

狭苞紫菀化学成分的研究

兰州大学化学系(730000)

何 兰 程东亮

兰州医学院

潘 宣

狭苞紫菀 *Aster farreri* Smith et J. F. Jeffr. 是传统藏药,“藏紫菀”的原植物之一。功效清热解毒,用于治疗多种癌病^[2]。该植物主要分布于青藏高原东缘省区,资源丰富。其化学成分的研究未见报道,为开发该植物资源,我们对其化学成分进行了研究,从中分离得到7个具有生理活性的化合物。

1 提取和分离

1.1 提取:取狭苞紫菀带根全草(采自甘肃漳县)粗粉3kg,用石油醚-乙醚-甲醇(1:1:1)冷浸后,浓缩,除糖、除蜡,再浓缩,得浸膏100g。

1.2 分离:取浸膏40g,用甲醇溶解后,过葡聚糖凝胶柱(LH-20),甲醇洗脱,分得非黄酮部分25g,黄酮部分8g。

非黄酮部分(25g)用200~300目硅胶,石油醚湿法上柱,石油醚-丙酮梯度洗脱,分得A、B、C、D4部分。A、B部分经石油醚-丙酮反复硅胶柱层析纯化,分别得晶Ⅰ(420mg)、晶Ⅱ(42mg);C部分放置后,析出针晶,用丙酮重结晶得晶Ⅲ;D部分经硅胶柱层析,氯仿-甲醇洗脱,用甲醇重结晶得晶Ⅳ。

黄酮部分(8g)以甲醇溶解,拌硅胶10g,抽干,研细,聚酰胺柱层析,以氯仿-甲醇洗脱,分得晶Ⅴ、晶Ⅵ和Ⅶ。

2 鉴定

晶Ⅰ:无色片晶,mp140~142℃,Lieberman反应阳性,IR,EIMS数据与文献^[1,3]报道的β-谷甾醇一致,且与标准品β-谷甾醇的TLC一致,故确定为β-谷甾醇。

晶Ⅱ:无色针晶,mp168~169℃,Lieberman反应阳性,IR,EIMS数据与文献^[1,3]报道的豆甾醇一致,故确定为豆甾醇。

晶Ⅲ:无色针晶,mp278~279℃;Lieberman反应阳性(紫),显示三萜特征;EIMS(m/z):426(M⁺),411,302,287,274,205,193;IR_{max}^{KBr}cm⁻¹:2920,2860,1706(-COO-),1450,1383。以上数据与文献^[4,5]报道的木栓-7-酮完全一致,且与标准品木栓-7-酮TLC

一致,故晶Ⅲ为木栓-7-酮。

晶Ⅳ:无色片状结晶,mp293~300℃;Lieberman反应阳性,Molish反应阳性;EIMS(m/z):576(M⁺),474(M-162)。IR_{max}^{KBr}cm⁻¹:3429(-OH),1672(双键)。常法酸水解晶Ⅳ,纸上层析检出葡萄糖;苯萃取甙元,与标准品β-谷甾醇对照,TLC一致。混合测熔点不降。且光谱数据及物理常数与文献^[6]报道的β-谷甾醇-3-O-β-D-葡萄糖甙一致,故晶Ⅳ为胡萝卜甙。

晶Ⅴ:黄色针晶,mp262~264℃,FeCl₃反应为暗灰色,HCl-Mg反应红色,且IR、EI-MS数据与文献^[7,8]报道的山柰酚一致,故晶Ⅴ为山柰酚。

晶Ⅵ:黄色针晶,mp312~313℃,IR,EI-MS数据与文献^[8]记载的槲皮素一致,并与槲皮素标准品对照TLC一致,故晶Ⅵ为槲皮素。

晶Ⅶ:黄色粉末状固体,mp189~191℃,甙元质谱裂解与槲皮素标准品裂解相同,TLC与槲皮素标准品一致。酸水解纸上层析检出D-葡萄糖、L-鼠李糖。光谱数据和物理常数与文献^[6]报道的芦丁数据一致,故晶Ⅶ为芦丁。

参 考 文 献

- 1 江纪武,等.植物药有效成分手册.北京:人民卫生出版社,1986.307,642,876,902,967,997
- 2 帝玛尔·丹增彭措.晶珠本草.上海:上海科技出版社,1986.115
- 3 丛浦珠.质谱学在天然产物中的应用.北京:科技出版社,1987.754
- 4 Heller S R, et al. EPA/NLH Mass Spectral Data Base. Washington: Government Printing Office, 1978. 4: 3269
- 5 Sengupta, et al. Tetrahedron, 1968, 24(3): 1205
- 6 Vittorio V, et al. Phytochemistry, 1979, 18: 1847
- 7 刘嘉森,等.中草药. 1980, 11(4): 145
- 8 北京医学院. 中草药成分化学. 北京:人民卫生出版社, 1980. 25

(1994-05-24 收稿)