

# 人工孵化蠶種 脫酸時間의 長短이 孵化率에 미치는 影響

金 潤 植

<大明蠶絲科學研究所>

Studies on the deacidification times of  
artificial hatching silkworm eggs.

Kim, Yun Yhik

Taemyeong Sericultural Science Institute.

## Summary

Artificial silkworm eggs must do washing the acid completely after soaking Hcl. Author experimented following deacidification times: 30 minutes, 1 hour, 2 hours, 6 hours soaking and 12 hours soaking eggs in the fresh water after artificial hatching, and incubated room temperature. There was no difference 1 hour's with control but more than 1 hour deacidification influenced badly in hatching ratio.

Especially above than 6 hours deacidification was not only delaying 1 day in hatching date but also decreasing in practical hatching ratio.

## 緒 言

人工孵化蠶種의 脫酸은 반드시 하여야 하는 것이며 脫酸의 與否가 孵化에 미치는 影響은 많은 研究의 結果 清水<sup>(2)</sup>에 20~30 分間 脫酸하는 것이다. 蠶卵面 或은 蠶卵台紙의 脫酸이 不完全하면 卵面이나 蠶卵台紙에 附着한 鹽酸의 作用으로 徐徐히 蠶卵에 作用하여 浸酸刺戟의 過多現象을 招來하여 蠶卵 孵化에 惡影響을 미치게 된다. 그러나 反對로 完全 脫酸을 企圖하여 浸水時間을 常法보다 길게 하거나 或은 <sup>(1)</sup>人工孵化蠶種의 乾燥가 氣象關係로 長時間을 要하면 蠶卵內 胚子의 呼吸作用에 惡影響을 미쳐서 蠶種의 孵化率이 낮아지는 것도 事實이다. 散卵蠶種의 人工孵化에 있어서는 過去의 平附蠶種과 같은 蠶卵台紙의 脫酸 不充分으로 因한 酸의 作用은 念慮할 바가 아니나 脫酸後 比重選까지의 作業의 輻輳로 因하여 浸水時間이 數時間을 經過했을 境遇, 蠶卵 孵化에 미치는 影響을 研究코자 本研究를 試圖한다.

## 1. 材料와 方法

### 1) 供試材料

供試蠶品種 牡丹×大同

供試蠶數 各區 3蠶

### 2) 試驗區別

脫酸時間 30 分區(對照區), 60 分區, 2時間區, 6時間區 및 12時間區의 5區.

水溫은 30 分區는 21°C이었으나 其他 試驗區의 水溫은 約 1°C 上昇하였음.

### 3) 實施日時 및 浸酸刺戟

實施日時 1968年 8月 18日 正午

浸酸刺戟 鹽酸濃度 20%(比重 1.10)

鹽酸溫度 48°C

浸酸時間 5分間

### 4) 催 青

自然溫度에서 28°C를 目標로 保護

## 2. 結果 및 考察

脫酸時間 1時間까지는 孵化率에 크게 影響을 미치지 않는 다고 結論지을 수 있겠으나 그 時間이 1時間以上으로 길어지면 孵化率에 若干의 影響을 미치며 特히 實用孵化率에 影響을 미친다. 脫酸時間의 6時間以上이 되면 掃蠶日字가 1日間 延長되며 따라서 育蠶에 여러 가지의 障害를 招來하는 것이다.

對照區는 孵化率이나 實用孵化率이 96%이며 實用孵化率에 있어서도 初日은 82.1% 翌日은 19.9% 孵化하여 養蠶에서의 正常的이고도 良好한 成績을 거두었다고 考察한다.

60分間 浸酸區에서는 孵化率이나 實用孵化率은 對照區와 比較하여서 有意差가 없다고 보겠으나 育蠶의 實

Table The effect of deacidification times to the artificial hatching silkworm eggs.

| Deacidification time | Batch No. | Hatching date (August) | No. of hatched silkworms |         |         |         |         | No. of dead eggs | No. of unfertilized eggs | Unfertilized eggs ratio(%) | Hatching ratio (%) | Practical hatching ratio (%) |
|----------------------|-----------|------------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------------|
|                      |           |                        | 1st day                  | 2nd day | 3rd day | 4th day | 5th day |                  |                          |                            |                    |                              |
| 30 minutes (control) | 1         | 26th                   | 0                        | 317     | 161     | 0       | 0       | 1                | 0                        |                            | 99.8               |                              |
|                      | 2         |                        | 1                        | 530     | 129     | 0       | 0       | 0                | 6                        |                            | 100.0              |                              |
|                      | 3         |                        | 2                        | 675     | 65      | 0       | 0       | 3                | 2                        |                            | 99.6               |                              |
|                      | average   |                        |                          | 81.1%   | 19.9%   |         |         |                  |                          | 0.4                        | 99.8               | 99.6                         |
| 1 hour               | 1         | 26th                   | 1                        | 474     | 151     | 0       | 0       | 4                | 2                        |                            | 99.4               |                              |
|                      | 2         |                        | 2                        | 591     | 57      | 1       | 0       | 2                | 5                        |                            | 99.7               |                              |
|                      | 3         |                        | 3                        | 314     | 326     | 6       | 2       | 6                | 3                        |                            | 99.1               |                              |
|                      | average   |                        |                          | 72.1%   | 27.9%   |         |         |                  |                          | 0.3                        | 99.4               | 98.6                         |
| 2 hours              | 1         | 26th                   | 0                        | 381     | 227     | 6       | 1       | 11               | 7                        |                            | 98.2               |                              |
|                      | 2         |                        | 3                        | 504     | 89      | 1       | 0       | 7                | 6                        |                            | 98.8               |                              |
|                      | 3         |                        | 2                        | 158     | 343     | 53      | 9       | 41               | 8                        |                            | 93.2               |                              |
|                      | average   |                        |                          | 61.3%   | 38.7%   |         |         |                  |                          | 1.1                        | 96.8               | 92.7                         |
| 3 hours              | 1         | 26th                   | 35                       | 104     | 547     | 6       | 1       | 4                | 4                        |                            | 99.4               |                              |
|                      | 2         |                        | 31                       | 103     | 423     | 49      | 1       | 7                | 15                       |                            | 98.9               |                              |
|                      | 3         |                        | 2                        | 296     | 456     | 1       | 0       | 3                | 1                        |                            | 99.6               |                              |
|                      | average   |                        |                          | 26.1%   | 73.9%   |         |         |                  |                          | 1.0                        | 99.4               | 93.2                         |
| 12 hours             | 1         | 26th                   | 0                        | 35      | 461     | 166     | 2       | 14               | 2                        |                            | 97.9               |                              |
|                      | 2         |                        | 4                        | 15      | 447     | 60      | 20      | 9                | 0                        |                            | 98.4               |                              |
|                      | 3         |                        | 0                        | 4       | 383     | 236     | 6       | 19               | 5                        |                            | 97.1               |                              |
|                      | average   |                        |                          |         | 73.6%   | 26.4%   |         |                  |                          | 0.4                        | 97.8               | 93.9                         |

用的面初에서 日과 翌日의 孵化率이 72.1%와 27.7% 이니 對照區에 比해서 若干 떨어지는 것이다. 初日에 80% 以上 孵化할 수 있었던 것이 浸水로 因하여 胚子의 呼吸作用에 影響을 미쳐서 翌日에 孵化한 孵化率이 높아진 것이라고 考察된다.

2 時間 脫酸區는 對照區에 比하여 實用孵化率에 있어서 差를 나타내고 初日에는 61.3% 翌日에는 38.7%라는 比率의 隔差가 甚하니 이로 因하여 蠶種의 孵化가 不齊해지는 것이라고 考察된다. 그러나 孵化率은 對照區의 成績과 大同小異하다.

그러나 脫酸時間이 6 時間을 超過하면 實用孵化率은 2 時間 脫酸區와 비슷하나 初日에는 26.1% 翌日에는 73.9% 孵化하여 正反對의 孵化率의 隔差를 나타내었다. 이렇게 되면 掃蠶日字는 1 日間 늦어지는 것이다.

12 時間 脫酸區 亦是 6 時間 脫酸區와 같이 掃蠶이 1 日間 延長될 뿐만 아니라 初日에는 73.6% 翌日에는 26.4% 孵化하여 6 時間 脫酸區와 比較하여서 初日과 翌日의 孵化率이 正反對의 現象을 나타내었다.

呼吸障害로 因하여 生理作用에 影響을 미쳐서 胚子 發育이 遲遲不振하여서 孵化가 延長된 것이라고 考察하며

長時間의 脫酸은 秋蠶種 發生에 影響을 미친다고 考察한다. 脫酸時間 2 時間까지는 各區 다 같이 初發蠶이 보인 翌日에는 모두가 最低 50%를 훨씬 上廻한 孵化率 80%, 70%, 60% 以上 孵化하드르 掃蠶이 可能하다. 그러나 6 時間 脫酸區에서는 初發蠶이 孵化한 翌日에는 겨우 26.1% 孵化하니 不得已 掃蠶의 延期措施를 取하지 않을 수 없고 또 12 時間 脫酸區는 初發蠶 孵化後 3 日째에 비로소 孵化率이 73.6%이니 對照區에 比하여 完全히 1 日間 掃蠶이 延期되는 것이다.

따라서 脫酸은 늦어도 1 時間以內에 끝낼 것이며 鹽水選 및 作業關係라고 할지라도 1 時間以上 浸水해두지 않도록 하여야 할 것이다. 胚子 發育期에 生理障害를 받은 蠶蠶을 飼育하여서 對照區와의 育蠶成績을 比較하지 못하 것은 遺憾된 일이라고 하겠으나 呼吸障害의 胚子는 蠶蠶抑制나 催青卵抑制의 胚子와는 根本的으로 다른 것이라고 考察된다.

#### 參考文獻

1. 水野辰五郎(1936); 脫酸에 關하여 蠶卵論 391~400
2. 瀧澤義郎, 久保剛(1952); 蠶卵의 抵抗性에 關한 研究(I), 蠶技資(33) 2.