

# 弯管花的化学成分

中国科学院昆明植物研究所植物化学开放研究实验室(650204) 汪有初\* 周俊

**摘要** 从茜草科植物弯管花树皮的甲醇提取物中分得5个化合物,经波谱技术鉴定为3,4-二羟基苯甲酸(I),3-甲氧基-4-羟基苯甲酸(II),3,5-二甲氧基-4-羟基苯甲酸(III),2,6-二甲氧基对苯醌(IV)和6-甲氧基-7-羟基香豆素(V)。这些化合物为首次从该植物中得到。

**关键词** 茜草科 弯管花 香豆素

## Chemical Constituents of Curvedflower *Chasalis curviflora*

Wang Youchu and Zhou Jun (Laboratory of Phytochemistry, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204)

**Abstract** Five known compounds were isolated from the methanolic extract of the bark of *Chasalis curviflora* for the first time. They were identified as 3,4-dihydroxybenzoic acid (I), 3-methoxy-4-hydroxybenzoic acid (II), 3,5-dimethoxy-4-hydroxybenzoic acid (III), 2,6-dimethoxy-*p*-benzoquinone (IV) and 6-methoxy-7-hydroxycoumarin (V) by spectroscopic analysis

**Key words** *Rubiaceae* *Chasalis curviflora*

弯管花 *Chasalis curviflora* Thw. 又名假九节,系茜草科弯管花属植物,在我国为独属独种,分布于广东、广西、西藏及云南的西双版纳,用于治疗风湿、肺炎、喉痛<sup>[1]</sup>。化学成分未见报道。1994年Gustarfon等<sup>[2]</sup>曾从同属植物 *C. parvifolia* 中通过活性追踪分得2个最大的具有抗HIV活性的环肽circulin A和circulin B。我们对该植物的树皮进行化学成分研究,从中分离得5个化合物,经波谱技术鉴定为3,4-二羟基苯甲酸(I),3-甲氧基-4-羟基苯甲酸(II),3,5-二甲氧基-4-羟基苯甲酸(III),2,6-二甲氧基对苯醌(IV)和6-甲氧基-7-羟基香豆素(V)。这些化合物为首次从该植物中得到。

化合物I,II经EIMS,<sup>1</sup>HNMR,<sup>13</sup>CNMR等数据与文献<sup>[3]</sup>比较,鉴定为3,4-二羟基苯甲酸、3-甲氧基-4-羟基苯甲酸。

化合物III,IV经EI-MS,<sup>1</sup>HNMR,<sup>13</sup>CNMR等测定,分别鉴定3,5-二甲氧基-4-羟基苯甲酸、2,6-二甲氧基对苯醌。

化合物V经光谱EIMS,<sup>1</sup>HNMR,<sup>13</sup>CNMR分析并与文献<sup>[4]</sup>比较,鉴定为6-甲氧基-7-羟基香豆素。

### 1 仪器和材料

熔点用Kofler显微熔点仪测定,温度计未校正。质谱用Autowpec-300型质谱仪测定。核磁共振谱用Bruker AM-400型核磁共振仪测定。各种层析硅胶均为青岛海洋化工厂产品。植物材料采自西双版纳勐仑地区,经本所分类室李恒教授鉴定。

### 2 提取与分离

弯管花干树皮粉20kg,工业甲醇回流提取5次,减压回收溶剂得提取物1.5kg。提取物经石油醚、乙酸乙酯、正丁醇依次萃取。乙酸乙酯部分(18.5kg)经硅胶反复层析,用氯仿-甲醇、石油醚-乙酸乙酯等溶剂系统洗脱得化合物I(15mg),II(84mg),III(23mg),IV(34mg),V(83mg)。

### 3 鉴定

化合物I:C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>,针状结晶(乙酸乙酯),

\* Address: Wang Youchu, Laboratory of Phytochemistry, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming  
现工作单位:国家医药管理局上海医药工业研究院博士后流动站(中山北路1111号,200437)

mp 193 °C ~ 194 °C。EI-MS, <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>CNMR 数据与文献<sup>[5]</sup>比较,为 3,4-二羟基苯甲酸。

化合物 II: C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, 针状结晶(乙酸乙酯), mp 208 °C ~ 209 °C。EI-MS, <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>CNMR 数据与文献<sup>[3]</sup>比较,为 3-甲氧基-4-羟基苯甲酸。

化合物 III: C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, 针状结晶(乙酸乙酯), EIMS (70 eV) m/z (%): 198(100), 183(70), 168(9), 155(31), 137(27), 127(56), 109(40), 97(25), 93(29), 84(26), 79(27), 67(34)。HNMR (CD<sub>3</sub>OD) δ: 7.30 (1 H × 2, s, C<sub>2,6</sub>-H), 3.86 (3 H × 2, s, OMe)。<sup>13</sup>CNMR (CD<sub>3</sub>OD) δ: 169.9 (CO), 148.8 (C<sub>3,5</sub>), 141.9 (C<sub>1</sub>), 121.9 (C<sub>1</sub>), 108.6 (C<sub>2,6</sub>), 56.9 (OMe × 2)。确证 III 为 3,5-二甲氧基-4-羟基苯甲酸。

化合物 IV: C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, 浅红色针晶(乙酸乙酯), mp 250 °C ~ 252 °C。EIMS (70 eV) m/z (%): 168 (75), 153 (15), 138 (45), 125 (35), 112 (23), 97 (32), 80 (49), 69 (100), 59 (35), 53 (55)。<sup>1</sup>HNMR (C<sub>5</sub>D<sub>5</sub>N) δ: 5.75 (1 H × 2, s, C<sub>3,5</sub>-H), 3.67 (3 H × 2, OMe)。<sup>13</sup>CNMR (C<sub>5</sub>D<sub>5</sub>N) δ: 186.4 (CO),

176.0 (CO), 157.1 (C<sub>2,6</sub>), 107.1 (C<sub>3,5</sub>), 56.0 (OMe × 2)。确证 IV 为 2,6-二甲氧基对苯醌。

化合物 V: C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, 浅黄色针晶(乙酸乙酯), mp 202 °C ~ 204 °C。EIMS (70 eV) m/z (%): 192 (100), 177 (72), 164 (63), 149 (99), 121 (69), 105 (16), 92 (14), 79 (64), 69 (85), 65 (40)。HNMR (CD<sub>3</sub>OD) δ: 7.51 (1 H, d, J = 9.4 Hz, C<sub>4</sub>-H), 6.71 (1 H × 2, s, C<sub>5,8</sub>-H), 6.02 (1 H, d, J = 9.4 Hz, C<sub>3</sub>-H), 3.72 (3 H, s, OMe)。<sup>13</sup>CNMR (CD<sub>3</sub>OD) δ: 163.0 (CO), 151.5 (C<sub>7</sub>), 150.5 (C<sub>9</sub>), 145.8 (C<sub>6</sub>), 144.6 (C<sub>4</sub>), 112.3 (C<sub>3</sub>), 114.5 (C<sub>10</sub>), 108.8 (C<sub>5</sub>), 103.5 (C<sub>8</sub>), 56.5 (OMe)。以上数据与文献<sup>[6]</sup>比较,鉴定 V 为 6-甲氧基-7-羟基香豆素。

致谢:波谱数据由本室仪器组测定。

#### 参考文献

- 1 吴征镒主编. 新华本草纲要. 第二册. 上海:上海科技出版社,1991:433
- 2 Gustafson K R, et al. J Am Chem Soc, 1994, 116: 9337
- 3 Sadavongvivad C, et al. Phytochemistry, 1977, 16 (9):1451
- 4 Scott K N. J Am Chem Soc, 1972, 94(24):8564 (1998-08-27 收稿)

## 桃金娘中的黄酮苷和一种逆没食子丹宁<sup>△</sup>

河南中医学院(郑州 450003)  
郑州大学化学系

侯爱君\* 刘延泽\*\*  
吴养洁

**摘要** 从桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk. 叶中分得 3 种黄酮苷和 1 种可水解丹宁, 经化学和波谱分析, 确定它们的结构分别为杨梅素-3-O-α-L-鼠李糖苷 (myricetin-3-O-α-L-rhamnoscide, I), 杨梅素-3-O-α-L-呋喃阿拉伯糖苷 (myricetin-3-O-α-L-furanoarabinoside, II), 杨梅素-3-O-β-D-葡萄糖苷 (myricetin-3-O-β-D-glucoside, III) 和 2,3-六羟基联苄基-D-葡萄糖 (2,3-hexahydroxydiphenyl-D-glucose, IV), 这些成分均为首次从该植物中得到。

**关键词** 桃金娘 黄酮苷 可水解丹宁

桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk. 为桃金娘科药用植物, 主要分布在我

国南方各省, 其叶、根和果实分别入药, 但其化学成分国内外尚未见报道。前文<sup>[1]</sup>我们曾

\* Address: Hou Aijun, Henan College of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou

现在中国科学院昆明植物研究所攻读博士学位

\*\* 通讯联系人

△国家自然科学基金资助项目 No 29672009