- (1) L. Porcsalmy : *Rev. Intern. Tabacs.*, 78, 223 (1953); *C. A.*, 48, 6656.
 (2) 永沢正敏, 田口妙子 : 専研報, 99, 4(1958); *Bull. Agr. Chem. Soc. Japan*, 22, 21 (1958).
 (3) P. T. Penn, J. A. Weybrew : *Tobacco*, 146, 21 (*Tobacco Sci.* II, 68) (1958).
 (4) W. G. Frankenburg : *Adv. Enzymol.*, 6, 309 (1946).
 (5) 赤池重男, 山田貞宜 : 本誌, 33, 663(1959).

たばこ植物成分に関する研究 (第4報)*

黄色種たばこの生葉並びに鉄管乾燥葉たばこよりメソイノシットの単離

赤 池 重 男 (日本専売公社秦野たばこ試験場)

昭和 33 年 12 月 5 日 受 理

イノシット (hexahydroxycyclohexane) には種々の異性体があり, なかんずくメソイノシットは各種の形態で動植物界に広く分布している. メソイノシットは *d*-グルコースの分子内アルドール縮合によって生成するものと考えられており, ポリフェノール成分の中間体としても重視され, 生理上重要な意義を有する興味深い成分である.

たばこのメソイノシットについては最初 Schmuck⁽¹⁾ により発酵葉たばこから分離され, その後 Smirnov⁽²⁾ も同様にこれを分離した. 最近 Phillips 及 Bacot⁽³⁾ は米国産鉄管乾燥葉たばこ (U. S. Type 12) からその分離を行った. 著者は黄色種たばこの生葉から各種成分抽出の際, 塩基性醋酸鉛による沈澱の分解液からメソイノシットを結晶状に単離し, また Phillips らの方法を応用して鉄管乾燥葉たばこよりもこれを分離し得たので, その概要を報告する.

実 験 の 部

たばこ生葉よりメソイノシットの単離 黄色種たばこ (Bright Yellow var.) の生葉 10 kg 相当から得た 95% エタノール浸出液を減圧下に濃縮し, エタノールを除去後多量の水を加えて浮上した樹脂状物を除去し, 水溶液は減圧濃縮を行って約 2 l とし, これに中性醋酸鉛液を加えて生ずる黄色沈澱を濾別した濾液へ塩基性醋酸鉛液を加え, 生じた鉛塩の沈澱を吸引濾過する. 沈澱は水で洗浄後水中に懸濁せしめ, 稀塩酸で分解し, 濾過して得た濾液を醋酸エチルと反覆振とう抽出を行い, 水溶部はふたたび塩基性醋酸鉛を加えて鉛塩を析出せしめこの沈澱を塩酸で分解後濾過し, 濾液を減圧下に濃縮すると少量の塩化鉛を析出したのでこれを除き, 更に濃縮を続けてシラップ状とする. これに醋酸エチル 250 ml を加えて攪拌すると暗褐色の沈澱物を多量に析出したので, 濾過し沈澱は水 100 ml にとかし少量の脱色炭を加えて煮沸後, 濾過し濾液を湯浴上で蒸発すると次第に白色結晶物を生ずるので流水中で急冷し, これを集めて水から数回再結を繰返して無色の結晶 5.1 g を得た. 本結晶の m. p. は 221° を示し, 市販純メソイノシット (m. p. 222°) と混融するも融点は降下せず, 水溶液はフェーリング液を還元しないが, アンモニア性硝酸銀液を熱時に還元し, また過マンガン酸カリ液によって飽和性を示した. Scherer test は美しいバラ赤色となり, Salkowski test で緑色を呈した. Ballou 及 Anderson⁽⁴⁾ の方法に準じて Whatman No. 1 濾紙を用い, アセトン, 水 (95:5) を展開剤として展開を行い, 5% アンモニア性硝酸銀液を噴霧し 100° で 2~3 分間加熱して出現するスポットの R_F 値は 0.02~0.023, また *n*-ブタノール, 醋酸, 水 (4:1:2) を展開剤として求めた R_F 値は 0.17 で, それぞれ純メソイノシットと一致した. 元素分析, 分析値 : C 40.09, H 7.35%. $C_6H_{12}O_6$ よりの計算値 : C 39.97, H 6.72%. アセチル誘導体 : 検体 0.5 g へ無水醋酸 10 g 及塩化亜鉛 0.5 g を加えて 1 時間加熱し, 析出したヘキサアセテートをトルオールから再結を繰返して m. p. 212° の白色板状結晶 0.7 g を得た. この m. p. はメソイノシットのヘキサアセテートと一致する⁽⁵⁾.

以上の実験によって, たばこ生葉から分離した白色結晶物はメソイノシットであることを確認できた. なおここに単離したものはその分離方法から推察して, 遊離形態で存在していたものと考えられる.

* Studies on the Chemical Constituents of Tobacco Plant. Part IV. Isolation of Meso-inositol from Fresh and Flue-cured Tobacco Leaves.

By Shigeo AKAIKE (Hatano Tobacco Experiment Station, Japan Monopoly Corporation)

鉄管乾燥葉たばこよりメソイノシットの単離 Phillips 及 Bacot の結果と比較のため、同氏らの用いた方法にしたがって黄色種 (Bright Yellow var.) 鉄管乾燥葉たばこよりメソイノシットの分離を試みた。すなわち乾燥葉たばこの中級品を選び、その粉末試料 300 g から m. p. 220° の結晶 0.11 g を得た。これを生葉から分離したメソイノシットと混融するも融点降下を認めず、メソイノシットであることを確かめた。収量 0.038% (対乾物)。

要 約

黄色種たばこの生葉 10 kg から得たエタノール浸出液へ塩基性醋酸鉛液を加えて生じた沈澱の分解液より、遊離形態と思われるメソイノシットの結晶 5.1 g (乾物中 0.25%) を単離した。また Phillips 及 Bacot の方法を用いて、鉄管乾燥葉たばこよりもこれを分離した。収量は 0.038% (対乾物)。

終りに御懇篤な御指導を賜った大熊場長及高橋部長に感謝の意を表します。

(1) A. Schmuck : <i>USSR, State Inst. Tobacco Invest.</i> , 69, 15 (1930); <i>C. A.</i> , 24, 3124.	(4) C. E. Ballou, A. B. Anderson : <i>J. Am. Chem. Soc.</i> , 75, 648 (1953).
(2) A. P. Smirnov : <i>USSR, State Inst. Tobacco Invest.</i> , 125, 75 (1935); <i>C. A.</i> , 29, 4993.	(5) K. Paech, M. V. Tracey : <i>Modern Methods of Plant Analysis</i> , II, 72 (1955).
(3) M. Phillips, A. M. Bacot : <i>J. Am. Chem. Soc.</i> , 77, 496 (1955).	

清 酒 成 分 の 研 究 (第 4 報)*

N 区 分、窒 素 分 布

大 高 洋 一 (理化学研究所)

昭 和 33 年 12 月 12 日 受 理

緒 言

前報に於て清酒成分の系統的分離法⁽¹⁾及びその酸区分⁽²⁾について述べたが、続いてその含窒素物区分の検索を行った。先ず各区分の窒素分布を測定し、塩基性N区分中の窒素は原清酒全窒素の約 40% に及ぶことが明らかとなった。次に清酒約 80 l を系統的分離法により 6 区分別し、各区分の収量 (乾固量) を求め、爾後の成分検索の爲の試料を得た。

実 験 の 部

I. 窒素分布の測定

(A) イオン交換樹脂による分離区分中の窒素分布

1. Amberlite IRC-50 及び IR-120 に吸着される窒素量 : 分離法は第 1 図に示す如くである。前報⁽¹⁾では IRC-50 を H 型で使用したが、吸着される窒素量が一定し難いので今回は pH 4.7 に緩衝化して用いた。

清 酒
 $\xrightarrow{0.3N\ HCl\ 溶出}$ IRC-50 (pH 4.7)
 $\downarrow$ Frac. 2a
 $\downarrow$ 濾 液
 $\downarrow$ IR-120 (H)
 $\xrightarrow{0.3N\ NaOH\ 溶出}$ Frac. 2b

第 1 図 イオン交換樹脂による分離法

操作法 ; 各イオン交換樹脂は 1×30 cm クロマト管に 20 cc 宛充め、IRC-50 は 1M 醋酸ソーダで予め pH 4.7 に緩衝化し、IR-120 は常法により H 型にする。この 2 本のカラムを連結し、清酒 100 cc を流速毎時 20 cc で通し、水洗後濾液と洗液を合一して濾液部 (500 cc) とする。次に両カラムを切離して溶出操作に移る。IRC-50 は 0.3 N 塩酸 60 cc で溶出し、溶出液が pH 1 以下になるのを確かめて後水洗してこれを塩基性 N 区分 (Frac. 2a) とする。IR-120 は 0.3 N 苛性ソーダ約 60 cc で溶出後水洗し、これを中性及び酸性 N 区分 (Frac. 2b) とする。上記の両区分は蒸留水で一定量 (200 cc) に満し、その窒素量をマイクロキューブ法で測定した。原清酒に対する含量に換算した値を第 1 表に示す。尚試料は市販特級清酒を用いた。

以上の結果に見られる如くイオン交換樹脂により分別吸着せられた窒素成分は完全に溶出回収せられ、又塩基

* Studies on the Constituents of Saké. Part IV. N-Fraction (1).

By Yoichi OHTAKA (The Institute of Physical and Chemical Research)