

柞蠶에 관한 研究

Study on Tussah Silkworm, *Anisyra ta perni*.

農村振興廳, 蠶業試驗場

朴 炳 禧

Office of Rural Development, Sericultural Experiment Station.

by B. H. Park.

摘 要

柞蠶의 原産地는 中國이며, 이것을 産業化한 것도 中國이다. 其他 印度 비마 日本等 東南亞諸國에서도 柞蠶業에 從事하고 있으며, 其中 印度에서는 相當한 數量이 生産되어 自給外에 輸出까지 한다고 한다.

中國에서는 太古時代(周, 漢時代)부터 史料로서 利用되어 왔으며, 元, 明時代를 거쳐 清代에 와서는 完全한 産業으로서 發展하여 各地에서 柞蠶을 原料로한 絹織物이 生産되었으며, 其中에서도 山東地方이 主産地로서 有名하여 多量の 山東蠶를 生産하였다. 其後 滿洲地方에 普及되어 現在에는 南滿洲地方이 世界的 産蠶地이며 安東廳이 柞蠶絲 生産의 中心地로 되어 있다.

우리나라에서 柞蠶業이 始作된 年代는 未詳이나 古來로 平北義州地方이 그 主産地이며, 日政時代에 柞蠶試驗所를 設置하고 本格的으로 獎勵를 計劃하였으나 三一運動 以後 獨立闘士들의 山中闘爭이 不絶하여 日人들의 入山이 危險하였으므로 柞蠶試驗所는 廢止되고 獎勵도 中斷되어 不得已 柞蠶을 商人들에게 貸與하여 商人들의 産蠶林으로 使用되어 왔다.

本 水原地方에 柞蠶이 始作된 것은 日政初期 蠶業試驗所 技師 宮原忠三氏가 처음으로 試驗調査에 着手하였다고 하였지만 그 年代와 業績은 未詳이며 本格的으로 試驗調査에 着手한 것은 1923년부터 이었다. 當時 水原 高農 助教授 井芥武氏가 義州郡 農家에서 種蠶을 入手한 것을 蠶業試驗所 技師 西川久氏에게 寄贈하여 同年 7月부터 처음으로 飼育을 始作하였다. 西川氏는 其後 數年間 飼育試驗을 하면서 主로 柞蠶의 産狀에 對한 基礎調査에 主力하여 그 業績을 1927年 彙報第9號로서 發表하였다.

1959年 筆者가 歐洲 旅行中 프랑스 蠶業試驗場에서 柞蠶의 育種狀況을 觀察하였는데 그 目的은 同國의 地中海 周邊에 龐大한 天然柞林이 있으므로 이것을 利用하여 柞蠶業을 振興시킬 目的이라는 것을 알았다. 그리고 그 當時 佛, 伊兩國은 中共으로 부터 莫大한 數量의 柞蠶絲를 輸入하는 것도 알았다. 이러한 事實들은 筆者에게 柞蠶에 對한 關心을 鼓舞시켰으며, 우리나라에서도 柞蠶에 對한 研究가 必要하다는 것을 功感하였다. 그리하여 歸路 日本에서 少量(100頭內外)의 種蠶을 求得하여 이것을 1960年 5月 採種 飼育한 結果 그 成績이 良好하여 豫想外의 種蠶을 確保케 되었으며, 이것을 年年 增殖하여 餘分은 每蠶頭 希望者들에 分讓하였던과 不過 數年에 全國의으로 普及되어 現在 數萬貫의 産蠶量을 얻게 되었으며, 柞蠶開發을 爲한 數倍蠶絲의 生産을 보게 된것을 痛快하게 生覺하는 바이다. 이것은 우리나라의 氣候農土가 柞蠶飼育에 適當하다는 것을 證明하는 것이며, 앞으로 行政措置로 適切한 獎勵指導를 加하여 廣大한 面積의 柞林을 活用하게 된다면 山農의 救濟와 아울러 外貨獲得에 많은 貢獻이 있을 것을 確信하는 바이다.

昨年까지 全國의으로 普及되어 絶種의 憂慮가 없게 되었으므로 今年부터 처음으로 飼育試驗을 實施하여 柞蠶에 對한 一般의 性狀과 實用的 價値에 對하여 調査하였다. 그리고 新建設上 가장 難關이었던 製絲法에 對하여도 數年間 苦心研究한 結果, 現在의 國際價格(封釜當 太絲 4.30弗)만 維持된다면 우리나라의 實情에서도 企業化할 可能法이 있으며, 그 實例로 昨今兩年の 巨하의 少量이나마 高女輸出을 보게된 것을 痛快하게 생각

하는 바이다. 앞으로 飼育法과 蠶絲質에 對하여 改善의 餘地가 充分 期待되므로 不遠한 將來에 새로운 蠶業으로 發展하고 國利民福의 많은 實績이 있을 것을 期待하는 바이다. 今後 처음으로 作蠶에 對한 試驗成績을 報告하고 業界의 參考에 資하여 する 바이다.

作蠶飼育에 關한 研究 (第 1)

Study on the tassar silkworm rearing method.

1. 緒 言

作蠶은 野에서 採集하는 野生蠶糸虫의 一種이다. 野의 自然狀態下에서 生活하는 것이므로 天候의 影響과 蠶絲의 質을 받기 甚우며, 野에서 採集飼育하는 狀態에 比하여 區域의 差가 甚한 것이 그 特徵이다. 그렇기만은 作蠶은 家蠶과 같이 많은 設備과 技術과 勞力等이 必要치 않다. 即 家蠶에 있어서는 桑田, 蠶籠, 蠶具等의 設備과 栽桑 育蠶等에 있어서 많은 技術과 勞力等이 必要하지만은 作蠶에 있어서는 그렇지 아니하여 飼育管理만 이면 程度 適當히 하면 無資本으로도 相當한 收獲을 얻을수 있는 것이 그 長點이라 할 것이다.

우리나라에는 處處에 廣大한 面積의 桐林이 있으므로 이것을 適當의 蠶枝改造하고 또 원것은 山野에 作蠶을 新設하여 作蠶을 奨勵하면 國利民福의 功이 甚분이나 綠化事業에도 有效하여 一石二鳥의 效果가 있으리라고 믿는 바이다. 山林當局에서 山林의 荒廢를 豫防하고 있으나 世界의 作蠶地帶인 滿洲와 鴨綠江 沿岸의 實績을 보전하 飼育을 爲한 作蠶의 保護를 보이어 山林의 改良가 甚에 比하여 甚하는 것을 알수가 있는 것이다.

上述한 바와 같이 作蠶論은 家蠶論에 比하여 生産量가 甚선 적게 드는 것이 그 長點이지만은 그 收獲量을 向上시키는데 있어서 가장 重要한 것은 種蠶과 蠶絲의 合理的 保護는 勿論이고, 採蠶期의 特別保護와 全蠶을 통한 害敵防衛에 있다고 할 것이다. 이들의 研究의는 今後 많은 計算과 研究가 必要하겠기만은 爲先 今은 蠶枝 등으로 實施한 飼育成績을 發表하고 業界의 參考에 資하여 하는 바이다.

Ⅰ. 材料 및 方法

供試材料은 1963年 京畿道 龍仁郡 蠶業試驗場 作蠶試驗地에서 秋蠶期에 收獲한 從來 蠶業試驗場 保存蠶인 二代性雌雄種蠶中 褐色, 灰色, 黃色等 蠶의 色澤이 確實한 三系로 分離 選別하여 이를 供試하였다.

以上 黃色別 供試種蠶에 對하여 1964年 春蠶期에 蠶籠保護, 採蠶 및 飼育에 對한 各過程別 調査와 同一代性 飼育期인 秋蠶에 對하여도 同一한 調査를 反覆하였다.

調査項目은 蠶籠冬期溫度調査, 發檢調査, 採蠶溫度調査와 黃色別 次代蠶의 發檢 및 分離現象을 比較하여 發檢調査, 發檢調査, 經過調査 및 蠶質調査等을 行하였다.

Ⅱ. 試驗結果 및 考察

1) 種蠶保護

(1) 種蠶越冬: 蠶籠로 越冬하는 作蠶의 蛹體는 二卵에 比하여 低溫接觸에 對한 抵抗力이 強한 것은 家蠶의 發檢과 反對이다. 作蠶期이라 할지라도 (一) 5°C 以下의 低溫은 其後의 發檢과 産卵生理에 影響을 미치므로 本種蠶을 蠶業試驗場 蠶籠庫內의 發檢庫에 入庫하여 (1963. 12. 20) 約 4個月間 保護後 發檢促進採蠶을 爲한 出庫 (1964. 4. 17)까지의 保護溫度는 第一圖와 같다.

下圖의 自記溫度計 記錄과 같이 2月中旬頃과 3月上旬 以外에는 0°C 以下로 下降하지 않았다.

(2) 發檢促進保護

1964年 春蠶 作蠶의 發芽 開業狀況을 觀察하고 採蠶設定日 約 25日前인 4月 17日에 蠶籠蠶籠庫로 부터 出庫한 供試蠶을 重發되던 蠶籠로 本種蠶籠上에 受容한 後 育蠶과 같이 保護하였다.

(但 秋蠶期에는 自然溫度).

第 1 圖 越冬者菌 保溫溫度

第 1 表 發蛾促進 保溫期間 溫度

第 1 表 (春期)

月日	4. 17	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日					
溫度 (°C)	23.6	22.0	22.5	23.7	21.9	18.4	19.5	20.8	16.5	17.4	19.8	22.1	22.1					
濕度 (%)	60.0	84.0	78.0	64.0	75.0	75.0	70.2	66.0	67.4	58.5	58.0	57.0	58.0					
期 間	保 溫 期 間 (活 性)																	
月日	30日	5. 1日	2日	3日	4日	5日	計	平均	6日	7日	8日	9日	10日	計	平均	總計	平均	
溫度 (°C)	22.0	20.3	20.0	22.0	23.0	21.0	398.6	21.0	22.3	21.9	22.5	21.7	20.6	109	21.8	507.6	21.2	
濕度 (%)	49.0	68.0	68.0	67.0	70.0	94.0	1267.1	66.7	70.0	72.0	71.9	71.5	79.0	364.4	729	1631.5	68.0%	
期 間	(蛹)						發 蛾 期 間											

(秋期)

月日	6. 28	29日	30日	7. 1日	2日	3日	4日	5日	計	平均	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日			
溫度 (°C)	28.2	30.6	33.6	36.4	24.6	24.7	27.2	23.1	228.4	28.6	26.1	25.4	26.4	23.5	25.8	27.6	25.4			
濕度 (%)	67.2	57.5	68.0	97.5	95.0	90.8	84.9	90.0	651.9	81.5	84.0	91.6	88.3	90.6	84.0	90.2	86.5			
期 間	發 菌 及 化 蛹 期 間												收 蛾							
月日	13日	14日	15日	16日	17日	計	平均	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	計	平均	
溫度 (°C)	25.4	25.9	25.3	25.7	23.4	306	25.5	27.6	24.9	25.1	25.0	25.6	24.2	23.6	25.2	27.9	28.7	257.8	26.0	
濕度 (%)	88.0	91.0	83.7	86.0	93.7	1057.6	88.1	90.2	75.5	71.7	89.6	80.2	95.6	83.0	81.5	76.0	85.0	838.3	83.8	
期 間	蛹 期 間							發 蛾 期 間												

2) 採 種

(1) 發蛾調査

春期 出庫 保溫後 19日만인 5月 6日부터 初發蛾가 있었고, 秋期에는 收穫後 10日째인 7月 20日부터 初發蛾가 있었다. (發蛾時刻 午後 4時~9時)

第2表 蠶色別 發蛾 調査

第2表

蠶色別	調査蠶數	初發蛾日	發蛾數					不發蛾數	發比	發率
			第1日	2日	3日	4日	計			
褐色區	100	5月 6日	32	31	27	9	99	1	99	
灰色區	100	〃	23	33	32	12	100		100	
青色區	100	〃	16	21	40	9	96	4	96	
平均	100		24	28	33	10	98	2	98	

(2) 春蠶期 收穫中 越年蛹蠶 (1化性) 出現調査

本區은 本來 2化性으로서 春期 飼育에서 收穫된 2化蛹은 休眠期間이 없이 化蛹後 15~20日 지나면 發蛾 産卵하는 것이지만 實際에 있어서 相當한 比率의 越年蛹蠶 (1化性)이 出現하여 秋蠶 (2化期) 計劃에 많은 雜交을 갖게 된다. 本化性은 遺傳的으로 不決定한 것으로서 그 越年性은 幼虫期の 環境要素에 支配되는 것이므로, 田中養蠶氏의 報告 (1950)에 依하면 幼虫期の 日照效果가 支配的이라는 報告가 있으며, 越年性의 出現率은 幼虫期の 日照時間이 짧은 해에 많으며, 긴 해에 적다는 것을 알게 되었다.

1964年 春蠶 試驗成績에 依하면 蠶色 各區別 平均 越年蛹蠶 出現率 (1化性)은 77.6%이었다.

第3表 越年蛹蠶 出現比率 調査

第3表 (春期)

蠶色別	調査蠶數	發蛾蛹 (2化性)		越年蛹 (1化性)		備 考
		數	比率	數	比率	
褐色區	74	11	15%	63	85%	本試驗飼育과는 別途로 同場所, 同時期 一般採種用 蠶蠶에 對し 5,494 蛹中 2,415蛹의 越年蛹이 出現하였으며 그 比率은 44%이었다
灰色區	48	20	42	28	58	
青色區	53	10	19	43	81	
平均	58	13	22.4	45	77.6	

上表에 依하면 蠶色 各區別 試驗區와 一般 採種用區를 對比할 때에 兩者를 同一한 環境中에서 飼育하였을 때에도 不齊하고, 그 比率의 큰 差異가 있어서 日照效果의 理論을 無視한 것 처럼 되어 있다. 그 理由는 日照效果의 要素外에 試驗區에 있어서의 育種의 目的으로 特히 多糸量系로 認定되는 것과 雜交上 有利하다고 認定되는 形質에 對하여 選拔한 結果로 1化性의 1般的 特性(蛹形이 크고 糸量이 많은 것)에 起因하여 越年蛹蠶 比率이 많아졌다고 推測된다.

(3) 産卵 調査

發蛾後 交尾, 產卵, 産卵期間의 保溫溫度와 各區別 産卵成績을 보면 第3,4表와 같다.

第4表 産卵期間中 母體保溫溫度 (但 秋期는 自然溫度度)

第4表 (春期)

月日	5月 7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	計	平均	備 考
溫度(°C)	21.9	22.5	21.7	20.5	20.8	23.0	21.7	21.1	173.3	21.7	
濕度(%)	72.0	71.9	71.5	79.0	78.8	76.0	77.9	73.0	600.5	75.0	

(秋期)

月日	7月 18日	19日	20日	21日	22日	23日	計	平均	備 考
溫度(°C)	27.6	24.9	25.1	25.0	25.6	24.2	152.4	25.0	
濕度(%)	90.2	75.5	71.7	89.6	80.2	95.5	505.8	84.0	

第2表의 藍色區別產卵成績

第5表 (春期)

藍色別	1級產卵數		1級產卵數	備 考
	卵 數	卵 量		
褐色區	222	1.975	129	各區 母線 30級 產卵의 對한 調査 不成立
灰色區	256	1.970	131	
黃色區	215	1.846	138	
平均	231	1.930	133	

(秋期)

藍色別	1級 產		1級產卵數	備 考
	產卵數	產卵量		
褐色區	262	2.53	129	母線 11級 產卵에 對한 調査 不成立
灰色區	260	2.32	129	// 20 // //
黃色區	264	2.51	129	// 10 // //
平均	262	2.49	129	// 14 // //

3) 孵化

(1) 催 青

產卵이 母線 區를 催卵夜間의 自然狀態下에서 다음 表와 같은 溫度에 飼育하였다. (但 秋蠶은 日/夜 溫度)

第6表 催青中の 溫度表

第6表 (春期)

溫度	5月7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	計	平均	備考
溫度(°C)	21.9	22.5	21.7	20.6	20.8	23.0	21.7	21.1	23.1	23.3	22.5	22.5	264.7	22.1	
濕度(%)	72.0	71.9	71.9	79.0	78.8	76.0	77.9	73.0	80.4	80.0	88.0	88.0	936.9	78.1	

(秋期)

溫度	7月24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	計	平均	備考
溫度(°C)	25.6	25.2	27.9	28.7	29.0	25.1	26.2	187.6	26.8	
濕度(%)	83.0	91.5	76.0	85.0	78.5	89.0	90.4	593.4	84.3	

(2) 孵化調査

第7表 藍色區別 孵化比率

第7表 (春期)

藍色別	調査卵數	初孵化日	孵 化 總 數					死卵數	備 考						
			第1日	2日	3日	4日	計								
			區數	比率	區數	比率	區數			比率	區數	比率	區數	比率	
褐色區	400	5.18	67	17%	148	37%	93	23%	5	1%	313	78%	87	22%	1963年 秋蠶(越冬蠶)에 對한 調査임
灰色區	400	5.18	127	32%	174	44%	39	10%	1	—	341	86%	58	14%	
黃色區	400	5.18	139	35%	204	51%	18	4%	1	—	362	90%	38	10%	
平均	400		111	28%	175	44%	50	12%	2	—	339	85%	61	15%	

(秋期)

區 色 別	飼 養 頭 數	飼 養 日 數	養 育 日 數					計	比 率		備 考						
			第 1 日	2 日	3 日	4 日	5 日		飼 養 日 數	比 率							
			%	%	%	%	%		%	%							
褐色區	100	7.31	74	37	38	19	22	11	18	9	2	1	154	77	48	23	1964年 春 露 (過年露)의 飼 養 調査인
灰色區	100	7.31	112	56	20	10	4	7	4	2	—	—	150	75	50	25	
黃色區	100	7.31	98	49	56	28	22	11	4	2	4	2	148	92	16	8	
平 均	100		94	47	38	19	20	10	8	4	2	1	162	61	38	19	

4) 飼 育

(1) 播 種

5月中旬(春露)과 8月上旬(秋露)에 播化한 牧草을 牧場에서 各區 共히 450頭式, 秋期에는 褐色區 200頭, 灰色區 450頭, 黃色區 800頭를 露養試驗場, 竹叢林(木原所在)에 放逐(即播種)하고, 區間混合과 種의 牧草를 刈기 爲하여 Net House 를 設었다. (放逐時刻 A.M 12時)

(2) 雜草飼育

1-3號의 雜草期에 各 區의 牧草를 雜草用 牧草의 比較의 牧場에 放逐한後 Net House 를 設치서 飼育의 原因을 調査하고, 完全 區間混合 雜草인 比로 弄했다.

(3) 壯草飼育

幼草의 成長에 伴히 Net House 를 設치하고, 一般放逐을 行하였다.

(4) 減草調査

飼育期間中의 減草調査를 다음 表와 같다.

第8表 減草調査表

第8表 (春露)

區 色 別	飼 養 頭 數	播 種 期			壯 草 期			合計減草 比率	備 考
		4號區	減草數	比率	牧草數	減草數	比率		
褐色區	450	392	87	11.9	290	102	22.7	35.6	
灰色區	450	417	33	7.4	373	44	9.8	17.2	
黃色區	450	420	30	3.7	275	145	32.2	38.9	

(秋露)

區 色 別	飼 養 頭 數	播 種 期			壯 草 期			合計減草 比率	備 考
		4號區	減草數	比率	牧草數	減草數	比率		
褐色區	200	191	9	4.5	161	30	15.0	19.5	
灰色區	450	425	15	3.3	347	88	19.6	22.9	
黃色區	800	754	46	5.8	567	197	24.6	30.4	

(5) 幼虫調査

各區別 幼虫에 對한 體色의 分佈를 보면 幼草의 體色은 黃綠色, 頭部는 褐色으로 分佈되어 있으나 黃綠色의 程度가 區의 養草 牧草系(以下 黃草系이라 稱함)가 있는 反面에 比較的 淺色인 黃友系(以下 黃友系이라 稱함)가 있어서 이들의 出現比率은 體色의 變異와 相關關係가 있는것 같이 보인다. 即 春露期의 黃友系 出現率은 褐色區가 9.3%인의 比較와 灰色區 22.3%, 黃色區가 44.0%로 增加되어 있고, 秋露期에도 黃草系와 같은 比率은 아니지만 褐色區 72.7%의 比較와 灰色區가 66.9%로 多少 下陷한 比率이나 黃色區같은 83.7%로 가장 높았다. 이것은 幼草의 體色과 體色에 對한 相關性이 있음을 示하는것 같다.

第9表 幼虫調査表

第9表 (春期)

顔色別	5齢 成 度 (1頭)				黄皮露出現		備 考
	♀	♂	計	平均	頭 數	比 率	
褐 色 區	21.63	19.23	40.96	20.48	27	9.3	
灰 色 區	21.34	18.07	39.41	19.71	83	22.3	
黄 色 區	21.95	20.01	41.96	20.98	21	44.0	

(秋期)

顔色別	5齢 成 度 (1頭)				黄皮露出現		備 考
	♀	♂	計	平均	頭 數	比 率	
褐 色 區	22.400	21.002	43.402	21.701	117	72.7	
灰 色 區	22.349	30.502	42.951	21.476	232	66.9	
黄 色 區	22.035	20.037	42.077	21.039	466	83.7	

(6) 経過調査

本調査幼虫の發育経過は營養及氣象條件の支配による 것으로 本飼育期間中の自然温度状況は 다음과 같다.

第10表 飼育期間中 自然温度表

第10表 (春期)

温度 階 別	1 階	2 階	3 階	4 階	5 階	全 階	備 考
温 度 (°C)	19.9	23.3	22.7	22.3	24.2	22.5	
濕 度 (%)	77.6	89.5	84.9	78.7	75.3	81.2	

(秋期)

温度 階 別	1 階	2 階	3 階	4 階	5 階	全 階	備 考
温 度 (°C)	26.5	21.4	23.1	25.4	23.2	23.9	
濕 度 (%)	90.3	73.1	84.9	83.3	84.9	83.3	

第11表 飼育経過表

第11表(春期)

顔色別	始 期 月 日	1 齢	2 齢	3 齢	4 齢	5 齢	全 齢	備 考
褐 色 區	5月19日 AM.12	日 時 6.17	6.11	7.02	9.18	10.04	40.04	
灰 色 區	//	//	//	//	//	//	//	
黄 色 區	//	//	//	//	//	//	//	

(秋期)

顔色別	始 期 月 日	1 齢	2 齢	3 齢	4 齢	5 齢	全 齢	備 考
褐 色 區	8月1日 AM.12	日 時 4.04	4.02	4.14	6.15	14.19	34.06	
灰 色 區	//	//	//	//	//	//	//	
黄 色 區	//	//	//	//	//	//	//	

※ 秋作蠶の食葉期間は40日以上이 普通이지마는 上表와 같이 本秋期 食葉期間이 짧아진 것은 早期 繭蠶으로 飼育温度가 높았던 것과 山野의 自然生 柞林보다 葉質이 良好한 까닭으로 생각한다.

(7) 收繭量, 繭質 및 1枚繭米成積

柞蠶卵 1kg 繭蠶當 收繭量은 春期 平均 717kg(191貫) 秋期 平均 807kg(215貫)으로 一般 民間 飼育成績에

비하의 越等한 多收로서 이것은 收量을 支拂하는 重要 要素인 減產比率이 低고 全產重이 무거운 故임이다.

第12表 收量 換算 및 1粒 採成 成績

第12表 (春期)

顏色別	對卵 1kg 採成 量	生産一立		生産1顆		採成 比率	一 粒			備 考
		頭數	重量	全產重	全產量		米長	米重	採成度	
褐色區	640.95 (170.92)(實)	40	303.01	7.71	86.5	11.21	962	60.0	5.58	
灰色區	831.75 (221.80)	41	291.69	7.66	90.3	11.63	853	53.0	5.59	
黃色區	678.88 (181.08)	37	288.56	8.05	96.8	12.02	825	45.3	4.93	
平 均	717.19 (191.25)	39	292.75	7.81	91.2	11.62	880	52.8	5.37	

(秋 期)

顏色別	對卵 1kg 採成 量	生産一立		生産1顆		採成 比率	一 粒			備 考
		頭數	重量	全產重	全產量		米長	米重	採成度	
褐色區	862.18 (231.78)(實)	35	285.75	8.37	116.4	13.91	1,156	70.0	5.42	
灰色區	819.66 (218.57)	37	295.57	8.24	111.8	13.56	884	53.0	5.57	
黃色區	733.26 (195.53)	38	295.05	8.02	107.4	13.38	1,097	66.5	5.47	
平 均	807.37 (215.29)	37	292.12	8.21	111.9	13.62	1,046	63.2	5.49	

이것은 稻稈의 採成의 素質이 良好하였던 것과 Ner House의 Cover로서 雜草類 害蟲의 防衛가 完全하였기 때문이다. 顏色別 各區間의 採成은 褐色이 濃한 區인수록 良好한 傾向을 보였다. (褐>灰>黃).

第13表 各顏色別 春秋 豐 產 狀 態 活 表

第13表 (春 期)

顏色別	反復	實用 採成 比率	供試 頭數	洞 育 溫 濕 度				採成 經過 日 時 數				備 考				
				1~2粒	3...粒	4~5粒	全 粒	1~2 日時	3 日時	4~5 日時	全 粒 日時					
褐色區		78.25	450	22.0	88.1	21.2	89.2	23.3	76.8	22.5	81.2	13.04	7.02	19.22	40.04	20.3
灰色區		85.25	450													20.9
黃色區		90.50	450													20.9
平 均		84.67	450	22.0	88.1	21.1	89.2	23.2	76.3	22.5	81.2	13.04	7.02	19.22	40.04	20.3

顏色別	減產 比率	對卵 1kg 採成 量	生産一立		生産1顆		採成 比率	一 粒 採成 比率	一 粒 採成 比率	一 粒 採成 比率	備 考		
			頭數	重量	全產重	全產量							
褐色區	35.6	640.95 (170.92)(實)	40	303.01	7.71	86.5	11.21	99	222	1,975	129	962	60.0
灰色區	17.2	831.75 (221.80)	41	291.69	7.66	90.3	11.63	100	256	1,970	131	853	53.0
黃色區	28.8	678.88 (181.08)	37	288.56	8.05	96.8	12.02	96	215	1,846	135	825	45.3
平 均	30.6	717.19 (191.25)	39	292.75	7.81	91.2	11.62	983	231	1,850	133	880	52.8

(秋 期)

顏色別	反復	實用 採成 比率	供試 頭數	洞 育 溫 濕 度				採成 經過 日 時 數				備 考			
				1~2粒	3...粒	4~5粒	全 粒	1~2 日時	3 日時	4~5 日時	全 粒 日時				
褐色區		77.00	200	27.9	88.1	27.9	80.2	26.1	81.9	23.9	83.3	8.06	4.14	29.10	34.06
灰色區		75.00	450												
黃色區		92.00	800												
平 均		81.33	483	27.9	88.1	27.9	80.2	26.1	81.9	23.9	83.3	8.06	4.14	29.10	34.06

重 色 別	減量 比率	對 卵 收 量	生繭1立		生繭1箱		繭層 比率	發 蛾 比率	一 條 當 產 卵 數	一 條 當 產 1g 當			一 條 當 產 1g 當		
			類數	重量	全繭 重	繭層 重				米長	糸量	纖度			
福 色 區	19.5	869.18 (231.78)貫	35	235.75	8.37	116.4	13.91	—	262	2.63	129	1.156	70.0	5.42	
灰 色 區	22.9	819.66 (218.57)貫	37	295.57	8.24	111.8	13.56	—	260	2.32	129	1.097	66.5	5.57	
黃 色 區	30.4	733.26 (195.33)貫	38	295.05	8.02	107.4	13.38	—	264	2.51	129	1.097	66.5	5.47	
平 均	24.3	807.37 (215.29)貫	37	292.12	8.21	111.9	13.62	—	262	2.49	129	1.046	63.2	5.49	

IV. 摘 要

越年한 蠶繭의 繭色別 春秋蠶期 飼育比較에서

(1) 越年蠶繭 出現比率(1化性)은 繭層량이 많은 것이 높다. 即 柞蠶도 1化性은 2化性보다 繭層량이 많은 것 같다.

(2) 幼虫體色の 淺淡과 繭色の 淺淡과는 相關關係가 있는 것 같다. (幼虫淺→繭色淺).

(3) 強健度를 表示하는 減量比率는 飼育環境中 鳥獸의 被害가 그 大部分인 것이므로 特定한 病蟲의 發生에 依하지 않은限 減量比率로서 強健度를 表示키는 難하다.

(4) 春蠶繭中 全繭층이 두껍고 繭層比率가 높은 것으로 選拔 淘汰한 것은 次代 成績에 選拔效果가 있는 것으로 推測된다.

(5) 卵 1kg 當 收量量은 本方法의 飼育에서 春期 平均 717kg(191貫) 秋期平均 807kg(215貫)로 一般民間 飼育成績보다는 越等히 많았으며, 이것은 蠶繭의 合理的 飼育과 害敵防衛의 重要性을 如實히 證明하였다.

(6) 全繭重과 糸量은 繭色이 淺한 繭일수록 增加되는 傾向이 있다.

SUMMARY

The following results are obtained when author makes an experiment on the rearing method with regard of the cocoon colors in Spring and Fall.

(1) Monovoltine appeared in heavier cocoon layer, namely monovoltine cu tassah silkworm has more cocoon layer than bivoltine of them.

(2) It seems to be correlation between laval color and cocoon color (heavy color of lava produced heavy cocoon color)

(3) It is difficult to indicate the mortality of tassah silkworm, because they are not completely protected from injurious birds and insects.

(4) In Spring the effect of selection on weight of cocoon layer and cocoon layer rate is seemed to be good.

(5) Cocoon crop weights per 1kg of eggs by this method were 717 kg in Spring and 807 kg in Fall, which were larger than those reared by general farmers.

It is verified that the protection of tassah silkworm from injurious insect and birds are of an important.

(6) The deeper the color of cocoon, the more a-cocoon weight and raw silk weight increased.

I. 柞蠶繭 製絲法에 對한 試驗 (第 1)

Experiment for the tassah silk reeling method.

1. 緒 言

우리나라에는 柞繭에 對한 飼料資源이 豊富하고 飼育도 家蠶보다는 粗放의이며 容易하므로 有望한 產業이라

고 볼 수 있으나 柞蠶繭에 對한 合理的인 製絲法이 究明되지 않아 柞蠶業에 對한 有望願否를 判定할 수 없으므로 우리나라 柞蠶繭의 適合한 製絲法을 究明코자 試驗한 經過를 報告한 바이다.

赤沼治男의 著書 最新天蠶 및 柞蠶論(1933)을 引用하여 보면 NaHCO_3 0.1% 溶液에 1時間 煮繭後 3時間 蒸氣 處理한 다음 板上 繰絲한 結果 柞蠶絲를 比率이 3.38%이었고 繰絲率에 있어서 對1人當日 12時間 就業(그 中 1時間 休息)으로 柞蠶繭 500粒을 繰絲하여 35丈의 柞蠶絲를 얻을 수 있는 試驗成績이 가장 合理的인 方法으로 되어 있으나 現在 이와같은 結果로서는 柞蠶繭繰絲의 企業化가 不可能하므로 보다 合理的인 柞蠶製絲法의 究明이 要求되고 있는 實情에 있다.

2. 試驗方法 및 材料

(1) 供試材料

1962年度 春秋蠶期 蠶業試驗場試驗用柞繭

(2) 處理區別

柞蠶繭에 對한 性狀調査 및 煮繭時 藥品處理 및 繰度가 柞蠶解繭에 및 이는 影響을 究明코자 藥品處理區를 NaOH 區, NaHCO_3 區, (브로민+ NaOH)區, Na_2CO_3 區, CaCl_2 區, KOH 區, (Na_2CO_3 - NaCl)區, 無處理區 등의 8區區로 하였고 藥品濃度를 各各 250倍, 500倍, 1000倍, 3000倍 階梯의 4區로 하였다.

(3) 處理方法

(1) 供試繭은 各反應時 100顆로 하고 煮繭機는 鍋煮繭機를 使用하였으며 煮繭水量은 157배의 各藥品을 充分히 溶解된後지나 다음 試驗繭을 넣어서 煮繭하였다.

(2) 煮繭時 試驗繭은 煮繭에 넣고 繭腔內 湯水를 完滿케 하기 위하여 煮繭中의 5分間隔으로 3回 冷液(約1分間內外)하였다.

(3) 繰絲機는 常用型 多絲機와 座繰機 및 手繰機를 使用하고 水中繰絲를 하였다.

3. 試驗結果의 考察

(1) 柞蠶繭性狀調査

表1 繭層比率

區 分	春 蠶 期				秋 蠶 期				備 考		
	對10顆 繭重 層比率	對10顆 繭重 層比率	對10顆 繭重 層比率	對10顆 繭重 層比率	對10顆 繭重 層比率	對10顆 繭重 層比率	對10顆 繭重 層比率	對10顆 繭重 層比率			
淡 褐色 區	74.95	6.78	67.34	0.83	9.05	101.43	11.50	88.90	1.03	11.34	上 述 後 10日 內 調査
	47.25	5.03	41.60	0.65	10.54	62.45	8.00	53.60	0.85	12.81	
褐 色 區	72.17	6.53	64.79	0.80	9.12	103.47	12.10	90.30	1.07	11.69	
	50.28	5.88	43.65	0.65	11.72	72.16	9.30	61.50	1.00	12.86	
赤 褐色 區	77.63	7.30	69.63	0.80	9.39	101.25	11.70	88.50	1.05	11.56	
	52.35	5.80	45.95	0.60	11.09	66.35	9.80	56.00	1.00	13.29	

表2 繭 形

(1) 對 17 中 顆數

雌雄別	區類別 繭色別	春 蠶 期			秋 蠶 期		
		淡褐色區	褐色區	赤褐色區	淡褐色區	褐色區	赤褐色區
雌(♀)		50	49	47	37	38	37
雄(♂)		60	58	56	50	49	47

(2) 絹長 및 絹幅

絹 類 別	藍色別		淡 靑 色 區				靑 色 區				赤 靑 色 區				備 考
	雌 雄 別		雌(♀)		雄(♂)		雌(♀)		雄(♂)		雌(♀)		雄(♂)		
	絹長	絹巾	絹長	絹巾	絹長	絹巾	絹長	絹巾	絹長	絹巾	絹長	絹巾	絹長	絹巾	
春 蠶 期	cm	cm	4.56	2.11	3.83	2.04	4.70	2.43	4.08	2.17	4.72	2.44	4.02	2.19	絹長の測定値中 一部分突出部 可其他部分의 外 인 可其他部分의 外 인
秋 蠶 期	cm	cm	5.02	2.69	4.36	2.41	5.06	2.74	4.59	2.48	5.07	2.80	4.52	2.51	

表3 絹絲長度(絹層部位別長度)

測定値	採尺機回數										備 考
	100回	200回	300回	400回	500回	600回	700回	800回	800回	900回	
10 回 平 均	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	(1) 平均 長度 5.59D
變 異	6.11	6.00	5.76	5.69	5.55	5.35	5.15	4.90	4.76	4.76	(2) 變異 範圍 1.20~1.60D

表4 強力 및 伸度

測定數值	國 別		備 考	
	強 力	伸 度	強 力	伸 度
10 回 平 均	g/d	%	g/d	%
	2.96	23	3.31	20.1

表5 絹層減減調査

靑 色 別	雌雄別	絹層量	絹層含 無水率	絹層含 水分率	採 試 量	採 試 量	採 試 量	採 試 量	備 考
淡 靑 色 區	雌(♀)	7.92	7.00	11.62	5.60	1.40	20.00		3%의 Na ₂ CO ₃ 溶液에 浸 漬重量的 50倍로 하여 1시간 20분間煮沸하여 드레싱精體 이되지 않으므로 0.5%의 NaOH용액은 50倍로 하여 15分間 에 再精鍊한 比가일
	雄(♂)	5.90	5.25	11.02	4.22	1.03	19.62		
靑 色 區	雌(♀)	7.25	6.45	11.03	5.10	1.35	20.93		
	雄(♂)	5.80	5.16	11.03	4.14	1.02	19.77		
赤 靑 色 區	雌(♀)	7.80	6.90	11.54	5.25	1.75	25.36		
	雄(♂)	7.52	6.68	11.17	5.20	1.63	25.12		

表6 蒸着時 藥品處理가 炸靑解舒에 미치는 영향

약품량도	약품명	NaOH	Na ₂ CO ₃	NaHCO ₃	KOH	CaCl ₂	NaCl	Na ₂ SO ₃	備 考
250倍		×	×	×	×	×	×	×	1) 40~70분간 蒸着
500		×	×	×	×	△	×	×	2) ○=解舒良好
1,000		×	○	○	×	×	△	×	3) △=解舒不良
3,000		○	△	×	○	×	×	×	4) ×=係系不可能

表7 各靑解舒劑處理別採絲

藥 品 區	NaOH	NaHCO ₃	무수제 +NaOH	Na ₂ CO ₃	NaCl	KOH	Na ₂ CO ₃ +NaOH	無處理	備 考
蒸着時間(分)	40	60	60	40	65	60	40	140	NaOH區가가
蒸着湯濃度(倍)	3,000	1,000	1,500 3,000	1,000	1,000	3,000	1,000 3,000	—	상良好
炸靑絲量比率(%)	4.89	4.59	4.37	4.33	3.67	3.37	3.17	3.26	

表8 表7에 의한 溶解良好하다고 認定되는 藥品區間에 對한 比較

藥 品 處 理	- NaOH	NaHCO ₃	보노겔 +NaOH	備 考
蒸 蕪 時 間 (分)	60	30	60	炸蕪絲量比率에 있어서 藥品區間的 有意差는 없음
蒸 蕪 湯 濃 度 (倍)	3,000	1,000	1,500(보) 3,000(N.)	
三反平均炸蕪糸量層率(%)	4.00	3.76	3.90	

表9 蕪色別 纖維比較

蕪 色 別	淡 褐 色	褐 色	赤 褐 色	備 考
蒸 蕪 時 間 (分)	40	60	70	(1) NaOH 처리임. (2) 蕪색별로 자 견시간의 차이가 있으므로 부득이 자견 시간을 달리하였음. (3) 전세벨트 작 전사량비율의 유의차는 없음.
蒸 蕪 湯 濃 度 (倍)	3,000	3,000	3,000	
三反平均炸蕪糸量比率(%)	4.53	4.20	4.53	

表10 纖維性能調査

線 樣 機	線樣方法	線樣時間	目的線度	線 糸 量	炸 蕪 絲 量 比 率	備 考
區 樣 機	7粒付 1緒	時間	中	g	%	炸蕪湯은 NaOH 3,000배액에 오 스겐 R.200배액 을 혼합.
玉 絲 機	40粒付 1緒	1	42	16.2	4.0	
		1	22.5	37.5	4.9	

炸蕪 蕪層比率의 있어서 春蕪期의 線寬은 9~10% 雜寬은 10~12% 內外이고 秋蕪期에는 線寬이 11~12% 雜寬이 12~13% 內外이다 1粒重量 및 蕪層寬은 雜가 雜에 비해 현저히 크다. 蕪形에 있어서 雜.1/中的 雜數는 春蕪期 雜가 47~50顆 雜이 56~38顆이고 秋蕪期에는 雜가 37~38顆 雜이 47~50顆이다.

蕪長 및 蕪幅에 있어서 春蕪蕪 雜 4.1~4.7 cm, 雜 3.8~4.0 cm 이고 秋蕪蕪은 雜 5.1~5.2 cm, 雜 4.3~4.6 cm 이다. 蕪幅은 春蕪蕪은 雜 2.1~2.4 cm, 雜 2.0~2.2 cm 이다. 秋蕪蕪에 있어서는 雜 2.6~2.8 cm, 雜 2.4~2.5 cm 이다. 蕪絲線度는 外層이 가장 굵고 內層으로 갈수록 가느다르며 平均線度는 5.59 D 線度開差는 1.20~1.60 D 이다. 對1粒 絲寬에 있어서 溶解良好한 것은 1.50m 여 율하고 있다.

炸蕪絲의 強力時에 있어서 強力는 2.96 gr/D 內外로 家製絲(3.1 gr/D)보다 弱하고 伸度는 23% 內外로 家製보다 크다. 炸蕪層의 線收率은 蕪色에 따라 雜가 있으므로 雜가 19~25% 內外이다.

炸蕪蕪은 蕪色 및 蕪層의 厚薄에 따라 蒸蕪線度에 현저한 雜가 있으므로 蒸蕪前 蕪色 및 蕪層의 厚薄의 雜가 精進할 必要가 있다. 炸蕪絲量比率에 있어서 各種藥品處理區中 NaOH 區가 4.89%로 가장 좋은 成績을 보이고 (보노겔+NaH)區 NaHCO₃ 區의 순위이며 無處理區는 蒸蕪時間이 길뿐만 아니라 線樣가 困難하다. 糸量比率도 현저하게 雜다 이것은 炸蕪의 溶解不良에 起因되는 것이다. 炸蕪溶解不良의 主要原因은 蕪層 蛋白質의 極히 難溶性인데다가 炸蕪의 二端 雜은 部分(發收部)이 蒸蕪線樣時 破壞되다 雜은 雜이다.

炸蕪線樣의 企業可能性은 生絲로 線樣할 때는 每時間당 10g 인 故로 現下의 資金事情에 適宜하지 못하나 玉糸로서 線樣할 때는 每時間 37.5g 을 線樣할 수 있으므로 原炸蕪의 安價生産이 容易하게되던 玉糸形態의 線樣는 企業化할 可能性도 있다고 생각한다. 炸蕪絲量比率은 細絲의 경우 4.0%, 粗絲의 경우 4.8%이며 兩者가 大差는 없으며, 今後의 研究로 더욱 向上시킬 수 있는 展望이 보인다.

4. 摘 要

本 試驗은 我國產 炸蕪蕪의 利用性을 究明하기 爲한 報告이다 다음과 같은 結果를 얻었다.

- (1) 炸蕪蕪 및 그 蕪絲와 物理化學의 性質을 基礎調査하 었다.
- (2) 炸蕪絲比率은 NaOH 의 3,000倍濃釋液에 1時間內外 蒸蕪할 때 가장 좋았다.
- (3) 線樣能率은 細絲形態(10g/hr)보다 玉絲形態(37.5g/hr)로 線樣할 때 向上되었다.
- (4) 炸蕪絲量比率은 더욱 向上시킬 수 있는 展望이 보이며 炸蕪蕪 太絲製絲의 企業化가 可能하다고 생각한 다.

5. Summary

This experimental work is aimed to find that there is an industrial potentiality of tassarh silk reeling service. The obtained results are as follows.

- (1) The physical nature of tassarh cocoon and its silk was investigated as preliminary.
- (2) The best silk and chemical reeling ratio of tassarh cocoon was obtained in case of using 3,000 times diluted NaOH during one hour boiling process.
- (3) The reeling efficiency of dupion type silk (37.5 g/D) was found as a better process than that of normal type of silk (10 g/hr).
- (4) It is believed that there is still possibility to increase the silk reeling ratio of tassarh cocoon and to industrialize the tassarh silk reeling in case of processing as dupion type silk.

柞蠶繭 製絲法에 對한 試驗 (第2)

(Experiment of the tassarh silk reeling method)

1. 緒言

本試驗은 柞蠶繭의 合理的인 製絲法을 계속 究明코자 第一級에서 供試된 蠶繭解舒促進劑 以外의 解舒促進劑를 追加使用(Na_2SiO_3 및 $\text{Ca}(\text{OH})_2$)하야 柞蠶의 處理試驗을 行한 同時에 絲量爲主의 製絲法과 能率爲主 製絲法과의 實用性을 比較試驗하였다.

2. 試驗方法 및 材料

(1) 供試材料

1963年度 秋蠶繭 本場試驗育繭.

(2) 處理區別

蒸繭時 藥品處理 및 濃度가 柞蠶解舒에 미치는 영향을 究明코자 藥品處理은 NaOH Osgen "P" 及 NaHCO_3 及 Na_2SiO_3 及 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 區의 4區로 하였고 藥品濃度를 250倍 500倍 1000倍 3000倍의 4區로 하였다.

(3) 處理方法

가. 供試繭은 300個로 하야 蒸繭機는 鍋式蒸繭機를 使用하였으나 蒸繭水量은 15%로 하야 各 藥品가 充分히 蒸繭機內에 浸透되도록 試驗을 하여 蒸熱하였음.

나. 蒸繭時 試驗繭은 繭殼의 內로 蒸繭內蒸水을 充滿케 하기爲하야 蒸繭中에 5分 間隔으로 3回 冷浸(約 1分間內外)하였음.

다. 製絲機는 壓繭機 및 製絲機를 使用하였음.

3. 試驗成績

(1) 柞蠶繭性狀調査

表1 繭厚比及 蒸繭時水量比率

區 別	調 理 區 別	春 蠶 期			秋 蠶 期			備 考
		1 類 重	繭 厚 比 率	繭 體 含 水 量 比 率	1 類 重	繭 厚 比 率	繭 體 含 水 量 比 率	
淡 福 色 區	雌 繭	7.50	9.06	76.99	9.50	10.73	75.05	① 上繭後 10日 後 調査 ② 1類重은 20個에 對한 平均數值인
	雄 繭	4.73	10.64	73.73	6.30	12.26	74.49	
福 色 區	雌 繭	7.22	9.12	77.16	9.66	12.58	75.05	
	雄 繭	5.02	11.72	73.65	7.08	13.00	75.37	
赤 福 色 區	雌 繭	7.73	9.39	77.13	10.15	11.33	74.63	
	雄 繭	5.24	11.09	78.36	7.10	12.20	75.21	

表2 菌形

2-1 表1/中藥效

菌形	菌形別	菌形別			備 考
		赤褐色	褐色	赤褐色	
赤	菌形	赤褐色	50個	49個	47個
		褐色	60	58	
赤	菌形	赤褐色	37	36	35
		褐色	48	47	

2-2 菌長及菌幅

菌形	菌形別	菌長	菌幅	菌長		菌幅		備 考
				赤褐色	褐色	赤褐色	褐色	
赤	菌形	赤褐色	4.70	2.43	4.72	2.44	4.80	20個 選定 平均 菌長
		褐色	4.08	2.17	4.02	2.19	4.03	
赤	菌形	赤褐色	5.02	2.70	5.06	2.74	5.07	2.80
		褐色	4.36	2.41	4.59	2.48	4.52	

(2) 培養菌液及線路試驗

表3 蒸餾時藥品濃度가 培養菌液의 미치는 영향

藥品名	藥品別	NaOH	Osgen TM NaHCO ₃	Na ₂ SiO ₃	Ca(OH) ₂	備 考
250 倍		×	×	×	×	(1) 45~60分間蒸餾
500 //		×	×	×	×	(2) ○---菌形良好
1,000 //		×	○	○	×	(3) ×---菌形不良及
3,000 //		○	×	×	○	不可

表4 蒸餾時藥品濃度가 線路比率 菌液及 線路能率에 미치는 영향

菌形	菌形別	蒸餾時間	NaOH	Osgen TM NaHCO ₃	Na ₂ SiO ₃	Ca(OH) ₂	備 考
			3,000	1,000	1,000	3,000	
A). 一般菌液	菌形	線路比率(%)	4.52	4.49	3.97	5.36	(1) (A) 區 및 (B) 區는 10 數日目的 菌度 60D 是 線 路比效會.
		對1人時間線路(%)	5.8	4.5	5.3	6.2	
		菌形比率(D)	6.05	5.99	5.57	6.22	
		菌形比率(H)	24.	24.	18.	17.	
		線路比率(H)	133.	128.	92.	106.	
B). 葉部菌液	菌形	線路比率(%)	3.12	2.22	3.47	3.37	(2) (C) 區는 目的 菌度 225D 是 線路比效會.
		對1人時間線路(%)	18.3	15.5	2.00	20.7	
		菌形比率(D)	4.95	5.16	5.56	5.97	
		菌形比率(H)	53.	42.	50.	51.	
		線路比率(H)	201.	137.	216.	227.	
C). 葉部菌液	菌形	線路比率(%)	4.24	4.31	4.58	3.68	
		對1人時間線路(%)	39.0	41.3	36.2	42.1	

4. 考 察

(1) 繭層比率及 繭形

繭層比率는 春繭이 産 9.05~9.39%, 産 10.64~11.72%이고, 秋繭層에 있어서만 産 10.73%~12.58%, 産 12.20~13.00% 이었다. 卵 繭形에 있어서 繭 11中의 顆數는 春繭 産 47~50顆, 産 56~60顆이고 秋繭 産 35~37顆, 産 46~48顆이었다.

春繭層은 繭層比率 및 繭의 크기에 있어서 春繭보다 秋繭이 현저히 優秀하였다.

(2) 糸繭絲量比率

1粒糸繭區에서 産 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 量가 5.36%로서 가장 높은 成績을 보였으며, 参照區인 NaOH 區보다 0.54% 增加를 보였었다. 卵殼繭과 같이 多量 糸繭한 繭區에 있어서 産 Na_2SiO_3 量가 3.47%로서 NaOH 區보다 0.35%의 增加를 보였으며 目的線徑 225 D 以下 糸繭에 의한 繭區에 있어서도 Na_2SiO_3 量가 4.58%로서 NaOH 區보다 0.3%의 增加를 보였었다.

(3) 糸繭解絲率

同一 糸繭區區間에도 解絲方法에 따라 현저한 차이가 있을 뿐 아니라 糸繭의 種類가 不同 性質의 糸繭中 解絲高을 보이기 處區區間의 百分比가 困難하다.

(4) 解絲能率

解絲能率은 解絲方法에 따라 현저한 차이가 있었다. 即 糸繭爲由의 解絲率 안 되는 能率이 產下되었으므로 卵爲由의 解絲率의 糸繭比率이 產下되었다. 解絲能率은 每1人1時間當 解絲高으로 表示하되 卵 産量을 爲 爲由로 한 1粒糸繭區에서 가장 높은 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 量가 6.2 g 이었는데 比하의 能率爲由로 家總區과 同一한 方法으로 糸繭한 糸繭區의 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 量는 20.7 g 이었다.

그리고 玉前解絲機를 使用하고 225 D 以下 解絲한 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 量는 42.1 g 이었다.

5. 總 括

本試驗은 我國産 糸繭의 利用性을 說明하기 爲한 試驗報告로서 다음 結果를 얻었다.

(1) 糸繭絲量比率에 있어서 糸繭爲由의 1粒糸繭區 糸繭한 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 3,000倍에 糸繭處理區가 5.39%로서 가장 높았다.

(2) 解絲能率에 있어서 産 目的線徑 225 D 의 糸繭로 解絲한 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 3,000倍에 糸繭處理區가 42.1 g (對 1人 1時間當 糸繭量)으로 가장 높았다.

(3) 糸繭絲量比率及 解絲能率은 더욱 向上 될 것으로 望코되므로 糸繭製絲의 企業化가 可能할 때까지 계속 試驗코져 한다.

SUMMARY

The aim of this work is to find out whether there is an industrial potentiality of tassar silk reeling method or not with domestic products of tassar cocoon.

The results are:

(1) The best silk reeling rate of tassar cocoon was 5.39% in case of using 3,000 times diluted $\text{Ca}(\text{OH})_2$ through boiling process.

(2) The reeling efficiency to get 225 denier raw silk was the highest state, as 42.1 g per labor for an hour.

(3) Author have such a prospect to increase the silk reeling rate and the reeling efficiency that will make an experiment on tassar silk reeling until being the possibility of enterprise.

柞蠶繭 製絲法에 對한 試驗 (第3)

(Experiment of the tassar silk reeling method.)

1. 緒 言

本試驗은 柞蠶繭의 合理的인 製絲法을 發見 究明하기 爲한 方案으로서 第一次 및 第二次 試驗에서 遂行한 處理方法 外는 別의 柞繭에 對한 前處理를 行하여 柞繭의 通水性을 促進시키고, 後處理로서 柞繭의 內層部를 充分히 蒸氣蒸潤시키고자 試圖하였다.

2. 試驗方法 및 材料

(1) 材 料

1963年度 本場試驗飼育秋蠶繭

(2) 試驗方法

柞蠶繭은 解舒가 極히 不良하고 繭絲가 密着되어 있기 때문에 通氣 通水性이 極히 不良하고 蒸氣 蒸潤方法으로 是는 繭絲가 極히 困難하다 柞蠶繭에 對한 製絲試驗(第1次 및 第2次)에 의한 解舒促進劑 蒸氣蒸潤으로서 드 繭量 및 製絲能率의 低下로 柞蠶繭에 對한 救急法을 기대할 수 없었다.

그러하여 柞繭의 產率을 向上 시킬수 있는 方法으로 柞繭에 對한 前處理와 後處理로 區分하여 前處理로서 柞繭의 通水性을 促進시키고 後處理에 의한 柞繭의 繭絲蛋白質을 溶解시켜 解舒를 促進 시키고 또한 繭量 및 製絲能率을 向上 시키고자 試圖하였다.

가. 前處理

柞蠶繭을 蒸氣蒸潤 非 ion 活性劑 (Alkyl phenol poly ethylene glycol ether) 0.04% 溶液 (溶液 45°C)에 30分間 浸漬시켜 繭層의 通水性을 良好케 한다.

나. 後處理

蒸氣蒸潤로서 製絲配合解舒促進劑 (NaOH 0.03% 식염 0.05% 非 ion 活性劑 0.04%)로 處理한 蒸氣蒸潤水의 30分間 蒸氣蒸潤하여 繭絲의 蛋白質을 溶解蒸潤시켜 柞繭의 解舒를 促進시킨다.

다. 製 絲

製絲機를 使用하여 目的精度 (225 D)로 製絲하였으나 製絲能率은 製絲配合解舒促進劑 (NaOH 0.03% 식염 0.05% 非 ion 活性劑 0.04%)를 處理하였다.

(3) 試驗結果

調 査 項 目	調 査 成 果	備 考
柞 繭 絲 量 比 率 (%)	6.00%	各項目別比率은 生産量에 對한 比率인
繭 絲 量 比 率 (%)	1.40%	
柞 繭 및 比 率 (%)	2.81%	
對 1 時 間 製 絲 量 (g)	5.80%	

4. 考 察 및 摘 要

柞繭을 前述한 方法 같이 前處理 및 後處理 過程을 거쳐 製絲한 結果 柞繭 絲量比率이 6%이고 對1時間 製絲量은 56g 內外로서 繭量 및 製絲能率에 顯저한 向上을 보았다.

따라서 柞繭絲에 對한 國際繭價 (現在 1lb 價 4.30\$)의 變動이 없는 限 柞蠶繭에 對한 救急法이 期待되며 廣 求化될 수 있다고 思料된다.

그러므로 今後 柞蠶繭製絲에 對한 救急法을 分析하고 企業調査를 실시함과 아울러 더욱 合理的 方法을 研究 究고 努力中이며 不遠한 將來에 새로운 産業으로서 外貨獲得에 貢獻이 있을 것을 自覺하는 바이다.

SUMMARY

As mentioned above, the tassah silk reeling rate could be 6 percent through pre—and post-treatment, and also the reeling efficiency was about 56 g per labor for an hour as a result.

Author has made much improvement in efficiency and reeling weight.

As far as the international price of tassah raw silk will never change like present, it is expected that not only the income will be hopeful but also industrialization possible.

Reasonable method and analysis of income by enterprise of this industry are being studied. And it is confident that this new industry will contribute to obtain foreign money at the not very distant future.

参考文献

- | | | | |
|--------------------|---------|----------------------------------|-----------------|
| 山崎 壽。 | 西村 國男 | 農 業 氣 象 | 11. 1 (159~168) |
| // | // | // | 11. 4 (130~134) |
| 田中 茂 男(1960), | | 日 露 雜 | 29. 4 (341~344) |
| 田中 茂 男, | 中崎 福 雄, | 降 旗 則 子(1960) | |
| | | New Entomologist Vol 3. 4 | (37~39) |
| 田中 義 壽(1950, 1951) | | 日 露 誌 19(4) | (358~371) |
| 赤沼 治 男(1933) | | 最新天蠶及神蠶論 | |
| 平塚 英 吉 外 2人(1959) | | 酵素による 野蠶繭の 解紮處理の研究, 蠶絲科學研究彙報第7號) | |