

## 韓國產 植物中 polyacetylene系 化合物의 檢索(II)

文 昌 奎 · 金 榮 一  
서울대학교 藥學大學

### The Screening of Polyacetylenic Compounds in Korean Plants (II)

Chang-Kiu MOON and Young-Il KIM

College of Pharmacy, Seoul National University, Seoul, Korea

Seven species of *Umbellifer*-plants and five *Compositae*-plants were examined for the presence of polyacetylenic compounds. By using the UV-and IR-spectrometric technique combined with preparative T.L.C., the presence of polyacetylenic compounds was identified in *Heracleum moellendorffi* HANCE and *Aster scaber* THUNBERG.

#### 서 론

特異한 植物成分으로 알려진 polyacetylene系 化合物에 관한 研究는 많은 學者들에 의하여 多數의 化合物이 抽出, 分離되었고<sup>1-4)</sup> 그들의 構造, 全合成 및 生理活性의 檢索 등이 활발히 進行되고 있을뿐 아니라 既히 상당수가 醫藥品 및 醫藥部外品으로 開發되어 最近 이 化合物群에 對한 關心이 高潮되어 가고 있다<sup>4)</sup>.

著者等은 韓國產 植物中 polyacetylene系 化合物의 藥品으로써의 開發을 試圖하는 基礎實驗의 一環으로 韓

國產 高等植物中 分布狀況을 調査하는 實驗에 着手하여 檢索한 結果의 一部를 發表한 바 있다<sup>5)</sup>.

本報에서는 7種의 *Umbelliferae*植物과 5種의 *Compositae*植物을 對象으로 實驗한 結果에서 얻은 知見을 報告코져 한다.

#### 실 험 방 법

##### 1. 材 料

1975年 8月에 全羅北道 德裕山에서 다음 Table I에 表示된 植物들을 採集하여 試料로 하였다.

Table I. Names of Plants and Their Used Parts

Family	Species	Used parts
<i>Umbelliferae</i>	어 수 리 <i>Heracleum moellendorffi</i> HANCE	root
	바 디 나 물 <i>Angelica decursiva</i> FRANCHET	stem
	궁 궁 이 <i>Angelica polymorpha</i> MAX.	stem
	사 상 자 <i>Torilis japonica</i> D.C.	stem
	잔 잎 바 디 <i>Angelica ozeruevia</i> KITA.	stem
	섬 바 디 <i>Dystaenia takesimana</i> KITA.	root
	신 감 취 <i>Ostericum grosseratum</i> KITA.	stem
<i>Compositae</i>	까실쑥부장이 <i>Aster ageratoides</i> TUR.	stem
	쑥 부 장 이 <i>Aster lautureanus</i> FRAN.	stem
	구 절 찻 <i>Chrysanthemum sibiricum</i> FISCHER	stem
	참 취 <i>Aster scaber</i> THUNB.	root
	미 역 취 <i>Salidago virgaurea</i> L.	stem

2. Polyacetylene系 化合物의 抽出

陰乾한 試料 約 30g씩을 粗末로 粉碎하고 褐色瓶中에서 petroleum ether: ether(1+1)로 3日間씩 2回 冷浸하고 抽出液을 N<sub>2</sub>-氣流下에서 減壓濃縮(30°C, 水浴)하여 총액기스를 얻었다. 植物成分으로써의 polyacetylene系 化合物은 一般的으로 微量으로 存在함으로 檢液中の 濃度 및 妨害物質의 除去를 감안하여 silicagel GF<sub>254</sub>를 擔體, n-hexane: ethyl acetate (100+30)를 展開劑로 使用한 preparative T.L.C.를 施行하여 紫外線 照射時 非螢光帶를 끌어내고 peroxide free ether로 溶出하여 polyacetylene 檢出試料로 하였다.

3. Polyacetylene系 化合物의 檢索

polyacetylene系 化合物의 UV-spectrum은 band space가 約 2000cm<sup>-1</sup> 程度의 強하고 銳離한 微細構造를 갖고<sup>8)</sup> IR-spectrum은 ν<sub>C=C</sub>에 依한 吸收 peak가 2080~2260cm<sup>-1</sup>에서 나타나는 特性을 利用하여 그 存否를 判定하였다.<sup>7-8)</sup>

4. U.V.-spectrum의 測定

Preparative T.L.C.에서 얻은 分割들을 peroxide free ether溶液으로 하고 Hitachi Model EPS-3T Recording Spectrophotometer를 使用하여 測定하였다.

5. I.R.-spectrum의 測定

Preparative T.L.C.에서 얻은 分割들을 CCl<sub>4</sub>溶液中에서 Beckman Model IR-20A를 使用하여 測定하였다.

결과 및 고찰

Table II에는 對象試料中 polyacetylene의 典型的인 U.V.-spectrum이 觀察되었거나 ν<sub>C=C</sub>에 依한 I.R.-

absorption peak가 함께 認定된 植物만을 그들의 spectra와 함께 記載하였다. Table II에서 보는바와 같이 U.V.-spectrum上에서 bandspace 約 2000cm<sup>-1</sup>의 absorption-maxima를 나타내는때도 I.R.-spectrum에서 ν<sub>C=C</sub>에 依한 吸收 peak가 觀察되지 않음은 高度로 對稱的인 構造를 가진 polyacetylene系 化合物의 存在가 豫想 될수 있으나 本實驗에서는 別途의 方法을 利用한 追加確認은 하지 않았다.

따라서 本實驗을 통해 이수리 *Heracleum moellendorffi* HANCE에 2種以上, 참취 *Aster scaber* THUNBERG에 1種以上の polyacetylene系 化合物의 存在가 確認되었으며 兩者 모두 새로운 polyacetylene系 化合物 含有植物로 追加되고 궁궁이 *Angelica polymorpha* MAX., 사상자 *Torilis japonica* DC., 잔잎바디, *Angelia ozeruevia* KITA, 섬바디, *Dystaenia takesimana* KITA, 신감취 *Ostericum grosseratum* KITA, 가실숙부장이 *Aster ageratoides* TUR. 숙부장이 *Aster lautureanus* FRAN. 미역취 *Salidago virgaurea* LINNE 등의 植物에서는 polyacetylene系 化合物이 檢出되지 않았다. 바디나물 *Angelica decursiva* FRANCHET와 구결초 *Chrysanthemum sibiricum* FISCHER는 別途의 方法에 依한 再確認이 必要하다고 思料된다.

또한 궁궁이 *Angelica polymorpha* MAX., 사상자 *Torilis japonica* DC. 및 바디나물 *Angelica decursiva* FRANCHET et. SAV.는 日本産 植物에서는 polyacetylene系 化合物의 存在가 認知되고 있음은<sup>8)</sup> polyacetylene系 化合物의 分布가 產地別 差를 示唆해주는 흥미로운 結果로 生覺된다.

Table II. Plants Showing the Typical UV-or IR-absorptions for Polyacetylenic Compounds.

Plants	Used parts	R <sub>f</sub> values	UV-Spectra		IR-spectra(cm <sup>-1</sup> )
			absorption maxima(nm)	band space (cm <sup>-1</sup> )	
<i>Heracleum moellendorffi</i> HANCE	root	0.60	259.5, 275.5, 292	2238, 2051	2220, 2130
	root	0.91	262, 276.5, 293	2001, 2037	2240
	root	0.99	252.5, 267	2150	no peak
<i>Angelica decursiva</i> FRANCHET	stem	0.06	246.5, 258.5	1883	no peak
	stem	0.25	245, 256.5	1830	"
<i>Chrysanthemum sibiricum</i> FISCHER	stem	0.60	236, 248.2	2082	no peak
	stem	0.73	226.5, 238, 250.5 265.3	2134, 2096, 2184	"
	stem	0.93	255, 270, 306.5, 326, 348	2178, 4412, 1952, 1939	"
<i>Aster scaber</i> THUNBERG	root	0.68	214, 223, 242, 257.5, 270.5, 286.5, 304.5	1885, 3521, 2488, 1866, 2064, 2064,	2240

### 결 론

*Umbelliferae* 植物 7種과 *Compositae*植物 5種에 對하여 polyacetylene系 化合物의 含有與否를 調査한 結果 *Heracleum moellendorffi* HANCE와 *Aster Scaber* THUNBERG가 새로운 polyacetylene含有植物로 追加되었다.

끝으로 本 研究를 遂行함에 있어 植物의 採集 및 鑑別을 맡아주신 慶熙大學校 藥學大學 陸昌洙 博士에 感謝한다.

<1976. 4. 1 접수>

### 문 헌

1. BOHLMANN, F. und MANNHARDT, H.J.: *Fortschr. Chem. Org. Nat.*, **14**, 1 (1957).
2. JONES, E.R.H.: *Proc. Chem. Soc.*, 199 (1960).
3. SÖRENSEN, N.A.: *Pure Appl. Chem.*, **2**, 569 (1961).
4. SCHULTE, K.E. und RÜCKER, G.: *Fortsch. Arzneimittelforsch.*, **14**, 387 (1970).
5. MOON, C.K. and KIM, Y.I.: *J. Pharm. Soc. Korea* (In press).
6. STERN, E.S. and TIMMONR, C.J.: *Electronic Absorption Spectroscopy in Organic Chemistry*, 2nd ed., Edward Arnold LTD., London 88p (1970).
7. BELLAMY, L.J.: *Ultrarot-Spectrum und Chemische Konstitution*, 2 Aufl., Dr. Dietrich Steinkopff Verlag, Darmstadt 47p (1966).
8. YOSIOKA, I., KIMURA, T., IMAGAWA, H. and TAKARA, K.: *Yakugaku zasshi*, **86**, 1216 (1966).