

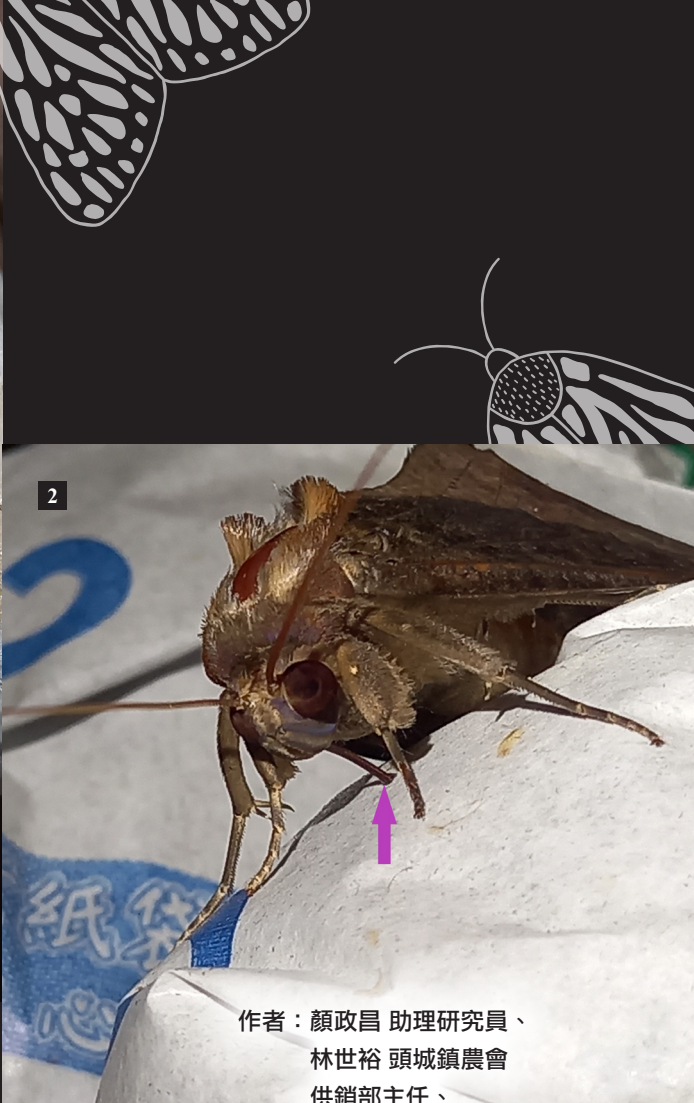


頭城地區

# 吸果夜蛾習性及其 對於柑橘類作物之 危害防治

## 前言

吸果夜蛾泛指吸食果實的一群蛾類總稱，成蛾以口喙刺吸果實取食汁液，造成果實腐敗，失去商品價值，因其成蟲僅在天黑後到日出前這段時間前往果園取食，白天時間以及幼蟲期均棲息於雜木林內，因此難以用農藥防治。宜蘭縣頭城鎮重要的番石榴產業近幾年受吸果夜蛾危害相當嚴重，然而每年在7月至10月番石榴採收期過後，大多數吸果夜蛾會轉而危害進入大果期的柑橘類作物（如：桶柑、茂谷柑等），謹整理本場與頭城鎮農會在111年針對吸果夜蛾習性調查及防治相關研究結果供參考。



作者：顏政昌 助理研究員、  
林世裕 頭城鎮農會  
供銷部主任、  
林立 助理研究員、  
邱智迦 約僱助理  
作物環境科  
植物保護研究室  
電話：(03)852-1108 轉 3605

## 吸果夜蛾取食行為調查

為了解吸果夜蛾習性，本場與頭城農會在110~112年間共同進行蛾種及取食行為調查。吸果夜蛾一般以漿果類作物及戶外野果為食，於番石榴盛產期受氣味吸引而偏好吸食成熟果實；缺乏新鮮果實時，亦會取食樹上過熟腐果。調查鎖定10棵受吸果夜蛾危害之番石榴



樹，並將所有前來取食之枯肖毛翅裳蛾 (*Thyas coronata*，為吸果夜蛾其中一種) 進行標記，發現有標記的蛾大多會反覆取食同一顆番石榴樹，故推測其可能有定點記憶取食行為。

此外，從野外採集頭城地區出現之落葉裳蛾 (*Eudocima phalonia*)、豔葉裳蛾 (*E. salaminia*)、鑲豔葉裳蛾 (*E. homaena*) 等大型蛾，及鳥嘴壺裳蛾 (*Oraesia excvata*)、嘴壺裳蛾 (*O. emarginata*)、癩角壺裳蛾 (*Calyptra minuticornis*)、曲耳裳蛾 (*Ercheia cyllaria*)、肖金裳蛾 (*Plusiodonta coelonota*) 等小型蛾進行飼養，並觀察這些蛾危害果實的情況，發現大型蛾均具刺穿包覆果實之套袋的能力，其硬棘口喙刺破番石榴塑膠套袋僅需 20 秒，包覆雙層紙袋的柑橘則約需 1 分鐘，但牠們並不會重複取食同一孔洞。

大型蛾刺穿過程中利用硬棘扭轉尖端進行穿刺，刺穿塑膠套袋過程中同時以前足踩踏確認，選擇較緊繃與接近果實位置刺入，使刺穿過程更加容易，但刺穿紙袋過程硬棘口喙會先

伸直然後分泌水分至硬棘尖端，待紙袋潤濕後進行穿刺。小型蛾方面，僅鳥嘴壺裳蛾、嘴壺裳蛾及癩角壺裳蛾三種具有刺破塑膠套袋及雙層紙袋之能力，其他小型蛾則會重複取食被刺穿的果皮孔洞。小型蛾以晃動硬棘方式並配合蛾體重量使尖端能進行穿刺，硬棘穿刺入果肉內部後進行搜尋，透過口喙前端硬毛刷取果汁並由孔洞進行果汁吸取。每次吸食動作最長可達數小時，過程中會同時將體內多餘之水分排泄噴出。

野外調查時，發現吸果夜蛾停棲在果實上會微張翅膀，下雨時會抖動翅膀散落雨水。取食過程受燈光照射干擾時，會停止吸食並作振翅動作，推測可能為威嚇作用，但當發現振翅無法達到驅趕目的則會立即飛走。若遭遇強勢干擾如人為捉捕，會有加速墜落地面假死行

- 1 豔葉裳蛾刺穿套袋番石榴
- 2 鳥嘴壺裳蛾刺破柑橘套袋 (箭頭處為其口喙)
- 3 柑橘園受蟲害及生理影響之落果情況
- 4 大型吸果夜蛾取食柑橘果實造成食孔
- 5 小型吸果夜蛾取食造成細小傷口導致發霉





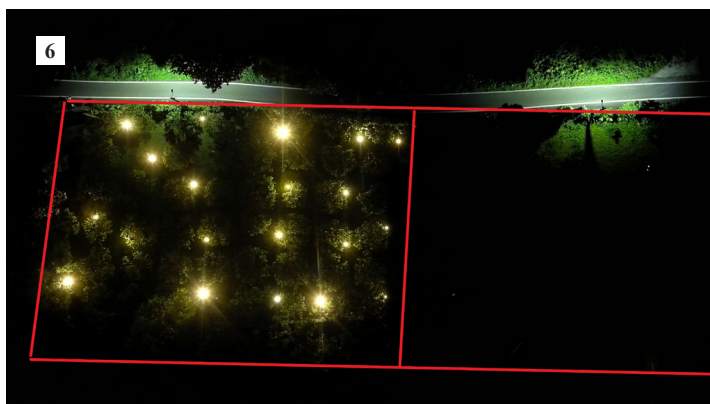
為，但一靠近又立即翻身飛走，此假死狀態以鳥嘴壺裳蛾最容易觀察到。部分蛾類被燈光照射時會朝向燈光外陰暗處飛行躲藏，因此若以頭燈照射吸果夜蛾會有朝向人體飛行的行為。

### 吸果夜蛾對柑橘之危害

柑橘果實受吸果夜蛾口喙取食後出現食孔，幾日後會從樹上掉落，造成提早落果，且孔洞會隨著果實成長擴大，但 12 月至隔年 1 月果實成熟期不會產生孔洞擴大情形。部分口喙穿刺力較弱的蛾類，危害處食孔不明顯，但數日後果皮出現發霉狀況，可由此推知曾受危害。

因此，落果雖可用以判斷是否遭吸果夜蛾危害，然而，落果的現象也可能由其他蟲害或氣候因素造成，例如東方果實蠅，特別是頭城地區除茂谷柑外其他柑橘類大多未套袋。在柑橘上所造成危害與小型吸果夜蛾相似，不容易以肉眼區分，柑橘剛被取食時，可以藉由擠壓果皮孔洞觀察是否流汁來判斷。小型蛾危害後擠壓會造成孔洞流汁，果實蠅則否，但在放置一段時間後就因發霉而無法區別。

再者，宜蘭地區多雨，易造成柑橘類出現生理落果，以及農友疏果後未清除，也是常見園內落果因素。當柑橘園有落果出現時，首先需針對果皮上有無孔洞來區別生理落果或害蟲



危害，但此方法常無法有效區分東方果實蠅及小型吸果夜蛾危害上之差異，因此在進行吸果夜蛾防治試驗時，須將果實蠅一併納入防治，才能準確評估吸果夜蛾防治成效。

### 柑橘園吸果夜蛾防治試驗

111 年本場在頭城地區進行柑橘吸果夜蛾防治試驗，以波長 550~660 nm 之黃色旋轉避蛾燈進行防治，分別選擇山區、平地各一處桶柑園進行，此兩處供試果園每週撿拾試驗區內落果調查受害狀況，同時於產季結束時計算不同處理區內之果實總產量或與 110 年時採收情況比較其差異。在平地果園部分，果園一半架設旋轉避蛾燈，另一半不架燈作為對照，另外於果園周邊架設酵母球及含毒甲基丁香油陷阱

防治果實蠅，調查時間自 111 年 11 月至 112 年 3 月，在落果調查的結果顯示佈燈區與對照區落果中出現孔洞比例均約 4 成，兩者受害率並無太大差異；在產量部分，佈燈區收 3,200 斤，對照區為 2,300 斤，佈燈區收穫量明顯較高。另外該園這期總收穫量共 5,500 斤，較以往大年的採收量 5,000 斤左右，提高約 10%。

山區果園因桶柑樹多種於坡上，因此於果園半山腰沿等高線架設一排避蛾燈做為光柵，光柵線以下的暗區設為對照區，並以甲基丁香油進行果實蠅防治。調查時間為 111 年 12 月至 112 年 3 月，佈燈區落果受害率為 14.3%，對照區為 22.9%，對照區明顯較高。但佈燈及對照兩區採收量均約 450 斤，產量並無差異，可能因對照組中部分樹勢較盛，今年產量較高



有關。但據農友觀察，光柵佈置後，111~112 年落果量較 110~111 年落果量減少約 20%，吸果夜蛾危害的狀況應有降低。

## 結論與未來展望

頭城地區吸果夜蛾種類及取食行為調查，除可提供主要危害種類訊息之外（如頭城地區主要危害種類為落葉裳蛾，幼蟲食草為防己科植物 Menispermaceae；而桃園場輔導的下巴陵地區主要種類為綠斑枯葉裳蛾 *Eudocima okurai*，幼蟲食草為木通科植物 Lardizabalaceae），也能從其行為模式去思考適合的防治策略，例如若欲藉由調整套袋材質進行防治，可朝使成蛾不易施力因而增加其穿刺難度的材質著手。

111 年本場以清除幼蟲食草及架設避蛾燈為主要防治策略，在防治成效上，頭城地區番石榴試驗園的果實危害率從 110 年的 20% 以上降至 111 年的 2%，柑橘類在吸果夜蛾及果實蠅整合性防治下也能降低危害率或提高產量，因此，112 年仍會持續在番石榴及柑橘上試驗，觀察防治成效是否穩定，作成建議提供農友參考。🌱

6 平地柑橘園佈燈情況

7 山區柑橘園佈置避蛾燈光柵

8 山區果園以檔板輔助調查落果