

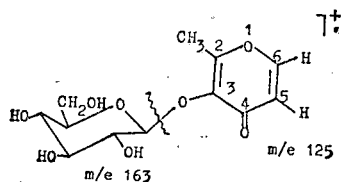
中国红参中 2-甲基-4-吡喃酮 -3-O-β-D 葡萄糖甙的分离及鉴定

徐绶绪 王乃利 李英辉

(沈阳药学院植物化学教研室)

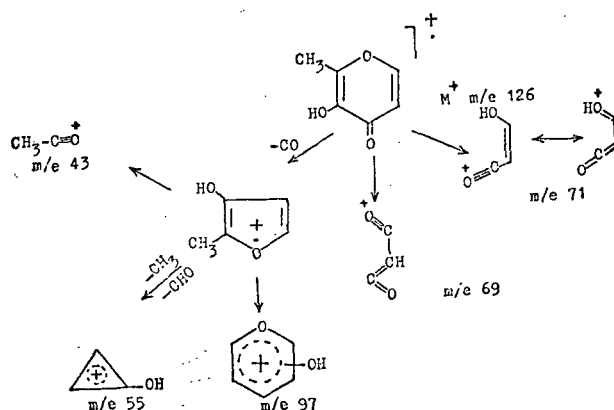
已发表的人参(*Panax ginseng* C.A.Meyer)成分有很多种⁽¹⁾,但至今未见有 2-甲基-4-吡喃酮-3-O-β-D-葡萄糖甙的报道,本文采用吉林红参(亦称中国红参,六年生)即人参加工后制备的红参 2 kg,用 75%乙醇提取后除去乙醇的溶液,再用正丁醇萃取所得提取物,然后分成醚溶性部分和醚不溶性两部分。醚不溶部分用大孔吸附树脂除去糖类杂质,再用硅胶柱层析以氯仿-甲醇-水(65:35:10)下相洗脱合并相同部分,减压回收溶剂,在室温下放置 35 天逐渐析出针状结晶,再以甲醇重结晶二次得白色长针状结晶。熔点 121~123°C(未校正),Molish 反应阳性,硅胶 G 薄层以氯仿-甲醇-水(65:35:10)展开,以 10%硫酸加热呈黄色斑点 Rf=0.68,紫外光谱 $\lambda_{\text{max}}^{\text{MeOH}}$ nm 276(log ϵ 4.02),红外光谱 $\nu_{\text{max}}^{\text{KBr}}$ cm⁻¹ 3300(-OH), 1655, 1590(ν -吡喃环), 1370(-CH₃), 1270(-C-O-C-)。氢谱(C₅D₅N, 60 MHz, TMS) δ ppm 2.46(3 H, s, -CH₃), 6.80, 7.61(2 H, d, J=6 Hz, C₅, C₆ 上 H); 5.67(1 H, d, J=8 Hz, 糖上端基质子). 证明为 β -甙键。3.85~4.30(6 H, m, 葡萄糖上与碳直接相连氢), 5.30~5.50(4 H, s, 糖上羟基上氢), ¹³C 核磁共振(C₅D₅N, 60 MHz, TMS)全去偶谱与偏共振去偶谱对照得出数据 δ ppm 182.9(C₄, >C=O, s), 151.0(C₂, s), 137.5(C₃, s), 104.0(C₅, d), 44.5(C₆, d), 26.0(-CH₃, q), 100.0(Glc-C₁', d), 78.6(Glc-C₃', d), 75.0(Glc-C₂', 1), 71.8(Glc-C₄', d), 78.0(Glc-C₅', d), 60.5(Glc-C₆', d)。元素分析 C₁₂H₁₆O₈ 理论值 %C_{50.00}, H_{5.56}; 实验值 %C_{49.60}, H_{5.50}。

场解吸质谱(FD-MS)m/e% 288(M⁺, 100), 289(M⁺+1, 50), 163(60), 125(40), 254(M⁺-相邻 OH×2, 20), 220(M⁺-糖上四个 OH, 20)。推断其分子式为 C₁₂H₁₆O₈ 裂解情况如下:



取结晶 80 mg,用 5%硫酸通氮气封闭管在 90°C水浴上水解 4 小时中和,用乙醚提取回收乙醚用乙醇重结晶,得甙元 35 mg,熔点 159~161°C层析用硅胶 G 薄层以苯-醋酸乙酯(2:8)展开以 10%三氯化铁液显色呈紫红色 Rf=0.41。紫外光谱 $\lambda_{\text{max}}^{\text{MeOH}}$ nm 214, 276。红外光谱 $\nu_{\text{max}}^{\text{KBr}}$ cm⁻¹ 3260(-OH), 1655, 1560(ν -吡喃酮环), 1250(-C-O-C-), 氢谱(CDCl₃, 60 MHz, TMS)

δ , ppm 2.38 (3 H, s, -CH₃), 6.44, 7.72 (2 H, d, J=6 Hz), 6.60 (1 H, s, -OH), 质谱 (Ei-MS) m/e 126 (M⁺), 127 (M⁺+1), 71, 97, 69, 55, 43 解析如下:



说明其甙元与文献^(2,3)一致。以上数据初步证明为 2-甲基-4-吡喃酮-3-O- β -D-葡萄糖甙, 该化合物经系统查阅 CA 证明为一新的天然产物。

致谢 承辽宁理化测试中心张尔志、程光荣测定¹³C-NMR 和 MS; 生药由本院郭允珍教授、姜哲荣副教授鉴定

关键词 中国红参; 2-甲基-4-吡喃酮-3-O- β -D-葡萄糖甙

参 考 文 献

1. 章观德. 人参的化学成分和分析方法研究进展. 药学报. 1980; 15:375.
2. 魏均娴. 朝鲜红参成分研究——3-羟基-2-甲基-4-吡喃酮的分离及其鉴定. 同上. 1982; 17:549.
3. Grassell JG, et al. *Atlas of Spectral Data and Physical Constants for Organic Compounds*. 2nd ed, Vol. IV. United States: CRC Press Inc, 1975:4224.

THE ISOLATION AND IDENTIFICATION OF 2-METHYL-PYRONE-3-O- β -D-GLUCOSIDE FROM CHINESE RED GIN-SENG

XU Sui-Xu, WANG Nai-Li and LI Ying-Hui

(Department of Phytochemistry of Shenyang College of Pharmacy, Shenyang)

ABSTRACT A new compound, 2-methyl-4-pyrone-3-o- β -D-glucoside was isolated from *Panax ginseng* C. A. Meyer. This compound has been identified by mp and spectral data.

Key words *Panax ginseng* C. A. Meyer; 2-Methyl-4-pyrone-3-O- β -D-glucoside