

## 不同麦冬假叶树皂甙元的含量比较

余伯阳 徐国钧 金蓉鸾 徐珞珊

(生药学教研室)

麦冬是常用滋阴中药。中国药典(1985年版)载麦冬为百合科沿阶草属植物麦冬 *Ophiopogon japonicus* (L. f.) Ker-Gawl. 的块根。据调查,目前国内麦冬主流商品是麦冬 *O. japonicus* 和山麦冬 *Liriope spicata* (Thunb.) Lour. 的块根,也有为阔叶山麦冬 *L. platyphylla* Wang et Tang 的块根。据报道<sup>[1-4]</sup> 麦冬类块根含甾体皂甙,其皂甙元多为假叶树皂甙元(ruscogenin)及薯蓣皂甙元(diosgenin)。为了对商品麦冬进行质量评价,我们对麦冬、山麦冬和阔叶山麦冬块根进行薄层定性分析,并对麦冬中的假叶树皂甙元进行含量测定。

## 实验部分

### 一、仪器与试剂

岛津CS-910型双波长薄层扫描仪,硅胶GF<sub>254</sub>薄层板(青岛海洋化工厂分厂)。生药样品系鉴定学名的商品。假叶树皂甙元(日本昭和大学),薯蓣皂甙元(江苏省植物研究所), $\beta$ -谷甾醇(本教研室)。

### 二、供试液的制备

精密称取干燥生药粉末约2g,于索氏提取器中,用95%乙醇提取4h,回收乙醇至干,加3%硫酸10ml水解4h,调pH至中性,水浴蒸干备用。

**薄层定性鉴别** 取硅胶GF<sub>254</sub>板,以麦冬、山麦冬和阔叶山麦冬块根提取物的氯仿液,假叶树皂甙元、薯蓣皂甙元及 $\beta$ -谷甾醇的氯仿溶液一定量点样,以正己烷-乙酸乙酯(1:1)展开,喷10%硫酸溶液于90℃显色,假叶树皂甙元呈深绿色,薯蓣皂甙元和 $\beta$ -谷甾醇呈紫红色。结果表明三种药材均含假叶树皂甙元和 $\beta$ -谷甾醇,阔叶山麦冬并含薯蓣皂甙元(见图1)。

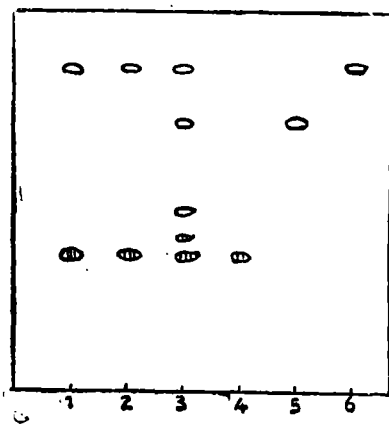


图1 麦冬皂甙元薄层层析图谱

1. 麦冬, 2. 山麦冬, 3. 阔叶山麦冬, 4. 假叶树皂甙元, 5. 薯蓣皂甙元, 6.  $\beta$ -谷甾醇

1986年12月13日收稿

### 三、薄层定量测定

1. 测定波长的选择 经硫酸显色后的斑点用单波长定点扫描, 测得假叶树皂甙元的最大吸收波长为650nm。

2. 显色稳定性试验 取标准溶液一定量点样, 经薄层展开, 显色, 假叶树皂甙元呈深绿色, 于波长650nm处测定积分值, 随后每隔一定时间, 对同一斑点测定, 绘制显色稳定性曲线, 由图2可见以选择显色后120~150min时间内测定为宜。

3. 标准曲线 取假叶树皂甙元约0.3mg, 精密称定, 于1ml量瓶中以氯仿溶解, 并稀释至刻度, 用微量注射器取标准溶液10.0, 20.0, 30.0 $\mu$ l点样、展开、显色, 并于650nm处作单波长锯齿扫描, 测定积分值。回归方程为:  $y = 2.834x + 0.33$ , 相关系数  $r = 0.998$ 。结果表明点样量在3.3~9.9 $\mu$ g范围内呈线性关系。

4. 样品测定 提取物加氯仿定容。点样量据假叶树皂甙元含量而定, 以3~10 $\mu$ g为宜。测定时, 以标准品同板对照, 结果见附表, 平均回收率为98.4%( $n = 4$ )。

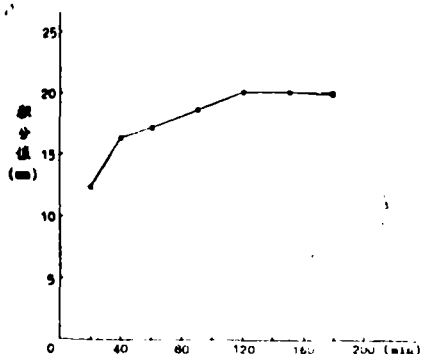


图2 显色稳定曲线

附表 麦冬中假叶树皂甙元的含量(%) ( $n = 4$ )

麦冬	山麦冬	阔叶山麦冬
四川三台 0.0094	湖北襄阳 0.0151	四川万县 0.0131
浙江萧山 0.0128	陕西 0.0270	四川重庆 0.0152
浙江慈溪 0.0088	福建泉州 0.0320	本教研室* 微量
广西柳州 0.0097	河南 0.0307	
安徽霍山 0.0137	安徽阜阳 微量	
贵州独山 0.0135		

\*药材于1965年2月购买

## 小 结

1. 麦冬块根含麦冬皂甙(ophiopogonin) A、B、C、D, 其甙元为假叶树皂甙元, 麦冬皂甙 B'、C'、D', 其甙元为薯蓣皂甙元。对不同产地麦冬皂甙成分薄层定性分析, 均含假叶树皂甙元。除四川三台产麦冬含微量皂甙 B' 外, 其余均未检出含薯蓣皂甙元的成分, 故以假叶树皂甙元为定量分析指标。在所测14件样品中, 山麦冬和阔叶山麦冬含量均高于麦冬, 这对开发利用麦冬类资源有参考价值。

2. 利用薄层扫描法测定麦冬中假叶树皂甙元含量, 具有分离效果好, 杂质干扰少的特点。

3. 安徽阜阳产山麦冬从药材性状看, 在贮存过程中似已变质, 本教研室标本室阔叶山麦冬为1965年收集的商品, 贮存年限过长, 对皂甙成分含量有影响。

**关键词** 麦冬, 山麦冬, 阔叶山麦冬, 假叶树皂甙元, 薄层光密度法

**致谢** 日本昭和大学药学部庄司顺三教授提供假叶树皂甙元标准品, 江苏省植物研究所提供薯蓣皂甙元标准品

## 参 考 文 献

1. 加藤ひと子, 佐久门圣一, 多田晶宽等. 药学杂志(日) 1988;88(6):710
2. Watanabe Y, Sanada S, Tata A, et al. Chem Pharm Bull 1977; 25(11):2049
3. Watanabe Y, Sanada S, Ida Y, et al. Chem Pharm Bull 1983; 31(6):1980
4. Watanabe Y, Sanada S, Ida Y, et al. Chem Pharm Bull 1983;31(11):3 86

## DETERMINATION OF RUSCOGENIN IN MAIDONG

Yu Boyang, Xu Guojun, Jin Rongluan and Xu Luoshan

(Department of Pharmacognosy)

## Abstract

Maidong is a common traditional Chinese drug. Pharmacological studies showed that the crude saponins in the tuberous roots of *Ophiopogon japonicus* (L.f.) Ker-Gawl. improved the mice's humoral immunity function.

The content of ruscogenin of 14 samples belonging to *O. japonicus*, *Liriope spicata* (Thunb.) Lour. and *L. platyphylla* Wang et Tang from different areas were determined by TLC-Densitometry. The result showed that the method was simple and effective.

**Key words** Maidong, *Ophiopogon japonicus*, *Liriope spicata*, *L. Platyphylla*, ruscogenin, TLC-Densitometry