

紅龍果栽培 常見害蟲及其防治管理

農試所應動組 黃毓斌 邱一中 李奇峰 陳淑佩 江明耀

一、前言

紅龍果 (Pitaya or dragon fruit, *Hylocerres* spp.) 屬仙人掌科，為我國近年推廣栽培之新興水果，近來由於種植技術改良，全國栽培面積達800~900公頃，在研究人員及農民通力合作下，品質及風味日漸提升，國人消費接受度逐漸提高。2010年我國與中國大陸簽署海峽兩岸經濟合作架構協議 (Cross-Straits Economic Cooperation Framework Agreement, ECAF)，將紅龍果列入早收清單，本項農產品外銷大陸關稅將趨於零，極具市場競爭力。且已克服東方果實蠅檢疫蒸熱處理及無毒種苗的問題，我國白肉紅龍果已順利外銷日本。由此可見，紅龍果的栽培及經營管理將日趨重要，農試所研究人員組成技術團隊，於全國主要紅龍果外銷供果園產地，主動協助指導紅龍果栽培及病蟲害管理，並進行紅龍果園害蟲相調查，歷經一年多的調查，資料顯示蟲害問題逐漸浮現，對於紅龍果栽培及管理有很大影響。

二、常見害蟲簡介及防治管理

茲將紅龍果園常見害蟲種類及習性加以描述，並研擬防治管理方法，提供栽培農友參考。

(一) 東方果實蠅 (oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis*)

俗稱蜂仔或果神，為重要檢疫防疫害蟲。主要危害紅龍果果實期，一般在果實轉色後散發果實香味時，即會吸引雌成蟲產卵危害，卵產於果皮與果肉之間，卵孵化後之幼蟲潛食果肉，造成果實腐爛或提早落果，影響果品品質甚鉅（如圖一）途。由於此蠅類危害寄主水果種類繁多，防治時應以區域整合性管理著手，減少防治死角。果園內以雙層網紙套袋，可防止大部分果實蠅危害，



圖一、東方果實蠅為害紅龍果果實。

作者：黃毓斌助理研究員
連絡電話：04-23317634

然果園外族群仍伺機而動，需配合植物保護手冊規範，懸掛登記之含農藥的甲基丁香油誘殺劑，執行滅雄防治，以及點噴含農藥之水解蛋白質食物誘餌，執行消滅成蟲的防治，以減少果實蠅的危害，並應清理受害果，維持田間衛生，避免滋生果實蠅。

（二）瓜實蠅 (melon fly, *Bactrocera cucurbitae*)

該蠅於開花期進入果園內產卵危害花苞，造成花器受損，但不會侵入子房為害，花苞授粉後即摘除，損害不大。目前調查發現此蠅可直接危害幼果，造成果實傷痕，影響成熟果外觀（如圖二）。防治方法與東方果實蠅類似，然係以克蠅作為滅雄之誘殺劑（克蠅香），輔以含農藥之酵母類食物誘餌誘殺成蟲。果園外之作物如朱槿、構樹、蓖麻及高莖作物為瓜實蠅成蟲喜好之棲息地，為瓜實蠅果園外防治的重點。

（三）螞蟻類 (ants)

在紅龍果植栽上發現多種螞蟻會造成傷害，有些螞蟻族群密度高時，直接取食生長點、新梢、花苞或果實，造成植栽生長延遲或花苞果實的傷害，如熱帶火蟻 (*Solenopsis geminata*)（如圖三）。有些種類會協助搬移介殼蟲到果實危害。另外也有些螞蟻對紅龍果植栽是有益的，由於紅龍果生長點會分泌蜜露，因此吸引螞蟻取食蜜露，可減少煤煙病之發生。目前調查發現會在紅龍果植栽上取食或造成傷害的螞蟻有9種，除上述熱帶火蟻外，尚有小黑蟻 (*Paratrechina longicornis*)、長腳捷蟻 (*Anoplolepis longipes*)、黑棘蟻 (*Polyrhachis dives*)、中華單家蟻 (*Monomorium chinense*)、花居單家蟻

(*Monomorium floricola*)、日本皺家蟻 (*Tetramorium nipponense*)、勤勉舉尾家蟻 (*Crematogaster laboriosa*) 和白足扁琉璃蟻 (*Technomyrmex albipes*)等（如圖四）。一般螞蟻防除，常用餌劑控制螞蟻族群，惟現有餌劑登記多屬環境衛生用藥，目前僅有許可用於農地防治入侵紅火蟻 (*Solenopsis invicta*) 之餌劑，因此開發新誘餌並登記於農地使用防治其它螞蟻類，為目前亟待進行之工作。

（四）薊馬類 (thrips)

常見的種類有存在於花苞內之台灣花薊馬 (*Frankliniella intonsa*) 和危害果實表面之小黃薊馬 (*Scirtothrips dorsalis*)。台灣花薊馬常於花苞期出現，密度不高



圖二、瓜實蠅為害幼果之情形。



圖三、熱帶火蟻為害紅龍果情形。

時不會造成花器損害，有時可協助花器授粉。小黃薊馬則於花苞至幼果期為害花器，及近果柄之果皮表面銼吸危害，造成果實外觀有褐色粗糙的疤痕或小裂痕，惟影響果品價值不大。目前植物保護手冊尚無登記在紅龍果上用於防治薊馬的藥劑，因此建議可鋪設抑草席或反光塑膠布，降低薊馬落土化蛹的機會，並減少可供庇護的雜草叢生，以降低薊馬族群發生的密度。

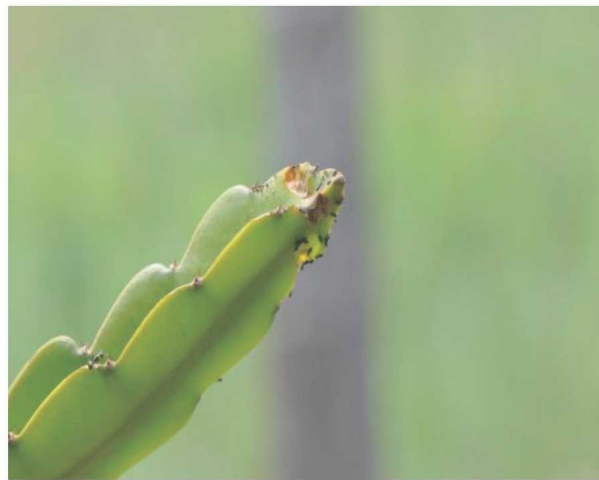
(五) 棉蚜 (cotton aphid, *Aphis gossipii*)

棉蚜喜乾燥溫暖的氣候，行孤雌生殖，適溫時族群增長迅速，常聚集於嫩梢刺吸嫩莖汁液危害，或於花苞結果期聚集危害(如圖五)，除造成植株萎凋生長受損及花苞果實生長不良外，蟲體可分泌蜜露，大量聚集密度高時常引發煤煙病。植物保護手冊目前亦無登記的防治藥劑，一般防治時，可於園內用黃色水盤或黃色黏紙捕捉有翅型蚜蟲。另其天敵如瓢蟲或蚜獅（草蛉幼蟲）可善加利用。

(六) 介殼蟲類 (mealbugs, scales)

紅龍果最常見為太平洋臀粉介殼蟲 (*Planococcus minor*)，該介殼蟲為害寄主種類廣泛，常見於果實套袋期，由螞蟥協助進入袋內危害（如圖六），若無法早期發現即時防治，雖不會造成果實腐爛，但外觀受害影響果品品質。目前植物保護手冊登記有延伸使用範圍防治粉介殼蟲的藥劑有陶斯松及賜派滅等藥劑可供施用，此類殺蟲劑具廣效性，為我國紅龍果產地及輸日農藥殘留檢驗正面表列之藥劑，施用時須注意安全採收期。另外，介殼蟲密度低時，可用農試所開發之非農藥防治資材-農皂和大豆油乳劑等早期防除此類介殼蟲。另於紅龍

果老株偶爾可發現仙人掌盾蚧 (*Diaspis echinocacti*) 危害，建議直接砍除燒燬，更新植株。



圖四、於新芽取食之白足扁琉璃蟻。



圖五、花苞鱗片上危害之棉蚜。



圖六、紅龍果上之太平洋臀紋粉介殼蟲及黑棘蟻。

(七) 金龜子類 (scarab beetles)

主要以東方白點花金龜 (*Protaetia orientalis*) 為主，成蟲以粗大的口器咀嚼取食莖部（如圖七），且常於造成傷口後，汁液引來大量螞蟥，使傷口擴大並引發病害或因強風使之折斷。一般金龜子類成蟲很難利用藥劑防治，但成蟲具有趨光性，可在成蟲羽化的高峰期（5～8月間），在果園四周裝設黑光燈，燈下放置裝有肥皂水之水盆誘殺成蟲。金龜子幼蟲（俗稱雞母蟲）生長於鬆軟潮濕之腐質土、堆肥、有機質豐富的泥土中，應清理果園，勿使落葉覆蓋地面，避免成蟲產卵其上；堆肥設置避免在果園附近，以免幼蟲取食，成為成長溫床，可就近挖除幼蟲，減低族群發生。

(八) 蛾類 (moths)

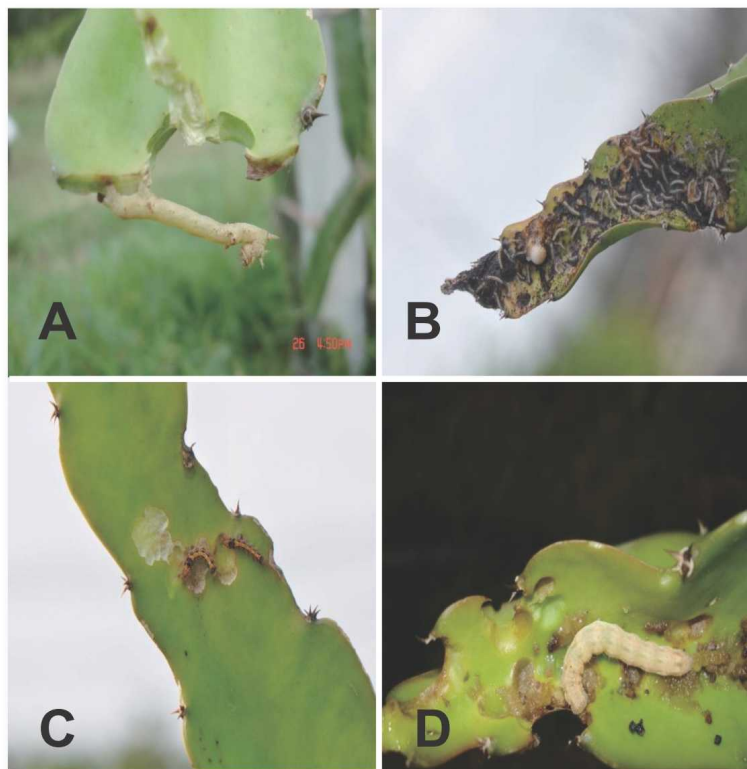
在紅龍果植栽上發現危害：台灣黃毒蛾 (*Porthesia taiwana*)、尺蠖 (*Hemerophila atrilieneata*)、斜紋夜蛾 (*Spodoptera litura*)、番茄夜蛾 (*Helicoverpa armigera*) 和燈蛾科麻子蛾屬 (*Olepa* spp.) 等幼蟲危害，其中以台灣黃毒蛾及燈蛾科最常見，大都以幼蟲聚集啃食嫩梢幼莖，或沿植株稜線啃食造成植株斷裂，生長延遲（如圖八）。防治方法中，目前僅斜紋夜蛾及番茄夜蛾有性費洛蒙誘殺劑可供防治利用，屬於有機栽培的防治資材，其它蛾類則可用利用燈光誘殺器於夜間誘集防除成蟲。幼蟲防治方面僅有使用化學藥劑或徒手採集可防除，惟目前植物保護手冊尚無登記在紅龍果上用於防治蛾類藥劑。

(九) 椿象類 (bugs)

調查發現有南方綠椿象 (*Nezara viridula*) 及角肩椿象 (*Rhynchoris humeralis*)，常見蟲體進入花苞吸食汁液，衍生病害或於果實期進入套袋內吸食果實汁液，並引發病害發生（如圖九）。高溫季節族群密度較高，非常活躍不易捕捉，成蟲和若蟲均會刺吸危



圖七、東方白點花金龜咀嚼枝條。



圖八、常見之蛾類幼蟲取食枝條 (A. 尺蠖; B. 麻子蛾屬; C. 台灣黃毒蛾; D. 番茄夜蛾)。

害植株。此類椿象防治藥劑尚未推薦施用於紅龍果上，然其成蟲產卵時卵粒集中，可利用卵寄生蜂寄生控制，或在巡園時以徒手方式清除卵堆。

（十）蝸牛 (snail)、蛞蝓 (slug) 及其它有害生物

廣義上的害蟲，屬軟體動物門，常見成熟果實期，蝸牛爬行至果實上取食果皮表面，外觀似被剝一層皮(如圖十)，雖不致於造成果實腐爛，惟已失去果品商業價值，亦是造成生產上重要損失的因素之一。蝸牛等類害蟲防除藥劑為聚乙醛，惟尚未登記使用於紅龍果上，苦茶粕亦可作為防除資材，惟因對



圖九、南方綠椿象於花苞上刺吸汁液。



圖十、蝸牛造成果實表面之危害狀。

水生生物有致死影響，仍須得到官方核准方可使用。農友可利用用經切割之保特瓶，反套於植株上，以阻隔的方式避免蝸牛等爬行至果實上危害。

鳥害亦曾經是農友最惱人的危害之一，惟因實施套袋防治技術，直接危害已大為減輕，大部份農友以音波或長竹竿方式驅趕，可減少鳥類取食危害。有些地區亦出現田鼠啃食果實，惟未造成重大損失，可用捕鼠器誘捕。另國外有蟎類 (Mites) 危害紅龍果植株的研究報導，但在台灣目前的調查中尚未發現有蟎類危害情形，但仍須廣泛收集此類害蟲危害特性的文獻資料，作為早期偵測其族群動態的參考依據。

三、結語

綜合紅龍果上調查之害蟲，依作物生長期可歸納為二類，一為生長及花苞期之害蟲，如蛾類幼蟲、薊馬、蚜蟲及金龜子類害蟲，另一類則為結果期間之害蟲，如果實蠅、粉介殼蟲、椿象類及蝸牛類。除果實蠅、椿象、薊馬類及蝸牛類外，大部份害蟲皆與螞蟻有直接或間接互利關係，因此針對紅龍果害蟲之危害，當務之急應就螞蟻族群的控制，研擬有效的管理策略，另外開發低毒或非農藥資材防治害蟲，並指導組織各產銷班防治團隊，採用大面積區域共同防治，壓制果、瓜實蠅族群數量，為未來蟲害防治工作重要課題。

四、參考文獻

劉碧鵬。2010。台灣紅龍果的栽培。農業試驗所特刊144號。32頁。

廖吉彥、鄧汀欽、陳素琴。2010。開發輪日外銷紅龍果之檢疫處理及市場潛力。技術服務季刊。81: 13-15。