

Rangium koreana Ohwi의 成分研究

서울大學校 生藥研究所

李 容 柱

(4289年12月20日受理)

「개나리」Rangium koreana Ohwi는 Oleeaceae에 屬하는 灌木이며 우리나라에 野生하는 下記 四種의 Rangium屬¹⁾ 중에서 本種이 第一 普遍的이고 이種子는 漢方에서 連翹라고 稱하고 있다.

R. koreana Ohwi 平北 黃海, 京畿 慶南 全南

R. ovatum(Nak.) Uyehi 金剛山

R. Nakau(Nak.) Uyeki 黃海道(長壽山)

R. saxatilis(Nak.) Uyeki 京畿道(北漢山)

이 屬植物 成分研究에 關하여서는 本植物의 葉에서 1937年 國峯 鈴木兩氏²⁾가 Forsythin $C_{21}H_{34}O_{11}$ (Difran體 m.p. 181°)을 抽出하였고 1886年 Eykmann³⁾이 R. suspensa Vahl에서 一種의 配糖體 $C_{20}H_{32}O_{11}$ (m.p. 184°)을 얻고 1929年 gollon⁴⁾이 R. pendula L.의 花色 素를 Rutin이라고推測하였고 1936年 Czimmer⁵⁾가 R. suspensa viridissima의 꽃에서 一種의 Flavonol glucoside를 抽出하였고 1945年 Schindler⁶⁾가 R. suspensa Vahl의 꽃에서 Quercetin의 Diglucoglucoside를 抽出하였다 한다. 著者は 本植物의 配糖體 本體를 究明할 目的으로 本研究를 開始하였다. 生花의 Alcohol extract에서 實驗之部와 같이 淡黃色微針晶 m.p. 190—191°를 抽出하였으며 이는 Alcohol Methanol等에 易溶, 熱湯에 難溶, 冷水 Ether等에 不溶이고 Alkali carbonate等에 溶解하여 黃色을 날아내며 酸性으로 하면 再次 析出한다. Alkali溶液은 $FeCl_3$ 溶液에 依하여 暗褐色을 날아내며 Mg-HCl反應은 赤色으로 呈色한다. 本物質은 Fehling溶液을 熱時에도 還元않이나 5% H_2SO_4 로 分解하면 其渣液은 Fehling溶液을 熱時 還元한다. 以上으로 本物質은 一種의 Flavonoidglucoside를 推測케하다. Acetate는 白色粉末 m.p. 130°이며 Alcohol Methanol에 易溶이고 Alcohol溶液은 $FeCl_3$ 溶液에 依하여 呈色 않는다. 本配糖體의 Aglycone은 黃色針晶 m.p. 313—314°이고 Mg-HCl反應은 赤色이 되며 其 Acetate는 白色針晶 m.p. 194—195°이고 文獻記載의 Quercetin⁷⁾에 一致하며 其渣液에서는 Glucose Rhamncse等을 各各 Osazone으로 分離 確認하였다. 故로 本物質은 Quercetin-glucorhamnoside이다. 文獻上으로 보건에 Quercetin-glucorhamnoside로는 Rutin이 있으며 本配糖體의 理化學的性質은 文獻記載의 Rutin⁷⁾과 一致함으로 本物質은 Rutin으로 推測된다. 結晶水定量에 있어 Rutin의 結晶水 $C_{27}H_{36}O_{16} \cdot 3H_2O$ 에 一致되고 Aglycone定量에 있어 Rutin의 加水分解式 $C_{27}H_{36}O_{16} + 2H_2O = C_{15}H_{10}O_7 + C_8H_{14}O_8 + C_8H_{12}O_9$ 을 滿足시키며 또 本研究所 日本國에 있는 Ruta graveolens L.에서 Rutin을 抽出하여 本物質과 混融試驗한 結果 何等의 點降下가 없다. 또 本研究中 1947年 J Naghski W.L Portes⁸⁾이 本植物과 同屬인 R. suspensa Vahl R. fortunei의 兩植物꽃에서 各各 Glucoside를 抽出하여 Rutin임을 證明하였으며 이는 本植物꽃에 Rutin含有量 一層 確定케 하는 바이라고 生覺한다. 以上과 같은 處理에 依하여 「개나리」꽃에서 抽出한 本配糖體는 Rutin임을 確認하는바이다.

끝으로 本研究에 있어 始終 鞭撻하여주시 吳鎭燮所長과 指導하여주시 禹麟根教授에게 謝意를 表하며 많은 助力을 하여주시 吳永漢君에게 感謝하는바이다.

實 驗 之 部

Rutin : 生花 12.85kg를 Alcohol로 溫浸하여 濾液을 濃縮시키어 Extract의 10倍量의 溫水로 이를 溫浸하고 其濾液을 Ether로 振盪하여 水層을 放冷하면 淡黃微針晶이 析出된다. 收得量 50g, m.p. 191—191° (H₂O 또는 Alcohol) .

Acetylrutin : Rutin 0.5g 無水醋酸 20cc, 無水醋酸소—다 2g를 常法에 依하여 酸化한다 本物質은 再結晶法으로는 精製가 難되어 少量의 Alcohol에 溶解시킨後 多量의 水水에 注入하는 方法을 反覆시키므로 精製하여 白色粉末 m.p. 130°를 얻는다. Alcohol溶液은 FeCl₃溶液에 呈色치않는다.

Rutin의 加水分解 : Rutin 5g에 5% H₂SO₄ 150cc를 注加하여 加熱하면 淡黃色結晶이 溶解되는 一方 黃金色微細針晶이 析出되며 約3時間 加熱을 繼續한後 濾過한 殘渣를 60% Alcohol에서 再結晶한다. Quercetin (m.p. 313—314°) 濾液은 BaCO₃로 中和한 Sirup狀態 (約7g)로 하고 Phenylhydrazine-HCl 15g 醋酸소—다, 20g, 물 150cc를 加하여 醋酸소로 充分히 酸性으로 한後 加熱하여 黃色結晶이 析出된다. 이것을 濾過하여 얻은 殘渣를 溫Aceton으로 處理하여 濾過한後 濾液을 濃縮시키어 50% Alcohol로 再結晶하여서 Rhamnosazone (m.p. 135°)를 얻고 Aceton不溶의 殘渣를 亦是 50% Alcohol에서 再結晶시키어 Glucosazone (m.p. 208°)를 얻는다.

Penta-acetylquercetin : 上記 Rutin의 加水分解에서 얻은 quercetin 0.5g를 無水醋酸 7cc 濃黃酸 1滴과 常法에 依하여 醋化한다. m.p. 195—196° (Alcohol). Alcohol溶液은 FeCl₃溶液에 依하여 呈色치않는다.

Rutin 의 結晶水定量

Substance 0.0244g	H ₂ O 0.0013g (110°)
Calculated for C ₂₇ H ₃₀ O ₁₆ 3H ₂ O :	H ₂ O% 8.13
Found :	? 7.79

Rutin 의 Aglycone 定量:

Substance (C ₂₇ H ₃₀ O ₁₆ 3H ₂ O) 0.311g	Quercetin 0.1451g (110°)
Calculated for C ₁₅ H ₁₀ O ₇ :	Quercetin% 45.48
Found :	? 45.18

文 獻

- 1) 植木秀幹 : 朝鮮總督府水原高等農林學校 特別報告 第一號 90 (1940)
- 2) 國峰專吉 鈴木新太郎 : 日藥誌 57, 902—909 (1937)
- 3) Eykmann : Rec. trav. chim., 5, 127 (1886)
- 4) Gollan : Bull. soc. chim. biol., 11, 1164—1166 (1929)
- 5) Czimmer : Arch. Exp. Path. Pharm., 183, 587—594 (1936)
- 6) Schindler : Helv. Chim. Acta., 28, 1157—1159 (1945)
- 7) 服部靜夫 : 植物色素, 210—217, 219—223 (1941)
- 8) J Naghski, W. L. Porter, J. F. Cou'h : Journ. Amer. chem. Soc., 69 572—573 (1947)