

紫伞芹的化学成分*

周爱玲 吴菊兰

(江苏省植物研究所, 南京 210014)

Constituents of *Melanosciadium pimpinelloideum* de Boiss. Zhou Ai-Ling and Wu Ju-Lan (Jiangsu Institute of Botany, Nanjing 210014), *J. Plant Resour. & Environ.* 1992, 1(1): 60~61

Two main chemical constituents were isolated from the root of *Melanosciadium pimpinelloideum* de Boiss. and identified as anomalin and 3'-angeloyl-4'-hydroxyl-trans-khellactone, respectively on the basis of IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR.

关键词 伞形科; 紫伞芹; 川白芷素; 3'-当归酰基-4'-羟基-反式-凯林酮

Key Words Umbelliferae; *Melanosciadium pimpinelloideum* de Boiss.; anomalin; 3'-angeloyl-4'-hydroxyl-trans-khellactone

紫伞芹 (*Melanosciadium pimpinelloideum* de Boiss.) 为伞形科紫伞芹属植物, 是我国西南地区的特有种, 产于四川东部及贵州西北部, 生于海拔1400~1800 m 荫蔽潮湿的竹林或林缘草地, 其化学成分未见报道。

作者从紫伞芹根部的乙醚提取物中, 分离得到二个主要化学成分: 川白芷素(库页当归素, anomalin) 和 3'-当归酰基-4'-羟基-反式-凯林酮(3'-angeloyl-4'-hydroxyl-trans-khellactone)。

实验部分

熔点用 kofler 显微熔点测定仪测定, 温度未校正; 红外光谱用岛津 IR-435 型红外光谱仪测定; ¹H-NMR 谱与 ¹³C-NMR 谱均用 Varian xL-300 型核磁共振仪测定; 柱层析氧化铝(中性, 100~200目, 上海五四化学试剂厂); 薄层层析(R_f) 用硅胶硬板, 以石油醚: 醋酸乙酯(1:1) 为展开剂, 在紫外灯下观察荧光。

植物材料: 采自四川省武隆县。

提取分离: 根粉碎后, 用乙醚冷浸2~3次, 过滤, 合并滤液, 回收溶剂, 得乙醚浸出物, 拌以氧化铝, 置于氧化铝柱上, 依次用石油醚、石油醚: 醋酸乙酯(9:1, 7:3, 5:5) 洗脱, 分别收集。在石油醚: 醋酸乙酯(9:1) 与石油醚: 醋酸乙酯(7:3) 洗脱部分, 分别得结晶 I 与结晶 II。

结晶 I 无色针状结晶, m. p. 169~172°C, 紫外灯下显青紫色荧光, R_f 值为 0.81。IR_v^{KBr} cm⁻¹: 1722, 1605, 1390, 1380; ¹H-NMR (CDCl₃) δ(ppm): 7.58(1H, d, J=9.5 Hz, C₁-H), 6.22(1H, d, J=9.5 Hz, C₃-H), 7.35(1H, d, J=8.5 Hz, C₅-H), 6.81(1H, d, J=8.5 Hz, C₆-H), 6.70(1H, d, J=5.0 Hz, C₄-H), 5.45(1H, d, J=5.0 Hz, C₉-H), 1.8~2.0(12H, m, 4×-CH₃), 6.0~6.14(2H, m, 2×-CO-C=CH), 1.48 和 1.46(各 3H, s, C₂-2×-CH₃)。以上各数据与标准品的光谱图完全一致^[3,5], 结晶 I 确定为川白芷素(库页当归素)。

结晶 II 无色针状结晶, m. p. 130~135°C, 紫外灯下显紫色荧光, R_f 值为 0.73, IR_v^{KBr} cm⁻¹: 3400, 1722, 1605, 1400, 1380; ¹H-NMR (CDCl₃) δ(ppm): 7.64(1H, d, J=9.5 Hz, C₁-H), 6.25(1H, d, J=9.5 Hz, C₃-H),

收稿日期 1991-08-21

* 国家自然科学基金资助项目

7.34(1H, d, $J=8.5$ Hz, C_6-H), 6.82(1H, d, $J=8.7$ Hz, C_6-H), 5.26(1H, d, $J=3.6$ Hz, C_4-H), 5.08(1H, d, $J=4.0$ Hz, C_5-H), 3.53(1H, d, $J=4.0$ Hz, C_4-OH , D_2O 交换后消失), 1.8~2.0(6H, m, $2 \times -CH_3$), 6.12(1H, m, $-CO-C=CH$), 1.48和1.46(各3H, s, $C_2-2 \times -CH_3$); $^{13}C-NMR$ (δ ppm): 161.7(C-2), 112.6(C-3), 144.0(C-4), 128.5(C-5), 114.7(C-6), 155.8(C-7), 112.4(C-8), 154.6(C-9), 110.4(C-10), 166.0(C-1'), 127.0(C-2'), 139.9(C-3'), 20.5(C-4'), 15.9(C-5'), 77.3(C-2'), 73.9(C-3'), 63.2(C-4'), 24.0(C-5'), 23.9(C-6')。以上各数据与文献报道的一致^[1,2,4,6], 确认结晶Ⅱ为3'-当归酰基-4'-羟基-反式-凯林酮。

植物样品经余孟兰同志鉴定, 1H -核磁共振谱与 ^{13}C -核磁共振谱由本所庞自洁同志在瑞典隆德大学化学中心测定; 红外光谱由王翔燕同志测定, 在此一并致谢。

参 考 文 献

- 1 叶锦生, 董云发, 张涵庆等. 1982: 南京中山植物园研究论文集, 江苏科学技术出版社, 南京. 102页。
- 2 Bohimann F, V S Bhaskar Rao, M Grenz. 1968; *Tetra. Lett.* (36): 3947.
- 3 Hata K, M Kozawa, Y Ikeshiro. 1966; *Chem. Pharm. Bull.* 14(1): 94.
- 4 Patra A, A K Mitra. 1981; *Organic Magnetic Resonance* 17(3): 222.
- 5 Steck W, M Mazurek. *Lloydia* 35(4): 418.
- 6 Takata M, S Shibata, T Okuyama. 1990; *Planta Med.* 56(3): 307.

全国首届杜仲学术讨论会在遵义召开

中国林学会经济林分会于1991年10月6日至10日在贵州省遵义市召开全国首届杜仲学术讨论会, 来自13个省(市)的75名代表参加了会议。

大会就杜仲生产和科研取得的成绩及今后的研究方向进行了广泛交流和热烈讨论, 是一次多学科的杜仲研究学术会议。主要内容是:

1. **杜仲的丰产栽培技术** 不同立地条件、土壤状况、造林技术对杜仲生长的影响, 提出了杜仲丰产栽培的一些具体措施。

2. **杜仲的剥皮再生机理和技术** 杜仲剥皮后新皮再生的机理, 剥皮技术以及外界环境、植物生长调节剂等对剥皮再生的影响。

3. **杜仲的病虫灾害防治** 咖啡豹蠹蛾及杜仲夜蛾(暂名)的危害和防治。

4. **杜仲的加工利用** 这是本次讨论会的一个重点, 利用“杜仲全身是宝”的优势, 已经形成了一些系

列产品, 中国科学院化学研究所关于杜仲胶的开发利用引起了与会者的极大兴趣, 杜仲胶的研究已进入了系统的材料工程学的新阶段, 在目前报道的高分子材料中, 还找不到其他任何一种材料, 能象杜仲胶那样, 既可作塑料, 又可作热弹性材料, 还可作橡胶弹性材料。杜仲胶的硫化高弹性体的性能已非常接近天然橡胶, 其耐磨性、气密性、动态拉伸疲劳性等性能甚至优于天然橡胶, 因而杜仲胶作为一种新型材料已呈现出极好的前景。目前已由少量中试逐步走向规模化生产的阶段。

从这次讨论会来看, 杜仲的药理分析以及种质资源的收集、保存和利用方面的研究显得较为薄弱, 尤其在杜仲资源破坏日趋严重、种质濒临枯竭的情况下, 种质保护工作已显得刻不容缓。

(吴俊元)