

小驳骨的显微鉴别研究

张勤, 陈兴兴, 张宏伟*, 马骥

(南方医科大学中医药学院, 广州 510515)

[摘要] 目的:对爵床科药用植物小驳骨 *Gendarussa vulgaris* Nees 的根、茎、叶进行显微鉴定。方法:采用常规石蜡切片和临时水装片对其显微结构进行鉴定分析。结果:小驳骨的显微结构特征有:在较老的根中,有较薄的木栓层,有类似根被的结构;形成层成环;木质部发达;中心有髓。茎最外侧为复表皮,内皮层明显,石细胞断续成环,髓部薄壁细胞内可见散在的细小草酸钙方晶或柱晶。茎、叶的表皮细胞内含钟乳体,直轴式气孔,具腺鳞,叶片栅栏组织短,且通过中脉。结论:实验结果可为小驳骨的鉴定及其质量标准的制定提供新的资料。

[关键词] 小驳骨;显微鉴别;横切面

[中图分类号] R282.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2011)08-0142-03

Microscopic Identification of *Gendarussa vulgaris*

ZHANG Qin, CHEN Xing-xing, ZHANG Hong-wei*, MA Ji

(College of Traditional Chinese Medicine, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China)

[Abstract] **Objective:** To identify microscopically the root, stem and leaf of *Gendarussa vulgaris*. **Method:** The paraffin section and temporary water tablets were used to identify and analyse the microscopic structure. **Result:** In the older root of *G. vulgaris*, there is a thin cork layer outside, then the velamen. The cambium has become ring with xylem development and pith in center. The stem has multiple epidermis, clear endodermis, stone cells into ring, and some small calcium oxalate crystals or column crystal in its pith parenchyma cells. In addition, the material also has cystolithes in the epidermal cells of stem and leaf, diacytic type of stoma and glandular scales. The palisade tissue is short, and through the veins. **Conclusion:** The results provide new information for identification, formulation the quality standards of *G. vulgaris* Nees.

[Key words] *Gendarussa vulgaris*; microscopic identification; cross section

小驳骨 *Gendarussa vulgaris* Nees 为爵床科驳骨草属植物,又名驳骨丹、接骨草、大力王、接骨筒、细骨风等,在岭南民间药用多用其茎叶或全株。其味辛苦;性平;归肝、肾、肺经;具祛风湿、散瘀血、续筋骨之功用;主治风湿痹痛、月经不调、产后腹痛、跌打肿痛、骨折等^[1]。近年来,对小驳骨的报道有所增

加,除刘文桢等对其无机元素进行了含量测定外^[2],在小驳骨鉴定和质量标准方面,有江秀娟等的质量标准研究^[3]、苏玲等的挥发油化学成分 GC/MS 分析^[4]以及陈青等的生药学研究^[5]。然而,小驳骨为多年生常绿小灌木,不同的取材部位以及季节和产地对其显微结构有一定的影响,故进行显微鉴定方面的研究,以期为其鉴定和制定质量标准提供新的资料。

1 材料及方法

1.1 植物 样品于 2008 年 12 月采自广州市广州大道北 1838 号南方医科大学岭南药植物园,经南方医科大学中医药学院药用植物与鉴定教研室马骥教授鉴定为爵床科驳骨草属小驳骨 *Gendarussa vulgaris*

[收稿日期] 2010-12-17

[基金项目] 南方医科大学“十一五”重大教改课题 (B1040284)

[第一作者] 张勤,2006 级中药学本科生

[通讯作者] *张宏伟,副教授,从事药用植物资源及质量研究, Tel:020-61648256, E-mail:zhwjyl@fimmu.com。

Nees的全草。标本存于南方医科大学中药标本馆。

1.2 仪器 PM-2135型切片机(德国 Leica),Nikon Eclipse E600 生物显微镜,Nikon coolpix4500 数码相机。所用试剂均为分析纯。

1.3 制片方法^[6] 新鲜小驳骨根、茎、叶,经 FAA 固定液固定,常规石蜡切片,番红-固绿染色制定永久片。叶表面撕片,制成临时水装片。

2 结果与分析

2.1 根横切面 类圆形。最外残留表皮细胞,表皮细胞下木栓细胞 2~3 列。皮层较窄,外侧靠近木栓层有类似根被的细胞 2~3 列,排列紧密,切向延长,略有栓化;中间 5~7 列细胞类圆形,壁薄,排列疏松,有气室,间有石细胞散在;最内为一层极小细胞,断续成环。韧皮部狭窄,成环。形成层成环。木质部发达,导管单行径向排列,木射线细胞 1~3 列。中央有髓,较小(图 1)。

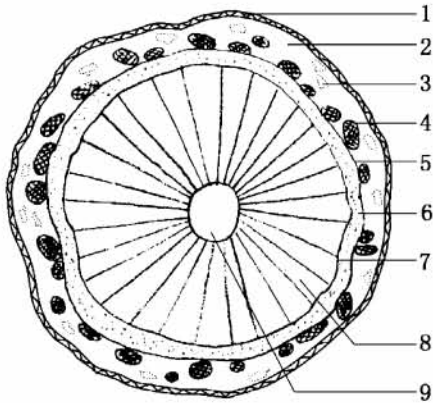


图 1 小驳骨根横切面(直径约 4 mm)
1. 木栓层;2. 皮层;3. 细胞间隙;
4. 石细胞;5. 内皮层;6. 韧皮部;
7. 形成层;8. 木质部;9. 髓

2.2 茎横切面 嫩茎略呈四方椭圆形,似田径跑道。最外侧为复表皮,表皮细胞 2~3 层,类方形或类圆形,外壁加厚,角质化,有的细胞内含碳酸钙结晶(钟乳体),类圆锥形或近圆形,贯穿整个表皮层。在表皮外侧,常可见腺鳞。皮层细胞十数列,外侧复表皮下 7~9 层细胞为厚角组织,嫩茎在四角隅处断开,随着老茎变圆,厚角组织亦成环;紧接着为含叶绿体细胞 2~3 层,成环分布并于四角隅处稍突出;内侧为一般不含叶绿体的皮层细胞 5~7 层,间有一层石细胞断续成环。内皮层明显,可见凯氏点。韧皮部甚窄;形成层成环;木质部发达,成环,导管单行径向排列,木射线细胞 1~3 列。髓部宽大,由大型

多角形薄壁细胞组成。老茎与嫩茎结构相似,唯最外侧有 3~4 个大皮孔,内皮层仍在,木质部更加发达。嫩茎、老茎的髓部薄壁细胞内均可见散在的细小草酸钙方晶或柱晶。(图 2~4)。

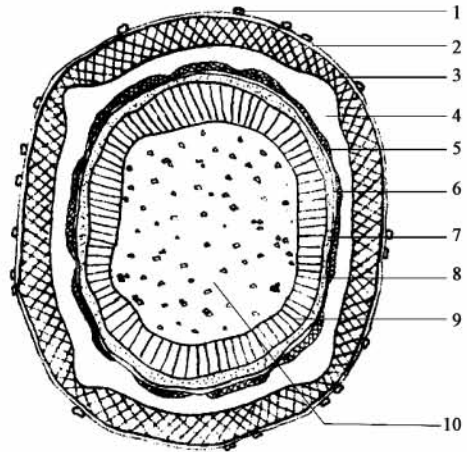


图 2 小驳骨嫩茎横切面(长径约 2.5 mm)

1. 腺鳞;2. 表皮;3. 厚角组织;4. 皮层;5. 石细胞
6. 内皮层;7. 韧皮部;8. 形成层;9. 木质部;10. 髓

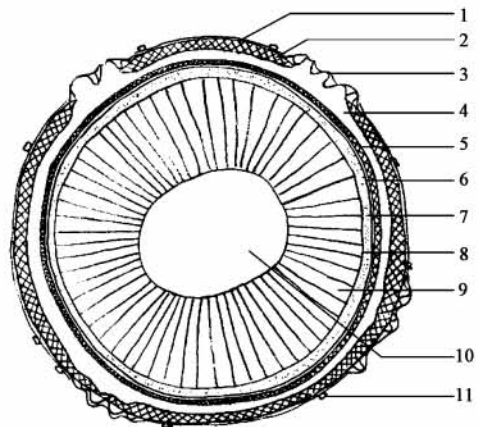


图 3 小驳骨老茎横切面(直径约 5.5 mm)

1. 表皮;2. 厚角组织;3. 皮孔;4. 皮层;5. 石细胞
6. 内皮层;7. 韧皮部;8. 形成层;9. 木质部;10. 髓;11. 腺鳞

2.3 叶片横切面 上下表皮各为 1 列细胞。上表皮外被角质层,细胞稍大,类方形或扁方形;下表皮细胞较小,有些切向延长;有气孔分布。上下表皮较大的细胞中含钟乳体,均被腺鳞。叶肉栅栏组织短,细胞 1~2 列,约占整个叶片的 1/4,长 40~65 μm,通过中脉。海绵细胞 5~6 列,性状不规则,细胞间隙大。主脉向叶片两面突出,在其上下表皮内侧均有数列厚角组织;维管束外韧型,呈凹槽状;木质部导管数列,每列 1~3 个;形成层明显(图 5)。

2.4 叶表面撕片 表皮细胞形态不规则,类三角

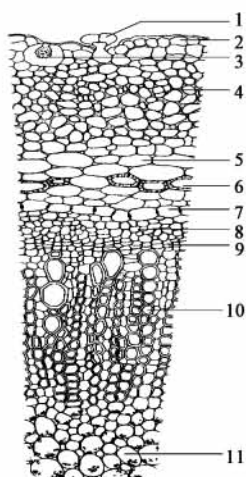


图4 小驳骨嫩茎横切面(×200)

- 1. 腺鳞; 2. 表皮; 3. 钟乳体; 4. 厚角组织; 5. 皮层;
- 6. 石细胞; 7. 内皮层; 8. 韧皮部; 9. 形成层;
- 10. 木质部; 11. 髓

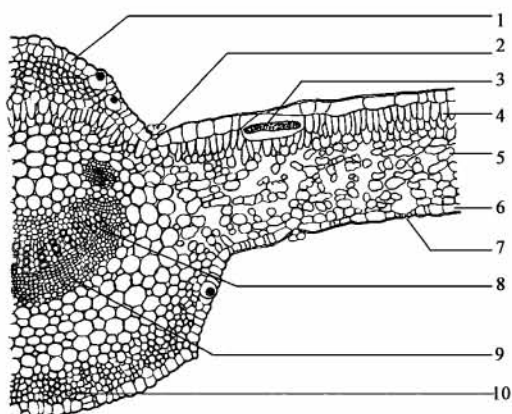


图5 小驳骨叶片横切面(×160)

- 1. 上表皮; 2. 腺鳞; 3. 钟乳体; 4. 栅栏组织; 5. 海绵组织
- 6. 下表皮; 7. 气孔; 8. 木质部; 9. 韧皮部; 10. 厚角组织

形、类四方形或类多边形;垂周壁多波状弯曲。含钟乳体细胞甚多,上、下表皮均有,常多数散在,椭圆形或长圆形,长100~150 μm,直径约40 μm;气孔直轴式,副卫细胞大小悬殊,大者紧抱小者,长25~40 μm。腺鳞头部扁球形,由4个细胞组成,直径40~50 μm(图6)。

3 讨论

从上述结果可以看出,小驳骨的基本显微结构是典型的爵床科植物的特征:如其叶、茎的表皮细胞

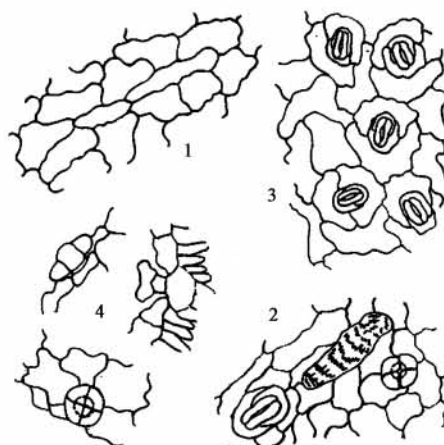


图6 小驳骨叶表面撕片图

- 1. 上表皮细胞; 2. 上表皮含钟乳体细胞
- 3. 下表皮细胞及气孔; 4. 腺鳞

内含钟乳体,直轴式气孔,具腺鳞,甚至其茎中具有明显内皮层等,这和陈青等报道的结果是一致的^[5]。同时,上述结果还显示,小驳骨的显微结构还应突出以下几点:①在较老的根中,有较薄的木栓层,有类似根被的结构;形成层成环;木质部发达;在根中心,髓部明显(因这不是典型的双子叶植物根的显微构造特征)。②茎最外侧为复表皮,常见含钟乳体细胞贯穿其中;茎髓部薄壁细胞内可见散在的细小草酸钙方晶或柱晶。③叶片中栅栏组织短,且通过中脉。这也是和小驳骨叶片相对直立生长相一致的。

[参考文献]

- [1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草[M]. 第七册,上海:上海科学技术出版社,1999:459.
- [2] 刘文燊,黄爱东,顾熊飞. 小驳骨丹无机元素的含量测定[J]. 广东微量元素科学,2002,9(8):57.
- [3] 江秀娟,林惠蓉,陈新. 中药材小驳骨的质量标准研究[J]. 临床医学工程,2009,16(10):26.
- [4] 苏玲,蔡毅,朱华,等. 小驳骨挥发油化学成分 GC-MS 分析[J]. 广西中医学院院报,2009,12(2):56.
- [5] 陈青,苏玲,朱华,等. 驳骨丹的生药学研究[J]. 时珍国医国药,2010,21(4):896.
- [6] 李正理. 植物制片技术[M]. 北京:科学出版社,1991:138.

[责任编辑 何伟]