

桫欏叶的生药学研究

梁光平^{1,2}, 朱玉梅¹, 李蒙禹¹, 王世清^{1△}

(1. 贵阳中医学院, 贵州贵阳 550002; 2. 贵州省中科院天然产物化学重点实验室, 贵州贵阳 550002)

摘要: **目的** 对桫欏叶进行生药学研究, 为桫欏叶的开发利用提供参考依据。**方法** 采用原植物鉴定、显微鉴别和薄层鉴别方法。**结果** 描述了桫欏叶的性状、粉末显微特征、成分预试以及薄层鉴别结果。**结论** 该研究为桫欏叶的深入研究和开发利用提供了理论依据和参考。

关键词: 桫欏; 叶; 生药学; 蕨类植物

中图分类号: R282.6

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2013)01-0039-03

桫欏 *Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon 来源于桫欏科 (Cyatheaceae) 的一种陆生树形蕨类植物, 是中生代的古老孑遗物种, 又名树蕨、水桫欏。分布在热带和亚热带山地^[1], 属于国家一级保护植物^[2]。桫欏的茎干在中药里称为龙骨风^[3], 具有祛风除湿、活血化瘀、清热止咳的功效, 还可用于治人、畜瘟疫和痢疾等; 髓心还可入药, 有驱风湿, 强筋骨, 清热止咳等功效^[4], 具有抗菌抗肿瘤的活性^[5-6]。本文对桫欏叶进行生药学研究, 以期对桫欏叶的开发利用进一步提供参考。

1 材料、仪器及试剂

1.1 材料

样品采自贵州省赤水市野生桫欏的干燥品, 经贵阳中医学院生药实验室王世清教授鉴定为桫欏科植物桫欏 (*Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon) 的干燥叶。

1.2 仪器与试剂

FW100 型高速万能粉碎机, 生物显微镜, WFH-203B 型三用紫外分析仪, 恒温水浴锅, 硅胶 G 薄层板 (10cm×10cm); 甲醇, 乙醇, 石油醚, 三氯甲烷, 甲酸, 环己烷等均为分析纯。

2 方法与结果

2.1 原植物鉴别

树形蕨类植物。茎直立, 株高少数可达 10m。茎上部有残存的叶柄, 向下密被交织的不定根。拳卷

叶以及叶柄的基部密被鳞片, 暗棕色, 狭披针形; 叶柄长 30~50cm, 棕色或上面较淡, 边同时轴和羽轴具刺状突起, 背面两侧各具一条不连续的皮孔线, 向上延至叶; 叶片大, 长矩圆形, 长 1.5~3.2m, 宽 0.5~1.0m, 三回羽状深裂; 羽片 18~26 对, 长矩圆形, 二回羽状深裂, 互生, 基部一对缩短, 长约 30cm, 中部羽片长 40~50cm, 宽 14~20cm; 小羽片 18~25 对, 基部小羽片稍缩短, 中部的长 9~15cm, 宽 1.2~1.6cm, 披针形, 先端渐尖而具长尾, 基部宽楔形, 无柄或具短柄, 羽状深裂, 裂片 18~25 对, 斜展, 基部裂片稍缩短, 中部弧长约 7mm, 宽约 4mm, 镰状披针形, 边缘具钝齿; 叶脉为羽状交叉; 叶纸质, 羽轴、小羽轴和中脉上面被糙硬毛, 下面被灰白色小鳞片。孢子囊群着生侧脉分叉处, 排列整齐有序, 靠近中脉, 囊托突起, 囊群盖球形。

2.2 粉末特征

孢子叶粉末呈黄绿色。①导管多为网纹、梯纹, 直径较小, 约 3~6μm 左右。②纤维细胞呈梭形, 长度为 7~11μm; ③非腺毛较多, 且为多细胞非腺毛, 由 3~7 个细胞组成, 长度为 7~16μm; ④气孔为不等式或不定式, 大小为 0.5μm 左右; ⑤石细胞呈矩形或类方形, 长度约为 4~9μm, 宽度为 2~3μm; ⑥草酸钙小方晶少量存在。具体的细胞器如图 1~图 6 所示。

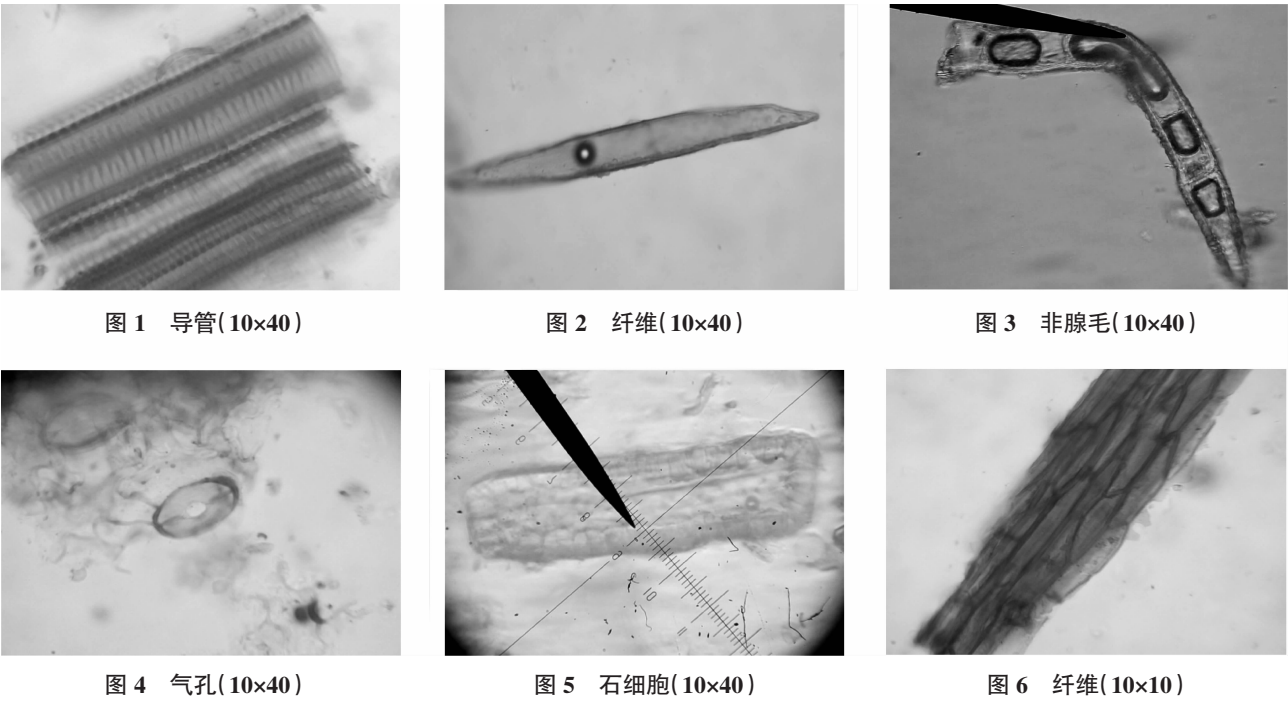
2.3 成分预试

2.3.1 预试液的制备

收稿日期: 2012-08-29 修回日期: 2012-12-15

作者简介: 梁光平 (1988~), 男, 贵州赤水人, 硕士在读, 主要从事中药及民族药的化学成分及新药研究。

△通信作者: 王世清, E-mail: wshq1960@126.com



水提液:准确称取 5g 样品粗粉置于锥形瓶中,加水 60mL,于 60℃回流 2h,过滤,滤液用于糖类成分的检识。

石油醚提取液:准确称取 5g 样品粗粉置于锥形瓶中,加石油醚(60℃~90℃)50mL 回流 1h,过滤,滤液用于甾体或萜类的检识。

乙醇提取液:准确称取 5g 样品粗粉置于锥形瓶中,加乙醇 60mL,于 80℃回流 2h,过滤,滤液用石油醚除去叶绿素,滤液用于酚类、鞣质、黄酮类成分的检识。

2.3.2 预试结果

利用上述的预试液进行成分的预试,从预试结果可知桫欏叶中含有生物碱、甾体或萜类、酚类、黄酮、糖和苷类化合物,如表 1 所示。

2.4 薄层鉴别

取两份桫欏叶粉末 5g 分别置于两个锥形瓶中,一份加入三氯甲烷 50mL,65℃回流提取 1.5h,过滤,滤液适当浓缩后作为供试液 A 备用。另一份样品加入石油醚 (60℃~90℃)50mL 于 70℃回流提取 1h,过滤,滤液挥干后加入 1mL 三氯甲烷溶解作为

表 1 桫欏叶化学成分预试结果			
供试样液	检测物质	试验方法	结果
5%HCl-乙醇提取液	生物碱	碘化铋钾	+
		硅钨酸	+
		碘化汞钾	+
石油醚提取液	甾体或萜类	Lieberman-Burchard 反应	+
		氯仿-浓硫酸反应	+
		5%磷钼酸乙醇溶液	-
乙醇提取液	萘类	对二甲氨基苯甲醛-乙酸-磷酸	-
	酚类或鞣质	FeCl ₃ 试剂	+
		AlCl ₃ 试剂	+
	黄酮类	HCl-Mg	+
		碱式醋酸铅水溶液	+
水提液	糖和苷类	氨性硝酸银	+
		稀 HCl 酸化后氨性硝酸银	+

注:“+”为阳性,“-”为阴性

供试液 B 备用。将供试液 A、B 交叉点样于两块硅胶 G 板上,以石油醚:乙酸乙酯:甲酸(5:1:0.06)为展开剂,在层析缸中饱和 10min 后展开,展开后取出,晾干,于 365nm 下检视,所得到的结果如图 7 所示。

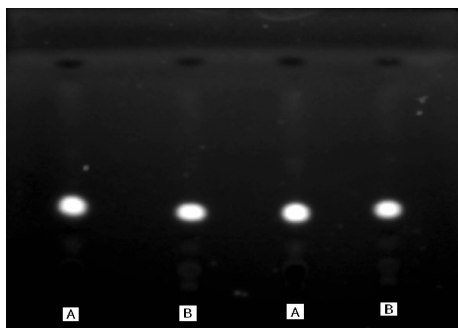


图 7 $\lambda=365\text{nm}$ 的荧光

3 小结

根据实验结果描述了桫欏叶原植物的形态,虽然桫欏属于蕨类植物,但对其粉末进行组织解离观察到其叶含有导管,不含有管胞,为蕨类植物中少见的实例之一。通过化学预试了解到产于赤水的桫欏叶中含有生物碱、甾体或萜类、黄酮类以及糖类成分,并通过薄层色谱对其中的甾体或萜类成分进行了初步的观察,在紫外 365nm 下呈蓝色荧光。此外,本研究还利用不同的溶剂对桫欏叶提取物的荧光进行考察,在 365nm 下检视发现 70%甲醇超声提取呈现暗绿色荧光、70%甲醇回流提取呈现绿色荧光、70%乙醇回流提取呈现绿色荧光、水回流提取液呈现暗绿色荧光、三氯甲烷回流提取呈现红色荧

光、石油醚提取液挥干后三氯甲烷溶解液呈现橙色荧光,不同极性溶剂有不同荧光,是由于提取得到的成分不同而产生。以上特征可作为桫欏叶的鉴别依据。

由于桫欏孢子的形态已有研究,在该研究中未进行观察^[7];在化学成分预试方面,通过参考资料针对性的进行预试,对于香豆素、多肽、蛋白质等成分未进行预试;在薄层色谱中除采用石油醚:乙酸乙酯:甲酸(5:1:0.06)为展开剂以外,还利用环己烷:氯仿:乙酸乙酯(3:1:1)作为展开剂进行展开,展开得到的薄层板在紫外灯下蓝色荧光的比移值较前者大,但由于该荧光斑点处有呈红色的斑点与之结合在一起,不能分开,故而没有选择该展开系统。

参考文献

- [1] 中国科学院青藏高原综合科学考察队. 横断山脉维管束植物[M]. 北京:科学出版社,1993.
- [2] 国家环境保护局,中国科学院植物研究所. 中国珍稀濒危保护植物名录[M]. 北京:科学出版社,1987.
- [3] Ao G H. Research advance in Cyatheaceae [J]. Journal of Nei jiang Teachers College, 2004, 19(6): 79-82.
- [4] 陈封政,李书华,向清祥. 活化石植物桫欏的资源开发与保护[J]. 时珍国医国药, 2007, 18(3): 567-568.
- [5] 唐栩. 黄酮类化合物 D01 抗肿瘤的药理作用研究 [D]. 广州:中山大学, 2003.
- [6] 弓加文,陈封政,李书华. 桫欏叶和茎干抑菌活性初探[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(33): 10566-10568.
- [7] 曹建国,于晶,王全喜. 中国蕨类植物孢子的形态Ⅶ. 桫欏科[J]. 云南植物研究. 2007, 29(1): 7-12.

(编辑:岳胜难)

Pharmacognostic Study on the Leaves of *Alsophila Spinulosa* (Hook.) Tryon

LIANG Guang-ping, ZHU Yu-mei, LI Meng-yu, WANG Shi-Qing

(1. Guiyang College of Traditional Chinese Medicine, Guiyang Guizhou 550002; 2. The Key Laboratory of Chemistry for Natural Products of Guizhou Province and Chinese Academy of Sciences, Guiyang Guizhou 550002)

ABSTRACT: *Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon is one of the only existing woody ferns which is extremely scarced. It protected by many countries as an endangered plant. In this paper, the shape properties, microscopical feature, physical and chemical appraise of *Alsophila spinulosa* were studied by pharmacognosy method, such as their physicochemical characteristics were identified by using thin layer chromatography (TLC). Thus, it can be taken as the establishment of quality standard, pharmacognostic studies and the further utilization of the leaves of *Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon through the study on their pharmacognostic characteristics.

KEY WORDS: *Alsophila spinulosa*; Leaves; Pharmacognosy