

香蕉花蓟馬的防治

湯慶銓

、花卉、藥類植物及果樹類等的開花期間，其寄主種類多達四三種。

各期形態

花蓟馬全年發生約二十三代左右，每世代的經過日數夏季七、八天，春、秋季十天左右，冬季較長二十二天左右。

香蕉蓟馬是世界香蕉產區爲害蕉果的重要害虫，近年來，在本省各地蕉園已普遍發生爲害的花蓟馬僅有 *Thrips hawaiiensis* Morgan 一種。曾在外國普遍發生爲害蕉果而引起水鏽的蓟馬，一般稱爲 *Banana Rust Thrips* 者是 *chaetanaphothrips orchidii* Moulton 一種，其生活習性與台灣的有些不同。

它的成虫能在香蕉的嫩芽、葉鞘、葉片及果實等處產卵爲害，亦曾在美國崑斯蘭的產蕉區造成嚴重損失，僅次於香蕉象鼻虫。

關於 *chaetanaphothrips* 在崑斯蘭蕉區發生的經過，卵期一、二星期，幼虫期一星期，假蛹期七、十二天，成虫期二、三星期，與在台灣發生爲害蕉果的花蓟馬 *Thrips hawaiiensis* Morgan 的發生經過情形比較，有很大的差別。

台灣過去亦曾發現，寄生在香蕉的蓟馬種類有三種，① *chaetanaphothrips orchidii* Moulton，② *Thrips Florum schmutz*，③ *Thrips hawaiiensis* Morgan。前兩種至目前尚未見有爲害的現象。

近來在嘉義地區的外國種蕉，發現有少數與第一種同屬的 *chaetanaphothrips* sp. 寄生，且此種也是爲害本省綠蘆筍的蓟馬。

爲增加大家對蓟馬的認識，茲將爲害蕉果的花蓟馬 *Thrips hawaiiensis* Morgan 的寄主、各虫期的形態、爲害習性、發生情形及防治方法介紹如下，作爲防治上的參考。

寄生多種植物

香蕉花蓟馬分布於本省各地及中國大陸、夏威夷，除寄生於香蕉的花苞外，亦寄生於一般的植物

卵：橢圓形、半透明、乳白色、表面光滑，單粒播產於子房表皮內，被產卵後的子房表皮成凹入狀，至孵化前卵粒突出於子房表皮上，清晰可見，紅色的眼點，平均卵長〇・二八公厘，寬〇・一四公厘，卵期平均二・四天。

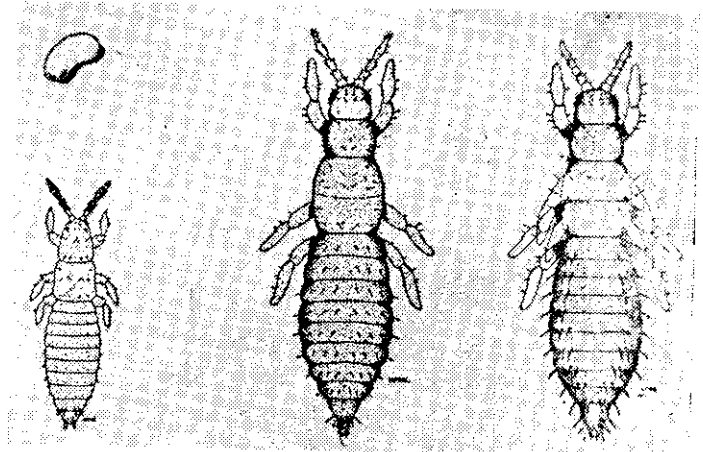
第一齡稚虫：剛孵化的稚虫體，皆呈白色，腹部稍爲銳角型，脫離卵壳後，行動較活潑，體長平均爲〇・四一公厘。虫體漸漸發育，腹內成爲淡黃色，至完全發育，虫體豐滿，腹部較肥大，亦爲淡黃色。體長平均〇・六七公厘，第一齡稚虫期平均一・八天。

第二齡稚虫：脫皮前，稚虫離開花被，靜止一段時間，完成第一次脫皮後，虫體成爲桔黃色，至腹部尾節均爲豐滿，在尾部稍呈鈍角型，很少出外活動，隱居於花被內吸食。體長平均〇・八七公厘，第二齡稚虫期平均二・二天。

假蛹前期：稚虫離開花被至外面，靜止二四小時，行第二次脫皮，成爲短翅的假蛹，白色透明的翅，長至腹部第三、四節，觸角變爲白色透明，向背後平放。

複眼黑色，單眼紅色，清晰可見，腹部、尾管、各肢節、翅皆變爲白色透明體，體長〇・八公厘，假蛹前期平均一・六天。

假蛹期：白色透明體的翅，長至腹部第七、八節處，觸角，脚部及腹部、尾部仍爲白色透明體，複眼單眼紅色，清晰可見，惟至脫皮的虫體，表皮各部，就變爲透明狀，體長平均〇・九四公厘，假蛹期平均一・四天。



——(上)卵，第一齡期——第二齡期——假蛹前期——

雌成虫：變爲成虫的初期，經脫皮後，觸角、翅膀、漸變爲黑色，複眼、單眼紅色較爲清晰，腹部亦變爲黃色。至中期各部分已變化齊全，腹部成爲肥大褐色，虫體仍靜止狀態，至後期已發育成爲完全虫體開始活動。

體長平均一・二一公厘，頭部橙黃色，複眼無突出，並在複眼的中間，有三個單眼。胸部黃色，背部具有長毛，翅毛的中肋整齊，腹部淡黑色，成環狀。每節有明顯的灰白色的環節，在中節部分較爲肥大，具有九節，每節都有長毛，尾節的長毛更爲明顯，產卵管向下彎曲，具有鋸齒狀，脚腿亦生有長毛。

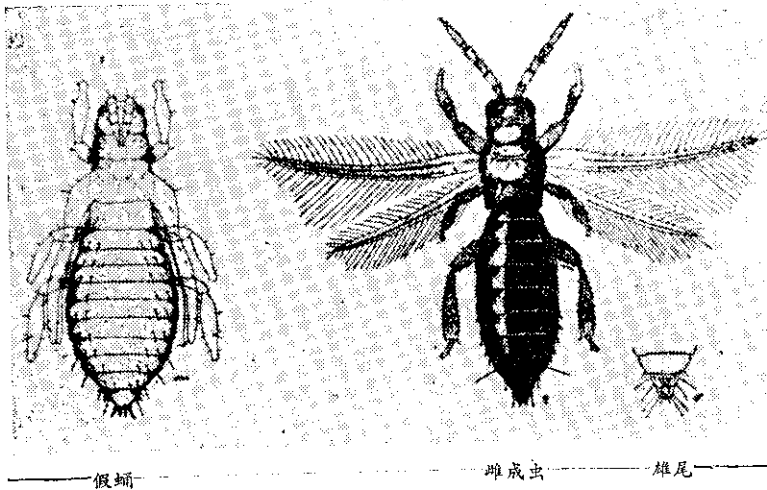
觸角分爲七節，每節端上具有突刺，第一、二節黑褐色，第三節淡黃色，較長，第四、五、六、七節，均爲黑色，第七節尖節，具有毛塊，感覺區

在第三、四節端上，呈圓錐式指狀突起。

雄成虫：經脫皮後，變為成虫的初期，觸角漸成為黑色，翅膀變為淡色黑條狀，腹部淡黃白色，較細長。複眼、單眼均為清晰，至中期虫體較為淡黃白色，各部發育已明顯，以靜止狀態至後期，虫體變為淡黃色，完全發育後，開始活動。複眼、單眼、觸角及感覺區，均與雌虫相似，惟虫體較細小，體長平均〇・九五公厘。

香蕉被害嚴重

香蕉薊馬通常以成虫期及幼虫期，棲息於蕉株花苞內的雌花、中性花、雄花的花被及花蕊裡。



假蛹

雌成虫

雄尾

當香蕉的花苞吐出之前，花苞有一點露出，薊馬的成虫即飛來，早等待於未開放的紅色花苞的頂端，至花苞稍有空隙，雌成虫即從花苞的裂縫侵入花苞內，吸食組織的汁液，凡新鮮、腐爛的花被，皆喜吸食。

因此，在果指發育期間，在果頂上及已落地而凋萎的花被，尚有二齡期的稚虫存在，老熟的幼虫自動離開花苞，或隨落地的花蕊，至土面化蛹。

雌成虫至產卵期，即侵入花苞內產卵，將產卵管插入未開花的子房表皮內，繼續每處播產卵粒，致子房的表皮上成為粒狀突起。

因卵期只有一、二天即孵化，未開花的花苞被產卵後，開花後的雌花的子房表皮，已殘留被產卵的痕迹。這種痕迹因隨著果指發育而增大，將形成粗糙的斑點。

初期在斑點周圍，繞著熱水燙傷狀的斑紋，被產卵較多的果皮或果柄上的斑紋，因互相接連，致成為灰色的雲狀，一般皆稱為水鏽，實際上有銹色的斑紋即甚少。

被害果雖無銹色的斑紋出現，因殘留灰色斑紋而影響果皮的色彩，且黃熟後皆易呈黑斑腐爛，而影響外銷的品質。

棲息田間蕉株

香蕉薊馬在田間蕉株棲息，有潛伏趨暗的習性，自蕉株吐穗後，成虫均潛伏於雌花、中性花、雄花內繁殖，直至花苞被割除，仍繼續在花苞子房內產卵，通常在花苞的內外，均能見到成虫及稚虫的活動。

未開花的子房，被產卵後果皮上卵粒皆清晰可見，因假蛹期都在土面完成，所以在花苞上不能發現假蛹的虫體。成虫在花苞棲息的期間，通常於未開放的第一、三層花苞裡最多，至第四、五層以上就較少。

雌成虫因具有選擇產卵場所的習性，均向花苞內羣棲漸次移動，皆集中於子房上產卵。

雌虫僅棲息於開放的花苞內外被活動，極少向花苞內潛入，稚虫即活動於當時孵化的花被上，為

假蛹之便亦不會向裡面潛入，剛好與成虫相反。

薊馬在花苞期的棲息密度，受氣候的影響最大，若遇雨季，在外活動的成虫及在土面假蛹的虫體，均較易被雨水沖死而減少發生的密度。因此在雨季吐穗的果指，薊馬的產卵較少。此外若未遇低溫，全年在果指上均能發現被產卵的情形。

及早噴藥防治

(1) 香蕉花薊馬只於花苞期飛來侵入未開花的雌花內，產卵於子房的果皮內，子房一旦被雌成虫侵入產卵，則回生乏術。若要阻止雌成虫侵入子房產卵，必須在花苞要從葉鞘吐出之前噴藥防治。

花苞吐出之前，即（吐花穗）有一段時間，其鑑別方法，就是吐花穗前葉鞘的心葉片的葉尾，會變成鈍形狀，倘未有花穗的心葉尾，皆為尖形狀，很容易分別。

當鈍形狀的葉尾出現後，不久花穗即吐出，通常夏季約一星期，春季及秋季即一〇至一五天左右，冬季約兩星期左右，依當地氣候的變化而不同。須時常在田間注意，當香蕉有鈍形狀的心葉尾出現時，即用四七〇得拉松劑一、〇〇〇倍，三三〇福木松乳劑六六〇倍及五〇〇芬殺松乳劑一、〇〇〇倍，在葉鞘的頂端噴藥一次。再於花穗頂端，稍為吐出一、二寸左右時，再噴藥一次，就能殺死早飛來等待於花苞開放時侵入的雌成虫。

(2) 當花穗吐出後，雌花已完全開放，殘下雌花的花苞時，因薊馬尚能繼續侵入雄花的花苞內產卵繁殖，不需要的雄花須及早割除。如需要留著時，即須施藥防治，每次每株施藥的稀釋液量約一〇〇CC。

(3) 棲息於花苞內及已凋萎的果指花被內的幼虫，到第二齡期老熟時，會脫落蕉株下面的土面化蛹。為殺死在土面化蛹的虫體，當花穗吐出後，即在蕉株周圍約五〇公分左右的花穗下的土面，均勻撒施每株六〇公克的五〇〇繁福松粒劑，三〇好年冬粒劑，一〇〇得拉松粒劑，五〇 Valexon 粒劑，五〇 Dyfonate 粒劑等，則可殺死至土面化蛹的虫數，也能減少薊馬發生的密度。