

1962年 秋蠶期에 發生한 家蠶 및 野生昆蟲의 硬化病菌에 대하여 (豫報)

Muscardin of Bombyx-mori and wild insects found in 1962

서울農業大學 金 元 敬

Seoul Agricultural College; Won Kyong Kim.

(1963年 3月 15日 受理)

I. 緒 言

종래 野外昆蟲에 硬化病發生이 많을 때는 附近에 있는 家蠶에도 같은 種類의 硬化病菌의 發生이 많다고 하였고 이렇기로서 昆蟲을 發見하는 硬化病菌間에는 서로 共通한 것이 많은 것이라고 하였다. (佐藤清太郎 1919 石渡胤 1921, Jarvis 1924, Celino 1932)

그런데 그 硬化病菌中에는 野外昆蟲間에 黃蠶病菌 Isaria spp가 많다고 하였고 (岡本, 松村 1957), 우리나라에서는 가을철에 송충이에 白蠶病菌이 많이 發生하여 (1933年秋期全南海峽地의 송충이全滅, 岡本) 이것이 또한 수컷에도 강한 病原性이 있음을 밝힌바 있다(岡本). 또 어떤 때는 가을철에 綠蠶病菌에 發生하여 家蠶이나 蠶卵을 侵蝕한다고 한다.

이와 같이 가을철에 나타나는 硬化病菌 가운데는 文獻에 따라 또는 學者의 見解에 따라 區別하고, 또한 우리나라에서 發生하는 硬化病菌은 어떤 것이 많이 나타나는가를 알고자, 이반 試驗을 하게 된 動機로 되었다.

특히 松村의 蠶除로써 硬化病菌을 많이 散布하고 있어 이것으로 인하여 수컷에도 被害를 입고 있다고 하는 것은 이미 水原蠶業試驗場에서도 發表한바가 있는데, 이것으로 自然界에 다른 昆蟲에 侵入 潛伏하였다가 수컷에게 侵入할 機會도 많은 것이라고 豫想하고 그간의 관계도 아울러 알고자 하는 바이다.

이 試驗을 進行하는데 있어서 本大學의 延壽善氏와 韓北大學 朴一夏助教의 협력을 얻었고 특히 水原蠶業大學의 鄭厚燮教授의 同定하되 큰 보람 있어서 어느정도 이 試驗이 進行되었음을 이 자리로 인하여 謝意를 表示하는 바이다.

II. 材料, 實驗結果 및 考察

(1) 家蠶.....白頭錦江의 交雜種

9月 3日 5時 2日제부의 本校蠶室에서 飼育. 9月 10日에 上簇시킨 것이다. 飼育途中 綠色으로 硬化된 死蠶과 棕色과 灰白色의 섞여 있는 死蠶을 標本으로 하고 分離培養한 것이다.

(2) 野外昆蟲의 死幼虫.....種名未詳

9月 15日 本校 蠶桑桑田에서 硬化된 死幼虫 1頭를 標本으로 하고 分離培養한 것이다. 體表面의 色은 綠色과 灰白色의 混合이다.

이상의 材料를 0.1%昇水水中서 表面消毒하고 乾燥시킨後 紗아래內에 保存하고 定溫器內에서 菌糸發育을 促進시켰다. 그 菌糸發育하는 狀態와 色은 이차에 다음 表와 같이 區分하고 각각 그 菌糸를 比較하여 본 것이다.

第一號은 수컷의 野外昆蟲의 屍體를 紗아래內 濕氣狀態에서 保護하고 蠶室에서 菌糸發育을 表示한 것이고 이차의 것이다. 田蠶와도 發育하였고 그 菌糸色은 採集當時의 色과는 多少 異한 것이 많다.

이것으로 보아 역시 Isaria spp 에屬한것이라고 보아진다.

NO. 9에서는 淡靑色の 菌類로 보아서 Conithyrium 屬이라고 보아진다.

NO. 10에서는 培養基上의 菌叢은 白色이고 培養後 9日만 胞子의 色이 淡靑色으로 나타나는 것으로 보아서 이것은 Nomuraea pracina (綠菌病菌)이라고 보아진다.

다음 NO. 11에서는 培養基上의 菌叢은 淡靑色인데 顯微鏡하에서 관찰하던 胞子들은 多數가 서로 겹쳐서 胞子鎖를 이루고 몇곳에 隔膜이 있고 2나자 數개로 分枝하고 그 分枝모양은 球形圓形을 하고 그뒤에 棒形인 胞子를 볼수 있다. 이것으로 보아 이것은 Isaria 屬에 있는 것이라고 짐작이 된다.

NO. 12는 培養基上에서 綠褐色을 띠고 그 胞子의 모양은 球形인 것과 卵圓形인 것과 섞여 있다. 胞子들은 隔膜이 생겨 있고 몇개 分枝하되 각 分枝上의 先端에 다시 紡錘形의 分枝를 한다. 이種類의 所屬은 未詳로서는 알수 없고 다음 同定한 混合자 있을 줄로 믿는다.

以上の 두가지의 材料에서 分離한 것을 病原性에서나 野外昆蟲에서나 모두 Nomuraea pracina (綠菌病菌)과 Isaria 屬(美菌病菌屬)에 共通으로 檢出되어 있다.

第二表 培養基上의 菌分離와 所屬

菌 株 番 號	培 地 의 菌 叢 色	分 離 菌 所 屬
No. 1	灰黃色 { 白色寄生 白色寄生(黑色針狀體)	失 敗
2	〃	〃
3	灰淡黃色	Isaria spp
4	赤靑色	Conithyrium
5	黃 色 { 白 色 灰白色	{ Nomurae pracina Isaria spp
6	赤靑色	Conithyrium
7	{ 灰白色 黃 色	{ Isaria spp 不 明
8	{ 赤褐色----胞子不形成	{ Conithyrium
9	淡紅色	Nomuraea pracina
10	白 色	
11	黃 色	Isaria spp
12	綠褐色	不 明

3. 病原性調査

以上으로 菌類의 所屬을 알게 되었으나 이것이 과연 病原性을 가진것인 가하는 試驗을 하여서 그 正確을 明瞭히 하고자 한다. 그런데 여기 對象으로서는 누에가 가장 알맞는 對象材料인데 이때는 이미 飼養期가 다 지나서 할수있게 되었다. 이 試驗은 翌春 養蠶期에서 이것을 할하기로 하였다.

그러나 野外昆蟲에 대한 病原性試驗을 하고자 적당한 材料를 찾았으나 많은 材料를 求할수가 없었고 마침 蠶校園茶에 원산나방 幼蟲이 상당히 많이 번식하고 있음을 發見하여 여기에 對한 病原性有無를 조사하게 되었다.

所屬히 確實한 No. 3 No. 5 No. 10 No. 11과 對照區로서 筆者가 保存한 白蠶菌菌을 使用하였고, 各菌의 成熟한 分生胞子 1白金耳를 1cc의 生理的食鹽水에 넣고서 다시 이液을 供試虫에 塗抹液體하였다.

그 方法은 大型사이레內 多濕狀態로 維持하기 위하여 습세 물을 담부 후에서 사아해 밑에 잘아 놓고 여기에 供試虫 5頭씩 푸라타나스의 일으로 飼育하였다. 第一區를 No. 3과 No. 5의 菌液을 混合한것을 虫體에 塗抹하고 第二區는 No 10과 No. 12의 混合菌液을 塗抹하였다.

第三表 供試虫接種試驗

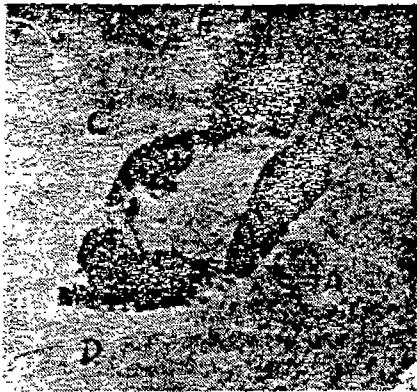
	第一區 No. 3, No. 5 混合菌	第二區 No. 11, No. 12 混合菌	對 照(白蠶菌液)
供試虫數	5頭	5頭	5頭
第 1 日	食葉旺盛	食葉旺盛	食葉旺盛

	新葉給與	新葉給與	新葉給與
2 //			
3 //		//	//
4 //		//	//
5 //		//	//
6 //		3頭死	2頭死
7 //	2頭死	2頭死	1頭死
8 //	2頭死	2頭死에서 白蓮紋	2頭死
9 //			
10 //			

以上 接續試驗에서 大部分이 죽었는데 그原因은 菌殺의 病原性으로 인하여 죽었는데 사아래內의 環境條件, 이 흰불나방幼虫 生活條件과 맞지 않아서 죽었는데 그 區分을 할수가 없었다.

다만 二區에서 死虫中에 카피部안의 白色帶로 둘러 쌓은 것처럼 흰 무늬가 생겼음은 特異한 現象이라고 보아진다. 그리고 白色무늬를 한 死虫은 變化的이 있는데 他의 다른 死虫은 變化的인 것은 한마디도 없었고 이들 死虫은 다시 多濕사아래內에 넣어 定溫器에 保護하였으나 그後 어떠한 糸狀菌이 發見한것은 볼수가 없었다.

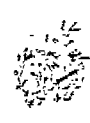
大體로 보아 흰불나방이는 變化的病菌에 의하여 侵襲되는 것이라고는 볼수가 없고 이 試驗에서 죽은 것이 나타나 있음은 幼體의 生活條件에 맞지 않는 것이라고 본다. 여기 白色무늬가 나타났것은 二種 分離培養을 하고 있으나 그 正體를 아직도 把握하지 못하고 있다.



全形은 孢子形成



Isaria spp (No. 3)



絲狀菌屬 (No. 10)



Isaria spp (No. 11)

- A. 絲狀菌屬
- B, D. 흰불나방幼虫(흰무늬가 있음)
- C. 野外昆蟲의 變化的病死體

I. 摘 要

이 試驗은 連續試驗에 지나지 않고 그 病原性에 대하여서는 現在에 다시 하리라 한다. 그러나 지금까지 하 여온 結果를 綜合하여 要點을 들면 다음과 같다.

(1) 누에의 絲狀病과 野外昆蟲의 變化的 屍體는 共通된 病原菌 Nomuraea praeana와 Isaria spp에 의하여 發見된 것이라고 結論이 된다.

(2) 흰불나방 Isaria spp에 의하여 이미 그 驅除方法으로 實施하고 있어서 다른 野外昆蟲에도 그 孢子가 害

생되어 있음을 짐작할수 있다.

(3) 흰불나방 幼虫은 硬化病菌에 의하여 侵犯되지 않는것 같다.

W. SUMMARY

This is a forecasting report for the experiment on agent of disease to be carried on next year.

1. Muscardine of the silkworm and wild insects are supposed to be caused by a common agent, *Nomuraea Pracina* and *Isaria* Spp.
2. In the view of using the method of spreading the spores of *Isaria* spp to control the *Dendrolimus Spectabilis* Butter, the other wild insects are also supposed to be contaminated by that.
3. *Hyphantria Cunea* Drury does not seem to be infected by fungus of Muscardine.

Y. 參考文獻

青木清 蠶業試驗場報告 51, 53號

岡木熊太郎 蠶業의 朝鮮 10卷 11號(1933年)

笠本聖 松村澄土 日本蠶絲學雜誌 27卷 2號(1957年)

〃 中見泰夫 〃 24卷(1955年)

青木清, 石井好子 蠶糸學研究 3(1953年)

三谷賢三郎 蠶病學中卷