



Title	水産動物の分泌粘液の研究(第一報) : ヒヒラギの分泌粘液に就て
Author(s)	八坂, 茂; 松本, 敬一
Citation	長崎大学水産学部研究報告, v.2, pp.51-53; 1954
Issue Date	1954-02-28
URL	http://hdl.handle.net/10069/32059
Right	

This document is downloaded at: 2019-04-21T16:34:02Z

水産動物の分泌粘液の研究 (第一報)

ヒヒラギの分泌粘液に就て

八坂 茂・松本 敬一

Studies on the Slime secreted by marine living Beings.—I.

On the slime secreted by *Letognathus argentea* Lacépède.

Shigeru YASAKA and Keiichi MATSUMOTO

When the canned goods of sardine or mackerel are made, the slime are secreted from the fish flesh and it makes a filthy appearance. Is the slime absolutely innocuous? It is a well-known fact that the slime secreted by eel, wels or loach was reduced to powder and was exported as the tonic to Manchuria and North China. Does the case bring to a resolution about this problem?

Letognathus argentea Lacépède is a fish easy to seize in this district and the slime secreted from the surface is large in quantity. We have made biochemical researches on the slime secreted by *Letognathus argentea* Lacépède owing to the fact that the fish are easily caught. The captured fish must be put into the distilled water and it will secrete a large quantity of the slime in the excess of its pain. Into the fluid after the fish is taken off, some alcohol is poured, then the precipitation can be seen. If this precipitation is pulverized, and is investigated, this can be recognized as a kind of mucoid.

By means of paper chromatography, we can find that the mucoid contains cystine, arginine, serine, glycine, aspartic acid, alanine, tyrosine, proline, valine, phenylalanine, carbohydrate and what that. If the powder of this material is extracted by the distilled water, and then the acid is added, the precipitation is observed. If the excess of acid is added, the former precipitate disappears.

On that occasion if the distilled water is added afresh, the solution becomes dilute and the precipitate presents itself again. This matter is beyond doubt the mucine.

緒 言

長崎県下に鱈産する鱈や鯖類の罐詰を製造する場合に、その調理肉詰操作中に相当量の粘質物を生じ、これが幾分の不潔感を伴ふことは周知の事柄である。

更にこれ等の粘質物は魚体の皮膚面からも多量に分泌されるものである。

一体これ等の魚類は生きて居る時には何の為に粘液を分泌して居るものであろうか。それ等の魚が釣られたり又は網にかかつたりした場合に、換言するとそれ等の魚が苦しむ時に殊に多量に

粘液を分泌するのは何の爲であるのか。極めて簡単な実験ではあるが活きのよい魚を海水から取出して淡水に入れて見ると、程度の差こそあれ常よりも多量に粘液を分泌することは容易に観察出来ることである。

網の中にヒヒラギ *Leiognathus argentea* Lacépède が多数まぎれ込み、その為仕舞に網目に粘液がまつわり附いて漁夫を困らすこと、又真珠貝から真珠を取り出した後、その肉を処分する時に如何に多量の粘液が分泌されるかは人によく知られた事柄である。

而してこれ等分泌された粘液は他の動物に対して無毒のもので或は有毒のものであろうか。若しも有毒有害の物質を含有して居るとすれば例へば罐詰操作中等に是非とも完全除去方法を講じなければならなくなる。

一体ウナギ、ナマズ、ドジョウ、ヒヒラギ、アコヤガイ等は粘質物を多量に分泌する動物として知られて居る。殊にウナギの粘液は、これを乾燥後粉末化し、その粉末は強壯剤として北支、満洲方面に廣く販路を有して居る位である。

ドジョウ等も粘液を多量に分泌するが故に昔から民間薬として腫れものの奪熱剤として利用せられて居ることも周知の通りである。尙魚以外でも多粘液性の蚯蚓、蝸牛等は解熱剤として用ひられ、植物でも粘液の多い蔦、レンコンの類も亦解熱剤として使用せられて居ることは我々の興味を引く事柄である。

水産方面だけから考へても魚族の分泌する粘液は實際面の罐詰製造上からは勿論のこと、生化学的にも、又薬理的にも色々今後の研究に持つて解明せらるべきものを多分に持つて居る。我々は、魚族分泌粘液研究の第一著手として最も此の附近ではその材料採集に便利なヒヒラギの粘液に就て実験を始めた次第である。

實 験

〔1〕 Sample の採取調製

ヒヒラギを釣り、釣り上げたら直ちに予め用意して置いた蒸留水の中に投入する。するとヒヒラギは蒸留水中で苦しみながら多量に粘液を分泌する。魚が死んだら魚だけを取り出す。残液に 97% Alcohol を加へると沈澱を生ずる。而して Alcohol の量が 55% (比重 0.9095 気温 25 度) になると沈澱は止まりそれ以上は更に Alcohol を注加しても沈澱物を見なくなる。

この沈澱を集め乾燥、粉末化して試料とする。

〔2〕 この試料を用ひて調べて見ると

Ninhydrine 反応、Biuret 反応、Xanthoprotein 反応、Sulphur 反応、Carbohydrate 反応、は孰れも positive である。

〔3〕 試料を塩酸で分解した後 Paper-chromatography を行ふ。東洋濾紙 No. 50 で

Butanol : Acetic acid : Water
4 : 1 : 1

で展開させて Ninhydrine-spray で調べて見ると、

Cystine, Arginine, Serine, Tyrosine, Aspartic acid, Alanine, Glycine, Proline, Valine, Phenyl-alanine

の存在が分る。尙未確認の物質が 5 乃至 7 種存在する。この分は次の機会に明らかにする積りである。

〔4〕 試料の含有する糖類を調べる為分解液を Paper で chromatography に依つて検出する。即ち Butanol : Acetic acid : Water で

4 : 1 : 2

東洋濾紙 No. 50 上で展開しアンモニア性硝酸銀 Spray で Spots を探すと 5 乃至 6 ヶ所の Spots が現はれる。その中 Galactose と Glucose の存在は、はつきりして居るが他のものは未確定である。

- [5] A. 試料の粉末を稀薄苛性ソーダ液或ひは稀薄炭酸曹達液で浸出する。
 B. この浸出液を濾過し、清澄な濾液に塩酸又は醋酸を加えると沈澱を生ずる。
 C. この場合に塩酸又は醋酸を過剰に注加すると沈澱は再び溶解し去る。
 D. 塩酸又は醋酸を過剰に加えて沈澱の消失した溶液に蒸留水を加えて稀釈すると再度沈澱を生ずる。
 E. この沈澱を濾別し Alcohol 又は Ether で処理して粉末とする。
 F. Ninhydrine 反応、Biuret 反応、Sulphur 反応、Xanthoprotein 孰れも positive である。

その溶液に Alcohol を注加すると沈澱することは言ふ迄もない。

以上の結果からこの物質は Mucine であることが判る。

G. この Mucine を塩酸で分解し Paper-Chromatography を行ふ。即ち Phenol:0.1% Ammonia=10:1

で展開し Ninhydrine-Spray で検べると Aspartic acid, Cystine, Lysine, Histidine, Serine, Glycine, Proline, Tyrosine, Phenylalanine, Valine, 及未確認の物質 6 乃至 7 種が存在する。

摘 要

1. ヒヒラギ *Letognathus argentea* Lacépède の体表面から分泌される粘液成分中に Mucoid が存在する。
2. Mucine 構成物質を Paper-Chromatography に依つて検べて見ると Glycine, Serine, 等 17種が存在する。
3. Carbohydrates としては Galactose と Glucose の外二、三のものが存在するが次の報告ではつきりさす積りである。

文 献

- 1) 市川邦介：醸酵工学雑誌 Vol. 28., No. 5 (1950)
- 2) 〃 : 〃 Vol. 29., No. 2 & No. 6 (1951)
- 3) 武藤聰雄：日本農芸化学雑誌 Vol. 24., No. 7 (1949)