

N O T E

Journal of the Pharmaceutical Society of Korea

11, 36-38 (1967)

韓國產繖形科植物의 成分研究 (IV)

지리강활根의 Coumarin 誘導體에 對하여

池 亨 浚*

(Received Nov. 16, 1967)

Hyung Joon Chi: Studies on the Components of Umbelliferous Plants in Korea (IV)

Coumarin Derivatives of the Root of *Angelica purpureafolia* CHUNG

One of the coumarin derivatives, (-) trans-khellactone was isolated from the roots of *Angelica purpureafolia* CHUNG.

지리강활 *Angelica purpureafolia* CHUNG (*Umbelliferae*)은 韓國의 智異山과 江原道山岳地方에 野生하는 不繼續性多年生草本이다. 草高 1m 内外 莖은 直立, 葉은 3~4 回 3 出複葉, 葉身은 卵圓 또는 廣橢圓形, 邊緣은 3淺裂 不齊銳鋸齒, 葉鞘은 擴大, 抱莖, 꽃은 複繖形花序, 總繖梗은 20餘個, 小繖形은 30餘個, 總繖梗 및 葉의 上部에 短細毛가 있고, 總苞 및 小總苞는 缺如, 花冠은 小形이다. 小葉柄의 分岐腋은 帶紫色이며 翼緣이 없다. 全草는 若干光澤이 있고 強한 香氣를 發한다. 根은 肥大하며 淡褐色이며 참당귀根에 類似하지만 破切面이 維纖性이다.¹⁾ 全南智異山地方에서는 이 植物의 根을 採集, 乾燥하여 羌活에 供用하며 江原大和地方에서는 當歸의 僞品으로 當歸에 混入되고 있다.

지리강활의 形態學的研究은 林, 鄭, 池等에²⁾ 依하여 報告한바있다. 本報에서는 豫報와 같은 方法으로 지리강활根이 benzen ex.를 處理하여 m.p.187°의 結晶性物質을 얻고 理化學的性狀이 (-)trans-khellactone(3', 4'-dihydroxy-3', 4'-dihydroseselin)임을 確認하였다. 이 物質은 秦等이³⁾ *Angelica anomala* LALL.의 根에서 單離한 anomalin의 鹼化生成物로서 angelic acid와 ester型을 形成하고 있으며, 또한 秦等이^{4),5)} *Angelica formosanum* HAYATA의 根에서

* Department of Pharmacy, Chung-Buk College

單離한 peuformosin의 鹼化生成物로서 angelic acid 및 senesioic acid와의 ester型을 形成하고있음을 報告하였다.

그러므로 韓國에서 當歸로 供用되는 3種의 植物, 即 참당귀, 일당귀, 지리강활等이 coumarin成分에 있어서 各各相異함을 알 수 있으며 이로서 化學的으로도 그基原植物을 區別할 수 있다고 思料된다.

實 驗

Khellactone의 單離 및 確認—1962年 8月 江原道 大和에서 採集하여 乾燥, 細切한 지리강활根 10kg를 benzene으로 冷浸3回, 抽出液을 濃縮하여 黑褐色粘粗 ex. 500g를 얻었다. benzene-ex.를 5% KOH-EtOH로 水浴中에서 鹼化하고, 不鹼化物을 Et₂O로 抽出除去하였다. 鹽基性水層을 d-H₂SO₄로 弱酸性으로하여 生成되는 白色絮狀沈澱을 Et₂O로 抽出, 移行

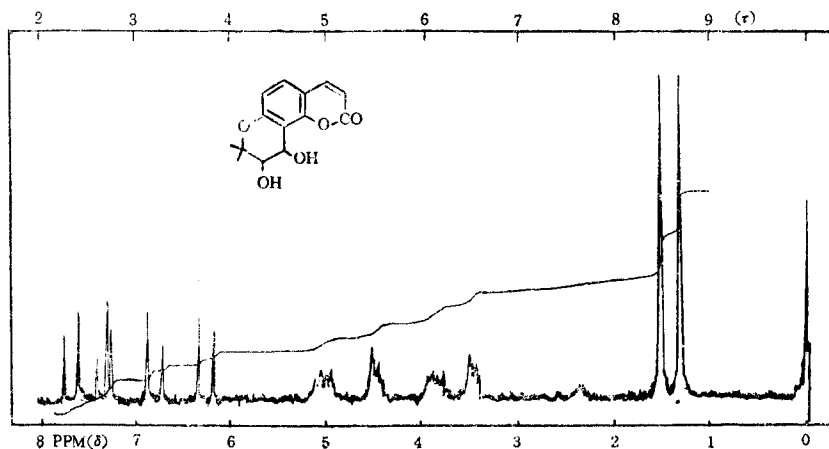


Fig. 1. NMR Spectrum of Khellactone(CDCl₃). Internal Standard, Tetramethylsilane(TMS)

시키고, 脫水後, 濃縮하여 얻은 ex.를 EtOH로 溶解하여 氷室에 放置한다. 器底에 生成된 粗結晶을 濾取하여 n-hexane으로 再結晶하고 減壓昇華하여 精製한다. 白色針狀結晶, 收得量 900mg, m.p.187°, [α]_D²⁷-19.04(C=1.0, CHCl₃), 이物質은 一般有機溶媒에 可溶, C-H₂SO₄에 黃色, C-HNO₃에 橙色을 呈하며 紫外線下에서 靑色螢光을 發한다.

IR $\nu_{\text{Max}}^{\text{Nujol}}$ cm⁻¹; 3300(OH), 1690(C=O), 1600, 1490(aromatic ring),

NMR(7)*; 2.36, 3.76(2H doublet J=9.5cps CH=CH); 2.69, 3.23(2H doublet J=8.5 cps aromatic CH=CH); 5.0(1H multiplet CH); 5.52(1H multiplet -OH); 6.18(1H multiplet -CH); 6.55(1H. multiplet -OH); 8.50, 8.70(6H, 2X -CH₃)

Anal. calcd. for C₁₄H₁₄O₅. C, 64.11; H, 5.38. Found; C, 63.82; H, 5.51.

以上の 諸性質은 (-)trans-Khellactone과 一致하므로 그의 標品과 混融한 結果, 融點降下

* Varian 60 mc.

없다.

本 研究에 있어서 指導하여 주신 서울大學校 藥學大學 林基興教授 忠北大學 藥學科 朴正燮教授께 感謝하며 元素分析을 擔當한 京都大學 藥學部 元素分析센터, MMR를 測定해주신 新宮徹郎博士, 貴重한 標品을 나누워 주시고, 指導하여 주신 京都大學 藥學部 秦淸之助教授에게 謝意를 表한다. 더욱이 本報를 完 成함에 있어서 京都大學 藥學部 生藥學敎授室의 本島正夫敎授의 깊으신 配慮와 敎室 여러분들의 助力 이 컸음을 付記하여 感謝드리는 바이다.

REFERENCES

1. 鄭, 韓國植物圖鑑
2. 林, 鄭, 池, 大韓藥學會, 學術報告會要旨(1962)
3. 秦, 小澤, 池城; *Chem. & Pharm. Bull.* 14, 94(1966)
4. 秦, 小澤, 顏; *ibid.* 14 442(1966)
5. 木村, 秦, 顏; 日藥誌; 19 1473(1959)