



害蟲智能平臺新知

◎苗栗區農改場／吳怡慧

# 荔枝椿象與 天敵平腹小蜂應用介紹

荔枝椿象為近年來嚴重入侵害蟲，目前已擴散近全臺，除對農作物龍眼、荔枝為害而影響產量，也因開花期噴藥防治會使採蜜的蜜蜂死亡，影響生態及蜂產業，而荔枝椿象受擾動時分泌出的腐蝕性臭液，會使皮膚灼傷更造成農人與民眾的極大困擾，本文透過介紹荔枝椿象的特性及防治策略，建議選用適合的方法及在正確時間點進行防治作業，讓荔枝椿象為害及族群數量逐年降低。

## 荔枝椿象介紹

### 一、入侵及分布狀況

荔枝椿象 (*Tessaratoma papillosa*)，屬半翅目 (Hemiptera)、荔椿科 (Tessaratomidae)，原分布於東南亞地區，如中國的廣東、廣西、福建及印度、泰國、越南等國家，臺灣一九九七年於外島金門有其採集記錄，而於二〇〇九年在臺灣本島的高雄市首次發現此蟲，成為嚴重入侵害蟲，於二〇二〇年本島除臺東縣沒有分布，其他縣市皆有發現荔枝椿象。

### 二、為害方式及寄主植物

荔枝椿象成蟲與若蟲均以刺吸式口器 (圖 1) 為害植體的嫩芽、嫩梢、花穗和幼果等部位，導致落花、落果，嫩枝、幼果枯萎及果皮黑化等徵狀，嚴重影響果實產量。目前在臺灣的寄主植物有果樹類的荔枝 (*Litchi chinensis*) 和龍眼 (*Dimocarpus longan*) 及常做為行道樹、校園、公園和造林樹種的臺灣原生種植物無患子 (*Sapindus mukorossi*) 和臺灣欒樹 (*Koelreuteria*

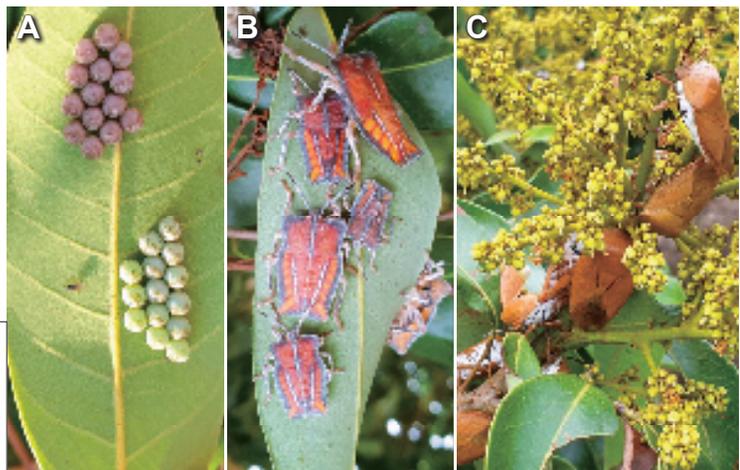


↑圖1. 荔枝椿象以刺吸式口器為害植體

henryi) 等此 4 種無患子科植物為主，並無其他科的農作果樹類會受為害。但因荔枝椿象產卵，並非固定在此 4 種常見無患子科植物上，也會隨意產在鄰近的果樹或房舍之曬衣場及紗窗上，孵出若蟲後容易使農民或民眾誤會荔枝椿象也會為害彼等作物。

### 三、形態

荔枝椿象一年一世代，包括卵、若蟲和成蟲三個時期(圖 2)，荔枝椿象成蟲體長 24~28 公釐，寬 15~17 公釐，雌蟲體型大於雄蟲，盾形黃褐色，胸腹部腹面被白色蠟粉；若蟲有 5 個齡期，無翅，不會飛行，1 齡若蟲體長約 5 公釐，呈橢圓形，體色深灰色，複眼深紅色，2 齡~5 齡若蟲體型呈長方形，體色橙紅色至淡橙色，5 齡若蟲體長 18~20 公釐。卵近圓球形，直徑 2.5~2.7 公釐，卵初期呈綠色或淡黃色，發育至近孵化時則呈黯紅色。



↑圖2. 荔枝椿象卵 (A) 圖中欲孵化之卵 (上)，剛產下之卵 (下)、若蟲 (B) 及成蟲 (C) 及 QR 碼

→圖3. 雌成蟲卵巢的微卵管 (Ovarirole) 有 14 條，因此一次產下 14 顆卵

### 四、發育

每年二至六月為荔枝椿象產卵期，雌成蟲在近交尾期卵才開始發育成熟，卵巢的微卵管 (Ovarirole) 共有 14 條(圖 3)，因此每次產下 1 卵塊內有 14

顆卵，產下的卵至孵化出 1 齡若蟲約 10~12 天。若蟲共有 5 個齡期，於田間觀察 1 齡若蟲發育至新成蟲約需三個月，高雄於五月底即會開始有當年的新成蟲，新成蟲蟲體腹部包覆明顯白色蠟粉。

### 五、習性

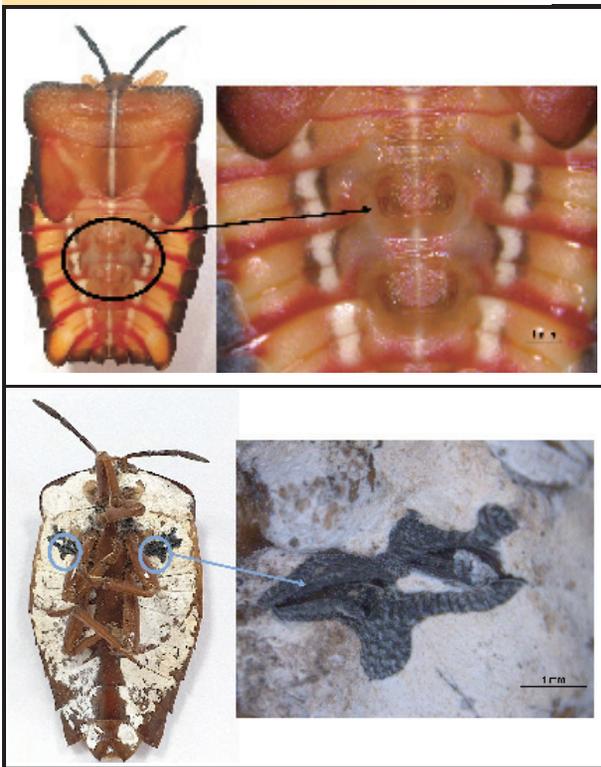
當年度的荔枝椿象新成蟲秋冬季喜棲息於樹冠上層葉背處(圖 4)，較少移動，因此不易被發現；而到每年二至三月荔枝、龍眼陸





↑圖4. 冬季時荔枝椿象成蟲喜棲息於樹冠上層的葉背，因此不易被發現

↓圖5. 荔枝椿象若蟲(上)及成蟲(下)會分泌腐蝕性臭液的臭腺孔



續開花時，就開始活動聚集於花穗及嫩梢頂端處交尾與刺吸植物，三至四月為交尾產卵高峰期，可持續到六月底。荔枝椿象除了影響果實收成，另一個造成農民與民眾困擾的是如不小心擾動到，荔枝椿象分泌的腐蝕性臭液會引起刺痛感或過敏症狀，而大多民眾看到椿象從末端噴出的液體其實是尿液，具腐蝕性的臭液是由

「臭腺孔」分泌或噴出，若蟲臭腺孔位於背面，成蟲臭腺孔位於後胸腹面兩側(圖5)，建議如被臭液噴到，先立即大量沖水，如仍有灼熱刺痛感則至皮膚科就醫。

## 荔枝椿象防治策略

目前農委會與各部會及縣市政府執行「全國荔枝椿象區域整合防治計畫」，推行以綜合有害生物管理 IPM (integrated pest management) 策略，以化學、物理及生物等 3 種技術防治荔枝椿象：

### 一、化學防治

配合植物保護資訊系統所推薦殺蟲劑，於荔枝或龍眼開花前防治越冬成蟲及開花後的若蟲期。因荔枝椿象飛行距離長，在農業區是以區域防治的概念，



圖說：

6. 物理防治移除荔枝椿象卵塊
7. 在荔枝椿象交尾期將聚集的成蟲敲進塑膠袋內是簡單的防治方法之一



鄰近田區的農民在共同時程用藥，減少荔枝椿象成蟲用藥後飛至鄰田再飛回；若蟲無翅，不會飛行，因而在若蟲期的用藥效果除較成蟲期佳，且可降低來年的為害。施用殺蟲劑時應避開開花期，避免傷及授粉昆蟲，及注意果實安全採收期避免農藥殘留。

## 二、物理防治

有兩種物理防治方法，既簡單且有效。1. 於荔枝椿象產卵期，進行剪除其帶有卵塊之葉片(圖6)。2. 利用捕魚或蟲網裝上塑膠袋，將聚集於花穗及嫩梢頂端的成蟲敲入塑膠袋內，敲除後僅需將塑膠袋綁緊丟棄即可(圖7)。

## 三、生物防治

荔枝椿象田間的天敵包括捕食性如鳥類、螳螂、蜘蛛及螞蟻等，其中螞蟻為荔枝椿象卵期常見的捕食性天敵，卵殼常受螞蟻取食導致呈現不規則破裂狀或遭全數移除，目前調查發現常見到的螞蟻有樹棲型的懸巢舉尾蟻，和地棲型的大頭家蟻。而寄生性天敵昆蟲則以卵期的寄生蜂為主，常見一顆卵僅羽化出1隻小蜂的單元性卵寄生蜂—平腹小蜂及1顆卵可羽化

出多隻的多元性卵寄生蜂-卵跳小蜂，其中平腹小蜂為目前田間荔枝椿象卵期最常見的寄生蜂，且可量產飼養進行田間釋放，因此選為荔枝椿象生物防治的天敵昆蟲，目前已有多個縣市進行平腹小蜂釋放。

## 平腹小蜂介紹

平腹小蜂(圖8)屬膜翅目(Hymenoptera)、旋小蜂科(Eupelmidae)，雌小蜂會將卵產於荔枝椿象卵內，被寄生的卵粒則無法順利孵化出

椿象若蟲，20天後從卵內羽化的為平腹小蜂成蟲，子代小蜂又繼續於田間尋找荔枝椿象卵寄生，可有效減少荔枝椿象的子代數量。目前每年四至六月田間可採集到多種不同的平腹小蜂(*Anastatus* spp.)，而苗栗區農業改良場則主要以 *Anastatus fulloi* 進行大量繁殖及田間釋放，以蓖麻蠶卵或柞蠶卵做為替代寄主，先讓平腹小蜂寄生於替代寄主卵上，等荔枝椿象的產卵期再大量釋放於田間。平腹小蜂為完全變態昆蟲，生活史包括卵、幼蟲、蛹及成蟲等4個時期，於室溫 25°C 下約需 18~20 天完成生活史，成蟲羽化後可立即交尾，雌蜂壽命約 30~40 天，產卵期約可長達 30 天以上，每隻雌蜂約估可寄生 200 多個卵。



←圖8. 平腹小蜂為荔枝椿象卵寄生蜂

↓圖9. 平腹小蜂羽化卵孔呈單孔狀(左)，荔枝椿象孵化的卵孔呈破裂狀(右)



於荔枝椿象產卵初期二月底或三月初，即開始大量釋放平腹小蜂，每隔 10~14 日釋放一次，在荔枝椿象嚴重區域可連續釋放 4 次。可在釋放後一個月從荔枝椿象的卵孔觀察是否有被寄生，平腹小蜂羽化卵孔呈單孔狀，而荔枝椿象孵化的卵孔則呈破裂狀（圖 9）；平腹小蜂的釋放方法如表一，可依田地管理及交通可到達性選擇適合的釋放方法。

## 結語

荔枝椿象的為害不僅是農業問題，也是民眾困擾的都市害蟲，在這兩年「全國荔枝椿象區域整合防治計畫」的推廣下以化學、物理及生物等綜合防治方法，荔枝椿象數量於田間已有逐年降低之趨勢，而生物防治以平腹小蜂釋放在有機園或無人管理的荒廢園，可減少孳生的死角，降低農藥的使用，為友善環境的防治方法。荔枝椿象的防治工作仍需由各場域的負責單位、農民及民眾共同持續參與，讓荔枝椿象數量降低，不再增加擴散。

表一、平腹小蜂釋放方法

可到達農田處 (圖 10)	盒裝釋放成蟲	將塗有蜂蜜的釋放盒待小蜂羽化 5~7 日內，於天氣良好時將盒蓋打開，放置荔枝椿象產卵數量多的樹上，小蜂即會自行飛出，是最佳寄生狀態。
	釘掛卵片	將已完成寄生的卵片釘掛於樹葉上，釘掛的日期最好接近預計羽化時間，以減少卵被其他鳥類及昆蟲等因素取食。其優點為方便操作及運送。
無法到達荒廢園 (圖 11)	無人機丟擲卵片	將預計於 1~3 日內羽化的卵片丟擲於荒廢園中，可大面積釋放及減少人力到達廢園的風險及花費的時間，降低荔枝椿象於荒廢園孳生。



↑圖10. 人工可到達處以盒裝釋放羽化的成蟲(左)或釘掛卵片(右)



↑圖11. 於無法到達之荒廢園以無人機丟擲平腹小蜂卵片