




<p style="text-align: center;">Center for Research Libraries GLOBAL RESOURCES NETWORK</p> 	 ILLiad TN: 397646	<p>Borrower: RAPID:DLM</p> <p>Lending String: Patron:</p> <p>Journal Title: Yan jiu hui bao Report of the Taiwan Sugar Research Institute / Taiwan tang ye yan jiu suo</p> <p>Volume: 74 Issue: Month/Year: 1976 Pages: 53-62</p> <p>Article Author: Jiang, B. H.</p> <p>Article Title: Studies on Eoeurysa flavocapitata Muir, a new sugarcane planthopper to Taiwan</p> <p>Imprint:</p> <p>ILL Number: -15553909</p> 	<p>Call #: D-22558 Location: crls OCLC#: 2583139 ISSN#: 0372-2414</p> <p>Mail: Charge Maxcost:</p> <p>Shipping Address: NEW: Main Library</p> <p>Fax: Ariel: 128.175.82.31 Odyssey:206.107.43.75</p> <p>Transaction Date: 12/12/2019 10:54:48 AM</p>
		<p style="text-align: center;"><i>From the collections of the Center for Research Libraries www.crl.edu</i></p>	

台灣甘蔗新害虫黃頭飛蝨之研究¹
 Studies on *Eoerysa flavocapitata* Muir,
 A New Sugarcane Planthopper
 to Taiwan

江炳輝²
 Jiang, Biing-huei

摘 要

甘蔗黃頭飛蝨 (*Eoerysa flavocapitata* Muir.) 係屬於同翅目、白腊虫總科、稻蝨科之昆虫，自 61/62 年期最早發現於屏東蔗區，為本省一種新的蔗作害虫。其成虫及若虫均聚集於甘蔗未展開之心葉中，以吸收式口器吸取蔗葉汁液，且於葉片背面分泌露珠狀或泡沫狀之蜜液，而誘發煤病之發生。被害甘蔗其葉片先呈現黃色塊斑而後漸轉為紫紅色，被害嚴重者心葉部呈枯腐狀。

本虫雌雄成虫之外部形態大致相同，唯體軀之大小，腹部腹面之顏色及外生殖器之區別甚為明顯。虫體顏色黑褐，但前胸背板及頭頂部份為黃色，故而名之為黃頭飛蝨。觸角着生於複眼下方，前翅色黑褐略透明，於末端 $\frac{1}{4}$ 處具有一道黃色之橫紋，翅脉簡單，而脉上有各具一刺毛之圓形小黑點。後翅透明，翅脉亦甚簡單，摺疊置於前翅下方。後足脛節端部具一大形片狀突起，附節三節具雙爪。

黃頭飛蝨雌虫於交尾後產卵於葉片中肋，尤其在 +1 葉片上之產卵最多。卵呈腎臟形；卵期 11.4 日。若虫期脫皮四次，共有五齡期，第一齡及五齡期最長，各為 6.1 及 7.2 日，第三與第四齡期分別為 5.2 及 5.5 日，而以第二齡期最短，祇需 4.3 日；若虫期共需 28.4 日。本害虫之發生似與蔗園環境有密切之關係，蔗園被其他農作物圍繞者發生較多，Badila, 68—1152 及 68—1127 等品種易受其為害。

1. 台灣糖業研究所審定發表論文第 R5—75 號。

Published with approval of the Director of Taiwan Sugar Research Institute as scientific paper No. R5-75.

2. 本所屏東蔗作實驗場八等植保技術師。

Assistant Entomologist, Pintung Sugarcane Experiment Station, TSRI.

3. 本文於 65 年 7 月 22 日收到。

Received July 22, 1976.

Summary

A planthopper, *Eoerysa flavocapitata* Muir (Homoptera: Delphacidae) is a pest of sugarcane new to Taiwan. The occurrence of this insect was first found by the author in 1973 in Pingtung area. Its morphology, life cycle, and injury to sugarcane were studied.

The adults and nymphs conceal in the spindle and suck the juice from leaves. Yellow spots first appear on -2 to 0 leaves, and after a period of time some of the yellow spots turn to purple-red. In severe case, the damaged spindle leaves became rotten. Colloid mildews are also found on the surface of leaves and the leaves are blackened with the sooty mould in a few days.

The color of pronotum and vertex of the adult is yellow and the other parts are black. The antennae are just under the compound eyes. The front wings are dark grey, and the transverse posterior line is yellow brown. The wing-veins are simple, many little round black spots can be seen on the vein and there is a seta on each spot. The hind-wings are clear and the veins are also simple. The female and male adults are easily distinguished by the size, color of sternites and the shape of pygofer. The sex ratio of this insect collected from sugarcane field is 70.8:29.2. The eggs are elongate-cylindrical, slightly curved and deposited in the mid-rib of the leaves, mostly on the +1 leaves. Under field conditions, the egg stage is 11.4 days and the hatchability is 91.4%. There are five instars in the nymphal stage and the days for each instar are: 1st instar, 6.1 days; 2nd instar, 4.3 days; 3rd instar, 5.2 days; 4th instar; 5.5 days; and the last instar, 7.2 days.

Infestation of *E. flavocapitata* on sugarcane was frequently found in the cane field surrounded by other crops. More severe damage of the insect was also found on sugarcane varieties Badila, 68-1152 and 68-1127.

前 言

Introduction

61/62年期以來，本場盆栽甘蔗，品種標本園及附近蔗園發現未展開之心葉呈現黃白色塊斑，並間有紫紅褐色斑點，被害嚴重之幼蔗心葉部終呈枯腐狀。經兩年來之觀察，已證實此種為害係由棲息於甘蔗心葉部之黃頭飛蝨 (*Eoerysa flavocapitata* muir) 所致^(1,4)。

黃頭飛蝨之發生除東巴基斯坦，馬來西亞及中國大陸外⁽⁴⁾，本省尚未曾發現，應為本省蔗作之新害虫目前除本場外，南州糖廠附近蔗園，旗山手巾寮農場部份蔗園以及屏東部份契約蔗園亦有本害虫之發生，尤其屏東區農民栽培之食用紅甘蔗 Badila 更遭受嚴重之為害，必須予以注意。

因黃頭飛蝨係本省首次發生之甘蔗害虫，作者乃着手研究其形態特徵、生活史及為害習性，茲將年來所得結果寫成此文，以就正於方家。

材 料 與 方 法

Materials and Methods

本虫之飼育，係將田間採集之成虫置於網室內，任其交配及產卵，每天剪取被產卵之葉片，切成約10cm左右後置於大型培養皿內，並以沾水棉花置於其內以維持溼度，觀察卵期所需日數，孵化情形及孵化率。而後將初孵化之若虫，予以個別飼養，以觀察各齡期之變化及生活史等。飼育之方法，⁽³⁾ 係先種植 F160，植後約一個月，株高達 20~30cm 時，切取葉鞘及心葉部份長約 10cm，作為飼料。此乃因本虫之成虫及若虫均有鑽入未展開而呈細長漏斗狀之心葉中棲息之習性。葉鞘部末端札以沾水之棉球，以維持水份，而後置於 3.0×18.0cm 之玻璃筒中，放入同時孵化之若虫各一隻，且以紗布蓋之，以防逃逸，並將此玻璃筒直置於較通風之地方。

各虫期外部形態之觀察研究^(2, 5, 4)，係於孵化、脫皮或羽化後24小時，任取 10~20 隻虫體置於雙眼放大鏡或低倍之顯微鏡下，觀察各部份之特徵。

結 果 與 討 論

Results and Discussion

(一) 學名及分類

分類：

同翅目	Homoptera
類喙亞目	Anchenorrhyncha
白腊虫總科	Fulgoroidea
稻蝨科	Delphacidae

學名：

Eoerysa flavocapitata Muir

(二) 各虫期之外部形態特徵：

1. 成虫 (圖三)：

全體為黑褐色，前胸背板及頭部背面為黃色，頭頂 (Vertex) 前緣鈍圓，較前胸為小，冠縫 (Coronal suture) 位於兩複眼側上方之間，複眼大型黑褐色，周緣略帶微棕色，大致呈橢圓，而下方向內凹縮，觸角則着生於此，呈三面包圍之勢。柄節、梗節均為黑褐色呈棍棒狀，棘毛狀之鞭節較長，而顏色則略淡。口器喙部尖端為黑褐色，末端節上具有粉末狀灰白色之腊質，而第一節則為黑褐色，前頭楯 (anteclypeus) 略帶灰白色呈小球形膨大，上唇則為黑褐色，倒三角形，上具有黃白色之小點刻，中央及兩側各具有不明顯之縱走隆起。上端與頭楯 (clypeus) 交接之處為灰白色之縫，上具白色粉末狀腊質而略光亮。頭楯為黑褐色，兩側緣為黃色，中央部雌性個體具有黃白色縱走之縫線，雄性個體該縫線則不具黃白之顏色，將頭楯分為兩半，而左右兩片之中央各具有略向外斜之黃白色縱走線紋。前額 (front) 為棕黃色，前端鈍丹，與頭頂 (Vertex) 交接之處，側面觀之成一尖銳之角度。前足與中足形狀大小相同，腿節、脛節等長，跗節三節，均為黃褐色，後足腿節亦與前、中足略同，而脛節以下則較為發達。後足顏色較淺而略帶棕色，脛節外側上端及中間部份各具一枚尖端赤褐色之錐狀突起，是為中距 (middle spurs)，而端部則具有端距 (apical spurs) 四枚，其尖端亦為赤褐色，並具有一片狀突起，

為距 (adical calcarium)，其內側有18枚尖端為赤褐色之齒形錐狀突起。跗節三節，第一節端部具端距狀尖端赤褐色之突起8枚，第二節則祇具4枚。第三節末端具雙爪，跗節之顏色為黃褐色。

胸部腹板為棕褐色，前胸背板為黃色，兩側後端向後突出，其前端與後頭交接之處則為棕褐色，上具三條前胸背板隆起線 (pronotal carina) 前胸背板中部 (discal compartment) 後半部則較淡而略透明。中胸背板 (mesonotum) 則為黑褐色，具有絨毛狀白色之短毛，及粉白色之腊質物，且有三條中胸背板隆起線 (meso-notal carina)，中央一條較長但不甚明顯，兩側者則較短而明顯。背板後端倒三角形尖突部份，雄性較尖銳，而雌性則較鈍。

前翅 (圖2. G) 略呈長方形，為黑褐色略帶棕黃色而稍透明，在尾端1/4處有淡黃褐色之橫帶。前緣 (costal) 及後緣 (annal margin) 則為黃色，翅上無其他點刻或斑紋。翅之革部 (corium) 及革臀部 (clavus) 之間有一道明顯之革臀縫 (claval suture)，源自翅基而至尾端淡

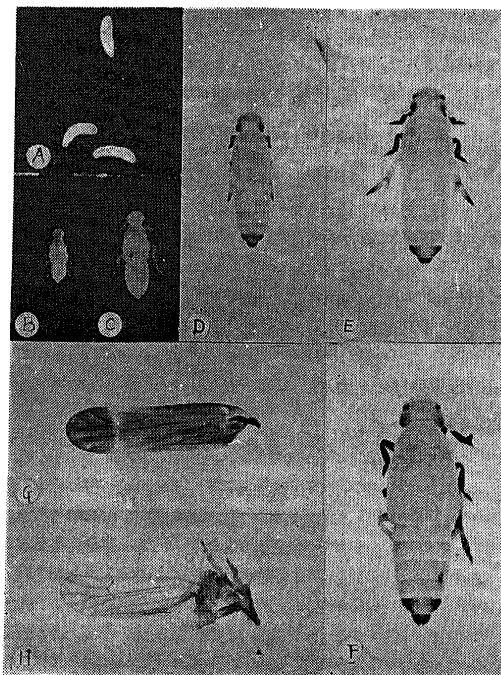


圖2: 各虫期之外部形態特徵

Fig. 2. The morphologh of *E. flavocapitata* in different stages.

- | | | |
|----------------------|--------|------------------------------|
| A. 卵 Egg | × 15.7 | E. 第四齡若虫 4th. instar. × 18.3 |
| B. 第一齡若虫 1st. instar | × 12.2 | F. 第五齡若虫 5th. instar. × 18.3 |
| C. 第二齡若虫 2nd. instar | × 12.2 | G. 成虫前翅 Fore wing × 14.4 |
| D. 第三齡若虫 3rd. instar | × 18.3 | H. 成虫後翅 Hind wing × 14.4 |

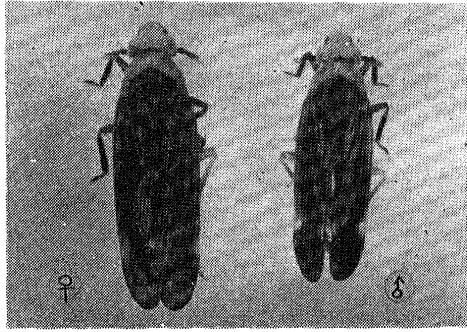
圖三¹ 雌雄成虫 (×14.4)

Fig. 3. The female and male adult (×14.4).

黃色橫帶處。翅脈簡單，脈上具顆粒狀小丹點，其上各具一條短刺毛。各脈間均具橫脈，且都在淡黃色橫帶處，幾成一線。後翅(圖2. H)小於前翅，透明無色，翅脈亦甚簡單，置於前翅之下方。

雌性個體由頭頂至翅端，長約 4.05 mm，寬約 1.11 mm，腹部腹面為黑褐色，每一腹節末端近節間處則為黃褐色，尾端節(pygofer)及鋸弁輪(sawcase)源自第五腹板，其前端及腹板交接處，具白色粉末狀之脂質，而呈灰白色，生殖鱗(Gential scar)處則黑褐色，其上無脂質。尾端節為黑褐色，其上着生黃白色之短毛，且略具有白色之脂質粉末。而鋸弁輪則佈滿白色之粉末狀脂質，比尾端節短。尾端節與腹板之間尚有灰黑褐色而內緣略帶黃色且具白色脂質之側板(lateral lobe)。由腹面觀之，於尾端節及鋸弁輪之後面尚有肛管(anal tube)，呈黑褐色，上有白色脂質粉末，兩側末端有短刺毛及肛突起(anal style)，其表面有更多之白色脂質粉末及短刺毛。

雄性個體由頭頂至翅端，長約 3.54 mm，寬約 1.03 mm，腹部腹面紅棕色略帶黑褐，腹末端具有外生殖器(genitalia)，其板片(plate)中央向內凹縮之處，具有一對黑褐色上具短刺毛之把握器(claspers)，除上述各項特徵外，雄性與雌性在形態上大致相同。

2. 卵：(圖2. A)

初產下之卵為乳白色，長約 0.70 mm，寬約 0.18 mm，呈腎臟形，兩端鈍圓，卵壳表面光滑不具點刻或斑紋。經過一段時間後，卵之顏色漸呈淡黃，且可見兩顆淡紅色之眼點，而後漸轉為紫褐色，斯時卵亦變為乳黃色，且增大，長約 0.85 mm，寬則約為 0.24 mm，而其前端亦較後端更為尖銳，且略為透明，至最後即將孵化時，則可見其胸部及腹部。

3. 第一齡若虫(圖2. B)

初孵化時，若虫之體色較淡，而為淡黃白色，而後漸呈淡黃色，體長為 1.15 mm，體寬為 0.61 mm，頭頂前緣寬而鈍圓。複眼為紫紅色，兩複眼間之距離等於頭頂至後緣之長度。觸角位於複眼之下方，柄節及梗節膨大，呈短棍棒狀，鞭節最長，為棘毛狀，而其上約略可見環狀節紋。口吻三節，其尖端略呈紫褐色，長可達後足基部，唇基部大，顏色與體色相同。中胸及後胸其長度寬度均相一致，前胸則較中後胸為小而狹，胸部背板未見有點刻斑紋，唯於中央縫線兩側略帶有暗褐色。胸足形狀大致相同，腿節約略等長於脛節，跗節尖端細銳，腹部背面淡黃色，節間膜略淡。

4. 第二齡若虫 (圖2.C)

形態、體色均與第一齡若虫相似，唯唇基部顏色，第二齡者較深黃，口吻喙部顏色略帶棕色，前、中足附節端部紫褐色，後足脛節端部具有尖端紫褐色之距棘，及一片狀突起，第一跗節端部亦具有尖端為棕褐色之端距，跗節端部棕褐色。腹部背面顏色較初齡者略呈深黃色，節間膜為淡黃白色。

5. 第三齡若虫 (圖2.D)

體色較第二齡之若虫為深，而呈米黃色，體長約為 1.75 mm，體寬則約為 0.59 mm。頭部呈鈍圓型，頭頂至後緣之長度較兩複眼間之距離為長，頭頂部具有一明顯之 V 字型縫紋，複眼赤褐色，口吻先端呈紫褐色，長達中足之基部。口吻部之第二及三節顏色略呈褐色，且有一明顯之紫褐色線貫通中央，頭頂之基部則具有一深褐色略帶棕色之冠狀斑紋，幾佔唇基部之 $\frac{3}{4}$ 。中後胸背板形狀、大小略等，且均具有不甚明顯而不規則略帶褐色之斑塊，前胸背則稍狹長。足部脛節與跗節等長，後足脛節端部具有端距棘，為一個片狀突起，第一跗節端亦具有距棘，而其脛節跗節均略帶褐色。前、中足脛節及跗節之端部亦帶有褐色。第一腹節腹面顏色較深，略帶褐色，而其他各節均為米黃色，各節之節間膜為乳白色，腹節背板為黃色略帶褐色，近節間部則色較淡，而末端二節則為褐色甚為明顯。

6. 第四齡若虫 (圖2.E)

體長約 2.40 mm，寬約 0.70 mm，全體呈黃白色略帶棕褐色，頭頂至後緣約與兩複眼間之距離等長，複眼中央略呈灰褐色，周緣則為棕褐色。觸角梗節及鞭節顏色較柄節為深，略帶褐色，口吻尖端黑褐色，末節上具有酒瓶狀之斑紋。胸部背板以前胸為最小，而中、後胸則略等，中胸背板兩側各具有一不明顯之黑斑，翅芽已清晰可見。

前、中足形狀、大小均相同，第一跗節較第二跗節為短，腿節脛節之顏色為褐色，脛節兩側具二列刺毛，跗節黑褐色尖端稍。後足較前、中足為大，但腿節並不大於前中足之腿節，顏色則與體色同，外側具有刺毛，而內外側之顏色均較深褐，脛節亦與腿節之顏色相同，唯端部為褐色，脛節外側具有二個尖端褐色之中距，端部則有 10 個褐色端距，其尖端為黑褐色，並有一片狀突起，而其內側具有尖端呈黑褐色之齒狀突起，第一跗節之端部亦具有脛距狀尖端黑褐色之突起。腹部背面顏色乳黃色而帶有棕褐色，且每一腹節前端顏色較深，至後端則漸次轉淡，腹部背面節間膜為淡黃白色，末端二節為黑褐色略帶棕黃色，中央部份顏色略淡，節間膜為黃白色，腹部腹面為淡黃色，末端顏色則為深棕褐色。

7. 第五齡若虫 (圖2.F)

全體呈深乳黃色，雌虫體長 3.26 mm，寬為 1.04 mm，而雄虫則略小，體長約 2.96 mm，寬約 0.96 mm。頭部鈍圓，複眼為灰褐色，周緣之顏色較深褐，頭頂具有不規則之黑色點刻，前胸背板呈唇狀，前緣中央至前胸形狀大小相同，後緣具倒 V 字狀縫線，中後胸形狀大小相同，後翅翅芽延長至第四腹節前端，而前翅翅芽幾可涵蓋後翅之翅芽。

腹部顏色較深，為棕褐色，腹節節間膜為淡白色，腹板中央具淺黑褐色之縱線二條，腹部末端為深褐色。頭頂黑褐色，與上唇交接具有二道圓弧形淡黃白色之弧線，上唇則略帶淡褐色，喙部顏色為較上唇略深之褐色，中央具有棕褐色縱線一條，端部黑褐色，長及足基部。中胸腹板褐色，前足、中足形大小相同，基部淡褐色略帶黃色，腿脛節等長，而與跗節同為黑褐色。後足與第四齡者略相同，唯顏色較深，而脛節端部片狀突起內側有長短相同之齒狀突起，共有 14 個，跗節三節，第一節端具有兩排齒狀突起，而第二節則僅為一排。

雄虫之腹部腹面為深黃棕色，而雌虫則較淡，為淡黃略帶白色，腹部末端兩節均為褐色，尤

以末端之節更為黑褐。

(三) 生活史及一般生活習性：

老熟若虫於心葉中或至略展開之蔗葉葉背，或在葉面上羽化，初羽化之成虫體色較淡，靜止不動。約經30分鐘後，體色漸轉為黑褐色，而頭頂及前胸背板之黃色亦更為明顯且顏色漸深，而蛻變為成虫，並開始爬行運動，成虫之趨光性似不甚顯著。

一般在田間，識別雌雄成虫，乃以體軀之大小及腹部腹面之顏色而予之區別。雌性之個體遠較雄性者為大，且其腹部腹面之色澤，由於產卵器及尾端節之佈滿着白色腊質粉末，而呈灰白色，並易於看見一條明顯之產卵器。而雄虫腹部腹面則由於節間膜及外性器之顏色而為紅棕褐色，因此由腹面觀之，則異於雌虫。

田間成虫性比率之調查，乃由同一人每隔五天至田間任取10株甘蔗調查，以吸虫管於甘蔗心葉部，儘量吸取所見到之成虫。調查日期由1974年11月30日至1975年1月28日止共二個月，其間之田間平均溫度為20.1°C，最高溫度為26.2°C，最低溫度則為14.5°C。十三次調查共得成虫1,876隻，其中雌虫有1,329隻，雄虫則有582隻，雌雄之比例則為70.84:29.16。

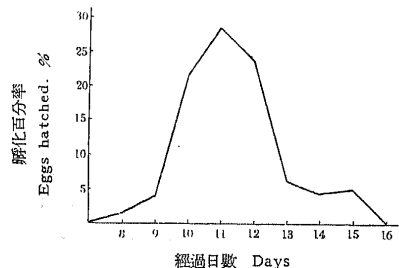
成虫活潑而又敏捷，一般跳躍多於飛翔，在不被驚動之狀況下，均與若虫聚集於心葉中活動、取食及交尾。交尾後雌虫將產卵器刺入甘蔗中肋兩側之組織中，將卵粒逐一產於其中，亦有產於葉肉組織，但為數甚少。每刺一孔一般產下1~3個卵粒，而大部份祇產下一個，或者二個，而一下產3個或以上之卵粒者則極其少數。

成虫產卵位置之調查，係將雌雄成虫釋放於置有F160幼蔗之網室，一星期後逐葉檢查卵孔數及卵粒數。依表一所列結果，黃頭飛蟲成虫之產卵以+1蔗葉最多，其次為+2至+9葉片，0及+10蔗葉之產卵最少。-1及-2蔗葉雖未見成虫產卵，但在田間虫口密度高時偶而亦發現之，其部位大致在尾端略為展開之葉片中肋。調查結果如表一所示：

表一 黃頭飛蟲成虫在蔗葉上之產卵數
Table 1. Number of eggs laid by *Eoerysa flavocapitata*
on sugarcane leaves

蔗 葉 Leaf	產 卵 數 No. of eggs laid	百 分 率 %
0	77	3.97
+ 1	366	18.89
+ 2	207	10.67
+ 3	219	11.29
+ 4	190	9.79
+ 5	198	10.21
+ 6	201	10.36
+ 7	153	7.86
+ 8	109	5.62
+ 9	146	7.49
+10	77	3.97

虫卵於初產下時為乳白色，而葉片中肋兩側被產卵之組織最初亦呈乳白色，經數日後漸呈紅色。卵期觀察在田間進行，待成虫產卵後以養虫籠罩幼蔗調查孵化日期及孵卵數，並於大部份卵粒均已孵化而未再發現若虫時，將葉片剪下置於放大鏡下檢查中肋內未孵化之卵粒數。如圖一所示，卵期最短者祇需八天，最長者達15天，但約有60%卵粒於10~12天後孵化，平均卵期為11.4天，孵化率達91.4%。



圖一 黃頭飛蠶之卵期

Fig. 1. Egg stage of *Eoerysa flavocapitata*.

據室內觀察，黃頭飛蠶卵之孵化大部份在白天，尤其以下午孵化之卵數為最多。於1974年11月6日至1975年4月14日止，10次觀察結果共得14,503隻初孵若虫，在上午6點至中午12點有5,105隻，約佔35%，其餘約19%在下午6點至次日上午6點孵化。

虫卵開始孵化時，葉片中肋赤褐色之產卵孔上可見白點，而後虫體漸漸露出，並可見紫色之複眼，約經10分鐘後虫體就完全露出。虫體初為乳白色略為纖細，與葉片表皮成垂直向，而後虫體略呈粗大而彎曲。再經約5~10分鐘，虫體開始離開孔口，橫向爬行，而後至甘蔗葉背，靜止稍作停留，隨即往上下徘徊數次，再橫向爬行至葉緣部，順緣而下，再由葉片基部而至心葉部開始取食及活動。

經個別飼育試驗，得知黃頭飛蠶若虫蛻皮四次，共有五個齡期發育所需日數如表二所示。

表二 黃頭飛蠶若虫各齡期所需日數

Tab. 2. Days required for the development of each instar of *Eoerysa flavocapitata* nymphs

若虫期 Instar	觀察個體數 No. observed	所需日數 Days required		
		最多 max.	最少 min.	平均 mean.
第一齡 1st instar	100	9	4	6.13 ± 0.192
第二齡 2nd instar	100	6	3	4.34 ± 0.089
第三齡 3rd instar	100	7	3	5.15 ± 0.134
第四齡 4th instar	80	7	4	5.50 ± 1.744
第五齡 5th instar	43	9	5	7.18 ± 0.313

(四) 黃頭飛蠶之爲害：

黃頭飛蠶成虫及若虫均聚集於甘蔗未展開之心葉，以吸收式口器吸取蔗葉之汁液。遭本虫爲害之甘蔗，其0葉至心葉之葉片上均呈現黃白色之塊斑，並間有紫紅褐色之斑點，或由此等斑點擴合成大型紫紅色塊斑。嚴重被害之幼蔗，其心葉部甚至枯腐，對甘蔗之生育必有相當之影響。甘蔗被本虫爲害後，在+1，+2或其他葉片背面或偶而在表面留有乳白色泡沫狀或透明露珠狀之分泌物，而常招引甚多蒼蠅、螞蟥，有時亦可發現蜜蜂。此分泌物約經4~5天後就誘發煤污，而漸呈黑色團型之煤斑，而最後爲煤病（sooty mould）。在田間常可由蒼蠅及螞蟥密集於葉片，以及不規則之團型煤污斑即可判定是爲本虫所爲害。

甘蔗被害之程度，常因品種而異。如68—1152及68—1127等品種被害後，其蔗葉上則有極顯然之塊斑發生，而棲息於心葉之虫口數亦較多。但本虫對F167之爲害似較爲輕微。如前所述，黃頭飛蠶開始發現繁殖於本場盆栽甘蔗區時，同時亦於南州糖廠附近之蔗園、旗山糖廠手巾寮農場部份蔗園以及屏東之部份契約蔗園內，發現本虫之發生，且在屏東區農民所栽植之食用紅甘蔗（Badila）幾乎每株甘蔗上均聚集相當數量之成虫與若口，而致使全區甘蔗生育不良，放眼望去一片黃紅色之塊斑，狀甚嚴重。據年來觀察，本虫之發生似以被其他農作物所圍繞之蔗園較多。高粱、玉米等禾本科作物，亦偶而有本虫之發生，但爲數不多，且其棲息密度亦不高，而高粱抽穗後即無本虫之發生。

結 論

Conclusion

黃頭飛蠶係屬於同翅目、白腊虫總科、稻飛虱科之昆虫，於1962年期首先在屏東區附近蔗園發現，爲過去尚無記載之甘蔗害虫。本害虫對甘蔗之爲害除誘引煤病之發生外，亦影響幼蔗之生育，尤其本虫之發生似有逐漸擴大之趨勢，實不容吾人忽視。

本害虫最大之特徵爲頭頂及前胸背板呈黃色，虫體爲黑褐色，故名之爲黃頭飛蠶。成虫及若虫均聚集於甘蔗心葉中取食，成虫產卵位置在蔗葉中肋，以+1以下之蔗葉最多。

據田間觀察，卵期最短爲8日，最長達15日，平均卵期爲11.4日，孵化率達91.4%。若虫期與一般飛虱類相同，共有五齡期，平均若虫期爲28.4日，雌雄成虫之比率爲70.8：29.2。黃頭飛蠶以吸收式口器吸取蔗葉汁液，甘蔗被害後在心葉呈黃白色塊斑，嚴重時心葉部呈枯腐狀，本虫分泌之蜜露常引起煤病之發生。據初步調查，食用紅甘蔗Badila常受本虫之嚴重爲害，68—1152、68—1127等品種被害程度亦較烈，但其在F167之發生則較少。此外，黃頭飛蠶之發生似與蔗園環境有密切之關係，凡蔗園被其他農作物所圍繞者常受其害。

如一般所知，本省地屬亞熱帶地區，農作物害虫種類繁多，且常有某種害虫於某特殊而適應之環境下，突然發生猖獗。屏東地區蔗園環境是否適合於黃頭飛蠶之發生，或本虫是否係自外地侵入本省之蔗作害虫，丞待今後之研究。此外，黃頭飛蠶年中之發生情形，及其爲害對甘蔗生育及糖份之影響，亦需進一步之探究，始能確定其經濟重要性。

參 考 文 獻

Literature cited

1. 朱耀沂、江炳輝. 1975. 甘蔗的新害虫—黃頭飛蠹. 植物保護學會會刊 17: 355.
2. 黃徽紳. 1964. 昆蟲學中冊. 中興大學農學院叢書 2: 408—434.
3. 楊秀蘭、潘榮松. 1969. 台灣斑紋浮塵子形態及生活史之研究. 糖試所研究彙報 48: 25—35.
4. Fennah, R.E. 1969. Damage to sugarcane by Fulgoroidea and related insects in relation to the metabolic state of host plant. pp. 367—389. In Pest of Sugar Cane. Williams, J. R. et al (eds.). Elsevier publishing Co, Amsterdam.
5. Shiraki, T. 1966. A Glossary of Entomology, Hokuryukan. Tokyo, Japan pp. 1098—1224.