

Sambucus屬 植物의 成分研究(第一報)

接骨木葉에서 Rutin의 分離 및 同定

李 順 喆 · 金 學 成* · 金 在 完**

忠北大學 藥學科, 德成女子大學 藥學部

Studies on the Components of *Sambucus speices* (I)

Isolation and Identification of Rutin from the Leaves of *Sambucus latipinna* var. *coreana*

Soon Chul Lee, Hack Seang Kim* and Jae Wan Kim**

(Received May 6, 1976)

Rutin was isolated from the leaves of *Sambucus latipinna* var. *coreana* and identified by comparison of its mixed melting point and IR spectrum against the authentic sample.

緒 論

接骨木의 葉, 花, 根은 漢方에서 류마치스 痲熱 腫痛 發汗 利尿의 用途로 쓰이고 있으며 木部의 extract는 骨折 筋肉의 打撲傷에 外用劑로 쓰이고 있다^{1,2)}.

藥理學的으로는 Furusawa 등은³⁾ *S. sieboldiana*根의 水溶性 extract로 抗 virus作用을, Salicani 등은⁴⁾ *S. ebulus*에서 抗血液凝固作用을 報告하였다.

*Sambucus*屬 葉의 成分研究로는 *S. nigra*에서^{5,6)} sambunigrin, ursolic acid, 및 ole-arolic acid를 *Sambucus chinensis* Lindle에서⁷⁻⁹⁾ α -amyrin, palmitate, ursolic acid, β -sitosterel, potassium nitrate를, *S. sieboldiana* Blume에서^{7,8,10)} sucrose,

* Dept. of Pharmacy, Choong Buk National College

** Faculty of Pharmacy, Duk Sung Women's College

methyl chlorogenate, kaemferol, quercetin, α -amyrin, palmitic acid, β -sitosterol 및 ursolic acid를 그리고 *S. canadensis*의 花와 葉에서 rutin이 分離 報告되었다^{11,12}). 著者들은 韓國產 *S. latipinna* var. *coreana*의 有効成分 分離를 目的으로한 研究에서 比較的 含有量이 높은(2.3%) rutin을 單離 同定하였다.

實 驗

使用機器—融點測定은 Fisher-Johns melting point apparatus를 使用하였고 IR spectrum은 Beckman infrared spectrophotometer를 使用하여 KBr disc法으로 測定하였다.

Rutin의 抽出—九月初 忠北大學 藥草園에서 採集한 接骨木 葉을 二週間 陰乾하여 抽出 材料로 使用하였다.

Rutin의 分離 및 確認—試料 1kg에 acetone 8l씩 2回(一週間씩) 冷浸한 後 acetone extract를 濾過하여 濾液을 水浴上에서 全量이 1/3이 될때까지 減壓 濃縮하였다. 濃縮된 acetone extract를 放置하여 折出된 結晶을 分離하고 이 結晶性 物質을 MeOH:H₂O(1:1)로 回 再結晶하였다. EtOH, MeOH, H₂O 等도 抽出溶媒로 使用할 수 있으나 rutin 收得量은 acetone이 가장 좋았다. (2.3%) 이때 生成된 黃色 針狀結晶의 理化學的 性質이 rutin과 매우 類似하여 標準 rutin과 混融試驗, IR spectrum을 使用하여 rutin임을 同定하였다(Fig. 1)

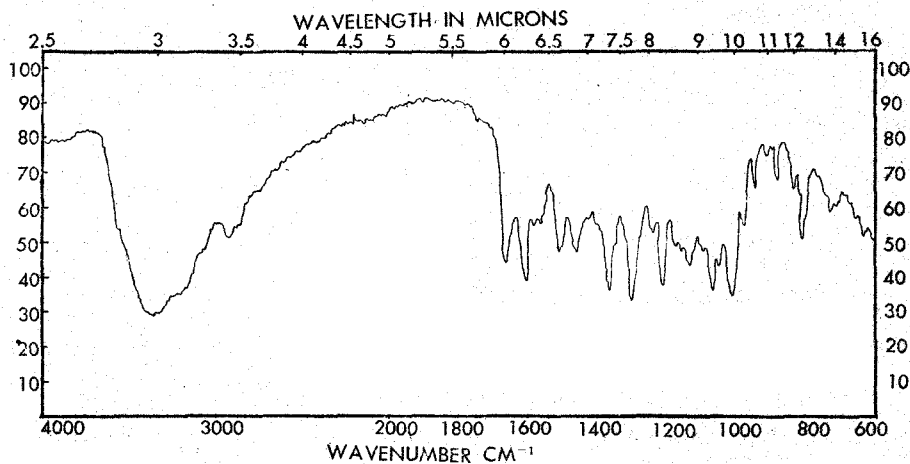


Figure 1—Infrared absorption spectrum of rutin (KBr)

Anal. Calcd. for C₂₇H₃₀O₁₆ · 3H₂O (rutin): C, 48.50; H, 5.43; H₂O, 8.15
 Found: C, 48.32; H, 5.54; H₂O, 8.31.

Rutin의 加水分解 및 quercetin의 確認—Rutin 1.0g 1% H₂SO₄ 50ml를 加하고 水浴上에서 一時間동안 加水分解하여 生成되는 鮮黃色 沈澱을 濾過하여 蒸溜水로 洗滌하고 50% MeOH로 再結晶하여 鮮黃色 粉末狀結晶(m. p. 309-314)을 얻었다. 이 結晶을 標準 quercetin과 混融試驗 IR spectrum의 比較 等으로 同一物質임을 確認하였다.

Anal. Calcd. for $C_{15}H_{10}O_7$ (quercetin): C, 59.61; H, 3.34; O, 37.06

Found: C, 59.65; H, 3.32; O, 37.01

IR KBr max cm^{-1} : 3250, 1660, 1600, 1500, 1200, 1090, 1005

Rhamnose와 Glucose의 確認—Quercetin을 除去한 濾液은 Fehling溶液과 Benedict溶液을 還元하였다. 그 濾液을 $BaCO_3$ 로 中和한 後 이때 生成된 $BaSO_4$ 를 除去하고 그 濾液을 濃縮하여 TLC 上에서 展開溶媒 ethylacetate: isopropyl alcohol: water(13:15:1)를 使用하여 標準 rhamnose 및 glucose와 함께 4時間 對照 展開하였다. 展開板을 꺼내서 溶媒를 揮散시킨 後 silver nitrat를 噴露시키고 130° 熱板上에서 發色시켜 rhamnose R_f 0.76 glucose R_f 0.47로써 rhamnose와 glucose를 確認하였다.

結 論

韓國産 接骨木 *S. latipinna* var. *coreana*의 有效成分의 하나로 rutin ($C_{27}H_{30}O_{16} \cdot 3H_2O$)를 分離하고 標準物質과의 混融試驗 및 spectrum 比較에 依하여 rutin 임을 同定하였다

文 獻

- 1) 林基興: 藥用植物學各論 東明社 274, (1961)
- 2) 木村雄四郎 劉米達夫, 和漢藥用植物(藥效 및 成分) 廣川書店 44-45 (1954)
- 3) E. Furusawa, S. Furusawa, M. Kroposki and W. Cutting, *Progr. Antimicrob. Anti Cancer Proc. Int. Congr. Chemother.* 6th., 2810-17 (1967).
- 4) V. Salicani, RM. Nicoli, J. Ranque and P. F. Battaglinc, *Lab. Dept.*, **43**, 53-7 (1962)
- 5) Kazutaka Yamagachi, 植物成分分析法, 南江堂, 90 (1958).
- 6) S. Rosendal Jensen and B. Juhl Nielsen, *Acta. Chem. Scand.*, **27**, 2661-2 (1973)
- 7) 井上隆夫, 平島弘子, 藥學雜誌, **93**, 1530-1533 (1973)
- 8) 八木 晟, 藥學雜誌, **90**, 1053-1056 (1970)
- 9) 八木 晟, 三橋國英, 塚本赴夫, *Shoyakukaku Zasshi*, **24**(1), 44-6, (1970)
- 10) Kunijiro Yoshitama, Makiko Ozaku, Michiko Hujh and Kōzō Hayashi, *Shokubutsugaku Zasshi*, **85**, 303-6 (1972).
- 11) Bruton C, King and Arther E. Schwarting, *J. Am. Pharm. Assoc.*, **38**, 531-2 (1941)
- 12) J. Davidek, *Nature*. **189**, 487 (1961)