

# 乌柏叶化学成分的研究

江西省中医药研究所(南昌 330006)

周光雄 彭旦明 马 珠 宋友昕

乌柏叶为大戟科落叶乔木乌柏 *Sapium sebifenum* (L.) Roxb. 的树叶,具有治疗肿痛、疔疮、疮疥、脚癣、湿疹及蛇咬伤等功用<sup>[1]</sup>,民间时有应用。新近有研究表明乌柏林在长江滩坝血防区有明显生态抑螺作用,进一步研究揭示乌柏叶水提取物和乙酸乙酯提取物有较强的杀螺作用<sup>[2]</sup>。文献表明乌柏叶含无羁萜、 $\beta$ -谷甾醇、并没食子酸、没食子酸、异槲皮甙及鞣质<sup>[1]</sup>。为进一步探讨乌柏叶与抑螺作用的关系,我们对乌柏叶进行了化学成分的进一步研究,除分得了已报道的没食子酸外,还分得了槲皮素,山柰酚和没食子酸乙酯,此3种化合物为首次从该植物中分得。

## 1 提取与分离

取乌柏干叶用80%乙醇渗漉,收集乙醇渗漉液并回收乙醇得稠膏,水溶解稠膏,用石油醚脱脂,再用乙醇乙酯反复萃取,合并乙酸乙酯萃取液并回收溶剂得固体提取物。取此固体提取物40g拌入80g层析硅胶中加到层析硅胶柱(湿法装柱, $\varnothing$ 10cm $\times$ 60cm,200~300目)上,以氯仿-甲醇-甲酸(8:1:0.2 $\rightarrow$ 4:1:0.2)梯度洗脱,以250ml为一份依次收集。其中第5~8、10~15、18~19、22~24份各自合并,回收溶剂将所得固形物再经硅胶柱反复层析或聚酰胺层析柱上层析纯化,依次得晶I(40mg,山柰酚)、II(400mg,没食子酸乙酯)、III(52mg,槲皮素)和IV(620mg,没食子酸)。

## 2 鉴定

晶I:黄色颗粒状粉末,mp274.5~277 $^{\circ}$ C。盐酸镁粉反应显玫瑰红,二氯氧锆反应显黄色,加柠檬酸后稀释显黄绿色,Molisch反应阴性,表明为黄酮醇。UV、MS、 $^1$ H, $^{13}$ CNMR的光谱数据与山柰酚文献数据基本一致<sup>[7,8]</sup>,IR与山柰酚标准IR光谱一致<sup>[3]</sup>,故鉴定为山柰酚。

晶II:无色针晶,mp160~162 $^{\circ}$ C,FeCl<sub>3</sub>显色呈墨绿色。其MS、IR、UV、 $^1$ H及 $^{13}$ CNMR与没食子酸

乙酯文献<sup>[5]</sup>报道一致,故鉴定为没食子酸乙酯。

晶III:黄色针晶,mp313~315 $^{\circ}$ C。盐酸-镁粉反应显玫瑰红色,加二氯氧锆显黄色,再加柠檬酸后仍显黄色,Molisch反应阴性,表明为黄酮醇。经与槲皮素标准品随行硅胶G薄层和聚酰胺薄膜层析对照,R<sub>f</sub>值相同。其MS、 $^{13}$ CNMR数据与槲皮素文献数据一致<sup>[7,8]</sup>,IR图谱与槲皮素标准图谱完全一致<sup>[3]</sup>。

晶IV:无色棒状结晶,mp238~240 $^{\circ}$ C(分解),FeCl<sub>3</sub>反应显墨绿色,溴酚兰反应显黄色,加NaOH碱液显污绿色。其UV、IR、MS、 $^1$ HNMR、 $^{13}$ CNMR与没食子酸的文献<sup>[4,6]</sup>报道数据吻合,其IR与没食子酸标准图谱相同<sup>[3]</sup>,故鉴定为没食子酸。

致谢:上海有机化学研究所质谱傅桂香同志代测MS、核磁室史丽萍同志代测 $^1$ H、 $^{13}$ CNMR谱;江西中医学院杨武亮同志代测紫外光谱;江西省分析测试中心罗香同志代测红外光谱;江西省药物研究所方乍浦同志审阅全文。

## 参 考 文 献

- 1 江苏新医学院. 中药大辞典(上册). 上海:上海科学技术出版社,1985. 471
- 2 彭旦明,等. 安徽农业大学学报,1992,增刊(专辑):155
- 3 Salter research laboratories. Sadtler standard Infrared Grating Spectra. 1971. V. 1~2. 546K; V. 7~8. 7613K; V. 19~20. 18403K
- 4 朱 蓉,等. 中草药,1991,22(9):390
- 5 吴龙云,等. 中草药,1991,22(8):370
- 6 冀春茹,等. 药学通报,1983,18(12):289
- 7 丛浦珠. 质谱学在天然有机化学中的应用. 北京:科学出版社,1987. 345
- 8 龚运淮. 天然有机化合物的 $^{13}$ C核磁共振化学位移. 昆明:云南科技出版社,1986. 131

(1995-09-04 收稿)