

木芙蓉叶化学成分研究

杭州第二中药厂 林振常 陈启荣 朱婉珍

木芙蓉为锦葵科木槿属植物 *Hibiscus matabilis* L. 它的叶和花在中国医药史书中早已收载入药, 性味微辛、平、无毒、有清肺凉血, 散热解毒, 排脓止血等功效。民间历来应用花和叶子捣碎外敷治疗疗疮感染。近年有报道^[1]芙蓉叶用于治疗阑尾炎, 并从中分离出延胡索酸和 K_2SO_4 , KCl , 认为延胡索酸为有效成分。我们曾以木芙蓉叶制剂治疗流行性感胃, 取得很好的效果^[2]。它的水提取物在鸡胚胎内有明显的抗甲₁、甲₂型流行性感胃病毒作用^[3]。芙蓉花的化学成分已有研究报告, 主要为黄酮类化合物, 叶子化学成分国内外尚未见其它研究报道。我们在研究中发现除延胡索酸和钾盐外尚含有多种黄酮及酚类化合物, 并分离到一种含量较多的黄酮甙, 为黄色针状结晶, 熔点 $183-6^{\circ}C$, 和芦丁混熔点不下降。紫外各项位移值和红外光谱与芦丁一致, 因此确认为芦丁。

实 验 部 分

1. 钾盐的分离鉴定

取100克干芙蓉叶用蒸馏水煎煮后制得过滤液, 流经717阴离子交换树脂OH型的交换柱, 流出液检出大量 K^+ , 未检出 Na^+ , Ca^{2+} 。 K^+ 的检出系用钴亚硝酸钠及四苯硼钠。

2. 延胡索酸和芦丁的分离

木芙蓉叶酸性90%乙醇回流热提取三次, 经减压浓缩, 浓缩液乙酸乙酯提取, 乙酸乙酯液浓缩得结晶1。乙酸乙酯提取后水层减压浓缩加乙醇滤除无机盐, 回收乙醇至浸膏状, 再加乙醇溶解, 加氨水至pH8—9, 加10%氯化钙乙醇溶液, 过滤收集沉淀, 将

沉淀悬浮于90%乙醇加稀硫酸至pH3, 滤去硫酸钙, 母液回收乙醇至浸膏状, 经聚酰胺柱层析, 用0—40%乙醇洗脱, 洗脱液得黄色结晶。

3. 延胡索酸的鉴别

上述结晶1悬浮于水加碳酸氢钠使之溶解, 加活性炭脱色, 滤液加酸放置析出结晶, 再用水重结晶, 得白色结晶, 熔点 $289-291^{\circ}C$, 红外光谱(cm^{-1})3100(OH)、1650、990(反式双键)、640(烯)与延胡索酸标准品红外光谱完全相同, 因此确认结晶1是延胡索酸。

4. 芦丁鉴别

上述聚酰胺柱层析, 洗脱液用纸层析检验黄酮, 合并相同组份, 从20%乙醇洗脱液第4—16份合并, 浓缩至析出结晶, 先后用甲醇、水重结晶, 得黄色针状结晶, 熔点 $183-6^{\circ}C$, 与芦丁标准品混熔点不下降, 紫外光谱及加各种位移试剂产生位移数值与文献报道^[4,5]芦丁的数据完全相符, 镁——盐酸反应玫瑰红色, 氧氯化锆反应后紫外灯下显荧光, 加枸橼酸溶液荧光消失。红外光谱(cm^{-1})3400(OH), 1700($C=O$)1598、1490与芦丁标准品红外光谱完全重叠, 因此此黄酮化合物确认是芦丁。

参 考 文 献

- [1] 周沛椿等 木芙蓉治疗阑尾炎成分的研究 中国药学会论文集(1978)82页
 - [2] 林振常等 中成药研究1982, 9期26页
 - [3] 杭州市卫生防疫站 木芙蓉叶抗流感病毒的初步探讨(内部资料)
 - [4] 苏竞驰 植物学报25(1)91(1983)
 - [5] Mabry et al, The Systematic Identification of flavonoids (1970) 中译本。
- 广州军区后勤部卫生部:《药工学习资料》95页(1975年内部刊印)