

长序山芝麻的生药学初步研究*

朱新焰, 杨树德[△], 杨竹雅, 郑立雄

(云南中医学院中药学院, 云南昆明 650500)

〔摘要〕目的: 对长序山芝麻 (*Helicteres elongata* Wall.) 进行生药学初研, 为开发山芝麻属药用植物资源提供科学依据。方法: 采用来源鉴别、性状鉴别、显微鉴别、理化鉴别的方法对长序山芝麻进行生药学研究。结果: 得到并详细描述了其生药鉴别特征。结论: 长序山芝麻的生药学研究为该品种的鉴别、资源开发利用及质量标准的制定提供依据。

〔关键词〕长序山芝麻; 生药鉴别; 质量标准

中图分类号: R282.5 文献标志码: A 文章编号: 1000—2723(2010)03—0018—03

长序山芝麻为梧桐科山芝麻属植物长序山芝麻 *Helicteres elongata* Wall. 的干燥根。山芝麻属植物在我国分布有9种, 《云南省药品标准》(1974年版) 收载有长序山芝麻 *Helicteres elongata* Wall. 的根做药用^[1]。本属多个品种在民间均已作药用。长序山芝麻异名山芝麻《云南思茅中草药选》, 野芝麻、野芝麻棵《云南中草药》、香芝麻棵等, 又名长角山芝麻《中药大辞典》。主产于云南南部的富宁、金平、屏边、普洱等地和广西(横县、都安、田林), 常生于海拔190~160m的路边、村边的荒地上或干旱草坡上, 印度、缅甸、泰国也有分布^[2]。本种是云南的民间药物, 主要功效有消炎解表, 清热解毒, 截疟, 止泻等。用于感冒, 扁桃体炎, 喉炎, 肠炎, 疟疾, 腹泻, 腮腺炎, 高热等症, 可煎汤内服和外用^[3]。因此, 对本种植物进行研究, 不仅可提供本品种与同属其它植物的鉴别依据, 且有利于本属植物的资源开发、利用和药用范围的扩大; 同时为制定本品种的质量标准和饮片标准提供依据, 故对该种植物进行生药学初步研究。

1 植物来源与仪器、试剂

1.1 植物来源

样品采自云南新平, 经云南中医学院杨树德副教授鉴定为梧桐科山芝麻属植物长序山芝麻 *Helict-*

eres elongata Wall. 的根。

1.2 实验仪器、试剂

80i生物数码摄影显微镜(日本Nikon)。水合氯醛、内三醇、醋酸, 试剂均为分析纯。

2 原植物鉴别

2.1 植物形态

灌木, 高约1m; 小枝甚柔弱, 散生, 被星状短柔毛。叶长圆状披针形或长圆状卵形, 长5~11cm, 宽2.5~3.5cm, 顶端渐尖, 基部圆形而偏斜, 边缘有不规则的锯齿, 叶面被稀疏的星状短柔毛, 背面被稀疏的星状短柔毛及长柔毛; 叶柄长约1cm; 托叶条形, 长5mm, 早落。聚伞花序伸长, 顶生或腋生, 几与叶等长, 有少数花; 小苞片长条形; 萼管状钟形, 5裂, 裂片三角状披针形, 宿存, 被短柔毛; 花瓣5枚, 黄色, 花瓣的下部只有一个耳状附属体和花瓣上有一行毛; 雌雄蕊柄有毛; 雄蕊10个; 子房5室, 被毛, 每室约有种子10个。蒴果长圆柱形, 顶端尖锐, 长2~3.5cm, 密被灰黄色星状毛。花期6~10月。

2.2 性状鉴别

主根类圆柱形, 有分枝及须根。长10~50cm, 直径0.5~2.0cm。外表面棕黄色。质脆易折断, 断面不整齐, 皮部棕褐色, 中心木部黄白色, 易与皮部分离呈裂缝状。气微, 味淡。见图1。

*收稿日期: 2010—03—10 修回日期: 2010—04—30

作者简介: 朱新焰(1984~), 男, 安徽人, 云南中医学院硕士研究生, 主要研究方向: 分子生药学。△通讯作者: 杨树德, Tel: 13888157022。

2.3 显微鉴别

2.3.1 根横切面

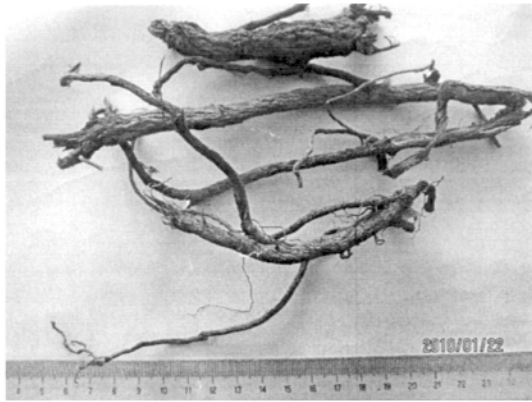


图1 长序山芝麻 (*Helicteres elongata* Wall.) 药材图

木栓细胞4~5列, 木栓形成层细胞2列, 栓内层细胞3~4列。皮层宽, 细胞较大, 有的细胞内含色素。韧皮部细胞较小, 排列紧密。形成层细胞3~5列, 被射线分割。木质部导管多单个径向排列; 木射线1~2列细胞, 多呈放射状排列。薄壁细胞中含淀粉粒。见图2。

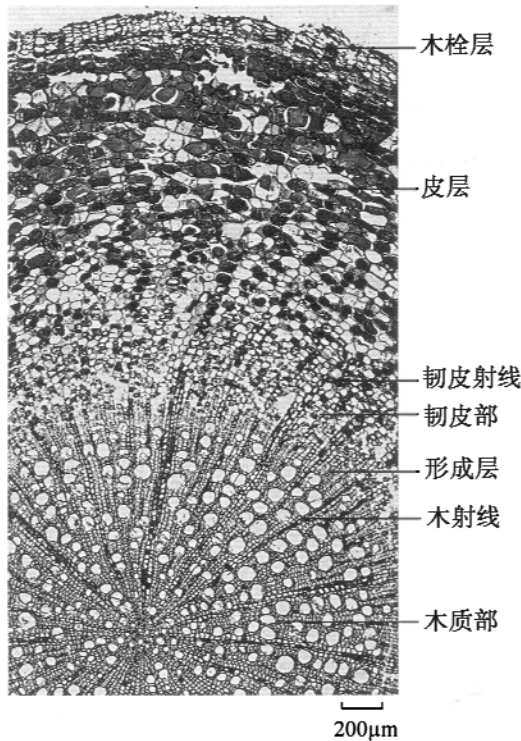
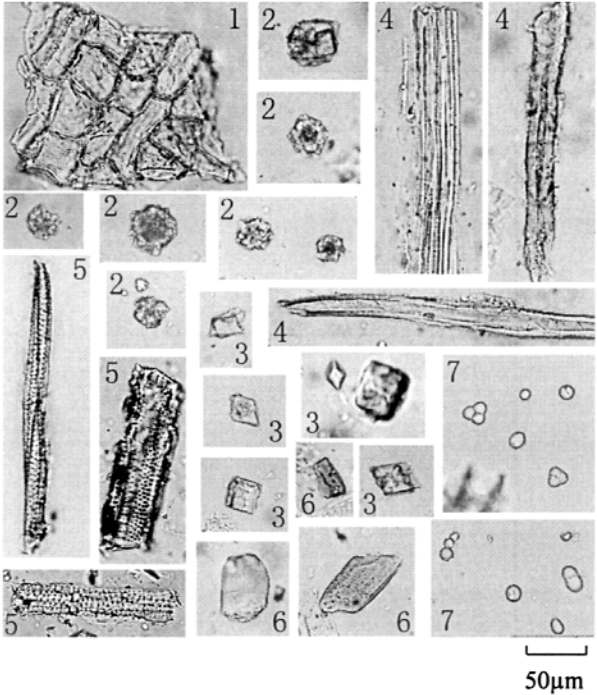


图2 长序山芝麻 (*Helicteres elongata* Wall.) 根横切面详图

2.3.2 粉末

气微, 味淡, 黄棕色。木栓细胞多角形、类方

形、类长方形, 壁增厚, 略呈波状弯曲。草酸钙簇晶较多, 棱角锐尖, 直径11~40μm。草酸钙方晶多见, 直径3~25μm。纤维多成束, 长梭形壁增厚, 略呈波状弯曲, 胞腔较大的可见纹孔, 有的细胞内含黄棕色物质。直径15~18μm。导管多为具缘纹孔导管, 直径30~60μm。可见色素块。淀粉粒多为单粒, 尖圆形、椭圆形、半圆形, 脐点点状、短缝状, 直径5~12μm, 少复粒, 由2~3分粒组成。见图3。



1 木栓细胞 2 草酸钙簇晶 3 草酸钙方晶
4 纤维 5 导管 6 色素块 7 淀粉粒
图3 长序山芝麻 (*Helicteres elongata* Wall.) 根粉末图

3 主要成分

经化学成分系统预试验, 检查出长序山芝麻中含有黄酮、三萜类、酚类、香豆素、生物碱等成分。

4 理化鉴别

4.1 供试液的制备

4.1.1 乙醇及石油醚提取液的制备

取样品粗粉10g, 置圆底烧瓶中, 加95%乙醇100mL, 于水浴上回流1h, 稍冷后加入蒸馏水稀释乙醇至70%的浓度, 混匀后冷至室温, 过滤, 滤液转入分液漏斗中, 用60%石油醚萃取3次, 合并萃取液备用。

4.1.2 酸性乙醇提取液的制备

取样品粗粉 5g, 加 5% 盐酸的乙醇溶液 20mL, 置于小圆底烧瓶中并在水浴上回流 30min, 过滤, 滤液用氨水调至中性, 于水浴蒸干, 残渣加 5% 硫酸溶液 5mL 后过滤, 滤液备用。

4.2 成分检查

取 1 滴乙醇提取液点于滤纸上, 喷雾 1% 三氯化铝乙醇溶液, 干燥后在紫外光灯下观察, 呈现亮紫色荧光。同时盐酸-镁粉反应亦呈阳性, 示有黄酮类成分。

取石油醚萃取液 1 滴点于滤纸上, 喷雾 5% 磷酸试液, 置紫外光灯下观察, 显蓝色荧光, 即含三萜类或甾醇类成分。

取 1 滴乙醇提取液点于滤纸上, 置紫外光灯下观察, 呈现蓝色荧光, 加碱后又变成黄色荧光; 异羟肟酸铁反应也显阳性, 即含有香豆素类成分。

取本品的水提取液 1mL, 加三氯化铁试液 1 滴, 溶液呈现紫绿色。另取水提取液 1mL, 加溴试液 1 滴, 生成白色沉淀物, 表示含有酚类成分。

取酸性乙醇提取液滤液 1mL, 加入碘化铋钾试剂 1~2 滴, 有红色沉淀产生; 再取酸性乙醇提取液滤液 1mL, 加入碘化汞钾试剂 1~2 滴, 有浅黄色沉淀产生, 示有生物碱类成分。

4.3 总成分的薄层色谱展示

取本品粉末 2g, 溶于 10mL 甲醇中, 超声提取 30min 后过滤, 滤液浓缩至 2mL 备用。吸取上述溶液 5 μ L, 点于以羧甲基纤维素钠为黏合剂的硅胶 GF254 薄层板上, 以氯仿-甲醇 (10:1) 为展开剂, 以硫酸-香草醛为显色剂, 见图 4。

5 小结与讨论

通过对长序山芝麻 (*Helicteres elongata* Wall.) 的药学初步研究, 得到了其根的性状、组织构造特征: 主根类圆柱形, 有分枝及须根, 木部易与皮

部分离呈裂缝状。木栓层、木栓形成层、栓内层均较窄, 皮层宽广且有的细胞内含色素物质, 韧皮部细胞排列紧密, 形成层细胞被射线分割, 木射线多呈放射状。粉末主要特征为: 木栓细胞为多角形、壁增厚, 多见草酸钙簇晶和草酸钙方晶, 长梭形纤维多成束, 多为具缘纹孔导管, 淀粉粒多为单粒。长序山芝麻 (*Helicteres elongata* Wall.) 的药学研究结果有利于中药质量标准的制定及以该品种为原料的制剂的质量控制, 也为资源的开发利用和保护提供一定的依据。另外通过文献报道和实验分析, 本属植物主产于云南, 多个种均是云南的民间药物, 主要含有黄酮、三萜类、酚类、香豆素、生物碱、甾醇等成分, 多具消炎解表、退热之功效, 主治胃肠炎、疟疾、腹泻等症^[4]。可在此基础上对本属植物作进一步研究, 确定其主要有效成分和功效, 开发药用资源, 为中药饮片及临床上提供质量可靠、疗效确切的新药源。

[参考文献]

- [1] 云南省卫生局. 云南省药品标准 [M]. 百色: 广西百色右江民族印刷厂出版, 1974: 302.
- [2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第十四卷 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 385.
- [3] 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志: 第二卷 [M]. 北京: 科学出版社, 1979: 160.
- [4] 钟蕾, 邹忠梅, 徐丽珍, 等. 山芝麻属植物化学成分 [J]. 国外医药·植物药分册, 2001, 16 (4): 145-148.

(编辑: 岳胜难)

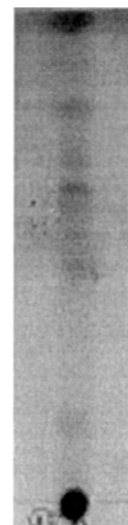


图 4 长序山芝麻 (*Helicteres elongata* Wall.) 总成分薄层色谱图

Pharmacognosy Study on *Herba Helicteres Elongata*

ZHU Xin-yan, YANG Shu-de, YANG Zhu-ya, ZHENG Li-xiong
(Yunnan University of TCM, Kunming Yunnan 650500, China)

[ABSTRACT] Objective: Study the identification of *Helicteres elongata* Wall. and provide a scientific basis for development *Helicteres L.* officinal plant resource. Methods: Including source identification, trait identification, microscopic identification and physicochemical identification will be adopted to study it. Result: Detailed describe the identification of *Helicteres elongata* Wall. Conclusion: The results of experiment provide the basis for identification, development and utilization, and work out the quality standards of *Helicteres elongata* Wall.

[KEY WORDS] *helicteres elongata* wall; identification; quality standard