

韓國의 秋蠶期 病害에 關한 研究

*金 潤植, *孫 海龍, *金 洛相*

* 慶北大學校 農科大學

** 慶尙北道 蠶種場

Studies on Silkworm (*Bombyx mori* L.) Diseases in Autumn Rearing Season in Korea.

*Kim Yun Sik, *Sohn Hae Ryong and **Kim Rak Sang

* College of Agriculture, Kyungpook National University

** Kyungpook Sericultural Experiment Station

Summary

These surveys were designed to know decreasing rate of cocoon production all over the country and purchased amount of cocoons at public market which had been caused by various diseases in autumn of 1975.

The results can be summarized as follows;

1. Percentage of sericultural houses which sustain disease damage was 18.5 percent, and cocoon yield per box in bad crop houses was 8.8kg smaller than that in normal houses.
2. About 838M/T of decreased cocoons and 5.6 percent of damaging rate can be estimated in this autumn throughout the country.
3. In our country, it was 40.9 per cent of Grasseril and 34.5 per cent of Flacherie of silkworm diseases.

I. 序 言

蠶作을 左右하는 큰 原因으로 橫山²³⁾(1964)은 環境과 葉質 75%, 누에品種 4%, 기타 21%, 市川⁶⁾(1971)은 24%, 3%, 73%로 相異한 見解를 發表하였으며 기타 73%는 病原을 包含한 다른 原因과의 相互作用으로 解釋하였다.

蠶作을 支配하는 要因別로 分析한 報告로서 氣象에 關하여는 上田¹⁹⁾(1962), 足立¹⁾(1961), 蒲生³⁾(1962)의 研究가 이루어 졌고 多回育에 關하여는 竹內¹⁸⁾(1968), 市川⁶⁾(1966), 小花¹⁴⁾(1967)의 報告에서 어느 蠶期든 철저한 消毒의 履行에 依해 蠶作의 安定을 期할 수 있다고 하였다. 그러나 須田¹⁷⁾(1966), 川合⁷⁾(1962)은 初

秋蠶期の 蠶作이 不安定함을 指摘하였다.

한편 葉質에 關하여는 河端⁸⁾(1956), 本多⁴⁾(1956), 村上¹³⁾(1956), 植山²¹⁾(1954)의 不良桑 試驗과 塚田²⁰⁾(1966), 佐藤¹⁶⁾(1933)의 硬軟葉 飼育試驗에서 減蠶比率의 增加를 報告하였다. 有賀²⁾(1958)는 春期에 比하여 夏秋期에 蠶作이 違作이 되는 가장 重要한 原因은 葉質의 不良으로 病原菌의 蔓延에 依한 減蠶比率의 격증에 있다고 報告하였다.

우리 나라에서는 蠶作에 影響을 出 수 있는 蠶種의 質에 關하여 金潤植¹¹⁾(1972)의 報告와 金文浹⁹⁾(1972)은 下位農家의 低位生産 要因은 蠶室·蠶具의 철저한 消毒 不履行에서 온다고 報告하였고 朴光駿¹⁵⁾(1971)은 多回育試驗에서 初秋蠶의 蠶作不安定을 報告하였다.

또한 李相豊¹²⁾(1974)은 夏秋蠶 凶作要因으로서 蠶室 蠶具의 消毒 不充分이 致命的要因이었고 二次的으로는 飼育溫濕度에 의한 影響이라고 報告하였으며 金文浹¹⁰⁾(1972)은 3個部落 70戶 農家試驗에서 蠶病에 의한 減收量은 箱子當 2.4 kg 이라 報告하였다.

著者들은 多年間 夏秋蠶 蠶作不安定 要因研究에 參與하였으나 小規模研究에서 方向을 바꾸어 病害의 全國的 減產量의 正確한 算出을 해보고자 慶尙北道全域에 걸쳐 調查研究를 하였는데 몇가지 知見을 얻었으므로 報告하는 바이다.

끝으로 本 調查研究에 協助를 아끼지 아니한 慶北蠶業指導員들께 깊은 感謝의 뜻을 표하는 바이다.

II. 材料 및 方法

1. 調查地域

慶尙北道 養蠶農家中 大邱市, 浦項市, 慶州市, 金泉

市, 安東市와 鬱陵郡을 除外한 全養蠶農家로서 總141, 761戶이었다.

2. 調查方法 및 分析

設問紙로 調查한 것을 統計分析하였다.

3. 調查時期

1975年 秋蠶期

III. 結果 및 考察

1. 養蠶農家現況과 氣象概況

慶北地方의 養蠶農家は 우리 나라의 약 33%인 15만 4천호로 이중 92%인 14만 2천戶를 調查하였다. 戶當 掃蠶量은 1.2箱子로 全國 平均에 比하여 0.1箱子가 적은 零細性을 脫皮치 못한 養蠶規模이었다. 表-1에서 보는 바와 같이 箱子當 共販量은 全國 平均보다 1kg 이 많아 慶北의 飼育技術이 全國에 比하여 높음을 證明해 준다고 생각된다.

Table 1. Status of silkworm rearing house in autumn of 1975.

Items	whole country (A)	Kyungpook(B)	percentage of (B)/(A)	survey house (C)	percentage of (C)/(B)
numbers of rearing house (1,000 house)	472.5	154.1	32.6	141.8	92.0
numbers of brushing (1,000 boxes)	622.7	182.6	29.3	170.5	93.4
purchased weights of cocoon (M/T)	15,005	4,440	29.6	4,280	96.4
numbers of brushing per rearing house (boxes)	1.32	1.18	89.4	1.20	102.0
purchased weights of cocoon per rearing house (kg)	31.8	28.8	90.6	30.2	104.9
purchased weight of cocoon per box(kg)	24.1	24.3	100.8	25.1	103.3

한편 氣象概況이 있어서는 圖-1과 같이 8月 中下旬의 高溫多濕과 9月 上旬의 심한 降雨로 養蠶氣象으로는 가장 不適合한 環境으로 생각되며 이 점에 대하여는 全國의 氣象도 같으리라 본다.

한편 圖-1에서 보는 바와 같이 稚蠶期의 適溫으로 誤認하기 쉬우나 1日 平均氣溫에 의한 旬別 平均溫度이므로 주야간 溫度 差를 감안하여 適溫 範圍를 完全히 벗어난 溫度라고 생각된다.

2. 病 被害 狀況

病 被害狀況은 表-2와 같이 被害율은 農家比率이 18.5%였으며 이중에서 50% 以上の 被害農家가 35%나 되었다. 箱子當 共販量에 있어서는 被害農家가 18.2 kg 인데 이 점은 8.8 kg 이 적은 結果로서 다른 要因도

Table 2. Status of damaged rate of rearing house and purchased weight of cocoon per box.

rearing house	numbers of rearing house(houses)	percentage of damaged (%)	purchased weights of cocoon per box (kg)
non-damaged	108,083	—	27.0
damaged	24,576	18.5	18.2

一部는 作用을 하였겠으나 主로 病의 被害로 看做되던 金文浹의 報告에서 2.4 kg의 水準과 比較하여 3.5 배나 높은 被害를 나타내었다. 이 점에 對하여는 試驗年度의 差異와 3個 部落과 慶北地方 全域과의 比較이니 規

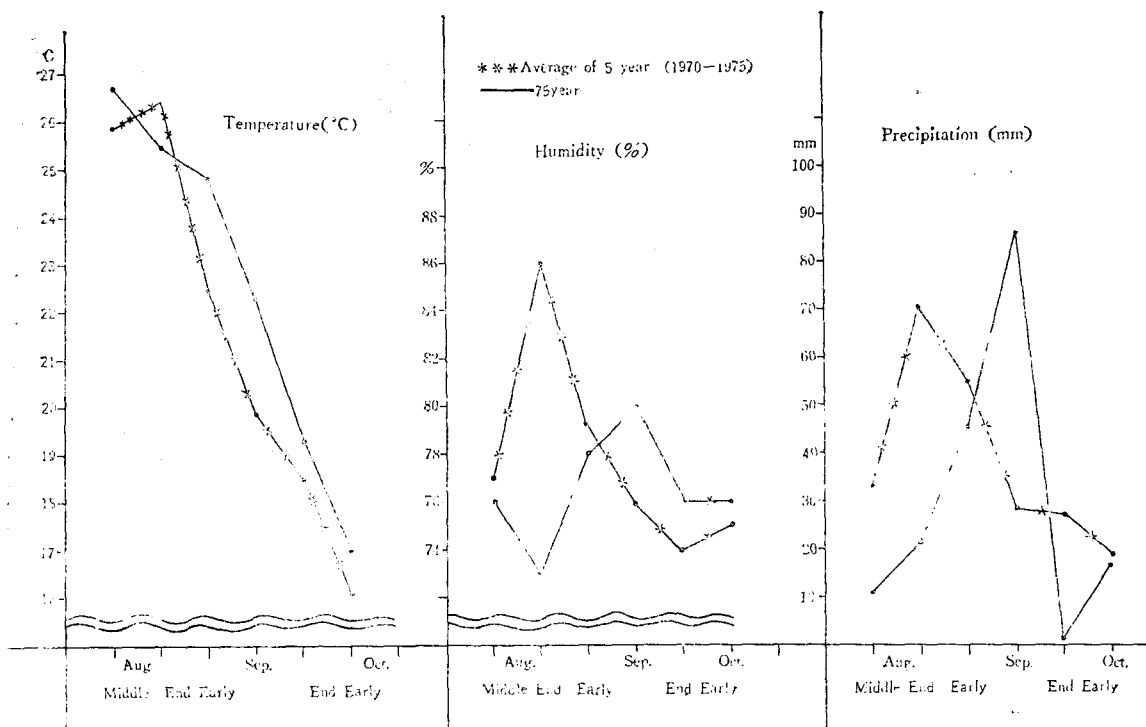


Fig 1. Meteorological conditions in autumn of Kyungsook area

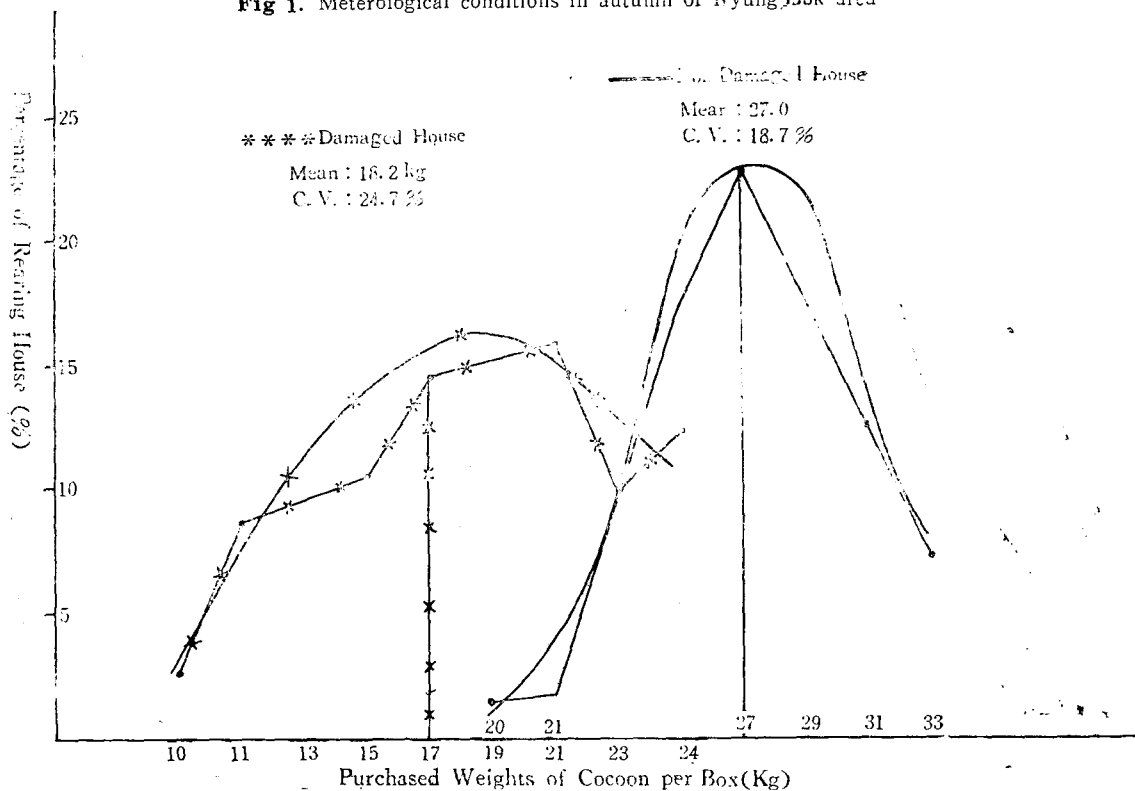


Fig 2. Comparison of purchased weights of cocoon per box and variance between damaged and non-damaged rearing house.

模의 차이에서도 온 것으로 생각된다.

아울러 無被害 農家中에서 收量이 적은 原因으로 氣象과 葉質이 82% 차지한다는 答은 橫山²²⁾의 報告와 같은 傾向이라 看做된다. 그러나 被害農家의 경우 無被害農家보다 平均 箱子當 共販量이 적은 데도 變異係數가 높은 點은 箱子當 共販量의 階級幅이 넓고, 特히 農家數가 많다는 證明으로 思料된다.

附言하여 考察하면 病과 다른 要因의 相互作用으로

因한 結果로 思料되어서 市川⁶⁾의 研究와 같은 傾向으로 볼 수 있다.

3. 韓國과 日本의 蠶病被害率 比較

韓國과 日本의 秋期成績을 보면 箱子當 24.1 kg 에 비하여 30.3 kg 이라 하는 현격한 差異가 있다. 이 點에 대하여는 다른 原因의 影響도 있겠으나 主로 蠶病被害로 생각되며 被害率의 比가 5.6% 對 2%로 약 3 倍가 많은 被害이다. 이 點으로 因하여 韓國은 共販量

Table 3. Comparison of damaged rate and purchased weights of decreasing cocoon between Korea and Japan.

Factors	numbers of brushing in a year (1,000 boxes)	purchased weights in a year (M/T)	numbers of brushing in autumn(1,000 boxes)	purchased weights in autumn (M/T)	damaged rate (%)	purchased weights of decreasing cocoon (M/T)	remarks
Kyungpook	370	11,074	183	4,440	5.6	248	autumn in 1975
Korea	1,225	35,474	623	15,005	5.6	838	"
Japan	3,307	105,110	2,089	63,379	2.0	1,932	1972

1만 5천 %에 減産量이 838 %이며 日本은 10만 5천 %에 1.932 %이다. 또한 日本은 過去 5 年成績에서도 發表된 바와 같이 飼育比率이 春蠶보다 秋蠶이 높은 데도 蠶病 被害率에 있어서는 平均 2.7%로 報告되어 어느해 어느 蠶期를 막론하고 蠶作이 安定되어 있다고 하겠으며 이에 반하여 韓國은 秋蠶作이 極히 不安定하다고 思料된다.

Table 4. Damaged rate by silkworm diseases in Japan.

year	'69	'70	'71	'72	'73	mean
damaged rate (%)	3.3	3.7	2.6	1.8	2.1	2.7

4. 蠶齡과 病原別 被害

蠶齡別 被害率은 稚蠶. 4 齡, 5 齡이 各各 19%, 22

Table 5. Damaged rate of various pathogene in silkworm diseases.

classification of diseases	polyhedrosis virus	flache-rie	mus-cardine	trycholyga sorbillaus Wiedmann	uncertain diseases	others	remarks
damaged rate (%)	Kyungpook	40.9	34.5	8.4	5.6	10.6	autumn in '75
	Japan	9.6	72.9	6.1	-	11.4	in '72

%, 59%로 만성적으로 影響을 미치며, 또한 上簇·收藏時에도 減收量이 많을 것으로 推定되나 本 調査에서는 全혀 調査 研究가 안되어 正確한 判斷을 내리기는 困難하다. 그러나 養蠶 經營上 壯蠶期와 上簇·收藏時에 만성적으로 減産을 준다는 點은 直接 間接으로 被害를 주므로 蠶室·蠶具의 徹底한 消毒만이 蠶作 安定上 絕對的인 要件으로 思料된다.

本 調査研究의 結果로 미루어서 우리나라 蠶病의 主된 病은 膿病과 軟化病이 各各 40.9%, 34.5%로 計 75.4%를 차지하고 있다. 軟化病은 Virus와 Bacteria를 통털어 調査한 것이기 때문에 위의 比率은 格차가 더 커지리라 생각된다. 日本의 경우는 軟化病 72.9%,

膿病 9.6%로 우리 나라와 큰 差異를 보여 주는 點에 關하여는 앞으로의 研究에 期待하는 바이다.

한편 主된 病 以外에도 硬化病, 쉬파리 病原不明의 比率도 상당히 높아 이에 對한 對策도 講究되어야 秋蠶作 安定은 물론 多回育 體系 樹立에도 意義가 있을 것으로 생각된다.

IV. 摘 要

韓國의 蠶病被害率을 알고자 慶北 全域에 걸쳐 1975 年 秋期 調査하여 分析한 結果

1. 病被害 農家比率은 18.5%이고 箱子當 共販量은 無被害 農家가 27.0 kg 인데 비하여 18.2 kg 으로 變異

의 幅이 크고 平均 未達農家가 相對的으로 많았다.

2. 韓國의 總收藏量中 蠶病에 依한 減產量은 約 838 %으로 推算되며 被害率은 5.6%로 推算되었다.

3. 膿病·軟化病이 各各 40.9%, 34.5%로 秋蠶期蠶病의 大部分이었다.

參 考 文 獻

- 1) 足立重信, 西岡勇(1961): 飼育溫度の型と蠶作について(要旨): 兵庫蠶試報 17: 76~80. 日蠶雜30(3): 243
- 2) 有賀久雄(1958): 飼育時期と中腸型多角體病發生率 日蠶雜 27(1): 14~17.
- 3) 蒲生俊興(1962): 恒溫及で變溫の蠶兒發育に及ぼす影響: 蠶絲界報 71(839): 15~22.
- 4) 本多貞次·古谷光綱(1956): 桑葉の時間的 日照量と蠶作との關係試驗: 愛知蠶試試驗成績概要 13-15.
- 5) 市川信一(1966): 自動飼育機による年間 8回育の飼育研究より考察した蠶作安定技術について: 蠶絲研究 60: 28~34.
- 6) 市川信一(1971): 養蠶における生産性向上の女い路飼育技術の問題點: 日蠶雜411回學術講演會要旨 70~71
- 7) 川合福美·山崎文幹(1962): 5齡飼育環境を同一にした場合の各蠶期飼育成績について: 日蠶東海講要10: 14-15.
- 8) 河端常位(1956): 不良桑給與による家蠶の生理變化に就いて: 岩手蠶試年報 (3): 65~72.
- 9) 金文浹外 4人(1972a): 育蠶技術이 蠶作에 미치는影響: 韓蠶誌 14(1): 25~35.
- 10) 金文浹外 5人(1972b): 蠶病이 蠶作에 미치는影響에 關한 調査研究: 韓蠶誌 14(1): 37~42.
- 11) 金潤植外 5人(1972): 蠶種의 質이 蠶作에 미치는影響에 關한 研究: 韓蠶誌 14(2): 113~123.
- 12) 李相豊(1974): 韓國의 夏秋蠶作安定을 爲한 環境要因에 關한 研究: 韓蠶誌 16(2): 1~34.
- 13) 村上計宏(1956): 早魁桑の給與が蠶作並に液質に及ぼす影響試驗 鳥取蠶試驗 8: 7~11.
- 14) 小花文英外 2人(1967): 積雪寒冷地帯における多回育養蠶に關する試驗 山形蠶試要報 55: 40~43.
- 15) 朴光駿外 2人(1971): 多回育을 爲한 飼育時期와蠶作과의 關係試驗: 韓蠶誌 13(2): 145~150
- 16) 佐藤貞治(1933): 飼育溫度が桑葉の飼料的價値に及ぼす影響: 日蠶雜 4(2): 151~152.
- 17) 須田長平(1966): 畑作地帯における多回育養蠶: 群蠶要報 55: 40~43.
- 18) 竹内好武外 3人(1968): 蠶の飼育條件の作柄の關係 蠶試彙報 90: 1-38.
- 19) 上田悟·飯塚久吉(1962): 飼育溫度が蠶の虫齒質におぼす影響に關する研究: 蠶絲研究 (4): 6~21.
- 20) 塚田修一(1966): 稚蠶用桑の葉質に關する試驗: 埼玉蠶試研究要報 (38): 19~23.
- 21) 植山眞夫(1954): 萎凋桑と蠶作との關係試驗 大勞蠶試試驗 成績要録(9): 48~50
- 22) 横山忠雄(1964): 作柄豊凶の主原因と認められる事項 綜合養蠶學: 185