

~ 188 , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} + 22.4$ (c, 0.67, H₂O)。IR、¹H、¹³CNMR 及 EIMS 光谱数据与文献^[1]报道的 fagomine 数据一致, 故鉴定化合物为 fagomine。

化合物 : 白色晶体, 分子式 C₁₂H₂₃NO₈ mp 227 ~ 229 , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} - 2.9$ (c, 0.75, H₂O)。¹HNMR (500 MHz, D₂O) δ : 1.45 (ddt, 1H, J_{1ax-2ax} = J_{2ax-2eq} = 12.9 Hz, J_{1eq-2ax} = 4.5 Hz, J_{1ax-3} = 11.5 Hz, H-2_{ax}), 2.05 (dddd, 1H, J_{1eq-2eq} = 2.3 Hz, J_{1ax-2eq} = 2.5 Hz, J_{2ax-2eq} = 13.0 Hz, J_{3-2eq} = 5.0 Hz, H-2_{eq}), 2.62 (dt, 1H, J_{1ax-2eq} = J_{1ax-2ax} = 13.0 Hz, J_{1ax-2eq} = 2.5 Hz, H-1_{ax}), 2.68 (ddd, 1H, J₅₋₄ = 9.8 Hz, J_{5-6a} = 2.9 Hz, J_{5-6b} = 5.6 Hz, H-5), 3.02 (ddd, 1H, J_{1ax-1eq} = 13.0 Hz, J_{2ax-1eq} = 4.5 Hz, J_{2eq-1eq} = 2.3 Hz, H-1_{eq}), 3.32 (dd, 1H, J₂₋₁ = 8.0 Hz, J₂₋₃ = 9.3 Hz, H-2), 3.39 (dd, 1H, J₄₋₅ = 9.8 Hz, J₃₋₄ = 8.8 Hz, H-4), 3.44 (dd, 1H, J₃₋₄ = 9.3 Hz, J₄₋₅ = 9.7 Hz, H-4), 3.49 (ddd, 1H, J₄₋₅ = 9.7 Hz, J_{5-6a} = 5.9 Hz, J_{5-6b} = 2.2 Hz, H-5), 3.51 (t, 1H, J₂₋₃ = J₃₋₄ = 9.3 Hz, H-3), 3.66 (ddd, 1H, J_{3-2ax} = 11.5 Hz, J_{3-2eq} = 5.0 Hz, J₃₋₄ = 8.8 Hz, H-3), 3.73 (dd, 1H, J_{6d-6b} = 12.4 Hz, J_{6a-5} = 5.9 Hz, H-6_a), 3.76 (dd, 1H, J_{6a-6b} = 11.6 Hz, J_{6a-5} = 5.6 Hz, H-6_a), 3.91 (dd, 1H, J_{6a-6b} = 11.6 Hz, J_{6b-5} = 2.9 Hz, H-6_b), 3.92 (dd, 1H, J_{6d-6b}

= 12.4 Hz, J_{6b-5} = 2.2 Hz, H-6_b), 4.51 (d, 1H, J₁₋₂ = 8.0 Hz, H-1); ¹³CNMR (125 MHz, D₂O) δ : 34.9 (C-2), 45.2 (C-1), 62.8 (C-5), 63.6 (C-6), 63.9 (C-6), 72.5 (C-4), 74.7 (C-3), 76.3 (C-2), 78.6 (C-3), 79.0 (C-5), 86.4 (C-4), 105.8 (C-1); FABMS (m/z) 301 (M+1)。以上数据与文献^[4]报道的 4-O- β -D-glucopyranosyl fagomine 数据一致。

化合物 : 白色晶体, 分子式 C₄H₉NO₂, 经 ¹HNMR, ¹³CNMR, MS 及 TLC 和标准品比较鉴定为 γ -氨基丁酸。

化合物 : 白色晶体, 分子式 C₅H₉NO₄, 经 ¹HNMR, ¹³CNMR, IR 及 TLC 和标准品比较鉴定为 L-天门冬氨酸。

致谢: 本文红外光谱、核磁共振谱及质谱由本所仪分室代测。

参考文献

- 1 Naoki A, Emiko T, Haruhisa K, *et al.* Carbohydr Res, 1994, 253: 235
- 2 Naoki A, Kengo O, Emiko T, *et al.* Carbohydr Res, 1994, 259: 243
- 3 J P 1994: 6-329671
- 4 Stephen V E, Alson R H, Linda E F, *et al.* Tetrahedron Letters, 1985, 26(11): 1465
- 5 Yagi M, Kouno T, Aoyagi Y, *et al.* Nippon Nogei Kagaku Kaishi, 1976, 50: 571

(1999-04-09 收稿)

关于天麻素分子式的商榷

上海市金山区药品检验所(201500) 顾雪中*

天麻 *Gastrodia elata* Blume. 为常用中药, 始载于《神农本草经》, 列为上品, 原名“赤箭”。具有平肝息风止痉的功效。

中国药典(1995年版)一部对天麻(第45页)的质量进行控制, 即用高效液相法测定天麻素的含量, 这对于提高中药的质量和地位无疑起到相当大的作用, 但在倒数第4行把天麻素的分子式写成 C₁₂H₁₀O, 似有误, 查阅勘误表, 未见列出。在2000年版药典即将发行之时, 特此指出, 望予修正。

天麻素是天麻的主要有效成分之一, 除天麻素外, 还有对羟基苯甲醇、对羟基苯甲醛、琥珀酸及 β -

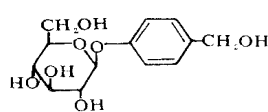


图1 天麻苷的化学结构式

谷甾醇, 尚含赤箭苷(gastrodioside)、4-羟苕基甲醚、4-(4-羟苕氧基)苕基甲醚、双(4-羟苕基)醚等。这些成分中, 没有一种成份的分子式是 C₁₂H₁₀O。

天麻素又名天麻苷(gastrodin), 其化学名为对羟基苯甲醇- β -D-葡萄糖吡喃苷, 结构式见图1。

分子式应为 C₁₃H₁₈O₇; 分子量为 286.27。

(1999-04-08 收稿)

* 顾雪中 毕业于上海中医药大学中药专业, 学士, 主管中药师。曾从事过教学工作, 也在药厂从事新产品开发及质量标准的研究工作。担任了银杏叶提取物的成分分析及制剂的开发, 蜈蚣毒、雷公藤等的鉴定, 以及紫草萃取物的制备及开发利用等工作。现主要从事中药的分析检验及药品质量的研究工作。