

Title	植物粘質物(第6報) : Plantasanの部分加水分解成績体
Sub Title	
Author	友田, 正司(Tomododa, Masashi) 宇野, 正代( Uno, Masayo)
Publisher	共立薬科大学
Publication year	1972
Jtitle	共立薬科大学研究年報 (The annual report of the Kyoritsu College of Pharmacy). No.17 (1972. ) ,p.60- 61
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	学会講演要旨
Genre	Technical Report
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00062898-00000017-0061">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00062898-00000017-0061</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

### 植物粘質物 (第 5 報)

#### ナルコユリ根茎から粘質多糖類 Falcatan の単離と性質

友田正司, 中塚里美, 岡本早苗, 栗田みち子

(日本薬学会 第 92 年会 (1972 年 4 月) で発表)

〔目的〕 ナルコユリの根茎は生薬の黄精として用いられるが, 成分は知られていない. 第 2 報でアマドコロの根茎成分として Odoratan などを報告したが, それと対比する興味もあって成分の検索と, 単離された多糖類の性質の検討を行なった.

〔実験〕 新鮮な根茎を熱メタノール抽出後, 不溶部を熱水で抽出した液に, 倍量のエタノールを加えて粗多糖類の沈殿を得た. これを DEAE セルロース (acetate) クロマトグラフィーで精製し, 水溶出部から単離された粘質多糖類をガラス繊維紙電気泳動および Sephadex G-200 によるゲルクロマトグラフィーで均質性を検討した. 加水分解物の TLC および TMS 化体の GLC, 還元成績体の TFA 化後 GLC, レゾルシン法およびカルバゾール法などの手段で構成糖を分析し, 過ヨウ素酸酸化とそれに続く Smith 分解の他に, 酵素分解も行なって構造を研究した.

〔結果〕 精製された粘質多糖類 (falcatan と命名) は D-fructose: D-mannose: D-glucose: D-galacturonic acid (モル比は 25: 10: 5: 1) で構成され,  $[\alpha]_D^{20} -29.0^\circ$  ( $H_2O$ ), 極限粘度 2.75 で, 構成単糖 1 モルあたり過ヨウ素酸 0.81 モルを消費し, ギ酸 0.03 モルを生成した. Smith 分解成績体として, glycerol, erythritol, mannose, glycolaldehyde が得られ, マンノース残基による分枝と, 1 $\rightarrow$ 4 結合の存在が推定される.  $\beta$ -Fructofuranosidase による分解はほぼ完全に進行した.

### 植物粘質物 (第 6 報)

#### Plantasan の部分加水分解成績体

友田正司, 宇野正代

(日本薬学会 第 92 年会 (1972 年 4 月) で発表)

〔目的〕 オオバコの種子 (車前子) から得た粘質多糖類 Plantasan の性質と基本構造は, 第 1 報および第 3 報で報告したが, 複雑な多岐分枝構造研究の一環として, 今回は部分酸加水分解を行なって単純化した少糖類部分を分離し, それらの構造を検討した.

〔実験〕 試料を 0.01N- $H_2SO_4$ , 90 $^\circ$ , 16 hr または 0.1N- $H_2SO_4$ , 90 $^\circ$ , 2 hr 処理し, 冷後透析して外液は中和後活性炭カラムで分画し, さらに PPC で精製して中性二糖類を得た. 透析内液はさらに 0.5N- $H_2SO_4$ , 90 $^\circ$ , 2 hr 処理し, 中和して Dowex 44 カラムを通し水洗後, 2% ギ酸で溶出した部分を活性炭カラムなどで精製して酸性二糖類を得た. 各少糖類は加水分解後 TLC および TMS 化体の GLC を行ない, オルシン法, カルバゾール法などでも構成糖を分析し,  $NaBH_4$  で還元成績体を得, 加水分解物 TFA 化体の GLC で還元末端を決定すると共に, 両者について過ヨウ素酸酸化を行ない, 箱守法によるメチル後メタノリシス成績体の GLC の結果と

併せて、結合様式を推定した。

〔結果と結論〕 中性二糖類として 4-O-D-xylosyl-D-xylose が得られ、酸性二糖類は 5-O-D-glucuronosyl-L-arabinose が得られた。これらの結果は、Smith 分解成績体の研究結果を支持し、Plantasan の構造解明に新知見を加えた。

### アマドコロ根茎から単離したフルクタンの性質および構造

友田正司, 佐藤訓子, 杉山晶子

(日本生薬学会 長崎大会 (1972年11月) で発表)

〔目的〕 アマドコロの根茎(萎蕤)の成分として、すでに粘質多糖類 Odoratan を単離し、その性質を報告したが、新鮮な根茎を熱メタノール、次いで熱水抽出して得た水溶液に倍量のエタノールを加えて、粘質物を沈殿させた上清部を分離し濃縮後凍結乾燥すると高収量(乾燥原料に対して 24.9%)で水易溶性の分画が得られる。本報ではこの分画の主体をなす3種のフルクタンの分離、性質および構造について述べる。

〔実験および結果〕 まず活性炭カラムクロマトグラフィーを行ない、水、6% エタノール、15% エタノール、20% エタノールおよび 25% エタノールで順次溶出させた。TMS 化体の GLC により、水溶出部に D-fructose および D-glucose, 6% エタノール溶出部に sucrose, 15% エタノール溶出部に raffinose の存在を認めたが、全溶出物(収率 82%)の主体は、20% エタノール溶出部(収率 50.1%) および 25% エタノール溶出部(収率 20.8%) が占める。この両部をそれぞれ Sephadex G-15 カラムにかけ、さらに各分画をそれぞれ Sephadex G-25 カラムを用いたゲルクロマトグラフィーを行ない、溶出分画をセルロース TLC (BuOH: pyridine: H<sub>2</sub>O=1:1:1, 2回展開) で検討して3種の物質を得た。これらはいずれも D-fructose を主構成糖とする低分子多糖類で、高分子量のものから順に、Polygonatum-fructan O-A, O-B, O-C と呼ぶことにする。水溶液の比旋光度は、O-A, -42.4°; O-B, -39.6°; O-C, -32.2° で、Vapor pressure osmometer (Knauer) による分子量測定結果は、O-A, 4381; O-B, 2987; O-C, 1769 であった。2条件 (0.5N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 60°, 2 hr および 2N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 100°, 3 hr) による加水分解物のセルロース TLC およびメタノリシス後 TMS 化体の GLC による定性分析、レゾルシン法等による定量分析と、分子量測定結果から、O-A は fructose 26: glucose 1, O-B は fructose 17: glucose 1, O-C は fructose 10: glucose 1 で構成されると結論できる。過ヨウ素酸酸化を行なった結果は、構成単糖1モルあたりの過ヨウ素酸消費量はいずれも約1モルで、ギ酸生成量は O-A, 0.042 モル; O-B, 0.051 モル; O-C, 0.062 モルであった。また Smith 分解を行ない、成績体としていずれも glycerol が得られたが fructose は全く認められなかった。箱守法によるメチル化後、メタノール性シュウ酸で緩和に加水分解、さらにメタノリシスした成績体は、GLC によりいずれも methyl 3,4,6-trimethyl D-fructoside, methyl 1,3,4,6-tetramethyl D-fructoside および methyl 2,3,4-trimethyl D-glucoside であることを知った。 $\beta$ -Fructofuranosidase による分解は容易に進行した。

〔結論〕 Polygonatum-fructan O-A, O-B, O-C は分子量は異なるが、いずれも D-fructose の  $\beta$ -2 $\rightarrow$ 1 結合直鎖の中間に D-glucose が結合したフルクタンで、従来ユリ科、アヤメ科、ラ