

## 宝盖草的生药学研究\*

李学芳<sup>1</sup>, 王丽<sup>1</sup>, 张晓南<sup>1</sup>, 邱斌<sup>1</sup>, 高艳乐<sup>2</sup>

(1. 云南省药物研究所, 云南昆明 650111; 2. 云南中医学院, 云南昆明 650500)

**[摘要]** 目的: 建立宝盖草药材的生药学研究方法, 为宝盖草的深入研究提供理论依据。方法: 采用原植物形态、性状鉴别、显微鉴别、理化鉴别及薄层色谱等方法。结果: 原植物形态的主要特征为花冠筒圆柱形, 内面无毛环。主要显微特征为根横切面中皮层较窄, 形成层由5~8列细胞构成, 木质部导管旁伴有纤维; 茎横切面中木质部在四棱角处发达。粉末特征中腺毛和非腺毛较多, 叶上、下表皮细胞不规则形, 气孔不等式。薄层色谱中, 四个不同产地的药材在相应位置上显相同颜色的斑点, 且有较好的重现性。结论: 通过对本文的研究, 将为该药材的质量标准制定及进一步研究提供理论依据。

**[关键词]** 唇形科; 宝盖草; 生药学研究

中图分类号: R282.5 文献标志码: A 文章编号: 1000—2723(2010)02—0008—03

宝盖草为唇形科野芝麻属植物宝盖草 *Lamium amplexicaule* Linn. 的干燥全草。云南省各地均有分布。生于海拔1000~2700m的菜园、田埂等阴湿处<sup>[1]</sup>。又名接骨草、灯笼草、莲台夏枯草<sup>[2]</sup>。为云南民间常用药, 具有通经活络, 接骨, 平肝, 消肿, 散结等功效。用于腮腺炎, 黄疸型肝炎, 肝热目赤, 半身不遂, 面神经麻痹, 跌打损伤, 骨折, 淋巴结核, 肾结石, 皮肤结核, 瘰疬等<sup>[3-5]</sup>。据报道, 其化学成分有多种环烯醚萜苷类: 野芝麻苷、7-去乙酰野芝麻苷、野芝麻酯苷、野芝麻新苷、7-去甲基山梗苷甲酯、山梗苷甲酯、假杜鹃素、7-乙酰基野芝麻新苷、5-去氧野芝麻苷、6-去氧野芝麻苷<sup>[6]</sup>。宝盖草在我国有较长的药用历史, 其资源丰富, 对多种疾病具有很好的疗效, 有较好的开发前景, 经查阅文献, 目前对本品生药方面的研究尚为空白, 为了能更好的开发利用该资源, 本文对其生药学方面进行了初步系统的研究, 为该药的进一步研究及开发利用提供一定的理论依据。

### 1 实验材料及仪器

#### 1.1 材料

采自昆明、东川、嵩明、武定, 经中科院昆明植物研究所分类室陶德定研究员鉴定为唇形科

(Labiatae) 野芝麻属植物宝盖草 *Lamium amplexicaule* Linn.

#### 1.2 试剂

乙醇(化学纯), 冰醋酸, 甘油, 甲醇, TO型生物透明剂, 0.1%固绿, 0.5%番红, 石蜡, FAA固定液, 二甲苯, 中性树胶, 双缩脲试剂(Biuret)试剂, 茚三酮试剂,  $\alpha$ -萘酚(Molisch)试剂, 碱性酒石酸酮(Fehling)试剂, 碱式醋酸铅试剂, 碱性苦味酸(Baljet)试剂, 异羟肟酸铁试剂, 重氮化试剂, 硅钨酸试剂, 碘化铋钾, 改良碘化铋钾。

#### 1.3 仪器

FA2004N电子分析天平, BM-VI生物组织冷冻包埋机, CS-IV型摊片烤片机, QP-III生物组织切片机, TS-12H+生物组织自动脱水机, MicrE400 Nikon显微镜, 数码显微照相机, GZX-9030 MBE数显鼓风干燥箱, 101A-2E电热鼓风干燥箱, 生物组织摊片烤片机(CS-IV型), 生物组织刀刃磨机(MD-II型), 超声波清洗器(SK3200LHC)、ZF-II型三用紫外分析仪。

### 2 原植物鉴别

宝盖草为1年生或2年生草本。茎高10~30cm, 基部分枝, 上升, 四棱形, 中空, 几无毛。

\* 收稿日期: 2009—12—10 修回日期: 2010—01—06

作者简介: 李学芳(1975~), 女, 工程师, 现主要从事天然药物研究及中药材鉴定工作。

叶圆形或肾形,长1~2cm,宽0.7~1.5cm。先端浑圆,基部截形或截状阔楔形,边缘具深圆齿,顶部的齿通常较其余的为大,两面均疏生小糙伏毛;茎下部叶具长柄,柄长1~1.5cm。上部叶无柄而半抱茎。轮伞花序6~10花,其中常有笔花受精的花;小苞片披针状楔形,长约4mm,具缘毛。花萼管状钟形,长4~5mm,宽1.7~2mm。外面密被白色直伸的长柔毛,内面除萼上被白色直伸长柔毛外,余部无毛;萼齿披针状锥形,长1.5~2mm,边缘具缘毛;花冠紫红或粉红色,长1.7cm,外面除上唇较密被紫红色短柔毛外,余部均被微柔毛,内面无毛环,冠管细长,长约1.3cm,喉部宽约3mm,冠缘上唇直伸,长圆形,长约4mm,先端微弯,下唇稍长,3裂,中裂片倒心形,先端深凹,基部收缩,侧裂片浅圆裂片状;雄蕊花丝无毛,花药被长硬毛;花盘环状具圆齿,子房无毛。小坚果倒卵圆形,具三棱,先端近截状,基部收缩,长约2mm,淡灰黄色,有白色大疣起,花期3~5月,果期7~8月。

### 3 性状鉴别

根圆柱形,较细,表面浅棕色。茎呈方柱形,长5~45cm,表面略带紫色,被稀疏毛茸。叶多皱缩或破碎,完整者展平后呈肾形或圆形,边缘具圆齿或小裂,两面被毛;茎生叶无柄,基生叶具柄。轮伞花序。小坚果长圆形,具3棱,先端截形,褐黑色,表面有白色疣纹,质脆。气微,味苦。

### 4 显微鉴别

#### 4.1 横切面特征

##### 4.1.1 根横切面

木栓层由3~8列扁长方形的细胞组成,外被落皮层。皮层较窄,可见裂隙。韧皮部稍宽,射线明显。形成层由5~8列细胞组成。木质部导管单个散在或数个相聚,呈放射状排列,近形成层处的导管较大,向内直径渐小,导管旁伴有纤维;木纤维略呈环状排列。(见图1)

##### 4.1.2 茎横切面

茎呈类方形。表皮由1列长圆形的细胞组成。皮层为数列排列疏松的薄壁细胞。四角有明显的棱脊,向内有5~8列厚角细胞。木质部在四棱角处发达,由导管和木纤维组成。髓部由薄壁细胞组成,中空。(见图2)

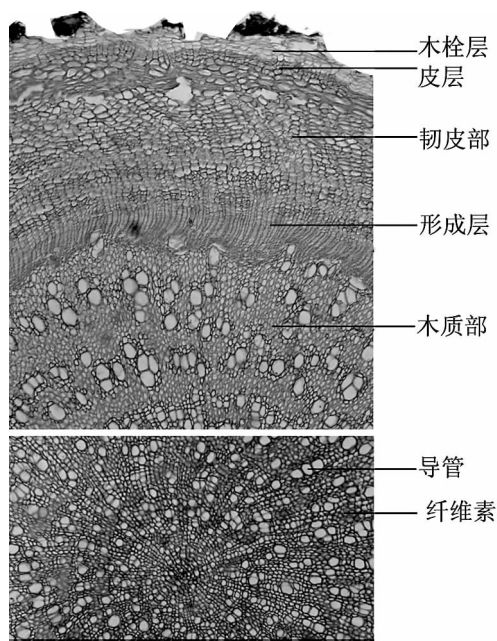


图1 宝盖草(根)横切面特征图

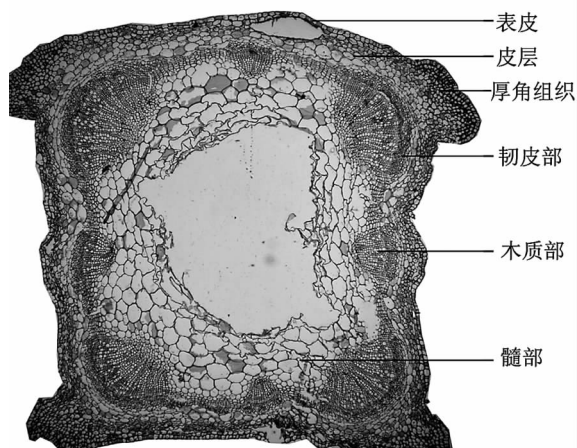
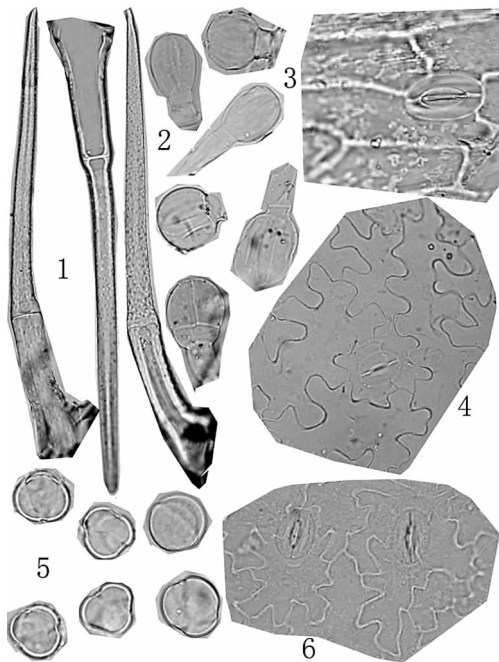


图2 宝盖草(茎)横切面特征图

#### 4.2 粉末特征

粉末灰绿色。①非腺毛细长,2细胞,平直或稍弯曲,顶端细胞细长,先端尖,基部膨大,壁厚,表面有疣状突起。②腺毛头部长圆形或类圆形,1~4细胞;柄1~2细胞。③茎表皮细胞表面观长条形,垂周壁稍厚,较平直,表面有角质纹理,气孔长圆形,不定式。④叶下表皮细胞表面观不规则形,垂周壁深波状弯曲;气孔长圆形,不等式。⑤花粉粒类圆球形,直径25~30 $\mu\text{m}$ ,具3沟,表面有网状雕纹。⑥叶上表皮细胞表面观不规则形,垂周壁深波状弯曲;气孔较下表皮少,不等式。(见图3)



1. 非腺毛 2. 腺毛 3. 茎表皮细胞  
4. 叶上表皮细胞 5. 花粉粒 6. 叶下表皮细胞

图3 宝盖草全草粉末特征图

## 5 理化鉴定

取药材粗粉 10g，加水 100mL，室温浸泡过夜，过滤，取 3 支试管，分别取滤液各 1mL，一支加热，一支加入 5% 硫酸溶液，另一支加入 10% 氢氧化钠溶液 2 滴，摇匀，加入 0.5% 硫酸铜溶液 1mL，出现黑色沉淀。

取冷水提取后剩余的药渣及浸液，置 60℃ 水浴中加热 10min，立即过滤，取滤液 2mL，置具塞试管中，加碱调节至弱酸至弱碱性，用力振荡数分钟，产生泡沫且经久不退。

取药材粗粉 5g，加入 0.5% 盐酸乙醇溶液 35mL，置水浴中回流 10min，趁热过滤，取滤液 1mL，加入三氯化铁-铁氰化钾试剂 2 滴，溶液呈蓝色有大量沉淀。

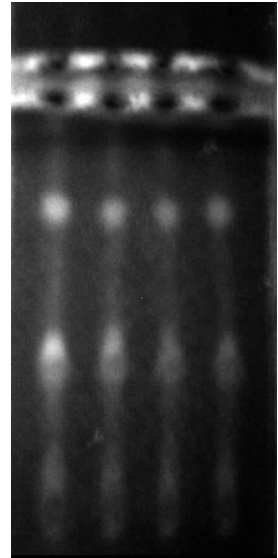
## 6 薄层鉴别

取 4 个不同产地样品粉末各 2g，加甲醇 10mL，放置过夜，滤过，滤液蒸干，残渣加甲醇溶解，定容至 1mL，作为供试品溶液。照薄层色谱法（附录 VIB），吸取上述 4 种溶液各 5μL，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以氯仿：甲醇 = 7.95：2.05 为展开剂，展开，取出，晾干，喷以 5% 的硫酸乙醇试液，加热至斑点显色清晰，置紫外光灯（365nm）下检视。4 个不同产地的药材供试液在同一硅胶 G 板相

应位置上显相同颜色的斑点。（见图 4）

## 7 小结与讨论

通过对宝盖草植物来源、药材性状、显微特征、理化鉴别及薄层色谱研究得出原植物形态的主要特征为花冠筒圆柱形，内面无毛环；叶圆形或肾形，具深圆齿或近掌状分裂。主要显微特征为根横切面中皮层较窄，形成层由 5~8 列细胞构成，木质部导管近形成层处较大，于木心处小，且导管旁伴有纤维；茎横切面中木质部在四棱角处发达，由导管和木纤维组成。髓部薄壁细胞较大，中空；粉末特征中腺毛和非腺毛较多，叶上、下表皮细胞不规则形，



1 2 3 4

1. 昆明 2. 东川  
3. 嵩明 4. 武定

图4 宝盖草薄层色谱图

气孔不等式。理化预试验表明其主要含有蛋白质、多肽、皂苷、多糖、酚性成分、苷类、黄酮类、花青素、萜类以及生物碱等成分。薄层色谱结果表明，在紫外光灯（365nm）下检视，4 个不同产地的药材在相应位置上显相同颜色的斑点，且有较好的重现性。

本次实验结果图片清晰，数据准确，为该药的药材质量标准制定、进一步深入研究和开发利用提供了理论依据。

### [参考文献]

- [1] 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志（第 1 卷）[M]. 北京：科学出版社，1991：622.
- [2] 《全国中全药汇编》编写组. 全国中草药汇编：下册 [M]. 北京：人民卫生出版社，1978：335.
- [3] 兰茂. 滇南本草（第 1 卷）[M]. 昆明：云南人民出版社，1976：275.
- [4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草（第 7 卷）[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999：57.
- [5] 云南省药物研究所. 云南天然药物图鉴（第 1 卷）[M]. 昆明：云南科技出版社，2003：375.
- [6] 吴征益. 新华本草纲要（第 1 册）[M]. 上海：上海科学技术出版社，1983：440.

（编辑：岳胜难）

（英文摘要见第 13 页）