

蠶兒와 松蟲과의 硬化病菌 傳染試驗成績

朴炳禧 · 韓秀容 · 趙誠逸
(蠶業試驗場)

Experiments on the Muscadine Transmission
in the Silkworm Larvae, *Bombyx mori* L. and
Pine Caterpillar, *Dendrolimus Spectabilis* B.

Byong Hee Park, Ke Yong Han, Song Ill Cho
Sericultural Experiment Station

1. 試驗 目的

4231年 農林部山林局에서 松蟲驅除策으로 京畿道 林業試驗場에서 人工培養한 No.7號菌外 數種을 使用할 計劃인바 此에 對한 林業試驗場 試驗報告에 依하면 該 菌은 松蟲에 對하여 猛毒性이지마는 蠶兒에 對하여서 는 其毒性이 輕微하다는 報告이었으므로 養蠶家에 對한 疑問을 풀기 爲하여 松蟲 및 蠶兒에 對한 傳染性的 強弱을 比較試驗하여 그 毒性程度를 究明코지 함.

2. 試驗場所 및 位置

農事院 蠶業試驗場 溫突蠶室內 5個電氣催青器

3. 供試 材料

A. 供試病菌種

京畿道 林業試驗場 No.7號菌

B. 供試蠶品種 및 頭數

夏蠶(即浸種)

白頭×錦江(獎勵品種)

各齡區數別 20頭式

C. 供試松蟲採集場所 및 供試頭數

서울大學校 農科大學 演習林 또는 農事院 農業試驗場 麗岐山에서 採集하였음.

各試驗區別 15~20頭式

4. 病菌 處理方法

A. 標準區

無接種區이며 接種區와 同一環境으로 調節處理하였 음.

B. 皮膚塗抹區

No.7號菌을 培養基에서 三白金耳 採取하여 蒸溜水 15cc에 稀釋한 後 松蟲 및 蠶兒의 頭部 胸部 腹部的 3個所에 白金耳로 各各한번씩 塗抹하였음.

C. 飼料塗抹區

No.7號菌을 培養基에서 三白金耳 採取하여 蒸溜水 15cc에 稀釋한 後 松蟲處理區는 第1回 松枝葉에 塗抹하여 給與하고(6~7時間) 그後 營菌할때까지 1週 日마다 新鮮한 松枝葉을 給與하였으며 蠶兒處理區는 第1回 桑葉에 塗抹하여 給與하고(6~7時間) 그後 營菌할때까지 1日에 4回씩 新鮮한 桑葉을 給與하였음.

5. 試驗區 設定

A. 松 蟲

區 別	供試頭數		計	備 考
	室 內	室 外		
標 準 區	15	20	35	目的溫濕度
皮膚塗抹區	15	20	35	溫度28°C內外 濕度90%內外
飼料塗抹區	15	20	35	

※ 室外試驗 自然環境

B. 蠶 兒

區 別	供 試 頭 數					備 考
	第1齡	第2齡	第3齡	第4齡	第5齡	
標 準 區	20	20	20	20	20	目的溫濕度
皮膚塗抹區	20	20	20	20	20	溫濕度는
飼料塗抹區	20	20	20	20	20	松蟲과同一條件인

6. 試驗 方法

A. 松 蟲

1. 松蟲室內試驗은 病菌接種後 催青器內에서 目的溫濕度에 合致토록 調節하여 營菌發蛾時까지 保護하였음.
2. 松蟲 室外試驗은 農業試驗場 基礎研究科 附近松林에 網室을 設置하여 營菌發蛾時까지 保護하였음.

B. 蠶 兒

1. 蠶兒는 各齡에 따라 供試材料를 蠶業試驗場 試驗保에서 採取하였으며 病菌接種時期는 各齡期初 第1回 給桑(餉食)後 3時間以內에 施行하였음.
2. 病菌接種處理後에는 催青器內에서 營菌發蛾時까지 保護하였음.

C. 罹病體의 處理方法

松蟲 및 蠶兒의 罹病體는 各各處理區의 催青器內에 保護하였음.

7. 罹病頭數 調査方法

A. 第1次鑑定(肉眼檢査)

肉眼으로 外觀上 分生孢子의 色澤과 屍體硬化與否에 따라 檢定하였음.

B. 第2次鑑定(顯微鏡檢査)

屍體上 分生孢子의 1部 또는 屍體組織의 1部를 剝採取하여 600~900 倍率로서 檢定하되 分生孢子의 形狀 크기 菌絲의 形態 碳酸石灰의 結晶有無等으로 그 眞性與否를 決定하였음.

8. 試驗 成績

A. 松 蟲

1. 室內試驗

가. 接種期日 7月 6日 午前12時

나. 調査完了日字 8月 4日

다. 調査成績

表 1 松蟲斃死 內譯表 (室內試驗)

區 別	供試頭數	硬化病罹病頭數			軟化病其他斃死頭數			健蛾頭數
		幼 蟲	蛹	計	幼 蟲	蛹	計	
標 準 區	15	—	1	1	1	—	1	13
皮 膚 塗 抹 區	15	1	2	3	3	2	5	7
飼 料 塗 抹 區	15	—	2	2	1	1	2	11

1. 室外試驗

가. 接種期日 7月 8日 午後 1時

나. 調査完了日字 8月 4日

다. 調査成績

表 2 松蟲斃死 內譯表 (室外試驗)

區 別	供試頭數	硬化病罹病頭數				軟化病其他斃死頭數			健蛾頭數
		幼 蟲	蛹	計	%	幼 蟲	蛹	計	
皮 膚 塗 抹 區	20	—	1	1	5	1	2	3	16
飼 料 塗 抹 區	20	—	1	1	3	3	1	4	15

B. 蠶 兒

1. 室 內 試 驗

가. 接種期日

區 別	第1齡月日時	第2齡月日時	第3齡月日時	第4齡月日時	第5齡月日時
標 準 區	AM 7.10.12	PM 7.14.4	PM 7.17.5	PM 7.20.5	PM 7.25.4
皮 膚 塗 抹 區	7.10.12	7.14.4	7.17.5	7.20.7	5.25.4
飼 料 塗 抹 區	7.10.12	7.14.4	7.17.5	7.20.5	7.25.4

나. 調査完了日字 8月 4日

다. 調査成績

表 3

蠶兒總斃死 內譯表 (室內試驗)

齡 別	區 別	供試頭數	硬化病罹病頭數				軟化病其他斃死頭數			幼蟲蛹計
			幼 蟲	蛹	計	罹病率%	健 娥	頭	數	
第 1 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	10	1	11	9
	皮膚塗抹區	20	1	—	1	5	9	—	9	10
	飼料塗抹區	20	8	20	10	50	3	3	6	4
第 2 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	7	4	11	9
	皮膚塗抹區	20	4	—	4	20	5	5	10	6
	飼料塗抹區	20	5	—	5	25	8	1	9	6
第 3 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	16	—	16	4
	皮膚塗抹區	20	1	2	3	15	7	—	7	10
	飼料塗抹區	20	—	1	1	5	4	2	6	13
第 4 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	15	1	16	4
	皮膚塗抹區	20	5	3	8	40	7	1	8	4
	飼料塗抹區	20	1	—	1	5	16	1	17	2
第 5 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	17	1	18	2
	皮膚塗抹區	20	1	6	7	35	2	4	6	7
	飼料塗抹區	20	4	6	10	50	—	4	4	6

表 4

蠶兒의 致死蠶期別 斃死內譯表

齡 別	區 別	供試頭數	硬化病罹病頭數	致死齡期別斃死頭數						
				1 齡	2 齡	3 齡	4 齡	5 齡	中 簇	蛹
第 1 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	—	—	—	—
	皮膚塗抹區	20	1	—	1	—	—	—	—	—
	飼料塗抹區	20	10	—	3	1	3	—	1	2
第 3 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	—	—	—	—
	皮膚塗抹區	20	4	—	—	2	1	1	—	—
	飼料塗抹區	20	5	—	—	2	3	—	—	—
第 3 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	—	—	—	—
	皮膚塗抹區	20	3	—	—	1	—	—	—	2
	飼料塗抹區	20	—	—	—	—	—	—	—	—
第 4 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	—	—	—	—
	皮膚塗抹區	20	8	—	—	—	—	—	5	3
	飼料塗抹區	20	1	—	—	—	—	—	1	—
第 5 齡	標 準 區	20	—	—	—	—	—	—	—	—
	皮膚塗抹區	20	7	—	—	—	—	—	1	6
	飼料塗抹區	20	—	—	—	—	—	—	4	6
計		300	50	—	4	5	8	1	12	20

概 要

1. 京畿道 林業試驗場 研究報告 第 1 號에 記載된 No.7 號菌의 試驗成績과 本試驗成績과를 對照하면 그 罹病率은 一定한 傾向을 表示치 않으며 多少 相馳된 結果이었다.

即 別表에 依하면 松蟲은 72~100% 蠶兒에 있어서는 4289年度에 0~2% 4290年度에 0~20%였으나

本試驗結果(表 1, 2, 3)는 松蟲은 標準區에 6.6% 處理區에 13.3~20%이고 蠶兒는 5~50%의 罹病率이었다. 따라서 松蟲에는 그 感染度가 높으며 蠶兒는 그 感染度가 낮다고하는 根據를 認定키 難하다.

2. 本試驗에 供試된 接種菌 No.7號菌은 京畿道林業試驗場에서 呼稱하는 黃蘗菌(Insarica farinosa)이 있으나 該菌 培養時에 雜菌이 浸入된 關係인지는 모르나

別表

京畿道林業試驗場成績

內 譯 年 度	第1回接種			第2回接種				第3回接種				第4回接種				
	蠶 兒		松 蟲	蠶 兒		松 蟲		蠶 兒		松 蟲		蠶 兒		松 蟲		
	接種	斃死	松蟲	接種	斃死	接種	斃死	接種	斃死	接種	斃死	接種	斃死	接種	斃死	
4289	100	—	100	84	100	2	100	76	100	—	100	73	100	2	100	72
4290	100	—	100	100	100	10	100	98	100	22	100	49	100	21	100	96

本試驗에서 斃死證은 檢定한 結果 白蠶菌(Botrytis Bassiana)이었다. 따라서 No.7號菌에 對한 純度가 疑心되며 試驗結果의 正確을 期할수가없었다.

3. 京畿道 林業試驗場研究報告 第1號에 掲載된 兩年間試驗成績에 依하면 硬化病菌 28種中 가장 罹病率 이 낮다고하는 No.7號菌이 本試驗結果에서 蠶兒에 5~50%의 罹病率을 나타내는것으로 보아 所謂 京畿道 林業試驗場에서 純粹分離한 菌은 어느것이라도 松蟲에 接種하여 山地에 撒布하면 그 菌이 中間寄生 (鱗翅目, 直翅目)을 通하여 野生化되어서 더욱 蠶兒에 對한 傳染力을 強烈하게됨으로 養蠶上 危險할것이다.

日本の 小山氏 文獻(京畿道 林業試驗場圖書館)에 依하면 野生昆蟲에서 傳染되는 硬化病菌의 毒性은 蠶兒에 對하여 強力하다는 點과 「蠶業之朝鮮」第11號에 全羅南道 原蠶種製造所 岡本熊太郎氏의 試驗成績(參考文獻)이 이를 如實히 立證하는 바이다.

2. 皮膚塗抹區

第2次 試驗 成績報告

I. 試驗 目的

絲狀菌의 一種인 白蠶菌 黃蠶菌 褐蠶菌等은 從來 鱗翅目 昆蟲에 對하여 共通된 寄生菌으로서 即虫體를 硬化시켜 斃死케하는 所謂 硬化病菌으로 일러오든바 이에 對하여 京畿道 林業試驗場에서 實施한 試驗研究報告 第一號에 依하면 No.7號菌을 松蟲에 接種하면 72~100%斃死시킬수 있으며 蠶兒에는 0~22%의 斃死率을 나타내었다고 되어있고 農事院蠶業試驗場에서 實施한 蠶兒와 松蟲과의 同菌에 對한 感染試驗成績(第1試驗)에는 松蟲에 對하여서는 室內에서 13.3~20% 室外에서는 5%의 斃死率이었으며 蠶兒에 對하여는 5~50%의 斃死率을 나타낸 成績이었음에 비추어 이 兩成績의 相違한바를 明確히 하기 爲하여 農事院蠶業試驗場과 京畿道林業試驗場의 共同試驗으로 同菌에 對한 傳染性的 強弱度를 比較試驗코지함.

II. 試驗方法 및 材料

- ① 場 所...農事院蠶業試驗場 溫突蠶室內 10個 電氣 催青器
- ② 實施期間...自禮紀4291年 8月 23日 至禮紀4291年 9月 30日
- ③ 供試品種 및 頭數
 - 가. 供試病菌種.....京畿道林業試驗場提供 No.7號菌(黃蠶菌)
 - 나. 供試蠶品種 및 頭數...夏秋蠶(冷浸種)白頭×錦江 第2齡 第4齡 各區別 100頭씩
 - 다. 供試松蟲採集 및 試驗頭數
農事院 麗岐山 松虫 2~3齡 3~4齡 各區 100頭式
- ④ 處理方法
 - 가. 無處理區...無接種區이며 接種區와 同一環境으로 保護하였음.
 - 나. 皮膚塗抹區... No.7號菌을 培養基에서 三白金耳 採取하여 蒸溜水 50cc에 稀釋後 松蟲 및 蠶兒의 頭部胸部腹部의 三部位에 白金耳로 各各한번씩 塗抹하였음.
 - 다. 飼料塗抹區... No.7號菌을 培養基에서 三白金耳 採取하여 蒸溜水 50cc에 稀釋한 後 松蟲處理區는 松枝葉에 塗抹給與하고 營繭할때까지 1週日 마다 新鮮한 松枝葉을 給與하였으며 蠶兒處理區는 第1回給與桑葉에 限하여 塗抹하였으며 1日間 4回씩 新鮮한 桑葉을 給與하였음.
- ⑤ 試驗區配置

가. 蠶 兒

區 別	供試頭數		計	備 考
	第2齡	第4齡		
無 處 理 區	100	100	200	溫濕度
皮 膚 塗 抹 區	100	100	200	溫度 24~27°C
飼 料 塗 抹 區	100	100	200	濕度 85~110%

나. 松 蟲

區 別	供試頭數		計	備 考
	第2~3齡	第3~4齡		
無 處 理 區	100	100	200	溫度 24~27°C 濕度 85~100%
皮 膚 塗 抹 區	100	100	200	
飼 料 塗 抹 區	100	100	200	

다. 接種期日

A. 蠶 兒 B. 松蟲 同一합

區 別	第 2 齡			第 4 齡		
	月	日	時	月	日	時
無 處 理 區	8.23	AM 12		8.30	PM 4	
皮 膚 塗 抹 區	8.23	AM 12		8.30	PM 4	
飼 料 塗 抹 區	8.23	AM 12		8.30	PM 4	

表 1

蠶兒 및 松蟲 斃死 內譯表

齡別	內 譯 試驗區	供 試 生 殘 總 斃 頭 數 頭 數 死 數	總 斃 死 內 譯										其 他	遺 失 數	備 考		
			白 蠶 菌	黃 蠶 菌	綠 蠶 菌	褐 蠶 菌	白 蠶 菌	白 蠶 菌	綠 蠶 菌	黃 蠶 菌	褐 蠶 菌	白 蠶 菌				黃 蠶 菌	軟 化
松蟲 2~3齡	無處理區	100	44	47	3	—	—	—	—	4	17	—	12	—	2	9	※ 碳酸石灰種
	皮膚塗抹區	100	—	94	—	16	—	—	—	—	26	—	33	—	19	6	
	飼料塗抹區	100	3	89	—	—	—	—	—	—	5	20	19	—	45	8	
松蟲 3~4齡	無處理區	100	70	26	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	23	2	
	皮膚塗抹區	100	7	93	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	76	—	
	飼料塗抹區	100	3	97	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	90	—	
蠶兒 2齡	無處理區	100	35	57	1	1	4	1	—	7	—	—	—	28	16	8	
	皮膚塗抹區	100	4	52	—	—	7	—	—	16	—	—	—	16	14	3	
	飼料塗抹區	100	44	53	3	—	4	—	—	10	—	—	—	28	8	3	
蠶兒 4齡	無處理區	100	49	4	3	1	1	—	—	—	—	—	—	37	2	2	
	皮膚塗抹區	100	70	30	—	1	—	—	—	—	—	—	20	4	—	—	
	飼料塗抹區	100	63	37	1	—	10	—	—	9	—	—	—	19	2	—	

註 上記總斃死內譯表中 ※는 鏡檢時만듯이 있어야 할 碳酸石灰의 結晶이 없음.

表 2

硬化菌에 依한 松蟲 및 蠶兒의 斃死內譯表

齡別	內 譯 試驗區	供 試 生 殘 總 斃 頭 數 頭 數 死 數	硬 化 病 斃 死 內 譯										軟 化 趨 向 其 他 斃 死		遺 失 數	
			白 蠶 菌	黃 蠶 菌	綠 蠶 菌	褐 蠶 菌	綠 蠶 菌	褐 蠶 菌	黃 蠶 菌	計	數	比率	數	比率		
松蟲 2~3齡	無處理區	100	44	47	3	—	—	—	—	4	—	12	19	19	28%	9
	皮膚塗抹區	100	—	94	—	16	—	—	—	—	—	33	49	49	45	6
	飼料塗抹區	100	3	89	—	—	—	—	—	—	20	19	39	39	50	8
松蟲 3~4齡	無處理區	100	70	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	2
	皮膚塗抹區	100	7	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	—
	飼料塗抹區	100	3	97	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	93	—

라. 調査完了日字 9月 23日

⑥ 保護方法

松蟲 및 蠶兒에 No7號菌을 接種한 後 催青器內에 서 前記濕溫度에 맞추어 營菌發蛾時까지 保護하였음.

⑦ 罹病頭數調査

가. 第1次鑑定(肉眼檢査)

肉眼으로 外觀上 分生孢子의 色澤과 屍體硬化與否에 따라 檢査하였음.

나. 第2次鑑定(顯微鏡檢査)

屍體上 分生孢子의 一部 또는 屍體組織의 一部를 剝取하여 600~900倍率로서 檢定하되 分生孢子의 形狀 크기 菌絲形態, 碳酸石灰의 結晶有無等으로 그 眞性與否를 決定하였음.

Ⅲ. 試驗 成績

蠶兒 2齡	無處理區	100	35	57	1	—	4	—	—	—	—	6	6	51	51	8
	皮膚塗抹	100	44	53	—	—	7	—	—	—	—	7	7	46	46	3
	飼料塗抹	100	44	53	3	—	4	—	—	—	7	7	46	46	45	3
蠶兒 4齡	無處理區	100	49	49	31	4	—	—	—	—	—	—	8	41	41	2
	皮膚塗抹	100	70	30	2	—	—	—	—	—	—	4	4	26	26	—
	飼料塗抹	100	63	37	1	—	10	—	—	—	—	—	—	2	2	26

I. 統計 處理

前記의 試驗成績을 考察하여보면 NO.7號菌에 依한 斃死頭數로서는 統計分析을 하지못함으로 硬化病斃死頭數를 基準으로 삼아 統計分析하면 다음과 같다.

A. 硬化病에 依한 斃死頭數

反 覆	松 虫			蠶 兒			計
	A	B	C	A	B	C	
1	19	33	39	7	7	7	
2	0	0	4	7	4	2	
計	A	19	—	—	14	—	33
	B	—	32	—	—	12	44
	C	—	—	43	—	—	18
	95	—	—	—	43	—	136

註 (A: 標準區 B: 皮膚塗抹區. C: 飼料塗抹區)

$$\text{補正值 } C = (138)^2 / 12$$

全體의 偏差平方和 = $19^2 + 33^2 + 39^2 + 7^2 + 7^2 + 0^2 + 0^2 + 4^2 +$

C. 要因間의 效果

對 比	松 虫			蠶 兒			差	d ²	除數	平均平方和	分散比	
	A	B	C	A	B	C						
	19	33	43	14	11	18						
1. 松虫對蠶兒	+	+	+	—	—	—	+	52	2704	6	225.3	1.00
2. A對B+C	+2	—	—	+2	—	—	—	39	1521	12	63.4	0.20
3. 相互作用 (1×2)	+2	—	—	-2	+	+	+	37	1369	12	57.1	0.25
4. B對C	0	+	—	0	+	—	—	17	289	4	36.1	0.16
5. 相互作用 (1×4)	0	+	—	0	—	+	—	3	9	4	1.1	0.005

① 蠶兒對松虫에 있어서 有意性이 없다. ② A對B+C와 B對C를 比較하여 보면 全然有意性을 認定할수없음으로 皮膚塗抹區, 飼料塗抹區는 標準區에 對하여 有意差를 認定할수없다.

II. 考 察

No.7號菌의 三白金耳를 蒸溜水 50cc에 稀釋하여 松虫 및 蠶兒에 各處理區別로 接種試驗한 結果 表 2에서

$$7^2 + 4^2 + 11^2 - (138)^2 / 12 = 1733$$

處理의 偏差平方和 = $3940 \div 2 - C = 1970 - C = 383$

品種松虫과 蠶兒의 偏差平方和 = $\frac{1}{6}(95^2 + 43^2) -$

$$\frac{(138)^2}{12} = 225$$

接種의 偏差平方和 = $\frac{1}{4} \{ (19+14)^2 + (33+11)^2 + (43+18)^2 \} - (138)^2 / 12 = 124$

相互作用(品種×接種)의 偏差平方和 = $383 - (225 + 124) = 34$

誤差의 偏差平方和 = $1733 - (225 + 124 + 34) = 1350$

B. 分散分析表

要 因	自由度	偏差平方和	平均平方和	分散比
全 體	2	1733	—	—
處 理	5	383	76.6	0.34
品 種	1	335	22.5	1.00
品種×接種	2	34	17	0.07
接 種	2	124	62	0.27
誤 差	6	1350	225	—

品種 및 處理 또는 相互作用에 있어서 有意性이 없다.

보는 바와 같이.

① 松虫 無處理區에서 硬化病菌에 依한 斃死率이 齡 2~3에서 19%이며 3~4齡에서는 斃死가 없고.

② 松虫 皮膚塗抹區에서는 齡에서 49%의 斃死率을 나타냈으며 3~4齡에서는 斃死가 없다. 그런데 2~3齡의 49%의 斃死中 供試菌에 依한 斃死率은 16%이었으며 供試菌에 依한 斃死는 碳酸石灰의 結晶體가 있어야 하는데 顯微鏡檢定時에 碳酸石灰가 전혀 보이지 않는

點으로보아 不明確하다.

白蘊菌 및 黃蘊菌의 共同感染에 依하여 斃死된 症狀은 나타낸 것이 33%이다.

③ 松蟲 飼料塗抹區에서는 2~3齡에서 39% 3~4齡에서는 4%의 斃死率을 나타냈는데 2~3齡의 39%中 完全供試菌에 依한 斃死는 없고 黃蘊菌 및 白蘊菌의 共同感染에 依한 것이 19%이다.

④ 蠶兒無處理區에서는 蠶兒 2齡에서 6%, 4齡에서 7%의 斃死率을 보였다.

⑤ 蠶兒皮膚塗抹區에서는 2齡에서 7%, 4齡에서 4%의 斃死率을 나타내고 있으나 供試菌에 依한 斃死는 없고 白蘊菌 및 綠蘊菌에 依한 斃死였다.

⑥ 蠶兒飼料塗抹區에서는 2齡에서 7%, 4齡에서 11%의 斃死率을 나타냈으나 供試菌에 依한 斃死는 없고 白蘊菌 및 綠蘊菌에 依한 斃死였다.

Ⅲ. 結 論

京畿道 林業試驗場 報告(1958年發刊)에 依하면 室內에서 No.7號菌을 松蟲에 接種한 結果 72~100%의 斃死率을 나타냈으며 蠶兒에는 0~22%의 斃死率을 나타내었다고 되어있다.

또 農事院 蠶業試驗場에서 試驗한 結果 (第1次試驗 1958年 7月)에 依하면 室內에서 No.7號菌을 蒸溜水 15cc에 稀釋하여 松蟲 및 蠶兒에 接種한 바 松蟲에 있어서는 蠶兒는 13.3~20% 5~50%의 斃死率을 나타냈다고 되어있다.

이와같이 그成績이 相違하므로 蠶業試驗場 및 京畿道 林業試驗場에서 本共同試驗을 實施한바 供試菌 또는 其他硬化病에 依한 斃死頭數는

① 松蟲 2~3齡에서 無處理區는 19% 皮膚塗抹區에서 49% 飼料塗抹區에서 39% 였으며 3~4齡에서 無處理區와 皮膚塗抹區에서는 斃死가 없고 飼料塗抹區에서는 4%의 斃死率을 보였다.

그中 供試菌에 依한 斃死率은 2~3齡의 皮膚塗抹區에서 16%이고 (이는 胞子の 狀態로보아서는 黃蘊菌에

依한 斃死이나 碳酸石灰의 結晶體가 없는 點으로 보아 不明하다.) 나머지 33%는 供試菌과 白蘊菌의 共同感染에 依해서 斃死된 것이며 飼料塗抹區의 39%는 完全供試菌에 依한 斃死가 아니고 供試菌과 白蘊菌 및 褐蘊菌의 共同感染에 依한 斃死이며 다음 松蟲 3~4齡의 斃死率은 供試菌과 白蘊菌의 共同感染에 依한 斃死이다.

② 蠶兒斃死率은 2齡에서 無處理區가 6%, 兩處理區 共히 7%인바 그中 皮膚塗抹區 7%는 綠蘊菌에 依한 斃死이며 飼料塗抹區 7%는 白蘊菌에 依한것이 3%와 綠蘊菌에 依한것이 4%이 었으나 供試菌에 依한 斃死는 전혀 없다.

다음 蠶兒齡에서는 硬化病菌에 依한 斃死率이 無處理區에서 7%이며 皮膚塗抹區에서 4% 飼料塗抹區에서 11% 였으나 兩處理區 共히 供試菌에 依한 斃死는 전혀없고 全部 白 및 綠蘊菌에 依한 斃死이다.

以上結果로보아 No.7號菌에 依한 感染率은 松蟲에서 16%(不明)이고 蠶兒에는 나타나지 않았으나 京畿道 林業試驗場에서 認定한 바와 같이 No.7號菌에 他菌 [No.29號菌綠蘊菌)]이 浸入하여 純粹치 못한 故로 松蟲 및 蠶兒에 있어서 No.7號菌에 依한 死斃內譯을 論及 할수 없는 바이라고 思料된다. 또 供試松蟲은 元來 野生 昆蟲인바 그를 試驗하기 爲하여 採集하여 室內에서 人爲的으로 飼育하였음으로 環境變化로 因하여 松蟲의 體力이 弱화되어 必然的으로 菌에 對한 抵抗力도 弱하여졌을 것이라는 點을 考慮하여야 할것이며 特히 蠶兒에 있어서 2齡 4齡 共히 無處理區가 兩處理區보다 總斃死率이 높은 點等을 考慮할때 本試驗自體의 缺陷에 依한 不明確한 成績이라고 思料되는 바이다.

그러므로 本件에 對하여는 今後 供試菌인 No.7號菌의 純粹菌을 가지고 供試되는 松蟲 및 蠶兒의 飼料를 消毒하고 其他 飼育室도 無菌狀態로하는 條件下에 供試菌의 濃度別과 아울러 松蟲 및 蠶兒의 室內外別로 接種試驗等을 共同試驗 또는 他機關으로 하여금 實施토록 하여 좀더 正確한 成績을 얻어야 할것으로 思料됨.