



Formosan Entomologist

Journal Homepage: entsocjournal.yabee.com.tw

【Research report】

乾式性費洛蒙誘蟲器之誘蟲效果【研究報告】

李新傳

*通訊作者E-mail :

Received: Accepted: 1987/02/20 Available online: 1987/09/01

Abstract

摘要

在屏東本場利用寶特瓶製成之乾式性費洛蒙誘蟲器及一種濕式誘蟲盒，在1公尺高度下比較其對斜紋夜蛾之誘蟲效果，發現濕式者之誘蟲數為乾式之 2.2倍，但若置於地面時，乾式之誘蟲數則為濕式之 2.5倍。在新埤試驗區於1公尺高度下，三種乾式誘蟲器及一種濕式誘蟲盒之誘蟲數，並無顯著差異。乾式誘蟲器每公頃設置 10個之效果最佳，設置高度則以0.5至1.5公尺間為最好。

Key words:

關鍵詞:

Full Text:  [PDF\(8.5 MB\)](#)

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

乾式性費洛蒙誘蟲器之誘蟲效果

李 新 傳

高雄區農業改良場

(接受日期：民國76年2月20日)

摘 要

在屏東本場利用寶特瓶製成之乾式性費洛蒙誘蟲器及一種濕式誘蟲盒，在1公尺高度下比較其對斜紋夜蛾之誘蟲效果，發現濕式者之誘蟲數為乾式之2.2倍，但若置於地面時，乾式之誘蟲數則為濕式之2.5倍。在新埤試驗區於1公尺高度下，三種乾式誘蟲器及一種濕式誘蟲盒之誘蟲數，並無顯著差異。乾式誘蟲器每公頃設置10個之效果最佳，設置高度則以0.5至1.5公尺間為最好。

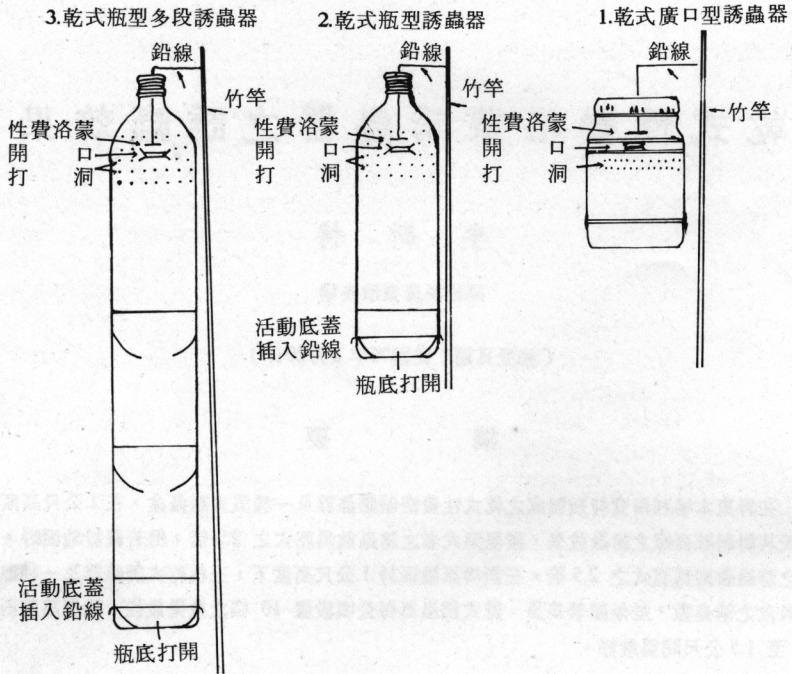
緒 論

大豆、紅豆、毛豆三種豆類為高屏地區重要雜糧及蔬菜作物，根據七十五年統計其栽培面積各佔臺灣地區之48.3%、97.7%及88.7%（臺灣農業年報1986）。惟上述豆類作物每季普遍遭受斜紋夜蛾之為害（高雄農改場1976~1984），被害面積超過栽培面積20%以上。因此該蟲之防治費用每季每公頃高達3000元。為減輕防治成本及農藥污染，性費洛蒙之運用被認為是一可行方法。在國外大量誘殺法（根本等，1980）、交尾攪亂法（Miyashita *et al.*, 1976）、發生預測（Nakasuji 及 Kiritani, 1978）或與其他防治法配合之綜合防治（小山等，1978），均得初步成果。本場三年來辦理利用斜紋夜蛾性費洛蒙作大面積之大量誘殺，所得效果頗佳，且可減少1~2次施藥次數，因而可節省三分之一以上的防治費用，普遍受到農民好評（李，1982, 1983, 1985）。

然利用性費洛蒙誘蟲時，誘蟲盒的構造對誘引效果之影響甚鉅。若村(1977)曾指出一個理想誘蟲盒必須具備如下幾項條件：1.捕獲效率高且安定，2.易於維護與管理，3.可長期使用，4.架設容易且價廉，因此開發一種適於本省使用之誘蟲盒甚為重要。有關誘蟲盒之開發與利用曾有多篇報導（小山，1976；Hirano, 1976；Sato *et al.*, 1978；平野，1982；唐，1984）。而本省目前使用之濕式誘蟲盒常有下列缺點：1.每3~5天必須加水或換水，而大都豆園為旱田，取水不易，以致供水不繼，影響誘殺效果。2.必須架設堅固支架，不但增加成本且操作不便。3.連用數日後掉於水盤中的蟲體開始腐爛生惡臭。因此乃改進上述缺點，開發一種更實用之誘蟲器，爰將試驗結果整理成篇，以為同道參考。

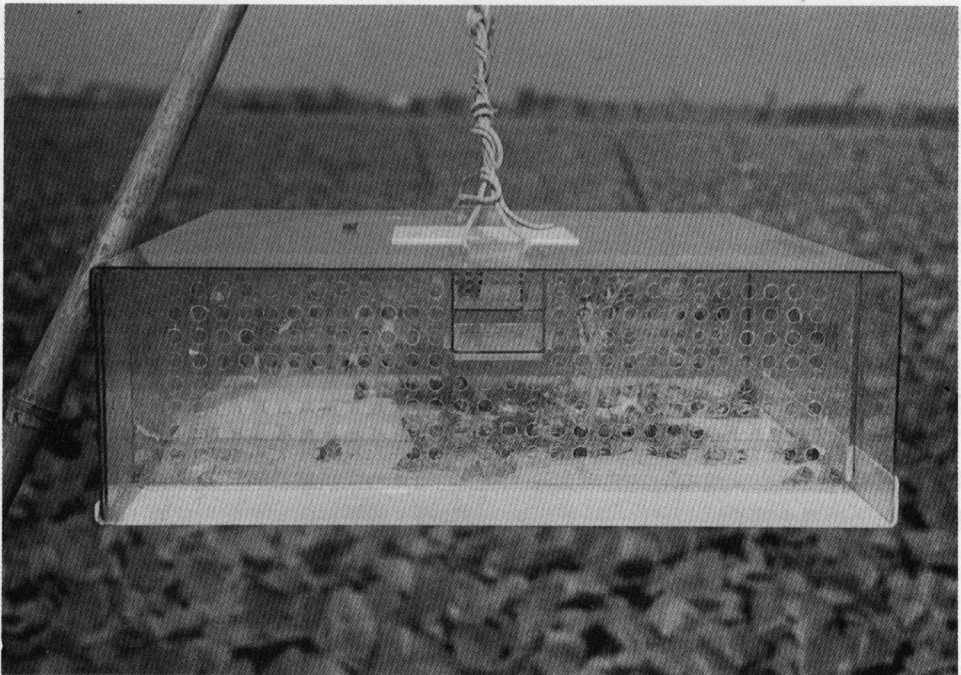
材 料 與 方 法

本試驗在民國七十四年秋裏作大豆、紅豆栽培期，分別在屏東本場、屏東縣新園鄉、及新埤鄉進行。所用之性費洛蒙係由臺灣省農業藥物毒物試驗所供應。乾式性費洛蒙誘蟲器係利用塑膠製成的圓筒型或方型等大小各種型式製品加以改造製成（圖一~三）。



圖一 乾式性費洛蒙誘蟲器

Fig. 1. Types of dry sex pheromone traps.



圖二 日製武田誘蟲器之構造

Fig. 2. Structure of Takeda trap made in Japan.



圖三 濕式誘蟲盒之構造

Fig. 3. Structure of wet trap.

1. 乾式誘蟲器與濕式誘蟲盒之誘殺效果比較

本試驗分在兩個地方進行，在屏東本場內進行者，以濕式誘蟲盒高度一公尺及置於田埂或地面兩種情況下與乾式誘蟲器之效果作為比較。從 11 月 17 日開始進行試驗，每 5 天調查誘蟲數後濕式誘蟲盒當天改變高度，即 5 天為 1 公尺，再 5 天為置於田埂或地面，以後按照此法進行，但乾式誘蟲器之高度始終保持 1 公尺高。另一個試驗地點在屏東縣新埤鄉進行，計有四種處理區(A)乾式瓶型誘蟲器(圖一之 2)(B)乾式廣口型誘蟲器(圖一之 1)(C)武田乾式誘蟲器(圖二)。(D)濕式誘蟲盒(圖三)。田間設計採用 4×4 拉丁方格，處理區間隔 100 公尺，以 1 公尺高度掛置誘蟲器，於 11 月 10 日開始進行試驗，設置後每 5 天調查誘蟲數。

2. 乾式誘蟲器設置密度對斜紋夜蛾誘殺效果比較

本試驗分別在屏東本場及新埤(南豐)兩處進行，本場部分一桿連掛 0.5 公尺、1 公尺、1.5 公尺、2 公尺、3 公尺、4 公尺及 5 公尺不同高度之乾式誘蟲器共七個，設四重複，從 11 月 11 日開始試驗，設置後每 5 天調查誘蟲數，另設在新埤試區者採取一桿一高度，即 0.5 公尺、1 公尺、1.5 公尺、2 公尺、3 公尺、4 公尺、5 公尺，各掛在一桿上，各別處理，田間設計採用 7×7 拉丁方格，處理間距離各為 50 公尺，於 11 月 9 日開始試驗，設置後仍每 5 天調查誘蟲數。

結果與討論

1. 乾式誘蟲器與濕式誘蟲器之誘殺效果比較

在屏東試區乾式誘蟲器與濕式誘蟲盒高度均為 1 公尺時，其誘蟲總數分別是 632 隻與 1374 隻，比率為 1:2.2，但將濕式誘蟲盒改置於地面時，各處理之誘蟲總數為 809 隻與 348 隻，成為 1:0.4(表一~二)，即置於 1 公尺高之濕式誘蟲器要比置於地面者誘蟲率高 5.5 倍，而置於 1 公尺高之乾

表一 乾式誘蟲器與濕式誘蟲盆（高度 1 公尺）之誘蟲效果（屏東）

Table 1. Comparison of the number of adults attracted by the dry and wet traps baited with sex pheromone (Ping-tung)

誘 殺 日 期		乾式誘蟲器 (A)	濕式誘蟲盒 (B)	A : B
月	日			
10	17~21	82	402	1 : 4.9
10	28~11/1	99	149	1 : 1.5
11	7~11	197	295	1 : 1.5
11	17~21	159	351	1 : 2.2
11	27~12/1	95	177	1 : 1.9
合	計	632	1374	1 : 2.2

表二 乾式誘蟲器與濕式誘蟲盒置在不同高度之誘蟲效果（屏東）

Table 2. Comparison of the number of adults attracted by the dry and wet traps baited with sex pheromone (Ping-tung)

誘 殺 日 期		乾式誘蟲器 (離地 1 公 尺, A)	濕式誘蟲盒 (置於田埂 、地面, B)	A : B
月	日			
10	22~27	137	116	1 : 0.9
11	2~ 6	191	64	1 : 0.4
11	12~16	205	106	1 : 0.5
11	22~26	276	62	1 : 0.2
合	計	809	348	1 : 0.4

式誘蟲器則要比後者高 2.5 倍。在新埤試區各處理區之平均誘蟲數 ($\bar{x} \pm SD$) 為：乾式瓶型誘蟲器 262.4 ± 25.3 隻，乾式廣口誘蟲器 205.4 ± 13.7 隻，武田乾式誘蟲器 358.4 ± 39.0 隻，濕式誘蟲盒 241.9 ± 37.8 隻，各型間差異不顯著（圖四），但似乎以武田誘蟲盒效果較佳，乾式瓶型誘蟲器在使用半個月以後，效果已不遜於濕式誘蟲盒。

2. 乾式誘蟲器設置密度對斜紋夜蛾誘殺效果比較

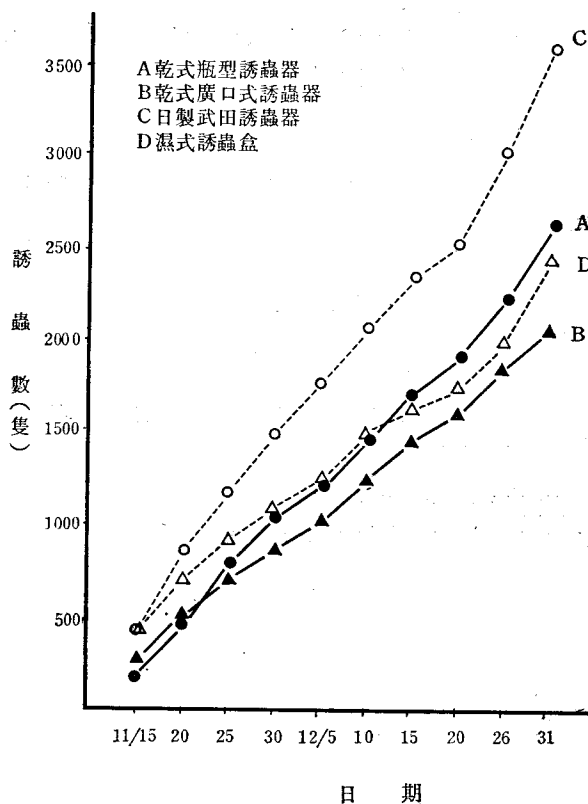
乾式誘蟲器每公頃設置 20、10、5、1 個的 4 種處理，經 20 天的總誘蟲數分別是 508 隻、580 隻、385 隻及 96 隻，以每公頃設置 10 個及 20 個最佳（圖五）。

3. 乾式誘蟲器設置高度對斜紋夜蛾誘殺效果比較

乾式誘蟲器設置高度 0.5、1、1.5、2、3、4、5 公尺的 7 種處理，在屏東 50 天的總誘蟲數分別是 1065 隻、962 隻、486 隻、242 隻、163 隻、151 隻及 60 隻。分析結果處理間達極顯著，以高度 0.5 公尺及 1 公尺為最理想（表三）誘蟲數隨 trap 高度而遞減（圖六）。新埤（南豐）部份之各處理區，經 35 天的總誘蟲數為 1176 隻、1958 隻、2457 隻、1970 隻、1108 隻、243 隻及 423 隻。分析結果處理間達到極顯著水準，以 1.5 公尺高度為好（表三、圖七）。

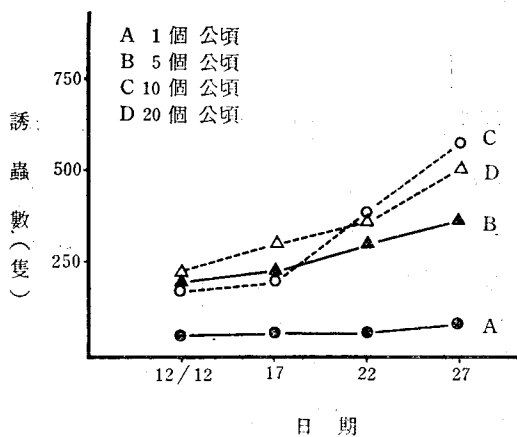
結 論

新設計乾式誘蟲器的殺蟲效果，不遜於現行之濕式誘蟲盒，惟其設計高度以 0.5 公尺以上 1.5 公



圖四 不同型式之誘蟲器誘蟲累計數比較

Fig. 4. Comparison of the accumulation of adults by the different types of trap baited with sex pheromone.



圖五 乾式誘蟲器設置密度之誘蟲累計數比較

Fig. 5. Comparison of the accumulation of adults attracted by the distances of dry traps baited with sex pheromone.

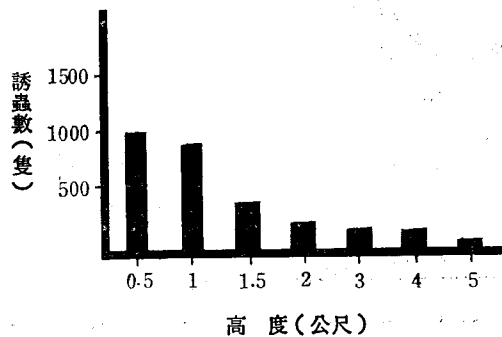
表三 乾式誘蟲器設置高度之平均誘蟲數差異

Table 3. Difference of number of males trapped at different trap heights

屏東 (Ping-tung)							
高度 (m)	1.5	2	1	0.5	3	5	4
誘蟲數 (No./trap) ^{a)}	351.0	281.4	279.7	168.0	158.3	60.4	33.4
新埤 (Hsin-pei)							
高度 (m)	0.5	1	1.5	2	3	4	5
誘蟲數 (No./trap) ^{a)}	266.3	240.5	121.5	60.5	40.8	37.8	15.0

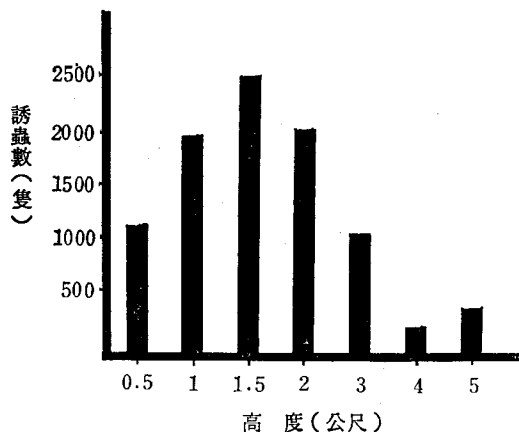
^{a)} 以 Duncans 多變域法分析 ($p=0.05$)。

^{a)} Data analyzed by Duncan's multiple range test ($p=0.05$).



圖六 乾式誘蟲器不同設置高度之誘蟲累計數比較 (屏東)

Fig. 6. Comparison of the accumulation of adults by the different height of traps baited with sex pheromone (Ping-tung).



圖七 乾式誘蟲器設置高度之誘蟲累計比較 (新埤)

Fig. 7. Comparison of the accumulation of adults by the different height of trap baited with sex pheromone (Hsin-pei).

尺以下爲宜，每公頃設置 10 個之效果最好。

誌 謝

本試驗承蒙行政院農業委員會 75 農建—7.1—糧—08 計畫經費補助，陳科長秋男博士之指導及本稿之指正，臺灣省農業試驗所鄭允博士之指導，臺灣省農業藥物毒物研究所羅主任致遠博士提供性費洛蒙劑、本場場長吳育郎博士之鼓勵、蘇智勇博士之指點，研究助理蘇美華小姐及廖蔚章先生等之協助，謹此一併致謝。

參 考 文 獻

- 小山光男 1976 ハスモンヨトウの乾式フェロモントラップ試作。應動昆 20: 46-47。
- 小山光男、若村定男、瀧川 昇、釜野靜也、岡田齊夫、三田久男、岡田忠虎、平井一男 1978 合成性フェロモンとウイルスを組合せたハスモンヨトウの防除。應動昆 22: 268-280。
- 臺灣省政府農林廳 1986 臺灣農業年報 pp. 48、52、101。
- 李新傳 1982 性費洛蒙應用於豆類斜紋夜盜蛾防治試驗。國科會 72 年度獎助報告(未發表)
- 李新傳 1983 性費洛蒙應用在斜紋夜盜蛾之發生消長調查及防治試驗。國科會 73 年度獎助報告(未發表)。
- 李新傳 1985 利用合成性費洛蒙防治豆類斜紋夜盜蛾試驗效果之研究。臺灣農業 21: 83-89。
- 若村定男 1977 フェロモントラップの構造と捕獲効率植物防疫 31: 269-274。
- 唐立正 1984 斜紋夜盜合成性費洛蒙之田間試驗。國立中興大學碩士論文 77 pp.
- 高雄區農業改良場 1976~1984 糧食作物病蟲害發生預測年報 pp. 121, 117, 101, 113, 117, 109, 123, 127, 123。
- 根本 久、高橋兼一、久保田篤田 1980 合成性スエロモンを利用したハスモンヨトウの大量誘殺法による防除。I. サトイモ畑田における幼蟲コロニー——密度の減少效果。應動昆 24: 211-216。
- 平野千里 1982 フェロモントラップによるハスモンヨトウの誘殺，箱型トラップの誘捕効率と風向き。應動昆 26: 256-261。
- Hirano, C. 1976. Effect of trap location on catches of male *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) in pheromone baited trap. Appl. Entomol. Zool. 11: 335-339.
- Miyashita, K., K. Kawasaki and K. Nakamura. 1976. Mating suppressing of *Spodoptera litura* F. (Lepidoptera: Noctuidae) in green-house by a component of its sex pheromone. Appl. Entomol. Zool. 11: 364-367.
- Nakasuji, F. and K. Kiritani. 1978. Estimating the control threshold density of the tobacco cutworms *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) on a corn crop, taro, by means of pheromone trap. Prot. Ecol. 1: 23-32.
- Sato, Y., H. Gujiwara, M. Nagano and M. Sakai. 1978. A do y pheromones trap for capturing male of *Spodoptera litura* (F.). Appl. Entomol. Zool. 13: 185-189.

CAPTURE EFFICIENCY OF VARIOUS SEX PHEROMONE TRAPS FOR *SPODOPTERA LITURA*

S. C. Lee

Kaohsiung District Agricultural Improvement Station

The capture efficiency of plastic sidar vessel, glassy vial and Takeda pheromone trap were compared. Dry type trap was as good as wet one if it was installed at a height of 0.5 up to 1.5 m above ground. Ten traps per hectare was recommended for field monitoring.