

## 繭層 Sericin에 對한 몇 가지 化學藥劑 處理의 效果

李仁鎔 · 李東秀 · 千承祿

慶北大學校 農科大學 蠶絲學科

## Effects of Several Chemicals Treatment for Cocoon Sericin

Rhee, In Jeon · Lee, Dong Soo · Cheon, Seung Rok

Dept. of Sericulture, Coll. of Agric., Kyungpook Natl. Univ.

### Summary

The purpose of this study was to find out effects of several chemicals treatment for cocoon sericin, and there was several results of use to control the solubility of cocoon sericin in water.

The results obtained was summarized as follows ;

The chemicals which showed the strongest accelerating power on the solubility of cocoon sericin in water was sodium peroxide ( $\text{Na}_2\text{O}_2$ ), the second was sodium carbonate ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), the third was sodium sulfite ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ), the weakest was ammonia water ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ) in order among noticed silk-reeling accelerators.

The chemicals which showed the inhibiting power on the solubility of cocoon sericin in water was tannic acid ( $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_9$ ), the second was stannic acid ( $\text{Sn}(\text{OH})_4$ ), the third was formic acid ( $\text{HCOOH}$ ) and the weakest was methyl alcohol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) in order among noticed silk-reeling inhibitors.

Particular stannic acid and formic acid showed accelerating power on the solubility of cocoon sericin at high temperature over 100 degrees of celsius thermometer in water

Methyl alcohol did not show the inhibiting power on the solubility of cocoon sericin in low concentration. (at 1, 500-2, 000 times)

### 緒 言

製絲工業에서는 絹纖維의 解舒溶媒로서 煮繭處理 및 繰絲作業에 多量의 물을 使用하는데 이 用水中에는 여러가지 溶存物質이 含有되어 있으며, 이들 成分의 種類

및 含有量의 多少는 原料繭의 物理化學性과 서로 作用하여 高次解舒 또는 生絲品位에 많은 影響을 미치게 된다.<sup>2)</sup>

특히 煮繭工程에 있어서의 用水가 繭層 sericin의 軟化 膨潤 및 溶解에 미치는 條件으로서의 製絲用水속에

있는 鹽類의 種類와 濃度, sericin의 濃度, 液의 pH, 壓力, 고치의 性質등이다.<sup>12, 13)</sup>

지금까지 國內外에서 이들 條件에 對한 繭層 sericin의 溶解特性이나 用水質의 操作 方法에 關한 여러가지 試驗 報告로서 本多岩次郎<sup>5)</sup>의 製絲用水質에 關한 試驗으로 부터 始作하여, 中川房吉<sup>16)</sup>은 煮繭溫度가 上昇될수록 繭層 成分의 溶解量이 增加하여 100℃ 以上에서 顯著하며 高溫煮繭은 生絲量을 減少시킨다고 하였다. 奥正巳<sup>20)</sup>는 煮繭湯 溫度는 繭層 sericin의 溶解量과 密接한 關係가 있어서 煮繭溫度가 너무 높으면 繭層 sericin의 溶解量이 많아서 生絲量이 減少되는 反面 繭解舒가 좋아져서 生絲의 品質이 좋아지는 한편, 煮繭溫度가 너무 낮으면 고치의 解舒가 不良하며 生絲의 品質을 低下시킨다고 하였다. 堀久三郎<sup>6)</sup>은 繭層 sericin의 溶解가 良好한 蚕繭은 低溫煮繭을 함으로써 生絲量을 增加할 수 있다고 하였다.

金子英雄<sup>19)</sup>는 繭層 sericin의 溶解特性에 對해 報告한 바 있으며, 大野留次郎<sup>21)</sup>은 繭層 sericin이 急激히 溶解하는 溫度는 93℃ 內外인데, 그 以下의 溫度에서 是 煮繭時間을 延長하더라도 繭層 sericin의 溶解度에 是 큰 影響이 없으므로 93℃ 以下에서 煮繭時間을 延長함으로써 繭層 sericin의 溶解量을 減少시키는 反面, 繭層을 完全히 膨潤시켜 고치의 解舒率, 生絲量比率等을 높일 수 있다고 하였다.

中條紀三<sup>18)</sup>은 用水를 pH와 電導度의 適定曲線의 形態의 特性에 따라 6種類로 分類하였으며, 金子英雄<sup>19)</sup> 등은 絹絲에 있어서의 等電點은 pH4.0~5.5라고 밝힌 바 있고, 南<sup>19)</sup> 등은 繭層의 浸漬處理溫度 및 時間과 sericin의 膨潤 溶解와의 相互關係와 繭層의 두께와 繭層部位에 따른 sericin의 膨潤 溶解特性에 對해 報告한 바 있으며, 崔<sup>1)</sup> 등은 自動練絲機에 있어서 練絲湯 溫度는 40℃ 程度가 適當하다고 하였다.

한편, 用水의 水質을 操作하는 方法으로서는 化學藥劑, 特別히 界面活性劑를 投入하는 方法이 많이 研究되었다.

小塚多吉<sup>22)</sup>은 解舒藥劑에 關한 研究로서 非 ion 活性劑 및 이의 製絲藥劑로서의 一般의 性質을 調査하였고, 아울러 非 ion 活性劑와 繭層 蛋白質의 膨潤 溶解와의 關係에 對해 報告한 바 있으며, 中川房吉<sup>19)</sup>은 非 ion

活性劑를 使用한 練絲試驗成績을 報告하였다.

北村愛夫<sup>14, 15)</sup>는 界面活性劑의 繭層 浸透力에 關하여 活性劑의 濃度와 浸透力間에는 꼭 一致하는 關係가 있는 않다고 하였고, 또 非 ion 活性劑의 濃度 特性은 浸透力에 特別히 크게 影響한다고 報告하였다. 한편 崔<sup>2)</sup> 등은 非 ion 系 界面活性劑인 “Serisol”을 創案하여 無煮繭練絲 或은 無滲透白色煮繭을 試驗하였던바 解舒 促進劑로 生絲量比率를 增大시킬 수 있었으며, 約2,000 倍로 稀釋했을때 가장 좋은 結果를 얻었다고 하였다.

以上에서 살펴본 바와 같이 製絲工程에 使用된 藥劑는 主로 界面活性劑를 使用한 境遇가 大部分이었다. 따라서 界面活性劑가 아닌, 一般의 化學藥劑를 使用하여 繭層 Sericin의 溶解度를 測定하고 그 藥劑間, 濃度間 및 溫度間의 關係에 對해 比較한 研究 結果는 至今까지 거의 이루어지지 않고 있다.

이에 筆者들은 繭層 sericin에 對한 藥劑의 種類別 濃度 및 溫度의 處理가 繭層 sericin의 溶解性에 미치는 影響을 調査하였던 바 몇 가지 畵目한만한 成績을 얻었기에 報告하는 바이다.

## 材料 및 方法

### 1. 供試材料

#### 1). 原料繭

1983年産 秋蚕繭(蛋 117×蛋 118)

#### 2). 原料繭 處理

고치를 切開하여 蛹과 脫皮殼을 除去한 後 試料로 使用하였다.

### 2. 試驗內容

1). 解舒促進劑 處理가 繭層 sericin의 溶解性에 미치는 影響

溫度 範圍: 40~100℃

濃度 範圍: 500~2,000 倍液

2). 解舒抑制劑 處理가 繭層 sericin의 溶解性에 미치는 影響

溫度 範圍: 1) 과 同一

濃度 範圍: 1) 과 同一

### 3. 試驗方法

## 1) 解舒促進劑 處理試驗

Table 1.의 4 가지 化學藥劑를 供試 解舒促進劑로使  
**Table 1. Chemicals as silk-reeling accelerators for tests**

Name	Molecular formula
Sodium carbonate	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Sodium sulfite	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>
Ammonia water	NH <sub>4</sub> OH
Sodium peroxide	Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>

用하여 1,000 ml beaker 에 各各 500 倍, 1,000 倍, 1,500 倍 및 2,000 倍液으로 調整한 試驗用水 各 1,000 ml 씩을 取한 後 重湯法에 依해 各各 40 °C, 80 °C, 100 °C로 調節하여 試料 2g 씩을 넣고 10 分間 處理하였다.

## 2) 解舒抑制劑 處理試驗

Table 2.의 4 가지 化學藥劑를 供試 解舒抑制劑로  
**Table 2. Chemicals as silk-reeling inhibitors for tests**

Name	Molecular Formula
Tannic acid	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> O <sub>9</sub>
Formic acid	HCOOH
Stannic acid	Sn(OH) <sub>4</sub>
Methyl alcohol	CH <sub>3</sub> OH

使用하여 1,000 ml beaker 에 各各 500 倍, 1,000 倍, 1,500 倍 및 2,000 倍液으로 調整한 試驗用水 各 1,000 ml 씩을 取한 後 重湯法에 依해 各各 40 °C, 80 °C, 100 °C로 調節하여 試料 2g 씩을 넣고 10 分間 處理하였다.

## 3) 對照區 試驗

**Table 3. Solubility of cocoon sericin according to concentration of silk-reeling accelerators in water**

Temperature (°C) \ Concentration (times)	40				80				100			
	500	1,000	1,500	2,000	500	1,000	1,500	2,000	500	1,000	1,500	2,000
Chemicals	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sodium carbonate	4.16	3.34	3.00	2.84	13.38	11.60	10.01	8.06	23.83	22.85	20.20	19.72
Sodium sulfite	4.76	3.82	3.27	2.86	10.61	9.06	7.98	7.11	20.33	17.61	16.36	14.87
Ammonia water	3.13	2.96	2.79	2.76	6.91	6.19	5.85	5.50	15.51	14.73	13.51	11.74
Sodium peroxide	4.86	3.89	3.35	3.23	24.13	23.04	21.37	16.95	26.08	25.96	23.61	22.37
Control		2.75				4.62				8.26		
Significance		H. S				H. S				H. S		
L. S. D (5 %)		0.561				2.013				1.507		
L. S. D (1 %)		1.111				3.988				2.986		

\* H. S : High Significant

1,000 ml beaker 에 試驗用水를 1,000 ml 씩 取한 後 重湯法에 依해 各各 40 °C, 80 °C, 100 °C로 調節하여 試料 2g 씩을 넣고 10 分間 處理하였다.

## 4. 用水調製

水道水を 蒸溜하여 使用하였다.

## 5. 試料量

各 反覆當 繭層 無水量 2g 씩을 3 反覆으로 하였다.

## 結果 및 考察

1. 解舒促進劑 處理가 繭層 sericin 의 溶解性에 미치는 影響

Table 1.에서 供試한 4 가지 化學藥劑를 使用하여 各 濃度 및 溫度變化에 따른 繭層 sericin 의 溶解度를 測定한 結果는 Table 3.에 나타난 바와 같다.

모든 處理區는 對照區에 비해 높은 溶解度를 나타내어 供試한 4 가지 藥劑는 모두 解舒促進力이 있는 것으로 나타났고, 溫度 上昇에 따라 溶解度는 增加 되었으며 특히 80 °C 以上の 高溫에서는 急激한 溶解度의 增加를 나타냈다.

即 各 溫度 共히 sodium peroxide 處理가 가장 높은 溶解度를 나타냈으며 ammonia 處理가 가장 낮은 溶解度를 나타냈다.

各 處理 濃度에 따른 繭層 sericin 溶解度는 40 °C 에서는 sodium sulfite, 80 °C 에서는 sodium peroxide, sodium carbonate, 100 °C 에서는 sodium sulfite, sod-

ium carbonate 處理가 가장 濃度 變化에 敏感한 것으로 나타났다.

以上の 試驗結果에서 볼 때, 繭層 sericin의 溶解促進力이 가장 큰 藥劑는 sodium peroxide였으며, sodium carbonate > sodium sulfite > ammonia water의 順이었다.

따라서, 本 試驗結果는 中川房吉<sup>16)</sup>, 奥正巳<sup>20)</sup> 및 大野留次郎<sup>21)</sup>의 報告, 그리고 金子英雄<sup>7)</sup> 崔<sup>22)</sup>의 絹絲에 對한 alkali의 影響을 參考로 할때 거의 一致하는 結果라 思料된다.

1) Sodium carbonate의 影響

Fig.1. 은 sodium carbonate의 濃度 및 溫度 變化에

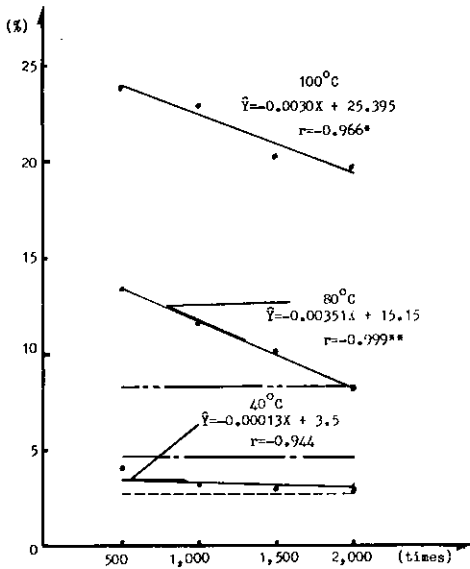


Fig. 1. Solubility of cocoon sericin according to concentration of sodium carbonate in water.

- Control 40°C
- Control 80°C
- Control 100°C

따른 繭層 sericin의 溶解度를 나타낸 것으로서, 各 溫度別 共히 모든 處理區는 對照區보다 높은 溶解度를 나타냈으며, 溫度 上昇에 따라 溶解度는 增加하였다.

處理 濃度間에 있어서는 高濃度일수록 溶解量도 增加하였으며 低濃度에서 보다 高濃度에서 溫度에 따른 繭層 sericin의 溶解度의 差가 큰 것으로 나타났고, 80°C

以上の 高溫에서 繭層 sericin의 溶解度가 急激히 增加하였으나 40°C에서는 有意差를 認定할 수 없었다. 80°C, 100°C에서 sodium carbonate의 濃度와 繭層 sericin의 回歸關係는 各各  $\hat{Y} = -0.00351X + 15.15$ ,  $\hat{Y} = -0.0030X + 25.395$  이었다.

2) Sodium sulfite의 影響

Fig.2. 은 sodium sulfite의 濃度 및 溫度 變化에 따른

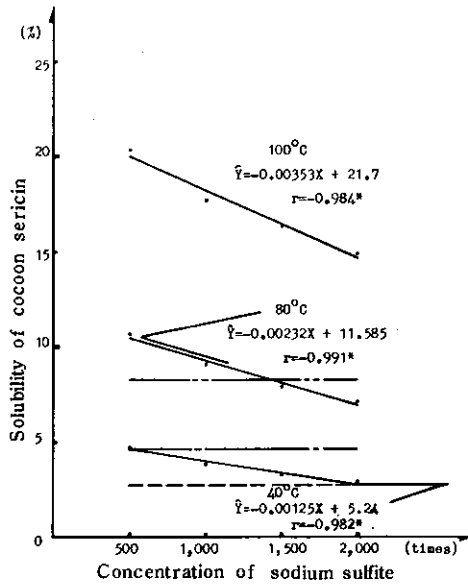


Fig. 2. Solubility of cocoon sericin according to concentration of sodium sulfite in water.

- Control 40°C
- Control 80°C
- Control 100°C

繭層 sericin의 溶解度를 나타낸 것으로서, 各 溫度別 共히 모든 處理區는 對照區보다 높은 溶解度를 나타냈으며, 溫度 上昇에 따라 溶解度는 현저히 增加되었다.

處理 濃度間에 있어서는 高濃度일수록 繭層 sericin의 溶解量은 增加되었으며, 40°C, 80°C, 100°C溫度別 sodium sulfite의 濃度와 繭層 sericin의 溶解度와의 回歸關係는 各各  $\hat{Y} = -0.00125X + 5.24$ ,  $\hat{Y} = -0.00232X + 11.585$ ,  $\hat{Y} = -0.00353X + 21.7$  이었다.

3) Ammonia water의 影響

Fig.3. 은 ammonia water의 濃度 및 溫度 變化에 따른 繭層 sericin의 溶解度를 나타낸 것으로서, 各 溫度別 共히 모든 處理區는 對照區보다 높은 溶解度를 나타

Table 4. Solubility of cocoon sericin according to concentration of silk-reeling inhibitors in water

Chemicals	Temperature (°C)				80				100			
	Concentration (times)				500	1,000	1,500	2,000	500	1,000	1,500	2,000
Tannic acid	1.65	1.98	2.43	2.72	2.85	3.60	4.06	4.43	3.81	4.89	6.00	6.80
Formic acid	1.19	1.50	1.88	2.46	3.78	3.99	4.17	4.54	14.66	14.00	11.74	10.94
Stannic acid	2.06	2.17	2.37	2.53	2.83	3.47	3.89	4.57	12.10	10.88	10.15	9.73
Methyl alcohol	2.64	2.72	2.81	2.94	4.28	4.43	4.99	5.28	7.63	7.89	8.50	9.13
Control	2.75				4.62				8.26			
Significance	H. S				H. S				H. S			
L. S. D (5%)	0.360				0.471				1.924			
L. S. D (1%)	0.713				0.934				3.813			

\* H. S : High Significant

나타났으며, formic acid와 stannic acid의 경우에는 40°C와 80°C에서는 溶解抑制力이 있는 것으로 보이나, 100°C處理에서는 對照區보다 높은 溶解度를 나타냄으로써 溶解促進 效果를 나타냈다. 또한, methyl alcohol의 境遇는 各 溫度間 共히 500倍, 1,000倍液의 高濃度에서는 對照區보다 낮은 溶解度를 나타냄으로써 溶解抑制力이 있는 것으로 나타났으나 1,500倍, 2,000倍液의 低濃度에서는 對照區보다 높은 溶解度를 나타냄으로써 溶解促進 效果를 나타냈다.

以上の 試驗結果에서 볼 때, 繭層 sericin의 溶解抑制力은 40°C에서는 formic acid > tannic acid > stannic acid > methyl alcohol의 順으로, 80°C에서는 stannic acid > tannic acid > formic acid > methyl alcohol의 順으로, 100°C에서는 tannic acid > methyl alcohol의 順으로 抑制力이 낮은 것으로 생각된다.

따라서, 本 試驗結果는 中川房吉<sup>16)</sup>, 奥正巳<sup>20)</sup> 및 大野留次郎<sup>21)</sup>의 報告, 그리고 金子英雄<sup>9)</sup>, 崔<sup>22)</sup>의 絹絲에 對한 酸의 影響을 參考로 할때 거의 一致하는 結果로 思料된다.

1) Tannic acid의 影響

Fig.5. 는 tannic acid의 濃度 및 溫度 變化에 따른 繭層 sericin의 溶解度를 나타낸 것으로서 各 溫度別 모든 處理區는 共히 對照區보다 낮은 溶解度를 나타냄으로써 溶解抑制力이 있는 것으로 나타났으며 溫度 上昇에 따라 溶解度는 增加하는 것으로 나타났다.

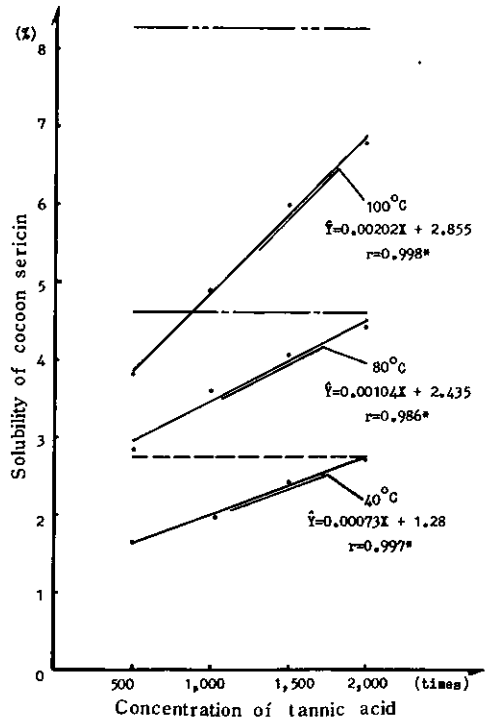


Fig. 5. Solubility of cocoon sericin according to concentration of tannic acid in water.

----- Control 40°C  
 ----- Control 80°C  
 ----- Control 100°C

處理 濃度間에 있어서는 高濃度일수록 그 溶解量이 減少하는 것으로 나타났으며, 40°C, 80°C, 100°C에서 tannic acid 濃度와 繭層 sericin의 溶解度와의 回歸關係는 各各  $\hat{Y} = 0.00073X + 1.28$ ,  $\hat{Y} = 0.00104X + 2.435$

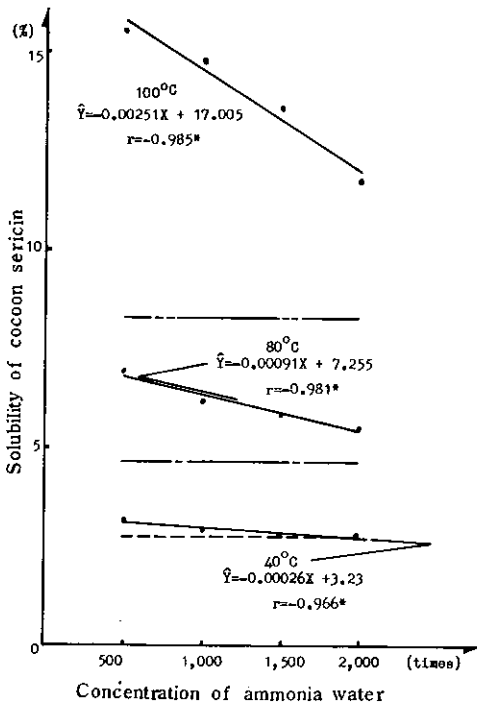


Fig. 3. Solubility of cocoon sericin according to concentration of ammonia water in water.

- Control 40°C
- Control 80°C
- Control 100°C

였으며, 온도上昇에 따라溶解度는增加되었다.

處理 濃度間에 있어서는 高濃度일수록 繭層 sericin의 溶解量도 增加하였으며 40°C, 80°C, 100°C 共히 그 有意差를 認定할 수 있었다. 그리고 ammonia water의 濃度와 繭層 sericin의 溶解度間의 回歸關係는 各各  $\hat{Y} = -0.00026X + 3.23$ ,  $\hat{Y} = -0.00091X + 7.255$ ,  $\hat{Y} = -0.00251X + 17.005$ 인 것으로 나타났다.

그리고 40°C 2,000 倍液의 境遇에는 對照區의 溶解度가 2.75%인데 比하여 2.7%로써 低溫, 低濃度에서는 溶解促進力이 거의 없는 것으로 나타났다.

4) Sodium peroxide의 影響

Fig. 4.는 sodium peroxide의 濃度 및 溫度 變化에 따른 繭層 sericin의 溶解度를 나타낸 것으로서 各 溫度別 共히 모든 處理區는 對照區보다 높은 溶解度를 나타냈으며, 특히 80°C 以上의 高溫에서 繭層 sericin의 溶解度가 急激히 增加하는 것으로 보아 sodium per-

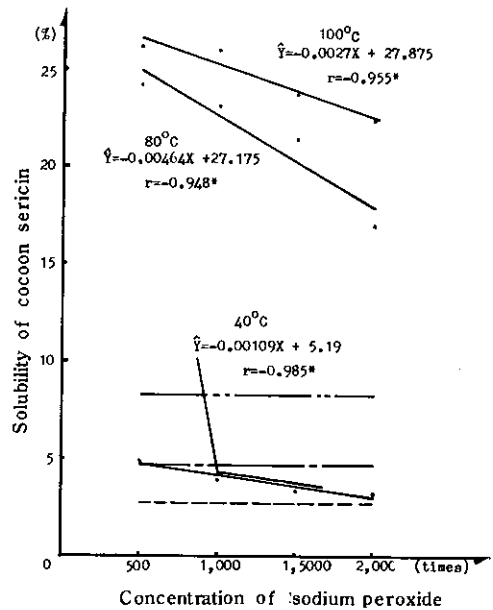


Fig. 4. Solubility of cocoon sericin according to concentration of Sodium Peroxide in water.

- Control 40°C
- Control 80°C
- Control 100°C

oxide는 sodium carbonate 處理時의 傾向과 같이 80°C 以上의 高溫에서 溶解促進力이 큰 것으로 생각된다.

處理 濃度間에 있어서의 溶解量은 高濃度일수록 增加되었으며, 40°C, 80°C, 100°C 共히 그 有意差를 認定할 수 있었다. 그리고 sodium peroxide의 濃度와 繭層 sericin의 溶解度間의 回歸關係는 各各  $\hat{Y} = -0.00109X + 5.19$ ,  $\hat{Y} = -0.00464X + 27.175$ ,  $\hat{Y} = -0.0027X + 27.875$ 인 것으로 나타났다.

2. 解舒抑制劑 處理가 繭層 sericin의 溶解性에 미치는 影響

Table 2.에서 供試한 4가지 化學藥劑를 使用하여 各 濃度 및 溫度 變化에 따른 sericin의 溶解度를 測定한 結果는 Table 4.에 나타난 바와 같다.

處理 溫度間에 있어서는 溫度의 上昇에 따라 溶解度는 增加 되었으며 특히 80°C 以上의 高溫에서는 急激한 溶解度를 나타냈다.

供試한 4가지 藥劑中 tannic acid 만이 對照區보다 낮은 溶解度를 나타냄으로써 溶解抑制力이 있는 것으로

435,  $\hat{Y} = 0.00202X + 2.855$  로써 그 有意差를 認定할 수 있었다.

2) Formic acid 의 影響

Fig. 6. 은 formic acid 의 濃度 및 溫度 變化에 따른 繭層 sericin 의 溶解度를 나타낸 것으로서 各 處理溫度別 繭層 sericin 의 溶解度는 溫度 上昇에 따라 增加하였으며, 40°C, 80°C에서는 對照區보다 그 溶解度가

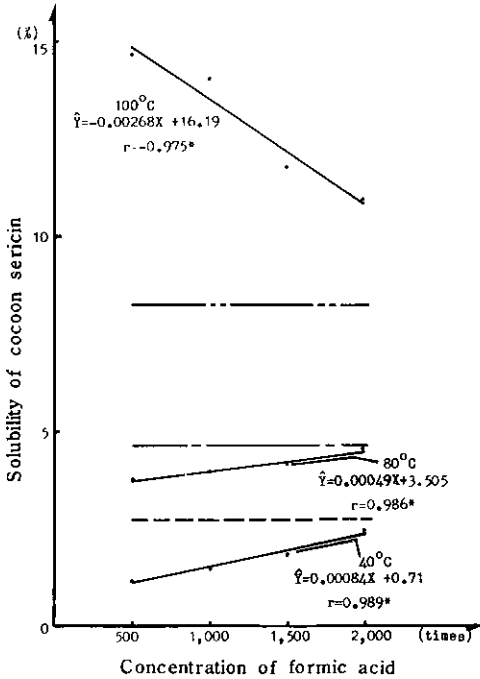


Fig. 6. Solubility of cocoon sericin according to concentration of formic acid in water .

----- Control 40°C  
 ----- Control 80°C  
 ----- Control 100°C

낮아 溶解抑制力이 있는 것으로 나타났지만, 100°C의 境遇 對照區보다 그 溶解度가 높아서 溶解促進效果가 나타났다.

處理 濃度間에 있어서 濃度 增加에 따른 溶解量은 40°C, 80°C에서는 減少하였지만 100°C에서는 增加하였고, formic acid 濃度와 繭層 sericin 의 溶解度와의 回歸關係는 各各  $\hat{Y} = 0.00084X + 0.71$ ,  $\hat{Y} = 0.00049X + 3.505$ ,  $\hat{Y} = -0.00268X + 16.19$  로써 그 有意差를 認定할 수 있었다.

以上과 같은 試驗結果는 崔<sup>4)</sup>, 金子英雄<sup>10)</sup>의 絹絲에 對한 酸의 影響과 거의 一致하는 傾向이다. 卽, 絹絲는 高溫에서 強酸에 의한 作用을 받아 膨潤되어 分散 溶解되며 強酸 固有의 加水分解作用에 基因하는 것으로 思料된다.

3) Stannic acid 의 影響

Fig. 7. 은 stannic acid 의 濃度 및 溫度 變化에 따른

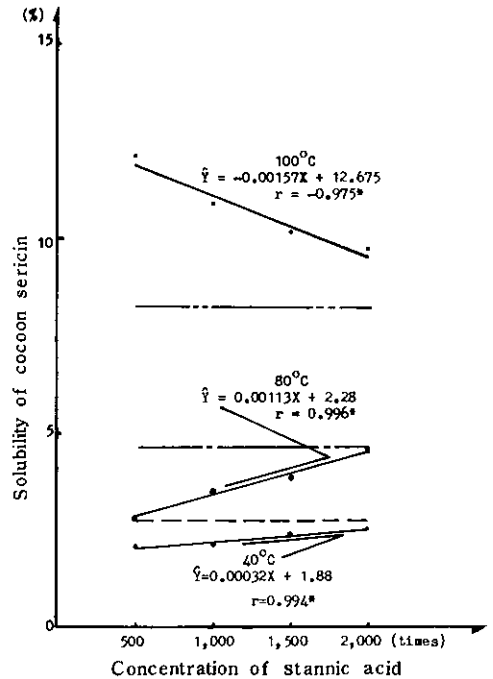


Fig. 7. Solubility of cocoon sericin according to concentration of stannic acid in water .

----- Control 40°C  
 ----- Control 80°C  
 ----- Control 100°C

繭層 sericin 의 溶解度를 나타낸 것으로서, 各 處理溫度別 繭層 sericin 의 溶解度는 溫度 上昇에 따라 增加하였으며, formic acid 處理 境遇와 同一하게 40°C, 80°C에서는 對照區보다 낮은 溶解度를 나타냄으로써, 溶解抑制力이 있는 것으로 나타났지만, 100°C의 境遇 對照區보다 그 溶解度가 높아서 溶解促進 效果가 나타났다.

處理 濃度間에 있어서 濃度 增加에 따른 溶解量은 40°C, 80°C에서는 減少하였지만 100°C에서는 增加하였

고 stannic acid 濃度와 繭層 sericin 의 溶解度와의 回歸關係는 40°C, 80°C, 100°C에서 各各  $\hat{Y} = 0.00032X + 1.88$ ,  $\hat{Y} = 0.00113X + 2.28$ ,  $\hat{Y} = -0.00157X + 12.675$ 로써 그 有意性を 認定할 수 있었다.

以上과 같은 試驗結果는 崔<sup>4)</sup> 金子英雄<sup>10)</sup>의 絹絲에 對한 酸의 影響과 거의 一致하고 있다.

4) Methyl alcohol 의 影響

Fig. 8. 은 methyl alcohol 의 濃度 및 溫度變化에 따

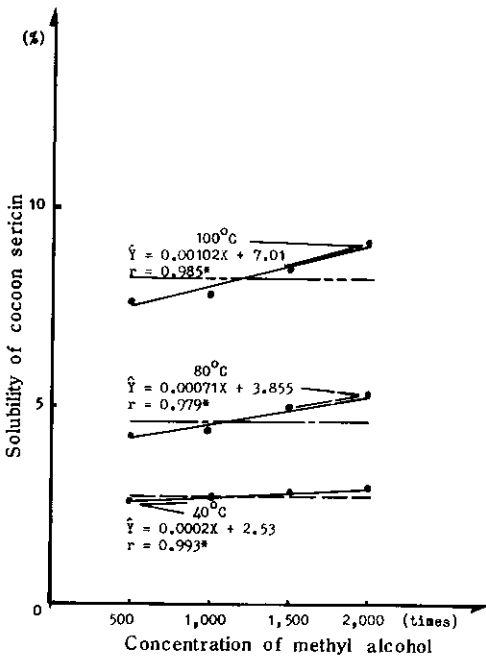


FIG. 8. Solubility of cocoon sericin according to concentration of methyl alcohol in water.

----- Control 40°C  
 ----- Control 80°C  
 ----- Control 100°C

른 繭層 sericin 의 溶解度를 나타낸 것으로써, 各處理

溫度別 繭層 sericin 의 溶解度는 溫度 上昇에 따라 增加 되었으며, 各 溫度別 共히 모든 處理區는 高濃度에서 對照區보다 낮은 溶解度를 나타냄으로써 溶解抑制力을 發揮하였지만 1500 倍, 2,000 倍液의 低濃度에서는 對照區보다 높은 溶解度를 나타냄으로써 溶解促進效果가 나타났다.

Methyl alcohol 濃度에 따른 繭層 Sericin 의 溶解度와의 回歸關係는 40°C, 80°C 100°C에서 各各  $\hat{Y} = 0.0002X + 2.53$ ,  $\hat{Y} = 0.00071X + 3.855$ ,  $\hat{Y} = 0.00102X + 7.01$ 로써 그 有意差를 認定할 수 있었다.

摘 要

本 試驗은 繭層 sericin에 對한 몇가지 化學藥劑 處理의 溫度別, 濃度別 sericin 溶解性에 미치는 影響을 調査하였던 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 供試 解舒促進劑中 繭層 sericin 의 溶解促進力이 가장 큰 藥劑는 sodium peroxide (Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)였으며, sodium carbonate (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), sodium sulfite (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) ammonia water (NH<sub>4</sub>OH)의 順으로 溶解促進力이 작았다.

2. 供試 解舒抑制劑中 繭層 sericin 의 溶解抑制力이 가장 큰 藥劑는 tannic acid (C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>9</sub>)였으며, stannic acid (Sn(OH)<sub>4</sub>), formic acid (HCOOH), methyl alcohol (CH<sub>3</sub>OH)의 順으로 溶解抑制力이 작았다.

3. 供試 解舒抑制劑中에서 formic acid와 stannic acid는 100°C의 高溫에서는 繭層 sericin 의 溶解를 크게 促進하였다.

4. 供試 解舒抑制劑中 methyl alcohol 의 境遇는 低濃度에서는 溶解抑制力이 전혀 없었다.

引 用 文 獻

1. 崔炳熙, 宋基彦, 李仁銓, (1970), 繰絲速度 및 繰絲湯 溫度의 高低가 自動繰絲成績에 미치는 影響, 韓國蚕絲學會誌, 11:69~72.
2. 崔炳熙, 劉時煥, (1965), 化學無滲透白色煮繭이 繰絲에 미치는 影響, 韓國蚕絲學會誌, 5:43~46.
3. 崔炳熙, (1969), 製絲學, 서울, 鄉文社: pp.59-61.
4. 崔炳熙, (1969), 製絲學, 서울, 鄉文社: pp.61~62.
5. 本多岩次郎, (1981), 製絲用水質試驗, 蚕絲試驗成



- 績, 8:56-74.
6. 堀久三郎, (1948), 低温渗透熟成 煮繭の研究, 蚕絲科學, 東京, 光進印刷社, 9:18 ~ 39.
  7. 金子英雄, (1963), 製絲化學, 東京, 工業圖書出版社: p.12.
  8. 金子英雄, (1935), 絹絲化學, 東京, 工政出版部: pp.8 ~ 9.
  9. 金子英雄, (1935), 絹絲化學, 東京, 工政出版部: pp.120 ~ 125.
  10. 金子英雄, (1935), 絹絲化學, 東京, 工政出版部: pp.125 ~ 131.
  11. 金炳豪 (1970), 製絲用水의 水質調整에 관한 研究, (1970), 科學技術處研究事業報告書: pp.55 ~ 56.
  12. 金炳豪, (1973), 製絲工業用水論, 서울, 韓國生絲輸出組合: pp.54 ~ 68.
  13. 金炳豪, (1982), 絹加工學 서울, 東亞社: pp.19 ~ 24.
  14. 北村愛夫, (1965), 界面活性劑の繭層浸透力について(Ⅱ), 絲絹研雜, 15:56 ~ 60.
  15. 北村愛夫, (1965), 界面活性劑の繭層浸透力について, 日蚕雜, 34:400 ~ 404.
  16. 中川房吉, (1937), 煮繭溫度及び時間と繭層成分の溶解量並に製絲成績, 蚕絲界報, 東京, 光進印刷社, 544:71 ~ 94.
  17. 中川房吉, (1957), 非 ion 活性劑による繰絲試驗成績, 日蚕雜, 26:236 ~ 248.
  18. 中條紀三, (1958), 製絲用水の水質の新簡易表示法について, 製絲網研究發表集録, 8:16 ~ 17.
  19. 南重熙, 有本筆, 青木一三, (1974), セリシン溶解度と繭層膨潤度との關係, 日蚕雜, 43:13 ~ 18.
  20. 奥正巳, (1943), 溫度別繭層セリシンの溶解度, Sericin 定着論, 東京, 東京出版: p.23.
  21. 大野留次郎, (1968), 自動繰絲機の性能向上と標準煮繭法に就いて, 製絲經營技術資料, 10:142 ~ 151
  22. 小塚多吉, (1957), 製絲藥劑としての非 ion 活性劑について, 織學報, 2:127 ~ 138.
  23. 山田篤, (1963), 製絲用水における硬度の意義について, 蚕研彙, 11:16 ~ 24.