



# Formosan Entomologist

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

## 【Research report】

### 香蕉弄蝶之生態與生物防治【研究報告】

蔡雲鵬、黃明道、蔡瑞美、蔣時賢<sup>1</sup>

\*通訊作者E-mail :

Received:    Accepted: 1990/10/30    Available online: 1990/12/01

## Abstract

### 摘要

香蕉是香蕉弄蝶主要寄主植物。以天堂鳥及可可椰子葉片飼養該蟲2至5齡幼蟲時，其羽化率分別為50及5%。香蕉葉片浸漬於3.3倍香蕉用礦物油稀釋液後，對幼蟲有顯著的忌避作用，但以該液噴灑時則否。以葉鞘部位施用加保扶粒劑之香蕉葉片飼養幼蟲時，對幼蟲發育並無影響。由卵至成蟲羽化時所需日數在30°C 與 20°C 時分別為 40天與 77天。至1990年5月止，香蕉弄蝶已遍佈在臺灣主要香蕉產地，包括中、南及東部。3至5月及10至11月為蕉株被害率之高峰期。依據3年來之調查，蕉株被害率逐年降低。幼蟲寄生蜂，菲島躍小蜂存在於各主要香蕉產地，該蜂經室內飼養後於屏東九如香蕉園釋放555隻。自夏威夷引進之卵寄生蜂，因逢颱風季節香蕉弄蝶卵供應不足而未能飼養成功。

### Key words:

關鍵詞: 香蕉弄蝶，寄主植物，菲島躍小蜂，溫度。

Full Text:  [PDF\( 0.29 MB\)](#)

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

# 香蕉拚蝶之生態與生物防治

蔡雲鵬 黃明道 蔡瑞美 蔣時賢<sup>1</sup>

臺灣香蕉研究所

(接受日期: 1990年10月30日)

## 摘 要

香蕉是香蕉拚蝶主要寄主植物。以天堂鳥及可可椰子葉片飼養該蟲 2 至 5 齡幼蟲時，其羽化率分別為 50 及 5%。香蕉葉片浸漬於 3.3 倍香蕉用礦物油稀釋液後，對幼蟲有顯著的忌避作用，但以該液噴灑時則否。以葉鞘部位施加保扶粒劑之香蕉葉片飼養幼蟲時，對幼蟲發育並無影響。由卵至成蟲羽化時所需日數在 30°C 與 20°C 時分別為 40 天與 77 天。至 1990 年 5 月止，香蕉拚蝶已遍佈在臺灣主要香蕉產地，包括中、南及東部。3 至 5 月及 10 至 11 月為蕉株被害率之高峯期。依據 3 年來之調查，蕉株被害率逐年降低。幼蟲寄生蜂，非島躍小蜂存在於各主要香蕉產地，該蜂經室內飼養後於屏東九如香蕉園釋放 555 隻。自夏威夷引進之卵寄生蜂，因逢颱風季節香蕉拚蝶卵供應不足而未能飼養成功。

(關鍵詞: 香蕉拚蝶, 寄主植物, 非島躍小蜂, 溫度)

## 緒 論

1986 年 9~11 月間高屏及嘉南等蕉區已普遍受到新侵入臺灣之香蕉拚蝶 *Erionota torus* Evans 為害(蔡, 1987; 蔣, 1988)。本蟲噬食香蕉葉片並有捲葉習性，其為害對香蕉生產具有潛在性威脅，而且有擴大分佈之趨勢。已發現本地種幼蟲外部寄生蜂，非島躍小蜂 *Elasmus philippinensis* Ashm. 普遍存在。為瞭解本蟲對香蕉之為害程度，自 1987 年起於高屏蕉區每月調查香蕉拚蝶為害株及寄生蜂之寄生率。1986 年實施人工捕殺防治。

本文報告香蕉拚蝶的寄主植物測試，溫度對發育期之影響，3 年來高屏蕉區之香蕉拚蝶為害株及非島躍小蜂寄生香蕉拚蝶幼蟲之調查結果及其在臺灣之分佈，銻錳乃浦等藥劑對幼蟲取食之影響及飼養非島躍小蜂釋放之經過。

## 材 料 與 方 法

### 一、寄主植物範圍

香蕉拚蝶幼蟲對香蕉等 6 種植物之取食面積比較：供試可可椰子、檳榔、天堂鳥 (*Strelitzia reginae*)、綠竹 (*Bambusa oldhami*)、甘蔗及香蕉等 6 種植物由頂端向下之第 3 葉片。直徑 14 cm

培養皿內底裝一層蠟，上覆吸水紙，皿內六角處平均放置剪成直徑 2.5 cm 圓形之上述 6 種植物葉片各 1 片，以大頭針固定。皿內中央部位放置 1 隻 1 齡至 5 齡之幼蟲，1 齡幼蟲取孵化後 1 天之幼蟲，2 至 5 齡幼蟲係脫皮後第 2 天者，實驗前供試幼蟲餓餓 3 小時。在 25°C 定溫箱內，經 2~21 小時後（5 齡 2 小時，4 齡 4.4 小時，3 齡 5.5 小時，2 齡 6.5 小時，1 齡 21 小時），測定每種植物圓型葉片之重量而換算幼蟲取食面積，每齡幼蟲重複 20 次。

香蕉拚蝶幼蟲以 6 種植物分別飼養後之生育情形：單獨使用可可椰子、檳榔、天堂鳥、綠竹、甘蔗或香蕉由頂端向下之第 3 葉片，剪成 2 cm×5 cm 大小，放置直徑 8.5 cm 的培養皿中，在 25°C 定溫箱內飼養由田間香蕉株採集並未經饑餓處理之剛孵化 1 齡及 2 齡至 5 齡（當天脫皮）香蕉拚蝶幼蟲，每天換 1 次葉片，觀察幼蟲發育至羽化之情形。每種植物供試 5 隻各齡幼蟲。

## 二、鋅錳乃浦、出來通、礦物油及保加扶對幼蟲取食之影響

以鋅錳乃浦 W.P. 稀釋液等 6 種處理（表 2）噴灑香蕉葉表面或浸漬 3 秒鐘，俟風乾後剪成直徑 2.5 cm 之圓型，葉表面向上均勻鋪在直徑 14 cm 之大型培養皿內六角處，皿內中央部位放置 3 齡第 2 天之幼蟲 1 隻。在 25°C 室溫下經 5.5 小時後測定每處理圓形葉片之重量換算幼蟲取食面積。重複 21 次。

在株高 1.5 m 蕉株，由上第 1 及第 2 展開葉片葉鞘部位施用每株 30 g 之 3% 加保扶粒劑（1989 年 8 月 30 日），施藥部位不灑水，施藥後第 3 天及第 7 天，採集每株第 1 葉片之中央部位，飼養 3 齡幼蟲各 10 隻，重複 5 次。以無施藥蕉株之第 1 葉片為對照。

80% 鋅錳乃浦 W.P. 2 kg 混合 Esso 牌香蕉用礦物油 6 l 及出來通 (Triton) X-114 72 ml，加水至 30 l，噴施在蕉株由上第 1 葉片上。噴藥後立即採集該葉片，分別飼養由田間香蕉株採集之香蕉拚蝶 1 齡（10 隻）、2 齡（13 隻）及 3 齡（7 隻）幼蟲，每天採該施藥之葉片供作飼料，繼續飼養 10 天，觀察幼蟲生存情形。對照組採用無施藥蕉株之由上第 1 葉片飼養幼蟲。

## 三、於 20°C 及 30°C 下各發育期之長短

由香蕉研究所農場品種保存蕉園採集香蕉拚蝶產下之第 2 天卵粒供本試驗。在 20°C 及 30°C 恒溫生長箱（光照 L:D=14:10 hr），將卵置於直徑 8.5 cm，高 4 cm 之中型玻璃培養皿內以香蕉葉片飼養，每天換葉片 1 次，測定其在 20°C 及 30°C 下之各期發育時間及存活率，每天觀察記錄 1 次。

## 四、香蕉拚蝶之為害調查及菲島躍小蜂之寄生情形

自 1987 年 1 月起至 1989 年 12 月之 3 年間，在高屏地區隨機選擇 24 筆蕉園，就固定之香蕉 14,562 株每月調查 1 次香蕉拚蝶蟲數，被害之蕉株及葉片數，並自 1987 年 4 月起同時調查香蕉拚蝶幼蟲被寄生蜂寄生情形。

自 1987 年至 1989 年，在香蕉拚蝶發生高峯期（3~4 月及 10~11 月）調查嘉南、中部及東部之蕉園內香蕉拚蝶被害株及寄生蜂寄生香蕉拚蝶幼蟲之情形。

## 五、菲島躍小蜂之飼養、田間釋放及引進外來寄生蜂

1989 年 6 月起在 28°C 下（室內或恒溫箱）以 1~3 齡香蕉拚蝶幼蟲飼養繁殖菲島躍小蜂。飼養箱為 9×9×8 cm（長×寬×高）之塑膠箱，以細紗布覆蓋。

1989 年 8 月 26 日收到由夏威夷農部 (Biological Control Section, Plant Pest Control Branch, Dept. Agri., State of Hawaii) 空運來臺之卵寄生蜂 *Ooencyrtus erionotae*，包括 17 粒香蕉拚蝶卵及卵寄生蜂成蟲 8 隻，其中 1 隻成蟲已死亡。卵寄生蜂在香蕉研究所昆蟲實驗室室溫下，以塑膠箱（9×9×8 cm）內放入由蕉園採集之香蕉拚蝶卵飼養繁殖。

## 結 果

## 一、寄主植物範圍

香蕉弄蝶幼蟲對香蕉等 6 種植物之取食面積比較：在香蕉等 6 種植物葉片同時存在的環境下，香蕉弄蝶幼蟲最喜好香蕉，天堂鳥次之，可可椰子及檳榔再次之，不取食綠竹及甘蔗（表 1）。

表 1 香蕉弄蝶幼蟲在 6 種植物葉上之取食面積比較

Table 1. The comparative feeding area of banana skipper larvae on leaves of 6 species of plants

Test plant	Larvae, instar				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
	Feeding area, mm <sup>2</sup>				
Coconut palm	0b <sup>1)</sup>	0.2c	1.1c	8.7c	18.5b
Areca nut	1.3b	1.2c	0.8c	4.4c	8.4b
<i>Strelitzia reginae</i>	8.5a	8.6b	23.0b	52.9b	80.8a
Banana	10.8a	24.1a	45.0a	100.9a	93.4a
<i>Bambusa oldhami</i>	0b	0c	0c	0c	0b
Sugarcane	0b	0c	0c	0c	0b

1) Means followed by the same letter were not significantly different at 5% by Duncan's multiple range test.

香蕉弄蝶幼蟲以 6 種植物分別飼養後之生育情形：以 6 種植物葉片單獨飼養時，部分幼蟲雖可取食甘蔗、綠竹及檳榔葉片，但均不能發育至下 1 齡期或羽化，並於 5 天內全部死亡。在可可椰子葉片，供試 5 隻 4 齡幼蟲只有 1 隻飼養到羽化，其他均未能發育至下 1 齡期或羽化即死亡。以天堂鳥葉片飼養 5 隻各齡幼蟲，其中發育到羽化的有 2 齡幼蟲 1 隻，3 齡幼蟲 2 隻，4 齡幼蟲 4 隻，5 齡幼蟲 3 隻，以香蕉葉片飼養者均能發育至羽化。

## 二、鋅錳乃浦、出來通、礦物油及加保扶對幼蟲取食之影響

當香蕉葉片浸漬 Esso 牌香蕉用礦物油（以水稀釋 3.3 倍）時，對香蕉弄蝶幼蟲有顯著的忌避作用而不取食，但噴灑在香蕉葉片時則可取食之。80% 鋅錳乃浦 W.P.（稀釋 10 倍）、33% 鋅錳乃浦水懸粉（稀釋 5.7 倍）及出來通（Triton）X-114（稀釋 278 倍）無論浸漬或噴灑在蕉葉均對香蕉弄蝶幼蟲無明顯之忌避作用（表 2）。

以施用加保扶粒劑後 3 天及 7 天之香蕉葉片飼養香蕉弄蝶 3 齡幼蟲，經 5 天後其存活率各為 94% 及 96%，無施藥對照組之存活率各為 100% 及 90%。施用加保扶粒劑於葉鞘，不影響香蕉弄蝶幼蟲之存活率。

香蕉弄蝶之 1、2 及 3 齡幼蟲，以噴施過 80% 鋅錳乃浦 W.P. 加礦物油及出來通之香蕉葉片飼養時，其存活率與以無施藥葉片飼養者無顯著差異。施藥葉片及無施藥葉片上飼養 10 天後之存活率各為：1 齡幼蟲：50% 及 50%，2 齡幼蟲：85% 及 89%，3 齡幼蟲均為 100%。

## 三、於 20°C 及 30°C 下各發育期之長短

以香蕉葉片飼養，由卵至羽化所需口數在 30°C 為  $39.96 \pm 2.54$  天 ( $n=22$ ) 及 20°C 為  $76.68 \pm 5.41$  天 ( $n=22$ )。20°C 下供試弄蝶卵 64 粒，完成世代者 22 隻，佔 34.4%。30°C 下供卵 105 粒，有 22 隻完成世代，佔 20.9%。在 30°C 飼養時，幼蟲死亡率高於 20°C 者。各齡幼蟲中 1 齡幼蟲之死亡率最高（41% 及 53%）（表 3）。

表2 鋅錳乃浦, 出來通及礦物油對香蕉弄蝶3齡幼蟲之取食影響

Table 2. The influence of mancozeb, triton, and mineral oil present on banana leaves on feeding of banana skipper larvae (3rd instar)

Treatment <sup>1)</sup>	Feeding area, mm <sup>2</sup>	
	Dip	Spray
80% Mancozeb w. p. 2 kg Triton X-114 72 ml	8.4a <sup>2)</sup>	14.3a
Mineral oil 6 l+Triton 72 ml	11.5a	13.5a
33% Mancozeb flowable 3.5 l	0b	10.3a
80% Mancozeb w. p. 2 kg+Mineral oil 6 l+Triton X-114 72 ml	5.2a	8.0a
Untreated control	0b	8.4a
	13.9a	15.5a

1) Add water to 20 l.

2) Means followed by the same letter were not significantly different at 5% level by Duncan's multiple range test.

表3 香蕉弄蝶之卵、幼蟲及蛹在 20°C 及 30°C 下之發育日數及存活率

Table 3. Duration and percentage survival of egg, larva and pupa of *Erionta torus* Evans at 20°C and 30°C

Developmental stages	20°C			30°C		
	No. of replicates	Duration (day)	Percentage survival (%)	No. of replicates	Duration (day)	Percentage survival (%)
Egg	64	10.65±1.95 <sup>1)</sup>	100	105	4.50±1.01	100
1st instar	64	7.31±1.82	59	105	3.30±0.65	47
2nd instar	38	7.05±1.12	71	49	3.96±0.78	67
3rd instar	27	7.05±0.94	93	33	4.06±0.78	82
4th instar	25	8.20±1.30	92	27	4.85±1.09	81
5th instar	23	13.65±3.78	96	22	8.04±1.065	100
Pupa	22	22.27±1.35	100	22	9.86±0.63	100
Total developmental stages (egg to adult)	22	76.68±5.41	34	22	39.96±2.54	21

1) Mean±S. D.

#### 四、香蕉弄蝶在臺灣之分佈及為害調查

高屏及嘉南地區受香蕉弄蝶危害之香蕉株, 根據3年來之調查結果顯示被害蕉株逐年減少。1987年1~12月之平均被害蕉株, 高屏地區 1.805%, 嘉南地區 0.723%; 1988年高屏地區 0.907%, 嘉南地區 0.486%; 1989年高屏地區 0.36%。被害蕉株的兩次高峯發生在3~5月及10~11月(圖1)。

根據1989年11月之調查, 雲林縣古坑及林內已有本蟲發生, 調查1,341株中有5株被害, 被害株率為0.37%。中部之臺中、南投、彰化3縣各主要香蕉產地(二水、名間、集集、社寮、南投、龜溝、國姓、水里), 於1989年10月已全面發生本蟲, 調查18處蕉園7,150株中有114株被

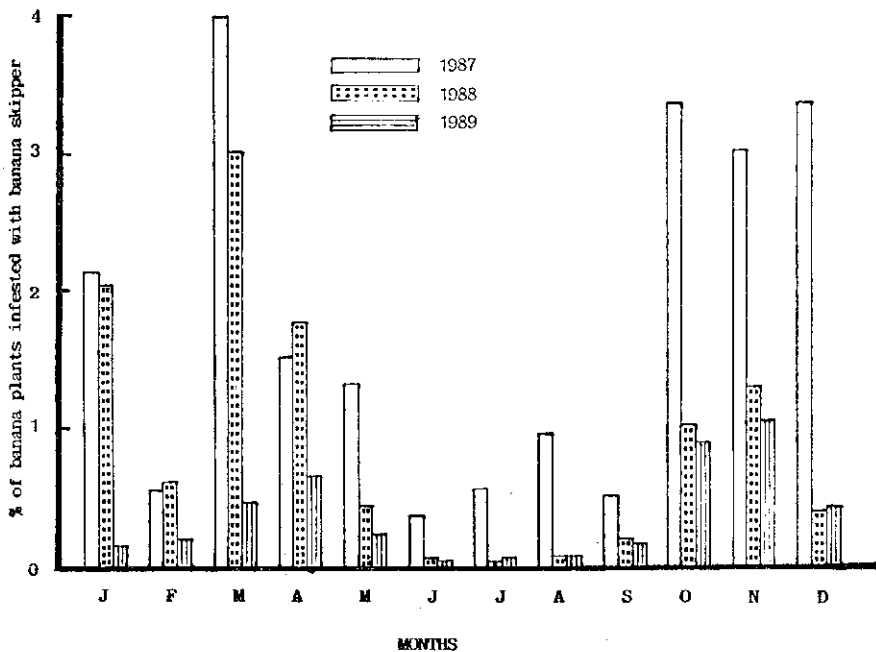


圖 1 高屏地區受弄蝶幼蟲為害之香蕉百分率，1987~1989 年

Fig. 1. The percent of banana plant infested with skipper larvae in Kaohsiung-Pingtung area during the period of 1987-1989.

害，被害株百分率為 1.59%。

截至 1990 年 5 月，香蕉弄蝶已在臺東縣市香蕉栽培地區（關山、知本及臺東市）被發現，被害蕉株率 0.617%（6,000 株中有 37 株被害）。花蓮縣（壽豐、豐田、光復）則尚未發現香蕉弄蝶。

#### 五、菲島躍小蜂在臺灣之分佈及寄生香蕉弄蝶幼蟲之情形

本地產香蕉弄蝶幼蟲寄生蜂—菲島躍小蜂在 1 年中有兩次寄生高峯，即 3~7 月及 10~11 月（圖 2）。菲島躍小蜂之寄生率，高屏地區 1987 年平均 8.58%，1988 年 10.35%，1989 年 11.57%；嘉南地區 1987 年 8.13%，1988 年 8.52%。1989 年 9~12 月間，由屏東縣各鄉鎮住家附近零星香蕉株所採集之 187 隻弄蝶幼蟲中，有 23 隻被本寄生蜂寄生，寄生率為 12.3%。

1989 年 10 月，菲島躍小蜂在嘉南分社轄區（臺南、嘉義、雲林等 3 縣）及臺中分社轄區內（臺中、南投、彰化等 3 縣）之寄生率各為 14.28% 及 10.81%。1990 年 5 月臺東縣市蕉區內菲島躍小蜂之寄生率為 13.95%。

#### 六、菲島躍小蜂之飼養、田間釋放及引進外來寄生蜂

1989 年 7 月 17 日至 1990 年 5 月 4 日在本所西海豐農場 16 公頃香蕉園分 7 批釋放在室內飼養的非島躍小蜂成蟲，合計 555 隻。由 1 隻 2 齡香蕉弄蝶幼蟲平均可飼養得到 6 隻非島躍小蜂成蟲。

為繁殖非島躍小蜂而在室內飼養香蕉弄蝶時，5 月間採集之卵孵化後大部分在 1 齡至 3 齡期內死亡。其癥狀為不取食，身體呈稍透明，由體內排泄水狀物，最後蟲體縮小呈黑色而死亡。以 PDA 分離結果均無得到病原真菌，其死亡原因尚未明。在 6 月上、中旬採集之卵大部分可完成世代。

由夏威夷引進之卵寄生蜂，自 8 月 29 日起放入新採集之香蕉弄蝶卵，讓卵寄生蜂成蟲產卵。因為 8 月下旬及 9 月間為香蕉弄蝶發生最少的時期，又遭遇 9 月 12 日莎拉颱風，南部蕉園受損頗重，採集不到足夠的香蕉弄蝶卵飼養卵寄生蜂，進口之 7 隻卵寄生蜂成蟲已繁殖之 3 隻第 2 代成蟲於 9 月 23 日全部死亡。進口之已死亡卵寄生蜂連同飼養箱及進口時之包裝物均以高壓殺菌處理。

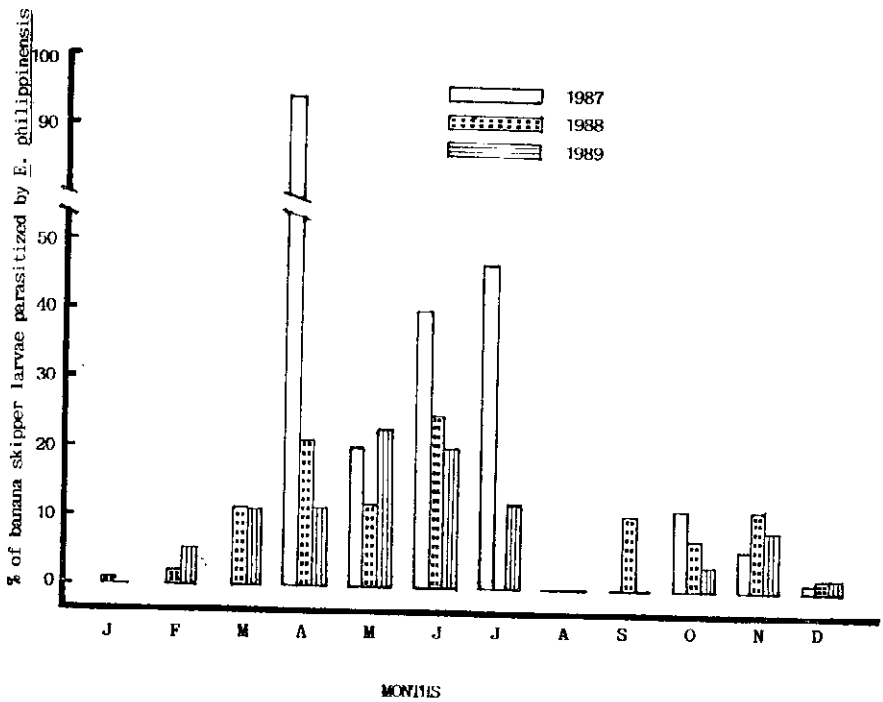


圖 2 高屏地區香蕉弄蝶幼蟲被寄生蜂寄生之百分率，1987 年 4 月~1989 年

Fig. 2. The percent of *Elasmus philippinensis* parasitized on banana skippers in Kaohsiung-Pingtung area during the period of April 1989-1989.

## 討 論

根據田間觀察，香蕉弄蝶僅食害香蕉葉片。在室內以天堂鳥及可可椰子飼養幼蟲時各有 50% 及 5% 完成發育而羽化，顯然的，香蕉弄蝶以香蕉為其主要寄生。Corbet and Pandeburg (1956) 報導，香蕉弄蝶之寄主植物除了香蕉屬 (*Musa* spp.) 以外尚有 coconut 及 sugar palm。照屋等 (1973) 報告，香蕉弄蝶幼蟲不取食甘蔗葉片。香蕉葉片浸漬稀釋 3.3 倍之香蕉用礦物油時，對香蕉弄蝶有顯著的忌避作用而不取食，但以一般香蕉葉部病害防治用之鋅錳乃浦加礦物油配方噴灑香蕉葉片，沒有顯著的忌避作用，並對幼蟲發育無影響，由此可推知目前的香蕉葉部病害防治作業似乎不影響香蕉弄蝶在香蕉園內之生存。

在 20°C 及 30°C 恆溫下，由卵至羽化所需日數各為 76.7 天及 40 天 (表 3)。蔣 (1988) 報告在 25°C 下則為 47.8 天。比嘉等 (1979) 報告在 20°C、25°C 及 30°C 下各為 81.6、47.8 天及 44.7 天。

1988 年 1 月，香蕉弄蝶在臺灣之最北分佈是嘉義縣梅山，東部僅在臺東縣大武發現 (蔣, 1988)。至 1990 年 5 月為止，本蟲在臺灣西部已經蔓延到臺中、南投及彰化等 3 縣，東部則及於臺東縣市。非島躍小蜂寄生香蕉弄蝶之高峰期與香蕉弄蝶為害香蕉葉片之高峰期大略一致。香蕉弄蝶幼蟲除第 1 齡外均棲息在香蕉葉片捲葉內，難以殺蟲劑防治，利用寄生蜂進行生物防治或捕殺捲葉內幼蟲來壓制其棲羣較為可行。

1988 年 7 月間省農試所自夏威夷引進尖翅香蕉弄蝶 *Erionota thrax* L. 之幼蟲寄生蜂 *Apanteles erionotae* Wilkinson 和卵寄生蜂 *Ooencyrtus erionotae* Ferriere，並釋放在屏東之九如、里港

和內埔等地。但由於釋放時期田間弄蝶棲羣密度很低，後續一年之調查未曾發現該兩種寄生蜂之存在。1987年4月在高屏地區旗二蕉園旁月桃捲葉內大白紋弄蝶 *Udaspes folus* 之幼蟲上發現有香蕉弄蝶絨繭蜂 *Cotesia erionotae* (Wilkinson) = *Apanteles erionotae* 內寄生，但該種寄生蜂在田間或實驗室中均不寄生香蕉弄蝶。1988年10月間首次在九如地區發現弄蝶絨繭蜂寄生香蕉弄蝶幼蟲(周、蔣、黃，1989)。弄蝶絨繭蜂在田間之發生密度如何頗值得注意。

## 誌 謝

本試驗承蒙行政院農業委員會 78 年農建 -7.1- 糧 -15A-1(3) 及 79 農建 -7.1- 糧 -51(2) 部分經費補助而完成，文成後承蒙黃新川所長斧正，謹此一併申謝。

## 參 考 文 獻

- 比嘉俊昭、宣野座猛、座喜味盛男 1979 バナナセセリ *Erionota torus* Evans の生態に関する二、三の知見 沖縄農業 15: 19-37。
- 周樑益、蔣時賢、黃明道 1989 香蕉弄蝶絨繭蜂之紀錄 中華農業研究 38(4): 468-470。
- 照房匡、新城安哲、長田勝 1973 バナナ類の新害蟲バナナセセリ 植物防疫 27(5): 191-193。
- 蔣時賢 1988 香蕉弄蝶之生態與防治 中華昆蟲時刊 2: 167-174。
- 蔡雲鵬 1987 香蕉弄蝶—香蕉葉片新害蟲 果農合作 471: 19-20。
- Corbet, A. S. and H. M. Pandeberg. 1956. The butterflies of the Malay Peninsula. 2nd ed. p. 411.



## BIONOMICS AND BIOLOGICAL CONTROL OF BANANA SKIPPER, *ERIONOTA TORUS* EVANS, IN TAIWAN

Yun-Peng Tsai, Ming-Tao Hwang, Jui-Mei Tsai  
and Hsih-Shin Chang<sup>1</sup>

*Taiwan Banana Research Institute, Pingtung, Taiwan, R. O. C.*

Banana is the most important host plant of the banana skipper. About 50 and 5% of the 2nd to 5th instar larvae emerged to adults when fed on leaves of *Strelitzia reginae* and coconut palm, respectively. The banana leaves dipped in mineral oil solution repelled the feeding of banana skipper. The growth of larva was not stunted when it fed on banana leaves after being sprayed with mineral oil solution or treated with Furadan granular applied to the leaf sheath. Banana skipper took about 40 days at 30°C and 77 days at 20°C from egg to adult. A field survey on the occurrences of banana skipper in May 1990 showed that the skipper frequently occurred in the major banana production areas in central, southern, and eastern part of Taiwan. The population of skipper fluctuates with two peaks each in March-May and October-November under cultivation practice in banana orchards and climatic conditions in Taiwan. The pest population densities declined gradually from 1987 to 1989. The larval ectoparasite *Elasmus philippinensis* also occurred in most of banana orchards. A total of 555 adults of *E. philippinensis* reared in laboratory were released into the banana plantations located in Chiuju, Pingtung during the period from July 1989 to May 1990. *Ooencyrtus erionotae*, an egg parasite introduced from Hawaii in August 1989 died upon arrival due to lack of skipper eggs for food supply during typhoon season.

(Key words: Banana skipper, host plant, *Elasmus philippinensis*, temperature)

---

1. Dow Elanco (Taiwan) Ltd., Taipei, Taiwan.