



ethylacetate(3:1)로 유하시켜 TLC 및 PPC에서 單一 spot의 fraction을 모아 용매를 제거하고 MeOH, EtOH에 용해시켜 냉장고에 放置하여 I~V의 結晶物質을 각각 분리하였다. 各粗結晶을 MeOH, EtOH로 각각 數回 再結晶하였다.

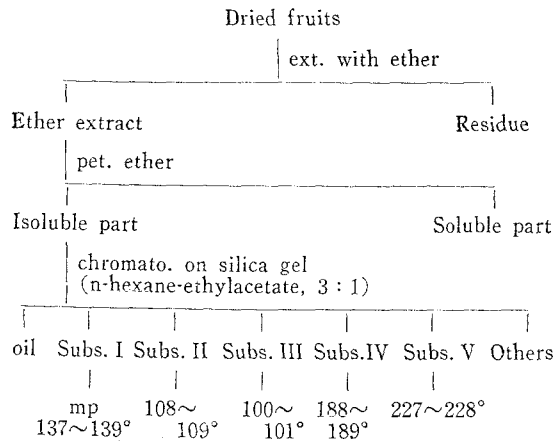


Chart. 1. Isolation of the components from the fruits of *Angelica decursiva*

3. 成分의 單離

1)  $\beta$ -Sitosterol(物質 I)

粗結晶을 MeOH로 재결정한바 mp 137~139°, 無色 針狀晶, 收量 0.01%.

MW 414 (Mass). *Anal. Calcd.*: C<sub>29</sub>H<sub>50</sub>O; C, 84.07; H, 12.44. Found C, 83.97. H, 12.06.

IR<sub>ν</sub><sup>KBr</sup>/<sub>max</sub><sup>cm<sup>-1</sup></sup>: 3420, 1060(-OH), 1460(-C H<sub>2</sub>), 1380(-CH<sub>2</sub>)  $\beta$ -sitosterol 표품과 혼용시험한바 그 강하가 없었고 LIEBERMANN-BURCHARD 反應에 陽性, TLC UV와 mass spectra에서 각각 一致하였다.

2) iso-imperatorin(物質 II)

mp 108~109°, 무색 침상 결정. 收量 0.15%.

MW 270 (Mass). *Anal. Calcd.*: C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>; C, 71.18; H, 4.92. Found C, 70.98; H, 5.10.

UV $\lambda$ <sup>MeOH</sup>/<sub>max</sub><sup>nm</sup> (log $\epsilon$ ): 224(4.37), 251(4.24), 260(4.22), 269(4.27), 310(4.10).

IR<sub>ν</sub><sup>KBr</sup>/<sub>max</sub><sup>cm<sup>-1</sup></sup>: 1730(c=0); 1680, 1610, 1580 (aromatic ring); 1080 (benzofuran); 1380, 1390 (doublet J=9.5 cps) coumarin 3,4-proton; 2.5(doublet), 3.18 (doublet) furan proton; 5.15 (doublet), 4.5 (triplet) side chain -CH<sub>2</sub>-CH; 3.05 (singlet) ring proton; 8.26 (doublet J=9.5 cps) dimethyl.

이 物質은 TLC, UV, IR 및 NMR이 iso-imperatorin 標

品과 一致하였고 혼용시험에서 그 강하가 없었다.

3) Imperatorin(物質 III)

mp 100~101°, 백색 침상 결정 收量 0.01%

MW 270 (Mass), *Anal. Calcd.*: C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>; C, 71.14; H, 5.45. Found C, 71.10; H, 5.24.

UV $\lambda$ <sup>MeOH</sup>/<sub>max</sub><sup>nm</sup> (log $\epsilon$ ): 219(4.35), 250(4.24), 267(4.34), 300(4.03). IR<sub>ν</sub><sup>KBr</sup>/<sub>max</sub><sup>cm<sup>-1</sup></sup>: 1700 (c=0); 1630, 1570 (aromatic ring).

4) Bergapten(物質 IV)

mp 188~189° 백색 침상 결정 收量 0.02%.

MW 216 (Mass), *Anal. Calcd.*: C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>; C, 66.96; H, 3.87. Found C, 66.45; H, 3.70. UV $\lambda$ <sup>MeOH</sup>/<sub>max</sub><sup>nm</sup> (log $\epsilon$ ): 221(4.39), 251(4.24), 226(4.18), 310(4.16).

IR<sub>ν</sub><sup>KBr</sup>/<sub>max</sub><sup>cm<sup>-1</sup></sup>: 1730 (c=0); 1610, 1590, 1480 (aromatic ring) 物質 IV의 TLC, UV 및 IR 은 *Heracleum lanatum*에서 分離한 標品 bergapten과 一致하였고 혼용시험에서 그 강하가 없었다.

5) Umbelliferone(物質 V)

mp 227~228; 엷은 황색 침상 결정, 收量 0.01% *Anal. Calcd.*: C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>; C, 66.64; H, 3.76; Found C, 66.50; H, 3.71. UV $\lambda$ <sup>MeOH</sup>/<sub>max</sub><sup>nm</sup> (log $\epsilon$ ): 217(4.13), 251(3.52), 322(4.19). IR<sub>ν</sub><sup>KBr</sup>/<sub>max</sub><sup>cm<sup>-1</sup></sup>: 13350(-OH); 1720(c=0); 1610, 1580 (aromatic ring).

物質 V의 TLC, UV 및 IR Spectra 등은 *A. decursiva form albiflora* 뿌리에서 얻은 標品 umbelliferone과 一致하였고 혼용시험에서 그 강하가 없었다.

끝으로 본 실험을 始終 지도하여 주신 柳庚壽 教授님 許鈴學長님, 서울대 文昌奎 교수, 德大 石貴德 교수, 中央大 金一赫 교수님과 本 大學 盧榮洙 同學과 生藥敎室 諸位에 감사드립니다.

<1975. 7. 6. 陸昌洙>

문 헌

- 1) 정태현 : 한국 식물도감(草本部), p. 452 (1962).
- 2) 刈米, 木村 : 韓新 和漢藥用植物, p. 133 (1961).
- 3) 정태현, 임태치 : 조선산 야생 약용 식물 p. 173 (1936)
- 4) 안학수 등 : 한국식물명감 pp. 141~142 (1963).
- 5) 육창수 : 한국생약학회 학술대회 보고요지 9 (1973)
- 6) 甘偉松 : 약용식물학, p. 425 (1970).
- 7) 有馬純三 : 日藥誌 48 88 (1927).
- 8) E. STATH: *Ber.* 69, 2062 (1936)
- 9) 佐野, 泰 : 日藥誌 89, 549~557 (1969).
- 10) 陸昌洙 : 生藥學會誌 4, 191~192 (1973).