

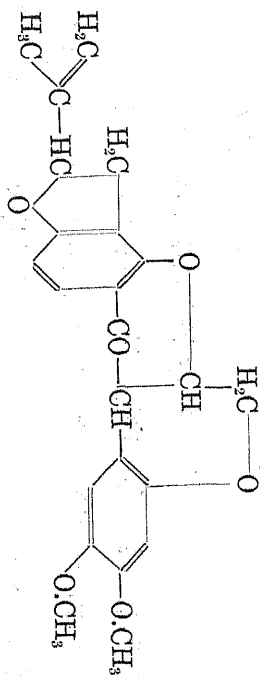
農學博士武居三吉のデリス根の有効成分 (Rotenon) の 化學的構造に關する研究に對する授賞審査要旨

本研究は南洋臺灣等に産するデリス (Derris, Tuba, Toeba, ローレン) 或は魚藤 (Derris, Elliptica Benth. 根皮中に含有せらるゝ有効成分ロテノンの化學的構造を決定せるものにして、デリス根は古來南洋の土人が其毒性を利用して魚類を捕獲するに用ひ、或は蔬菜類の害虫を驅除するに用ひたるものにして、最近我國に於ても此製劑を農業用驅蟲劑として盛に使用するに至れり。

デリス根の成分に關しては、一九〇二年永井一雄が初めて臺灣産魚藤より有効成分を結晶狀に抽出し之れをロテノンと命名したり。其後石川及二、三英人の研究ありしも、化學的性質を闡明するに至らざりき。

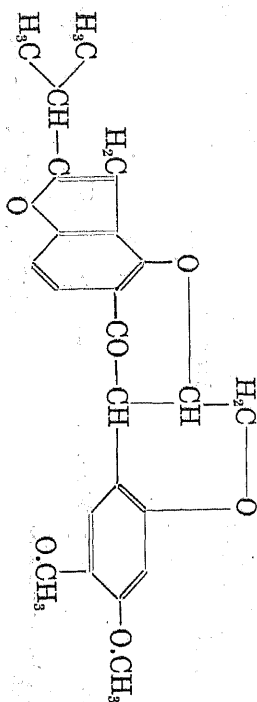
著者は一九二二年以來本研究に従事し、昨年末に至つて遂に其構造を決定せるものにして、其成績は獨逸生理化學雜誌、獨逸化學會誌、京都帝國大學紀要及理化學研究所歐文報告等に發表せられたり。著者は南洋産のデリス根より該有効成分ロテノンを結晶狀に抽出して、其分子式を $C_{15}H_{13}O_2$ と決定し該分子中一個のカーボニール基、二個のメトキシール基を有し、殘餘の三個の酸素原子は凡て橋狀に結合せることを明かにし、更に接觸還元法により容易に還元せらるゝ一個の二重結合を有する

ことを確め、進んで酸化、分解等幾多の操作を施して、遂にロテノーンが(I)の如き構造を有することを確定せり。



(I) Rotenon

著者は又ロテノーンに濃硫酸を作用しむれば、容易に異性體にして生理的無効なるイソロテノーンに變ずるを観察し、之れに(II)の式を與へたり。

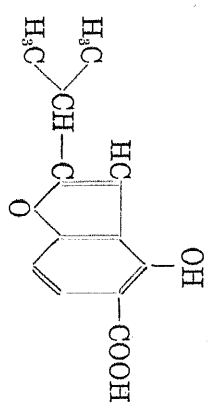
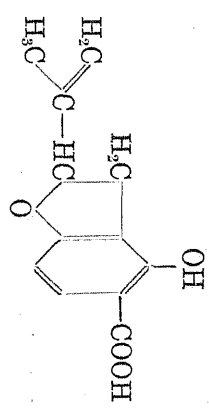


(II) Iso-Rotenon

上記の構造式に到達する徑路は極めて複雑多岐にして、簡單に之を説明すること困難なるも、茲に

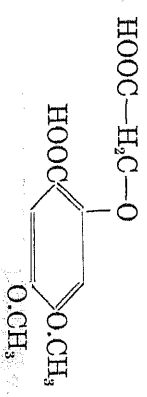
其要點を記述すれば次の如し。

(1) ロテノンを酒精加里にて分解すれば、二種の異性體 Tuba säure 及び Roten säure を生ず、著者は此兩物質が (III) 及 (IV) の構造を有することを確めたり。

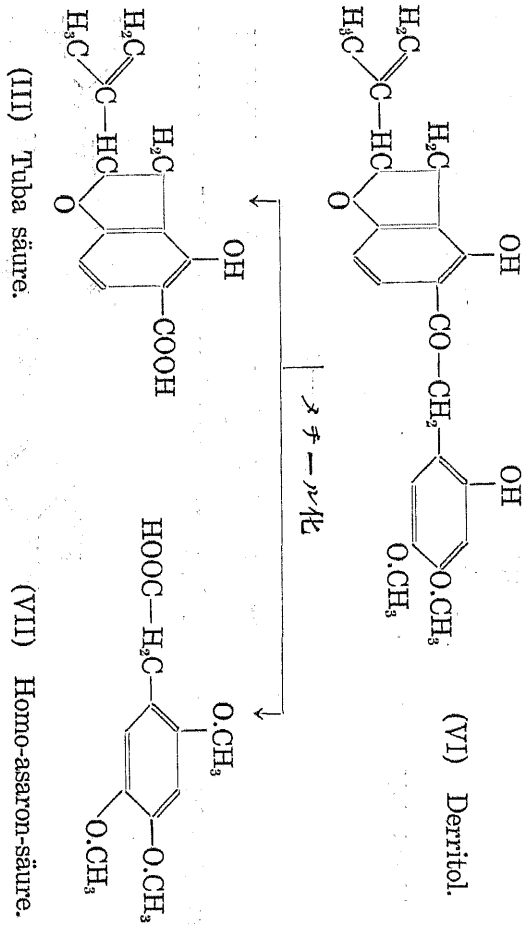


而して (III) はロテノン分子の一半を (IV) はイン、ロテノン分子の一半を構成するものとせり。

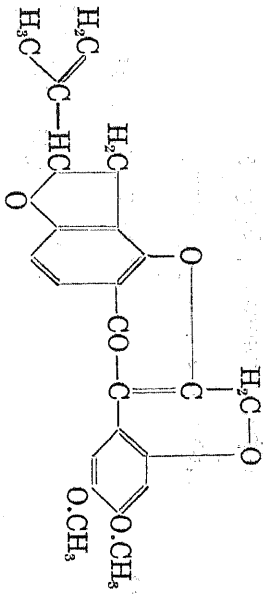
(2) 次にロテノンをヨードと醋酸加里にて酸化して得らるる Dehydro rotenon を酒精加里にて煮沸すれば Derris säure を生じ、之を酸化すれば遂に Riss säure となる。而して著者は Riss säure が (V) の構造を有することを合成に依りて確證せり。



(3) ロテノーンを酒精加里及亞鉛末にて處理すれば Derritol となる、之をメチル化し、更に過酸化水素にて酸化すれば Tuba säure (III) と Homo-assaron-säure (VII) とを同時に生ず。之れに依りて著者は Derritol の構造を (VI) の如くなるへしと推定せり。

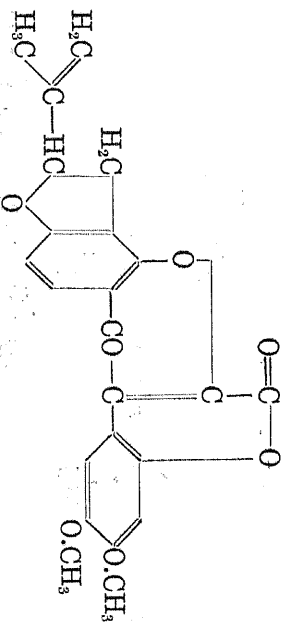


(4) 更に著者は、Derritol のナトリウム鹽にクロール醋酸エチルを作用して Derris-säure を得、之に脱水劑を働かしめ Dehydro-rotenon を作り、其構造を (VIII) の如くなるへしと推定せり。



(VIII) Dehydro-rotenon

Dehydro-rotenon を酸化すれば Rotenon となる、而して著者は Derritol を蔞酸エステル縮合によりて Rotenon を合成するを得、(IX)の構造を興へたり。



(IX) Rotenon.

之によりて Dehydro-rotenon の構造式は益々確實となれり。

以上列記せる事實を綜合して、前記ロテノンの構造式(1)に到達せると共に、著者は尙種々の方面

より之を支持すべき實驗的證明を與へたり。

著者が本研究に着手せる後、本邦の刈米、獨逸の Putenandt、米國の La Forge 等諸氏も亦此研究を開始し、寄與せる所尠なからざりしも、本著者は常に其先頭に立ち、不撓の努力により、能く難關を排して、此等諸氏に先たち複雑なる化學構造の決定に成功したるものにして、學術上の功績大なりと認む。