

壮药三角泡的显微及紫外光谱鉴别

陆海琳, 韦建华, 韦志英, 吴怀恩, 谭骞, 韦松基*

(广西中医学院药学院, 南宁 530001)

[摘要] 目的:对壮药三角泡进行显微及紫外光谱鉴别。方法:显微鉴别,紫外光谱鉴别。结果:根皮层中的纤维群断续排列成环;茎皮层中有纤维环;叶主脉维管束有两束;叶表皮可见非腺毛和腺毛;粉末中纤维有 2 种形态,可见腺毛和较多的非腺毛以及方晶、簇晶。紫外-可见光谱在 200~800 nm 扫描,发现 6 种不同的提取液都有吸收峰。结论:该方法可为其质量标准的制定及进一步研究提供参考依据。

[关键词] 三角泡;显微鉴别;紫外-可见光谱鉴别

[中图分类号] R284.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2011)07-0114-03

Microscopic Identification and UV-Vis Spectrum Identification on *Cardiospermum halicacabum*

LU Hai-lin, WEI Jian-hua, WEI Zhi-ying, WU Huai-en, TAN Qian, WEI Song-ji*

(College of Pharmacy, Guangxi Traditional Chinese Medical University, Nanning 530001, China)

[Abstract] **Objective:** To study on the microscopic and UV-Vis spectrum character of *Cardiospermum halicacabum*, a Zhuang folk medical herb, which is popularly applied in Guangxi Zhuang Autonomous Region. **Method:** The microscopic identification and UV-Vis spectrum identification were adopted. **Result:** The fibers formed into interval circularity in the cortex of the root. The fibers showed ring-shaped in the cortex of the stem. There were two vascular bundles in main vein of the leaves. Non-glandular hairs and glandular hairs were found in the leaf surface. It could be observed that two kinds of fibers, lots of non-glandular hairs, glandular hairs, calcium oxalate cluster crystals and square crystals were in the powder. Six kinds of solvent of crude drug had absorption peaks in 200-800 nm, respectively. **Conclusion:** These results as above can be used to provide the scientific evidence for the establishment of standard for quality control and further study.

[Key words] *Cardiospermum halicacabum*; microscopic identification; UV-Vis spectrum identification

三角泡为无患子科植物倒地铃 *Cardiospermum halicacabum* L. 的全草,别名三角藤,炮掌果,在我国东部、南部和西南部很常见,具有清热利湿、凉血解毒的功效,用于黄疸,淋证,湿疹,疔疮肿毒,毒蛇咬伤,跌打损伤^[1],壮药中主要用于治疗湿疹和小儿阴

囊湿疹^[2],常用于治疗各种皮肤瘙痒症。经文献检索,尚未发现三角泡有显微及紫外光谱鉴别方面的研究报道,故对其进行研究,为其制定相关的质量标准及进一步研究提供参考依据。

1 材料

DMB-1223 光学显微镜,Agilent8453 紫外-可见分光光度仪, HM355S 型全自动石蜡切片机(德国 microm 公司), 860 切片机(美国);溶剂为无水乙醇、乙酸乙酯、石油醚、丙酮、甲醇、氯仿,均为分析纯。材料分春、夏、秋、冬四季,分别采集于广西南宁市市郊的各地,经作者鉴定为无患子科植物倒地铃 *C. halicacabum* 的全草。

[收稿日期] 20101118(004)

[第一作者] 陆海琳,中级职称,研究方向:中药生药学的研究, Tel: 13607715169, E-mail: 40450218@qq.com

[通讯作者] * 韦松基,教授,研究方向:中药及民族药的开发及研究, Tel: 0771-3134025, E-mail: weisongji@126.com

2 方法

显微鉴别采用石蜡切片、滑走切片及徒手切片3种方法进行横切面的切片和制片,并按常规方法制作叶的表面片及根、茎、叶的粉末片,在光学显微镜下进行显微观察,并完成各部分的文字描述和绘图;紫外-可见光谱鉴别按常规法进行。

3 结果

3.1 显微特征

3.1.1 根横切面 呈类圆形;表皮细胞类长方形,排列紧密;皮层约4~7层,细胞类圆形,其中有小群纤维,断续排列成环;韧皮部较窄约6~12层,细胞大小不一;形成层不明显;木质部较宽,约占整个横切面半径的2/3,其中导管大小不等,单个或2~3个相聚,与木纤维相间排列,木纤维壁薄;射线不明显,由1~2列细胞茎向排列,几乎不达韧皮部;薄壁细胞内偶见少数方晶和簇晶(图1)。

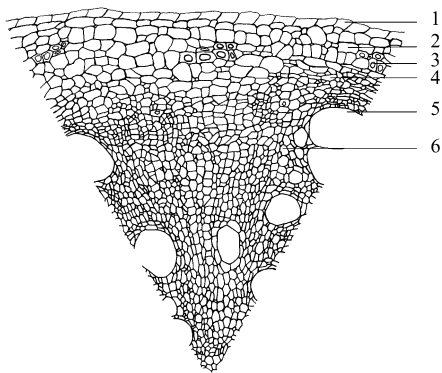


图1 三角泡根横切面(×400)

1. 表皮;2. 皮层;3. 纤维;4. 韧皮部;5. 导管;6. 射线

3.1.2 茎横切面 呈4~6棱形,亦可见一些不规则小棱角;表皮一层,细胞呈类圆形,排列紧密;近棱角处有2~3层厚角细胞;皮层中部有2~7层纤维,紧密排列成环;形成层不明显;韧皮部由4~9层大小不一的细胞组成;木质部导管大小不等,大导管单个或两个相聚,小导管2~6个成群分布,木纤维壁薄;髓射线不明显,由2~4列细胞径向断续排列延伸至韧皮部;髓部较大,约占整个横切面半径的1/3~1/2;皮层和韧皮部薄壁细胞内可见方晶和少数簇晶(图2)。

3.1.3 叶横切面 呈飞鸟状;上、下表皮细胞均1层,细胞圆形、类圆形、类圆柱形,主脉上下表皮细胞内侧有1~3层厚角组织;栅栏组织细胞呈圆柱形,1层,不通过主脉,海绵组织细胞呈类圆形,排列比较疏松;主脉维管束为外韧形,共有两束,靠近上表皮

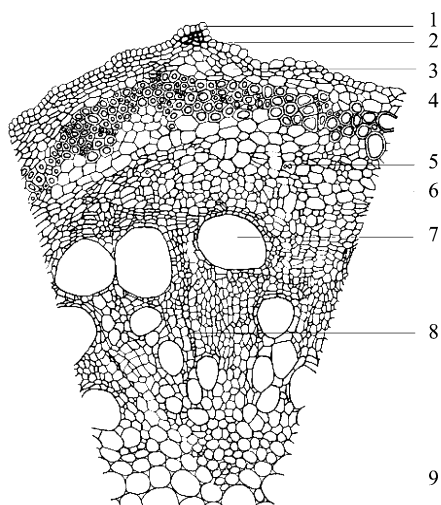


图2 三角泡茎横切面(×400)

1. 表皮;2. 厚角组织;3. 皮层;4. 纤维;5. 方晶;
6. 韧皮部;7. 导管;8. 髓射线;9. 髓部

的维管束较小,靠近下表皮的维管束较大,木质部导管类圆形,单个或2个相聚,不规则分布,形成层不明显,韧皮部细胞较小,约3~8层。薄壁细胞中可见大量簇晶和少数方晶(图3)。

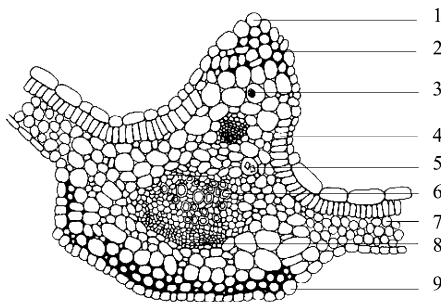


图3 三角泡叶横切面(×400)

1. 上表皮;2. 厚角组织;3. 簇晶;4. 栅栏组织;5. 方晶;
6. 导管;7. 海绵组织;8. 韧皮部;9. 下表皮

3.1.4 叶表面片 上下表皮细胞垂周壁波状弯曲。上表皮未见气孔,可见厚壁的单细胞非腺毛;下表皮多见不等式和不定式气孔,偶见平轴式气孔,可见非腺毛和腺毛(图4)。

3.1.5 全草粉末特征 全草粉末呈灰绿色。非腺毛有多种,其中单细胞的居多,2~4个细胞的偶见,壁厚的非腺毛壁上可见疣突,壁薄的不见疣突,长311~1423 μm;腺毛的腺头由3~4个细胞组成,腺柄为单细胞,长53~145 μm;纤维有两种,一种较短,壁较薄,长38.3~83.4 μm,另一种较长,壁厚,胞腔呈细长条形,多见,成束存在,长102~156.5 μm;偶见单粒淀粉粒,呈类圆形、椭圆形或卵圆形,

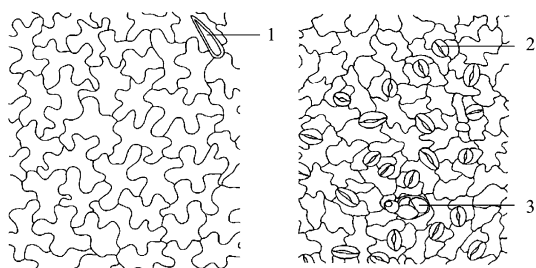


图 4 三角泡叶表面观 (×400)

1. 非腺毛; 2. 气孔; 3. 腺毛

脐点、层纹不明显; 导管以螺旋导管和孔纹导管多见, 偶见梯纹导管和网纹导管; 方晶和簇晶多存在于薄壁细胞中, 其中方晶长 19 ~ 50 μm; 簇晶棱角较钝, 直径 29 ~ 65 μm (图 5)。

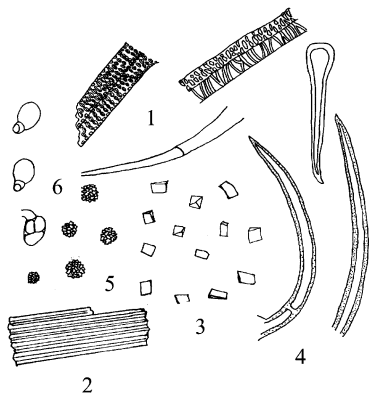


图 5 三角泡全草粉末图 (×400)

1. 导管; 2. 纤维束; 3. 方晶; 4. 非腺毛; 5. 簇晶; 6. 腺毛

3.2 紫外-可见光谱特征 取三角泡粗粉 1 g 共 6 份, 分别加无水乙醇、乙酸乙酯、石油醚 (60 ~ 90 °C)、丙酮、甲醇、氯仿各 20 mL, 浸渍 24 h, 超声 30 min, 过滤, 适当稀释, 以相应溶剂作为空白溶剂, 在

表 1 紫外吸收光谱结果

溶剂	吸收峰/nm
无水乙醇	332, 430, 663
乙酸乙酯	429, 661
石油醚 (60 ~ 90 °C)	410, 471
丙酮	429, 453, 661
甲醇	266, 331, 663
氯仿	415, 457, 667

200 ~ 800 nm 扫描, 其结果见表 1。

4 小结

三角泡的显微特征是: 根皮层中的纤维群断续排列成环; 茎棱角处有厚角组织, 皮层中有纤维环, 韧皮部和皮层可见方晶与簇晶; 叶主脉维管束外韧型, 共两束, 薄壁细胞和韧皮部中可见大量簇晶; 叶下表皮气孔多为不等式和不定式气孔, 可见非腺毛和腺毛; 粉末中纤维有两种形态, 非腺毛有多种, 其中以单细胞为主, 壁有厚有薄, 壁厚的有疣突, 壁薄的没有疣突, 方晶和簇晶在薄壁细胞内较多见。紫外-可见光谱测定结果是: 无水乙醇、乙酸乙酯、石油醚、丙酮、甲醇、氯仿 6 种提取液都有吸收峰。

[参考文献]

- [1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草. 第 5 册 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 108.
- [2] 黄汉儒. 中国壮医学 [M]. 桂林: 广西民族出版社, 2001: 221.

[责任编辑 邹晓翠]