

鸡尾木化学成分的研究

刘绍华 谢运昌 程菊英

(广西植物研究所, 桂林 541006)

吴大刚

(中国科学院昆明植物研究所植物化学开放实验室, 昆明)

Q949.753.5

摘要 从鸡尾木中分出三个化合物, 经光谱数据鉴定为没食子酸 (Gallic acid), α -香树脂醇 (α -Amyrin) 和 β -谷甾醇 (β -Sitosterol)。

关键词 鸡尾木; 没食子酸; α -香树脂醇; β -谷甾醇 **化学成分**

鸡尾木 (*Excoecaria venenata* S. Lee et F.N. Wei) 属大戟科, 海漆属, 分布于广西西部、西南部石灰岩地区, 民间用于治牛皮癣、慢性湿疹等^[1]。其化学成分未见报道, 作者研究了该植物枝、叶的化学成分。从枝和叶粗提物的正丁醇部分分出化合物 E-1, 从枝叶粗提物的氯仿部分分出化合物 E-2 和 E-3。化合物的光谱数据与文献数据对照后, E-1 鉴定为没食子酸 (Gallic acid), E-2 鉴定为 α -香树脂醇 (α -Amyrin), E-3 鉴定为 β -谷甾醇 (β -Sitosterol)。

实验部分

熔点用微量熔点仪测定, 温度未校正; 紫外用岛津 UV-210A 仪测定, 红外用 Perkin-Elmer 577 仪测定, KBr 压片, ¹H NMR 和 ¹³C NMR 用 AM-400 型仪测定, TMS 为内标, 质谱用 Finigan-4510 型仪测定。

薄层层析和柱层层析用青岛海洋化工厂生产的硅胶, 显色剂用碘蒸气和 FeCl₃, 乙醇液喷雾显色, 展开剂用氯仿, 氯仿: 甲醇: 水 (8: 2: 1d)。

提取与分离

鸡尾木枝叶 5.9 kg, 粉碎, 用 85% 的乙醇回流提取三次, 每次 2 小时, 合并提取液, 减压浓缩, 得膏 650 克 (得率为 11%)。

此膏用水释稀后, 先用氯仿萃取, 得氯仿萃取部分 26.5 克 (得率为 4.08%), 称组分 A。后继续用正丁醇萃取, 萃取物 40 克 (得率为 5.4%), 称组分 B。

组分 A 在 500 克 (200—300 目) 硅胶柱上层析, 用氯仿洗脱, 每 250 ml 为一份, 19—21 流分合并, 活性炭脱色, 甲醇重结晶, 得结晶 E-2 10 mg, 24—29 流分合并, 用活性炭脱色, 甲醇重结晶, 得 E-3 137 mg。

取组分 B 10 克, 用 200 克 (200—300 目) 硅胶上柱, 用氯仿: 甲醇 (9: 1), (9: 2) 梯度洗脱, 每 400 ml 为一份, 5—6 流分合并, 用乙醚重结晶, 得 E-1 结晶 253 mg。

鉴定

1. 没食子酸 (Gallic acid): 浅黄色针状体, 与三氯化铁乙醇液反应显兰色, MP.

239—240℃ (乙醚), $UV\lambda_{\max}^{EtOH}$ nm (log ϵ), 218 (1.33), 273(0.53). IRV_{\max}^{KBr} cm^{-1} 3400 (-OH), 1690 ($C=O$), 1610, 1530, 1420(苯环), 1260, 1190, 1020, 870, 1H NMR ($CDCl_3$) δ .(ppm):7.08(2H, s, 2 \times Ar-H), 4.94(4H, br. s, 4 \times -OH), MS m/z , 170 (M^+), 153, 135, 125, 107, 79, 50, ^{13}C NMR 数据见表1, 鉴定为没食子酸。

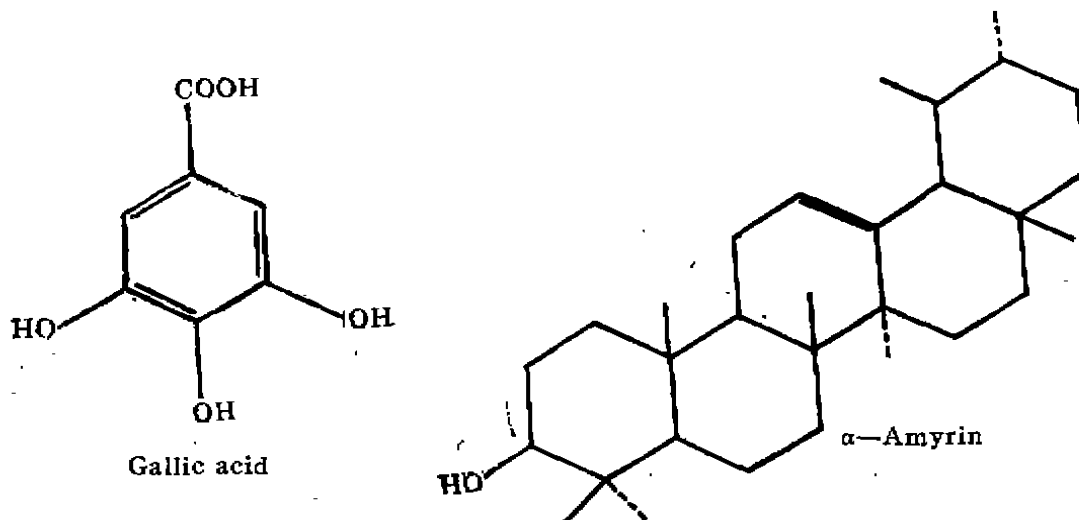


表1 化合物 E-1, E-2 碳谱化学位移

Table 1 ^{13}C NMR chemical shift of compounds E-1 and E-2 (δ ppm, $CDCl_3$, AM-400MHz, TMS as internal standard)

Carbon	E-1	E-2	Carbon	E-1	E-2
1	146.4	38.7	16		26.6
2	110.4	27.4	17		33.4
3	139.7	62.5	18		59.2
4	122.1	33.8	19		39.7
5	139.7	55.3	20		39.5
6	110.5	18.5	21		32.4
7	170.5	31.3	22		41.6
8		39.7	23		28.2
9		47.9	24		15.5
10		36.7	25		15.6
11		23.4	26		17.5
12		122.0	27		23.5
13		124.6	28		28.2
14		47.8	29		17.8
15		28.8	30		21.4

2. α -香树脂醇(α -Amyrin): 白色针状体, MP. 186-7℃ (MeOH), IRV_{\max}^{KBr} cm^{-1}

3370 (-OH), 2930, 2860, 1630, 1450, 1370, 1030, MS_{m/z}426 (M⁺), 411, 257, 218, 207, 203, 189, 175, 161, 149, 135, 122, 109, 95, 81, 69, 55, 43, ¹H NMR (CDCl₃) δ 5.12 (1H, dd, J = 3.5 Hz, 1.5 Hz; C₁₂-H), 3.24 (1H, t, J = 8 Hz, C₃-α H), 1.3—1.5 (1H, m, -OH), 1.08 (3H, s, -CH₃), 1.05 (6H, s, 2x-CH₃), 1.03 (6H, s, 2x-CH₃), 0.99 (3H, d, J = 8 Hz, -CH₃), 0.91 (3H, d, J = 8 Hz, -CH₃), 0.85 (3H, s, -CH₃), ¹³C NMR数据见表1, 以上数据与文献^[2, 3, 4]数据对照, 鉴定为α-香树脂醇。

3. β-甾醇 (β-Sitosterol): 与标准样品的熔点和光谱数据一致。

致谢 中科院昆明植物研究所植物化学开放实验室仪器组做各项光谱。广西植物研究所分类室韦发南副研究员鉴定标本。

参 考 文 献

- [1] 李树刚等, 1982: 广西石灰岩石山新植物. 广西植物, 2(3): 129—133.
 [2] Lau-can C. A., 1973: Triterpenoids of *Iseria hypoleuca* leaves, *Phytochemistry*, 12(2): 475—476.
 [3] Minocha P.K., et al., 1980: A new triterpene glycoside from the stem of *Ichnocarpus frutescens*. *Phytochemistry*, 19(9): 2053—2055.
 [4] Sharma, S. C. et al., 1982: A dammarane triterpene from *Commelina undulata* *Phytochemistry* 21(9): 2420—2421.

STUDIED ON THE CHEMICAL CONSTITUENTS FROM EXCOECARIA VENENATA

Liu Shaohua, Xie Yunchen, and Chen Juying
(Guangxi Institute of Botany, Guilin 541006) †

Wu Dagang
(Laboratory Phytochemistry of Kunming Institute of Botany,
Academia Sinica, Kunming)

Abstract Three compounds isolated from *Excoecaria venenata*, were identified as Gallic acid, α-Amyrin, and β-Sitosterol on the basis of its spectroscopic data.

Key words *Excoecaria venenata*; Gallic acid; α-Amyrin; β-Sitosterol