叶绿素等;而以稀乙醇为溶剂时,采用热浸法测定效果较好。9 批药材样品水分、总灰分及浸出物的测定结果见表 1。样品水分含量均≤12.0%,考虑到该药材为南方所产,而南方气候较为湿润,故将本品水分拟定≤12.0%;总灰分质量分数 4.6%~14.3%,波动较大,剔除异常值(4.6%,14.3%),因该药材为干燥全草,以 12.0%为最大指标上浮 10%设为总灰分测定上限(13.2%),将本品总灰分拟定≤13.0%;浸出物质量分数 16.5%~32.6%,剔除异常值(16.5%),以 20.7%为最低测定值下浮 10%设为下限(18.63%),将本品浸出物含量拟定≥18.0%。

3 讨论

文献[7-8]报道了本品鲜品茎横切面和粉末显微鉴别,经考察干品显微特征与其基本一致。荷莲豆草干药材的横切片稍为困难,为便于观察,可将茎切成小段,经水稍浸泡,用适宜工具夹稳,徒手切片,滴加间苯三酚试液染色,每个部位均观察>12 片,选取重复可见的鉴别特征。曾制新鲜叶表面片,观察可见不等式气孔,但因药材叶不易制片,故叶表面显微鉴别未收入正文。

目前尚无鉴别荷莲豆草专属性强的化学对照品,亦无 TLC 鉴别的文献报道,故 TLC 鉴别采用对照药材为参照。影响 TLC 分析的主要因素包括供试品溶液的净化方法、薄层板的品种、点样量、展开剂的组成及显色等,经优选组合,确定以乙醇回流提取,酸水解后三氯甲烷净化,用硅胶 G 薄层板,点样量 5 μL,环己烷-三氯甲烷-乙酸乙酯-甲酸(20:3:8:0.3)为展开剂,展开后凉干,直接置于紫外光灯(365 nm)下检视,特征斑点明显。取 9 批样品进行试验,结果表明建立的 TLC 分离效果好,斑点清晰,比移值适中,重复性好。

[参考文献]

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志. 第 26 卷[M]. 北京:科学出版社,1996:61.
[2] 中国科学院北京植物研究所. 中国高等植物图鉴. 第 1 册[M]. 北京:科学出版社,1974:619.
[3] 广西壮族自治区中医药研究所编. 广西药用植物名录[M]. 南宁:广西人民出版社,1986:111.
[4] 陈文森. 荷莲豆碱的分离和结构[J]. 植物学报,1986, 28(4):450.
[5] 胡燕,陈文森,潘文斗,等. 荷莲豆化学成分的研究[J]. 广州中医学院学报,1987,4(4):38.
[6] 袁阿兴,覃凌,康书华. 荷莲豆化学成分的研究[J]. 中药通报,1987,12(1):36.
[7] 韦家福,赵奎君,段然,等. 荷莲豆的形态组织鉴定[J]. 现代中药研究与实践,2007,21(6):17.
[8] 朱意麟,王进声,韦维,等. 荷莲豆的显微鉴别研究[J]. 中药材,2008,31(7):983.

[责任编辑 刘德文]