

美人蕉的化学成分研究

湖北中医学院(武汉 430061)

唐祥怡 刘 军* 张执候 周茱华

美人蕉 *Canna indica* L. 系美人蕉科美人蕉属植物。美人蕉根茎性凉,味甘淡,能清热利湿,安神降压,主治急性黄疸肝炎、久痢、咯血、血崩、白带、疮疮和肿毒[1]。临床实验表明,用美人蕉根茎治疗急性黄疸肝炎,可缩短黄疸指数及谷丙转氨酶的复常时间[2~4]。关于美人蕉根茎的化学成分研究,尚未见报道。我们从美人蕉根茎醇提取物,经硅胶干柱层析和硅胶减压柱层析,分得5个化合物,分别鉴定为棕榈酸(I)、 β -谷甾醇(II)、ent-11a-hydroxy-15-oxo-kaur-16-en-19-oic acid(III)、棕榈酸1-单甘油酯(IV)和胡萝卜甙(V)。

1 提取和分离

8kg美人蕉根茎(采自武昌桂子山,承本院黄先石先生鉴定)的干燥切片以95%乙醇渗漉至几近无色,回收乙醇至1000ml,放置,过滤。滤液以水饱和氯仿萃取5次,合并氯仿萃取液,回收氯仿至500ml。取300ml氯仿萃取液,经1.3kg硅胶薄膜干柱层析,石油醚-乙酸乙酯(1:1)展开至柱底,等份切割,分别用甲醇洗脱,经薄层层析检查合并相似洗脱液,分别回收甲醇,得部分A和部分B。部分A经60g硅胶减压柱层析,不同比例的石油醚-乙酸乙酯洗脱。(95:5)洗脱得晶I,(85:15)洗脱得晶II,(75:25)洗脱得晶III。部分B以0.5kg硅胶柱层析,石油醚-乙酸乙酯(70:30)洗脱得晶IV,石油醚-乙酸乙酯(30:70)洗脱得晶V,乙酸乙酯洗脱得晶VI。晶V因量少未作鉴定。

2 鉴定

晶I:无色颗粒状结晶(甲醇重结晶),IR与Sadtler标准图谱中棕榈酸完全一致,故鉴定为棕榈酸。

晶II:白色片状结晶(甲醇重结晶),mp139~140°C。IR、MS数据与文献[5]报道的 β -谷甾醇一致,故鉴定为 β -谷甾醇。

晶III:无色结晶(甲醇重结晶),mp252~253°C。高分辨质谱测得分子式为 $C_{30}H_{48}O_4$ (计算

值:332.1988,实验值:332.2013)。UV $\lambda_{max}^{CHCl_3}$ nm:240。IR ν_{max}^{KBr} cm^{-1} :3435~2585(OH),1720(C=O),1686(COOH),1618(C=C),1460,1409,1284,1239,1173,1066,1028,941,765。MSm/z:332(M^+),317(M^+-CH_3),314(M^+-H_2O),288(M^+-CO_2),287(M^+-COOH),286,271,178,164,136,123,109,91,55。以上数据与文献报道的ent-11a-hydroxy-15-oxo-kaur-16-en-19-oic acid相符[6],故鉴定为ent-11a-hydroxy-15-oxo-kaur-16-en-19-oic acid。

晶IV:无色结晶(甲醇重结晶),mp73~74°C。IR ν_{max}^{KBr} cm^{-1} :3325,3250(OH),2920,2860,1735(C=O),1470,1420,1395,1180,1110,1050,940,720。MSm/z:312(M^+-H_2O),299(M^+-CH_2OH),256,239,124,98。与Sadtler红外图谱和EPA/NIH质谱图中的棕榈酸1-单甘油酯一致,故鉴定为棕榈酸1-单甘油酯。

晶VI:白色粉末状结晶(甲醇重结晶),mp298~300°C。 $[\alpha]_D^{20}$ -25°C(c,0.4,吡啶)。IR ν_{max}^{KBr} cm^{-1} :3400(br,OH),2960,2940,2865,1640,1620,1460,1380,1365,1370,1170,1110,1075,1025,960,800,775,以10% HCl乙醇溶液封管水解后,检出葡萄糖和 β -谷甾醇,熔点和IR光谱与文献[7]一致,故鉴定为胡萝卜甙。

参 考 文 献

- 1 王浴生,等。中药药理与应用。北京:人民卫生出版社,1983,836
- 2 成都军区总医院传染科。中草药通讯,1972,3(4):37
- 3 安徽当涂县医院。中草药通讯,1972,3(4):38
- 4 琼中县人民医院。海南卫生,1976(4):21
- 5 李清华,等。中国中药杂志,1990,15(3):170
- 6 Werner H, et al. J Org Chem, 1976, 41, 1021
- 7 何海音,等。中药通报,1988,13(6):352

(1993-05-03收稿)

*现在广州奇星制药厂工作