

## 匙羹藤叶中匙羹藤酸的含量测定

秦民坚 叶文才 张 健

田中俊弘

(中国药科大学, 南京 210038)

(岐阜药科大学, 岐阜 502 日本)

**Determination of gymnemic acid content in leaves of *Gymnema sylvestre* (Retz.) Schult** Qin Min-Jian, Ye Wen-Cai, Zhang Jian (China Pharmaceutical University, Nanjing 210038), Toshihiro Tanaka (Gifu Pharmaceutical University, Gifu 502, Japan), *J. Plant Resour. & Environ.* 1998, 7(1): 59~60

The contents of gymnemic acid in leaves of *Gymnema sylvestre* (Retz.) Schult collected from Hepu, Guangxi in July and October were 0.67% and 0.97% respectively, but Qinzhou sample collected in October was 1.06%. It indicated that gymnemic acid content in leaves collected in same season of two localities is similar, while more different content is present in two seasons of same locality.

**关键词** 匙羹藤; 匙羹藤酸; 含量测定

**Key words** *Gymnema sylvestre* (Retz.) Schult; gymnemic acid; determination

匙羹藤 [*Gymnema sylvestre* (Retz.) Schult] 为萝藦科匙羹藤属植物。我国民间用其根消肿解毒, 清热凉血, 治痈肿疮毒、乳腺炎等; 其嫩枝叶能消肿、止痛、生肌, 治枪弹伤, 杀虱<sup>[1]</sup>。国外研究表明其叶的乙醇提取液可抑制高血糖<sup>[2]</sup>, 其活性成分是匙羹藤酸(gymnemic acid), 为一类三萜皂甙化合物<sup>[3]</sup>。为了开发利用我国匙羹藤属的药用植物资源, 并为制定匙羹藤叶药材的质量标准提供基本资料, 作者采用薄层扫描法对广西产匙羹藤叶进行了匙羹藤酸的含量测定。

### 1 样品、试剂与仪器

**1.1 样品** 实验所用材料匙羹藤 [*Gymnema sylvestre* (Retz.) Schult] 采自广西合浦和钦州(见表1), 经秦民坚博士鉴定, 凭证标本存中国药科大学药用植物标本室。

**1.2 试剂与仪器** 对照品 GA<sub>1</sub> (gymnemic acid 1) 由第二作者自提, 经熔点测定, 红外光谱、质谱、高压液相色谱测定, 为三萜皂甙类化合物单体。正丁醇、醋酸、氯仿、甲醇、乙酸乙酯等均为分析纯。硅胶 G, 青岛海洋化工厂生产。薄层板 20×20 cm 自制, 30 g 硅胶加入 0.8% 的 CMC-Na 90 ml, 在 105℃ 活化 30 min。岛津 CS 900 薄层扫描仪。

### 2 实验方法和结果

**2.1 对照品溶液制备** 精密称取 GA<sub>1</sub> 1.0 mg, 用甲醇定容至 1 ml。

**2.2 样品液的制备** 取采后即晒干的样品叶各 10 g, 粉碎, 加入 150 ml 水, 于 65℃ 热提 3 h, 过滤, 取出滤液, 残渣再用 100 ml 水同样条件下提取 3 h, 合并提取液, 减压浓缩后, 加入 70% 乙醇, 放置 24 h, 产生沉淀, 过滤沉淀后滤液浓缩至干, 用甲醇定容至 5 ml 备用。

**2.3 薄层层析** 取样品和对照品同板点样, 正丁醇: 醋酸: 水(4:1:5) 为溶剂系统展开, 上行 14~16 cm, 喷

秦民坚: 男, 1962年5月生, 理学博士, 讲师, 主要从事中药资源和鉴定研究。

收稿日期 1997-11-06

5%的  $H_2SO_4-CH_3CH_2OH$  溶液,加热吹干,可见红色斑点,为匙羹藤皂甙,见图1。

**2.4 测定条件** 薄层扫描时以 505 nm 为样品测定波长,650 nm 为参比波长。 $\lambda_S=505$  nm,  $\lambda_R=650$  nm; 反射法锯齿扫描,狭缝 1.25 mm × 1.25 mm,背景补偿,线性校正 CH=3,扫描速度 20 mm/min,纸速 20 mm/min。

**2.5 标准曲线制备** 用微量进样器在硅胶 G 薄层板上分别点对照品溶液 4.5  $\mu$ l, 5.0  $\mu$ l, 5.5  $\mu$ l, 6.0  $\mu$ l, 6.5  $\mu$ l, 7.0  $\mu$ l,用正丁醇:醋酸:水(4:1:5)溶剂系统展开,以所设光密度参数进行扫描,测定积分面积,得回归方程  $Y=317X+3964$   $r=0.9997$  线性范围(4.5  $\mu$ l ~ 7.0  $\mu$ l)。

**2.6 稳定性考察** 将对照品溶液点于硅胶 G 薄层板上,同法展开,每隔 20 min 扫描 1 次,结果表明斑点的积分面积 2 h 内无变化。

**2.7 加样回收率** 在硅胶 G 板上点对照品液,再在对照品液点上,点一定量的样品溶液,按样品测定方法进行提取及薄层扫描测定 4 次,GA<sub>1</sub> 平均回收率为 100.9%。

**2.8 样品测定** 由于标准曲线不通过原点,因此采用外标两点法测定积分曲线面积,计算含量。结果见表 1。

表 1 匙羹藤叶中匙羹藤酸含量

Tab 1 Contents of gymnemic acid in leaves of *Gymnema sylvestre*

编号 No.	采集地 Collecting locality	采集时间 Collecting time	含量(%) Content
1	广西合浦 Hepu, Guangxi	1996.7	0.67
2	广西合浦 Hepu, Guangxi	1996.10	0.97
3	广西钦州 Qinzhou, Guangxi	1996.10	1.06

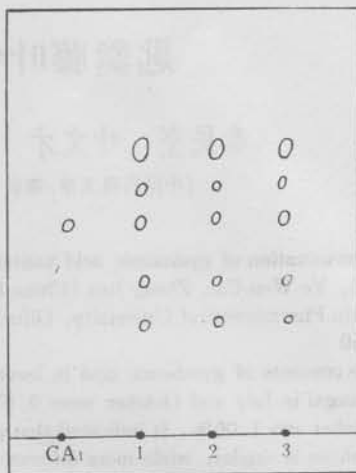


图 1 匙羹藤叶薄层层析图

Fig 1 Diagram of TLC of leaves of *Gymnema sylvestre*  
GA<sub>1</sub>: 匙羹藤酸 1; 1: 广西合浦(7月)样品 sample collected in July from Hepu; 2: 广西合浦(10月)样品 sample collected in October from Hepu; 3: 广西钦州(10月)样品 sample collected in October from Qinzhou

通过对广西产匙羹藤叶中匙羹藤酸的含量测定,结果表明,同一时间不同产地药材中匙羹藤酸含量相近,同一产地不同时间采集的叶子匙羹藤酸的含量相差较大,因此在利用该药材时,应注意采收时间。

### 参 考 文 献

- 1 江苏新医学院编. 中药大辞典(上册). 上海:上海人民出版社,1977. 1246.
- 2 Gupta S S, Seth C B, Variyar M C. Experimental studies on pituitary-diabetes Part I Inhibitory effect of a few Ayurvedic antidiabetic remedies on anterior pituitary extract induced hyperglycemia in albinorats. Jour Med Res, 1962, 50(1): 73-81.
- 3 Liu H M, Kiuchi F, Tsuda Y. Isolation and structure elucidation of gymnemic acids, antisweet principles of *Gymnema sylvestre*. Chem Pharm Bull, 1992, 40(6): 1366-1375.

(责任编辑:惠 红)