



Formosan Entomologist

Journal Homepage: entsocjournal.yabee.com.tw

【Research report】

顆粒體病毒田間防治紋白蝶之評估【研究報告】

蘇智勇

*通訊作者E-mail :

Received: Accepted: Available online: 1985/03/01

Abstract

摘要

利用每升水中含有1隻末齡蟲 (1 LE/L) 噴施2、3、4及5次，均獲得良好的防治效果。使用每升含有1隻或2隻末齡病蟲，及混合農藥與單獨使用農藥，亦可有效地防治紋白蝶。

Key words:

關鍵詞:

Full Text:  [PDF\(0.17 MB\)](#)

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

顆粒體病毒田間防治紋白蝶之評估

蘇 智 勇

高雄區農業改良場

摘 要

利用每升水中含有1隻末齡蟲(1 LE/L)噴施2, 3, 4及5次,均獲得良好的防治效果。使用每升含有1隻或2隻末齡病蟲,及混合農藥與單獨使用農藥,亦可有效地防治紋白蝶。

前 言

紋白蝶(*Pieris rapae*)是十字花科蔬菜的重要害蟲之一,如果防治不佳,則會造成嚴重的損失。目前臺灣完全依賴化學藥劑來防治,因此造成許多的問題,如昆蟲產生抗藥性,殘毒及環境污染等,直接或間接威脅到吾人的健康。

在國外利用顆粒體病毒(GV)防治紋白蝶的研究報告甚多(Jaques 1973, Jaques 1977, Jaques and Laing 1978, Sears *et al.* 1983),可是在國內僅有王及 Rose (1978)曾發表過一篇有關的報告。

本文在於測定使用顆粒體病毒之次數,單獨使用病毒或病毒與農藥混合使用,篩選最經濟而有效的方法,供防治時之參考。

材 料 與 方 法

紋白蝶病蟲採自亞蔬中心之菜園經分離及純化而得顆粒體病毒。在實驗室內飼育大量的紋白蝶幼蟲,以供接種病毒之用,將甘藍菜葉浸漬病毒之懸浮液,30秒後取出陰乾。陰乾後之甘藍菜葉移入28×9cm之塑膠盆,然後釋放2或3齡幼蟲取食。5—7日收集患病至末期或已死亡之幼蟲,置於0°C之冰箱保存。將100或200隻病蟲加蒸餾水,以果汁機將病蟲屍體磨碎(約五分鐘),用四層紗布過濾二次,除去雜質及蟲體碎片,所得之懸浮液,以離心機5,000 r. p. m 離心40分鐘,除去上清液,然後用蒸餾水溶解沈澱物(1隻幼蟲一毫升),置放在5°C冰箱中,供田間噴施之用。

顆粒體病毒與農藥之混合使用:每一處理種植30棵甘藍菜,四重複。處理分別為(1)GV(顆粒體病毒)1 LE/L, (2)GV, 2 LE/L, (3)GV, 1 LE/L+50%普硫松乳劑稀釋2,000倍, (4)GV 2 LE/L+普硫松乳劑稀釋2,000倍, (5)50%普硫松乳劑稀釋1,500倍, (6)對照(不施GV及藥劑),每週噴施一次,噴施後第8天調查每一重複10棵甘藍菜上存活之幼蟲數,以測定其效果。

顆粒體病毒噴施次數防治紋白蝶:試驗設計採用完全逢機區集設計。每一處理種植30棵甘藍菜,四重複。處理分別為(1)GV, 1 LE/L, 五天噴施一次,共5次;(2)GV, 1 LE/L, 7天噴施一次,共施四次;(3)GV, 1 LE/L, 10天噴施一次,共施3次;(4)GV, 1 LE/L, 14天噴施一次,共施

2次；(5)對照。除對照外，其他四種處理在第一次完全噴施。第二次開始，按照5，7，10及14天間隔，分別噴施。第一次噴施後每隔8天調查每重複，並記錄10棵甘藍菜上之存活幼蟲數。

結 果 與 討 論

一、紋白蝶顆粒體病毒與普硫松乳劑混合使用

由表一得知單獨噴施不同濃度之顆粒體病毒，單獨使用普硫松，及病毒與普硫松混合使用。結果經分析並沒有顯著差異，但與對照區成顯著差異性。同時，具有商品價值的甘藍菜達95%以上。此結果與 Sear *et al.* (1983) 的報告，有異曲同工之效。但是 Jaques and Laing (1978) 指出病毒與農藥混合較單獨使用農藥或病毒為佳，而本試驗得知單獨使用或混合使用病毒及農藥並沒有顯著差異，可能由於使用濃度，農藥種類不同及使用時環境條件不同所致。利用顆粒體病毒可以防治紋白蝶 (Jaques 1973, 王及 Rose 1978)；混合農藥與病毒使用，不僅可以防治紋白蝶，而且可以減少使用化學藥劑 (Jaques 1973)。由本結果可以建議單獨使用病毒防治紋白蝶，若亦要防治小菜蛾，即可與普硫松乳劑混合使用。

表一 紋白蝶顆粒體病毒與農藥防治紋白蝶

Table 1. Effect of granulosis virus and Tokuthion E. C. on number of cabbage worm, *Pieris rapae*

處 理 (Treatment)	幼 蟲 數/株 (no. of larvae/plant)			
	調 查 日 期 (observation dates)			
	74. 4. 9	4. 16	4. 23	4. 30
GV, 1 LE/L	0.20 b	0.08 b	0.03 b	0.03 b
GV, 2 LE/L	0.25 b	0.05 b	0.00 b	0.00 b
GV, 1 LE/L+50%普硫松乳劑 (Tokuthion E. C)稀釋2,000倍	0.08 b	0.03 b	0.00 b	0.00 b
GV, 2 LE/L+50%普硫松乳劑 稀釋2,000倍	0.10 b	0.03 b	0.00 b	0.03 b
50%普硫松乳劑 1,500倍	0.15 b	0.03 b	0.00 b	0.00 b
對 照	3.23 a	1.28 a	0.30 a	1.35 a

1. 定植：11/2/74；噴施日期：1/4，8/4，15/4及22/4四次
2. 1 LE/L：每公升水液中含有之末期病蟲數
3. 英文字母相同者表示未達鄧肯氏多變域測驗法5%顯著水準

二、顆粒體病毒噴施次數防治紋白蝶

利用1 LE/L的GV于第一次時，完全處理外，其餘之處理次數，均按照5，7，10及14天間隔，分別處理，但是結果並沒有顯著差異，而與對照成顯著差異 (表二)。雖然處理次數不同，但是結果相同，可能是第一次噴施後，幼蟲均感染病毒，致死之病蟲，釋放病毒，繼續感染其他之幼蟲所致。Jaques (1977) 指出噴施4，5及6次病毒，可以減少對照區之幼蟲數達0—20%；可是14天處理一次者較7天處理者為差，但本試驗顯示5，7，10及14天處理，均可壓制紋白蝶，獲得甚

佳之防治效果。

由以上的結果可知紋白蝶顆粒體病毒為防治紋白蝶的可行方法之一，14天噴施一次即可獲得良好的效果。不但可以減少農藥的使用與殘毒問題，而且可以獲得安全性高的蔬菜。大量製造這種病毒必須依賴生活蟲體之接種法，為目前最大的限制問題。

表二 不同時間間隔噴施顆粒體病毒防治紋白蝶

Table 2. The evaluation of granulosis virus for control of *Pieris rapae* at different time intervals

處 理 (Treatment)	間隔時間(天) (Time interval)	噴 施 次 數 (No. of treatment)	幼蟲數/株 (no. of larvae/plant)			
			調 查 日 期 (observation dates)			
			74.4.26	5.3	5.10	5.17
GV, 1 LE/L	5	5	0.00 b	0.00 b	0.00 b	0.13 b
GV, 1' LE/L	7	4	0.08 b	0.00 b	0.00 b	0.13 b
GV, 1 LE/L	9—10	3	0.05 b	0.03 b	0.00 b	0.13 b
GV, 1 LE/L	14	2	0.10 b	0.15 b	0.00 b	0.20 b
對照 (無噴施)			3.48 a	0.50 a	0.63 a	0.78 a

1. 定植3月8日；噴施日期：18/4，23/4，27/4，2/5及11/5（5天噴施），18/4，25/4，2/5及9/5（7天噴施），18/4，27/4及7/5（10天噴施）及18/4及2/5（14天噴施）
2. 相同英文字母者，表示未達鄧肯氏多變域測驗法5%顯著水準

誌 謝

本試驗承蒙農業委員會經費支持，及邱天生先生及林宜貞小姐的協助，在此一併誌謝。

參 考 文 獻

王清玲, R. I. Rose. 1978. 田間施用顆粒病毒防治白粉蝶試驗。植保會刊 20:16-20.

Jaques, R. P. 1973. Tests on microbial and Chemical insecticides for control of *Tri-choplusia ni* and *Pieris rapae* on cabbage. Can. Ent., 105:21-27.

Jaques, R. P. 1977. Field efficacy of viruses infectious to the cabbage looper and imported cabbage worm on late cabbage. J. Econ. Ent., 70:111-118.

Jaques, R. P. and D. R. Laing 1978. Efficacy of mixtures of *Bacillus thuringiensis*, Viruses and Chlordimeform against insects on cabbage. Can. Ent., 110:443-448.

Sears. M. K., R. P. Jaques and J. E. Laing 1983, Utilization of action threshold for microbial and Chemical Control of Lepidopterous pests on cabbage. J. Econ. Ent., 76:368-374.

**THE FIELD EVALUATION OF GRANULOSIS VIRUS
FOR CONTROL OF THE CABBAGEWORM *PIERIS RAPAE***

Chich-Yeong Su

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

The efficacy of mixtures of 50% Tokuthion E.C., with the *Pieris rapae* granulosis virus (GV) to control *P. rapae* was evaluated in the cabbage fields. Treatment of plots with 2, 3, 4 or 5 applications of the *P. rapae* GV at 1 LE/L was effective against *P. rapae*.