

Seri. J. Korea. Vol. 8(1968)

# 繭絲量과 關係있는 몇가지 要因에 對하여 (保存蠶品種別繭의 繭層比率와 練減率調查)

朴光義\* · 申源執\* · 南重熙\*

The factors related with the weight of a bave. *Bombyx mori*.

(Cocoon layer rate and degumming rate of cocoons in the original silkworms in Korea)

College of Agri. Seoul National University

K. E. Park. W. J. Shin. J. H. Nam

## SUMMARY

The aim of this treatise was to find out the factors related to the weight of a bave in the original silkworm.

The results obtained are as follows:

1. There is no relationship between the degumming rate and cocoon layer rate, but there is related with the weight of cocoon only in chinese strain.
2. There is no difference among the strains, but considerably different in degumming rate among the species.
3. The degumming rate of female is higher than that of male.

### 1. 머리말

繭絲量과 關係가 있는 要因으로서는 누에의 品種을 비롯하여 桑葉質, 飼育條件, 等 많은 要素를 들 수 있겠지 라는 繭絲成分인 Sericin量의 多少는 生絲生産量에 큰 影響을 미치는 것이다.

더욱 中川義和(1949)에 의하면 鱗目昆蟲에서 繭絲腺이 큰것의 品種育成에 있어서는 Sericin量의 比率이 높았 다고 하였다.

따라서 家蠶品種間에도 練減量에 差異가 있을 것으로 보고 우리나라에 保存品種中原種에 對하여 練減率을 調 査하였다.

外國에서 報告된 것을 살펴보면 日本蠶絲試驗場 保存品種中 日本系統 156種은 練減率이 22~27%가 가장 많 아 67%를 占하고 22% 미만의 것은 28%, 27% 以上の 練減率을 갖은것은 4% 였다고 한다.

支那種(218品種)의 練減率은 22~27%의 것이 가장 많으나 (70%), 22% 以下の 것은 (20%), 10% 以上の 것 은 10% 程度였다고 한다.

歐洲種(72品種)은 繭層練減比率 22~27%의 것이 約 半數(56%)였고 27% 以上の 것은 많아서 39%를 占하였 으며 22% 以下는 적어서 6%였다고 한다.

그리고 各系統間의 練減率의 平均値는 日本種 23.5% 支那種 24% 歐洲種 26. %로써 日本系統이 가장 낮았고 支那種이 中間이며 다음으로 歐洲種이 제일 높았다. (清水滋氏 未發表)

다음 中川義和(1962)에 의하면 原種 42種 交雜種 5品種의 練減率調查에서 繭層量增加와 더불어 繭層練減率도 增加하여 正(+)의 相關關係가 있다고 하였다.

또 眞野保久(1961)에 따르면 日×日(F1) 交雜育成에서 練減率이 높은것과 낮은 두 系統를 第8代까지 選拔試 驗을 行한 결과 第1代에서부터 第3代에 이르러 繭層練減率의 差異를 各各 0.0%, 0.2%, 1.0%, 0.0%, 1.3%, 1.2%, 2.4%, 2.5%, 로 報告하였다.

\* 서울大學校 農科大學

또한 小池利男(1966)에 의한 繭層減率과 生絲減率調查에서 繭層과 生絲減率은 正의 相關이 있음과 同時에 春蠶期 보다 秋蠶期에 繭層減率이 높은 결과를 報告하였다.

이러한 點으로 미루어 보아 減率의 多少에 依하여도 多絲量系統의 選拔이 可能하리라. 보고 本試驗을 着手하게 되었다.

끝으로 本試驗에 使用된 品種을 分類해 주신 蠶業試驗場 關係官께 感謝드리는 바이다.

## II. 試驗材料 및 方法

### 1. 品種과 飼育

가. 品種: 農村振興廳, 蠶業試驗場的 現在 保存品種中 다음과 같이 3系統에서 86品種을 供試하였다.

系 統	品 種 數
日本系統	39
中國系統	35
歐洲系統	12
計	86

나. 飼育: 本大學附屬蠶室에서 性別로 標準飼育法에 依하여 飼育하였다.

### 2. 繭層比率 및 減率調查

가. 繭層比率: 암, 수컷 別로 20粒씩 取하여 1/100g 感度를 갖은 直視天秤으로 調查하였다.

나. 減率調查:

1) 材料: 繭層比率를 調查한 후 繭層을 암·수컷 別로 0.5g 內外씩 細切하여 3반복으로 調查하였다.

2) 精練溶液 및 方法: 精練溶液은 Soap 2g과 無水炭酸 soda 1g 을 水에 溶解하여 1%로 만들었으며 精練方法은 村

Tab. 1. Cocoon layer rate

Cocoon layer rate ♀ ♂	Female		Male		Mean of female and male
	No. of Varieties	Percent(%)	No. of Varieties	Percent(%)	
Japanese					
20% over	—	—	14	36	18
15~20%	22	56	19	49	53
10~15%	14	36	5	12	24
10% below	3	8	1	3	5
Total	39	100	39	100	100
Chinese					
20% over	1	3	10	29	16
15~20%	13	37	20	57	47
10~15%	20	57	5	14	36
10% below	1	3	—	—	1
Total	35	100	35	100	100
European					
20% over	—	—	1	8	4
15~20%	7	58	7	9	58
10~15%	5	42	4	33	38
10% below	—	—	—	—	—
Total	12	100	12	100	100

料를 100ml들이 試驗管에 넣은 다음 材料量과 精練液量을 1:100로 세운 樣 전기용 精練槽에 漬아 90~95°C에서 30分間씩 新溶液으로 2回 끓여 0.05% 炭酸소다溶液(85~90°C)으로 水洗한 다음 다시 溫水로 씻어 乾燥시켰다.  
 3) 秤量: 水洗한 材料를 恒溫器에 넣어 95~105°C에 3시간 以上 乾燥시켜 化學天秤으로 秤量하여 練減率을 算출하였다.

### III. 實驗結果 및 考察

#### 1. 繭層比率 및 練減率.

各 系統別 및 品種別 繭層比率과 練減率을 보면 다음 第1, 2第表와 같다.

繭層比率에 있어서는 日本系統이 他系統보다 높아서 암컷과 수컷의 平均 15%以上 인 것이 71%를 차지하고 있으며 中國系統이 63% 歐洲系統이 62%의 順으로 나타났다.

그러나 繭層比率 10% 以上の 것도 日本系統에서 나타났는데 이와같은 현상은 中國系統과 歐洲系統의 경우보다 供試數가 많았으므로 一定한 傾向을 파악할 수 없었으나 保存品種中에는 日本系統中에 繭層比率이 높은 것이 있음을 알 수 있다.

다음 繭層練減率에 있어서는 第2表와 같이 어느 系統에 있어서나 암컷이 수컷의 경우보다 그 비목이 높아서 日本系統의 암컷은 繭層練減率 30% 以上인 것이 39品種中 20個品種으로 51%인데 反하여 수컷에서는 10個品種으로 26%를 나타냈고 中國系統은(35個品種中) 암컷이 16個品種으로 46%, 수컷이 8個品種으로 23%였으며 歐洲系統은 12個品種中 암컷이 6個 品種으로 50%, 수컷이 4個品種으로 33%의 練減率을 나타냈다.

Tab. 2 Degumming rate

♀ ♂ Rate of degumming	Female		Male		Mean
	No. of Varieties	Percent(%)	No. of Varieties	Percent(%)	Percent
Japanese					
30% over	20	51	10	26	38.5
25~30%	16	41	28	71	56.0
20~25%	2	5	1	3	4.0
20% below	—	3	—	—	1.5
Total	39	100	39	100	100
Chinese					
30% over	16	46	8	23	34.5
25~30%	17	49	24	69	59.0
20~25%	2	5	3	8	6.5
20% below	—	—	—	—	—
Total	35	100	35	100	100
European					
30% over	6	50	4	33	41.5
25~30%	5	42	7	59	50.5
20~25%	1	8	1	8	8
20% below	—	—	—	—	—
Total	12	100	12	100	100

그리고 어느系統에 있어서나 25~30%의 練減率을 갖인 品種數가 많아서 日本種 39品種中 암컷이 16品種(41%) 수컷이 28品種(71%)이었으며 中國種 35品種 가운데는 암컷이 17品種(49%) 수컷이 24品種(69%)이고 歐洲種에 있어서는 12個品種中 암컷이 5品種(42%) 수컷이 7品種(59%)였다.

또 繭層練減比率中 25~30%를 나타내고 있는것 때에는 어느系統에서나 수컷이 암컷의 品種數보다 많았다.

또 20%以下의 繭層練減率의 品種數와 30% 以上의 繭層練減率의 品種數의 出現比率를 比較할때 各系統이 모두 30%의 練減率을 가진것이 20%의 練減率을 가진 것보다 많았는데 日本의 경우는 오히려 20%의 練減率을 가진 品種이 많아서 本試驗과는 反對의 結果를 나타내고 있다.

이와같은 結果는 日本에서는 430餘個의 品種에 對한 調査인데 反하여 本 調査에서는 86品種이 供試되었으므로 一律의로 確定지을수는 없다.

다음으로 系統別, 암컷 수컷別로 繭層比率와 繭層練減率의 최대 最小 및 平均値를 보면 第3表와 같다.

即 繭層比率은 암수컷이 다같이 16~17%로써 系統間에는 차이가 인정되지 않으나 品種間에는 差異가 있었다.

Tab. 3. Rate of cocoon layer and degumming between the strains

Strain	Japanese				Chinese				European			
	Cocoon layer rate		Degumming rate		Cocoon layer rate		Degumming rate		Cocoon layer rate		Degumming rate	
Items	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
우 상	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Range (Max. and Min)	11.61 19.81	11.21 23.36	24.82 32.87	24.92 30.18	11.12 19.88	13.72 23.24	23.21 33.74	20.21 32.40	12.99 16.62	15.57 19.68	24.70 32.37	21.74 30.44
Mean	15.96	17.39	29.76	28.61	15.86	18.85	29.07	28.31	14.92	17.17	30.87	28.53
Mean of female and male	16.68		29.19		17.36		28.69		16.05		29.70	

또 繭層練減率도 28~29%로써 品種間에만 差異가 認定된다.

너무 品種間의 繭層比率의 最大, 最小의 差異가 10% 内外인것으로 미루어 볼때에 繭層量의 增加와 더불어 練減量이 작은 品種選拔이 可能라리라 생각된다.

이러한 뜻에서 암수컷 平均의 全繭重과 繭層練減量과의 相關關係를 調査한 結果는 第4表와 같다.

Tab. 4. Correlations of degumming rate to total cocoon weight.

Strain	Correlation coefficient	Remarks
Japanese	$r = +0.125$	Significant level at 5% $r = \pm 0.325$
Chinese	$r = +0.645^*$	Significant level at 5% $r = \pm 0.349$
European	$r = +0.284$	Significant level at 5% $r = \pm 0.576$

即 全繭重과 練減率間에는 中國種에서만 十의 相關이 있을뿐 他系統에서는 相關關係가 없다. 그러므로 全繭重은 一정한 程度가 있다고 認定할수는 없으나 中川氏의 繭層重의 경우는 그 뜻을 달리하는 形質이라고 생각된다.

그리고 繭層比率에 있어서도 相關關係가 없었다.

다음으로 本試驗中 練減率이 높게 나타나 있는것은 繭層量秤量時 施設의 未端로 公正水分率을 維持하지 못함때 故한것으로 公正水分率을 正確하게 測定할 繭層練減率은 日本의 그것과 비슷하게 될것으로 본다.

## IV. 摘 要

繭層量의 測定에 있어 繭層比率와 繭層練減率을 우리나라 保存蠶品種別로 調査한바 다음과 같은 結果를 얻었다.

- (1) 藪層比率와 藪層練減率間에는 相關이 있었으며, 全藪重과는 中國系統에서만 正(+)의 相關이 있었다.
- (2) 系統別로는 練減率의 差異가 있으나 品種間에는 差異가 있었다.
- (3) 숙것의 練減率보다 암것의 練減率이 높았다.

#### 引用文獻

1. 中川綏和(1949): 實塚昆虫館報(63) 1~3
2. — 佐竹精太郎(1962): 日本蠶絲學雜誌 Vol 31 No. 5
3. 眞野保久, (1961): 日本蠶絲學雜誌 Vol 30 No 3
4. 清小滋(1953): 日本蠶絲試驗場保存品種의 練減率調査(未發表)
5. 小池利男, 森田芳昭, 寺山邦雄, 本多克敏(1966), : 日本蠶絲學雜誌 Vol 35 No3