STH	20,000	10,000	10,000
STH+HS	20,000	20,000	20,000
MS	40,000	40,000	40,000

3. Sulfathiazol-Resistant Form (*Shigella dys.*)

ST	1,000	—	—
ST+MS	1,000	—	—
MS	1,000	—	—
STH	2,000	—	—
STH+MS	1,000	—	—
STH+HS (Marbadal)	1,000	—	—

東京大学医学部薬学科

Summary

Based on the theory of synergic effect of sulfa drugs, three new salts of *p*-amino-methylphenyl methyl sulfone with sulfanythiourea, sulfacetamide, and sulfathiazole were prepared, and their X-ray diffraction data and physical constants were determined. The antibacterial effects *in vitro* of these compounds were compared with those of basic components in artificial medium. No significant synergism was found in *in vitro* experiment, as compared to each component, but it was expected that the remarkably increased solubility of these salts might produce some effect on the mode of action *in vivo*.

(Received October 15, 1952)

刈米達夫, 河野信助: 植物成分の微量化学的研究 (第10報*)

弟切草中のヒペリチンに就いて

Tatsuo Kariyone and Nobusuke Kawano: Microchemical Study of Plant Components. X. Hypericin, the Photodynamic Pigment [of St. John's Breed.

(Pharmaceutical Institute, Medical Faculty, University of Kyoto**)

Brockmann 等は欧洲産の植物 *Hypericum perforatum* L. から皮膚炎の原因になる色素 hypericin $C_{30}H_{16}O_8$ を分離し, 其の構造が 2,2'-dimethyl-4,5,7,4',5',7'-hexahydroxy-meso-naphthodianthrone である事を報告したり。

我々は日本産のオトギリソウ *Hypericum erectum* Thunb. の花を Brockmann 等の方法に従つて処理し, mp 330° 以上の黒褐色結晶性粉末を得た。本品はピリデンに濃紅色を呈して溶解し強い螢石彩を呈する。他の有機溶剤には殆んど溶解せず, 濃アルカリによつて綠色に變じ, 凡て Brockmann の記載する hypericin の性質に一致する。

我々は本物質がピリデンに濃紅色を呈して溶解する性質を利用し, 植物切片をスライドグラス上にのせ, 之に 1, 2 滴のピリデンを注ぎ暫時の後ピリデンがよく組織内に滲透するのを待つて顕微鏡下にヒペリチンを検出する

* 第9報: 刈米, 橋本: 本誌 3 月号に掲載予定

** Yoshidakonoe-cho, Sakyo-ku, Kyoto.

1) H. Brockmann: Ann. 553, 1 (1942); C. A. 1943 II 5053; Ber. 81, 467 (1948); 82, 348 (1949); 83, 467, 583 (1950); 84, 533 (1951).

方法を試みた。この時植物組織内に黒色の塊りとなつて存在するヒペリチンはその周囲に紅色を呈して溶出するので容易に検出される。ピリヂンの代りに抱水クロラール水溶液を用いて加熱すれば植物組織は透明になると同時にヒペリチンは真赤色に変化するので一層明瞭に識別出来るが、この方法ではアントチアンによる黒点も殆んど同様に反応するので之を区別するにはピリヂンを用いなくてはならぬ。又アルカリ水溶液と加熱するとヒペリチンは美しい緑色に変化するが、アントチアンは汚緑色を呈する。

此の方法によつてオトギリソウ科植物についてヒペリチンの検出を行つた所、Table I に示す植物にヒペリチンを検出した。これらの植物は皆 Table II 中 IV, オトギリソウ属の第2~4節に含まれる植物である。同節以外の植物は Table II に記す植物に就いて試験の結果、葉及び花にヒペリチンを含有しない事を確め得た。かくしてヒペリチンの分布が植物の自然分類と一致していることが証明された。尙 Table I に記載された植物中エゾオトギリはヒペリチンを含有する事甚だしく、これは産地の影響等によつて腺体の發育の不完全な為に起る事と思われる。

終に本研究に関して種々御便宜を与えられた京都大学理学部北村教授に謝意を表す。

Table I

<i>Hypericum Asahinae</i>	ダイセンオトギリ	<i>H. ovalifolium</i>	オホシナノオトギリ
<i>H. attenuatum</i>	シナオトギリ	<i>H. penthorodes</i>	タコアシオトギリ
<i>H. erectum</i>	オトギリソウ	<i>H. randaiense</i>	ランダイオトギリ
<i>H. fujisanense</i>	フジオオトギリ	<i>H. samaniense</i>	サマニオトギリ
<i>H. gracillimum</i>	オクヤマオトギリ	<i>H. Sampsoni</i>	ツキシキオトギリ
<i>H. hachijoense</i>	ハチジョウオトギリ	<i>H. senanense</i>	ミヤマオトギリ
<i>H. hakonense</i>	コオトギリ	<i>H. shikokumontanum</i>	タカネオトギリ
<i>H. kamtschaticum</i>	ハヒオトギリ	<i>H. Takeutianum</i>	ヨサオトギリ
<i>H. Kanae</i>	クルマオトギリ	<i>H. umbrosum</i>	ヒカゲオトギリ
<i>H. Kinashianum</i>	ミヤコオトギリ	<i>H. vulcanicum</i>	オシマオトギリ
<i>H. nikkoense</i>	ニッコウオトギリ	<i>H. yezoense</i>	エゾオトギリ
<i>H. oliganthum</i>	アゼオトギリ		

Table II

I. <i>Triadenum</i>	ミズオトギリ属	ミズオトギリ
II. <i>Takasagoya</i>	タイワンキンシバイ属	
III. <i>Norysca</i>	キンシバイ属	キンシバイ, ビヨウヤナギ
IV. <i>Hypericum</i>	オトギリソウ属	
1. トモエソウ節		トモエソウ
2. ツキシキオトギリ節		
3. セイヨウオトギリ節		
4. オトギリソウ節		
V. <i>Sarothra</i>	ヒメオトギリ属	コケオトギリ, ヒメオトギリ

京都大学医学部薬学科

Summary

Hypericin was isolated as crystals from *Hypericum erectum* Thund. Since hypericin dissolves in pyridine and gives dark red coloration, this method can be utilized in detecting the presence of hypericin in plant samples viewed under a microscope. The presence of hypericin was detected in 23 out of 29 plants of Guttiferae family.

(Received December 6. 1952)