

的成分相似。而挥发油的主成分二十一烷、十九烯、十九烷等的药理作用,及植物挥发油有效成分部位还有待进一步研究。

参考文献:

- [1] 中国科学院华南植物研究所. 广东植物[M].第2卷.广州:广东科学技术出版社,1991.
[2] 中国科学院植物研究所.新编拉汉英植物名称[M].北京:航

空工业出版社,1996.

- [3] 冉选德.中华药海[M].黑龙江:哈尔滨出版社,1993.
[4] Buchbauer G, Jirovetz L, Kaul V K. Volatiles of *Cestrum nocturnum* L [J]. J Essent Oil Res, 1995, 7(1): 5-9.
[5] Ahmad V U, Baqai F T, Ahmad R A diosgerin tetrasaccharide from *Cestrum nocturnum* [J]. Z Naturforsch B Chem Sci, 1995, 50(7): 1104-1110.
[6] 陈志行,邬俊华,王仁萍.夜来香花挥发油化学成分研究[J].中草药,2001,32(6): 498-499.

木贼化学成分研究

张承忠¹,赵磊²,李冲¹,刘英^{3*}

(1. 兰州医学院药理学系,甘肃兰州 730000; 2. 甘肃省定西地区药品检验所,甘肃定西 743000; 3. 甘肃中医学院附属医院药剂科,甘肃兰州 730000)

木贼 *Hippochaete hiemale* (L.) Borher 为木贼科多年生草本植物,具疏风散热、解肌、退翳之功效,用于治疗目生云翳,血痢,脱肛,疟疾等^[1]。本实验对木贼全草化学成分进行了研究,从中分离鉴定了4个成分,其中3个成分为首次从该植物中得到。

1 仪器与材料

X型显微熔点仪(未校正),VG ZAB-HS质谱仪,Bruker AM-400核磁共振仪(TMS内标)。薄层色谱用硅胶G,柱色谱硅胶(100~200目)均为青岛海洋化工厂产品,柱色谱聚酰胺(解放军83305部队701厂),聚酰胺薄膜(浙江黄岩生化材料厂),NKA-9大孔吸附树脂(天津南开大学化工厂)。木贼 *H. hiemale* (L.) Borher 采自甘肃省武都县。

2 提取和分离

木贼全草8 kg,乙醇回流提取3次,减压回收乙醇得流浸膏,石油醚萃取,剩余部分热水溶解,硅藻土过滤澄清,经大孔吸附树脂富集,70%乙醇洗脱,减压回收乙醇,得浸膏26 g。过聚酰胺柱,乙酸乙酯-甲醇(12:1~3:1)梯度洗脱,得3部分。3部分过聚酰胺柱层析,分别用乙酸乙酯-甲醇(5:1),乙酸乙酯-甲醇-水(4:1:0.1)洗脱,25%乙醇洗脱,得化合物I(28 mg),II(50 mg),III(36 mg),IV(40 mg)。化合物I~IV 盐酸-镁粉-Molish反应均为阳性。

3 结构鉴定

化合物I:黄色结晶,mp 235℃~237℃(MeOH); FAB-MS m/z 471[M+Na]⁺,455[M+Li]⁺。¹HNM R(DMSO- d_6) δ 5.50(1H,d,J=7.2 Hz,H-1''),6.65(1H,brs,H-6),6.98(1H,brs,H-

8),7.14(2H,d,J=8.0 Hz,H-3',5'),8.26(2H,d,J=8.0 Hz,H-2',6'); ¹³CNM R δ 147.6(C-2),137.0(C-3),176.5(C-4),161.0(C-5),99.2(C-6),163.1(C-7),94.6(C-8),156.2(C-9),105.3(C-10),122.2(C-1'),130.1(C-2'),115.6(C-3'),160.0(C-4'),115.8(C-5'),130.0(C-6'),100.8(C-1''),73.9(C-2''),78.0(C-3''),70.3(C-4''),77.3(C-5''),61.0(C-6'')。以上数据与文献报道山奈酚-7-O β -D-葡萄糖苷一致^[2]。

化合物II:黄色结晶,mp 178℃~180℃(MeOH); FAB-MS m/z 487[M+Na]⁺,471[M+Li]⁺,302(苷元); ¹HNMR(DMSO- d_6) δ 5.45(1H,d,J=7.2 Hz,H-1''),6.21(1H,brs,H-6),6.41(1H,brs,H-8),6.84(1H,d,J=8.4 Hz,H-5'),7.56(1H,d,J=8.4 Hz,H-6'),7.58(1H,brs,H-2'); ¹³CNM R δ 156.3(C-2),133.4(C-3),177.4(C-4),161.2(C-5),98.8(C-6),164.2(C-7),94.6(C-8),156.6(C-9),104.2(C-10),121.4(C-1'),115.3(C-2'),144.9(C-3'),148.5(C-4'),116.4(C-5'),121.8(C-6'),101.1(C-1''),74.1(C-2''),77.6(C-3''),70.0(C-4''),76.6(C-5''),61.1(C-6'')。以上数据与文献报道的槲皮素-3-O β -D-吡喃葡萄糖苷数据一致^[3,4]。

化合物III:黄色晶体,mp 211℃~214℃(MeOH); FAB-MS m/z 779[M+Na]⁺,763[M+Li]⁺; ¹HNMR(DMSO- d_6) δ 1.14(3H,d,J=5.9 Hz,CH₃),4.70(1H,brs,H-1'''),5.31(1H,d,J=7.2 Hz,H-1'''),5.51(1H,d,J=7.4 Hz,H-1'''),6.50

(1H, brs, H-6), 6.72(1H, brs, H-8), 6.96(2H, d, $J=8.8$ Hz, H-3', 5'), 8.12(2H, d, $J=8.8$ Hz, H-2', 6'), ^{13}C NMR δ 157.6(C-2), 133.2(C-3), 177.1(C-4), 162.7(C-5), 99.8(C-6), 162.9(C-7), 94.3(C-8), 156.4(C-9), 106.3(C-10), 118.4(C-1'), 131.1(C-2'), 116.6(C-3'), 164.1(C-4'), 116.2(C-5'), 131.1(C-6'), 3-Glc102.7(C-1''), 74.5(C-2''), 77.5(C-3''), 70.9(C-4''), 76.8(C-5''), 67.0(C-6''), Rha101.2(C-1'''), 69.9(C-2'''), 70.0(C-3'''), 72.3(C-4'''), 68.5(C-5'''), 17.6(C-6'''), 7-Glc100.2(C-1'''), 73.5(C-2'''), 76.8(C-3'''), 70.6(C-4'''), 76.0(C-5'''), 61.0(C-6''')以上数据与文献报道的山柰酚-3-芸香糖-7-葡萄糖苷数据一致^[2]。

化合物IV: 黄色结晶, mp 202℃~205℃, FAB-MS m/z 633 [$M+Na$]⁺, 617 [$M+Li$]⁺, ^1H NMR($\text{DMSO}-d_6$), δ 5.04(1H, d, $J=7.4$ Hz, H-1'''), 5.44(1H, d, $J=7.3$ Hz, H-1''), 6.36(1H, brs, H-6), 6.72(1H, brs, H-8), 6.77(2H, d, $J=8.4$ Hz, H-3', 5'), 8.02(2H, d, $J=8.4$ Hz, H-2', 6') ^{13}C NMR δ 157.1(C-2), 133.2(C-3), 177.0(C-4),

162.7(C-5), 99.5(C-6), 162.7(C-7), 94.2(C-8), 156.0(C-9), 105.8(C-10), 118.2(C-1'), 131.0(C-2'), 116.1(C-3'), 162.7(C-4'), 116.1(C-5'), 131.0(C-6'), 3-Glc101.0(C-1''), 74.3(C-2''), 77.5(C-3''), 70.0(C-4''), 76.6(C-5''), 60.9(C-6''), 7-Glc99.8(C-1'''), 73.2(C-2'''), 77.2(C-3'''), 69.7(C-4'''), 76.5(C-5'''), 60.7(C-6''') 以上数据与文献报道的山柰酚-3,7-双葡萄糖苷数据一致^[5]。

致谢: 原植物由本院生药教研室马志风副教授鉴定,核磁共振谱、质谱由兰州大学分析测试中心测定。

参考文献:

- [1] 国家中医药管理局. 中华本草[M]. 第2卷. 上海: 上海科学技术出版社, 1999.
- [2] 龚运淮. 天然有机化合物 ^{13}C 核磁共振化学位移[M]. 昆明: 云南科学技术出版社, 1986.
- [3] 谢枕, 徐丽珍, 赵保华, 等. 细梗香草化学成分的研究[J]. 中草药, 2000, 31(2): 81-83.
- [4] 苏艳芳, 刘建生, 果德安, 等. 金龙胆草黄酮类成分的研究[J]. 中草药, 2001, 32(6): 496-497.
- [5] 魏均娟, 曹树明, 梁宇珈, 等. 荞麦花粉的化学成分研究[J]. 中国中药杂志, 1990, 15(5): 37.

四川龙胆全草成分研究(II)

南睿荣, 刘向前, 陆昌洙*
(庆熙大学校药科大学, 汉城 韩国)

四川龙胆 *Gentiana sutchensis* Franch. ex. Hemsl. 系龙胆科龙胆属植物, 生于山野坡林下及水湿地带, 主要分布于云南、四川、贵州等地, 一年生草本植物, 高 2.58 m; 茎直立, 黄绿色; 叶稍带肉质, 稍尖, 两面有光泽; 根部有很多分枝^[1,2]。在临床上广泛应用于肠炎、肝炎、咽喉炎、痢疾等的治疗^[3]。我们已在前文^[4]中对其三萜成分进行了报道, 本文报道它的其他成分, 均系首次从该植物中分离得到。

1 材料和仪器

1.1 四川龙胆: 1999年6月采集于中国四川峨眉山一带, 由韩国庆熙大学校药科大学药学研究室陆昌洙教授鉴定为四川龙胆 *G. sutchensis* Franch. ex. Hemsl., 标本陈列于该校汉药博物馆。所有试剂均为分析纯。

1.2 仪器条件: 水蒸汽蒸馏装置符合大韩药典; GC5890/MSD HP5973, DB-5 MS(30 m $\times$ 0.254 mm, 0.25 μm)柱。柱温 70℃(维持 1 min)→250℃(维持 6 min), 10℃/min 进样口温度 200℃, 载气为氦气(1.0 mL/min), 扫描范围 40~450 amu。

2 方法与结果

2.1 精油的提取: 取四川龙胆全草(阴干) 50 g, 依水蒸汽蒸馏方法, 蒸馏 4 h, 得蒸馏液, 然后用乙醚萃取, 浓缩乙醚萃取液得淡黄色油状物, 进行 GC-MS 分析。

2.2 脂肪酸提取与分离: 2.2中的皂化部分用稀酸中和, 石油醚提取后进行 GC-MS。

2.3 GC样品处理方法: 样品用 500 μL 乙酸乙酯加热溶解, 作为供试品原液。取上供试品原液 20.0

* 收稿日期: 2002-04-20

作者简介: 南睿荣, 男, 韩国庆熙大学校药科大学药学博士。

* 通讯作者