

· 基础研究 ·

黄芩茎叶显微结构实验研究[△]苏占辉¹, 孙寒², 李冬云³, 赵春颖¹, 谢利德^{1*}

(1 承德医学院 中药研究所/河北省中药研究与开发重点实验室, 河北 承德 067000;

2 承德护理职业学院, 河北 承德 067000, 3. 河北省唐山市乐亭县中医医院, 河北 唐山 063600)

[摘要] 目的: 通过对黄芩茎叶进行显微结构研究, 建立黄芩茎叶的显微鉴别方法, 以保证药材来源的稳定及用药安全。方法: 通过徒手切片和粉末进行显微鉴别。结果: 详细描述了黄芩茎叶的显微特征; 粉末的非腺毛、螺旋纹导管均可作为鉴别特征。结论: 通过显微镜观察所得的黄芩地上部分显微特征明显, 可通过此方法对黄芩地上部分的显微结构进行鉴别。

[关键词] 黄芩地上部分; 显微鉴别; 组织切片

Study on Microscopic Identification of *Scutellaria baicalensis* Stem and LeafSU Zhan-hui¹, LI Dong-yun³, SUN Han², ZHAO Chun-ying¹, XIE Li-de^{1*}

(1. Chengde Medical College Institute of Traditional Chinese Medicine, Chinese Medicine Research and Development in Hebei Province Key Laboratory;

2. Chengde Nursing Vocational College, Hebei Chengde 067000, China;

3. The traditional Chinese medicine hospital of Hebei Tangshan Leting County, Hebei Tangshan 063600, China)

[Abstract] **Objective:** To establish a method for microscopic identification of aerial parts of *Scutellaria baicalensis*. **Methods:** Microscopic identification method was used for the study. **Results:** Describes in detail The microscopic features of *S. baicalensis* stem and leaf were described in detail. Powder of glandular hairs and spiral duct could be used as identification features. **Conclusion:** The microscopic characteristics of aerial parts of *S. baicalensis* could be observed clearly and could be used for the identification of *S. baicalensis*.

[Keywords] aerial parts of *Scutellaria baicalensis*; microscopic identification; tissue sections

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.20180410002

黄芩 *Scutellaria baicalensis* Georgi 为唇形科多年生草本植物, 其根入药为中药黄芩^[1]。中医认为黄芩味苦性寒, 入肺、心、胆、大肠经, 有清热燥湿、泻火解毒、安胎的功能, 对暑湿胸闷呕吐、肺热咳嗽、血热妄行、高热烦渴、湿热下痢等有良好功效^[2]。

黄芩是中医常用药, 但是传统用药只是用其根, 对其地上部分均做无用处理, 造成资源的浪费。现代科研人员通过研究其地上部分的成分^[4]及药理作用, 证明黄芩茎叶具有抗肿瘤、抗炎、抗病毒、保护心肌缺血再灌注损伤、降血压、降血糖等药理作用^[5-6], 得到了学术界的广泛关注, 肯定了其药用价

值。再由于目前黄芩茎叶大量作药茶使用, 研究其显微特征, 具有一定的实用价值。本实验对黄芩茎叶进行显微结构进行研究, 建立相关的检测方法, 为黄芩茎叶的生药学鉴别提供依据, 为生产实际提供技术参考。

1 材料与仪器

烘箱、高速万能粉碎机(FW80型)、CE双目光学显微镜、稀甘油、水合氯醛。实验用黄芩为河北省承德医学院栽培黄芩, 由承德医学院赵春颖研究员鉴定, 为唇形科多年生草本植物黄芩 *Scutellaria baicalensis* Georgi 的成熟地上部分, 秋季采收地下部

[△] [基金项目] 河北山区特色中药材种质资源评价与仿野生栽培技术研究与示范(16232503D)

* [通信作者] 谢利德, 教授, 研究方向: 中药鉴定、中药化学; Tel: (0314)2291222, E-mail: 13603141833@sina.com

分后将地上部分烘干打粉备用。新鲜茎叶所用则为夏季6月份所采集。

2 方法与结果

2.1 全草粉末鉴别

2.1.1 全草粉末制备 黄芩干燥成熟地上部分放入烘箱于120℃条件下烘干2h,用粉碎机打成细粉。

2.1.2 粉末装片制备 取细粉少许放在载玻片上,加1~2滴水合氯醛,置于酒精灯上透化至近无色,取下,滴1滴甘油装片,用吸水纸吸去多余甘油,置于显微镜下观察。

2.1.3 观察结果 粉末黄绿色或灰绿色。可见棕色块散在,棕色或红棕色,形状不规则(见图1);非腺毛呈2~3细胞,细长(见图2);导管孔纹或螺纹(见图3、图4);纤维多成束,木化(见图5);有簇晶及晶纤维(见图6、图7);叶片表皮细胞及薄壁细胞散在(见图8)。

2.2 叶片显微鉴别

2.2.1 叶片表皮显微装片制备 取新鲜黄芩叶片,用镊子轻轻撕下其上下表皮,分别放在载玻片上,加1~2滴清水,盖上盖玻片,用吸水纸吸去多余清水,置于显微镜下观察。

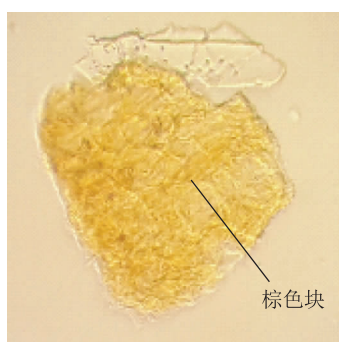


图1 棕色块(×400)



图2 非腺毛(×400)

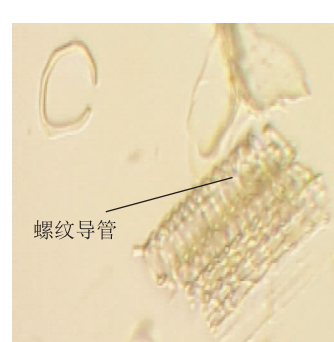


图3 螺纹导管(×400)

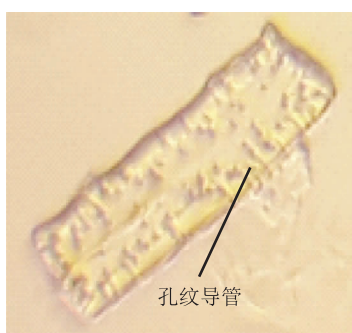


图4 孔纹导管(×400)

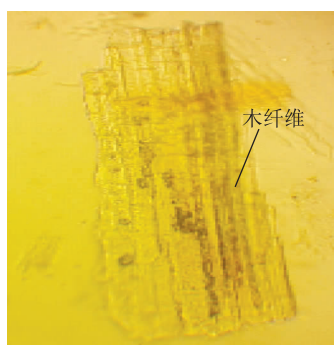


图5 木纤维(×400)

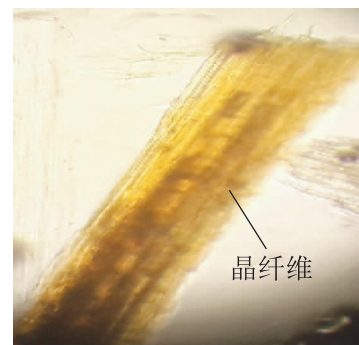


图6 晶纤维(×400)

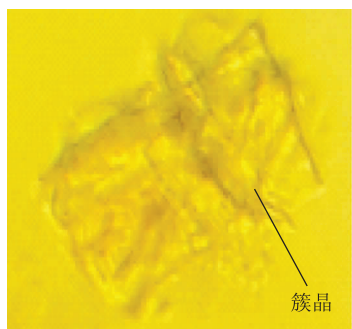


图7 簇晶(×400)

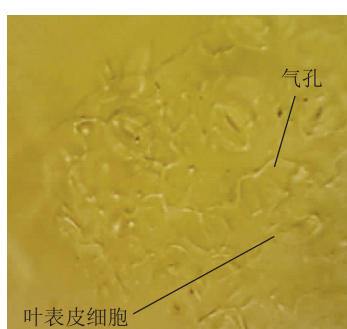


图8 叶表皮细胞(×400)

2.2.2 观察结果 壁深波状, 相互嵌合; 直轴式气孔极多, 非腺毛相对较少。上表皮细胞不规则形状, 垂周壁波齿状; 气孔较少(见图 9、

图 10)。下表皮细胞不规则形, 垂周(见图 11、图 12); 非腺毛细长、众多, 由 2~3 个细胞组成(如图 13)。

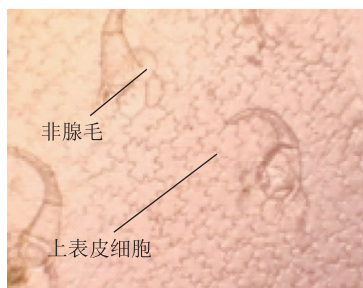


图 9 叶片上表皮(×400)

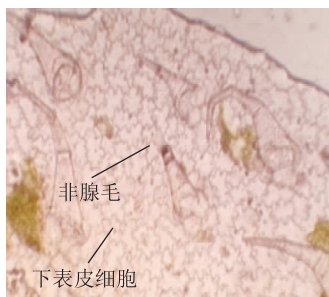


图 10 叶片下表皮(×400)

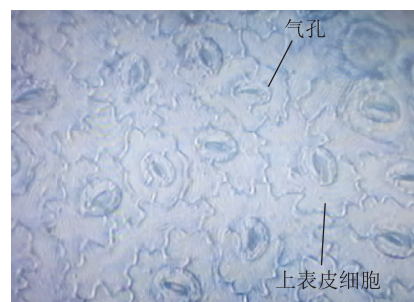


图 11 叶片上表皮(×400)

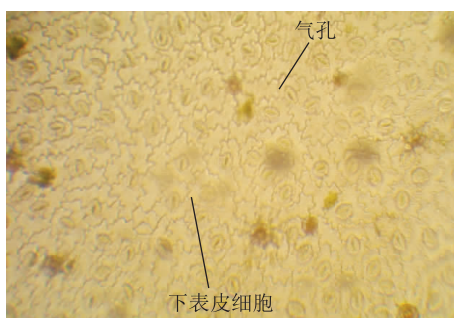


图 12 叶片下表皮(×400)

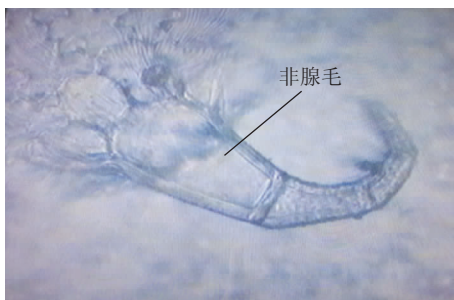
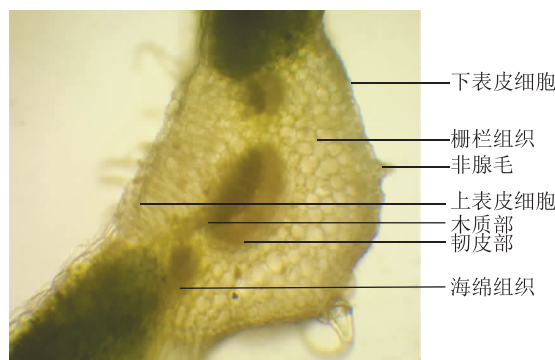


图 13 叶片上表皮非腺毛(×400)



注: 1. 下表皮细胞 2. 栅栏组织 3. 非腺毛 4. 上表皮细胞 5. 木质部 6. 韧皮部 7. 海绵组织

图 14 水切片, 未透化(×400)

2.3 叶片横切面显微鉴别

2.3.1 叶片横切面显微装片制备 取新鲜黄芩叶片, 采用徒手切片法制作显微切片^[7-15]。将切片放在载玻片上, 加 1~2 滴清水, 盖上盖玻片, 用吸水纸吸去多余清水, 置于显微镜下观察。

2.3.2 观察结果 上下表皮细胞均呈方形, 有非腺毛; 栅栏组织通常为一系列细胞; 海绵组织为四五列细胞; 主脉维管束外韧型, 木质部位于向茎面, 韧皮部位于背茎面, 二者之间形成层明显, 上下表皮内方有厚角组织 2~3 列。切片透化后叶脉处均有多列螺纹导管(图 14)。

2.4 黄芩茎横切面显微鉴别

2.4.1 黄芩茎横切面显微装片制备 取新鲜黄芩茎秆, 用刀片进行徒手切片, 将切片放在载玻片上, 加 1~2 滴清水, 盖上盖玻片, 用吸水纸吸去多余清水, 置于显微镜下观察^[8-10]。

2.4.2 观察结果 切面呈近四方形。表皮细胞一行, 有非腺毛; 四角稍有棱脊, 向内有 10 数列厚角细胞; 皮层为数列薄壁细胞, 排列紧密; 内皮层一行; 维管束于四角处发达; 韧皮部狭窄, 木质部于四角处发达, 形成层明显; 髓部由薄壁细胞组成。

3 讨论

通过对黄芩粉末和茎叶的显微鉴别, 确定了其主要鉴别特征。在显微鉴别中, 非腺毛细长、众多, 由 2~3 个细胞组成; 棕色块单个散在, 不规则形; 簇晶散在; 纤维多成束, 木化, 螺纹导管及孔纹导管明显。由于黄芩地上部分的采收与根的采收时间一致, 其茎秆木质化较为严重, 只能采用当年新长

出的新鲜茎杆切片观察,故实验所得黄芩茎横切面图可能与秋天采收的黄芩茎横切面不尽相同。由于技术、材料、设备所限,黄芩地上部分粉末鉴别时所观察到的部分可能有所疏漏,待进一步试验研究证实。

本实验通过对黄芩的茎叶及粉末进行显微鉴别^[11-16],首次详细的研究了黄芩地上部分的显微特征,简便易操作,可作为该药材的显微鉴别方法之一,为黄芩地上部分的质量控制提供了参考,也为黄芩药茶的质量标准的制定提供了技术依据。

参考文献

- [1] 宋立人,洪恂,丁绪亮,等.现代中药大辞典:上册[M].北京:人民卫生出版社,2001:1022.
- [2] 河北省革命委员会卫生局.河北中草药[M].北京:人民卫生出版社,1973:740-741.
- [3] 易旻,孙成虎,尚庆茂,等.黄连、黄芩提取液与二氧化氯复配对结球甘蓝种传黑斑病的抑菌效果研究[J].北方园艺,2009(5):137-139.
- [4] 何春年,彭勇,肖伟,等.中国黄芩属植物传统药理学初步整理[J].中国现代中药,2012,14(1):16-20.
- [5] 黄贤荣,梁爱君,黄忠,等.黄芩茎叶药理作用研究进展[J].解放军药学学报,2012,28(3):33-36.
- [6] 佟继铭,刘玉玲,符景春,黄芩茎叶总黄酮调血脂作用研究[J].中草药,2000,31(3):88-90.
- [7] 毕兆岐,施大文.植物组织切片方法简介[J].中药材,1991,14(12):45-46.
- [8] 朱意麟,蔡毅,李杰,等.紫色花的显微鉴别[J].中药材,2009,32(10):1529-1531.
- [9] 李炳生.中药材的非腺毛特征鉴定[J].时珍国医国药,2001,21(5):395.
- [10] 张建祥.黄芩茎叶的药理作用研究[J].湖北中医药大学学报,2010,12(4):25-27.
- [11] 崔克明,王震.适于研究形成层活动的不脱蜡苏木精-番红染色法[J].西北植物学报,1997,17(3):264-268.
- [12] 张秀明,徐志东,赖秀珍,等.青天葵及其伪品细辛的性状显微鉴别[J].中药材,2007,30(6):649-651.
- [13] 孙佩,童文,杨晓,等.赶黄草的显微鉴别研究[J].时珍国医国药,2011,22(6):1465-1466.
- [14] 杨金玲,郭庆梅,周凤琴,等.有柄石韦及其近缘种叶的显微鉴别[J].中药材,2009,32(7):1046-1048.
- [15] 聂江力,裴毅.冬青卫矛的性状与显微鉴别[J].中药材,2014,37(1):49-52.
- [16] 李沁,楚楚,谭震锋,等.西草药的显微鉴别研究 I-3 种紫锥菊根的显微鉴别[J].中国中药杂志,2009,34(21):2718-2719.

(收稿日期 2018-04-10)

(上接第 1113 页)

- [4] Tang Feng, Chen Feilong, Ling Xiao, et al. Inhibitory effect of methyleugenol on IgE-mediated allergic inflammation in RBL-2H3 cells [J]. Mediators of Inflammation, 2015, 1:1-10.
- [5] Yu Jing, Yi-Fan Zhang, Ming-Ying Shang, et al. Phenanthrene derivatives from roots and rhizomes of *Asarum heterotropoides* var. *mandshuricum* [J]. Fitoterapia, 2017(117): 101-108.
- [6] 王莉莉,王冰冰,温浩,等. HPLC 法同时测定细辛提取物及其配方颗粒中细辛脂素等 5 种成分的含量 [J]. 沈阳药科大学学报, 2014, 31(5): 363-368.
- [7] 陈婧,孙博航,黄健,等. HPLC 法测定辽细辛不同药用部位马兜铃酸 IVA 的含量 [J]. 沈阳药科大学学报, 2011, 28(10): 797-800.
- [8] 朱振兴. 细辛药材不同部位中马兜铃酸 A 含量的高效液相色谱法测定 [J]. 时珍国医国药, 2015, 26(10): 2394-2395.
- [9] 程哲,胡延生. 遮阴对北细辛中马兜铃酸 A 含量的影响 [J]. 贵州农业科学, 2014, 42(4): 69-71.
- [10] 张红梅. 规范化种植药材的品质评价(X)-北细辛的质量控制研究[D]. 黑龙江:黑龙江中医药大学, 2005.

(收稿日期 2018-04-10)