

银杏叶中银杏内酯 B 及白果内酯 的分离鉴定

唐世蓉 周爱玲 赵友谊 吴菊兰

(江苏省植物研究所, 南京 210014)

Isolation and identification of ginkgolide B and bilobalide from the leaf of *Ginkgo biloba* L. Tang Shi-Rong, Zhou Ai-Ling, Zhao You-Yi and Wu Ju-Lan (Jiangsu Institute of Botany, Nanjing 210014), *J. Plant Resour. & Environ.* 1992, 1 (1): 58~59

Beside the ginkgolide A and C were isolated from the leaf of *Ginkgo biloba* L. reported in 1990, the authors have succeeded in isolating other two crystals from it. They were identified as ginkgolide B and bilobalide by TLC, IR and MS, and the bilobalide is first isolated from this plant at home.

关键词 银杏; 银杏内酯 B; 白果内酯

Key words *Ginkgo biloba* L.; ginkgolide B; bilobalide

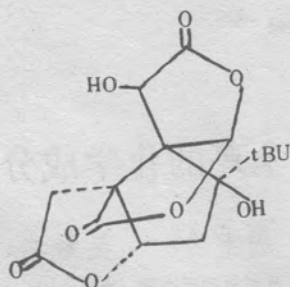
前文^[1]中作者已报道从我国特有植物银杏(*Ginkgo biloba* L.)的叶子中分到银杏内酯 A 及 C(ginkgolide A, C), 本文报道从银杏叶中分到的另外二个结晶, 经理化性质、薄层层析、红外光谱及质谱分析, 鉴定结晶 III 为银杏内酯 B(ginkgolide B); 结晶 IV 为白果内酯(bilobalide), 后者为国内首次分离。

实 验 部 分

银杏叶粉碎后用乙醇提取回流3次, 提取液合并减压蒸浓, 回收乙醇, 浓缩液再用乙酸乙酯提取2次, 合并提取液, 减压蒸浓回收乙酸乙酯, 提取物通过硅胶柱层析, 用石油醚-乙酸乙酯梯度洗脱, 先得白果内酯, 然后在分去银杏内酯 A 以后, 又得银杏内酯 B 及 C。

结晶 III 白色针状结晶, 熔点295~297℃, 用硅胶 GF₂₅₄板在石油醚-乙酸乙酯(1:1)溶剂中展开, 经醋酐显色, 在紫外灯($\lambda=254$ nm)下观察显橙红色斑点, R_f 值为0.30, 与标准品银杏内酯 B 的 R_f 值一致, 红外光谱, $IR_{\nu_{max}}$ cm^{-1} : 3500(羟基), 1780, 1760(γ -内酯), 1140, 940, 质谱(MS) m/z : 424(M^+), 406($M-H_2O$), 380($M-44$), 57(基峰 $C_7H_7^+$), 44(CO_2), 与文献值一致^[6]。综上数据, 推定结晶 III 为银杏内酯 B。

结晶 IV 白色片状结晶, 熔点300℃, 用硅胶 GF₂₅₄板在石油醚-乙酸乙酯(1:1)溶剂中展开, 经醋酐显色, 紫外灯($\lambda=254$ nm)下观察显橙红色斑点, R_f 值为0.46, 与文献^[3]上白果内酯的 R_f 值一致, 红外光谱 $IR_{\nu_{max}}$ cm^{-1} : 3450(羟基), 1800, 1780, 1760(γ -内酯), 质谱(MS) m/z : 326(M^+), 270($M-56$), 196($M-129$), 178($M-12-H_2O$), 129($C_7H_7^+ + CO_2 + CO$), 57(基峰 $C_7H_7^+$), 44(CO_2), 与文献值一致^[5]。故推定结晶 IV 为白果内酯, 结构式如图:



bilobalide

致谢 美国 K. Nakanishi 教授赠送银杏内酯标准品, 江苏省理化测试中心代测质谱, 本所管志健同志代测红外光谱, 在此一并表示谢意。

参 考 文 献

- 1 唐世蓉, 周爱玲. 1990: 南京中山植物园研究论文集, 江苏科学技术出版社, 南京, 173~174页.
- 2 游松, 姚新生, 崔承斌等. 1988: 沈阳药学院学报 5(2): 142~148.
- 3 Lobstein-guth A, F Briancon-Scheid, R Anton. 1983: *J. of Chromatography* 267(2): 431
- 4 Nakanishi K. 1967: *Pure Appl. Chem.* 14: 89~113.
- 5 Nakanishi K, K Habaguchi, Y Nakadaira. 1971: *J. Amer. Chem. Soc.* 93(14): 3544.
- 6 Okabe K, K Yamada, S Yamamura *et al.* 1967: *J. Chem. Soc. (C)*. 2201~2205.
- 7 Weinges K, Bühr Wolfgang. 1969: *Liebigs Ann. Chem.* 724: 214~216.