



Formosan Entomologist

Journal Homepage: entsocjournal.yabee.com.tw

【Research report】

亞洲玉米螟性費洛蒙配方之誘蟲效能【研究報告】

黃振聲¹、洪巧珍¹、羅致逵¹、康淑媛¹、邱太源²

*通訊作者E-mail :

Received: Accepted: 1989/09/19 Available online: 1990/03/01

Abstract

摘要

亞洲玉米螟性費洛蒙配方，經田間誘蟲試驗結果，以 Z12-14 : Ac/E12-14 : Ac = 75/25 之混合比例，其誘蟲效果不亞於其他三及四種組成份的配方，且該混合物以1mg裝填於塑膠微管之劑型較其他劑量及橡皮帽者，兼具高誘引力、經濟及易配製之特性，本費洛蒙劑型之誘雄活性約為2隻處女蛾的五倍以上，且其特效性可達2個月之久。目前國內的費洛蒙合成品的誘蟲效力僅及國外品的1/10，其差異之原因有待深入研究。

Key words:

關鍵詞:

Full Text:  [PDF\(0.45 MB\)](#)

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

亞洲玉米螟性費洛蒙配方之誘蟲效能

黃振聲¹ 洪巧珍¹ 羅致述¹ 康淑媛¹ 邱太源²

1.臺灣省農業藥物毒物試驗所

2.國立中興大學化學系

(接受日期: 1989年9月19日)

摘 要

亞洲玉米螟性費洛蒙之配方，經田間誘蟲試驗結果，以 Z12-14:Ac/E12-14:Ac=75/25 之混合比例，其誘蟲效果不亞於其他三及四種組成份的配方，且該混合物以 1 mg 裝填於塑膠微管之劑型較其他劑量及橡皮帽者，兼具高誘引力、經濟及易配製之特性，本費洛蒙劑型之誘雄活性約為 2 隻處女蛾的五倍以上，且其持效性可達 2 個月之久。目前國內的費洛蒙合成品的誘蟲效力僅及國外品的 1/10，其差異之原因有待深入研究。

前 言

玉米螟是世界性分佈的重要害蟲之一，目前亦是臺灣玉米作物最關鍵的害蟲，由其地理分佈 (Mutuura and Munroe, 1970)，形態特徵 (洪等, 1986)，性費洛蒙組成份鑑定 (葉, 1984)，及人工合成的歐洲與亞洲玉米螟性費洛蒙於本省北、中、南等地區誘蟲試驗結果 (周等, 1984; 黃等, 1985a, b; 顏, 1985)，均顯示本省產的玉米螟應屬亞洲玉米螟 (*Ostrinia furnacalis* (Guenée))。

關於亞洲玉米螟性費洛蒙組成份，已知有四種：(I) 順-12-乙酸十四烯酯 (Z-12-tetradecenyl acetate, 簡稱 Z12-14:Ac), (II) 反-12-乙酸十四烯酯 (E-12-tetradecenyl acetate, 簡稱 E-12-14:Ac), (III) 乙酸十四(烷)酯 (tetradecyl acetate, 簡稱 14:Ac), (IV) 乙酸十六(烷)酯 (hexadecyl acetate, 簡稱 16:Ac)，惟真正的組成份及有效的誘蟲配方，爭議頗多，尚無定論。Ando *et al.* (1980) 分離鑑定日本的亞洲玉米螟性費洛蒙的組成份為 (I)/(II)=3/2，但其成品於田間不具誘蟲活性。Klun *et al.* (1980) 分離鑑定菲律賓的亞洲玉米螟性費洛蒙組成份為 (I)/(II)=1/1，且認為 14:Ac 為前驅物。Cheng *et al.* (1981) 分析中國大陸的亞洲玉米螟性費洛蒙組成份為 (I)/(II)=47/53，且 14:Ac 的含量為前者的 1.8 倍，並認為 (I)/(II)=1/1 配方的誘蟲效果最佳，(I)/(II)/(III)=51/46/3 配方的誘蟲效果亦不差，惟增加 14:Ac 的含量會降低誘蟲效果。姜 (1981) 報告在中國大陸以 (I)/(II)/(III)=34/39/27 配方的誘蟲效果良好，並證實亞洲玉米螟為優勢種。任等 (1983) 以觸角電析法 (EAG) 測定亞洲玉米螟的觸角對 Z form 費洛蒙的電位反應較對 E form 者強，而 14:Ac 既不引起觸角電位反應，亦不抑制觸角對 Z 及 E form 反應。香西 (1984) 亦以 EAG 法測定 (I)/(II)/(III)/(IV)=33/27/38/2 配方對雄蟲較具活性。葉 (1984) 分離鑑定臺灣的亞洲玉米螟性費洛蒙組成份為 (I)/(II)=3/1，其成品於田間亦具誘雄活性 (邱, 1984; 黃等, 1985a; Yeh *et al.*, 1989)。

將來欲利用性費洛蒙於玉米螟防治體系中，首需開發高誘引力及價廉的玉米螟性費洛蒙製劑，由

於玉米螟性費洛蒙強力誘蟲之配方，衆說紛云，莫衷一是（黃及洪 1986），因此，選擇前人認為有效的數種配方、劑量及劑型，多次於田間進行誘蟲試驗，評估其誘引性，現將試驗結果簡要報告於後，以供未來田間利用之參考。

材 料 與 方 法

一、供試昆蟲

試驗所需之亞洲玉米螟係採自臺中地區的玉米田，於 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ， $70 \pm 10\%$ RH，及 12 小時光照期之養蟲室內，依洪等（1988）所述方法，以人工飼料行大量繁殖，供作試驗蟲源。

二、供試費洛蒙組成份及誘餌與誘捕器之製備

試驗所需費洛蒙合成品包括：Z-及 E-12-tetradecenyl acetate、tetradecyl acetate、hexadecyl acetate 等四種組成份，前二種合成品有由中興大學邱太源教授及本所農化系合成提供（合成品之純度大於 96%），亦有購自荷蘭 Chemteck B. V. 公司（合成品之純度為 90~94%），後二種合成品則全由本所農化系合成提供（合成品之純度大於 95%）。將前述費洛蒙合成品，調配成欲測試的混合比例及劑量，分別裝載於臺製的塑膠微管（Polyethylene microtube）及美國 Adlich 出品的橡皮帽（Rubber septa）等二種載體內，作成誘餌，並將各種誘餌與臺北甲富公司的乾式黏

表一 不同配方的亞洲玉米螟性費洛蒙對雄蛾之誘捕效果（國內品）

Table 1. The number of *Ostrinia furnacalis* males captured in the sticky traps baited with virgin females and various isomer ratios of synthetic pheromone (homemade products) in the corn field

Test	Lure used ¹⁾	No. males captured ²⁾
1	Z12-14:Ac/E12-14:Ac	Dec. 8, 1984-Jan. 23, 1985
	3/1	29.2 ± 8.7b ³⁾
	1/1	19.7 ± 0.9bc
	1/3	11.0 ± 4.2c
	Blank (50 ug <i>n</i> -hexane)	0.0 d
	2 ♀♀	121.5 ± 37.7a
2	Z12-14:Ac/E12-14:Ac	Dec. 11, 1985-Feb. 13, 1986
	4/1	9.2 ± 4.8bc ³⁾
	3/1	11.2 ± 6.4bc
	2/1	14.7 ± 10.6b
	1/1	8.5 ± 2.5bc
	1/2	3.2 ± 2.1c
	1/3	3.2 ± 2.4c
	2 ♀♀	55.0 ± 28.5a

1) Pheromones were synthesized by Dr. Chau of National Chung Hsing Univ., and each trap was baited with 50 ug of the mixture in polyethylene microtube.

2) Mean ± S.D. derived from 4 replicates.

3) Data were transformed to $\sqrt{X+1}$ prior to analysis, and means followed by the same letters were not significantly different at 5% level by DMRT.

膠捕蟲盒組合成性費洛蒙誘捕器，再於玉米田進行誘蟲試驗。

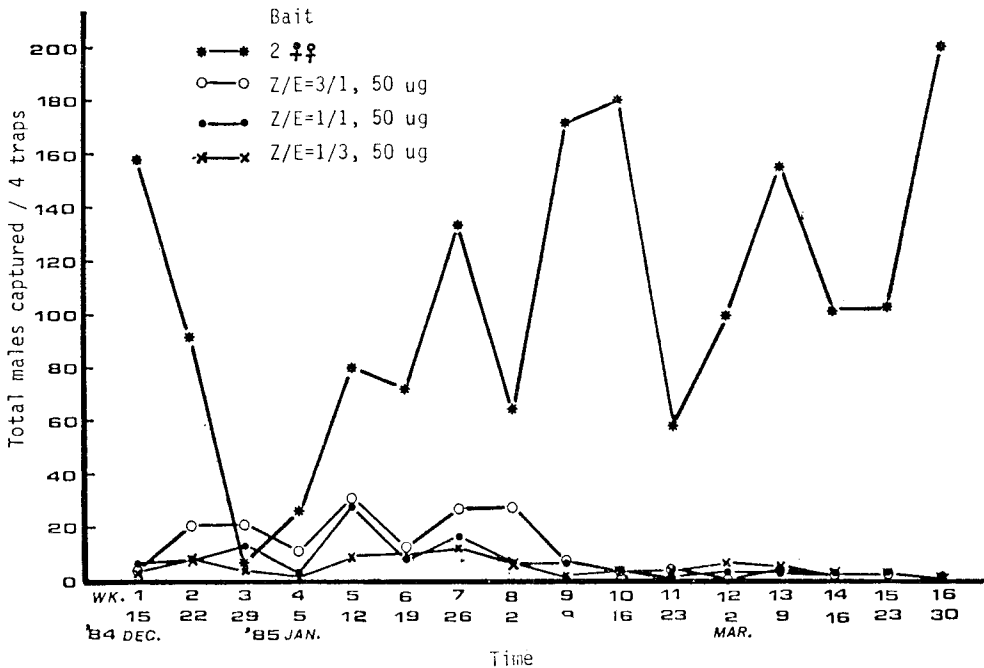
三、田間誘蟲試驗

將含有欲測試不同性費洛蒙配方之誘餌的誘捕器，以逢機完全區集設計設置於玉米田，誘捕器高度距玉米生長點之上約 10 公分，誘捕器間則相距約 5~10 公尺，每次試驗每種處理重覆 4~6 次，並以含 2 隻處女蛾的誘捕器為對照組。試驗期間定期調查、記錄各誘捕器誘捕蟲數，並調整誘捕器之高度及輪換誘捕器之位置，每經約 2~3 日遇處女蛾死亡或黏膠板失效則更新之。結果之統計分析，係將各處理的誘蟲數，經 $\sqrt{X+1}$ 數值轉換後，再以鄧肯氏多變域分析法檢定各處理間差異之顯著性。

結果與討論

一、不同配方的亞洲玉米螟性費洛蒙合成劑之誘蟲效能

亞洲玉米螟性費洛蒙 Z 及 E12-14:Ac 不同比例、及 2 隻處女蛾的對照組與僅含正己烷 (n-Hexane) 的空白組，於玉米田進行誘蟲試驗結果如表一及圖一。由表一的第一次試驗結果可知 50 ug Z/E=3/1 的誘蟲效果最佳，其次為 Z/E=1/1 及 1/3 之比例，但 2 隻處女蛾的誘蟲效果又比費洛蒙合成劑高 4 倍以上。表一的第二次試驗結果顯示，以 Z/E=2/1 的誘蟲數最多，惟 Z/E 介於 4/1~1/1 比例之間時，其誘蟲效果無顯著性差異，Z/E=1/2~1/3 時誘蟲效果則較差，2 隻處女蛾的誘蟲效果仍較費洛蒙合成劑高 3.7 倍以上。圖一則顯示性費洛蒙合成劑於田間之誘蟲效力約可持續達 8 週之久。



圖一 不同配方的亞洲玉米螟性費洛蒙及處女蛾對雄蛾之誘捕效果

Fig. 1. The number of the ACB male moths captured in the sticky traps baited with virgin female and various isomer ratios of the synthetic pheromone (Z, E12-14:Ac) in the corn field.

四種亞洲玉米螟性費洛蒙組成份調配成的不同配方，包括：Z12-14: Ac/E12-14: Ac/14: Ac/16: Ac=38/27/33/2(I), 34/39/27/0(II), 46/51/3/0(III), 75/25/0/0(IV) 等四種誘餌，對雄蛾的誘捕效果如表二及三。表二第一次試驗結果顯示，本所農化系自製的亞洲玉米螟性費洛蒙合成品的四種配方，對雄蛾的誘捕效果無顯著性差異，惟 2 隻處女蛾的誘蟲數較合成品高 1.5 倍以上。表二第二及三次試驗結果亦顯示，國內合成品的四種配方之誘蟲效果無顯著性差異。

表三第一次試驗結果顯示，以購自國外的亞洲玉米螟性費洛蒙合成品，調製成的四種配方，對雄蛾的誘捕效果無顯著性差異；該四種配方的誘蟲數較 2 隻處女蛾者高 5 倍以上，並具顯著性差異。表三第二及三次試驗結果亦顯示，國外合成品的四種配方之誘蟲效果無顯著性差異。

進一步比較國內及國外合成品的配方對雄蛾的誘捕效果如表四。結果顯示國外合成品的 (I) 及 (IV) 配方之誘蟲效果優於國內合成品的四種配方；國外合成品的配方的誘蟲效力較國內合成品的配方者高約 10 倍以上，並具顯著性差異。

二、不同劑量的亞洲玉米螟性費洛蒙之誘蟲效能

比較亞洲玉米螟性費洛蒙配方 Z12-14:Ac/E12-14:Ac=75/25 的 1 ug 至 8 mg 不同劑量，對雄蛾的誘捕效果如表五。表五第一次試驗結果顯示，自 1 ug 至 500 ug，隨劑量的增高，誘蟲數

表二 不同配方的亞洲玉米螟性費洛蒙對雄蛾之誘捕效果 (國內品)

Table 2. The number of *Ostrinia furnacalis* males captured in the sticky traps baited with various formulations of synthetic pheromone (homemade products) in the corn field

Test	Lure used ^{1,2)}	No. males captured ³⁾
1	Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac ¹⁾	Oct. 29-Dec. 18, 1986
	=38/27/33/2 (I)	10.7± 4.6a ⁴⁾
	=34/39/27/0 (II)	12.7± 7.0a
	=46/51/ 3/0 (III)	12.2± 7.9a
	=75/25/ 0/0 (IV)	13.0± 3.2a
	2 ♀♀	20.2±12.6a
2	Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac ²⁾	Feb. 29-Mar. 30, 1988
	=38/27/33/2 (I)	39.0±12.0a ⁴⁾
	=34/39/27/0 (II)	35.0±18.1a
	=46/51/ 3/0 (III)	45.7±14.8a
	=75/25/ 0/0 (IV)	40.7± 8.3a
3	Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac ²⁾	Mar. 30-Apr. 28, 1988
	=38/27/33/2 (I)	80.0± 7.6b ⁴⁾
	=34/39/27/0 (II)	42.5± 6.4a
	=46/51/ 3/0 (III)	65.5±35.2ab
	=75/25/ 0/0 (IV)	67.7±23.4ab

1, 2) Pheromones were synthesized by Dr. Lo, and each trap was baited with 0.5 mg (1) or 1 mg (2) of the mixture in rubber septum.

3) Mean±S.D. derived from 4 replicates.

4) Data were transformed to $\sqrt{X+1}$ prior to analysis, and means followed by the same letters were not significantly different at 5% level by DMRT.

表三 不同配方的亞洲玉米螟性費洛蒙對雄蛾之誘捕效果 (國外品)

Table 3. The number of *Ostrinia furnacalis* males captured in the sticky traps baited with various formulations of synthetic pheromone (foreign products) in the corn field

Test	Lure used ²⁾	No. males captured ²⁾
1	Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac	Dec. 30, 1986-Feb. 18, 1987
	=38/27/33/2 (I)	48.5±11.0a ³⁾
	=34/39/27/0 (II)	62.2±18.2a
	=46/51/ 3/0 (III)	45.0±22.5a
	=75/25/ 0/0 (IV)	45.5±20.1a
	2 ♀♀	8.7± 2.1b
2	Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac	Feb. 29-Mar. 30, 1988
	=38/27/33/2 (I)	114.8±14.7a ³⁾
	=34/39/27/0 (II)	90.0±14.9a
	=46/51/ 3/0 (III)	94.5±21.9a
	=75/25/ 0/0 (IV)	101.2±25.6a
3	Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac	Mar. 30-Apr. 28, 1988
	=38/27/33/2 (I)	19.2± 7.7a ³⁾
	=34/39/27/0 (II)	18.0±10.8a
	=46/51/ 3/0 (III)	17.0± 7.0a
	=75/25/ 0/0 (IV)	25.7± 4.9a

- 1) Pheromones were purchased from Netherlands, and each trap was baited with 1 mg of the mixture in rubber septum.
- 2) Mean±S.D. derived from 4 replicates.
- 3) Data were transformed to $\sqrt{X+1}$ prior to analysis, and means followed by the same letters were not significantly different at 5% level by DMRT.

有增加的現象，50 ug~500 ug 劑量的誘蟲效力則無顯著性差異。惟 2 隻雌女蛾的誘蟲效力較合成品者高 3 倍以上，此係因供試費洛蒙配方由國內合成品配製所致。

表五第二次試驗結果顯示，自 500 ug 至 8 mg，隨劑量的增加，誘蟲數有增加的現象，當劑量超過 2 mg 時，誘蟲數反而有降低現象，惟 1~8 mg 劑量的誘蟲效力則無顯著性差異。2 隻雌女蛾的誘蟲效力較合成品者高 1.2 倍以上，此亦因供試費洛蒙配方由國內合成品配製所致。

三、不同劑型的亞洲玉米螟性費洛蒙之誘蟲效能

二種玉米螟性費洛蒙配方 Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac=38/27/33/2(I) 及 34/39/27/0(II)，以 1 及 2 mg 分別裝載於塑膠微管及橡皮帽，測試此等不同劑型對雄蛾之誘捕效果如表六。表六顯示，配方 (I) 及 (II) 的不同劑型的誘蟲效力無顯著性差異；相同劑型但不同劑量的誘蟲效力亦無顯著性差異；相同劑量的費洛蒙配方，以塑膠微管的誘蟲數較橡皮帽者高約二倍，惟不具顯著性差異。一個橡皮帽售價約為新臺幣 8 元，因此，配製玉米螟性費洛蒙誘餌時，可以塑膠微管替代橡皮帽當載體，可降低費洛蒙誘餌的成本。

綜合上述田間誘蟲試驗結果顯示，雖然亞洲玉米螟性費洛蒙包含有四種組成份，且可以多種劑量裝載於不同的載體中作誘餌，惟考量配方調製的簡易性及有效性，可僅將亞洲玉米螟性費洛蒙二種主

表四 亞洲玉米螟性費洛蒙國內及國外合成品的配方對雄蛾之誘捕效果

Table 4. The number of *Ostrinia furnacalis* males captured in the sticky traps baited with various formulations of synthetic pheromone (homemade and foreign products) in the corn field

Tets	Lure used ¹⁾	No. males captured ³⁾	
		Jul. 14-Aug. 18, 1988	
1	Homemade products	(I) ²⁾	3.5± 2.8a ⁴⁾
		(II)	4.2± 1.9a
		(III)	3.8± 2.1a
		(IV)	2.0± 2.0a
	Foreign products	(I)	38.2±25.1b
		Aug. 24-Sep. 23, 1988	
2	Homemade products	(I) ²⁾	0.3± 0.5a ⁴⁾
		(IV)	0.5± 0.5a
	Foreign products	(I)	7.0± 2.8b
		(IV)	5.0± 3.7b

1) Homemade products were synthesized by Dr. Lo, and foreign products were purchased from Netherlands.

2) Each trap was baited with 1 mg of the mixture in rubber septum. Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac=38/27/33/2 (I), 34/39/27/0 (II), 46/51/3/0 (III), 75/25/0/0 (IV).

3) Mean±S.D. derived from 6 replicates in 1st test, and from 4 replicates in 2nd test.

4) Data were transformed to $\sqrt{X+1}$ prior to analysis, and means followed by the same letters were not significantly different at 5% level by DMRT.

成份 Z 及 E12-14: Ac, 以 75:25 之比率混合, 並以 1 mg 劑量裝載於塑膠微管的劑型, 較符合具高誘雄效力又經濟的原則, 其持效性約可達 2 個月。另外, 國外玉米螟性費洛蒙的合成品之誘蟲效力可達二隻處女蛾的 5 倍以上, 而國內合成品之誘蟲效力僅及 2 隻處女蛾的 1/2~1/4, 此種差異產生之原因, 仍有待深入探討。

誌 謝

本試驗承行政院國科會補助部份經費(計劃編號: NSC-74, 75-0414-P-086-02), 本所楊萬踪先生、林瑞婷小姐協助田間試驗及謄寫文稿, 在此一併誌謝。

參 考 文 獻

- 任自立、孫慶、程振衡 1983 亞洲玉米螟對性信息素的觸角電位反應 昆蟲學報 26: 250-254。
 邱太源 1984 玉米螟性費洛蒙的合成研究 昆蟲性費洛蒙 國科會科際整合計劃第一年年終檢討會彙刊 行政院國科會編印 178-188 頁。
 周延鑫、林玉美、石韻嵐 1984 亞洲玉米螟性費洛蒙之初步誘蟲試驗 植保會刊 26: 381-394。

表五 不同劑量的亞洲玉米螟性費洛蒙對雄蛾之誘捕效果 (國內品)
 Table 5. The number of *Ostrinia furnacalis* males captured in the sticky traps baited with virgin females and various dosages of synthetic pheromone (homemade products) in the corn field

Test	Lure used	No. males captured ³⁾
	Z12-14:Ac/E12-14:Ac=3/1 ¹⁾	Nov. 11, 1985-Feb. 13, 1986
1	1 ug	0.0 d ⁴⁾
	10 ug	5.5± 2.9c
	50 ug	12.2± 4.8bc
	100 ug	10.7± 3.6bc
	500 ug	18.2±11.4b
	2 ♀♀	58.2±18.0a
	Z12-14:Ac/E12-14:Ac=3/1 ²⁾	Oct. 27-Dec. 30, 1986
2	500 ug	5.5± 2.4c ⁴⁾
	1 mg	9.2± 3.0bc
	2 mg	25.0±19.7ab
	4 mg	17.0±20.5abc
	8 mg	9.5± 3.4bc
	2 ♀♀	30.7±29.6a

- 1, 2) Pheromones were synthesized by Dr. Chau of National Chung Hsing Univ. (1) and by Dr. Lo (2), and dispensed in polyethylene microtube.
 3) Mean±S.D. derived from 4 replicates.
 4) Data were transformed to $\sqrt{X+1}$ prior to analysis, and means followed by the same letters were not significantly different at 5% level by DMRT.

表六 不同劑型的亞洲玉米螟性費洛蒙對雄蛾之誘捕效果 (國外品)
 Table 6. The number of *Ostrinia furnacalis* males captured in the sticky traps baited with various formulations of synthetic pheromone (foreign products) in the corn field (Feb. 18-Apr. 9, 1987)

Formulation ¹⁾	No. males captured ²⁾
Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac=38/27/33/2 (I)	
1 mg in PE microtube	145.0±123.0
1 mg in rubber septum	50.0± 50.0
2 mg in PE microtube	124.2± 81.5
2 mg in rubber septum	78.2± 77.5
Z12-14:Ac/E12-14:Ac/14:Ac/16:Ac=34/39/27/0 (II)	
1 mg in PE microtube	71.7± 36.6
1 mg in rubber septum	45.0± 29.5
2 mg in PE microtube	95.2± 43.1
2 mg in rubber septum	43.5± 30.9n. s. ³⁾

- 1) Pheromones were purchased from Netherlands.
 2) Mean±S.D. derived from 4 replicates.
 3) Data were transformed to $\sqrt{X+1}$ prior to analysis, and no significant difference among treatments ($p < 0.05$).

- 姜仲雪、J. A. Klun 1981 利用玉米螟性誘劑對玉米螟種的鑒別研究 昆蟲學報 24: 356-360。
- 香西修治 1984 粟螟、蕩螟之性費洛蒙 日本應用動物昆蟲學會第 28 回大會講演要旨 p. 32。
- 洪淑彬、朱耀沂、林美容 1988 臺灣產玉米螟之分類地位 中華昆蟲 8(1): 65-71。
- 洪巧珍、黃振聲、謝豐國 1988 亞洲玉米螟之大量飼育方法 中華昆蟲 8: 95-103。
- 黃振聲、洪巧珍、謝豐國 1985a 玉米螟大量飼育及性費洛蒙生物檢定技術之研究 昆蟲性費洛蒙 國科會科際整合計劃第二年年終檢討會彙刊 行政院國科會編印 17-49 頁。
- 黃振聲、洪巧珍、謝豐國 1985b 玉米螟交尾行為及其性費洛蒙之生物檢定 植保會刊 28: 451。
- 黃振聲、洪巧珍 1986 亞洲玉米螟性費洛蒙配方及誘捕器誘蟲效能之評估 植保會刊 29: 416。
- 葉小帆 1984 玉米螟、番茄夜蛾性費洛蒙之分離及鑑定 昆蟲性費洛蒙 國科會科際整合計劃第一年年終檢討會彙刊 行政院國科會編印 160-174 頁。
- 顏福成 1985 玉米螟、番茄夜蛾之生態研究及性費洛蒙田間應用研究報告 昆蟲性費洛蒙 國科會科際整合計劃第二年年終檢討會彙刊 行政院國科會編印 50-78 頁。
- Ando, T., O. Saito, K. Arai and N. Takahashi. 1980. (Z)- and (E)-12-tetradecenyl acetates: Sex pheromone components of Oriental corn borer (Lepidoptera: Pyralidae). Agric. Biol. Chem. 44: 2643-2649.
- Cheng, Z. Q., J. C. Xiao, X. T. Huang, D. L. Chen, J. Q. Li, Y. S. He, S. R. Huang, Q. C. Luo, C. M. Yang and T. H. Yang. 1981. Sex pheromone components isolated from China corn borer, *Ostrinia furnacalis* Guenée (Lepidoptera: Pyralidae), (E)- and (Z)-12-tetradecenyl acetate. J. Chem. Ecol. 7:841-851.
- Klun, J. A., B. A. Bierl-Leonhardt, M. Schwarz, J. A. Litsinger, A. T. Barrion, H. C. Chiang and Z. Jiang. 1980. Sex pheromone of the Asian corn borer moth. Life Sci. 27: 1603-1606.
- Yeh, S. F., K. C. Lee, K. T. Chang, F. C. Yen and J. S. Hwang. 1989. Sex pheromone components from Asian corn borer, *Ostrinia furnacalis* (Guenée) (Lepidoptera: Pyralidae) in Taiwan. J. Chem. Ecol. 15: 497-505.

**EVALUATION OF FORMULATIONS OF SYNTHETIC SEX
PHEROMONE FOR TRAPPING ASIAN CORN BORER,
OSTRINIA FURNACALIS (GUÉNEE)**

Jenn-Sheng Hwang¹, Chau-Chin Hung¹, Chi-Chu Lo¹,
Shwu-Yuan Kang¹ and Tay-Yuan Chau²

1. *Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute, Wufeng, Taichung, Taiwan 41301, R. O. C.*
2. *Department of Chemistry, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan, R. O. C.*

Experiments were conducted in the corn field to evaluate the attractancy of the synthetic sex pheromone of the Asian corn borer, *Ostrinia furnacalis* Guenée with different blend ratios and dosages dispensed in rubber septum and polyethylene microtube. Results showed that the binary mixture of the two main components, Z- and E-tetradecenyl acetates in 75:25 ratio was equally attractive as other combinations of three and four components. The formulation which composed of 1mg of the binary mixture dispensed in polyethylene microtube was more effective, cheaper, and ease to be prepared for capturing male moths than other tested formulations, and its attractancy was about 5 times equivalent to that of two virgin females. The potency of this sex attractant lasted for two months in the field. At present, the attractancy of homemade sex pheromone was only 1/10 time equivalent to that of foreign products, therefore, the method of synthesis will be improved in the future.