

# 秋蠶期에 있어서 農藥, 담배 및 煤煙이 蠶作에 미치는 影響

\*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 of the various Pollution on Silkworm Rearing in Autumn

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

\* College of Agriculture, Kyungpook National University

\*\* Kyungpook Sericultural Experiment Station

## Summary

These surveys were carried out to investigate of damage of agricultural chemicals, tobacco, and factory smoke on silkworm rearing Autumn in 1975

1. Damaging rate in chemicals, tobacco and factory smoke was 1.4, 0.6 and 0.1 percent each other.
2. In damage by agricultural chemicals, it appeared to be chemicals for rice (49.4%) orchard (21.2%) and vegetable (12.3%) in order.
3. Status of damaging rate in tobacco showed 60 and 18 percent in tobacco field and tobacco drying place near mulberry field. and showed 14 and 8 percent in tobacco drying place and tobacco field near rearing house.
4. The damage of factory smoke is largely stone powder of cement.

## I. 序 言

韓國 養蠶農家の 生産性は 매우 낮아서 現在와 같은 不況期에는 收益性的 檢討까지 問題가 되고 있다. 이러한 狀況은 養蠶意慾을 低下하여 龐大한 計劃下에 農民의 所得増大事業으로 가장 重要視 되었는 蠶業의 地位마저 흔들리고 있는 實情이라 생각된다.

現在の 不況을 解決하기 위하여는 政策的인 配感도 생각되나 合理的인 經營을 模索하여 收益性を 높이는 것이 보다 恒久的인 解決策이라고 著者들은 생각한다.

한편 蠶業經營上 秋蠶은 春蠶에 比하여 氣象環境의 不良·藥質의 粗惡으로 因하여 蠶病이 蔓延하기 쉽고 養蠶公害의 被害도 커서 恒時 蠶作의 不安定을 招來하고 있다.

養蠶公害로서 被害가 큰 것은 담배中毒, 農藥中毒, 煤煙等을 들 수 있겠다. 이 중에서 담배中毒은 담배에서 發散되는 nicotine이 누에에 害를 준다는 辻田<sup>8)</sup>(1959)의 最近 實驗을 通說로 생각하며 殘留毒性期間이 2個月이라는 清水<sup>7)</sup>(1938)의 報告와 같이 長期間 害를 끼친다.

한편 上田<sup>9)</sup>(1959)는 nicotine의 量이  $0.3 \times 10^{-7}g$ 의 極微量에서도 누에가 中毒을 일으킨다고 報告하였으며 nicotine의 量과 毒性은 높은 相關關係가 있다고 하였다.

또한 栗林<sup>10)</sup>(1964)는 담배의 中毒에 關한 多年間의 研究 結果 症狀에 따라 極輕症, 輕症, 中症, 重症, 極重症으로 細分하였고 中症보다 症狀이 甚할수록 發育經過가 遲延되고 斃死蠶이 激增하며 營繭을 하더라도

嚴重, 繭戶重이 현저하게 가벼워진다고 하였다.

우리 나라에서栽培되는 담배의品種別 nicotine 含量은 淸州葉, 黃色種, Burley-21의 順으로 量이 적다는 조성진<sup>1)</sup>(1971)의 報告가 있으며 李相豊<sup>4)</sup>(1974a)은 甁발과 담배발의 被害限界 距離는 25~50 m 사이라고 報告하였다. 또한 李相豊<sup>5)</sup>(1974b)은 改良 Mulching 재배에 의한 담배의 殘留毒性期間 試驗에서 種래의 淸水の 研究를 再確認하였다.

한편 李相豊<sup>6)</sup>(1975)은 담배 Mulching栽培가 秋蠶 作에 미치는 影響은 斃死蠶의 경우 汚毒桑과 담배발의 距離는 약 60 m 까지 이었으며 收繭量과 距離의 높은 相關을 認定하였다.

한편 全國蠶蠶聯合會 報告<sup>7)</sup>(1975)에 依하면 '73年 現在 담배栽培農家は 약 21만戶이고 栽培面積은 5만 6천 ha이며 生産量은 11만 2천kg이라고 報告하였다. 또한 日本의 被害狀況은 5천 9백戶의 3270 ha面積이 被害를 입고 있으며 이로 因한 繭減收量은 198%이라고 報告하였다.

農藥中毒에 關하여는 유재복<sup>10)</sup>(1974)의 報告가 있으며 中毒蠶은 大部分 斃死에 이르고 蠶繭을 하더라도 不定形繭·異狀繭이 된다고 하였다.

煤煙에 關하여는 우리 나라에서 實驗한 報告를 찾을 수가 없었으나 日本의 경우는 상당량의 被害를 준다고 報告가 되어 있다.

著者들은 基礎 및 應用試驗에 앞서 公害에 依한 被害程度를 알아야 効率的인 實驗 遂行이 되겠기에 本調査를 着手하여 몇가지 知見을 얻었으므로 報告하는 바이다.

## II. 材料 및 方法

### 1. 調査地域

慶尙北道 地方의 울릉군을 除外한 全郡의 蠶蠶農家

### 2. 調査方法 및 分析

設問紙에 依한 資料를 統計分析

### 3. 調査時期

1975年 秋蠶期

## III. 結果 및 考察

### 1. 蠶蠶公害別 繭減收量

蠶蠶公害로서 크게 影響을 미친다고 생각되는 農藥, 담배, 煤煙에 關한 分析만을 하였다. 蠶蠶公害는 表-1에서 보는 바와 같이 病害에 比하면 輕微하나 公害와 病害는 根本的으로 相異한 特性을 갖고 있기 때문에 當年の 害만比較를 한다면 別 意義가 없을 것으로 생각한다. 即 病害는 氣象, 藥質, 飼育技術等에 따라

Table 1. Purchased weights of decreasing cocoon by sericulture pollution in Korea. (autumn in '75)

factors	diseases	chemicals	tobacco	factory's smoke	total
purchased weight of decreasing cocoon (M/T)	838.0	213.5	89.5	7.0	1,148
rate(%)	5.6	1.4	0.6	0.1	7.7

서 每年 變化가 크리라 생각되나 蠶蠶公害는 上記 要因들의 影響을 크게 받지 않는다고 생각된다.

그러나 農藥의 使用量이 急增하고 使用빈도도 잦아짐으로 豫想되어 그 被害는 漸増될 것이며 아울러 담배栽培方法도 改良 Mulching으로 많이 轉換이 되고있어서 蠶蠶과의 問題가 대두되고 있다.

또한 工場 煤煙의 害는 地域이 局限되어 있으나 直接·間接으로 蠶蠶業에 被害를 줄 것으로 생각되며 다른 公害에 比하면 아직은 큰 問題는 없다고 본다.

### 2. 農藥의 被害

近代化 農業은 作況 安定上 農藥 使用이 불가피하므로 作物別로 使用되고 있는 農藥의 被害率은 더욱 크리라 생각된다. 한편 品種改良과 農業技術改善으로

Table 2. Damaged rate of various chemicals

chemicals	for rice	for orchard	for vegetable	for others
damaged rate (%)	49.4	21.2	12.3	17.1

因하여 水稻栽培期와 蠶蠶期가 경합이 되어 그 被害率은 累進的으로 增加될 것으로 생각된다.

한편 作物別 農藥의 被害는 表-2에서 보는 바와 같이 水稻農藥이 약 半이며 果樹, 채소 農藥의 順이다.

### 3. 담배 公害

오늘날 담배栽培는 멀칭栽培로 因하여 收穫이 빨라지고 있으며 이에 따라 殘留毒性의 時期도 變化가 있으리라 생각된다. 慶北地方의 栽培方法은 멀칭栽培農家가 많아 普通栽培와의 比率이 64對 36이었다. 또한 被害時期도 달라져 普通栽培의 경우 初秋蠶 對 秋蠶被害比率이 7 對 93인데 반하여 멀칭栽培는 25 對 75로 被害時期의 差를 보여 주었다. 그러나 掃蠶比率에 있어서는 2 對 98로 거의 秋蠶에 飼育되고 있으며 비록 被害率이 減少된다 하더라도 秋蠶期에 被害를 줌은 淸水の 報告에서도 2 個月의 殘留毒性을 認定한 점으로 미루어 殘留毒性에 의한 被害로 생각된다.

**Table 3.** Tobacco cultivations and damaged seasons

cultivation	cultivation rate(%)	damaged rate (%)		remarks
		early autumn	autumn	
mulching	64.2	25	75	brushing rate between early autumn and autumn is 2% per. 98%
ordinal	35.8	7	93	

한편 담배被害의 原因으로는 表-4에서 보는 바와 같이 蓬밭 근처의 담배밭, 蓬밭근처의 담배 乾燥場, 蠶室근처의 담배乾燥場, 蠶室근처의 담배밭의 順으로 各各 60.6%, 17.6%, 13.9%, 7.9%로 被害가 漸減되

**Table 4.** Damage status of tobacco(autumn in '75)

factors	purchased weight of cocoon per a box(kg)	numbers of damaged farm	damaged rate (%)	mean distance (m)
tabacco field near mulberry field	16.8	1,597	60.6	43.4
tabacco drying place near mulberry field	15.8	464	17.6	123.0
tabacco drying place near rearing house	17.3	365	13.9	50.6
tabacco field near mulberry field	16.1	207	7.9	116.9

었다. 또한 平均距離와 共販量에서는 一樣性이 없었으나 이 점에 對하여는 蓬밭과 담배밭간 距離의 遠近과 被害率間에는 相關關係가 있다는 자극히 상식적인 問題로서 論及하지 않겠다.

**4. 工場 煤煙의 害**

表-5에서 보는 바와 같이 시멘트工場の 石粉 公害는 甚하며, 이 점에 關하여는 間接的으로는 蓬의 炭素同

**Table 5.** Damaged rate of factory's smoke

factors	cement factory	tabacco factory	others
rate(%)	70.2	14.1	15.7

化作用을 阻害하며 直接的으로는 石粉이 消化에 惡影響을 미쳤다고 생각된다.

한편 담배原料工場の 煤煙은 시멘트工場の 石粉被害보다는 輕微하였으나 이 事實은 다른 原因도 作用하였

겠으나 兩工場의 規模에 큰 差異가 있음도 한 原因이라고 생각된다.

**IV. 摘要**

1975年 秋蠶期에 養蠶公告中 크게 影響을 미치는 農藥, 담배, 煤煙의 害를 調査 分析하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 養蠶公害의 産産被害率은 農藥, 담배, 煤煙 各各 1.4, 0.6, 0.1%이었다.
2. 農藥의 被害率은 主로 水稻農藥으로 49.4%를 점하고 果樹, 雑草農藥은 各各 21.2, 12.3%이었다.
3. 담배 公害는 蓬밭 근처의 담배밭, 蓬밭 근처의 담배乾燥場, 蠶室근처의 담배乾燥場, 蠶室근처의 담배밭 순으로 漸減하였으며 被害農家比率은 各各 60, 18, 14, 8%이었다.
4. 工場 煤煙의 害는 主로 시멘트工場の 石粉 害이었다.

**參考文獻**

- 1) 조성진(1971) : “연초학” 향문사발행 109~156
- 2) 全國養蠶聯合會(1975) : “담배제배현황” : 養蠶聯合會刊 養蠶과 藥煙草關係文獻集 271~276.
- 3) 栗林茂治·樋口鐵美(1964) : 家蠶對するここチンの中毒について經口的上短期間投與した場合 日蠶誌 33(6) : 470~479
- 4) 李相豊의 3人(1974a) : 改良 Mulching 담배밭 부근 蓬잎이 春蠶作에 미치는 影響에 關한 研究 : 韓蠶誌 16(1) : 67-75.
- 5) 李相豊의 3人(1974b) : 改良 Mulching 담배栽培에 따른 殘留毒性期間에 關한 研究 : 韓蠶誌16(1), 77~84
- 6) 李相豊(1975) : 蓬밭 附近의 담배 改良 Mulching 栽培가 秋蠶作에 미치는 影響에 關한 試驗 : 全國養蠶聯合會刊 49~88.
- 7) 清水滋(1938) : 蠶と煙草との關係(綜合抄録) 日蠶誌 9(4) 377~382.
- 8) 辻田光雄外 2人(1959) : 蠶に對する煙草中毒の本體について日蠶誌 28(3) : 177
- 9) 上田光一郎, 塚田修一(1959) : たばこ火田附近の桑葉の中毒物質の檢出について(豫報) : 日蠶誌 28(3) : 177
- 10) 유재복(1974) : 농약 오염 蓬이 누에와 고치집에 미치는 영향 韓蠶誌 16(1), 93~100