

173.5 (C), 163.1 (C), 136.5 (CH), 131.5 (CH), 120.0 (CH), 118.1 (C), 113.8 (C)。¹H-NMR (500 MHz, CD₃OD) δ 6.83 (1H, dd, $J=8.4, 0.9$ Hz), 7.35 (1H, ddd, $J=8.4, 7.4, 1.8$ Hz), 6.78 (1H, ddd, $J=7.4, 7.9, 0.9$ Hz), 7.77 (1H, dd, $J=7.9, 1.8$ Hz), 与文献报道的水杨酸^[10]的相应数据基本一致, 故鉴定化合物 XI 为水杨酸。

化合物 XII: 白色针晶 (MeOH), mp 199 ~ 201 °C。三氯化铁反应和溴酚绿反应阳性。EI-MS m/z : 192 [M]⁺, ¹³C-NMR (125 MHz, CD₃OD) δ 170.4 (C=O), 151.5 (CH), 145.9 (CH), 123.9 (CH), 123.0 (C), 117.7 (C), 115.8 (CH)。¹H-NMR (500 MHz, CD₃OD) δ 6.99 (1H, s), 7.00 (1H, s), 与文献报道的原儿茶酸^[10]的相应数据基本一致, 故鉴定化合物 XII 为原儿茶酸。

化合物 XIII: 黄色针晶 (MeOH), mp 313 ~ 314 °C。盐酸-镁粉反应阳性, Molish 反应呈阴性。紫外灯下可见黄绿色荧光。EI-MS m/z : 302 [M]⁺, ¹H-NMR (500 MHz, DMSO-*d*₆) δ 7.67 (1H, d, $J=2.0$ Hz, H-2'), 7.57 (1H, dd, $J=2.0, 8.5$ Hz, H-6'), 6.82 (1H, d, $J=8.5$ Hz, H-5'), 6.32 (1H, d, $J=2.0$ Hz, H-8), 6.11 (1H, d, $J=2.0$ Hz, H-6), 与文献报道槲皮素^[9]的数据一致, 故鉴定化合物 XII 为槲皮素。

化合物 XIV: 黄色针晶 (MeOH), mp 276 ~ 277 °C。盐酸-镁粉反应阳性, Molish 反应呈阴性。EI-MS m/z : 286 [M]⁺, ¹H-NMR (500 MHz, DMSO-*d*₆) δ 8.04 (2H, d, $J=8.6$ Hz, H-2', 6'), 6.92 (2H, d, $J=8.6$ Hz, H-3', 5'), 6.35 (1H, d, $J=2.0$

Hz, H-8), 6.12 (1H, d, $J=2.0$ Hz, H-6), 与山奈酚数据一致^[9], 故鉴定化合物 XIV 为山奈酚。

化合物 XV: 黄色针晶 (MeOH), mp 233 ~ 235 °C。EI-MS m/z : 465 [M+H]⁺。¹H-NMR (500 MHz, DMSO-*d*₆) δ 12.6 (1H, s, -OH), 6.16 (1H, d, $J=1.8$ Hz, H-6), 6.38 (1H, d, $J=1.8$ Hz, H-8), 7.58 (1H, d, $J=2.0$ Hz, H-2'), 6.83 (1H, d, $J=9.0$ Hz, H-5'), 7.56 (1H, dd, $J=2.0, 9.0$ Hz, H-6'), 5.45 (1H, d, $J=7.2$ Hz, gal-H-1), 3.57 (1H, d, $J=11.7$ Hz, gal-Ha-6), 3.29 (1H, br d, $J=11.7$ Hz, gal-Hb-6), 3.07 ~ 3.26 (4H, m, gal-H-2, 3, 4, 5), 与金丝桃苷的数据一致^[11], 故鉴定化合物 XV 为金丝桃苷。

参考文献:

- [1] 中国药典[S]. 一部. 2005
- [2] 樊海燕, 赛音, 宋一亭. 蒙药广枣的研究进展[J]. 中草药, 2004, 35(3): 353-355
- [3] 孙福祥, 杨明下, 娜仁花, 等. 广枣总黄酮对阿奇霉素所致红细胞过氧化的抑制作用[J]. 中成药, 2001, 23(8): 606-607
- [4] 刘戎, 丁立生, 陈能煜, 等. 灰毛泡根部的化学成分研究[J]. 中草药, 2003, 34(5): 394-396
- [5] 丛浦珠. 质谱学在天然有机化学中的应用[M]. 北京: 科学出版社, 1987
- [6] Sadtler Standard Carbon-¹³C-NMR Spectra [S]. 1972, Vol 25-28, 5201C
- [7] 钱浩, 胡巧玲. 中药广枣的化学成分研究[J]. 现代应用药学, 1992, 9(5): 212-213
- [8] 连珠, 张承忠, 李冲. 蒙药广枣化学成分的研究[J]. 中药材, 2003, 26(1): 23-24
- [9] 于德泉, 杨峻山. 分析化学手册[M]. 第7分册. 北京: 化学工业出版社, 1999
- [10] 陈德昌. 中药化学对照品工作手册[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2000
- [11] 黄敏珠, 陈海生, 刘建国, 等. 中药鬼针草化学成分的研究[J]. 第二军医大学学报, 2006, 27(8): 888-891

《中草药》杂志列中文核心期刊中国医学类第一位

中国医学类核心期刊表

序号	刊名	序号	刊名
1	中草药	11	针刺研究
2	中国中药杂志	12	中药新药与临床药理
3	中国中西医结合杂志	13	南京中医药大学学报
4	中国针灸	14	中国实验药理学杂志
5	中成药	15	辽宁中医杂志
6	北京中医药大学学报	16	时珍国医国药
7	中药材	17	中医杂志
8	中国中医基础医学杂志	18	新中医
9	中药药理与临床	19	中国中西医结合急救杂志
10	中华中医药杂志	20	中国天然药物