

· 药品检验 ·

桑寄生、四川寄生、红花寄生中槲皮素的含量测定

孙日强* 隋长惠 许春泉 王玉洁

(沈阳药学院, 沈阳 110015)

摘要 采用双波长薄层扫描法测定桑寄生、四川寄生、红花寄生中槲皮素的含量。方法简便、准确、无杂质干扰。槲皮素含量分别为0.027%、0.12%、0.31%, 回收率分别为97.8%、98.6%、98.0%。

关键词 桑寄生 四川寄生 红花寄生 槲皮素 薄层扫描

《中国药典》(1977年版)将寄生药材分别以槲寄生和桑寄生收载。桑寄生来源于桑寄生科植物桑寄生 *Taxillus chinensis* (DC.) Danser 的干燥带叶茎枝, 在西南和华南地区广泛使用。在桑寄生的商品药材中, 又有同科数种植物的干燥带叶茎枝作为桑寄生入药, 主要有四川寄生 *Taxillus sutchuenensis* Danser 和红花寄生 *Scurrula parasitica* L.。上述三种寄生均含有广寄生甙(即槲皮素-3-阿拉伯糖甙)及槲皮素^[1-3], 另外四川寄生尚含槲皮甙^[2], 其中广寄生甙具有降压作用^[1]和利尿作用^[4]。关于寄生中黄酮类化合物的定量研究未见报道。本实验将三种寄生药材的乙醇提取液经硫酸水解后用乙酸乙酯萃取得槲皮素总甙元, 然后以槲皮素标准品作对照, 用薄层扫描法测定了三种寄生中槲皮素的含量, 得到较满意结果。

1 仪器与药品

1.1 仪器 日本岛津 CS-910 型双波长薄层扫描仪, 附 DM-6 数据处理机, 自动铺板仪(瑞士产); TD-100 分析天平(北京光学仪器厂); 10 μ l 微量进样器(上海医用激光仪器厂)。

1.2 药品 硅胶 G(青岛海洋化工厂); 槲皮素标准品(中国生物制品检定所提供); 其它试剂均为分析纯。

1.3 寄生类药材样品来源 桑寄生 *Taxillus chinensis* (DC.) Danser (广东省中药研究所提供); 四川寄生 *Taxillus sutchuenensis* Danser (贵州省贵阳市, 自采); 红花寄生 *Scurrula parasitica* L. (广西柳州医药站提供)。上述样品均经本室鉴定。

2 方法与结果

2.1 薄层色谱条件

硅胶 G 加 0.3% CMC-Na 调匀, 涂铺 20 $\times$ 20 cm 板, 控制薄层厚度 0.25 mm, 自然干燥后, 于 110 $^{\circ}$ C 活化 40 min, 置保干器内备用。展开剂: 乙酸乙酯-丁酮-乙醚-甲酸(12:4:2:0.5), 展距 14—15 cm。显色剂: 5% 三氯化铝无水乙醇溶液, 每块板定量喷雾 10 ml。

2.2 薄层扫描条件

双波长反射式锯齿扫描, $\lambda_s = 405$ nm, $\lambda_R = 550$ nm, 狭缝 1.2 $\times$ 1.2 mm, CH = 1, 灵敏度 $\times 2$, 扫描速度 20 mm/min, 纸速 20 mm/min。显色后 2 h 内测定。

* 孙日强, 男, 29岁。1988年毕业于沈阳药学院中药专业, 助教。

2.3 标准曲线的绘制

精密称取槲皮素标准品 4.70 mg, 用乙酸乙酯溶解, 定容于 5 ml 容量瓶中, 制成 0.94 $\mu\text{g}/\text{ul}$ 的标准溶液。用微量进样器取槲皮素标准溶液 1、2、3、4、5 μl , 点于硅胶 G 板上, 依上述条件进行展开、显色、扫描。以点样量为横坐标, 斑点面积积分值为纵坐标作图得一直线, 回归方程为 $y = 26.49x - 1.9$, $r = 0.9999$ 。结果表明槲皮素的点样量在 4.7 μg 内符合比尔定律。

2.4 样品的测定

2.4.1 样品溶液的制备: 精密称取桑寄生粉末 7.1115 g、四川寄生粉末 10.0028 g、红

花寄生粉末 5.0045 g (均过 40 目筛), 分别以 95% 乙醇连续回流提取 2.5 h, 回收乙醇, 浸膏加适量蒸馏水稀释, 先用石油醚 (15:10 ml) 萃取两次, 除去色素部分, 然后按 10:1 的比例加入 10% 硫酸水解 2 h, 再用乙酸乙酯 (15、10、10 ml) 萃取三次, 回收乙酸乙酯得浓缩液。用乙酸乙酯分别将定容于 5 ml 容量瓶中桑寄生, 25 ml 容量瓶中四川寄生和红花寄生, 作为待测样品溶液。

2.4.2 含量测定: 用微量进样器取上述三种待测样品溶液各 5 μl 、槲皮素标准品溶液 3 μl , 点于同一薄层板上, 进行层板、显色、扫描, 按外标一点法计算, 四次测得的结果, 见表 1。

表 1 桑寄生、四川寄生、红花寄生中槲皮素含量

样 品	槲 皮 素 含 量 (%)				平均值 (%)	变异系数 (%)
桑 寄 生	0.026	0.027	0.027	0.028	0.027	3.0
四川寄生	0.121	0.115	0.123	0.119	0.12	2.8
红花寄生	0.302	0.306	0.320	0.316	0.31	2.7

2.5 显色稳定性实验

取槲皮素标准溶液 2 μl , 点于硅胶 G 板上, 按实验条件展开、显色后, 每间隔 0.5 h 扫描一次, 结果表明, 样品在显色后 2 h 内测定积分值无变化。

2.6 回收率的测定

精密称取桑寄生粉末 7.1087 g、四川寄生粉末 10.0581 g、红花寄生粉末 5.0045 g (均过 40 目筛), 分别加入槲皮素标准品 2.6 mg, 混均, 按含量测定项下进行操作, 三次测得的结果见表 2。

表 2 槲皮素的回收率

样 品	槲皮素回收量 (mg)	回收率 (%)	变异系数 (%)
桑 寄 生	2.542	97.8	1.8
四川寄生	2.565	98.6	3.4
红花寄生	2.549	98.0	2.2

3 讨论

3.1 由于被测样品是干燥的带叶茎枝、茎和叶中, 黄酮类化合物的含量可能不同, 因此, 本实验取样时, 选择了茎叶较完整的药材作为待测样品。

3.2 此方法测定寄生中槲皮素含量, 用 95% 乙醇提取, 提取完全, 硫酸水解彻底, 水解液用乙酸乙酯萃取, 杂质少, 薄层层析无干扰。该方法简便、准确、重现性较好。

参 考 文 献

- 1 曾广方等. 国药中黄酮类的研究(VI). 药学报, 1957, 5(4): 317
- 2 李美蓉等. 四川寄生与灰毛寄生黄酮成分的研究. 中药通报, 1987, 12(12): 34
- 3 难波恒雄. 原色和汉药图鉴(下). 日本大阪市: 保育社, 1980, 173.
- 4 李蘼山等. 广寄生甘之利尿作用. 药学报, 1959, 7(1): 1

(下转第35页)

(上接第37页)

Content determination of quercetin in *Taxillus chinensis*.

Taxillus Sutchuenensis and *Scurrulaparasitica*

Sun Riqiang, Sui Changhui, Xu Chunquan, Wang Yujie

(Shenyang College of Pharmacy, Shenyang 110015)

Abstract A method for the determination of quercetin in *Taxillus chinensis*, *Taxillus sutchuenensis* and *Scurrula parasitica* was established by the use of TLC-densitometry. The method is simple, rapid and accurate. The contents of quercetin in them is 0.027% to 0.31%, the average recovery of quercetin is 97.8% to 98.6%.

Key words *Taxillus chinensis* *Taxillus sutchuenensis* *Scurrula parasitica* quercetin TLC-densitometry

收稿日期: 1992—10—15