



# Formosan Entomologist

Journal Homepage: [entsocjournal.yabee.com.tw](http://entsocjournal.yabee.com.tw)

## 【Scientific note】

### 利用顆粒體病毒防治小菜蛾【科學短訊】

蘇智勇

\*通訊作者E-mail :

Received:    Accepted: 1988/05/20    Available online: 1988/09/01

## Abstract

### 摘要

混合顆粒體病毒 (PxGV, 1LE/L), CS-7 及活性碳粉，每週噴施於十字花科蔬菜一次，全期共施五次，可有效的防治小菜蛾。

### Key words:

### 關鍵詞:

Full Text:  [PDF\(0.16 MB\)](#)

下載其它卷期全文 Browse all articles in archive: <http://entsocjournal.yabee.com.tw>

## 利用顆粒體病毒防治小菜蛾

蘇 智 勇

高雄區農業改良場

(接受日期：民國77年5月20日)

### 摘 要

混合顆粒體病毒 (PxGV, 1 LE/L), CS-7 及活性碳粉, 每週噴施於十字花科蔬菜一次, 全期共施五次, 可有效的防治小菜蛾。

十字花科蔬菜為吾人日常生活中常食用的菜餚之一, 但在臺灣屢遭小菜蛾 (*Plutella xylostella*) 的嚴重為害。目前臺灣菜農完全依賴化學殺蟲劑防治, 導致小菜蛾產生抗性 (Chang and Sun, 1979; Chou and Cheng, 1983; Noppun *et al.*, 1987a, b), 故藥劑防治效果不彰。菜農為了防治, 常濫用藥劑, 因而造成農藥殘毒。使用小菜蛾顆粒體病毒 (*P. xylostella* granulosis virus, PxGV) 能有效防治小菜蛾 (蘇, 1987a); 混合小菜蛾及紋白蝶顆粒體病毒, 可共同防治此兩種害蟲 (蘇, 1987b, c)。本試驗的目的在於使用小菜蛾顆粒體病毒防治小菜蛾, 以提高用菜之安全性。

供試小菜蛾：根據劉及孫 (1982) 的方法, 將已浸濕的蛭石裝入塑膠盒 (直徑 9.5 cm, 高 4.5 cm) 中, 油菜種子均勻密集地灑在蛭石表面, 經過 3、4 日後便可發芽。在產卵箱中放入新鮮油菜苗數盒, 引入小菜蛾成蟲。待雌蟲產卵後, 將塑膠盒取出放入淺盤中, 置於 25°C 的飼育箱內, 每 1~2 天澆水一次。孵化之幼蟲就取食油菜苗。當油菜苗將食盡, 即用毛筆掃入新鮮的菜苗內繼續取食。俟幼蟲老熟, 即可任其化蛹。將蛹收集於塑膠盒內, 放置在產卵箱中, 俟其羽化, 再繼續產卵。病毒之生產, 將甘藍菜葉塗抹病毒懸浮液, 涼乾後之葉片餵食三齡蟲, 俟發病回收病蟲。病蟲加上蒸餾水放入果汁機打碎, 再經四層紗布過濾二次, 除去雜物。過濾液經高、低交互離心, 即可獲得乳白色的沉澱, 再以無菌水稀釋。1 隻病蟲稀釋成 1 ml (1000 LE/L)。每 120 ml 裝成一瓶, 儲存在 0°C 或 -20°C 下, 供下列試驗之需。在高雄縣梓官鄉蔬菜專業區, 擇 4 處進行本試驗。每處約 0.5 公頃, 合計 2.0 公頃。每處再區分示範區 (或處理區) 0.45 公頃, 及對照區 (不處理區) 0.05 公頃。試驗期間由 76 年 10 月至 77 年 1 月止。每週噴施小菜蛾顆粒體病毒 (PxGV, 1 LE/L) 混合 CS-7 (羅生哈斯公司出品, 展着劑) 及活性碳粉 (保護劑) 一次, 連續噴施 6 次。於第 3、4 及 5 次再混合大生霸王 (殺菌劑), 以便防治甘藍病害如黑腐病等。每次處理後 8 天, 調查處理區及對照區, 各 100 棵上存活的幼蟲數。所得的資料, 用 *t*-test 分析其顯著性。

第一區的示範區的小菜蛾幼蟲數平均由 0.94 隻到 0.02 隻/株, 而對照區的幼蟲數平均由 0.81 隻到 2.51 隻/株, 呈顯著差異。有商品價值的甘藍, 達防治率 95% 以上。第二區的示範區的幼蟲數平均由 0.11 到 0.02 隻/株, 對照區的幼蟲數平均由 0.81 到 2.19 隻/株, 亦呈顯著差異; 有商品價值的甘藍, 防治率竟達 100%。對照區有蚜蟲類、斜紋夜蛾及擬尺蠖等害蟲發生, 但為數不多。第三區的幼蟲數平均由 0.02 隻到 0.12 隻/株, 但對照區的幼蟲數平均由 0.54 隻到 1.13 隻/株, 具有商品價值的甘藍防治率亦達 100%。第四區的示範區的幼蟲數平均由 0.02 隻到 0.12 隻/株, 對照區的幼蟲數

平均由 0.45 隻到 1.10 隻/株，有商品價值的甘藍防治率亦達 100% (表一)。由上的結果顯示，雖然小菜蛾的發生密度並非很高，但是病毒能有效的壓制蟲數，所以防治效果尚佳。

一般常用的化學殺蟲劑多為廣效性藥劑，因而同時殺死天敵，故失去一種制衡因子。不但會污染環境，而且會使蔬菜發生農藥殘毒之慮。蘇 (1987a) 報告中指出使用病毒能有效防治小菜蛾。小菜蛾 GV 加展着劑及保護劑能增加病毒的效果，但加入酵母抽出物或脫脂奶粉的效果也甚佳，却會誘發甘藍菜的黑腐病或葉斑病 (蘇, 1987b)。本試驗僅於病毒加上活性碳粉獲得的效果與蘇 (1987b) 的報告一樣。小菜蛾 GV 混合紋白蝶 GV 能共同防治此兩種害蟲 (蘇, 1987b, c)；再者，若同時亦發

表一 利用小菜蛾顆粒體病毒防治小菜蛾

Table 1. The evaluation of *Plutella xylostella* granulosis virus (PxGV) for control of *P. xylostella* at Tzu-Guang, Kaohsiung county

Treatment	Number of larvae/plant			
	Observation dates			
	Location 1			
	Oct. 30	Nov. 6	Nov. 13	Nov. 20
PxGV, 1 LE/L+CS-7+ active carbon	0.47 b	0.94 b	0.18 b	0.02 b
Control	1.55 a	2.51 a	1.04 a	0.81 a
	Location 2			
	Nov. 11	Nov. 18	Nov. 25	Dec. 2
PxGV, 1 LE/L+CS-7+ active carbon	0.11 b	0.02 b	0.03 b	0.02 b
Control	2.19 a	0.92 a	0.82 a	0.81 a
	Location 3			
	Nov. 11	Nov. 18	Nov. 25	Dec. 2
PxGV, 1 LE/L+CS-7+ active carbon	0.12 b	0.03 b	0.02 b	0.04 b
Control	1.13 a	0.62 a	0.54 a	0.80 a
	Location 4			
	Dec. 4	Dec. 11	Dec. 18	Dec. 25
PxGV, 1 LE/L+CS-7+ active carbon	0.12 b	0.05 b	0.02 b	0.002 b
Control	0.77 a	1.00 a	0.45 a	1.10 a

Transplanting dates: Oct. 12, 1987 (location 1); Oct. 19, 1987 (location 2); Oct. 23, 1987 (location 3) and Nov. 12, 1987 (location 4)

Application dates: Oct. 22, 29, Nov. 5, 12 and 19, 1987 (location 1); Nov. 4, 11, 18, 25 and Dec. 1, 1987 (location 2); Nov. 4, 11, 18, 25 and Dec. 1, 1987 (location 3); Nov. 26, Dec. 3, 10, 17, 24, 1987 (location 4)

Means followed by same letter are not significantly different at 5% level (*t*-test)

蛾，亦可混合其核多角體病毒 (Nuclear polyhedrosis virus, NPV) (尚未發表)，甚至於可混合微量化學殺蟲劑共同使用。據測明春小菜蛾及紋白蝶同時發生，將混合此兩種 GV 或在第 1 或 2 次摻微量化學殺蟲劑共同防治其他的害蟲，即可避免農藥殘毒問題。蘇 (1987c) 指出 5~14 天處理 1 次，均能有效防治小菜蛾及紋白蝶，所以據以經濟立場，可將 1 週延至 10 天噴施一次。

### 參 考 文 獻

- 劉明毅、孫志寧 1982 利用油菜苗飼育小菜蛾 科學農業 30: 302。
- 蘇智勇 1987a 利用顆粒體病毒防治小菜蛾田間試驗 植保會刊 29: 85-87。
- 蘇智勇 1987b 利用顆粒體病毒防治紋白蝶及小菜蛾田間試驗 植保會刊 29: 293-296。
- 蘇智勇 1987c 利用顆粒體病毒防治小菜蛾及紋白蝶不同時間間隔之效應 植保會刊 29: 397-399。
- Chang, C. P. and C. N. Sun. 1979. Diazinon resistance in the diamondback moth. *Sci. Agric.*, 27: 250-255.
- Chou, T. M. and E. Y. Cheng. 1983. Insecticide resistance study in diamond back moth. *J. Agric. Res. (China)* 32: 146-154.
- Noppun, V., T. Miyato and T. Saito. 1987a. Cross resistance and synergism studies in the diamondback moth. *Appl. Entomol. Zool.*, 22: 94-104.
- Noppun, V., T. Miyato and T. Saito. 1987b. Selection of resistance of the diamondback moth fenvalerate. *J. Pestic. Sci.*, 12: 265-268.

## UTILIZATION OF *PLUTELLA XYLOSTELLA* GRANULOSIS VIRUS (PxGV) FOR CONTROL OF *P. XYLOSTELLA*

Chich-Yeong Su

*Kaohsiung District Agricultural Improvement Station,  
Pintung, Taiwan, Republic of China*

Application of combination of PxGV, CS-7 with active carbon (weekly application, 5 times through the crop harvested) provided effective for control of *Plutella xylostella*.