

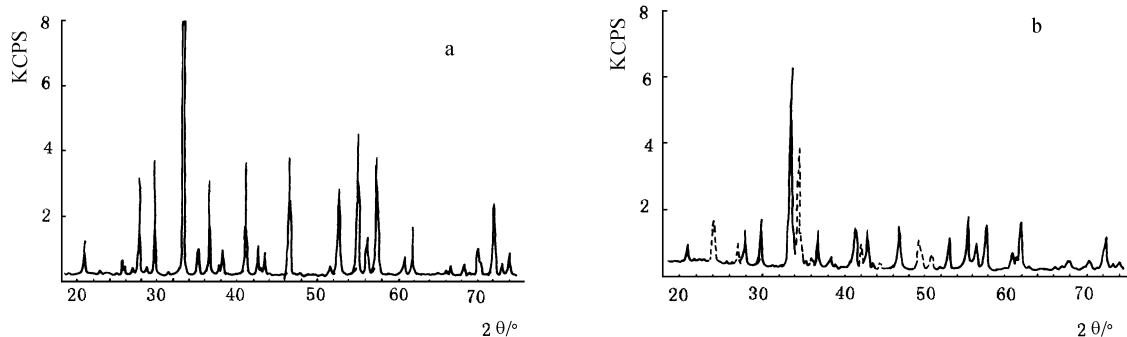


图 1 样品的 X-射线衍射图谱
a. 加助熔剂 BaF_2 b. 不加助熔剂

3 结论

应用软化学方法合成 YAG, 可使高温反应温度比常规降低 300 ; 加入适量 BaF_2 作助溶剂, 使得产品中杂相明显减少, YAG 纯度增加, 得到优质的多晶粉末材料; 样品不结块, 颗粒度小, 不需研磨可直接应用。

参 考 文 献

- 1 刘行仁, 王晓君, 申五福等. 中国稀土学报, 1994, 12(专辑): 425
- 2 Ohno K, Abe T. J Electrochem. Soc., 1986, 133(3): 638

一个新的对映-贝壳杉烷型二萜化合物, 白叶甲素

陈绍农¹ 林中文² 陈耀祖^{1, 3*} 孙汉董^{2*}

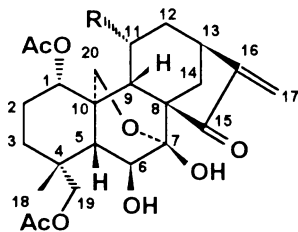
(¹ 兰州大学国家应用有机重点实验室 730000 ² 中国科学院昆明植物研究所
植物化学开放实验室 650204 ³ 浙江大学化学系 310027)

关键词 白叶香茶菜 唇形科 对映-贝壳杉烷型二萜 白叶甲素

唇形科 (Labiatae) 香茶菜属 (*Isodon*) 植物中含丰富的抗肿瘤、抗炎和抗菌等活性的对映-贝壳杉烷型二萜类化合物^[1, 2]。为了寻找新的具有更强生理活性的这类化合物, 我们对云南产白叶香茶菜 (*Isodon leucophylla*) 中的二萜成分进行了研究。从中分离得到一个新的对映-贝壳杉烷型二萜, 命名为白叶甲素 (leucophyllin A) (1) 及一个已知二萜, effusanin D (2)^[3]。除此之外, 还得到大量的齐敦果酸 (约占植物样品总重量的 1.5%)。白叶甲素的结构通过分析一维、二维核磁共振谱以及质谱数据确定为: 1 α , 11 α , 19-三乙酰基-6 β , 7 β -二羟基-7, 20-环氧-对映贝壳杉-16-烯-15-酮。

陈绍农 男, 32 岁, 理学博士, 主要从事天然药物化学研究; * 联系人。 国家教委博士生基金资助项目

1997-04-27 收稿, 1997-12-08 修回



1. R = OAc 2. R = H

1 实验部分

1.1 仪器与试剂

实验所用植物采自云南下桥头镇。薄层层析硅胶和层析硅胶分别为青岛海洋化工厂生产的硅胶 G 和层析硅胶(200~300 目)。显色剂用 15% 的硫酸和 5% 的磷钼酸乙醇溶液。质谱数据由 VG 公司生产的 Auto Spec-3000 型质谱仪, EI-70eV 下测定。 ^1H 和 ^{13}C 核磁共振谱在 Bruker 公司生产的 AM-400 型波谱仪[^1H (400MHz), ^{13}C (100MHz)] 上测定, 氘代氯仿为溶剂, TMS 为内标。

1.2 实验步骤

粉碎的白叶香茶菜样品用 95% 的乙醇热提三次(每次 3000mL, 每次回流 2h), 减压蒸出溶剂, 残余物分配在水中, 用石油醚、乙酸乙酯分别萃取三次; 合并乙酸乙酯部分, 减压浓缩; 其残留物用氯仿: 丙酮, 石油醚: 丙酮, 氯仿: 乙酸乙酯洗脱系统, 在硅胶层析柱上反复纯化, 得到白叶甲素(20mg) 和 effusanin D (40mg)。

1.3 实验数据

白叶甲素 (1) $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{O}_{10}$ EIMS (相对丰度%): 506[M] $^+$ (20), 446[$\text{M}-\text{HOAc}$] $^+$ (65), 386[$\text{M}-2\text{xHOAc}$] $^+$ (35), 344 (32), 326 (42), 298 (27), 83 (100); 高分辨质谱: 506.1257 (计算值 506.1252)。 ^{13}C NMR 数据 δ/ppm (C-1~C-20): 75.8(d), 24.6(t), 32.8(t), 36.3(s), 58.3(d), 73.3(d), 94.9(s), 58.0(s), 53.1(d), 41.3(s), 69.3(d), 37.7(t), 33.4(d), 25.7(t), 207.2(s), 151.3(s), 119.6(t), 28.7(q), 66.8(t), 65.1(t)。

致谢 中国科学院昆明植物研究所植物化学开放实验室仪器分析组测定所有光谱。

参 考 文 献

- 1 Fujita E, Node M. Progress in the chemistry of organic natural products. New York: Spinger-Verlag, 1984, 46: 77~157
- 2 Takeda Y and Ostuka H. Studies in natural products chemistry. London: Elsevier Science B B, 1995, 15: 111~185
- 3 Fujita T, Takeda Y, Shingu T et al. Structures of effusanins, antibacterial diterpenoids from *Rabdosia effusa*. Chem. Lett., 1980, 1635~1641

欢迎订阅 《化学通报》网络版

<http://www.chinaroad.cn.net/bkdd/bkdd2.htm>