

分析鉴别结果表明:荔枝壳的挥发性化学成分较多,含量分散,并有少数峰分辨较差,有些峰计算机质谱库检索不到,所以还有近 60个峰有待进一步分析。荔枝核的挥发性化学成分较少,其中(E)-3-苯基-2-丙烯酸含量最高,含量高达 46.76%,(E)-4-苯

基-3-烯-2-酮含量也较高,含 5.36%。

参考文献:

- [1] 江苏新医药编. 中药大辞典(下)[M]. 上海:上海科学技术出版社,1944.
- [2] 王锦鸿. 新编常用中药手册[M]. 北京:金盾出版社,1997.

太行花化学成分的研究

王 皓,温远影

(中国科学院北京植物研究所 植物化学研究室,北京 100093)

中图分类号: R284.1

文献标识码: A

文章编号: 0253-2670(2001)08-0689-02

太行花 *Taihangia rupestris* Yü et Li. 为蔷薇科太行花属植物,作为一个中国特有属种,残存于太行山东缘河南、河北境内^[1],被列为国家二级保护植物^[2]。民间用其治疗癣症^[3],对其化学成分未见报道。为了使这一濒危物种得到更加合理的保护与开发,我们开展了对太行花化学成分的研究,从其全草乙醇提取物分离得到 5 个化合物,经理化性质及光谱分析,分别确定为:β-谷甾醇(I)、熊果酸(II)、α,β-二羟基-熊果酸(III)、没食子酸(IV)、α,β,23-三羟基-齐墩果-12-烯-28-酸-β-D-吡喃葡萄糖苷(V),它们均是首次从该植物中获得。

1 仪器和材料

Thomas 型毛细管熔点仪(温度计未校正);EI MS-50型质谱仪;Bruke 公司 DMX 300型和 DMX 400型核磁共振仪;Magna 750型红外光谱仪。样品采自中国科学院北京植物研究所植物园,经本所张洁研究员鉴定。

2 提取与分离

太行花干燥全草 1.2 kg,粉碎后先用石油醚热回流得浸膏 31 g。再用 95%乙醇冷浸两次得浸膏 136 g。将石油醚浸膏部分经硅胶柱层析分离,石油醚-乙酸乙酯梯度洗脱,得化合物I (11 mg)。将乙醇提取物依次用氯仿、乙酸乙酯、正丁醇萃取,回收溶剂。氯仿部分经反复硅胶柱层析分离氯仿-甲醇梯度洗脱,得化合物II (10 mg)和化合物III (15 mg)。将乙酸乙酯部分用聚酰胺柱层析分离,依次用蒸馏水、25%、50%、70%、95%乙醇,0.3%氨水洗脱。其中

25%至 50%乙醇流份中得到化合物V (6 mg),70%乙醇流份得到化合物IV (31 mg)。

3 鉴定

化合物I:白色片状结晶(氯仿),mp 135℃~136℃,Liebermann-Burchard反应阳性,与β-谷甾醇标准品对照,TLC检测(氯仿-甲醇、石油醚-乙酸乙酯等 3种展开系统),样品与β-谷甾醇 Rf值及颜色完全一致,且混合后熔点不下降,故确定该结晶为β-谷甾醇。

化合物II:白色针状结晶(甲醇),mp 273℃。MS数据与熊果酸标准质谱对照一致^[4]。将样品与熊果酸和齐墩果酸标准品对照,在 TLC上,样品与熊果酸 Rf值及颜色完全一致,而且齐墩果酸的熔点为 308℃~310℃,熊果酸的熔点为 277℃~278℃,故可以推断该样品为熊果酸。

化合物III:白色粉末状物质,mp 259℃~261℃。EI-MS m/z 472(M⁺),454(M⁺-H₂O),426,408,393,375,248(100%),219,203,189,133,105,95,81,69,55,43;¹³CNMR(C₆D₆N)数据见表 1;¹HNMR(C₆D₆N) δ 5.2(1H,t),3.1(1H,d,J=9 Hz),3.8(1H,m)。将样品¹³CNMR数据对照熊果酸一系列衍生物的¹³CNMR数据^[4-6]可知,该化合物应为 α,β-二羟基-熊果酸。

化合物IV:白色针状晶体(甲醇),mp 238℃。将样品与没食子酸标准品对照,在 TLC中,Rf值完全一致,混合后熔点不下降,综合以上信息,可以认定该样品为没食子酸。

收稿日期: 2000-05-27

作者简介:王 皓(1973-),男,籍贯:北京,研究实习员,硕士学位。研究方向:筛选具有潜在药用价值中国特有植物,从中分离提取有效化学成分。分析植物中抗氧化成分;从植物中寻找具有抗结核功效的化学成分。Tel:010-62591431-6202 E-mail:wang7772001@yahoo.com

表 1 化合物Ⅲ和Ⅴ的 ¹³ CNMR数据 (δ)					
C	Ⅲ	Ⅴ	C	Ⅲ	Ⅴ
1	41.2	47.2	21	30.8	31.5
2	67.3	66.3	22	36.2	37.6
3	82.5	78.7	23	28.7	69.7
4	38.2	44.0	24	16.4	13.9
5	54.6	48.4	25	17.3	17.6
6	17.4	19.1	26	16.2	17.6
7	32.2	33.1	27	22.6	24.6
8	38.7	40.7	28	178.6	178.1
9	46.7	48.0	29	15.7	17.8
10	37.1	39.0	30	20.1	24.0
11	22.4	24.0			
12	124.3	123.6	1'		95.7
13	138.0	145.1	2'		73.9
14	41.3	42.6	3'		78.3
15	28.1	28.8	4'		71.1
16	23.6	26.3	5'		78.1
17	46.8	48.0	6'		62.4
18	52.2	49.6			
19	38.6	39.7			
20	38.1	39.5			

化合物Ⅴ: 白色固体 (甲醇), mp 230℃~ 231℃。IR(KBr) cm⁻¹: 3 388, 3 396, 3 416(OH), 1 731 (C=O), 1 050; EI-MS m/z 488(苜元), 470(苜元 - H₂O), 442(苜元 - 2H₂O), 203(100%), 248, 219, 189, 133; ¹H NMR(MeOD) δ 0.69, 0.80, 0.91, 0.93, 1.03, 1.17(各 3个 H), 5.26(1H, brt, J= 3.4 Hz), 5.37(1H, d, J= 8.0 Hz), 3.82(d, J= 11.4

Hz), 3.25, 3.50(各 1个 H, d, J= 11.2 Hz); ¹³CNMR数据与相关文献报道的数据^[8~9]比较(见表1),最终确定该化合物为 2α, 3β, 23-三羟基 齐墩果-12烯-28酸 β-D吡喃葡萄糖酯苷。

致谢: 原植物由本所张洁研究员鉴定,中国科学院化学研究所代测红外、质谱、核磁共振光谱。

参考文献:

[1] 俞德俊,进朝奎.太行花属——蔷薇科一新属[J].植物分类学报,1980,18(4): 469-471.

[2] 傅立国,金鉴明,冯国楣,等.中国植物红皮书:第一册[M].北京:科学出版社,1992.

[3] 张惠源,张志英,岳俊三,等.中国中药资源志要[M].北京:科学出版社,1994.

[4] Masahiko Kurokawa. Purification and Characterization of Eugenin as an Anti-herpesvirus Copmound from *Geum japonicum* and *Syzygium aromaticum* [J]. J Pharmacol Exp Ther, 1998, 284(2): 728-735.

[5] Heller S R, Milne G W A. EPA/NIH Mass Spectral Data Base Supplement 1 [M]. Washington U. S. Government Printing Office, 1980.

[6] Seo S, Tomita Y, Tori K. Carbon-13NMR spectra of olean-12-enes. Full signal assignments including quaternary carbon signals assigned by use of indirect ¹³C, ¹H spin couplings [J]. Tetra Lett, 1974 4227.

[7] Connolly JD, Hill R A. Dictionary of Terpenoids vol 2 [M]. London; New York Chapman & Hall 11991. 1991.

[8] Hisashi Kojima, Haruo Ogura. Triterpenoids from *Prunella vulgaris* [J]. Phytochemistry, 1986, 25(3): 731.

[9] 田晶,肖志艳,赵玉英,等.夏枯草皂苷A的鉴定[J].药学报,1999,35(1): 29-31.

欢迎订阅 2002年《中草药》杂志

《中草药》杂志是由国家药品监督管理局主管、中草药信息中心站和国家药品监督管理局天津药物研究院主办的国家级期刊,月刊,国内外公开发刊。

本刊创刊于 1970年 1月,1992年荣获国家科委、中共中央宣传部、国家新闻出版署组织的全国优秀科技期刊评比一等奖;1997年荣获第二届全国优秀科技期刊评比二等奖;1991年荣获国家医药管理局医药情报成果一等奖;1990年、1993年、1995年和 1997年连续四次荣获天津市优秀期刊奖。经天津市自然科学期刊评估委员会评估,本刊分别被评为天津市 1995年、1997年和 1999年度一级期刊。北京高校图书馆期刊工作研究会、北京大学图书馆 1992年在我国首次调研编制的《中文核心期刊要目总览》(北京大学出版社出版)中,本刊被确认为全国中文核心期刊,1996年、1999年,2000年再次被确认。本刊为 1992年~ 1993年中国自然科学核心期刊,位居 300种核心期刊第 24位,为中药学期刊之首,药学类核心期刊第 3位。从 1994年起,中国科技信息研究所信息分析中心每年出版“中国科技论文统计与分析”中列出全国约 1300余种科技期刊中论文被引用次数最多的 100种期刊,6年来本刊一直名列前 20名。同时,本刊多年来一直入选“CA千种表”。

经中国科学文献计量评价研究中心和中国学术期刊(光盘版)编委会认定,《中草药》杂志为“中国科学引文数据库来源期刊”和“中国学术期刊综合评价数据库来源期刊”,并由《中国期刊网》和《中国学术期刊(光盘版)》全文收录。

本刊主要报道中草药化学成分、药剂工艺、生药炮制、产品质量、检验方法;药理实验和临床观察;药用动、植物的饲养、栽培、药材资源调查等方面的研究论文,并辟有专论、综述、短文、新药开发纵谈、新产品、企业介绍、学术动态和信息等栏目。科研论文附英文摘要或以英文刊登。承蒙国内广大作者、读者的厚爱 and 大力支持,本刊稿源十分丰富,为了缩短出版周期,增加信息量,本刊从 2001年第 1期起由原大 16开,每期 80页扩版为大 16开 96页,定价 14.80元。

欢迎广大作者踊跃投稿,欢迎广大读者订阅,欢迎与中外制药企业合作,宣传推广、刊登广告。

国内邮发代号 6-77 国外代号: M221 请到当地邮局订阅

编辑部地址:天津市南开区鞍山西道 308号 邮编: 300193 电话: (022) 27474913;传真: 23006821