フノリの粘質物に関する研究 (第六報)

青 木 克

(朝鮮全羅南道水産試験場麗水支場)

Studies on the Mucous Substance of *Gloiopeltis*. VI.

Katu Aoki

SYNOPSIS

The viscosity of the mucous substance of *Gloiopeltis* was determined by the previously reported method and it was found to increase during storage as the dried preparation (Table 1). The maximum viscosity is obtained by heating at a certain temperature for a definite time, its value varying with species used (Fig. 1). But the viscosity decreases with the duration of heating (Fig. 2). The solution of sodium peroxide, used as bleaching reagent, does not interfere with frond if its concentration is less than 9.1%. But when the solution is more than 0.1% in concentration, the more concentrated the solution, the less the viscosity of the preparation.

前報⁽¹⁾に引續いて行つた研究結果を茲に報告する。粘度の測定法は従前の通りである。

貯藏による粘質物の粘度の變化

フノリは周年採集出来るものではない。従つて或期間貯藏する必要がある。其れ故貯藏によつて粘度に如何なる變化が生ずるかを見るために此の實驗を行つた。

朝鮮梧桐島産のホンフノリ及びフクロフノリ(昭和十二年五月二十八日及び六月二十八日に採集せるもの)を採取後其の儘日乾せるもの(第1表b)と、採取後直ちに淡水にて洗滌し日乾せるもの(第1表a)との2種となし室温に貯藏した。之れを一定期間毎に取り出し、常法により15°C以下の水を用ひて軟化・脱鹽し、晒白・乾燥し、其の乾燥粉末の0.5%溶液を作製し、15°Cに於て粘度を測定した(第1表)。

第 1 表

晒 白 の 月 日	ホ ン フ ノ リ		フ ク ロ フ ノ リ		晒 白 の 温 度		大 氣 の 温 度
	a	b	a	b	最 高	最 低	
昭和 12 年 7 月 21 日	122.6秒	113.6秒	98.0秒	94.8秒	48.2°C	29.5°C	73~75
8. 21.	121.8	123.6	86.6	93.0	53.0	29.5	56~70
8. 31.	153.2	112.2	94.2	101.2	44.0	30.0	67
9. 17.	169.4	146.4	112.2	107.0	44.0	24.8	55
9. 25.	137.2	137.2	106.2	102.6	36.0	33.0	55~56
10. 9.	201.6	147.6	113.0	102.4	35.0	23.0	50~56
11. 12.	168.0	122.6	105.8	101.2	33.0	13.0	55
11. 25.	183.0	167.2	106.6	91.4	20.0	8.5	50
12. 10.	229.4	233.2	108.4	—	28.5	12.5	45
13 1. 5.	—	—	107.0	99.4	1.5	-3.0	37
1. 6.	246.6	202.2	—	—	9.0	-4.5	39

(1) 青木 克; 本誌 3, 1935, 359~361; 6, 1937, 88~90, 145~146, 182~184; 7, 1938, 25~26.

第 1 表からホンフノリは貯蔵によつて粘度が増加する事が判る。然し此の粘度の増加に就いては次の 2 つの事柄が考へられる——(1) 貯蔵せる爲めに眞に粘度が増加した、(2) 此の粘度の増加は貯蔵による爲ではなく寧ろ晒白時に於ける大氣の濕度若くは晒白溫度に關係し、其の爲めに粘度が増加した。即ち夏期に於ては大氣の濕度は高く、且つ晒白溫度も高いが冬期に於ては丁度此の反對となる。何れにしても春季に採集せるものを上記の如き方法にて處理せる場合には冬季迄の間に漸次粘度が増加して來る事は明らかである。フクロフノリに就いては明らかではないが同様の傾向があるやうにも思はれる。

フノリ製造工程中凍結せる場合の粘質物の粘度に及ぼす影響

フノリ原藻が軟化・脱鹽・晒白等の操作中に凍結した場合、其の製品の粘度に如何なる影響があるかを見る爲めに此の實驗を行つた。

實驗 1:—梧桐島産のフノリ原藻を軟化・脱鹽・水切後 $-3.0^{\circ}\text{C} \sim -4.5^{\circ}\text{C}$ に於て 14 時間凍結させ、次に之れを日中にて 6 時間半晒白を行ひたる後乾燥し、其の乾燥粉末の 0.5 % 溶液を作り 15°C に於て粘度を測定し第 2 表に示す結果を得た。

第 2 表

ホンフノリ	採取後直ちに淡水にて洗滌せるもの 採取後淡水にて洗滌せざるもの	246.6 秒 202.8	229.4 秒 (對照・凍結せざるもの) 233.2 (")
フクロフノリ	採取後直ちに淡水にて洗滌せるもの 採取後淡水にて洗滌せざるもの	107.0 99.4	108.4 (") 102.0 (")

實驗 2:—梧桐島産のフノリ原藻を軟化・脱鹽・水切後夜間凍結せしめ、翌日之れを日乾したる後撒水して夜間再び凍結せしめ、更に翌日再び日乾する。斯の如く凍結と日乾を反復 8 日間繰返したる後充分乾燥し、其の乾燥粉末の 0.5 % 溶液を作り 15°C に於て粘度を測定し第 3 表の如き結果を得た。凍結の際の最低溫度は -11°C である。

第 3 表

以上の實驗結果からフノリ製造工程中に於ける凍結は製品の粘度に殆んど影響が無いことが判る。

ホンフノリ	186.1 秒 (平均値)	197.0 秒 (對 照)
フクロフノリ	117.6 秒 (平均値)	93.0 秒 (對 照)

粘質物溶液の加熱溫度並びに加熱時間と粘度との關係

曩にホンフノリ、フクロフノリ、ツノマタ及びギンアンサウの粘質物に就いて報告⁽¹⁾したが、更にスギノリ、コメノリ、マツノリ、オキツノリ及びヒロバトサカモドキの粘質物について研究したので茲に報告する。

常法により作製せる乾燥粉末の 0.5 % 溶液を作り、各種の溫度に一定時間加熱したる後直ちに 15°C に冷却し、其の粘度を測定し第 1 圖及び第 2 圖に示す様な結果を得た。

即ちホンフノリ、フクロフノリ、ツノマタ及びギンアンサウの場合と全く同様に之等海藻の粘質物は或一定溫度に加熱された場合に粘度が最も高く、其の溫度を離れるに従ひ粘度は低くなる。又加熱時間が長い程粘度は低くなる。併し低溫度の場合にはあまり變化はなく、然も短時間の加熱では寧ろ稍粘度が上昇する傾向がある様に思はれる。

(1) 青木 克; 本誌 6, 1937, 145~146.

第 1 圖

第 2 圖

○…スギノリ; ×…コメノリ; ●…マツノリ
▲…オキツノリ; △…ヒロバトサカモドキ

×…32°C } スギノリ; +…32°C } コメノリ
●…60°C }
▲…80°C }

フノリ晒白の際に使用される重炭酸曹達及び過酸化曹達の粘質物の粘度に及ぼす影響

フノリの晒白の際に使用される各種の晒白剤の影響に就いては既に報告⁽¹⁾したが、現在最も
 広く使用されてゐる重炭酸曹達及
 び過酸化曹達の影響に就いて更に
 詳しく研究したので茲に報告す
 る。

フノリ原藻を軟化・脱鹽後 0.42 % の重炭酸曹達液に短時間浸漬し、簀上に擴げて一定濃度の過酸化曹達液を撒水して晒白し、乾燥させた。其の乾燥粉末の 0.5 % 溶液を作り、15°C に於て粘度を測定し、第 4 表の如き結果を得た。

第 4 表によつて明らかなる如く撒水に用ひたる過酸化曹達の溶液が 0.1 % 以下の場合には殆んど影響は見られないが、其れ以上

の濃度の場合には濃度増加と共に粘度は減少する。従つて實際使用に際しては 0.1 % 以下のものを使用すべきである。又 0.42 % の重炭酸曹達溶液に短時間浸漬しても此の影響は認められない。

第 4 表

撒水せる過酸化曹達の濃度	ホ ン フ ノ リ		フ ク ロ フ ノ リ	
	a	b	a	b
*0 %	227.2 秒	197.0 秒	115.0 秒	118.6 秒
**0	270.0	196.0	114.6	114.2
0.01	227.6	205.2	112.6	120.2
0.05	224.2	208.2	108.2	113.0
0.1	215.2	204.6	112.2	110.2
0.5	173.6	177.2	85.2	98.8
1	81.2	82.0	50.6	45.0
2	63.6	67.6	42.6	37.8
3	62.4	56.4	37.0	37.8
4	54.2	52.0	34.6	33.6
5	47.6	46.2	37.6	35.0
6	46.2	45.0	42.2	34.2
7	38.0	36.8	33.0	31.2

a 採取後直ちに淡水にて洗滌せるもの b 洗滌せざるもの

* 蒸溜水に浸漬せるもの、即ち對照物

** 重炭酸曹達の液にのみ浸漬せるもの

(1) 青木 克; 本誌 6, 1937, 88~90.