

高效液相色谱法测定金钱草中槲皮苷含量

郑一敏, 胥秀英, 傅善权, 杨艳红(重庆工学院生物工程学院, 重庆 400050)

摘要:目的 用高效液相色谱法测定金钱草中槲皮苷的含量。方法 采用 Shimadzu C_{18} 柱(150 × 4.6mm, 5 μ m), 流动相为甲醇-0.2% H_3PO_4 溶液(45:55), 流速 1.0mL · min⁻¹, 检测波长 350nm, 柱温室温, 用外标法定量, 测定金钱草中槲皮苷的含量。结果 槲皮苷的线性范围 0.40 ~ 2.00 μ g, $r=0.999\ 6$, 回收率 96.21%, RSD2.91%。结论 该方法可用于金钱草中槲皮苷的含量测定。

作者简介: 郑一敏, 男, 教授, 主要从事天然药物研究与开发。Tel: 023 - 68662335

Quantitative determination of quercitrin in *Lysimachia christinae* by HPLC

ZHENG Yi-min, XU Xiu-ying, FU Shan-quan, YANG Yan-hong (College of Bioengineer, Chongqing Institute of Technology, Chongqing 400050, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To determine the content of quercitrin in *Lysimachia christinae* by HPLC. **METHODS** The analysis was carried out on Shimadzu C₁₈ column (150mm × 4.6mm, 5μm). The mobile phase was MeOH-0.2% H₃PO₄ (45:55). Flow-rate was 1.0mL · min⁻¹. Wave-length was 350nm. Temperature was room temperature. **RESULTS** The method was simple and had a good linear relationship. The liner range of quercitrin was 0.40-2.00μg and the correlation (r) was 0.9996. The recovery was 96.21% with RSD 2.91%. **CONCLUSION** The method is easy to determine the content of quercitrin in *Lysimachia christinae*.

KEY WORDS: *Lysimachia christinae*; quercitrin; HPLC

金钱草 *Lysimachia christinae* 为报春花科植物的全草,为多年生草本。分布于河南、山西、江苏等省区,主产于四川。有清热、利胆、排石、利尿、解毒的功能,常用于湿热黄疸、肝胆结石、尿路感染等,含槲皮素、槲皮苷、山萘酚等黄酮类物质^[1]。目前未见有关金钱草中槲皮苷的含量测定的报道,本实验采用高效液相色谱法对金钱草中槲皮苷的含量进行了测定,现报道如下。

1 实验仪器与试剂

岛津 LC-10A 高效液相色谱仪(LC-10ATVP 泵, SCL-10AVP 控制器, SPD-10AVP 紫外检测器, CTO-10AVP 柱温箱)。

槲皮苷对照品购于中国药品生物制品检定所,批号为 111538-200302。

金钱草购于重庆市药材市场,经重庆市中药研究院李泉森副主任技师鉴定为金钱草 *Lysimachia christinae* Hance。

2 方法和结果

2.1 色谱条件

色谱柱:Shimadzu C₁₈ (150mm × 4.6mm, 5μm); 流动相:甲醇-0.2% H₃PO₄ 溶液(45:55); 流速:1.0 mL · min⁻¹; 检测波长 350nm; 柱温:室温; 以槲皮苷对照品计算,理论塔板数应大于 2500。

2.2 对照品及供试液的制备

2.2.1 对照品溶液的制备 精密称取槲皮苷对照品一定量,用甲醇溶解制成浓度为 0.20 mg · mL⁻¹ 的溶液,0.45μm 滤膜滤过,备用。

2.2.2 供试品溶液的制备 分别称取经干燥粉碎的金钱草 2.5 g 三批,各加入 20 mL 甲醇液,超声提取 30 min,过滤得提取液,滤渣再各加 15 mL 甲醇液,超声提取 20 min,过滤得提取液,合并两次提取液。将提取液减压浓缩干燥得提取物,各称取该提取物一定量,用 60% 甲醇溶解制成 5.0 mg · mL⁻¹ 的溶液,0.45μm 滤膜滤过,备用。

2.3 线性关系考察试验

分别精密量取上述对照品溶液 2, 4, 6, 8, 10μL 进样,以色谱峰面积(Y)对质量(X)进行回归,槲皮苷的线性回归方

程为 $Y = 1.843 \times 10^6 X + 82103$, $r = 0.9996$, 线性范围为 0.40 ~ 2.00 mg · mL⁻¹。

2.4 精密度试验

取上述对照品溶液 10μL, 连续进样 6 次,测得槲皮苷峰面积 RSD 分别为 1.89%, 表明仪器进样精密度良好。

2.5 稳定性试验

取“2.2.2”项下溶液 10μL, 分别在 0, 2, 4, 8, 16h 进样,测定槲皮苷的峰面积 RSD 为 2.41%, 表明样品溶液在 16h 内稳定。

2.6 重现性试验

取同一批金钱草药材,按“2.2.2”项下制备 6 份,分别进样 10μL,测定槲皮苷的含量 RSD 为 2.72%, 表明该方法的重现性较好。

2.7 加样回收率试验

取同一供试品 5 份,分别加入槲皮苷对照品,按“2.2.2”项下制备,进样 10μL,计算得回收率分别为 96.21%, RSD 2.91%。

2.8 样品含量测定

取“2.2.2”项下制备样品溶液各 10μL, 三次平行进样,测定峰面积,由线性方程计算得槲皮苷的含量见表 1, 对照品及供试品色谱图见图 1。

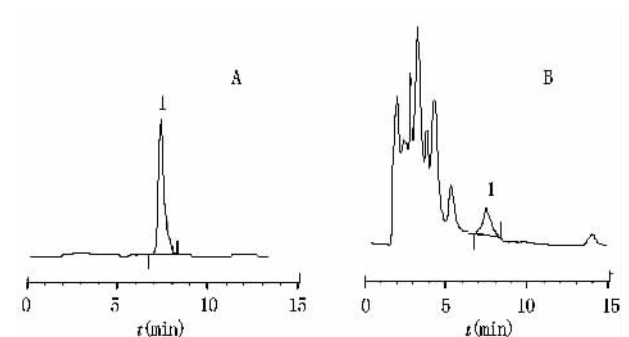


图 1 槲皮苷对照品(A)与样品图谱(B)

Fig 1 The chromatogrames of quercitrin and sample

1: 槲皮苷; 1: quercitrin

表 1 金钱草中槲皮苷的含量测定结果

Tab 1 The content of quercitrin in *Lysimachia christinae*

批 号	槲皮苷/%
040805	0.023
040816	0.034
040822	0.039

3 讨论

高效液相色谱法可以直接测定金钱草中槲皮苷的含量,该方法具有稳定、快速、重现性好,无杂质干扰等特点,适合于金钱草中槲皮苷的含量测定。

参考文献

- [1] 肖培根. 新编中药志[M]. 第三卷. 北京化学工业出版社, 190.

收稿日期: 2004-11-15